

ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ім. М. І. ПИРОГОВА
МОЗ УКРАЇНИ

Кваліфікаційна наукова праця
на правах рукопису

Дмитрієв Микола Олександрович

УДК 616.314-084

ДИСЕРТАЦІЯ
АНТРОПО-ОДОНТОЛОГІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ КОРЕКЦІЇ
ТА ПРОФІЛАКТИКИ ДЕФОРМАЦІЙ ЗУБОЩЕЛЕПНОЇ СИСТЕМИ

14.03.01 – нормальна анатомія

Подається на здобуття наукового ступеня доктора медичних наук

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

_____ М. О. Дмитрієв

Науковий консультант: Гунас Ігор Валерійович, доктор медичних наук, професор

АНОТАЦІЯ

Дмитрієв М. О. Антропо-одонтологічне обґрунтування корекції та профілактики деформацій зубощелепної системи. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора медичних наук за спеціальністю 14.03.01 – нормальна анатомія. – Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова МОЗ України, Вінниця, 2019.

У результаті стоматологічного обстеження, серед направлених в клініку для проходження діагностичного обстеження осіб, були відібрані 38 юнаків (віком від 17 до 21 року) та 55 дівчат (віком від 16 до 20 років) у третьому поколінні мешканців України славянської етнічної групи, що мали фізіологічний прикус максимально наближений до ортогнатичного. Усім їм провели конусно-променеве комп'ютерне томографічне (доза опромінення 0,011-0,048мЗв) та телерентгенографічне (ефективна доза опромінення до 0,001мЗв) дослідження за допомогою дентального конусно-променевого томографа Veraviewerocs 3D Morita (Японія). Для проведення цефалометричного аналізу за методиками Schwarz A. M. (1960), McNamara J. (1984), Downs W. B. (1948), Holdway R. A. (1983), Schmuth G. P. F. (1983), Steiner C. C. (1959) та Tweed C. H. (1954) використовувалось ліцензоване медичне програмне забезпечення OnyxCeph³™, версії 3DPro, (компанії Image Instruments GmbH, Геманія). На телерентгенограмах проведено визначення лінійних, кутових та індексних показників черепних структур, верхньої та нижньої щелеп, розташування присередніх різців верхньої та нижньої щелеп, змикальної площини та профілю м'яких тканин обличчя. Для характеристики просторового розташування зуба на комп'ютерних томограмах визначали нахил серединної (центральної) осі зуба у присінково-язиковому напрямку та у мезіо-дистальному напрямку відносно змикальної площини (OcIP1), що контактує з різальним краєм присередніх нижніх різців та дальшими щічними вістрями других великих кутніх зубів нижньої щелепи, а також кута обертання серединно-стрілової площини зуба

відносно серединно-стрілової площини зубощелепного комплексу.

Статистична обробка отриманих результатів проведена в ліцензійному статистичному пакеті "Statistica 6,0" з використанням непараметричних методів оцінки.

Уперше встановлені межі процентильного розмаху та особливості кутових комп'ютерно-томографічних показників тривимірного розташування окремих зубів і телерентгенографічних характеристик, що використовують в методиках Schwarz A. M. (1960), McNamara J. (1984), Downs W. B. (1948), Holdway R. A. (1983), Schmuth G. P. F. (1983), Steiner C. C. (1959) та Tweed C. H. (1954) в юнаків і дівчат з ортогнатичним прикусом та їх статеві розбіжності.

Уперше доведено, що телерентгенографічні характеристики які використовують в вищезазначених телерентгенографічних методиках для українців юнацького віку характеризуються етнічними відмінностями порівняно з аналогічними параметрами авторів досліджених методик та іншими расовими та етнічними групами. Так характерному профілю українців юнацького віку притаманні:

- менші значення відстані S_E та більші значення кута H, які свідчать про ротацію середньої та нижньої третини лиця за годинниковою стрілкою; менші значення кутів SN-GoGn та FMA, які свідчать про ротацію нижньої щелепи проти годинникової стрілки, яка підтверджується меншими значеннями нижньої висоти лиця (ANS_ME) і відповідно більшими значеннями співвідношення AFH_PFH, а також опосередковано змінами кутових міжщелепних показників – більші значення кута MM та менші значення показника опуклості скелетного профілю лиця (відстань A_N_Pog). Також паралельно зі зміною розташування нижньої щелепи відбувається ротація змикальної площини проти годинникової стрілки, про що свідчать менші значення кутів розташування змикальної площини POr_OcP та POr-DOP;

- для присередніх різців верхньої щелепи характерні менші значення кутів Max1-SN і Max1_SpP та більші значення відстані Iu-NA, а для присередніх

різців нижньої щелепи – більші значення кутів IMPA, 11-DOP і 11-MeGo, що характеризує більш присінковий нахил розташування присередніх різців, що також підтверджується меншими значеннями міжрізцевого кута (кут II); більші значення відстаней 1u-APog і 11_APog, які характеризують розташування коронок присередніх різців верхньої та нижньої щелеп відносно лінії A_Pog свідчать, як про присінковий нахил розташування присередніх різців, так і про більш заднє розташування кісткового підборіддя.

- більші значення відстаней Ls_NsPog' і Li_NsPog' які характеризують розташування верхньої та нижньої губи по відношенню лінії Ns-Pog', свідчать про більш заднє розташування губ, що можна пояснити з одного боку більшим значенням показника глибини носа (відстань SS_Ns), а з іншого – меншим значенням товщини основи верхньої губи (відстань A'_SS). Також виявлені менші значення товщини м'яких тканин підборіддя (відстань Pog_Pog').

Уперше в юнаків і дівчат з ортогнатичним прикусом встановлені особливості кореляцій телерентгенографічних та конусно-променевих комп'ютерно-томографічних характеристик між групами черепно-лицевих структур, що були розподілені у відповідності із клініко-анатомічною логікою. Встановлені достовірні, переважно середньої сили, різноспрямовані кореляції телерентгенографічних та конусно-променевих комп'ютерно-томографічних характеристик між: черепними структурами які зазвичай не змінюються під час хірургічного та ортодонтчного лікування (перша група); показниками верхньої та нижньої щелеп на визначення яких найбільш часто необхідно орієнтуватись під час ортодонтчного лікування пацієнтів, що знаходяться у процесі росту, а також в осіб із сформованим кістковим скелетом, яким за допомогою ортодонтчної хірургії можливо змінювати ширину, довжину, кути та розташування верхньої та нижньої щелеп (друга група); показниками, що характеризують розташування кожного окремого зуба, змикальної площини та профілю м'яких тканин обличчя, які найбільш часто коригуються в процесі ортодонтчного лікування зубощелепних аномалій (третя група).

Уперше розроблено і проведено аналіз регресійних моделей відтворення індивідуальних телерентгенографічних та конусно-променевих комп'ютерно-томографічних характеристик зубощелепної системи для українських юнаків і дівчат з ортогнатичним прикусом. Для визначення характеристик розташування окремих зубів верхньої та нижньої щелеп в юнаків із 43 можливих було побудовано 24 моделі з коефіцієнтом детермінації R^2 від 0,520 до 0,832, а у дівчат – лише 9 моделей з коефіцієнтом детермінації R^2 від 0,566 до 0,832. Для визначення телерентгенографічних параметрів верхньої та нижньої щелеп із 44 можливих регресійних моделей в юнаків побудовано лише 4 достовірних моделі із коефіцієнтом детермінації більшим за 0,5, а у дівчат взагалі не побудовані моделі із коефіцієнтом детермінації більшим за 0,5. Для визначення індивідуальних телерентгенографічних характеристик профілю м'яких тканин обличчя із 19 можливих моделей в юнаків побудовано 11 з коефіцієнтом детермінації від 0,638 до 0,930, а у дівчат – 12 моделей з коефіцієнтом детермінації від 0,541 до 0,927. Для визначення телерентгенографічних та конусно-променевих комп'ютерно-томографічних параметрів розташування змикальної площини побудовані всі 4 можливі моделі з коефіцієнтами детермінації від 0,808 до 0,998 в юнаків та від 0,832 до 0,974 у дівчат.

Для автоматизованого та зручного практичного використання результатів моделювання був створений універсальний програмно-діагностичний комплекс "UniqCeph" (отримано позитивне рішення про реєстрацію авторського права на твір, № 86516 від 28.12.2018). Використання запропонованого програмного забезпечення дозволяє досить швидко провести аналіз телерентгенограм за методиками Steiner, Tweed, Schmuth, Schwarz, Holdaway, McNamara та Downs, і порівняти отримані результати з існуючими класичними нормативами та результатами отриманими нам у процесі дослідження (можуть слугувати в якості нормативів для українців юнацького віку).

Запропоноване вирішення науково-прикладної проблеми дозволяє лікарю уніфікувати та спростити встановлення діагнозу, проводити об'єктивну

оцінку лікування ортодонтичної патології, скоротити час лікування, зменшити кількість виникнення рецидивів захворювання та забезпечити своєчасне проведення профілактичних заходів.

Ключові слова: зубощелепна система, морфометрія, телерентгенографія, конусно-променева комп'ютерна томографія, українські юнаки та дівчата з ортогнатичним прикусом.

ANNOTATION

Dmitriev M. O. Anthro-odontological substantiation of correction and prevention of deformations of the tooth-jaw system. – Qualifying scientific work on the rights of manuscripts.

Dissertation for obtaining scientific degree doctor of medical sciences in specialty 14.03.01 – normal anatomy. – National Pirogov Memorial Medical University of the Ministry of Health of Ukraine, Vinnytsya, 2019.

As a result of the stomatological examination, among directed to the clinic to undergo diagnostic testing persons, 38 young men (aged 17-21 years) and 55 women (aged from 16 to 20 years) in the third generation of the Ukrainian people of the Slavic ethnic group, who had a physiological bite, as close as possible to the orthognathic. All of them had a teleroentgenographic (effective dose of irradiation to 0.001 mSv) and cone-ray computer tomography (irradiation dose 0.011-0.048 mSv) study using the dental cone-ray tomograph Veraviewepocs 3D Morita (Japan). For conducting cephalometric analysis by Schwarz A. M. (1960), McNamara J. (1984), Downs W. B. (1948), Holdway R. A. (1983), Schmuth G. P. F. (1983), Steiner C. C. (1959) та Tweed C. H. (1954) methods the OnyxCeph³™ licensed medical software, 3DPro version (Image Instruments GmbH, Germany) was used. On teleroentgenograms the definition of linear, angular and index indices of cranial structures, upper and lower jaws, position of central incisors of the upper and lower jaws, closure plane and profile of soft facial tissues were performed. To characterize the spatial position of the tooth on computer tomograms, the inclination of the median (cen-

ter) axis of the tooth in the vestibular-lingual direction and in the mesiodistal direction relative to the closure plane (OclPl), which is in contact with the cutting edge of the central lower incisors and the lateral buccal cusp ridge of the second molar of the lower jaw, were determined, as well as the angle of rotation of the median-sagittal axis of the tooth relative to the median-sagittal axis of the tooth-jaw complex.

The statistical processing of the obtained results was carried out in the licensed statistical package "Statistica 6.0" using nonparametric estimation methods.

For the first time, the boundaries of the percentile dimension and the peculiarities of the angular computer tomographic indices of the three-dimensional position of individual teeth and teleroentgenographic characteristics used in Schwarz A. M. (1960), McNamara J. (1984), Downs W. B. (1948), Holdway R. A. (1983), Schmuth G. P. F. (1983), Steiner C. C. (1959) and Tweed C. H. (1954) techniques in young men and women with orthognathic bite and their gender differences were established.

It has been shown for the first time that the teleroentgenographic characteristics used in the above-mentioned teleroentgenographic techniques for the youth Ukrainians are characterized by ethnic differences compared to similar parameters of the authors of the investigated techniques and other racial and ethnic groups. So for the Ukrainian youth profile are inherent:

- smaller values of the distance S_E and larger values of the angle H, indicating rotation of the middle and lower thirds of the face in a clockwise direction; smaller values of the SN-GoGn and FMA angles indicating rotation of the lower jaw counterclockwise, which on the other hand are confirmed by lower values of lower face height (ANS_ME) and correspondingly higher AFH_PFH ratios, as well as indirect changes in angular inter-jaw parameters - larger values of MM angle and lower values of the convexity of the skeletal profile of the face (distance A_N_Pog). Also in parallel with the change of position of the lower jaw there is a rotation of the closure plane counterclockwise, as evidenced by lower values of the angles of the position of the closure plane POr_OcP and POr-DOP;

- central incisors of the upper jaw are characterized by smaller values of the angles Max1-SN and Max1_SpP and larger values of the distance of 1u-NA, and for the central incisors of lower jaw - larger values of the angles IMRA, 1l-DOP and 1l-MeGo, which characterizes more vestibular inclined position of the central incisors, which is also confirmed by lower values of the intra-incisors angle (angle II); the greater values of the distances 1u-APog and 1l_APog that characterize the position of the crown part of the central incisors of the upper and lower jaws with respect to the line A_Pog, indicate the vestibular inclination of the position of the central incisors, and the more posterior position of the bony chin.

- larger values of the distances Ls_NsPog' and Li_NsPog' which characterize the position of the upper and lower lip in relation to the line Ns-Pog` indicate a more rear position of the lips, which can be explained on the one hand by a greater value of the depth index of the nose (distance SS_Ns), and on the other - lower values of the thickness of the base of the upper lip (distance A'_SS). Also, smaller values of the thickness of the soft tissues of the chin (distance Pog_Pog') are found.

For the first time in young men and women with orthognathic bite, features of correlations of teleroentgenographic and cone-ray computer-tomographic characteristics between groups of craniofacial structures, which were distributed in accordance with clinical and anatomical logic, were established. Reliable, predominantly average forces, versatile correlations of teleroentgenographic and cone-ray computer-tomographic characteristics were established between: cranial structures which usually do not change during surgical and orthodontic treatment (the first group); the definitions of the upper and lower jaws that most often need to be oriented when performing orthodontic treatment of patients who are in the process of growth, as well as those with a formed bone skeleton who may alter the width, length, angles and position of the upper and lower jaw with the help of orthodontic surgery (second group); indicators characterizing the position of each individual tooth, closure plane and profile of soft facial tissues, which are most often corrected in the process of orthodontic treatment of tooth-jaw abnormalities (third group).

For the first time, the analysis of regression models of reconstitution of individual teleroentgenographic and cone-ray computer-tomographic characteristics of the tooth-jaw system for the Ukrainian young men and women with orthognathic bite was developed and performed. To determine the characteristics of the position of individual teeth of the upper and lower jaws in young men out of 43 possible, 24 models with determination coefficient R^2 from 0.520 to 0.832 were constructed, and in young women only 9 models with determination coefficient R^2 from 0.566 to 0.832. To determine the teleroentgenographic parameters of the upper and lower jaws of 44 possible regression models in young men, only 4 valid models with a determination coefficient of greater than 0.5 were constructed, and in young women models with a determination coefficient greater than 0.5 were not constructed. For the determination of individual teleroentgenographic characteristics of the soft tissue profile of the 19 possible models in young men, 11 were constructed with a determination coefficient from 0.638 to 0.930, and in young women - 12 models with a determination coefficient from 0.541 to 0.927. To determine teleroentgenographic and cone-ray computer-tomographic parameters of the position of the closure plane, all 4 possible models with determination coefficients from 0.808 to 0.998 in young men and from 0.832 to 0.974 in young women were constructed.

For the automated and convenient practical use of the results of the modeling, a universal program-diagnostic complex "UniqCeph" was created (a positive decision was made on the registration of copyright in the work, № 86516 dated 28.12.2018). Using the proposed software solution will allow a quick analysis of the teleroentgenograms using Steiner, Tweed, Schmuth, Schwarz, Holdaway, McNamara and Downs techniques, and compare the results with existing classical standards and the data obtained in our study (can serve as guidelines for Ukrainians of adolescence age) The proposed solution of the scientific and applied problem will allow the physician to unify and simplify the diagnosis, to carry out an objective assessment of the treatment of orthodontic pathology, to reduce the time of treatment, to reduce the incidence of relapses and to ensure the timely conduct of preventive

measures.

Key words: tooth-jaw system, morphometry, teleroentgenography, cone-ray computer tomography, Ukrainian young men and women with orthognathic bite.

Список публікацій здобувача за темою дисертації:

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації:

1. Дмитрієв М. О. Визначення нормативних цефалометричних параметрів за методом Стайнера для українських юнаків та дівчат / М. О. Дмитрієв // Світ медицини та біології. – 2016. – № 3(57). – С. 28-32.

2. Дмитрієв М. О. Кореляції основних черепних показників з характеристиками верхньої та нижньої щелеп у мешканців України юнацького віку / М. О. Дмитрієв // Світ медицини та біології. – 2016. – № 4(58). – С. 24-29.

3. Дмитрієв М. О. Кореляції кутових показників верхньої щелепи з характеристиками розташування зубів та профілю м'яких тканин обличчя у мешканців України юнацького віку / М. О. Дмитрієв // Вісник морфології. – 2016. – Т. 22, № 2. – С. 380-384.

4. Дмитрієв М. О. Кореляції кутових показників нижньої щелепи з характеристиками розташування зубів та профілю м'яких тканин обличчя у мешканців України юнацького віку / М. О. Дмитрієв // Вісник Вінницького національного медичного університету. – 2016. – Т. 20, № 2. – С. 357-363.

5. Мороз В. М. Кореляції лінійних показників нижньої щелепи з характеристиками розташування зубів та профілю м'яких тканин лица у мешканців України юнацького віку / В. М. Мороз, І. В. Гунас, М. О. Дмитрієв, О. С. Прокопенко // Biomedical and Biosocial Anthropology. – 2016. – № 27. – С. 81-88.

6. Дмитрієв М. О. Зв'язки основних черепних показників з характеристиками розташування зубів верхньої і нижньої щелеп та профілем м'яких тканин лица в юнаків і дівчат / М. О. Дмитрієв // Вісник морфології. – 2017. – Т. 23, № 1. – С. 125-131.

7. Дмитрієв М. О. Зв'язки лінійних показників верхньої щелепи з характеристиками змикальної площини, розташування зубів та профілем м'яких тканин лиця в юнаків і дівчат / М. О. Дмитрієв // *Biomedical and Biosocial Anthropology*. – 2017. – № 28. – С. 95-101.

8. Дмитрієв М. О. Зв'язки кутових міжщелепних показників з характеристиками розташування зубів та профілем м'яких тканин лиця у мешканців України юнацького віку / М. О. Дмитрієв // *Світ медицини та біології*. – 2017. – №2(60). – С. 51-59.

9. Зв'язки лінійних міжщелепних показників з характеристиками змикальної площини, розташування зубів та профілем м'яких тканин лиця у мешканців України юнацького віку / І. В. Гунас, М. О. Дмитрієв, К. С. Волков, Е. В. Черкасов, А. А. Глушак // *Вісник Вінницького національного медичного університету*. – 2017. – Т. 21, №2. – С. 378-385.

10. Determination regulatory cephalometric options by the method of Tweed International Foundation for Ukrainian boys and girls / I. V. Gunas, M. O. Dmitriev, S. V. Prokopenko, M. M. Shinkaruk-Dykovytska, G. A. Yeroshenko // *World of Medicine and Biology*. – 2017. – №4 (62). – P. 27-31.

11. Dmitriev M. O. Identification of normative cephalometric parameters based on G. Schmuth method for young male and female ukrainians / M. O. Dmitriev // *Вісник морфології*. – 2017. – Т. 23, № 2. – С. 288-292.

12. Визначення краніометричних та гнатометричних показників за методикою А. М. Шварца для українських юнаків та дівчат / М. О. Дмитрієв, Т. В. Чугу, В. В. Герасимчук, О. В. Черкасова // *Biomedical and Biosocial Anthropology*. – 2017. – № 29. – P. 53-58.

13. Determination of normal cephalometric parameters by J. McNamara method for Ukrainian boys and girls / I. V. Gunas, M. O. Dmitriev, V. O. Tikhola, M. M. Shinkaruk-Dykovytska, V. A. Pastukhova, M. P. Melnik, Yu. I. Rudiy // *World of Medicine and Biology*. – 2018. – №1 (63). – P. 19-22.

14. Modeling of gnatometric indices depending on parameters of basal cranial

structures in boys and girls with orthognathic bite / M. O. Dmitriev, O. P. Dudik, T. V. Chugu, O. V. Cherkasova // Вісник наукових досліджень. – 2018. – №1 (90). – С. 110-113.

15. Sexual dimorphism of normative cephalometric parameters determined by the Holdaway method in boys and girls of Podillia / M. O. Dmitriev, V. O. Tikholaz, K. V. Shepitko, M. M. Shinkaruk-Dykovytska, O. V. Androshchuk, S. V. Bobruk, T. R. Zakalata // World of Medicine and Biology. – 2018. – №2 (64). – P. 39-43.

16. Dmitriev M. O. Determination of standard cephalometric parameters using the Downs method for Ukrainian adolescents / M. O. Dmitriev // Reports of Morphology. – 2018. – Vol. 24, № 2. – P. 22-26.

17. Determination of individual angular characteristics of the teeth positions according to the computer tomography in Ukrainian adolescents with orthognathic bite / M. O. Dmitriev, K. S. Volkov, A. A. Glushak, Yu. V. Kyrychenko, M. V. Balynska, T. V. Chugu, O. I. Kovalchuk // Biomedical and Biosocial Anthropology. – 2018. – № 31. – P. 44-52.

18. Holdaway`s soft-tissue cephalometric analysis norms for the Ukrainian population: a cephalometric study / M. O. Dmitriev, A. I. Kondratiuk, O. N. Semenenko, A. L. Kondratiuk // World of Medicine and Biology. – 2018. – №3 (65). – P. 63-68.

19. Determination of individual cephalometric characteristics of the lower central incisors position in Ukrainian young men and women with orthognathic bite / M. O. Dmitriev, I. V. Gunas, I. V. Dzevulska, A. A. Glushak // Reports of Morphology. – 2018. – Vol. 24, № 3. – P. 19-25.

20. Dmitriev M. O. Determination of individual telerecentographic characteristics of the face profile in Ukrainian young men and girls with ortognathic bite / M. O. Dmitriev // Biomedical and Biosocial Anthropology. – 2018. – № 32. – P. 28-34.

21. Determination of individual linear and angular characteristics of the position of upper central incisors in Ukrainian young men and women with

orthognathic bite / M. O. Dmitriev, I. V. Gunas, V. O. Gnenna, N. M. Smolko // Reports of Morphology. – 2018. – Vol. 24, № 4. – P. 15-21.

22. Determination of individual cephalometric characteristics of the occlusal plane in Ukrainian young men and young girls with orthognathic bite / M. O. Dmitriev, I. V. Gunas, I. V. Dzevulska, I. V. Zhylkevych // Biomedical and Biosocial Anthropology. – 2018. – № 33. – P. 5-11.

23. Изучение корректности проведения метрических исследований трехмерных анатомических костных объектов полученных с помощью конусно-лучевого компьютерного томографа Morita Veraviewerocs 3D / Н. А. Дмитриев, А. В. Марченко, В. Ю. Филимонов, В. В. Ясько // Вісник морфології. – 2015. – Т. 21, № 2. – С. 374-379.

24. Gunas I. V. Methodological aspects of computed tomography odontomorphometry of boys and girls with the physiological bite / I. V. Gunas, N. A. Dmitriev, A. V. Marchenko // Journal of Education, Health and Sport. – 2015. – Vol. 5, № 11. – P. 345-355.

25. Патент на корисну модель № 122583, Україна, МПК А61С, А61В, G09В. Спосіб діагностики та лікування аномалій розташування оклюзійної площини / Дмитрієв М. О., заявник та патентовласник Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова. – № u 20171035; заявл. 27.10.2017; опубл. 10.01.2018, Бюл. № 1.

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

26. Дмитриев Н. А. Краниофациальные морфометрические исследования Украинских юношей и девушек методом латеральной цефалометри / Н. А. Дмитриев // Збірник тез наукових робіт учасників міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні питання розвитку медичних наук у ХХІ ст.» (26–27 травня 2017 р., м. Львів). – Львів: ГО «Львівська медична спільнота», 2017. – С. 25-28.

27. Дмитрієв М. О. Точність вимірів тривимірної реконструкції краніофациального комплексу отриманої за допомогою конусно-променевого

комп'ютерного томографа / М. О. Дмитрієв, І. В. Руда, В. В. Ясько // Збірник тез наукових робіт учасників міжнародної науково-практичної конференції «Особливості модернізації предмету досліджень представників медичних наук» (2–3 червня 2017 р., м. Київ). – Київ: «Київський медичний науковий центр», 2017. – С. 42-46.

28. Dmitriyev N. A. Possibilities of using cone-beam computed tomography for determination of morphometric parameters of teeth during orthodontic treatment / N. A. Dmitriyev // Збірник тез наукових робіт учасників міжнародної науково-практичної конференції «Медичні науки: історія розвитку, сучасний стан та перспективи досліджень» (22–23 вересня 2017 р., м. Львів). – Львів: ГО «Львівська медична спільнота», 2017. – С. 19-23.

29. Дмитрієв М. О. Спосіб визначення розташування змикальної площини за Доунсом / М. О. Дмитрієв // Збірник тез наукових робіт учасників міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні досягнення медичних наукових досліджень в Україні та країнах ближнього зарубіжжя» (6–7 жовтня 2017 р., м. Київ). – Київ: «Київський медичний науковий центр», 2017. – С. 38-41.

30. Дмитрієв М. О. Спосіб визначення розташування змикальної площини за Стайнером / М. О. Дмитрієв // Збірник матеріалів міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні питання медичної теорії та практики» (8–9 грудня 2017 р., м. Дніпро). – Дніпро: Організація наукових медичних досліджень «Salutem», 2017. – С. 33-36.

31. Дмитрієв М. О. Методика визначення просторового розташування змикальної площини в залежності від індивідуальних показників краніофасіального комплексу людини / М. О. Дмитрієв // Збірник тез наукових робіт учасників міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні тенденції розвитку медичної науки та медичної практики» (22–23 грудня 2017 р., м. Львів). – Львів: ГО «Львівська медична спільнота», 2017. – С. 73-75.

32. Дмитрієв М. О. Особливості зв'язків кутових краніо- та гнатометрич-

них показників верхньої щелепи із характеристиками розташування зубів / М. О. Дмитрієв // Збірник тез наукових робіт учасників міжнародної науково-практичної конференції «Світова медицина: сучасні тенденції та фактори розвитку» (26–27 січня 2018 р., м. Львів). – Львів: ГО «Львівська медична спільнота», 2018. – С. 19-22.

33. Дмитрієв М. О. Особливості зв'язків одонтометричних та лінійних показників нижньої щелепи / М. О. Дмитрієв // Збірник тез наукових робіт учасників міжнародної науково-практичної конференції «Медична наука та практика XXI століття» (2–3 лютого 2018 р., м. Київ). – Київ: «Київський медичний науковий центр», 2018. – С. 43-47.

34. Дмитрієв М. О. Аналіз співвідношень черепних та гнатичних структур у осіб юнацького віку з ортогнатичним прикусом / М. О. Дмитрієв, В. В. Герасимчук // Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні проблеми світової медицини та її роль у забезпеченні здоров'я світового співтовариства» (16-17 лютого 2018 р., м. Одеса). – Одеса: ГО «Південна фундація медицини», 2018. – С. 25-30.

35. Дмитрієв М. О. Аналіз розподілу типів лица та профілю серед осіб юнацького віку з ортогнатичним прикусом / М. О. Дмитрієв, В. В. Герасимчук, Т. В. Чугу // Збірник тез наукових робіт учасників міжнародної науково-практичної конференції «Нове та традиційне у дослідженнях сучасних представників медичної науки» (23–24 лютого 2018 р., м. Львів). – Львів: ГО «Львівська медична спільнота», 2018. – С. 14-21.

ЗМІСТ

	стор.
АНОТАЦІЯ	2
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ	19
ВСТУП	25
РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	36
1.1. Особливості морфометричних показників органів і структур черепно-лищевої ділянки в осіб різних статевих, расових та етнічних груп	36
1.2. Особливості морфометричних показників структур черепно-лищевої зони в залежності від кефалометричних показників, особливостей краніютипу та типу обличчя в мешканців України	52
1.3. Комп'ютерна томографія та бокова телерентгенографія, як провідні променеві методи прижиттєвого дослідження структур черепно-лищевої ділянки у людини.	60
РОЗДІЛ 2 ЗАГАЛЬНА МЕТОДИКА Й ОСНОВНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ	69
2.1. Загальна методика та суб'єкти дослідження	69
2.2. Методи дослідження	70
2.2.1. Телерентгенографічне дослідження	70
2.2.2. Конусно-променеве комп'ютерне томографічне дослідження	81
2.2.3. Цефалометричні дослідження за допомогою телерентгенографії та конусно-променевої комп'ютерної томографії	86
2.2.4. Статистичні методи	101

РОЗДІЛ 3 КОМП'ЮТЕРНО-ТОМОГРАФІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТРИВИМІРНОГО РОЗТАШУВАННЯ ОКРЕМИХ ЗУБІВ І ТЕЛЕРЕНТГЕНОГРАФІЧНИХ ОЗНАК В ЮНАКІВ І ДІВЧАТ З ОРТОГНАТИЧНИМ ПРИКУСОМ	106
3.1. Метричні характеристики черепа, які зазвичай не змінюються під час хірургічного та ортодонтічного лікування	106
3.2. Телерентгенографічні характеристики верхньої та нижньої щелеп на визначення яких найбільш часто необхідно орієнтуватись при виконанні ортодонтічного лікування	107
3.3. Показники, що характеризують розташування кожного окремого зуба відносно один одного, кісткових черепних структур та профілю обличчя	115
РОЗДІЛ 4 КОРЕЛЯЦІЇ КОМП'ЮТЕРНО-ТОМОГРАФІЧНИХ І ТЕЛЕРЕНТГЕНОГРАФІЧНИХ ОЗНАК В ЮНАКІВ І ДІВЧАТ З ОРТОГНАТИЧНИМ ПРИКУСОМ	129
4.1. Кореляції метричних характеристик черепа, які зазвичай не змінюються під час хірургічного та ортодонтічного лікування з показниками зубощелепної системи на визначення яких найбільш часто необхідно орієнтуватись при виконанні ортодонтічного лікування	129
4.2. Кореляції метричних характеристик черепа, які зазвичай не змінюються під час хірургічного та ортодонтічного лікування з показниками, що характеризують розташування кожного окремого зуба відносно один одного, кісткових черепних структур та профілю обличчя	131
4.3. Кореляції показників зубощелепної системи на визначення яких найбільш часто необхідно орієнтуватись при виконанні ортодонтічного лікування з показниками, що характеризують по-	

положення кожного окремого зуба відносно один одного, кісткових черепних структур та профілю обличчя	133
РОЗДІЛ 5 МОДЕЛЮВАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНИХ КОМП'ЮТЕРНО-ТОМОГРАФІЧНИХ І ТЕЛЕРЕНТГЕНОГРАФІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ПРОСТОРОВОГО РОЗТАШУВАННЯ ЗУБІВ, ПАРАМЕТРІВ ВЕРХНЬОЇ І НИЖНЬОЇ ЩЕЛЕП ТА ПРОФІЛЮ М'ЯКИХ ТКАНИН У УКРАЇНСЬКИХ ЮНАКІВ І ДІВЧАТ З ОРТОГНАТИЧНИМ ПРИКУСОМ	160
5.1. Регресійні моделі кутових характеристик положень зубів за даними комп'ютерної томографії	160
5.2. Регресійні моделі телерентгенографічних параметрів верхньої та нижньої щелеп	203
5.3. Регресійні моделі телерентгенографічних характеристик профілю м'яких тканин обличчя	210
5.4. Регресійні моделі лінійних та кутових характеристик розташування нижніх присередніх різців	237
5.5. Регресійні моделі лінійних та кутових характеристик розташування верхніх присередніх різців	251
5.6. Регресійні моделі характеристик розташування змикальної площини та кісткового підборіддя	264
РОЗДІЛ 6 АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ	275
ВИСНОВКИ	352
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	361
ДОДАТКИ	409

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

A_SS (товщина основи верхньої губи або відстань A'_Ss) – відстань від точки A' до точки Ss (мм);

AB_NPOG – кут утворений лініями A-B та N-Pog (°);

Adjusted R² – скоригований коефіцієнт детермінації;

AFH (відстань AFH або передня висота обличчя) – відстань від точки Me до лінії ANS-PNS (мм);

AFH_PFH (співвідношення AFH_PFH) – співвідношення відстаней від точки Me до лінії ANS-PNS та від точки Ar до точки tGo;

ANB (кут ANB) – утворюється лініями A-N та N-B (°);

ANGUL_!! (мезіо-дистальний нахил !! відповідного зуба) – утворюється лінією I!!-Arx!! та перпендикуляром до змикальної площини (OcIP1) у лобовій площині (°);

ANS_ME (нижня висота обличчя) – відстань від точки ANS до точки Me (мм);

APOG_1L (відстань 1l_APOg) – відстань від точки Is1L до лінії A-Pog (мм);

APOG_1U (відстань 1u_APOg) – відстань від точки Is1u до лінії A-Pog (мм);

ARGOME (кут Ar-Go-Me, або кут нижньої щелепи) – утворюється лініями Ar-tGo та tGo-Me (°);

AVERT_1U (відстань 1u_Avert) – відстань від точки Is1u до перпендикуляру до франкфуртської площини (Po-Or) через точку A (мм);

B – регресійний B-коефіцієнт;

BCH_NCH_L (кут BCH_NCH_L) – утворюється центральними осями перших великих кутніх зубів верхньої та нижньої щелеп справа у лобовій

площині (°);

BCH_NCH_R (кут BCH_NCH_R) – утворюється центральними осями перших великих кутніх зубів верхньої та нижньої щелеп зліва у лобовій площині (°);

BETA – стандартизований регресійний коефіцієнт;

B-кут (базальний кут) – утворюється лініями ANS-PNS та Im-Me (°);

COND_A (ефективна довжина верхньої щелепи) – відстань від точки Cond до точки A (мм);

COND_GN (ефективна довжина нижньої щелепи, або відстань COND_GN) – відстань від точки Cond до точки Gn (мм);

COTGSNLS (носогубний кут) – утворюється лініями Sn-Cotg та Sn-Ls (°);

df – кількість показників;

DOP_11 (кут 11_DOP) – утворюється лініями Ap1L-Is1L та ADP-PDP (°);

F – критерій Фішера;

F-кут (лицевий кут або кут F) – утворюється лініями Se-N та N-A (°);

FMA (кут FMA, Frankfort Mandibular Angle, POr_MeGo) – утворюється лініями tGo-Me та Po-Or (°);

FMIA (кут FMIA, Frankfort Mandibular Incisor Angle) – утворюється лініями Is1L-Ap1L та Po-Or (°);

G (кут G, гоніальний кут, кут нижньої щелепи) – утворюється лініями ppCond-MT2 та T2-Me, які перехрещуються в точці tGoS (°);

GISNPOG (кут GI'SnPog' або показник опуклості м'якотканого профілю) – утворюється лініями GI'-Sn та Sn-Pog' (°);

H (H-кут) – утворюється лініями Po-Or та Pn (°);

HOLDAWAY (Holdaway ratio) – різниця між відстанями від точки Li1L до лінії N-B та точки Pog до лінії N-B (мм);

I (інклинаційний кут, кут I) – кут утворений лінією ANS-PNS та Pn (°);

II (кут II або міжрізцевий кут) – утворюється лініями Ap1u-Is1u та Ap1L-Is1L (°);

- IMPA (кут IMPA, Incisor Mandibular Plane Angle, MEGO_1L, MAND1_ML)
– утворюється лініями Ap1L-Is1L та tGo-Me (°);
- КПКТ – конусно-променева комп'ютерна томографія;
- LI_H_L (відстань Li_H line) – відстань від точки Li до лінії Ls-Pog' (мм);
- LI_NSPOG (відстань Li_NsPog') – відстань від точки Li до лінії Ns-Pog' (мм);
- LPALAT (величина основи верхньої щелепи) – відстань між точками ANS та PNS (мм);
- LS_NSPOG (відстань Ls_NsPog') – відстань від точки Ls до лінії Ns-Pog' (мм);
- LS1U_L (товщина верхньої губи, показник напруги верхньої губи або відстань Ls1u_Ls) – відстань від точки Ls1u до точки Ls (мм);
- MAND (довжина нижньої щелепи) – відстань від конструктивної точки tGoS до конструктивної точки arMandS (мм);
- MAND1_ME (кут Mand1_MeIm) – утворюється лініями Ap1L-Is1L та Im-Me (°);
- MAND1_NB (кут Mand1_NB) – утворюється лініями Ap1L-Is1L та N-B (°);
- MAX (довжина верхньої щелепи) – відстань від конструктивної точки arMax до точки PNS (мм);
- MAX_MAND (верхньощелепна-нижньощелепна різниця) – різниця між відстанями Cond-A та Cond-Gn (мм);
- MAX1_NA (кут Max1_NA) – утворюється лініями Ap1u-Is1u та N-A (°);
- MAX1_SN (кут Max1_SN) – утворюється лініями Ap1u-Is1 та S-N (°);
- MAX1_SPP (кут Max1_SpP) – утворюється лініями Ap1u-Is1u та ANS-PNS (°);
- MDYG13 (кут нахилу верхнього ікла у стріловій площині – утворюється лініями I13- Arx23 та лінією ANS-PNS (°);
- MDYG33 (кут нахилу нижнього ікла у стріловій площині) – утворюється

лініями I43- Арх43 та лінією ANS-PNS (°);

Mean Squares – середній квадрат;

ML_NL (SpP_GoMe, базисний кут) – утворюється лініями ANS-PNS та tGo-Me (°);

ML_NSL (кут ML_NSL, або кут SN_GoMe) – утворюється лініями tGo-Me та S-N (°);

MM (верхньощелепно-нижньощелепний кут) – утворюється лініями A-B та ANS-PNS (°);

N_POG_ (кут N'Hold_Pog'_Hline, кут Holdaway) – кут між лініями Ls-Pog' та N'Hold-Pog' (°);

N_Se (відстань Se_N або довжина передньої частини основи черепа) – відстань від точки Se до точки N (мм);

N_SP_SP (коефіцієнт N_Sp'_Sp'_Me) – співвідношення відстаней N-Sp' та Sp'-Me (°);

NA_1u (від-стань 1u_NA) – відстань від точки Ls1u до лінії N-A (мм);

NAPOG (кут скелетної лицевої опуклості, або кут NaPog) – утворюється лініями N-A та A-Pog (°);

NB_1l (відстань 1l_NB) – відстань від точки Li1L до лінії N-B (мм);

NBA_PTGN (кут NBa-PtGn або кут лицевої вісі) – утворюється лініями N-Ba та Pt-Gn (°);

NL_NSL (кут NL_NSL, також кут SNSpP) – утворюється лініями ANS-PNS та S-N (°);

NSBA (кут NSBA) – утворюється лініями S-N та S-Ba (°);

P_Or_N (м'якотканний лицевий кут, або кут P_Or_N'Hold_Pog') – утворюється лініями Po-Or та N'Hold-Pog' (°);

PFH (відстань PFH або задня висота обличчя) – відстань від точки Ar до точки tGo (мм);

p-level – рівень достовірності;

PN_A (відстань PN_A) – відстань від точки A до лінії PNm (мм);

PN_POG (відстань PN_Pog) – відстань від точки Pog до носового перпендикуляру PN (мм);

POG_NB (відстань Pog_NB) – відстань від точки Pog до лінії N-B (мм);

POG_PO (товщина м'яких тканин підборіддя або відстань Pog_Pog') – відстань від точки Pog до точки Pog' (мм);

POR_DOP (кут POr_DOP) – утворюється лініями Po-Or та ADP-PDP (°);

POR_GNS (Y-вісь, кут POr_GnS) – кут утворений лініями Po-Or та S-Gn (°);

POR_NPOG (кут POr_NPog) – утворюється лініями Po-Or та N-Pog (°);

POR_OCP (кут POr_OcP) – утворюється лініями arOcP-ppOcP (°);

R – коефіцієнт множинної кореляції;

R_ASC (довжина гілки нижньої щелепи) – відстань від конструктивної точки R.asc до конструктивної точки tGoS (мм);

R² – коефіцієнт детермінації;

Regress. – регресія;

Residual – залишки;

ROT!! (ротація !! відповідного зуба) – утворюється серединно-стріловою площиною зуба та серединно-стріловою площиною голови;

S_E (відстань S_E або довжина задньої частини основи черепа) – відстань від точки S до конструктивної точки E (мм);

S_L (відстань S_L або передня довжина основи черепа) – від точки S до конструктивної точки L (мм);

SM_H_L (відстань Sm_H line) – відстань від точки Sm до лінії Ls-Pog' (H-лінії) (мм);

SN_GOGN (кут SN_GoGn) – утворюється лініями Go-Gn та S-N (°);

SN_H_L (відстань Sn_H line) – відстань від точки Sn до лінії Ls-Pog' (H-лінії) (мм);

SN_OCP (кут SN_OcP) – утворюється лініями arOcP-ppOcP та S-N (°);

SNA (кут SNA) – утворюється лініями S-N та N-A (°);

SNB (кут SNB) – утворюється лініями S-N та N-B (°);

- SND (кут SND) – утворюється лініями S-N та N-D (°);
- SS_LS (глибина носогубної складки) – відстань від точки Ss до перпендикуляру к Po-Or, проведenu через точку Ls (мм);
- SS_NS (глибина носа) – відстань від точки Ss до кінчика носа Ns проведenu паралельно франкфуртської площин (мм);
- St. Err. of B – стандартна помилка B-коефіцієнта;
- St. Err. of BETA – стандартна помилка стандартизованого регресійного коефіцієнта;
- Std. Error of estimate – стандартна помилка оцінки;
- Sums of Squares – сума квадратів;
- t – критерій Стьюдента;
- T (профільний кут T) – утворюється лініями Sn-Pog' та Pn (°);
- TORK!! (присінково-язиковий нахил !! відповідного зуба) – кут між лінією I!!-Арх!! та перпендикуляром до змикальної площини (OсlPl) (°);
- Total – разом; Interср – вільний член;
- WITS (показник Wits) – відстань між конструктивними точками AOсlP та BOсlP (мм);
- YG13_23 (кут Yg13_23) – утворюється лініями I13-Арх13 та I23-Арх23 у лобовій площині (°);
- YG33_34 (кут YG33_34) – утворюється лініями I33-Арх33 та I43-Арх43 у лобовій площині (°);
- YGNEBAPX (кут YGNEBAPX) – утворюється центральними осями Арх16-Ср16 та Арх26-Ср26 піднебінних коренів перших великих кутніх зубів верхньої щелепи відносно один одного у лобовій площині (°);
- YGOCLPl (кут YGOCLPl) – кут між лініями Is1L - DPOcl та ANS-PNS (°);
- YGRES (міжрізцевий кут у томографічному дослідженні – утворюється центральними осями присередніх різців верхньої I11-Арх11 та нижньої щелеп I41-Арх41 (°);
- Z (Z кут) – утворюється лініями Li -Pog' та Po-Or (°).

ВСТУП

Актуальність проблеми. Характер співвідношення анатомічних структур голови обумовлює не тільки особливості функціонування зубощелепної системи [7, 67, 414] але і створює відчуття гармонії та естетичного сприйняття обличчя людини [207, 222, 226, 362]. Під час вивчення можливостей корекції зубощелепних деформацій та профілю м'яких тканин обличчя для подальшого проведення ортодонтичного або хірургічного лікування чи контурної пластики лица – лікарю, крім свого суб'єктивного бачення та побажань пацієнта, дуже важливо мати більш чіткі значення метричних показників та їх індивідуальні варіації.

Найбільш розповсюдженим та доступним діагностичним методом, який надає інформацію про співвідношення основних анатомічних компонентів лица, дозволяє виявити морфометричне підґрунтя тієї чи іншої аномалії, вивчити та прослідкувати зміни розмірів та взаєморозташування кісткових та м'яких структур голови унаслідок лікування або росту, є бокова телерентгенографія (цефалометрія) [138].

У спробах об'єктивізувати розуміння гармонії, функції та естетики черепно-лицевих структур, дослідниками, які вивчали осіб із нормальною оклюзією та збалансованими обличчями, були запропоновані різні методи аналізу цефалограмм із відповідними нормативними діагностичними значеннями Schwarz A. M., McNamara J., Downs W. B., Holdway R. A., Schmuth G. P. F., Steiner C. C., Tweed C. H. та ін. [23, 53, 138, 139, 155, 302, 320].

Ці методи і складають фундамент сучасних антропометричних досліджень, спрямованих на вивчення етнічного розмаїття людських рис та більш глибокого розуміння взаємодії та співвідношень різних анатомічних структур обличчя. Але деякі дослідження зазначають що самі значення які

були запропоновані як «універсальні» або «нормальні» часто некоректні при діагностичному та лікувальному плануванні у пацієнтів різних етнічних та расових груп [7, 193, 207, 229, 261, 406].

На наявність достовірних відмінностей телерентгенографічних характеристик із загальноприйнятими авторськими нормами вказують дослідження іранців [293], мексиканців [261], турків [213], північних індійців [414], саудівців [198], палестинців [285], монголів та корейців [294], бразильців [390].

Однією з найсучасніших і найбільш інформативних рентгенологічних методик, яка дозволяє дослідити та отримати віртуальну, точну у метричному сенсі, тривимірну реконструкцію черепно-лицевої анатомії, є конусно-променева комп'ютерна томографія [108, 224, 301, 322, 368].

На відміну від класичних рентгенологічних методик конусно-променева комп'ютерна томографія дозволяє визначити та проаналізувати характеристики розташування зубів у тривимірних координатах. Отже, такі важливі характеристики зубів як присінково-язиковий нахил (торк), мезіо-дистальний нахил (ангуляція), обертання зуба по осі (ротація) можуть бути досліджені та проаналізовані з більшою точністю. Інформації щодо нормативної бази тривимірних характеристик розташування зубів, а також уніфікованих протоколів дослідження у літературі обмаль [314, 380, 412].

Але питання визначення та контролю тривимірного розташування зубів завжди посідало основне місце в клінічній ортодонтичній практиці. Основні характеристики розташування центральної осі зуба у вигляді різних наборів стандартних характеристик [172] лягли в основу виробництва брекет-систем у вигляді пропису, який обумовлює визначене розташування зуба відносно ортодонтичної дуги.

Складнощі у виробництві [176, 328], індивідуальне морфологічне розмаїття зубів [359], різні варіанти позиціонування призводять до того, що лікарю часто не вдається або складно реалізувати закладені в брекеті кутові

характеристики. а відсутність можливості визначення індивідуальних нормативних кутових характеристик розташування зубів та технічно забезпечити їх контроль не призводить до отримання очікуваного результату [291] і часто існує потреба в індивідуалізації кутових показників [211, 332, 419], бачення якої базується, як правило, на досвіді та інтуїції лікаря.

Сучасні дослідження зубощелепної системи вказують на необхідність вивчення та розробки оновлених кутових тривимірних показників просторового розташування зубів [319, 415] з урахуванням расових та етнічних особливостей [300, 319].

Неможливість застосування однієї стандартної та уніфікованої системи для опису біологічного розмаїття різних варіацій та типів анатомічної будови зубощелепної системи, обґрунтовує необхідність визначення метричних показників черепно-лицевих структур з урахуванням етнічної належності, статі та віку. Вимоги сучасної медицини щодо більш широкого використання індивідуалізованих діагностичних значень [203, 212, 223, 228, 318, 323, 365, 404] спрямовують наукові дослідження на розробку та пошук індивідуальних прогностичних технік, а можливість використання сучасних математичних методик [6] дозволяють розробити інструменти визначення їх індивідуальних нормальних значень.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження нормативних показників здоров'я населення України входять до Концепції Загальнодержавної програми «Здоров'я 2020: український вимір» (Розпорядження Кабінету Міністрів України від 31.10.2011 р. №1164-р), а також відповідно провідних завдань Державної цільової соціальної програми «Молодь України» на 2016-2020 роки, яка затверджена Постановою Кабінету Міністрів України № 148 від 18.02.2016 року.

Тема дисертації затверджена вченою радою Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова МОЗ України (протокол № 12 від 20 квітня 2017 року) та проблемною комісією МОЗ і НАМН України

“Морфологія людини” (протокол № 33 від 16 вересня 2013 року). Робота є фрагментом наукової тематики науково-дослідної роботи Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова «Клініко-експериментальне обґрунтування застосування нових методів профілактики, діагностики, лікування дітей та підлітків із аномаліями зубощелепної системи та ускладненнями карієсу» (№ державної реєстрації: 0115U007010). У її виконанні автору належать результати визначення метричних характеристик черепно-лицевих структур в юнаків і дівчат з ортогнатичним прикусом. Дослідження також зареєстровано як ініціативна наукова тематика, що виконується у Вінницькому національному медичному університеті ім. М. І. Пирогова “Антропо-одонтологічне обґрунтування корекції та профілактики деформацій зубощелепної системи” (№ державної реєстрації: 0118U003451).

Мета дослідження. Встановлення антропо-одонтологічних закономірностей розташування зубощелепних структур в юнаків і дівчат з ортогнатичним прикусом для ортодонтичної корекції зубощелепних деформацій.

Завдання дослідження:

1. Встановити в юнаків і дівчат з ортогнатичним прикусом межі процентильного розмаху комп'ютерно-томографічних показників та телерентгенографічних параметрів, що використовують в методиках Steiner, Tweed, Schmuth, Schwarz, Holdaway, McNamara та Downs.

2. Визначити відмінності черепно-лицевих показників українських юнаків і дівчат від значень, отриманих авторами наведених методик.

3. Дослідити статеві відмінності черепно-лицевих показників в українців юнацького віку з ортогнатичним прикусом.

4. Визначити в юнаків і дівчат з ортогнатичним прикусом особливості зв'язків телерентгенографічних та комп'ютерно-томографічних характеристик черепних структур, які зазвичай не змінюються під час хірургічного та ортодонтичного лікування з морфометричними показниками верхньої та нижньої щелеп.

5. Встановити в українців юнацького віку з ортогнатичним прикусом особливості кореляцій телерентгенографічних та комп'ютерно-томографічних характеристик черепних структур, які зазвичай не змінюються під час хірургічного та ортодонтичного лікування, з показниками, що характеризують розташування кожного окремого зуба, змикальної площини та профілю м'яких тканин обличчя.

6. Визначити особливості зв'язків телерентгенографічних та комп'ютерно-томографічних показників, що характеризують розташування кожного окремого зуба, змикальної площини та профілю м'яких тканин обличчя з показниками верхньої та нижньої щелеп в українців юнацького віку з ортогнатичним прикусом.

7. Розробити та провести аналіз регресійних моделей комп'ютерно-томографічних показників, що характеризують розташування окремих зубів відносно один одного, черепних структур та профілю м'яких тканин обличчя в залежності від параметрів основи черепа і щелепних структур.

8. Розробити та провести аналіз регресійних моделей телерентгенографічних параметрів верхньої та нижньої щелеп у залежності від параметрів черепних структур.

9. Розробити та провести аналіз регресійних моделей телерентгенографічних характеристик профілю м'яких тканин обличчя, розташування присередніх різців верхньої та нижньої щелеп та змикальної площини в залежності від параметрів основи черепа і щелепних структур.

Об'єкт дослідження – індивідуальна варіабельність метричних характеристик черепно-лицевих структур людини.

Предмет дослідження – особливості комп'ютерно-томографічних та телерентгенографічних параметрів, що використовують в методиках Steiner, Tweed, Schmuth, Schwarz, Holdaway, McNamara та Downs, статеві розбіжності даних показників, особливості кореляцій між черепно-лицевими показниками та побудова регресійних моделей, що характеризують розташування

окремих зубів, параметрів верхньої і нижньої щелеп та профілю м'яких тканин обличчя.

Методи дослідження: телерентгенографічні – для визначення у стріловій площині кутових і лінійних базальних черепних, щелепних та зубних показників; комп'ютерно-томографічні – для визначення тривимірних кутових характеристик розташування зубів; математичні – для статистичної обробки отриманих результатів та побудови регресійних моделей, що характеризують положення окремих зубів, параметрів верхньої і нижньої щелеп та профілю м'яких тканин обличчя.

Наукова новизна одержаних результатів. Уперше встановлені особливості та статеві розбіжності комп'ютерно-томографічних кутових показників тривимірного розташування окремих зубів в юнаків і дівчат з ортогнатичним прикусом.

Уперше встановлені особливості телерентгенографічних параметрів, що використовують у методиках Steiner, Tweed, Schmuth, Schwarz, Holdaway, McNamara та Downs, в юнаків та дівчат з ортогнатичним прикусом та статеві розбіжності даних показників. Доведені етнічні відмінності черепно-лицевих показників для українців юнацького віку з ортогнатичним прикусом від аналогічних параметрів отриманих авторами досліджених методик.

Уперше в юнаків і дівчат з ортогнатичним прикусом встановлені особливості кореляцій телерентгенографічних та комп'ютерно-томографічних характеристик черепних структур, які зазвичай не змінюються під час хірургічного та ортодонтичного лікування з показниками верхньої та нижньої щелеп на визначення яких найбільш часто орієнтуються при виконанні ортодонтичного лікування пацієнтів, що знаходяться у процесі росту, а також в осіб із сформованими кістками черепа, яким за допомогою ортодонтичної хірургії можливо змінювати лінійні та кутові характеристики щелеп.

Уперше в українців юнацького віку з ортогнатичним прикусом визна-

чені особливості зв'язків телерентгенографічних та комп'ютерно-томографічних характеристик черепних структур, які зазвичай не змінюються під час хірургічного та ортодонтичного лікування з показниками, що характеризують розташування кожного окремого зуба, змикальної площини та профілю м'яких тканин обличчя.

Уперше в юнаків і дівчат з ортогнатичним прикусом встановлені особливості кореляцій телерентгенографічних та комп'ютернотомографічних показників, що характеризують розташування кожного окремого зуба, змикальної площини та профілю м'яких тканин обличчя з показниками верхньої та нижньої щелеп.

Уперше розроблено і проведено аналіз регресійних моделей: комп'ютерно-томографічних параметрів, що характеризують розташування окремих зубів відносно один одного, кісткових черепних структур та профілю м'яких тканин обличчя в залежності від черепних і щелепних структур; телерентгенографічних параметрів верхньої та нижньої щелеп в залежності від параметрів черепних структур; телерентгенографічних характеристик профілю м'яких тканин обличчя, розташування присередніх різців верхньої та нижньої щелеп та змикальної площини в залежності від параметрів черепних і щелепних структур.

Практичне значення отриманих результатів. Отримані під час дослідження межі процентильного розмаху комп'ютерно-томографічних і телерентгенографічних параметрів зубощелепного комплексу в юнаків і дівчат з ортогнатичним прикусом можуть слугувати в якості нормативів даних показників, що використовують у методиках Steiner, Tweed, Schmuth, Schwarz, Holdaway, McNamara та Downs.

Розробленні регресійні моделі комп'ютерно-томографічних і телерентгенографічних характеристик черепно-лицевих структур (патент на корисну модель № 122583) дозволяють визначити індивідуальні характеристики зубощелепної системи, застосування яких дозволяє мінімізувати ризик діагно-

стичної помилки та провести ефективно лікування або відповідні профілактичні заходи. Для практичного використання результатів моделювання запропонована діагностична комп'ютерна програма "UniqSerh" (отримано позитивне рішення про реєстрацію авторського права на твір, № 86516 від 28.12.2018), яка дозволяє лікарям ортодонтам і ортопедам швидко виміряти телерентгенографічні параметри та визначити межі їх індивідуальних нормативних значень.

Отримані результати використовують в лекційних курсах та практичній роботі кафедр анатомії людини, терапевтичної стоматології та ортопедичної стоматології Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова; кафедри анатомії людини Національного медичного університету імені О. О. Богомольця; кафедри нормальної анатомії Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького; кафедри анатомії людини ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет»; кафедр анатомії людини, ортопедичної стоматології і стоматології ННІ післядипломної освіти ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України»; кафедр анатомії, топографічної анатомії та оперативної хірургії Вищого державного навчального закладу України «Буковинський державний медичний університет»; а також в практичній роботі лікарів Вінницької міської клінічної стоматологічної поліклініки та стоматологічного відділу університетської клініки ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України».

Особистий внесок здобувача. Автором здійснено розробку основних теоретичних і практичних положень дисертаційного дослідження. Дисертант провів більшість стоматологічних обстежень юнаків і дівчат для відбору групи з ортогнатичним прикусом, яким на базі приватної стоматологічної клініки «Вінінтермед» були проведені телерентгенографічні та конусно-променеві комп'ютерно-томографічні дослідження черепно-лицевих структур. Само-

стійно проведена морфометрія комп'ютерно-томографічних кутових характеристик зубів та телерентгенографічних параметрів голови за методиками Steiner, Tweed, Schmuth, Schwarz, Holdaway, McNamara та Downs в юнаків і дівчат з ортогнатичним прикусом із наступною статистичною обробкою отриманих результатів. Дисертантом самостійно написаний аналітичний огляд наукової літератури та всі розділи власних досліджень. Аналіз і узагальнення результатів дисертації та обґрунтування висновків проведено спільно з науковим консультантом. В опублікованих у співавторстві з науковим консультантом та колегами наукових роботах, автору належать основні ідеї та розробки стосовно комп'ютерно-томографічних і телерентгенографічних параметрів, що використовують в методиках Steiner, Tweed, Schmuth, Schwarz, Holdaway, McNamara та Downs, їх статевих розбіжностей, особливостей кореляцій між отриманими показниками та регресійних моделей, що характеризують розташування окремих зубів, параметрів верхньої і нижньої щелеп та профілю м'яких тканин обличчя. В отриманому позитивному рішенні про реєстрацію авторського права на твір (комп'ютерна програма "UniqCeph" для визначення індивідуальних нормальних цефалометричних показників зубощелепної системи, №86516 від 28.12.2018) – дисертанту належать отримані за допомогою регресійного аналізу моделі, на основі яких, науковим співробітником науково-дослідного центру Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова Костенком М. П., написана комп'ютерна програма.

Апробація результатів дисертації. Основні положення роботи викладені на: V з'їзді анатомів, гістологів, ембріологів і топографоанатомів України та науковому конгресі «IV Міжнародні Пироговські читання» присвяченому 200-річчю М. І. Пирогова (Вінниця, 2010); науково-практичній конференції з міжнародною участю «Актуальні проблеми сучасної морфології», присвяченій 75-ій річниці з дня народження професора М. С. Скрипнікова (Полтава, 2011); 1-й науково-практичній конференції «Морфологія людини

та тварин» (Миколаїв, 2011); науково-практичній конференції з міжнародною участю «Актуальні питання клінічної анатомії та оперативної хірургії», присвячена 75-річчю від дня народження професора В. І. Проняєва (Чернівці, 2016); міжнародній науково-практичній конференції «Актуальні питання розвитку медичних наук у XXI ст.» (Львів, 2017); науково-практичній конференції з міжнародною участю «Ternopil Dental Summit» присвяченій 60-ти річчю ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського» МОЗ України» (Тернопіль, 2017); міжнародній науково-практичній конференції «Особливості модернізації предмету досліджень представників медичних наук» (Київ, 2017); науково-практичній конференції «Прикладні аспекти морфології» присвяченої пам'яті професорів-морфологів Терентьєва Г. В., Роменського О. Ю., Когана Б. Й., Шапаренка П. П., Жученка С. П. (Вінниця, 2017); міжнародній науково-практичній конференції «Медичні науки: історія розвитку, сучасний стан та перспективи досліджень» (Львів, 2017); міжнародній науково-практичній конференції «Актуальні досягнення медичних наукових досліджень в Україні та країнах ближнього зарубіжжя» (Київ, 2017); міжнародній науково-практичній конференції «Актуальні питання медичної теорії та практики» (Дніпро, 2017); міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні тенденції розвитку медичної науки та медичної практики» (Львів, 2017); міжнародній науково-практичній конференції «Світова медицина: сучасні тенденції та фактори розвитку» (Львів, 2018); міжнародній науково-практичній конференції «Медична наука та практика XXI століття» (Київ, 2018); міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні проблеми світової медицини та її роль у забезпеченні здоров'я світового співтовариства» (Одеса, 2018); міжнародній науково-практичній конференції «Нове та традиційне у дослідженнях сучасних представників медичної науки» (Львів, 2018); науково-практичній конференції з міжнародною участю «Актуальні питання морфогенезу та ремоделювання тканин і органів у нормі та патології» (Тернопіль, 2018).

Публікації. За матеріалами дисертаційного дослідження опубліковано 35 наукових праць (з них 18 самостійних), серед яких 23 статті у наукових фахових журналах (з яких 14 у виданнях, що входять до міжнародних наукометричних баз, у тому числі 7 – до бази Web of Science). 1 стаття в закордонному фаховому виданні, що входить до міжнародних наукометричних баз. Отримано деклараційний патент України на корисну модель.

Структура та обсяг дисертації. Дисертація представлена українською мовою на 475 сторінках (з яких 274 сторінок залікового машинописного тексту). Складається з анотації, змісту, переліку умовних позначень, вступу, огляду літератури, загальної методики й основних методів дослідження, трьох розділів власних досліджень, аналізу й узагальнення результатів дослідження, висновків, списку використаних літературних джерел, з яких 170 викладені кирилицею і 256 – латиницею, а також трьох додатків. Текст дисертації ілюстровано 50 рисунками та 110 таблицями.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Особливості морфометричних показників органів і структур черепно-лицевої ділянки в осіб різних статевих, расових та етнічних груп

Дослідження черепно-лицевої зони, щелепно-лицевої зони, анатомічних (морфологічних) особливостей їх складових, у першу чергу кісткових структур та м'яких тканин, завжди привертало пильну увагу вчених як фундаментальних медичних наук – нормальної анатомії, гістології, антропології, так і вчених, дослідників клініцистів – у першу чергу фахівців з стоматології та лікарів-косметологів [27, 151].

Насамперед, дослідників цікавлять особливості зубощелепної системи як у нормі, у здорових людей, так і в умовах чисельних хвороб та патологічних станів даної системи.

Дослідження тенденцій розвитку основних стоматологічних захворювань на території України, зокрема порушень зубощелепної системи, є надзвичайно актуальним, особливо сьогодні, коли спостерігається погіршення клімато-географічних, соціально-економічних та побутово-гігієнічних факторів, що певним чином впливають на стан органів та тканин порожнини рота [11, 13, 51, 63, 135, 157, 161].

Опубліковані дані підтверджують, що за останні роки зросла розповсюдженість зубощелепних аномалій серед дитячого населення України. Так, на сьогодні в Україні аномалії зубощелепної системи займають вагоме місце серед стоматологічних захворювань і поширеність даної патології становить 40-80 % [12, 58, 65, 72, 80, 137, 149]. Тому однією з актуальних проблем у стоматології є вивчення поширеності, етіології, клініки, діагностики, ліку-

вання та профілактики зубощелепних аномалій і деформацій.

Динаміка збільшення кількості зубощелепних аномалій з віком спонукає по новому подивитися на ефективність системи профілактичних та лікувальних заходів. Не дивлячись на зростання технологічного рівня ортодонтичних методик, збільшення доступності лікування та інформованості пацієнтів, практично 70% юнаків та дівчат сьогодні потребують кваліфікованої ортодонтичної допомоги.

Однак розмаїття методів та філософій лікування, відсутність єдиних чітких критеріїв якості ортодонтичного лікування призводять до виникнення значної кількості рецидивів, які можуть сягати рівня 20%. Актуальність вирішення проблеми рецидивів обумовлена тим, що лише у п'ятій частині хворих зберігаються результати закінченого ортодонтичного лікування. Це обумовлено особливостями анатомії та фізіології зубощелепного апарату, взаємозв'язком зубощелепної системи з іншими фізіологічними системами [5]. Серед різних причин, які описані у літературі [59, 73], що викликають рецидиви, важливе значення надається створенню функціональної оклюзії і відтворення нормальних індивідуальних показників просторового розташування зубів, форм зубних дуг та їх співвідношення, що є обов'язковою умовою ефективного ортодонтичного лікування.

Для трактування цефалометричних даних при визначенні ортодонтичного діагнозу, навчальні посібники і дотепер пропонують використовувати норми [23, 124, 155], які були розроблені багато років тому для етнічних популяцій інших країн. І на сьогоднішній день немає чітких рекомендацій щодо застосування того чи іншого цефалометричного методу, яку нормативну базу, якої країни або етнічної групи слід використовувати для мешканців України.

У той же час, сучасні світові наукові тенденції розвитку ортодонтичної діагностики спрямовані на вивчення етнічної та гендерної нормативної морфологічної бази. Це обумовлено тим, що багато досліджень проведених

у різних країнах свідчать про невідповідність існуючих загальноприйятих цефалометричних нормативів місцевим показникам осіб із нормальною оклюзією.

Тому, однією з актуальних проблем у стоматології є вивчення поширеності, етіології, клініки, діагностики, лікування та профілактики зубощелепних аномалій і деформацій.

Однак і дотепер єдиного загальноприйнятого визначення зубощелепної системи до кінця не прийнято, існує ряд розбіжностей, ряд не до кінця співпадаючих підходів до даного питання [20].

Деякі автори розглядають зубощелепну систему людини як сукупність анатомічно і функціонально об'єднаних органів і структур, що забезпечують ряд важливих для організму функцій, в першу чергу, функцій механічного подрібнення їжі, травлення, дихання, формування мови тощо. Виходячи з цього зубощелепна система представлена: скелетом – верхня і нижня щелепи, носові, виличні кістки; зубами (у дорослого в кількості 32, по 16 на кожній щелепі) – органами, призначеними для відкушування і подрібнення їжі; жувальною та м'якою мускулатурою; утвореннями і структурами, призначеними для захоплення їжі і замикання ротового отвору – губи, м'яка мускулатура; органами, які беруть участь у формуванні харчової грудки і просуванні її в глотку – язик, щоки, тверде і м'яке піднебіння, язичок; слинні залози; скронево-нижньощелепним суглобом.

Однак, такий підхід до визначення зубощелепної системи є не зовсім правильним, так як практично повністю збігається з визначенням жувального апарату, а використання цих двох термінів як синонімів неприйнятно, тому що зубощелепна система може розглядатися тільки як невід'ємна складова частина жувального апарату. Зубощелепна система, це сукупність анатомічно, функціонально і філогенетично об'єднаних органів з єдиними джерелами кровопостачання, іннервації і лімфовідтоку, яка, як і впливає з її назви, складається з верхньої, нижньої щелепи і пов'язаних з ними зубів [20].

Нормальна анатомія, клінічна анатомія зубощелепної системи передбачає не тільки якісну і кількісну анатомічну норму їх складових, а й цілий ряд обов'язкових умов взаємного розташування, взаємовідношень верхньої і нижньої щелепи і зубів, а тісний взаємозв'язок органів зубощелепної системи (верхньої, нижньої щелеп і зубів) обумовлює зміну будови і функції в одних з них при розвитку порушень в інших [395, 418].

На даному етапі розвитку медичної науки безсумнівним при визначенні усіх нормативних показників здорової людини загалом, у тому числі й показників нормальної будови щелепно-лицевої зони, є встановлення їх особливостей в різних групах людей, групової норми з урахуванням статі, віку, расових особливостей, показників загальної і локальної конституції людини, географічних і кліматичних зон її мешкання тощо [141, 143, 146, 147, 170].

Стосовно завдання вивчення нормальної будови черепно-лицевої та щелепно-лицевої зон людини необхідним, обґрунтованим і перспективним, насамперед, є й урахування таких залежностей від краніотипу і типу обличчя [165, 166].

Однією з найбільш перспективних задач медицини загалом, медичної антропології, анатомії зокрема є встановлення зв'язків між складовими структурного або функціонального стану цілого організму, або окремих його систем, органів і структур [32].

Низкою дослідників та клініцистів встановлено існування залежностей між розмірами зубів, зубних дуг, кефалометричними і краніометричними показниками загалом, що пояснюється їх пов'язаністю як, філогенетичною і онтогенетичною так і функціональною, так само, як і залежностей морфометричних показників зубощелепної системи від форми голови та типу обличчя [22, 181, 266, 346, 349].

Результати ряду досліджень підтверджують існування позитивних кореляцій між морфометричними параметрами обличчя та розмірами зубів і показниками зубних дуг, що необхідно враховувати під час ортодонтичного

лікування з метою змінити розмір зубної дуги, а також при підборі розмірів зубних протезів, що вимагає досягнення оптимального функціонального та морфологічного балансу з черепно-лицевими структурами [3, 107, 115, 145].

Е. С. Parciak та ін. [360] провели дослідження по встановленню взаємозв'язку між мезіо-дистальними розмірами шести передніх зубів верхньої щелепи та розмірами обличчя (міжвилична ширина, інтераларна відстань, міжзінична відстань, відстань між внутрішніми кутами очних щілин, інтеркомісурна ширина) в осіб трьох різних етносів: 120 осіб азіатської етнічної групи, 120 – афроамериканської і 120 білої. Авторами не було виявлено кореляцій між дослідженими показниками в усіх групах дослідження за виключенням такого зв'язку між міжвиличною шириною і шириною центральних різців в усіх групах та кореляції інтеркомісуральної ширини з шириною зубів у жінок азіатської етнічної групи.

S. Dubey і R. Patil [247] у індійців та малайців встановили зв'язки між загальною мезіо-дистальною шириною шести передніх зубів верхньої щелепи і міжкіловою відстанню.

V. L. Gomes з іншими дослідниками [260] встановили виражені за силою зв'язки між загальною мезіодістальною шириною шести верхньощелепних передніх зубів та шириною очей, відстанню між внутрішніми кутами очей, міжзіничною відстанню, крилами носа і кутиками рота; між шириною обличчя, верхньої щелепи і міжвиличної відстанню, між формою і загальною шириною верхніх шести різців.

A. Ellakwa і співавт. [249] виявлені слабкої сили кореляції між відстанню між внутрішніми кутами очей, міжзіничною і міжжальною відстанню і шириною верхнього центрального різця.

V. O. Pedrosa і співавт. [363] довели, що між шириною обличчя і шириною і формою верхнього центрального різця мешканців Бразилії є прямі значущі зв'язки.

За даними Al-Khatib A. R. і співавт. [183] існують сильні кореляції між

сагітальними, дещо менш виражено з горизонтальними, вертикальними параметрами обличчя розмірів верхньої й нижньої зубних дуг. Сагітальні розміри, висота обличчя, носа, губної щілини, бінокулярної ширини мали у чоловіків пряму кореляцію з розмірами зубних дуг та мезіо-дистальними діаметрами коронок. Натомість, в жінок лише сагітальні розміри обличчя мали достовірні зв'язки з розмірами зубів. Дослідники встановили також зв'язки розмірів зубів із розмірами зубних дуг, переважно з їх довжиною і периметрами та зв'язок між більшістю розмірів зубів та шириною зубних дуг між іклами, довжиною арки і довжиною її по периметру [184].

AlBarakati [177] дослідив на латеральних рентгенограммах та проаналізував профіль м'яких тканин обличчя в 31 чоловіка та 30 жінок корінного населення Саудівської Аравії і порівняв отримані результати з такими ж показниками європейців та американців. За результатами проведених досліджень виявлені специфічні ознаки обличчя для саудитів, які мали виражені відмінності порівняно з мешканцями Європи та Америки.

Група вчених з Саудівської Аравії в дослідженнях на 315 етнічних аравійцях встановили наявність кореляцій між формою їх зубів, лінією посмішки та біотипом ясен [185].

G. S. Furtado з співавт. [256] на 50 гіпсових моделях і 100 телерадіограмах 50 етнічних жителів Індії намагалися встановити взаємозв'язок між морфологічними особливостями верхнього різця та горизонтальними і вертикальними розмірами обличчя і дійшли висновку, що вивчені розміри обличчя не можуть бути орієнтиром для визначення морфології різця.

Також серед осіб індійської популяції різної статі віком від 18 до 28 років Koralakunte P. R. і Vudihal D. H. [308] оцінювали зв'язок між формою обличчя та формою центральних різців верхньої щелепи. Для отримання зображень обличчя та центральних різців верхньої щелепи застосовували стандартизований фотографічний метод. Класифікація форми обличчя та форми зубів виконана на основі візуального методу та методу William's. Автори

відмітили, що хоча візуальним методом визначена кореляція більше, ніж 50% і 31,5% за методом William's, високо значущої кореляції між формою верхньощелепних центральних різців та формою обличчям серед досліджуваних чоловіків і жінок даної популяції не було встановлено.

N. Al-Kaisy і V. T. Garib [182] намагалися виявити залежність між параметрами ширини зубів верхньої щелепи та шириною обличчя з метою створити основні стоматологічні принципи гармонізації обличчя після протезування передніх зубів в курдській популяції населення. Автори вивчали стандартизовані цифрові фотографії обличчя та визначали програмно міжзінничну відстань, відстань між внутрішніми кутами очних щілин, ширину центральних різців, мезіо-дистальну ширину тощо і дійшли висновку, що міжзінничну відстань можна використовувати для прогнозування ширини передніх зубів в осіб курдського населення обох статей, а ширина центральних різців у чоловіків залежить від відстані між внутрішніми кутами очних щілин.

Z. M. Isa з співавт. [288], як і Al-Kaisy N. і Garib V.T. [182], досліджували зв'язки між такими ж розмірами обличчя та шириною верхньощелепних передніх зубів в малайзійській та китайській етнічних групах населення віком від 18 до 36 років з добре розвинутими зубами верхньої щелепи з мінімальними потертостями. Дослідники встановили, що ширина центральних різців мала сильні кореляції з показниками міжзінничної відстані ($r = 0,99$), а ширина бічних різців та ікол сильно корелювала з міжзінничною та інтераларною відстанями ($r = 0,99$ та $0,94$, відповідно).

A. I. Shaweesh, Z. N. Al-Dwairi та H. D. Shamkhey [399] встановили наявність чисельних кореляцій між обрисами обличчя, верхньощелепним центральним різцем та верхньощелепною дугою серед дорослого населення Йорданії з метою визначення правильної форми штучних зубів і штучних протезів саме для етнічного населення цієї країни. За даними авторів в осіб чоловічої статі встановлені зв'язки між досліджуваними параметрами були більшими за силою.

М. Gueye із співавт. [263] наголошують, що розміри і розміщення зубів повинні бути в повній гармонії з щічно-лицевими структурами. Для покращення естетичних результатів протезування зубів ними були проведені антропометричні та одонтологічні дослідження серед молодого чорношкірого населення Сенегалу та встановлені позитивні зв'язки між міжвиличною шириною обличчя та розмірами верхньощелепних передніх зубів і відстанню між точками ікол.

Як встановили Дмитриенко С. В. зі співавт. [32], варіабельність мезогнатичних зубних дуг визначається саме розмірами постійних зубів, зокрема нормодонтизмом, макродонтизмом чи мікродонтизмом. Причому, на думку авторів, одонтометричні показники, як правило, залежать не стільки від расових чи статевих особливостей особи, скільки від типу зубної системи. Дослідники наголошують, що відносні показники і індекси, на відміну від абсолютних показників є більш стабільними величинами, у меншому ступені визначаються розмірами зубів і характеризують відповідність розмірів зубів параметрам зубних дуг.

Т. Н. Божук зі співавт. [15] провели кефалометричні дослідження серед мешканців м. Белгород (Росія) різної статі віком від 40 до 60 років. Дослідники на своїй вибірці населення встановили, що в жінок в 48 % зустрічається вузький тип обличчя, натомість в чоловіків переважав широкий тип обличчя – 42 % випадків. Лицевий індекс мав практично однакові показники незалежно від статевої належності особи, а пропорції лицевого відділу черепа зберігаються у чоловіків і жінок з широким типом обличчя. Виявлено, що в жінок з вузьким та середнім типами обличчя більш часто зустрічається ортогнатичний прикус, а в жінок з широким типом обличчя – прямий прикус. В той же час в чоловіків частіше реєструється ортогнатичний прикус незалежно від типу обличчя, причому у чоловіків з широким типом обличчя високий процент прогенічного типу прикусу. Автори роблять висновок про доціль-

ність врахування відповідності між формами фізіологічного прикусу і типами обличчя в клініко-діагностичному обстеженні зубощелепної системи.

Т. С. Чижикова і співавт. [160] визначали залежність сагітальних розмірів зубощелепних дуг від поперечних параметрів обличчя. За результатами дослідження 178 осіб різних типів обличчя встановлено, що для середнього типу лица відношення ширини зубної дуги до глибини верхньої щелепи становило $1,31 \pm 0,12$, при лептіпрозопії – $1,28 \pm 0,11$ і при еврїпрозопії – $1,5 \pm 0,11$.

Л. В. Музурова і співавт. [105] визначали мінливість параметрів зубної дуги нижньої щелепи в жінок з різними формами обличчя за Гарсоном, віком від 21 до 51 року, корінних мешканок Саратовської області Росії. Було встановлено, що ширина зубної дуги нижньої щелепи на рівні премолярів та молярів має найбільше значення у жінок-мезопрозопів, а найменші – у гіперлептопрозопів (осіб з дуже вузьким обличчям); довжина зубної дуги була найбільшою в жінок-лептопрозопів, а найменшою – в гіпереурїпрозопів (дуже широке обличчя). Довжина переднього відрізка зубної дуги нижньої щелепи була максимальною у жінок гіпереурїпрозопів і еурїпрозопів, а мінімальна – у гіперлептопрозопів. У всіх групах, незалежно від форми обличчя, визначалося сплюснення переднього відростка зубної дуги нижньої щелепи, найбільш виражено в жінок з гіперлептопрозопним типом обличчя.

Т. І. Ізмайловою з колегами [62] надана комп'ютерна характеристика вікових перетворень черепно-лицевих структур та розташування щелеп в сагітальній площині при ортогнатичному прикусі. Дослідниками встановлено прямий зв'язок між шириною обличчя і шириною зубної дуги.

Н. В. Балинова [9] встановила відмінності розмірів голови та обличчя в субетнічних групах калмиків Росії. Групи субетносів за цими показниками диференціювалися наступним чином: найбільші розміри голови відмічалися у бузавів, дербети відрізнялися великими значеннями головного вказівника, для торгутів характерні найменші значення головного вказівника, найширші обличчя визначені в чоловіків-бузавів, а в торгутів – найбільш вузькі. У жі-

нок-дербеток широкі вилиці при невеликих розмірах обличчя.

W. J. Huang та ін. [283] на основі проведених досліджень у Бірмінгемі, штат Алабама осіб віком від 6 до 18 років із фізіологічним прикусом та прийнятним лицевим профілем, довели необхідність застосування норм з урахуванням расових, статевих і вікових відмінностей. Вони розробили нормативну базу цефалометричних даних для світлошкірих (американців європейського походження) та афроамериканців. Метод Чанг (AF-BF) і 12 інших класичних вимірів були використані в якості маркерів скелетних сагітальних відносин щелепи. Учасники були розділені на групи за ознакою раси, статі і віку. Відмінності середніх цефалометричних значень були протестовані з використанням параметричних і непараметричних статистичних тестів. Порівняно з американцями європейського походження, афро-американці мали більші середні значення для всіх вимірювань, крім AFB і AF-BF. Більш негативні значення були знайдені для афро-американців при проведенні Wits аналізу. Для більшості вимірювань було виявлено зменшення їх значення з віком.

Расові особливості цефалометричних ознак були визначені при вивченні мешканців Кувейту [201]. Було виявлено існування значних відмінностей цефалометричних показників у кувейтській підлітків з нормальною оклюзією порівняно з європейськими підлітками для більшості змінних випробування ($p < 0,01$). Вчені довели необхідність у розробці цефалометричних стандартів для населення Кувейту.

N. Kılıç та ін. [305] дослідили відповідність цефалометричних стандартів для досить розповсюдженого аналізу McNamara для турецьких підлітків із збалансованим обличчям та нормальною оклюзією, і порівняли стандарти з опублікованими даними. Були використані цефалограми 116 дітей (83 дівчатка, 33 хлопчики) від 11 до 16 років турецького походження. Вісім лінійних і два кутових вимірювань при аналізі McNamara були виміряні та зіставлені із літературними нормами для північноамериканських підлітків і дорослих

(оригінальні дослідження McNamara). Результати дослідження показали, що у турецьких підлітків, особливо дівчаток, менша середня зона лиця та довжина нижньої щелепи, довший і більш ретрузивний тип обличчя. Для осіб чоловічої статі показники Co-Gn, Co-, ANS-Me і Ui-A мали більше значення. Автори довели необхідність використання лише адаптованих турецьких норм для цефалометричного аналізу.

N. Anwar і M. Fida [189] у дослідженнях на 100 мешканцях Пакистану віком від 13 до 30 років визначили, що в осіб із широким обличчям зубні дуги були широкими, а в осіб з середнім обличчям розміри дуг могли бути різними. Дослідниками не встановлено істотних зв'язків між формою зубних дуг, розмірами зубних дуг і типом обличчя.

C. M. Forster зі співавт. [255] дослідили зв'язок між шириною зубної дуги і вертикальними показниками обличчя в дорослих осіб без попереднього втручання на черепно-лицевій ділянці. Дослідники встановили менші поперечні розміри зубних дуг в осіб із довгим та вузьким обличчям, ніж з коротким і широким типами обличчя. Виявлена тенденція до збільшення кута MP-SN при зменшенні ширини дуги в осіб як жіночої, так і чоловічої статі.

Вивчення співвідношення між розмірами зубних дуг і обличчя можуть бути використані як показання до розширення зубної дуги верхньої щелепи, або для видалення окремих зубів при аномаліях щелепно-лицевої ділянки [132].

Результати біометричних досліджень контрольно-діагностичних моделей щелеп, виконаних Чижиковою Т. С. і співавт. [160] показали наявність кореляцій мезіо-дистальних розмірів зубів з шириною обличчя і його довжиною. Встановлені сильні зв'язки між сумою таких показників чотирьох різців верхньої щелепи та довжиною фронтальної ділянки верхньої щелепи і нижньої щелепи, виявлена пряма залежність між цими показниками чотирьох верхніх різців та шириною обличчя в ділянці точок Zy-Zy і Go-Go та між показниками ширини нижнього зубного ряду в ділянці іклів та шириною об-

личчя в ділянці вказаних краніометричних точок.

І. В. Орлова та співавт. [115] в дослідженнях по визначенню розмірів зубних дуг по морфометричним параметрам обличчя в осіб із зменшеною висотою гнатичної частини обличчя встановили, що ширина зубної дуги верхньої щелепи в ділянці перших молярів за Поном в 2,7 рази менше, ніж ширина обличчя, а в ділянці премолярів – у 3,6 рази менше ширини обличчя між точками Z_u-Z_u .

Д. Н. Агашина і співавт. [3] встановлені такі ж параметри стосовно зубних дуг нижньої щелепи відповідно до розмірів зубів, які складають зубний ряд.

Ряд дослідників вказують, що особливу цінність мають не тільки урахування лінійних розмірів черепно-лицевих структур, а й певні індекси, які надають можливість провести оцінку ступеня гармонічності розвитку як усієї черепно-лицевої ділянки, так і її окремих складових [61,134, 287].

О. П. Іванова і співавт. [61] для визначення відповідності розмірів фронтальної групи зубів верхньої щелепи до параметрів черепно-лицевих структур в осіб першого зрілого віку застосовувала показник міжзіничної відстані. За результатами досліджень індекс відповідності розмірів різців верхньої щелепи щодо міжзіничної відстані при нормодонтизмі становив $2,0 \pm 0,12$, при мікродонтизмі $\geq 2,12$, при макродонтизмі $\leq 1,7$; такий показник стосовно трьох зубів – ікла медіального та латерального різців становив: при нормодонтизмі $2,6 \pm 2,1$, при мікродонтизмі $\geq 2,8$, а при макродонтизмі $\leq 2,4$.

Amit Kumar Khera і співавт. [303] визначили тенденцію до збільшення вертикальної висоти обличчя при збільшенні ширини, периметра арки і при зменшенні висоти прикуса. Автори роблять висновок про зв'язок розмірів зубної дуги з морфологією лицевого відділу черепа і статтю людини і пропонують при ортодонтичному лікуванні використовувати індивідуалізовані дуги у відповідності до форми і ширини обличчя конкретного пацієнта.

Пакистанські дослідники Nabila Anwar та Mubassar Fida [337] встано-

вили статистично значущі відмінності в осіб з різними типами обличчя стосовно показників довжини зубної дуги верхньої щелепи і задньої міжмолярної ширини зубної дуги нижньої щелепи, причому найбільші відмінності зафіксовані щодо показника загальної довжини зубної дуги. Задня міжмолярна ширина зубної дуги нижньої щелепи зменшується у напрямку широке-середнє-вузьке обличчя. У 44% досліджених зубні дуги були звужені допереду. Збільшення поперечних розмірів обличчя асоціювалося з широкими дугами, а в осіб з середнім типом обличчя визначалися різні розміри зубних дуг. Дослідники відмітили слабкі зв'язки між формою і розмірами зубних дуг та типами обличчя.

C. Matthew Forster та співавт. [255] виявили тенденцію до збільшення кута MP-SN при зменшенні ширини зубної дуги в китайських чоловіків і жінок. Такі ж результати при дослідженні пацієнтів із ортогнатичим прикусом отримали Jumaní S. S., Egum G.-E. та Ahmed I. [297] стосовно дорослих пакистанців.

Інші дослідники з Пакистану, які визначали зв'язок між міжкікловою шириною зубної дуги і вертикальною морфологією обличчя, встановили факт збільшення кута MP-SN при зменшенні міжкіклової відстані зубних дуг верхньої і нижньої щелепи [252].

За даними Prasad M. та співавт. [374] у популяції населення південної Індії з вузьким обличчям було найбільше значення висоти обличчя, яке пов'язане з прямим відкритим прикусом, збільшенням кута, який утворює сідло носа і нижньощелепною площиною (MP-SN), збільшенням гоніального кута і збільшенням максило-мандибулярного кута. Натомість, у випадках широкого типу обличчя виявлена протилежна закономірність – висота обличчя була найменшою, прикус – глибокий, кут MP-SN та гоніальний і максило-мандибулярний кути – зменшені. В осіб з середнім типом обличчя такі показники були проміжними. Дослідники встановили зв'язки зворотнього напрямку між шириною зубних дуг між іклами, першими і другими премолярами,

першими молярами і вертикальною висотою обличчя, зменшення міжкіклової ширини зубних дуг при збільшенні кута MP-SN.

Прогнозування ширини і довжини дуг необхідне у ситуаціях перехресного, ектопічного розташування зубів, а також при перехресному прикусі, ушкоджених або відсутніх зубах, а також для виготовлення індивідуальних коригувальних дротяних дуг [134, 10, 115].

J. Y. Ling та R. W. Wong [317] досліджували ширину зубних дуг мешканців Південного Китаю через щічні бугри, центральні ямки та мовні горби. Встановили статеві відмінності за шириною зубної дуги – усі показники ширини як верхньощелепної, так і нижньощелепної дуг були більшими в чоловіків та визначили, що ширина зубних дуг в південних китайців більша, ніж в кавказців.

В дослідженнях Kumar K. A. зі співавт. [311] оцінювали взаємозв'язок між розмірами зубної дуги і вертикальною схемою обличчя, визначеною за співвідношенням Ярабак в індійців та визначали відмінності в розмірах зубних дуг між дорослими чоловіками і жінками. За даними авторів, в чоловіків та жінок віком від 17 до 24 років спостерігається тенденція до збільшення вертикальної висоти обличчя, збільшення ширини, висоти і периметра зубної дуги при збільшенні кривої Шпек, а розміри зубної дуги в чоловіків більші, ніж у жінок. Дослідники вказують, що при ортодонтичному лікуванні необхідно індивідуальний підхід з урахуванням таких показників в кожного пацієнта до лікування.

Simone Gallao і співавт. [258] визначали співвідношення між показниками кефалометричних вимірювань за Рікетсом і поперечними розмірами щелеп на зубних моделях з нормальною оклюзією. Встановлено наявність зворотнього напрямку зв'язків між кутом осі обличчя і між молярними відстанями на верхній і нижній щелепах, та прямого зв'язку між довжиною зубів і інтермолярними відстанями як нижньої, так і верхньої щелеп.

Також було доведено наявність етнічних та статевих особливостей че-

репно-лицевих показників для мешканців Ісландії [295], Індонезії [336], Іорданії [273], Туреччини [384], для провінції Чунцин у Китаї [420], для мешканців Словенії [246], Індії [299, 341], Тайваню [281], Японії [343] та Китаю [423].

В чоловіків першого зрілого віку, мешканців Саратовської області Росії з ортогнатичним прикусом встановили сильні прямі зв'язки між довжиною передніх відрізків зубних дуг верхньої та нижньої щелеп, шириною зубної дуги нижньої щелепи на рівні премолярів з шириною зубної дуги нижньої щелепи на рівні молярів і сильний зворотній зв'язок між шириною зубної дуги нижньої щелепи на рівні премолярів і молярів з висотою нижньої губи [107].

За даними дослідження цього ж контингенту населення Росії виявлено, що кефалометричні параметри і параметри гнатостатичних моделей чоловіків з прямим прикусом формують різні за силою кореляції. Найбільш значущі за силою кореляції формуються між висотою назо-максиллярного відділу з морфологічною висотою обличчя, висотою нижньої частини обличчя, з шириною обличчя; показниками висоти тіла нижньої щелепи з висотою нижньої частини обличчя, з довжиною голови, з вушним діаметром. Сильні позитивні кореляції пов'язують ширину зубної дуги верхньої щелепи на рівні молярів з морфологічною висотою обличчя і висотою тіла нижньої щелепи, довжини зубних дуг верхньої і нижньої щелеп, довжину базальної дуги верхньої щелепи з шириною зубної дуги верхньої щелепи на рівні молярів [106].

З'ясовували зв'язок між формами обличчя і формами зубних дуг у іракських дорослих осіб з нормальними зубними, сагітальними і поперечними зв'язками щелеп [338]. Для визначення кута нахилу обличчя використовували стандартизовані фронтальні фотографії обличчя. Зубні отвори верхньої і нижньої щелеп використовували для визначення форми зубної дуги. Дослідники не встановили суттєвих зв'язків між формою обличчя і формою зубної дуги, за виключенням наявності такого зв'язку в жінок стосовно зубної дуги нижньої щелепи.

J. A. J. Al-E'nizy [180] виявив високий зв'язок між нормогнатичною зубною дугою і середнім за шириною обличчям, а також між вузькою зубною дугою і довгим типом обличчя, широкою зубною дугою і обличчям короткого типу.

H. M. A. Ahmed та F. A. Ali [173], при визначенні зв'язків між типом обличчя і формами зубних дуг довели аналогічний напрям між такими зв'язками: тип обличчя від лептопрозопічного, мезо- і до еуропрозопічного, а розміри зубних дуг – від широкої, середньої і до вузької.

H. M. H. Al-Taee і S. K. Al-Joubori [187] встановили взаємозв'язок між мезогнатичною верхньощелепною зубною дугою і мезопрозопічним типом обличчя у чоловіків та жінок і такі ж взаємозв'язки між мезогнатичною нижньощелепною зубною дугою і мезопрозопічним обличчям у жінок.

Як вказують ряд науковців, розбіжності даних стосовно кореляцій між одонтометричними показникам та типом обличчя у різних дослідників можуть бути пов'язані з методологією визначення форми обличчя, яке окрім основних показників довжини і ширини, повинно враховувати і інші показники (ширина рота, носа, очей тощо), які відрізняються у різних людей [100, 132, 169].

Kathiravan Purmal та співавт. [375] встановили достовірні кореляції між міжмолярною шириною і параметрами обличчя в представників трьох основних етнічних груп в Малайзії: шириною обличчя, шириною рота і шириною нижньої щелепи.

T. C. Балужева і E. B. Веселовская [10] встановили значні за силою кореляції між шириною рота і шириною зубної дуги на всіх її рівнях.

В дослідженнях Rai R. [376] виявлені сильні кореляції між шириною носа і міжкіловою відстанню. Дослідники наголошують, що важливо оцінювати ці зв'язки з урахуванням форми зубної дуги. Кореляції між даними показниками є значущими стосовно квадратної і яйцеподібної форм зубної дуги і не мають значущості, якщо форма зубної дуги є конічною.

M. Cabello i S. Alvarado [209], використовуючи прямий кореляційний метод та фотографічний метод конкордатності, встановили у жителів Перу виражені кореляції між типом обличчя і формою верхніх центральних різців.

D. J. Halazonetis [271] досліджував морфометричну кореляцію між профілем м'яких тканин обличчя і скелетною схемою в дітей і підлітків. Дослідник встановив виражені кореляції між скелетними і м'якотканинними компонентами: використання 7 передніх скелетних орієнтирів (не включаючи носову кістку) призвело до прогностичної сили 38 % варіабельності форми м'яких тканин обличчя, яка збільшувалася до 50 % при додаванні ще й носових і різцевих точок.

1.2. Особливості морфометричних показників структур черепно-лицевої зони в залежності від кефалометричних показників, особливостей краніотипу та типу обличчя в мешканців України

Ціла низка робіт науковців, дослідників України присвячена визначенню особливостей кефалометричних показників, окремих складових черепно-лицевої зони в здорових мешканців України різного віку в залежності від регіону проживання, краніотипу та типу обличчя, встановленню кореляцій між складовими черепно-лицевої ділянки.

Так, ряд робіт присвячені визначенню кефалометричних показників в українських юнаків і дівчат з фізіологічним прикусом з використанням різних, найбільш відомих і визнаних у світі методик [216, 218, 235]. На основі аналізу отриманих результатів досліджень автори не тільки встановили дані показники в здорових мешканців Подільського регіону України, але й визначили їх відмінності порівняно з відповідними параметрами, отриманими авторами методик на контингентах осіб, мешканців інших країн – більш ніж

половина параметрів, порівняно з даними Charles J. Burstone; більшість показників порівняно з даними R. M. Ricketts; ряд показників, порівняно з даними E. P. Harvold. Дослідники роблять висновок, що встановлені ними відмінності підтверджують необхідність визначення регіональних нормативів для даних показників для забезпечення коректного використання вказаних кефалометричних методик в Україні.

Досліджені відмінності за розподілом на крніютипи та типи обличчя у практично здорових чоловіків, мешканців різних регіонів України [116, 270]. В усіх адміністративно-територіальних регіонах України встановлений більший відсоток практично здорових чоловіків брахіцефалів та представників із вузьким і дуже вузьким обличчям.

М. М. Шінкарук-Диковицька, О. О. Коцюра та В. О. Орловський [166, 165] встановили кефалометричні показники у практично здорових чоловіків, мешканців різних регіонів України та визначили їх особливості і відмінності в залежності від краніютипу і типу обличчя. За даними авторів, у напрямку дуже вузьке обличчя < вузьке обличчя < середнє обличчя < широке обличчя відмічається збільшення поперечних (найбільша і найменша ширина голови, ширина обличчя, середня ширина обличчя, ширина ротової щілини) та, навпаки, зменшення поздовжніх розмірів (висота лобу, фізіологічна і морфологічна довжина обличчя; довжина, висота і глибина носа, висота верхньої частини обличчя, відстань між назіон та міжрізцевою точкою) між краніометричними точками черепа. Стосовно особливостей кефалометричних показників в українських чоловіків в залежності від типу черепа виявлено, що в напрямку гіпербрахіцефалія < брахіцефалія < мезоцефалія < доліхоцефалія збільшуються показники найбільшої довжини голови, найбільшого обхвата голови, поперечної дуги, сагітальної дуги, фізіологічної довжини обличчя, висоти лоба, міжочноямкової ширини, відстані між назіон та міжрізцевої точки та довжини, висоти і глибини носа. У той же час, у такому напрямку спостерігається зменшення показників найбільшої і найменшої ширини голови та

ширини обличчя. Автори роблять висновок про необхідність визначення відмінностей за кефалометричними показниками не тільки для осіб різних краніотипів чи різних типів обличчя, але і в межах окремих субпопуляційних, регіональних груп.

Такі ж дослідження стосовно українців різної статі юнацького віку виконані Gunas I. V. та ін. [269]. Автори виявили, що серед юнаків і дівчат найбільш рідко зустрічаються особи з доліхоцефалічною і гіпербрахіцефалічною формами голови. Виявлено, що в мезоцефалів, порівняно з брахіцефалами, розміри сагітальної дуги, найбільша довжина голови, висота червоної стрічки губ є достовірно більшими, або мають тенденції до більших значень. Натомість в брахіцефалів достовірно більшими є найменша і найбільша ширина голови, ширина обличчя, зовнішньоочна і міжочноямкова ширина, ширина нижньої щелепи і відстань від аурикулярної точки до кута нижньої щелепи. Як в юнаків, так і в дівчат з мезоцефалічною формою голови поздовжні розміри лицевого і мозкового черепа були більшими, а поперечні, навпаки, меншими порівняно з брахіцефалами.

В роботах Pozur T. P. [370], Pozur T. P. зі співавт. [371, 372] встановлені комп'ютерно-томографічні характеристики зубних дуг і комп'ютерно-томографічні особливості розмірів зубів в здорових юнаків і дівчат України з фізіологічним прикусом в залежності від їх типів обличчя, визначені відмінності за даними показниками як між юнаками, так і між дівчатами з різними типами обличчя, визначені прояви статевого диморфізму за даними показниками в юнаків і дівчат з однаковими типами обличчя.

Групою дослідників встановлені кореляції кутових параметрів лиця та кефалометричних лінійних розмірів у міських підлітків обох статей, мешканців Подільського регіону України з ортогнатичним прикусом стосовно мезіо-дистальних розмірів верхніх та нижніх латеральних різців, верхніх та нижніх іклів та нижніх других малих кутніх зубів; вертикальних та вестибулооральних розмірів всіх груп зубів, міжвістревим розміром верхнього правого

другого малого кутніх зубів, міжвістревими розмірами верхніх (тільки у дівчат) та нижніх великих кутніх зубів [48].

А. В. Марченко [84, 85, 86, 87, 88, 90, 326] дослідила мезіо-дистальні, присінкові-язикові розміри, довжину зубів у здорових юнаків і дівчат з фізіологічним прикусом, визначила їх особливості і відмінності в групах осіб з різними краніотипами, встановила статеві відмінності за даними показниками. Автором також визначені комп'ютерно-томографічні морфометричні характеристики зубних дуг в юнаків і дівчат з фізіологічним прикусом в залежності від форми голови [89]. За отриманими результатами встановлена відсутність в юнаків і дівчат достовірних відмінностей та тенденцій до відмінностей розмірів зубних дуг між мезоцефалами і брахіцефалами і доведено більші метричні показники зубних дуг в юнаків, ніж в дівчат.

Досліджено лінійні комп'ютерно-томографічні розміри малих і великих кутніх зубів [71, 119] та їх відмінності у здорових чоловіків різних етно-територіальних регіонів України та визначені їх особливості в представників різних краніотипів та типів обличчя [70, 117, 118, 163, 164, 401, 402, 403]. Виявлені відмінності комп'ютерно-томографічних розмірів малих кутніх зубів у чоловіків у залежності від краніотипу [117, 403]: менші значення присінкові-язикових розмірів у доліхоцефалів і мезіо-дистальних розмірів у мезоцефалів, ніж у брахі- та гіпербрахіцефалів та менші значення висоти коронки верхніх правого і лівого перших кутніх зубів – у доліхоцефалів. Лінійні комп'ютерно-томографічні поперечні розміри великих кутніх зубів та їх коренів зростають у напрямку: доліхоцефали-мезоцефали-брахіцефали-гіпербрахіцефали, а за вертикальними розмірами коронок зубів відмінностей між представниками різних краніотипів не виявлено [70, 163].

У чоловіків із різним типом обличчя найбільш виражені відмінності комп'ютерно-томографічних розмірів малих кутніх зубів встановлені на верхній щелепі для висоти правих першого і другого кутніх зубів та довжини язикового кореня правого другого зуба – більші значення у чоловіків із сере-

днім типом обличчя [118, 164]. В дослідженнях стосовно великих кутніх зубів виявлено [401,402], що в чоловіків з середнім типом обличчя на верхній щелепі були меншими: мезіо-дистальний розмір коронки і шийки, ніж в чоловіків з широким та вузьким типами обличчя; висоти коронки, ніж в осіб з вузьким і дуже вузьким обличчям; в чоловіків з дуже вузьким обличчям меншими були мезіо-дистальні розміри шийки та коронки, порівняно з чоловіками з широким обличчям. На нижній щелепі в чоловіків з середнім типом обличчя менші значення висоти зубів та довжини їх коренів, ніж в осіб з вузьким і дуже вузьким обличчям, присінкові-язикового розміру коронок других зубів, ніж у чоловіків з широким обличчям.

Л. В. Смаглюк та ін. [145] за результатами біометричних досліджень контрольної-діагностичних моделей щелеп при фізіологічній оклюзії у 82 осіб України віком від 18 до 24 років без ортодонтичного втручання в анамнезі довели наявність кореляцій між мезіо-дистальними розмірами зубів, станом зубних рядів та прикусу та показниками ширини і довжини обличчя.

В дослідженнях Орловського В. О. [120,121, 353], Орловського В. О., Черкасова В. Г. та Чайки В. Г. [354] доведена наявність достовірних зв'язків лінійних комп'ютерно-томографічних розмірів малих кутніх зубів з кефалометричними показниками мозкового і лицевого черепа та виявлені їх особливості в здорових чоловіків України в залежності від адміністративно-географічних регіонів проживання.

За даними вказаних авторів кореляції кефалометричних показників мозкового черепа з розмірами малих кутніх зубів були наступними: для мешканців західного регіону – переважно прями середньої сили з висотою зубів і їх коронок та довжиною коренів на верхній щелепі та, в основному, з мезіо-дистальними і присінково-язиковими розмірами на нижній щелепі і, навпаки, в жителів північного регіону – такі ж за напрямком і силою зв'язки на верхній щелепі, але переважно з мезіо-дистальними і присінково-язиковими розмірами, а на нижній щелепі – з висотою зубів і їх коронок та довжиною ко-

ренів. В той же час для жителів східного і південного регіонів були встановлені переважно зворотні середньої сили зв'язки з висотою зубів і їх коронок та довжиною коренів малих кутніх зубів як на верхній, так і на нижній щелепі. Для чоловіків центрального регіону були характерними переважно прямі середньої сили і слабкі зв'язки практично однаково з різними групами лінійних розмірів малих кутніх зубів як на верхній так і на нижній щелепі.

З кефалометричними показниками лицевого черепа розміри малих кутніх зубів мали зв'язки: як для верхньої так і для нижньої щелепи в мешканців центрального регіону – переважно зворотні середньої сили та слабкі; західного регіону – переважно прямі середньої сили з мезіо-дистальними і присінково-язиковими розмірами і, навпаки, в чоловіків південного регіону – переважно зворотні середньої сили з висотою зубів і їх коронок та довжиною коренів; в чоловіків зі східного і північного регіонів – переважно прямі середньої сили на верхній щелепі з висотою зубів і їх коронок та довжиною коренів та, в основному, з мезіо-дистальними і присінкові-язиковими розмірами на нижній щелепі.

В дослідженнях Марченко А. В. [91, 95, 96, 324, 325], Марченко А. В., Петрушанко Т. В. і Гунаса І. В. [98] встановлені кореляції морфометричних комп'ютерно-томографічних характеристик зубних дуг з одонтометричними й кефалометричними показниками, кореляції лінійних розмірів, необхідних для побудови коректної форми зубної дуги з одонтометричними й кефалометричними показниками в загальних групах юнаків і дівчат з ортогнатичним прикусом і в групах з різними краніотипами.

В загальній групі дівчат найбільшу кількість достовірних кореляцій кефалометричних показників переважно прямих середньої сили встановлено з трансверзальними розмірами верхньої та нижньої щелеп – 16,2 %, з параметрами верхньощелепної зубної дуги у вертикальній площині – 9,5 % і тільки 2,9 % кореляцій з параметрами верхньощелепної зубної дуги у сагітальній площині [91]. В загальній групі юнаків також зафіксовані схожі за силою та

напрямок кореляції між аналогічними показниками [324].

Цими ж авторами встановлені зв'язки комп'ютерно-томографічних морфометричних показників зубних дуг з одонтометричними і кефалометричними показниками в юнаків і дівчат з ортогнатичним прикусом і різними формами голови. Більшість переважно прямих кореляцій середньої сили в юнаків-брахіцефалів встановлена з параметрами верхньощелепної зубної дуги в сагітальній площині – 43 %, а найменша – у вертикальній площині (24,4 %) [325]. Натомість в юнаків-мезоцефалів, навпаки, більшість таких зв'язків встановлена з параметрами верхньощелепної зубної дуги в вертикальній площині – 39,7 %, а найменша – у сагітальній площині (28,3 %) [98]. У дівчат-мезоцефалів серед лінійних розмірів, необхідних для побудови коректної форми зубної дуги більшість достовірних кореляцій з розмірами зубів і кефалометричними показниками встановлена з параметрами верхньощелепної зубної дуги в сагітальній площині – 45,9 %, а найменша – у вертикальній площині (32,3 %), що схоже з даними стосовно кореляцій в юнаків-брахіцефалів [96]. А в дівчат-брахіцефалів такі кореляції відмічені практично однаково з трансверзальними розмірами верхніх і нижніх щелеп, з параметрами верхньощелепної зубної дуги в сагітальній площині і в вертикальній площині [95].

Вкрай важливе значення має застосування методів математичного моделювання окремих показників черепно-лицевої ділянки в залежності від цефалометричних показників, особливостей краніотипу та типу обличчя людини. Наукове значення для анатомії полягає в першу чергу у тому, що надає підтвердження про тісні зв'язки між окремими морфометричними показниками структур черепно-лицевої ділянки як між собою, так і з кефалометричними показниками та в цілому з типом голови та обличчя. Незаперечне практичне значення створення моделей належних морфометричних характеристик певних органів і структур черепно-лицевої та зубощелепної систем в людини з урахуванням її кефалометричних показників, форми голови і типу

обличчя полягає в можливості більш точного забезпечення лікарями у першу чергу – фахівцями з хірургічної та ортопедичної стоматології, косметологічної хірургії індивідуального підходу до кожного пацієнта та більш якісної відновлювальної допомоги після оперативного втручання внаслідок травм або захворювань даної зони та протезування зубів з метою як забезпечення належних анатомічних, морфологічних і функціональних результатів, так і досягнення необхідних естетичних вимог, забезпечення оптимального естетичного профілю, на що особливо наголошують як дослідники, так і практичні лікарі [52, 69, 130, 136].

Так, Орловським В.О. зі співавт. [122] розроблені математичні моделі для визначення належних індивідуальних лінійних КТ-розмірів малих кутніх зубів верхньої і нижньої щелеп у залежності від кефалометричних показників, від типу голови і обличчя здорових чоловіків із різних адміністративно-територіальних регіонів України з коефіцієнтом детермінації R^2 від 0,52 до 0,82. Таким чином, авторами доведено, що розміри малих кутніх зубів з високим ступенем достовірності детерміновані особливостями саме розмірів голови, краніотипом та типом обличчя.

В роботах Коцюри О. О. [309, 310] представлені та проаналізовані створені нею математичні моделі лінійних розмірів великих кутніх зубів верхньої і нижньої щелеп в залежності від кефалометричних показників в здорових чоловіків різних регіонів України. Для чоловіків Північного регіону України (Київська, Житомирська, Чернігівська, Сумська області) створені 3 моделі мезіо-дистальних розмірів з коефіцієнтами детермінації R^2 від 0,58 до 0,69, 2 моделі присінково-язикових розмірів з $R^2 = 0,657$ і $0,767$ та 2 моделі висоти коронок з $R^2 = 0,519$ і $0,557$. Для чоловіків Південного регіону (Херсонська, Одеська, Миколаївська, Запорізька області) – 4 моделі мезіо-дистальних розмірів з коефіцієнтами детермінації R^2 від 0,508 до 0,798; 6 моделей присінково-язикових розмірів з R^2 від 0,504 до 0,756; 2 моделі висоти коронок з $R^2 = 0,527$ і $0,748$. Стосовно чоловіків Західного регіону (Львівсь-

ка, Рівненська, Чернівецька, Волинська, Тернопільська, Івано-Франківська, Хмельницька, Закарпатська області) – 7 моделей мезіо-дистальних розмірів з R^2 від 0,532 до 0,646; 6 моделей присінково-язикових розмірів з R^2 від 0,527 до 0,646; 1 модель висоти коронки ($R^2 = 0,579$) і Східного регіону (Харківська, Луганська і Донецька області) – 2 моделі мезіо-дистальних розмірів з R^2 від 0,572 до 0,556 і 3 моделі висоти коронки (R^2 від 0,538 до 0,682).

А. V. Chernysh [217,219], I. V. Gunas зі співавт. [264] провели, за допомогою регресійного аналізу, математичне моделювання індивідуальних телерентгенографічних кефалометричних показників українських юнаків і дівчат з ортогнатичним прикусом і гармонійним обличчям, які визначаються за методами кефалометрії за Charles J. Burstone, R. M. Ricketts і E. P. Harvold. Виявлено, що коефіцієнти детермінації R^2 в моделях юнаків вище, ніж в моделях, визначених для дівчат.

Група українських науковців методом покрокового регресійного аналізу виконали математичне моделювання і отримали високоінформативні моделі індивідуальних показників трансверзальних розмірів верхньої й нижньої щелепи та сагітальних характеристик зубної дуги, характерних для здорових українських юнаків і дівчат як загальних груп, так і в групах осіб даної вікової групи відповідної статі з різними краніотипами в залежності від особливостей одонтометричних і кефалометричних показників [92, 93, 94, 97, 99, 129].

1.3. Комп'ютерна томографія та бокова телерентгенографія, як провідні променеві методи прижиттєвого дослідження структур черепно-лицевої ділянки в людини

Незважаючи на величезну кількість накопиченої інформації про будову людського тіла і сприйняття анатомічної науки як фундаментальної і незмін-

ної, технологічний прогрес ставить все більш і більш складні питання і завдання анатомам, створюючи величезний простір для виникнення і трансформації в принципово новий вид і якість всіх галузей анатомії. Глобальні світові тенденції вимагають величезної кількості точної інформації не тільки статичного характеру, а також опису характеру взаємин всіх елементів в просторово-часовій залежності. А стоматологічна галузь, яка має можливість змінювати елементи м'яких та кісткових тканин обличчя постійно потребує нових більш точних та вдосконалених діагностичних підходів. Адже лікар-ортодонт практично єдиний спеціаліст який має можливість ще у молочному та змінному періоді прикусу впливати на форму та естетичний вираз обличчя людини. Відомо, що краса, привабливість і молодість мають критичний вплив на наш спосіб життя, сприйняття людини у соціумі та самосприйняття [19, 139]. Тому, що особливо важливо для сучасних пацієнтів, лікарю стоматологу, ортодонту необхідно не тільки досягти позитивних і стабільних наслідків лікування, але і забезпечити покращення естетики обличчя, і, як наслідок – поліпшити якість їх життя [1, 68, 109, 127]. Красу обличчя навряд чи можливо помістити в строгі математичні рамки, однак такі спроби продовжуються, оскільки пропорції красивого обличчя, співвідношення між його частинами, відстані між певними анатомічними орієнтирами є конкретними величинами, які можуть бути вимірними і саме ці параметри вчені вважають ключовими у визначенні гармонійності обличчя і навіть намагаються моделювати [101,126, 142].

Крім того, гармонія будови і функції зубощелепної системи забезпечують необхідну діяльність скронево-нижньощелепного суглобу, жувальних м'язів, оптимальну ефективність акту жування та попереджують розвиток пародонтопатій [4, 77, 81, 113,114].

Основними методами прижиттєвих досліджень черепно-лицевої ділянки, зубощелепної системи людини є променеві, рентгенологічні методи, що обумовлено їх високою достовірністю та інформативністю [8, 17, 140].

Методи рентгенодіагностики знайшли широке застосування в терапевтичній стоматології (для виявлення захворювань пери- та пародонта), в ортопедичній стоматології (для оцінки стану зубів, пери апікальних тканин, пародонта, що визначає вибір ортопедичних втручань); в щелепно-лицевій хірургії в діагностиці травматичних ушкоджень, запальних процесів, наявності додаткових утворень тощо. Найбільш часто в стоматологічній практиці застосовуються оглядова рентгенографія, позаротова рентгенографія зубів та щелеп та внутрішньоротова рентгенографія.

Оглядові рентгенограми можуть виконуватися в трьох проекціях – прямій, боковій та передній напіваксіальних і надають можливість отримання зображення усього лицевого і мозкового черепа. Пряма проекція може бути виконана в носо-лобовій площині (при травмах та захворюваннях в зоні лицевого та мозкового черепа) і носо-підборідній проекції (для дослідження кісток середнього та верхнього поверхів лицевого черепа, додаткових пазух носа). Стан зубів на рентгенограмах у прямій проекції не аналізується.

Бокові знімки черепа виконуються як обов'язкове доповнення до прямих. Однак, вивчати стан кісток лицевого скелету по цим знімкам достатньо складно внаслідок сумаційного ефекту правої та лівої половин черепа. Бокові знімки зазвичай виконуються для дослідження стану мозкового черепа, його основи, турецького сідла, основної та лобних пазух.

Аксіальні та передні напіваксіальні знімки виконуються з метою дослідження усіх структур основи черепа, кісток середньої зони обличчя, в тому числі очних ямок, гайморових пазух, виличних кісток.

Променеві методи досліджень знайшли своє застосування не тільки в практичній медицині, в стоматології, але й займають провідне місце в наукових дослідженнях.

Найбільш сучасними методами променевих досліджень черепно-лицевої ділянки, зубощелепної системи на теперішній час є методи магнітно-резонансної томографії, комп'ютерної томографії, бокової телерентгенографії.

Застосування методу магнітно-резонансної томографії дозволяє отримати зображення голови людини влюбій площині – фронтальній, сагітальній, аксіальній з можливістю реконструювання площинних зображень в об'ємні 3D-зображення. Цей метод має переваги перед іншими стосовно візуалізації м'яких тканин голови і ший, таких як м'язова, жирова, хрящова тощо, що особливо важливо при дослідженнях скронево-нижньощелепного суглобу, слизових оболонок придаткових пазух носа і ротової порожнини [131, 150, 231]. Метод високоефективний, але багатовартісний і має важливе протипоказання для дослідження – дослідження неможливе у випадку наявності металевих чужорідних тіл у пацієнта, що надає значних обмежень стосовно стоматологічних пацієнтів [2].

Комп'ютерна томографія дозволяє отримати пошарове зображення досліджуваної ділянки в різних площинах перерізу і є одним з найбільш точних методів оцінки анатомічних структур лицевого черепа та їх топографічних взаємовідношень [102, 342]. На теперішній час цей метод підтвердив свою високу практичну ефективність в діагностиці захворювань зубощелепної системи, встановленні патології скронево-нижньощелепних суглобів, деформацій структур черепа тощо [64, 144, 162, 389].

Цей метод знайшов своє використання і для встановлення анатомічних особливостей, морфометричних показників і співвідношень, топографоанатомічних взаємовідношень структур і утворень зубощелепної системи, що має вагоме значення не тільки в практичному сенсі, але й для анатомії, як науки [298, 304, 357, 364, 383, 405].

Значними перевагами цього методу досліджень є те, що він дозволяє точно описати черепно-лицеву анатомію, надає можливості отримання зображень у різних площинах, з чітким визначенням співвідношень між досліджуваними структурами черепа, які максимально відповідають реальним анатомічним та можливість отримання тривимірних зображень з оцінкою щільності структур. Усе це надає вагомий внесок в плані поліпшення діаг-

ностики, планування і контролю лікування і прогнозування зубощелепних аномалій [301].

Основними недоліками застосування комп'ютерної томографії є достатньо значне променеве навантаження та висока вартість дослідження. Постійне вдосконалення існуючих комп'ютерно-томографічних приладів робить це дослідження більш доступним, зменшує радіаційне навантаження на обстежуваного. Наприклад, сучасні системи конусно-променевої комп'ютерної томографії, розроблені для візуалізації твердих тканин щелепно-лицевої ділянки, здатні забезпечити субміліметровий дозвіл у зображеннях високої діагностичної якості, з короткими часом сканування і дозою опромінення, як повідомляється, до 15 разів нижче, ніж у звичайних комп'ютерних томографах [321, 389]. Але до кінця ця проблема залишається невирішеною і на сьогодні.

Так само залишаються не до кінця визначеними аспекти стандартизації оцінки отриманих результатів, уніфікованого протоколу ортодонтичного дослідження, існування різних методів отримання тривимірного зображення та складності їх асоціації, що визначає цілий комплекс завдань, які необхідно вирішити для ще більш широкого впровадження комп'ютерної томографії в ортодонтичну практику.

Телерентгенографія, це метод променевого дослідження, принцип якого полягає в збільшенні фокусної відстані між джерелом випромінювання та пацієнтом, що призводить до значного зменшення дози поглинання рентгєнівського випромінювання та зменшення до мінімуму просторових спотворень зображення, яке отримується. Фактично, цей метод є сучасним, вдосконаленим, цифровим методом довгофокусної рентгєнографії.

При застосуванні панорамної телерентгєнографії найбільш часто застосовується бокова проекція, оскільки пряма проекція може надати інформації переважно стосовно асиметрії черепа [167].

Застосування цього методу досліджень надає значних діагностичних та

прогностичних можливостей практичному лікарю і науковцю і забезпечує визначення цілого комплексу морфометричних показників черепно-лицевої ділянки: краніометричних – з метою визначення окремих краніометричних показників, оцінки розташування щелеп відносно площини передньої основи черепа, визначення типу обличчя; гнатометричних – для визначення аномалій зубощелепної системи, які з'явилися внаслідок невідповідності розмірів щелеп, аномалій розташування зубів та форми альвеолярних відростків; профілометричних – для визначення форми профілю обличчя, оцінки гармонійності структур обличчя, впливу краніометричних співвідношень на форму профілю обличчя, ступеня нахилу оклюзійної площини до площини основи черепа, що є важливим в плані естетичних наслідків лікування тощо.

Телерентгенографії, методам розрахунку кефалометричних показників за даним методом належить провідна роль в постановці діагнозу і плануванні ортогнатичного оперативного втручання, досягненню максимальної відповідності післяопераційних результатів даним передопераційного планування [26, 78, 83, 110,152].

При вивченні можливостей корекції зубощелепних деформацій та профілю м'яких тканин обличчя для подальшого проведення ортодонтичного або хірургічного лікування чи контурної пластики лица – лікарю, окрім свого суб'єктивного бачення та побажань пацієнта, дуже важливо мати більш чіткі значення метричних показників та їх індивідуальні варіації. Адже характер співвідношення анатомічних структур голови власне і створює відчуття гармонії та естетичного сприйняття власне обличчя [207, 222, 226].

Саме бокова телерентгенограма є найбільш поширеним, адаптованим, найменш шкідливим за отриманою пацієнтом дозою опромінення методом кефалометричних досліджень.

У спробах об'єктивізувати розуміння гармонії та естетики профілю лица, дослідниками, які вивчали осіб із нормальною оклюзією та збалансованими обличчями, були запропоновані різні методи аналізу цефалограмм,

отриманих даним методом із відповідними нормативними базами [190, 191, 208, 277, 329, 382, 396, 408].

Саме ці методи і на теперішній час складають фундамент сучасних антропометричних досліджень, спрямованих на вивчення етнічного розмаїття людських рис та більш глибокого розуміння взаємодії та співвідношень різних анатомічних структур обличчя. Але деякі дослідники зазначають, що самі значення кефалометричних показників, які були запропоновані за авторськими методиками, як універсальні нормативні, були отримані на локальних вибірках здорових людей певних країн, стосовно населення певних географічних зон мешкання і тому є не завжди коректними при діагностичному та лікувальному плануванні стосовно пацієнтів різних етнічних, расових, вікових і інших груп і вимагають перегляду нормативів [193, 198, 205, 207, 390, 400, 405, 414]. Це стосується навіть таких найбільш сучасних методик цефалометричного аналізу, як, наприклад, аналіз, запропонований у 1999 році G.V. Arnett з колегами, нормативи в якому розраховані на основі досліджень гармонічних облич американців і застосування якого відносно гармонійних облич слов'янського антропологічного типу для планування хірургічного етапу лікування має свої особливості як вказують Козлова А. В. зі співавт. [66].

На наявність достовірних відмінностей характеристик профілю лица із загальноприйнятими європейськими нормами вказують дослідження популяцій іранців [293], мексиканців [261], турків [213], жителів північної Індії [414], арабів [198], палестинців [250], монголів і корейців [294], бразильців [390].

Зазначається необхідність у визначенні цефалометричних параметрів твердих та м'яких тканин для різних етносів, а також щодо важливості врахування певних відмінностей при трактуванні ортодонтами чи щелепнолицевими хірургами результатів проведених метричних досліджень [400], а також врахування власне естетичних уподобань при створенні індивідуального плану лікування [207, 351]. Адже намагання досягти штучного естетичного

ідеалу, без врахування індивідуальних морфологічних варіацій лицевих характеристик можуть призвести до зайвого невиправданого хірургічного втручання [358].

З іншого боку бажання лікаря створити функціональну та стабільну оклюзію, може не завжди співпадати з максимальним естетичним результатом, який може ще змінюватися з часом. Тому крім важливості впливу особливостей м'яких тканин обличчя на естетичний результат, який лікар отримує наприкінці ортодонтичного лікування, досить важливо розуміти майбутні зміни які відбуваються із віком пацієнта. Багато досліджень присвячено цьому питанню і зміни які відбуваються при видаленні зубів описані і продовжують вивчатися багатьма авторами [205, 251, 282, 307, 378, 421, 426], і оскільки вони доводять протилежні точки зору та висновки, існує необхідність в продовженні досліджень що присвячені накопиченню, аналізу та моделюванню закономірностей будови черепно-лицевих структур з урахуванням вікової групи, етнічної належності та статі.

Таким чином, аналіз даних вітчизняної і світової наукової літератури доводить наявність особливостей метричних показників черепно-лицевої ділянки в групах осіб різної статі, віку, расової та етнічної приналежності, наявність кореляцій черепно-лицевих структур, зубощелепної системи як між собою, так і з загальними кефалометричними показниками, краніо-типом та типом обличчя. Найбільш інформативними та точними методами дослідження морфометричних показників черепно-лицевих структур є метод бокової телерентгенографії та комп'ютерної томографії. Враховуючи, що в численних дослідженнях клініцистів та науковців світу доведена необхідність адаптації нормативної бази класичних методик кефалометричних вимірювань за допомогою променевих методів дослідження до застосування в різних етнічних групах населення, актуальним і важливим як з теоретичної точки зору для анатомії людини, так і з практичної точки зору для лікарів-стоматологів є встановлення антропометричних та одонтологічних

закономірностей розташування зубощелепних структур лицевого черепа в юнаків і дівчат України та розробка методу діагностики та ортодонтичної корекції зубощелепних деформацій.

РОЗДІЛ 2

ЗАГАЛЬНА МЕТОДИКА Й ОСНОВНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Загальна методика та суб'єкти дослідження

У відповідності з метою і завданнями дослідження на базі науково-дослідного центру, кафедри стоматології дитячого віку Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова та приватної стоматологічної клініки «Вінінтермед», в рамках наукової тематики «Клініко-експериментальне обґрунтування застосування нових методів профілактики, діагностики, лікування дітей та підлітків із аномаліями зубощелепної системи та ускладненнями карієсу» був проведений стоматологічний огляд осіб юнацького віку, які звернулися в клініку для проходження діагностичного обстеження. Під час дослідження були відібрані 38 юнаків (віком від 17 до 21 року) та 55 дівчат (віком від 16 до 20 років) у третьому поколінні мешканців України слав'янської етнічної групи, що мали фізіологічний прикус максимально наближений до ортогнатичного (*в подальшому – ортогнатичний прикус*), який визначається 11-ма пунктами за М. Г. Бушан та ін. [16]. Усім їм було проведено конусно-променеве комп'ютерне томографічне та телерентгенографічне дослідження.

Комітетом з біоетики Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова (протокол № 3 від 16 березня 2017 р. та протокол № 4 від 28 березня 2019 р.) встановлено, що проведені дослідження відповідають біоетичним і морально-правовим вимогам Гельсінської декларації, Конвенції Ради Європи про права людини та біомедицину (1977), відповідним положенням ВООЗ та законам України згідно наказу МОЗ України №281 від 01.11.2000 р. [82].

2.2. Методи дослідження

2.2.1. Телерентгенографічне дослідження.

Для проведення даного дослідження використовували дентальний конусно-променевий томограф – Veraviewerocs 3D Morita, країна виробник-Японія в режимі – цефалометричне дослідження (рис. 2.1).



Рис. 2.1. Дентальний конусно-променевий томограф - Veraviewerocs 3D Morita. 1 – цифровий датчик; 2 – основна стійка апарату із джерелом рентгеновського випромінювання; 3 – ушні фіксатори.

Пацієнт розташовувався лівим боком до цифрового датчика, який максимально наближували до голови, а правим - до основної стойки апарату. Вушні фіксатори позиціонували та фіксували розташування зовнішніх слухових отворів, лицевим калібрувальним упором фіксували розташування перенісся в стані природнього розташування голови, пацієнта просили зробити ковтальний рух, стиснути зуби та під час знімку не робити ніяких рухів. Використання технологій зміни швидкості сканування в залежності від щільності тканин що скануються, висока ступінь контролю розповсюдження променя та використання чутливої високороздільної цифрової матриці – CCD (*charge-coupled device*) дозволили майже в 10 разів зменшити дозу опромінення порівняно з традиційними плівковими методиками (рис. 2.2).

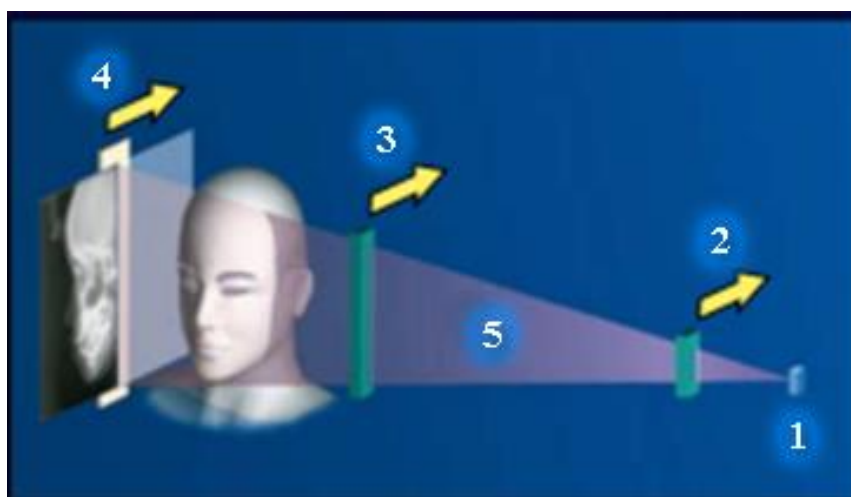


Рис. 2.2. Схема проведення цефалометричного дослідження. 1 – фокусна пляма рентгенівської трубки; 2 – первинна щілина, 3 – вторинна щілина; 4 – високороздільна цифрова матриця CCD, дані з якої швидко аналізуються комп’ютером в реальному часі та змінюють час експозиції; 5 – рентгенівський промінь.

Дослідження проводилися в межах таких характеристик: напруга на генераторі 90 кВ, сила струму на генераторі 10 мА, час експозиції складав 0,1с, ефективна доза опромінення – до 0,001мЗв [допустимий річний граничний рівень опромінення 1мЗв – Закон України Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку (№ 40/95-ВР від 08.02.95, Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1995, № 12, ст.82); Закон України Про захист людини від впливу іонізуючого випромінювання (ВВР, 1998, № 22, ст.115) {із змінами, внесеними згідно із Законами № 2397-III (2397-14) від 26.04.2001, ВВР, 2001, № 30, ст.139; № 1248-VI (1248-17) від 14.04.2009, ВВР, 2009, № 34-35, ст.506; № 5460-VI (5460-17) від 16.10.2012, ВВР, 2014, № 2-3, ст.41; № 442-VII (442-18) від 05.09.2013, ВВР, 2014, № 20-21, ст.727}; Наказ № 294 від 04.06.2007 Про затвердження Державних санітарних правил і норм "Гігієнічні вимоги до облаштування та експлуатації рентгенівських кабінетів і проведення рентгенологічних процедур"]. Відстань між цифровою матрицею розміром 225мм*254мм. та рентгенівською трубкою становила 1,5м.

Отримане зображення зберігалось у JPEG форматі (Joint Photographic Experts Group, за назвою організації-розробника) – один з популярних графічних форматів, застосовуваний для зберігання фотозображень. На кожному знімку присутня калібрувальна лінійка з відстанню між поділками 5мм (рис. 2.3).



Рис. 2.3. Телерентгенограма із калібрувальною лінійкою.

В подальшому для проведення цефалометричного аналізу використовувалось програмне забезпечення ОпухСерп^{3™}, версії 3DPro, компанії Image Instruments GmbH, Геманія. Ліцензія на програмне забезпечення №NWNЕ-VS2J зареєстрована на Дмитрієва М.О. ОпухСерп є потужною Клієнт/Сервер програмою для Windows середовища з базою даних SQL-типу для роботи з дво- та тривимірними записами зображень. Програмне забезпечення має сертифікат відповідності ЄС, що затверджує що це є медичне програмне забезпечення 1-го класу з функцією вимірювання і відповідає всім відповідним розташуванням директиви 93/42 / ЕЕС (МDD), додаток IX (правило 12) і розроблено для управління зображеннями і їх аналізу для стоматологічних потреб з можливістю використання в діагностиці, плану-

ванні, лікуванні та презентації пацієнтів в загальній стоматології, ортодонтії, імплантології, ортопедії та щелепно-лицевої хірургії.

Методів аналізу телерентгенограм відомо більш ніж 130, які відрізняються один від одного, обраними антропометричними точками, використанням лінійних, кутових або індексних показників, розумінням росту та вікових змін кісток черепа та рекомендаціями щодо використання менш змінних у процесі росту і розвитку орієнтирів лицевого та мозкового черепа [53]. В нашому дослідженні ми обрали сучасні, найбільш розповсюджені у практиці та наукових дослідженнях наступні методи телерентгенографічного аналізу: A. M. Schwarz, J. McNamara, W. B. Downs, R. A. Holdway, G. P. F. Schmuth, C. C. Steiner та C. H. Tweed [23, 53, 139, 155, 302, 320].

Основні точки які використовувались при проведенні цефалометричного дослідження (рис. 2.4, 2.5):

A' – точка, яка розташовується на 3 мм нижче точки **A**, використовується для вимірювання товщини нижньої губи в аналізі *Holdway*;

A (**subspinale**) – точка A за *Downs*, найбільш задньо розміщена точка переднього контуру верхньої щелепи;

ANS (**spina nazalis anterior**) – вершина передньої носової ості – утворює передню точку піднебінної площини (**SpP**);

AOcIP – проекція точки **A** на лінію **apOcP - ppOcP** (змикальну площину за *Steiner*, в подальшому позначається також як **OcPSt**);

apMandS (**anterior point of mandible according to Schwarz**) – передня точка нижньої щелепи за *Schwarz*) – конструктивна точка, яка утворюється проекцією точки **Pog** на лінію **Me-tGoS**;

apMax – проекція точки **A** на лінію **ANS-PNS** (піднебінну площину **SpP**);

apOcP (**anterior point of occlusal plane** за *Steiner*) також відома як **ADP** (**anterior Downs point**, передня точка змикальної площини за *Downs*) – середина лінії що з'єднує різальні краї присередніх різців верхньої (**Is1u**) та нижньої (**Is1L**) щелеп;

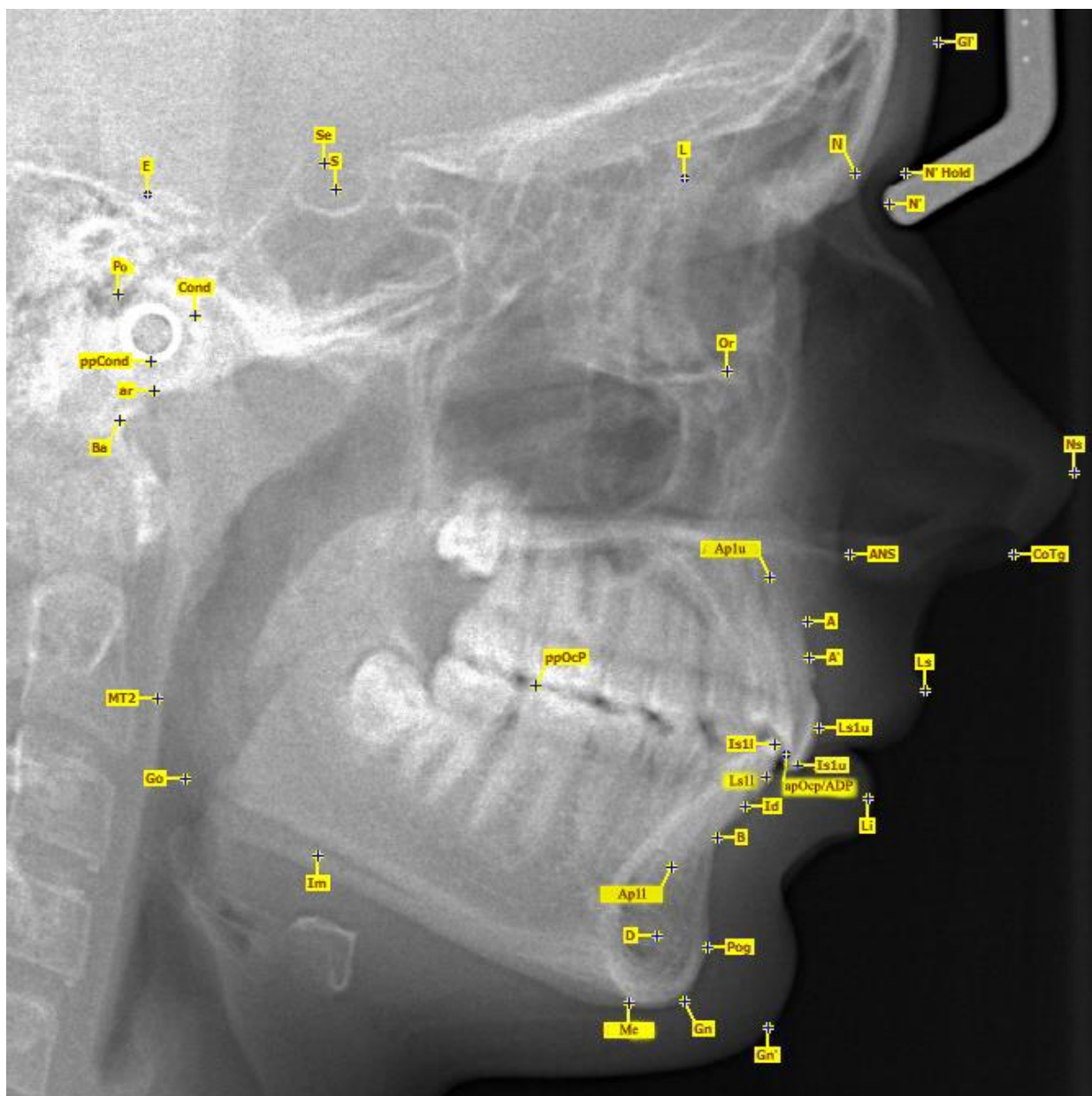


Рис. 2.4. Основні точки, які використовувались під час проведення цефалометричного дослідження.

Ar (**articulare**) – перетин передньої поверхні основної частини потиличної кістки з задньою поверхню шийки нижньої щелепи;

Ap1L (**apex first inferior incisor**) – точка верхівки кореня присереднього нижнього різця;

Ap1u (**apex first upper incisor**) – точка верхівки кореня присереднього верхнього різця;

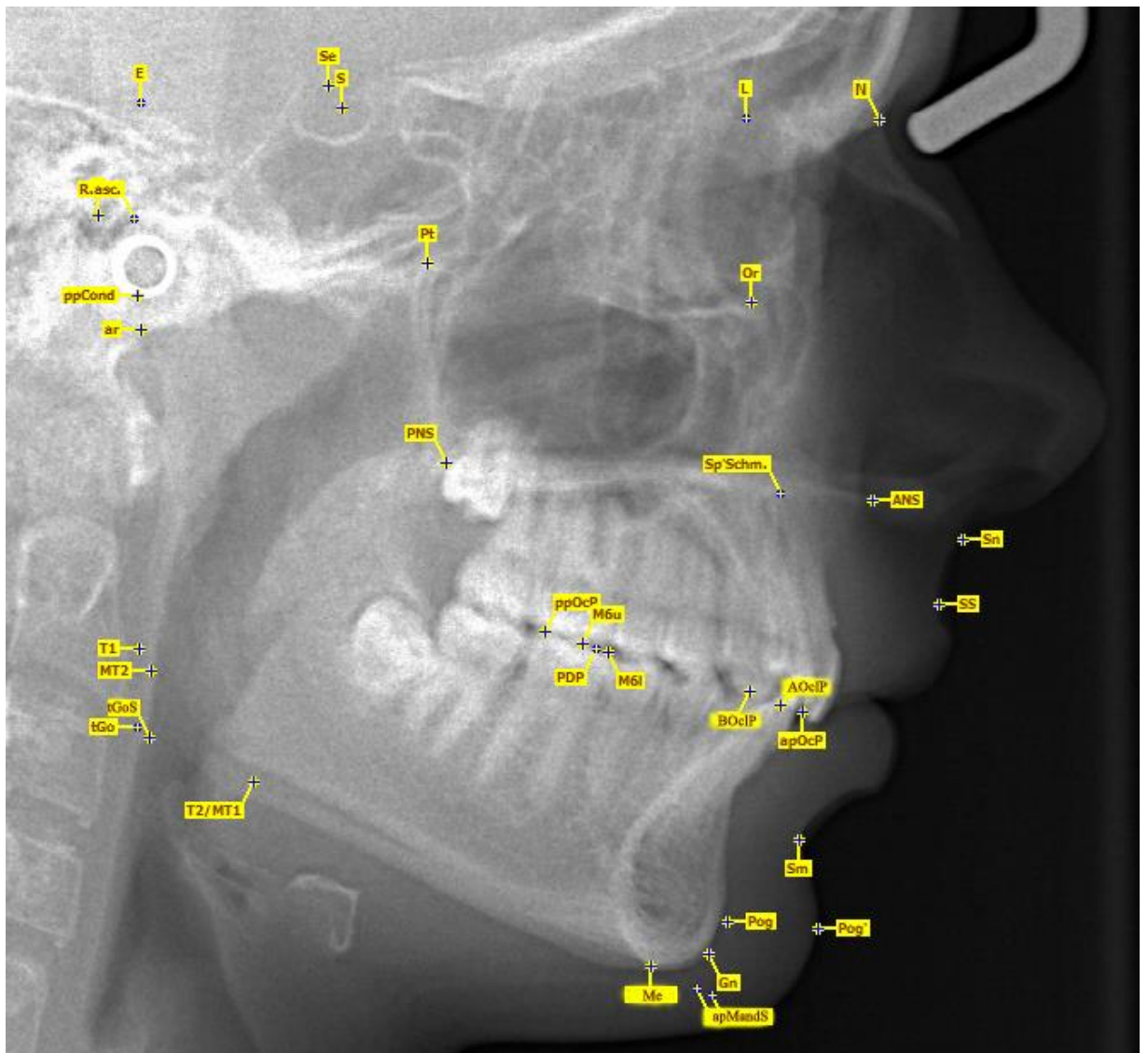


Рис. 2.5. Основні точки, які використовувались при проведенні цефалометричного дослідження.

В (**submentale**) – точка **В** за *Downs*, найбільш глибока точка на передньому контурі нижньої щелепи;

BOcIP – проекція точки **В** на лінію **apOcP-ppOcP** (**OcPSt**);

Ba (**basion**) – найнижча точка переднього краю великого потиличного отвору в серединно-стріловій площині;

Cond (**condy lion**) – точка на вершині контуру головки нижньої щелепи;

Cotg (**columella tangent point**) – точка переходу прямої частини нижнього краю перегородки носа в верхівку носа, визначається дотичною лінією

проведеною з точки **Sn**;

D – центр скостенілого симфізу нижньої щелепи;

Gl' (**glabella'**) – найбільш виступаюча точка м'яких тканин лобу;

Gn' (**gnation'**) – передня шкірна точка на нижньому контурі тіла нижньої щелепи;

Gn (**gnation**) – передня точка на нижньому контурі тіла нижньої щелепи;

Go (**gonion**) – задня точка на нижньому контурі тіла нижньої щелепи;

Id (**infradentale**) – найвища і найбільш передня точка на поверхні коміркової дуги нижньої щелепи у серединно-стріловій площині, розташовується між нижніми присередніми різцями;

Im (**incisura masseterica**) – найбільш верхня точка вигину основи нижньої щелепи (жувальної вирізки);

Is1L (**incision inferior**) – точка розташована на різальному краю нижнього присереднього різця;

Is1u (**incision superior**) – точка розташована на різальному краю верхнього присереднього різця;

L – конструктивна точка, утворюється на перетині перпендикуляра до **S-N** крізь точку **Pog**;

Li (**labium inferius**) – найбільш виступаюча точка зовнішнього контуру червоної стрічки нижньої губи;

Li1l – найбільш виступаюча точка присінкового контуру коронки нижнього присереднього різця;

Ls (**labium superius**) – найбільш виступаюча точка зовнішнього контуру червоної стрічки верхньої губи;

Ls1u – найбільш виступаюча точка присінкового контуру коронки верхнього присереднього різця;

M6l – ближньощічне вістря першого великого кутнього зуба нижньої щелепи;

M6u – ближньощічне вістря першого великого кутнього зуба верхньої

щелепи;

Me (menton) – найнижча точка на скостенілому симфізі нижньої щелепи;

MT2 – точка контакту дотичної лінії (**Mt2** за *Schwarz*) до гілки нижньої щелепи проведеної з точки **ppCond**;

N (nasion) – найбільш передня точка лобово-носового шва, з'єднання лобової і носової кісток у серединно-стріловій площині;

N' (Soft tissue nasion) – шкірний назіон – найбільш дорзально розміщена точка заглиблення між нижнім контуром лобу та носом;

N'Hold – шкірний назіон за *Holdway* – точка перетину лінії **S-N** з контуром шкіри;

Ns, також відома як (**pr-pronasale**) – найбільш виступаюча точка кінчика носа;

Or (orbitale) – найнижча частина підчочномкового краю, знаходиться на очномковому краю виличної кістки;

PDP (posterior Downs point) – задня точка змикальної площини за *Downs* – середина лінії, що з'єднує ближньоощічні вістря перших великих кутніх зубів верхньої (**M6u**) та нижньої (**M6l**) щелеп;

PNS (spina nazalis posterior) – задня носова ость – задня точка піднебінної площини **SpP**;

Po (porion) – розташовується на верхньому краю зовнішнього слухового отвору;

Pog' – найбільш виступаюча шкірна точка підборіддя, також визначається дотичною опущеної з точки **N'**;

Pog (pogonion) – найбільш передня точка підборідного виступу, також визначається дотичною опущеної з точки **N**;

ppCond (condylion posterior point) – найбільш дорзально розташована точка головки нижньої щелепи;

ppOcP (posterior point of occlusal plane) – задня точка змикальної площини за *Steiner* – розташовується в місці найбільш заднього контакту пер-

ших великих кутніх зубів;

Pt (**pterygomaxillare**) – верхня дистальна точка крилоподібно-верхньощелепної щілини, розташовується на перехресті круглого отвору із задньою стінкою крилоподібно-верхньощелепної щілини;

R.asc – конструктивна точка, яка утворюється на перехресті ліній **ppCond-MT2** та **Po-Or**;

E – конструктивна точка розташовується на перехресті перпендикуляра з точки **ppCond** до лінії **S-N**;

S (**sella**) – конструктивна точка у центрі турецького сідла;

Se (**sellia turcica entru**) – конструктивна точка на середині відстані між заднім та переднім нахиленими відростками клинородібної кістки;

Sm (**supra mentale**) – найбільш дорзально розташована точка губо-підборідної складки;

Sn (**subnasale**) – шкірна точка, знаходиться на місці переходу нижнього контуру носа у верхню губу;

Sp' – конструктивна точка *Schmuth*, перехрестя **ANS-PNS** (піднебінної площини **SpP**) із лінією **N-Gn**;

SS (**sulcus superior**) – шкірна точка, найбільш дорзально розміщена точка заглиблення між нижнім контуром носа та верхньою губою;

T1 – дотична до заднього контуру гілки нижньої щелепи з точки **Ar**;

T2 – точка контакту дотичної лінії (**Mt1** за *Schwarz* або **t2**) до нижнього контуру нижньої щелепи проведеної з точки **Me**;

tGo – проєкційна точка на кут нижньої щелепи, утворюється на перехресті ліній, одна з яких є дотичною лінією до заднього краю гілки нижньої щелепи з точки **Ar**, друга є дотичною лінією до нижнього краю тіла нижньої щелепи з точки **Me**. Зазвичай знаходиться на декілька міліметрів нижче і дистальніше за точку **Go**;

tGoS (**gonion acc. to Schwarz**) – проєкційна точка кута нижньої щелепи, яка утворюється на перехресті ліній **ppCond-MT2** (лінія **Mt2**) та **Me-T2**

(лінія **Mt1** або **t2**).

Під час аналізу бічних телерентгенограм прийнято використовувати наступні площини (рис. 2.6):

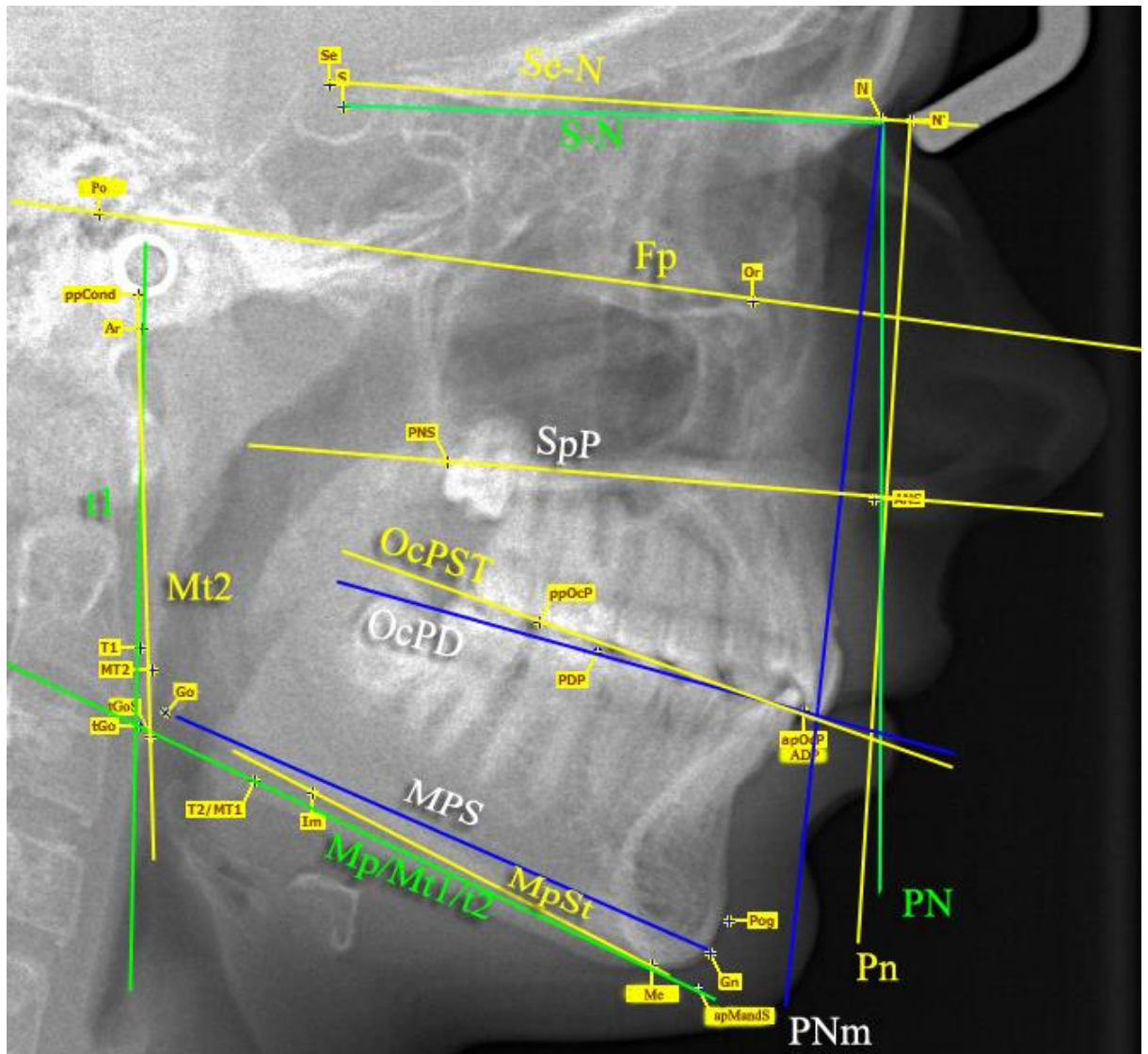


Рис. 2.6. Основні площини, що використовують при аналізі латеральних телерентгенограм.

Fp – франкфуртська площина або франкфуртська горизонталь, лінія **Po-Or** – лінія, що проходить через верхній край зовнішнього слухового отвору (**Po**) та найнижчою частиною підчонамкового краю (**Or**);

Pn – шкірний (м'якотканинний) носовий перпендикуляр – перпендикуляр

до лінії **Se-N** проведений з точки **N'**;

PN – носовий перпендикуляр – перпендикуляр до лінії **S-N** проведений з точки **N**;

PNm – носовий перпендикуляр за *McNamara* – перпендикуляр до лінії **Po-Or** проведений з точки **N**;

OcPD – змикальна площина за *Downs*, лінія що проходить через точки **ADP** та **PDP**;

OcPSt – змикальною площиною за *Steiner*, лінія що проходить через точки **apOcP** та **ppOcP**;

MPS – нижньощелепна площина за *Schwarz*, лінія що проходить через точки **Im** та **Me**;

MpSt – нижньощелепна площина за *Steiner*, лінія що проходить через точки **Go** та **Gn**;

Mp – нижньощелепна площина, лінія що проходить через точки **T2**, та **Me** і утворює на перехресті з лінією **Ar-T1** точку **tGo**, (зазначається також як **Mt1** та **t2**)

Mt – дотична до нижнього контуру нижньої щелепи за *Schwarz*, лінія, що проходить через точку **Me** та утворює точку **T2** (зазначається також як **t2**, та **Mp**);

t2 – дотична до нижнього контуру нижньої щелепи, проходить через точки **Me** та **T2**, (зазначається також як **Mt1** та **Mp**);

t1 – дотична до гілки нижньої щелепи, проходить через точки **Ar** та **T1**, необхідна для визначення точки **tGo**;

Mt2 – дотична до гілки нижньої щелепи за *Schwarz*, проходить через точки **ppCond** та **MT2**;

SpP – піднебінна площина (у літературі також зустрічається як площина основи верхньої щелепи, палатинальна, верхньощелепна площина), проходить крізь точки **ANS** та **PNS** (зустрічається і така назва цих точок: **SNA** та **SNP**).

2.2.2. Конусно-променеве комп'ютерне томографічне дослідження.

Для проведення даного дослідження використовували дентальний конусно-променевий томограф Veraviewerocs 3D, Morita. Країна виробник-Японія. Доза опромінення лімітована конусоподібним рентгенівським променем, який сприймається високочутливим світлопідсилюючим приймачем з високою роздільною здатністю. Оскільки промінь проходить лише через обмежену ділянку тіла, то ми отримуємо тривимірне зображення високої якості при мінімальній дозі опромінення (рис. 2.7).

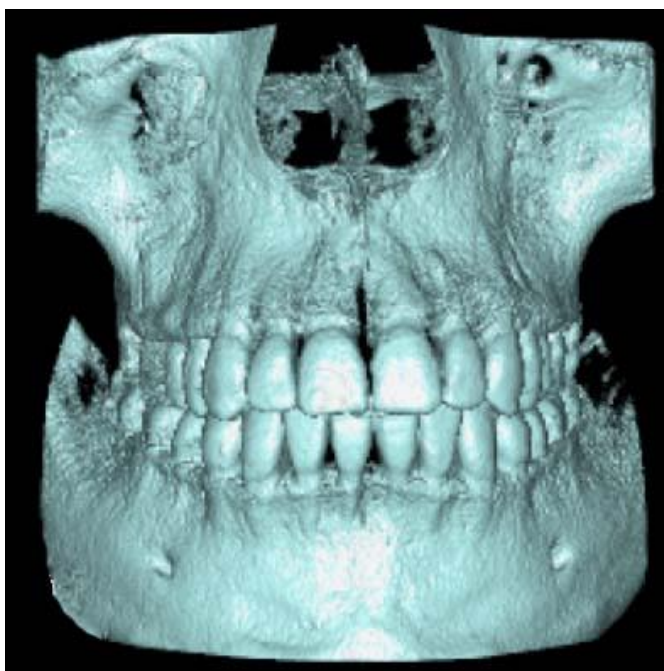


Рис. 2.7. Тривимірна реконструкція зубощелепної системи.

Доза опромінення становить 0,015-0,060 мЗврт, що можна порівняти з чотирма інтраоральними або одним плівковим панорамним знімком, та складає від 1/25 до 1/50 дози стандартної рентгенівської комп'ютерної томографії [108, 361]. Дослідження проводилися в межах таких характеристик: напруга на генераторі 60-80 кВ; сила струму на генераторі 1-10 мА; фокусна пляма 0.5 мм; час експозиції при режимі високої якості складав 9,4с; кут обертання при томографічному дослідженні складав 180 градусів;

розмір ділянки що сканується складав циліндр 8x8см; мінімальний розмір вокселя - елемента тривимірного зображення становив 0,125 x 0,125 x 0,125 мм. Отримані дані були збережені в базі даних i-Dixel на сервері Dell computer [Precision 370; Dell AB, Stockholm, Sweden]. Дослідження тривимірного зображення проводилося в програмній оболонці i-Dixel One Volume Viewer [Ver.1.5.0]. J Morita Mfg. Cor.

Отримана тривимірна реконструкція, методом конусно-променевої комп'ютерної томографії (КПКТ), репрезентується в трьох площинах – стріловій, лобовій та горизонтальній. Для характеристики просторового розташування зуба використовували визначення нахилу серединної (центальної) осі зуба у присінково-язиковому напрямку (торк) та у мезіо-дистальному напрямку (ангуляція) відносно змикальної площині (**OcIPI**), що контактує з різальним краєм присередніх нижніх різців та дальшими щічними вістрями других великих кутніх зубів нижньої щелепи [75], а також кута обертання серединно-стрілової площини зуба відносно серединно-стрілової площини зубощелепного комплексу. Для позиціонування тривимірної моделі відносно змикальної площини необхідно (рис. 2.8): а) лобову вісь (синього кольору) у горизонтальній площині (зображення у верхньому лівому куті) зіставити із верхівками дальньо-щічних вістрь (горбків) других нижніх великих кутніх зубів; б) у стріловій площині (зображення у нижньому правому куті) горизонтальна вісь повинна торкатися ріжучих країв різців нижньої щелепи; в) у лобовій площині горизонтальна вісь повинна торкатися верхівок дальньо-щічних вістрь других нижніх великих кутніх зубів; г) стрілова вісь (зеленого кольору) у горизонтальній площині (зображення у верхньому лівому куті) повинна відповідати присередній стріловій площині.

За допомогою побудованих у кожній із площин кутів, одна із сторін яких знаходиться вертикально, фіксуємо «стартове» розташування, відносно якого і виміряємо присінково-язиковий нахил (торк), мезіо-дистальний

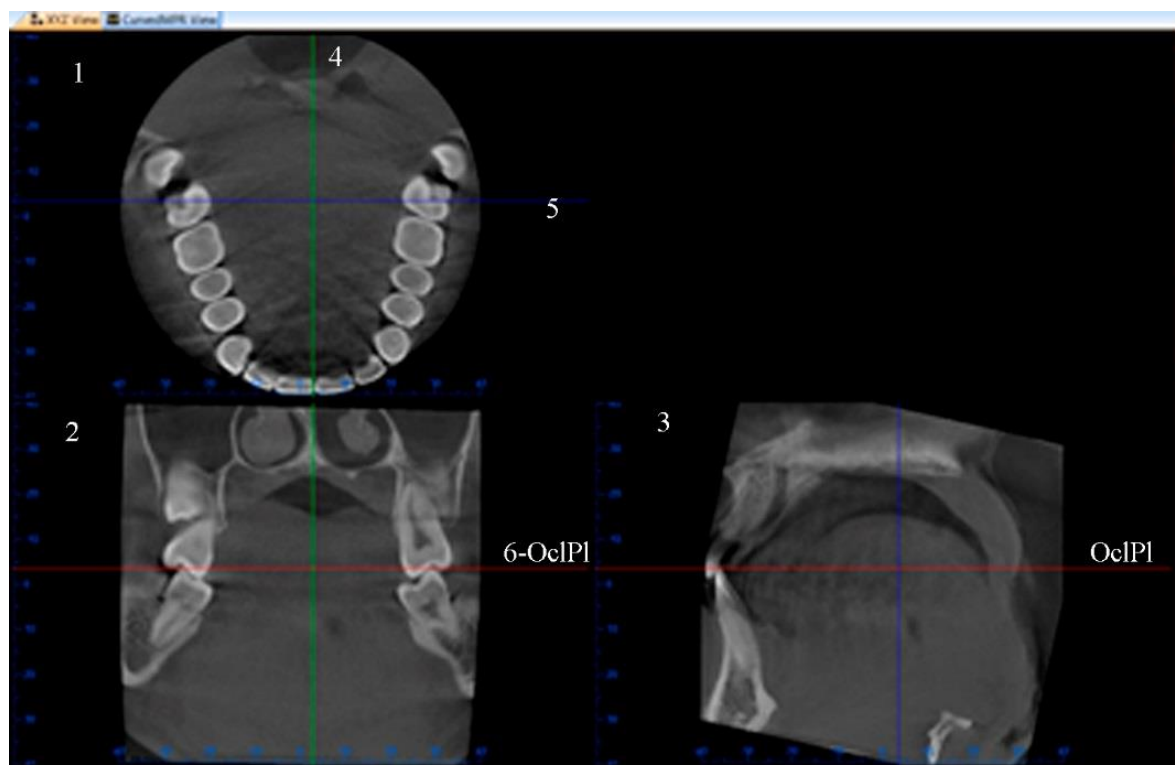


Рис. 2.8. Позичіонування тривимірної моделі зубощелепної системи відносно змикальної площини OcIP1. 1 – горизонтальна площина; 2 – стрілова площина; 3 – лобова площина; 4 – стрілова вісь; 5 – лобова вісь; 6 – горизонтальна вісь, яка і утворює змикальну площину OcIP1.

нахил (ангуляція) та обертання зуба відносно стрілової площини (ротацію) (рис. 2.9).

Для визначення ротації, повертаючи горизонтальну площину співставляємо серединну лобову площину центрального різця з лобовою віссю. Переводимо інший відрізок даного кута у вертикальне розташування і отримуємо значення ротацій присереднього різця. Тобто визначаємо кут розташування срединно-стрілової площини зуба відносно срединно-стрілової площини зубощелепного комплексу (рис. 2.10).

Для визначення присінково-язикового нахилу (торку) у стріловій площині співставляємо інший відрізок нашого кута із центральною віссю зуба, тобто другий відрізок повинен проходити крізь різальний край та верхівку кореня зуба. Отримане значення кута і буде присінково-язиковим

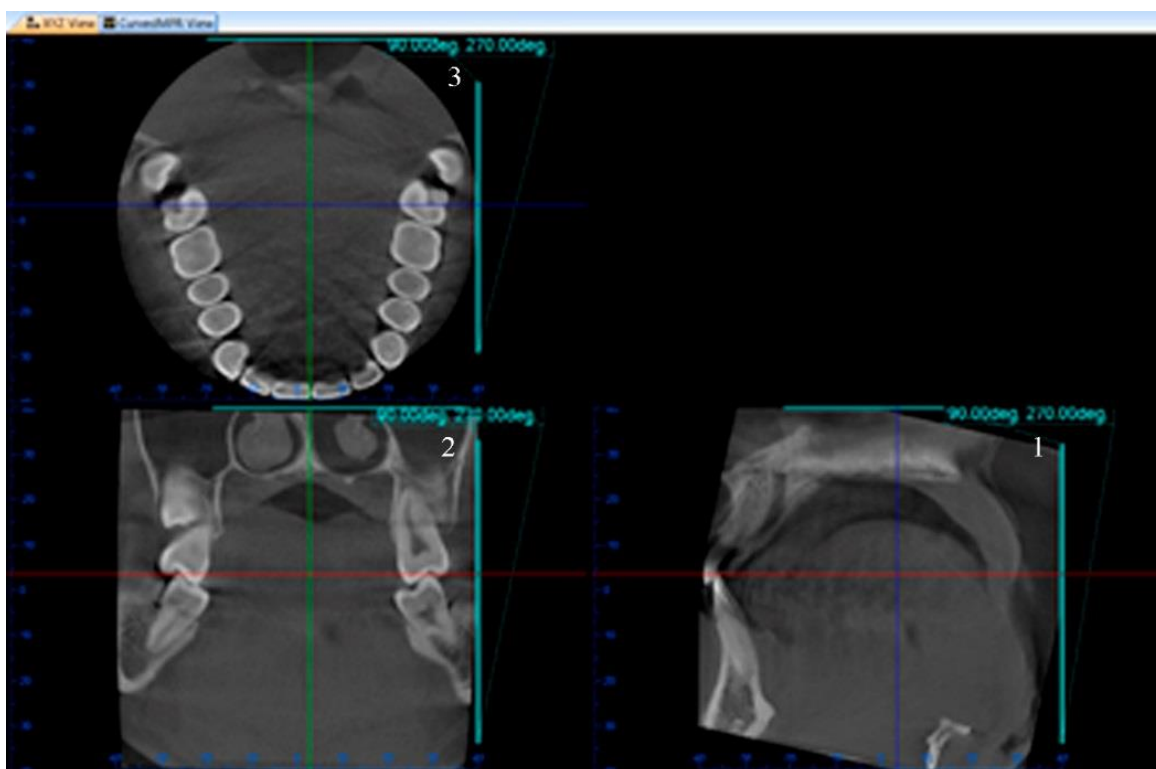


Рис. 2.9. Фіксація «стартового» розташування, відносно якого і виміряються у відповідних площинах, характеристики тривимірного розташування зубів. 1 – стрілова площина; 2 – лобова площина; 3 – горизонтальна площина.

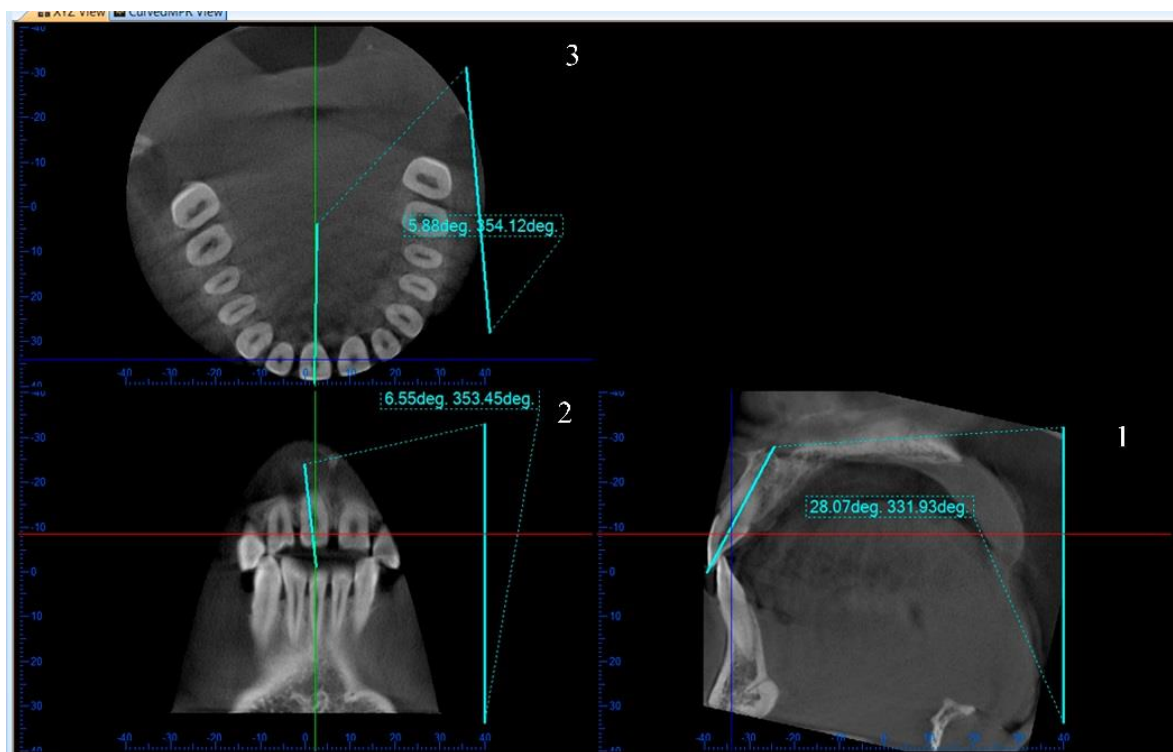


Рис. 2.10. Визначення присінково-язикового – 1, мезіо-дистального – 2 та ротаційного – 3 кутів правого присереднього різця верхньої щелепи.

нахилом центральної осі зуба відносно змикальної поверхні (див. рис. 2.10).

Визначення мезіо-дистального нахилу (ануляції) проводимо у лобовій площині. Спочатку у стріловій площині переміщуємо лобову площину на різальний край, після чого він добре контурується у лобовій площині. Розміщуємо один кінець відрізка нашого кута чітко посередині різального краю. Далі, знову у стріловій площині переміщуємо лобову площину на верхівку кореня. Після чого, остання, добре контурується у лобовій площині. Розміщуємо другий кінець відрізка нашого кута чітко посередині верхівки кореня зуба. Отримане значення кута і буде мезіо-дистальним нахилом центральної осі зуба відносно змикальної площини (див. рис. 2.10).

Вимірювання кутів нахилу зубів відносно один одного проводять в режимі вимірювання кутів проводячи центральні осі в відповідній площині між вимірювальними об'єктами (рис. 2.11).

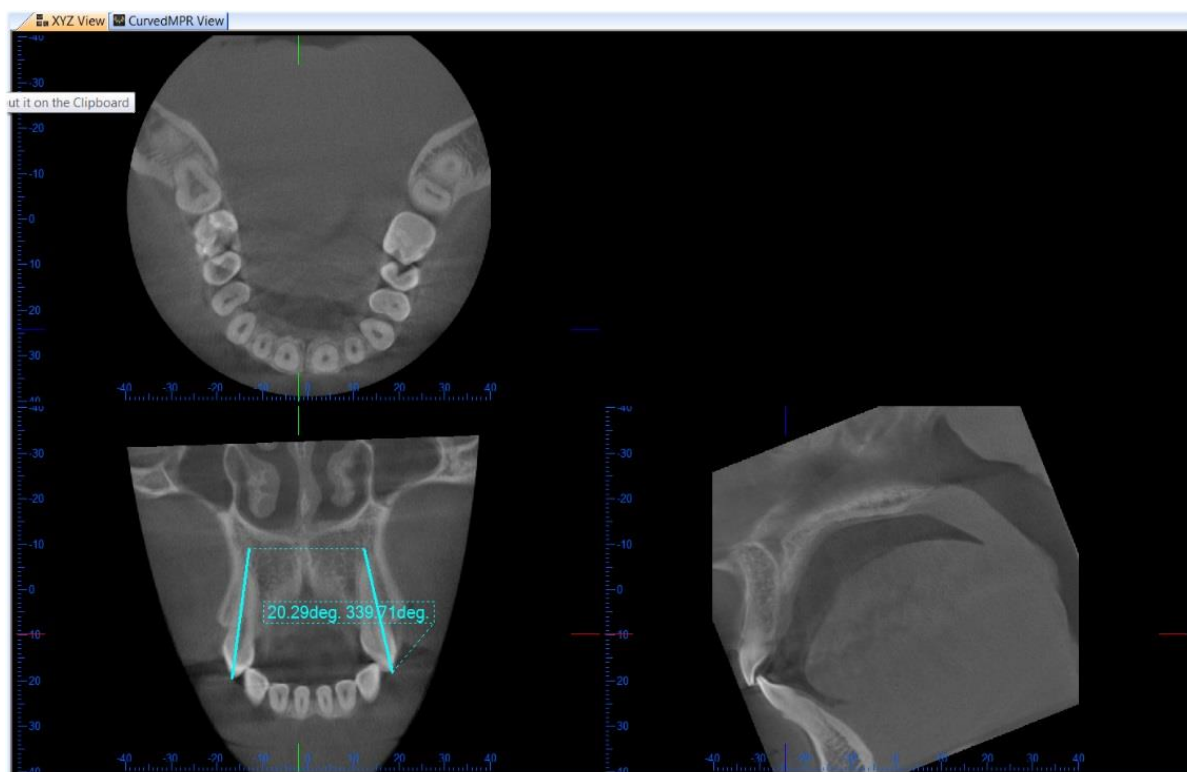


Рис. 2.11. Визначення кутів нахилу центральних осей іклів у лобовій площині відносно один одного.

2.2.3. Цефалометричні дослідження за допомогою телерентгенографії та конусно-променевої комп'ютерної томографії.

Цефалометричні показники які визначалися були поєднані та в подальшому поділені на три групи.

До першої групи (рис. 2.12) увійшли метричні характеристики черепа, які зазвичай не змінюються під час хірургічного та ортодонтичного лікування. Більшість цих показників є базовими в сучасних цефалометричних аналізах. Відносно них на бокових телерентгенограмах визначають нахил, передньо-заднє або вертикальне розташування щелепних структур (верхньої та нижньої щелеп, змикальної площини, окремих зубів).

До другої групи увійшли показники зубощелепної системи на визначення яких найбільш часто необхідно орієнтуватись при виконанні ортодонтичного лікування пацієнтів які знаходяться у процесі росту, а також в осіб із сформованим кістковим скелетом, яким за допомогою ортодонтичної хірургії можливо змінювати ширину, довжину, кути та розташування верхньої та нижньої щелеп. Для більш зручної презентації усі показники були поділені на: показники верхньої щелепи (рис. 2.13), показники нижньої щелепи (рис. 2.14, 2.15), міжщелепні показники (рис. 2.16-2.19) та індексні показники.

Серед індексних показників другої групи визначали:

Gl_Sn_S (індекс $Gl'_Sn'_Sn'_Gn'$ або лицевий вертикальний індекс) – співвідношення відстаней **Gl'-Sn** та **Sn-Gn'** (визначає вертикальні співвідношення у лицевому профілі);

N_SP_SP (коефіцієнт $N'_Sp'_Sp'_Me$) – співвідношення відстаней **N-Sp'** та **Sp'-Me** (співвідношення верхньої та нижньої висот обличчя);

AFH_PFH (співвідношення **AFH_PFH**) – співвідношення відстаней від точки **Me** до лінії **ANS-PNS** та від точки **Ar** до точки **tGo** (співвідношення між значеннями передньої (**AFH**) та задньої (**PFH**) висотами обличчя).

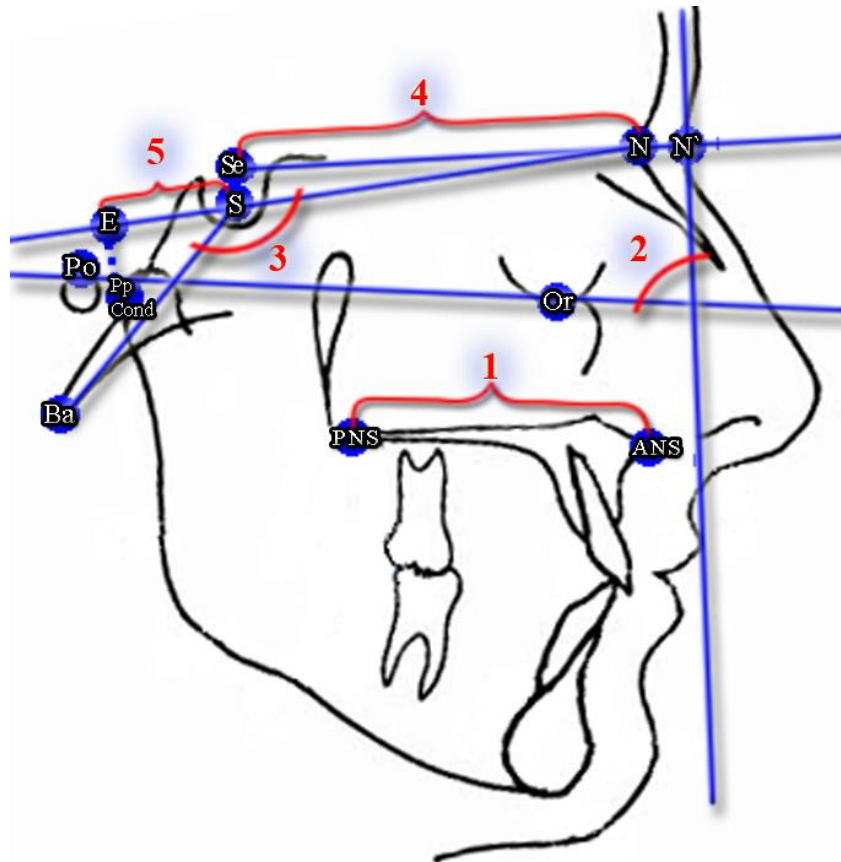


Рис. 2.12. Основні цефалометричні показники що входять до першої групи. 1. **LPALAT** (величина основи верхньої щелепи, КТ-показник) – відстань між точками **ANS** та **PNS**; 2. **H** (H-кут, ТРГ-показник) – утворюється лініями **Po-Or** (франкфуртською площиною (**Fp**)) та **Pn** (носовим перпендикуляром, перпендикулярною лінією з точки **N'** до лінії **Se-N**), (визначає кут нахилу франкфуртської площини до основи черепа) (ТРГ-показник); 3. **NSBA** (кут NSBA, ТРГ-показник) – утворюється лініями **S-N** (передня частина основи черепа) та **S-Ba**; 4. **N_Se** (відстань Se_N або довжина передньої частини основи черепа за *Schwartz*, ТРГ-показник) – відстань від точки **Se** до точки **N**; 5. **S_E** (відстань S_E або довжина задньої частини основи черепа за *Steiner*, ТРГ-показник) – відстань від точки **S** до конструктивної точки **E**, яка розташовується на перехресті перпендикуляру проведеного з точки **ppCond** до лінії **S-N**;

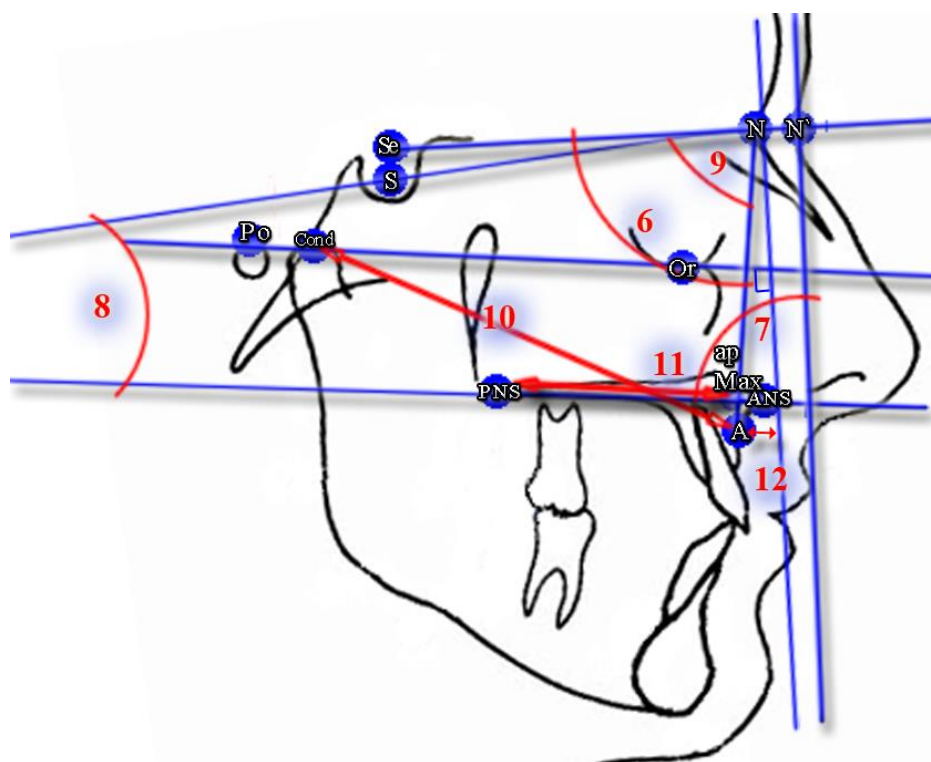


Рис. 2.13. Основні цефалометричні (усі ТРГ-показники) показники верхньої щелепи, що входять до другої групи. 6. **F** (лицевий кут або кут F) – утворюється лініями **Se-N** та **N-A** (визначає розташування переднього контуру верхньої щелепи у стріловій площині до основи черепа); 7. **I** (інклінаційний кут, кут I) – кут утворений лінією **ANS-PNS** та **Pn** (носовим перпендикуляром, перпендикулярною лінією з точки **N'** до лінії **Se-N**), (кут нахилу верхньої щелепи (спінальної площини) до носового перпендикуляру); 8. **NL_NSL** (кут NL_NSL, також кут SNSpP) – утворюється лініями **ANS-PNS** та **S-N** (кут нахилу піднебінної площини до основи черепа); 9. **SNA** (кут SNA) – утворюється лініями **S-N** та **N-A**, (кут вказує на передньо-заднє розташування верхньої щелепи до основи черепа); 10. **COND_A** (ефективна довжина верхньої щелепи) – відстань від точки **Cond** до точки **A**; 11. **MAX** (довжина верхньої щелепи) – відстань від конструктивної точки **apMax** до точки **PNS**; 12. **PN_A** (відстань PN_A) – відстань від точки **A** до лінії **PNm** (перпендикулярної лінії з точки **N** до лінії **Po-Or**). Якщо точка **A** знаходиться дистальніше від носового перпендикуляру, то показник приймає негативне значення, а якщо медіальніше то позитивне значення.

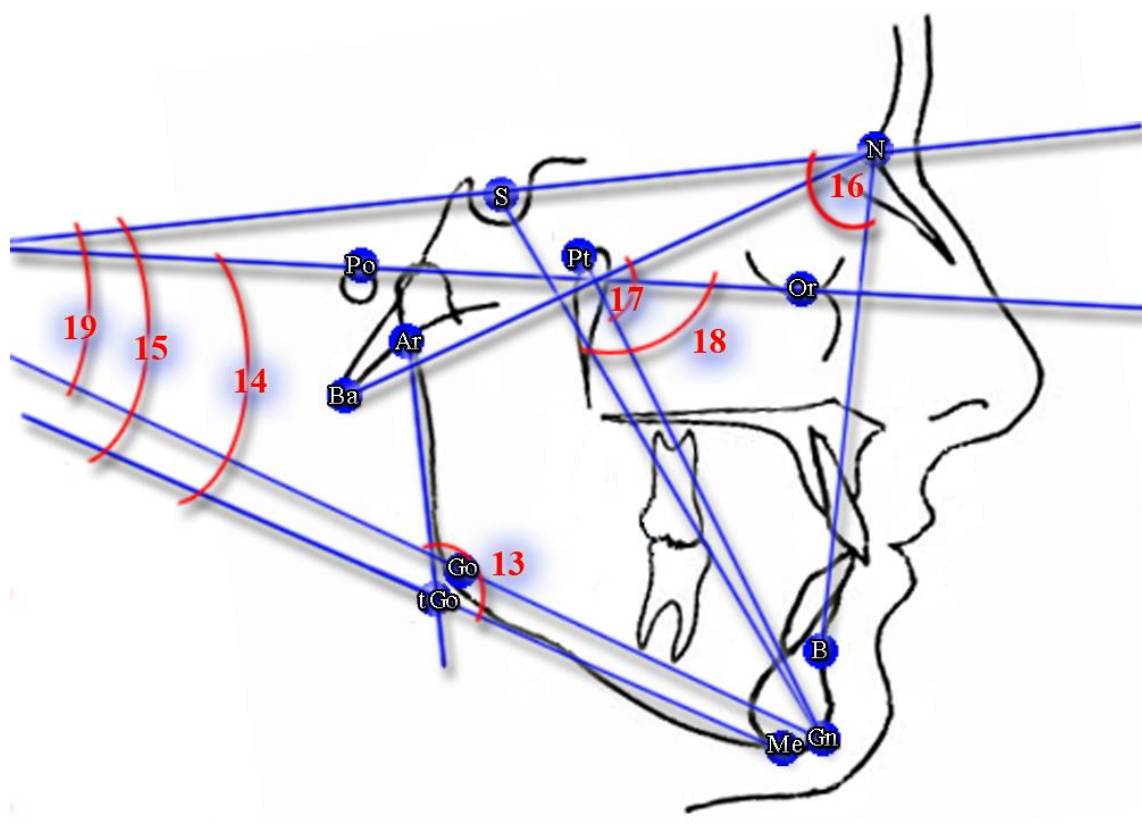


Рис. 2.14. Основні цефалометричні (усі ТРГ-показники) показники нижньої щелепи що входять до другої групи. 13. **ARGOME** (кут Ar-Go-Me, або кут нижньої щелепи) – утворюється лініями **Ar-tGo** та **tGo-Me**; 14. **FMA (POr_MeGo)** (кут FMA, Frankfort Mandibular Angle) – утворюється лініями **tGo-Me** (нижньощелепною площиною **Mp**) та **Po-Or** (франк-фуртською площиною **Fp**); 15. **ML_NSL** (кут ML_NSL, або кут SN_GoMe) – утворюється лініями **tGo-Me** та **S-N**, (кут нахилу нижньощелепної площини до основи черепа); 16. **SNB** (кут SNB) – утворюється лініями **S-N** та **N-B** (кут вказує на передньо-заднє розташування нижньої щелепи до основи черепа); 17. **NBA_PTGN** (кут N-Ba-Pt-Gn або кут лицевої вісі) – утворюється лініями **N-Ba** та **Pt-Gn** (визначає напрямок розвитку нижньої щелепи); 18. **POR_GNS** (Y-вісь або кут POr_GnS) – кут утворений лініями **Po-Or** та **S-Gn** (кут нахилу Y-вісі відносно франкфуртської горизонталі); 19. **SN_GOGN** (кут SN_GoGn) – утворюється лініями **Go-Gn** та **S-N** (кут нахилу (**MpSt**) нижньощелепної площини за Стайнером, до основи черепа).

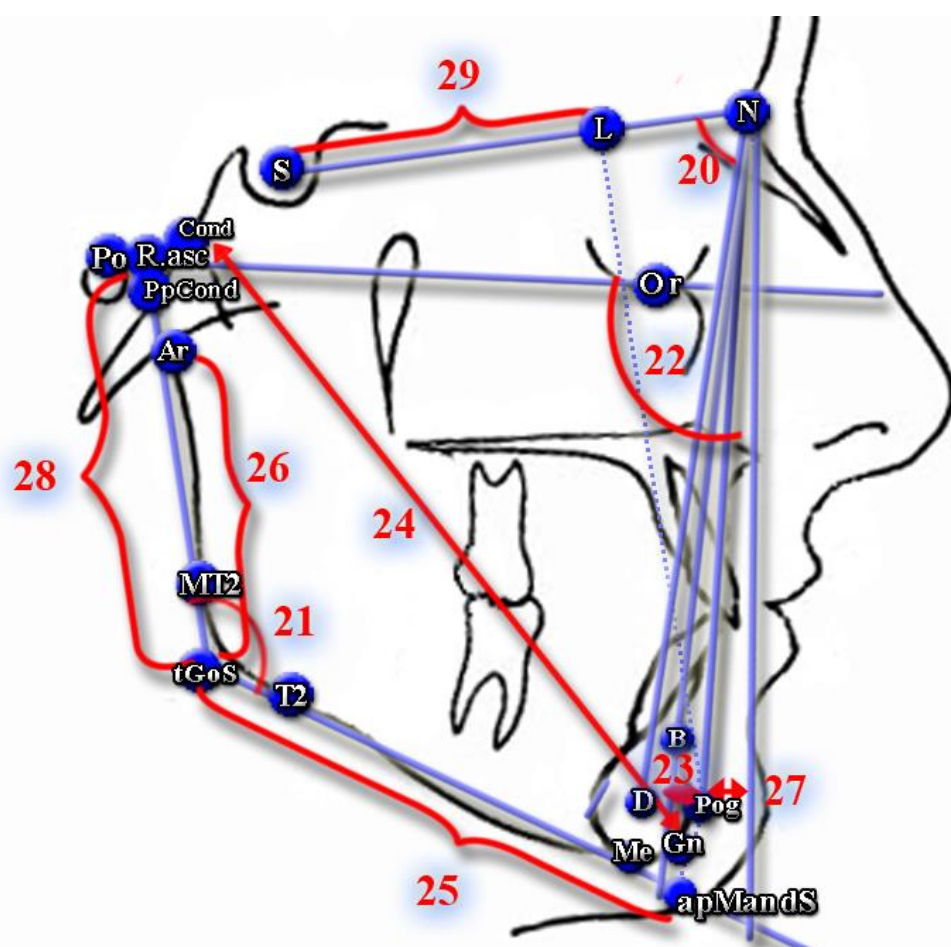


Рис. 2.15. Основні цефалометричні (усі ТРГ-показники) показники нижньої щелепи що входять до другої групи. 20. **SND** (кут SND) – утворюється лініями **S-N** та **N-D** (вказує на передньо-заднє розташування симфіза (**D** – центр скостинілого симфізу) нижньої щелепи до основи черепа); 21. **G** (кут **G**, гоніальний кут, кут нижньої щелепи) – утворюється лініями **ppCond-MT2** та **T2-Me**, які перехрещуються в точці **tGoS**; 22. **POR_NPOG** (кут **POr_NPog**) – утворюється лініями **Po-Or** та **N-Pog**; 23. **POG_NB** (відстань **Pog_NB**) – відстань від точки **Pog** до лінії **N-B** (характеризує розташування кісткового підборіддя до лінії **N-B**); 24. **COND_GN** (ефективна довжина нижньої щелепи, або відстань **COND_GN**) – відстань від точки **Cond** до точки **Gn**; 25. **MAND** (довжина нижньої щелепи) – відстань від конструктивної точки **tGoS** до конструктивної точки **apMandS**; 26. **PFH** (відстань **PFH** або задня висота обличчя) – відстань від точки **Ar** до точки **tGoS**; 27. **PN_POG** (відстань **PN_Pog**) – відстань від точки **Pog** до носового перпен-

дикуляру **PN** (перпендикулярної лінії з точки **N** до лінії **Po-Or**); 28. **R_ASC** (довжина гілки нижньої щелепи) – відстань від конструктивної точки **R.asc** до конструктивної точки **tGoS**; 29. **S_L** (відстань S_L або передня довжина основи черепа за *Steiner*) – від точки **S** до конструктивної точки **L**, яка утворюється на перетині перпендикуляру проведеного з точки **Pog** до лінії **S-N**.

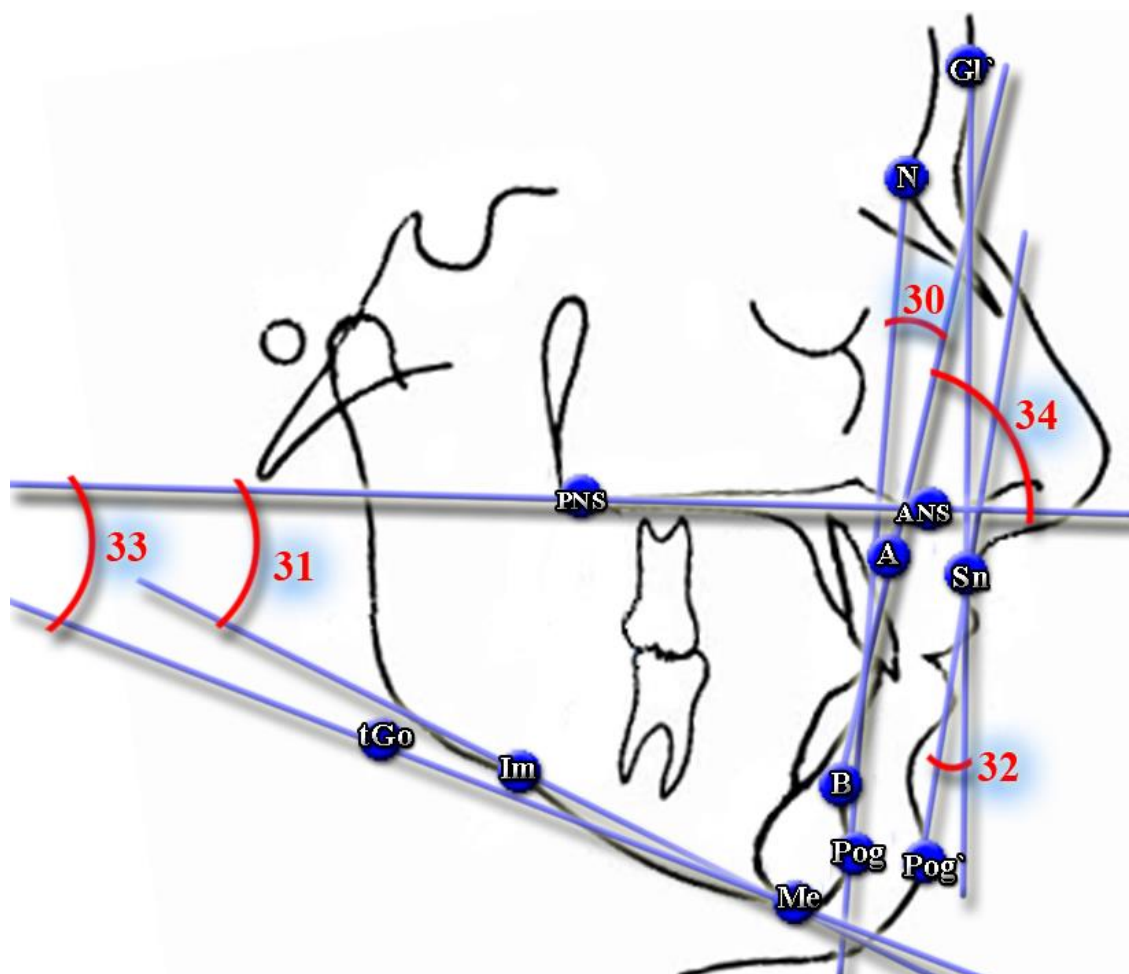


Рис. 2.16. Основні цефалометричні (усі ТРГ-показники) міжщелепні показники що входять до другої групи. 30. **AB_NPOG** – кут утворений лініями **A-B** та **N-Pog**, (визначає розташування площини **AB** відносно **N-pog**); 31. **B** – базальний кут – утворюється лініями **ANS-PNS** (піднебінною площиною *SpP*) та **Im-Me** (нижньощелепною площиною *MPS* за *Schwarz*) (вказує на кут між верхньою та нижньою щелепами); 32. **GISNPOG** (кут **Gl'SnPog'** або показник опуклості м'якотканого профілю) – утворюється лініями **Gl'-**

Sn та Sn-Pog'; 33. ML_NL (SpP_GoMe, базисний кут) – утворюється лініями ANS-PNS та tGo-Me (кут між піднебінною SpP та нижньощелепною MP площинами); 34. MM (верхньощелепно-нижньо-щелепний кут) – утворюється лініями A-B та ANS-PNS (визначає кут під яким верхня щелепа роташовується відносно нижньої щелепи у стріловій площині).

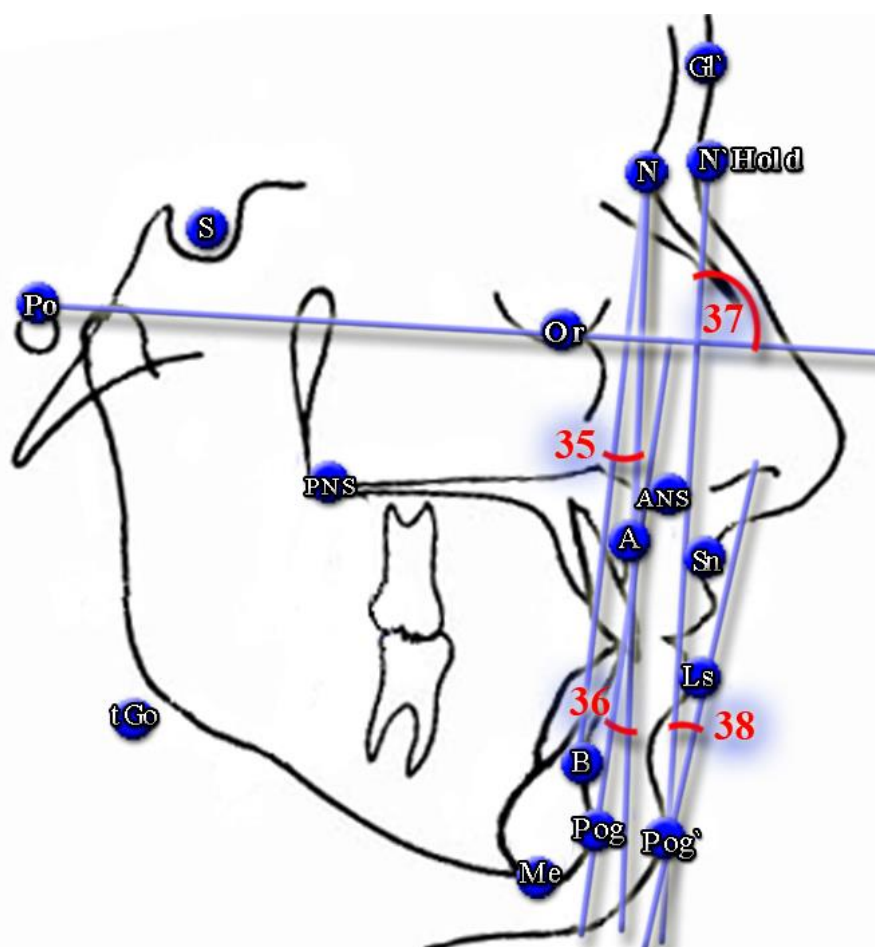


Рис. 2.17. Основні цефалометричні (усі ТРГ-показники) міжщелепні показники що входять до другої групи. 35. ANB (кут ANB) – утворюється лініями A-N та N-B (вказує на кутове міжщелепне співвідношення у передньо-задньому напрямку; кут ANB вважається позитивним, якщо точка A знаходиться перед лінією NB; якщо лінії NA та NB перекриваються, то кут ANB дорівнює 0° ; якщо точка A знаходиться за лінією NB, то кут вважається негативним); 36. NAPOG (кут скелетної лицевої опуклості, або кут NaPog) – утворюється лініями N-A та A-Pog; 37. P_Or_N

(м'якотканний лицевий кут, або кут P_Or_N'Hold_Pog') – утворюється лініями **Po-Or** та **N'Hold-Pog'**; 38. **N_POG_** (кут N'Hold_Pog'_Hline) – кут між лініями **Ls-Pog'** (*H line, лінія Holdway*) та **N'Hold-Pog'**.

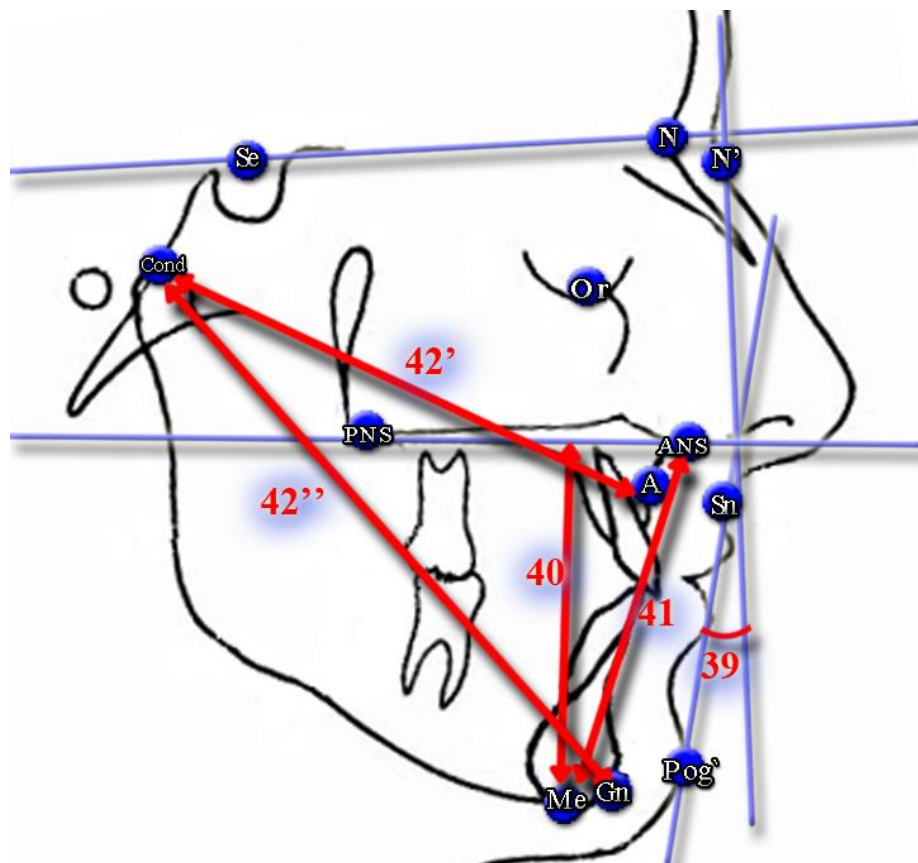


Рис. 2.18. Основні цефалометричні (усі ТРГ-показники) міжщелепні показники що входять до другої групи. 39. **T** (профільний кут T) – утворюється лініями **Sn-Pog'** та **Pn** (носовим перпендикуляром, перпендикулярною лінією з точки **N'** до лінії **Se-N**); 40. **AFH** (відстань AFH або передня висота обличчя) – відстань від точки **Me** до лінії **ANS-PNS**; 41. **ANS_ME** (нижня висота обличчя) – відстань від точки **ANS** до точки **Me**; 42. **MAX_MAND** (верхньощелепна-нижньощелепна різниця) – різниця між відстанями **Cond-A** (42') та **Cond-Gn** (42'').

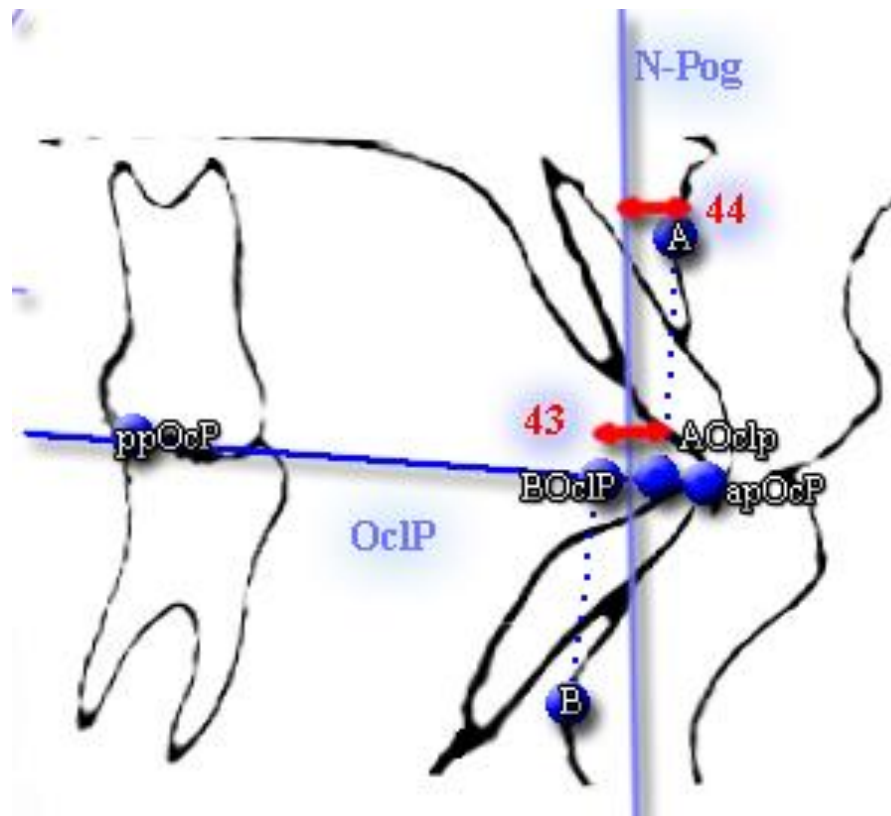


Рис. 2.19. Основні цефалометричні (усі ТРГ-показники) міжщелепні показники що входять до другої групи. 43. **WITS** (показник Wits) – відстань між конструктивними точками **AOcP** та **BOcP** – проєкціями відповідних точок **A** та **B** на лінію **apOcP-ppOcP** (*OcPSt*, змикальну площину за Стайнером) (вказує на лінійне міжщелепне співвідношення у передньо-задньому напрямку; якщо проєкція точки **A** знаходиться попереду проєкції точки **B** то показник приймає позитивне значення; якщо проєкція точки **A** знаходиться позаду проєкції точки **B** то показник приймає негативне значення); 44. **A_N_Po** (відстань **A_N_Pog**) – відстань від точки **A** до лінії **N-Pog** (лицьової площини, характеризує міру опуклості обличчя).

До третьої групи входять показники які власне характеризують розташування кожного окремого зуба відносно один одного, кісткових черепних структур та профілю обличчя (рис. 2.20-2.32). Саме ця група показників найбільш часто коригується в процесі ортодонтичного лікування зубощелепних аномалій.

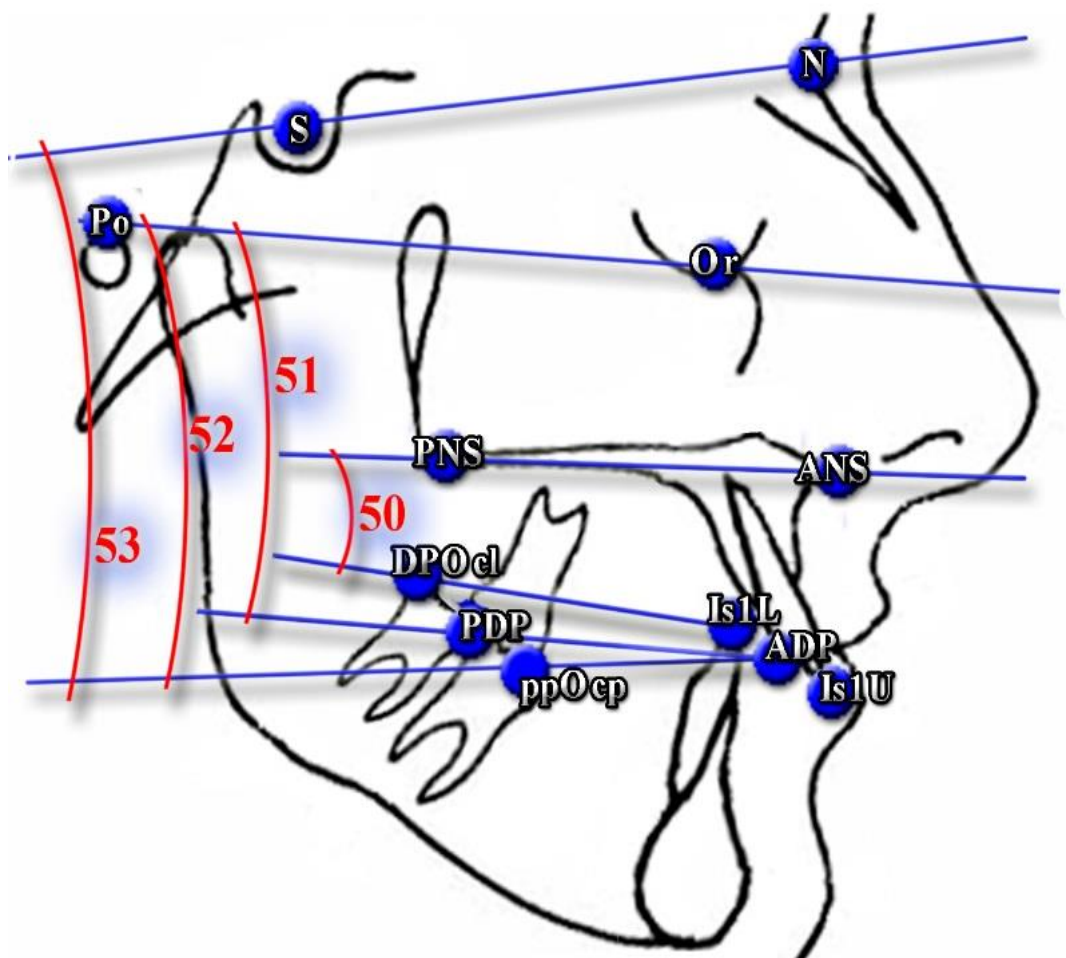


Рис. 2.20. Основні цефалометричні (ТРГ-показники) показники, що входять до третьої групи (характеристики змикальної площини, або її окремих точок). 50. **YGOCLPI** (кут YGOCLPI) – кут між лініями **Is1L - DPOcl** та **ANS-PNS** (кут нахилу змикальної площини (*OcIPI*) до піднебінної площини); 51. **POR_DOP** (кут POR_DOP) – утворюється лініями **Po-Or** (франкфуртською площиною) та **ADP-PDP** (змикальною площиною за Downs, *OcPD*); 52. **POR_OCP** (кут POR_OcP) – утворюється лініями **apOcp-ppOcp** (змикальною площиною за Steiner, *OcPSt*) та **Po-Or** (франкфуртською площиною *Fp*); 53. **SN_OCP** (кут SN_OcP) – утворюється лініями **apOcp-ppOcp** та **S-N** (нахил змикальної площини за Steiner (*OcPSt*) до передньої основи черепа).

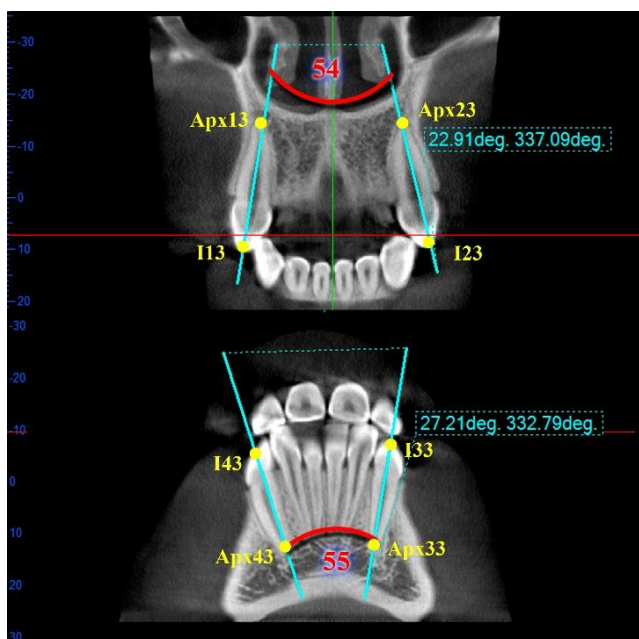


Рис. 2.21. Основні цефалометричні (КТ-показники) показники, що входять до третьої групи (характеристики розташування зубів). 54. **YG13_23** (кут $Yg13_23$) – утворюється лініями **I13-Arx13** та **I23-Arx23** у лобовій площині (кут між центральними осями іклів верхньої щелепи у лобовій площині); 55. **YG33_34** (кут $YG33_34$) – утворюється лініями **I33-Arx33** та **I43-Arx43** у лобовій площині (кут між центральними осями іклів нижньої щелепи у лобовій площині). Тут та в подальшому: - **Аrx** (**арех**) – верхівка кореня відповідного зуба; **I** – середина різального краю відповідного зуба.

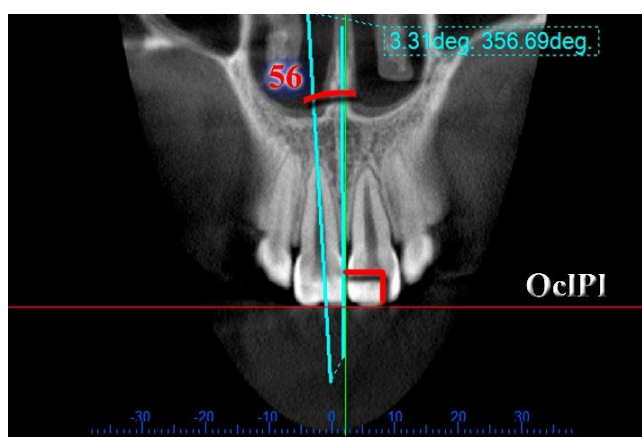


Рис. 2.22. Основні цефалометричні (КТ-показники) показники, що входять до третьої групи (характеристики розташування зубів). 56. **ANGUL !!** (мезіо-дистальний нахил **!!** відповідного зуба) – утворюється лінією **I!!-**

Арх!! (центральною віссю відповідного зуба) та перпендикуляром до змикальної площини (**OcPI**) у лобовій площині досліджуемого зуба (в розрахунок береться середня величина кута симетричних зубів правої то лівої сторін на одній щелепі).

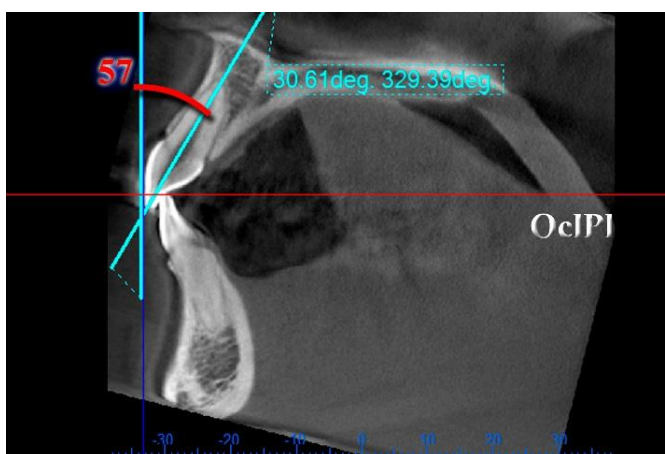


Рис. 2.23. Основні цефалометричні (КТ-показники) показники, що входять до третьої групи (характеристики розташування зубів). 57. **TORK!!** (при-сінково-язиковий нахил **!!** відповідного зуба) – кут між лінією **!!-Арх!!** – (центральною віссю відповідного зуба) та перпендикуляром до змикальної площини (**OcPI**) у стріловій площині досліджуемого зуба (в розрахунок береться середня величина кута симетричних зубів правої то лівої сторін на одній щелепі).

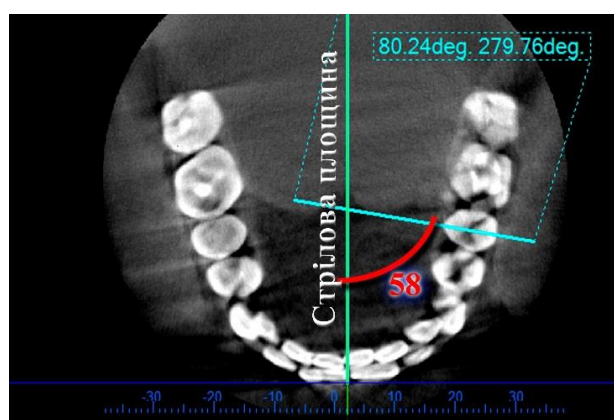


Рис. 2.24. Основні цефалометричні (КТ-показники) показники, що входять до третьої групи (характеристики розташування зубів). 58. **ROT!!** (ротация **!!** відповідного зуба) – утворюється серединно-стріловою площиною

зуба та серединно-стріловою площиною голови, (дозволяє визначити обертання зуба відносно присередньо-стрілової площини), (в розрахунок береться усередне-на величина кута симетричних зубів правої та лівої сторін на одній щелепі).

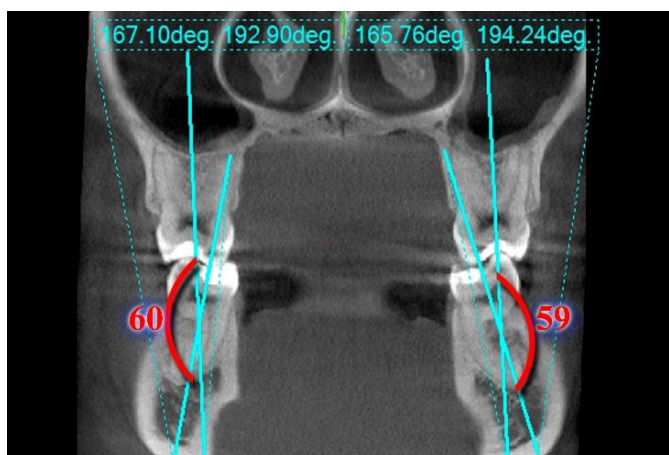


Рис. 2.25. Основні цефалометричні (КТ-показники) показники, що входять до третьої групи (характеристики розташування зубів). 59. **VCH_NCH_R** (кут VCH_NCH_R) – утворюється центральними осями перших великих кутніх зубів верхньої та нижньої щелеп зліва у лобовій площині; 60. **VCH_NCH_L** (кут VCH_NCH_L) – утворюється центральними осями перших великих кутніх зубів верхньої та нижньої щелеп справа у лобовій площині.

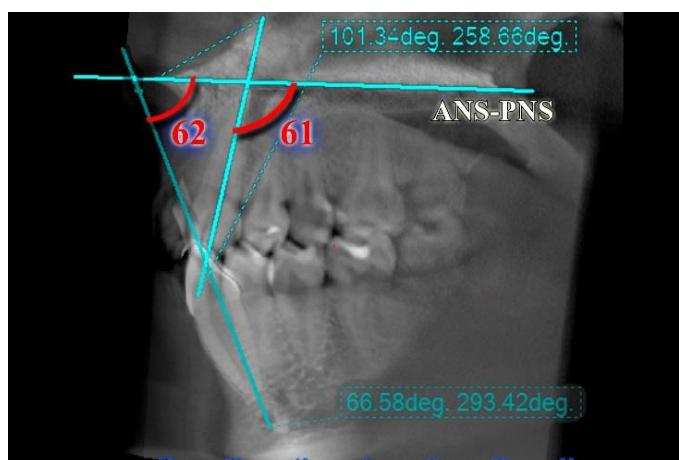


Рис. 2.26. Основні цефалометричні (КТ-показники) показники, що входять до третьої групи (характеристики розташування зубів). 61. **MDYG13** (кут нахилу верхнього ікла у стріловій площині – утворюється лініями I13-

Арх23 та лінією ANS-PNS у стріловій площині (кут утворений центральною віссю ікла верхньої щелепи та піднебінною площиною у стріловій площині); 62. MDYG33 (кут нахилу нижнього ікла у стріловій площині) – утворюється лініями I43- Арх43 та лінією ANS-PNS у стріловій площині (кут утворений центральною віссю ікла нижньої щелепи та піднебінною площиною у стріловій площині).

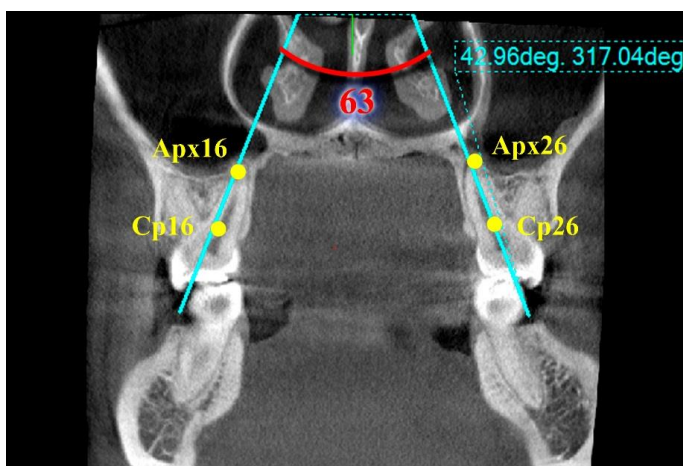


Рис. 2.27. Основні цефалометричні (КТ-показники) показники, що входять до третьої групи (характеристики розташування зубів). 63. YGNEBAPX (кут YGNEBAPX) – утворюється центральними осями Арх16-Ср16 та Арх26-Ср26 піднебінних коренів перших великих кутніх зубів верхньої щелепи відносно один одного у лобовій площині. Тут та в подальшому: Ср16 та Ср26 – середина нижньої третини піднебінних коренів перших великих кутніх зубів верхньої щелепи.



Рис. 2.28. Основні цефалометричні (КТ-показники) показники, що вхо-

дять до третьої групи (характеристики розташування зубів). 64. **YGRES** (між-різцевий кут у томографічному дослідженні – утворюється центральними осями присередніх різців верхньої **I11-Arx11** та нижньої щелеп **I41-Arx41** (показник характеризує кут утворений присередніми різцями верхньої та нижньої щелеп у стріловій площині), (в розрахунок береться середня величина кута симетричних зубів правої то лівої сторін на одній щелепі).

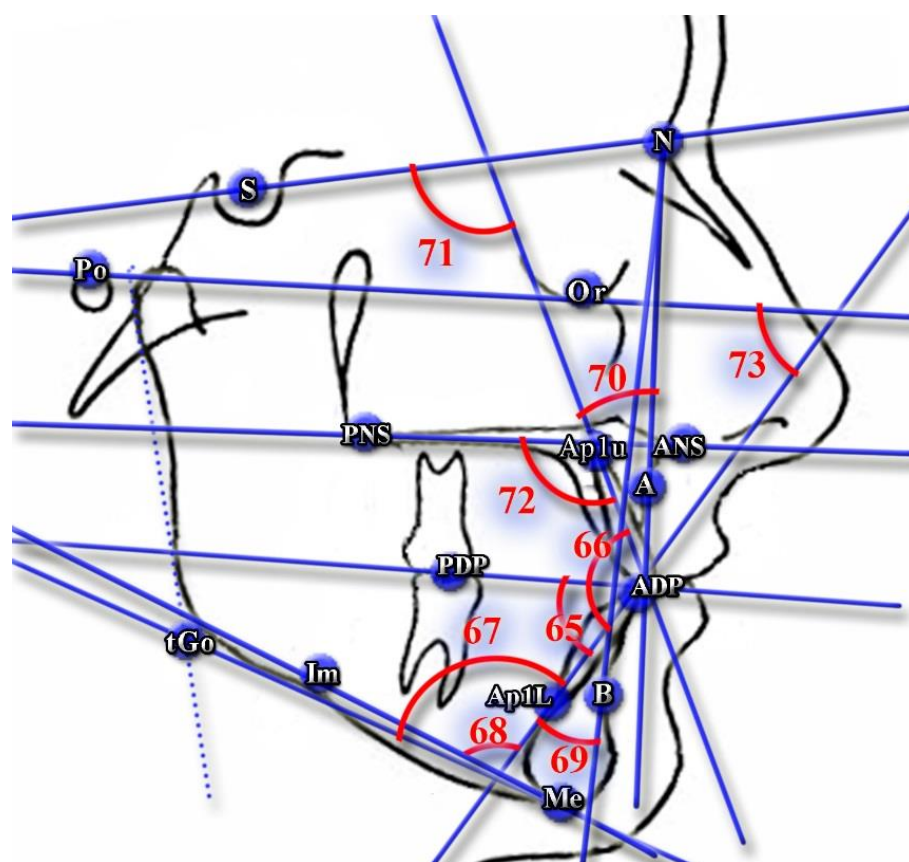


Рис. 2.29. Основні цефалометричні (ТРГ-показники) показники що входять до третьої групи (характеристики розташування зубів). 65. **DOP_11** (кут 11_DOP) – утворюється лініями **Ap1L-Is1L** (центральна вісь нижнього присереднього різця) та **ADP-PDP** (змикальною площини за Downs, **OcPD**), читається як міра відхилення від прямого кута з позитивним значенням за ходом годинникової стрілки, з негативним проти ходу останньої; 66. **II** (кут II або міжрізцевий кут) – утворюється лініями **Ap1u-Is1u** (центральною віссю верхнього присереднього різця) та **Ap1L-Is1L** (центральною віссю ниж-

нього присереднього різця); 67. **IMPA** (кут IMPA, *Incisor Mandibular Plane Angle*) – утворюється лініями **Ap1L-Is1L** (центральною віссю нижнього присереднього різця) та **tGo-Me** (нижньощелепною площиною **Мр**) (характеризує нахил нижнього присереднього різця до нижньощелепної площини). За методикою *Downs* цей показник для зручності і більш клінічної практичності використовується у зменшеному на 90° вигляді і може приймати як негативне так і позитивне значення, і називається **MEGO_1L**; в методиці *Schwarz* цей показник зазначається як **MAND1_ML** (кут Mand1_ML); 68. **MAND1_ME** (кут Mand1_MeIm) – утворюється лініями **Ap1L-Is1L** (нахил центральної вісі нижнього присереднього різця) та **Im-Me** (нижньощелепною площиною за *Schwarz*, ***MPS***); 69. **MAND1_NB** (кут Mand1_NB) – утворюється лініями **Ap1L-Is1L** (нахил центральної вісі нижнього присереднього різця) та **N-B**; 70. **MAX1_NA** (кут Max1_NA) – утворюється лініями **Ap1u-Is1u** (нахил центральної вісі верхнього присереднього різця) та **N-A**; 71. **MAX1_SN** (кут Max1_SN) – утворюється лініями **Ap1u-Is1u** (нахил центральної вісі верхнього присереднього різця) та **S-N**; 72. **MAX1_SPP** (кут Max1_SpP) – утворюється лініями **Ap1u-Is1u** (нахил центральної вісі верхнього присереднього різця) та **ANS-PNS** (піднебінної площини, ***SpP***); 73. **FMIA** (кут FMIA, *Frankfort Mandibular Incisor Angle*) – утворюється лініями **Is1L-Ap1L** (центральною віссю нижнього присереднього різця) та **Po-Or** (франкфуртською площиною, **Fr**) (кут нахилу нижнього присереднього різця до франкфуртської площини **Fr**).

2.2.4. Статистичні.

Статистичний аналіз отриманих результатів та побудова регресійних моделей черепно-лицевих структур проведені у ліцензійному статистичному пакеті "Statistica 6.0" з використанням непараметричних методів оцінки результатів [6]. Проведена оцінка характеру розподілів для кожного з отриманих варіаційних рядів, середні для кожної ознаки, що вивчається, стан-

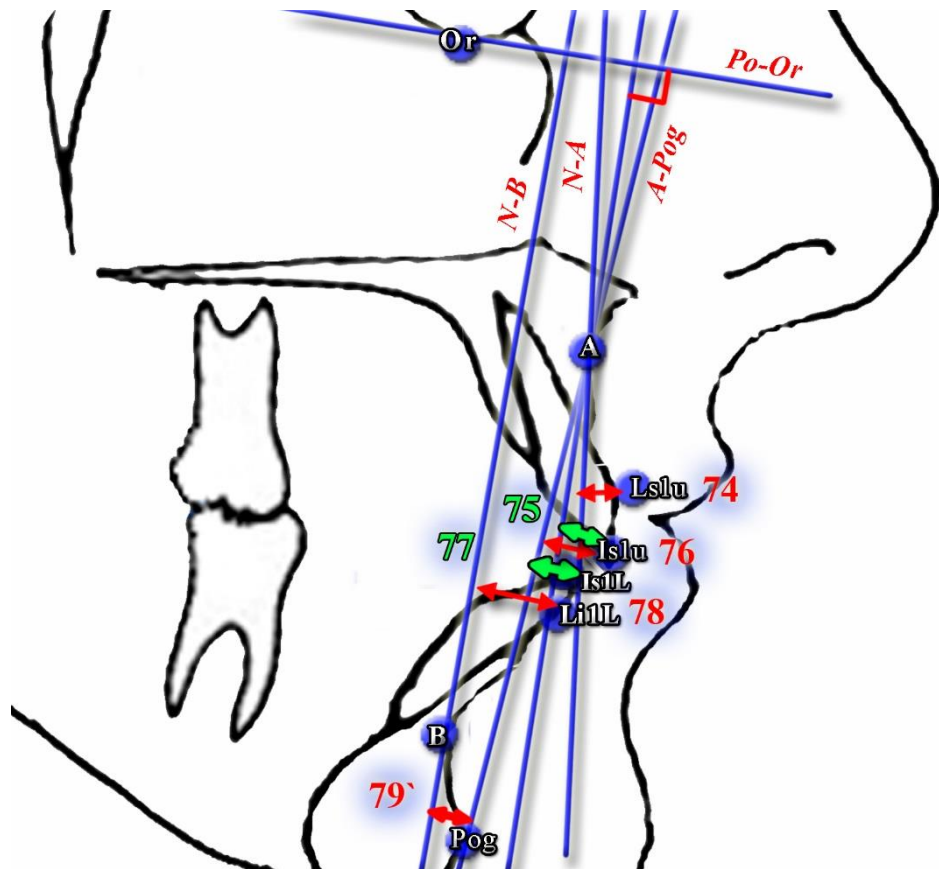


Рис. 2.30. Основні цефалометричні (ТРГ-показники) показники що входять до третьої групи (характеристики розташування зубів). 74. NA_1u (відстань $1u_NA$) – відстань від точки **Ls1u** до лінії **N-A** (визначає передньо-заднє розташування коронки верхнього присереднього різця до лінії **N-A**); 75. **AVERT_1U** (відстань $1u_Avert$) – відстань від точки **Is1u** (різального краю верхнього присереднього різця) до перпендикуляру до франкфуртській площині (**Po-Or**) через точку **A** (якщо відстань знаходиться медіально, тобто різальний край різця знаходиться в передньому відносно лінії положенні, то показник приймає позитивне значення, а якщо відстань знаходиться дистально, тобто різальний край різця знаходиться в задньому відносно лінії положенні то показник приймає негативне значення); 76. **APOG_1U** (відстань $1u_APog$) – відстань від точки **Is1u** (різального краю верхнього присереднього різця) до лінії **A-Pog**; 77. **APOG_1L** (відстань $1l_APog$) – відстань від від точки **Is1L** до лінії **A-Pog** (якщо відстань знаходиться медіально,

тобто різальний край різця знаходиться в передньому відносно лінії положенні, то показник приймає позитивне значення, а якщо відстань знаходиться дистальніше, тобто різальний край різця знаходиться в задньому відносно лінії положенні то показник приймає негативне значення); 78. **NB_11** (відстань 11_NB) – відстань від точки **Li1L** до лінії **N-B** (визначає передньо-заднє розташування коронки нижнього присереднього різця до лінії **N-B**); 79. **HOLDAWAY** (Holdaway ratio або пропорція або співвідношення *Holdway*) – різниця між відстанями від точки **Li1L** до лінії **N-B** (79') та точки **Pog** до лінії **N-B** (79''), (характеризує передньо-заднє розташування коронки нижнього присереднього різця відносно кісткового підборіддя, ця пропорція дозволяє зорієнтувати план лікування в сторону екстракції зубів, або геніопластики).

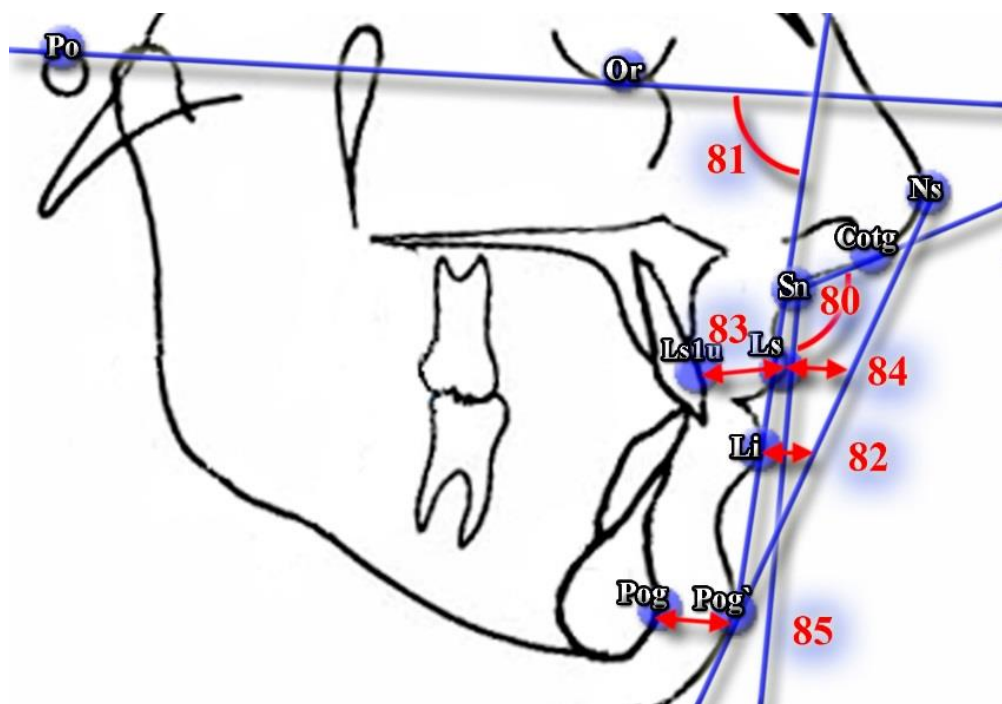


Рис. 2.31. Основні цефалометричні (ТРГ-показники) показники що входять до третьої групи (характеристика м'яких тканин). 80. **COTGSNLS** (носогубний кут) – утворюється лініями **Sn-Cotg** (носовою дотичною) та **Sn-Ls** (губною дотичною); 81. **Z** (Z кут) – утворюється лініями **Li -Pog'** та **Po-Or** (франкфуртською площиною, *Fp*) (кут між профілем м'яких тканин, який

визначається підборідно-нижньогубною лінією та франкфуртською площиною); 82. **LI_NSPOG** (відстань Li_NsPog') – відстань від точки **Li** до лінії **Ns-Pog'** (естетичної лінії, є індикатором балансу м'яких тканин, а саме співвідношення нижньої губи та профілю); 83. **LS1U_L** (товщина верхньої губи або відстань $Ls1u_Ls$) – відстань від точки **Ls1u** до точки **Ls**; 84. **LS_NSPOG** (відстань Ls_NsPog') – відстань від точки **Ls** до лінії **Ns-Pog'** (естетичної лінії, є індикатором балансу м'яких тканин, а саме співвідношення нижньої губи та профілю); 85. **POG_PO** (товщина м'яких тканин підборіддя або відстань Pog_Pog') – відстань від точки **Pog** до точки **Pog'**.

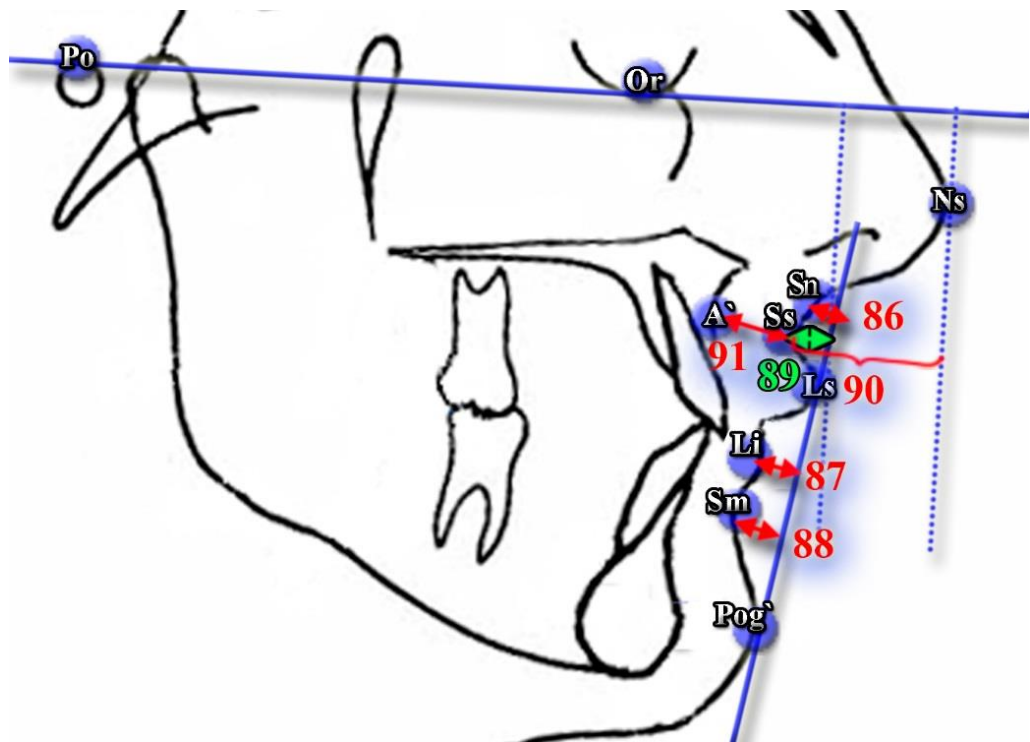


Рис. 2.32. Основні цефалометричні (ТРГ-показники) показники що входять до третьої групи (характеристика м'яких тканин). 86. **SN_H_L** (відстань Sn_H line) – відстань від точки **Sn** до лінії **Ls-Pog'** (H-лінії); 87. **LI_H_L** (відстань Li_H line) – відстань від точки **Li** до лінії **Ls-Pog'** (H-лінії) (відстань нижньої губи до H-лінії); 88. **SM_H_L** (відстань Sm_H line) – відстань від точки **Sm** до лінії **Ls-Pog'** (H-лінії); 89. **SS_LS** (глибина носогубної складки) – відстань від точки **Ss** до перпендикуляру до **Po-Or** (франкфурт-

ської горизонталі), проведenu через точку Ls; 90. SS_NS (глибина носа) – відстань від точки Ss до кінчика носа Ns проведenu паралельно франкфуртської площин; 91. A_SS (товщина основи верхньої губи або відстань A'_Ss) – відстань від точки A' до точки Ss.

дартне квадратичне відхилення, процентильний розмах показників. Достовірність різниці значень між незалежними кількісними величинами визначали за допомогою U-критерія Мана-Уїтні. Аналіз кореляційних зв'язків отриманих результатів проводили з використанням статистичного методу Спірмена. При проведенні прямого покрокового регресійного аналізу нами визначені декілька умов: 1) кінцевий варіант регресійного поліному повинен мати коефіцієнт детермінації не менше за 0,50, тобто точність опису ознаки, що моделюється не менша 50,0%; 2) значення F-критерію не менше 3,0, тобто внесок перемінної у регресію повинен бути достатньо значимим; 3) кількість вільних членів, що включаються до поліному повинна бути по можливості мінімальною. В усіх випадках після підбору рівняння множинної регресії нами проводився аналіз залишків, оскільки викиди можуть суттєво змістити результати і привести до помилкових висновків. Коли спостереження попадали за межі ± 3 стандартних квадратичних відхилень від середнього значення нами проводився повторний аналіз з викидами і без них, для того, щоб мати впевненість у відсутності їх впливу на зміщення кінцевих результатів.

Частина результатів досліджень, які представлені в даному розділі дисертації, відображені в науковій статті у фаховому журналі [30], статті у закордонному електронному фаховому журналі, що входить до переліку міжнародних наукометричних баз (Польща) [265] та у 3 тезах міжнародних науково-практичних конференцій [47, 49, 243].

РОЗДІЛ 3
КОМП'ЮТЕРНО-ТОМОГРАФІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ
ТРИВИМІРНОГО РОЗТАШУВАННЯ ОКРЕМИХ ЗУБІВ
І ТЕЛЕРЕНТГЕНОГРАФІЧНИХ ОЗНАК В ЮНАКІВ І ДІВЧАТ
З ОРТОГНАТИЧНИМ ПРИКУСОМ

3.1. Метричні характеристики черепа, які зазвичай не змінюються під час хірургічного та ортодонтичного лікування

Встановлено, що величина *основи верхньої щелепи* в юнаків достовірно ($p < 0,001$) більша порівняно із дівчатами (табл. 3.1) (межі процентильного розмаху відповідно 55,70 – 59,35 мм в юнаків та 51,15 – 54,75 мм у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина *Н-кута* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.1) (межі процентильного розмаху відповідно 93,43 – 96,53 ° в юнаків та 93,06 – 95,61 ° у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина *кута NSBA* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.1) (межі процентильного розмаху відповідно 125,9 – 133,6 ° в юнаків та 126,1 – 132,7 ° у дівчат).

Величина *довжини передньої частини основи черепа N_SE* в юнаків достовірно ($p < 0,001$) більша порівняно із дівчатами (див. табл. 3.1) (межі процентильного розмаху відповідно 68,18 – 71,49 мм в юнаків та 63,47 – 66,82 мм у дівчат).

Величина *довжини задньої частини основи черепа за Steiner* в юнаків має тенденцію ($p = 0,062$) до більших значень порівняно із дівчатами (див. табл. 3.1) (межі процентильного розмаху відповідно 17,53 – 22,50 мм у юна-

Таблиця 3.1

Статеві розбіжності метричних характеристик черепа, які зазвичай не змінюються під час хірургічного та ортодонтичного лікування в юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного ($M \pm \sigma$)

Показник	Юнаки	Дівчата	p
1	2	3	4
Величина основи верхньої щелепи, LPALAT (мм)	57,39±2,93	52,94±2,94	<0,001
Н-кут (°)	94,74±3,35	94,33±2,50	>0,05
Кут NSBA (°)	129,6±6,0	129,2±5,4	>0,05
Довжина передньої частини основи черепа, N_SE(мм)	69,87±3,13	65,20±3,18	<0,001
Довжина задньої частини основи черепа, S_E (мм)	19,97±2,90	18,69±2,68	=0,062

ків та 17,30 – 20,53 мм у дівчат).

3.2. Телерентгенографічні характеристики верхньої та нижньої щелеп на визначення яких найбільш часто необхідно орієнтуватись при виконанні ортодонтичного лікування

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина *лицевого кута* немає достовірних або тенденцій відмінностей (табл. 3.2) (межі процентильного розмаху відповідно 82,71 – 87,11 ° в юнаків та 82,61 – 86,66 ° у дівчат).

Величина *інклинаційного кута* в юнаків має тенденцію ($p=0,061$) до менших значень порівняно із дівчатами (див. табл. 3.2) (межі процентильного розмаху відповідно 83,36 – 86,83 ° в юнаків та 84,33 – 88,32 ° у дівчат).

Таблиця 3.2

Статеві розбіжності показників зубощелепної системи, на визначення яких найбільш часто необхідно орієнтуватись при виконанні ортодонтичного лікування в юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного (M±σ).

Показник	Юнаки	Дівчата	p
1	2	3	4
Лицевий кут, F (°)	85,18±3,98	84,73±3,34	>0,05
Інклінаційний кут, I (°)	85,15±2,92	86,14±3,00	=0,061
Кут NL_NSL (°)	7,705±3,217	7,120±2,914	>0,05
Кут SNA (°)	82,32±3,98	81,48±3,36	>0,05
Ефективна довжина верхньої щелепи, COND_A (мм)	85,79±5,02	79,52±3,81	<0,001
Довжина верхньої щелепи, MAX (мм)	48,40±3,37	44,77±2,67	<0,001
Відстань PN_A (мм)	-0,082±3,691	-0,910±3,260	>0,05
Кут нижньої щелепи, ARGOME (°)	119,5±6,4	120,5±7,5	>0,05
Кут FMA (°)	19,95±6,23	21,89±4,44	>0,05
Кут ML_NSL (°)	27,55±6,74	29,47±5,32	>0,05
Кут SNB (°)	80,16±3,89	79,66±3,05	>0,05
Кут лицевої вісі, NBA_PTGN (°)	93,47±5,16	92,89±4,18	>0,05
У-вісь (°)	57,64±3,85	58,02±3,06	>0,05
Кут SN_GoGn, SN_GOGN (°)	26,85±6,09	28,03±4,90	>0,05
Кут SND (°)	77,88±3,88	77,24±2,93	>0,05
Гоніальний кут, G (°)	120,0±6,3	121,4±7,1	>0,05
Кут POr_NPog, POR_NPOG (°)	89,25±3,26	88,57±2,91	>0,05
Відстань Pog_NB (мм)	2,901±1,680	2,367±1,418	>0,05
Ефективна довжина нижньої щелепи, COND_GN (мм)	115,8±5,6	107,4±4,9	<0,001
Довжина нижньої щелепи, MAND (мм)	78,14±5,27	72,84±3,40	<0,001
Задня висота обличчя, PFH (мм)	51,98±5,26	46,18±4,35	<0,001
Відстань PN_Pog (мм)	-1,513±6,220	-2,625±5,204	>0,05
Довжина гілки нижньої щелепи, R_ASC (мм)	65,21±5,92	58,66±4,19	<0,001

Продовження табл. 3.2

1	2	3	4
Відстань S_L (мм)	54,89±9,46	50,21±6,42	<0,05
Кут утворений лініями А-В та N-Pog, АВ_NPOG (°)	-4,772±2,979	-4,135±2,912	>0,05
Базальний кут, В (°)	20,72±5,73	23,13±5,14	=0,056
Показник опуклості м'якотканого профілю, GISNPOG (°)	13,24±6,33	9,816±5,110	<0,05
Базисний кут, ML_NL (°)	19,84±5,63	22,35±4,98	<0,05
Верхньощелепно-нижньощелепний кут, ММ (°)	95,41±4,34	96,03±4,10	>0,05
Кут ANB (°)	2,167±1,965	1,816±1,991	>0,05
Кут скелетної лицевої опуклості, NAPOG (°)	1,388±4,786	0,996±5,077	>0,05
М'якотканний лицевий кут, P_Or_N (°)	91,76±3,92	90,92±3,09	>0,05
Кут N'Hold_Pog'_Hline, N_POG_ (°)	14,05±4,84	11,10±4,18	>0,05
Профільний кут Т (°)	11,78±5,84	9,991±4,796	>0,05
Відстань AFH (мм)	63,84±4,22	59,75±4,01	<0,001
Нижня висота обличчя, ANS_ME (мм)	65,16±4,51	61,35±4,51	<0,001
Верхньощелепно-нижньощелепна різниця, MAX_MAND (мм)	29,99±3,68	27,84±3,57	<0,01
Показник Wits, WITS (мм)	0,051±2,842	-1,388±2,275	<0,05
Відстань A_N_Pog (мм)	0,681±2,303	0,456±2,250	>0,05
Індекс Gl_Sn_S	94,16±7,94	100,2±10,7	<0,01
Коефіцієнт N_SP_SP	82,01±6,23	81,36±5,89	>0,05
Співвідношення AFH_PFH	81,77±10,12	77,46±7,32	<0,05

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина кута NL_{NSL} немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.2) (межі процентильного розмаху відповідно 6,062 – 9,229 ° в юнаків та 5,206 – 8,980 ° у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина кута SNA немає достовірних або тенденцій від-

мінностей (див. табл. 3.2) (межі процентильного розмаху відповідно 79,45 – 84,22 ° в юнаків та 79,17 – 83,35 ° у дівчат).

Величина *ефективної довжини верхньої щелепи* в юнаків достовірно ($p < 0,001$) більша порівняно із дівчатами (див. табл. 3.2) (межі процентильного розмаху відповідно 82,44 – 89,29 мм в юнаків та 77,06 – 81,97 мм у дівчат).

Величина *довжини верхньої щелепи* в юнаків достовірно ($p < 0,001$) більша порівняно із дівчатами (див. табл. 3.2) (межі процентильного розмаху відповідно 46,32 – 50,28 мм в юнаків та 43,55 – 46,69 мм у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина *відстані PN_A* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.2) (межі процентильного розмаху відповідно - 1,479 – 1,906 мм в юнаків та -3,009 – 1,347 мм у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина *кута нижньої щелепи* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.2) (межі процентильного розмаху відповідно 115,1 – 125,0 ° в юнаків та 114,6 – 126,3 ° у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина *кута FMA* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.2) (межі процентильного розмаху відповідно 16,12 – 24,09 ° в юнаків та 18,41 – 24,11 ° у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина *кута ML_NSL* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.2) (межі процентильного розмаху відповідно 23,00 – 32,84 ° в юнаків та 25,23 – 32,73 ° у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина *кута SNB* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.2) (межі процентильного розмаху відповідно 76,89 – 83,12 ° в юнаків та 77,10 – 81,89 ° у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним

до ортогнатичного величина *кута лицевої вісі* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.2) (межі процентильного розмаху відповідно 90,03 – 96,15 ° в юнаків та 90,80 – 95,88 ° у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина *У-вісі* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.2) (межі процентильного розмаху відповідно 56,24 – 59,86° в юнаків та 56,53 – 60,39° у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина *кута SN_GoGn* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.2) (межі процентильного розмаху відповідно 22,48 – 31,23 ° в юнаків та 23,97 – 31,07 ° у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина *кута SND* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.2) (межі процентильного розмаху відповідно 74,76 – 80,71 ° в юнаків та 74,61 – 78,94 ° у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина *гоніального кута* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.2) (межі процентильного розмаху відповідно 115,8 – 124,5 ° в юнаків та 115,2 – 128,0 ° у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина *кута POr_NPog* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.2) (межі процентильного розмаху відповідно 86,62 – 91,02 ° в юнаків та 86,52 – 90,60 ° у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина *відстані Pog_NB* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.2) (межі процентильного розмаху відповідно 1,718 – 3,772 мм в юнаків та 1,320 – 3,366 мм у дівчат).

Величина *ефективної довжини нижньої щелепи* в юнаків достовірно ($p < 0,001$) більша порівняно із дівчатами (див. табл. 3.2) (межі процентиль-

ного розмаху відповідно 112,0 – 120,3 мм в юнаків та 103,9 – 110,5 мм у дівчат).

Величина *довжини нижньої* в юнаків достовірно ($p < 0,001$) більша порівняно із дівчатами (див. табл. 3.2) (межі процентильного розмаху відповідно 73,63 – 82,57 мм в юнаків та 70,42 – 75,23 мм у дівчат).

Величина *задньої висоти обличчя* в юнаків достовірно ($p < 0,001$) більша порівняно із дівчатами (див. табл. 3.2) (межі процентильного розмаху відповідно 48,37 – 55,30 мм в юнаків та 43,60 – 48,81 мм у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного *величина відстані PN_Pog* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.2) (межі процентильного розмаху відповідно -6,476 – 2,032 мм в юнаків та -6,024 – 1,062 мм у дівчат).

Величина *довжини гілки нижньої щелепи* в юнаків достовірно ($p < 0,001$) більша порівняно із дівчатами (див. табл. 3.2) (межі процентильного розмаху відповідно 63,27 – 68,47 мм в юнаків та 55,86 – 61,82 мм у дівчат).

Величина *відстані S_L* в юнаків достовірно ($p < 0,05$) більша порівняно із дівчатами (див. табл. 3.2) (межі процентильного розмаху відповідно 48,25 – 60,85 мм в юнаків та 45,31 – 54,96 мм у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного *величина кута утвореного лініями A-B та N-Pog* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.2) (межі процентильного розмаху відповідно -6,329 – -2,633 ° в юнаків та -5,908 – -2,324 ° у дівчат).

Величина *базального кута* в юнаків має виражену тенденцію ($p = 0,056$) до менших значень порівняно із дівчатами (див. табл. 3.2) (межі процентильного розмаху відповідно 16,00 – 24,10 ° в юнаків та 19,34 – 26,05 ° у дівчат).

Величина *показника опуклості м'якотканого профілю* в юнаків досто-

вірно ($p < 0,05$) більша порівняно із дівчатами (див. табл. 3.2) (межі процентильного розмаху відповідно $8,158 - 18,42^\circ$ в юнаків та $5,192 - 13,85^\circ$ у дівчат).

Величина *базисного кута* в юнаків достовірно ($p < 0,05$) менша порівняно із дівчатами (див. табл. 3.2) (межі процентильного розмаху відповідно $15,26 - 22,92^\circ$ в юнаків та $18,46 - 25,45^\circ$ у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина *верхньощелепно-нижньо-щелепного кута* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.2) (межі процентильного розмаху відповідно $91,81 - 97,81^\circ$ в юнаків та $92,98 - 99,07^\circ$ у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина *кута ANB* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.2) (межі процентильного розмаху відповідно $0,658 - 3,913^\circ$ в юнаків та $0,684 - 3,185^\circ$ у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина *кута скелетної лицевої опуклості* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.2) (межі процентильного розмаху відповідно $-2,330 - 5,26^\circ$ в юнаків та $-2,595 - 4,349^\circ$ у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина *м'якотканного лицевого кута* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.2) (межі процентильного розмаху відповідно $89,48 - 94,15^\circ$ в юнаків та $89,00 - 92,88^\circ$ у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина *кута N'Hold_Pog'_Hline* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.2) (межі процентильного розмаху відповідно $11,04 - 16,89^\circ$ в юнаків та $7,801 - 13,98^\circ$ у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина *профільного кута T* немає достовірних або тен-

денцій відмінностей (див. табл. 3.2) (межі процентильного розмаху відповідно 6,851 – 17,15 ° в юнаків та 6,736 – 12,18 ° у дівчат).

Величина *відстані AFH* в юнаків достовірно ($p < 0,001$) більша порівняно із дівчатами (див. табл. 3.2) (межі процентильного розмаху відповідно 60,92 – 66,94 мм в юнаків та 57,05 – 62,13 мм у дівчат).

Величина *нижньої висоти обличчя* в юнаків достовірно ($p < 0,001$) більша порівняно із дівчатами (див. табл. 3.2) (межі процентильного розмаху відповідно 61,94 – 68,72 мм в юнаків та 58,21 – 63,37 мм у дівчат).

Величина *верхньощелепно-нижньощелепної різниці* в юнаків достовірно ($p < 0,01$) більша порівняно із дівчатами (див. табл. 3.2) (межі процентильного розмаху відповідно 27,98 – 32,60 мм в юнаків та 25,78 – 29,56 мм у дівчат).

Величина *показника Wits* в юнаків достовірно ($p < 0,05$) більша порівняно із дівчатами (див. табл. 3.2) (межі процентильного розмаху відповідно -1,441 – 2,912 мм в юнаків та -3,020 – -0,064 мм у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина *відстані A_N_Pog* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.2) (межі процентильного розмаху відповідно -1,095 – 2,555 мм в юнаків та -1,053 – 1,920 мм у дівчат).

Величина *індекса Gl'_Sn_Sn_Gn'* в юнаків достовірно ($p < 0,01$) менша порівняно із дівчатами (див. табл. 3.2) (межі процентильного розмаху відповідно 89,17 – 99,26 в юнаків та 93,37 – 108,2 у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина *коефіцієнта N_Sp'_Sp'_Me* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.2) (межі процентильного розмаху відповідно 77,89 – 85,43 в юнаків та 76,46 – 85,99 у дівчат).

Величина *співвідношення AFH_PFH* в юнаків достовірно ($p < 0,05$) більша порівняно із дівчатами (див. табл. 3.2) (межі процентильного розмаху відповідно 74,89 – 86,83 в юнаків та 71,38 – 82,69 у дівчат).

3.3. Показники, що характеризують розташування кожного окремого зуба відносно один одного, до кісткових черепних структур та профілю обличчя

Величина кута *YGOCLPI* в юнаків достовірно ($p < 0,01$) менша порівняно із дівчатами (табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно $1,500 - 7,630^\circ$ в юнаків та $4,600 - 10,79^\circ$ у дівчат).

Величина кута *POr_DOP* в юнаків достовірно ($p < 0,05$) менша порівняно із дівчатами (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно $2,606 - 7,454^\circ$ в юнаків та $4,758 - 9,919^\circ$ у дівчат).

Величина кута *POr_OcP* в юнаків достовірно ($p < 0,01$) менша порівняно із дівчатами (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно $2,884 - 7,694^\circ$ в юнаків та $5,653 - 10,37^\circ$ у дівчат).

Величина кута *SN_OcP* в юнаків достовірно ($p < 0,05$) менша порівняно із дівчатами (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно $9,275 - 16,11^\circ$ в юнаків та $12,46 - 18,42^\circ$ у дівчат).

Величина кута *YgI3_23* в юнаків достовірно ($p < 0,001$) менша порівняно із дівчатами (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно $3,540 - 12,59^\circ$ в юнаків та $10,09 - 17,87^\circ$ у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина кута *YgI3_23* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно $8,000 - 15,70^\circ$ в юнаків та $8,500 - 14,22^\circ$ у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина *мезіо-дистального нахилу I1 зуба* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно $3,260 - 6,710^\circ$ в юнаків та $2,000 - 5,900^\circ$ у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним

Таблиця 3.3

Статеві розбіжності показників, що характеризують розташування кожного окремого зуба відносно один одного, до кісткових черепних структур та профілю обличчя в юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного ($M \pm \sigma$).

Показник	Юнаки	Дівчата	p
1	2	3	4
Кут YGOCLP1 (°)	4,953±3,769	7,854±4,130	<0,01
Кут POr_DOP (°)	5,350±3,779	7,264±3,727	<0,05
Кут POr_ОсР (°)	5,461±4,246	7,800±3,208	<0,01
Кут SN_ОсР (°)	13,06±4,80	15,39±3,71	<0,05
Кут Yg13_23 (°)	8,483±5,369	13,60±6,02	<0,001
Кут Yg33_34 (°)	11,10±4,95	11,53±4,86	>0,05
Мезіо-дистальний нахил 11 зуба, ANGUL_11 (°)	4,628±2,576	4,202±2,657	>0,05
Мезіо-дистальний нахил 12 зуба, ANGUL_12 (°)	7,073±3,298	6,599±3,316	>0,05
Мезіо-дистальний нахил 13 зуба, ANGUL_13 (°)	10,39±3,10	9,916±3,743	>0,05
Мезіо-дистальний нахил 14 зуба, ANGUL_14 (°)	7,793±3,866	9,161±4,134	=0,058
Мезіо-дистальний нахил 15 зуба, ANGUL_15 (°)	5,635±3,961	4,456±4,144	>0,05
Мезіо-дистальний нахил 41 зуба, ANGUL_41 (°)	0,617±2,783	0,771±2,670	>0,05
Мезіо-дистальний нахил 42 зуба, ANGUL_42 (°)	0,184±2,975	0,323±3,088	>0,05
Мезіо-дистальний нахил 43 зуба, ANGUL_43 (°)	5,693±3,159	3,879±4,680	<0,01
Мезіо-дистальний нахил 44 зуба, ANGUL_44 (°)	4,951±4,805	3,410±4,462	>0,05
Мезіо-дистальний нахил 45 зуба, ANGUL_45 (°)	7,258±3,514	6,566±3,636	>0,05
Присінково-язиковий нахил 11 зуба, TORC_11 (°)	25,89±4,52	27,62±5,03	>0,05

Продовження табл. 3.3

1	2	3	4
Присінково-язиковий нахил 12 зуба, TORK_12 (°)	26,63±4,40	29,01±4,88	<0,05
Присінково-язиковий нахил 13 зуба, TORK_13 (°)	16,13±4,32	19,28±4,28	<0,001
Присінково-язиковий нахил 14 зуба, TORK_14 (°)	6,644±4,352	8,369±4,626	>0,05
Присінково-язиковий нахил 15 зуба, TORK_15 (°)	6,743±4,577	9,379±4,410	<0,05
Присінково-язиковий нахил 41 зуба, TORK_41 (°)	22,52±7,03	19,62±6,37	<0,05
Присінково-язиковий нахил 42 зуба , TORK_42 (°)	21,00±5,40	18,93±5,47	>0,05
Присінково-язиковий нахил 43 зуба, TORK_43 (°)	14,30±4,66	13,38±4,30	>0,05
Присінково-язиковий нахил 44 зуба, TORK_44 (°)	8,146±4,353	6,756±5,043	>0,05
Присінково-язиковий нахил 45 зуба, TORK_45 (°)	1,739±4,012	2,169±5,148	>0,05
Ротація 11 зуба, ROT_11 (°)	8,976±4,930	5,575±4,674	>0,05
Ротація 12 зуба, ROT_12 (°)	29,86±6,25	30,93±4,23	>0,05
Ротація 13 зуба, ROT_13 (°)	46,96±7,43	47,87±7,39	>0,05
Ротація 14 зуба, ROT_14 (°)	68,64±6,04	69,13±6,43	>0,05
Ротація 15 зуба, ROT_15 (°)	68,75±4,86	68,81±5,71	>0,05
Ротація 16 зуба, ROT_16 (°)	66,69±5,33	67,14±6,09	>0,05
Ротація 16_1 зуба, ROT_16_1 (°)	105,2±5,8	106,6±5,1	>0,05
Ротація 41 зуба, ROT_41 (°)	4,706±4,524	5,001±4,944	>0,05
Ротація 42 зуба, ROT_42 (°)	20,20±5,62	20,57±4,87	>0,05
Ротація 43 зуба, ROT_43 (°)	41,90±9,01	40,93±8,09	>0,05
Ротація 44 зуба, ROT_44 (°)	59,22±5,92	56,83±7,62	>0,05
Ротація 45 зуба, ROT_45 (°)	65,85±4,99	66,11±6,66	>0,05
Ротація 46 зуба, ROT_46 (°)	69,89±4,43	71,72±9,73	>0,05
Ротація 46_1 зуба, ROT_46_1 (°)	110,6±5,0	108,0±11,9	>0,05
Кут BCH_NCH_1 (°)	159,7±8,0	157,5±9,1	>0,05
Кут BCH_NCH_R (°)	160,4±8,5	158,8±9,3	>0,05
Кут нахилу верхнього ікла у стріловій площині, MDYG13 (°)	103,5±8,7	102,6±7,8	>0,05

Продовження табл. 3.3

1	2	3	4
Кут нахилу нижнього ікла у стріловій площині, MDYG33 (°)	71,55±6,36	70,18±6,56	>0,05
Кут YGNEBAPX (°)	40,84±9,02	40,82±8,64	>0,05
Міжрізцевий кут у томографічному дослідженні, YGRES (°)	129,8±7,0	131,5±9,2	>0,05
Кут I1_DOP, DOP_I1 (°)	21,67±5,69	19,69±6,52	>0,05
Кут II (°)	130,6±7,1	130,5±8,0	>0,05
Кут IMPA (°)	97,06±8,08	95,07±6,49	>0,05
Кут Mand1_MeIm (°)	83,69±8,49	85,50±6,12	>0,05
Кут Mand1_NB (°)	24,77±5,51	24,20±6,26	>0,05
Кут Max1_NA (°)	22,51±5,84	23,51±5,72	>0,05
Кут Max1_SN (°)	104,8±7,8	105,0±6,0	>0,05
Кут Max1_SpP (°)	67,46±6,38	67,89±5,94	>0,05
Кут FMIA (°)	62,98±5,85	63,04±7,01	>0,05
Відстань Iu_NA, NA_Iu (мм)	5,403±1,647	5,197±1,757	>0,05
Відстань Iu_Avert, AVERT_IU (мм)	4,280±1,949	3,799±2,118	>0,05
Відстань Iu_APog, APOG_IU (мм)	4,889±1,609	4,553±1,902	>0,05
Відстань I1_APog, APOG_I1 (мм)	2,021±1,439	1,796±1,984	>0,05
Відстань I1_NB, NB_I1 (мм)	4,891±1,453	4,223±1,693	<0,05
Holdaway ratio, HOLDAWAY (мм)	1,989±2,402	1,855±2,667	>0,05
Носогубний кут, COTGSNL (°)	107,1±11,1	104,9±10,0	>0,05
Z кут (°)	77,66±7,97	78,77±7,79	>0,05
Відстань Li_NsPog', LI_NSPOG (мм)	-2,904±2,192	-3,106±2,739	>0,05
Товщина верхньої губи, LS1U_L (мм)	14,74±1,49	12,25±1,63	<0,001
Відстань Ls_NsPog', LS_NSPOG (мм)	-4,725±2,288	-5,602±2,325	<0,05
Товщина м'яких тканин підборіддя, POG_PO (мм)	12,60±1,74	11,31±1,87	<0,001
Відстань Sn_H line, SN_H_L (мм)	4,800±2,315	3,855±1,898	=0,052
Відстань Li_H line, LI_H_L (мм)	0,047±1,427	0,439±1,543	>0,05
Відстань Sm_H line, SM_H_L (мм)	6,238±1,648	4,872±1,537	<0,001
Глибина носогубної складки, SS_LS (мм)	2,857±0,823	2,729±0,905	>0,05
Глибина носа, SS_NS (мм)	17,63±2,58	17,17±2,53	>0,05
Товщина основи верхньої губи, A_SS (мм)	16,27±1,52	13,31±1,82	<0,001

до ортогнатичного величина *мезіо-дистального нахилу 12 зуба* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно 5,000 – 9,460 ° в юнаків та 4,800 – 8,950 ° у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина *мезіо-дистального нахилу 13 зуба* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно 8,000 – 11,73 ° в юнаків та 7,000 – 12,25 ° у дівчат).

Величина *мезіо-дистального нахилу 14 зуба* має виражену тенденцію ($p=0,058$) до менших значень порівняно із дівчатами (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно 5,000 – 9,390 ° в юнаків та 7,130 – 10,76 ° у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина *мезіо-дистального нахилу 15 зуба* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно 1,960 – 8,560 ° в юнаків та 2,240 – 7,130 ° у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина *мезіо-дистального нахилу 41 зуба* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно 0,000 – 1,970 ° в юнаків та -0,510 – 2,400 ° у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина *мезіо-дистального нахилу 42 зуба* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно -0,430 – 1,300 ° в юнаків та -1,750 – 2,490 ° у дівчат).

Величина *мезіо-дистального нахилу 43 зуба* в юнаків достовірно ($p<0,01$) більша порівняно із дівчатами (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно 3,200 – 7,900 ° в юнаків та 0,000 – 6,420 ° у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина *мезіо-дистального нахилу 44 зуба* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.3) (межі процентильного ро-

змаху відповідно $0,400 - 8,290^\circ$ в юнаків та $0,480 - 5,660^\circ$ у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина *мезіо-дистального нахилу 45 зуба* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно $5,600 - 9,110^\circ$ в юнаків та $4,470 - 9,360^\circ$ у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина *присінково-дистального нахилу 11 зуба* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно $22,83 - 29,00^\circ$ в юнаків та $24,17 - 30,82^\circ$ у дівчат).

Величина *присінково-дистального нахилу 12 зуба* в юнаків достовірно ($p < 0,05$) менша порівняно із дівчатами (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно $23,20 - 28,80^\circ$ в юнаків та $26,25 - 32,00^\circ$ у дівчат).

Величина *присінково-дистального нахилу 13 зуба* в юнаків достовірно ($p < 0,001$) менша порівняно із дівчатами (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно $13,94 - 18,00^\circ$ в юнаків та $16,12 - 22,34^\circ$ у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина *присінково-дистального нахилу 14 зуба* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно $3,210 - 9,220^\circ$ в юнаків та $4,500 - 11,60^\circ$ у дівчат).

Величина *присінково-дистального нахилу 15 зуба* в юнаків достовірно ($p < 0,05$) менша порівняно із дівчатами (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно $3,000 - 9,220^\circ$ в юнаків та $5,600 - 13,50^\circ$ у дівчат).

Величина *присінково-дистального нахилу 41 зуба* в юнаків достовірно ($p < 0,05$) більша порівняно із дівчатами (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно $17,00 - 27,46^\circ$ в юнаків та $14,57 - 24,60^\circ$ у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина *присінково-дистального нахилу 42 зуба* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно $16,95 - 25,00^\circ$ в юнаків та $15,36 - 22,89^\circ$ у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина *присінково-дистального нахилу 43 зуба* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно $10,35 - 17,56^\circ$ в юнаків та $10,20 - 17,00^\circ$ у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина *присінково-дистального нахилу 44 зуба* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно $5,150 - 11,00^\circ$ в юнаків та $3,870 - 10,00^\circ$ у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина *присінково-дистального нахилу 45 зуба* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно $0,000 - 4,000^\circ$ в юнаків та $0,000 - 5,000^\circ$ у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина *ротації 11 зуба* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно $5,720 - 12,00^\circ$ в юнаків та $3,790 - 11,00^\circ$ у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина *ротації 12 зуба* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно $25,00 - 36,00^\circ$ в юнаків та $27,46 - 33,90^\circ$ у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина *ротації 13 зуба* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно $41,92 - 52,00^\circ$ в юнаків та $43,33 - 52,00^\circ$ у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина *ротації 14 зуба* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно $65,00 - 72,80^\circ$ в юнаків та $66,00 - 72,90^\circ$ у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним

до ортогнатичного величина *ротації 15 зуба* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно 65,00 – 71,00 ° в юнаків та 65,00 – 72,80 ° у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина *ротації 16 зуба* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно 62,68 – 70,00 ° в юнаків та 63,20 – 70,50 ° у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина *ротації 16_1 зуба* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно 101,7 – 110,0 ° в юнаків та 103,0 – 110,0 ° у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина *ротації 41 зуба* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно 0,530 – 8,000 ° в юнаків та 1,650 – 8,000 ° у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина *ротації 42 зуба* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно 16,50 – 24,20 ° в юнаків та 16,91 – 24,00 ° у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина *ротації 43 зуба* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно 37,00 – 49,00 ° в юнаків та 37,00 – 45,00 ° у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина *ротації 44 зуба* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно 54,00 – 63,00 ° в юнаків та 52,80 – 61,00 ° у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина *ротації 45 зуба* немає достовірних або тенден-

цій відмінностей (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно 62,64 – 69,06 ° в юнаків та 65,00 – 69,40 ° у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина *ротації 46 зуба* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно 66,31 – 73,00 ° в юнаків та 66,70 – 73,00 ° у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина *ротації 46_l зуба* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно 107,0 – 114,0 ° в юнаків та 106,0 – 114,0 ° у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина *кута BCH_NCH_l* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно 153,6 – 165,0 ° в юнаків та 152,0 – 163,0 ° у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина *кута BCH_NCH_R* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно 156,0 – 166,0 ° в юнаків та 151,0 – 166,0 ° у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина *кута нахилу верхнього ікла у стріловій площині* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно 98,00 – 108,0 ° в юнаків та 99,00 – 107,0 ° у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина *кута нахилу нижнього ікла у стріловій площині* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно 66,40 – 77,00 ° в юнаків та 65,67 – 75,00 ° у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним

до ортогнатичного величина *кута YGNEBAPX* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно 34,34 – 46,70 ° в юнаків та 36,00 – 47,39 ° у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина *міжрізцевого кута у томографічному дослідженні* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно 125,0 – 135,2 ° в юнаків та 124,3 – 136,2 ° у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина *кута II_DOP* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно 18,14 – 25,77 ° в юнаків та 15,50 – 24,53 ° у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина *кута II* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно 126,0 – 134,9 ° в юнаків та 125,4 – 135,5 ° у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина *кута IMPA* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно 90,49 – 103,2 ° в юнаків та 88,91 – 99,59 ° у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина *кута MandI_MeIm* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно 78,40 – 90,33 ° в юнаків та 81,22 – 90,56 ° у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина *кута MandI_NB* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно 20,70 – 28,90 ° в юнаків та 20,43 – 27,92 ° у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним

до ортогнатичного величина кута $MaxI_NA$ немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно $19,56 - 26,92^\circ$ в юнаків та $20,34 - 26,62^\circ$ у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина кута $MaxI_SN$ немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно $99,40 - 109,6^\circ$ в юнаків та $100,9 - 109,2^\circ$ у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина кута $MaxI_SpP$ немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно $63,03 - 71,78^\circ$ в юнаків та $63,09 - 72,43^\circ$ у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина кута $FMLA$ немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно $58,46 - 67,36^\circ$ в юнаків та $57,50 - 68,37^\circ$ у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина відстані Iu_NA немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно $4,297 - 6,422$ мм в юнаків та $4,131 - 6,595$ мм у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина відстані Iu_Avert немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно $2,886 - 5,717$ мм в юнаків та $2,381 - 5,398$ мм у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина відстані Iu_APog немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно $4,007 - 5,820$ мм в юнаків та $3,196 - 5,821$ мм у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина відстані Il_APog немає достовірних або тенде-

нцій відмінностей (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно 1,153 – 2,786 мм в юнаків та 0,594 – 2,741 мм у дівчат).

Величина *відстані* Il_NB в юнаків достовірно ($p < 0,05$) більша порівняно із дівчатами (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно 3,685 – 6,013 мм в юнаків та 3,090 – 5,443 мм у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина *Holdaway ratio* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно 0,663 – 3,282 мм в юнаків та 0,465 – 3,637 мм у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина *носогубного кута* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно 99,13 – 115,6 ° в юнаків та 98,38 – 111,9 ° у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина *Z кута* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно 71,90 – 82,53 ° в юнаків та 72,91 – 84,83 ° у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина *відстані* Li_NsPog' немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно -4,943 – -1,151 мм в юнаків та -5,209 – -1,004 мм у дівчат).

Величина *товщини верхньої губи* в юнаків достовірно ($p < 0,001$) більша порівняно із дівчатами (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно 13,53 – 15,64 мм в юнаків та 11,38 – 13,47 мм у дівчат).

Величина *відстані* Ls_NsPog' в юнаків достовірно ($p < 0,05$) більша порівняно із дівчатами (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно -6,245 – -3,072 мм в юнаків та -6,886 – 4,296 мм у дівчат).

Величина *товщини м'яких тканин підборіддя* в юнаків достовірно

($p < 0,001$) більша порівняно із дівчатами (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно 11,30 – 13,43 мм в юнаків та 10,27 – 12,06 мм у дівчат).

Величина відстані *Sn_H line* має виражену тенденцію ($p = 0,052$) до більших значень порівняно із дівчатами (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно 3,192 – 6,400 мм в юнаків та 2,395 – 5,376 мм у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного величина *Li_H line* немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно -0,913 – 1,066 мм в юнаків та -0,484 – 1,387 мм у дівчат).

Величина відстані *Sm_H line* в юнаків достовірно ($p < 0,001$) більша порівняно із дівчатами (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно 4,905 – 7,516 мм в юнаків та 3,842 – 5,854 мм у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного глибини носогубної складки немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно 2,363 – 3,285 мм в юнаків та 2,026 – 3,298 мм у дівчат).

В юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного глибини носа немає достовірних або тенденцій відмінностей (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно 16,42 – 19,44 мм в юнаків та 15,52 – 18,83 мм у дівчат).

Величина товщини основи верхньої губи в юнаків достовірно ($p < 0,001$) більша порівняно із дівчатами (див. табл. 3.3) (межі процентильного розмаху відповідно 15,35 – 17,17 мм в юнаків та 12,13 – 14,69 мм у дівчат).

Таким чином в юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного встановлені межі процентильного розмаху та статеві розбіжності метричних характеристик черепа, які зазвичай не змінюються під час хірургічного та ортодонтичного лікування, показників зубощелепної системи, на визначення яких найбільш часто необхідно орієнтуватись при виконанні ортодонтичного лікування та показників, що харак-

теризують розташування кожного окремого зуба по відносно один одного, до кісткових черепних структур та профілю обличчя.

Результати досліджень, які представлені в даному розділі дисертації, відображені в 8 наукових статтях у фахових наукових журналах [28, 50, 232, 234, 239, 240, 267, 268], 6 з яких відносяться до міжнародних наукометричних баз, у тому числі 5 – до бази Web of Science та тезах міжнародної науково-практичної конференції [29].

РОЗДІЛ 4

КОРЕЛЯЦІЇ КОМП'ЮТЕРНО-ТОМОГРАФІЧНИХ І ТЕЛЕРЕНТГЕНОГРАФІЧНИХ ОЗНАК В ЮНАКІВ І ДІВЧАТ З ОРТОГНАТИЧНИМ ПРИКУСОМ

4.1. Кореляції метричних характеристик черепа, які зазвичай не змінюються під час хірургічного та ортодонтичного лікування з показниками зубощелепної системи на визначення яких найбільш часто необхідно орієнтуватись при виконанні ортодонтичного лікування

Встановлено, що в юнаків *величина основи верхньої щелепи* має достовірні середньої сили прямі ($r=$ від 0,33 до 0,52) зв'язки з лицевим та інклінаційним кутами, з кутами SNA, SNB, SND, NBa-PtGn, з ефективною довжиною верхньої щелепи, з довжиною верхньої щелепи, з відстанню PN_A, довжиною нижньої щелепи, з відстанню S_L і співвідношенням AFH_PFH; достовірні середньої сили зворотні ($r=$ від -0,37 до -0,48) зв'язки з кутами Ar-Go-Me, G, FMA, ML_NSL, SN_GoGn, з базальним і базисним кутами; недостовірний середньої сили прямий ($r=$ 0,31) зв'язок з м'якотканним лицевим кутом; недостовірний середньої сили зворотній ($r=$ -0,32) зв'язок з кутом площини АВ (табл. В.1). У *дівчат величина основи верхньої щелепи* має достовірні середньої сили прямі ($r=$ 0,52 і $r=$ 0,48) зв'язки з ефективною довжиною верхньої щелепи і довжиною верхньої щелепи (табл. В.2).

В юнаків *H-кут* має достовірні сильні зворотні ($r=$ -0,61 $r=$ -0,62) зв'язки з лицевим кутом і кутом SNA; достовірні середньої сили прямі ($r=$ від 0,32 до 0,51) зв'язки з кутами NL_NSL, ML_NSL, SN_GoGn, з нижньою висотою лиця, з типом лиця за Шварцем; достовірні середньої сили зворотні ($r=$ від -0,39 до -0,59) зв'язки з інклінаційним кутом, з кутами SNB, SND, з відстанню S_L;

недостовірний середньої сили прямий ($r= 0,30$) зв'язок з профільним кутом T (див. табл. В.1). У дівчат H -кут має достовірні середньої сили прямі ($r= 0,30$ до $0,56$) зв'язки з кутами NL_NSL , ML_NSL і SN_GoGn , з відстанню PN_A , базальним і базисним кутами, типами профілю та лиця за Шварцем; достовірні середньої сили зворотні ($r=$ від $-0,32$ до $-0,49$) зв'язки з лицевим та інклінаційним кутами, з кутами SNA , SNB , SND , з відстанню S_L і співвідношенням AFH_PFH ; достовірні слабкі прямі ($r= 0,27$ і $r= 0,28$) зв'язки з кутом $Ar-Go-Me$, POr_Nrog , з відстанню PN_Pog , з м'якотканним лицевим кутом; достовірний слабкий зворотній ($r= -0,27$) зв'язок з відстанню PFH (див. табл. В.2).

В юнаків кут $NSBA$ має достовірні середньої сили прямі ($r= 0,38$ і $r= 0,39$) зв'язки з кутом NL_NSL і з типом лиця за Шварцем; достовірні середньої сили зворотні ($r=$ від $-0,36$ до $-0,44$) зв'язки з лицевим та інклінаційним кутами, з кутами SNA , SNB , SND , з відстанню S_L (див. табл. В.1). У дівчат кут $NSBA$ має достовірні середньої сили прямі ($r= 0,37$ в обох випадках) зв'язки з кутами ML_NSL і SN_GoGn ; достовірні середньої сили зворотні ($r= -0,33$ і $r= -0,41$) зв'язки з кутом SND і відстанню S_L ; достовірний слабкий зворотній ($r= -0,28$) зв'язок з кутом SNB (див. табл. В.2).

В юнаків відстань Se_N має достовірний сильний прямий ($r= 0,66$) зв'язок з довжиною нижньої щелепи; достовірні середньої сили прямі ($r=$ від $0,41$ до $0,58$) зв'язки з кутом $NBa-PtGn$, з ефективною довжиною верхньої і нижньої щелепи, з довжиною верхньої щелепи, з довжиною гілки нижньої щелепи і відстанню S_L ; достовірні середньої сили зворотні ($r=$ від $-0,35$ до $-0,47$) зв'язки з кутами $Ar-Go-Me$, G , FMA , ML_NSL , SN_GoGn , Y -віссю, базальним і базисним кутами; недостовірний середньої сили зворотній ($r= -0,32$) зв'язок з профільним кутом T (див. табл. В.1). У дівчат відстань Se_N має достовірні середньої сили прямі ($r=$ від $0,31$ до $0,54$) зв'язки з ефективною довжиною верхньої щелепи, довжиною верхньої щелепи, ефективною довжиною нижньої щелепи і довжиною нижньої щелепи, довжиною гілки нижньої щелепи, відстаннями S_L і AFH , нижньою висотою лиця; достовір-

ний середньої сили зворотній ($r = -0,32$) зв'язок з відстанню PN_A; достовірний слабкий прямий ($r = 0,29$) зв'язок з відстанню PFH (див. табл. В.2).

В юнаків *відстань S_E* має достовірні середньої сили прямі ($r = 0,35$ і $r = 0,40$) зв'язки з нижньою висотою лиця і верхньощелепно-нижньощелепним кутом; достовірні середньої сили зворотні ($r =$ від $-0,39$ до $-0,46$) зв'язки з лицевим кутом і кутами SNA, SNB, SND, відстанню S_L; недостовірний середньої сили прямий ($r = 0,31$) зв'язок з відстанню AFH (див. табл. В.1). У дівчат *відстань S_E* має достовірні середньої сили прямі ($r = 0,30$ і $r = 0,35$) зв'язки з У-віссю, ефективною довжиною нижньої щелепи; достовірний середньої сили зворотній ($r = -0,30$) зв'язок з відстанню PN_A; достовірний слабкий прямий ($r = 0,28$) зв'язок з ефективною довжиною верхньої щелепи; достовірні слабкі зворотні ($r = -0,27$ в обох випадках) зв'язки з лицевим кутом і кутом SNA (див. табл. В.2).

4.2. Кореляції метричних характеристик черепа, які зазвичай не змінюються під час хірургічного та ортодонтичного лікування з показниками, що характеризують розташування кожного окремого зуба відносно один одного, до кісткових черепних структур та профілю обличчя

Встановлено, що в юнаків *величина основи верхньої щелепи* має достовірні середньої сили прямі ($r =$ від $0,34$ до $0,51$) зв'язки з мезіо-дистальним нахилом 42 і 43 зубів, присінково-оральним нахилом 41 і 42 зубів, з кутами I1_DOP, I1_MeGo, IMPA, Mand1_ML, Mand1_NB, з товщиною м'яких тканин підборіддя, відстанню Sm_H line і товщиною основи верхньої губи; достовірні середньої сили зворотні ($r =$ від $-0,35$ до $-0,41$) зв'язки з кутом SN_OcP, присінково-язиковим нахилом 14 зуба, з кутом Mand1_MeIm; недостовірні середньої сили прямі ($r = 0,30$ і $r = 0,31$) зв'язки з мезіо-дистальним нахилом

45 зуба, з відстанню $1u_Arog$, з товщиною верхньої губи; недостовірні середньої сили зворотні ($r = -0,30$ і $r = -0,31$) зв'язки з кутом $YGOCLP1$ і глибиною носа (табл. В.3). У дівчат величина основи верхньої щелепи має достовірні середньої сили прямий ($r = 0,33$) зв'язок з глибиною носа; достовірний середньої сили зворотній ($r = -0,34$) зв'язок з мезіо-дистальним нахилом 11 зуба; достовірний слабкий зворотній ($r = -0,28$) зв'язок з мезіо-дистальним нахилом 13 зуба (табл. В.4).

В юнаків *H-кут* має достовірні сильний зворотній ($r = -0,65$) зв'язок із кутом $Max1_SN$; достовірні середньої сили прямі (r від $0,39$ до $0,59$) зв'язки з кутом SN_OcP , міжрізцевим кутом на КТ, із кутами II, $Max1_SpP$; достовірні середньої сили зворотні (r від $-0,32$ до $-0,51$) зв'язки з присінково-оральним нахилом 11 зуба, з ротацією 42 зуба, кутом $Max1_NA$ (див. табл. В.3). У дівчат *H-кут* має достовірні середньої сили прямі (r від $0,30$ до $0,46$) зв'язки з кутом SN_OcP , з мезіо-дистальним нахилом 44 зуба, відстанню $1u_Avert$; достовірний середньої сили зворотній ($r = -0,31$) зв'язок з кутом $YGNEBAPX$; достовірний слабкий прямий ($r = 0,27$) зв'язок з відстанню $Li_H\ line$ (див. табл. В.4).

В юнаків *кут NSBA* має достовірні середньої сили прямі ($r = 0,37$ і $r = 0,42$) зв'язки з кутом SN_OcP і кутом $Max1_SpP$; достовірні середньої сили зворотні ($r = -0,33$ і $r = -0,45$) зв'язки з кутом нахилу нижнього ікла у бічній площині, з кутом $Max1_SN$; недостовірний середньої сили прямий ($r = 0,30$) зв'язок з присінково-оральним нахилом 44 зуба (див. табл. В.3). У дівчат *кут NSBA* має достовірні середньої сили прямі ($r = 0,32$ і $r = 0,36$) зв'язки з кутом SN_OcP , з ротацією 46_1 зуба (див. табл. В.4).

В юнаків *відстань Se_N* має достовірні середньої сили прямі (r від $0,32$ до $0,52$) зв'язки з кутом $YG33_34$, з мезіо-дистальним нахилом 45 зуба, з ротацією 45 зуба, з товщиною верхньої губи, з відстаннями Pog_NB і $Sm_H\ line$, з глибиною носогубної складки; достовірні середньої сили зворотні (r від $-0,34$ до $-0,42$) зв'язки з кутами POr_DOP , POr_OcP , SN_OcP , *Holdaway ratio*; недостовірний середньої сили прямий ($r = 0,30$) зв'язок з товщиною

м'яких тканин підборіддя; недостовірні середньої сили зворотні ($r =$ від $-0,30$ до $-0,32$) зв'язки з присінково-оральним нахилом 14 зуба, з ротацією 13 зуба, відстанню 11_AРog (див. табл. В.3). У дівчат відстань Se_N має достовірний середньої сили прямий ($r = 0,34$) зв'язок з відстанню Pog_NB; достовірні середньої сили зворотні ($r = -0,32$ і $r = -0,32$) зв'язки з мезіо-дистальним нахилом 11 і 13 зубів (див. табл. В.4).

В юнаків відстань S_E має достовірний середньої сили прямий ($r = 0,53$) зв'язок з кутом Max1_SpP; достовірні середньої сили зворотні ($r =$ від $-0,32$ до $-0,46$) зв'язки з мезіо-дистальним нахилом 15 зуба, з кутом нахилу верхнього ікла у бічній площині, кутом нахилу нижнього ікла у бічній площині, з кутом Max1_SN, з товщиною основи верхньої губи; недостовірні середньої сили прямі ($r = 0,30$ і $r = 0,31$) зв'язки з кутом SN_ОсP, з мезіо-дистальним нахилом 42 зуба, з ротацією 11 зуба; недостовірний середньої сили зворотній ($r = -0,32$) зв'язок з кутом Max1_NA (див. табл. В.3). У дівчат відстань S_E має достовірний середньої сили прямий ($r = 0,31$) зв'язок з глибиною носа; слабкий прямий ($r = 0,29$) зв'язок з присінково-оральним нахилом 15 зуба; достовірні слабкі зворотні ($r = -0,27$ і $r = -0,28$) зв'язки з мезіо-дистальним нахилом 13 зуба і ротацією 15 зуба (див. табл. В.4).

4.3. Кореляції показників зубощелепної системи на визначення яких найбільш часто необхідно орієнтуватись при виконанні ортодонтичного лікування з показниками, що характеризують розташування кожного окремого зуба по відносно один одного, до кісткових черепних структур та профілю обличчя

Встановлено, що в юнаків *лицевий кут* має достовірний сильний прямий ($r = 0,67$) зв'язок з кутом Max1_SN; достовірні сильні зворотні ($r = -0,60$)

і $r = -0,65$) зв'язки з кутами SN_ОсР і Max1_SpP; достовірні середньої сили прямі ($r =$ від 0,32 до 0,43) зв'язки з присінково-оральним нахилом 41, 42 і 45 зубів, кутом 11_MeGo, відстанню 1u_Avert, з кутами IMPA, Mand1_ML, Mand1_NB, з відстанню Sn_H line і товщиною основи верхньої губи; достовірні середньої сили зворотні ($r =$ від -0,35 до -0,55) зв'язки з кутами YGOCLP1, POr_ОсР, з міжрізцевим кутом на КТ, з кутами II, Mand1_MeIm і глибиною носа; недостовірні середньої сили прямі ($r = 0,31$ в усіх випадках) зв'язки з кутом нахилу верхнього ікла у бічній площині, з кутом 11_DOP, з відстанню Ls_NsPog' (табл. В.5). У дівчат *лицевий кут* має достовірні середньої сили прямі ($r =$ від 0,31 до 0,40) зв'язки з кутом нахилу верхнього ікла у бічній площині, з кутами YGNEBAPX і Max1_SN; достовірні середньої сили зворотні ($r = -0,34$ і $r = -0,35$) зв'язки з кутами SN_ОсР і Max1_SpP; достовірний слабкий прямий ($r = 0,28$) зв'язок з мезіо-дистальним нахилом 13 зуба; достовірні слабкі зворотні ($r =$ від -0,27 до -0,29) зв'язки з мезіо-дистальним нахилом 44 зуба, відстанню 1u_NA і глибиною носа (табл. В.6).

В юнаків *інклінаційний кут* має достовірний сильний прямий ($r = 0,60$) зв'язок з кутом Max1_SN; достовірні середньої сили прямі ($r =$ від 0,32 до 0,49) зв'язки з присінково-оральним нахилом 41 зуба, з кутами 11_DOP і 11_MeGo, відстаннями 1u_APog і 1u_Avert, з кутами IMPA, Mand1_ML, Mand1_NB, Max1_NA, з товщиною основи верхньої губи; достовірні середньої сили зворотні ($r =$ від -0,43 до -0,59) зв'язки з кутом SN_ОсР, міжрізцевим кутом на КТ, з кутами II, Mand1_MeIm; недостовірні середньої сили прямі ($r = 0,31$ і $r = 0,32$) зв'язки з кутом Yg13_23, присінково-оральним нахилом 11 і 42 зубів, з відстанню 1u_NA; недостовірні середньої сили зворотні ($r = -0,31$ і $r = -0,32$) зв'язки з кутами POr_DOP і POr_ОсР (див. табл. В.5). У дівчат *інклінаційний кут* має достовірний середньої сили прямий ($r = 0,33$) зв'язок з кутом YGOCLP1; достовірний середньої сили зворотній ($r = -0,31$) зв'язок з ротацією 16 зуба; достовірні слабкі прямі ($r = 0,28$ в обох випадках) зв'язки з ротацією 12 зуба і відстанню 1u_NA; достовірний слабкий

зворотній ($r = -0,28$) зв'язок із мезіо-дистальним нахилом 44 зуба (див. табл. В.6).

В юнаків кут NL_NSL має достовірний сильний зворотній ($r = -0,64$) зв'язок з кутом $Max1_SN$; середньої сили прямі ($r =$ від 0,34 до 0,59) зв'язки з кутом SN_OcP , ротацією 15 зуба, міжрізцевим кутом на КТ, з кутами Π , $Mand1_MeIm$; достовірні середньої сили зворотні ($r =$ від -0,32 до -0,52) зв'язки з кутом $Yg13_23$, з присінково-оральним нахилом 11 і 41 зубів, відстаннями $1u_Avert$ і $1u_NA$, з кутом $Max1_NA$, товщиною основи верхньої губи; недостовірні середньої сили прямі ($r = 0,30$ і $r = 0,31$) зв'язки з кутом POr_DOP , з ротацією 14 зуба, з кутом $Max1_SpP$; недостовірні середньої сили зворотні ($r = -0,31$ в усіх випадках) зв'язки з кутами 11_MeGo , $IMPA$, $Mand1_ML$ (див. табл. В.5). У дівчат кут NL_NSL має достовірні середньої сили прямі ($r = 0,30$ і $r = 0,32$) зв'язки з кутом SN_OcP і мезіо-дистальним нахилом 44 зуба; достовірні слабкі прямі ($r =$ від 0,27 до 0,29) зв'язки з ротацією 16 і 41 зубів, з кутами BCH_NCH_L , BCH_NCH_R і $Mand1_NB$ (див. табл. В.6).

В юнаків кут SNA має достовірний сильний прямий ($r = 0,73$) зв'язок з кутом $Max1_SN$; сильні зворотні ($r = -0,63$ і $r = -0,70$) зв'язки з кутами SN_OcP і $Max1_SpP$; середньої сили прямі ($r =$ від 0,33 до 0,43) зв'язки з присінково-оральним нахилом 41, 42 і 45 зубів, з кутом нахилу верхнього ікла у бічній площині, з кутом 11_MeGo , з відстанню $1u_Avert$, з кутами $IMPA$, $Mand1_ML$, $Mand1_NB$, з відстанню Sn_H line і товщиною основи верхньої губи; достовірні середньої сили зворотні ($r =$ від -0,35 до -0,58) зв'язки з кутами $YGOCLP1$ і POr_OcP , з міжрізцевим кутом на КТ, з кутом Π , $Mand1_MeIm$, з глибиною носа; недостовірний середньої сили прямий ($r = 0,30$) зв'язок з присінково-оральним нахилом 11 зуба; недостовірні середньої сили зворотні ($r = -0,30$ і $r = -0,31$) зв'язки з кутом POr_DOP і носогубним кутом (див. табл. В.5). У дівчат кут SNA має достовірні середньої сили прямі ($r =$ від 0,30 до 0,41) зв'язки з кутом нахилу верхнього ікла у бічній

площині і кутом YGNEBAPX, з кутом Max1_SN; достовірні середньої сили зворотні ($r=$ від -0,31 до -0,42) зв'язки з кутами YGOCLP1 і SN_ОсР, з відстанню 1u_NA і кутом Max1_SpP; достовірні слабкі прямі ($r=$ 0,27 і $r=$ 0,28) зв'язки з кутом YG33_34, з мезіо-дистальним нахилом 13 зуба та ротацією 16 зуба; достовірні слабкі зворотні ($r=$ -0,27 і $r=$ -0,28) зв'язки з кутом POr_ОсР, мезіо-дистальним нахилом 44 зуба і глибиною носа (див. табл. В.6).

В юнаків *ефективна довжина верхньої щелепи* має середньої сили прямі ($r=$ від 0,32 до 0,34) зв'язки з кутом YG33_34, присінково-оральним нахилом 41 зуба, з кутами 1l_MeGo, IMPA, Mand1_ML; достовірні середньої сили зворотні ($r=$ від -0,35 до -0,42) зв'язки з кутами YGOCLP1, POr_ОсР і SN_ОсР, Mand1_MeIm; недостовірні середньої сили прямі ($r=$ 0,30 в обох випадках) зв'язки з присінково-оральним нахилом 45 зуба і кутом Max1_SN; недостовірний середньої сили зворотній ($r=$ -0,30) зв'язок з кутом POr_DOP (див. табл. В.5). У дівчат *ефективна довжина верхньої щелепи* має достовірний середньої сили прямий ($r=$ 0,31) зв'язок з кутом YGNEBAPX; достовірний слабкий прямий ($r=$ 0,29) зв'язок з кутом Max1_SN; достовірний слабкий зворотній ($r=$ -0,29) зв'язок з кутом Max1_SpP (див. табл. В.6).

В юнаків *довжина верхньої щелепи* має сильний прямий ($r=$ 0,63) зв'язок з товщиною верхньої губи; середньої сили прямі ($r=$ від 0,33 до 0,51) зв'язки з кутом YG33_34, присінково-оральним нахилом 41, 42, 43 зубів, з ротацією 45 зуба, з кутами 1l_DOP, 1l_MeGo, IMPA, Mand1_ML, з товщиною м'яких тканин підборіддя, відстанню Sm_H line і глибиною носогубної складки; достовірні середньої сили зворотні ($r=$ від -0,33 до -0,57) зв'язки з кутами YGOCLP1, POr_DOP, POr_ОсР і SN_ОсР, з відстаннями 1l_Arog і 1u_NA, з кутом Mand1_MeIm і носогубним кутом; недостовірні середньої сили прямі ($r=$ 0,30 в обох випадках) зв'язки з присінково-оральним нахилом 45 зуба і кутом Max1_SN (див. табл. В.5). У дівчат *довжина верхньої*

щелели має достовірні середньої сили прямі ($r=$ від 0,31 до 0,43) зв'язки з присінково-оральним нахилом 41, 42, 43 зубів, з кутами 11_DOP, 11_MeGo, IMPA, Mand1_ML, Mand1_NB; достовірні середньої сили зворотні ($r=$ від -0,30 до -0,36) зв'язки з ротацією 45 зуба, відстанню 1u_NA, з кутами II і Mand1_MeIm; достовірний слабкий прямий ($r=$ 0,29) зв'язок з кутом нахилу верхнього ікла у бічній площині; достовірний слабкий зворотній ($r=$ -0,29) зв'язок з міжрізцевим кутом на КТ (див. табл. В.6).

В юнаків *відстань PN_A* має середньої сили прямі ($r=$ від 0,32 до 0,44) зв'язки з мезіо-дистальним нахилом 43 і 44 зубів, присінково-оральним нахилом 41, 42, 43 і 45 зубів, з ротацією 46_L зуба, з кутом нахилу верхнього ікла у бічній площині, з кутами 11_DOP, 11_MeGo, IMPA, Mand1_ML, Mand1_NB, з відстанню 1u_Avert, з товщиною верхньої губи, з товщиною м'яких тканин підборіддя; достовірні середньої сили зворотні ($r=$ від -0,32 до -0,57) зв'язки з кутами POr_DOP і POr_OcP, з ротацією 14 зуба, з відстанню 1u_NA, з кутами Mand1_MeIm і II, з носогубним кутом і глибиною носа; недостовірні середньої сили прямі ($r=$ від 0,30 до 0,32) зв'язки з ротацією 11, 45 і 46 зубів, з Holdaway ratio і глибиною носогубної складки; недостовірний середньої сили прямий ($r=$ -0,31) зв'язки з ротацією 43 зуба (див. табл. В.5). У дівчат *відстань PN_A* має достовірні середньої сили прямі ($r=$ від 0,34 до 0,40) зв'язки з мезіо-дистальним нахилом 13 зуба, з кутом нахилу верхнього ікла у бічній площині, з відстанню 1u_Avert, з Holdaway ratio, з кутом Mand1_NB, з відстанню Ls_NsPog; достовірні середньої сили зворотні ($r=$ від -0,32 до -0,50) зв'язки з кутами POr_DOP, POr_OcP, Max1_SpP, з відстанню Pog_NB і глибиною носа; достовірні слабкі прямі (від 0,27 до 0,29) зв'язки з присінково-оральним нахилом 11 зуба, відстаннями Li_NsPog' і Sn_H line; достовірні слабкі зворотні ($r=$ від -0,27 до -0,29) зв'язки з ротацією 45 зуба, міжрізцевим кутом на КТ, відстанню 1u_NA і кутом II (див. табл. В.6).

В юнаків *кут Ar-Go-Me* має сильний прямий ($r=$ 0,60) зв'язок з кутом

Mand1_MeIm; сильні зворотні ($r = -0,62$ в усіх випадках) зв'язки з кутами 11_MeGo, IMPA, Mand1_ML; середньої сили прямі ($r =$ від $0,32$ до $0,42$) зв'язки з кутами YGOCLP1, POr_DOP, POr_OcP, SN_OcP, з міжрізцевим кутом на КТ, з носогубним кутом; середньої сили зворотні ($r =$ від $-0,37$ до $-0,52$) зв'язки з присінково-оральним нахилом 41, 42 і 44 зубів, з ротацією 16_1 зуба, з товщиною верхньої губи, з товщиною м'яких тканин підборіддя, з відстанню Sm_H line і глибиною носогубної складки; недостовірний середньої сили прямий ($r = 0,31$) зв'язок з відстанню Li_H line; недостовірні середньої сили зворотні ($r = -0,30$ і $r = -0,32$) зв'язки з кутами YG33_34 і кутом 11_DOP (табл. В.7). У дівчат кут *Ar-Go-Me* має середньої сили прямий ($r = 0,36$) зв'язок з кутом Mand1_MeIm; середньої сили зворотні ($r = -0,38$ в усіх випадках) зв'язки з кутами 11_MeGo, IMPA і Mand1_ML; слабкий прямий ($r = 0,28$) зв'язок з відстанню Li_H line (табл. В.8).

В юнаків кут *G* має сильний прямий ($r = 0,63$) зв'язок з кутом Mand1_MeIm; сильні зворотні ($r = -0,63$ в усіх випадках) зв'язки з кутами 11_MeGo, IMPA, Mand1_ML; середньої сили прямі ($r =$ від $0,32$ до $0,38$) зв'язки з кутами YGOCLP1, POr_OcP, SN_OcP, з міжрізцевим кутом на КТ, з відстанню Li_H line; середньої сили зворотні ($r =$ від $-0,32$ до $-0,53$) зв'язки з присінково-оральним нахилом 41, 42 і 44 зубів, з ротацією 16_1 зуба, з кутом 11_DOP, з товщиною верхньої губи, з товщиною м'яких тканин підборіддя, з відстанню Sm_H line, глибиною носогубної складки і кутом Z; недостовірні середньої сили прямі ($r = 0,31$ і $r = 0,32$) зв'язки з мезіодистальним нахилом 12 зуба і носогубним кутом; недостовірний середньої сили зворотній ($r = -0,31$) зв'язок з кутом YG33_34 (див. табл. В.7). У дівчат кут *G* має середньої сили прямі ($r =$ від $0,30$ до $0,35$) зв'язки з кутом Mand1_MeIm, з відстаннями Li_H line і Li_NsPog'; середньої сили зворотні ($r = -0,37$ в усіх випадках) зв'язки з кутами 11_MeGo, IMPA і Mand1_ML (див. табл. В.8).

В юнаків кут *FMA* має сильні прямі ($r =$ від $0,61$ до $0,68$) зв'язок з ку-

тами POr_DOP, POr_OcP і Mand1_MeIm; сильні зворотні ($r = -0,61$ в усіх випадках) зв'язки з кутами 1l_MeGo, IMPA, Mand1_ML; середньої сили прямі ($r =$ від 0,33 до 0,53) зв'язки з кутами YGOCLP1, SN_OcP, з міжрізцевим кутом на КТ, з кутом II, з носогубним кутом; середньої сили зворотні ($r =$ від -0,34 до -0,45) зв'язки з кутом YG33_34, з присінково-оральним нахилом 13, 41, 42, 43 і 45 зубів, з відстанню 1u_Avert, з кутом Max1_SN, з глибиною носогубної складки і Z кутом; недостовірний середньої сили прямий ($r = 0,30$) зв'язок з кутом Max1_SpP; недостовірні середньої сили зворотні ($r = -0,30$ і $r = -0,31$) зв'язки з кутом нахилу верхнього ікла у бічній площині, з товщиною м'яких тканин підборіддя, з відстанню Sn_H line (див. табл. В.7). У дівчат кут FMA має середньої сили прямі ($r =$ від 0,32 до 0,49) зв'язки з кутами POr_DOP, POr_OcP, SN_OcP, з кутом BCH_NCH_L, з відстанню 1l_NB, з Holdaway ratio; середньої сили зворотні ($r = -0,34$ до -0,39) зв'язки з кутом нахилу нижнього ікла у бічній площині, з кутами Max1_SN, FMIA і кутом Z; слабкі прямі ($r = 0,27$ і $r = 0,28$) зв'язки з кутами YGOCLP1 і BCH_NCH_R і відстанню Li_NsPog' (див. табл. В.8).

В юнаків кут ML_NSL має сильні прямі ($r = 0,74$ і $r = 0,65$) зв'язки з кутами SN_OcP і Mand1_MeIm; сильні зворотні ($r = -0,61$ і $r = -0,64$) зв'язки з кутами 1l_MeGo, IMPA, Mand1_ML і Max1_SN; середньої сили прямі ($r =$ від 0,36 до 0,55) зв'язки з кутами YGOCLP1, POr_DOP, POr_OcP, з міжрізцевим кутом на КТ, з кутами II і Max1_SpP, з носогубним кутом; середньої сили зворотні ($r =$ від -0,36 до -0,46) зв'язки з присінково-оральним нахилом 13, 41, 42 зубів, з відстанню 1u_Avert, з кутом Max1_NA, з товщиною верхньої губи, з товщиною м'яких тканин підборіддя, з відстанню Sm_H line, глибиною носогубної складки; недостовірний середньої сили прямий ($r = 0,32$) зв'язок з глибиною носа; недостовірні середньої сили зворотні ($r = -0,30$ і $r = -0,31$) зв'язки з присінково-оральним нахилом 45 зуба і кутом 1l_DOP (див. табл. В.7). У дівчат кут ML_NSL має сильний прямий ($r = 0,66$) зв'язок з кутом SN_OcP; середньої сили прямі ($r =$ від 0,30 до 0,45)

зв'язки з кутами YGOCLP1, POr_ОсР, з кутом ВСН_НCH_L, з відстаннями 11_АРog і 11_НВ, з Holdaway ratio, з кутом Mand1_НВ, з відстаннями Li_Н line і Li_НsPog'; середньої сили зворотні ($r = -0,30$ до $-0,41$) зв'язки з кутом нахилу нижнього ікла у бічній площині, з кутами Max1_СN, FMIA, відстаннями Pog_НВ, Sm_Н line і кутом Z; слабкі прямі ($r =$ від $0,27$ до $0,29$) зв'язки з кутами POr_DOP і ВСН_НCH_R і відстанню 1u_АРog; слабкий зворотній ($r = -0,28$) зв'язок з кутом YGNEBAPX (див. табл. В.8).

В юнаків кут *SN_GoGn* має сильні прямі ($r = 0,73$ і $r = 0,63$) зв'язки з кутами SN_ОсР і Mand1_MeIm; сильні зворотні ($r = -0,62$ і $r = -0,64$) зв'язки з кутами 11_MeGo, IMPA, Mand1_ML і Max1_СN; середньої сили прямі ($r =$ від $0,36$ до $0,55$) зв'язки з кутами YGOCLP1, POr_DOP, POr_ОсР, з міжрізцевим кутом на КТ, з кутами II і Max1_SpP, з носогубним кутом; середньої сили зворотні ($r =$ від $-0,35$ до $-0,46$) зв'язки з присінково-оральним нахилом 13, 41, 42 зубів, з відстанню 1u_Avert, з кутом Max1_NA, з товщиною м'яких тканин підборіддя, з відстанню Sm_Н line і глибиною носогубної складки; недостовірний середньої сили прямий ($r = 0,32$) зв'язок з глибиною носа; недостовірні середньої сили зворотні ($r = -0,30$ і $r = -0,32$) зв'язки з мезіо-дистальним нахилом 14 зуба і присінково-оральним нахилом 11 зуба, з товщиною верхньої губи (див. табл. В.7). У дівчат кут *SN_GoGn* має сильний прямий ($r = 0,69$) зв'язок з кутом SN_ОсР; середньої сили прямі ($r =$ від $0,31$ до $0,45$) зв'язки з кутами YGOCLP1, POr_ОсР, з кутами ВСН_НCH_L і ВСН_НCH_R, з відстаннями 11_АРog і 11_НВ, з Holdaway ratio, з відстаннями Li_Н line і Li_НsPog'; середньої сили зворотні ($r = -0,30$ до $-0,41$) зв'язки з кутом нахилу нижнього ікла у бічній площині, з кутами Max1_СN, FMIA, відстаннями Pog_НВ, Sm_Н line і кутом Z; слабкі прямі ($r = 0,28$ і $r = 0,29$) зв'язки з відстанню 1u_АРog і кутом Mand1_НВ; слабкий зворотній ($r = -0,29$) зв'язок з кутом YGNEBAPX (див. табл. В.8).

В юнаків кут *SNB* має сильні прямі ($r = 0,61$ і $r = 0,87$) зв'язки з відстанню 1u_Avert і кутом Max1_СN; сильні зворотні ($r = -0,76$ і $r = -0,78$)

зв'язки з кутами SN_ОсР і Max1_SpP; середньої сили прямі ($r=$ від 0,33 до 0,57) зв'язки з присінково-оральним нахилом 11, 12, 13 зубів, з кутами нахилу верхнього і нижнього ікла у бічній площині, з кутом Max1_NA, глибиною носогубної складки; середньої сили зворотні ($r=$ від -0,34 до -0,58) зв'язки з кутами YGOCLP1, POr_DOP, POr_ОсР, з міжрізцевим кутом на КТ, з кутом II, з носогубним кутом і глибиною носа; недостовірний середньої сили прямий ($r=$ 0,30) зв'язок з товщиною основи верхньої губи (див. табл. В.7). У дівчат кут SNB має сильний прямий ($r=$ 0,63) зв'язок з кутом Max1_SN; сильний зворотній ($r=$ -0,68) зв'язок з кутом SN_ОсР; середньої сили прямі ($r=$ від 0,36 до 0,47) зв'язки з кутами нахилу верхнього і нижнього ікла у бічній площині, з кутом YGNEBAPX, з відстанню 1u_Avert, з кутом FMIA; середньої сили зворотні ($r=$ -0,33 до -0,48) зв'язки з кутами YGOCLP1, POr_DOP, POr_ОсР, з мезіо-дистальним нахилом і з присінково-оральним нахилом 44 зуба, з кутом Max1_SpP, з глибиною носа (див. табл. В.8).

В юнаків кут SND має сильні прямі ($r=$ 0,62 і $r=$ 0,89) зв'язки з кутами Max1_NA і Max1_SN; сильні зворотні ($r=$ -0,62 і $r=$ -0,80) зв'язки з кутами YGOCLP1, SN_ОсР і Max1_SpP; середньої сили прямі ($r=$ від 0,33 до 0,59) зв'язки з присінково-оральним нахилом 11, 12, 13 зуба, з кутами нахилу верхнього і нижнього ікла у бічній площині, з відстанню 1u_Avert, з глибиною носогубної складки, кутом Z і товщиною основи верхньої губи; середньої сили зворотні ($r=$ від -0,41 до -0,49) зв'язки з кутами POr_DOP і POr_ОсР, з міжрізцевим кутом на КТ, з кутом II і глибиною носа; недостовірний середньої сили зворотній ($r=$ -0,30) зв'язок з носогубним кутом (див. табл. В.7). У дівчат кут SND має зворотній сильний ($r=$ -0,72) зв'язок з кутом SN_ОсР; середньої сили прямі ($r=$ від 0,33 до 0,59) зв'язки з кутами нахилу верхнього і нижнього ікла у бічній площині, з кутами YGNEBAPX, Max1_SN, FMIA і Z; середньої сили зворотні ($r=$ -0,30 до -0,49) зв'язки з кутами YGOCLP1, POr_DOP, POr_ОсР, з мезіо-дистальним нахилом і з присі-

нково-оральним нахилом 44 зуба, з відстанню 11_NB, з кутами Mand1_NB і Max1_SpP; слабкий прямий ($r= 0,29$) зв'язок з відстанню 1u_Avert; слабкі зворотні ($r= -0,28$ і $r= -0,29$) зв'язки з кутом 11_DOP і Holdaway ratio (див. табл. В.8).

В юнаків кут *NBa-PtGn* має сильний прямий ($r= 0,60$) зв'язок з кутом Max1_SN; сильний зворотній ($r= -0,66$) зв'язок з кутом SN_ОсP; середньої сили прямі ($r=$ від 0,33 до 0,50) зв'язки з кутом YG33_34, з присінково-оральним нахилом 11, 13, 45 зубів, з кутами 11_MeGo, IMPA, Mand1_ML, Max1_NA, з відстанню 1u_Avert, з товщиною м'яких тканин підборіддя, відстаннями Pog_NB і Sm_H line, з глибиною носогубної складки і кутом Z; середньої сили зворотні ($r=$ від -0,32 до -0,59) зв'язки з кутами YGOCLP1, POr_DOP і POr_ОсP, з Holdaway ratio, кутами II, Mand1_MeIm, Max1_SpP, з носогубним кутом і глибиною носа; недостовірний середньої сили прямий ($r= 0,32$) зв'язок з товщиною верхньої губи; недостовірні середньої сили зворотні ($r= -0,31$ і $r= -0,32$) зв'язки з міжрізцевим кутом на КТ і відстанню Li_H line (див. табл. В.7). У дівчат кут *NBa-PtGn* має зворотній сильний ($r= -0,62$) зв'язок з кутом SN_ОсP; середньої сили прямі ($r=$ від 0,30 до 0,54) зв'язки з кутами нахилу верхнього і нижнього ікла у бічній площині, з кутами Max1_NA, Max1_SN, FMIA і Z; середньої сили зворотні ($r= -0,30$ до -0,52) зв'язки з кутами YGOCLP1, POr_DOP, POr_ОсP, з відстанню 11_NB, з Holdaway ratio, з кутом Max1_SpP (див. табл. В.8).

В юнаків *У-вісь* має сильні прямі ($r= 0,65$ і $r= 0,70$) зв'язки з кутами POr_DOP і POr_ОсP; сильний зворотній ($r= -0,60$) зв'язок з глибиною носогубної складки; середньої сили прямі ($r=$ від 0,33 до 0,53) зв'язки з кутами YGOCLP1 і SN_ОсP, з кутами Mand1_MeIm і Max1_SpP, з відстанню Li_H line і глибиною носа; середньої сили зворотні ($r=$ від -0,34 до -0,53) зв'язки з присінково-оральним нахилом 13 зуба, з ротацією 16_1 і 46 зуба, з кутом нахилу верхнього ікла у бічній площині, з кутами 11_MeGo, IMPA, Mand1_ML, Max1_SN, з відстанню 1u_Avert, з товщиною верхньої губи, з

товщиною м'яких тканин підборіддя і кутом Z; недостовірний середньої сили прямий ($r = 0,30$) зв'язок з носогубним кутом; недостовірні середньої сили зворотні ($r = -0,30$ і $r = -0,31$) зв'язки з ротацією 45 зуба, кутом FMIA і відстанню Sm_H line (див. табл. В.7). У дівчат Y-вісь має сильні прямі ($r = 0,67$ і $r = 0,69$) зв'язки з кутами POr_DOP і POr_OcP; середньої сили прямі ($r =$ від $0,30$ до $0,43$) зв'язки з кутами YGOCLP1, SN_OcP, Max1_SpP, з відстанню I1_NB і глибиною носа; середньої сили зворотні ($r =$ від $-0,30$ до $-0,49$) зв'язки з присінково-оральним нахилом 11 зуба, з кутами нахилу верхнього і нижнього ікла у бічній площині, з кутами Max1_SN, FMIA і Z, з відстанню Iu_Avert (див. табл. В.8).

В юнаків кут POr_NPog має сильний прямий ($r = 0,62$) зв'язок з відстанню Iu_Avert; сильні зворотні ($r = -0,69$ і $r = -0,73$) зв'язки з кутами POr_DOP і POr_OcP; середньої сили прямі ($r =$ від $0,33$ до $0,58$) зв'язки з присінково-оральним нахилом 13 зуба, з кутом нахилу верхнього ікла у бічній площині, з кутами Max1_SN і FMIA, з товщиною м'яких тканин підборіддя, з глибиною носогубної складки і кутом Z; середньої сили зворотні ($r =$ від $-0,39$ до $-0,55$) зв'язки з кутами YGOCLP1 і SN_OcP, з ротацією 14 зуба, з кутом Max1_SpP і глибиною носа; недостовірний середньої сили прямий ($r = 0,32$) зв'язок з присінково-оральним нахилом 12 зуба (див. табл. В.7). У дівчат кут POr_NPog має сильні зворотні ($r = -0,65$ і $r = -0,69$) зв'язки з кутами POr_DOP і POr_OcP; середньої сили прямі ($r =$ від $0,30$ до $0,58$) зв'язки з присінково-оральним нахилом 11 і 13 зубів, з кутами нахилу верхнього і нижнього ікла у бічній площині, з відстанню Iu_Avert, з кутами Mand1_MeIm, Max1_SN і FMIA, з кутом Z; середньої сили зворотні ($r =$ від $-0,33$ до $-0,45$) зв'язки з кутами YGOCLP1 і SN_OcP, з присінково-оральним нахилом 43 і 44 зубів, з кутом Max1_SpP і глибиною носа; слабкі зворотні ($r =$ від $-0,27$ до $-0,29$) зв'язки з мезіо-дистальним нахилом 42 зуба, з присінково-оральним нахилом 41 і 42 зубів, з відстанню I1_NB (див. табл. В.8).

В юнаків ефективна довжина нижньої щелепи має середньої сили

прямі ($r = 0,34$ і $r = 0,38$) зв'язки з відстанню $1u_Avert$ і кутом Z ; середньої сили зворотні ($r = -0,32$ і $r = -0,35$) зв'язки з кутами $YGOCLP1$ і SN_OcP ; недостовірні середньої сили прямі ($r = 0,30$ і $r = 0,31$) зв'язки з кутом $Max1_SN$ і відстанню Pog_NB ; недостовірні середньої сили зворотні ($r = -0,30$ і $r = -0,32$) зв'язки з кутом POr_OcP і відстанню Ls_NsPog' (табл. В.9). У дівчат ефективна довжина нижньої щелепи має середньої сили прямі ($r = 0,31$ в усіх випадках) зв'язки з кутом $YGNEBAPX$, з відстаннями $1u_Avert$ і $1u_NA$; слабкий прямий ($r = 0,28$) зв'язок з кутом $Max1_SN$ (табл. В.10).

В юнаків довжина нижньої щелепи має середньої сили прямі ($r =$ від $0,38$ до $0,48$) зв'язки з товщиною м'яких тканин підборіддя, відстаннями Pog_NB і Sm_H line, з кутом Z ; середньої сили зворотні ($r =$ від $-0,35$ до $-0,48$) зв'язки з кутами $YGOCLP1$ і SN_OcP , з присінково-оральним нахилом 14 зуба, з Holdaway ratio; недостовірні середньої сили прямі ($r = 0,31$ і $r = 0,32$) зв'язки з товщиною верхньої губи і глибиною носогубної складки; недостовірні середньої сили зворотні ($r = -0,30$ і $r = -0,32$) зв'язки з присінково-оральним нахилом 15 зуба і ротацією 46_1 зуба (див. табл. В.9). У дівчат довжина нижньої щелепи має середньої сили прямі ($r = 0,31$ і $r = 0,32$) зв'язки з товщиною верхньої губи і відстанню Pog_NB (див. табл. В.10).

В юнаків відстань PFH має середньої сили прямі ($r =$ від $0,35$ до $0,57$) зв'язки з кутом $YG33_34$, з присінково-оральним нахилом 13 зуба, з кутом 11_MeGo і відстанню $1u_Avert$, з кутами $IMPA$, $Mand1_ML$, $Max1_SN$, з глибиною носогубної складки і кутом Z ; середньої сили зворотні ($r =$ від $-0,32$ до $-0,44$) зв'язки з кутами POr_DOP , POr_OcP , SN_OcP , $Mand1_MeIm$, $Max1_SpP$, з носогубним кутом; недостовірні середньої сили прямі ($r = 0,30$ і $r = 0,31$) зв'язки з відстанню $1u_NA$ і кутом $Max1_NA$ (див. табл. В.9). У дівчат відстань PFH має середньої сили прямий ($r = 0,30$) зв'язок з кутом $YGNEBAPX$; середньої сили зворотні ($r = -0,30$ в обох випадках) зв'язки з кутами $YGOCLP1$ і SN_OcP ; слабкі прямі ($r = 0,27$ в обох випадках) зв'язки з мезіо-дистальним нахилом 41 зуба і відстанню Pog_NB

(див. табл. В.10).

В юнаків *відстань PN_Pog* має сильний прямий ($r= 0,62$) зв'язок з відстанню *1u_Avert*; сильні зворотні ($r= -0,69$ і $r= -0,73$) зв'язки з кутами *POr_DOP*, *POr_OcP*; середньої сили прямі ($r=$ від $0,32$ до $0,57$) зв'язки з присінково-оральним нахилом 12 і 13 зубів, з кутом нахилу верхнього ікла у бічній площині, з кутами *Max1_SN* і *FMIA*, з товщиною м'яких тканин підборіддя, з глибиною носогубної складки, з кутом *Z*; середньої сили зворотні ($r=$ від $-0,38$ до $-0,56$) зв'язки з кутами *YGOCLP1* і *SN_OcP*, з ротацією 14 зуба, з кутом *Max1_SpP* і глибиною носа (див. табл. В.9). У дівчат *відстань PN_Pog* має сильні зворотні ($r= 0,65$ і $r= 0,69$) зв'язки з кутами *POr_DOP*, *POr_OcP*; середньої сили прямі ($r=$ від $0,30$ до $0,59$) зв'язки з присінково-оральним нахилом 11 і 13 зубів, з кутами нахилу верхнього і нижнього ікла у бічній площині, з відстанню *1u_Avert*, з кутами *Mand1_MeIm*, *Max1_SN*, *FMIA*, з кутом *Z*; середньої сили зворотні ($r=$ від $-0,30$ до $-0,46$) зв'язки з кутами *YGOCLP1* і *SN_OcP*, з присінково-оральним нахилом 41, 43 і 44 зубів, з кутом *Max1_SpP* і глибиною носа; слабкі зворотні ($r= -0,28$ і $r= -0,29$) зв'язки з мезіо-дистальним і присінково-оральним нахилами 42 зуба і відстанню *11_NB* (див. табл. В.10).

В юнаків *довжина гілки нижньої щелепи* має сильний зворотній ($r= -0,62$) зв'язки з кутом *POr_OcP*; середньої сили прямий ($r=$ від $0,36$ до $0,45$) зв'язок з присінково-оральним нахилом 13 зуба, з кутом *11_MeGo*, з відстанню *1u_Avert*, з кутами *IMPA* і *Mand1_ML*, з глибиною носогубної складки і кутом *Z*; середньої сили зворотні ($r=$ від $-0,32$ до $-0,58$) зв'язки з кутами *POr_DOP* і *SN_OcP*, з кутом *Mand1_MeIm*, з носогубним кутом; недостовірний середньої сили прямий ($r= 0,31$) зв'язок з ротацією 11 зуба; недостовірний середньої сили зворотній ($r= -0,31$) зв'язок з ротацією 14 зуба (див. табл. В.9). У дівчат *довжина гілки нижньої щелепи* має середньої сили прямі ($r= 0,31$ і $r= 0,37$) зв'язки з відстаннями *Pog_NB* і *Sn_H line*; середньої сили зворотні ($r= -0,30$ і $r= -0,31$) зв'язки з відстаннями *Li_NsPog'* і

Ls_NsPog'; слабкий прямий ($r= 0,27$) зв'язок з кутом Z; слабкий зворотній ($r= -0,28$) зв'язок з відстанню Li_H line (див. табл. В.10).

В юнаків *відстань S_L* має сильний прямий ($r= 0,83$) зв'язок з кутом Max1_SN; сильні зворотні ($r=$ від $-0,68$ до $-0,85$) зв'язки з кутами YGOCLP1, SN_ОсР і Max1_SpP; середньої сили прямі ($r=$ від $0,32$ до $0,58$) зв'язки з присінково-оральним нахилом 11 і 13 зубів, з кутами нахилу верхнього і нижнього ікла у бічній площині, з відстанню lu_Avert, з кутом Max1_NA, з товщиною м'яких тканин підборіддя, з відстанню Sm_H line, глибиною носогубної складки, з кутом Z, з товщиною основи верхньої губи; середньої сили зворотні ($r=$ від $-0,33$ до $-0,57$) зв'язки з кутами POr_DOP, POr_ОсР, з міжрізцевим кутом на КТ, з Holdaway ratio, з кутом II, носогубним кутом і глибиною носа; недостовірний середньої сили прямий ($r= 0,32$) зв'язок з товщиною верхньої губи; недостовірні середньої сили зворотні ($r= -0,30$ і $r= -0,31$) зв'язки з кутами BCH_NCH_R і Mand1_MeIm (див. табл. В.9). У *дівчат відстань S_L* має сильний зворотній ($r= 0,78$) зв'язок з кутом SN_ОсР; середньої сили прямі ($r=$ від $0,34$ до $0,55$) зв'язки з кутом нахилу нижнього ікла у бічній площині, з кутом YGNEBAPX, з кутами Max1_SN і FMIA, з відстанню Pog_NB і кутом Z; середньої сили зворотні ($r=$ від $-0,32$ до $-0,48$) зв'язки з кутами YGOCLP1, POr_DOP і POr_ОсР, з кутом BCH_NCH_L, з відстанню ll_NB, Holdaway ratio, з кутами Mand1_NB і Max1_SpP; слабкий прямий ($r= 0,27$) зв'язок з кутом нахилу верхнього ікла у бічній площині; слабкі зворотні ($r= -0,27$ і $r= -0,29$) зв'язки з мезіо-дистальним нахилом 44 зуба, з кутом BCH_NCH_R і відстанню ll_APog (див. табл. В.10).

В юнаків *кут площини AB* має сильні прямі ($r= 0,62$ і $r= 0,74$) зв'язки з кутом Max1_NA і відстанню lu_NA; середньої сили прямі ($r=$ від $0,34$ до $0,48$) зв'язки з присінково-оральним нахилом 11 і 12 зубів, з відстанню lu_Avert, з кутами Mand1_MeIm, FMIA, Z; середньої сили зворотні ($r=$ від $-0,33$ до $-0,59$) зв'язки з мезіо-дистальним нахилом 44 зуба, з присінково-оральним нахилом 41, 42, 43, 44 і 45 зубів, з кутами ll_DOP, ll_MeGo і від-

станню 11_NB, з Holdaway ratio, з кутами IMPA, Mand1_ML, Mand1_NB і товщиною верхньої губи; недостовірні середньої сили зворотні ($r = -0,30$ і $r = -0,31$) зв'язки з мезіо-дистальним нахилом 43 і 45 зубів, з відстанню Ls_NsPog' (табл. В.11). У дівчат кут площини АВ має сильні прямі ($r = 0,66$ і $r = 0,67$) зв'язки з кутом Max1_NA і відстанню 1u_NA; середньої сили прямі ($r =$ від $0,30$ до $0,50$) зв'язки з відстанню 1u_Avert, з кутами Mand1_MeIm, Max1_SN і FMIA; середньої сили зворотні ($r =$ від $-0,31$ до $-0,54$) зв'язки з кутом YG33_34, з присінково-оральним нахилом 41, 42, 43 зубів, з кутами 11_DOP, 11_MeGo і відстанню 11_NB, з кутами IMPA, Mand1_ML, Mand1_NB; слабкі прямі ($r = 0,28$ і $r = 0,29$) зв'язки з присінково-оральним нахилом 11 зуба і кутом Z; слабкі зворотні ($r = -0,27$ і $r = -0,29$) зв'язки з кутом POr_DOP, з Holdaway ratio і носогубним кутом (табл. В.12).

В юнаків відстань AFH має середньої сили прямі ($r = 0,33$ і $r = 0,37$) зв'язки з кутами Mand1_MeIm і Max1_SpP; середньої сили зворотній ($r = -0,36$) зв'язки з відстанню Li_NsPog'; недостовірні середньої сили прямі ($r = -0,30$ і $r = -0,32$) зв'язки з кутом YGOCLP1 і ротацією 11 зуба; недостовірні середньої сили зворотні ($r = -0,30$ і $r = -0,31$) зв'язки з ротацією 16 і 16_1 зубів, з кутами 11_MeGo, IMPA, Mand1_ML, Max1_NA і Max1_SN (див. табл. В.11). У дівчат відстань AFH має середньої сили прямі ($r = 0,33$ і $r = 0,37$) зв'язки з кутами YGOCLP1 і SN_ОсP, відстаннями 11_APog і 11_NB; слабкий прямий ($r = 0,27$) зв'язок з ротацією 41 зуба (див. табл. В.12).

В юнаків співвідношення AFH_PFH має середньої сили прямі ($r =$ від $0,35$ до $0,55$) зв'язки з кутом YG33_34, з присінково-оральним нахилом 42 і 45 зубів, з відстанню 1u_Avert, з кутами 11_MeGo, IMPA, Mand1_ML, Max1_NA і Max1_SN, з глибиною носогубної складки; середньої сили зворотні ($r =$ від $-0,35$ до $-0,55$) зв'язки з кутами YGOCLP1, POr_DOP, POr_ОсP і SN_ОсP, з міжрізцевим кутом на КТ, з кутами II, Mand1_MeIm і Max1_SpP, з носогубним кутом; недостовірні середньої сили прямі ($r =$ від $0,30$ до $0,32$) зв'язки з мезіо-дистальним нахилом 14, 41, 43, 44 зубів, з ротацією 16_1 зу-

ба, з кутом нахилу верхнього ікла у бічній площині (див. табл. В.11). У дівчат співвідношення AFH_PFH має середньої сили прямі ($r=$ від 0,34 до 0,42) зв'язки з кутом нахилу нижнього ікла у бічній площині, з кутом $Max1_SN$, з відстанню Sm_H line і кутом Z ; середньої сили зворотні ($r=$ від -0,31 до -0,55) зв'язки з кутами $YGOCLP1$, POr_DOP , POr_OcP і SN_OcP , з кутом $Max1_SpP$, з відстанню Li_H line; слабкий прямий ($r= 0,28$) зв'язок з кутом $FMIA$; слабкий зворотній ($r= -0,28$) зв'язок з відстанню Li_NsPog' (див. табл. В.12).

В юнаків кут ANB має сильний прямий ($r= 0,70$) зв'язок з відстанню 11_NB ; сильні зворотні ($r= -0,67$ і $r= -0,71$) зв'язки з відстанню $1u_NA$ і кутом $Max1_NA$; середньої сили прямі ($r=$ від 0,32 до 0,56) зв'язки з мезіо-дистальним нахилом 43 і 44 зубів, з присінково-оральним нахилом 41, 42, 43 і 44 зубів, з кутами 11_DOP і $MeGo$, $Holdaway$ ratio, з кутами $IMPA$, $Mand1_ML$, $Max1_SpP$ і $Mand1_NB$, з відстаннями Li_NsPog' і Ls_NsPog ; середньої сили зворотні ($r=$ від -0,33 до -0,50) зв'язки з присінково-оральним нахилом 11 і 12 зубів, з відстанню $1u_Avert$, з кутами $Mand1_MeIm$, $Max1_SN$ і $FMIA$, з кутом Z ; недостовірний середньої сили прямий ($r= 0,30$) зв'язок з відстанню Sn_H line; недостовірний середньої сили зворотній ($r= -0,32$) зв'язок з присінково-оральним нахилом 13 зуба (див. табл. В.11). У дівчат кут ANB має сильний прямий ($r= 0,68$) зв'язок з кутом $Mand1_NB$; середньої сили прямі ($r=$ від 0,30 до 0,53) зв'язки з кутом $YG33_34$, з присінково-оральним нахилом 41, 42 і 43 зубів, з ротацією 12 і 42 зубів, з кутами 11_DOP і 11_MeGo , з відстанню 11_NB , з $Holdaway$ ratio, з кутами $IMPA$ і $Mand1_ML$, з відстанню Ls_NsPog' ; середньої сили зворотні ($r=$ від -0,30 до -0,58) зв'язки з кутами нахилу верхнього і нижнього ікла у бічній площині, міжрізцевим кутом на $КТ$, з відстанню $1u_NA$, з кутами Π , $Mand1_MeIm$, $Max1_NA$, $Max1_SN$ і $FMIA$, з відстанню Pog_NB і кутом Z ; слабкі прямі ($r= 0,27$ і $r= 0,29$) зв'язки з кутом SN_OcP , з мезіо-дистальним нахилом 13 зуба, з присінково-оральним нахилом 44 зуба і відстанню Li_NsPog'

(див. табл. В.12).

В юнаків *нижня висота обличчя* має середньої сили прямі ($r=$ від 0,33 до 0,53) зв'язки з кутами YGOCLP1 і SN_ОсP, з ротацією 11 зуба, з кутом Max1_SpP; середньої сили зворотні ($r=$ від -0,33 до -0,45) зв'язки з кутами нахилу верхнього і нижнього ікла у бічній площині, з кутами Max1_NA і Max1_SN, з глибиною носогубної складки; недостовірний середньої сили прямий ($r=$ 0,31) зв'язок з кутом Mand1_MeIm; недостовірний середньої сили зворотній ($r=$ -0,30 і $r=$ -0,32) зв'язок з присінково-оральним нахилом 15 зуба, з ротацією 13 і 16_1 зуба (див. табл. В.11). У дівчат *нижня висота обличчя* має середньої сили прямі ($r=$ від 0,30 до 0,42) зв'язки з кутами YGOCLP1, POr_DOP, POr_ОсP і SN_ОсP, Max1_SpP, з присінково-оральним нахилом 41 зуба, з відстаннями 11_APOg і 11_NB, з кутом Max1_SpP; середньої сили зворотні ($r=$ -0,32 і $r=$ -0,34) зв'язки з кутами нахилу верхнього і нижнього ікла у бічній площині; слабкі зворотні ($r=$ -0,27 і $r=$ -0,28) зв'язки з кутами Max1_SN і FMIA (див. табл. В.12).

В юнаків *базальний кут* має сильні прямі ($r=$ 0,62 і $r=$ 0,65) зв'язки з кутами YGOCLP1 і Mand1_MeIm; сильні зворотні ($r=$ 0,61 в усіх випадках) зв'язки з кутами 11_MeGo, IMPA, Mand1_ML; середньої сили прямі ($r=$ від 0,35 до 0,59) зв'язки з кутами POr_DOP, POr_ОсP і SN_ОсP, міжрізцевим кутом на КТ, з кутами II і Max1_SpP, з носогубним кутом; середньої сили зворотні ($r=$ від -0,33 до -0,50) зв'язки з мезіо-дистальним нахилом 14 зуба, з присінково-оральним нахилом 41, 42 і 45 зубів, з кутом нахилу верхнього ікла у бічній площині, з кутом Max1_SN, з товщиною верхньої губи, відстанню Sm_H line і глибиною носогубної складки; недостовірні середньої сили зворотні ($r=$ від -0,30 до -0,32) зв'язки з присінково-оральним нахилом 13 зуба, з ротацією 16_1 і 45 зубів, з товщиною м'яких тканин підборіддя (див. табл. В.11). У дівчат *базальний кут* має середньої сили прямі ($r=$ від 0,33 до 0,54) зв'язки з кутами YGOCLP1, POr_ОсP і SN_ОсP, з ротацією 12 зуба, з відстаннями 11_Apog, 1u_Apog, 11_NB, з Holdaway ratio, з кутом

Max1_SpP, з відстаннями Li_H line і Li_NsPog'; середньої сили зворотні ($r =$ від -0,30 до -0,43) зв'язки з кутом нахилу нижнього ікла у бічній площині, з кутом Max1_SN, з відстаннями Pog_NB і Sm_H line, з кутом Z (див. табл. В.12).

В юнаків *індекс Gl'_Sn_Sn_Gn'* має середньої сили прямі ($r = 0,34$ в обох випадках) зв'язки з мезіо-дистальним нахилом 15 зуба і кутом нахилу верхнього ікла у бічній площині (див. табл. В.11). У дівчат *індекс Gl'_Sn_Sn_Gn'* має середньої сили прямий ($r = 0,45$) зв'язок з відстанню Pog_NB; середньої сили зворотні ($r = -0,30$ і $r = -0,35$) зв'язки з кутом YGOCLP1 і Holdaway ratio; слабкий прямий ($r = 0,27$) зв'язок з мезіо-дистальним нахилом 44 зуба; слабкий зворотній ($r = -0,27$) зв'язок з відстанню 1u_APog (див. табл. В.12).

В юнаків *кут Gl'SnPog'* має сильний прямий ($r = 0,62$) зв'язок з Holdaway ratio; сильний зворотній ($r = -0,72$) зв'язок з кутом Z; середньої сили прямі ($r =$ від 0,34 до 0,59) зв'язки з мезіо-дистальним нахилом 43, 44 зубів, з присінково-оральним нахилом 41, 42, 43 і 44 зубів, з кутом 1l_DOP і відстанню 1l_NB, з кутом Mand1_NB, з носогубним кутом, з відстаннями Li_H line, Ls_NsPog' і Li_NsPog'; середньої сили зворотні ($r =$ від -0,32 до -0,46) зв'язки з присінково-оральним нахилом 12 зуба, з відстанню 1u_NA, з кутами Max1_NA, FMIA, з глибиною носогубної складки і відстанню Pog_NB; недостовірний середньої сили прямий ($r = 0,31$) зв'язок з кутом BCH_NCH_R; недостовірні середньої сили зворотні ($r = -0,30$ і $r = -0,32$) зв'язки з присінково-оральним нахилом 11 і 13 зубів, з відстанню 1u_Avert і товщиною м'яких тканин підборіддя (див. табл. В.11). У дівчат *кут Gl'-SnPog'* має сильний зворотній ($r = -0,66$) зв'язок з кутом Z; середньої сили прямі ($r =$ від 0,30 до 0,52) зв'язки з кутом SN_ОсP, з мезіо-дистальним нахилом 15 і 41 зубів, з присінково-оральним нахилом 41, 42 і 43 зубів, з кутами 1l_DOP, 1l_MeGo, з відстанню 1l_NB, з Holdaway ratio, з кутами IMPA, Mand1_ML і Mand1_NB, з носогубним кутом, з відстаннями Li_H

line, Li_NsPog' і Ls_NsPog'; середньої сили зворотні ($r=$ від -0,30 до -0,49) зв'язки з кутом нахилу нижнього ікла у бічній площині, з кутами П, Mand1_MeIm, Max1_NA, FMIA, з товщиною м'яких тканин підборіддя і глибиною носогубної складки; слабкі зворотні ($r=$ від -0,27 до -0,29) зв'язки з ротацією 43 зуба, з міжрізцевим кутом на КТ і відстанню Sm_H line (див. табл. В.12).

В юнаків *верхньощелепна-нижньощелепна різниця* має середньої сили прямі ($r=$ від 0,40 до 0,56) зв'язки з кутами Mand1_MeIm, FMIA і Z; середньої сили зворотні ($r=$ від -0,34 до -0,58) зв'язки мезіо-дистальним нахилом 44 зуба, з присінково-оральним нахилом 41, 42, 43, 44 і 45 зубів, з ротацією 46_1 зуба, з кутами 1l_DOP і 1l_MeGo, з Holdaway ratio, з кутами IMPA, Mand1_ML і Mand1_NB, з відстаннями Ls_NsPog', Sn_H line і Li_NsPog'; недостовірний середньої сили прямий ($r=$ 0,32) зв'язок з відстанню Pog_NB; недостовірний середньої сили зворотній ($r=$ -0,30) зв'язок з мезіо-дистальним нахилом 45 зуба (див. табл. В.11). У дівчат *верхньощелепна-нижньощелепна різниця* має середньої сили прямі ($r=$ від 0,30 до 0,34) зв'язки з мезіо-дистальним нахилом 12 зуба, з відстанню 1u_NA, з кутом Mand1_MeIm, з товщиною основи верхньої губи; середньої сили зворотні ($r=$ -0,40 в усіх випадках) зв'язки з кутами 1l_MeGo, IMPA, Mand1_ML; слабкий зворотній ($r=$ -0,27) зв'язок з ротацією 44 зуба (див. табл. В.12).

В юнаків *базисний кут* має сильний прямий ($r=$ 0,63) зв'язок з кутом YGOCLP1; середньої сили прямі ($r=$ від 0,34 до 0,59) зв'язки з кутами POr_DOP, POr_OcP і SN_OcP, з міжрізцевим кутом на КТ, з кутами Mand1_MeIm і Max1_SpP, з носогубним кутом; середньої сили зворотні ($r=$ від -0,34 до -0,59) зв'язки з мезіо-дистальним нахилом 14 зуба, з присінково-оральним нахилом 41, 42 зубів, з ротацією 46_1 зуба, з кутом нахилу верхнього ікла у бічній площині, з кутами 1l_MeGo, IMPA, Mand1_ML і Max1_SN, з товщиною верхньої губи, з відстанню Sm_H line, з глибиною носогубної складки; недостовірний середньої сили прямий ($r=$ 0,31) зв'язок

з кутом ІІ; недостовірні середньої сили зворотні ($r = -0,30$ і $r = -0,31$) зв'язки з мезіо-дистальним нахилом 13 зуба і товщиною м'яких тканин підборіддя (табл. В.13). У дівчат базисний кут має середньої сили прямі ($r =$ від $0,30$ до $0,49$) зв'язки з кутами YGOCLP1 і SN_ОсР, з відстанню 11_Арог, Holdaway ratio, з кутом Max1_SpP, з відстаннями Li_H line і Ls_NsPog'; середньої сили зворотні ($r =$ від $-0,33$ до $-0,40$) зв'язки з кутом нахилу нижнього ікла у бічній площині, з відстанню Sm_H line і кутом Z; слабкі прямі ($r = 0,28$ в обох випадках) зв'язки з ротацією 12 зуба і відстанню 1u_АPог; слабкий зворотній ($r = -0,27$) зв'язок з кутом Max1_SN (табл. В.14).

В юнаків *верхньощелепно-нижньощелепний кут* має сильний прямий ($r = 0,65$) зв'язок з кутом Max1_SpP; сильний зворотній ($r = -0,60$) зв'язок з кутом Max1_NA; середньої сили прямі ($r =$ від $0,32$ до $0,55$) зв'язки з кутом YGOCLP1, з мезіо-дистальним нахилом 44 і 45 зубів, з присінково-оральним нахилом 41, 42, 43, 44 зубів, з кутами 11_DOP, 11_MeGo, з відстанню 11_NB, з кутами IMPA, Mand1_ML, Mand1_NB, з глибиною носа; середньої сили зворотні ($r =$ від $-0,33$ до $-0,57$) зв'язки з мезіо-дистальним нахилом 15 зуба, з присінково-оральним нахилом 11, 12, 13 зубів, з кутами нахилу верхнього і нижнього ікла у бічній площині, з відстаннями 1u_Avert і 1u_NA, з кутами Max1_SN, FMIA і Z; недостовірні середньої сили прямі ($r = 0,31$ в усіх випадках) зв'язки з кутом SN_ОсР, з мезіо-дистальним нахилом 43 зуба, з ротацією 41 зуба; недостовірні середньої сили зворотні ($r =$ від $-0,30$ до $-0,32$) зв'язки з ротацією 13 зуба, з кутом Mand1_MeIm і глибиною носогубної складки (див. табл. В.13). У дівчат *верхньощелепно-нижньощелепний кут* має сильні прямі ($r = 0,63$ і $r = 0,68$) зв'язки з кутами YGOCLP1 і Max1_SpP; середньої сили прямі ($r =$ від $0,30$ до $0,52$) зв'язки з кутами POr_DOP, POr_ОсР і SN_ОсР, з присінково-оральним нахилом 41, 42, 44 зубів, з ротацією 12 зуба, з кутами 11_DOP, 11_MeGo, з відстанню 11_NB, з кутами IMPA, Mand1_ML, Mand1_NB; середньої сили зворотні ($r =$ від $-0,30$ до $-0,59$) зв'язки з присінково-оральним нахилом 11 зуба, з ротацією 16 зуба, з

кутами нахилу верхнього і нижнього ікла у бічній площині, з відстаннями 1u_Avert і 1u_NA, з кутами Mand1_MeIm, Max1_NA, Max1_SN і FMIA; слабкий зворотній ($r = -0,29$) зв'язок з кутом Z (див. табл. В.14).

В юнаків коефіцієнт $N_Sp'_Sp'_Me$ має середньої сили прямий ($r = 0,41$) зв'язок з ротацією 16 зуба; середньої сили зворотній ($r = -0,32$) зв'язок з кутом YGOCLP1; недостовірний середньої сили прямий ($r = 0,30$) зв'язок з ротацією 43 зуба; недостовірний середньої сили зворотній ($r = -0,30$) зв'язок з відстанню 1u_Avert (див. табл. В.13). У дівчат коефіцієнт $N_Sp'_Sp'_Me$ має середньої сили прямий ($r = 0,39$) зв'язок з відстанню Sm_H line; середньої сили зворотні ($r =$ від $-0,30$ до $-0,33$) зв'язки з кутом YGOCLP1, з ротацією 12 зуба, з відстаннями 1l_Arog, 1u_Arog, 1u_NA і Li_H line (див. табл. В.14).

В юнаків кут скелетної лицевої опуклості має сильні прямі ($r = 0,67$ і $r = 0,76$) зв'язки з відстанню 1l_NB і Holdaway ratio; сильний зворотній ($r = -0,66$) зв'язок з кутом Max1_NA; середньої сили прямі ($r =$ від $0,37$ до $0,49$) зв'язки з мезіо-дистальним нахилом 44 зуба, з присінково-оральним нахилом 42, 43, 44 зубів, з кутами 1l_DOP, Mand1_NB, з відстаннями Li_NsPog', Ls_NsPog' і Sn_H line; середньої сили зворотні ($r =$ від $-0,40$ до $-0,58$) зв'язки з присінково-оральним нахилом 11 зуба, з відстаннями 1u_NA і Pog_NB, з кутами FMIA і Z; недостовірні середньої сили прямі ($r = 0,30$ і $r = 0,31$) зв'язки з мезіо-дистальним нахилом 43 зуба, з присінково-оральним нахилом 41 зуба, з відстанню 1u_APog; недостовірний середньої сили зворотній ($r = -0,30$) зв'язок з кутом Max1_SN (див. табл. В.13). У дівчат кут скелетної лицевої опуклості має сильні прямі ($r = 0,70$ і $r = 0,73$) зв'язок з Holdaway ratio і кутом Mand1_NB; сильний зворотній ($r = -0,65$) зв'язок з відстанню Pog_NB; середньої сили прямі ($r =$ від $0,32$ до $0,57$) зв'язки з кутом SN_ОсР, з мезіо-дистальним нахилом 13 зуба, з присінково-оральним нахилом 41, 42, 43, 44 зубів, з ротацією 42 зуба, з кутом BCH_NCH_R, з відстаннями 1l_Arog, 1l_NB і 1u_Arog, з кутами 1l_DOP, 1l_MeGo, IMPA, Mand1_ML, з

відстаннями Li_NsPog', Ls_NsPog' і Sn_H line; середньої сили зворотні ($r =$ від -0,37 до -0,59) зв'язки з кутом нахилу нижнього ікла у бічній площині, міжрізцевим кутом на КТ, з відстанню 1u_NA, з кутами Mand1_MeIm, Max1_NA, FMIA і Z; слабкий прямий ($r = 0,29$) зв'язок з кутом YG33_34 (див. табл. В.14).

В юнаків *м'якотканний лицевий кут* має сильний прямий ($r = 0,64$) зв'язок з відстанню 1u_Avert; сильні зворотні ($r = -0,65$ і $r = -0,68$) зв'язки з кутами POr_DOP і POr_OcP; середньої сили прямі ($r =$ від 0,33 до 0,51) зв'язки з присінково-оральним нахилом 12 і 13 зубів, з ротацією 46 зуба, з кутом нахилу верхнього ікла у бічній площині, з кутом Max1_SN, з товщиною м'яких тканин підборіддя, з глибиною носогубної складки і кутом Z; середньої сили зворотні ($r =$ від -0,33 до -0,45) зв'язки з кутами YGOCLP1 і SN_OcP, з ротацією 14 зуба, з кутами II, Mand1_MeIm, Max1_SpP і глибиною носа (див. табл. В.13). У *дівчат м'якотканний лицевий кут* має сильні зворотні ($r = -0,60$ і $r = -0,71$) зв'язки з кутами POr_DOP і POr_OcP; середньої сили прямі ($r =$ від 0,30 до 0,55) зв'язки з присінково-оральним нахилом 11 зуба, з кутами нахилу верхнього і нижнього ікла у бічній площині, з відстанню 1u_Avert, з кутами Mand1_MeIm, Max1_SN, FMIA і Z; середньої сили зворотні ($r =$ від -0,31 до -0,43) зв'язки з кутами YGOCLP1 і SN_OcP, з присінково-оральним нахилом 44 зуба, з кутом Max1_SpP і глибиною носа; слабкі прямі ($r = 0,28$ в обох випадках) зв'язки з присінково-оральним нахилом 13 зуба і глибиною носогубної складки; слабкі зворотні ($r = -0,28$ в обох випадках) зв'язки з мезіо-дистальним нахилом 42 зуба і присінково-оральним нахилом 43 зуба (див. табл. В.14).

В юнаків *тип профілю за Шварцем* має сильний зворотній ($r = -0,68$) зв'язок з кутом Z; середньої сили прямі ($r =$ від 0,37 до 0,59) зв'язки з кутом YGOCLP1, з мезіо-дистальним нахилом 44 зуба, з кутами BCH_NCH_L і BCH_NCH_R, з відстанню 1l_NB, Holdaway ratio, з кутом Max1_SpP, з відстаннями Li_H line і Li_NsPog'; середньої сили зворотні ($r =$ від -0,36 до -0,42)

зв'язки з ротацією 16_1 зуба, з відстанню 1u_Avert, з кутами Max1_NA, Max1_SN і FMIA, з відстанню Pog_NB і глибиною носогубної складки; недостовірні середньої сили прями (r= 0,30 і r= 0,31) зв'язки з кутами POr_OcP і SN_OcP, з мезіо-дистальним нахилом 43 зуба і присінково-оральним нахилом 44 зуба; недостовірний середньої сили зворотній (r= -0,30) зв'язок з кутом нахилу верхнього ікла у бічній площині (див. табл. В.13). У *дівчат тип профілю за Шварцем* має сильний прямий (r= 0,60) зв'язок з кутом SN_OcP; сильний зворотній (r= -0,63) зв'язок з кутом Z; середньої сили прями (r= від 0,30 до 0,52) зв'язки з кутами YGOCLP1, POr_DOP і POr_OcP, з присінково-оральним нахилом 42 і 43 зубів, з ротацією 16_1 зуба, з відстаннями 11_Apog, 11_NB і 1u_APog, з Holdaway ratio, з кутом Mand1_NB, з носогубним кутом, відстаннями Li_H line, Li_NsPog', Ls_NsPog' і Sn_H line; середньої сили зворотні (r= від -0,34 до -0,51) зв'язки з кутом нахилу нижнього ікла у бічній площині, з кутами YGNEBAPX, Max1_SN і FMIA, з відстаннями Pog_NB і Sm_H line; слабкі прями (r= 0,27 і r= 0,28) зв'язки з присінково-оральним нахилом 41 зуба і кутом 11_DOP; слабкий зворотній (r= -0,28) зв'язок з міжрізцевим кутом на КТ (див. табл. В.14).

В юнаків *профільний кут T* має сильний прямий (r= 0,60) зв'язок з кутом Max1_SpP; сильні зворотні (r= -0,66 і r= -0,70) зв'язки з кутами Max1_SN і Z; середньої сили прями (r= від 0,32 до 0,55) зв'язки з кутами YGOCLP1, POr_DOP, POr_OcP і SN_OcP, з кутами BCH_NCH_L і BCH_NCH_R, з відстанню 11_NB, з Holdaway ratio, з носогубним кутом, з відстаннями Li_H line, Li_NsPog', з глибиною носа; середньої сили зворотні (r= від -0,36 до -0,59) зв'язки з мезіо-дистальним нахилом 15 зуба, з присінково-оральним нахилом 11, 12, 13 зубів, з кутом нахилу верхнього ікла у бічній площині, з відстаннями 1u_Avert і 1u_NA, з кутом Max1_NA, з товщиною м'яких тканин підборіддя, з відстаннями Pog_NB і Sm_H line, з глибиною носогубної складки; недостовірний середньої сили прямий (r= 0,30) зв'язок з мезіо-дистальним нахилом 44 зуба; недостовірний середньої сили

зворотній ($r = -0,30$) зв'язок з кутом нахилу нижнього ікла у бічній площині (див. табл. В.13). У дівчат профільний кут T має сильний прямий ($r = 0,60$) зв'язок з кутом Mand1_NB; сильні зворотні ($r = -0,64$ і $r = -0,72$) зв'язки з кутами FMIA і Z; середньої сили прямі ($r =$ від $0,30$ до $0,57$) зв'язки з кутами YGOCLP1, POr_DOP, POr_OcP і SN_OcP, з мезіо-дистальним нахилом 44 зуба, з присінково-оральним нахилом 41, 42, 43, 44 зубів, з відстаннями 1l_Arog, 1l_NB і 1u_Arog, з кутами 1l_DOP, 1l_MeGo, IMPA, Mand1_ML, з Holdaway ratio, з носогубним кутом, відстаннями Li_H line, Li_NsPog', Ls_NsPog'; середньої сили зворотні ($r =$ від $-0,31$ до $-0,59$) зв'язки з кутом нахилу нижнього ікла у бічній площині, з кутом YGNEBAPX, міжрізцевим кутом на КТ, з кутами II, Mand1_MeIm, Max1_SN, з товщиною м'яких тканин підборіддя, відстаннями Pog_NB і Sm_H line, з глибиною носогубної складки; слабкий прямий ($r = 0,27$) зв'язок з ротацією 16_1 зуба; слабкий зворотній ($r = -0,27$) зв'язок з кутом Max1_NA (див. табл. В.14).

В юнаків тип *лиця за Шварцем* має середньої сили прямі ($r = 0,40$ і $r = 0,43$) зв'язки з YGOCLP1 і SN_OcP; недостовірний середньої сили прямий ($r = 0,30$) зв'язок з мезіо-дистальним нахилом 41 зуба; недостовірний середньої сили зворотній ($r = -0,30$) зв'язок з кутом нахилу нижнього ікла у бічній площині (див. табл. В.13). У дівчат тип *лиця за Шварцем* має середньої сили прямий ($r = 0,34$) зв'язок з відстанню Sm_H line; середньої сили зворотні ($r = -0,32$ і $r = -0,34$) зв'язки з кутом нахилу верхнього ікла у бічній площині і Holdaway ratio; слабкі прямі ($r = 0,29$ в обох випадках) зв'язок з ротацією 45 зуба і відстанню 1u_NA (див. табл. В.14).

В юнаків показник *Wits* має сильний зворотній ($r = -0,63$) зв'язок з відстанню 1u_NA; середньої сили прямі ($r =$ від $0,37$ до $0,58$) зв'язки з мезіо-дистальним нахилом 43, 44, 45 зубів, з присінково-оральним нахилом 41, 42, 43 зубів, з ротацією 41 і 46_1 зуба, з кутами VCH_NCH_L, 1l_DOP і 1l_MeGo, з відстанню 1l_NB, з кутами IMPA і Mand1_ML, з товщиною верхньої губи; середньої сили зворотні ($r =$ від $-0,34$ до $-0,45$) зв'язки з кутами

POr_DOP і POr_OcP, з мезіо-дистальним нахилом 11, 12 зуба, з відстанню 1u_Avert, з кутами Mand1_MeIm і Max1_NA (див. табл. В.13). У дівчат показник *Wits* має середньої сили прямі ($r=$ від 0,30 до 0,54) зв'язки з мезіо-дистальним нахилом 15 зуба, з присінково-оральним нахилом 41, 42, 43 зубів, з ротацією 13 зуба, з кутами 1l_DOP, 1l_MeGo, IMPA, Mand1_ML, Mand1_NB, з відстанню Sm_H line; середньої сили зворотні ($r=$ від -0,34 до -0,59) зв'язки з присінково-оральним нахилом 11 зуба, з відстаннями 1u_Avert і 1u_NA з кутами II, Mand1_MeIm, Max1_NA, FMIA, з глибиною носогубної складки; слабкий прямий ($r=$ 0,27) зв'язок з присінково-оральним нахилом 44 зуба (див. табл. В.14).

В юнаків відстань *A_N_Pog* має сильні прямі ($r=$ 0,69 і $r=$ 0,76) зв'язки з відстанню 1l_NB і Holdaway ratio; сильний зворотній ($r=$ -0,68) зв'язок з кутом Max1_NA; середньої сили прямі ($r=$ від 0,36 до 0,48) зв'язки з присінково-оральним нахилом 42, 43, 44 зубів, з кутами 1l_DOP і Mand1_NB, з відстаннями Li_NsPog' і Ls_NsPog', з відстанню Sn_H line; середньої сили зворотні ($r=$ від -0,42 до -0,59) зв'язки з мезіо-дистальним нахилом 11 зуба, з відстанню 1u_NA, з кутами Max1_SN і FMIA, з відстанню Pog_NB і кутом Z; недостовірні середньої сили прямі ($r=$ 0,31 в обох випадках) зв'язки з мезіо-дистальним нахилом 41 зуба і кутом Max1_SpP; недостовірний середньої сили зворотній ($r=$ -0,30) зв'язок з мезіо-дистальним нахилом 13 зуба (див. табл. В.13). У дівчат відстань *A_N_Pog* має сильні прямі ($r=$ 0,71 і $r=$ 0,73) зв'язки з Holdaway ratio і кутом Mand1_NB; сильні зворотні ($r=$ -0,60 і $r=$ -0,65) зв'язки з кутом FMIA і відстанню Pog_NB; середньої сили прямі ($r=$ від 0,31 до 0,58) зв'язки з кутом SN_OcP, з мезіо-дистальним нахилом 13 зуба, з присінково-оральним нахилом 41, 42, 43, 44 зубів, з ротацією 42 зуба, з кутом BCH_NCH_R, з відстаннями 1l_Arog, 1l_NB і 1u_Arog, з кутами 1l_DOP, 1l_MeGo, IMPA, Mand1_ML, з відстаннями Li_NsPog', Ls_NsPog' і Sn_H line; середньої сили зворотні ($r=$ від -0,38 до -0,49) зв'язки з кутом нахилу нижнього ікла у бічній площині, з міжріз-

цевим кутом на КТ, з відстанню 1u_NA, з кутами II, Mand1_MeIm, Max1_NA, Z; слабкий прямий ($r= 0,29$) зв'язок з кутом YG33_34 (див. табл. В.14).

В юнаків кут *N'Hold_Pog'_Hline* має сильні прямі ($r=$ від 0,64 до 0,81) зв'язки з відстаннями Li_NsPog', Ls_NsPog' і Sn_H line; сильний зворотній ($r= -0,65$) зв'язок з кутом Z; середньої сили прямі ($r=$ від 0,33 до 0,55) зв'язки з мезіо-дистальним нахилом 44 і 45 зубів, з присінково-оральним нахилом 41, 42, 43, 44, 45 зубів, з ротацією 41 зуба, кутами 11_DOP і 11_MeGo, з відстанню 11_NB, з Holdaway ratio, з кутами IMPA, Mand1_ML і Mand1_NB, з товщиною верхньої губи і товщиною основи верхньої губи; середньої сили зворотні ($r=$ від -0,34 до -0,48) зв'язки з міжрізцевим кутом на КТ, з відстанню 1u_NA, з кутами Mand1_MeIm, Max1_NA і FMIA, з відстанню Pog_NB; недостовірний середньої сили прямий ($r= 0,31$) зв'язок з відстанню 1u_APog; недостовірний середньої сили зворотній ($r= -0,31$) зв'язок з кутом II (див. табл. В.13). У дівчат кут *N'Hold_Pog'_Hline* має сильні прямі ($r=$ від 0,65 до 0,87) зв'язки з відстанню 11_NB, Holdaway ratio, з кутом Mand1_NB відстаннями Li_NsPog', Ls_NsPog' і Sn_H line; сильні зворотні ($r= -0,60$ $r= -0,83$) зв'язки з кутами FMIA і Z; середньої сили прямі ($r=$ від 0,31 до 0,58) зв'язки з мезіо-дистальним нахилом 41 зуба, з присінково-оральним нахилом 41, 42, 43 зубів, з ротацією 16_1 зуба, кутами 11_DOP і 11_MeGo, з відстанню 11_APog, з кутами IMPA, Mand1_ML, з відстанню Li_H line; середньої сили зворотні ($r=$ від -0,32 до -0,58) зв'язки з присінково-оральним нахилом 15 зуба, з кутом нахилу нижнього ікла у бічній площині і міжрізцевим кутом на КТ, з кутами II, Mand1_MeIm, з товщиною м'яких тканин підборіддя, з відстаннями Pog_NB і Sm_H line, з глибиною носа; слабкі прямі ($r=$ від 0,27 до 0,29) зв'язок з мезіо-дистальним нахилом 13 і 43 зубів, з ротацією 46_1 зуба, з кутом BCH_NCH_R (див. табл. В.14).

Таким чином в юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом максимально наближеним до ортогнатичного встановлені особливості достовірних і

середньої сили недостовірних зв'язків метричних характеристик черепа, які зазвичай не змінюються під час хірургічного та ортодонтичного лікування з показниками зубощелепної системи на визначення яких найбільш часто необхідно орієнтуватись при виконанні ортодонтичного лікування та з показниками, що характеризують розташування кожного окремого зуба відносно один одного, до кісткових черепних структур та профілю обличчя; а також кореляцій між показниками зубощелепної системи на визначення яких найбільш часто необхідно орієнтуватись при виконанні ортодонтичного лікування з показниками, що характеризують розташування кожного окремого зуба відносно один одного, кісткових черепних структур та профілю обличчя.

Результати досліджень, які представлені в даному розділі дисертації, відображені в 8 наукових статтях у фахових наукових журналах [25, 33-38, 103], 2 з яких відносяться до міжнародної наукометричної бази Web of Science та 3 тезах міжнародних науково-практичних конференцій [42, 43, 45].

РОЗДІЛ 5

**МОДЕЛЮВАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНИХ КОМП'ЮТЕРНО-
ТОМОГРАФІЧНИХ І ТЕЛЕРЕНТГЕНОГРАФІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ
ПРОСТОРОВОГО РОЗТАШУВАННЯ ЗУБІВ, ПАРАМЕТРІВ
ВЕРХНЬОЇ І НИЖНЬОЇ ЩЕЛЕП ТА ПРОФІЛЮ М'ЯКИХ ТКАНИН
У УКРАЇНСЬКИХ ЮНАКІВ І ДІВЧАТ З ОРТОГНАТИЧНИМ
ПРИКУСОМ**

Проведення покрокового регресійного аналізу здійснювалось при дотриманні наступних вимог: 1) величини, що моделюються, повинні залежати від сумарного комплексу комп'ютерно-томографічних і телерентгенографічних характеристик більш, ніж на 50 %, тобто коефіцієнт детермінації (R^2) регресійного поліному має бути не меншим за 0,50; 2) величина критерію Фішера (F-критерію) повинна перевищувати 2,0; 3) кількість вільних членів, що включаються до регресійного поліному, повинна бути по можливості мінімальною.

5.1. Регресійні моделі кутових характеристик положень зубів за даними комп'ютерної томографії

В юнаків залежна змінна моделі присінково-язикового нахилу 11 зуба (TORK_11) на 64,5 % залежить від сумарного комплексу характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелепи включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації $R^2=0,645$) (табл. 5.1). Більшість коефіцієнтів цієї моделі мають достатньо високу достовірність, лише для незалежної змінної та відстані N_SE $p>0,05$. Враховуючи те, що $F=8,80$,

Таблиця 5.1

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) присінково-язикового нахилу 11 зуба (верхнього правого першого різця) в юнаків в залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: TORK_11 (dmitriev.sta)						
R=0,803 R ² =0,645 Adjusted R ² =0,572						
F(6,29)=8,80 p<0,00002 Std.Error of estimate: 2,780						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(29)	p-level
Intercept			-10,08	13,80	-0,73	0,4710
AB_NPOG	0,851	0,215	1,190	0,300	3,97	0,0004
T	-0,497	0,150	-0,344	0,104	-3,31	0,0025
G	0,388	0,138	0,282	0,101	2,81	0,0088
N_POG_	0,254	0,142	0,244	0,136	1,79	0,0832
WITS	0,391	0,189	0,662	0,320	2,07	0,0476
N_SE	0,174	0,116	0,121	0,080	1,51	0,1428
Analysis of Variance; DV: TORK_11 (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	408,2	6	68,03	8,800	0,0000	
Residual	224,2	29	7,731			
Total	632,4					

Примітки: тут і в подальшому, R – коефіцієнт множинної кореляції; R² – коефіцієнт детермінації; Adjusted R² – скоригований коефіцієнт детермінації; F – критерій Фішера; Std. Error of estimate – стандартна помилка оцінки; BETA – стандартизований регресійний коефіцієнт; St. Err. of BETA – стандартна помилка стандартизованого регресійного коефіцієнта; B – регресійний B-коефіцієнт; St. Err. of B – стандартна помилка B-коефіцієнта; t – критерій Стьюдента; p-level – рівень достовірності; Sums of Squares – сума ква-

дратів; df – кількість показників; Mean Squares – середній квадрат; Regress. – регресія; Residual – залишки; Total – разом; Intersp – вільний член.

що перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 6,29), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий ($p < 0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.1). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{присінково-язиковий нахил 11 зуба} = -10,08 + 1,190 \times \text{AB_NPOG} - 0,344 \times \text{T} + 0,282 \times \text{G} + 0,244 \times \text{N_POG_} + 0,662 \times \text{WITS} + 0,121 \times \text{N_SE};$$

де, тут і в подальшому, AB_NPOG – кут утворений лініями A-B та N-Pog; T – профільний кут T; G – гоніальний кут, або кут нижньої щелепи; N_POG_ – кут N'Hold_Pog'_Hline; WITS – показник Wits (мм); N_SE – відстань Se_N, або довжина передньої частини основи черепа за Steiner (мм).

В юнаків залежна змінна моделі присінково-язикового нахилу 12 зуба (TORK_12) на 55,7 % залежить від сумарного комплексу характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелепи включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації $R^2=0,557$) (табл. 5.2). Усі коефіцієнти цієї моделі мають достатньо високу достовірність. Враховуючи те, що $F=7,53$, що перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 5,30), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий ($p < 0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.2). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{присінково-язиковий нахил 12 зуба} = 47,84 + 1,546 \times \text{AB_NPOG} + 0,417 \times \text{PN_A} - 0,662 \times \text{S_E} - 1,027 \times \text{MAX_MAND} + 0,497 \times \text{AFH},$$

де, тут і в подальшому, PN_A – відстань PN_A (мм); S_E – відстань S_E або довжина задньої частини основи черепа за Steiner (мм); MAX_MAND – верхньощелепна-нижньощелепна різниця (мм); AFH – відстань AFH або передня висота обличчя (мм).

Таблиця 5.2

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізу (Analysis of Variance) присінково-язикового нахилу 12 зуба (верхнього правого другого різця) в юнаків в залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: TORK_12 (dmitriev.sta)						
R=0,746 R ² =0,557 Adjusted R ² =0,483						
F(5,30)=7,53 p<0,00011 Std.Error of estimate: 3,040						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(30)	p-level
Intercept			47,84	6,257	7,65	0,0000
AB_NPOG	1,112	0,205	1,546	0,285	5,43	0,0000
PN_A	0,357	0,138	0,417	0,161	2,59	0,0146
S_E	-0,463	0,143	-0,662	0,204	-3,24	0,0029
MAX_MAND	-1,003	0,312	-1,027	0,320	-3,21	0,0031
AFH	0,756	0,278	0,497	0,183	2,72	0,0108
Analysis of Variance; DV: TORK_12 (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	348,0	5	69,60	7,529	0,0001	
Residual	277,3	30	9,244			
Total	625,3					

В юнаків залежна змінна моделі присінково-язикового нахилу 13 зуба (TORK_13) на 60,4 % залежить від сумарного комплексу характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелепи включених до ре-

гресійного поліному (коефіцієнт детермінації $R^2=0,604$) (табл. 5.3). Усі коефіцієнти цієї моделі мають достатньо високу достовірність. Враховуючи те, що $F=7,36$, що перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 6,29), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий ($p<0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.3). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{присінково-язиковий нахил 13 зуба} = 57,67 - 0,395 \times N_POG_ - 0,780 \times NL_NSL - 0,422 \times LPALAT - 0,576 \times WITS - 0,342 \times COND_GN + 0,460 \times N_SE,$$

де, тут і в подальшому, NL_NSL – кут NL_NSL , також відомий як кут $SNSpP$; $LPALAT$ – величина основи верхньої щелепи (мм); $COND_GN$ – ефективна довжина нижньої щелепи, або відстань $COND_GN$ (мм); N_SE – відстань Se_N або довжина передньої частини основи черепа за Steiner (мм).

Таблиця 5.3

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) присінково-язикового нахилу 13 зуба (верхнього правого ікла) в юнаків в залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: TORK_13 (dmitriev.sta)						
R=0,777 R ² =0,604 Adjusted R ² =0,522						
F(6,29)=7,36 p<0,00008 Std.Error of estimate: 2,791						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(29)	p-level
Intercpt			57,67	12,41	4,65	0,0001
N_POG_	-0,434	0,152	-0,395	0,138	-2,86	0,0077
NL_NSL	-0,652	0,153	-0,780	0,182	-4,27	0,0002

Продовження табл. 5.3

LPALAT	-0,307	0,142	-0,422	0,195	-2,16	0,0392
WITS	-0,358	0,136	-0,576	0,218	-2,64	0,0131
COND_GN	-0,869	0,344	-0,342	0,135	-2,53	0,0171
N_SE	0,701	0,332	0,460	0,218	2,11	0,0434
Analysis of Variance; DV: TORK_13 (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	344,1	6	57,35	7,360	0,0001	
Residual	226,0	29	7,792			
Total	570,0					

В юнаків залежна змінна моделі присінково-язикового нахилу 14 зуба (TORK_14) на 83,2 % залежить від сумарного комплексу характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелепи включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації $R^2=0,832$) (табл. 5.4). Усі коефіцієнти цієї моделі мають достатньо високу достовірність. Враховуючи те, що $F=23,96$, що значно перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 6,29), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий ($p<0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.4). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{присінково-язиковий нахил 14 зуба} = -21,60 + 1,188 \times \text{PFH} + 0,577 \times \text{FMA} - 0,769 \times \text{COND_GN} + 0,472 \times \text{SND} + 1,095 \times \text{ML_NL} - 0,769 \times \text{B},$$

де, тут і в подальшому, PFH – відстань PFH або задня висота обличчя (мм); FMA – кут FMA, або POr_MeGo, або Frankfort Mandibular Angle; SND – кут SND; ML_NL – базисний кут, або кут SpP_GoMe; B – базальний кут.

В юнаків залежна змінна моделі присінково-язикового нахилу 15 зуба (TORK_15) на 71,5 % залежить від сумарного комплексу характеристик ба-

Таблиця 5.4

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) присінково-язикового нахилу 14 зуба (верхнього правого першого малого кутнього зуба) в юнаків в залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: TORK_14 (dmitriev.sta)						
R=0,912 R ² =0,832 Adjusted R ² =0,797						
F(6,29)=23,96 p<0,00000 Std.Error of estimate: 1,885						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(29)	p-level
Intercept			-21,60	9,468	-2,28	0,0300
PFH	1,905	0,185	1,188	0,116	10,29	0,0000
FMA	0,848	0,159	0,577	0,108	5,34	0,0000
COND_GN	-1,884	0,159	-0,769	0,065	-11,87	0,0000
SND	0,472	0,116	0,472	0,116	4,06	0,0003
ML_NL	1,273	0,399	1,095	0,343	3,19	0,0034
B	-0,907	0,428	-0,769	0,363	-2,12	0,0427
Analysis of Variance; DV: TORK_14 (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	511,0	6	85,16	23,96	0,0000	
Residual	103,1	29	3,554			
Total	614,1					

зальних черепних структур та верхньої і нижньої щелепи включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації R²=0,715) (табл. 5.5). Більшість коефіцієнтів цієї моделі мають достатньо високу достовірність, лише для незалежної змінної p>0,05. Враховуючи те, що F=12,11, що перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 6,29), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високо значущий (p<0,001), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див.

Таблиця 5.5

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) присінково-язикового нахилу 15 зуба (верхнього правого другого малого кутнього зуба) в юнаків в залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: TORK_15 (dmitriev.sta)						
R=0,845 R ² =0,715 Adjusted R ² =0,656						
F(6,29)=12,11 p<0,00000 Std.Error of estimate: 2,628						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(29)	p-level
Intercept			6,657	10,92	0,61	0,5467
COND_A	-1,582	0,314	-0,920	0,183	-5,03	0,0000
PFH	0,493	0,150	0,329	0,100	3,28	0,0027
N_SE	1,163	0,318	0,848	0,232	3,66	0,0010
SNA	1,525	0,564	1,760	0,651	2,71	0,0113
MAND	-0,584	0,267	-0,368	0,168	-2,19	0,0369
F	-1,153	0,544	-1,310	0,618	-2,12	0,0427
Analysis of Variance; DV: TORK_15 (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	501,8	6	83,63	12,11	0,00000	
Residual	200,2	29	6,904			
Total	702,0					

табл. 5.5). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{присінково-язиковий нахил 15 зуба} = 6,657 - 0,920 \times \text{COND_A} + 0,329 \times \text{PFH} + 0,848 \times \text{N_SE} + 1,760 \times \text{SNA} - 0,368 \times \text{MAND} - 1,310 \times \text{F},$$

де, тут і в подальшому, COND_A – ефективна довжина верхньої ще-

лепи (мм); SNA – кут SNA; MAND – довжина нижньої щелепи (мм); F – лицевий кут або кут F.

В юнаків залежна змінна моделі присінково-язикового нахилу 41 зуба (TORC_41) на 71,9 % залежить від сумарного комплексу характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелепи включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації $R^2=0,719$) (табл. 5.6). Більшість коефіцієнтів цієї моделі мають достатньо високу достовірність, лише для незалежної змінної $p>0,05$. Враховуючи те, що $F=27,23$, що значно перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 3,32), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий ($p<0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.6). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{присінково-язиковий нахил 41 зуба} = -6,068 + 1,718 \times \text{WITS} + 0,743 \times \text{COND_A} - 0,551 \times \text{ANS_ME},$$

де, тут і в подальшому, ANS_ME – нижня висота обличчя (мм).

Таблиця 5.6

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) присінково-язикового нахилу 41 зуба (нижнього правого першого різця) в юнаків в залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: TORC_41 (dmitriev.sta)						
R=0,848 R ² =0,719 Adjusted R ² =0,692						
F(3,32)=27,23 p<0,00000 Std.Error of estimate: 3,955						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(32)	p-level
Intercept			-6,068	7,839	-0,77	0,4445

Продовження табл. 5.6

WITS	0,605	0,094	1,718	0,268	6,42	0,0000
COND_A	0,803	0,140	0,743	0,130	5,72	0,0000
ANS_ME	-0,535	0,140	-0,551	0,144	-3,81	0,0006
Analysis of Variance; DV: TORK_41 (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	1278	3	426,0	27,23	0,0000	
Residual	500,6	32	15,64			
Total	1778					

В юнаків залежна змінна моделі присінково-язикового нахилу 42 зуба (TORK_42) на 81,5 % залежить від сумарного комплексу характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелепи включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації $R^2=0,815$) (табл. 5.7). Усі коефіцієнти цієї моделі мають достатньо високу достовірність. Враховуючи те, що $F=21,25$, що значно перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 6,29), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий ($p<0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.7). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{присінково-язиковий нахил 42 зуба} = -47,98 - 0,938 \times \text{AB_NPOG} - 1,314 \times \text{ML_NSL} + 0,685 \times \text{S_E} + 0,373 \times \text{N_POG_} + 0,509 \times \text{NBA_PTGN} + 1,276 \times \text{SN_GOGN},$$

де, тут і в подальшому, ML_NSL – кут ML_NSL, або кут SN_GoMe; NBA_PTGN – кут NBa-PtGn або кут лицевої вісі; SN_GOGN – кут SN_GoGn.

В юнаків залежна змінна моделі присінково-язикового нахилу 43 зуба (TORK_43) на 76,2 % залежить від сумарного комплексу характеристик ба-

Таблиця 5.7

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) присінково-язикового нахилу 42 зуба (нижнього правого другого різця) в юнаків в залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: TORK_42 (dmitriev.sta)						
R=0,903 R ² =0,815 Adjusted R ² =0,776						
F(6,29)=21,25 p<0,00000 Std.Error of estimate: 2,612						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(29)	p-level
Intercept			-47,98	21,29	-2,25	0,0320
AB_NPOG	-0,516	0,101	-0,938	0,184	-5,11	0,0000
ML_NSL	-1,621	0,553	-1,314	0,448	-2,93	0,0065
S_E	0,367	0,085	0,685	0,160	4,29	0,0002
N_POG_	0,299	0,103	0,373	0,128	2,91	0,0068
NBA_PTGN	0,359	0,135	0,509	0,191	2,66	0,0127
SN_GOGN	1,483	0,572	1,276	0,492	2,59	0,0147
Analysis of Variance; DV: TORK_42 (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	869,6	6	144,9	21,25	0,0000	
Residual	197,8	29	6,822			
Total	1067					

зальних черепних структур та верхньої і нижньої щелепи включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації R²=0,762) (табл. 5.8). Усі коефіцієнти цієї моделі мають достатньо високу достовірність. Враховуючи те, що F=15,48, що перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 6,29), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий (p<0,001), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.8). Модель має вигляд наступного ліній-

Таблиця 5.8

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) присінково-язикового нахилу 43 зуба (нижнього правого ікла) в юнаків в залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: TORK_43 (dmitriev.sta)						
R=0,873 R ² =0,762 Adjusted R ² =0,713						
F(6,29)=15,48 p<0,00000 Std.Error of estimate: 2,360						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(29)	p-level
Intercpt			-121,5	23,35	-5,20	0,0000
MM	0,754	0,111	0,664	0,097	6,82	0,0000
ML_NSL	-3,447	0,748	-2,228	0,483	-4,61	0,0001
SN_GOGN	2,657	0,665	1,823	0,456	4,00	0,0004
MAX	0,276	0,099	0,240	0,086	2,78	0,0095
NSBA	0,320	0,117	0,218	0,079	2,75	0,0103
G	0,480	0,187	0,362	0,141	2,57	0,0155
Analysis of Variance; DV: TORK_43 (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	517,3	6	86,22	15,48	0,0000	
Residual	161,5	29	5,568			
Total	678,8					

ного рівняння:

$$\text{присінково-язиковий нахил 43 зуба} = -121,5 + 0,664 \times \text{MM} - 2,228 \times \text{ML_NSL} + 1,823 \times \text{SN_GOGN} + 0,240 \times \text{MAX} + 0,218 \times \text{NSBA} + 0,362 \times \text{G},$$

де, тут і в подальшому, MM – верхньощелепно-нижньощелепний кут; MAX – довжина верхньої щелепи (мм); NSBA – кут NSBA.

В юнаків залежна змінна моделі присінково-язикового нахилу 44 зуба

(TORK_44) на 73,9 % залежить від сумарного комплексу характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелепи включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації $R^2=0,739$) (табл. 5.9). Більшість коефіцієнтів цієї моделі мають достатньо високу достовірність, лише для незалежної змінної $p>0,05$. Враховуючи те, що $F=16,99$, що значно перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 5,30), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високочначущий ($p<0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.9). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{присінково-язиковий нахил 44 зуба} = -2,185 - 0,353 \times G + 0,670 \times \text{NSBA} + 0,443 \times \text{GL_SNPOG} - 0,548 \times H + 0,216 \times \text{PFH},$$

де, тут і в подальшому, GL_SNPog – кут Gl'SnPog' або показник опуклості м'якотканого профілю; H – H-кут.

Таблиця 5.9

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) присінково-язикового нахилу 44 зуба (нижнього правого першого малого кутнього зуба) в юнаків в залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: TORK_44 (dmitriev.sta)						
R=0,890 R ² =0,739 Adjusted R ² =0,696						
F(5,30)=16,99 p<0,00000 Std.Error of estimate: 2,487						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(30)	p-level
Intercept			-2,185	14,03	-0,16	0,8773
G	-0,458	0,111	-0,353	0,086	-4,13	0,0003

Продовження табл. 5.9

NSBA	0,961	0,135	0,670	0,094	7,14	0,0000
GL_SNPOG	0,539	0,099	0,443	0,082	5,42	0,0000
H	-0,556	0,134	-0,548	0,132	-4,14	0,0003
PFH	0,322	0,113	0,216	0,076	2,84	0,0079
Analysis of Variance; DV: TORK_44 (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	525,4	5	105,1	16,99	0,0000	
Residual	185,5	30	6,184			
Total	710,9					

В юнаків залежна змінна моделі мезіо-дистального нахилу 12 зуба (ANGUL_12) на 55,8 % залежить від сумарного комплексу характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелепи включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації $R^2=0,558$) (табл. 5.10). Більшість коефіцієнтів цієї моделі мають достатньо високу достовірність, лише для відстані COND_GN $p>0,05$. Враховуючи те, що $F=7,56$, що перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 5,30), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий ($p<0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.10). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{мезіо-дистальний нахил 12 зуба} = -71,25 + 0,507 \times \text{ARGOME} + 0,586 \times \text{MAND} + 0,478 \times \text{WITS} - 0,191 \times \text{GL_SNPOG} - 0,218 \times \text{COND_GN},$$

де, тут і в подальшому, ARGOME – кут Ar-Go-Me, або кут нижньої щелепи.

В юнаків залежна змінна моделі мезіо-дистального нахилу 15 зуба (ANGUL_15) на 66,4 % залежить від сумарного комплексу характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелепи включених до

Таблиця 5.10

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) мезіо-дистального нахилу 12 зуба (верхнього правого другого різця) в юнаків в залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: ANGUL_12 (dmitriev.sta)						
R=0,747 R ² =0,558 Adjusted R ² =0,484						
F(5,30)=7,56 p<0,00011 Std.Error of estimate: 2,158						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(30)	p-level
Intercpt			-71,25	13,58	-5,25	0,0000
ARGOME	1,100	0,209	0,507	0,096	5,27	0,0000
MAND	1,386	0,415	0,586	0,176	3,34	0,0023
WITS	0,400	0,144	0,478	0,172	2,77	0,0094
GL_SNPOG	-0,349	0,135	-0,191	0,074	-2,59	0,0147
COND_GN	-0,746	0,371	-0,218	0,109	-2,01	0,0538
Analysis of Variance; DV: ANGUL_12 (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	176,0	5	35,20	7,561	0,0001	
Residual	139,7	30	4,655			
Total	315,7					

регресійного поліному (коефіцієнт детермінації R²=0,664) (табл. 5.11). Усі коефіцієнти цієї моделі мають достатньо високу достовірність. Враховуючи те, що F=9,55, що перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 6,29), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий (p<0,001), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.11). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{мезіо-дистальний нахил 15 зуба} = -131,0 + 0,592 \times \text{AB_NPOG} + 1,426 \times \text{T} +$$

$$0,152 \times GL_SN_S + 0,144 \times AFH + 1,398 \times SND - 0,740 \times GL_SNPOG,$$

де, тут і в подальшому, GL_SN_S – індекс $Gl_Sn_Sn_Gn'$ або лицевий вертикальний індекс.

Таблиця 5.11

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) мезіо-дистального нахилу 15 зуба (верхнього правого другого малого кутнього зуба) в юнаків в залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: ANGUL_15 (dmitriev.sta)						
R=0,815 R ² =0,664 Adjusted R ² =0,594						
F(6,29)=9,55 p<0,00001 Std.Error of estimate: 2,359						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(29)	p-level
Intercept			-131,0	30,62	-4,28	0,0002
AB_NPOG	0,486	0,134	0,592	0,164	3,61	0,0011
T	2,368	0,558	1,426	0,336	4,24	0,0002
GL_SN_S	0,338	0,117	0,152	0,053	2,89	0,0072
AFH	0,251	0,113	0,144	0,065	2,21	0,0351
SND	1,581	0,415	1,398	0,367	3,81	0,0007
GL_SNPOG	-1,094	0,321	-0,740	0,217	-3,41	0,0019
Analysis of Variance; DV: ANGUL_15 (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	318,8	6	53,13	9,551	0,0000	
Residual	161,3	29	5,563			
Total	480,1					

В юнаків залежна змінна моделі мезіо-дистального нахилу 42 зуба (ANGUL_42) на 57,4 % залежить від сумарного комплексу характеристик

базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелепи включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації $R^2=0,574$) (табл. 5.12). Більшість коефіцієнтів цієї моделі мають достатньо високу достовірність, лише для показника Wits, довжини верхньої щелепи та відстані N_Sep $p>0,05$. Враховуючи те, що $F=6,51$, що перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 6,29), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий ($p<0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.12). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{мезіо-дистальний нахил 42 зуба} = -52,29 + 0,766 \times \text{LPALAT} + 0,232 \times \text{H} - 0,115 \times \text{N_SP_SP} + 0,283 \times \text{WITS} - 0,420 \times \text{MAX} + 0,246 \times \text{N_SE},$$

де, тут і в подальшому, N_SP_SP – коефіцієнт N_Sp'_Sp'_Me.

Таблиця 5.12

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) мезіо-дистального нахилу 42 зуба (нижнього правого другого різця) в юнаків в залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: ANGUL_42 (dmitriev.sta)						
R=0,758 R ² =0,574 Adjusted R ² =0,486						
F(6,29)=6,51 p<0,00020 Std.Error of estimate: 2,090						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(29)	p-level
Intercpt			-52,29	13,57	-3,85	0,0006
LPALAT	0,773	0,158	0,766	0,157	4,89	0,0000
H	0,364	0,135	0,232	0,086	2,69	0,0117
N_SP_SP	-0,263	0,124	-0,115	0,054	-2,13	0,0418
WITS	0,243	0,129	0,283	0,150	1,88	0,0702

Продовження табл. 5.12

MAX	-0,732	0,368	-0,420	0,211	-1,99	0,0562
N_SE	0,518	0,339	0,246	0,161	1,53	0,1374
Analysis of Variance; DV: ANGUL_42 (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	170,8	6	28,46	6,514	0,0002	
Residual	126,7	29	4,370			
Total	297,5					

В юнаків залежна змінна моделі мезіо-дистального нахилу 43 зуба (ANGUL_43) на 60,6 % залежить від сумарного комплексу характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелепи включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації $R^2=0,606$) (табл. 5.13). Усі коефіцієнти цієї моделі мають достатньо високу достовірність. Враховуючи те, що $F=16,38$, що значно перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 3,32), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий ($p<0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.13). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{мезіо-дистальний нахил 43 зуба} = -34,83 + 0,526 \times \text{LPALAT} + 0,288 \times \text{MM} - 0,140 \times \text{NSBA}.$$

В юнаків залежна змінна моделі мезіо-дистального нахилу 44 зуба (ANGUL_44) на 76,9 % залежить від сумарного комплексу характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелепи включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації $R^2=0,769$) (табл. 5.14). Усі коефіцієнти цієї моделі мають достатньо високу достовірність. Враховуючи те, що $F=16,10$, що значно перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 6,29), ми можемо стверджувати, що регресійний

Таблиця 5.13

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) мезіо-дистального нахилу 43 зуба (нижнього правого ікла) в юнаків в залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: ANGUL_43 (dmitriev.sta)						
R=0,778 R ² =0,606 Adjusted R ² =0,569						
F(3,32)=16,38 p<0,00000 Std.Error of estimate: 2,012						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(32)	p-level
Intercpt			-34,83	12,05	-2,89	0,0069
LPALAT	0,505	0,122	0,526	0,128	4,12	0,0002
MM	0,470	0,123	0,288	0,075	3,84	0,0006
NSBA	-0,296	0,131	-0,140	0,062	-2,26	0,0309
Analysis of Variance; DV: ANGUL_43 (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	199,0	3	66,32	16,38	0,0000	
Residual	129,6	32	4,049			
Total	328,5					

Таблиця 5.14

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) мезіо-дистального нахилу 44 зуба (нижнього правого першого малого кутнього зуба) в юнаків в залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: ANGUL_44 (dmitriev.sta)						
R=0,877 R ² =0,769 Adjusted R ² =0,721						
F(6,29)=16,10 p<0,00000 Std.Error of estimate: 2,344						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(29)	p-level
Intercpt			-77,29	15,96	-4,84	0,0000

Продовження табл. 5.14

MM	0,990	0,194	0,879	0,173	5,09	0,0000
MAX	1,255	0,262	1,098	0,229	4,80	0,0000
MAND	-0,645	0,266	-0,404	0,167	-2,42	0,0219
S_E	-0,365	0,121	-0,549	0,182	-3,02	0,0052
AB_NPOG	0,582	0,218	0,850	0,318	2,67	0,0122
MAX_MAND	-0,337	0,145	-0,362	0,156	-2,33	0,0272
Analysis of Variance; DV: ANGUL_44 (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	530,6	6,00	88,43	16,10	0,0000	
Residual	159,3	29,0	5,493			
Total	689,9					

лінійний поліном високозначущий ($p < 0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.14). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{мезіо-дистальний нахил 44 зуба} = -77,29 + 0,879 \times \text{MM} + 1,098 \times \text{MAX} - 0,404 \times \text{MAND} - 0,549 \times \text{S_E} + 0,850 \times \text{AB_NPOG} - 0,362 \times \text{MAX_MAND},$$

В юнаків залежна змінна моделі ротації 13 зуба (ROT_13) на 62,9 % залежить від сумарного комплексу характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелепи включених до регресійного поліному (коefficient детермінації $R^2=0,629$) (табл. 5.15). Більшість коефіцієнтів цієї моделі мають достатньо високу достовірність, лише для кута ANB і показника Wits $p > 0,05$. Враховуючи те, що $F=6,78$, що менше розрахункового значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 7,28), однозначно стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий ($p < 0,001$), що підтверджується результатами дисперсійного аналізу, ми не можемо (див. табл. 5.15). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

Таблиця 5.15

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) ротації 13 зуба (верхнього правого ікла) в юнаків в залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: ROT_13 (dmitriev.sta)						
R=0,793 R ² =0,629 Adjusted R ² =0,536						
F(7,28)=6,78 p<0,00010 Std.Error of estimate: 5,201						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(28)	p-level
Intercept			-314,4	139,6	-2,25	0,0323
MM	-0,940	0,303	-1,435	0,463	-3,10	0,0044
ANB	0,406	0,213	1,536	0,807	1,90	0,0673
NSBA	0,455	0,146	0,537	0,172	3,11	0,0042
WITS	0,386	0,214	1,176	0,651	1,81	0,0817
POR_GNS	1,510	0,390	2,883	0,745	3,87	0,0006
P_OR_N	1,321	0,394	2,342	0,698	3,35	0,0023
N_SP_SP	0,517	0,184	0,589	0,210	2,81	0,0089
Analysis of Variance; DV: ROT_13 (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	1283	7	183,3	6,775	0,0001	
Residual	757,4	28	27,05			
Total	2040					

ротація 13 зуба = $-314,4 - 1,435 \times \text{MM} + 1,536 \times \text{ANB} + 0,537 \times \text{NSBA} + 1,176 \times \text{WITS} + 2,883 \times \text{POR_GNS} + 2,342 \times \text{P_OR_N} + 0,589 \times \text{N_SP_SP}$,

де, тут і в подальшому, ANB – кут ANB; POR_GNS – У-вісь або кут POr_GnS; P_OR_N – м'якотканний лицевий кут, або кут P_Or_N'Hold_Pog'.

В юнаків залежна змінна моделі ротації 14 зуба (ROT_14) на 60,1 % залежить від сумарного комплексу характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелепи включених до регресійного поліному (ко-

ефіцієнт детермінації $R^2=0,601$) (табл. 5.16). Більшість коефіцієнтів цієї моделі мають достатньо високу достовірність, лише для Н-кута, коефіцієнта $N_Sp'_Sp'_Me$ та кута $N_POG_$ $p>0,05$. Враховуючи те, що $F=7,27$, що перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 6,29), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високочастотний ($p<0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.16). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{ротація } 14 \text{ зуба} = 59,46 + 0,914 \times NL_NSL + 0,912 \times S_E - 0,384 \times H + 0,259 \times N_SP_SP - 0,481 \times GL_SNPOG + 0,473 \times N_POG_.$$

Таблиця 5.16

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) ротації 14 зуба (верхнього правого першого малого кутнього зуба) в юнаків в залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: ROT_14 (dmitriev.sta)						
R=0,755 R ² =0,601 Adjusted R ² =0,518						
F(6,29)=7,27 p<0,00008 Std.Error of estimate: 4,229						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(29)	p-level
Intercept			59,46	18,68	3,18	0,0035
NL_NSL	0,506	0,153	0,914	0,276	3,31	0,0025
S_E	0,442	0,127	0,912	0,261	3,49	0,0016
H	-0,288	0,143	-0,384	0,191	-2,01	0,0537
N_SP_SP	0,284	0,150	0,259	0,137	1,89	0,0686
GL_SNPOG	-0,432	0,170	-0,481	0,190	-2,54	0,0169
N_POG_	0,344	0,180	0,473	0,248	1,91	0,0662
Analysis of Variance; DV: ROT_14 (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	

Продовження табл. 5.16

Regress.	780,4	6	130,1	7,274	0,0001	
Residual	518,5	29	17,88			
Total	1299					

В юнаків залежна змінна моделі ротації 15 зуба (ROT_15) на 73,7 % залежить від сумарного комплексу характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелепи включених до регресійного поліному (коefficient детермінації $R^2=0,737$) (табл. 5.17). Більшість коефіцієнтів цієї моделі мають достатньо високу достовірність, лише для незалежної змінної та кута SND $p>0,05$. Враховуючи те, що $F=13,57$, що перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 6,29), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високочисельний ($p<0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.17). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{ротація 15 зуба} = 25,43 + 0,897 \times \text{NL_NSL} + 1,075 \times \text{S_E} + 1,064 \times \text{SNA} - 1,839 \times \text{ANS_ME} + 1,604 \times \text{AFH} - 0,648 \times \text{SND},$$

де, тут і в подальшому, ANS_ME – нижня висота обличчя (мм).

Таблиця 5.17

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) ротації 15 зуба (верхнього правого другого малого кутнього зуба) в юнаків в залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: ROT_15 (dmitriev.sta)						
R=0,859 R ² =0,737 Adjusted R ² =0,683						
F(6,29)=13,57 p<0,00000 Std.Error of estimate: 2,842						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(29)	p-level

Продовження табл. 5.17

Intercept			25,43	19,86	1,28	0,2105
NL_NSL	0,600	0,158	0,897	0,236	3,80	0,0007
S_E	0,629	0,115	1,075	0,197	5,45	0,0000
SNA	0,818	0,208	1,064	0,270	3,94	0,0005
ANS_ME	-2,523	0,718	-1,839	0,523	-3,51	0,0015
AFH	2,044	0,685	1,604	0,538	2,98	0,0057
SND	-0,538	0,263	-0,648	0,317	-2,04	0,0501
Analysis of Variance; DV: ROT_15 (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	657,7	6	109,6	13,57	0,0000	
Residual	234,3	29	8,078			
Total	892,0					

В юнаків залежна змінна моделі ротації 16_1 зуба (ROT_16_1) на 57,9 % залежить від сумарного комплексу характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелепи включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації $R^2=0,579$) (табл. 5.18). Більшість коефіцієнтів цієї моделі мають достатньо високу достовірність, лише для верхньощелепно-нижньощелепної різниці $p>0,05$. Враховуючи те, що $F=10,64$, що перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 4,31), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий ($p<0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.18). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{ротація } 16_1 \text{ зуба} = 114,5 - 0,313 \times \text{GL_SN_S} + 0,443 \times \text{N_SP_SP} - 0,496 \times \text{GL_SNPOG} - 0,253 \times \text{MAX_MAND}.$$

В юнаків залежна змінна моделі ротації 41 зуба (ROT_41) на 59,3 % залежить від сумарного комплексу характеристик базальних черепних струк-

Таблиця 5.18

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) ротації 16_1 зуба (верхнього правого першого великого кутнього зуба) в юнаків в залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: ROT_16_1 (dmitriev.sta)						
R=0,761 R ² =0,579 Adjusted R ² =0,524						
F(4,31)=10,64 p<0,00002 Std.Error of estimate: 3,456						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(31)	p-level
Intercpt			114,5	11,05	10,37	0,0000
GL_SN_S	-0,513	0,135	-0,313	0,082	-3,81	0,0006
N_SP_SP	0,593	0,144	0,443	0,108	4,10	0,0003
GL_SNPOG	-0,542	0,125	-0,496	0,115	-4,33	0,0001
MAX_MAND	-0,209	0,129	-0,253	0,157	-1,61	0,1173
Analysis of Variance; DV: ROT_16_1 (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	508,4	4	127,1	10,64	0,0000	
Residual	370,3	31	11,95			
Total	878,7					

тур та верхньої і нижньої щелепи включених до регресійного поліному (коєфіцієнт детермінації R²=0,593) (табл. 5.19). Усі коєфіцієнти цієї моделі мають достатньо високу достовірність. Враховуючи те, що F=7,03, що перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 6,29), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий (p<0,001), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.19). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{ротація 41 зуба} = -34,74 + 1,121 \times \text{N_POG_} - 0,636 \times \text{GL_SNPOG} + 2,980 \times \text{POR_NPOG} - 2,311 \times \text{P_OR_N} - 0,735 \times \text{NL_NSL} - 0,202 \times \text{AFH_PFH},$$

де, тут і в подальшому, POR_NPOG – кут POr_NPog; AFH_PFH – співвідношення AFH_PFH.

Таблиця 5.19

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) ротації 41 зуба (нижнього правого першого різця) в юнаків в залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: ROT_41 (dmitriev.sta)						
R=0,770 R ² =0,593 Adjusted R ² =0,508						
F(6,29)=7,03 p<0,00011 Std.Error of estimate: 3,247						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(29)	p-level
Intercept			-34,74	14,97	-2,32	0,0275
N_POG_	1,073	0,187	1,121	0,196	5,73	0,0000
GL_SNPOG	-0,752	0,193	-0,636	0,163	-3,91	0,0005
POR_NPOG	2,388	0,579	2,980	0,723	4,12	0,0003
P_OR_N	-2,149	0,584	-2,311	0,628	-3,68	0,0009
NL_NSL	-0,536	0,157	-0,735	0,215	-3,42	0,0019
AFH_PFH	-0,386	0,167	-0,202	0,087	-2,31	0,0279
Analysis of Variance; DV: ROT_41 (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	445,0	6	74,16	7,034	0,0001	
Residual	305,7	29	10,54			
Total	750,7					

В юнаків залежна змінна моделі ротації 46 зуба (ROT_46) на 58,9 % залежить від сумарного комплексу характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелепи включених до регресійного поліному (кофіцієнт детермінації R²=0,589) (табл. 5.20). Більшість коефіцієнтів цієї моделі мають достатньо високу достовірність, лише для незалежної змінної

$p > 0,05$. Враховуючи те, що $F = 6,92$, що перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 6,29), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий ($p < 0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.20). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{ротація 46 зуба} = -54,92 + 1,713 \times \text{POR_NPOG} - 0,855 \times \text{COND_A} + 1,128 \times \text{N_SE} + 0,335 \times \text{NSBA} + 0,599 \times \text{SNA} - 1,334 \times \text{P_OR_N}$$

Таблиця 5.20

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) ротації 46 зуба (нижнього першого великого кутнього зуба) в юнаків в залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: ROT_46 (dmitriev.sta)						
R=0,767 R ² =0,589 Adjusted R ² =0,504						
F(6,29)=6,92 p<0,00012 Std.Error of estimate: 2,711						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(29)	p-level
Intercept			-54,92	27,86	-1,97	0,0583
POR_NPOG	1,651	0,538	1,713	0,558	3,07	0,0046
COND_A	-1,712	0,380	-0,855	0,190	-4,51	0,0001
N_SE	1,801	0,354	1,128	0,222	5,09	0,0000
NSBA	0,562	0,174	0,335	0,104	3,23	0,0031
SNA	0,604	0,223	0,599	0,222	2,70	0,0113
P_OR_N	-1,493	0,558	-1,334	0,498	-2,68	0,0121
Analysis of Variance; DV: ROT_46 (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	305,4	6	50,89	6,924	0,0001	
Residual	213,2	29	7,350			
Total	518,5					

В юнаків залежна змінна моделі кута нахилу нижнього ікла у стріловій площині (MDYG33) на 72,9 % залежить від сумарного комплексу характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелепи включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації $R^2=0,729$) (табл. 5.21). Більшість коефіцієнтів цієї моделі мають достатньо високу достовірність, лише для кута P_OR_N $p>0,05$. Враховуючи те, що $F=13,01$, що перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 6,29), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий ($p<0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.21). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{кут нахилу нижнього ікла у стріловій площині} = 201,1 - 1,238 \times \text{MM} - 0,500 \times \text{S_E} - 1,507 \times \text{POR_NPOG} + 1,258 \times \text{WITS} + 0,304 \times \text{G} + 1,059 \times \text{P_OR_N}.$$

Таблиця 5.21

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) кута нахилу нижнього ікла у стріловій площині в юнаків в залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: MDYG33 (dmitriev.sta)						
R=0,854 R ² =0,729 Adjusted R ² =0,673						
F(6,29)=13,01 p<0,00000 Std.Error of estimate: 3,573						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(29)	p-level
Intercept			201,1	29,32	6,86	0,0000
MM	-0,991	0,183	-1,238	0,229	-5,41	0,0000
S_E	-0,237	0,109	-0,500	0,230	-2,17	0,0380
POR_NPOG	-0,895	0,390	-1,507	0,657	-2,29	0,0292
WITS	0,505	0,176	1,258	0,438	2,87	0,0075
G	0,285	0,110	0,304	0,117	2,59	0,0147
P_OR_N	0,730	0,397	1,059	0,576	1,84	0,0766

Продовження табл. 5.21

Analysis of Variance; DV: MDYG33 (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	996,2	6	166,0	13,00	0,0000	
Residual	370,2	29	12,77			
Total	1366					

В юнаків залежна змінна моделі кута нахилу змикальної площини відносно піднебінної площини (YGOCLPL) на 80,8 % залежить від сумарного комплексу характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелепи включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації $R^2=0,808$) (табл. 5.22). Більшість коефіцієнтів цієї моделі мають достатньо високу достовірність, лише для незалежної змінної $p>0,05$. Враховуючи те, що $F=20,35$, що значно перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 6,29), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий ($p<0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.22). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\begin{aligned} \text{кут нахилу змикальної площини відносно піднебінної площини} = & -33,59 - \\ & 0,224 \times N_SP_SP - 0,981 \times WITS + 0,465 \times T + 0,109 \times GL_SN_S + 0,439 \times MM - \\ & 0,167 \times GL_SNPOG. \end{aligned}$$

В юнаків залежна змінна моделі міжрізцевого кута (YGRES) на 74,8 % залежить від сумарного комплексу характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелепи включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації $R^2=0,748$) (табл. 5.23). Усі коефіцієнти цієї моделі мають достатньо високу достовірність. Враховуючи те, що $F=11,88$, що перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 7,28), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високоз-

Таблиця 5.22

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) кута нахилу змикальної площини відносно піднебінної площини в юнаків в залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: YGOCLPL (dmitriev.sta)						
R=0,899 R ² =0,808 Adjusted R ² =0,768						
F(6,29)=20,35 p<0,00000 Std.Error of estimate: 1,858						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(29)	p-level
Intercpt			-33,59	19,40	-1,73	0,0940
N_SP_SP	-0,389	0,123	-0,224	0,071	-3,16	0,0037
WITS	-0,637	0,168	-0,981	0,258	-3,80	0,0007
T	0,741	0,179	0,465	0,112	4,15	0,0003
GL_SN_S	0,233	0,095	0,109	0,045	2,44	0,0211
MM	0,569	0,220	0,439	0,170	2,58	0,0152
GL_SNPOG	-0,237	0,120	-0,167	0,085	-1,97	0,0586
Analysis of Variance; DV: YGOCLPL (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	421,5	6	70,25	20,35	0,0000	
Residual	100,1	29	3,452			
Total	521,6					

начущий ($p < 0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.23). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{міжрізцевий кут} = 168,8 - 1,002 \times S_L - 1,337 \times WITS - 0,477 \times NSBA + 0,837 \times ANS_ME + 0,806 \times P_OR_N - 0,437 \times R_ASC - 1,005 \times ML_NL,$$

де, тут і в подальшому, S_L – відстань S_L або передня довжина основи черепа за Steiner (мм); R_ASC – довжина гілки нижньої щелепи (мм).

Таблиця 5.23

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) міжрізцевого кута в юнаків в залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: YGRES (dmitriev.sta)						
R=0,865 R ² =0,748 Adjusted R ² =0,685						
F(7,28)=11,88 p<0,00000 Std.Error of estimate: 3,653						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(28)	p-level
Intercpt			168,8	23,15	7,29	0,0000
S_L	-1,636	0,243	-1,002	0,149	-6,74	0,0000
WITS	-0,515	0,101	-1,337	0,263	-5,09	0,0000
NSBA	-0,474	0,147	-0,477	0,148	-3,23	0,0032
ANS_ME	0,891	0,229	0,837	0,215	3,89	0,0006
P_OR_N	0,533	0,166	0,806	0,250	3,22	0,0032
R_ASC	-0,479	0,194	-0,437	0,177	-2,46	0,0202
ML_NL	-0,752	0,215	-1,005	0,288	-3,49	0,0016
Analysis of Variance; DV: YGRES (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	1110	7	158,5	11,88	0,0000	
Residual	373,6	28	13,34			
Total	1483					

В юнаків залежна змінна моделі кута BCH_NCH_L на 52,0 % залежить від сумарного комплексу характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелепи включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації $R^2=0,520$) (табл. 5.24). Усі коефіцієнти цієї моделі мають достатньо високу достовірність. Враховуючи те, що $F=17,85$, що перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 2,33), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий

($p < 0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.24). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{кут } BCH_NCH_L = 245,1 - 0,954 \times ARGOME + 1,148 \times B.$$

Таблиця 5.24

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) кута BCH_NCH_L в юнаків в залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: BCH_NCH_L (dmitriev.sta)						
R=0,721 R ² =0,520 Adjusted R ² =0,491						
F(2,33)=17,85 p<0,00001 Std.Error of estimate: 4,943						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(33)	p-level
Intercept			245,1	17,34	14,13	0,0000
ARGOME	-0,898	0,159	-0,954	0,169	-5,65	0,0000
B	0,819	0,159	1,148	0,223	5,15	0,0000
Analysis of Variance; DV: BCH_NCH_L (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	872,1	2	436,0	17,85	0,0000	
Residual	806,1	33	24,43			
Total	1678					

У *дівчат* залежна змінна моделі присінково-язикового нахилу 11 зуба (TORK_11) на 61,5 % залежить від сумарного комплексу характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелепи включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації R²=0,615) (табл. 5.25). Більшість коефіцієнтів цієї моделі мають достатньо високу достовірність, лише для незалежної змінної та профільного кута T $p > 0,05$. Враховуючи те, що F=9,80, що перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне

дорівнює 7,43), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий ($p < 0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.25). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{присінково-язиковий нахил 11 зуба} = 27,88 - 3,342 \times \text{SNB} + 2,777 \times \text{AB_NPOG} + 3,744 \times \text{ANB} + 2,773 \times \text{SND} + 0,841 \times \text{N_POG_} + 0,540 \times \text{NBA_PTGN} - 0,382 \times \text{T},$$

де, тут і в подальшому, SNB – кут SNB.

Таблиця 5.25

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) присінково-язикового нахилу 11 зуба (верхнього правого першого різця) у дівчат в залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: TORK_11 (dmitriev.sta)						
R=0,784 R ² =0,615 Adjusted R ² =0,552						
F(7,43)=9,80 p<0,00000 Std.Error of estimate: 3,223						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(43)	p-level
Intercept			27,88	24,20	1,15	0,2558
SNB	-1,980	0,530	-3,342	0,894	-3,74	0,0005
AB_NPOG	2,004	0,378	2,777	0,523	5,31	0,0000
ANB	1,660	0,381	3,744	0,858	4,36	0,0001
SND	1,687	0,461	2,773	0,757	3,66	0,0007
N_POG_	0,731	0,190	0,841	0,218	3,85	0,0004
NBA_PTGN	0,452	0,147	0,540	0,175	3,08	0,0036
T	-0,433	0,220	-0,382	0,194	-1,97	0,0557
Analysis of Variance; DV: TORK_11 (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	

Продовження табл. 5.25

Regress.	712,5	7	101,8	9,798	0,0000	
Residual	446,7	43	10,39			
Total	1159					

У дівчат залежна змінна моделі присінково-язикового нахилу 41 зуба (TORK_41) на 66,5 % залежить від сумарного комплексу характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелепи включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації $R^2=0,665$) (табл. 5.26). Усі коефіцієнти цієї моделі мають достатньо високу достовірність. Враховуючи те, що $F=14,55$, що перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 6,44), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий ($p<0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.26). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{присінково-язиковий нахил 41 зуба} = 25,54 + 2,068 \times \text{WITS} + 0,574 \times \text{N_POG_} - 0,261 \times \text{N_SP_SP} + 0,292 \times \text{R_ASC} + 1,814 \times \text{AB_NPOG} + 2,255 \times \text{ANB}.$$

Таблиця 5.26

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) присінково-язикового нахилу 41 зуба (нижнього правого першого різця) у дівчат в залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: TORK_41 (dmitriev.sta)						
R=0,815 R ² =0,665 Adjusted R ² =0,619						
F(6,44)=14,55 p<0,00000 Std.Error of estimate: 4,122						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(44)	p-level
Intercept			25,54	9,350	2,73	0,0090

Продовження табл. 5.26

WITS	0,704	0,133	2,068	0,391	5,29	0,0000
N_POG_	0,360	0,111	0,574	0,177	3,24	0,0023
N_SP_SP	-0,262	0,090	-0,261	0,090	-2,92	0,0056
R_ASC	0,263	0,097	0,292	0,107	2,73	0,0091
AB_NPOG	0,944	0,320	1,814	0,615	2,95	0,0051
ANB	0,721	0,313	2,255	0,980	2,30	0,0262
Analysis of Variance; DV: TORK_41 (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	1483	6	247,1	14,55	0,0000	
Residual	747,5	44	16,99			
Total	2230					

У дівчат залежна змінна моделі присінково-язикового нахилу 42 зуба (TORK_42) на 65,6 % залежить від сумарного комплексу характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелепи включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації $R^2=0,656$) (табл. 5.27). Більшість коефіцієнтів цієї моделі мають достатньо високу достовірність, лише для кута GL_SNPOG $p>0,05$. Враховуючи те, що $F=17,17$, що значно перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 5,45), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високочастотний ($p<0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.27). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{присінково-язиковий нахил 42 зуба} = -80,78 + 1,768 \times \text{WITS} + 0,868 \times \text{N_POG_} + 0,601 \times \text{I} + 0,466 \times \text{H} - 0,275 \times \text{GL_SNPOG},$$

де, тут і в подальшому, I – кут I або інклінаційний кут.

У дівчат залежна змінна моделі присінково-язикового нахилу 43 зуба (TORK_43) на 63,6 % залежить від сумарного комплексу характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелепи включених до

Таблиця 5.27

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) присінково-язикового нахилу 42 зуба (нижнього правого другого різця) у дівчат в залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: TORK_42 (dmitriev.sta)						
R=0,810 R ² =0,656 Adjusted R ² =0,618						
F(5,45)=17,17 p<0,00000 Std.Error of estimate: 3,504						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(45)	p-level
Intercept			-80,78	26,27	-3,08	0,0036
WITS	0,709	0,104	1,768	0,258	6,85	0,0000
N_POG_	0,641	0,156	0,868	0,211	4,11	0,0002
I	0,335	0,105	0,601	0,187	3,21	0,0025
H	0,320	0,107	0,466	0,156	2,99	0,0045
GL_SNPOG	-0,269	0,170	-0,275	0,174	-1,58	0,1204
Analysis of Variance; DV: TORK_42 (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	1054	5	210,8	17,17	0,0000	
Residual	552,5	45	12,28			
Total	1606					

регресійного поліному (коефіцієнт детермінації R²=0,636) (табл. 5.28). Більшість коефіцієнтів цієї моделі мають достатньо високу достовірність, лише для незалежної змінної та кута ARGOME p>0,05. Враховуючи те, що F=12,79, що перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 6,44), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий (p<0,001), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.28). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

присінково-язиковий нахил 43 зуба = $24,53 + 0,531 \times \text{WITS} + 0,552 \times \text{N_POG_} + 0,673 \times \text{N_SE} - 0,264 \times \text{POR_GNS} - 0,419 \times \text{MAND} - 0,118 \times \text{ARGOME}$.

Таблиця 5.28

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) присінково-язикового нахилу 43 зуба (нижнього правого ікла) у дівчат в залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: TORK_43 (dmitriev.sta)						
R=0,797 R ² =0,636 Adjusted R ² =0,586						
F(6,44)=12,79 p<0,00000 Std.Error of estimate: 2,762						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(44)	p-level
Intercept			24,53	14,26	1,72	0,0925
WITS	0,281	0,111	0,531	0,210	2,53	0,0152
N_POG_	0,538	0,101	0,552	0,104	5,33	0,0000
N_SE	0,592	0,160	0,673	0,181	3,71	0,0006
POR_GNS	-0,271	0,100	-0,264	0,097	-2,72	0,0093
MAND	-0,417	0,159	-0,419	0,160	-2,63	0,0118
ARGOME	-0,210	0,118	-0,118	0,067	-1,77	0,0835
Analysis of Variance; DV: TORK_43 (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	585,5	6	97,58	12,79	0,0000	
Residual	335,8	44	7,631			
Total	921,3					

У дівчат залежна змінна моделі присінково-язикового нахилу 44 зуба (TORK_44) на 60,3 % залежить від сумарного комплексу характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелепи включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації R²=0,603) (табл. 5.29). Усі коефіцієнти цієї моделі мають достатньо високу достовірність. Враховуючи

те, що $F=11,12$, що перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює $6,44$), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високочастотний ($p<0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.29). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{присінково-язиковий нахил 44 зуба} = -78,70 + 0,537 \times \text{MM} + 0,160 \times \text{GL_SN_S} + 1,959 \times \text{NAPOG} + 1,116 \times \text{AB_NPOG} + 0,271 \times \text{COND_A} - 3,106 \times \text{A_N_PO},$$

де, тут і в подальшому, NAPOG – кут NaPog або кут скелетної лицеві опуклості; A_N_Po – відстань A_N_Pog (мм).

Таблиця 5.29

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) присінково-язикового нахилу 44 зуба (нижнього правого першого малого кутнього зуба) у дівчат в залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: TORK_44 (dmitriev.sta)						
R=0,776 R ² =0,603 Adjusted R ² =0,548						
F(6,44)=11,12 p<0,00000 Std.Error of estimate: 2,796						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(44)	p-level
Intercept			-78,70	15,37	-5,12	0,0000
MM	0,577	0,134	0,537	0,124	4,32	0,0001
GL_SN_S	0,419	0,102	0,160	0,039	4,13	0,0002
NAPOG	2,489	0,633	1,959	0,498	3,93	0,0003
AB_NPOG	0,932	0,206	1,116	0,247	4,52	0,0000
COND_A	0,355	0,113	0,271	0,087	3,13	0,0031
A_N_PO	-1,742	0,595	-3,106	1,061	-2,93	0,0054

Продовження табл. 5.29

Analysis of Variance; DV: TORK_44 (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	521,6	6	86,93	11,12	0,0000	
Residual	343,9	44	7,817			
Total	865,5					

У дівчат залежна змінна моделі кута нахилу нижнього ікла у стріловій площині (MDYG33) на 79,3 % залежить від сумарного комплексу характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелепи включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації $R^2=0,793$) (табл. 5.30). Усі коефіцієнти цієї моделі мають достатньо високу достовірність. Враховуючи те, що $F=28,02$, що значно перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 6,44), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий ($p<0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.30). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{кут нахилу нижнього ікла у стріловій площині} = 308,7 - 1,755 \times \text{MM} - 0,896 \times \text{N_POG_} - 1,372 \times \text{AB_NPOG} - 0,243 \times \text{R_ASC} - 0,355 \times \text{NBA_PTGN} - 0,196 \times \text{N_SP_SP}.$$

Таблиця 5.30

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) кута нахилу нижнього ікла у стріловій площині у дівчат в залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: MDYG33 (dmitriev.sta)
$R=0,890$ $R^2=0,793$ Adjusted $R^2=0,764$
$F(6,44)=28,02$ $p<0,00000$ Std.Error of estimate: 3,083

Продовження табл. 5.30

	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(44)	p-level
Intercpt			308,7	30,30	10,19	0,0000
MM	-1,238	0,131	-1,755	0,186	-9,41	0,0000
N_POG_	-0,591	0,083	-0,896	0,125	-7,15	0,0000
AB_NPOG	-0,751	0,124	-1,372	0,226	-6,07	0,0000
R_ASC	-0,230	0,076	-0,243	0,080	-3,02	0,0042
NBA_PTGN	-0,225	0,088	-0,355	0,139	-2,54	0,0145
N_SP_SP	-0,206	0,087	-0,196	0,082	-2,38	0,0219
Analysis of Variance; DV: MDYG33 (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	1597	6	266,2	28,02	0,0000	
Residual	418,1	44	9,502			
Total	2015					

У дівчат залежна змінна моделі кута нахилу змикальної площини відносно піднебінної площини (YGOCLPL) на 83,2 % залежить від сумарного комплексу характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелепи включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації $R^2=0,832$) (табл. 5.31). Більшість коефіцієнтів цієї моделі мають достатньо високу достовірність, лише для незалежної змінної $p>0,05$. Враховуючи те, що $F=36,37$, що значно перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 6,44), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий ($p<0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.31). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{кут нахилу змикальної площини відносно піднебінної площини} = -34,59 + 0,453 \times B - 0,551 \times FMA - 0,369 \times P_OR_N + 0,149 \times N_POG_ - 1,311 \times WITS + 0,749 \times MM.$$

Таблиця 5.31

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) кута нахилу змикальної площини відносно піднебінної площини у дівчат в залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: YGOCLPL (dmitriev.sta)						
R=0,912 R ² =0,832 Adjusted R ² =0,809						
F(6,44)=36,37 p<0,00000 Std.Error of estimate: 1,769						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(44)	p-level
Intercept			-34,59	17,50	-1,98	0,0543
B	0,467	0,157	0,453	0,152	2,98	0,0046
FMA	-0,729	0,157	-0,551	0,118	-4,65	0,0000
P_OR_N	-0,423	0,114	-0,369	0,100	-3,70	0,0006
N_POG_	0,154	0,068	0,149	0,066	2,26	0,0291
WITS	-0,735	0,113	-1,311	0,201	-6,51	0,0000
MM	0,828	0,137	0,749	0,124	6,04	0,0000
Analysis of Variance; DV: YGOCLPL (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	682,8	6	113,8	36,37	0,0000	
Residual	137,7	44	3,129			
Total	820,5					

У дівчат залежна змінна моделі міжрізцевого кута (YGRES) на 58,1 % залежить від сумарного комплексу характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелепи включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації R²=0,581) (табл. 5.32). Більшість коефіцієнтів цієї моделі мають достатньо високу достовірність, лише для незалежної змінної p>0,05. Враховуючи те, що F=8,51, що перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 7,43), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий (p<0,001), що підтверджу-

ється і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.32). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{міжрізцевий кут} = 9,498 - 1,276 \times \text{N_POG_} - 4,754 \times \text{AB_NPOG} - 10,19 \times \text{ANB} + 2,962 \times \text{POR_GNS} + 1,708 \times \text{PN_POG} - 0,588 \times \text{R_ASC} + 2,783 \times \text{A_N_PO},$$

де, тут і в подальшому, PN_POG – відстань PN_Pog (мм).

Таблиця 5.32

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) міжрізцевого кута у дівчат в залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: YGRES (dmitriev.sta)						
R=0,762 R ² =0,581 Adjusted R ² =0,512						
F(7,43)=8,51 p<0,00000 Std.Error of estimate: 6,368						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(43)	p-level
Intercpt			9,498	37,87	0,25	0,8031
N_POG_	-0,586	0,137	-1,276	0,299	-4,27	0,0001
AB_NPOG	-1,811	0,422	-4,754	1,109	-4,29	0,0001
ANB	-2,385	0,614	-10,186	2,624	-3,88	0,0004
POR_GNS	1,431	0,322	2,962	0,666	4,45	0,0001
PN_POG	1,419	0,335	1,708	0,404	4,23	0,0001
R_ASC	-0,388	0,127	-0,588	0,192	-3,06	0,0039
A_N_PO	0,712	0,335	2,783	1,308	2,13	0,0391
Analysis of Variance; DV: YGRES (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	2415	7	345,0	8,509	0,0000	
Residual	1744	43	40,55			
Total	4159					

У дівчат залежна змінна моделі кута BCH_NCH_R на 56,6 % залежить від сумарного комплексу характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелепи включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації $R^2=0,566$) (табл. 5.33). Більшість коефіцієнтів цієї моделі мають достатньо високу достовірність, лише для індексу $Gl'_Sn_Sn_Gn'$ (GL_SN_S) $p>0,05$. Враховуючи те, що $F=7,84$, що перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 7,42), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий ($p<0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.33). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{кут } BCH_NCH_R = 189,7 + 1,345 \times NAPOG - 1,382 \times NBA_PTGN + 2,694 \times P_OR_N + 0,456 \times N_SP_SP + 1,540 \times AB_NPOG - 2,234 \times POR_NPOG + 0,161 \times GL_SN_S.$$

Таблиця 5.33

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) кута BCH_NCH_R у дівчат в залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: BCH_NCH_R (dmitriev.sta)						
R=0,753 $R^2=0,566$ Adjusted $R^2=0,494$						
F(7,42)=7,84 $p<0,00000$ Std.Error of estimate: 6,328						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(42)	p-level
Intercept			189,7	24,92	7,61	0,0000
NAPOG	0,805	0,198	1,345	0,331	4,06	0,0002
NBA_PTGN	-0,631	0,148	-1,382	0,325	-4,26	0,0001
P_OR_N	1,408	0,361	2,694	0,691	3,90	0,0003
N_SP_SP	0,345	0,136	0,456	0,180	2,53	0,0151

Продовження табл. 5.33

AB_NPOG	0,607	0,196	1,540	0,497	3,10	0,0035
POR_NPOG	-1,062	0,358	-2,234	0,752	-2,97	0,0049
GL_SN_S	0,198	0,128	0,161	0,104	1,54	0,1310
Analysis of Variance; DV: BCH_NCH_R (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	2197	7	313,8	7,838	0,0000	
Residual	1682	42	40,04			
Total	3878					

В юнаків з ортогнатичним прикусом 19 моделей інших КТ-показників які характеризують розташування окремих зубів мають коефіцієнт детермінації менше 0,5 і тому не мають практичного значення для медицини. У дівчат із ортогнатичним прикусом взагалі не побудовано 2 моделі, а в інших моделях (32) коефіцієнт детермінації менше 0,5.

5.2. Регресійні моделі телерентгенографічних параметрів верхньої та нижньої щелеп

В юнаків залежна змінна моделі ефективної довжини верхньої щелепи (COND_A) на 61,2 % залежить від сумарного комплексу базальних черепних структур, включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації $R^2=0,612$) (табл. 5.34). Частина коефіцієнтів цієї моделі мають достатньо високу достовірність, лише для незалежної змінної і відстані S_E $p>0,05$. Враховуючи те, що $F=17,36$, що перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 3,33), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий ($p<0,001$), що підтверджується

і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.34). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{ефективна довжина верхньої щелепи} = - 16,11 + 1,006 \times N_Se + 0,454 \times LPALAT + 0,278 \times S_E.$$

Таблиця 5.34

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) ефективної довжини верхньої щелепи в юнаків в залежності від характеристик базальних черепних структур.

Regression Summary for Dependent Variable: COND_A (dmitriev-n.sta)						
R=0,782 R ² =0,612 Adjusted R ² =0,577						
F(3,33)=17,36 p<0,00000 Std.Error of estimate: 3,303						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(33)	p-level
Intercpt			-16,11	14,34	-1,12	0,2691
N_SE	0,615	0,118	1,006	0,193	5,22	0,0000
LPALAT	0,262	0,117	0,454	0,203	2,24	0,0321
S_E	0,159	0,109	0,278	0,190	1,46	0,1529
Analysis of Variance; DV: COND_A (dmitriev-n.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	568,4	3	189,5	17,36	0,0000	
Residual	360,1	33	10,91			
Total	928,4					

В юнаків залежна змінна моделі довжини верхньої щелепи (MAX) на 55,0 % залежить від сумарного комплексу базальних черепних структур, включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації R²=0,550) (табл. 5.35). Більшість коефіцієнтів цієї моделі мають достатньо високу достовірність, лише для незалежної змінної p>0,05. Враховуючи те, що

$F=20,80$, що перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 2,34), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий ($p<0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.35). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{довжина верхньої щелепи} = -15,42 + 0,503 \times N_SE + 0,500 \times LPALAT.$$

Таблиця 5.35

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) довжини верхньої щелепи в юнаків в залежності від характеристик базальних черепних структур.

Regression Summary for Dependent Variable: MAX (dmitriev-n.sta)						
R= 0,742 R ² = 0,550 Adjusted R ² = 0,524						
F(2,34)=20,80 p<0,00000 Std.Error of estimate: 2,342						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(34)	p-level
Intercpt			-15,42	9,95	-1,55	0,1304
N_SE	0,460	0,124	0,503	0,136	3,70	0,0008
LPALAT	0,432	0,124	0,500	0,144	3,48	0,0014
Analysis of Variance; DV: MAX (dmitriev-n.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	228,1	2	114,1	20,80	0,0000	
Residual	186,5	34	5,48			
Total	414,6					

В юнаків залежна змінна моделі кута *SND* (*SND*) на 50,2 % залежить від сумарного комплексу базальних черепних структур, включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації $R^2=0,502$) (табл. 5.36). Більшість коефіцієнтів цієї моделі мають достатньо високу достовірність, лише для

відстані S_E $p > 0,05$. Враховуючи те, що $F = 11,08$, що перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 3,33), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високочастотний ($p < 0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.36). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{кут } SND = 107,8 - 0,474 \times H + 0,391 \times LPALAT - 0,376 \times S_E.$$

Таблиця 5.36

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) кута SND в юнаків в залежності від характеристик базальних черепних структур.

Regression Summary for Dependent Variable: SND (dmitriev-n.sta)						
R= 0,708 R ² = 0,502 Adjusted R ² = 0,457						
F(3,33)=11,08 p<0,00003 Std.Error of estimate: 2,900						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(33)	p-level
Intercpt			107,8	19,82	5,44	0,0000
H	-0,408	0,148	-0,474	0,172	-2,76	0,0095
LPALAT	0,292	0,128	0,391	0,172	2,28	0,0293
S_E	-0,279	0,143	-0,376	0,194	-1,94	0,0607
Analysis of Variance; DV: SND (dmitriev-n.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	279,7	3	93,24	11,08	0,0000	
Residual	277,6	33	8,412			
Total	557,3					

В юнаків залежна змінна моделі відстані S_L (S_L) на 62,6 % залежить від сумарного комплексу базальних черепних структур, включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації $R^2 = 0,626$) (табл. 5.37). Більшість коефіцієнтів цієї моделі мають достатньо високу достовірність, лише

для незалежної змінної і величини основи верхньої щелепи $p > 0,05$. Враховуючи те, що $F = 13,40$, що перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 4,32), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високочастотний ($p < 0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.37). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{відстань } S_L = 13,05 + 1,508 \times N_Se - 0,873 \times H - 0,863 \times S_E + 0,633 \times LPALAT.$$

Таблиця 5.37

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) відстані S_L в юнаків в залежності від характеристик базальних черепних структур.

Regression Summary for Dependent Variable: S_L (dmitriev-n.sta)						
R= 0,791 R ² = 0,626 Adjusted R ² = 0,579						
F(4,32)=13,40 p<0,00000 Std.Error of estimate: 6,201						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(32)	p-level
Intercept			13,05	45,78	0,28	0,7775
N_SE	0,490	0,117	1,508	0,362	4,17	0,0002
H	-0,309	0,130	-0,873	0,368	-2,37	0,0238
S_E	-0,263	0,127	-0,863	0,416	-2,07	0,0463
LPALAT	0,194	0,121	0,633	0,394	1,61	0,1178
Analysis of Variance; DV: S_L (dmitriev-n.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	2060	4	515,0	13,40	0,0000	
Residual	1230	32	38,45			
Total	3290					

В юнаків залежна змінна моделі відстані *Pog_NB* (POG_NB) на 91,1 % залежить від сумарного комплексу базальних черепних структур, включе-

них до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації $R^2=0,911$) (табл. 5.38). Усі коефіцієнти цієї моделі мають достатньо високу достовірність. Враховуючи те, що $F=109,1$, що значно перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 3,32), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий ($p<0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.38). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{відстань } Pog_NB = -1,742 - 0,511 \times \text{NAPOG} - 0,757 \times \text{AB_NPOG} + 0,057 \times \text{MAX_MAND}.$$

Таблиця 5.38

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) відстані POG_NB в юнаків в залежності від характеристик базальних черепних структур.

Regression Summary for Dependent Variable: POG_NB (dmitriev-n.sta)						
R= 0,954 R ² = 0,911 Adjusted R ² = 0,902						
F(3,32)=109,1 p<0,00000 Std.Error of estimate: 0,436						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(32)	p-level
Intercept			-1,742	0,702	-2,48	0,0185
NAPOG	-1,711	0,097	-0,511	0,029	-17,65	0,0000
AB_NPOG	-1,647	0,101	-0,757	0,046	-16,36	0,0000
MAX_MAND	0,168	0,060	0,057	0,020	2,81	0,0084
Analysis of Variance; DV: POG_NB (dmitriev-n.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	62,15	3	20,72	109,1	0,0000	
Residual	6,076	32	0,190			
Total	68,22					

У дівчат залежна змінна моделі відстані *Pog_NB* (POG_NB) на 94,0 % залежить від сумарного комплексу базальних черепних структур, включе-

них до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації $R^2=0,940$) (табл. 5.39). Більшість коефіцієнтів цієї моделі мають достатньо високу достовірність, лише для незалежної змінної $p>0,05$. Враховуючи те, що $F=378,4$, що значно перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 2,48), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий ($p<0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.39). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{відстань } Pog_NB = -0,039 - 0,685 \times AB_NPOG - 0,488 \times NAPOG.$$

Таблиця 5.39

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) відстані POG_NB у дівчат в залежності від характеристик базальних черепних структур.

Regression Summary for Dependent Variable: POG_NB (dmitriev-n.sta)						
R= 0,970 R ² = 0,940 Adjusted R ² = 0,938						
F(2,48)=378,4 p<0,00000 Std.Error of estimate: 0,390						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(48)	p-level
Intercept			-0,039	0,124	-0,31	0,7548
AB_NPOG	-1,522	0,061	-0,685	0,027	-24,95	0,0000
NAPOG	-1,651	0,061	-0,488	0,018	-27,06	0,0000
Analysis of Variance; DV: POG_NB (dmitriev-n.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	115,1	2	57,53	378,4	0,0000	
Residual	7,297	48	0,152			
Total	122,4					

В юнаків з ортогнатичним прикусом 8 моделей параметрів верхньої та нижньої щелеп в залежності від параметрів базальних черепних структур

взагалі не побудовано, а в 31 моделі коефіцієнт детермінації менше 0,5 і тому вони не мають практичного значення для медицини. У дівчат із ортогнатичним прикусом також не побудовано 8 моделей, а в інших моделях (35) коефіцієнт детермінації менше 0,5.

5.3. Регресійні моделі телерентгенографічних характеристик профілю м'яких тканин обличчя

В юнаків залежна змінна моделі товщини основи верхньої губи (A_SS) на 76,9 % залежить від сумарного комплексу метричних характеристик черепа включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації $R^2=0,769$) (табл. 5.40). Усі коефіцієнти цієї моделі мають достатньо високу достовірність. Враховуючи те, що $F=11,23$, що перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 8,27), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високочастотний ($p<0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.40). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{товщина основи верхньої губи} = 19,76 + 1,005 \times \text{MAX} + 0,249 \times \text{GL_SNPOG} + 0,117 \times \text{PFH} - 0,377 \times \text{N_SE} + 0,687 \times \text{MAX_MAND} - 0,190 \times \text{F} - 0,237 \times \text{COND_GN} - 0,163 \times \text{ANS_ME}.$$

Таблиця 5.40

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) товщини основи верхньої губи в юнаків у залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: A_SS (dmitriev.sta)
R=0,877 R ² =0,769 Adjusted R ² =0,700

Продовження табл. 5.40

F(8,27)=11,23 p<0,00000 Std.Error of estimate: 1,124						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(27)	p-level
Intercpt			19,76	6,453	3,06	0,0049
MAX	2,482	0,514	1,005	0,208	4,83	0,0000
GL_SNPOG	0,664	0,139	0,249	0,052	4,76	0,0001
PFH	0,382	0,155	0,117	0,048	2,46	0,0207
N_SE	-1,126	0,347	-0,377	0,116	-3,24	0,0031
MAX_MAND	1,380	0,333	0,687	0,166	4,14	0,0003
F	-0,365	0,141	-0,190	0,073	-2,59	0,0153
COND_GN	-1,185	0,542	-0,237	0,108	-2,19	0,0376
ANS_ME	-0,550	0,200	-0,163	0,059	-2,76	0,0104
Analysis of Variance; DV: A_SS (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	113,5	8	14,19	11,23	0,0000	
Residual	34,12	27	1,264			
Total	147,6					

В юнаків залежна змінна моделі носогубного кута (COTGSNLS) на 71,4 % залежить від сумарного комплексу метричних характеристик черепа включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації $R^2=0,714$) (табл. 5.41). Більшість коефіцієнтів цієї моделі мають достатньо високу достовірність, лише для незалежної змінної та верхньощелепно-нижньощелепного кута $p>0,05$. Враховуючи те, що $F=15,00$, що значно перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 5,30), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий ($p<0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.41). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{носогубний кут} = -6,528 + 2,158 \times \text{GL_SNPOG} - 1,250 \times \text{N_POG_} + 0,371 \times \text{GL_SN_S} - 3,262 \times \text{ANB} + 0,782 \times \text{MM}.$$

Таблиця 5.41

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) товщини основи верхньої губи в юнаків у залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: COTGSNLS (dmitriev.sta)						
R=0,845 R ² =0,714 Adjusted R ² =0,667						
F(5,30)=15,00 p<0,00000 Std.Error of estimate: 6,787						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(30)	p-level
Intercpt			-6,528	41,74	-0,16	0,8768
GL_SNPOG	1,005	0,141	2,158	0,304	7,11	0,0000
N_POG_	-0,471	0,176	-1,250	0,467	-2,67	0,0120
GL_SN_S	0,259	0,107	0,371	0,154	2,41	0,0221
ANB	-0,560	0,228	-3,262	1,329	-2,45	0,0201
MM	0,333	0,187	0,782	0,439	1,78	0,0849
Analysis of Variance; DV: COTGSNLS (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	3454	5	690,8	15,00	0,0000	
Residual	1382	30	46,06			
Total	4836					

В юнаків залежна змінна моделі відстані *Li_NsPog'* (LI_NSPOG) на 78,9 % залежить від сумарного комплексу метричних характеристик черепа включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації R²=0,789) (табл. 5.42). Усі коефіцієнти цієї моделі мають достатньо високу достовірність. Враховуючи те, що F=18,03, що значно перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 6,29), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий (p<0,001), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.42). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

відстань $Li_NsPog' = 32,85 + 0,384 \times N_POG_ + 0,212 \times FMA - 0,535 \times SNA + 0,201 \times S_L - 0,237 \times MAX_MAND - 0,083 \times N_SP_SP$.

Таблиця 5.42

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) товщини основи верхньої губи в юнаків у залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: LI_NSPOG (dmitriev.sta)						
R=0,888 R ² =0,789 Adjusted R ² =0,745						
F(6,29)=18,03 p<0,00000 Std.Error of estimate: 1,169						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(29)	p-level
Intercept			32,85	11,04	2,98	0,0058
N_POG_	0,736	0,131	0,384	0,068	5,61	0,0000
FMA	0,565	0,129	0,212	0,048	4,38	0,0001
SNA	-0,897	0,219	-0,535	0,131	-4,09	0,0003
S_L	0,922	0,270	0,201	0,059	3,41	0,0019
MAX_MAND	-0,422	0,179	-0,237	0,101	-2,35	0,0256
N_SP_SP	-0,241	0,109	-0,083	0,038	-2,21	0,0352
Analysis of Variance; DV: LI_NSPOG (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	147,9	6	24,65	18,03	0,0000	
Residual	39,66	29	1,368			
Total	187,6					

В юнаків залежна змінна моделі відстані Li_NsPog' (LS_NSPOG) на 85,6 % залежить від сумарного комплексу метричних характеристик черепа включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації R²=0,856) (табл. 5.43). Більшість коефіцієнтів цієї моделі мають достатньо високу достовірність, лише для відстані S_E p>0,05. Враховуючи те, що F=28,64, що значно

перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 6,29), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий ($p < 0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.43). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{відстань } Ls_NsPog' = -12,20 + 0,550 \times N_POG_ - 0,078 \times R_ASC + 0,095 \times S_E - 0,068 \times GL_SN_S - 0,275 \times A_N_PO + 0,072 \times NSBA,$$

Таблиця 5.43

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) товщини основи верхньої губи в юнаків у залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: LS_NSPOG (dmitriev.sta)						
R=0,925 R ² =0,856 Adjusted R ² =0,826						
F(6,29)=28,64 p<0,00000 Std.Error of estimate: 0,969						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(29)	p-level
Intercept			-12,20	4,260	-2,86	0,0077
N_POG_	1,050	0,109	0,550	0,057	9,65	0,0000
R_ASC	-0,240	0,078	-0,078	0,025	-3,08	0,0045
S_E	0,120	0,085	0,095	0,067	1,41	0,1678
GL_SN_S	-0,242	0,078	-0,068	0,022	-3,09	0,0043
A_N_PO	-0,273	0,102	-0,275	0,103	-2,67	0,0122
NSBA	0,200	0,085	0,072	0,031	2,35	0,0259
Analysis of Variance; DV: LS_NSPOG (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	161,5	6	26,92	28,64	0,0000	
Residual	27,25	29	0,940			
Total	188,8					

В юнаків залежна змінна моделі товщини верхньої губи (LS1U_L) на

82,0 % залежить від сумарного комплексу метричних характеристик черепа включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації $R^2=0,820$) (табл. 5.44). Усі коефіцієнти цієї моделі мають достатньо високу достовірність. Враховуючи те, що $F=35,29$, що значно перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 4,31), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий ($p<0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.44). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{товщина верхньої губи} = 3,863 + 0,607 \times \text{MAX} - 0,229 \times \text{COND_A} + 0,137 \times \text{GL_SNPOG} - 0,296 \times \text{A_N_PO}.$$

Таблиця 5.44

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) товщини основи верхньої губи в юнаків у залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: LS1U_L (dmitriev.sta)						
R=0,906 R ² =0,820 Adjusted R ² =0,797						
F(4,31)=35,29 p<0,00000 Std.Error of estimate: 0,710						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(31)	p-level
Intercept			3,863	1,610	2,40	0,0226
MAX	1,955	0,291	0,607	0,090	6,71	0,0000
COND_A	-1,123	0,288	-0,229	0,059	-3,90	0,0005
GL_SNPOG	0,477	0,109	0,137	0,031	4,38	0,0001
A_N_PO	-0,433	0,114	-0,296	0,078	-3,81	0,0006
Analysis of Variance; DV: LS1U_L (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	71,13	4	17,78	35,29	0,0000	
Residual	15,62	31	0,504			
Total	86,75					

В юнаків залежна змінна моделі товщини м'яких тканин підборіддя (POG_PO) на 77,7 % залежить від сумарного комплексу метричних характеристик черепа включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації $R^2=0,777$) (табл. 5.45). Усі коефіцієнти цієї моделі мають достатньо високу достовірність. Враховуючи те, що $F=26,96$, що значно перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 4,31), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий ($p<0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.45). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{товщина м'яких тканин підборіддя} = -26,30 - 0,305 \times N_POG_ + 0,337 \times MAX + 0,114 \times NSBA + 0,150 \times F.$$

Таблиця 5.45

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) товщини основи верхньої губи в юнаків у залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: POG_PO (dmitriev.sta)						
R=0,881 R ² =0,777 Adjusted R ² =0,748						
F(4,31)=26,96 p<0,00000 Std.Error of estimate: 1,127						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(31)	p-level
Intercpt			-26,30	9,079	-2,90	0,0069
N_POG_	-0,602	0,092	-0,305	0,047	-6,52	0,0000
MAX	0,763	0,100	0,337	0,044	7,63	0,0000
NSBA	0,329	0,107	0,114	0,037	3,07	0,0044
F	0,263	0,125	0,150	0,071	2,10	0,0437
Analysis of Variance; DV: POG_PO (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	136,9	4	34,22	26,96	0,0000	

Продовження табл. 5.45

Residual	39,35	31	1,269			
Total	176,2					

В юнаків залежна змінна моделі відстані *Sm_H line* (SM_H_L) на 63,8 % залежить від сумарного комплексу метричних характеристик черепа включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації $R^2=0,638$) (табл. 5.46). Більшість коефіцієнтів цієї моделі мають достатньо високу достовірність, лише для незалежної змінної $p>0,05$. Враховуючи те, що $F=10,58$, що перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 5,30), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий ($p<0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.46). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{відстань } Sm_H \text{ line} = 4,899 + 0,642 \times \text{MAX} - 0,227 \times \text{COND_A} - 0,216 \times \text{N_POG_} - 0,160 \times \text{AB_NPOG} - 0,105 \times \text{ANS_ME}.$$

Таблиця 5.46

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) товщини основи верхньої губи в юнаків у залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: SM_H_L (dmitriev.sta)						
R=0,799 R ² =0,638 Adjusted R ² =0,578						
F(5,30)=10,58 p<0,00001 Std.Error of estimate: 1,091						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(30)	p-level
Intercept			4,899	2,497	1,96	0,0591
MAX	1,939	0,452	0,642	0,150	4,29	0,0002
COND_A	-1,043	0,475	-0,227	0,104	-2,20	0,0359
N_POG_	-0,569	0,143	-0,216	0,054	-3,98	0,0004
AB_NPOG	-0,289	0,136	-0,160	0,075	-2,13	0,0411
ANS_ME	-0,432	0,172	-0,105	0,042	-2,51	0,0176

Продовження табл. 5.46

Analysis of Variance; SM_H_L (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	63,02	5	12,60	10,58	0,0000	
Residual	35,73	30	1,191			
Total	98,75					

В юнаків залежна змінна моделі відстані *Sn_H line* (SN_H_L) на 93,0 % залежить від сумарного комплексу метричних характеристик черепа включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації $R^2=0,930$) (табл. 5.47). Більшість коефіцієнтів цієї моделі мають достатньо високу достовірність, лише для незалежної змінної $p>0,05$. Враховуючи те, що $F=80,29$, що значно перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 5,30), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий ($p<0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.47). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{відстань } Sn_H \text{ line} = 1,465 + 0,806 \times N_POG_ - 0,442 \times GL_SNPOG + 0,121 \times AFH - 0,151 \times P_OR_N + 0,150 \times S_E.$$

Таблиця 5.47

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) товщини основи верхньої губи в юнаків у залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: SN_H_L (dmitriev.sta)
$R=0,965$ $R^2=0,930$ Adjusted $R^2=0,919$
$F(5,30)=80,29$ $p<0,00000$ Std.Error of estimate: 0,781

Продовження табл. 5.47

	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(30)	p-level
Intercpt			1,465	3,546	0,41	0,6824
N_POG_	1,304	0,071	0,806	0,044	18,37	0,0000
GL_SNPOG	-0,882	0,070	-0,442	0,035	-12,64	0,0000
AFH	0,283	0,051	0,121	0,022	5,57	0,0000
P_OR_N	-0,237	0,052	-0,151	0,033	-4,59	0,0001
S_E	0,162	0,050	0,150	0,046	3,23	0,0030
Analysis of Variance; DV: SN_H_L (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	244,7	5	48,94	80,29	0,0000	
Residual	18,29	30	0,610			
Total	263,0					

В юнаків залежна змінна моделі глибини носогубної складки (SS_LS) на 80,8 % залежить від сумарного комплексу метричних характеристик черепа включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації $R^2=0,808$) (табл. 5.48). Більшість коефіцієнтів цієї моделі мають достатньо високу достовірність, лише для незалежної змінної та величини основи верхньої щелепи $p>0,05$. Враховуючи те, що $F=25,21$, що значно перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 5,30), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий ($p<0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.48). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{глибина носогубної складки} = 0,223 - 0,265 \times \text{GL_SNPOG} + 0,335 \times \text{N_POG_} - 0,018 \times \text{LPALAT} + 0,104 \times \text{R_ASC} - 0,049 \times \text{AFH_PFH}.$$

В юнаків залежна змінна моделі глибини носа (SS_NS) на 72,3 % залежить від сумарного комплексу метричних характеристик черепа включених

Таблиця 5.48

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) товщини основи верхньої губи в юнаків у залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: SS_LS (dmitriev.sta)						
R=0,899 R ² =0,808 Adjusted R ² =0,776						
F(5,30)=25,21 p<0,00000 Std.Error of estimate: 0,529						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(30)	p-level
Intercpt			0,223	1,860	0,12	0,9052
GL_SNPOG	-1,299	0,134	-0,265	0,027	-9,72	0,0000
N_POG_	1,328	0,132	0,335	0,033	10,06	0,0000
LPALAT	-0,048	0,083	-0,018	0,032	-0,57	0,5705
R_ASC	0,664	0,115	0,104	0,018	5,75	0,0000
AFH_PFH	-0,388	0,120	-0,049	0,015	-3,23	0,0030
Analysis of Variance; DV: SS_LS (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	35,25	5	7,050	25,21	0,0000	
Residual	8,390	30	0,280			
Total	43,64					

до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації R²=0,723) (табл. 5.49). Більшість коефіцієнтів цієї моделі мають достатньо високу достовірність, лише для незалежної змінної та лицевого вертикального індекса p>0,05. Враховуючи те, що F=20,20, що значно перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 4,31), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий (p<0,001), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.49). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

глибина носа = $-8,455 + 0,153 \times AFH - 0,232 \times PN_POG + 0,215 \times PFH + 0,054 \times GL_SN_S$.

Таблиця 5.49

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) товщини основи верхньої губи в юнаків у залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: SS_NS (dmitriev.sta)						
R=0,850 R ² =0,723 Adjusted R ² =0,687						
F(4,31)=20,20 p<0,00000 Std.Error of estimate: 1,573						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(31)	p-level
Intercept			-8,455	4,981	-1,70	0,0996
AFH	0,350	0,131	0,153	0,057	2,66	0,0122
PN_POG	-0,601	0,118	-0,232	0,046	-5,10	0,0000
PFH	0,513	0,140	0,215	0,058	3,67	0,0009
GL_SN_S	0,159	0,100	0,054	0,034	1,58	0,1243
Analysis of Variance; DV: SS_NS (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	200,0	4	50,00	20,20	0,0000	
Residual	76,74	31	2,476			
Total	276,8					

В юнаків залежна змінна моделі *Z* кута (*Z*) на 91,1 % залежить від сумарного комплексу метричних характеристик черепа включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації R²=0,911) (табл. 5.50). Більшість коефіцієнтів цієї моделі мають достатньо високу достовірність, лише для незалежної змінної та кута POr_GnS p>0,05. Враховуючи те, що F=61,76, що значно перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 5,30), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном

високозначущий ($p < 0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.50). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$Z_{\text{кут}} = -78,71 + 1,743 \times P_OR_N - 1,086 \times N_POG_ - 0,502 \times B - 0,168 \times S_L + 0,584 \times POR_GNS.$$

Таблиця 5.50

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) товщини основи верхньої губи в юнаків у залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: Z (dmitriev.sta)						
R=0,955 R ² =0,911 Adjusted R ² =0,897						
F(5,30)=61,76 p<0,00000 Std.Error of estimate: 2,930						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(30)	p-level
Intercpt			-78,71	46,10	-1,71	0,0981
P_OR_N	0,824	0,156	1,743	0,329	5,29	0,0000
N_POG_	-0,528	0,062	-1,086	0,127	-8,52	0,0000
B	-0,272	0,073	-0,502	0,134	-3,74	0,0008
S_L	-0,196	0,079	-0,168	0,068	-2,48	0,0189
POR_GNS	0,256	0,143	0,584	0,326	1,79	0,0832
Analysis of Variance; DV: Z (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	2651	5	530,2	61,76	0,0000	
Residual	257,6	30	8,586			
Total	2909					

У дівчат залежна змінна моделі товщини основи верхньої губи (A_SS) на 55,2 % залежить від сумарного комплексу метричних характеристик черепа включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації R²=

0,552) (табл. 5.51). Усі коефіцієнти цієї моделі мають достатньо високу достовірність. Враховуючи те, що $F=9,66$, що перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 6,47), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високочастотний ($p<0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.51). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{товщина основи верхньої губи} = -45,54 + 0,087 \times \text{COND_GN} - 0,733 \times \text{PN_A} + 0,258 \times \text{N_POG_} + 0,527 \times \text{P_OR_N} + 0,130 \times \text{GL_SNPOG} - 0,170 \times \text{S_E}.$$

Таблиця 5.51

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) товщини основи верхньої губи у дівчат у залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: A_SS (dmitriev.sta)						
R=0,743 R ² =0,552 Adjusted R ² =0,495						
F(6,47)=9,66 p<0,00000 Std.Error of estimate: 1,301						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(47)	p-level
Intercpt			-45,54	10,18	-4,47	0,0000
COND_GN	0,234	0,106	0,087	0,039	2,21	0,0324
PN_A	-1,274	0,205	-0,733	0,118	-6,23	0,0000
N_POG_	0,581	0,153	0,258	0,068	3,78	0,0004
P_OR_N	0,883	0,194	0,527	0,115	4,56	0,0000
GL_SNPOG	0,359	0,158	0,130	0,057	2,27	0,0279
S_E	-0,230	0,111	-0,170	0,082	-2,07	0,0440
Analysis of Variance; DV: A_SS (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	98,07	6	16,35	9,658	0,0000	
Residual	79,55	47	1,693			
Total	177,6					

У дівчат залежна змінна моделі носогубного кута (COTGSNLS) на 77,2 % залежить від сумарного комплексу метричних характеристик черепа включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації $R^2=0,772$) (табл. 5.52). Більшість коефіцієнтів цієї моделі мають достатньо високу достовірність, лише для незалежної змінної та профільного кута Т $p>0,05$. Враховуючи те, що $F=20,82$, що значно перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 7,43), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий ($p<0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.52). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{носogубний кут} = 92,55 + 1,925 \times \text{GL_SNPOG} - 2,385 \times \text{N_POG_} - 0,502 \times \text{N_SP_SP} + 2,612 \times \text{F} - 1,828 \times \text{SNA} - 0,640 \times \text{SN_GOGN} + 0,910 \times \text{T}.$$

Таблиця 5.52

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) товщини основи верхньої губи у дівчат у залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: COTGSNLS (dmitriev.sta)						
R=0,879 R ² =0,772 Adjusted R ² =0,735						
F(7,43)=20,82 p<0,00000 Std.Error of estimate: 5,432						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(43)	p-level
Intercept			92,55	35,12	2,64	0,0116
GL_SNPOG	1,013	0,237	1,925	0,450	4,28	0,0001
N_POG_	-0,946	0,132	-2,385	0,333	-7,16	0,0000
N_SP_SP	-0,318	0,080	-0,502	0,126	-4,00	0,0002
F	0,809	0,234	2,612	0,755	3,46	0,0012
SNA	-0,550	0,220	-1,828	0,731	-2,50	0,0163

Продовження табл. 5.52

SN_GOGN	-0,247	0,101	-0,640	0,262	-2,44	0,0190
T	0,470	0,262	0,910	0,508	1,79	0,0800
Analysis of Variance; DV: COTGSNLS (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	4299	7	614,2	20,82	0,0000	
Residual	1269	43	29,50			
Total	5568					

У дівчат залежна змінна моделі відстані *Li_H line* (LI_H_L) на 61,0 % залежить від сумарного комплексу метричних характеристик черепа включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації $R^2=0,610$) (табл. 5.53). Більшість коефіцієнтів цієї моделі мають достатньо високу достовірність, лише для кута ANB $p>0,05$. Враховуючи те, що $F=11,49$, що перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 6,44), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високочастотний ($p<0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.53). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{відстань } Li_H \text{ line} = -2,598 + 0,245 \times ML_NL + 0,213 \times N_POG_ + 0,516 \times AB_NPOG - 0,139 \times FMA + 0,216 \times WITS + 0,449 \times ANB.$$

Таблиця 5.53

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) товщини основи верхньої губи у дівчат у залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: LI_H_L (dmitriev.sta)
R=0,781 R ² =0,610 Adjusted R ² =0,557
F(6,44)=11,49 p<0,00000 Std.Error of estimate: 1,016

Продовження табл. 5.53

	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(44)	p-level
Intercpt			-2,598	0,973	-2,67	0,0106
ML_NL	0,709	0,137	0,245	0,048	5,16	0,0000
N_POG_	0,584	0,118	0,213	0,043	4,95	0,0000
AB_NPOG	1,174	0,342	0,516	0,150	3,43	0,0013
FMA	-0,488	0,140	-0,139	0,040	-3,49	0,0011
WITS	0,322	0,148	0,216	0,099	2,18	0,0346
ANB	0,628	0,339	0,449	0,242	1,85	0,0706
Analysis of Variance; DV: LI_H_L (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	71,12	6	11,85	11,49	0,0000	
Residual	45,39	44	1,032			
Total	116,5					

У дівчат залежна змінна моделі відстані Li_NsPog' (LI_NSPOG) на 83,1 % залежить від сумарного комплексу метричних характеристик черепа включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації $R^2=0,831$) (табл. 5.54). Усі коефіцієнти цієї моделі мають достатньо високу достовірність. Враховуючи те, що $F=36,08$, що значно перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 6,44), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий ($p<0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.54). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{відстань } Li_NsPog' = 35,88 + 0,483 \times N_POG_ + 0,908 \times AB_NPOG + 1,208 \times ANB + 0,162 \times ML_NL - 0,335 \times POR_GNS - 0,299 \times P_OR_N.$$

У дівчат залежна змінна моделі відстані Ls_NsPog' (LS_NSPOG) на 85,8 % залежить від сумарного комплексу метричних характеристик черепа

Таблиця 5.54

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) товщини основи верхньої губи у дівчат у залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: LI_NSPOG (dmitriev.sta)						
R=0,912 R ² =0,831 Adjusted R ² =0,808						
F(6,44)=36,08 p<0,00000 Std.Error of estimate: 1,214						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(44)	p-level
Intercpt			35,88	12,83	2,80	0,0076
N_POG_	0,730	0,077	0,483	0,051	9,46	0,0000
AB_NPOG	1,139	0,213	0,908	0,170	5,34	0,0000
ANB	0,931	0,226	1,208	0,293	4,12	0,0002
ML_NL	0,259	0,067	0,162	0,042	3,87	0,0004
POR_GNS	-0,534	0,148	-0,335	0,093	-3,61	0,0008
P_OR_N	-0,500	0,144	-0,299	0,086	-3,47	0,0012
Analysis of Variance; DV: LI_NSPOG (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	318,9	6	53,14	36,07	0,0000	
Residual	64,82	44	1,473			
Total	383,7					

включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації R²=0,858) (табл. 5.55). Усі коефіцієнти цієї моделі мають достатньо високу достовірність. Враховуючи те, що F=44,44, що значно перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 6,44), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий (p<0,001), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.55). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{відстань } Ls_NsPog' = 48,58 + 0,610 \times N_POG_ - 0,204 \times MAX - 0,439 \times P_OR_N$$

$$+ 0,265 \times \text{PN_A} - 0,161 \times \text{GL_SNPOG} - 0,179 \times \text{POR_GNS}.$$

Таблиця 5.55

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) товщини основи верхньої губи у дівчат у залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: LS_NSPOG (dmitriev.sta)						
R=0,926 R ² =0,858 Adjusted R ² =0,839						
F(6,44)=44,44 p<0,00000 Std.Error of estimate: 1,046						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(44)	p-level
Intercpt			48,58	11,92	4,08	0,0002
N_POG_	0,978	0,099	0,610	0,062	9,91	0,0000
MAX	-0,297	0,066	-0,204	0,045	-4,52	0,0000
P_OR_N	-0,780	0,159	-0,439	0,090	-4,89	0,0000
PN_A	0,425	0,136	0,265	0,085	3,12	0,0032
GL_SNPOG	-0,343	0,095	-0,161	0,045	-3,62	0,0008
POR_GNS	-0,302	0,137	-0,179	0,081	-2,21	0,0326
Analysis of Variance; DV: LS_NSPOG (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	291,9	6	48,65	44,44	0,0000	
Residual	48,17	44	1,095			
Total	340,0					

У дівчат залежна змінна моделі товщини верхньої губи (LS1U_L) на 54,1 % залежить від сумарного комплексу метричних характеристик черепа включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації R²=0,541) (табл. 5.56). Усі коефіцієнти цієї моделі мають достатньо високу достовірність. Враховуючи те, що F=8,63, що перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 6,44), ми можемо стверджувати, що

регресійний лінійний поліном високозначущий ($p < 0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.56). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{товщина верхньої губи} = -39,60 + 0,256 \times \text{MAND} + 0,119 \times \text{G} + 0,181 \times \text{N_POG_} - 0,339 \times \text{PN_A} + 0,215 \times \text{P_OR_N} - 0,155 \times \text{ML_NL}.$$

Таблиця 5.56

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) товщини основи верхньої губи у дівчат у залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: LS1U_L (dmitriev.sta)						
R=0,735 R ² =0,541 Adjusted R ² =0,478						
F(6,44)=8,63 p<0,00000 Std.Error of estimate: 1,192						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(44)	p-level
Intercept			-39,60	9,032	-4,38	0,0001
MAND	0,662	0,120	0,256	0,046	5,51	0,0000
G	0,492	0,161	0,119	0,039	3,05	0,0039
N_POG_	0,460	0,137	0,181	0,054	3,36	0,0016
PN_A	-0,858	0,216	-0,339	0,085	-3,96	0,0003
P_OR_N	0,605	0,227	0,215	0,081	2,66	0,0108
ML_NL	-0,415	0,147	-0,155	0,055	-2,83	0,0071
Analysis of Variance; DV: LS1U_L (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	73,53	6	12,26	8,627	0,0000	
Residual	62,51	44	1,421			
Total	136,0					

У дівчат залежна змінна моделі товщини м'яких тканин підборіддя

(POG_PO) на 70,5 % залежить від сумарного комплексу метричних характеристик черепа включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації $R^2=0,705$) (табл. 5.57). Більшість коефіцієнтів цієї моделі мають достатньо високу достовірність, лише для інклінаційного кута $p>0,05$. Враховуючи те, що $F=17,53$, що значно перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 6,44), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий ($p<0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.57). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{товщина м'яких тканин підборіддя} = 96,32 - 1,020 \times T + 0,558 \times \text{NAPOG} - 0,855 \times F + 0,387 \times \text{GL_SNPOG} - 0,122 \times I + 0,077 \times \text{R_ASC}.$$

Таблиця 5.57

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) товщини основи верхньої губи у дівчат у залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: POG_PO (dmitriev.sta)						
R=0,840 R ² =0,705 Adjusted R ² =0,665						
F(6,44)=17,53 p<0,00000 Std.Error of estimate: 1,212						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(44)	p-level
Intercept			96,32	14,52	6,63	0,0000
T	-2,655	0,408	-1,020	0,157	-6,51	0,0000
NAPOG	1,410	0,188	0,558	0,074	7,50	0,0000
F	-1,336	0,218	-0,855	0,140	-6,11	0,0000
GL_SNPOG	1,028	0,288	0,387	0,108	3,57	0,0009
I	-0,185	0,097	-0,122	0,064	-1,91	0,0620
R_ASC	0,223	0,087	0,077	0,030	2,55	0,0143

Продовження табл. 5.57

Analysis of Variance; DV: POG_PO (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	154,4	6	25,73	17,53	0,0000	
Residual	64,59	44	1,468			
Total	219,0					

У дівчат залежна змінна моделі відстані *Sm_H line* (SM_H_L) на 81,6 % залежить від сумарного комплексу метричних характеристик черепа включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації $R^2=0,816$) (табл. 5.58). Більшість коефіцієнтів цієї моделі мають достатньо високу достовірність, лише для незалежної змінної $p>0,05$. Враховуючи те, що $F=27,31$, що значно перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 7,43), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий ($p<0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.58). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{відстань } Sm_H \text{ line} = -0,642 + 0,277 \times N_SE - 0,654 \times ANS_ME + 0,484 \times AFH + 0,310 \times MM - 0,274 \times T - 0,216 \times I - 0,101 \times NBA_PTGN.$$

Таблиця 5.58

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) товщини основи верхньої губи у дівчат у залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: SM_H_L (dmitriev.sta)
$R=0,904$ $R^2=0,816$ Adjusted $R^2=0,786$
$F(7,43)=27,31$ $p<0,00000$ Std.Error of estimate: 0,808

Продовження табл. 5.58

	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(43)	p-level
Intercpt			-0,642	7,408	-0,09	0,9313
N_SE	0,599	0,097	0,277	0,045	6,17	0,0000
ANS_ME	-1,952	0,371	-0,654	0,124	-5,26	0,0000
AFH	1,304	0,358	0,484	0,133	3,65	0,0007
MM	0,795	0,112	0,310	0,044	7,08	0,0000
T	-0,855	0,128	-0,274	0,041	-6,67	0,0000
I	-0,390	0,105	-0,216	0,058	-3,72	0,0006
NBA_PTGN	-0,233	0,101	-0,101	0,044	-2,30	0,0261
Analysis of Variance; DV: SM_H_L (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	124,7	7	17,81	27,31	0,0000	
Residual	28,05	43	0,652			
Total	152,7					

У дівчат залежна змінна моделі відстані *Sn_H line* (SN_H_L) на 84,6 % залежить від сумарного комплексу метричних характеристик черепа включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації $R^2=0,846$) (табл. 5.59). Більшість коефіцієнтів цієї моделі мають достатньо високу достовірність, лише для незалежної змінної та коефіцієнта N_Sp'_Sp'_Me $p>0,05$. Враховуючи те, що $F=40,23$, що значно перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 6,44), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий ($p<0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.59). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{відстань } Sn_H \text{ line} = -5,832 + 0,791 \times N_POG_ - 0,432 \times GL_SNPOG - 0,117 \times NBA_PTGN + 0,125 \times MAND + 0,097 \times ML_NSL + 0,044 \times N_SP_SP.$$

Таблиця 5.59

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) товщини основи верхньої губи у дівчат у залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: SN_H_L (dmitriev.sta)						
R=0,920 R ² =0,846 Adjusted R ² =0,825						
F(6,44)=40,23 p<0,00000 Std.Error of estimate: 1,096						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(44)	p-level
Intercpt			-5,832	6,505	-0,90	0,3749
N_POG_	1,266	0,093	0,791	0,058	13,56	0,0000
GL_SNPOG	-0,916	0,098	-0,432	0,046	-9,31	0,0000
NBA_PTGN	-0,180	0,074	-0,117	0,048	-2,42	0,0196
MAND	0,203	0,064	0,125	0,039	3,16	0,0028
ML_NSL	0,167	0,074	0,097	0,043	2,25	0,0295
N_SP_SP	0,112	0,063	0,044	0,025	1,79	0,0803
Analysis of Variance; DV: SN_H_L (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	289,8	6	48,29	40,23	0,0000	
Residual	52,82	44	1,201			
Total	342,6					

У дівчат залежна змінна моделі глибини носогубної складки (SS_LS) на 59,0 % залежить від сумарного комплексу метричних характеристик черепа включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації R²=0,590) (табл. 5.60). Більшість коефіцієнтів цієї моделі мають достатньо високу достовірність, лише для незалежної змінної p>0,05. Враховуючи те, що F=12,94, що перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 5,45), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий (p<0,001), що підтверджується і результатами ди-

сперсійного аналізу (див. табл. 5.60). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{глибина носогубної складки} = -8,183 + 0,077 \times \text{COND_GN} + 0,112 \times \text{NBA_PTGN} + 0,225 \times \text{N_POG_} - 0,134 \times \text{GL_SNPOG} - 0,112 \times \text{SNA}.$$

Таблиця 5.60

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) товщини основи верхньої губи у дівчат у залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: SS_LS (dmitriev.sta)						
R=0,768 R ² =0,590 Adjusted R ² =0,544						
F(5,45)=12,94 p<0,00000 Std.Error of estimate: 0,723						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(45)	p-level
Intercept			-8,183	3,387	-2,42	0,0198
COND_GN	0,486	0,105	0,077	0,017	4,65	0,0000
NBA_PTGN	0,421	0,126	0,112	0,033	3,34	0,0017
N_POG_	0,879	0,172	0,225	0,044	5,10	0,0000
GL_SNPOG	-0,695	0,158	-0,134	0,030	-4,40	0,0001
SNA	-0,332	0,132	-0,112	0,044	-2,52	0,0155
Analysis of Variance; SS_LS (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	33,82	5	6,763	12,94	0,0000	
Residual	23,52	45,0	0,523			
Total	57,33					

У дівчат залежна змінна моделі глибини носа (SS_NS) на 62,8 % залежить від сумарного комплексу метричних характеристик черепа включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації R²=0,628) (табл. 5.61).

Більшість коефіцієнтів цієї моделі мають достатньо високу достовірність, лише для незалежної змінної $p > 0,05$. Враховуючи те, що $F = 15,20$, що значно перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 5,45), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий ($p < 0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.61). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{глибина носа} = -6,884 + 0,394 \times \text{AFH} + 0,125 \times \text{GL_SN_S} - 0,240 \times \text{H} - 0,180 \times \text{N_POG_} + 0,252 \times \text{LPALAT}.$$

Таблиця 5.61

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) товщини основи верхньої губи у дівчат у залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: SS_NS (dmitriev.sta)						
R=0,793 R ² =0,628 Adjusted R ² =0,587						
F(5,45)=15,20 p<0,00000 Std.Error of estimate: 1,889						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(45)	p-level
Intercept			-6,884	8,630	-0,80	0,4292
AFH	0,631	0,096	0,394	0,060	6,59	0,0000
GL_SN_S	0,462	0,096	0,125	0,026	4,82	0,0000
H	-0,318	0,093	-0,240	0,070	-3,42	0,0014
N_POG_	-0,257	0,092	-0,180	0,064	-2,80	0,0075
LPALAT	0,255	0,093	0,252	0,093	2,73	0,0090
Analysis of Variance; DV: SS_NS (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	271,1	5	54,23	15,20	0,0000	
Residual	160,5	45	3,567			
Total	431,6					

У дівчат залежна змінна моделі *Z* кута (*Z*) на 92,7 % залежить від сумарного комплексу метричних характеристик черепа включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації $R^2=0,927$) (табл. 5.62). Усі коефіцієнти цієї моделі мають достатньо високу достовірність. Враховуючи те, що $F=114,5$, що значно перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 5,45), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий ($p<0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.62). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$Z_{\text{кут}} = 27,93 - 1,429 \times N_POG_ + 0,817 \times P_OR_N - 0,309 \times ML_NL - 0,549 \times AB_NPOG - 0,314 \times T.$$

Таблиця 5.62

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) товщини основи верхньої губи у дівчат у залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: Z (dmitriev.sta)						
R=0,963 R ² =0,927 Adjusted R ² =0,919						
F(5,45)=114,5 p<0,00000 Std.Error of estimate: 2,660						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(45)	p-level
Intercpt			27,93	9,043	3,09	0,0034
N_POG_	-0,640	0,052	-1,429	0,116	-12,27	0,0000
P_OR_N	0,405	0,046	0,817	0,093	8,79	0,0000
ML_NL	-0,146	0,042	-0,309	0,089	-3,46	0,0012
AB_NPOG	-0,204	0,048	-0,549	0,130	-4,22	0,0001
T	-0,183	0,061	-0,314	0,105	-2,99	0,0046
Analysis of Variance; DV: Z (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	

Продовження табл. 5.62

Regress.	4050	5	810,0	114,5	0,0000	
Residual	318,4	45	7,075			
Total	4369					

В юнаків з ортогнатичним прикусом 3 моделі телерентгенографічних характеристик профілю м'яких тканин обличчя в залежності від параметрів базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп взагалі не побудовано, а в 3 моделях коефіцієнт детермінації менше 0,5 і тому вони не мають практичного значення для медицини. У дівчат із ортогнатичним прикусом не побудована 1 модель, а в інших моделях (4) коефіцієнт детермінації менше 0,5.

5.4 Регресійні моделі лінійних та кутових характеристик розташування нижніх присередніх різців

В юнаків залежна змінна моделі кута *FMIA* (*FMIA*) на 80,4 % залежить від сумарного комплексу метричних характеристик черепа включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації $R^2=0,804$) (табл. 5.63). Більшість коефіцієнтів цієї моделі мають достатньо високу достовірність, лише для відстані *S_E* $p>0,05$. Враховуючи те, що $F=31,87$, що значно перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 4,31), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий ($p<0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.63). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{кут } FMIA = 153,1 - 1,931 \times ANB + 0,714 \times PN_POG - 0,829 \times NBA_PTGN -$$

0,362×S_E.

Таблиця 5.63

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) величини кута FMIA в юнаків у залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: FMIA (dmitriev.sta)						
R=0,897 R ² =0,804 Adjusted R ² =0,779						
F(4,31)=31,87 p<0,00000 Std.Error of estimate: 3,263						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(31)	p-level
Intercept			153,1	17,77	8,61	0,0000
ANB	-0,561	0,083	-1,931	0,286	-6,76	0,0000
PN_POG	0,748	0,097	0,714	0,093	7,68	0,0000
NBA_PTGN	-0,465	0,098	-0,829	0,175	-4,75	0,0000
S_E	-0,154	0,081	-0,362	0,190	-1,91	0,0655
Analysis of Variance; DV: FMIA (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	1358	4	339,4	31,87	0,0000	
Residual	330,1	31	10,65			
Total	1688					

В юнаків залежна змінна моделі кута IMPA (IMPA) на 84,8 % залежить від сумарного комплексу метричних характеристик черепа включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації R²=0,848) (табл. 5.64). Більшість коефіцієнтів цієї моделі мають достатньо високу достовірність, лише для лицевого кута F p>0,05. Враховуючи те, що F=23,31, що значно перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 7,28), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий (p<0,001), що підтверджується і результатами дисперсійного ана-

лізу (див. табл. 5.64). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{кут IMPA} = 108,2 - 0,518 \times \text{ARGOME} + 0,828 \times \text{WITS} + 0,893 \times \text{S_E} + 0,316 \times \text{F} + 0,564 \times \text{N_POG_} + 0,213 \times \text{AFH_PFH} - 0,181 \times \text{GL_SN_S}.$$

Таблиця 5.64

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) величини кута IMPA в юнаків у залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: IMPA (dmitriev.sta)						
R=0,921 R ² =0,848 Adjusted R ² =0,810						
F(7,28)=23,31 p<0,00000 Std.Error of estimate: 3,462						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(28)	p-level
Intercept			108,2	28,34	3,82	0,0007
ARGOME	-0,425	0,098	-0,518	0,120	-4,33	0,0002
WITS	0,262	0,085	0,828	0,270	3,07	0,0047
S_E	0,332	0,081	0,893	0,218	4,09	0,0003
F	0,157	0,096	0,316	0,193	1,64	0,1126
N_POG_	0,315	0,093	0,564	0,167	3,38	0,0021
AFH_PFH	0,237	0,094	0,213	0,084	2,53	0,0175
GL_SN_S	-0,188	0,084	-0,181	0,081	-2,23	0,0337
Analysis of Variance; DV: IMPA (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	1871	7	267,4	22,31	0,0000	
Residual	335,5	28	11,98			
Total	2207					

В юнаків залежна змінна моделі кута *Mand1_Melm* (MAND1_ME) на 84,9 % залежить від сумарного комплексу метричних характеристик черепа

включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації $R^2=0,849$) (табл. 5.65). Усі коефіцієнти цієї моделі мають достатньо високу достовірність. Враховуючи те, що $F=33,67$, що значно перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 5,30), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високочастотний ($p<0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.65). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{кут Mand1_MeIm} = 175,2 + 0,989 \times B - 1,271 \times MM - 0,546 \times MAND + 0,243 \times GL_SN_S + 0,424 \times ANS_ME.$$

Таблиця 5.65

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) величини кута Mand1_MeIm в юнаків у залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: MAND1_ME (dmitriev.sta)						
R=0,921 R ² =0,849 Adjusted R ² =0,824						
F(5,30)=33,67 p<0,00000 Std.Error of estimate: 3,351						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(30)	p-level
Intercept			175,2	14,64	11,97	0,0000
B	0,612	0,116	0,989	0,187	5,29	0,0000
MM	-0,797	0,081	-1,271	0,129	-9,87	0,0000
MAND	-0,486	0,146	-0,546	0,165	-3,32	0,0024
GL_SN_S	0,251	0,081	0,243	0,078	3,11	0,0041
ANS_ME	0,368	0,161	0,424	0,186	2,29	0,0294
Analysis of Variance; DV: MAND1_ME (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	

Продовження табл. 5.65

Regress.	1890	5	378,1	33,66	0,0000	
Residual	336,9	30	11,23			
Total	2227					

В юнаків залежна змінна моделі кута *Mand1_NB* (MAND1_NB) на 69,4 % залежить від сумарного комплексу метричних характеристик черепа включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації $R^2=0,694$) (табл. 5.66). Усі коефіцієнти цієї моделі мають достатньо високу достовірність. Враховуючи те, що $F=17,58$, що значно перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 4,31), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий ($p<0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.66). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{кут Mand1_NB} = 30,38 + 1,872 \times \text{ANB} - 0,221 \times \text{GL_SN_S} + 0,463 \times \text{COND_A} - 0,424 \times \text{ANS_ME}.$$

Таблиця 5.66

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) величини кута Mand1_NB в юнаків у залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: MAND1_NB (dmitriev.sta)						
R=0,833 R ² =0,694 Adjusted R ² =0,655						
F(4,31)=17,58 p<0,00000 Std.Error of estimate: 3,295						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(31)	p-level
Intercept			30,38	9,799	3,10	0,0041
ANB	0,673	0,103	1,872	0,288	6,51	0,0000

Продовження табл. 5.66

GL_SN_S	-0,325	0,105	-0,221	0,072	-3,09	0,0042
COND_A	0,636	0,153	0,463	0,112	4,14	0,0002
ANS_ME	-0,524	0,156	-0,424	0,127	-3,35	0,0021
Analysis of Variance; DV: MAND1_NB (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	763,3	4	190,8	17,58	0,0000	
Residual	336,5	31	10,86			
Total	1100					

В юнаків залежна змінна моделі відстані l_{NB} (ІМРА) на 72,9 % залежить від сумарного комплексу метричних характеристик черепа включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації $R^2=0,729$) (табл. 5.67). Більшість коефіцієнтів цієї моделі мають достатньо високу достовірність, лише для незалежної змінної та Н-кута $p>0,05$. Враховуючи те, що $F=13,44$, що перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 6,30), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий ($p<0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.67). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{відстань } l_{NB} = 10,56 + 0,792 \times \text{ANB} - 0,049 \times \text{N_SP_SP} - 0,350 \times \text{MAX} + 0,136 \times \text{NBA_PTGN} + 0,122 \times \text{N_SE} - 0,082 \times \text{H}.$$

Таблиця 5.67

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) відстані l_{NB} в юнаків у залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: NB_1L (dmitriev.sta)
$R=0,854$ $R^2=0,729$ Adjusted $R^2=0,675$

Продовження табл. 5.67

F(6,30)=13,44 p<0,00000 Std.Error of estimate: 0,798						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(30)	p-level
Intercpt			10,56	5,552	1,90	0,0667
ANB	1,127	0,137	0,792	0,096	8,24	0,0000
N_SP_SP	-0,211	0,098	-0,049	0,023	-2,17	0,0383
MAX	-0,849	0,213	-0,350	0,088	-3,98	0,0004
NBA_PTGN	0,508	0,175	0,136	0,047	2,90	0,0069
N_SE	0,271	0,127	0,122	0,057	2,14	0,0407
H	-0,198	0,101	-0,082	0,042	-1,96	0,0592
Analysis of Variance; DV: NB_1L (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	51,38	6	8,563	13,44	0,0000	
Residual	19,12	30	0,637			
Total	70,50					

У дівчат залежна змінна моделі відстані Il_APog ($APOG_1L$) на 61,4 % залежить від сумарного комплексу метричних характеристик черепа включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації $R^2=0,614$) (табл. 5.68). Усі коефіцієнти цієї моделі мають достатньо високу достовірність. Враховуючи те, що $F=12,48$, що перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 6,47), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий ($p<0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.68). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{відстань } Il_APog = -21,09 + 0,349 \times N_POG_ + 0,279 \times AFH - 0,144 \times GL_SNPOG - 0,242 \times S_L + 0,342 \times NBA_PTGN - 0,122 \times NSBA.$$

У дівчат залежна змінна моделі кута Il_DOP (DOP_1L) на 64,1 % за-

Таблиця 5.68

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) відстані 1L_APOg у дівчат у залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: APOG_1L (dmitriev.sta)						
R=0,784 R ² =0,614 Adjusted R ² =0,565						
F(6,47)=12,48 p<0,00000 Std.Error of estimate: 1,222						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(47)	p-level
Intercpt			-21,09	7,401	-2,85	0,0065
N_POG_	0,776	0,130	0,349	0,059	5,96	0,0000
AFH	0,608	0,114	0,279	0,052	5,32	0,0000
GL_SNPOG	-0,395	0,135	-0,144	0,049	-2,92	0,0053
S_L	-0,842	0,234	-0,242	0,067	-3,60	0,0008
NBA_PTGN	0,778	0,241	0,342	0,106	3,23	0,0023
NSBA	-0,353	0,164	-0,122	0,057	-2,15	0,0371
Analysis of Variance; DV: APOG_1L (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	111,8	6	18,63	12,48	0,0000	
Residual	70,16	47	1,493			
Total	181,9					

лежить від сумарного комплексу метричних характеристик черепа включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації R²=0,641) (табл. 5.69). Більшість коефіцієнтів цієї моделі мають достатньо високу достовірність, лише для кута POr_GnS p>0,05. Враховуючи те, що F=14,00, що перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 6,47), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий (p<0,001), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.69). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{кут } 1l_DOP = 95,29 + 1,822 \times WITS + 0,838 \times N_POG_ + 0,716 \times MAX_MAND - 0,964 \times SND - 0,396 \times POR_GNS.$$

Таблиця 5.69

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) величини кута 1l_DOP у дівчат у залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: DOP_1L (dmitriev.sta)						
R=0,801 R ² =0,641 Adjusted R ² =0,595						
F(6,47)=14,00 p<0,00000 Std.Error of estimate: 4,011						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(47)	p-level
Intercept			95,29	29,16	3,27	0,0020
WITS	0,657	0,124	1,822	0,345	5,29	0,0000
N_POG_	0,548	0,111	0,838	0,169	4,95	0,0000
MAX_MAND	0,409	0,126	0,716	0,220	3,26	0,0021
SND	-0,447	0,126	-0,964	0,273	-3,54	0,0009
POR_GNS	-0,191	0,111	-0,396	0,230	-1,72	0,0918
Analysis of Variance; DV: DOP_1L (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	1352	6	225,3	14,00	0,0000	
Residual	756,1	47	16,09			
Total	2108					

У дівчат залежна змінна моделі кута FMIA (FMIA) на 79,4 % залежить від сумарного комплексу метричних характеристик черепа включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації R²=0,794) (табл. 5.70). Більшість коефіцієнтів цієї моделі мають достатньо високу достовірність, лише для кута N'Hold_Pog'_Hline p>0,05. Враховуючи те, що F=34,62, що значно перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне до-

рівнює 5,45), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий ($p < 0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.70). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{кут FMIA} = 98,34 - 0,351 \times \text{MM} - 0,279 \times \text{N_POG_} + 0,775 \times \text{PN_POG} - 0,986 \times \text{WITS} - 0,815 \times \text{PN_A}.$$

Таблиця 5.70

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) величини кута FMIA у дівчат у залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: FMIA (dmitriev.sta)						
R=0,891 R ² =0,794 Adjusted R ² =0,771						
F(5,45)=34,62 p<0,00000 Std.Error of estimate: 3,652						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(45)	p-level
Intercept			98,34	17,57	5,60	0,0000
MM	-0,206	0,102	-0,351	0,174	-2,02	0,0494
N_POG_	-0,153	0,096	-0,279	0,174	-1,60	0,1157
PN_POG	0,770	0,226	0,775	0,228	3,40	0,0014
WITS	-0,294	0,089	-0,986	0,299	-3,29	0,0019
PN_A	-0,446	0,208	-0,815	0,381	-2,14	0,0377
Analysis of Variance; DV: FMIA (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	2308	5	461,7	34,62	0,0000	
Residual	600,1	45	13,34			
Total	2909					

У дівчат залежна змінна моделі кута IMPA (IMPA) на 77,1 % зале-

жить від сумарного комплексу метричних характеристик черепа включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації $R^2=0,771$) (табл. 5.71). Більшість коефіцієнтів цієї моделі мають достатньо високу достовірність, лише для незалежної змінної $p>0,05$. Враховуючи те, що $F=24,76$, що значно перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 6,44), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий ($p<0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.71). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{кут } IMPA = -48,78 + 1,484 \times WITS + 0,599 \times NAPOG + 1,390 \times I - 0,565 \times P_OR_N + 1,010 \times H - 0,727 \times ML_NL.$$

Таблиця 5.71

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) величини кута IMPA у дівчат у залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: IMPA (dmitriev.sta)						
R=0,878 R ² =0,771 Adjusted R ² =0,740						
F(6,44)=24,76 p<0,00000 Std.Error of estimate: 3,658						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(44)	p-level
Intercpt			-48,78	28,05	-1,74	0,0890
WITS	0,470	0,100	1,484	0,317	4,69	0,0000
NAPOG	0,441	0,103	0,599	0,139	4,30	0,0001
I	0,613	0,110	1,390	0,249	5,59	0,0000
P_OR_N	-0,365	0,121	-0,565	0,187	-3,02	0,0042
H	0,548	0,127	1,010	0,235	4,30	0,0001
ML_NL	-0,447	0,099	-0,727	0,161	-4,51	0,0000
Analysis of Variance; DV: IMPA (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	

Продовження табл. 5.719

Regress.	1987	6	331,2	24,76	0,0000	
Residual	588,6	44	13,38			
Total	2576					

У дівчат залежна змінна моделі кута *Mand1_MeIm* (MAND1_ME) на 74,2 % залежить від сумарного комплексу метричних характеристик черепа включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації $R^2=0,742$) (табл. 5.72). Більшість коефіцієнтів цієї моделі мають достатньо високу достовірність, лише для інклінаційного кута I $p>0,05$. Враховуючи те, що $F=25,90$, що значно перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 5,45), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий ($p<0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.72). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{кут Mand1_MeIm} = 144,2 - 1,677 \times \text{WITS} + 0,456 \times \text{FMA} - 0,395 \times \text{MM} - 0,500 \times \text{N_POG_} - 0,326 \times I.$$

Таблиця 5.72

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) величини кута Mand1_MeIm у дівчат у залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: MAND1_ME (dmitriev.sta)						
R=0,861 R ² =0,742 Adjusted R ² =0,713						
F(5,45)=25,90 p<0,00000 Std.Error of estimate: 3,679						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(45)	p-level
Intercept			144,2	18,45	7,81	0,0000

Продовження табл. 5.72

WITS	-0,555	0,114	-1,677	0,346	-4,85	0,0000
FMA	0,356	0,089	0,456	0,115	3,98	0,0002
MM	-0,257	0,116	-0,395	0,178	-2,22	0,0314
N_POG_	-0,304	0,086	-0,500	0,141	-3,55	0,0009
I	-0,150	0,090	-0,326	0,195	-1,67	0,1019
Analysis of Variance; DV: MAND1_ME (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	1753	5	350,6	25,90	0,0000	
Residual	609,2	45	13,54			
Total	2362					

У дівчат залежна змінна моделі кута *Mand1_NB* (MAND1_NB) на 73,6 % залежить від сумарного комплексу метричних характеристик черепа включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації $R^2=0,736$) (табл. 5.73). Більшість коефіцієнтів цієї моделі мають достатньо високу достовірність, лише для відстані S_E $p>0,05$. Враховуючи те, що $F=20,50$, що значно перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 6,44), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий ($p<0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.73). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{кут Mand1_NB} = -76,80 + 0,597 \times \text{NAPOG} + 1,085 \times \text{WITS} + 0,669 \times \text{I} + 0,504 \times \text{N} + 0,362 \times \text{N_POG_} - 0,333 \times \text{S_E}.$$

У дівчат залежна змінна моделі відстані *Il_NB* (NB_1L) на 59,5 % залежить від сумарного комплексу метричних характеристик черепа включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації $R^2=0,595$) (табл. 5.74). Більшість коефіцієнтів цієї моделі мають достатньо високу достовір-

Таблиця 5.73

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) величини кута Mand1_NB у дівчат у залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: MAND1_NB (dmitriev.sta)						
R=0,858 R ² =0,736 Adjusted R ² =0,701						
F(6,44)=20,50 p<0,00000 Std.Error of estimate: 3,608						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(44)	p-level
Intercpt			-76,80	26,48	-2,90	0,0058
NAPOG	0,479	0,126	0,597	0,157	3,81	0,0004
WITS	0,374	0,099	1,085	0,288	3,77	0,0005
I	0,321	0,093	0,669	0,193	3,46	0,0012
H	0,297	0,092	0,504	0,156	3,23	0,0023
N_POG_	0,230	0,109	0,362	0,171	2,11	0,0405
S_E	-0,129	0,084	-0,333	0,216	-1,54	0,1300
Analysis of Variance; DV: MAND1_NB (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	1601	6	266,8	20,50	0,0000	
Residual	572,7	44	13,02			
Total	2173					

ність, лише для відстані A_N_Pog $p > 0,05$. Враховуючи те, що $F = 24,47$, що значно перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 3,50), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий ($p < 0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.74). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{відстань } ll_NB = -7,468 + 0,183 \times N_POG_ + 0,157 \times ANS_ME + 0,163 \times A_N_PO.$$

Таблиця 5.74

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) відстані 1l_NB у дівчат у залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: NB_1L (dmitriev.sta)						
R=0,771 R ² =0,595 Adjusted R ² =0,571						
F(3,50)=24,47 p<0,00000 Std.Error of estimate: 1,097						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(50)	p-level
Intercpt			-7,468	2,140	-3,49	0,0010
N_POG_	0,451	0,120	0,183	0,049	3,76	0,0004
ANS_ME	0,425	0,091	0,157	0,033	4,69	0,0000
A_N_PO	0,219	0,121	0,163	0,090	1,81	0,0755
Analysis of Variance; DV: NB_1L (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	88,36	3	29,45	24,47	0,0000	
Residual	60,17	50	1,203			
Total	148,5					

В юнаків з ортогнатичним прикусом 2 моделі телерентгенографічних характеристик розташування нижніх присередніх різців в залежності від параметрів базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп мають детермінації менше 0,5 і тому вони не мають практичного значення для медицини.

5.5. Регресійні моделі лінійних та кутових характеристик розташування верхніх присередніх різців

В юнаків залежна змінна моделі відстані *Iu_Avert* (AVERT_1U) на

74,8 % залежить від сумарного комплексу метричних характеристик черепа включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації $R^2=0,748$) (табл. 5.75). Більшість коефіцієнтів цієї моделі мають достатньо високу достовірність, лише для відстані COND_GN $p>0,05$. Враховуючи те, що $F=14,85$, що перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 6,30), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий ($p<0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.75). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{відстань } Iu_Avert = -22,96 + 0,271 \times AB_NPOG + 0,222 \times I + 0,278 \times PN_A + 0,177 \times NBA_PTGN - 0,317 \times MAX + 0,073 \times COND_GN.$$

Таблиця 5.75

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) величини відстані Iu_Avert в юнаків у залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: AVERT_1U (dmitriev.sta)						
R=0,865 R ² =0,748 Adjusted R ² =0,698						
F(6,30)=14,85 p<0,00000 Std.Error of estimate: 1,077						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(30)	p-level
Intercept			-22,96	6,898	-3,33	0,0023
AB_NPOG	0,418	0,154	0,271	0,100	2,72	0,0108
I	0,335	0,113	0,222	0,075	2,95	0,0061
PN_A	0,530	0,119	0,278	0,062	4,46	0,0001
NBA_PTGN	0,471	0,164	0,177	0,062	2,86	0,0076
MAX	-0,549	0,216	-0,317	0,125	-2,54	0,0164
COND_GN	0,213	0,110	0,073	0,038	1,94	0,0617

Продовження табл. 5.75

Analysis of Variance; DV: AVERT_1U (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	103,3	6	17,22	14,85	0,0000	
Residual	34,79	30	1,160			
Total	138,1					

В юнаків залежна змінна моделі відстані Iu_NA (NA_1U) на 72,9 % залежить від сумарного комплексу метричних характеристик черепа включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації $R^2=0,729$) (табл. 5.76). Більшість коефіцієнтів цієї моделі мають достатньо високу достовірність, лише для відстані LPALAT $p>0,05$. Враховуючи те, що $F=13,48$, що перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 6,30), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий ($p<0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.76). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{відстань } Iu_NA = -18,55 + 0,265 \times AV_NPOG + 0,137 \times LPALAT + 0,166 \times N_SE - 0,369 \times MAX + 0,149 \times I + 0,117 \times NBA_PTGN.$$

Таблиця 5.76

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) величини відстані Iu_NA в юнаків у залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: NA_1U (dmitriev.sta)						
R=0,854 R ² =0,729 Adjusted R ² =0,675						
F(6,30)=13,48 p<0,00000 Std.Error of estimate: 0,943						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(30)	p-level
Intercpt			-18,55	5,905	-3,14	0,0038

Продовження табл. 5.76

AB_NPOG	0,484	0,150	0,265	0,082	3,23	0,0030
LPALAT	0,242	0,123	0,137	0,070	1,96	0,0588
N_SE	0,311	0,123	0,166	0,065	2,54	0,0166
MAX	-0,757	0,233	-0,369	0,114	-3,25	0,0028
I	0,267	0,120	0,149	0,067	2,23	0,0334
NBA_PTGN	0,369	0,167	0,117	0,053	2,20	0,0354
Analysis of Variance; DV: NA_1U (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	71,88	6	11,98	13,48	0,0000	
Residual	26,67	30	0,889			
Total	98,55					

В юнаків залежна змінна моделі кута $Max1_NA$ ($Max1_NA$) на 67,2 % залежить від сумарного комплексу метричних характеристик черепа включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації $R^2=0,672$) (табл. 5.77). Усі коефіцієнти цієї моделі мають достатньо високу достовірність. Враховуючи те, що $F=33,43$, що значно перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 2,33), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий ($p<0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.77). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{кут } Max1_NA = 14,28 - 0,774 \times NAPOG + 0,172 \times S_L.$$

Таблиця 5.77

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) величини кута $Max1_NA$ в юнаків у залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: MAX1_NA (dmitriev.sta)
--

Продовження табл. 5.77

R=0,819 R ² =0,672 Adjusted R ² =0,652						
F(2,33)=33,73 p<0,00000 Std.Error of estimate: 3,241						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(33)	p-level
Intercept			14,28	3,202	4,46	0,0001
NAPOG	-0,660	0,104	-0,774	0,122	-6,34	0,0000
S_L	0,333	0,104	0,172	0,054	3,20	0,0030
Analysis of Variance; DV: MAX1_NA (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	708,4	2	354,2	33,73	0,0000	
Residual	346,5	33	10,50			
Total	1055					

В юнаків залежна змінна моделі кута *Max1_SN* (MAX1_SN) на 92,9 % залежить від сумарного комплексу метричних характеристик черепа включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації R²=0,929) (табл. 5.78). Усі коефіцієнти цієї моделі мають достатньо високу достовірність. Враховуючи те, що F=62,98, що значно перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 6,29), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий (p<0,001), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.78). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{кута Max1_SN} = -73,09 + 1,863 \times \text{SND} + 1,992 \times \text{AB_NPOG} + 1,611 \times \text{WITS} + 0,502 \times \text{NAPOG} + 0,224 \times \text{NSBA} + 0,209 \times \text{N_SE}.$$

В юнаків залежна змінна моделі кута *Max1_SpP* (MAX1_SPP) на 81,9 % залежить від сумарного комплексу метричних характеристик черепа включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації R²=0,819) (табл.

Таблиця 5.78

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) величини кута Max1_SN в юнаків у залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: MAX1_SN (dmitriev.sta)						
R=0,64 R ² =0,929 Adjusted R ² =0,914						
F(6,29)=62,98 p<0,00000 Std.Error of estimate: 2,218						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(29)	p-level
Intercpt			-73,09	21,15	-3,46	0,0017
SND	1,032	0,086	1,863	0,155	11,99	0,0000
AB_NPOG	0,801	0,159	1,992	0,395	5,04	0,0000
WITS	0,534	0,096	1,611	0,291	5,54	0,0000
NAPOG	0,311	0,127	0,502	0,205	2,45	0,0204
NSBA	0,192	0,074	0,224	0,087	2,59	0,0150
N_SE	0,170	0,054	0,209	0,067	3,13	0,0040
Analysis of Variance; DV: MAX1_SN (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	1859	6	309,8	62,98	0,0000	
Residual	142,6	29	4,918			
Total	2001					

5.79). Більшість коефіцієнтів цієї моделі мають достатньо високу достовірність, лише для кута ML_NSL $p > 0,05$. Враховуючи те, що $F = 27,24$, що значно перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 5,30), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий ($p < 0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.79). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{кут Max1_SpP} = 164,0 + 0,550 \times \text{SND} - 1,165 \times \text{MM} + 1,411 \times \text{WITS} + 0,113 \times \text{COND_GN} + 0,184 \times \text{ML_NSL}.$$

Таблиця 5.79

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) величини кута Max1_SpP в юнаків у залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: MAX1_SPP (dmitriev.sta)						
R=0,905 R ² =0,819 Adjusted R ² =0,789						
F(5,30)=27,24 p<0,00000 Std.Error of estimate: 2,612						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(30)	p-level
Intercpt			164,0	35,05	4,68	0,0001
SND	0,405	0,185	0,550	0,252	2,18	0,0369
MM	-1,024	0,189	-1,165	0,216	-5,40	0,0000
WITS	0,622	0,159	1,411	0,360	3,92	0,0005
COND_GN	0,204	0,090	0,113	0,050	2,27	0,0307
ML_NSL	0,221	0,148	0,184	0,124	1,49	0,1462
Analysis of Variance; DV: MAX1_SPP (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	928,9	5,0	185,8	27,24	0,0000	
Residual	204,6	30,0	6,821			
Total	1134					

У дівчат залежна змінна моделі відстані Iu_APog (APOG_1U) на 50,8 % залежить від сумарного комплексу метричних характеристик черепа включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації $R^2=0,508$) (табл. 5.80). Більшість коефіцієнтів цієї моделі мають достатньо високу достовірність, лише для незалежної змінної та індекса $Gl_Sn_Sn_Gn'$ $p>0,05$. Враховуючи те, що $F=12,66$, що значно перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 4,49), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий ($p<0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.80). Модель має ви-

Таблиця 5.80

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) величини відстані Iu_APog у дівчат у залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: APOG_1U (dmitriev.sta)						
R=0,713 R ² =0,508 Adjusted R ² =0,468						
F(4,49)=12,66 p<0,00000 Std.Error of estimate: 1,323						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(49)	p-level
Intercpt			-2,900	4,043	-0,72	0,4766
N_POG_	0,855	0,144	0,376	0,063	5,94	0,0000
AFH	0,286	0,109	0,128	0,049	2,63	0,0113
GL_SNPOG	-0,424	0,144	-0,152	0,052	-2,94	0,0051
GL_SN_S	-0,163	0,109	-0,028	0,019	-1,50	0,1411
Analysis of Variance; DV: APOG_1U (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	88,70	4	22,18	12,66	0,0000	
Residual	85,81	49	1,751			
Total	174,5					

гляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{відстань } Iu_APog = -2,900 + 0,376 \times N_POG_ + 0,128 \times AFH - 0,152 \times GL_SNPOG - 0,028 \times GL_SN_S.$$

У дівчат залежна змінна моделі відстані Iu_Avert (AVERT_1U) на 66,3 % залежить від сумарного комплексу метричних характеристик черепа включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації R²=0,663) (табл. 5.81). Більшість коефіцієнтів цієї моделі мають достатньо високу достовірність, лише для кута Gl'SnPog' p>0,05. Враховуючи те, що F=18,87, що

значно перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 5,48), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий ($p < 0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.81). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{відстань } Iu_Avert = -30,08 + 0,264 \times P_OR_N + 0,342 \times AB_NPOG + 0,283 \times N_POG_ + 0,085 \times COND_GN - 0,092 \times GL_SNPOG.$$

Таблиця 5.81

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) величини відстані Iu_Avert у дівчат у залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: AVERT_1U (dmitriev.sta)						
R=0,814 R ² =0,663 Adjusted R ² =0,628						
F(5,48)=18,87 p<0,00000 Std.Error of estimate: 1,244						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(48)	p-level
Intercept			-30,08	5,923	-5,08	0,0000
P_OR_N	0,397	0,091	0,264	0,061	4,34	0,0001
AB_NPOG	0,489	0,105	0,342	0,073	4,68	0,0000
N_POG_	0,573	0,123	0,283	0,061	4,67	0,0000
COND_GN	0,206	0,090	0,085	0,037	2,30	0,0259
GL_SNPOG	-0,230	0,134	-0,092	0,054	-1,72	0,0922
Analysis of Variance; DV: AVERT_1U (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	146,0	5	29,19	18,87	0,0000	
Residual	74,26	48	1,547			
Total	220,2					

У дівчат залежна змінна моделі відстані Iu_NA (NA_1U) на 66,2 % залежить від сумарного комплексу метричних характеристик черепа включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації $R^2=0,662$) (табл. 5.82). Більшість коефіцієнтів цієї моделі мають достатньо високу достовірність, лише для незалежної змінної $p>0,05$. Враховуючи те, що $F=24,01$, що значно перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 4,49), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий ($p<0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.82). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{відстань } Iu_NA = 0,248 + 0,505 \times AB_NPOG + 0,165 \times N_POG_ + 0,198 \times MAX_MAND + 0,212 \times WITS.$$

Таблиця 5.82

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) величини відстані Iu_NA у дівчат у залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: NA_1U (dmitriev.sta)						
R=0,814 R ² =0,662 Adjusted R ² =0,635						
F(4,49)=24,01 p<0,00000 Std.Error of estimate: 1,056						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(49)	p-level
Intercpt			0,248	1,625	0,15	0,8795
AB_NPOG	0,843	0,132	0,505	0,079	6,36	0,0000
N_POG_	0,390	0,095	0,165	0,040	4,10	0,0002
MAX_MAND	0,408	0,112	0,198	0,054	3,63	0,0007
WITS	0,276	0,135	0,212	0,104	2,04	0,0463
Analysis of Variance; DV: NA_1U (dmitriev.sta)						

Продовження табл. 5.82

	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	107,1	4	26,76	24,01	0,0000	
Residual	54,63	49	1,115			
Total	161,7					

У дівчат залежна змінна моделі кута *Max1_NA* (MAX1_NA) на 56,1 % залежить від сумарного комплексу метричних характеристик черепа включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації $R^2=0,561$) (табл. 5.83). Більшість коефіцієнтів цієї моделі мають достатньо високу достовірність, лише для показника WITS $p>0,05$. Враховуючи те, що $F=14,67$, що значно перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 4,46), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий ($p<0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.83). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{кут Max1_NA} = 36,62 + 1,258 \times \text{AB_NPOG} - 1,301 \times \text{SN_GOGN} + 1,017 \times \text{ML_NSL} + 0,591 \times \text{WITS}.$$

Таблиця 5.83

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) величини кута Max1_NA у дівчат у залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: MAX1_NA (dmitriev.sta)						
R=0,749 R ² =0,561 Adjusted R ² =0,522						
F(4,46)=14,67 p<0,00000 Std.Error of estimate: 3,710						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(46)	p-level
Intercept			36,62	3,532	10,37	0,0000

Продовження табл. 5.83

AB_NPOG	0,814	0,163	1,258	0,253	4,98	0,0000
SN_GOGN	-0,989	0,415	-1,301	0,546	-2,38	0,0213
ML_NSL	0,850	0,414	1,017	0,495	2,05	0,0457
WITS	0,250	0,160	0,591	0,377	1,57	0,1234
Analysis of Variance; DV: MAX1_NA (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	807,6	4	201,9	14,67	0,0000	
Residual	633,1	46	13,76			
Total	1441					

У дівчат залежна змінна моделі кута *Max1_SN* (MAX1_SN) на 64,9 % залежить від сумарного комплексу метричних характеристик черепа включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації $R^2=0,649$) (табл. 5.84). Більшість коефіцієнтів цієї моделі мають достатньо високу достовірність, лише для незалежної змінної та відстані S_L $p>0,05$. Враховуючи те, що $F=16,65$, що значно перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 5,45), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий ($p<0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.84). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{кут } Max1_SN = -36,70 + 1,806 \times SND + 0,832 \times AB_NPOG + 1,010 \times WITS + 0,423 \times LPALAT - 0,297 \times S_L.$$

У дівчат залежна змінна моделі кута *Max1_SpP* (MAX1_SPP) на 57,5 % залежить від сумарного комплексу метричних характеристик черепа включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації $R^2=0,575$) (табл. 5.85). Більшість коефіцієнтів цієї моделі мають достатньо високу достовірність, лише для кута ANB та відстані LPALAT $p>0,05$. Враховуючи те, що

Таблиця 5.84

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) величини кута Max1_SN у дівчат у залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: MAX1_SN (dmitriev.sta)						
R=0,806 R ² =0,649 Adjusted R ² =0,610						
F(5,45)=16,65 p<0,00000 Std.Error of estimate: 3,553						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(45)	p-level
Intercept			-36,70	23,48	-1,56	0,1250
SND	0,930	0,184	1,806	0,358	5,04	0,0000
AB_NPOG	0,508	0,136	0,832	0,222	3,75	0,0005
WITS	0,403	0,142	1,010	0,356	2,84	0,0068
LPALAT	0,220	0,092	0,423	0,176	2,40	0,0205
S_L	-0,310	0,177	-0,297	0,170	-1,75	0,0867
Analysis of Variance; DV: MAX1_SN (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	1051	5	210,2	16,65	0,0000	
Residual	567,9	45	12,62			
Total	1619					

F=15,54, що значно перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 4,46), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий (p<0,001), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.85). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{кут Max1_SpP} = 210,9 - 1,211 \times \text{MM} + 0,628 \times \text{ANB} + 0,698 \times \text{WITS} + 0,349 \times \text{LPALAT}.$$

Таблиця 5.85

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) величини кута Max1_SpP у дівчат у залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: MAX1_SPP (dmitriev.sta)						
R=0,758 R ² =0,575 Adjusted R ² =0,538						
F(4,46)=15,54 p<0,00000 Std.Error of estimate: 3,817						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(46)	p-level
Intercept			210,9	19,12	11,03	0,0000
MM	-0,966	0,130	-1,211	0,163	-7,43	0,0000
ANB	0,239	0,145	0,628	0,383	1,64	0,1074
WITS	0,282	0,139	0,698	0,343	2,03	0,0480
LPALAT	0,184	0,099	0,349	0,187	1,86	0,0688
Analysis of Variance; DV: MAX1_SPP (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	905,6	4	226,4	15,54	0,0000	
Residual	670,1	46	14,57			
Total	1576					

Регресійна модель відстані Іu_АРог в юнаків з ортогнатичним прикусом має коефіцієнт детермінації менше 0,5 і тому не має практичного значення для лікарів-ортодонтів.

5.6. Регресійні моделі характеристик розташування змікальної площини та кісткового підборіддя

В юнаків залежна змінна моделі кута YGOCLPL (YGOCLPL) на 80,8 %

залежить від сумарного комплексу метричних характеристик черепа включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації $R^2=0,808$) (табл. 5.86). Більшість коефіцієнтів цієї моделі мають достатньо високу достовірність, лише для незалежної змінної та кута $Gl'SnPog'$ $p>0,05$. Враховуючи те, що $F=20,35$, що значно перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 6,29), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий ($p<0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.86). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{кут } YGOCLPL = -33,59 - 0,224 \times N_SP_SP - 0,981 \times WITS + 0,465 \times T + 0,109 \times GL_SN_S + 0,439 \times MM - 0,167 \times GL_SNPOG.$$

Таблиця 5.86

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) величини кута YGOCLPL в юнаків у залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: YGOCLPL (dmitriev.sta)						
R=0,899 R ² =0,808 Adjusted R ² =0,768						
F(6,29)=20,35 p<0,00000 Std.Error of estimate: 1,858						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(29)	p-level
Intercept			-33,59	19,40	-1,73	0,0940
N_SP_SP	-0,389	0,123	-0,224	0,071	-3,16	0,0037
WITS	-0,637	0,168	-0,981	0,258	-3,80	0,0007
T	0,741	0,179	0,465	0,112	4,15	0,0003
GL_SN_S	0,233	0,095	0,109	0,045	2,44	0,0211
MM	0,569	0,220	0,439	0,170	2,58	0,0152
GL_SNPOG	-0,237	0,120	-0,167	0,085	-1,97	0,0586

Продовження табл. 5.86

Analysis of Variance; DV: YGOCLPL (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	421,5	6	70,25	20,35	0,0000	
Residual	100,1	29	3,452			
Total	521,6					

В юнаків залежна змінна моделі кута *POR_DOP* (*POR_DOP*) на 95,3 % залежить від сумарного комплексу метричних характеристик черепа включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації $R^2=0,953$) (табл. 5.87). Усі коефіцієнти цієї моделі мають достатньо високу достовірність. Враховуючи те, що $F=122,4$, що значно перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 5,30), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий ($p<0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.87). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{кут } POR_DOP = 10,84 - 0,483 \times PN_POG - 1,396 \times WITS - 0,778 \times AB_NPOG - 0,217 \times AFH + 0,132 \times B.$$

Таблиця 5.87

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) величини кута *POR_DOP* в юнаків у залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: POR_DOP (dmitriev.sta)						
R=0,976 R ² =0,953 Adjusted R ² =0,945						
F(5,30)=122,4 p<0,00000 Std.Error of estimate: 1,050						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(30)	p-level
Intercept			10,84	1,839	5,89	0,0000

Продовження табл. 5.87

PN_POG	-0,781	0,043	-0,483	0,026	-18,26	0,0000
WITS	-0,779	0,064	-1,396	0,116	-12,08	0,0000
AB_NPOG	-0,526	0,064	-0,778	0,095	-8,16	0,0000
AFH	-0,311	0,043	-0,217	0,030	-7,28	0,0000
B	0,145	0,045	0,132	0,041	3,21	0,0032
Analysis of Variance; DV: POR_DOP (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	674,0	5	134,8	122,4	0,0000	
Residual	33,05	30	1,102			
Total	707,1					

В юнаків залежна змінна моделі кута POR_OCP (POR_OCP) на 98,8 % залежить від сумарного комплексу метричних характеристик черепа включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації $R^2=0,988$) (табл. 5.88). Усі коефіцієнти цієї моделі мають достатньо високу достовірність. Враховуючи те, що $F=627,6$, що значно перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 4,31), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий ($p<0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.88). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{кут } POR_OCP = 8,421 - 0,457 \times PN_POG - 1,170 \times WITS - 0,782 \times AB_NPOG - 0,106 \times R_ASC.$$

В юнаків залежна змінна моделі кута SN_OCP (SN_OCP) на 98,0 % залежить від сумарного комплексу метричних характеристик черепа включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації $R^2=0,980$) (табл. 5.89). Усі коефіцієнти цієї моделі мають достатньо високу достовірність. Враховуючи те, що $F=375,2$, що значно перевищує розрахункове значення

Таблиця 5.88

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) величини кута POR_OCP в юнаків у залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: POR_OCP (dmitriev.sta)						
R=0,994 R ² =0,988 Adjusted R ² =0,986						
F(4,31)=627,6 p<0,00000 Std.Error of estimate: 0,518						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(31)	p-level
Intercpt			8,421	1,056	7,97	0,0000
PN_POG	-0,754	0,024	-0,457	0,015	-31,21	0,0000
WITS	-0,665	0,033	-1,170	0,057	-20,39	0,0000
AB_NPOG	-0,539	0,032	-0,782	0,047	-16,69	0,0000
R_ASC	-0,172	0,025	-0,106	0,015	-7,01	0,0000
Analysis of Variance; DV: POR_OCP (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	672,4	4	168,1	627,6	0,0000	
Residual	8,304	31	0,268			
Total	680,8					

критерію Фішера (F критичне дорівнює 4,31), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий (p<0,001), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.89). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{кут } SN_OCP = 77,24 - 0,801 \times SND - 1,439 \times WITS - 0,916 \times AB_NPOG - 0,105 \times S_L.$$

У дівчат залежна змінна моделі кута YGOCLPL (YGOCLPL) на 83,2 % залежить від сумарного комплексу метричних характеристик черепа вклю-

Таблиця 5.89

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) величини кута SN_OCP в юнаків у залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: SN_OCP (dmitriev.sta)						
R=0,990 R ² =0,980 Adjusted R ² =0,977						
F(4,31)=375,2 p<0,00000 Std.Error of estimate: 0,745						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(31)	p-level
Intercpt			77,24	4,143	18,64	0,0000
SND	-0,681	0,056	-0,801	0,066	-12,06	0,0000
WITS	-0,732	0,041	-1,439	0,081	-17,74	0,0000
AB_NPOG	-0,564	0,043	-0,916	0,070	-13,07	0,0000
S_L	-0,226	0,054	-0,105	0,025	-4,16	0,0002
Analysis of Variance; DV: SN_OCP (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	833,3	4	208,3	375,2	0,0000	
Residual	17,21	31	0,555			
Total	850,6					

чених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації R²=0,832) (табл. 5.90). Більшість коефіцієнтів цієї моделі мають достатньо високу достовірність, лише для незалежної змінної p>0,05. Враховуючи те, що F=36,37, що значно перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 6,44), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий (p<0,001), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.90). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{кут } YGOCLPL = -34,59 + 0,453 \times B - 0,551 \times FMA - 0,369 \times P_OR_N + 0,149 \times$$

$$N_POG_ - 1,311 \times WITS + 0,749 \times MM.$$

Таблиця 5.90

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) величини кута YGOCLPL у дівчат у залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: YGOCLPL (dmitriev.sta)						
R=0,912 R ² =0,832 Adjusted R ² =0,809						
F(6,44)=36,37 p<0,00000 Std.Error of estimate: 1,769						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(44)	p-level
Intercpt			-34,59	17,50	-1,98	0,0543
B	0,467	0,157	0,453	0,152	2,98	0,0046
FMA	-0,729	0,157	-0,551	0,118	-4,65	0,0000
P_OR_N	-0,423	0,114	-0,369	0,100	-3,70	0,0006
N_POG_	0,154	0,068	0,149	0,066	2,26	0,0291
WITS	-0,735	0,113	-1,311	0,201	-6,51	0,0000
MM	0,828	0,137	0,749	0,124	6,04	0,0000
Analysis of Variance; DV: YGOCLPL (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	682,8	6	113,8	36,37	0,0000	
Residual	137,7	44	3,129			
Total	820,5					

У дівчат залежна змінна моделі кута *POR_DOP* (*POR_DOP*) на 84,9 % залежить від сумарного комплексу метричних характеристик черепа включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації R²=0,849) (табл. 5.91). Усі коефіцієнти цієї моделі мають достатньо високу достовірність. Враховуючи те, що F=34,52, що значно перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 7,43), ми можемо стверджувати, що

регресійний лінійний поліном високочисельний ($p < 0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.91). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{кут } POR_DOP = -54,08 - 0,483 \times PN_POG + 0,292 \times SN_GOGN + 0,858 \times F - 0,532 \times SNA - 0,201 \times AFH + 0,342 \times MM - 0,555 \times WITS.$$

Таблиця 5.91

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) величини кута POR_DOP у дівчат у залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: POR_DOP (dmitriev.sta)						
R=0,921 R ² =0,849 Adjusted R ² =0,824						
F(7,43)=34,52 p<0,00000 Std.Error of estimate: 1,954						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(43)	p-level
Intercept			-54,08	12,7	-4,25	0,0001
PN_POG	-0,784	0,071	-0,483	0,043	-11,10	0,0000
SN_GOGN	0,255	0,074	0,292	0,085	3,44	0,0013
F	0,602	0,164	0,858	0,234	3,66	0,0007
SNA	-0,363	0,165	-0,532	0,243	-2,19	0,0338
AFH	-0,203	0,068	-0,201	0,067	-2,99	0,0046
MM	0,329	0,093	0,342	0,097	3,54	0,0010
WITS	-0,271	0,085	-0,555	0,174	-3,19	0,0026
Analysis of Variance; DV: POR_DOP (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	923,0	7	131,9	34,52	0,0000	
Residual	164,2	43	3,819			
Total	1087					

У дівчат залежна змінна моделі кута POR_OCP (POR_OCP) на 92,9 % залежить від сумарного комплексу метричних характеристик черепа включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації $R^2=0,929$) (табл. 5.92). Усі коефіцієнти цієї моделі мають достатньо високу достовірність. Враховуючи те, що $F=117,2$, що значно перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 5,45), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий ($p<0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.92). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{кут } POR_OCP = -39,83 + 0,891 \times POR_GNS + 0,112 \times ML_NSL - 0,169 \times AFH - 0,638 \times AB_NPOG - 0,915 \times WITS.$$

Таблиця 5.92

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) величини кута POR_OCP у дівчат у залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: POR_OCP (dmitriev.sta)						
R=0,964 R ² =0,929 Adjusted R ² =0,921						
F(5,45)=117,2 p<0,00000 Std.Error of estimate: 1,227						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(45)	p-level
Intercpt			-39,83	2,955	-13,48	0,0000
POR_GNS	0,900	0,044	0,891	0,043	20,69	0,0000
ML_NSL	0,116	0,049	0,112	0,048	2,37	0,0224
AFH	-0,182	0,045	-0,169	0,042	-4,06	0,0002
AB_NPOG	-0,508	0,067	-0,638	0,084	-7,57	0,0000
WITS	-0,477	0,068	-0,915	0,130	-7,06	0,0000
Analysis of Variance; DV: POR_OCP (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	

Продовження табл. 5.92

Regress.	882,8	5	176,6	117,2	0,0000	
Residual	67,80	45	1,507			
Total	950,6					

У дівчат залежна змінна моделі кута SN_OCP (SN_OCP) на 97,4 % залежить від сумарного комплексу метричних характеристик черепа включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації $R^2=0,974$) (табл. 5.93). Усі коефіцієнти цієї моделі мають достатньо високу достовірність. Враховуючи те, що $F=335,6$, що значно перевищує розрахункове значення критерію Фішера (F критичне дорівнює 5,45), ми можемо стверджувати, що регресійний лінійний поліном високозначущий ($p<0,001$), що підтверджується і результатами дисперсійного аналізу (див. табл. 5.93). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння:

$$\text{кут } SN_OCP = 85,33 + 0,073 \times SN_GOGN - 0,993 \times SND + 0,060 \times PN_A - 1,424 \times WITS - 0,841 \times AB_NPOG.$$

Таблиця 5.93

Результати прямого покрокового регресійного (Regression Summary) та дисперсійного аналізів (Analysis of Variance) величини кута SN_OCP у дівчат у залежності від характеристик базальних черепних структур та верхньої і нижньої щелеп.

Regression Summary for Dependent Variable: SN_OCP (dmitriev.sta)						
R=0,987 R ² =0,974 Adjusted R ² =0,971						
F(5,45)=335,6 p<0,00000 Std.Error of estimate: 0,659						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(45)	p-level
Intercept			85,33	4,311	19,79	0,0000
SN_GOGN	0,076	0,036	0,073	0,034	2,11	0,0409

Продовження табл. 5.93

SND	-0,752	0,036	-0,993	0,048	-20,80	0,0000
PN_A	0,065	0,029	0,060	0,027	2,21	0,0326
WITS	-0,837	0,045	-1,424	0,077	-18,57	0,0000
AB_NPOG	-0,755	0,047	-0,841	0,052	-16,18	0,0000
Analysis of Variance; DV: SN_OCP (dmitriev.sta)						
	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-level	
Regress.	728,5	5	145,7	335,5	0,0000	
Residual	19,54	45	0,434			
Total	748,0					

Таким чином, в юнаків і дівчат з ортогнатичним прикусом та гармонійним обличчям побудовані достовірні індивідуальні комп'ютерно-томографічні та телерентгенографічні регресійні моделі із коефіцієнтом детермінації більшим 0,5 параметрів просторового розташування зубів, верхньої та нижньої щелеп, профілю м'яких тканин і характеристик розташування змікальної площини та кісткового підборіддя.

Результати досліджень, які представлені в даному розділі дисертації, відображені в 6 наукових статтях у фахових наукових журналах, що відносяться до міжнародних наукометричних баз [233, 236-238, 241, 242] та 3 тезах міжнародних науково-практичних конференцій [39-41]. Отримано деклараційний патент на корисну модель [44].

РОЗДІЛ 6

АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ

У попередніх розділах дисертаційної роботи в українських юнаків і дівчат з ортогнатичним прикусом встановлено межі процентильного розмаху компютерно-томографічних та телерентгенографічних параметрів, що використовують за методиками Steiner, Tweed, Schmuth, Schwarz, Holdaway, McNamara та Downs, статеві розбіжності даних показників, особливості зв'язків між кутковими й лінійними щелепними та міжщелепними характеристиками, характеристиками змикальної площини, розташування зубів та профілем м'яких тканин обличчя які дозволили коректно змодельовати регресійні моделі, що характеризують розташування окремих зубів відносно один одного, кісткових черепних структур та профілю обличчя, параметрів верхньої та нижньої щелеп, індивідуальних телерентгенографічних характеристик профілю м'яких тканин обличчя, телерентгенографічних характеристик розташування верхніх і нижніх присередніх різців і розташування змикальної площини.

Аналіз наукової літератури показав, що діагностика в ортодонтії, як і в інших областях медицини вимагає достатньої кількості інформації про пацієнта [156, 158, 283]. Базовими питаннями діагностики є визначення співвідношення черепно-лицевих структур [138, 155, 345].

Однією з найважливіших діагностичних методик є рентгенографія яка дозволяє визначити анатомічне підґрунтя аномалій оклюзії. Найбільшого поширення і практичного використання отримав метод вивчення бічних рентгенівських знімків голови - телерентгенографія яка сьогодні майже у 90% випадків є регулярним діагностичним записом при проведенні ортодонтичного лікування [302].

Найбільш розповсюдженими серед практикуючих лікарів є методики

аналізу телерентгенограм за Steiner, Tweed, Downs, Holdaway та Ricketts [302]. Дослідження проведені за цими методиками в різних країнах виявили існування статистично значущих відмінностей отриманих нормативних значень телерентгенографічних показників порівняно з запропонованими авторськими нормами [193, 261, 286, 294, 312, 319, 334, 406].

Одна з найсучасніших і найбільш інформативних рентгенологічних методик – конусно-променева комп'ютерна томографія, яка дозволяє точно вивчати прижиттєво тривимірну черепно-лицеву анатомію і дати вичерпну інформацію про анатомічні відносини та індивідуальні характеристики людини для поліпшення діагностики, планування лікування і прогнозування зубощелепних аномалій [108, 224, 301, 322]. Але відсутність стандартних методів оцінки, уніфікованого протоколу ортодонтичного дослідження визначає цілий комплекс завдань які необхідно вирішити [368], оскільки клінічні ключові питання визначення та контролю тривимірного розташування зубних структур постійно обговорюється та дискутується [211, 332, 419].

Неможливість застосування однієї стандартної та уніфікованої системи для біологічного розмаїття різних варіацій та типів анатомічної будови зубощелепної системи, обґрунтовує необхідність визначення метричних показників черепно-лицевих структур з урахуванням етнічної належності, статі та віку. Вимоги сучасної медицини щодо більш широкого використання індивідуалізованих діагностичних значень [203, 212, 223, 228, 318, 323, 365, 404] спрямовують наукові дослідження на розробку та пошук індивідуальних прогностичних технік, а можливість використання сучасних математичних методик [6] дозволяють розробити інструменти визначення їх індивідуальних нормальних значень.

Нами встановлені цефалометричні параметри (середня зі стандартним відхиленням та центильний розмах) за методиками Steiner, Tweed, Schmuth, Schwarz, Holdaway, McNamara та Downs в юнаків і дівчат українського походження з ортогнатичним прикусом.

Відмінною рисою аналізу Steiner C. C. [408] є те, що замість Франкфуртської горизонталі, яка є класичною базовою площиною при вимірюванні черепа і використовується з самого початку в цефалометрії (проходить через нижній край очної ямки і верхню точку зовнішнього слухового отвору – Pogion). Він використовував площину яка проходить через центр турецького сідла (S – sella turcica) та передній край лобово-носового шва (точка N – nasion) [139,155]. C. C. Steiner в своєму аналізі підкреслив, що неможливо орієнтуватися лише на «сухі» значення цифр – необхідно розглядати комплекс показників і чітко орієнтуватися що є головним, а що похідним [195]. Так, наприклад, на більшість показників, які визначають розташування щелеп та зубів в основі яких лежить точка nasion (N) можуть впливати не тільки розташування цих структур, а також і особливості передньо-заднього та вертикального розташування самої базової точки Nasion, ротація щелеп та висота лиця.

Ретроспективні дослідження передбачуваності цефалометричних індексів Steiner до та після лікування показали достовірні розбіжності, відсутність впливу статі та відмінностей в залежності від типу лиця. Отримані результати вказують на деякі обмеження оцінок вимірів, але подібна ситуація не знецінює клінічне або наукове використання даних індексів, і якщо пам'ятати про його недоліки, автори рекомендують використовувати аналіз Steiner з деякими обмеженнями [348].

За методом Steiner C. C. ми визначали наступні показники (рис. 6.1, 6.2): кут SNA – утворюється лініями $\underline{S-N}$ (передній краніальний базис) та $\underline{N-A}$ (вказує на передньозаднє розташування верхньої щелепи до переднього краніального базису); кут SNB – утворюється лініями $\underline{S-N}$ (передній краніальний базис) та $\underline{N-B}$ (вказує на передньозаднє розташування нижньої щелепи до переднього краніального базису); кут ANB – утворюється лініями $\underline{A-N}$ та $\underline{N-B}$ (вказує на міжщелепне співвідношення у передньозадньому напрямку); кут SND – утворюється лініями $\underline{S-N}$ та $\underline{N-D}$ (вказує на передньоза-

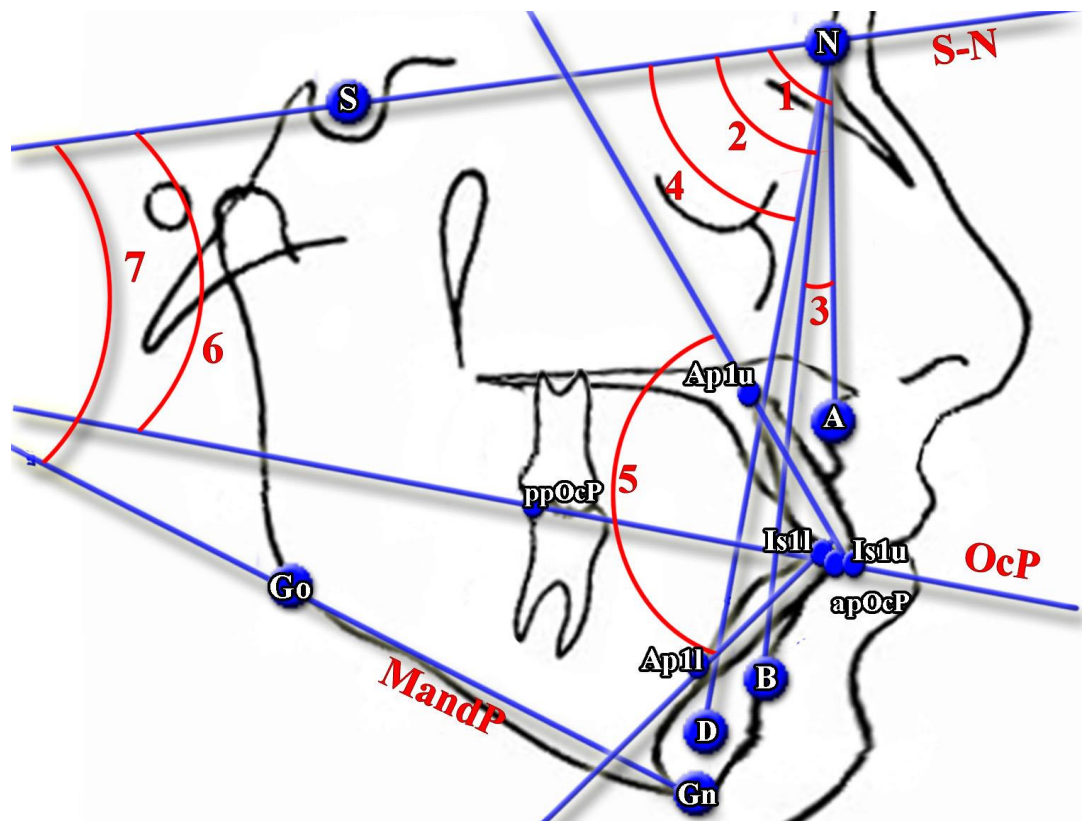


Рис. 6.1. Цефалометричні показники за Steiner: 1 – кут SNA; 2 – кут SNB; 3 – кут ANB; 4 – кут SND; 5 – міжрізцевий кут II; 6 – кут SN_OcP; 7 – кут SN_GoGn.

дне розташування симфіза (D – центр симфізу) нижньої щелепи до переднього краніального базису); *міжрізцевий кут II* – утворюється центральними осями верхнього центрального (Ap1u-Is1u) та нижнього центрального (Ap1L-Is1L) різців; *кут SN_OcP* – утворюється лініями apOcP-ppOcP та S-N (нахил змикальної площини до основи черепа за Steiner C. C.); *кут SN_GoGn* – утворюється лініями Go-Gn та S-N (кут нахилу мандибулярної площини за А. М. Шварцем, до передньої краніальної основи); *кут MaxI_NA* – утворюється лініями Ap1u-Is1u (нахил центральної вісі верхнього центрального різця) та N-A; *кут MaxI_SN* – утворюється лініями Ap1u-Is1u (нахил центральної вісі верхнього центрального різця) та S-N; *кут MandI_NB* – утворюється лініями Ap1L-Is1L (нахил центральної вісі нижнього центрального різця) та N-B;

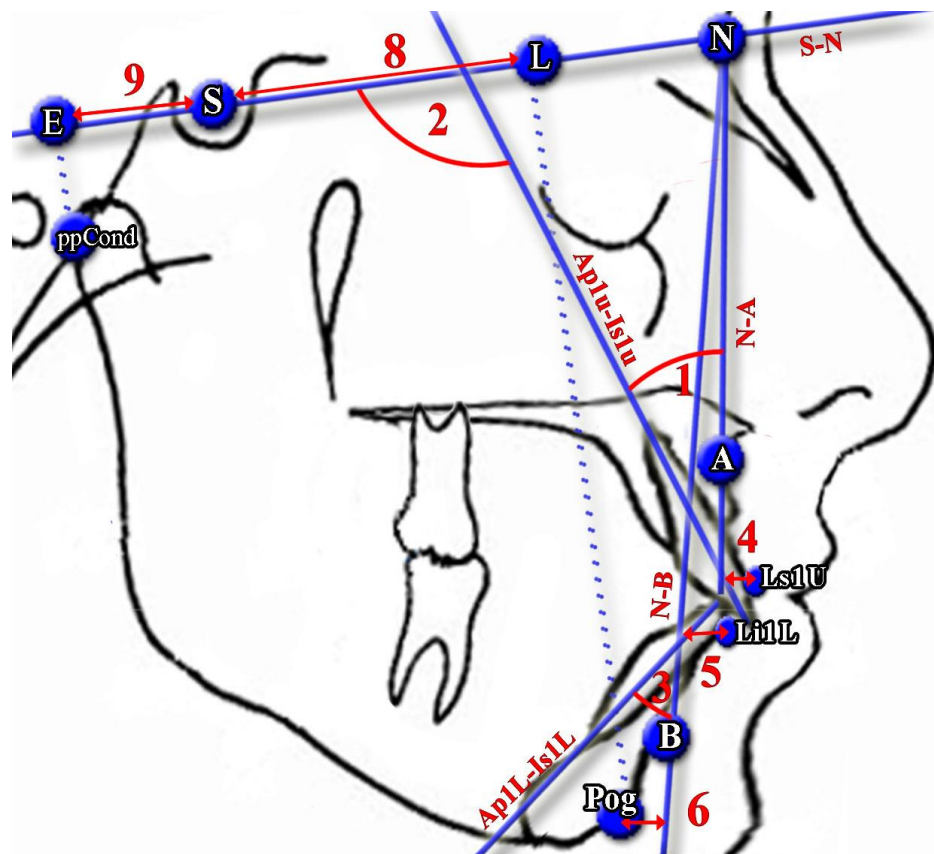


Рис. 6.2. Цефалометричні показники за Steiner: 1 – кут Max1_NA; 2 – кут Max1_SN; 3 – кут Mand1_NB; 4 – відстань 1u_NA; 5 – відстань 1l_NB; 6 – відстань Pog_NB; 7 – Holdaway ratio – пропорція Холдавея, різниця між відстанями 1l_NB (5) та Pog_NB (6); 8 – відстань S_L; 9 – відстань S_E.

відстань 1u_NA – від точки Ls1U до лінії N-A (визначає передньозаднє розташування коронки верхнього центрального різця до лінії N-A); *відстань 1l_NB* – від точки Li1L до лінії N-B (визначає передньозаднє розташування коронки нижнього центрального різця до лінії N-B); *відстань Pog_NB* – від точки Pog до лінії N-B (характеризує розташування кісткового підборіддя до лінії N-B); *Holdaway ratio* – пропорція Холдавея, різниця між відстанями точок Li1L та Pog до лінії N-B (характеризує передньозаднє розташування коронки нижнього центрального різця відносно розміру кісткового підборіддя); *відстань S_L* – від точки S до конструктивної точки L, яка утворюється на перетині перпендикуляра проведеного з точки Pog до лінії S-N; *ві-*

відстань S_E – від точки S до конструктивної точки E , яка розташовується на перехресті перпендикуляру проведеного з точки $ppCond$ до лінії $S-N$.

При порівнянні цефалометричних параметрів які використовують в аналізі Steiner C. C. між українськими юнаками та дівчатами з ортогнатичним прикусом в юнаків встановлені достовірно більші або тенденція до більших значень відстані Il_{NB} ($4,891 \pm 1,453$ мм проти $4,223 \pm 1,693$ мм, $p < 0,05$), а також відстаней S_L ($54,89 \pm 9,46$ мм проти $50,21 \pm 6,42$ мм, $p < 0,05$) і S_E ($19,97 \pm 2,90$ мм проти $18,69 \pm 2,68$ мм, $p = 0,061$); а у дівчат – достовірно більше значення кута SN_{OcP} ($15,39 \pm 3,71^\circ$ проти $13,06 \pm 4,80^\circ$, $p < 0,05$).

Необхідно відмітити, що для більш гнучкого аналізу Steiner C. C. запропонував декілька моделей різних комбінацій кутів, що зустрічається в нормі. Але нормативні значення запропоновані автором постійно коригуються. Так у підручнику Проффита надані нормативні значення для білих та темношкірих американців, ізраїльтян, китайців, японців [139]. А дослідження мешканців Мексики [261], Кореї [215] та населення Саудівської Аравії [347] вказують на існування етнічних відмінностей цефалометричних показників від запропонованих Steiner C. C. в своїх дослідженнях.

Існуюча ситуація спонукала дослідників до визначення та створення нормативної бази вимірювань за Steiner C. C. з урахуванням віку, статі та етнічної належності. Так були розроблені нормативи для індійських дітей [379], мешканців Палістини [286], Малайзії [334], Непала [398]. Існуюча ситуація спонукала нас на проведення подібного дослідження і визначення ступеня достовірності метода C.Steiner для українців.

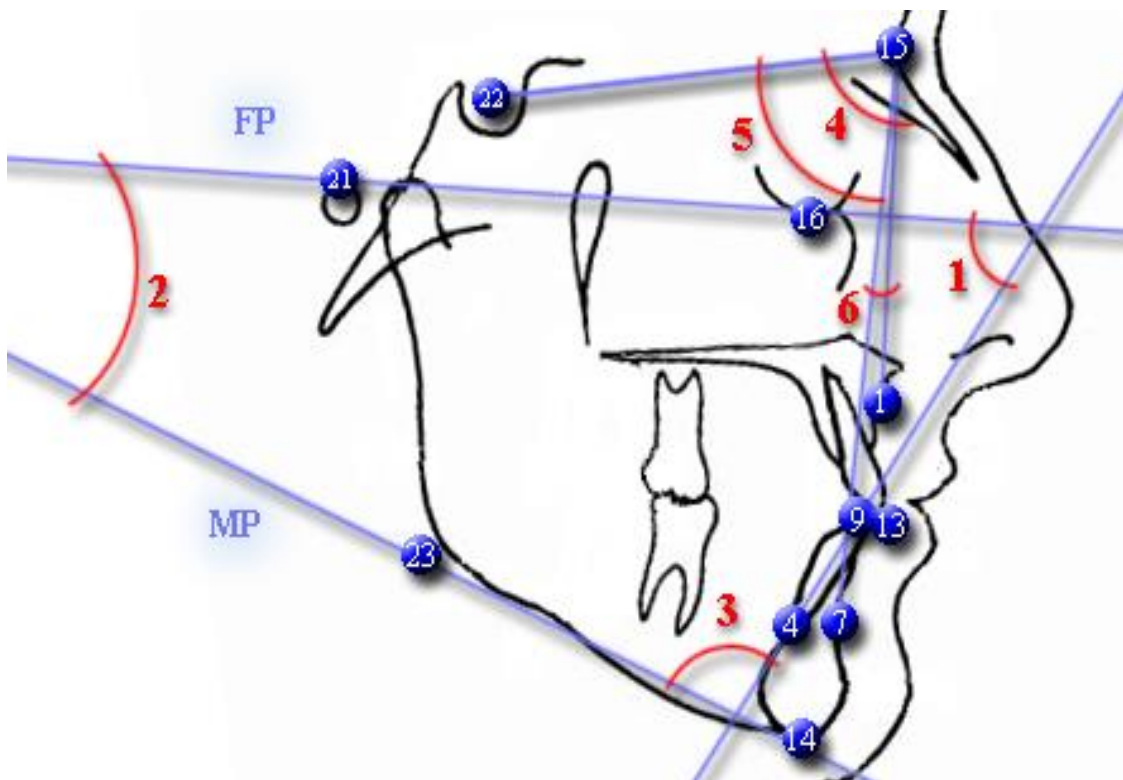
Порівнюючи цефалометричні параметри отримані Steiner C. C. з показниками даних параметрів, що отримані в українських юнаків і дівчат з ортогнатичним прикусом встановлені виражені відмінності лише для кута ANB у дівчат ($1,816 \pm 1,991^\circ$, проти $2^\circ - 4^\circ$ за Steiner), відстані $S-L$ в юнаків ($54,89 \pm 9,46$ мм, проти 51 мм за Steiner) та незалежно від статі для кута $SN-GoGn$ ($28,65 \pm 6,09^\circ$ в юнаків і $28,03 \pm 4,90^\circ$ у дівчат, проти 30° за Steiner), ку-

та $MaxI-SN$ ($104,8 \pm 7,8^\circ$ в юнаків і $105,0 \pm 6,0^\circ$ у дівчат, проти 108° за Steiner), відстані $Iu-NA$ ($5,403 \pm 1,647$ мм в юнаків і $5,197 \pm 1,757$ мм у дівчат, проти 4 мм за Steiner) та відстані S_E ($19,97 \pm 2,90$ мм в юнаків і $18,69 \pm 2,68$ мм у дівчат, проти 22 мм за Steiner).

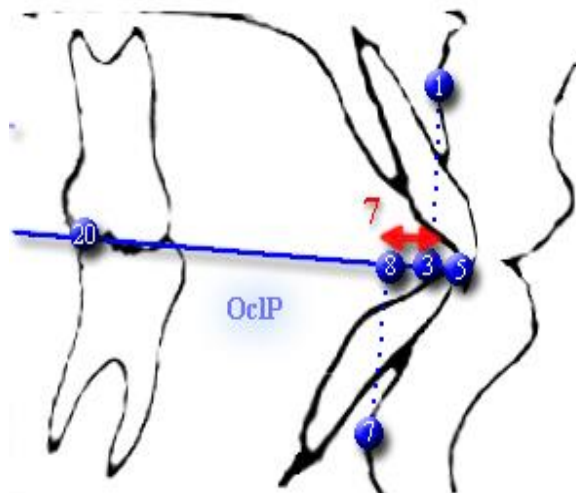
Таким чином більшість цефалометричних параметрів отриманих в українських юнаків і дівчат з ортогнатичним прикусом не мають відмінностей з величиною даних параметрів отриманих Steiner С. С.

За даними дослідження проведеного у 2008 році в США [302] від 17,2% до 27,3% в залежності від року дослідження, ортодонтів використовували аналіз цефалограм за методикою запропонованою Tweed С.Н. Незважаючи на давність дослідження підхід і філософія Tweed С.Н., першого ліцензованого ортодонта США, залишаються актуальними і затребуваними в сучасній науці. Його погляди і вчення, засновані на аналітичному еволюційному підході, аналізі величезної кількості вдало і не вдало пролікованих пацієнтів, послужили формуванню цілої школи і великої кількості послідовників, які вдосконалювали і практикували даний напрямок. Так, в подальшому, до запропонованих в 1954 році Tweed С. Н. кутів FMA , $FMIA$ і $IMPA$ [416] його учень і послідовник Merrifield L. L. [329] у 1966 році обґрунтував і додав елемент оцінки лицевого профілю пацієнта - лінію «Z». У 1989 році Merrifield L. L. і Gebeck T. R. [330] додали в аналіз вимірювання передньої «anterior facial height, AFH» і задньої «posterior facial height, PFH» висот лица. У 1992 році Horn A. J. [279,331] запропонував використовувати індекс висоти лица «facial height index, FHI», а в 1995 році Gramling J. F. [262] використовував кути SNA , SNB і ANB . На сьогоднішній день методика представлена у вигляді комплексного стандартизованого дослідження - «Craniofacial analysis of the Tweed Foundation» [225].

За методом Tweed С. Н. ми визначали наступні показники (рис. 6.3 А-Б, 6.4 – пронумеровані та відмічені червоним кольором): 1 – кут $FMIA$ –



А



Б

Рис. 6.3. Основні точки, лінії та розміри які використовують в цефалометричному аналізі Tweed. Основні точки: 1 – A (subspinale); 3 – AOcIP; 4 – Ap1L (apex first inferior incisor); 5 – apOcP (anterior point of occlusal plane); 7 – B (submentale); 8 – BOcIP; 9 – Is1L (incision inferior); 13 – Is1u (incision superior); 14 – Me (menton); 15 – N (nasion); 16 – Or (orbitale); 20 – ppOcP (posterior point of occlusal plane); 21 – Po (porion); 22 – S (sella); 23 – tGo.

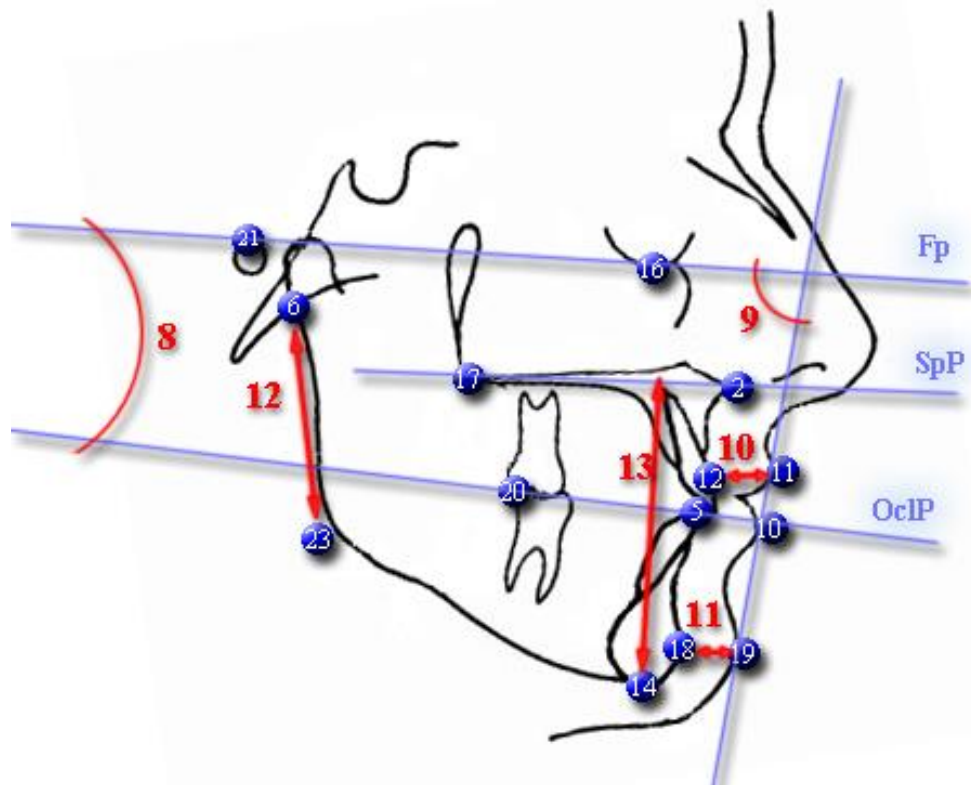


Рис. 6.4. Основні точки, лінії та розміри які використовують в цефалометричному аналізі Tweed. Основні точки: 2 – ANS (spina nazalis anterior); 5 – apOcP (anterior point of occlusal plane); 6 – Ar (articulare); 10 – Li (labium inferius); 11 – Ls (labium superius); 12 – Ls1u; 14 – Me (menton); 16 – Or (orbitale); 17 – PNS (spina nazalis posterior); 18 – Pog (pogonion); 19 – Pog' (шкірний pogonion); 20 – ppOcP (posterior point of occlusal plane); 21 – Po (porion); 23 – tGo.

утворюється лініями Is1L-Ap1L (центральною віссю нижнього центрального різця) та Po-Or (франкфуртською площиною, FP); 2 – кут FMA – утворюється лініями tGo-Me (мандибулярною площиною MP) та Po-Or (франкфуртською площиною FP); 3 – кут IMPA – утворюється лініями Is1L-Ap1L (центральною віссю нижнього центрального різця) та tGo-Me (мандибулярною площиною, MP); 4 – кут SNA – утворюється лініями S-N та N-A (вказує на передньо-заднє розташування верхньої щелепи до основи черепа); 5 – кут SNB – утворюється лініями S-N та N-B (вказує на передньо-заднє роз-

ташування нижньої щелепи до основи черепа); 6 – кут ANB – утворюється лініями $A-N$ та $N-B$ (вказує на міжщелепне співвідношення у передньозадньому напрямку); 7 – показник $Wits$ – відстань між конструктивними точками A_{OcIP} та B_{OcIP} – проекціями відповідних точок A та B на лінію ap_{OcP} – pp_{OcP} ($OcIP$, оклюзійну, вказує на міжщелепне співвідношення у передньозадньому напрямку); 8 – кут P_{Or}_{OcP} – утворюється лініями ap_{OcP} – pp_{OcP} (змикальною площиною, $OcIP$) та $Po-Or$ (франкфуртською площиною FP); 9 – кут Z – утворюється лініями $Pog'-Li$ та $Po-Or$ (франкфуртською площиною (FP)) (кут між профілем м'яких тканин, який визначається підборідньо-нижньогубною лінією та франкфуртською площиною); 10 – відстань $Ls1u_{Ls}$ – товщина верхньої губи – відстань від точки $Ls1u$ до точки Ls ; 11 – відстань $Pog_{Pog'}$ – товщина м'яких тканин підборіддя – відстань від точки Pog до точки Pog' ; 12 – відстань PFH – задня висота лиця, відстань від точки Ar до точки tGo ; 13 – відстань AFH – передня висота лиця, відстань від точки Me до лінії $ANS-PNS$ (відстань від нижньої точки кісткового підборіддя (найнижча точка на симфізі нижньої щелепи) та спінальною SpP); 14 – співвідношення AFH_{PFH} – співвідношення відстаней від точки Me до лінії $ANS-PNS$ та від точки Ar до точки tGo (співвідношення між значеннями передньої (AFH) та задньої (PFH) висотами лиця).

Аналіз цефалометричних параметрів між юнаками та дівчатами українського походження з ортогнатичним прикусом показав, що в юнаків, з однієї сторони, встановлені більші значення показника міжщелепного лінійного співвідношення $Wits$ ($0,051 \pm 2,842$ мм, проти $-1,388 \pm 2,275$ мм, $p < 0,05$), а з іншої – показники розташування верхньої (SNA) та нижньої (SNB) щелеп відносно точки N та кутовий показник міжщелепного співвідношення (ANB) не мають достовірних відмінностей. На нашу думку, це явище можна пояснити лише геометричним впливом різного розташування змикальної площини на яку проводять проекцію точок A та B . Встановлені у дівчат більші значення кута P_{Or}_{OcP} ($7,800 \pm 3,208^\circ$, проти $5,461 \pm 4,246^\circ$, $p < 0,01$), що

утворюється змикальною і франкфуртською площиною, відповідають більш вертикальному положенню змикальної площини, і як наслідок відбувається зменшення показника *WITS* (приймає більш негативне значення). Цей факт зайвий раз вказує на чутливість показника *WITS* до розташування змикальної площини і необхідності його враховування лише в комбінації з іншими показниками. Встановлені в юнаків більші, ніж у дівчат, лінійні показники товщини верхньої губи *Ls1u_Ls* ($14,74 \pm 1,49$ мм, проти $12,25 \pm 1,63$ мм, $p < 0,001$), товщини м'яких тканин підборіддя *Pog_Pog'* ($12,60 \pm 1,74$ мм, проти $11,31 \pm 1,87$ мм, $p < 0,001$), а також задньої *PFH* ($51,98 \pm 5,26$ мм, проти $46,18 \pm 4,35$ мм, $p < 0,001$) і передньої *AFH* ($63,84 \pm 4,22$ мм, проти $59,75 \pm 4,01$ мм, $p < 0,001$) висоти обличчя і відповідно їх співвідношення *AFH_PFH* ($81,77 \pm 10,12$, проти $77,46 \pm 7,32$, $p < 0,05$) відповідають загальноприйнятим анатомічним особливостям будови тіла чоловіків.

Встановлені в юнаків і дівчат українського походження, порівняно з нормативами за Charles H. Tweed International Foundation [225], менші значення кута *FMA* $19,95 \pm 6,23^\circ$ в юнаків і $21,89 \pm 4,44^\circ$ у дівчат, проти 25° за Tweed) та більші значення кута *IMPA* ($97,06 \pm 8,08^\circ$ в юнаків і від $95,07 \pm 6,49^\circ$ у дівчат, проти 88° за Tweed С.Н.) вказують на те, що кут розташування нижніх різців до основи нижньої щелепи (кут *IMPA*) компенсує більш горизонтальне розташування основи нижньої щелепи відносно франкфуртської площини (кут *FMA*). Менші значення кута *pPOr_OcP* в юнаків і дівчат ($5,461 \pm 4,246^\circ$ в юнаків і $7,800 \pm 3,208^\circ$ у дівчат, проти 10° за Tweed) вказують на більш горизонтальне розташування змикальної площини до франкфуртської площини. Враховуючи той факт що показники розташування переднього контуру нижньої щелепи (*SNB* та *ANB*) не відрізняються суттєво, то такий нахил основи нижньої щелепи (кут *FMA*) та змикальної площини (кут *pPOr_OcP*) до франкфуртської площини може відбуватися завдяки зміні співвідношення задньої та передньої висоти обличчя. Цей результат підтверджується збільшенням, в більшій мірі в юнаків, задньої ви-

соти обличчя *PFH* ($51,98 \pm 5,26$ мм, проти 45 мм за Tweed С.Н.) та зменшенням, в більшій мірі у дівчат, передньої висоти обличчя *AFH* ($59,75 \pm 4,01$ мм, проти 65 мм за Tweed С.Н.) і відповідно збільшенням коефіцієнта співвідношення передньої та задньої висот обличчя *AFH_PFH* в українських юнаків і дівчат ($81,77 \pm 10,12$ в юнаків і $77,46 \pm 7,32$ у дівчат, проти 70 за Tweed).

При порівнянні цефалометричних параметрів юнаків і дівчат українського походження з нормативами, що рекомендує Stockfish Н. [409] для європейській популяції, встановлені лише менші (більш негативні) значення показника *Wits* (перцентильний розмах від $-3,020$ до $-0,064$ мм, проти $0 - 4$ мм за Stockfish Н.) в українських дівчат, що обумовлені більш горизонтальним нахилом змикальної площини, кута *POr_OcP* (перцентильний розмах від $2,884$ до $7,694^\circ$, проти $8 - 12^\circ$ за Stockfish) в юнаків, а також більші значення співвідношення *AFH_PFH* в юнаків і дівчат (перцентильний розмах від $74,89$ до $86,83$ % в юнаків і від $71,38$ до $82,69$ % у дівчат, проти 69 % за Stockfish Н.).

Таким чином більшість розбіжностей цефалометричних параметрів отриманих в юнаків і дівчат українського походження з ортогнатичним прикусом встановлено з нормативами та стандартами за Charles Н. Tweed International Foundation, які були отримані у результаті дослідження американської популяції без урахування етнічної приналежності і статі. У своїх роботах Solmaz I. і Raberin M. [406] вказують на необхідність перегляду нормативів з урахуванням того, що більшість цефалометричних норм були отримані для Північно-Американської популяції і абсолютно не підходять для африканських і азійських популяцій. На відміну естетичних норм, а відповідно і необхідність іншої нормативної бази, вказує дослідження проведене в двох Бразильських штатах [229]. Дослідження профілю дорослих Іранців з нормальною оклюзією вказують на наявність більш випуклого профілю у обох статей, заднього розташування підборіддя і губ порівнянно з європейськими стандартами [293]. Схожі результати отримали

дослідники Турецької популяції [213], які вказують на наявність статевих відмінностей. Цефалометричний аналіз за методикою Tweed, проведений при дослідженні Бангладешської популяції, виявив відмінності в кутових характеристиках черепних структур відносно запропонованих стандартів [275]. У результаті дослідження Мексиканської популяції (середній вік 19 років) з прийнятною оклюзією, були виявлені істотні відмінності між отриманими результатами і існуючими нормативами. Були встановлені специфічні популяційні норми для цефалометричного аналізу Tweed [261]. Схожі дослідження нормативів цефалометричного аналізу Tweed і його компонентів були проведені для етнічного населення Маратха [193], Непалу [377], Саудівської Аравії [425].

Отримані нами результати, як і наведені результати досліджень інших авторів, вказують на необхідність створення нормативної бази цефалометричних нормативів згідно аналізу Charles H. Tweed International Foundation з урахуванням етнічної, вікової та статевої належності

Методика Schmuth G. P.F. дозволяє оцінити сагітальні та вертикальні характеристики, розташування різців і структуру м'яких тканин [391, 392, 393]. Одним із найбільш відомих досліджень Schmuth G. P. F. було вивчення 393 цефалограм пацієнтів із ортодонтичною патологією і порівнянні їх основних показників із запропонованими у літературі нормативними даними. Під час дослідження було виявлено незначна відмінність показників обох груп [394].

Визначали наступні показники за Schmuth G. P. F. у стріловій площині (рис. 6.5): *кут SNA* – утворюється лініями S-N та N-A, (кут вказує на передньо-заднє розташування верхньої щелепи до основи черепа); *кут SNB* – утворюється лініями S-N та N-B (кут вказує на передньо-заднє розташування нижньої щелепи до основи черепа); *кут ANB* – утворюється лініями A-N та N-B (вказує на міжщелепне співвідношення у передньо-задньому напрямку); *кут NSBA* – утворюється лініями S-N та S-Ba.

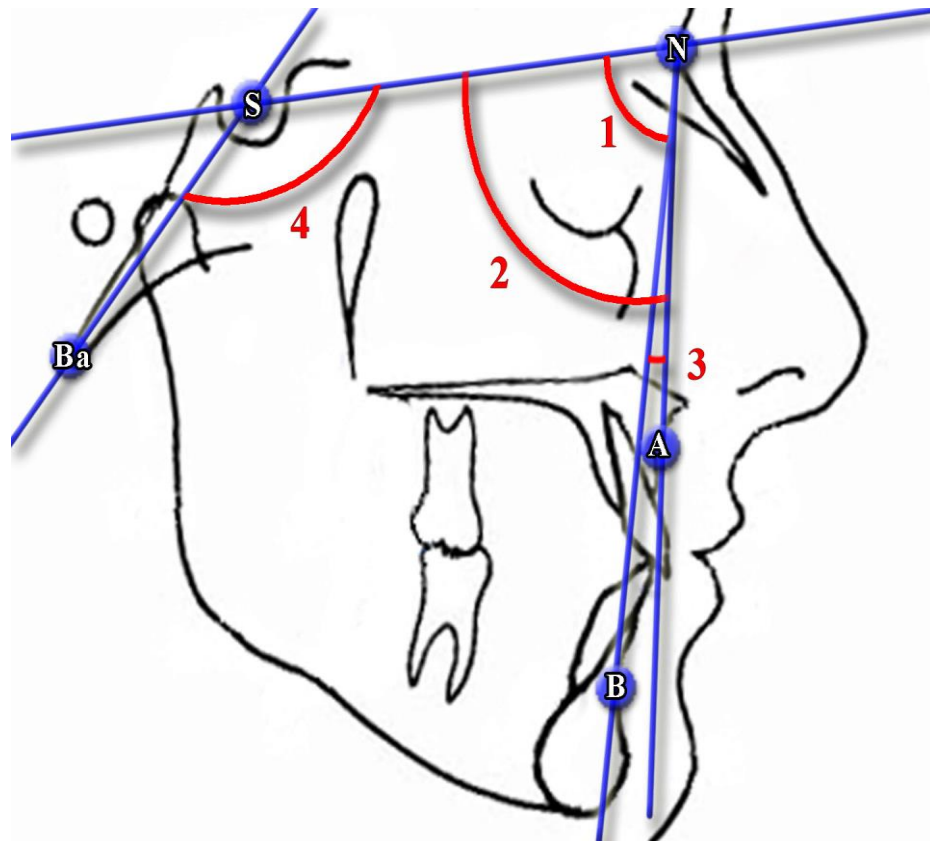


Рис. 6.5. Показники за за Schmuth G. P. F., що визначаються у стріловій площині. 1 – кут SNA , 2 – кут SNB , 3 – кут ANB , 4 – кут $NSBA$.

Показники що визначаються у вертикальній площині за Schmuth G. P. F. представлені на рисунку 6.6: кут NL_NSL (також відомий як кут SN_SpP) – утворюється лініями $\underline{ANS-PNS}$ та $\underline{S-N}$ (кут нахилу піднебінної площини до основи черепа); кут ML_NSL (також відомий як кут SN_GoMe) – утворюється лініями $\underline{tGo-Me}$ та $\underline{S-N}$, (кут нахилу нижньощелепної площини до основи черепа); кут ML_NL (також відомий як кут SpP_GoMe , або базисний кут) – утворюється лініями $\underline{ANS-PNS}$ та $\underline{tGo-Me}$ (кут між піднебінною \underline{SpP} та нижньощелепною \underline{MP} площинами); коефіцієнт $N_Sp'_Sp'_Me$ – співвідношення відстаней $\underline{N-Sp'}$ та $\underline{Sp'-Me}$ (співвідношення верхньої та нижньої висот обличчя), визначається у відсотках; кут $Ar-Go-Me$ (кут нижньої щелепи) – утворюється лініями $\underline{Ar-tGo}$ та $\underline{tGo-Me}$.

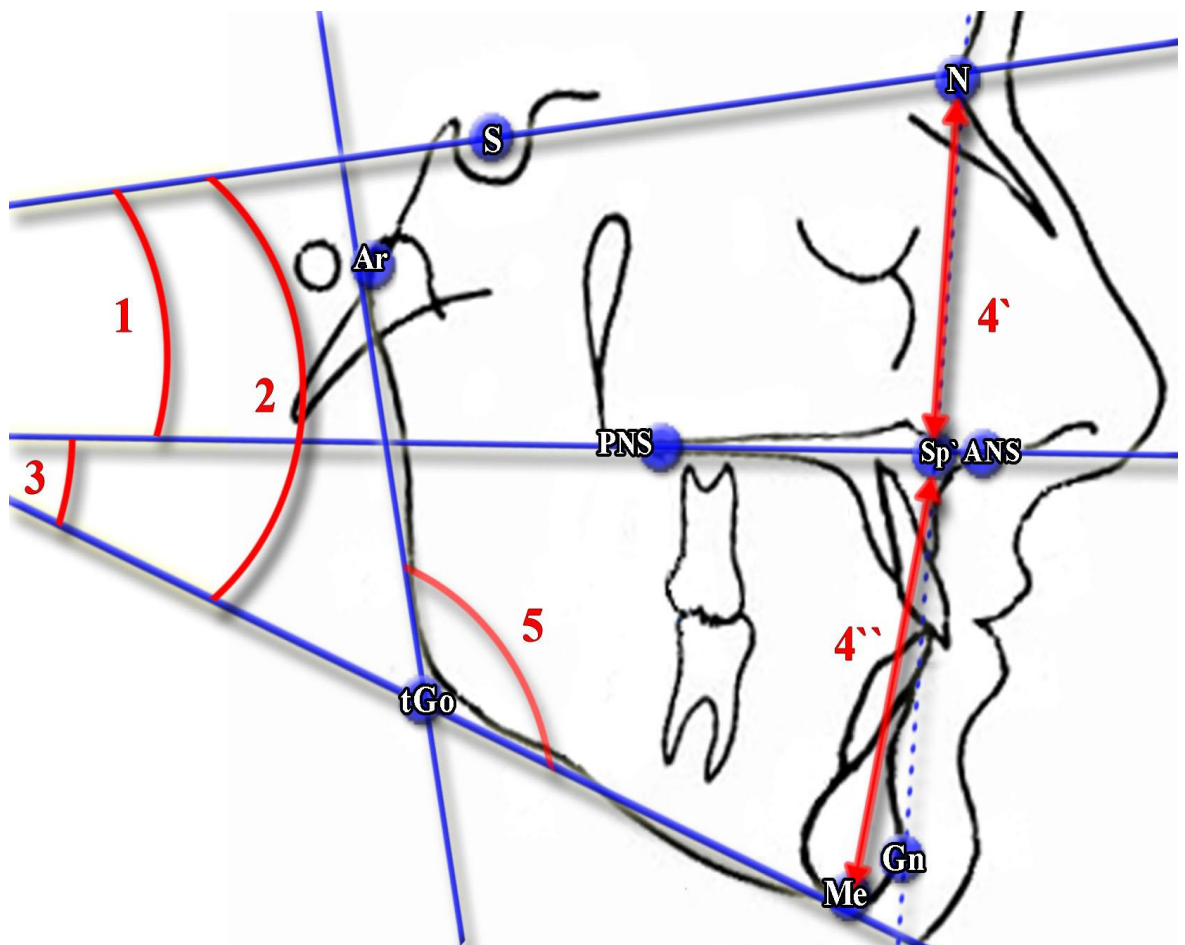


Рис. 6.6. Показники за Schmuth G. P. F., що визначаються у стріловій площині. 1 – кут NL_NSL ; 2 – кут ML_NSL ; 3 – кут ML_NL ; 4'/4'' – коефіцієнт $N_Sp'_Sp'_Me$; 5 – кут Ar_Go_Me .

Показники розташування присередніх верхнього та нижнього різців за Schmuth G. P. F. представлені на рисунку 6.7: кут Π , або міжрізцевий кут – утворюється лініями $\underline{Ar1u-Is1u}$ (центральною віссю верхнього присереднього різця) та $\underline{Ar1L-Is1L}$ (центральною віссю нижнього присереднього різця); кут $Max1_SpP$ – утворюється лініями $\underline{Ar1u-Is1u}$ (нахил центральної вісі верхнього присереднього різця) та $\underline{ANS-PNS}$ (піднебінної площини, \underline{SpP}); кут $Max1_NA$ – утворюється лініями $\underline{Ar1u-Is1u}$ (нахил центральної вісі верхнього присереднього різця) та $\underline{N-A}$; кут $Mand1_ML$ – утворюється лініями $\underline{Ar1L-Is1L}$ (центральною віссю нижнього присереднього різця) та $\underline{tGo-Me}$ (нижньощелепною площиною, \underline{Mp}), характеризує нахил нижнього присереднього

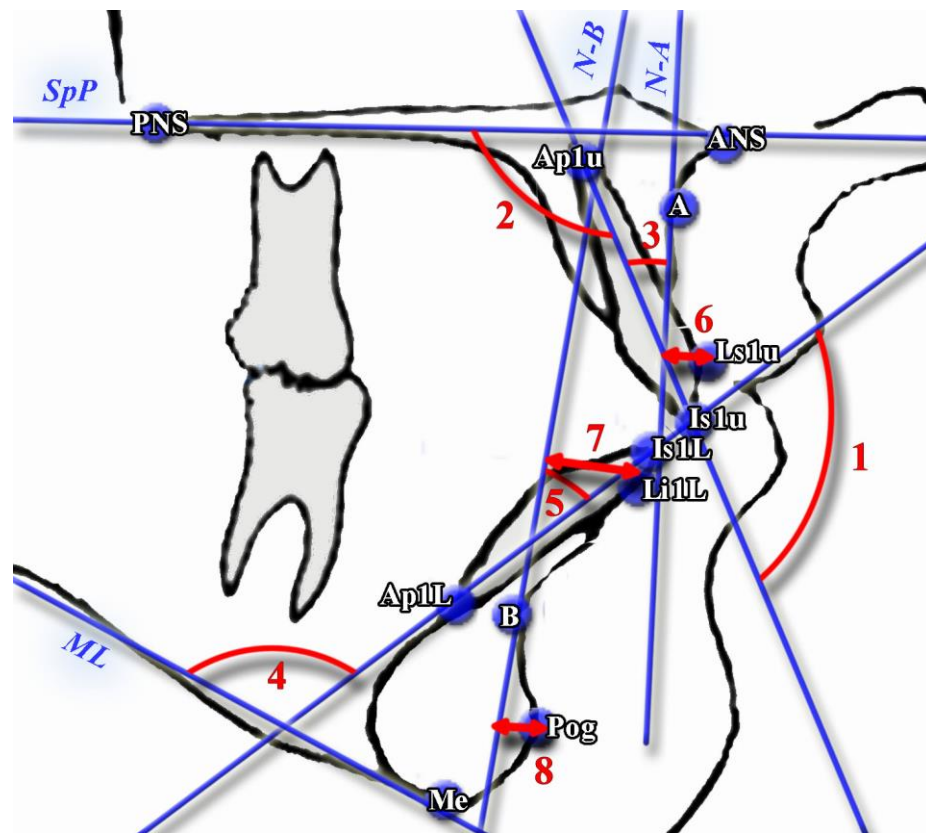


Рис. 6.7. Показники Schmueth G. P. F., що визначають розташування присередніх верхнього та нижнього різців. 1 – кут II ; 2 – кут $Max1_SpP$; 3 – кут $Max1_NA$; 4 – кут $Mand1_ML$; 5 – кут $Mand1_NB$; 6 – відстань Iu_NA ; 7 – відстань II_NB ; 8 – відстань Pog_NB .

різця до нижньощелепної площини; кут $Mand1_NB$ – утворюється лініями $Ap1L-Is1L$ (нахил центральної вісі нижнього присереднього різця) та $N-B$; відстань Iu_NA – відстань від точки $Ls1u$ до лінії $N-A$ (визначає передньо-заднє розташування коронки верхнього присереднього різця до лінії $N-A$); відстань II_NB – відстань від точки $Li1L$ до лінії $N-B$ (визначає передньо-заднє розташування коронки нижнього присереднього різця до лінії $N-B$); відстань Pog_NB – відстань від точки Pog до лінії $N-B$ (характеризує розташування кісткового підборіддя до лінії $N-B$); співвідношення *Holdaway ratio*, або *пропорція*, або *співвідношення Холдавея* – різниця між відстанями від точки $Li1L$ до лінії $N-B$ та точки Pog до лінії $N-B$, характеризує передньо-заднє ро-

зташування коронки нижнього присереднього різця відносно кісткового підборіддя, ця пропорція дозволяє зорієнтувати план лікування в сторону екстракції зубів, або генію-пластики.

Показники що визначають профіль м'яких тканин за Schmuth G. P. F. представлені на рисунку 6.8: кут $Gl'SnPog'$ – показник опуклості м'яко-тканого профілю, що утворюється лініями $Gl'-Sn$ та $Sn-Pog'$; *індекс* Gl_Sn-Sn_Me' , або *лицевий вертикальний індекс* – співвідношення відстаней $Gl'-Sn$ та $Sn-Me'$ (визначає вертикальні співвідношення у лицевому профілі); кут $CotgSnLs$ (*носогубний кут*) – утворюється лініями $Sn-Cotg$ (носовою дотичною) та $Sn-Ls$ (губною дотичною); *відстань* Li_NsPog' – відстань від точки Li до лінії $Ns-Pog'$ (естетичної лінії, є індикатором балансу м'яких тканин, а саме співвідношення нижньої губи та профілю); *відстань* Ls_NsPog' – відстань від точки Ls до лінії $Ns-Pog'$ (естетичної лінії, є індикатором балансу м'яких тканин, а саме співвідношення нижньої губи та профілю).

При порівнянні цефалометричних параметрів, які використовують в аналізі за Schmuth G. P. F. між українськими юнаками та дівчатами з ортогнатичним прикусом в юнаків встановлені достовірно більші значення *відстані* Il_NB ($4,891 \pm 1,453$ мм, проти $4,223 \pm 1,693$ мм, $p < 0,05$) та *кута* $Gl'SnPog'$ ($13,24 \pm 6,33^\circ$, проти $9,816 \pm 5,110^\circ$, $p < 0,05$); а у дівчат – достовірно більші значення *кута* ML_NL ($22,35 \pm 4,98^\circ$, проти $19,84 \pm 5,63^\circ$, $p < 0,05$), що визначається у вертикальній площині, а також *індексу* Gl_Sn-Sn_Me' ($100,2 \pm 10,7$ %, проти $94,16 \pm 7,94$ %, $p < 0,01$) та *відстані* Ls_NsPog' ($-5,602 \pm 2,325$ мм, проти $-4,725 \pm 2,288$ мм, $p < 0,05$), що визначають профіль м'яких тканин.

Порівнюючи цефалометричні параметри отримані Schmuth G. P. F. [394] з показниками даних параметрів, що отримані в українських юнаків і дівчат з ортогнатичним прикусом встановлені виражені відмінності лише для *кута* $MaxI_SpP$ ($67,46 \pm 6,38^\circ$ в юнаків і $67,89 \pm 5,94^\circ$ у дівчат, проти $76 \pm 3^\circ$ за

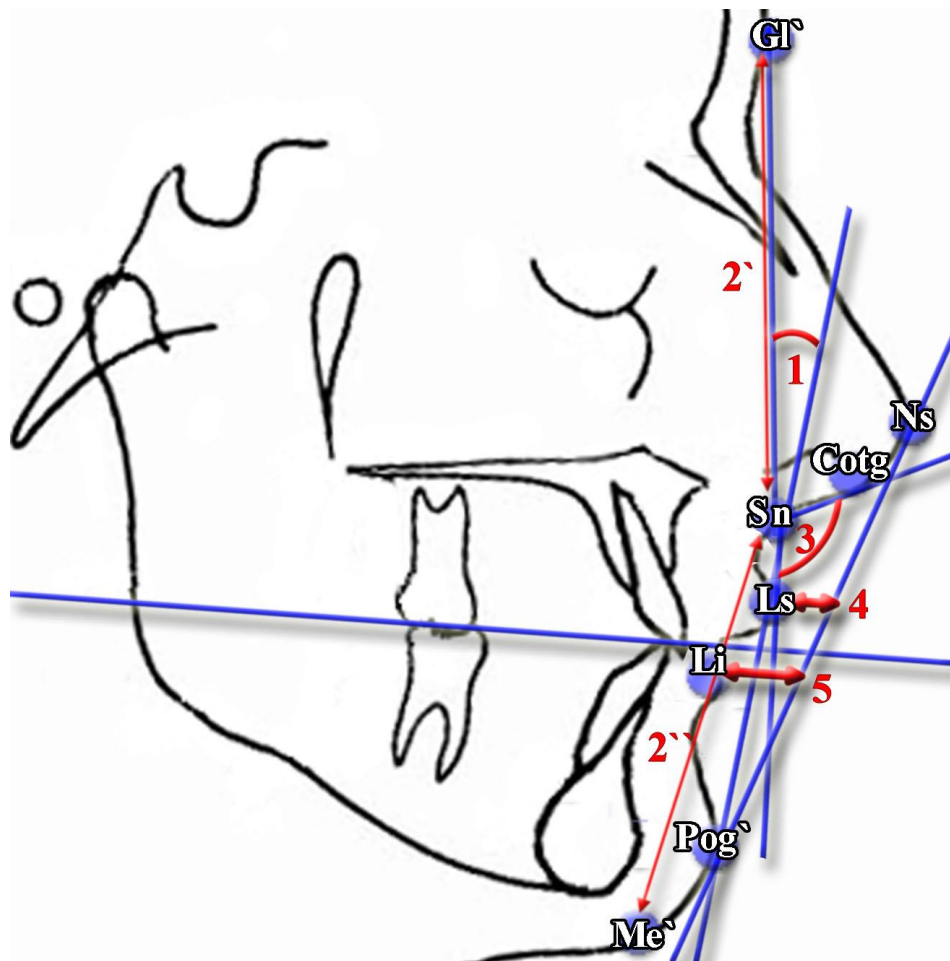


Рис. 6.8. Показники за Schmuth G. P. F., що визначають профіль м'яких тканин. 1 – кут $Gl'SnPog'$; $2'/2''$ – індекс Gl_Sn-Sn_Me' ; 3 – кут $CotgSnLs$; 4 – відстань Li_NsPog' ; 5 – відстань Ls_NsPog' .

Schmuth) та відстаней Li_NsPog' ($-2,904 \pm 2,192$ мм в юнаків і $-3,106 \pm 2,739$ мм у дівчат, проти -1 ± 1 мм за Schmuth) і Ls_NsPog' ($-4,725 \pm 2,288$ мм в юнаків і $-5,602 \pm 2,325$ мм у дівчат, проти -2 ± 2 мм за Schmuth).

Таким чином більшість цефалометричних параметрів отриманих в українських юнаків і дівчат з ортогнатичним прикусом не мають суттєвих відмінностей з величиною даних параметрів отриманих Schmuth G. P. F.

Метод Schwarz A. M. [23,53, 396] є найбільш поширеним і популярним методом телерентгенографічного аналізу на теренах України і займає достойне місце серед цефалометричних досліджень тому що має ряд переваг та

особливостей. Автор запропонував використовувати для аналізу анатомічні структури які розташовані ближче до сагітальній площині або розташовуються власно на ній. Це обумовлює більш високу стабільність показників та відсутність впливу асиметрій, які часто призводять до штучного позиціонування анатомічної точки, як деякої середньої, між правою та лівою сторонами і як наслідок більш точне зображення самої структури. Така позиція дозволяє отримувати меншу похибку при визначенні рентенологічної точки, що іноді має досить сильний вплив на визначення кінцевого діагностичного показника і може призвести до хибного трактування і подальшого лікування патології. У зв'язку з великою варіабельністю форми і розмірів «турецького сідла», Schwarz A. M. було запропоновано, як найбільш раціональне, використання точки центра входу в «турецьке сідло» і побудову відповідної базальної площини, відносно якої і робиться основний аналіз. Також до основних відмінностей цього методу слід віднести виділення дев'яти індивідуальних нормальних типів профілю та розгляд характеристик оклюзії в межах індивідуальної профільної групи, використання базальної і спінальної площин як базових і незмінних, виділення та обособлення черепних та щелепних структур, виділення трьох варіантів розташування скронево-нижньощелепного суглоба шляхом аналізу розташування Франкфуртської площини до переднього краніального базису, відповідно визначаючи нормальне розташування суглоба, його супра- або інфрапозицію.

На рисунках 6.9 і 6.10 представлені **цефалометричні точки** ((позначені цифрами білого кольору в синіх кругах: 1 – A (*subspinale*); 2 – ANS (*spina nazalis anterior*); 3 – apMandS (*anterior point of mandible according to Schwarz*); 4 – apMax; 5 – Ap1L (*apex first inferior incisor*); 6 – Ap1u (*apex first upper incisor*); 7 – B (*submentale*); 8 – Im (*incisura masseterica*); 9 – Is1L (*incision inferior*); 10 – Is1u (*incision superior*); 11 – Me (*menton*); 12 – MT2; 13 – N (*nasion*); 14 – N' (*Soft tissue nasion*); 15 – Or (*orbitale*); 16 – Po (*porion*); 17 – Pog'; 18 – Pog (*pogonion*); 19 – PNS (*spina nazalis posterior*); 20 – ppCond (*Condylion posterior point*); 21 – R.asc;

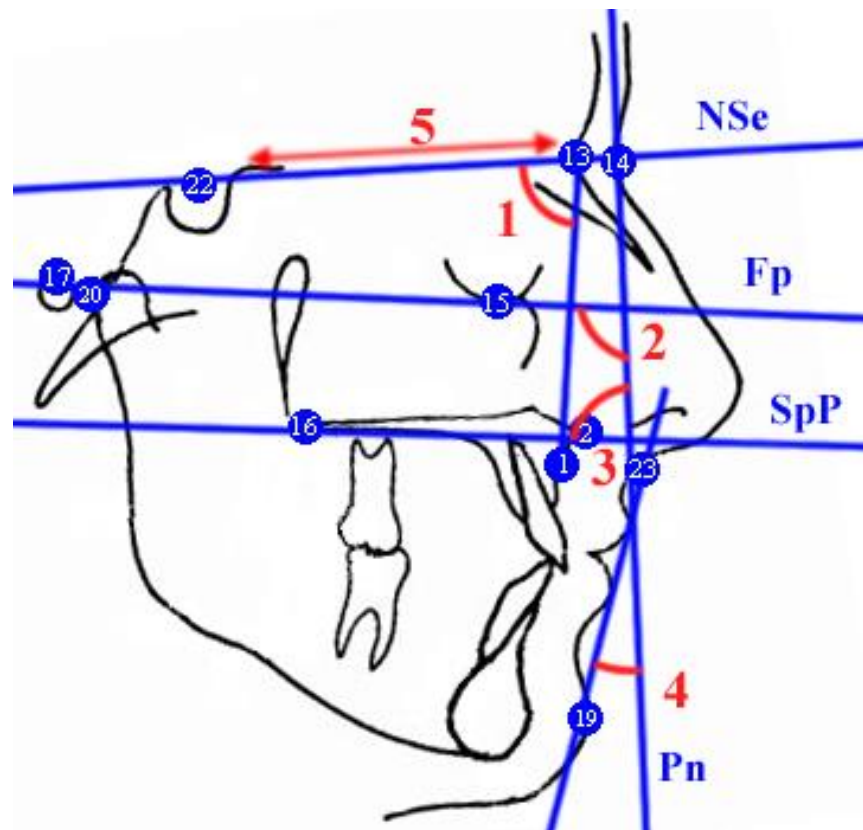


Рис. 6.9. Краниометричні показники телерентенографічного аналізу за Schwarz: 1 – кут F (лицевий кут), 2 – кут H, 3 – кут I (інклинаційний кут), 4 – кут T (профільний кут T), 5 – відстань Se_N (довжина передньої частини основи черепа).

22 – Se (*sellia turcica entru*); 23 – Sn (*subnasale*); 24 – T2; 25 – tGoS); **площини та лінії** ((позначені синім кольором: Fp (франкфуртська площина або франкфуртська горизонталь); MPS (нижньощелепна площина за Schwarz); Mt1 (дотична до нижнього контуру нижньої щелепи); Mt2 (дотична до гілки нижньої щелепи); Pn (шкірний або м'якотканинний носовий перпендикуляр); SeN (*cranial base plane* – передній краніальний базис, або площина основи черепа за Schwarz); SpP (піднебінна, також зустрічається як верхньощелепна, спінальна площини або площина основи верхньої щелепи)) та **краниометричні і гнатометричні показники за Schwarz A. M.** ((позначені цифрами червоного кольору: 1 – кут F (лицевий кут), утворюється лініями Se-N та N-A, (визначає розташування верхньої щелепи до переднього краніального базису

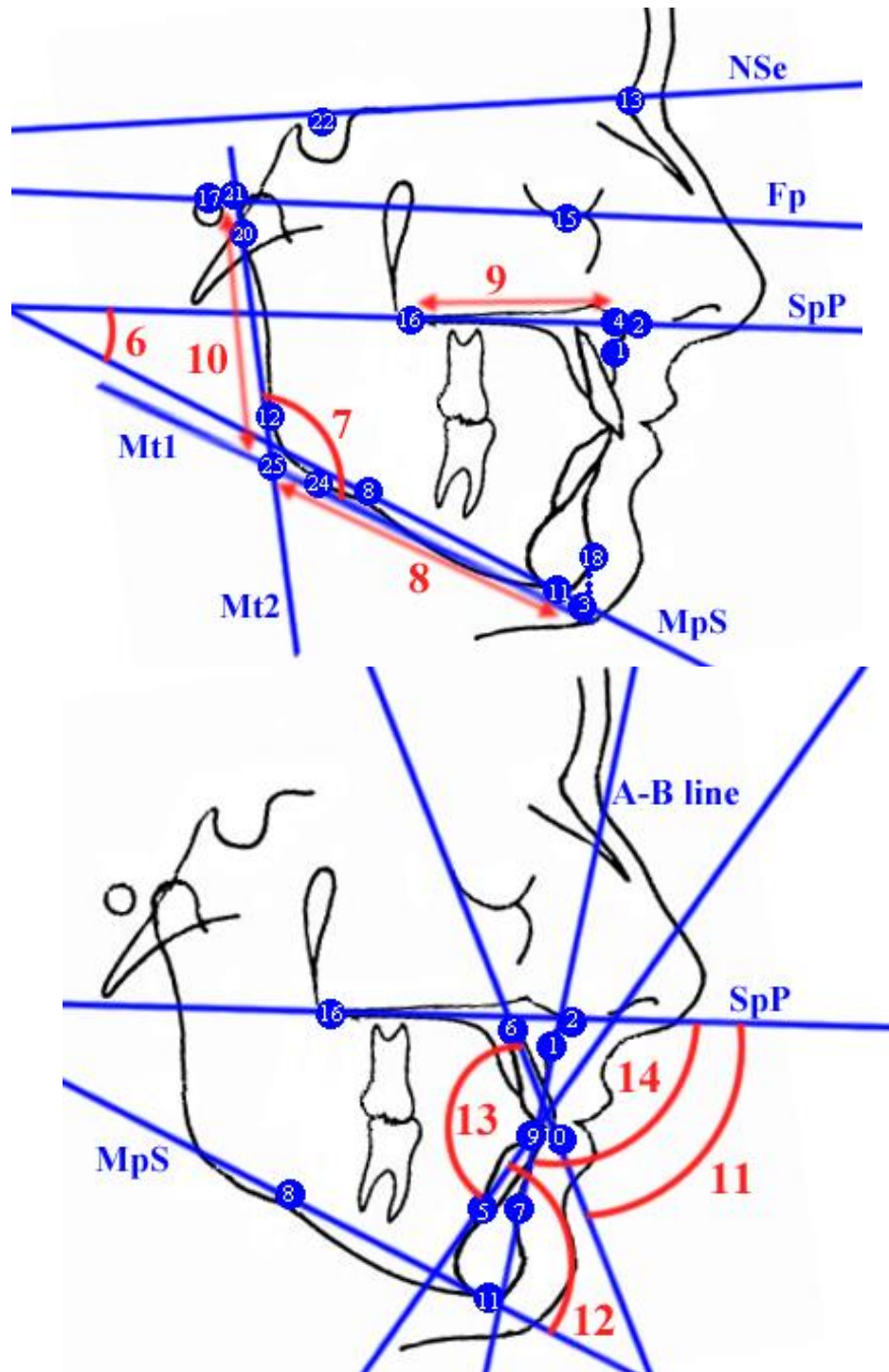


Рис. 6.10. Гнатометричні показники телерентенографічного аналізу за Schwarz: 6 – кут В (базальний кут), 7 – кут G (гоніальний кут), 8 – відстань MAND (довжина нижньої щелепи), 9 – відстань MAX (довжина верхньої щелепи), 10 – відстань R_ASC (довжина гілки нижньої щелепи), 11 – кут Max1_SpP (нахил центральної вісі верхнього присереднього різця), 12 – кут Mand1_ME (нахил центральної вісі нижнього присереднього різця), 13 – кут II (міжрізцевий кут), 14 – кут MM (верхньощелепно-нижньощелепний кут).

у стріловій площині); 2 – кут H , утворюється лініями $Po-Or$ (франкфуртською площиною (Fp)) та Pn (носовим перпендикуляром, перпендикулярною лінією з точки N' до лінії $Se-N$); 3 – кут I (інклінаційний кут), кут утворений лінією $ANS-PNS$ та Pn (носовим перпендикуляром, перпендикулярною лінією з точки N' до лінії $Se-N$), (кут нахилу верхньої щелепи, або піднебінної площини, до носового перпендикуляру); 4 – кут T (профільний кут T), утворюється лініями $Sn-Pog'$ та Pn (носовим перпендикуляром, перпендикулярною лінією з точки N' до лінії $Se-N$); 5 – відстань Se_N , відстань від точки Se до точки N ; 6 – кут B (базальний кут), утворюється піднебінною площиною SpP (лінією $ANS-PNS$) та нижньощелепною площиною MPS за А. М. Schwarz (лінією $Im-Me$); 7 – кут G (гоніальний кут, кут нижньої щелепи), утворюється лініями $Mt2$ (яка утворюється точками $ppCond$ та $MT2$) та $Mt1$ (яка утворюється точками $T2 - Me$) і які перехрещуються в точці $tGoS$; 8 – відстань $MAND$ (довжина нижньої щелепи), відстань від конструктивної точки $tGoS$ до конструктивної точки $apMandS$; 9 – відстань MAX (довжина верхньої щелепи), відстань від конструктивної точки $apMax$ до точки PNS ; 10 – відстань R_ASC (довжина гілки нижньої щелепи), відстань від конструктивної точки $R.asc$ до конструктивної точки $tGoS$; 11 – кут $Max1_SpP$, утворюється лініями $Ap1u-Is1u$ (нахил центральної вісі верхнього присереднього різця) та $ANS-PNS$ (піднебінної площини, SpP); 12 – кут $Mand1_ME$, утворюється лініями $Ap1L-Is1L$ (нахил центральної вісі нижнього присереднього різця) та $Im-Me$ (нижньощелепною площиною MPS , за А. М. Schwarz); 13 – кут II (міжрізцевий кут) – утворюється лініями $Ap1u-Is1u$ (центральною віссю верхнього присереднього різця) та $Ap1L-Is1L$ (центральною віссю нижнього присереднього різця); 14 – кут MM (верхньощелепно-нижньощелепний кут) – утворюється лініями $A-B$ та $ANS-PNS$)).

При порівнянні черепних та щелепних параметрів які використовують в аналізі Schwarz між юнаками та дівчатами з ортогнатичним прикусом в юнаків встановлені достовірно більші ($p < 0,001$ в усіх випадках) значення

відстаней Se_N ($69,87 \pm 3,13$ мм, проти $65,20 \pm 3,18$ мм), $MAND$ ($78,14 \pm 5,27$ мм, проти $72,84 \pm 3,40$ мм), MAX ($48,40 \pm 3,37$ мм, проти $44,77 \pm 2,67$ мм) і R_ASC ($65,21 \pm 5,92$ мм, проти $58,66 \pm 4,19$ мм); а у дівчат – тенденції до більших значень *інклинаційного* ($86,14 \pm 3,00^\circ$, проти $85,15 \pm 2,92^\circ$, $p=0,061$) і *базального* ($23,13 \pm 5,14^\circ$, проти $20,72 \pm 5,73^\circ$, $p=0,055$) кутів.

Порівнюючи черепні та щелепні параметри отримані Schwarz A. M. з показниками даних параметрів, що отримані в українських юнаків і дівчат з ортогнатичним прикусом встановлені виражені відмінності лише для кутів H ($94,74 \pm 3,35^\circ$ в юнаків і $94,33 \pm 2,50^\circ$ у дівчат, проти 90° за Schwarz), II ($130,6 \pm 7,1^\circ$ в юнаків і $130,5 \pm 8,0^\circ$ у дівчат, проти 140° за Schwarz) і MM ($95,41 \pm 4,34^\circ$ в юнаків і $96,03 \pm 4,10^\circ$ у дівчат, проти 90° за Schwarz). Оцінити можливі розбіжності з відстанями Se_N , $MAND$, MAX і R_ASC неможливо, оскільки немає даних отриманих Schwarz A. M. відносно відстані Se_N .

Таким чином більшість черепних та щелепних параметрів отриманих в українських юнаків і дівчат з ортогнатичним прикусом не мають виражених відмінностей з величиною даних параметрів отриманих Schwarz A. M. у мешканців Німеччини.

Обличчя, як найбільш виразна і найбільш відкрита частина людського тіла є основним елементом уваги, критики та вивчення, протягом існування людства. Губи, як сама виразна, поряд з очима, частина лиця [202], завжди залишались у центрі уваги і відображали тенденції епохи. Тривимірні дослідження характеристик євразійців, китайців та корейців зазначають існування достовірних метричних відмінностей морфологічних характеристик губ [422]. Незважаючи на постійні спроби визначити єдиний еталон краси, сучасна ортодонтія визнає етнічне розмаїття людських рис обличчя [390] і зазначає, що використання універсальних нормативів часто некоректне при діагностичному та лікувальному плануванні у пацієнтів різних етнічних та расових груп [207].

Згідно методу Holdaway R. A., який входить до десятки найпопуляр-

ніших цефалометричних діагностичних методик [302], вивчали наступні показники (рис. 6.11, 6.12): кут $P_Or_N'Hold_Pog'$ (м'якотканний лицевий кут) – утворюється лініями $Po-Or$ та лінією $N'Hold-Pog'$; кут $N'Hold_Pog'_Hline$ (кут Holdaway) – утворений лініями $Ls-Pog'$ (лінія Holdaway) та $N'Hold-Pog'$; відстань A_N_Pog (опуклість скелетного профілю) – відстань від точки A до лінії $N-Pog$ (лицевої площини); відстань $Ls1u_Ls$ (показник напруги верхньої губи, товщина Верміліона верхньої губи) – відстань від ріжучого краю верхнього різця $Ls1u$ до краю верхньої губи Ls ; відстань Pog_Pog' (товщина м'яких тканин підборіддя) – відстань від точки Pog до точки Pog' ; відстань SS_Ns (глибина носа) – відстань від точки Ss до кінчика носа Ns проведену паралельно франкфуртської площині ($Po-Or$); відстань SS_Ls (глибина носо-губної складки) – від точки Ss до перпендикуляру до $Po-Or$ (Франкфуртської горизонталі), проведену через точку Ls ; відстань A'_SS (товщина основи верхньої губи) – відстань від точки A' до точки Ss ; відстань $Sn_H\ line$ – відстань від точки Sn до лінії $Ls-Pog'$ (Н-лінії); відстань $Li_H\ line$ – відстань від точки Li до лінії $Ls-Pog'$ (Н лінії) (відстань нижньої губи до Н лінії); відстань $Sm_H\ line$ – відстань від точки Sm до лінії $Ls-Pog'$ (Н- лінії).

Нами встановлені багаточисельні розбіжності цефалометричних показників за методом Holdaway у українських юнаків і дівчат з ортогнатичним прикусом порівняно з результатами, що встановлені для інших рас та етнічних груп [179, 198, 199, 285, 411, 417].

Як правило розташування та форма нижньої щелепи обумовлює домінуючу позицію у формуванні профілю обличчя. А оскільки естетичне сприйняття профілю визначається м'яко-тканинною точкою (Pog'), позиція якої обумовлена як формою та розташуванням кісткової основи, так і власно товщиною самого підборіддя, яке може компенсувати або декомпенсувати аномалію кісткового скелету [277]. І тому саме цифрове вираження значення м'якотканинного лицевого кута (кут $P_Or_N'Hold_Pog'$), дуже важливе в об'єкти-

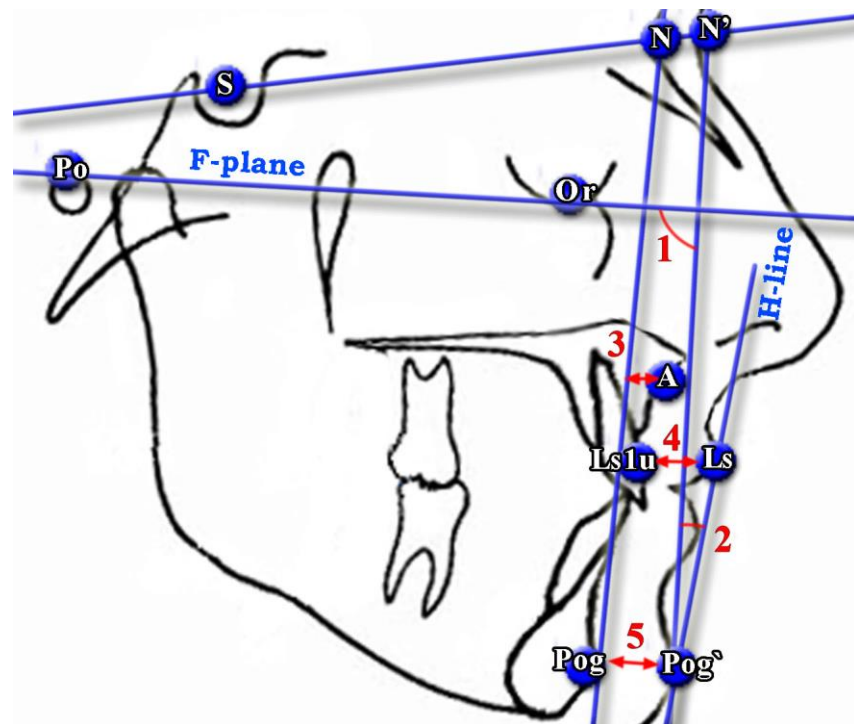


Рис. 6.11. Цефалометричні вимірювання за методом R. A. Holdaway. 1 – кут $P_{Or}N'Hold_{Pog'}$ (м'якотканий лицевий кут); 2 – кут $N'Hold_{Pog'}Hline$ (кут Holdaway); 3 – відстань A_N_{Pog} ; 4 – відстань $Ls1u_{Ls}$ (товщина верхньої губи); 5 – відстань $Pog_{Pog'}$ (товщина м'яких тканин підборіддя).

візації поняття естетики. Порівнянно з Північно-Американцями обох статей ($p < 0,001$ в обох випадках) та Персіянками ($p < 0,05$) в українських юнаків або дівчат цей кут менший, тобто профіль більш ретрогнатичний. Та навпаки, в українських юнаків і дівчат цей кут більший, тобто профіль більш прогнатичний, ніж у представників обох статей Турецької популяції ($p < 0,05-0,01$) та Саудівців ($p < 0,01$).

Показник глибини носа (відстань SS_{Ns}) або його виразність також має досить суттєвий вплив на вигляд профілю обличчя, але як правило у його формуванні більшу участь приймають м'яких тканини та хрящі, ніж кістки носу. Цей показник дозволяє умовно означити ніс як маленький, середній та великий і враховувати ці значення слід в індивідуальному контексті [277]. Сер-

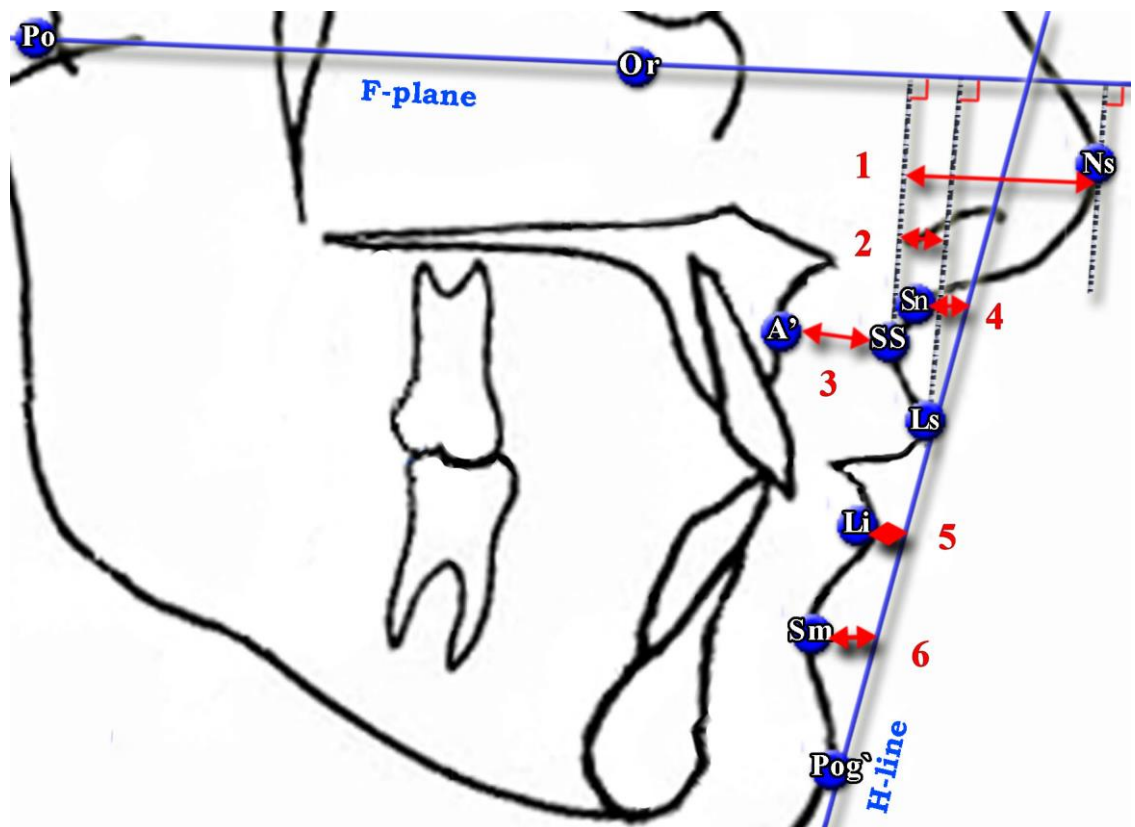


Рис. 6.12. Цефалометричні вимірювання за методом R. A. Holdaway. 1 – відстань SS_Ns (глибина носа); 2 – відстань SS_Ls (глибина носо-губної складки); 3 – відстань A'_SS (товщина основи верхньої губи); 4 – відстань Sn_H line; 5 – відстань Li_H line; 6 – відстань Sm_H line.

дні значення цього показника менші у саудівців ($p < 0.001$ в обох випадках), північно-американців ($p < 0,05-0,001$) і японців ($p < 0.001$ в обох випадках) обох статей, а також персіянок ($p < 0,001$) та більші у палестинців обох статей ($p < 0,05-0,001$) та турків ($p < 0,01$), ніж у відповідних групах українських юнаків або дівчат.

Глибина носо-губної складки (відстань SS_Ls) дозволяє визначити форму та вираженість верхньої губи. Як найбільш естетичне значення Holdaway R. A. визначає 3 мм з допусками від 1 до 4 мм [277]. Середні значення цього показника більші у персіан ($p < 0,05-0,001$) та японців ($p < 0,001$ в обох випадках) обох статей, а також у саудівців ($p = 0,064$) і представниць північно-американської популяції ($p < 0,05$), ніж у відповідних групах україн-

ських юнаків або дівчат. Діагностично цей показник дуже важливий особливо у пацієнтів із значно опуклим або увігнутим профілем обличчя, коли визначення Н-лінії (лінії гармонії) ускладнене. Врахування значень цього параметру дозволяє зменшити кількість пацієнтів невдоволених змінами у профілі після екстракції та надлишкової дисталізації фронтальної групи зубів. При плануванні лікування слід чітко розуміти де повинен бути зубний ряд для оптимальної підтримки верхньої губи. R. A. Holdaway вважає цей показник більш зручним у використанні ніж часто вживаний носогубний кут, оскільки останній не визначає аномальність розташування губи та кінчика носа. Також на думку автора характеризувати цю ділянку краще саме відносно Франкфуртської площини ніж до Н-лінії, Е-лінії, Z-лінії або S-лінії за Steiner [277].

Показник відстані *Sn_H line* дуже корисний для повсякденного використання при моделюванні візуалізованої кінцевої мети лікування. Якщо пацієнт має короткі та тонкі губи – значення наближається до 3 мм, якщо товсті та довгі – 7 мм. Однак показники 8 та 9 мм не вважаються за такі, що вказують на потребу до екстракції премолярів. У випадку сильної опуклості, чи увігнутості профілю лица усі виміри щодо Н-лінії втрачають сенс із-за некоректного розташування точки верхньої губи, яка і визначає Н-лінію [277]. Середні значення цього показника більші у персіян ($p < 0,05-0,001$) та японців ($p < 0,001$ в обох випадках) обох статей, а також у турчанок ($p = 0,068$), ніж у відповідних групах українських юнаків або дівчат.

Показник опуклості скелетного профілю (*відстань A_N_Pog*) визначає розташування опуклості скелетного профілю через характеристику розташування верхньої щелепи, а саме точки А, до лінії N-Pog. Оскільки власно кістковий профіль щільно інтегрований з розумінням гармонічного розташування губ то його визначення важливе при розумінні індивідуальних рис лица [277]. Середні значення цього показника більші у японців обох статей ($p < 0,05-0,01$), у саудіток ($p < 0,01$), представниць північно-американської по-

пуляції ($p < 0,05$), палестінок ($p < 0,05$) і персіянок ($p < 0,01$), ніж у відповідних групах українських юнаків або дівчат; а також менші – у турків ($p < 0,05$), ніж в українських юнаків.

Показник товщини основи верхньої губи (*відстань A'_SS*) дуже корисний коли порівняти його з товщиною Верміліона верхньої губи, це дозволяє оцінити рівень напруги або існуючої невідповідності губ які покривають аномально розташовані різці [277]. Середні значення цього показника більші у турків ($p < 0,001$ в обох випадках), північно-американців ($p < 0,001$ в обох випадках) і персіан ($p < 0,001$ в обох випадках) обох статей, саудіток ($p < 0,01$), палестинців ($p < 0,01$) і японок ($p < 0,001$), а також менші у японців ($p < 0,05$), ніж у відповідних групах українських юнаків або дівчат.

Показник напруги верхньої губи (*відстань Lslu_Ls, товщина Верміліона верхньої губи*) дозволяє оцінити стан напруги верхньої губи а також є індикатором вертикальних порушень прикусу. Так зменшення цього показника свідчить що губи потоншуються покриваючи занадто вестибулярно розташовані різці. Якщо цей показник значно більший за показник товщини основи верхньої губи то це свідчить про недостатність росту у вертикальній площині, і як правило, при глибокому перекритті фронтальних зубів виникає надмірне збільшення губ [277]. Середні значення показника напруги верхньої губи менші у саудітів обох статей ($p < 0,01$ в обох випадках) та більші у персіянок ($p = 0,064$), ніж у відповідних групах українських юнаків або дівчат.

Кут Holdaway (*кут N'Hold_Pog'_Hline*) дозволяє визначити максимально естетичне розташування контуру верхньої губи з урахуванням індивідуальних характеристик опуклості скелетного профілю людини. Значення даного кута при врахуванні значень скелетної опуклості та глибини носо-губної складки може бути гарним орієнтиром при визначенні розташування центральних різців у передньо-задньому напрямку, що дозволяє отримати повноцінну підтримку верхньої губи та її природне, ненапружене розташування та стан [277]. Середні значення цього показника більші у саудіток ($p < 0,001$),

турчанок ($p < 0,05$), палестінок ($p < 0,01$), персіянок ($p < 0,001$) і японок ($p < 0,001$), ніж у українських дівчат; а також менші у північно-американців ($p < 0,05$), ніж у українських юнаків.

Показник відстані нижньої губи до Н-лінії (*Li_H line*) рахується оптимальним при розташуванні нижньої губи на Н-лінії або на 0.5 мм попереду. Але прийнятні значення знаходяться у діапазоні від 1 мм позаду та 2 мм попереду від Н-лінії. Розташування нижньої губи значно більше позаду Н-лінії, при адекватному значенні інших показників свідчить про надто язичне розташування нижніх різців. Іноді це може бути результатом ортодонтичного лікування з серійним видаленням зубів у випадку коли цей підхід не був показаний, або раннього випадання тимчасових ікол, або навіть ранньої втрати перших постійних молярів. Такі випадки потребують ортодонтичної або хірургічної корекції нижньої зубної дуги для відновлення анатомічної підтримки нижньої губи [277]. Середні значення показника відстані нижньої губи до Н-лінії більші у палестинців ($p < 0,01-0,001$) і японців ($p < 0,01-0,001$) обох статей, саудитів ($p < 0,05$) і персіанок ($p < 0,05$), ніж у відповідних групах українських юнаків або дівчат.

Показник відстані підборідної борозни до Н-лінії (*Sm_H line*) являється зручним індикатором присінково-язикового нахилу нижніх різців переміщення яких під час ортодонтичного лікування може покращувати або погіршувати експозицію підборіддя та підборідної борозни [277]. Середні значення даного показника менші у саудитів ($p < 0,05-0,001$) і японців ($p < 0,01-0,001$) обох статей, ніж у відповідних групах українських юнаків або дівчат та більші у турків ($p = 0,055$), ніж в українських юнаків.

Показник товщини м'яких тканин підборіддя (*відстань Pog_Pog'*) може варіювати в значних межах і потребує врахування при переміщенні фронтальної групи зубів верхньої та нижньої щелепи у передньо-задньому напрямку для створення оптимальної підтримки для губ [277]. Середні значення даного показника більші у турків ($p < 0,05$ в обох випадках), північно-

американців ($p < 0,001$ в обох випадках), персіан ($p < 0,01-0,001$) і японців ($p < 0,001$ та $p = 0,050$) обох статей, ніж у відповідних групах українських юнаків або дівчат.

При аналізі статевих розбіжностей, нами встановлені наступні достовірно більші, або тенденція до більших значень показників отриманих за методом Holdaway в юнаків, ніж у дівчат українського походження з нормальною окклюзією наближеною до ортогнатичного прикусу: товщини основи верхньої губи ($16,27 \pm 1,52$ мм, проти $13,31 \pm 1,82$ мм, $p < 0,001$), напруги верхньої губи ($14,74 \pm 1,49$ мм, проти $12,25 \pm 1,63$ мм, $p < 0,001$), кута Holdaway ($14,05 \pm 4,84^\circ$ проти, $11,10 \pm 4,18^\circ$, $p < 0,01$), відстані підборідної борозни до Н-лінії ($6,238 \pm 1,648$ мм, проти $4,872 \pm 1,537$, $p < 0,001$), товщини м'яких тканин підборіддя ($12,60 \pm 1,74$ мм, проти $11,31 \pm 1,87$ мм, $p < 0,001$) та відстані Sn_N line ($4,800 \pm 2,315$ мм, проти $3,855 \pm 1,898$ мм, $p = 0,052$).

Аналіз запропонований McNamara J. [327] дозволяє співставити характеристики зубів і щелеп між собою та відносно основи черепа. Даний аналіз являє собою комбінацію вимірів за методами Ricketts і Harvold, а також його власних вимірів які дозволяють більш точно визначити розташування щелеп і зубів. В основі метода McNamara лежать дві основні площини – Франкфуртська та базальна (основа черепа), використовується більша кількість лінійних, ніж кутових показників, а також комплексний аналіз міжзубних співвідношень у вертикальній та сагітальній площинах. Згідно методу J. McNamara вивчали наступні показники:

- показники що характеризують розташування верхньої щелепи відносно основи черепа (рис. 6.13): відстань PN_A – відстань від точки А до лінії PN (носового перпендикуляру – перпендикулярної лінії з точки N до лінії Po-Or) (якщо точка А знаходиться дистальніше від носового перпендикуляру PN, то показник приймає негативне значення, а якщо медіальніше то позитивне значення); кут SNA – утворюється лініями S-N (передній краніальний базис) та N-A;

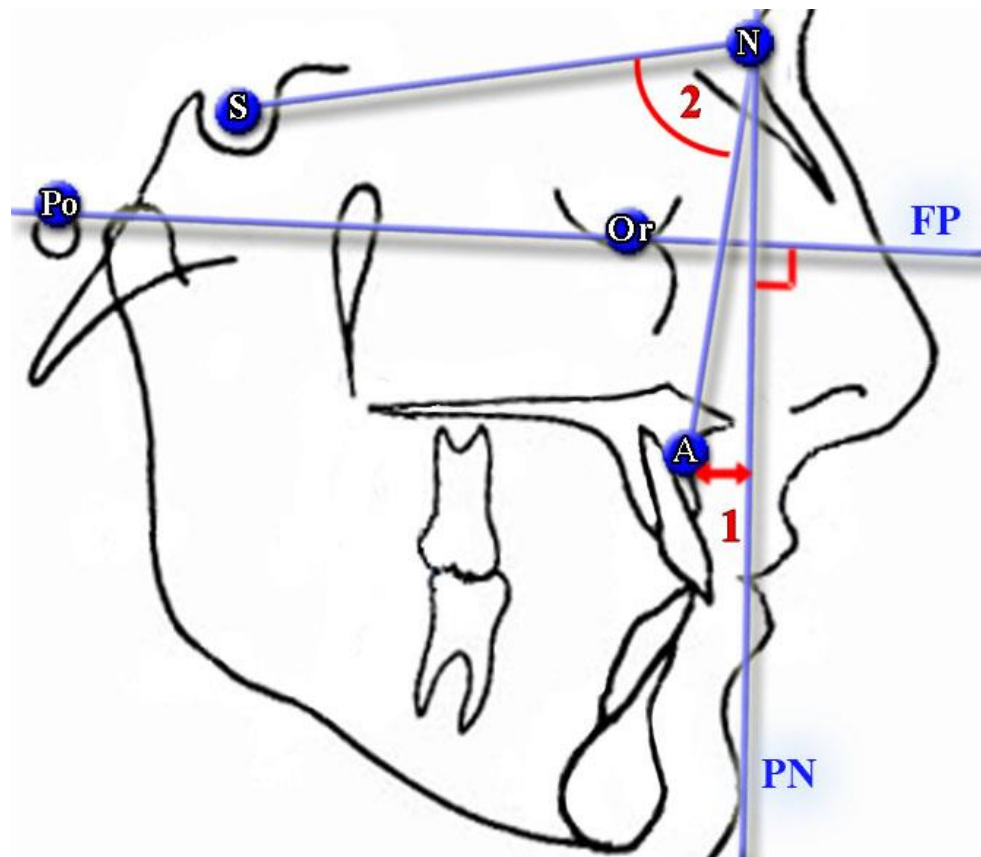


Рис. 6.13. Показники що характеризують розташування верхньої щелепи відносно основи черепа за методикою J. McNamara. 1 – відстань PN_A; 2 – кут SNA; FP – Франкфуртська площина.

- показники що характеризують співвідношення між верхньою та нижньою щелепами (рис. 6.14): відстань COND_A (ефективна довжина верхньої щелепи) – відстань від точки Cond до точки A; відстань COND_Gn (ефективна довжина нижньої щелепи) – відстань від точки Cond до точки Gn; різниця MAX_MAND (верхньо-нижньощелепна різниця) – різниця між відстанями Cond-A та Cond-Gn; відстань ANS_ME (нижня висота лиця) – відстань від точки ANS до точки Me; кут SpP_GoMe (базисний кут, кут ML_NL) – утворюється лініями ANS-PNS та T2-Me (кут між піднебінною SpP та нижньощелепною MP площинами); кут NBA_PTGN (кут лицевої вісі) – утворюється лініями N-Ba та Pt-Gn (визначає напрямок росту нижньої щелепи);

- показники що характеризують розташування нижньої щелепи по відношенню до основи черепа (рис. 6.15): відстань PN_Pog – відстань від точки Pog

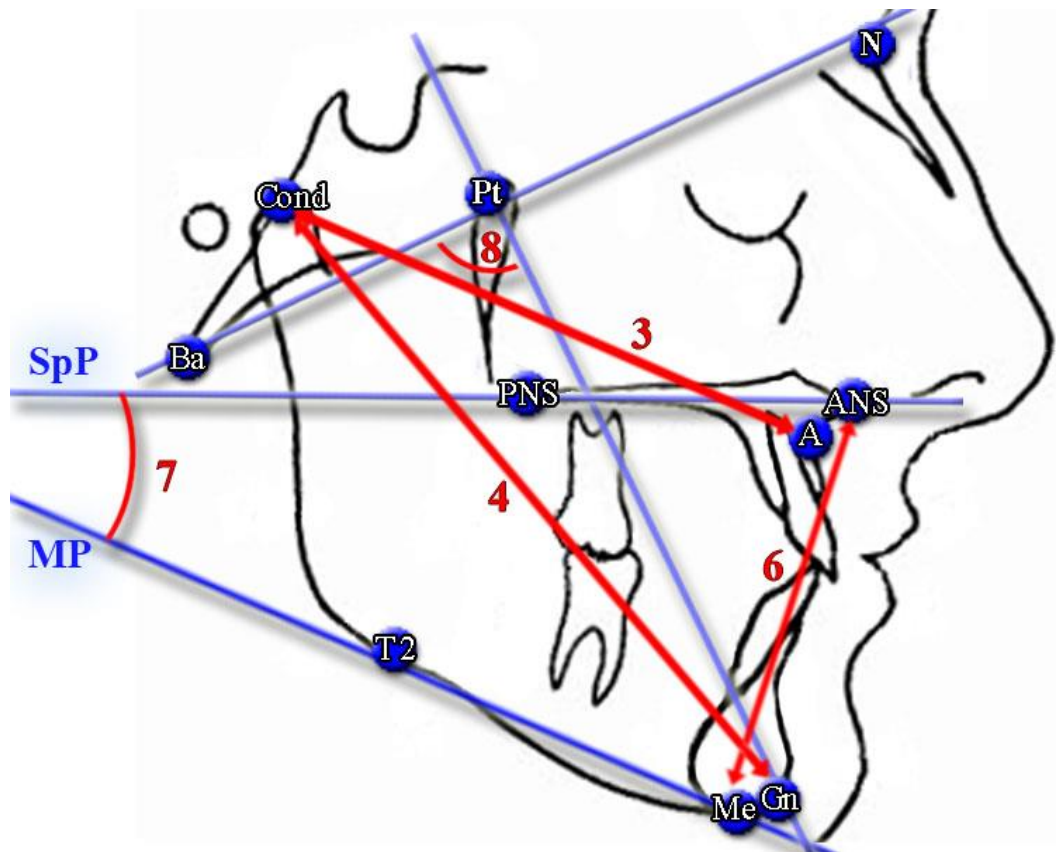


Рис. 6.14. Показники що характеризують співвідношення між верхньою та нижньою щелепами за методикою J. McNamara. 3 – відстань COND_A; 4 – відстань COND_Gn; 6 – відстань ANS_ME; 7 – кут SpP_GoMe; 8 – кут NBA_PTGN.

до носового перпендикуляру PN (перпендикулярної лінії з точки N до лінії Po-Or);

- показники що характеризують розташування присередніх різців верхньої та нижньої щелеп у сагітальному напрямку (рис. 6.16): відстань $1u_Avert$ – відстань від точки $Is1u$ до перпендикуляру до франкфуртської площини (Po-Or) через точку A; відстань $1l_APog$ – відстань від точки $Is1L$ до лінії A-Pog (якщо відстані $1u_Avert$ або $1l_APog$ знаходиться медіально, тобто різальний край різця знаходиться в передньому відносно лінії положенні, то показник приймає позитивне значення, а якщо відстань знаходиться дистальніше, тобто різальний край різця знаходиться в задньому по відношенню до лінії положенні то показник приймає негативне значення).

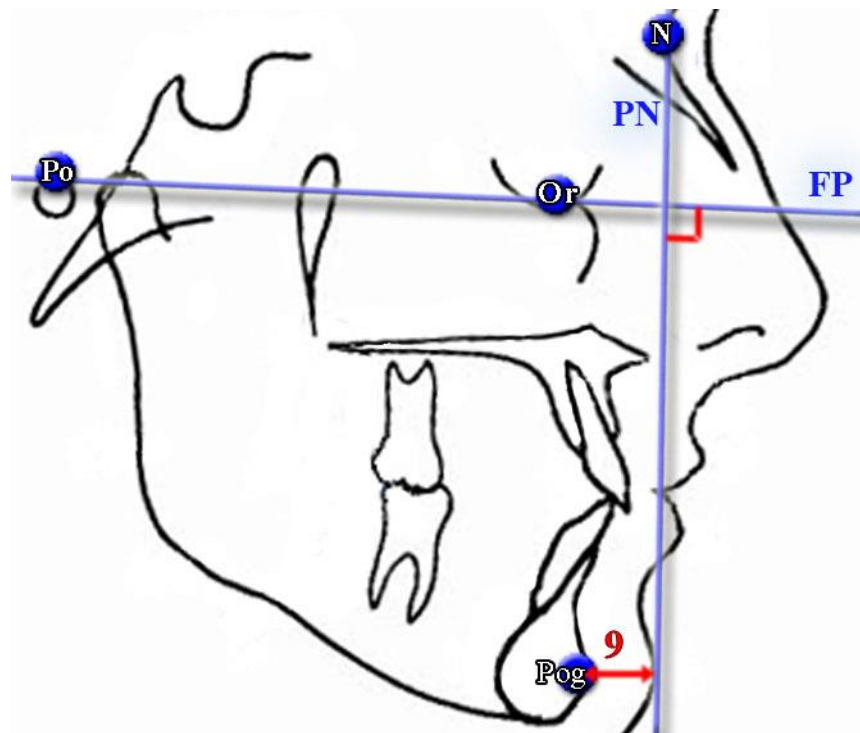


Рис. 6.15. Показники що характеризують розташування нижньої щелепи відносно основи черепа за методикою J. McNamara. 9 – відстань PN_Pog.

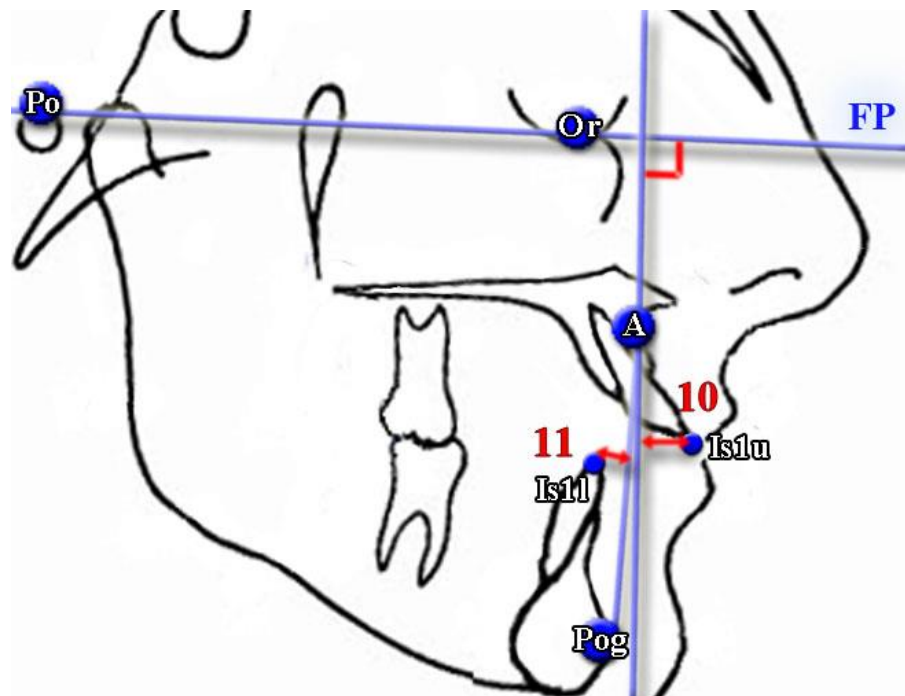


Рис. 6.16. Показники що характеризують розташування присередніх різців верхньої та нижньої щелеп у сагітальному напрямку за методикою J. McNamara. 10 – відстань 1u_Avert; 11 – відстань 1l_APog.

При порівнянні цефалометричних параметрів які використовують в аналізі McNamara між українськими юнаками та дівчатами з ортогнатичним прикусом в юнаків встановлені достовірно більші ($p < 0,01-0,001$) значення ефективної довжини верхньої (COND_A) ($85,79 \pm 5,02$ мм проти $79,52 \pm 3,81$ мм) і нижньої (COND_Gn) ($115,8 \pm 5,6$ мм проти $107,4 \pm 4,9$ мм) щелеп, верхньо-нижньощелепної різниці (MAX_MAND) ($29,99 \pm 3,68$ мм проти $27,84 \pm 3,57$ мм) і нижньої висоти лиця (ANS_ME) ($65,16 \pm 4,51$ мм проти $61,35 \pm 4,51$ мм); а у дівчат – достовірно більше ($p < 0,05$) значення базисного кута (SpP_GoMe) між піднебінною та нижньощелепною площинами ($22,35 \pm 4,98^\circ$ проти $19,84 \pm 5,63^\circ$).

Необхідно відмітити, що не дивлячись на детальний та фундаментальний підхід до створення нормативної бази цефалометричних значень, дослідження різних етнічних груп вказують на існування достовірних відмінностей даних показників. Так дослідження 44 жінок та 29 чоловік віком від 19 до 29 років Турецької популяції встановили достовірні відмінності для значень більшості цефалометричних показників запропонованих McNamara J. [194].

Дослідження Сирійської популяції проведені на 100 особах з нормальною оклюзією також зазначають достовірну відмінність більшості показників, що використовують в методі McNamara [186]. Подібні нормативи та особливості були визначені для мешканців південно-східного Китаю [316], Ірану [369], етнічного населення Маратхі [193], Іраку [340] та Саудівської популяції [178].

Окрім визначення нормативів для однієї усередненої вікової етнічної популяції, були проведені дослідження щодо аналізу і характеру зміни показників цефалометричного аналізу McNamara із віком [192, 272].

Результати аналізу McNamara, виявляються вельми корисними та точними, коли отримані цефалометричні значення для пацієнта порівнюються із встановленими нормами для аналогічних етнічної групи, віку і статі. Оскільки черепно-лицеві показники, демонструють варіації у різних наро-

дів, рас та популяцій то нормативні дані повинні бути визначені для кожної расової та етнічної групи з урахуванням статі і віку.

Порівнюючи цефалометричні параметри отримані McNamara J. [302] з показниками даних параметрів, що отримані в юнаків і дівчат з ортогнатичним прикусом мешканців України встановлені виражені відмінності наступних показників: менші значення в українських юнаків і дівчат ефективної довжини верхньої (COND_A) ($85,79 \pm 5,02$ мм і $79,52 \pm 3,81$ мм проти відповідно $99,8 \pm 6,0$ мм і $91,0 \pm 4,3$ мм за McNamara) і нижньої (COND_Gn) щелепи ($115,8 \pm 5,6$ мм і $107,4 \pm 4,9$ мм проти відповідно $134,3 \pm 6,8$ мм і $120,2 \pm 5,3$ мм за McNamara), нижньої висоти лиця (ANS_ME) ($65,16 \pm 4,51$ мм і $61,35 \pm 4,51$ мм проти відповідно $74,6 \pm 5,0$ мм і $66,7 \pm 4,1$ мм за McNamara), а також лише в юнаків – верхньо-нижньощелепної різниці (MAX_MAND) ($29,99 \pm 3,68$ мм проти $34,5 \pm 4,0$ мм за McNamara), а у дівчат – відстані Iu_Avert (відстані від точки Is1u до перпендикуляру до франкфуртській площині через точку A) ($3,799 \pm 2,118$ мм проти $5,4 \pm 1,7$ мм за McNamara); більші значення в українських юнаків і дівчат відстані I1_Apog (відстані від точки Is1L до лінії A-Pog) ($4,889 \pm 1,609$ мм і $4,553 \pm 1,902$ мм проти відповідно $2,3 \pm 2,1$ мм і $2,7 \pm 1,7$ мм за McNamara).

Таким чином майже половина цефалометричних параметрів отриманих в українських юнаків і дівчат з ортогнатичним прикусом мають виражені відмінностей з величиною даних параметрів отриманих McNamara J.

W. B. Downs один з перших у 1948 р. виклав методику цефалометричного аналізу та рекомендації щодо її клінічного застосування у результаті дослідження 10 хлопчиків та 10 дівчат віком від 12 до 17 років, які мали «ідеальну оклюзію» [244]. Запропонований метод складається з десяти показників, які порівню поділяються на скелетні та зубні. І для більш легкого сприйняття і трактування значень був розроблений графічний полігон [245] з середніми значеннями для кожного показника та межі його відхилень. За даними Keim R. G. та ін. [302] метод набув значної популярності і викорис-

товувався у 26,3% – 11,1% лікарями з 1986 по 2008 рр.

Згідно методу Downs W. В. вивчали наступні показники (рис. 6.17, 6.18): кут POr_NPog – утворюється лініями $PO-Or$ та $N-Pog$; кут $NAPog$ (кут скелетної лицевої опуклості) – утворюється лініями $N-A$ та $A-Pog$; кут AB_NPog – утворюється лініями $A-B$ та $N-Pog$ (визначає розташування площини $A-B$ відносно $N-Pog$); кут POr_MeGo (кут нахилу мандибулярної площини до франкфуртської площини) – утворюється лініями $PO-Or$ та $Me-tGo$; кут POr_GnS (кут нахилу Y -вісі відносно франкфуртської горизонталі) – утворюється лініями $PO-Or$ та $S-Gn$; кут POr_DOP – утворюється лініями $PO-Or$ (франкфуртською площиною) та $ADP-PDP$ (змикальною площи-

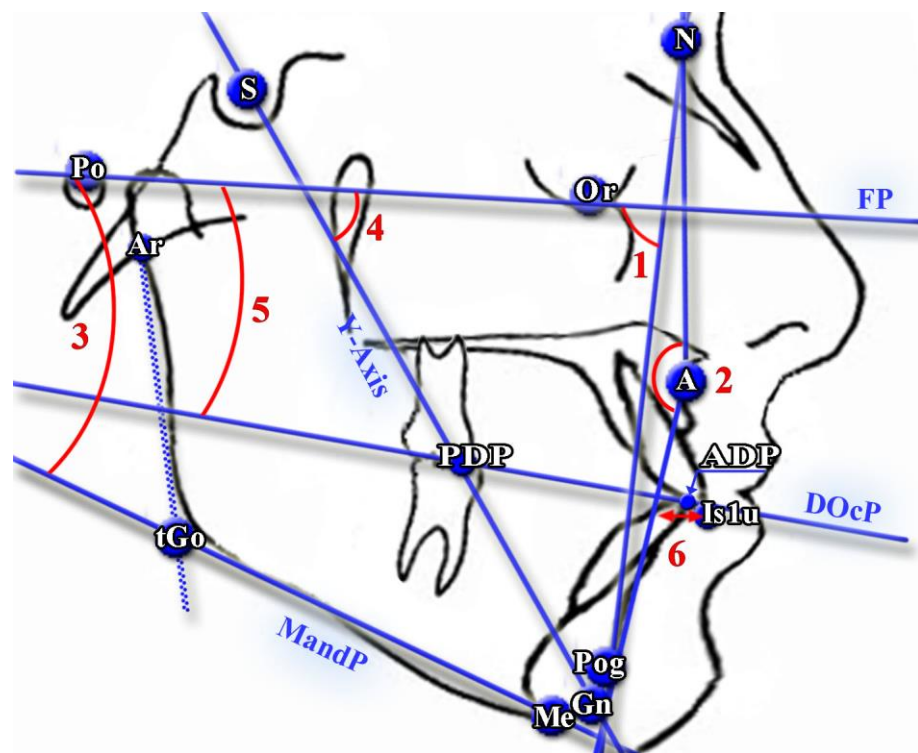


Рис. 6.17. Показники, що визначаються згідно методу Downs W. В.: 1 – кут POr_NPog ; 2 – кут скелетної лицевої опуклості $NAPog$; 3 – кут нахилу мандибулярної площини до франкфуртської площини POr_MeGo ; 4 – кут нахилу Y -вісі POr_GnS ; 5 – кут нахилу змикальної площини POr_DOP , 6 – відстань $1u_APog$.

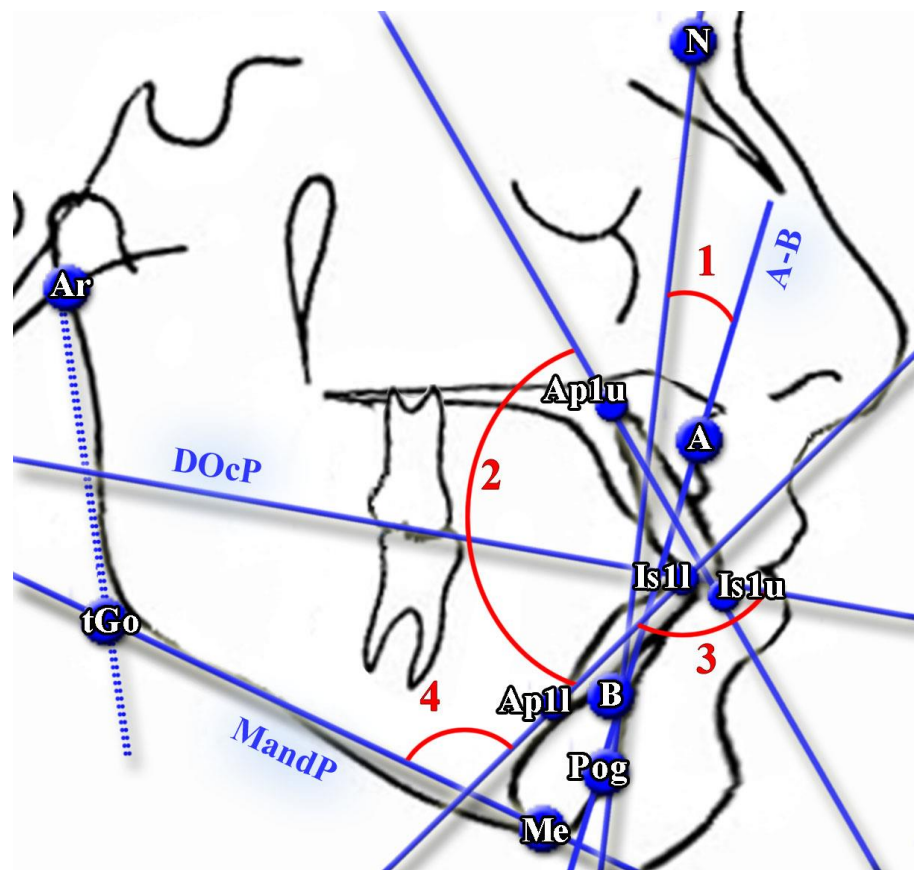


Рис. 6.18. Показники, що визначаються згідно методу Downs W. B.: 1 – кут площини А-В AB_NPog ; 2 – міжрізцевий кут II; 3 – кут 11_DOP ; 4 – кут 11_MeGo .

ною за Downs); *кут II (міжрізцевий кут)* – утворюється лініями $Ap1u-Is1u$ (центральною віссю верхнього центрального різця) та $Ap1L-Is1L$ (центральною віссю нижнього центрального різця); *кут 11_DOP* – утворюється лініями $Ap1L-Is1L$ (центральна вісь нижнього центрального різця) та $ADP-PDP$ (змикальною площини за Downs), читається як міра відхилення від прямого кута з позитивним значенням за ходом годинникової стрілки, з негативним проти ходу останньої; *кут 11_MeGo* – утворюється лініями $Ap1L-Is1L$ (центральна вісь нижнього центрального різця) та $Me-tGo$ (мандибулярною площиною); *відстань Iu_APog* – відстань від точки $Is1u$ (ріжучого краю верхнього різця) до лінії $A-Pog$.

При порівнянні цефалометричних параметрів які використовують в ана-

лізі Downs між українськими юнаками та дівчатами з ортогнатичним прикусом практично не встановлено статевих розбіжностей величини даних показників. Лише величина кута POr-DOP у дівчат має достовірно більші значення, ніж в юнаків ($7,264 \pm 3,727^\circ$, проти $5,350 \pm 3,779^\circ$, $p < 0,05$). Оскільки особи із патологію 2-го класу за Енглем мають більш вертикально розташовану змикальну площину, а пацієнти із патологію 3-го класу за Енглем мають більш горизонтально розташовану змикальну площину, цей показник допомагає зорієнтуватися у напрямку розвитку лиця та визначити належність особи то тієї чи іншої групи аномалій [244].

Порівнюючи цефалометричні параметри отримані W. Downs з величиною даних параметрів, що отримані в українських юнаків і дівчат з ортогнатичним прикусом нами встановлені виражені відмінності лише зубних показників, а саме: достовірно менші значення кута POr-DOP (відповідно $5,350 \pm 3,779^\circ$ в юнаків і $7,264 \pm 3,727^\circ$ у дівчат, проти $9,3 \pm 3,8^\circ$ за Downs, $p < 0,05-0,001$) та кута II (відповідно $130,6 \pm 7,1^\circ$ в юнаків і $130,5 \pm 8,0^\circ$ у дівчат, проти $135,4 \pm 5,8^\circ$ за Downs, $p < 0,01$ в обох випадках) (який описує як вертикальні так і горизонтальні параметри змикання різців і клінчно дуже важливий при врахуванні стійкого розташування різців та їхнього функціонування [244]), а також достовірно більші значення величини кута I1-DOP (відповідно $21,67 \pm 5,69^\circ$ в юнаків і $19,69 \pm 6,52^\circ$ у дівчат, проти $14,5 \pm 3,5^\circ$ за Downs, $p < 0,001$ в обох випадках) (який дозволяє оцінити розташування нижніх різців до функціональної площини, а оскільки нижньощелепна площина має великі коливання, особливо, в термінальних скелетних профілях, то визначення цього показника вельме корисно при трактуванні та оцінці показника розташування нижнього різця відносно нижньощелепної площини [244]), кута I1-MeGo (відповідно $7,063 \pm 8,082^\circ$ в юнаків і $5,073 \pm 6,492^\circ$ у дівчат, проти $1,4 \pm 3,8^\circ$ за Downs, $p < 0,01-0,001$) (який клінічно допомагає визначити розташування нижніх присередніх різців не відносно лицевих площин, до яких нижня щелепа може розташовуватися в різних розташуваннях, а саме до тієї

анатомічної структури власне в якій і розташовується [244]) та відстані Iu-ARog (відповідно $4,889 \pm 1,609$ мм в юнаків і $4,553 \pm 1,902$ мм у дівчат, проти $2,7 \pm 1,8$ мм за Downs, $p < 0,001$ в обох випадках) (яка використовується як міра оцінки верхньощелепної зубної протрузії і дозволяє в міліметрах визначити і трактувати розташування різців у сагітальній площині [244]) в українських юнаків і дівчат з ортогнатичним прикусом. Серед скелетних показників, встановлено лише тенденцію до менших значень кута POr-GnS (відповідно $57,64 \pm 3,85^\circ$ в юнаків і $58,02 \pm 3,06^\circ$ у дівчат, проти $59,4 \pm 3,8^\circ$ за Downs, $p = 0,064$ і $0,072$) в українських юнаків і дівчат з ортогнатичним прикусом.

Згідно логіки клінічного використання при аналізі кореляцій та побудові регресійних моделей цефалометричні та комп'ютерно-томографічні показники, що визначалися, були поєднані та в подальшому поділені нами на три групи. *До першої групи* увійшли метричні характеристики черепа, які зазвичай не змінюються під час хірургічного та ортодонтчного лікування. Більшість цих показників є базовими в сучасних цефалометричних аналізах. Відносно них на бокових телерентгенограммах визначають нахил, передньо-заднє або вертикальне розташування щелепних структур (верхньої та нижньої щелеп, змикальної площини, окремих зубів). *До другої групи* увійшли показники зубощелепної системи на визначення яких найбільш часто необхідно орієнтуватись при виконанні ортодонтчного лікування пацієнтів які знаходяться у процесі росту, а також у осіб із сформованим кістковим скелетом, яким за допомогою ортодонтчної хірургії можливо змінювати ширину, довжину, кути та розташування верхньої та нижньої щелеп. *До третьої групи* входять показники які власне характеризують розташування кожного окремого зуба відносно один одного, кісткових черепних структур та профілю обличчя. Саме ця група показників найбільш часто коригується в процесі ортодонтчного лікування зубощелепних аномалій.

Вивчення взаємозв'язків між кутковими міжщелепними характеристиками і характеристиками змикальної площини, розташування зубів та

профілем м'яких тканин обличчя дозволяє коректно змоделювати найоптимальніше переміщення зубів пацієнта з початкової позиції в задане лікарем-ортодонтом. Під оптимальним розуміється таке переміщення, яке буде фізіологічним, виконаним за мінімальний проміжок часу і унаслідок виявиться стабільним і естетичним [31, 76, 104]. Виявлення групи показників, які мають різні за напрямком зв'язки особливо актуально для планів лікування, де присутня складна геометрія і не завжди відразу ясно як буде замикатися зубний ряд і виглядати обличчя [345].

Лікування зубощелепних деформацій у пацієнтів юнацького віку протікає більш довго і складно, частіше спостерігаються рецидиви, багато пацієнтів не завершують лікування. Часто це пов'язано з неврахуванням ортодонтом взаємозв'язків ряду антропологічних і одонтологічних показників, що стає причиною відхилень від норми кутових та лінійних параметрів верхньої, нижньої щелеп і міжщелепних характеристик і, як наслідок порушенню пропорційності обличчя, неправильним просторовим співвідношенням утворень зубощелепної системи [139, 159, 171]. Тобто для успішного виправлення деформацій необхідно мати чітке уявлення про те, за рахунок зміни величини яких структур змінилися величини інших [60, 302]. На даний науковий запит відповідає вивчення сили і напрямку зв'язків величини ключових параметрів черепа та верхньої щелепи з різними розмірами верхньої і нижньої щелепи і співставлення отриманих даних.

При аналізі особливостей кореляцій основних черепних показників (відносяться до першої групи) з характеристиками верхньої та нижньої щелеп (відносяться до другої групи) **в юнаків** найбільша кількість зв'язків встановлена для: *величини основи верхньої щелепи* (LPALAT) – переважно достовірні середньої сили прями ($r=$ від 0,33 до 0,52) зв'язки з кутовими (F, I, SNA, SNB, SND, NBa-PtGn) та лінійними (COND_A, MAX, PN_A) показниками, що характеризують розташування верхньої та нижньої щелеп та достовірні середньої сили зворотні ($r=$ від -0,37 до -0,48) зв'язки з кутовими ниж-

ньощелепними (ARGOME, G, FMA, SN_GOGN, ML_NSL) та міжщелепними показниками (B, ML_NL); для відстані N_{SE} – переважно достовірні, середньої сили прями ($r=$ від 0,41 до 0,66) зв'язки з лінійними показниками верхньої (COND_A, MAX) та лінійними і кутовими показниками нижньої щелеп (S_L, MAND, R_ASC, COND_GN, NBA_PTGN) та достовірні середньої сили зворотні ($r=$ від -0,34 до -0,47) зв'язки з кутовими нижньощелепними (ARGOME, G, FMA, SN_GOGN, ML_NSL, POR_GNS) та міжщелепними (B, ML_NL) показниками; для кутів S_E , $NSBA$ та H – достовірні середньої сили зворотні ($r=$ від -0,36 до -0,62) зв'язки з показниками верхньої (F, I, SNA) та нижньої щелеп (S_L, SNB, SND). У дівчат найбільша кількість кореляцій встановлена для: H -кута – переважно достовірні середньої сили прями ($r=$ 0,30 до 0,56) зв'язки з верхньощелепними (NL_NSL, PN_A), нижньощелепними (ML_NSL, SN_GOGN) і міжщелепними (B, ML_NL) показниками та переважно достовірні середньої сили зворотні ($r=$ від -0,32 до -0,49) зв'язки з верхньощелепними (F, I, SNA), нижньощелепними (SNB, SND, S_L) та міжщелепними (AFH_PFH) показниками; для кута $NSBA$ – переважно достовірні середньої сили прями ($r=$ 0,32 до 0,37) зв'язки з показниками нижньої щелепи (ML_NSL, SN_GOGN) і змикальної площини (SN_OCP) та достовірні середньої сили зворотні ($r=$ від -0,33 до -0,41) зв'язки з показниками нижньої щелепи (SND, S_L); для відстані N_{Se} – переважно достовірні, середньої сили прями ($r=$ від 0,31 до 0,54) зв'язки з верхньощелепними (COND_A, MAX) нижньощелепними (COND_GN, MAND, R_ASC, S_L) та міжщелепними (AFH) показниками.

Відомо, що навіть при нормальних розмірах окремих кісток лицевого і мозкового скелета достатньо часто виникають зубощелепні аномалії та деформації, які можуть бути спричинені несприятливим поєднанням їх компонентів в горизонтальній і вертикальній площинах, що є однією з нагальних проблем ортодонтичної стоматології [57, 254]. Серед них велику питому вагу за зверненнями хворих, по складності клінічної картини, частоті

рецидивів і невдач лікування мають випадки структурного та геометрично-просторового дисбалансу між основами черепа і верхньої щелепи та зубами і м'якими тканинами обличчя [23, 123]. Ці зміни, порушуючи естетику і жувально-мовну функцію, роблять людину старшою за свій вік і можуть стати причиною серйозних порушень психіки [155, 168].

При усуненні даних порушень телерентгенографічне і конусно-променеве комп'ютерне томографічне дослідження використовують не тільки з метою первинної діагностики, а й на допомогу лікарю-стоматологу при здійсненні ряду лікувальних заходів і контролю за їх якістю. Розвиток цефалометричних аналізів на основі зазначених досліджень дозволив ортодонтії вивчати різні черепні і зубні співвідношення. Проте, літературні дані свідчать про неоднозначність досліджень, присвячених взаємозумовленості розмірів щелеп з характеристиками профілю зубів і м'яких тканин обличчя [53, 54].

Розглядаючи доцільність застосування у практичній діяльності зазначених даних, необхідно відзначити, що орієнтуватися на абсолютні їх величини можна лише при впевненості в ідентичності виконання етапних знімків. Це пов'язано як з відмінностями абсолютних розмірів частин щелепно-лицевого комплексу, так і з відмінностями технічних особливостей отримання знімків [154]. Кореляції між комплексом ортодонтOMETричних і цефалометричних параметрів є відносними величинами, вони найбільш об'єктивні і не залежать від варіативності абсолютних показників. Урахування їх особливостей в процесі ортодонтичного лікування дозволяє своєчасно діагностувати диспропорцію розмірів кісткових і м'якотканинних структур лицевого черепа, тим самим попереджуючи появу ускладнень і лікарських помилок [133, 200, 204].

При аналізі особливостей кореляцій основних черепних показників (відносяться до першої групи) з характеристиками розташування зубів верхньої і нижньої щелеп та профілем м'яких тканин обличчя (відносяться до

третьої групи) **в юнаків** найбільша кількість зв'язків встановлена для: *величини основи верхньої щелепи (LPALAT)* – переважно достовірні середньої сили прями ($r=$ від 0,34 до 0,51) зв'язки з кутовими характеристиками розташування нижнього присереднього різця (TORK_41, DOP_1L, MEGO_1L, IMPA, MAND1_ML, MAND1_NB) та характеристиками м'яких тканин обличчя (POG_PO, SM_H_L, A_SS); для *відстані N_SE* – достовірні середньої сили прями ($r=$ від 0,32 до 0,52) зв'язки з характеристиками м'яких тканин обличчя (LS1U_L, POG_NB, SM_H_L, SS_LS) та достовірні середньої сили зворотні ($r=$ від -0,34 до -0,39) зв'язки з кутовими характеристиками змикальної площини (POR_DOP, POR_OCP, SN_OCP). У **дівчат** встановлені лише поодинокі зв'язки черепних показників з характеристиками розташування зубів верхньої і нижньої щелеп та профілем м'яких тканин обличчя.

На даний час опубліковано велику кількість робіт, які стосуються одонтометрії кутових і / або лінійних показників верхньої та нижньої щелепи, урахування яких необхідно для формування нормооклюзії зубних рядів [76, 158]. Для розширення відомостей про індивідуалізовані розмірні характеристики зазначених анатомічних утворень у конкретного пацієнта, удосконалення існуючих консервативних і хірургічних методів лікування і нівелювання ймовірності виникнення ускладнень на різних етапах ортодонтичного лікування необхідним є вивчення взаємовідносин між різними групами параметрів зубощелепної системи, ігнорування і недооцінка яких призводить до виникнення конфліктних ситуацій і важких наслідків для пацієнтів внаслідок утрудненої адаптації до зубних імплантів та протезів, які не відповідають стоматологічному статусу і вимогам функціональної ефективності [7, 104, 386, 410].

При аналізі особливостей кореляцій кутових показників верхньої щелепи (відносяться до другої групи) з характеристиками розташування зубів та профілю м'яких тканин обличчя (відносяться до третьої групи) **в юнаків** найбільша кількість зв'язків встановлена для: *кутів F, SNA та I* – переваж-

но достовірні середньої сили прямі ($r=$ від 0,32 до 0,73) зв'язки з характеристиками розташування верхнього (AVERT_1U, MAX1_SN) та нижнього (TORK_41 MEGO_1L, IMPA, MAND1_ML, MAND1_NB) присередніх різців і м'якотканого показника товщини основи верхньої губи (A_SS) та достовірні середньої сили зворотні ($r=$ від -0,55 до -0,70) зв'язки з показником нахилу змикальної площини (SN_OCP) та міжрізцевими кутами (II, YGRES); *кута NL_NSL* – достовірні середньої сили зворотні ($r=$ від -0,36 до -0,64) зв'язки з характеристиками розташування верхнього різця (AVERT_1U, NA_1U, MAX1_NA, MAX1_SN) та достовірні середньої сили прямі ($r=$ 0,45 і 0,54) зв'язки з міжрізцевими кутами (II, YGRES). На відміну від юнаків, у **дівчат** для кутових показників верхньої щелепи встановлені лише поодинокі кореляції з характеристиками розташування зубів та профілю м'яких тканин обличчя.

При аналізі особливостей кореляцій кутових показників нижньої щелепи (відносяться до другої групи) з характеристиками розташування зубів та профілю м'яких тканин обличчя (відносяться до третьої групи) **в юнаків** для кутових показників нижньої щелепи, що характеризують її розташування у передньо-задньому напрямку (SNB, SND) найбільша кількість переважно достовірних середньої сили прямих ($r=$ від 0,33 до 0,53) зв'язків встановлена з присінково-язиковим нахилом фронтальної групи зубів верхньої щелепи (TORK_11, TORK_12, TORK_13, MDYG13) та переважно достовірних середньої сили зворотних ($r=$ від -0,39 до -0,80) зв'язків – з кутами змикальної площини (YGOCLP1, POr_OcP, POr_DOP, SN_OcP) та міжрізцевими кутами (II, YGRES); для кутових показників самої нижньої щелепи (ARGOME, G), та тих що характеризують її розташування у горизонтальному напрямку (NBA_PTGN, POR_GNS, SN_GOGN, ML_NSL, FMA) найбільша кількість переважно достовірних середньої сили прямих ($r=$ від 0,32 до 0,74) зв'язків та лише для показника NBA_PTGN середньої сили зворотних ($r=$ від -0,43 до -0,66) зв'язків встановлена з кутовими характеристиками

змикальної площини (YGOCLPl, POr_OcP, POr_DOP, SN_OcP); для більшої частини куткових показників нижньої щелепи (ARGOME, G, NBA_PTGN, POR_GNS, SN_GOGN, ML_NSL, FMA) найбільша кількість переважно достовірних середньої сили зворотніх ($r =$ від -0,34 до -0,64) зв'язків та лише для показника NBA_PTGN середньої сили прямих ($r =$ від 0,34 до 0,50) зв'язків із показниками розташування нижніх при середніх різців (NB_1L, MAND1_ME, MAND1_NB) та показниками м'яких тканин обличчя (POG_PO, SM_H_L, SN_H_L, SS_LS); для показників POR_GNS, SN_GOGN, ML_NSL, FMA достовірних середньої сили зворотніх ($r =$ від -0,37 до -0,64) та лише для показника NBA_PTGN середньої сили прямих ($r =$ 0,48 і 0,60) зв'язків із характеристиками розташування присередніх різців верхньої щелепи (AVERT_1U, MAX1_SN). **У дівчат** для показників FMA, ML_NSL і POR_GNS найбільша кількість переважно достовірних середньої сили прямих ($r =$ від 0,28 до 0,69) зв'язків та для показників SNB, SND, NBA_PTGN, POR_NPOG, PN_POG і S_L – зворотніх ($r =$ від -0,34 до -0,78) зв'язків із кутковими характеристиками змикальної площини (YGOCLPl, POr_OcP, POr_DOP, SN_OcP); для показників SNB, SND, NBA_PTGN, POR_NPOG, PN_POG і S_L – переважно середньої сили прямих ($r =$ від 0,27 до 0,53) зв'язків та для показника POR_GNS – середньої сили зворотніх ($r =$ -0,33 і -0,38) зв'язків із кутковими характеристиками розташування ікол верхньої та нижньої щелеп у стріловій площині (MDYG13, MDYG33); для показників ML_NSL і SN_GOGN найбільша кількість достовірних середньої сили прямих ($r =$ від 0,31 до 0,35) зв'язків встановлена з показниками м'яких тканин обличчя (LI_H_L, LI_NSPOG) та середньої сили зворотніх ($r =$ від -0,30 до -0,35) зв'язків – з показниками м'яких тканин обличчя (POG_NB, SM_H_L, Z).

При аналізі телерентгенограм та томограм визнано, що основними показниками, що характеризують геометрію і стан зубощелепної системи, є кути [67, 112, 156]. Доведено, що лінійні розміри щелеп та відстані між спеціаль-

ними точками сильно варіюються, а кутові параметри мають менші межі варіювання. Для останніх протягом багаторічних досліджень встановлено норму і визначено найбільшу кількість коваріацій з іншими черепно-лицевими структурами [24, 196, 333, 349, 367].

При аналізі особливостей кореляцій лінійних показників верхньої щелепи (відносяться до другої групи) з характеристиками змикальної площини, розташування зубів та профілем м'яких тканин обличчя (відносяться до третьої групи) **в юнаків** для *всіх лінійних показників верхньої щелепи* (COND_A, MAX, PN_A) встановлено переважно достовірні середньої сили зворотні ($r=$ від -0,32 до -0,57) зв'язки з кутовими характеристиками змикальної площини (YGOCLP1, POr_OcP, POr_DOP, SN_OcP) та достовірні середньої сили прямі ($r=$ від 0,32 до 0,43) зв'язки з кутовими характеристиками розташування присередніх різців нижньої щелепи (TORK_41, DOP_1L, MEGO_1L, IMPA, MAND1_ML) та лише для *показника MAX* – достовірні середньої сили прямі ($r=$ від 0,37 до 0,63) зв'язки з показниками м'яких тканин обличчя (LS1U_L, POG_PO, SM_H_L, SS_LS). **У дівчат** лише для *довжини верхньої щелепи (MAX)* встановлено переважно достовірні середньої сили прямі ($r=$ від 0,31 до 0,43) зв'язки з присінково-язиковим нахилом фронтальної групи зубів нижньої щелепи (TORK_41 - TORK_43).

При аналізі особливостей кореляцій лінійних показників нижньої щелепи (відносяться до другої групи) з характеристиками розташування зубів і профілю м'яких тканин обличчя (відносяться до третьої групи) **в юнаків** встановлена найбільша кількість переважно достовірних середньої сили зворотних ($r=$ від -0,40 до -0,85) зв'язків *лінійних показників нижньої щелепи* PN_POG, S_L і R_ASC із кутами POr_DOP, POr_OcP, YGOCLP1, SN_OcP, що характеризують розташування змикальної площини та, переважно достовірних середньої сили прямих ($r=$ від 0,42 до 0,83) зв'язків із кутовими показниками, що характеризують розташування іклів (TORK_13, MDYG13) та присередніх різців верхньої щелепи (AVERT_1U, MAX1_SN), а також

кутовими показниками, що характеризують профіль м'яких тканин обличчя (SS_LS, Z). У *дівчат* встановлена найбільша кількість переважно достовірних середньої сили зворотних ($r =$ від -0,34 до -0,78) зв'язків *лінійних показників нижньої щелепи* PN_POG і S_L із кутами POr_DOP, POr_OcP, YGOCLP1, SN_OcP, що характеризують розташування змикальної площини та, переважно достовірних середньої сили прямих ($r =$ від 0,43 до 0,58) зв'язків із кутовими показниками, що характеризують розташування іклів (MDYG33), присередніх різців нижньої щелепи (FMIA) та присередніх різців верхньої щелепи (MAX1_SN).

У більшості випадків розташування і розміри нижньої щелепи взаємопов'язані саме з характеристиками розташування зубів. Доведено, що найбільша деформація і обертання зубів відносно один до одного виникає при нестачі місця на щелепі для їх нормального розташування. Попри нормальні розміри і кількість зубів нижня щелепа має зменшені лінійні розміри [79, 111, 153, 350]. Проте, у нашому дослідженні між лінійними розмірами нижньої щелепи і таких характеристик розташування зубів як мезіодистальний нахил і ротація зубів зв'язків практично не встановлено.

Як в юнаків, так і дівчат при більших значеннях кутових характеристик замикальної площини відмічаються менші значення лінійних показників нижньої щелепи. Це стає зрозумілим, застосовуючи тригонометричні функції (при збільшенні кута від 0° до 90° косинус його зменшується від 1 до 0) [355].

Для підвищення якості прогнозування передбачуваних естетичних результатів ортодонтичного лікування важливе значення має розуміння процесів, що відбуваються з м'якими тканинами обличчя після проведеного ортодонтичного лікування [21, 204]. Якщо, плануючи лікування, враховувати тільки скелетні порушення, не беручи до уваги особливості м'яких тканин обличчя, то отриманий результат ортодонтичного лікування не завжди задовольняє пацієнта. На форму м'якотканного профілю впливає ступінь переміщення і нахилу зубів, розташування суглобових головок в скронево-

нижньощелепних суглобах, тиск м'яких тканин на зубні ряди, адаптаційні можливості зв'язкового апарату щелепно-лищевої ділянки та лінійні і кутові розміри щелеп [55, 339].

В науковому дослідженні Польма Л. В., Персин Л. С. і Гюева Ю. А. [133] йдеться мова про існування прямої кореляційної залежності між параметрами, які характеризують розміри щелеп і м'які тканини обличчя. У підлітків з фізіологічною оклюзією зубних рядів параметри м'яких тканин обличчя залежать від напрямку росту лищевого відділу черепа. При вертикальному типі росту щелеп губи і підборіддя довші і товстіші, а при горизонтальному типі росту вони тонші і коротші. Довжина і товщина губ прямо пропорційно залежать від довжини тіла верхньої щелепи. Довжина тіла нижньої щелепи знаходиться в прямому кореляційному зв'язку з довжиною нижньої губи і в зворотному зв'язку з її товщиною.

У нашому дослідженні також у осіб обох статей отримані переважно прямі зв'язки лінійних показників нижньої щелепи з параметрами м'яких тканин обличчя.

Різноманіття форм і розташування зубів, варіантів ортодонтичного лікування і ретенційний режим відображаються на даних одонто-кефалометрії, показаних в роботах більшості фахівців [7, 14, 18, 104, 148, 158]. В даний час для клініцистів доступні віртуальні комп'ютерні моделі, доповнені спеціальними програмами для точного проведення необхідних вимірювань на них. Запропоновано безліч методів дослідження, серед яких розглядаються і методи геометрично-графічної репродукції [197, 345]. Слід зазначити, що дані методи показують тільки співвідношення між групами зубів верхньої або нижньої щелепи і не дозволяють оцінити індивідуальні значення міжщелепних показників, які будуть відповідати таким індивідуальним параметрам пацієнта, як характеристики розташування зубів і змикальної площини. У той же час зазначені методи стосуються тільки одонтометрії, і ми не зустріли відомостей про взаємозв'язки кутових міжщелепних показників із черепно-лищевими структурами, зокрема

профілем м'яких тканин обличчя.

При аналізі особливостей кореляцій кутових міжщелепних показників (відносяться до другої групи) з характеристиками змикальної площини, розташування зубів та профілем м'яких тканин обличчя (відносяться до третьої групи) **в юнаків** встановлена найбільша кількість переважно достовірних середньої сили прямих ($r=$ від 0,40 до 0,65) зв'язків *кутових міжщелепних показників, що характеризують нахил щелеп відносно одна одної (ML_NL, B)* з кутами POr_DOP, POr_OcP, YGOCLP1, SN_OcP, що характеризують розташування змикальної площини та, переважно достовірних середньої сили зворотніх, ($r=$ від -0,37 до -0,61) зв'язків із показниками що характеризують присінково-язиковий нахил різців верхньої та нижньої щелеп (TORK_41, TORK_42, MEGO_1L, IMPA, MAND1_ML, MAX1_SN, MAX1_SPP); для *кутових міжщелепних показників, що характеризують розташування щелеп у передньо-задньому напрямку: для показника AB_NPOG* переважно достовірних середньої сили зворотніх ($r=$ від -0,39 до -0,59) зв'язків та для *показників ANB, MM, NAPOG* переважно достовірних середньої сили прямих ($r=$ від 0,32 до 0,70) зв'язків із показниками що характеризують присінково-язиковий нахил різців нижньої щелепи (TORK_41, TORK_42, TORK_43, TORK_44, DOP_1L, MEGO_1L, NB_1L, FMIA, IMPA, MAND1_ML, MAND1_NB), а також для *показника AB_NPOG* переважно достовірних середньої сили прямих ($r=$ від 0,38 до 0,74) зв'язків та для *показників ANB, MM, NAPOG* переважно достовірних середньої сили зворотніх ($r=$ від -0,34 до -0,66) зв'язків із показниками що характеризують присінково-язиковий нахил різців верхньої щелепи (TORK_11, TORK_12, AVERT_1U, NA_1U, MAX1_NA, MAX1_SN, MAX1_SPP). **У дівчат** встановлена найбільша кількість переважно достовірних середньої сили зворотніх ($r=$ від -0,32 до -0,54) зв'язків *кута AB_NPOG* та переважно достовірних середньої сили прямих ($r=$ від 0,33 до 0,73) зв'язків *кутів ANB, MM і NAPOG* із показниками що характеризують присінково-язиковий нахил різців нижньої щелепи (APOG_1L, DOP_1L, MEGO_1L,

NB_1L, IMPA, MAND1_ML, MAND1_NB), а також переважно достовірних середньої сили прямих ($r=$ від 0,40 до 0,67) зв'язків кута *AB_NPOG* та переважно достовірних середньої сили зворотніх ($r=$ від -0,31 до 0,59) зв'язків кутів *ANB*, *MM* і *NAPOG* із показниками що характеризують присінково-язиковий нахил різців верхньої щелепи (*AVERT_1U*, *NA_1U*, *MAX1_NA*, *MAX1_SN*).

Вимірювання зубощелепних елементів на телерентгенограмах і томограмах, виконаних в процесі ортодонтичного лікування, є заходом, що дозволяє своєчасно діагностувати диспропорцію їх розмірів [18, 31, 74, 158]. Необхідно відзначити, що орієнтуватися на абсолютні вертикальні і горизонтальні параметри зубощелепної системи можна лише при впевненості в ідентичності виконання етапних знімків. Це пов'язано як з відмінностями абсолютних розмірів частин щелепно-лицевого комплексу, так і з відмінностями технічних особливостей отримання знімків [14, 18, 125, 148]. У даній ситуації раціональним є встановлення взаємозв'язків між міжщелепними показниками і параметрами, які необхідно визначити для ортодонтичного лікування, що є найбільш об'єктивним і не залежить від варіативності абсолютних показників [7, 104, 128].

При аналізі особливостей кореляцій лінійних міжщелепних показників (відносяться до другої групи) з характеристиками змикальної площини, розташування зубів та профілем м'яких тканин обличчя (відносяться до третьої групи) **в юнаків** встановлено, що серед *горизонтальних лінійних міжщелепних показників, різниця відстаней MAX_MAND* має переважно достовірні середньої сили зворотні ($r=$ від -0,35 до -0,53) зв'язки, а *відстаней WITS та A_N_PO* переважно достовірні середньої сили прями ($r=$ від 0,41 до 0,55) зв'язки із присінково-язиковим нахилом фронтальної групи зубів нижньої щелепи (*TORK_41*, *TORK_42*, *TORK_43*, *DOP_1L*); *вертикальні лінійні міжщелепні показники (AFH, ANS_ME)* практично не мають достовірних зв'язків з характеристиками змикальної площини, розташуванням зубів та

профілем м'яких тканин обличчя. У *дівчат* встановлені достовірні середньої сили прямі ($r=$ від 0,33 до 0,42) зв'язки *відстані* *ANS_ME* з показниками, що характеризують розташування змикальної площини (POr_DOP, POr_OcP, YGOCLP1, SN_OcP), а також переважно достовірні середньої сили прямі ($r=$ від 0,30 до 0,73) зв'язки *відстаней* *WITS та A_N_PO* з показниками що характеризують розташування зубів нижньої щелепи (APOG_1L, MEGO_1L, NB_1L, IMPA, MAND1_ML, MAND1_NB, TORK_41-TORK_44) та достовірні середньої сили зворотні ($r=$ від -0,39 до -0,48) зв'язки з показниками що характеризують розташування верхніх присередніх різців (NA_1U, MAX1_NA, AVERT_1U).

На сьогодні в розпорядженні лікаря ортодонта доступні брекет-системи із різними уніфікованими характеристиками які були запропоновані різними дослідниками [172]. Із доступністю та більш широким застосуванням дентальної комп'ютерної томографії у лікарів з'явився інструмент що дозволяє контролювати розташування коренів зубів після ортодонтичного лікування, навіть проводячи лише одне попереднє діагностичне рентгенологічне обстеження [315].

Проводячи аналітичний аналіз результатів лікування все більше з'являється досліджень які презентують несподівані висновки. Так дослідження Jain M. та ін. [291] доводить, що використання брекетів із різними авторськими прописами не впливає на загальний клінічний результат і якість лікування цілком залежить від судження клініциста та його досвіду, а також що застосування стандартних систем навіть із заданими кутовими характеристиками все одно потребують індивідуальної корекції дуги [419]. Ряд досліджень доводять невідповідність закладених в стандартних брекетах кутових характеристик тим, що отримуються зубами наприкінці ортодонтичного лікування [211, 332]. Існування такої ситуації можна пояснити відсутністю урахування варіацій індивідуальної анатомії зубів при позиціюванні брекета [359], наявністю похибки у різних виробників, які під одним

видом пропису можуть продукувати різні кутові характеристики [176, 328] і неможливістю застосування однієї стандартної та уніфікованої системи для біологічного розмаїття різних варіацій та типів анатомічної будови зубощелепної системи. Так ряд досліджень зазначають, що нормативні характеристики просторового розташування зубів значно різняться у різних рас та етнічних груп [300, 319] і потребують вивчення та розробки оновлених показників [415]. Зазначається також наявність індивідуальної варіації щодо кутових положень зубів [292], що обумовлює необхідність в розробці індивідуальних прогностичних технік.

В проведеному нами дослідженні, на основі особливостей метричних характеристик черепа, які зазвичай не змінюються під час хірургічного та ортодонтичного лікування, а також показників ширини, довжини, кутів і розташування верхньої й нижньої щелеп які можливо змінювати за допомогою ортодонтичної хірургії, використовуючи метод покрокової регресії з включенням, в юнаків і дівчат розроблені достовірні моделі КТ-показників які характеризують розташування окремих зубів відносно один одного, кісткових черепних структур та профілю лица.

присінково-язиковий нахил 11 зуба (юнаки) = $-10,08 + 1,190 \times AB_NPOG - 0,344 \times T + 0,282 \times G + 0,244 \times N_POG_ + 0,662 \times WITS + 0,121 \times N_SE$ ($R^2=0,645$; $F_{(6,29)}=8,80$; $p<0,001$; Error of estimate=2,780);

присінково-язиковий нахил 12 зуба (юнаки) = $47,84 + 1,546 \times AB_NPOG + 0,417 \times PN_A - 0,662 \times S_E - 1,027 \times MAX_MAND + 0,497 \times AFH$ ($R^2=0,557$; $F_{(5,30)}=7,53$; $p<0,001$; Error of estimate=3,040);

присінково-язиковий нахил 13 зуба (юнаки) = $57,67 - 0,395 \times N_POG_ - 0,780 \times NL_NSL - 0,422 \times LPALAT - 0,576 \times WITS - 0,342 \times COND_GN + 0,460 \times N_SE$ ($R^2=0,604$; $F_{(6,29)}=7,36$; $p<0,001$; Error of estimate=2,791);

присінково-язиковий нахил 14 зуба (юнаки) = -21,60 + 1,188×PFH + 0,577×FMA - 0,769×COND_GN + 0,472×SND + 1,095×ML_NL - 0,769×B (R²=0,832; F_(6,29)=23,96; p<0,001; Error of estimate=1,885);

присінково-язиковий нахил 15 зуба (юнаки) = 6,657 - 0,920×COND_A + 0,329×PFH + 0,848×N_SE + 1,760×SNA - 0,368×MAND - 1,310×F (R²=0,715; F_(6,29)=12,11; p<0,001; Error of estimate=2,628);

присінково-язиковий нахил 41 зуба (юнаки) = -6,068 + 1,718×WITS + 0,743×COND_A - 0,551×ANS_ME (R²=0,719; F_(3,32)=27,23; p<0,001; Error of estimate=3,955);

присінково-язиковий нахил 42 зуба (юнаки) = -47,98 - 0,938×AB_NPOG - 1,314×ML_NSL + 0,685×S_E + 0,373×N_POG_ + 0,509×NBA_PTGN + 1,276×SN_GOGN (R²=0,815; F_(6,29)=21,25; p<0,001; Error of estimate=2,612);

присінково-язиковий нахил 43 зуба (юнаки) = -121,5 + 0,664×MM - 2,228×ML_NSL + 1,823×SN_GOGN + 0,240×MAX + 0,218×NSBA + 0,362×G (R²=0,762; F_(6,29)=15,48; p<0,001; Error of estimate=2,360);

присінково-язиковий нахил 44 зуба (юнаки) = -2,185 - 0,353×G + 0,670×NSBA + 0,443×GL_SNPOG - 0,548×H + 0,216×PFH (R²=0,739; F_(5,30)=16,99; p<0,001; Error of estimate=2,487);

мезіо-дистальний нахил 12 зуба (юнаки) = -71,25 + 0,507×ARGOME + 0,586×MAND + 0,478×WITS - 0,191×GL_SNPOG - 0,218×COND_GN (R²=0,558; F_(5,30)=7,56; p<0,001; Error of estimate=2,158);

мезіо-дистальний нахил 15 зуба (юнаки) = -131,0 + 0,592×AB_NPOG +

$1,426 \times T + 0,152 \times GL_SN_S + 0,144 \times AFH + 1,398 \times SND - 0,740 \times GL_SNPOG$
($R^2=0,664$; $F_{(6,29)}=9,55$; $p<0,001$; Error of estimate=2,359);

мезіо-дистальний нахил 42 зуба (юнаки) = $-52,29 + 0,766 \times LPALAT + 0,232 \times H - 0,115 \times N_SP_SP + 0,283 \times WITS - 0,420 \times MAX + 0,246 \times N_SE$
($R^2=0,574$; $F_{(6,29)}=6,51$; $p<0,001$; Error of estimate=2,090);

мезіо-дистальний нахил 43 зуба (юнаки) = $-34,83 + 0,526 \times LPALAT + 0,288 \times MM - 0,140 \times NSBA$ ($R^2=0,606$; $F_{(3,32)}=16,38$; $p<0,001$; Error of estimate=2,012);

мезіо-дистальний нахил 44 зуба (юнаки) = $-77,29 + 0,879 \times MM + 1,098 \times MAX - 0,404 \times MAND - 0,549 \times S_E + 0,850 \times AB_NPOG - 0,362 \times MAX_MAND$ ($R^2=0,769$; $F_{(6,29)}=16,10$; $p<0,001$; Error of estimate=2,344);

ротація 13 зуба (юнаки) = $-314,4 - 1,435 \times MM + 1,536 \times ANB + 0,537 \times NSBA + 1,176 \times WITS + 2,883 \times POR_GNS + 2,342 \times P_OR_N + 0,589 \times N_SP_SP$
($R^2=0,629$; $F_{(7,28)}=6,78$; $p<0,001$; Error of estimate=5,201);

ротація 14 зуба (юнаки) = $59,46 + 0,914 \times NL_NSL + 0,912 \times S_E - 0,384 \times H + 0,259 \times N_SP_SP - 0,481 \times GL_SNPOG + 0,473 \times N_POG$ ($R^2=0,601$; $F_{(6,29)}=7,27$; $p<0,001$; Error of estimate=4,229);

ротація 15 зуба (юнаки) = $25,43 + 0,897 \times NL_NSL + 1,075 \times S_E + 1,064 \times SNA - 1,839 \times ANS_ME + 1,604 \times AFH - 0,648 \times SND$ ($R^2=0,737$; $F_{(6,29)}=13,57$; $p<0,001$; Error of estimate=2,842);

ротація 16 зуба (юнаки) = $114,5 - 0,313 \times GL_SN_S + 0,443 \times N_SP_SP - 0,496 \times GL_SNPOG - 0,253 \times MAX_MAND$ ($R^2=0,579$; $F_{(4,31)}=10,64$; $p<0,001$; Error of estimate=3,456);

ротація 41 зуба (юнаки) = -34,74 + 1,121×N_POG_ - 0,636×GL_SNPOG + 2,980×POR_NPOG - 2,311×P_OR_N - 0,735×NL_NSL - 0,202×AFH_PFH (R²=0,593; F_(6,29)=7,03; p<0,001; Error of estimate=3,247);

ротація 46 зуба (юнаки) = -54,92 + 1,713×POR_NPOG - 0,855×COND_A + 1,128×N_SE + 0,335×NSBA + 0,599×SNA - 1,334×P_OR_N (R²=0,589; F_(6,29)=6,92; p<0,001; Error of estimate=2,711);

кут нахилу нижнього ікла у стріловій площині (юнаки) = 201,1 - 1,238×MM - 0,500×S_E - 1,507×POR_NPOG + 1,258×WITS + 0,304×G + 1,059×P_OR_N (R²=0,729; F_(6,29)=13,01; p<0,001; Error of estimate=3,573);

кут нахилу змикальної площини відносно піднебінної площини (юнаки) = -33,59 - 0,224×N_SP_SP - 0,981×WITS + 0,465×T + 0,109×GL_SN_S + 0,439×MM - 0,167×GL_SNPOG (R²=0,808; F_(6,29)=20,35; p<0,001; Error of estimate=1,858);

міжрізцевий кут (юнаки) = 168,8 - 1,002×S_L - 1,337×WITS - 0,477×NSBA + 0,837×ANS_ME + 0,806×P_OR_N - 0,437×R_ASC - 1,005×ML_NL (R²=0,748; F_(7,28)=11,88; p<0,001; Error of estimate=3,653);

кут BCH_NCH_L (юнаки) = 245,1 - 0,954×ARGOME + 1,148×B (R²=0,520; F_(2,33)=17,85; p<0,001; Error of estimate=4,943);

присінково-язиковий нахил 11 зуба (дівчата) = 27,88 - 3,342×SNB + 2,777×AB_NPOG + 3,744×ANB + 2,773×SND + 0,841×N_POG_ + 0,540×NBA_PTGN - 0,382×T (R²=0,615; F_(7,43)=9,80; p<0,001; Error of estimate=3,223);

присінково-язиковий нахил 41 зуба (дівчата) = 25,54 + 2,068×WITS + 0,574×N_POG_ - 0,261×N_SP_SP + 0,292×R_ASC + 1,814×AB_NPOG + 2,255×ANB (R²=0,665; F_(6,44)=14,55; p<0,001; Error of estimate=4,122);

присінково-язиковий нахил 42 зуба (дівчата) = -80,78 + 1,768×WITS + 0,868×N_POG_ + 0,601×I + 0,466×H - 0,275×GL_SNPOG (R²=0,656; F_(5,45)=17,17; p<0,001; Error of estimate=3,504);

присінково-язиковий нахил 43 зуба (дівчата) = 24,53 + 0,531×WITS + 0,552×N_POG_ + 0,673×N_SE - 0,264×POR_GNS - 0,419×MAND - 0,118×ARGOME (R²=0,636; F_(6,44)=12,79; p<0,001; Error of estimate=2,762);

присінково-язиковий нахил 44 зуба (дівчата) = -78,70 + 0,537×MM + 0,160×GL_SN_S + 1,959×NAPOG + 1,116×AB_NPOG + 0,271×COND_A - 3,106×A_N_PO (R²=0,603; F_(6,44)=11,12; p<0,001; Error of estimate=2,796);

кут нахилу нижнього ікла у стріловій площині (дівчата) = 308,7 - 1,755×MM - 0,896×N_POG_ - 1,372×AB_NPOG - 0,243×R_ASC - 0,355×NBA_PTGN - 0,196×N_SP_SP (R²=0,793; F_(6,44)=28,02; p<0,001; Error of estimate=3,083);

кут нахилу змикальної площини відносно піднебінної площини (дівчата) = -34,59 + 0,453×B - 0,551×FMA - 0,369×P_OR_N + 0,149×N_POG_ - 1,311×WITS + 0,749×MM (R²=0,832; F_(6,44)=36,37; p<0,001; Error of estimate=1,769);

міжрізцевий кут (дівчата) = 9,498 - 1,276×N_POG_ - 4,754×AB_NPOG - 10,19×ANB + 2,962×POR_GNS + 1,708×PN_POG - 0,588×R_ASC + 2,783×A_N_PO (R²=0,581; F_(7,43)=8,51; p<0,001; Error of estimate=6,368);

кут BCH_NCH_R (дівчата) = $189,7 + 1,345 \times NAPOG - 1,382 \times NBA_PTGN + 2,694 \times P_OR_N + 0,456 \times N_SP_SP + 1,540 \times AB_NPOG - 2,234 \times POR_NPOG + 0,161 \times GL_SN_S$ ($R^2=0,566$; $F_{(7,42)}=7,84$; $p<0,001$; Error of estimate=6,328).

Таким чином, встановлено, що в юнаків із 43 можливих моделей побудовано 24 з коефіцієнтом детермінації R^2 від 0,520 до 0,832, а у дівчат лише 9 моделей з коефіцієнтом детермінації R^2 від 0,566 до 0,832. Причому, в юнаків – із 10 можливих побудовано 9 моделей присінково-язикового нахилу відповідних зубів (R^2 від 0,557 до 0,832); із 10 можливих побудовано 5 моделей мезіо-дистального нахилу відповідних зубів (R^2 від 0,558 до 0,769); із 14 можливих побудовано 6 моделей ротації відповідних зубів (R^2 від 0,579 до 0,737); а у дівчат – лише 5 моделей присінково-язикового нахилу відповідних зубів (R^2 від 0,603 до 0,665). Крім того, як в юнаків, так і у дівчат побудовані моделі величини міжрізцевого кута (R^2 0,748 в юнаків і 0,581 у дівчат), величини кута нахилу нижнього ікла у стріловій площині (R^2 відповідно 0,729 і 0,793), величини нахилу змикальної площини відносно піднебінної площини (R^2 відповідно 0,808 і 0,832) величини кута BCH_NCH_L в юнаків і BCH_NCH_R у дівчат (R^2 відповідно 0,520 і 0,566).

При аналізі встановлено, що в юнаків найбільш часто до моделей входили – показник WITS, який вказує на лінійне міжщелепне співвідношення у передньо-задньому напрямку (7,0%); кут GL_SNPOG , або показник опуклості м'якотканого профілю (5,4%); відстань S_E , верхньощелепно-нижньощелепний кут MM , визначає кут під яким верхня щелепа розташовується відносно нижньої щелепи у стріловій площині, кут $NSBA$ (по 4,7%); кут AB_NPOG , кут $N_POG_$, відстань N_SE , коефіцієнт N_SP_SP , що визначає співвідношення верхньої та нижньої висот обличчя, а також м'якотканний лицевий кут P_OR_N (по 3,9%). У дівчат найбільш часто до моделей входили – кут $N_POG_$ (14,3%); кут AB_NPOG (10,2%); показник WITS (8,2%); кут MM , кут ANB , що вказує на кутове міжщелепне співвід-

ношення у передньо-задньому напрямку, а також довжина гілки нижньої щелепи R_ASC (по 6,1%).

Вивченню питання взаємовідносин телерентгенографічних характеристик основи черепа та метричних характеристик зубощелепного комплексу присвячено багато праць, але вони дуже суперечливі щодо впливу базального кута (який практично не змінюється із ростом дитини), довжини переднього та заднього краніального базису на формування зубощелепних аномалій [228]. Дослідження багатьох вчених [278, 381] вказують на значний вплив властивостей основи черепа на сагітальні міжщелепні співвідношення. В роботі G. V. Норкін та ін. [278] наводять дані які доводять, що кут основи черепа чітко корелює із типом зубощелепної патології. Так при прогенії (передньому положенні нижньої щелепи, 3-клас за Енглеєм) кут BaSN має менше значення у чоловіків та жінок (відповідно 122,4° і 122,2°), ніж при задньому положенні нижньої щелепи (або другому класі за Енглеєм) при якому кут BaSN більш відкритий і має більші значення (відповідно 126,7° і 128,8°). Схожі результати демонструють роботи інших дослідників [280, 289]. Водночас інші дослідження [214, 424] демонструють відсутність чіткого впливу краніального кута на зубощелепну систему. Ніяких відмінностей між нормальною оклюзією та різними патологічними класами за Енглеєм в них не виявлено.

Нами у результаті проведеного регресійного аналізу побудовані наступні моделі телерентгенографічних параметрів верхньої та нижньої щелеп у залежності від сумарного комплексу базальних черепних структур:

ефективна довжина верхньої щелепи (юнаки) = $-16,11 + 1,006 \times N_SE + 0,454 \times LPALAT + 0,278 \times S_E$ ($R^2=0,612$; $F_{(3,33)}=17,36$; $p<0,001$; Error of estimate=3,303);

довжина верхньої щелепи (юнаки) = $-15,42 + 0,503 \times N_SE + 0,500 \times LPALAT$

($R^2=0,550$; $F_{(2,34)}=20,80$; $p<0,001$; Error of estimate=2,342);

кут SND (юнаки) = $107,8 - 0,474 \times H\text{-кут} + 0,391 \times LPALAT - 0,376 \times S_E$
($R^2=0,502$; $F_{(3,33)}=11,08$; $p<0,001$; Error of estimate=2,900);

відстань S_L (юнаки) = $13,05 + 1,508 \times N_SE - 0,873 \times H\text{-кут} - 0,863 \times S_E + 0,633 \times LPALAT$ ($R^2=0,626$; $F_{(4,32)}=13,40$; $p<0,001$; Error of estimate=6,201);

відстань Pog_NB (юнаки) = $-1,742 - 0,511 \times NAPOG - 0,757 \times AB_NPOG + 0,057 \times MAX_MAND$ ($R^2=0,911$; $F_{(3,32)}=108,1$; $p<0,001$; Error of estimate=0,436);

відстань Pog_NB (дівчата) = $-0,039 - 0,685 \times AB_NPOG - 0,488 \times NAPOG$
($R^2=0,940$; $F_{(2,48)}=378,4$; $p<0,001$; Error of estimate=0,390).

До 4 побудованих моделей телерентгенографічних параметрів верхньої та нижньої щелеп в юнаків входить величина основи верхньої щелепи, а до 3 моделей – відстані Se_N і S_E . Усі інші можливі моделі (39) параметрів верхньої та нижньої щелеп у залежності від характеристик базальних черепних структур в юнаків із оклюзією наближеною до ортогнатичного прикусу або не побудовані (8), або мають коефіцієнт детермінації менше 0,5 і тому не мають практичного значення для медицини. У дівчат із оклюзією наближеною до ортогнатичного прикусу практично усі моделі параметрів верхньої та нижньої щелеп в залежності від характеристик базальних черепних структур мають коефіцієнт детермінації менший 0,5 (серед них, як і в юнаків, 8 моделей взагалі не побудовані).

Губи, підборіддя та ніс – основні компоненти що утворюють профіль обличчя. Спроби визначити об'єктивні закономірності між кутовими та лінійними параметрами цих компонентів найбільш широко представлені у різних

авторських методах аналізу бокових телерентгенограмм. Вони дозволяють одночасно вивчати кісткові та м'якотканні структури які і власно формують профіль обличчя [352, 356, 373]. Парадигма сучасної телерентгенографічної діагностики в останній час зміщується в сторону врахування саме естетичних критеріїв, а не лише зубних. Адже профіль обличчя залежить не лише від кісткової основи [296], а і від товщини м'яких тканин, м'язового тургору, наявності підшкірної жирової тканини та інш. [177, 188, 290, 397, 407].

Рівень сучасної медицини вимагає застосування не лише стандартних середніх показників але і вимагає визначення індивідуалізованих діагностичних значень. Для вирішення подібних завдань все частіше використовують методи регресійного та кореляційного аналізів, які дозволяють встановити не лише наявність різного роду залежностей між різними анатомічними структурами голови та параметрами зубощелепної системи [203, 365, 366], але і дозволяють більш точно передбачати зміні контуру м'яких тканин обличчя у відповідь на ортодонтичне лікування [404].

Нами в українців юнацького віку, на основі особливостей телерентгенографічних показників розроблені достовірні моделі (з коефіцієнтом детермінації більшим 0,50) індивідуальних телерентгенографічних характеристик профілю м'яких тканин обличчя.

товщина основи верхньої губи (юнаки) = 19,76 + 1,005×MAX + 0,249×GL_SNPOG + 0,117×PFH -0,377×N_SE + 0,687×MAX_MAND - 0,190×F - 0,237×COND_GN - 0,163×ANS_ME (R²=0,769; F_(8,27)=11,23; p<0,001; Error of estimate=1,124);

носогубний кут (юнаки) = -6,528+ 2,158×GL_SNPOG - 1,250×N_POG_ + 0,371×GL_SN_S - 3,262×ANB + 0,782×MM (R²=0,714; F_(5,30)=15,00; p<0,001; Error of estimate=6,787);

відстань Li_NsPog' (юнаки) = 32,85 + 0,384×N_POG_ + 0,212×FMA - 0,535×SNA + 0,201×S_L - 0,237×MAX_MAND - 0,083×N_SP_SP (R²=0,789; F_(6,29)=18,03; p<0,001; Error of estimate=1,169);

відстань Ls_NsPog' (юнаки) = -12,20 + 0,550×N_POG_ - 0,078×R_ASC + 0,095×S_E - 0,068×GL_SN_S - 0,275×A_N_PO + 0,072×NSBA (R²=0,856; F_(6,29)=28,64; p<0,001; Error of estimate=0,969);

товщина верхньої губи (юнаки) = 3,863 + 0,607×MAX - 0,229×COND_A + 0,137×GL_SNPOG - 0,296×A_N_PO (R²=0,820; F_(4,31)=35,29; p<0,001; Error of estimate=0,710);

товщина м'яких тканин підборіддя (юнаки) = -26,30 - 0,305×N_POG_ + 0,337×MAX + 0,114×NSBA + 0,150×F (R²=0,777; F_(4,31)=26,96; p<0,001; Error of estimate=1,127);

відстань Sm_H line (юнаки) = 4,899 + 0,642×MAX - 0,227×COND_A - 0,216×N_POG_ - 0,160×AB_NPOG - 0,105×ANS_ME (R²=0,638; F_(5,30)=10,58; p<0,001; Error of estimate=1,091);

відстань Sn_H line (юнаки) = 1,465 + 0,806×N_POG_ - 0,442×GL_SNPOG + 0,121×AFH - 0,151×P_OR_N + 0,150×S_E (R²=0,930; F_(5,30)=80,29; p<0,001; Error of estimate=0,781);

глибина носогубної складки (юнаки) = 0,223 - 0,265×GL_SNPOG + 0,335×N_POG_ - 0,018×LPALAT + 0,104×R_ASC - 0,049×AFH_PFH (R²=0,808; F_(5,30)=25,21; p<0,001; Error of estimate=0,529);

глибина носа (юнаки) = -8,455 + 0,153×AFH - 0,232×PN_POG + 0,215×PFH +

$0,054 \times GL_SN_S$ ($R^2=0,723$; $F_{(4,31)}=20,20$; $p<0,001$; Error of estimate=1,573);

Z кут (юнаки) = $-78,71 + 1,743 \times P_OR_N - 1,086 \times N_POG_ - 0,502 \times B - 0,168 \times S_L + 0,584 \times POR_GNS$ ($R^2=0,911$; $F_{(5,30)}=61,76$; $p<0,001$; Error of estimate=2,930);

товщина основи верхньої губи (дівчата) = $-45,54 + 0,087 \times COND_GN - 0,733 \times PN_A + 0,258 \times N_POG_ + 0,527 \times P_OR_N + 0,130 \times GL_SNPOG - 0,170 \times S_E$ ($R^2=0,552$; $F_{(6,47)}=9,66$; $p<0,001$; Error of estimate=1,301);

носогубний кут (дівчата) = $92,55 + 1,925 \times GL_SNPOG - 2,385 \times N_POG_ - 0,502 \times N_SP_SP + 2,612 \times F - 1,828 \times SNA - 0,640 \times SN_GOGN + 0,910 \times T$ ($R^2=0,772$; $F_{(7,43)}=20,82$; $p<0,001$; Error of estimate=5,432);

відстань Li_H line (дівчата) = $-2,598 + 0,245 \times ML_NL + 0,213 \times N_POG_ + 0,516 \times AB_NPOG - 0,139 \times FMA + 0,216 \times WITS + 0,449 \times ANB$ ($R^2=0,610$; $F_{(6,44)}=11,49$; $p<0,001$; Error of estimate=1,016);

відстань Li_NsPog' (дівчата) = $35,88 + 0,483 \times N_POG_ + 0,908 \times AB_NPOG + 1,208 \times ANB + 0,162 \times ML_NL - 0,335 \times POR_GNS - 0,299 \times P_OR_N$ ($R^2=0,831$; $F_{(6,44)}=36,08$; $p<0,001$; Error of estimate=1,214);

відстань Ls_NsPog' (дівчата) = $48,58 + 0,610 \times N_POG_ - 0,204 \times MAX - 0,439 \times P_OR_N + 0,265 \times PN_A - 0,161 \times GL_SNPOG - 0,179 \times POR_GNS$ ($R^2=0,858$; $F_{(6,44)}=44,44$; $p<0,001$; Error of estimate=1,046);

товщина верхньої губи (дівчата) = $-39,60 + 0,256 \times MAND + 0,119 \times G + 0,181 \times N_POG_ - 0,339 \times PN_A + 0,215 \times P_OR_N - 0,155 \times ML_NL$ ($R^2=0,541$; $F_{(6,44)}=8,63$; $p<0,001$; Error of estimate=1,192);

товщина м'яких тканин підборіддя (дівчата) = 96,32 - 1,020×T + 0,558×NAPOG - 0,855×F + 0,387×GL_SNPOG - 0,122×I + 0,077×R_ASC (R²=0,705; F_(6,44)=17,53; p<0,001; Error of estimate=1,212);

відстань Sm_H line (дівчата) = -0,642 + 0,277×N_SE - 0,654×ANS_ME + 0,484×AFH + 0,310×MM - 0,274×T - 0,216×I - 0,101×NBA_PTGN (R²=0,816; F_(7,43)=27,31; p<0,001; Error of estimate=0,808);

відстань Sn_H line (дівчата) = -5,832 + 0,791×N_POG_ - 0,432×GL_SNPOG - 0,117×NBA_PTGN + 0,125×MAND + 0,097×ML_NSL + 0,044×N_SP_SP (R²=0,846; F_(6,44)=40,23; p<0,001; Error of estimate=1,096);

глибина носогубної складки (дівчата) = -8,183 + 0,077×COND_GN + 0,112×NBA_PTGN + 0,225×N_POG_ - 0,134×GL_SNPOG - 0,112×SNA (R²=0,590; F_(5,45)=12,94; p<0,001; Error of estimate=0,723);

глибина носа (дівчата) = -6,884 + 0,394×AFH + 0,125×GL_SN_S - 0,240×H - 0,180×N_POG_ + 0,252×LPALAT (R²=0,628; F_(5,45)=15,20; p<0,001; Error of estimate=1,889);

Z кут (дівчата) = 27,93 - 1,429×N_POG_ + 0,817×P_OR_N - 0,309×ML_NL - 0,549×AB_NPOG - 0,314×T (R²=0,927; F_(5,45)=114,5; p<0,001; Error of estimate=2,660).

Таким чином, в юнаків із 19 можливих моделей індивідуальних телерентгенографічних характеристик профілю м'яких тканин обличчя побудовано 11 з коефіцієнтом детермінації R² від 0,638 до 0,930, а у дівчат – 12 моделей з коефіцієнтом детермінації R² від 0,541 до 0,927.

Аналіз моделей показав, що в юнаків з ортогнатичним прикусом най-

більш часто до регресійних рівнянь входили – кут N_POG , параметри якого вказують на лінійне міжщелепне співвідношення у передньо-задньому напрямку (14,0%); кут GL_SNPOG , або показник опуклості м'якотканого профілю (8,8%); довжина верхньої щелепи MAX (7,0%), а також індекс GL_SN_S , який визначає вертикальні співвідношення у лицевому профілі (5,3%). У дівчат з ортогнатичним прикусом найбільш часто до моделей входили – кут N_POG (12,5%); кут GL_SNPOG (7,5%); м'якотканний лицевий кут P_OR_N (6,25%); базисний кут ML_NL та профільний кут T (по 5,0%); кут AB_NPOG , кут NBA_PTGN , який визначає напрямок розвитку нижньої щелепи та відстань PN_A (по 3,75%).

Визначення розташування нижніх різців у стріловій площини займає одну із ключових позицій при діагностиці, плануванні та контролю лікування зубощелепних аномалій [248, 335]. Насамперед, тому що разом із верхніми різцями, окрім функції відкушування вони відіграють ще і естетичну функцію. Їх розташування забезпечує формування м'якого профілю нижньої третини обличчя. І саме розташування різців у стріловій площині (інклінація), розташування губ і морфологія підборіддя відіграють ключову роль у оцінці та сприйнятті результатів ортодонтичного лікування з позиції естетики як лікарями так і самими пацієнтами [284].

Для об'єктивізації визначення розташування нижніх різців дослідники вивчали розташування центральних осей і розташування різального краю та вестибулярної (губної) поверхні до різних цефалометричних площин [245, 327, 393, 396, 408, 416]. Але використання уніфікованих стандартів багато дослідників критикують, доводячи варіабельність цих показників. Так *Hernández-Sayago E.* та ін. [276] визначили наявність статистично значущої різниці у нахилі нижніх різців відносно довжини передньої основи черепа, кута МакГорріса, змикальної та нижньощелепної площин і пропонують диференційований підхід, що визначення інклінації різців в залежності від характеру прикусу та лицевого типу.

MoraHurtado R., VeraSerna M. E. та Uribe-Querol E. [335] вказують на важливість вибору ортодонтичної апаратури яка впливає на розташування нижніх різців, в залежності від типу обличчя пацієнта. А саме їх дослідження осіб із нормогнатичним типом змикання молярів (1 клас за Енглем) виявили статистично значущі відмінності характеристик розташування нижніх різців між мезофацефальними та брахіфаціфальними типами і збільшення інклинації останніх у доліхоцефалів у порівнянні з брахіцефалами.

Ряд досліджень виявили що розташування нижніх різців не тільки тісно пов'язане із морфологією підборідного симфізу та напрямком росту лиця [323], а і з особливостями самої змикальної площини [313], а також розташування нижніх різців впливає на характер змикання та характер руху зубних рядів відносно один одного [253]. Більш того, Alabdullah M. M. та ін. [175] виявили прямий лінійний зв'язок між силою жувальних м'язів та кутівими характеристиками розташування різців.

Окрім власно естетичного та функціонального значення, в літературі постійно постають питання щодо впливу розташування нижніх різців на стан тканин пародонту, тобто структур що утримують і дозволяють повноцінно функціонувати зубу. Саме виникнення рецесії ясен і є найбільш небажаним і потенційно небезпечним ускладненням при ортодонтичному переміщенні різців на зв'язок із яким вказують дослідження Ciavarella D. та ін. [221], Garlock D. T. та ін. [259], Terpedino M. та ін. [413].

Етнічні [312, 319], статеві та вікові [318] особливості розташування різців вказують на необхідність в розробці методик, що дозволяють визначити їх індивідуальні характеристики, оскільки загально прийняті стандарти, рекомендовані для оптимального позиціонування різців, можуть бути використані лише як орієнтовні [227].

У результаті моделювання телерентгенографічних характеристик розташування нижніх присередніх різців в юнаків і дівчат з ортогнатичним прикусом в залежності від метричних параметрів черепа нами побудовані

лінійні рівняння для наступних показників.

$$\text{кут FMIA (юнаки)} = 153,1 - 1,931 \times \text{ANB} + 0,714 \times \text{PN_POG} - 0,829 \times \text{NBA_PTGN} - 0,362 \times \text{S_E} \quad (R^2=0,804; F_{(4,31)}=31,87; p<0,001; \text{Error of estimate}=3,263);$$

$$\text{кут IMPA (юнаки)} = 108,2 - 0,518 \times \text{ARGOME} + 0,828 \times \text{WITS} + 0,893 \times \text{S_E} + 0,316 \times \text{F} + 0,564 \times \text{N_POG_} + 0,213 \times \text{AFH_PFH} - 0,181 \times \text{GL_SN_S} \quad (R^2=0,848; F_{(7,28)}=22,31; p<0,001; \text{Error of estimate}=3,462);$$

$$\text{кут Mandl_MeIm (юнаки)} = 175,2 + 0,989 \times \text{B} - 1,271 \times \text{MM} - 0,546 \times \text{MAND} + 0,243 \times \text{GL_SN_S} + 0,424 \times \text{ANS_ME} \quad (R^2=0,849; F_{(5,30)}=33,67; p<0,001; \text{Error of estimate}=3,351);$$

$$\text{кут Mandl_NB (юнаки)} = 30,38 + 1,872 \times \text{ANB} - 0,221 \times \text{GL_SN_S} + 0,463 \times \text{COND_A} - 0,424 \times \text{ANS_ME} \quad (R^2=0,694; F_{(4,31)}=17,58; p<0,001; \text{Error of estimate}=3,295);$$

$$\text{відстань Il_NB (юнаки)} = 10,56 + 0,792 \times \text{ANB} - 0,049 \times \text{N_SP_SP} - 0,350 \times \text{MAX} + 0,136 \times \text{NBA_PTGN} + 0,122 \times \text{N_SE} - 0,082 \times \text{H} \quad (R^2=0,729; F_{(6,30)}=13,44; p<0,001; \text{Error of estimate}=0,798);$$

$$\text{відстань Il_APog (дівчата)} = -21,09 + 0,349 \times \text{N_POG_} + 0,279 \times \text{AFH} - 0,144 \times \text{GL_SNPOG} - 0,242 \times \text{S_L} + 0,342 \times \text{NBA_PTGN} - 0,122 \times \text{NSBA} \quad (R^2=0,614; F_{(6,47)}=12,48; p<0,001; \text{Error of estimate}=1,222);$$

$$\text{кут Il_DOP (дівчата)} = 95,29 + 1,822 \times \text{WITS} + 0,838 \times \text{N_POG_} + 0,716 \times \text{MAX_MAND} - 0,964 \times \text{SND} - 0,396 \times \text{POR_GNS} \quad (R^2=0,641; F_{(6,47)}=14,00; p<0,001; \text{Error of estimate}=4,011);$$

кут *FMIA* (дівчата) = $98,34 - 0,351 \times MM - 0,279 \times N_POG_ + 0,775 \times PN_POG - 0,986 \times WITS - 0,815 \times PN_A$ ($R^2=0,794$; $F_{(5,45)}=34,62$; $p<0,001$; Error of estimate=3,652);

кут *IMPA* (дівчата) = $-48,78 + 1,484 \times WITS + 0,599 \times NAPOG + 1,390 \times I - 0,565 \times P_OR_N + 1,010 \times H - 0,727 \times ML_NL$ ($R^2=0,771$; $F_{(6,44)}=24,76$; $p<0,001$; Error of estimate=3,658);

кут *Mandl_MeIm* (дівчата) = $144,2 - 1,677 \times WITS + 0,456 \times FMA - 0,395 \times MM - 0,500 \times N_POG_ - 0,326 \times I$ ($R^2=0,742$; $F_{(5,45)}=25,90$; $p<0,001$; Error of estimate=3,679);

кут *Mandl_NB* (дівчата) = $-76,80 + 0,597 \times NAPOG + 1,085 \times WITS + 0,669 \times I + 0,504 \times H + 0,362 \times N_POG_ - 0,333 \times S_E$ ($R^2=0,736$; $F_{(6,44)}=20,50$; $p<0,001$; Error of estimate=3,608);

відстань *Il_NB* (дівчата) = $-7,468 + 0,183 \times N_POG_ + 0,157 \times ANS_ME + 0,163 \times A_N_PO$ ($R^2=0,595$; $F_{(3,50)}=24,47$; $p<0,001$; Error of estimate=1,097).

Таким чином в юнаків з ортогнатичним прикусом із 7 можливих моделей індивідуальних телерентгенографічних характеристик розташування нижніх присередніх різців побудовано 5 з коефіцієнтом детермінації R^2 від 0,694 до 0,849, а у дівчат – усі 7 можливих моделей з коефіцієнтом детермінації R^2 від 0,595 до 0,794.

При аналізі побудованих моделей з коефіцієнтом детермінації більшим 0,50 встановлено, що в юнаків з ортогнатичним прикусом найбільш часто до регресійних рівнянь входили – кут ANB, параметри якого вказуть на кутове міжщелепне співвідношення у передньо-задньому напрямку та лицевий вертикальний індекс GL_SN_S , параметри якого визначають вер-

тикальні співвідношення у лицевому профілі (по 11,5%); нижня висота обличчя ANS_ME, кут лицевої вісі NBA_PTGN, параметри якого визначають напрямок розвитку нижньої щелепи та відстань S_E, або довжина задньої частини основи черепа за Steiner (по 7,7%). У дівчат з ортогнатичним прикусом найбільш часто до моделей входили – кут N_POG (16,7%); показник Wits, параметри якого визначають лінійне міжщелепне співвідношення у передньо-задньому напрямку (13,9%); інклінаційний кут I, параметри якого визначають кут нахилу верхньої щелепи до носового перпендикуляру (8,3%); Н-кут, параметри якого визначають кут нахилу франкфуртської площини до основи черепа, верхньощелепно-нижньощелепний кут MM, параметри якого визначають кут під яким верхня щелепа розташовується відносно нижньої щелепи у стріловій площині, а також кут лицевої вісі NBA_PTGN, параметри якого визначають напрямок розвитку нижньої щелепи (по 5,6%).

Метод телерентгенографічного дослідження є найбільш доступним та вживаним серед методів, що дозволяють визначити розташування центральної осі присередніх різців відносно різних анатомічних структур. Різними дослідниками були запропоновані різні методи визначення, кожний з яких має свої недоліки та переваги. Так С. Steiner [408] використовував кут S-N-A та визначав кутові розташування центральної вісі верхнього присереднього різця до ліній цього кута, а також відстань присінкової поверхні останнього до лінії N-A. W. Downs [245] для визначення розташування верхніх присередніх різців використовував міжрізцевий кут та лінію що з'єднує верхню та нижню щелепи A-Pog. Mc Namara [327] визначав відстань присінкової поверхні присереднього різця до перпендикуляру щодо Франкфуртської горизонталі, проведеного через точку A. G. Schmuth [393] використовував значення кута до піднебінної площини ANS-PNS, та кут і відстань до лінії N-A.

Математичний аналіз метричних черепно-лицевих характеристик дозволяє створити цінний діагностичний інструмент для моделювання індиві-

дуальної зубощелепної норми пацієнта, визначення власне патологічних відхилень та методів лікування [274, 344]. Математично проаналізовані дані цефалометричних досліджень дозволяють вивчати еволюційні зміни, генетичний взаємозв'язок етнічних груп і встановлювати вплив різних морфологічних структур на формування черепно-лицевих структур [174, 306]. Багато досліджень вказують на наявність різного роду залежностей знайдених за допомогою регресійного та кореляційного аналізів між різними анатомічними структурами голови та параметрами зубощелепної системи [203, 365, 366, 388].

У результаті моделювання телерентгенографічних характеристик розташування верхніх присередніх різців в юнаків і дівчат з окклюдією наближеною до ортогнатичного прикусу та сбалансованими обличчями в залежності від метричних параметрів черепа нами побудовані лінійні рівняння для наступних показників.

$$\text{відстань } Iu_Avert \text{ (юнаки)} = -22,96 + 0,271 \times AB_NPOG + 0,222 \times I + 0,278 \times PN_A + 0,177 \times NBA_PTGN - 0,317 \times MAX + 0,073 \times COND_GN \quad (R^2=0,748; F_{(6,30)}=14,85; p<0,001; \text{Error of estimate}=1,077);$$

$$\text{відстань } Iu_NA \text{ (юнаки)} = -18,55 + 0,265 \times AB_NPOG + 0,137 \times LPALAT + 0,166 \times N_SE - 0,369 \times MAX + 0,149 \times I + 0,117 \times NBA_PTGN \quad (R^2=0,729; F_{(6,30)}=13,48; p<0,001; \text{Error of estimate}=0,943);$$

$$\text{кут } MaxI_NA \text{ (юнаки)} = 14,28 - 0,774 \times NAPOG + 0,172 \times S_L \quad (R^2=0,672; F_{(2,33)}=33,73; p<0,001; \text{Error of estimate}=3,241);$$

$$\text{кут } MaxI_SN \text{ (юнаки)} = -73,09 + 1,863 \times SND + 1,992 \times AB_NPOG + 1,611 \times WITS + 0,502 \times NAPOG + 0,224 \times NSBA + 0,209 \times N_SE \quad (R^2=0,929; F_{(6,29)}=62,98; p<0,001; \text{Error of estimate}=2,218);$$

кут *MaxI_SpP* (юнаки) = 164,0 + 0,550×SND – 1,165×MM + 1,411×WITS + 0,113×COND_GN + 0,184×ML_NSL ($R^2=0,819$; $F_{(5,30)}=27,24$; $p<0,001$; Error of estimate=2,612);

відстань *Iu_APog* (дівчата) = –2,900 + 0,376×N_POG_ + 0,128×AFH – 0,152×GL_SNPOG – 0,028×GL_SN_S ($R^2=0,508$; $F_{(4,49)}=12,66$; $p<0,001$; Error of estimate=1,323);

відстань *Iu_Avert* (дівчата) = –30,08 + 0,264×P_OR_N + 0,342×AB_NPOG + 0,283×N_POG_ + 0,085×COND_GN – 0,092×GL_SNPOG ($R^2=0,663$; $F_{(5,48)}=18,87$; $p<0,001$; Error of estimate=1,244);

відстань *Iu_NA* (дівчата) = 0,248 + 0,505×AB_NPOG + 0,165×N_POG_ + 0,198×MAX_MAND + 0,212×WITS ($R^2=0,662$; $F_{(4,49)}=24,01$; $p<0,001$; Error of estimate=1,056);

кут *MaxI_NA* (дівчата) = 36,62 + 1,258×AB_NPOG – 1,301×SN_GOGN + 1,017×ML_NSL + 0,591×WITS ($R^2=0,561$; $F_{(4,46)}=14,67$; $p<0,001$; Error of estimate=3,710);

кут *MaxI_SN* (дівчата) = –36,70 + 1,806×SND + 0,832×AB_NPOG + 1,010×WITS + 0,423×LPALAT – 0,297×S_L ($R^2=0,649$; $F_{(5,45)}=16,65$; $p<0,001$; Error of estimate=3,553);

кут *MaxI_SpP* (дівчата) = 210,9 – 1,211×MM + 0,628×ANB + 0,698×WITS + 0,349×LPALAT ($R^2=0,575$; $F_{(4,46)}=15,54$; $p<0,001$; Error of estimate=3,817).

Регресійна модель відстані *Iu_APog* в юнаків з ортогнатичним прикусом має коефіцієнт детермінації менше 0.5 ($R^2=0.483$) і тому не має практич-

ного значення для лікарів-ортодонтів.

Таким чином, в українських юнаків і дівчат з ортогнатичним прикусом розроблені достовірні регресійні моделі індивідуальних телерентгенографічних характеристик розташування верхніх присередніх різців з коефіцієнтом детермінації більшим 0,50 в залежності від особливостей метричних характеристик черепно-лицевих структур. Встановлено, що в юнаків із 6 можливих моделей побудовано 5 з коефіцієнтом детермінації R^2 від 0,672 до 0,928, а у дівчат – усі 6 можливих моделей з коефіцієнтом детермінації R^2 від 0,508 до 0,663.

При аналізі моделей з коефіцієнтом детермінації більшим 0,50 встановлено, що в юнаків найбільш часто до регресійних рівнянь входять – кут АВ_NPOG (12,0%); відстань COND_GN, інклінаційний кут I, довжина верхньої щелепи MAX, відстань Se_N, кут NaPog, кут NBa-PtGn, кут SND та показник Wits (по 8,0%). У дівчат найбільш часто до моделей входять – кут АВ_NPOG і показник Wits (по 15,4%); кут N_POG (11,5%); кут Gl'SnPog' і відстань LPALAT (по 7,7%).

Розташування зубного ряду в лицевому скелеті може бути охарактеризоване лінією що проходить через ріжучі краї присередніх різців і дистальні горбки других великих кутніх зубів, окремо для верхньої або нижньої щелеп [56, 156].

Fushima K. із співавт. [257] пропонує розглядати дві змикальні площини – передню та задню. Передня змикальна площина – лінія, що проходить від різального краю присереднього різця верхньої щелепи до вістря верхнього другого малого кутнього зуба. Задня змикальна площина – лінія, що тягнеться від вістря верхнього другого малого кутнього зуба та середину точку жувальної поверхні верхнього другого великого кутнього зуба. Такий підхід дозволяє гнучко підходити до діагностики зубощелепних аномалій і часто ставить за основну мету лікування – нормалізацію розташування змикальних площин.

Тривимірні дослідження Сого J. С. із співавт. [223] осіб різної статі та віку не тільки підтвердили залежність розташування задньої змикальної площини відносно франкфуртської площини у різних фаціальних типів але і виявили тісні кореляційні зв'язки нахилу задньої змикальної площини та висотою гілки та довжиною тіла нижньої щелепи. Окрім власне морфологічних характеристик, тісно пов'язаними із задньою змикальною площиною виявилось і наявність та характер бокових відхилень нижньої щелепи.

В своїх дослідженнях групи пролікованих пацієнтів з такою складною в плані лікування та стабільності отриманих результатів зубощелепною патологією як передній відкрий прикус, Choi Y. J. із співавт. [220] зазначають що в залежності від цефалометричної конфігурації змикальної площини, а саме враховуючи характер змикання малих кутніх зубів, були різні результати лікування.

Слід також зазначити що неврахування міри нахилу змикальної поверхні може значно вплинути на достовірність таких ключових діагностичних телерентгенологічних показників як кут ANB та показник WITS [230].

Аналіз просторового розташування змикальної площини має не аби яку цінність при лікуванні функціональних розладів. Так дослідження Sato M. із співавт. [387] доводять наявність тісних зв'язків характеристик жувальних рухів та роботи м'язів людини із просторовим розташуванням змикальної площини, що дозволяє фахівцям працювати не тільки в межах анатомічних стандартів але також і впливати на складні функціональні зв'язки черепно-лицевих структурних елементів.

Окрім існування різних поглядів на визначення власне самої змикальної площини постійно ведуться дискусії та наукові дослідження щодо пошуку закономірностей та вірних орієнтирів для визначення її просторового розташування. Так, Sâmara C. A. та Martins R. P. [210] запропонували використовувати в якості орієнтира функціональну естетичну змикальну площину (FAOP, Functional Aesthetic Occlusal Plane), яка проходить крізь точку

змикання губ та серединну точку контакту молярів верхньої та нижньої щелеп. Зазначається, що максимально функціональний та естетичний результат спостерігається при дотичному розташуванні краю нижніх присередніх різців до цієї площини та розташуванні різального краю верхньощелепних присередніх різців на 2-4 мм нижче останньої.

S. Braun із співавт. [206] досліджуючи 260 осіб знайшли геометричні залежності, у вигляді регресійних поліномів, відстані від центру нижньощелепної ямки до функціональної змикальної площини та кута нахилу останньої відносно передньої частина основи черепа – лінії S-N.

Дослідження Āelar A. із співавт. [212] виявили різний характер розташування змикальних площин в залежності від різних скелетних типів та класів зубощелепних аномалій за Енглеєм.

Sahoo S. із співавт. [385] провівши достатньо глибокий аналіз літератури з 1963 по 2013 роки, пов'язаної з визначенням змикальної площини, доходять висновку, що досить мало справжніх довгострокових досліджень та достовірних даних, які могли б рекомендувати єдину надійну орієнтацію для визначення змикальної площини в різних клінічних випадках.

Нами в юнаків і дівчат із ортогначним прикусом розроблені достовірні регресійні моделі наступних індивідуальних телерентгенографічних характеристик розташування змикальної площини в залежності від особливостей метричних характеристик черепно-лицевих структур:

$$\text{кут } YGOCLPL \text{ (юнаки)} = -33,59 - 0,224 \times N_SP_SP - 0,981 \times WITS + 0,465 \times T + 0,109 \times GL_SN_S + 0,439 \times MM - 0,167 \times GL_SNPOG \quad (R^2=0,808; F_{(6,29)}=20,35; p<0,001; \text{Error of estimate}=1,858),$$

$$\text{кут } POR_DOP \text{ (юнаки)} = 10,84 - 0,483 \times PN_POG - 1,396 \times WITS - 0,778 \times AB_NPOG - 0,217 \times AFH + 0,132 \times B \quad (R^2=0,953; F_{(5,30)}=122,4; p<0,001; \text{Error of estimate}=1,050),$$

кут POR_OCP (юнаки) = $8,421 - 0,457 \times PN_POG - 1,170 \times WITS - 0,782 \times AB_NPOG - 0,106 \times R_ASC$ ($R^2=0,988$; $F_{(4,31)}=627,6$; $p<0,001$; Error of estimate=0,518),

кут SN_OCP (юнаки) = $77,24 - 0,801 \times SND - 1,439 \times WITS - 0,916 \times AB_NPOG - 0,105 \times S_L$ ($R^2=0,980$; $F_{(4,31)}=375,2$; $p<0,001$; Error of estimate=0,745),

кут $YGOCLPL$ (дівчата) = $-34,59 + 0,453 \times B - 0,551 \times FMA - 0,369 \times P_OR_N + 0,149 \times N_POG - 1,311 \times WITS + 0,749 \times MM$ ($R^2=0,832$; $F_{(6,44)}=36,37$; $p<0,001$; Error of estimate=1,769),

кут POR_DOP (дівчата) = $-54,08 - 0,483 \times PN_POG + 0,292 \times SN_GOGN + 0,858 \times F - 0,532 \times SNA - 0,201 \times AFH + 0,342 \times MM - 0,555 \times WITS$ ($R^2=0,849$; $F_{(7,43)}=34,52$; $p<0,001$; Error of estimate=1,954),

кут POR_OCP (дівчата) = $-39,83 + 0,891 \times POR_GNS + 0,112 \times ML_NSL - 0,169 \times AFH - 0,638 \times AB_NPOG - 0,915 \times WITS$ ($R^2=0,929$; $F_{(5,45)}=117,2$; $p<0,001$; Error of estimate=1,227),

кут SN_OCP (дівчата) = $85,33 + 0,073 \times SN_GOGN - 0,993 \times SND + 0,060 \times PN_A - 1,424 \times WITS - 0,841 \times AB_NPOG$ ($R^2=0,974$; $F_{(5,45)}=335,6$; $p<0,001$; Error of estimate=0,659).

Таким чином, як в юнаків, так і у дівчат побудовані усі 4 можливих моделі телерентгенографічних характеристик розташування змикальної площини з коефіцієнтом детермінації від 0,808 до 0,998 в юнаків і від 0,832 до 0,974 у дівчат.

При аналізі моделей встановлено, що в юнаків найбільш часто до ре-

гресійних рівнянь входять – показник Wits який вказує на лінійне міжщелепне співвідношення у передньо-задньому напрямку (21,1% – до усіх 4 рівнянь), кут АВ_NPOG (15,8%) та відстань PN_POG (10,5%). У дівчат найбільш часто до регресійних рівнянь входять – показник Wits (17,4% – до усіх 4 рівнянь); кут АВ_NPOG, відстань AFH (або передня висота обличчя), верхньощелепно-нижньощелепний кут MM та кут SN_GoGn (по 8,7%). Необхідно відмітити, що серед метричних характеристик черепно-лицевих структур до моделей телерентгенографічних характеристик розташування змикальної площини лише в юнаків входять індекс $Gl'_Sn_Sn_Gn'$, кут $Gl'SnPog'$, коефіцієнт $N_Sp'_Sp'_Me$, довжина гілки нижньої щелепи R_ASC, відстань S_L і профільний кут T, а лише у дівчат – лицевий кут або кут F, кут FMA, кут ML_NSL, кут $N'Hold_Pog'_Hline$, кут $P_Or_N'Hold_Pog'$, відстань PN_A, кут POr_GnS, кут SN_GoGn і кут SNA.

Розроблена, на основі проведеного регресійного аналізу, комп'ютерна програма для визначення індивідуальних нормальних цефалометричних показників зубощелепної системи "UniqCeph" [46] дозволяє практичним ортодонтам швидко і якісно побудувати в юнаків та дівчат відповідні індивідуальні цефалометричні параметри, що характеризують розташування окремих зубів відносно один одного, кісткових черепних структур та профілю обличчя, параметрів верхньої та нижньої щелеп, характеристик профілю м'яких тканин обличчя, розташування верхніх і нижніх присередніх різців і розташування змикальної площини (рис. 6.19).

Підводячи підсумок, необхідно вказати, що запропоновані нормативні показники для кожного із розглянутих діагностичних телерентгенографічних методів, які дозволяють отримати характеристики черепно-лицевих структур у стріловій площині потребують корекції та адаптації з урахуванням виявлених особливостей українських юнаків та дівчат. У кожній з методик міститься ряд показників які в тій чи іншій мірі мають поодинокі зв'язки визначення яких не дає в повному обсязі проаналізувати характер

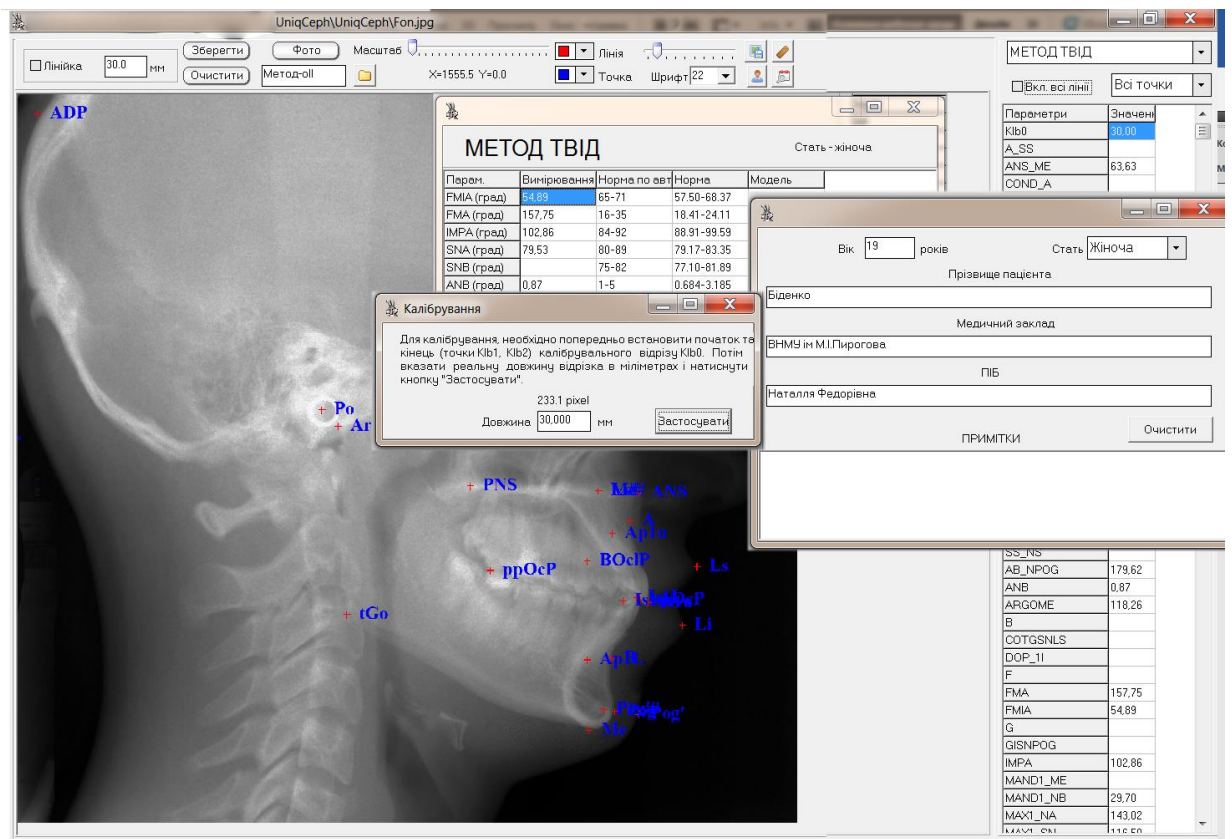


Рис. 6.19. Вікно комп'ютерної програми "UniqCeph" для побудови індивідуальних цефалометричних параметрів, що характеризують розташування окремих зубів відносно один одного, кісткових черепних структур та профілю обличчя, параметрів верхньої та нижньої щелеп, характеристик профілю м'яких тканин обличчя, розташування верхніх і нижніх присередніх різців і розташування змикальної площини.

співвідношення черепних і зубощелепних структур та виявити природу і підгрунтя існуючої аномалії. Проведене дослідження, в якому були вивчені усі показники з найбільш розповсюджених діагностичних телерентгенографічних методик та сучасні комп'ютерно-томографічні дані тривимірного розташування кожного із зубів, дозволили отримати не тільки нові діагностичні дані але і систематизовано та обґрунтовано вивчити характер та силу зв'язків, що дозволило створити математичні регресійні моделі. Останні дозволяють визначити індивідуальні характеристики, застосування яких до-

зволяє мінімізувати ризик діагностичної помилки, визначити більш чітко діагностичні завдання та провести більш ефективно лікування або профілактичні заходи.

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі подано вирішення науково-практичної проблеми, яка полягає у встановленні в українських юнаків і дівчат з ортогнатичним прикусом меж процентильного розмаху комп'ютерно-томографічних та телерентгенографічних параметрів, що використовують у методиках Steiner, Tweed, Schmuth, Schwarz, Holdaway, McNamara та Downs, статевих розбіжностей даних параметрів, особливостей кореляцій між черепно-лицевими показниками, що дозволило коректно побудувати регресійні моделі, які характеризують положення окремих зубів, параметрів верхньої і нижньої щелеп та профілю м'яких тканин обличчя.

1. В українців юнацького віку з ортогнатичним прикусом встановлені межі процентильного розмаху комп'ютерно-томографічних показників та телерентгенографічних параметрів, що використовують в методиках Steiner, Tweed, Schmuth, Schwarz, Holdaway, McNamara та Downs.

2. В юнаків і дівчат з ортогнатичним прикусом, мешканців України встановлені наступні етнічні відмінності черепно-лицевих показників:

порівняно з параметрами отриманими Steiner С. С. – менші значення кута ANB у дівчат ($1,816 \pm 1,991$)° проти (2 – 4)°, більші значення відстані S-L в юнаків ($54,89 \pm 9,46$) мм проти 51 мм та незалежно від статі менші значення кута SN-GoGn в юнаків ($28,65 \pm 6,09$)° і у дівчат ($28,03 \pm 4,90$)° проти 30°, кута Max1-SN в юнаків ($104,8 \pm 7,8$)° і у дівчат ($105,0 \pm 6,0$)° проти 108°, відстані S_E в юнаків ($19,97 \pm 2,90$) мм і у дівчат ($18,69 \pm 2,68$) мм проти 22 мм та більші значення відстані Iu-NA в юнаків ($5,403 \pm 1,647$) мм і у дівчат ($5,197 \pm 1,757$) мм проти 4 мм;

порівняно з параметрами отриманими Tweed С. Н. – менші значення кута FMA в юнаків ($19,95 \pm 6,23$)° і дівчат ($21,89 \pm 4,44$)° проти 25° і кута POr_ОсР в юнаків ($5,461 \pm 4,246$)° і у дівчат ($7,800 \pm 3,208$)° проти 10° та бі-

льші значення кута ІМРА в юнаків $(97,06 \pm 8,08)^\circ$ і у дівчат $(95,07 \pm 6,49)^\circ$ проти 88° , більші значення відстані PFH в юнаків $(51,98 \pm 5,26)$ мм проти 45 мм та менші значення відстані AFH у дівчат $(59,75 \pm 4,01)$ мм проти 65 мм та, як наслідок, співвідношення AFH/PFH в юнаків $(81,77 \pm 10,12)$ і дівчат $(77,46 \pm 7,32)$ проти 70;

порівняно з параметрами отриманими Schmith G. P. F. – менші значення кута Max1_SpP в юнаків $(67,46 \pm 6,38)^\circ$ і у дівчат $(67,89 \pm 5,94)^\circ$ проти $(76 \pm 3)^\circ$ та більші значення відстані Li_NsPog' в юнаків $(-2,904 \pm 2,192)$ мм і у дівчат $(-3,106 \pm 2,739)$ мм проти (-1 ± 1) мм і відстані Ls_NsPog' в юнаків $(-4,725 \pm 2,288)$ мм і у дівчат $(-5,602 \pm 2,325)$ мм проти (-2 ± 2) мм;

порівняно з параметрами отриманими Schwarz A. M. – більші значення кута Н в юнаків $(94,74 \pm 3,35)^\circ$ і у дівчат $(94,33 \pm 2,50)^\circ$ проти 90° і кута ММ в юнаків $(95,41 \pm 4,34)^\circ$ і у дівчат $(96,03 \pm 4,10)^\circ$ проти 90° та менші значення кута ІІ в юнаків $(130,6 \pm 7,1)^\circ$ і у дівчат $(130,5 \pm 8,0)^\circ$ проти 140° ;

порівняно з параметрами отриманими McNamara J. – менші значення відстані COND_A в юнаків $(85,79 \pm 5,02)$ мм і у дівчат $(79,52 \pm 3,81)$ мм проти відповідно $(99,8 \pm 6,0)$ мм і $(91,0 \pm 4,3)$ мм, відстані COND_Gn в юнаків $(115,8 \pm 5,6)$ мм і у дівчат $(107,4 \pm 4,9)$ мм проти відповідно $(134,3 \pm 6,8)$ мм і $(120,2 \pm 5,3)$ мм, відстані ANS_ME в юнаків $(65,16 \pm 4,51)$ мм і у дівчат $(61,35 \pm 4,51)$ мм проти відповідно $(74,6 \pm 5,0)$ мм і $(66,7 \pm 4,1)$ мм, показника MAX_MAND в юнаків $(29,99 \pm 3,68)$ мм проти $(34,5 \pm 4,0)$ мм, відстані Іu_Avert у дівчат $(3,799 \pm 2,118)$ мм проти $(5,4 \pm 1,7)$ мм та більші значення відстані ІІ_APog в юнаків $(4,889 \pm 1,609)$ мм і у дівчат $(4,553 \pm 1,902)$ мм проти відповідно $(2,3 \pm 2,1)$ мм і $(2,7 \pm 1,7)$ мм;

порівняно з параметрами отриманими Holdaway R. A. – менші значення кута P_Or_N'Hold_Pog' в юнаків $(91,76 \pm 3,92)^\circ$ і у дівчат $(90,92 \pm 3,09)^\circ$ проти відповідно $(94,9 \pm 2,8)^\circ$ і $(94,2 \pm 3,4)^\circ$, відстані A'_SS в юнаків $(16,27 \pm 1,52)$ мм і у дівчат $(13,31 \pm 1,82)$ мм проти відповідно $(18,0 \pm 2,6)$ мм і $(15,1 \pm 3,0)$ мм, відстані Pog_Pog' в юнаків $(12,60 \pm 1,74)$ мм і у дівчат

(11,31±1,87) мм проти відповідно (15,2±3,2) мм і (13,5±3,5) мм, більші значення відстані SS_Ns в юнаків (17,63±2,58) мм і у дівчат (17,17±2,53) мм проти відповідно (16,0±3,3) мм і (14,9±3,5) мм; менші значення відстані SS_Ls у дівчат (2,729±0,905) мм проти (3,3±1,6) мм і відстані A_N_Pog у дівчат (0,456±2,250) мм проти (1,8±2,4) мм та більші значення кута Holdaway в юнаків (14,05±4,84)° проти (10,9±4,2)°;

порівняно з параметрами отриманими Downs W. B. – менші значення величини кута POr-DOP в юнаків (5,350±3,779)° і у дівчат (7,264±3,727)° проти (9,3±3,8)° та кута II в юнаків (130,6±7,1)° і у дівчат (130,5±8,0)° проти (135,4±5,8)°, а також більші значення величини кута I1-DOP в юнаків (21,67±5,69)° і у дівчат (19,69±6,52)° проти (14,5±3,5)°, кута I1-MeGo в юнаків (7,063±8,082)° і у дівчат (5,073±6,492)°, проти (1,4±3,8)° та відстані Iu-APog в юнаків (4,889±1,609) мм і у дівчат (4,553±1,902) мм проти (2,7±1,8) мм.

3. В юнаків і дівчат з ортогнатичним прикусом встановлені наступні статеві відмінності черепно-лицевих показників: *серед показників, що використовують в аналізі Steiner* – більші значення в юнаків ($p < 0,05$, $p = 0,061$) відстаней I1_NB, S_L і S_E, а у дівчат – більші значення ($p < 0,05$) кута SN_ОсР; *серед показників, що використовують в аналізі Tweed* – більші значення в юнаків ($p < 0,05-0,001$) відстаней Wits, Ls1u_Ls, Pog_Pog', PFH і AFH, та як наслідок співвідношення AFH_PFH, а у дівчат – більше значення ($p < 0,01$) кута POr_ОсР; *серед показників, що використовують в аналізі Schmuth* – більші значення ($p < 0,05$) в юнаків відстані I1_NB і кута Gl'SnPog', а у дівчат – більші значення ($p < 0,05-0,01$) кута ML_NL, індексу Gl_Sn-Sn_Me` та відстані Ls_NsPog'; *серед показників, що використовують в аналізі Schwarz* – більші значення ($p < 0,001$) в юнаків відстаней N_Se, MAND, MAX і R_ASC, а у дівчат – лише тенденції до більших значень ($p = 0,061$ і $p = 0,055$) кутів I і B; *серед показників, що використовують в аналізі McNamara* – більші значення ($p < 0,01-0,001$) в юнаків відстаней

COND_A, COND_Gn і ANS_ME та показника MAX_MAND, а у дівчат – більше значення ($p < 0,05$) кута SpP_GoMe; *серед показників, що використовують в аналізі Holdaway* – більші значення ($p < 0,01-0,001$) в юнаків відстаней A_SS, LS1U_L, Sm_H line, Pog_Pog' та кута N'-Hold_Pog'_Hline та тенденція до більших значень ($p = 0,052$) відстані Sn_H line; *серед показників, що використовують в аналізі Downs* – лише більші значення ($p < 0,05$) у дівчат кута POr-DOP.

4. Встановлені наступні багаточисельні достовірні, переважно середньої сили, кореляції телерентгенографічних та комп'ютерно-томографічних характеристик (перша група), які зазвичай не змінюються під час хірургічного та ортодонтичного лікування з показниками верхньої та нижньої щелеп (друга група):

в юнаків: для кутових показників (H та NSBA) і лінійного показника (S_E) – зворотні (r від $-0,36$ до $-0,62$) з характеристиками верхньої (F, I, SNA) та нижньої (S_L, SNB, SND) щелеп; для лінійних показників (N_SE та L PALAT) – зворотні (r від $-0,35$ до $-0,48$) з характеристиками нижньої щелепи (ARGOME, G, FMA, SN_GOGN, ML_NSL) і міжщелепними показниками (B, ML_NL) та прямі (r від $0,33$ до $0,66$) з характеристиками верхньої (COND_A, MAX) та нижньої (S_L, MAND, NBA_PTGN) щелеп;

у дівчат: для кутових показників (H та NSBA) – лише з характеристиками нижньої щелепи зворотні (r від $-0,28$ до $-0,49$) з показниками SNB, SND, S_L та прямі (r від $0,37$ до $0,56$) з показниками ML_NSL, SN_GOGN; для лінійного показника N_SE – прямі (r від $0,31$ до $0,54$) з характеристиками верхньої (COND_A, MAX) та нижньої (COND_GN, MAND, R_ASC, S_L) щелеп.

5. Встановлені наступні багаточисельні достовірні, переважно середньої сили, кореляції телерентгенографічних та комп'ютернотомографічних характеристик (перша група), які зазвичай не змінюються під час хірургічного та ортодонтичного лікування з показниками, що характеризу-

ють положення кожного окремого зуба, змикальної площини та профілю м'яких тканин обличчя (третя група):

в *юнаків* для показників (S_E, NSBA і H) – лише з кутовими характеристиками присередніх різців верхньої щелепи зворотні (r від -0,45 до -0,65) з показником MAX1_SN та прямі (r від 0,37 до 0,59) із показником MAX1_SPP, а також, лише для показника (H) – зворотні ($r = -0,50$ і -0,51) з показниками TORC_11 і MAX1_NA; для показника (N_SE) – прямі (r від 0,32 до 0,52) з показниками профілю м'яких тканин обличчя (LS1U_L, POG_NB, SM_H_L, SS_LS); для показника (LPALAT) – прямі (r від 0,34 до 0,49) з показниками положення присередніх різців нижньої щелепи (TORC_41, DOP_1L, MEGO_1L, IMPA, MAND1_ML, MAND1_NB) та з показниками профілю м'яких тканин обличчя (POG_PO, SM_H_L, A_SS);

у *дівчат* встановлені лише поодинокі кореляції.

6. Встановлені наступні багаточисельні достовірні, переважно середньої сили, кореляції телерентгенографічних та комп'ютернотомографічних показників, що характеризують положення кожного окремого зуба, змикальної площини та профілю м'яких тканин обличчя (третя група) з характеристиками верхньої та нижньої щелеп (друга група):

в *юнаків* для кутових характеристик змикальної площини (YGOCLPL, POR_DOP, POR_OCP, SN_OCP) – зворотні (r від -0,38 до -0,85) з показниками верхньої (MAX) і нижньої (SNB, SND, POR_NPOG, NBA_PTGN, PN_POG) щелеп і міжщелепним показником AFH_PFH та прямі (r від 0,34 до 0,74) з показниками нижньої щелепи (POR_GNS, FMA, ML_NSL, SN_GOGN, ARGOME, G) і міжщелепними показниками (B, ML_NL); для більшості показників присінково-язикового нахилу фронтальної групи зубів верхньої щелепи – прямі (r від 0,33 до 0,53) з показниками нижньої щелепи (SNB, SND) та зворотні (r від -0,33 до -0,57) з міжщелепними показниками (WITS, ANB, MM, AB_NPOG); для більшості показників присінково-язикового нахилу зубів нижньої щелепи – прямі (r від

0,32 до 0,52) з показником верхньої щелепи PN_A і міжщелепними показниками (WITS, ANB, MM) та зворотні (r від -0,33 до -0,53) з показником нижньої щелепи FMA і міжщелепними показниками (MAX_MAND, AB_NPOG); для показників що характеризують положення присередніх різців нижньої щелепи у стріловій площині (DOP_1L, MEGO_1L, IMPA, MAND1_ML) – прямі (r від 0,32 до 0,55) з показниками верхньої (I, MAX, PN_A) і нижньої (NBA_PTGN) щелепи, міжщелепними показниками (WITS, ANB, MM) та зворотні (r від -0,39 до -0,64) з показниками нижньої щелепи (ML_NSL, SN_GOGN) і міжщелепними показниками (MAX_MAND, AB_NPOG); для показників що характеризують положення присередніх різців верхньої щелепи у стріловій площині (AVERT_1U, NA_1U, MAX1_NA, MAX1_SN) – прямі (r від 0,38 до 0,74) з показниками верхньої (I) і нижньої (NBA_PTGN) щелеп, міжщелепним показником AB_NPOG та зворотні (r від -0,34 до -0,71) з показником верхньої щелепи NL_NSL і міжщелепними показниками (ML_NSL, SN_GOGN, WITS, ANB, MM); для показників що характеризують профіль м'яких тканин обличчя (LS1U_L, POG_PO, SM_H_L, SS_L, Z) – прямі (r від 0,34 до 0,63) з показниками верхньої (MAX) і нижньої (NBA_PTGN) щелеп та зворотні (r від -0,32 до -0,60) із показниками нижньої щелепи (POR_GNS, ML_NSL, ARGOME, G);

у *дівчат* для кутових характеристик змикальної площини (YGOCLPL, POR_DOP, POR_OCP, SN_OCP) – зворотні (r від -0,32 до -0,72) з показниками нижньої щелепи (SNB, SND, NBA_PTGN, POR_NPOG, PN_POG, S_L) і міжщелепними показниками (AFH_PFH, P_OR_N) та прямі (r від 0,28 до 0,69) з показниками нижньої щелепи (FMA, ML_NSL, POR_GNS) і міжщелепними показниками (MM, ANS_ME, T); для показників присінково-язикового нахилу фронтальної групи зубів нижньої щелепи – прямі (r від 0,31 до 0,58) з показниками верхньої (MAX) і нижньої (N_POG_) щелеп і міжщелепними показниками

(ANB, NAPOG, A_N_PO, WITS, T) та зворотні (r від -0,31 до -0,41) з міжщелепним показником AB_NPOG; для показників кута нахилу верхнього та нижнього іклів у стріловій площині (MDYG13, MDYG33) – прямі (r від 0,27 до 0,53) з показниками нижньої щелепи (SNB, SND, NBA_PTGN, POR_NPOG, PN_POG, S_L) і міжщелепним показником P_OR_N та зворотні (r від -0,32 до -0,55) з показником нижньої щелепи POR_GNS і міжщелепними показниками (MM, ANS_ME); для показників міжрізцевого кута (YGRES, II) – зворотні (r від -0,32 до -0,58) з міжщелепними показниками (ANB, NAPOG, A_N_PO, T, N_POG_); для показників що характеризують положення нижнього присереднього різця у стріловій площині (APOG_1L, DOP_1L, MEGO_1L, NB_1L, MAND1_ML, MAND1_NB, HOLDAWAY, IMPA) на відміну від (FMIA, MAND1_ME, для яких характерні протилежні за знаком зв'язки) – прямі (r від 0,33 до 0,73) з міжщелепними показниками (ANB, NAPOG, MM, A_N_PO, T, GL_SNPOG, N_POG_) та зворотні (r від -0,32 до -0,64) з міжщелепним показником AB_NPOG; для показників що характеризують положення верхнього присереднього різця у стріловій площині (AVERT_1U, NA_1U, MAX1_NA, MAX1_SN, MAX1_SPP) – прямі (r від 0,40 до 0,67) з міжщелепним показником AB_NPOG та зворотні (r від -0,31 до -0,68) з міжщелепним показником MM; для показників що характеризують профіль м'яких тканин обличчя (LI_H_L, LI_NSPOG, LS_NSPOG) – прямі (r від 0,31 до 0,87) та для показників (POG_NB, SM_H_L, Z) зворотні (r від -0,32 до -0,83) з показниками нижньої щелепи (ML_NSL, SN_GOGN) і міжщелепними показниками (B, T, N_POG_).

7. В юнаків з ортогнатичним прикусом із 43 можливих регресійних моделей комп'ютерно-томографічних показників, що характеризують положення окремих зубів відносно один одного, кісткових черепних структур та профілю м'яких тканин обличчя залежно від черепних і щелепних структур, побудовано 24 з коефіцієнтом детермінації від 0,520 до

0,832, а у дівчат – лише 9 моделей з коефіцієнтом детермінації від 0,566 до 0,832. В юнаків до моделей найбільш часто входили – показник WITS (7,0%), кут GL_SNPOG (5,4%); відстань S_E, кути MM і NSBA (по 4,7%), кути AB_NPOG, N_POG_, P_OR_N, відстань N_SE та коефіцієнт N_SP_SP (по 3,9%); а у дівчат – кут N_POG_ (14,3%), кут AB_NPOG (10,2%), показник WITS (8,2%), кути MM, ANB і відстань R_ASC (по 6,1%).

8. Із 44 можливих регресійних моделей телерентгенографічних параметрів верхньої та нижньої щелеп залежно від параметрів черепних структур в юнаків з ортогнатичним прикусом побудовано лише 5 достовірних моделей із коефіцієнтом детермінації від 0,502 до 0,911. До 4 побудованих моделей в юнаків входить відстань LPALAT, а до 3 моделей – відстані Se_N і S_E. У дівчат з ортогнатичним прикусом побудована лише модель відстані Pog_NB ($R^2 = 0,940$).

9. В юнаків з ортогнатичним прикусом із 19 можливих моделей індивідуальних телерентгенографічних характеристик профілю м'яких тканин обличчя залежно від черепних і щелепних структур побудовано 11 з коефіцієнтом детермінації від 0,638 до 0,930, а у дівчат – 12 моделей з коефіцієнтом детермінації від 0,541 до 0,927. В юнаків до моделей найбільш часто входили – кут N_POG (14,0%), кут GL_SNPOG (8,8%), відстань MAX (7,0%) та індекс GL_SN_S (5,3%); а у дівчат – кут N_POG (12,5%); кут GL_SNPOG (7,5%); кут P_OR_N (6,25%); кути ML_NL та T (по 5,0%); кути AB_NPOG, NBA_PTGN та відстань PN_A (по 3,75%).

10. Із 7 можливих моделей індивідуальних телерентгенографічних характеристик положення присередніх різців нижньої щелепи залежно від черепних і щелепних структур в юнаків з ортогнатичним прикусом побудовано 5 з коефіцієнтом детермінації від 0,694 до 0,849, а у дівчат – усі 7 моделей з коефіцієнтом детермінації від 0,595 до 0,794. В юнаків до моделей найбільш часто входили – кут ANB та індекс GL_SN_S (по 11,5%); відстані ANS_ME, S_E та кут NBA_PTGN (по 7,7%); а у дівчат –

кут N_POG (16,7%); показник Wits (13,9%); кут I (8,3%); кути H, MM і NBA_PTGN (по 5,6%).

11. В юнаків з ортогнатичним прикусом із 6 можливих моделей індивідуальних телерентгенографічних характеристик положення присередніх різців верхньої щелепи залежно від черепних і щелепних структур побудовано 5 з коефіцієнтом детермінації від 0,672 до 0,928, а у дівчат – усі 6 моделей з коефіцієнтом детермінації від 0,508 до 0,663. В юнаків до моделей найбільш часто входили – кут AB_NPOG (12,0%); відстані COND_GN, MAX, Se_N, кути I, NaPog, NBa-PtGn, SND та показник Wits (по 8,0%); а у дівчат – кут AB_NPOG і показник Wits (по 15,4%); кут N_POG (11,5%); кут Gl'SnPog' і відстань LPALAT (по 7,7%).

12. В юнаків і дівчат з ортогнатичним прикусом побудовані усі 4 можливих моделі індивідуальних телерентгенографічних характеристик положення змикальної площини залежно від черепних і щелепних структур, відповідно з коефіцієнтами детермінації від 0,808 до 0,998 та від 0,832 до 0,974. В юнаків до моделей найбільш часто входили – показник Wits (21,1%), кут AB_NPOG (15,8%) та відстань PN_POG (10,5%), а у дівчат – показник Wits (17,4%), кути AB_NPOG, MM, SN_GoGn та відстань AFH (по 8,7%).

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аверьянов, С. В., & Зубарева, А. В. (2016). Влияние зубочелюстных аномалий на уровень качества жизни. *Ортодонтия*, 2(74), 33-34.
2. Аганов, А. В. (2014). *Введение в магнитно-резонансную томографию*. Казань: [б.и.].
3. Агашина, Д. Н., Фищев, С. Б., Лепилин, А. В., Дмитриенко, С. В., Балахничев, Д. Н., Орова, И. В., & Севастьянов, А. В. (2017). Параметры зубной дуги нижней челюсти. *Международный журнал экспериментального образования*, 2, 9-11.
4. Алимова, М. Я. (2013) Ортодонтические аспекты дисгармонии челюстно-лицевой области. *Ортодонтия*, 3(63), 58-59.
5. Алимова, М. Я., & Макеева, И. М. (2009). *Ортодонтические ретенционные аппараты*. М.: МЕДпресс-информ.
6. Антомонов, М. Ю. (2018). *Математическая обработка и анализ медико-биологических данных* (2-е изд.). К.: МИЦ «Мединформ».
7. Арутюнов, С. Д., Персин, Д. Е., & Персин, Л. С. (2000). Корреляционная зависимость параметров окклюзионной плоскости и франкфуртской горизонтали с морфологическими и функциональными показателями челюстно-лицевой области при физиологических взаимоотношениях зубных рядов. *Стоматология*, 4, 60-63.
8. Архипов, В. А., Архипов, В. Д., Вырмаскин, С. И., Архипов, В., & Афанасьев, В. В. (2014). *Эффективность современных методов рентгенологического обследования в условиях стоматологической поликлиники*. Самара: Самарский научный центр Российской академии наук.
9. Балинова, Н. В. (2015). Антропометрическое исследование субэтнических групп калмыков. *Вестник Калмыцкого института гуманитарных исследований РАН*, 3, 93-101.

10. Балужева, Т. С., & Веселовская, Е. В. (2006). *Метод антропологической реконструкции для науки и практики*. Работа представлена в сборнике «Этнология обществу. Прикладные исследования в этнологии», Москва (стр. 200-207). М., Оргсервис-2000.
11. Безвужко, Е. В., & Гутор, Т. Г. (2008). Стоматологічний рівень здоров'я дітей, які проживають у різній за екологічною ситуацією місцевості. *Новини стоматол.*, 3(56), 42-46.
12. Безвужко, Е. В., & Чухрай, Н. Л. (2008). Структура порушень зубощелепної системи та потреба у ортодонтичному лікуванні у дітей м. Львова та Львівської області. *Новини стоматології*, 1, 34-37.
13. Безвужко, Е. В., Чухрай, Н. Л., & Джасер, А. Х. (2012). Частота та структура ортодонтичної патології у дітей з регіону з підвищеним вмістом фтору у питній воді. *Вісник стоматології*, 1, 66-68.
14. Блум, С. А., Хацкевич, Г. А., & Шулькіна, Н. В. (2005). *Современные методы планирования ортодонтического лечения*. Тезисы представлены в материалах межрегиональной научно-практической конференции «Актуальные вопросы стоматологии», Саратов (стр. 149-151). Саратов: [б.и.].
15. Божук, Т. Н., Севостьянова, М. А., & Павлова, Т. В. (2011). Распространенность форм физиологического прикуса у людей с разными типами лица. *Фундаментальные исследования*, 2, 44-50.
16. Бушан, М. Г., Василенко, З. С., & Григорьева, Л. П. (1990). *Справочник по ортодонтии*. Кишинева: Картя Молдовеняскэ.
17. Васильев, А. Ю., & Воробьев, Ю. И. (2010). *Лучевая диагностика в стоматологии*. Москва: ГЭОТАР Медиа.
18. Войтяцкая, И. В., Иорданишвили, А. К., & Гайворонский, И. В. (2013). *Снижение высоты нижнего отдела лица – это явление или стоматологическое заболевание*. Тезисы представлены в материалах VI междунар. науч.-практ. конф. «Стоматология славянских государств», Белгород (стр. 36-40). Белгород: [б.и.].

19. Газизуллина, О. Р., & Данилова, М. А. (2015). Необходимость в формировании ценностного отношения к здоровому образу жизни и оздоровлении пациентов с зубочелюстными лицевыми аномалиями. *Ортодонтия*, 1(69), 2-6.
20. Гайворонская, М. Г., & Гайворонский, И. В. (2016). *Функционально-клиническая анатомия зубочелюстной системы : учебное пособие для медицинских вузов*. Санкт-Петербург: СпецЛит.
21. Гайворонская, М. Г., & Камарницкий, О. В. (2009). *Средние морфометрические параметры нижней челюсти с полным набором зубов у взрослого человека*. Статья представлена в сборнике «Анатомия как наука: прошлое и настоящее», Санкт-Петербург (стр. 42-46). СПб.: ВМА.
22. Глушак, А. А. (2015). Вестибуло-оральні розміри зубів у хлопчиків та дівчаток з ортогнатичним прикусом в залежності від форми голови та типу обличчя. *Вісник Вінницького національного медичного університету*, 19(1), 37-43.
23. Головкин, Н. В. (2003). *Ортодонтия. Развитие прикусу, диагностика зубоцелепных аномалий, ортодонтический диагноз Пособие для студентов высших медицинских заведений освіти IV рівня акредитації*. Полтава: ПФ «Форпіка».
24. Грабер, Т. М. (2012). *Зубоальвеолярное и челюстно-лицевое ортодонтическое лечение*. Львов: ГалДент.
25. Гунас, І. В., Дмитрієв, М. О., Волков, К. С., Черкасов, Е. В., & Глушак, А. А. (2017). Зв'язки лінійних міжщелепних показників з характеристиками змикальної площини, розташування зубів та профілем м'яких тканин лица у мешканців України юнацького віку. *Вісник Вінницького національного медичного університету*, 21(2), 378-385.
26. Данилова, М. А., Ишмурзин, П. В., & Захаров, С. В. (2012). Применение геометрических моделей верхней и нижней челюстей, височно-нижнечелюстного сустава для описания изменений челюстного комплекса в норме и при дистальной окклюзии. *Ортодонтия*, 1(57), 15-19.

27. Данилова, М. А., Царькова, О. А., Фанакин, В. А., & Патлусова, Е. С. (2015). Структурно-функциональные особенности жевательной мускулатуры у детей в возрастном аспекте. *Уральский медицинский журнал*, 8, 82-86.
28. Дмитриев, Н. А. (2016). Визначення нормативних цефалометричних параметрів за методом Стайнера для українських юнаків та дівчат. *Світ медицини та біології*, 3(57), 28-32.
29. Дмитриев, Н. А. (2017). *Краниофациальные морфометрические исследования Украинских юношей и девушек методом латеральной цефалометрии*. Тези представлені в збірнику тез наукових робіт учасників міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні питання розвитку медичних наук у ХХІ ст.», Львів (стор. 25-28). Львів: ГО «Львівська медична спільнота».
30. Дмитриев, Н. А., Марченко, А. В., Филимонов, В. Ю., & Ясько, В. В. (2015). Изучение корректности проведения метрических исследований трехмерных анатомических костных объектов полученных с помощью конусно-лучевого компьютерного томографа Morita Veraviewerocs 3D. *Вісник морфології*, 21(2), 374-379.
31. Дмитриенко, С. В. (2011). *Оптимизация методов комплексного обследования и лечения пациентов с несоответствием размеров постоянных зубов параметрам зубочелюстных дуг* (Докторская диссертация). <http://medical-diss.com/>.
32. Дмитриенко, С. В., Доменюк, Д. А., Ведешина, Э. Г., Абдулпатахова, Л. М., & Орлова, И. В. (2015). Особенности размеров коронок постоянных зубов при мезогнатических формах зубных дуг. *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*, 8, 45-48.
33. Дмитрієв, М. О. (2016). Кореляції кутових показників верхньої щелепи з характеристиками розташування зубів та профілю м'яких тканин обличчя у мешканців України юнацького віку. *Вісник морфології*, 22(2), 380-384.
34. Дмитрієв, М. О. (2016). Кореляції кутових показників нижньої щелепи з характеристиками розташування зубів та профілю м'яких тканин обличчя у

мешканців України юнацького віку. *Вісник Вінницького національного медичного університету*, 20(2), 357-363.

35. Дмитрієв, М. О. (2016). Кореляції основних черепних показників з характеристиками верхньої та нижньої щелеп у мешканців України юнацького віку. *Світ медицини та біології*, 4(58), 24-29.

36. Дмитрієв, М. О. (2017). Зв'язки кутових міжщелепних показників з характеристиками розташування зубів та профілем м'яких тканин лица у мешканців України юнацького віку. *Світ медицини та біології*, 2(60), 51-59.

37. Дмитрієв, М. О. (2017). Зв'язки лінійних показників верхньої щелепи з характеристиками змикальної площини, розташування зубів та профілем м'яких тканин лица в юнаків і дівчат. *Biomedical and Biosocial Anthropology*, 28, 95-101.

38. Дмитрієв, М. О. (2017). Зв'язки основних черепних показників з характеристиками розташування зубів верхньої і нижньої щелеп та профілем м'яких тканин лица в юнаків і дівчат. *Вісник морфології*, 23(1), 125-131.

39. Дмитрієв, М. О. (2017). *Методика визначення просторового розташування змикальної площини в залежності від індивідуальних показників черепно-лицевих структур людини*. Тези представлені в збірнику тез наукових робіт учасників міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні тенденції розвитку медичної науки та медичної практики», Львів (стор. 73-75). Львів: ГО «Львівська медична спільнота».

40. Дмитрієв, М. О. (2017). *Спосіб визначення розташування змикальної площини за Доунсом*. Тези представлені в збірнику тез наукових робіт учасників міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні досягнення медичних наукових досліджень в Україні та країнах ближнього зарубіжжя», Київ (стор. 38-41). Київ: «Київський медичний науковий центр».

41. Дмитрієв, М. О. (2017). *Спосіб визначення розташування змикальної площини за Стайнером*. Тези представлені в збірнику матеріалів міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні питання медичної теорії та практики», Дніпро, (стор. 33-36). Дніпро: Організація наукових медичних дослі-

джень «Salutem».

42. Дмитрієв, М. О. (2018). *Особливості зв'язків кутових краніо- та гнатометричних показників верхньої щелепи із характеристиками розташування зубів*. Тези представлені в збірнику тез наукових робіт учасників міжнародної науково-практичної конференції «Світова медицина: сучасні тенденції та фактори розвитку», Львів (стор. 19-22). Львів: ГО «Львівська медична спільнота».

43. Дмитрієв, М. О. (2018). *Особливості зв'язків одонтометричних та лінійних показників нижньої щелепи*. Тези представлені в збірнику тез наукових робіт учасників міжнародної науково-практичної конференції «Медична наука та практика XXI століття», Київ (стор. 43-47). Київ: «Київський медичний науковий центр».

44. Дмитрієв, М. О. (2018). *Спосіб діагностики та лікування аномалій розташування оклюзійної площини*. Патент на корисну модель № 122583, Україна, МПК А61С, А61В, G09В. Бюл. № 1.

45. Дмитрієв, М. О., & Герасимчук, В. В. (2018). *Аналіз співвідношень черепних та гнатичних структур у осіб юнацького віку з ортогнатичним прикусом*. Тези представлені в матеріалах міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні проблеми світової медицини та її роль у забезпеченні здоров'я світового співтовариства», Одеса (стор. 25-30). Одеса: ГО «Південна фундація медицини».

46. Дмитрієв, М. О., & Костенко, М. П. (2019). *Комп'ютерна програма для визначення індивідуальних нормальних цефалометричних показників зубощелепної системи "UniqCeph"*. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір, № 86112.

47. Дмитрієв, М. О., Герасимчук, В. В., & Чугу, Т. В. (2018). *Аналіз розподілу типів лиця та профілю серед осіб юнацького віку з ортогнатичним прикусом*. Тези представлені в збірнику тез наукових робіт учасників міжнародної науково-практичної конференції «Нове та традиційне у дослідженнях су-

часних представників медичної науки», Львів (стор. 14-21). Львів: ГО «Львівська медична спільнота».

48. Дмитрієв, М. О., Гунас, І. В., Філімонов, Ю. В., Якубовський, М. М., & Голуб, Л. В. (2005). Кореляції куткових параметрів лица та кефалометричних лінійних розмірів у міських підлітків українського походження з ортогнатичним прикусом. *Вісник морфології*, 11(1), 100-103.

49. Дмитрієв, М. О., Руда, І. В., & Ясько, В. В. (2017). *Точність вимірів тривимірної реконструкції краніофаціального комплексу отриманої за допомогою конуснолучевого комп'ютерного томографа*. Тези представлені в збірнику тез наукових робіт учасників міжнародної науково-практичної конференції «Особливості модернізації предмету досліджень представників медичних наук», Київ (стор. 42-46). Київ: «Київський медичний науковий центр».

50. Дмитрієв, М. О., Чугу, Т. В., Герасимчук, В. В., & Черкасова, О. В. (2017). Визначення краніометричних та гнатометричних показників за методикою А. М. Шварца для українських юнаків та дівчат. *Biomedical and Biosocial Anthropology*, 29, 53-58.

51. Добровольский, Л. А., & Белнисова, И. Г. (2008). Теоретические и методологические аспекты связи между загрязнением воздуха и социально-экономическими факторами в контексте здоровья населения. *Довкілля та здоров'я*, 4, 25-29.

52. Доменюк, Д. А., Ведешина, Э. Г., Налбандян, Л. В., Гаглоева, Н. Ф., Орфанова, Ж. С., & Пиванова, Н. Л. (2015). Оптимизация ортодонтического лечения эджуайс техникой с учетом индивидуальной формы зубной дуги. *Кубанский медицинский вестник*, 5(154), 56-64.

53. Дорошенко, С. И., & Кульгинский, Е. А. (2007). *Основы телерентгенографии*. К.: Здоров'я.

54. Дубовик, Е. И. (2007). *Сравнительная морфометрическая характеристика основных параметров лицевого черепа у взрослых мужчин и женщин*.

Тезисы представлены в сборнике «Инновационные технологии в морфологии», Санкт-Петербург (стр. 78-80). СПб.: ВМА.

55. Дударь, О. И., Костерина, И. П., Майорова, Л. В., & Фатеева, Н. А. (2009). Распределение жевательной нагрузки по зубному ряду при центральной окклюзии. *Российский журнал биомеханики*, 13(3), 56-62.

56. Жулев, Е. Н. (1995). *Несъемные протезы: Теория, клиника и лабораторная техника*. Н. Новгород: Изд-во НГМД.

57. Жулев, Е. Н., Бухнин, А. В., Куприянова, О. Г., Николаева, Е. Ю., Брагына О. М. (2015). Информационная система диагностики аномалий формы зубных дуг для планирования ортодонтического лечения. *Современные проблемы науки и образования*, 4, URL: <http://www.science-education.ru/127-20758>

58. Заєць, О. Р., & Ожоган, З. Р. (2005). Стан зубощелепної системи в дітей гірських районів Івано-Франківської області. *Український стоматологічний альманах*, 6, 31-33.

59. Закриссон, Б. (2004). Важные аспекты долговременной стабильности результатов лечения. *Орто-Соло*, 1, 27-41.

60. Зубов, А. А. (2003). *Одонтология. Методика антропологических исследований*. М.: «Наука».

61. Иванова, О. П., Вологина, М. В., Фурсик, Д. И., & Тимаков, И. Е. (2015). Межзрачковый индекс для определения соответствия размеров фронтальной группы зубов параметрам кранио-фациального комплекса. *Фундаментальные исследования*, 1-4, 755-757.

62. Измайлова, Т. И., Дмитриенко, С. В., Горелик, Е. В., & Краюшкин А. И. (2006). Компьютерная характеристика возрастных преобразований кранио-фациального комплекса и положения челюстей в сагиттальной плоскости при ортогнатическом прикусе. *Бюл. Волгоградского науч. центра РАМН*, 2, 18-21.

63. Казакова, Р. В., Мельник, В. С., & Білищук, М. В. (2013). Порівняльний аналіз показників карієсу зубів і захворювань тканин пародонта у підлітків, які проживають у різних екологічних умовах. *Новини стоматології*, 1, 78-79.
64. Картон, Е. А., Ленденгольц, Ж. А., & Бардова, М. С. (2015). Применение конусно-лучевой компьютерной томографии для оценки инклинации боковой группы зубов. *Ортодонтия*, 4(72), 8-16.
65. Каськова, Л. Ф., & Тараненко, Н. М. (2005). Поширеність зубощелепних аномалій та стан твердих тканин зубів і тканин пародонта в дітей 11-16 років. *Український стоматологічний альманах*, 1, 51-54.
66. Козлова, А. В., Дробышева, Н. С., Клипа, И. А., Дробышев, А. Ю., & Слабковская, А. Б. (2014). Цефалометрический анализ мягких тканей лица по Arnett и соавт. (1999) мужчин и женщин с гармоническими лицами славянского восточно-европейского антропологического типа. *Ортодонтия*, 3(67), 2-9.
67. Колесников, Л. Л., Арутюнов, С. Д., & Лебеденко, И. Ю. (2007). *Анатомия и биомеханика зубочелюстной системы*. М.: Практическая медицина.
68. Колесов, М. А., & Соловьёва, Д. А. (2016). Сравнительная оценка удовлетворенности результатом проведенного ортодонтического лечения врачей-ортодонтов и пациентов, закончивших лечение. *Ортодонтия*, 1(73), 34-39.
69. Костенко, Є. Я., Бокоч, А. В., & Кенюк, А. Т. (2016). Комплексний підхід до ортопедичного лікування та реабілітації стоматологічних пацієнтів з дефектами зубного ряду в естетичній зоні. *Ортопедическая стоматология*, 5, 60-65.
70. Коцюра, О. О. (2017). Комп'ютерно-томографічні розміри великих кутніх зубів та їх коренів у практично здорових чоловіків різних краніотипів. *Biomedical and Biosocial Anthropology*, 28, 78-81.
71. Коцюра, О. О. (2017). Особливості лінійних комп'ютерно-томографічних розмірів великих кутніх зубів та їх коренів у практично здорових чоловіків.

ків із різних етнотериторіальних регіонів України. *Вісник морфології*, 23(1), 114-117.

72. Куроєдова, В. Д., & Дмитренко, М. І. (2008). Сучасні методи профілактики зубощелепних аномалій. *Вісник стоматології*, 1, 34-37.

73. Левин, Б. В. (2006). Форма зубного ряду – один из элементов нормальной окклюзии. *Ортодонтия*, 4, 4-9.

74. Левицкий, В. В., & Ряховский, А. Н. (2008). Новые возможности планирования эстетического результата ортопедического лечения. *Клиническая стоматология*, 4, 32-36.

75. Леманн, К., & Хельвиг, Э. (1999). *Основы терапевтической и ортопедической стоматологии*. Львов: ГалДент.

76. Ленденгольц, Ж. А., & Мосейко, Р. А. (2005). Лицевая эстетика как критерий выбора ортодонтического лечения. *Ортодонтия*, 4, 19-22.

77. Ленденгольц, Ж. А., Картон, Е. А., Слабковская, А. Б., Гордина, Е. С., & Сулейманова, Л. М. (2014). Концепция окклюзии. В поисках истины... (обзор) часть 2. *Ортодонтия*, 4(68), 2-5.

78. Лонская, Е. А., Дробышев, А. Ю., Куракин, К. А., & Дробышева, Н. С. (2014). Оценка результатов предоперационного планирования и послеоперационных данных у пациентов с дистально окклюзией, обусловленной нарушением развития челюстей. *Ортодонтия*, 1(65), 3-12.

79. Луцкая, И. К. (2006). Эстетическая стоматология: Формообразование. *Соврем. Стоматология*, 1, 14-21.

80. Лучинський, М. А. (2013). Частота зубощелепних аномалій та деформацій у дітей різних адаптивних типів Прикарпаття. *Організація медичної допомоги*, 1(55), 31-34.

81. Макеева, И. М., & Самохлиб, Я. В. (2013). Окклюзия и активность жевательных мышц у здоровых молодых людей. *Ортодонтия*, 1(61), 14-19.

82. Мальцев, В. И., Ефимцева, Т. К., & Белоусов, Д. Ю. (2001). Этические принципы проведения клинических исследований. *Український медичний часопис*, 5, 66-80.
83. Малыгин, М. Ю., & Малыгин, Ю. М. (2012). Сопоставление различных типов лица в норме и при дистально прикусе до и после лечения. *Ортодонтия*, 1(57), 20-24.
84. Марченко, А. В. (2015). Комп'ютерно-томографічні мезіо-дистальні розміри зубів в юнаків з фізіологічним прикусом в залежності від форми голови. *Світ медицини та біології*, 4(54), 50-53.
85. Марченко, А. В. (2015). Комп'ютерно-томографічні мезіо-дистальні розміри зубів у дівчат з фізіологічним прикусом в залежності від форми голови. *Biomedical and biosocial anthropology*, 25, 92-95.
86. Марченко, А. В. (2016). Довжина зубів, за даними комп'ютерної томографії, в юнаків і дівчат різних краніотипів з ортогнатичним прикусом. *Світ медицини та біології*, 4(58), 39-42.
87. Марченко, А. В. (2016). Комп'ютерно-томографічні присінково-язикові розміри коронок зубів в юнаків і дівчат різних краніотипів із фізіологічним прикусом. *Вісник морфології*, 22(2), 338-341.
88. Марченко, А. В. (2016). Комп'ютерно-томографічні характеристики дентинно-емалевої границі різців та іклів верхньої й нижньої щелеп в юнаків і дівчат різних краніотипів із фізіологічним прикусом. *Вісник Вінницького національного медичного університету*, 20(2), 344-347.
89. Марченко, А. В. (2016). Комп'ютерно-томографічні характеристики зубної дуги в юнаків і дівчат з фізіологічним прикусом в залежності від форми голови. *Biomedical and biosocial anthropology*, 27, 45-49.
90. Марченко, А. В. (2016). Статеві розбіжності комп'ютерно-томографічних мезіо-дистальних розмірів зубів у залежності від форми голови. *Вісник морфології*, 22(1), 132-134.

91. Марченко, А. В. (2017). Кореляції лінійних розмірів необхідних для побудови коректної форми зубної дуги з одонтометричними й кефалометричними показниками дівчат із ортогнатичним прикусом. *Вісник морфології*, 23(2), 273-278.

92. Марченко, А. В. (2017). Моделі індивідуальних лінійних розмірів необхідних для побудови коректної форми зубної дуги у дівчат в залежності від особливостей одонтометричних та кефалометричних показників. *Biomedical and biosocial anthropology*, 28, 88-92.

93. Марченко, А. В. (2017). Моделювання трансверзальних розмірів верхньої й нижньої щелепи та сагітальних характеристик зубної дуги в юнаків-брахікефалів в залежності від особливостей одонтометричних і кефалометричних показників. *Вісник Вінницького національного медичного університету*, 21(2), 396-400.

94. Марченко, А. В. (2017). Регресійні моделі трансверзальних розмірів верхньої й нижньої щелепи та сагітальних характеристик зубної дуги у дівчат брахіцефалів в залежності від особливостей одонтометричних і кефалометричних показників. *Український науково-медичний молодіжний журнал*, 1(99), 66-70.

95. Марченко, А. В. (2018). Зв'язки комп'ютерно-томографічних характеристик зубних дуг з одонтометричними й кефалометричними показниками дівчат-брахіцефалів із ортогнатичним прикусом. *Вісник наукових досліджень*, 1, 81-85.

96. Марченко, А. В. (2018). Зв'язки лінійних розмірів необхідних для побудови коректної форми зубної дуги з одонтометричними й кефалометричними показниками дівчат-мезоцефалів із ортогнатичним прикусом. *Клінічна стоматологія*, 1, 50-59.

97. Марченко, А. В., Гунас, І. В., & Петрушанко, Т. О. (2017). Регресійні моделі індивідуальних лінійних розмірів необхідних для побудови коректної форми зубної дуги в юнаків мезоцефалів в залежності від особливостей одо-

нтометричних і кефалометричних показників. *Світ медицини та біології*, 2(60), 83-88.

98. Марченко, А. В., Петрушанко, Т. О., & Гунас, І. В. (2017). Кореляції комп'ютерно-томографічних характеристик зубних дуг з одонтометричними й кефалометричними показниками юнаків-мезоцефалів із ортогнатичним прикусом. *Biomedical and Biosocial Anthropology*, 29, 27-32.

99. Марченко, А. В., Петрушанко, Т. О., & Гунас, І. В. (2017). Моделювання за допомогою регресійного аналізу трансверзальних розмірів верхньої й нижньої щелепи та сагітальних характеристик зубної дуги в юнаків в залежності від особливостей одонтометричних і кефалометричних показників. *Вісник морфології*, 23(1), 107-111.

100. Машко, О. А. (2017). Эстетические аспекты в ортопедической стоматологии. *Научное обозрение. Медицинские науки*, 4, 54-57.

101. Мержвинская, Е. И., Слабковская, А. Б., Дробышева, Н. С., Васильев, А. Ю., Персин, Л. С., Дробышев, А. Ю., ... Куракин, К. А. (2012). Гендерные особенности гармоничных лиц. *Ортодонтия*, 2(58), 10-18.

102. Микляев, С. В., Леонова, О. М., & Вашковская, Е. С. (2018). Возможности применения компьютерной томографии в стоматологии. *Молодой учёный*, 7, 113-116.

103. Мороз, В. М., Гунас, І. В., Дмитрієв, М. О., & Прокопенко, О. С. (2016). Кореляції лінійних показників нижньої щелепи з характеристиками розташування зубів та профілю м'яких тканин лица у мешканців України юнацького віку. *Biomedical and Biosocial Anthropology*, 27, 81-88.

104. Музурова, Л. В., & Николенко, В. Н. (2006). Корреляционные отношения угловых параметров телерентгенограмм головы детей 8-12 лет с дистальным прикусом. *Морфол. ведомости*, 1-2(1), 188-189.

105. Музурова, Л. В., Михеева, М. В., Коннов, В. В., & Шелудько, С. Н. (2014). Изменчивость параметров зубной дуги нижней челюсти у женщин с

различными формами лица. *Бюллетень медицинских интернет конференций*, 4(6), 937.

106. Музурова, Л. В., Шелудько, С. Н., Михеева, М. В., & Коннов, В. В. (2015). Корреляции кефалометрических параметров и морфометрических параметров гнатостатических моделей челюстей мужчин, имеющих прямой прикус. *Фундаментальные исследования*, 1-7, 1384-1387.

107. Музурова, Л. В., Шелудько, С. Н., Михеева, М. В., Попова, О. В., & Кадыков, А. Л. (2017). Корреляции кефалометрических параметров и морфометрических параметров моделей челюстей молодых мужчин. *Современные проблемы науки и образования*, 2, URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=26199>

108. Мчедлидзе, Т. М., Касумова, М. К., Чибисова, М. А., & Дударев, А. Л. (2007). *Трехмерный денальный компьютерный томограф 3DX Accuitomo/FPD – диагностика XXI века*. СПб.: МЕДИ издательство.

109. Мягкова, Н. В. (2014). Современные возможности коррекции скелетных форм зубочелюстных аномалий у взрослых пациентов. *Ортодонтия*, 4(68), 51-57.

110. Мягкова, Н. В., & Бимбас, Е. С. (2015). Анализ развития лицевого скелета и мягкотканого профиля у растущих и взрослых пациентов с морфологическими признаками скелетных форм мезиальной окклюзии по методике G. V. Arnett. *Ортодонтия*, 3(71), 11-17.

111. Наумович, С. А., & Наумович, С. С. (2015). Высота нижнего отдела лица: современные методы определения и возможности ее изменения в клинике. *Соврем. Стоматология*, 1, 14-19.

112. Никитин, В. Н. (2015). *Методика коррекции прикуса зубочелюстной системы человека на основе биомеханического моделирования*. Тезисы представлены в материалах XI Всероссийского съезда по фундаментальным проблемам теоретической и прикладной механики, Казань (стр. 2775-2777). Казань: [б.и.].

113. Новикова, Е. Н., Климова, Т. В., Набиев, Н. В., Персин, Л. С., Русанова, А. Г., & Панкратова, Н. В. (2013). Функциональное состояние мышц челюстно-лицевой области у лиц с физиологической окклюзией зубных рядов при движении нижней челюсти. *Ортодонтия*, 3(63), 11-17.

114. Новикова, Е. Н., Климова, Т. В., Набиев, Н. В., Персин, Л. С., Русанова, А. Г., & Панкратова, Н. В. (2014). Функциональное состояние мышц челюстно-лицевой области у лиц с трансверсальной аномалией окклюзии зубных рядов при движениях нижней челюсти. *Ортодонтия*, 2(66), 15-23.

115. Орлова, И. В., Фищев, С. Б., Севастьянов, А. В., Королёв А. И., & Багомаев, Т. С. (2014). Обоснование к выбору методов определения размеров зубных дуг по морфометрическим параметрам лица с уменьшенной высотой гнатической части лица. *Современные наукоемкие технологии*, 6, 94-98.

116. Орловський, В. О. (2017). *Відмінності розподілу типів обличчя серед практично здорових чоловіків із різних регіонів України*. Тези представлені в матеріалах науково-практичної конференції з міжнародною участю присвяченої 60-ти річчю ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України», Тернопіль (стор. 132-134). Тернопіль: ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України».

117. Орловський, В. О. (2017). Особливості комп'ютерно-томографічних розмірів малих кутніх зубів та їх коренів у практично здорових чоловіків України з різною формою голови. *Biomedical and Biosocial Anthropology*, 28, 92-94.

118. Орловський, В. О. (2017). Особливості лінійних комп'ютерно-томографічних розмірів малих кутніх зубів та їх коренів у практично здорових чоловіків центрального регіону України з різними типами обличчя. *Вісник морфології*, 23(2), 311-314.

119. Орловський, В. О. (2017). Регіональні відмінності лінійних комп'ютерно-томографічних розмірів малих кутніх зубів та їх коренів у практично здорових чоловіків України. *Вісник морфології*, 23(1), 102-107.

120. Орловський, В. О. (2018). *Кількісний аналіз зв'язків комп'ютерно-томографічних розмірів малих кутніх зубів із кефалометричними показниками практично здорових чоловіків центрального регіону України*. Тези представлені в матеріалах міжнародної науково-практичної конференції «Перспективні напрями розвитку сучасних медичних та фармацевтичних наук», Дніпро (стор. 22-24). Дніпро: Організації наукових медичних досліджень «Salutem».

121. Орловський, В. О. (2018). *Множинні зв'язки комп'ютерно-томографічних розмірів малих кутніх зубів із кефалометричними показниками практично здорових чоловіків центрального регіону України*. Тези представлені в матеріалах міжнародної науково-практичної конференції «Світова медицина: сучасні тенденції та фактори розвитку», Львів (стор. 114-116). Львів : ГО «Львівська медична спільнота».

122. Орловський, В. О., Шінкарук-Диковицька, М. М., & Гунас, І. В. (2018). Моделювання за допомогою регресійного аналізу індивідуальних лінійних розмірів малих кутніх зубів в залежності від кефалометричних показників практично здорових чоловіків із різних регіонів України. *Вісник наукових досліджень*, 1, 90-95.

123. Павленко, О. В., & Вахненко, О. М. (2013). Шляхи реформування системи надання стоматологічної допомоги населенню України. Дискусія. *Современная стоматология*, 2, 180-181.

124. Персин, Л. С. (2004). *Ортодонтия. Диагностика и лечение зубочелюстных аномалий: Руководство для врачей*. Москва: Медицина.

125. Персин, Л. С., Кузнецова, Г. В., Попова, И. В., & Язбек, А. С. (2003). Новый метод диагностики сегментов зубных рядов и их соотношение. *Стоматология*, 4, 64-66.

126. Персин, Л. С., Ленденгольц, Ж. А., Картон, Е. А., Еигиазарян, А. Л., Россос, А., & Гордина, Е. С. (2012). Фотометрическая диагностика как шаг к успеху ортодентического лечения. *Ортодонтия*, 1(69), 23-27.
127. Персин, Л. С., Ленденгольц, Ж. А., Картон, Е. А., Еигиазарян, А. Л., Россос, А., & Гордина, Е. С. (2012). Фотометрическая диагностика как шаг к успеху ортодентического лечения. *Ортодонтия*, 2(58), 6-9.
128. Петров, В. И., & Недогода, С. В. (2009). *Медицина, основанная на доказательствах: учеб. пособие*. Москва: ГЭОТАР-Медиа.
129. Петрушанко, Т. О., Гунас, І. В., & Марченко, А. В. (2017). Моделі індивідуальних лінійних розмірів необхідних для побудови коректної форми зубної дуги у дівчат-мезоцефалів в залежності від особливостей одонтометричних і кефалометричних показників. *Світ медицини та біології*, 3(61), 55-59.
130. Пионтковская, О. В., Шевчук, В. А., Назарян, Р. С., & Одушкина, Н. В. (2017). Особенности первичной и корригирующей пластики у детей с врожденными пороками развития верхней губы. *Експериментальна та клінічна стоматологія*. 1(1), 75-80.
131. Погранична, Х. Р., Назарович, М. Р., Комнацька, І. М., Дутка, І. Ю., & Мелех, Б. Я. (2014). МРТ діагностика пошкоджень скронево-нижньощелепного суглоба при травматичних переломах суглобового відростка нижньої щелепи. *Вісник проблем біології і медицини*, 2, 2(108), 84-88.
132. Позур, Т. П. (2017). Одонтометричні показники і параметри зубної дуги в залежності від типів обличчя (огляд літератури). *Biomedical and Biosocial Anthropology*, 28, 216-220.
133. Польша, Л. В., Персин, Л. С., & Гиоева, Ю. А. (1997). Взаимосвязь параметров мягких тканей лица и костей лицевого отдела черепа у обследованных с физиологической окклюзией. *Проблемы нейростоматологии в стоматологии*, 1, 12-16.
134. Полякова, В. В., & Данилова, М. А. (2016). *Способ прогнозирования антропометрических параметров верхнего зубного ряда*. Тезисы представ-

лены в материалах республиканской конференции стоматологов «Актуальные вопросы стоматологии», Уфа (стр. 77-79). Уфа: [б.и.].

135. Попович, З. Б., Рожко, М. М., & Соловей, С. І. (2014). Проблеми до-вкілля і стан стоматологічного здоров'я дітей Івано-Франківської області. *Профілактична та дитяча стоматологія*, 1, 74-77.

136. Потапчук, А. М., & Цуперяк, С. С. (2016). Аналіз можливостей реставрації ділянок рецесії ясен з використанням композитних матеріалів. *Young Scientist*, 5(32), 305-308.

137. Потапчук, А. М., Рівіс, О. Ю., & Зомбор, К. В. (2013). Поширеність зубоцелюпних аномалій серед дітей шкільного віку Закарпатської області. *Проблеми клінічної педіатрії*, 1(19), 58-63.

138. Профіт, У. Р. (2017). *Современная ортодонтия* (4-е изд., пер. с англ.). М.: МЕДпресс-информ.

139. Proffit R. W, Fields, H. W., & Sarver, D. M. (2006). *Современная ортодонтия* (Л. С. Персин, пер. с англ.). М. : МЕДпресс-информ.

140. Рогацкин, Д. В. (2010). *Конусно-лучевая компьютерная томография. Основы визуализации*. Львов: ГалДент.

141. Рожко-Гунчак, О. М. (2014). Стан стоматологічного здоров'я дітей, які проживають в регіоні Карпат. *Галиц. лікар. вісн.*, 21(3), 62-65.

142. Рыбакова, М. Г., Персин, Л. С., Репина, Т. В., & Аревадзе, Т. Ю. (2012). Клинический пример использования диагностических компьютерных программ в ортодонтической практике. *Ортодонтия*, 3(59), 26-31.

143. Сегеда, С. П. (2001). *Антропологічний склад українського народу: етногенетичний аспект*. К.: Видавництво імені Олени Теліги.

144. Слабковская, А. Б., Агаева, Л. А., Архангельская, А. С., & Битаева, Э. К. (2016). Компенсаторные изменения положения зубов и строения альвеолярного отростка/части при гнатических формах дистальной и мезиальной окклюзии по данным конусно-лучевой компьютерной томографии. *Ортодонтия*, 4(76), 20-25.

145. Смаглюк, Л. В., Шешуков, Д. В., Білоус, А. М., Воронкова, Г. В., & Ельбураві, А. (2013). Конституціональні особливості будови тіла людей в період постійного прикусу. *Світ медицини та біології*, 2, 173-176.
146. Смердина, Л. Н., & Смердина, Ю. Г. (1997). Морфология зубочелюстной системы в больших и малых популяциях. *Бюл. Вост.-сиб. науч. центра СО РАМН*, 1, 61-64.
147. Смердина, Ю. Г., & Смердина, Л. Н. (2007). Этнические особенности одонтологических признаков. *Успехи современного естествознания*, 8, 63-64.
148. Смирнов, В. Г., Янушевич, О. О., & Митронин, А. В. (2014). *Клиническая анатомия челюстей*. М.: Изд-во БИНОМ.
149. Смоляр, Н. І., & Фур, М. Б. (2015). Поширеність і структура зубощелепних аномалій серед дітей шкіл-інтернатів. *Львівський клінічний вісник*, 2(10), 46-50.
150. Тимофеев, А. А., Максимча, С. В., & Закоморный, А. С. (2014). Магнитно-резонансное изображение височно-нижнечелюстного сустава в норме. *Стоматолог-практик*, 2, 12-16.
151. Фадеев, Р. А., & Исправникова, А. Н. (2011). *Классификации зубочелюстных аномалий. Система количественной оценки зубочелюстно-лицевых аномалий*. СПб.: Изд-во Н-Л.
152. Филатова, О. С., Персин, Л. С., Панкратова, Н. В., & Репина, Т. В. (2016). Положение окклюзионных линий на ТРГ головы в боковой проекции пациентов 12-15 лет с мезиальной окклюзией до и после ортодонтического лечения. *Ортодонтия*, 3(75), 12-15.
153. Фищев, С. Б., Климов, А. Г., & Дмитриенко, Д. С. (2008). Морфометрические параметры лица у людей с уменьшенной высотой гнатической части лица. *Институт стоматологии*, 2(39), 56-57.
154. Фищев, С. Б., Севастьянов, А. В., Королёв, А. И., Орлова, И. В., & Багомаев, Т. С. (2014). Особенности определения соотношения размеров зубов

параметрам зубних дуг, краніо-фациального комплексу і оклюзійних взаємозв'язків. *Успехи сучасного естествознання*, 10, 20-23.

155. Фліс, П. С. (2007). *Ортодонція. Підручник для студентів вищих медичних навчальних закладів*. Вінниця: Нова Книга.

156. Хватова, В. А. (2011). *Клиническая гнатология*. М.: Медицина.

157. Хоменко, Л. О., Остапко, О. І., Біденко, Н. В., & Голубєва, І. М. (2016). Вплив навколишнього середовища на стоматологічне здоров'я дітей України. *Медична наука України*, 12(1-2), 50-57.

158. Хорошилкина, Ф. Я. (2010). *Ортодонтия* (2-е изд.). М.: МИА.

159. Черняк, В. В., Гасюк, П. А., & Нікіфоров, А. Г. (2013). Методика визначення індивідуального одонтологічного статусу. *Буковин. мед. вісн.*, 3, 181-182.

160. Чижикова, Т. С., Дмитриєнко, Д. С., Севаст'янов, А. В., Дмитриєнко, С. В., & Климова, Н. Н. (2011) Зависимость сагиттальных размеров зубочелюстных дуг от широтных параметров лица. *Международный журнал экспериментального образования*, 5, 70-71.

161. Шаковець, Н. В., & Теренова, Т. М. (2015). Захворюваність на карієс зубів у дітей раннього віку та її взаємозв'язок з різними факторами ризику. *Профілактична та дитяча стоматологія*, 1, 38-42.

162. Шимова, М. Е. (2012). *Применение компьютерной томографии в обследовании пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта*. Екатеринбург: ГБОУ ВПО УГМА.

163. Шінкарук-Диковицька, М. М., & Коцюра, О. О. (2017). Відмінності лінійних комп'ютерно-томографічних розмірів великих кутніх зубів та їх коренів у практично здорових чоловіків центрального регіону України різних краніотипів. *Світ медицини та біології*, 2(60), 120-123.

164. Шінкарук-Диковицька, М. М., & Орловський, В. О. (2017). Відмінності лінійних розмірів малих кутніх зубів та їх коренів у практично здорових чо-

ловіків України з різними типами обличчя. *Світ медицини та біології*, 2(60), 124-126.

165. Шінкарук-Диковицька, М. М., Коцюра, О. О., & Орловський, В. О. (2016). Відмінності кефалометричних показників у практично здорових чоловіків України з різними типами обличчя. *Світ медицини та біології*, 4(58), 82-87.

166. Шінкарук-Диковицька, М. М., Коцюра, О. О., & Орловський, В. О. (2016). Регіональні та краніотипологічні відмінності кефалометричних показників у практично здорових чоловіків України. *Вісник морфології*, 22(2), 314-319.

167. Шінкарук-Диковицька, М. М., Коцюра, О. О., & Орловський, В. О. (2012). Сучасні променеві та антропометричні методи дослідження в стоматології. *Вісник Вінницького національного медичного університету*, 16(2), 546-550.

168. Шлыков, М. В., Вагнер, В. Д., & Сирота, Н. А. (2009). Внутренняя картина болезни в практике врача-стоматолога: изучение особенностей и выявление психологических причин низкой эффективности диагностики. *Российский медико-биологический вестник им. ак. И.П. Павлова*, 1, 134-141.

169. Щербакова, Л. В. (2004). *Антропометрические параметры краниофациального комплекса лиц женского и мужского пола 18-20 лет*. Тезисы представлены в материалах конференции, посвященной 65-летию кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии ВолГМУ, Волгоград (стр. 93-94). Волгоград: Вестник ВолГМУ, 60(3).

170. Юсупов, Р. Д., Алямовский, В. В., & Николаев, В. Г. (2013). Этнические особенности кефалометрических показателей и проявлений одонтологических признаков населения Восточной Сибири. *В мире научных открытий*, 7, 139-156.

171. Abdullah, R. T., Kuijpers, M. A., Bergé, S. J., & Katsaros, C. (2006). Steiner cephalometric analysis: predicted and actual treatment outcome compared. *Orthod. Craniofac. Res.*, 9(2), 77-83.
172. Agrawal, K., Kangne, S., Ambekar, A., Joshi, Y., Marure, P. K., & Khanapure, C. (2018). Evolution of Pre-Adjusted Edgewise Appliance in Orthodontics. *MIDSR Journal of Dental Research*, 1(1), 72-78.
173. Ahmed, H. M. A., & Ali, F. A. (2012). Dental arches dimensions, forms and the relation to facial types in a sample of Iraqi adults with skeletal and dental Class I normal occlusion. *J. Bagh. Coll. Dentistry*, 24(1), 99-107.
174. Akgul, A. A., & Toygar, T. U. (2002). Natural craniofacial changes in the third dec-ade of life: a longitudinal study. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, 122(5), 512-522.
175. Alabdullah, M. M., Saltaji, H., Abou-Hamed, H., & Youssef, M. (2014). The relationship between molar bite force and incisor inclination: a prospective cross-sectional study. *Int. Orthod.*, 12(4), 494-504.
176. Alavi, S., & Tajmirriahi, F. (2016). Assessment of dimensional accuracy of preadjusted metal injection molding orthodontic brackets. *Dent. Res. J. (Isfahan)*, 13(5), 440-445.
177. Al-Barakati, S. F. (2011). Soft tissue facial profile of adult Saudis. *Saudi Med. J.*, 32(8), 836-842.
178. Al-Barakati, S., & Talic, N. (2007). Cephalometric norms for Saudi sample using McNamara Analysis. *Saudi Dental Journal*, 19(3), 139-145.
179. Alcalde, R. E., Jinno, T., Orsini, M. G., Sasaki, A., Sugiyama, R. M., & Matsumura, T. (2000). Soft tissue cephalometric norms in Japanese adults. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, 118(1), 84-89.
180. Al-E'nizy, J. A. J. (2010). *Association between upper dental arch dimensions and facial type in adult with class I normal occlusion (A computerized study)*. A master thesis, Department of POP, College of Dentistry, University of Mosul.

181. Ali, I. M., Yamada, K., Alkhamrah, B., Vergara, R., & Hanada, K. (2003). Relationship between occlusal curvatures and mandibular deviation in orthodontic patients with temporomandibular disorders. *J. Oral Rehabil.*, 30(11), 1095-1103.
182. Al-Kaisy, N., & Garib, B. T. (2016). Selecting maxillary anterior tooth width by measuring certain facial dimensions in the Kurdish population. *J. Prosthet. Dent.*, 115(3), 329-334.
183. Al-Khatib, A. R., Rajion, Z. A., Masudi, S. M., Hassan, R., & Townsend, G. C. (2013). Dento-facial relationships in individuals with normal occlusion. *Homo*, 64(4), 296-311.
184. Al-Khatib, A. R., Rajion, Z. A., Masudi, S. M., Hassan, R., Anderson, P. J., & Townsend, G. C. (2011). Tooth size and dental arch dimensions: a stereophotogrammetric study in Southeast Asian Malays. *Orthod. Craniofac. Res.*, 14(4), 243-253.
185. AlQahtani, N. A., Haralur, S. B., AlMaqbol, M., AlMufarrij, A. J., Al Dera, A. A., & Al-Qarni, M. (2016). Distribution of smile line, gingival angle and tooth shape among the Saudi Arabian subpopulation and their association with gingival biotype. *J. Int. Soc. Prev. Community Dent.*, 6(1), 53-58.
186. Al-Sabbagh, R. (2014). Syrian norms of McNamara cephalometric analysis. *International Arab Journal of Dentistry*, 5(3), 95.
187. Al-Taee, H. M. H., & Al-Joubori, S. K. (2014). Dental arches dimensions, forms and its association to facial types in a sample of Iraqi adults with skeletal and dental class II division 1 and class III malocclusion (A cross sectional study). *J. Bagh. Coll. Dentistry*, 26(2), 160-166.
188. Anić-Milosević, S., Lapter-Varga, M., & Slaj, M. (2008). Analysis of the soft tissue facial profile by means of angular measurements. *Eur. J. Orthod.*, 30(2), 135-140.
189. Anwar, N., & Fida, M. (2010). Variability of arch forms in various vertical facial patterns. *J. Coll. Physicians Surg. Pak.*, 20(9), 565-570.

190. Arnett, G. W., & Bergman, R. T. (1993). Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning. Part I. *Am. J. Orthod. Dentofacial. Orthop.*, 103, 299-312.
191. Arnett, G. W., & Bergman, R. T. (1993). Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning. Part II. *Am. J. Orthod. Dentofacial. Orthop.*, 103, 395-411.
192. Arriola-Guillén, L. E., Fitzcarrald, F. D., & Flores-Mir, C. (2015). Semi-longitudinal Study of the McNamara Cephalometric Triangle in Class II and Class III Subjects Grouped by Cervical Vertebrae Maturation Stage. *Acta Odontol. Latinoam.*, 28(3), 222-230.
193. Atit, M. B., Deshmukh, S. V., Rahalkar, J., Subramanian, V., Naik, C., & Darda, M. (2013). Mean values of Steiner, Tweed, Ricketts and McNamara analysis in Maratha ethnic population: A cephalometric study. *APOS Trends in Orthodontics*, 3, 137-151.
194. Aydemir, H., Novruzov, Z., & Toygar-Memikoğlu, U. (2015). Turkish Norms of McNamara's Cephalometric Analysis. *J. Orthod.*, 27(3), 100-105.
195. Azar, P. N. (2012). *The consistency of orthodontic diagnosis and treatment planning*. Saint Louis University.
196. Baab, K. L. (2013). The impact of superimposition choice in geometric morphometric approaches to morphological integration. *J. Hum. Evol.*, 65, 689-692.
197. Babiuc, I., Păuna, M., Malița, M. A., [et al.] (2009). Correct complete denture rehabilitation, a chance for recovering abused tissues. *J. Morphol. Embryol.*, 50(4), 707-712.
198. Barakatia, N. A., & Bindayelb, K. (2012). Holdaway soft tissue cephalometric standards for Saudi adults. *Saud University Journal of Dental Sciences*, 3(1), 27-32.

199. Basciftci, F. A., Uysal, T., & Buyukerkmen, A. (2003). Determination of Holdaway soft tissue norms in Anatolian Turkish adults. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, 123(4), 395-400.
200. Battagel, J. M. (1990). The relationship between hard and soft tissue changes following treatment of Class II division 1 malocclusions using Edgewise and Frankel appliance techniques. *Eur. J. Orthod.*, 12(2), 54-65.
201. Behbehani, F., Hicks, E. P., Beeman, C., Kluemper, G. T., & Rayens, M. K. (2006). Racial variations in cephalometric analysis between Whites and Kuwaitis. *Angle Orthod.*, 76(3), 406-411.
202. Berneburg, M., Dietz, K., Niederle, C., & Göz, G. (2010). Changes in esthetic standards since 1940. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, 137(4), 450.
203. Bingmer, M., Ozcan, V., Jo, J. M., Lee, K. J., Baik, H. S., & Sneider, G. (2010). A new concept for the cephalometric evaluation of craniofacial pattern (multiharmony). *Eur. J. Orthod.*, 32(6), 645-654.
204. Bishara, S. E., & Staley, R. N. (1984). Mixed-dentition mandibular arch length analysis: a step-by-step approach using the revised HixonOldfather method. *Am. J. Orthodont.*, 86, 130-135.
205. Bowman, S. J., & Johnston, L. E. Jr. (2000). The esthetic impact of extraction and nonextraction treatments on Caucasian patients. *Angle Orthod*, 70, 3-10.
206. Braun, S., Kim, K., Tomazic, T., & Legan, H. L. (2000). The relationship of the glenoid fossa to the functional occlusal plane. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, 118(6), 658-661.
207. Bronfman, C. N., Janson, G., Pinzan, A., & Rocha, T. L. (2015). Cephalometric norms and esthetic profile preference for the Japanese: a systematic review. *Dental Press J. Orthod.*, 20(6), 43-51.
208. Burstone, C. J. (1967). Lip posture and its significance in treatment planning. *Am. J. Orthod.*, 53(4), 262-284.

209. Cabello, M., & Alvarado, S. (2015). Relationship between the shape of the upper central incisors and the facial contour in dental students. Lima. Peru. *Journal of Oral Research*, 4(3), 189-196.
210. Câmara, C. A., & Martins, R. P. (2016). Functional Aesthetic Occlusal Plane (FAOP). *Dental Press Journal of Orthodontics*, 21(4), 114-125.
211. Castro, I. O., Frazão-Gribel, B., Alencar, A. H. G., Valladares-Neto, J., & Estrela, C. (2018). Evaluation of crown inclination and angulation after orthodontic treatment using digital models : Comparison to the prescription of the brackets used. *J. Orofac. Orthop.*, 79(4), 227-234.
212. Čelar, A., Tafaj, E., Graf, A., & Lettner, S. (2018). Association of anterior and posterior occlusal planes with different Angle and skeletal classes in permanent dentitions : A lateral cephalometric radiograph study. *Journal of Orofacial Orthopedics*, 79(4), 267-276.
213. Celebi, A. A., Tan, E., Gelgor, I. E., Colak, T., & Ayyildiz, E. (2013). Comparison of Soft Tissue Cephalometric Norms between Turkish and European-American Adults. *The Scientific World Journal*, Article ID 806203: 6.
214. Chang, H. P., Hsieh, S. H., Tseng, Y. C., & Chou, T. M. (2005). Cranial-base morphology in children with Class III malocclusion. *Kaohsiung J. Med. Sci.*, 21(4), 159-165.
215. Che, F. Z., Xuan, Y. Z., & Jin, Z. H. (2008). Cephalometric study with Steiner analysis on normal occlusion of Korean adults in Yanbian China. *Hua Xi Kou Qiang Yi Xue Za Zhi*, 26(2), 156-158.
216. Chernysh, A. V. (2018). Cephalometric studies of Ukrainian young men and women with orthognathic bite by the method of E. P. Harvold. *Reports of Morphology*, 24(2), 38-43.
217. Chernysh, A. V. (2018). Regression models of individual cephalometric indicators used in the method of R. M. Ricketts. *Biomedical and Biosocial Anthropology*, 32, 56-62.

218. Chernysh, A. V., Gunas, I. V., Gavryluk, A. O., Dmytrenko, S. V., Serebrennikova, O. A., Kyrychenko, Yu. V., & Balynska, M. V. (2018). Cephalometric studies of ukrainian boys and girls with orthognathic bite by the method of R. M. Ricketts. *World of Medicine and Biology*, 2(64), 88-93.
219. Chernysh, A. V., Hasiuk, P. A., Yasko, V. V., & Smolko, D. G. (2018). Regression models of individual cephalometric indicators used in the method of E. P. Harvold. *Reports of Morphology*, 24(4), 29-34.
220. Choi, Y. J., Kim, D. J., Nam, J., Chung, C. J., & Kim, K. H. (2016). Cephalometric configuration of the occlusal plane in patients with anterior open bite. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 149(3), 391-400.
221. Ciavarella, D., Tepedino, M., Gallo, C., Montaruli, G., Zhurakivska, K., Coppola, L., ... Lo Russo, L. (2017). Postorthodontic position of lower incisors and gingival recession: A retrospective study. *J. Clin. Exp. Dent.*, 9(12), 1425-1430.
222. Coleman, G., Lindauer, S., Tufekci, E., Shroff, B., & Best, A. (2007). Influence of chin prominence on esthetic lip profile preferences. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, 132(1), 36-42.
223. Coro, J. C., Velasquez, R. L., Coro, I. M., Wheeler, T. T., McGorray, S. P., & Sato, S. (2016). Relationship of maxillary 3-dimensional posterior occlusal plane to mandibular spatial position and morphology. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 150(1), 140-152.
224. Coşkun, İ., & Kaya, B. (2018). Cone Beam Computed Tomography in Orthodontics. *Turk. J. Orthod.*, 31, 55-61.
225. *Craniofacial analysis of the Tweed Foundation* <http://www.tweedortho.com/pdf/case-report-presentation-information.pdf>
226. Czarnecki, S. T., Nanda, R. S., & Currier, G. F. (1993). Perceptions of a balanced facial profile. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, 104(2), 180-187.

227. Dallel, I., Khemiri, M., Fathallah, S., Ben Rejeb, S., Tobji, S., & Ben Amor, A. (2015). Incisor repositioning: a new approach in orthodontics. *Orthod. Fr.*, 86(4), 327-338.
228. de Almeida, K. C. M., Raveli, T. B., Vieira, C. I. V., dos Santos-Pinto, A., & Raveli, D. B. (2017). Influence of the cranial base flexion on Class I, II and III malocclusions: a systematic review. *Dental Press Journal of Orthodontics*, 22(5), 56.
229. de Oliveira, M. D. V., da Silveira, B. L., Mattos, C. T., & Marquezan, M. (2015). Facial profile esthetic preferences: perception in two Brazilian states. *Dental Press J. Orthod.*, 20(3), 88-95.
230. Del Santo, M. (2006). Influence of occlusal plane inclination on ANB and Wits assessments of anteroposterior jaw relationships. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 129(5), 641-648.
231. Deregibus A., Castroflorio, T., & DeGiorgi, J. (2013) Diagnostic concordance between MRI and electrovibratography of the temporomandibular joint of subjects with disk displacement disorders. *Dento-maxillofac. Radiol.*, 42(4), 2012-2055.
232. Dmitriev, M. O. (2017). Identification of normative cephalometric parameters based on G. Schmuth method for young male and female ukrainians. *Reports of Morphology*, 23(2), 288-292.
233. Dmitriev, M. O. (2018). Determination of individual telorentgenographic characteristics of the face profile in Ukrainian young men and girls with ortognatic bite. *Biomedical and Biosocial Anthropology*, 32, 28-34.
234. Dmitriev, M. O. (2018). Determination of standard cephalometric parameters using the Downs method for Ukrainian adolescents. *Reports of Morphology*, 24(2), 22-26.
235. Dmitriev, M. O., & Chernysh, A. V. (2018). Cephalometric studies of Ukrainian boys and girls with physiological bite by the method of Charles J. Burstone. *Biomedical and Biosocial Anthropology*, 30, 62-67.

236. Dmitriev, M. O., Gunas, I. V., Dzevulska, I. V., & Glushak, A. A. (2018). Determination of individual cephalometric characteristics of the lower central incisors position in Ukrainian young men and women with orthognathic bite. *Reports of Morphology*, 24(3), 19-25.
237. Dmitriev, M. O., Gunas, I. V., Dzevulska, I. V., & Zhylkevych, I. V. (2018). Determination of individual cephalometric characteristics of the occlusal plane in Ukrainian young men and young girls with orthognathic bite. *Biomedical and Biosocial Anthropology*, 33, 5-11.
238. Dmitriev, M. O., Gunas, I. V., Gnenna, V. O., & Smolko, N. M. (2018). Determination of individual linear and angular characteristics of the position of upper central incisors in Ukrainian young men and women with orthognathic bite. *Reports of Morphology*, 24(4), 15-21.
239. Dmitriev, M. O., Kondratyuk, A. I., Semenenko, O. N., & Kondratiuk, A. L. (2018). Holdaway`s soft-tissue cephalometric analysis norms for the Ukrainian population: a cephalometric study. *World of Medicine and Biology*, 3(65), 63-68.
240. Dmitriev, M. O., Tikholaz, V. O., Shepitko, K. V., Shinkaruk-Dykovytska, M. M., Androshchuk, O. V., Bobruk, S. V., & Zakalata, T. R. (2018). Sexual dimorphism of normative cephalometric parameters determined by the Holdaway method in boys and girls of Podillia. *World of Medicine and Biology*, 2(64), 39-43.
241. Dmitriev, M. O., Dudik, O. P., Chugu, T. V., & Cherkasova, O. V. (2018). Modeling of gnatometric indices depending on parameters of basal cranial structures in boys and girls with orthognathic bite. *Вісник наукових досліджень*, 1(90), 110-113.
242. Dmitriev, M. O., Volkov, K. S., Glushak, A. A., Kyrychenko, Yu. V., Balynska, M. V., Chugu, T. V., & Kovalchuk, O. I. (2018). Determination of individual angular characteristics of the teeth positions according to the computer tomography in Ukrainian adolescents with orthognathic bite. *Biomedical and Biosocial Anthropology*, 31, 44-52.

243. Dmitriyev, N. A. (2017). *Possibilities of using cone-beam computed tomography for determination of morphometric parameters of teeth during orthodontic treatment*. Тези представлені в збірнику тез наукових робіт учасників міжнародної науково-практичної конференції «Медичні науки: історія розвитку, сучасний стан та перспективи досліджень», Львів (стор. 19-23). Львів: ГО «Львівська медична спільнота».

244. Downs, W. B. (1948). Variation in facial relationships, their significance in treatment and prognosis. *Am. J. Orthod.*, 34, 812-840.

245. Downs, W. B. (1956). Analysis of the dentofacial profile. *Angle Orthodontist*, 26, 191-212.

246. Drevensek, M., Farcnik, F., & Vidmar, G. (2006). Cephalometric standards for Slovenians in the mixed dentition period. *Eur. J. Orthod.*, 28(1), 51-57.

247. Dubey, S., & Patil, R. (2016). A comparative study for the selection of anterior teeth by correlating the combined width of six maxillary anteriors to the curved distance measured on occlusal rims for Indian and Malaysian population. *Indian J. Health Sci.*, 9, 210-216.

248. Duncan, L. O., Piedade, L., Lekic, M., Cunha, R. S., & Wiltshire, W. A. (2016). Changes in mandibular incisor position and arch form resulting from Invisalign correction of the crowded dentition treated nonextraction. *The Angle Orthodontist*, 86(4), 577-583.

249. Ellakwa, A., McNamara, K., Sandhu, J., James, K., Arora, A., Klineberg, I., ... Martin, F. E. (2011). Quantifying the selection of maxillary anterior teeth using intraoral and extraoral anatomical landmarks. *J. Contemp. Dent. Pract.*, 12, 414-21.

250. Emad, H., Al Khateeb, S., Watted, N., Aksoy, A., Acar, A., & Movais, M. A. (2011). Evaluation of Facial Soft Tissue Parameters for Palestinians Using Holdaway Analysis. *Saudi Dental Journal*, 23(4), 191-195.

251. Erdinc, A. E., Nanda, R. S., & Dandajena, T. C. (2007). Profile changes of patients treated with and without premolar extractions. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, 132(3), 324-31.
252. Farooq, A., Mahmood, A., & Jabbar, A. (2015). Correlation of inter canine width with vertical facial morphology in patients seeking orthodontic treatment. *Pakistan Oral & Dental Journal*, 35(2), 213-215.
253. Feng, F., Liu, Y., Chi, J., Wang, Y., Xing, B., Wang, Y., & Liu, W. (2018). Effects of anterior tooth crown inclination on occlusal relationship-A study in three-dimensional reconstruction. *Arch. Oral. Biol.*, 94, 48-53.
254. Fleming P.S. Arch form and dimensional changes in orthodontics / P. S. Fleming, A. T. Dibiase, R. T. Lee // Prog. Orthod. – 2008. – Vol. 9, № 2. – P. 58-64.
255. Forster, C. M., Sunga, E., & Chung, C. (2008). Relationship between dental arch width and vertical facial morphology in untreated adults. *Eur. J. Orthod.*, 30, 288-94.
256. Furtado, G. C., Furtado, A., Abu El Haje, O., Butignon, L. E., Pesqueira, A. A., & Paranhos, L. R. (2014). Relationship between the morphology of the maxillary central incisor and horizontal and vertical measurements of the face Indian. *J. Dent. Res.*, 25(2), 178-183.
257. Fushima, K., Kitamura, Y., Mita, H., Sato, S., Suzuki, Y., & Kim, Y. (1996). Significance of the cant of the posterior occlusal plane in Class II division 1 malocclusions. *The European Journal of Orthodontics*, 18(1), 27-40.
258. Gallão, S. K., Faltin, Jr., Santos-Pinto, L., Santos-Pinto, A., & Martins, L. P. (2013). Facial type measurements influence on transverse dimensions of normal occlusion arches. *J. Health Sci. Inst.*, 31(3), 20-23.
259. Garlock, D. T., Buschang, P. H., Araujo, E. A., Behrents, R. G., & Kim, K. B. (2016). “Evaluation of marginal alveolar bone in the anterior mandible with pretreatment and posttreatment computed tomography in nonextraction patients,” *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 149(2), 192-201.

260. Gomes, V. L., Gonçalves, L. C., do Prado, C. J., & De Lima, L. B. (2006). Correlation between facial measurements and the mesiodistal width of the maxillary anterior teeth. *J. Esthet. Restor. Dent.*, 18, 196-205.
261. Gonzalez, M. B., Caruso, J. M., Sugiyama, R. M., & Schlenker, W. L. (2013). Establishing cephalometric norms for a Mexican population using Ricketts, Steiner, Tweed and Arnett analyses. *APOS Trends Orthod.*, 3, 171-177.
262. Gramling, J. F. (1995). The probability index. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, 107(2), 165-171.
263. Gueye, M., Dieng, L., Mbodj, E. B., Seck, A. K., Toure, A., Thioune, N., & Ngom, P. I. (2014). Relationship between bizygomatic width and the size of maxillary anterior teeth among young Senegalese black people recruited in army. *Odontostomatol. Trop.*, 37(148), 5-12.
264. Gunas, I. V., Chernysh, A. V., Cherkasov, V. G., & Cherkasova, O. V. (2018). Modeling by using regression analysis of teleroentgenographic individual indicators used in the method of Charles J. Burstone. *Biomedical and Biosocial Anthropology*, 31, 59-65.
265. Gunas, I. V., Dmitriev, N. A., & Marchenko, A. V. (2015). Methodological aspects of computed tomography odontomorphometry of boys and girls with the physiological bite. *Journal of Education, Health and Sport*, 5(11), 345-355.
266. Gunas, I., Glushak, A., & Samoilenko, A. (2015). Dental arch transversal characteristics in boys and girls with orthognatic bite: head shape and face type dependence. *Current Issues in Pharmacy and Medical Sciences*, 28(1), 44-47.
267. Gunas, I. V., Dmitriev, M. O., Tikholaz, V. O., Shinkaruk-Dykovytska, M. M., Pastukhova, V. A., Melnik, M. P., & Rudyi, Yu. I. (2018). Determination of normal cephalometric parameters by J. McNamara method for Ukrainian boys and girls. *World of Medicine and Biology*, 1(63), 19-22.
268. Gunas, I. V., Dmitriev, M. O., Prokopenko, S. V., Shinkaruk-Dykovytska, M. M., & Yeroshenko, G. A. (2017). Determination regulatory cephalometric

options by the method of Tweed International Foundation for Ukrainian boys and girls. *World of Medicine and Biology*, 4(62), 27-31.

269. Gunas, I. V., Marchenko, A. V., Kyrychenko, Yu. V., & Anisimov, E. M. (2018). Features cephalometric indicators in boys and girls of various craniotypes with physiological occlusion. *Biomedical and Biosocial Anthropology*, 30, 13-19.

270. Gunas, I. V., Shinkaruk-Dykovytska, M. M., Kotsyura, O. O., Orlovskiy, V. O., Dmytrenko, S. V., Shayuk, A. V., & Glushak, A. A. (2017). Differences of craniotype distribution and types of face among apparently healthy men from different regions of Ukraine. *Folia Morphol.*, 76(3), 473-477.

271. Halazonetis, D. J. (2007). Morphometric correlation between facial soft-tissue profile shape and skeletal pattern in children and adolescents. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, 132(4), 450-457.

272. Hamamci, N., Başaran, G., Kiralp, S., Şahin, S., Selek, M., & Arslan, S. (2006). Longitudinal Study of Untreated Skeletal Class I Subject's Growth and Development with Mc Namara Cephalometric Analysis. *Biotechnology & Biotechnological Equipment*, 20(3), 175-183.

273. Hamdan, A. M., & Rock, W. P. (2001). Cephalometric norms in an Arabic population. *J. Orthod.*, 28(4), 297-300.

274. Hammond, P., Hutton, T., Maheswaran, S., & Modgil, S. (2003). Computational models of oral and craniofacial development, growth, and repair. *Adv. Dent. Res.*, 17, 61-64.

275. Hasana, Md. N., Rafiqueb, T., Sultanac, N., Fareend, N., & Mishud, S. M. (2014). Craniofacial morphometric evaluation of Bangladeshi adults by lateral cephalometry with Tweed-Merrifield analysis. *Updat Dent. Coll. J.*, 4(1), 27-30.

276. Hernández-Sayago, E., Espinar-Escalona, E., Barrera-Mora, J. M., Ruiz-Navarro, M. B., Llamas-Carreras, J. M., & Solano-Reina, E. (2013). Lower incisor position in different malocclusions and facial patterns. *Med. Oral. Patol. Oral. Cir. Bucal.*, 1, 18(2), 343-350.

277. Holdaway, R. A. (1983). A soft-tissue cephalometric analysis and its use in orthodontic treatment planning. Part I. *Am. J. Orthod.*, 84(1), 1-28.
278. Hopkin, G. B., Houston, W. J., & James, G. A. (1968). The cranial base as an aetiological, factor in malocclusion. *Angle Orthod.*, 38(3), 250-255.
279. Horn, A. J. (1992). Facial height index. *Am. J. Orthod. Dentofacial. Orthop.*, 102(2), 180-186.
280. Horowitz, S. L., & Converse, J. M. (1969). Craniofacial relationships in mandibular prognathism. *Arch. Oral Biol.*, 14(1), 121-131.
281. Hsiao, T. H., Tsai, S. M., Chou, S. T., Pan, J. Y., Tseng, Y. C., Chang, H. P., & Chen, H. S. (2010). Sex determination using discriminant function analysis in children and adolescents: a lateral cephalometric study. *Int. J. Legal. Med.*, 124(2), 155-160.
282. Huang, G. J., Richmond, S., Vig, K. W. L. (2011). *Evidence-Based Orthodontics* (1 edition). Wiley-Blackwell.
283. Huang, W. J., Taylor, R. W., & Dasanayake, A. P. (1998). Determining cephalometric norms for Caucasians and African Americans in Birmingham. *Angle Orthod.*, 68(6), 503-511.
284. Huang, Y. P., & Li, W. R. (2015). Correlation between objective and subjective evaluation of profile in bimaxillary protrusion patients after orthodontic treatment. *Angle Orthod.*, 85(4), 690-698.
285. Hussein, E., Al-Khateeb, S., Watted, N., Aksoy, A., Acar, A., & Mowais, M. A. (2011). Evaluation of Facial Soft Tissue Parameters for Palestinians Using Holdaway Analysis. *The Saudi Dental Journal*, 23(4), 191-195.
286. Hussien, E., Al-Khateeb, S., & Mowais, M. A. (2010). Palestinians norms of Steiner cephalometric analysis. *World J. Orthod.*, 11(4), 5-9.
287. Indrajeet, R. R., Ranjan, M., Chetan, I. K., & Kumari, R. (2016). A Study to Correlation between Distal Maxillary Arch Width and Mesio-Distal Width of Maxillary Anterior Teeth among Dakshina Kannada Population. *Rohit.*, 3 (12), 3575-3577.

288. Isa, Z. M., Tawfiq, O. F., Noor, N. M., Shamsudheen, M. I., & Rijal, O. M. (2010). Regression methods to investigate the relationship between facial measurements and widths of the maxillary anterior teeth. *J. Prosthet. Dent.*, 103(3), 182-188.
289. Ishii, N., Deguchi, T., & Hunt, N. (2001). Craniofacial morphology of Japanese girls with Class II division 1 malocclusion. *J. Orthod.*, 28(3), 211-215.
290. Jabbara, A., Ziab, A. U., Shaikh, I. A., Channard, K. A., & Bari, A. (2016). Evaluation of soft tissue chin thickness in various skeletal malocclusions. *Pakistan Orthodontic Journal*, 8(1), 62-66.
291. Jain, M., Varghese, J., Mascarenhas, R., Mogra, S., Shetty, S., & Dhakar, N. (2013). Assessment of clinical outcomes of Roth and MBT bracket prescription using the American Board of Orthodontics Objective Grading System. *Contemp. Clin. Dent.*, 4(3), 307-312.
292. Jain, S., Kiran, H. J., Neha, K., Bhattacharjee, D., Rana, S., & Nayyar, A.S. (2017). Assessment of tip, torque, and tooth size discrepancies in Angle's class II division 2 malocclusion. *International journal of orofacial biology*, 1(1), 4-12.
293. Javadpour, F. G., & Khanemasjedi, M. (2014). Soft tissue facial profile and anteroposterior lip positioning in Iranians. *Journal of Dental School*, 32(2), 90-95.
294. Ji-Hwan, K., Odontuya, G., Bazar, A., Shin-Jae, L., & Tae-Woo, K. (2011). Comparison of cephalometric norms between Mongolian and Korean adults with normal occlusions and wellbalanced profiles. *Korean J. Orthod.*, 41(1), 42-50.
295. Johannsdottir, B., Thordarson, A., & Magnusson, T. E. (2004). Craniofacial skeletal and soft tissue morphology in Icelandic adults. *European Journal of Orthodontics*, 26, 245-250.
296. Joshi, M., Wu, L. P., Maharjan, S., & Regmi, M. R. (2015). Sagittal lip positions in different skeletal malocclusions: a cephalometric analysis. *Prog. Orthod.*, 16, 8.

297. Jumani S. S., Erum, G. E., & Ahmed, I. (2014) Correlation of vertical facial morphology and dental arch width in untreated pakistani adults. *International Journal of Dental and Health Sciences*, 1(6), 890-899.
298. Jung, Y. H, & Cho, B. H. (2012). Assessment of the relationship between the maxillary molars and adjacent structures using cone beam computed tomography. *Imaging science in dentistry*, 42, 219-224.
299. Kalha, A. S., Latif, A., & Govardhan, S. N. (2008). Soft-tissue cephalometric norms in a South Indian ethnic population. *Am. J. Orthod. Dentofacial. Orthop.*, 133(6), 876-881.
300. Kannabiran, P., Thirukonda, G. J., & Mahendra, L. (2012). The crown angulations and inclinations in Dravidian population with normal occlusion. *Indian journal of dental research*, 23(1), 53-58.
301. Kapila, S., Conley, R. S., & Harrell, W. E. Jr. (2011). The current status of cone beam computed tomography imaging in orthodontics. *Dentomaxillofac. Radiol.*, 40, 24-34.
302. Keim, R. G., Gottlieb, E. L., Nelson, A. H., & Vogels, D. S. (2008). JCO study of orthodontic diagnosis and treatment procedures, part 1: results and trends. *J. Clin. Orthod.*, 42(11), 625-640.
303. Khera, A. K., Singh, G. K., Sharma, V. P., & Singh A. (2012). Relationship between dental arch dimensions and vertical facial morphology in class I subjects. *The Journal of Indian Orthodontic Society*, 46(6), 316-324.
304. Kilic, C., Kamburoglu, K., & Ozen, T. (2010). An Assessment of the Relationship between the Maxillary Sinus Floor and the Maxillary Posterior Teeth Root Tips Using Dental Cone-beam Computerized Tomography. *European Journal of Dentistry*, 4, 462-467.
305. Kilic, N., Catal, G., & Oktay, H. (2010). McNamara norms for Turkish adolescents with balanced faces and normal occlusion. *Aust. Orthod. J.*, 26(1), 33-37.
306. Kjellberg, H., Beiring, M., & Albertsson Wikland, K. (2000). Craniofacial morphology, dental occlusion, tooth eruption, and dental maturity in boys of short

stature with or without growth hormone deficiency. *Eur. J. Oral. Sci.*, 108(5), 359-367.

307. Kocadereli, I. (2002). Changes in soft tissue profile after orthodontic treatment with and without extractions. *Am. J. Orthod. Dentofacial. Orthod.*, 122, 67-72.

308. Koralakunte, P. R., & Budihal, D. H. (2012). A clinical study to evaluate the correlation between maxillary central incisor tooth form and face form in an Indian population. *J. Oral Sci.*, 54(3), 273-278.

309. Kotsyura, O. O. (2018). Modeling using regression analysis of linear sizes of molars depending on the cephalometric indices of practically healthy men of the Northern and Southern regions of Ukraine. *Biomedical and Biosocial Anthropology*, 30, 68-74.

310. Kotsyura, O. O. (2018). Regression models of individual linear sizes of molars depending on the features of cephalometric indices in practically healthy men of the Western and Eastern regions of Ukraine. *Reports of Morphology*, 24(1), 56-61.

311. Kumar, K. A., Singh, G. K., Sharma, V. P., & Singh, A. (2012). Relationship between Dental Arch Dimensions and Vertical Facial Morphology in Class I Subjects *Journal of Indian Orthodontic Society*, 46(4), 316-324.

312. Kumari, L., & Das, A. (2017). Determination of Tweed's cephalometric norms in Bengali population. *Eur. J. Dent.*, 11(3), 305-310.

313. Kumari, N., Fida, M., & Shaikh, A. (2016). Exploration of variations in positions of upper and Lower incisors, overjet, overbite, and irregularity Index in orthodontic patients with dissimilar depths of Curve of spee. *J. Ayub. Med. Coll. Abbottabad*, 28(4), 766-772.

314. Lee, R. J., Pi, S., Park, J., Devgon, D., Nelson, G., Hatcher, D., & Oberoi, S. (2018). Accuracy and reliability of the expected root position setup methodology to evaluate root position during orthodontic treatment. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 154(4), 583-595.

315. Lee, R. J., Pi, S., Park, J., Nelson, G., Hatcher, D., & Oberoi, S. (2018). Three-dimensional evaluation of root position at the reset appointment without radiographs: a proof-of-concept study. *Progress in Orthodontics*, 19(1), 15.
316. Liang, C., Liu, S., Liu, Q., Zhang, B., & Li, Z. (2014). Norms of McNamara's Cephalometric Analysis on Lateral View of 3D CT Imaging in Adults from Northeast China. *Journal of Hard Tissue Biology*, 23(2), 249-254.
317. Ling, J. Y., & Wong, R. W. (2009) Dental arch widths of Southern Chinese. *Angle Orthod*, 79(1), 54-63.
318. Linjawi, A I. (2016). Age- and gender-related incisor changes in different vertical craniofacial relationships. *J. Orthod. Sci.*, 5(4), 132-137.
319. Lombardo, L., Perri, A., Arreghini, A., Latini, M., & Siciliani, G. (2015). Three-dimensional assessment of teeth first-, second- and third-order position in Caucasian and African subjects with ideal occlusion. *Progress in Orthodontics*, 16, 11.
320. Loserth, S. J. (2008). *Evaluation der kephalometrischen Analyse nach A. M. Schwarz unter besonderer Berücksichtigung der Sollproportionen am Schädel*. Dissertation zum Erwerb des Doktorgrades der Zahnheilkunde an der Medizinischen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität zu München. https://edoc.ub.uni-muenchen.de/9638/1/Loserth_Susanne.pdf
321. Ludlow, J. B., & Ivanovic, M. (2008). Comparative dosimetry of dental CBCT devices and 64 slices CT for oral and maxillofacial radiology. *Oral Surg., Oral Med., Oral. Pathol., Oral. Radiol. Endod.*, 106(1), 106-114.
322. Mah, J. K., Huang, J. C., & Choo, H-R. (2010). Practical Applications of Cone-Beam Computed Tomography in Orthodontics. *The Journal of the American Dental Association*, 141, 7-13.
323. Manea, I., Abascal-Pineda, I., Solano-Mendoza, B., Solano-Reina, Á., & Solano-Reina, J. E. (2017). Facial growth pattern: Association between lower incisor position and symphyseal morphology. *Journal of the World Federation of Orthodontists*, 6(4), 147-151.

324. Marchenko, A. V. (2017). Correlation of transversal dimensions of the jaws and sagittal characteristics of the dental arch with odontometric and cephalometric indices in boys with orthognathic bite. *World of Medicine and Biology*, 4(62), 58-63.
325. Marchenko, A. V. (2018). Connections of transversal volumes of the upper and lower jaw and sagittal characteristics of the dental arch with odontometric and cephalometric indicators of youth-brachycephals with orthognathic bite. *World of Medicine and Biology*, 1(63), 47-52.
326. Marchenko, A. V., Gunas, I. V., Petrushanko, T. O., Serebrennikova, O. A., & Trofimenko, Yu. Yu. (2017). Computer-tomographic characteristics of root length incisors and canines of the upper and lower jaws in boys and girls with different craniotypes and physiological bite. *Wiadomości Lekarskie*, LXX, 3(I), 499-502.
327. st, J. A. Jr. (1984). A method of cephalometric evaluation. *Am. J. Orthod.*, 86(6), 449-469.
328. Mendonça, M. R., Verri, A. C., Fabre, A. F., & Cuoghi, O. A. (2014). Analysis of mesiodistal angulations of preadjusted brackets. *Braz. Oral. Res.*, 28, pii: S1806.83242014000100247.]
329. Merrifield, L. L. (1966). The profile line as an aid in critically evaluating facial esthetics. *Am. J. Orthod.*, 52(11), 804-822.
330. Merrifield, L. L., & Gebeck, T. R. (1989). Analysis: concepts and values. Part II. *J. Charles H. Tweed Int. Found.*, 17, 49-64.
331. Merrifield, L. L., Klontz, H. A., & Vaden, J. L. (1994). Differential diagnostic analysis system. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, 106(6), 641-648.
332. Mittal, M., Thiruvengkatachari, B., Sandler, P. J., & Benson, P. E. (2015). A three-dimensional comparison of torque achieved with a preadjusted edgewise appliance using a Roth or MBT prescription. *Angle Orthod.*, 85, 292-297.
333. Mitteroecker, P., & Gunz, P. (2009). Advances in geometric morphometrics. *Evol. Biol.*, 36, 235-247.

334. Mohammad, H. A., Abu Hassan, M. I., & Hussain, S. F. (2011). Academic Journals Cephalometric evaluation for Malaysian Malay by Steiner analysis. *Scientific Research and Essays*, 6(3), 627-634.
335. MoraHurtado, R., VeraSerna, M. E., & Uribe-Querol, E. (2016). Lower incisor inclination in relation to facial biotype in skeletal Class I patients. *Inclinación del incisivo inferior respecto al biotipo facial en pacientes clase I esquelética. Revista Mexicana de Ortodoncia*, 4(3), 157-162.
336. Munandar, S., & Snow, M. D. (1995). Cephalometric analysis of Deutero-Malay Indonesians. *Aust. Dent. J.*, 40(6), 381-388.
337. Nabila, A., & Mubassar, F. (2011). Clinical Applicability of Variations in Arch Dimensions and Arch Forms among Various Vertical Facial Patterns. *Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan*, 21(11), 685-690.
338. Nadih, M., Ahmed, H., Kadhum, A. S., & Al-Attar, A.. M. (2017). The Associating between the Facial and Dental Arch Forms. *International Journal of Science and Research*, 6(6), 659-663.
339. Nägerl, H., Burstone, C. J., Becker, B., Kubein-Messenburg, D. (1991). Centers of rotation with transverse forces: an experimental study. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 99, 337-345.
340. Nahidh, M. (2010). Iraqi cephalometric norms using McNamara's analysis. *J. Bagh. Coll. Dentistry*, 22(3), 123-127.
341. Naikmasur, V. G., Shrivastava, R., & Mutalik, S. (2010). Determination of sex in South Indians and immigrant Tibetans from cephalometric analysis and discriminant functions. *Forensic Sci. Int.*, 197(1), 122-128.
342. Naitoh, M. (2005). Assessment of three-dimensional X-ray images: reconstruction from conventional tomograms and compact computerized tomography images. *J. Oral Implantol.*, 31(5), 234-241.
343. Nakahara, C., & Nakahara, R. (2007). A study on craniofacial morphology of Japanese subjects with normal occlusion and esthetic profile. *Odontology*, 95(1), 44-56.

344. Nakasima, A., Terajima, M., Mori, N., Hoshino, Y., Tokumori, K., Aoki, Y., & Hashimoto, S. (2005). Three-dimensional computer-generated head model reconstructed from cephalograms, facial photographs, and dental cast models. *Am. J. Orthod. Dentofacial. Orthop.*, 127(3), 282-292.
345. Nanda, R. (2005). *Biomechanics and esthetic strategies in clinical orthodontics*. Saunders.
346. Nanda, R. S. (2000). The contribution of craniofacial growth to clinical orthodontics. *American Journal Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 117(5), 45-56.
347. Nasser, M. Al-J. (2000). Cephalometric evaluation of craniofacial variation in normal Saudi population according to Steiner analysis. *Saudi Medical Journal*, 21(8), 746-750.
348. Navarro, A. C., Carreiro, L. S., Rossato, C., Takahashi, R., & de Olivera Lima, C. E. (2013). Assessing the predictability of ANB, 1-NB, P-NB and 1-NA measurements on Steiner cephalometric analysis. *Dental Press J. Orthod.*, 18(2), 125-132.
349. Noback, M. L., & Harvati, K. (2015). Covariation in the Human Masticatory Apparatus. *The anatomical record.*, 298, 64-84.
350. Nyashin, Y., Nyashin, M., Osipenko, M., Lokhov, V., Dubinin, A., Rammerstorfer, F., & Zhurov, A. (2016). Centre of resistance and centre of rotation of a tooth: experimental determination, computer simulation and the effect of tissue nonlinearity. *Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering*, 3, 229-239.
351. Oliveira, M. D., Silveira, B. L., Mattos, C. T., & Marquezan, M. (2015). Facial profile esthetic preferences: perception in two Brazilian states. *Dental Press J. Orthod.*, 20(3), 88-95.
352. Oliveira, M. T., & Candemil, A. (2013). Assessment of the correlation between cephalometric and facial analysis. *J. Res. Dent.*, 1(1), 34-40.

353. Orlovskiy, V. O. (2017). Features relations computed tomography sizes of premolar teeth with cephalometric indicators of practically healthy men from northern and southern regions of Ukraine. *Biomedical and Biosocial Anthropology*, 29, 73-77.
354. Orlovskiy, V. O., Cherkasov, V. G., & Chaika, V. G. (2018). Features of correlations of computed-tomographic sizes of premolars with cephalometric indices of practically healthy men from the western and eastern regions of Ukraine. *Biomedical and Biosocial Anthropology*, 29, 36-42.
355. Osipenko, M. A., Nyashin, M. Y., & Nyashin, Y. I. (1999). Center of resistance and center of rotation of a tooth: the definitions, conditions of existence, properties. *Russian Journal of Biomechanics*, 3(1), 1-11.
356. Oz, A. Z., Akcan, C. A., El, H., & Ciger, S. (2014). Evaluation of the soft tissue treatment simulation module of a computerized cephalometric program. *Eur. J. Dent.*, 8(2), 229-233.
357. Pagin, O, Centurion, B. S., Rubira-Bullen, I. R., & Alvares, C. (2013). Maxillary sinus and posterior Teeth: Accessing close relationship by Cone-beam Computed Topographic Scanning in a Brazilian Population. *Journal of endodontics*, 39(6), 748-751.
358. Paiva, J. B., Attizzani, M. F., Miasiro, J. H, Rino Neto, J. (2010). Facial harmony in orthodontic diagnosis and planning. *Braz. Oral Res.*, 24(1), 52-57.
359. Papageorgiou, S. N., Sifakakis, I., Keilig, L., Patcas, R., Affolter, S., Eliades, T., & Bourauel, C. (2017). Torque differences according to tooth morphology and bracket placement: a finite element study. *European Journal of Orthodontics*, 39(4), 411-418.
360. Parciak, E. C., Dahiya, A. T., AlRumaih, H. S., Kattadiyil, M. T., Baba, N. Z., & Goodacre, C. J. (2017). Comparison of maxillary anterior tooth width and facial dimensions of 3 ethnicities. *J. Prosthet Dent.*, 118(4), 504-510.
361. Patel, S., Durack, C., Abella, F., Shemesh, H., Roig, M., & Lemberg, K.

- (2014). Cone beam computed tomography in Endodontics – a review. *International Endodontic Journal*, 48(1), 3-15.
362. Peck, S., & Peck, L. (1995). Selected aspects of the art and science of facial esthetics. *Semin. Orthod.*, 1(2), 105-126.
363. Pedrosa, V. O., França, F. M., Flório, F. M., & Basting, R. T. (2011). Study of the morpho-dimensional relationship between the maxillary central incisors and the face. *Braz. Oral Res.*, 25, 210-216.
364. Peeters, H. H., & Mooduto, L. (2012). Morphometric analysis of the relationships between the maxillary first molar and maxillary sinus floor. *Open Journal of Stomatology*, 2(4), 352-357.
365. Perinetti, G., Ceschi, M., Scalia, A., & Contardo, L. (2018). Cephalometric Floating Norms for the B Angle and MMBP-Wits. *BioMed Research International*, 2018, Article ID 8740731, 6.
366. Perinetti, G., Cordella, C., Pellegrini, F., & Esposito, P. (2008). The prevalence of malocclusal traits and their correlations in mixed dentition children: results from the Italian OHSAR Survey. *Oral Health & Preventive Dentistry*, 6(2), 119-129.
367. Phulari, B. S. (2013). *An Atlas on Cephalometric Landmarks* (1st Edition). Jaypee Brothers Medical Publishers.
368. Plooij, J. M., Maal, T. J., Haers, P., Borstlap, W. A., Kuijpers-Jagtman, A. M., & Bergé, S. J. (2011). Digital three-dimensional image fusion processes for planning and evaluating orthodontics and orthognathic surgery. A systematic review. *Int. J. Oral. Maxillofac. Surg.*, 40(4), 341-352.
369. Poosti, M., Amini, F., Darnahal, A., Mokhnefi, P. (2012). Normal standards of McNamara analysis in Iranian adult population. *Iranian Journal of Orthodontics*, 7, 1-5.
370. Pozur, T. P. (2018). Computed-tomographic vestibular-tongue sizes of teeth in boys and girls with normal occlusion depending on face types. *Biomedical and Biosocial Anthropology*, 30, 50-55.

371. Pozur, T. P., Shinkaruk-Dykovytska, M. M., Gavryluk, A. O., Gnenna, V. O., Shcherba, I. K., Yasko, V. V., & Yakubovska, O. M. (2018). Computed-tomographic mesiodistal dimensions of teeth in boys and girls with physiological bite depending on face types. *World of Medicine and Biology*, 2(64), 71-75.
372. Pozur, T. P., Shinkaruk-Dykovytska, M. M., Mateshuk-Vatseba, L. R., Belyayev, E. V., & Bobruk, S. V. (2018). Computed tomographic characteristics of dental arches in young men and women with physiological bite, depending on types of faces. *Biomedical and Biosocial Anthropology*, 31, 37-43.
373. Prasad, M., Chaitanya, N., Reddy, K. P., Talapaneni, A. K., Myla, V. B., & Shetty, S. K. (2014). Evaluation of nasal morphology in predicting vertical and sagittal maxillary skeletal discrepancies. *Eur. J. Dent.*, 8(2), 197-204.
374. Prasad, M., Kannampallil, S. T., Talapaneni, A. K., & George, S. A. (2013). Evaluation of arch width variations among different skeletal patterns in South Indian population. *Journal of Natural Science, Biology and Medicine*, 4(1), 94-102.
375. Purnal, K., Alam, M.K., Moganadass, D.D., & Zakariat, N. N. (2013). The application and correlation of Pont's Index to the facial framework of three main ethnic groups in Malaysia. *Australian Orthodontic Journal*, 29(1), 34-42.
376. Rai, R. (2010). Correlation of nasal width to inter-canine distance in various arch forms. *J. Indian Prosthodont. Soc.*, 10(2), 123-127.
377. Rajbhandari, A. (2011). Tweed's diagnostic facial triangle for nepalese adults. *Orthodontic Journal of Nepal*, 1(1), 11-15.
378. Rathod, A. B., Araujo, E., Vaden, J. L., Behrents, R. G., & Oliver, D. R. (2015). Extraction vs no treatment: Long-term facial profile changes. *Am. J. Orthod. Dentofacial. Orthop.*, 147(5), 596-603.
379. Rathore, A. S., Dhar, V., Arora, R., & Diwanji, A. (2012). Cephalometric Norms for Mewari Children using Steiner's Analysis. *Int. J. Clin. Pediatr. Dent.*, 5(3), 173-177.
380. Rhoden, F. K., Maltagliati, L. Á., de Castro Ferreira Conti, A. C., Almeida-Pedrin, R. R., Filho, L. C., & de Almeida Cardoso, M. (2016). Cone Beam

Computed Tomography-based Evaluation of the Anterior Teeth Position Changes obtained by Passive Self-ligating Brackets. *J. Contemp. Dent. Pract.*, 17(8), 623-629.

381. Ricketts, R. M. (1960). A foundation for cephalometric communication. *Am. J. Orthod.*, 46(5), 330-357.

382. Ricketts, R. M. (1968). Esthetics, environment, and the law of lip relation. *Am. J. Orthod.*, 54(4), 272-289.

383. Roque-Torres, G. D, Ramirez-Sotelo, L. R., Almeida, S. M., & Boscolo. F. N. (2015). 2D and 3D imaging of the relationship between maxillary sinus and posterior teeth. *Braz. J. Oral.*, 14(2), 141-148.

384. Sahin Sağlam, A. M. (2002). Holdaway measurement norms in Turkish adults. *Quintessence Int.*, 33(10), 757-762.

385. Sahoo, S., Singh, D., Raghav, D., Singh, G., Sarin, A., & Kumar, P. (2014). Systematic assessment of the various controversies, difficulties, and current trends in the reestablishment of lost occlusal planes in edentulous patients. *Annals of medical and health sciences research*, 4(3), 313-319.

386. Sardi, M. L., & Rozzi, F. R. (2007). Developmental connections between cranial components and the emergence of the first permanent molar in humans. *J. Anat.*, 210(4), 406-417.

387. Sato, M., Motoyoshi, M., Hirabayashi, M., Hosoi, K., Mitsui, N., & Shimizu, N. (2006). Inclination of the occlusal plane is associated with the direction of the masticatory movement path. *The European Journal of Orthodontics*, 29(1), 21-25.

388. Scala, A., Auconi, P., Scazzocchio, M., Caldarelli, G., McNamara, J. A., & Franchi, L. (2014). Complex networks for data-driven medicine: the case of Class III dentoskeletal disharmony. *New Journal of Physics.*, 16(11), 1-17.

389. Scarfe, W. C., Farman, A. G., & Sukovic, P. (2006). Clinical applications of cone-beam computed tomography in dental practice. *J. Can. Dent. Assoc.*, 72(1), 75-80.

390. Scavone, Jr. H., Zahn-Silva, W., Valle-Corotti, K. M., & Nahás, A. C. R. (2008). Soft Tissue Profile in White Brazilian Adults with Normal Occlusions and Well-Balanced Faces. *Angle Orthod.*, 78(1), 58-63.
391. Schmuth G. P. F., & Vardimon, A. D. (1983). *Kieferorthopädie: Grundzüge und Probleme*. Stuttgart : Thieme.
392. Schmuth G. P. F., & Vardimon, A. D. (1994). *Kieferorthopädie*. Stuttgart : Thieme.
393. Schmuth, G. P. F. (1971). Methodische Schwierigkeiten bei der Anwendung der Röntgenkephalometrie in der Kieferorthopädie. *Fortschritte der Kieferorthopädie*, 32(2), 317-325.
394. Schmuth, G. P. F., Chow, K. W., & Drescher, D. (1988). Comparison of cephalometric mean values. *Eur. J. Orthod.*, 10(1), 68-71.
395. Schropp, L., Wenzel, A., Kostopoulos, L., & Karring, T. (2003) Bone healing and soft tissue contour changes following single-tooth extraction: a clinical and radiographic 12-month prospective study. *International Journal of Periodontics and Resorative Dentistry*, 23(4), 313-324.
396. Schwarz, A. M. (1960). *Röntgenostatics; practical evaluation of the tele-X-ray-photo*. Publisher: Brooklyn, N.Y.: Leo L. Bruder.
397. Sforza, C., Laino, A., D'Alessio, R., Grandi, G., Tartaglia, G. M., & Ferrario, V. F. (2008). Soft-tissue facial characteristics of attractive and normal adolescent boys and girls. *Angle Orthod.*, 78(5), 799-807.
398. Sharma, J. N. (2011). Steiner's cephalometric norms for the Nepalese population. *J. Orthod.*, 38(1), 21-31.
399. Shaweesh, A. I., Al-Dwairi, Z. N., & Shamkhey, H. D. (2015). Studying the relationships between the outlines of the face, maxillary central incisor, and maxillary arch in Jordanian adults by using Fourier analysis. *J. Prosthet. Dent.*, 113(3), 198-204.
400. Shindoi, J. M, Matsumoto, Y., Sato, Y., Ono, T., & Harada, K. (2013). Soft tissue cephalometric norms for orthognathic and cosmetic surgery. *J. Oral. Maxil-*

lofac. Surg., 71(1), 24-30.

401. Shinkaruk-Dikovitska, M. M., Kotsyura, O. O., & Cherkasova, O. V. (2017). Features linear computed tomography sizes of large molar teeth and their roots in practically healthy men from Ukraine with different types of faces. *Вісник морфології*, 23(2), 323-327.

402. Shinkaruk-Dykovytska, M. M., Kotsyura, O. O., Tepla, T. O., Melnik, M. P., Chaika, V. G., Shepitko, K. V., & Lykhytskyi, O. M. (2018). Linear difference computed tomography size large molar teeth and their roots in healthy men from central regions of Ukraine with different types of face. *World of Medicine and Biology*, 1(63), 89-93.

403. Shinkaruk-Dykovytska, M. M., Orlovskiy, V. O., Gavrilyuk, A. O., Datsenko, G. V., & Zakalata, T. R. (2017). Differences in computer-tomographic size of premolar teeth and their roots in practically healthy men of different craniotypes, inhabitants of the central region of Ukraine. *World of Medicine and Biology*, 4(62), 104-107.

404. Shirvani, A., Sadeghian, S., & Abbasi, S. (2016). Prediction of lip response to orthodontic treatment using a multivariable regression model. *Dent. Res. J. (Isfahan)*, 13(1), 38-45.

405. Shokry, S., Wakeel, E., Sbaih, T., Otaibi, M., & Osaimi, M. (2016). Proximity of the Maxillary First Molar Roots and the Maxillary Sinus Floor Using Cone Beam Computed Tomography. *Research & Reviews: Journal of Dental Sciences*, 4, 122-127.

406. Solmaz, I., & Raberin, M. (2011). Is the ethnic factor an orthodontic therapeutic instructor. *Orthod. Fr.*, 82(4), 347-358.

407. Somaiah, S., Khan, M. U., Muddaiah, S., Shetty, B., Reddy, G., & Siddegowda, R. (2017). Comparison of soft tissue chin thickness in adult patients with various mandibular divergence patterns in Kodava population. *Int. J. Orthod. Rehabil.*, 8(2), 51-56.

408. Steiner, C. C. (1959). Cephalometrics in clinical practice. *Angle Orthod.*, 29,

8-29.

409. Stockfisch, H. (1980). *Fernröntgen-Diagnose, Fernröntgen-Prognose für die kieferorthopädische Allgemein- und Fachpraxis*. Hüthig Heidelberg
Erschienen.

410. Suda, N., Hiyama, Sh., & Kuroda, T. (2002). Relationship between formation eruption of maxillary teeth and skeletal pattern of maxilla. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, 1, 46-52.

411. Taki, A. A., Oguz, F., & Abuhijleh, E. (2009). Facial soft tissue values in Persian adults with normal occlusion and well-balanced faces. *Angle Orthod.*, 79(3), 491-494.

412. Tao, R., Meng, M., Niu, L. N., Chen, J. H., Nico, C. F., & Ma, C. (2017). Investigation of sagittal root position in relation to the anterior maxillary alveolar bone: a cone-beam CT study in 300 cases with normal occlusion. *Zhonghua Kou Qiang Yi Xue Za Zhi*, 52(10), 631-636.

413. Tepedino, M., Franchi, L., Fabbro, O., & Chimenti, C. (2018). Post-orthodontic lower incisor inclination and gingival recession-a systematic review. *Prog. Orthod.*, 19(1), 17.

414. Tikku, T., Khanna, R., Sachan, K., Maurya, R. P., Veram, G., & Agarwal, M. (2014). Arnett's Soft-tissue Cephalometric Analysis Norms for the North Indian Population: A Cephalometric Study. *The Journal of Indian Orthodontic Society*, 48(4), 224-232.

415. Tong, H., Kwon, D., Shi, J., Sakai, N., Enciso, R., & Sameshima, G. (2012). Mesiodistal angulation and faciolingual inclination of each whole tooth in 3-dimensional space in patients with near-normal occlusion. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 141(5), 604-617.

416. Tweed, C. H. (1954). The Frankfort-Mandibular Incisor Angle (FMIA) in Orthodontic Diagnosis, Treatment Planning and Prognosis. *Angle Orthod.*, 3, 121-169.

417. Uysal, T., Baysal, A., Yagci, A., Sigler, L. M., & McNamara, J. A. Jr.

(2012). Ethnic differences in the soft tissue profiles of Turkish and European-American young adults with normal occlusions and well-balanced faces. *Eur. J. Orthod.*, 34(3), 296-301.

418. Van der Weijden, F., Dell'Acqua, F., & Slot, D. E. (2009) Alveolar bonedimensional changes of post-extraction sockets in humans: a systematic review. *Journal of Clinical Periodontology*, 36(12), 1048-1058.

419. van Loenen, M., Degrieck, J., de Pauw, G., & Dermaut, L. (2005). Anterior tooth morphology and its effect on torque. *European Journal of Orthodontics*, 27, 258-262.

420. Wen, X. T., Li, X. Z., Wang, P., & Zhou-Jian (2003). Cephalometric study of Holdaway analytical method by computer on 58 adults with normal occlusion in Chongqing. *Shanghai Kou Qiang Yi Xue*, 12(6), 406-409.

421. Wholley, C. J., & Woods, M. G. The effects of commonly prescribed premolar extraction sequences on the curvature of the upper and lower lips. *Angle Orthod.*, 73, 386-395.

422. Wong, W. W., Davis, D. G., Camp, M. C., & Gupta, S. C. (2010). Contribution of lip proportions to facial aesthetics in different ethnicities: a three-dimensional analysis. *J. Plast. Reconstr. Aesthet. Surg.*, 63(12), 2032-2039.

423. Wu, J., Hägg, U., & Rabie, A. B. (2007). Chinese norms of McNamara's cephalometric analysis. *Angle Orthod.*, 77(1), 12-20.

424. Yoon, S. S., & Chung, C. H. (2015). Comparison of craniofacial growth of untreated Class I and Class II girls from ages 9 to 18 years: a longitudinal study. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, 147(2), 190-196.

425. Zawawi, K. H. (2012). Comparison of Wits appraisal among different ethnic groups. *J. Orthod. Sci.*, 1(4), P. 88-91.

426. Zierhut, E. C., Joondeph, D. R., Artun, J., Little, R. M. (2000). Long term profile changes associated with successfully treated extraction and nonextraction Class II, Division I malocclusions. *Angle Orthod.*, 70, 208-219.

ДОДАТКИ

Додаток А

НАУКОВІ ПРАЦІ, В ЯКИХ ОПУБЛІКОВАНІ ОСНОВНІ НАУКОВІ РЕЗУЛЬТАТИ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Дмитрієв М. О. Визначення нормативних цефалометричних параметрів за методом Стайнера для українських юнаків та дівчат / М. О. Дмитрієв // Світ медицини та біології. – 2016. – № 3 (57). – С. 28-32.
2. Дмитрієв М. О. Кореляції основних черепних показників з характеристиками верхньої та нижньої щелеп у мешканців України юнацького віку / М. О. Дмитрієв // Світ медицини та біології. – 2016. – №4 (58). – С. 24-29.
3. Дмитрієв М. О. Кореляції кутових показників верхньої щелепи з характеристиками розташування зубів та профілю м'яких тканин обличчя у мешканців України юнацького віку / М. О. Дмитрієв // Вісник морфології. – 2016. – Т. 22, № 2. – С. 380-384.
4. Дмитрієв М. О. Кореляції кутових показників нижньої щелепи з характеристиками розташування зубів та профілю м'яких тканин обличчя у мешканців України юнацького віку / М. О. Дмитрієв // Вісник Вінницького національного медичного університету. – 2016. – Т. 20, №2. – С. 357-363.
5. Мороз В. М. Кореляції лінійних показників нижньої щелепи з характеристиками розташування зубів та профілю м'яких тканин лиця у мешканців України юнацького віку / В. М. Мороз, І. В. Гунас, М. О. Дмитрієв, О. С. Прокопенко // Biomedical and Biosocial Anthropology. – 2016. – № 27. – С. 81-88.
6. Дмитрієв М. О. Зв'язки основних черепних показників з характеристиками розташування зубів верхньої і нижньої щелеп та профілем м'яких

тканин лица в юнаків і дівчат / М. О. Дмитрієв // Вісник морфології. – 2017. – Т. 23, № 1. – С. 125-131.

7. Дмитрієв М. О. Зв'язки лінійних показників верхньої щелепи з характеристиками змикальної площини, розташування зубів та профілем м'яких тканин лица в юнаків і дівчат / М. О. Дмитрієв // Biomedical and Biosocial Anthropology. – 2017. – № 28. – С. 95-101.

8. Дмитрієв М. О. Зв'язки кутових міжщелепних показників з характеристиками розташування зубів та профілем м'яких тканин лица у мешканців України юнацького віку / М. О. Дмитрієв // Світ медицини та біології. – 2017. – №2 (60). – С. 51-59.

9. Зв'язки лінійних міжщелепних показників з характеристиками змикальної площини, розташування зубів та профілем м'яких тканин лица у мешканців України юнацького віку / І. В. Гунас, М. О. Дмитрієв, К. С. Волков, Е. В. Черкасов, А. А. Глушак // Вісник Вінницького національного медичного університету. – 2017. – Т. 21, №2. – С. 378-385.

10. Determination regulatory cephalometric options by the method of Tweed International Foundation for Ukrainian boys and girls / I. V. Gunas, M. O. Dmitriev, S. V. Prokopenko, M. M. Shinkaruk-Dykovytska, G. A. Yeroshenko // World of Medicine and Biology. – 2017. – №4 (62). – P. 27-31.

11. Dmitriev M. O. Identification of normative cephalometric parameters based on G. Schmuth method for young male and female ukrainians / М. О. Дмитрієв // Вісник морфології. – 2017. – Т. 23, № 2. – С. 288-292.

12. Визначення краніометричних та гнатометричних показників за методикою А. М. Шварца для українських юнаків та дівчат / М. О. Дмитрієв, Т. В. Чугу, В. В. Герасимчук, О. В. Черкасова // Biomedical and Biosocial Anthropology. – 2017. – № 29. – P. 53-58.

13. Determination of normal cephalometric parameters by J. McNamara method for Ukrainian boys and girls / I. V. Gunas, M. O. Dmitriev, V. O. Tikhola, M. M. Shinkaruk-Dykovytska, V. A. Pastukhova, M. P. Melnik, Yu. I. Rudyi //

World of Medicine and Biology. – 2018. – №1 (63). – P. 19-22.

14. Modeling of gnathometric indices depending on parameters of basal cranial structures in boys and girls with orthognathic bite / M. O. Dmitriev, O. P. Dudik, T. V. Chugu, O. V. Cherkasova // Вісник наукових досліджень. – 2018. – №1 (90). – С. 110-113.

15. Sexual dimorphism of normative cephalometric parameters determined by the Holdaway method in boys and girls of Podillia / M. O. Dmitriev, V. O. Tikholaz, K. V. Shepitko, M. M. Shinkaruk-Dykovytska, O. V. Androshchuk, S. V. Bobruk, T. R. Zakalata // World of Medicine and Biology. – 2018. – №2 (64). – P. 39-43.

16. Dmitriev M. O. Determination of standard cephalometric parameters using the Downs method for Ukrainian adolescents / M. O. Dmitriev // Reports of Morphology. – 2018. – Vol. 24, № 2. – P. 22-26.

17. Determination of individual angular characteristics of the teeth positions according to the computer tomography in Ukrainian adolescents with orthognathic bite / M. O. Dmitriev, K. S. Volkov, A. A. Glushak, Yu. V. Kyrychenko, M. V. Balynska, T. V. Chugu, O. I. Kovalchuk // Biomedical and Biosocial Anthropology. – 2018. – № 31. – P. 44-52.

18. Holdaway`s soft-tissue cephalometric analysis norms for the Ukrainian population: a cephalometric study / M. O. Dmitriev, A. I. Kondratyuk, O. N. Semenenko, A. L. Kondratiuk // World of Medicine and Biology. – 2018. – №3 (65). – P. 63-68.

19. Determination of individual cephalometric characteristics of the lower central incisors position in Ukrainian young men and women with orthognathic bite / M. O. Dmitriev, I. V. Gunas, I. V. Dzevulska, A. A. Glushak // Reports of Morphology. – 2018. – Vol. 24, № 3. – P. 19-25.

20. Dmitriev M. O. Determination of individual telerecentographic characteristics of the face profile in Ukrainian young men and girls with ortognathic bite / M. O. Dmitriev // Biomedical and Biosocial Anthropology. – 2018. – № 32. – P.

28-34.

21. Determination of individual linear and angular characteristics of the position of upper central incisors in Ukrainian young men and women with orthognathic bite / M. O. Dmitriev, I. V. Gunas, V. O. Gnenna, N. M. Smolko // Reports of Morphology. – 2018. – Vol. 24, № 4. – P. 15-21.

22. Determination of individual cephalometric characteristics of the occlusal plane in Ukrainian young men and young girls with orthognathic bite / M. O. Dmitriev, I. V. Gunas, I. V. Dzevulska, I. V. Zhylykevych // Biomedical and Biosocial Anthropology. – 2018. – № 33. – P. 5-11.

23. Изучение корректности проведения метрических исследований трехмерных анатомических костных объектов полученных с помощью конусно-лучевого компьютерного томографа Morita Veraviewerocs 3D / Н. А. Дмитриев, А. В. Марченко, В. Ю. Филимонов, В. В. Ясько // Вісник морфології. – 2015. – Т. 21, № 2. – С. 374-379.

24. Gunas I. V. Methodological aspects of computed tomography odontomorphometry of boys and girls with the physiological bite / I. V. Gunas, N. A. Dmitriev, A. V. Marchenko // Journal of Education, Health and Sport. – 2015. – Vol. 5, № 11. – P. 345-355.

25. Патент на корисну модель № 122583, Україна, МПК А61С, А61В, G09В. Спосіб діагностики та лікування аномалій розташування оклюзійної площини / Дмитрієв М. О., заявник та патентовласник Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова. – № u 20171035; заявл. 27.10.2017; опубл. 10.01.2018, Бюл. № 1.

НАУКОВІ ПРАЦІ, ЯКІ ЗАСВІДЧУЮТЬ АПРОБАЦІЮ МАТЕРІАЛІВ ДИСЕРТАЦІЇ

26. Дмитриев Н. А. Краниофациальные морфометрические исследования Украинских юношей и девушек методом латеральной цефалометрии / Н. А. Дмитриев // Збірник тез наукових робіт учасників міжнародної науково-

практичної конференції «Актуальні питання розвитку медичних наук у ХХІ ст.» (26–27 травня 2017 р., м. Львів). – Львів: ГО «Львівська медична спільнота», 2017. – С. 25-28.

27. Дмитрієв М. О. Точність вимірів тривимірної реконструкції краніо-фаціального комплексу отриманої за допомогою конуснолучевого комп'ютерного томографа / М. О. Дмитрієв, І. В. Руда, В. В. Ясько // Збірник тез наукових робіт учасників міжнародної науково-практичної конференції «Особливості модернізації предмету досліджень представників медичних наук» (2–3 червня 2017 р., м. Київ). – Київ: «Київський медичний науковий центр», 2017. – С. 42-46.

28. Dmitriyev N. A. Possibilities of using cone-beam computed tomography for determination of morphometric parameters of teeth during orthodontic treatment / N. A. Dmitriyev // Збірник тез наукових робіт учасників міжнародної науково-практичної конференції «Медичні науки: історія розвитку, сучасний стан та перспективи досліджень» (22–23 вересня 2017 р., м. Львів). – Львів: ГО «Львівська медична спільнота», 2017. – С. 19-23.

29. Дмитрієв М. О. Спосіб визначення розташування змикальної площини за Доунсом / М. О. Дмитрієв // Збірник тез наукових робіт учасників міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні досягнення медичних наукових досліджень в Україні та країнах ближнього зарубіжжя» (6–7 жовтня 2017 р., м. Київ). – Київ: «Київський медичний науковий центр», 2017. – С. 38-41.

30. Дмитрієв М. О. Спосіб визначення розташування змикальної площини за Стайнером / М. О. Дмитрієв // Збірник матеріалів міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні питання медичної теорії та практики» (8–9 грудня 2017 р., м. Дніпро). – Дніпро: Організація наукових медичних досліджень «Salutem», 2017. – С. 33-36.

31. Дмитрієв М. О. Методика визначення просторового розташування змикальної площини в залежності від індивідуальних показників краніофаці-

ального комплексу людини / М. О. Дмитрієв // Збірник тез наукових робіт учасників міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні тенденції розвитку медичної науки та медичної практики» (22–23 грудня 2017 р., м. Львів). – Львів: ГО «Львівська медична спільнота», 2017. – С. 73-75.

32. Дмитрієв М. О. Особливості зв'язків кутових краніо- та гнатометричних показників верхньої щелепи із характеристиками розташування зубів / М. О. Дмитрієв // Збірник тез наукових робіт учасників міжнародної науково-практичної конференції «Світова медицина: сучасні тенденції та фактори розвитку» (26–27 січня 2018 р., м. Львів). – Львів: ГО «Львівська медична спільнота», 2018. – С. 19-22.

33. Дмитрієв М. О. Особливості зв'язків одонтометричних та лінійних показників нижньої щелепи / М. О. Дмитрієв // Збірник тез наукових робіт учасників міжнародної науково-практичної конференції «Медична наука та практика XXI століття» (2–3 лютого 2018 р., м. Київ). – Київ: «Київський медичний науковий центр», 2018. – С. 43-47.

34. Дмитрієв М. О. Аналіз співвідношень черепних та гнатичних структур у осіб юнацького віку з ортогнатичним прикусом / М. О. Дмитрієв, В. В. Герасимчук // Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні проблеми світової медицини та її роль у забезпеченні здоров'я світового співтовариства» (16-17 лютого 2018 р., м. Одеса). – Одеса: ГО «Південна фундація медицини», 2018. – С. 25-30.

35. Дмитрієв М. О. Аналіз розподілу типів лиця та профілю серед осіб юнацького віку з ортогнатичним прикусом / М. О. Дмитрієв, В. В. Герасимчук, Т. В. Чугу // Збірник тез наукових робіт учасників міжнародної науково-практичної конференції «Нове та традиційне у дослідженнях сучасних представників медичної науки» (23–24 лютого 2018 р., м. Львів). – Львів: ГО «Львівська медична спільнота», 2018. – С. 14-21.

Апробація результатів дисертації:

- V з'їзд анатомів, гістологів, ембріологів і топографоанатомів України та науковий конгрес «IV Міжнародні Пироговські читання» присвячений 200-річчю М. І. Пирогова (м. Вінниця, 2-5 червня 2010) – стендова доповідь;
- науково-практична конференція з міжнародною участю «Актуальні проблеми сучасної морфології», присвячена 75-ій річниці з дня народження професора Миколи Сергійовича Скрипнікова (м. Полтава, 19-20 травня 2011) – стендова доповідь;
- 1-а науково-практична конференція «Морфологія людини та тварин» (м. Миколаїв, 9-10 вересня 2011) – стендова доповідь;
- науково-практична конференція з міжнародною участю «Актуальні питання клінічної анатомії та оперативної хірургії», присвячена 75-річчю від дня народження професора В. І. Проняєва (м. Чернівці, 24-25 березня 2016) – доповідь;
- міжнародна науково-практична конференція «Актуальні питання розвитку медичних наук у XXI ст.» (м. Львів, 26-27 травня 2017) – публікація;
- науково-практична конференція з міжнародною участю «Terнопil Dental Summit» присвячена 60-ти річчю ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського» МОЗ України» (м. Тернопіль, 1-2 червня 2017) – доповідь;
- міжнародна науково-практична конференція «Особливості модернізації предмету досліджень представників медичних наук» (м. Київ, 2-3 червня 2017) – публікація;
- науково-практична конференція «Прикладні аспекти морфології» присвячена пам'яті професорів-морфологів Терентьєва Г. В., Роменського О. Ю., Когана Б. Й., Шапаренка П. П., Жученка С. П. (м. Вінниця, 21-22 вересня 2017) – доповідь;

- міжнародна науково-практична конференція «Медичні науки: історія розвитку, сучасний стан та перспективи досліджень» (м. Львів, 22-23 вересня 2017) – публікація;
- міжнародна науково-практична конференція «Актуальні досягнення медичних наукових досліджень в Україні та країнах ближнього зарубіжжя» (м. Київ, 6-7 жовтня 2017) – публікація;
- міжнародна науково-практична конференція «Актуальні питання медичної теорії та практики» (м. Дніпро, 8-9 грудня 2017) – публікація;
- міжнародна науково-практична конференція «Сучасні тенденції розвитку медичної науки та медичної практики» (м. Львів, 22-23 грудня 2017) – публікація;
- міжнародна науково-практична конференція «Світова медицина: сучасні тенденції та фактори розвитку» (м. Львів, 26-27 січня 2018) – публікація;
- міжнародна науково-практична конференція «Медична наука та практика XXI століття» (м. Київ, 2-3 лютого 2018) – публікація;
- міжнародна науково-практична конференція «Сучасні проблеми світової медицини та її роль у забезпеченні здоров'я світового співтовариства» (м. Одеса, 16-17 лютого 2018) – публікація;
- міжнародна науково-практична конференція «Нове та традиційне у дослідженнях сучасних представників медичної науки» (м. Львів, 23-24 лютого 2018) – публікація;
- науково-практична конференція з міжнародною участю «Актуальні питання морфогенезу та ремоделювання тканин і органів у нормі та патології» (м. Тернопіль, 20-21 вересня 2018) – доповідь.

Додаток Б1



«Затверджую»

Проректор з наукової роботи
Вінницького національного медичного
університету ім. М.І. Пирогова
професор

Власенко О.В.

2018 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

Назва роботи: «Антропо-одонтологічне обґрунтування корекції та профілактики деформацій зубощелепної системи»

1. Автор: Дмитрієв, Микола Олександрович, доцент кафедри стоматології дитячого віку Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова.

2. Пропозиція до впровадження: Вперше наведені цефалометричні параметри які використовуються в аналізі Холдавейдлію юнаків і дівчат Подільського регіону України з ортогнатичним прикусом, оцінка статевих розбіжностей даних параметрів і проведено порівняння отриманих результатів з даними, що запропоновані як нормативні. Встановлені статеві та етнічні розбіжності вказують на необхідність створення нормативної бази цефалометричних показників, що використовуються в аналізі Холдавейдлію для населення України.

3. Актуальність дослідження: При вивченні можливостей корекції зубощелепних деформацій та профілю м'яких тканин лица для подальшого проведення ортодонтичного або хірургічного лікування чи контурної пластики лица – лікарю, окрім свого суб'єктивного бачення та побажань пацієнта, дуже важливо мати більш чіткі значення метричних показників та їх індивідуальні варіації. Адже характер співвідношення анатомічних структур голови власне і створює відчуття гармонії та естетичного сприйняття обличчя. Багато дослідження зазначають що діагностичні цефалометричні значення які запропоновані як «універсальні» або «нормальні» часто некоректні при діагностичному та лікувальному плануванні у пацієнтів різних етнічних та расових груп. Отримані результати вказують на необхідність перегляду нормативів з урахуванням того, що більшість цефалометричних норм були отримані для Північно-Американської популяції і абсолютно не підходять для інших популяцій. Тому існує необхідність в продовженні досліджень що присвячені накопиченню, аналізу та моделюванню закономірностей будови краніофасіального комплексу із врахуванням етнічних, вікових і статевих особливостей.

4. Установа-розробник: Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова.

5. Джерела інформації: 1. Holdaway's soft-tissue cephalometric analysis norms for the Ukrainian population: a cephalometric study / M. O. Dmitriev, A. I. Kondratyuk, O. N. Semenenko, A. L. Kondratiuk // World of Medicine and Biology. – 2018. – №3 (65). – P. 63-68.

2. Sexual dimorphism of normative cephalometric parameters determined by the Holdaway method in boys and girls of Podillia / M. O. Dmitriev, V. O. Tikholaz, K. V. Shepitko, M. M. Shinkaruk-Dykovytska, O. V. Androshchuk, S. V. Bobruk, T. R. Zakalata // World of Medicine and Biology. – 2018. – №2 (64). – P. 39-43.

3. Дмитрієв М. О. Зв'язки основних краніальних показників з характеристиками положення зубів верхньої і нижньої щелепи та профілем м'яких тканин лица у юнаків і дівчат / М. О. Дмитрієв // Вісник морфології. – 2017. – Т. 23, № 1. – С. 125-131.

6. Ким і коли впроваджено: кафедра анатомії людини Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова. Початок впровадження: жовтень 2018 р. Протокол засідання кафедри №2 від 23 жовтня 2018р.

7. Форма впровадження: результати дослідження впроваджено у навчальний процес та лекційний курс.

8. Соціально-економічний ефект: покращення підготовки молодих спеціалістів.

Відповідальний за впровадження:

Завідувач кафедри анатомії людини,
д.мед.н., проф.

В.О. Тихолаз

Додаток Б2

«Затверджую»

Проректор з науково-педагогічної (навчальної)
роботи Вінницького національного медичного
університету ім. М.І. Пирогова
професор Гумінський Ю.Й.
2019 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

Назва роботи: «Антропо-одонтологічне обґрунтування корекції та профілактики деформацій зубощелепної системи»

1. Автор: Дмитрів Микола Олександрович, доцент кафедри стоматології дитячого віку Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова.

2. Пропозиція до впровадження: Вперше наведені цефалометричні параметри які використовуються в аналізі Джеймса Макнамари для юнаків і дівчат Подільського регіону України з ортогнатичним прикусом, оцінка статевих розбіжностей даних параметрів і проведено порівняння отриманих результатів з даними, що запропоновані як нормативні. Встановлені статеві та етнічні розбіжності вказують на необхідність створення нормативної бази цефалометричних показників, що використовуються в аналізі Д.Макнамари для населення України.

3. Актуальність дослідження:

Цефалометричне дослідження є одним із об'єктивних діагностичних інструментів що допомагають у визначенні діагнозу та складанні плану лікування. Одним із останніх досить популярних діагностичних методів, що були запропоновані, є аналіз McNamara. Так за даними дослідження, проведеними у 2008, журналом Клінічна Ортодонція, цей метод використовує кожний десятий ортодонт США. В основі метода знаходяться дві базові площини - франкфуртська та базальна, застосовуються більшість лінійних показників ніж кутових, комплексно аналізуються міжщелепні співвідношення у вертикальній та сагітальній площинах. Для визначення нормативів і стандартів було проаналізовано та досліджено групи людей різного віку. Результати аналізу Макнамари, виявляються вельми корисними та точними, коли отримані цефалометричні значення для пацієнта порівнюються з встановленими норми для аналогічних етнічних групи. Оскільки краніофасціальні показники, демонструють варіації у різних народів, рас та популяцій то нормативні дані повинні бути визначені для кожної расової та етнічної групи з урахуванням статі та віку.

4. Установа-розробник: Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова.

5. Джерела інформації:

Determination of normal cephalometric parameters by J. McNamara method for Ukrainian boys and girls / I. V. Gunas, M. O. Dmitriev, V. O. Tikholaz, M. M. Shinkaruk-Dykovytska, V. A. Pastukhova, M. P. Melnik, Yu. I. Rudyi // World of Medicine and Biology. – 2018. – №1 (63). – P. 19-22.

Дмитрів М. О. Зв'язки основних краніальних показників з характеристиками положення зубів верхньої і нижньої щелеп та профілем м'яких тканин лица у юнаків і дівчат / М. О. Дмитрів // Вісник морфології. – 2017. – Т. 23, № 1. – С. 125-131.

Determination of individual angular characteristics of the teeth positions according to the computer tomography in Ukrainian adolescents with orthognathic bite / M. O. Dmitriev, K. S. Volkov, A. A. Glushak, Yu. V. Kyrychenko, M. V. Balynska, T. V. Chugu, O. I. Kovalchuk // Biomedical and Biosocial Anthropology. – 2018. – № 31. – P. 44-52.

6. Ким і коли впроваджено: кафедра терапевтичної стоматології Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова.

Початок впровадження: листопад 2018 р.

Протокол засідання кафедри №9 від 29 березня 2019 р.

7. Форма впровадження: результати дослідження впроваджено у навчальний процес та лекційний курс.

8. Соціально-економічний ефект: покращення підготовки молодих спеціалістів.

Відповідальний за впровадження:

Завідувач кафедри терапевтичної стоматології,
д.мед.н., проф.

М.М. Шінкарук-Диковицька

Додаток БЗ



«Затверджую»

Проректор з науково-педагогічної (навчальної)
роботи Вінницького національного медичного
університету ім. М.І. Пирогова
професор Гумінський Ю.Й.
2019 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

Назва роботи: «Антропо-одонтологічне обґрунтування корекції та профілактики деформацій зубощелепної системи»

1. Автор: Дмитрієв Микола Олександрович, доцент кафедри стоматології дитячого віку Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова.

2. Пропозиція до впровадження: У українців юнацького віку з ортогнатичним прикусом встановлені межі довірчих інтервалів і процентильного розмаху показників м'яких тканин лица. Вперше за допомогою методу покрової регресії з включенням, на основі особливостей комп'ютернотомографічних та телерентгенографічних показників розроблені та проаналізовані достовірні моделі індивідуальних телерентгенографічних кутових та лінійних характеристик м'яких тканин лица необхідних для планування ортодонтичного та ортопедичного лікування.

3. Актуальність дослідження: При вивченні можливостей корекції зубощелепних деформацій та профілю м'яких тканин лица для подальшого проведення ортодонтичного, ортопедичного або хірургічного лікування, лікарю, окрім свого суб'єктивного бачення та побажань пацієнта, дуже важливо мати більш чіткі значення метричних показників та їх індивідуальні варіації. Адже характер співвідношення анатомічних структур голови власне і створює відчуття гармонії та естетичного сприйняття обличчя людини. Багато дослідження зазначають що діагностичні цефалометричні значення які запропоновані як «універсальні» або «нормальні» часто некоректні при діагностичному та лікувальному плануванні у пацієнтів різних етнічних та расових груп. Отримані результати вказують на необхідність уточнення існуючих нормативів та застосування більш коректних значень із урахуванням статі, віку та етнічної належності людини. Існуюча ситуація обумовлює необхідність в продовженні досліджень, що присвячені накопиченню, аналізу та моделюванню закономірностей будови краніофасіального комплексу із врахуванням етнічних, вікових і статевих особливостей.

4. Установа-розробник: Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова.

5. Джерела інформації:

Dmitriev M. O. Determination of individual telerecentgenographic characteristics of the face profile in Ukrainian young men and girls with ortognatic bite / M. O. Dmitriev // Biomedical and Biosocial Anthropology. – 2018. – № 32. – P. 28-34.

Зв'язки лінійних міжщелепних показників з характеристиками змикальної площини, положення зубів та профілем м'яких тканин лица у мешканців Ук-раїни юнацького віку / І. В. Гунас, М. О. Дмитрієв, К. С. Волков, Е. В. Черка-сов, А. А. Глушак // Вісник Вінницького національного медичного універси-тету. – 2017. – Т. 21, №2. – С. 378-385.

Дмитрієв М. О. Зв'язки кутових міжщелепних показників з характеристиками положення зубів та профілем м'яких тканин лица у мешканців України юнацького віку / М. О. Дмитрієв // Світ медицини та біології. – 2017. – №2 (60). – С. 51-59.

6. Ким і коли впроваджено: кафедра ортопедичної стоматології Вінницького національного медичного університету.

Початок впровадження: грудень 2018 р.

Протокол засідання кафедри № 6 від 26 лютого 2019р.

7. Форма впровадження: результати дослідження впроваджено у навчальний процес та лекційний курс.

8. Соціально-економічний ефект: покращення підготовки молодих спеціалістів.

Відповідальний за впровадження:

Завідувач кафедри ортопедичної стоматології,
к.мед.н., доц.

Е.В.Беляєв

Додаток Б4

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор з науково-педагогічної роботи,
міжнародних зв'язків та аспірантури
Національного медичного університету

імені О.О. Богомольця
професор

Р.Л. Скрипник

2019 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

Назва роботи: «Антропо-одонтологічне обґрунтування корекції та профілактики деформацій зубощелепної системи»

1. Автор: Дмитрів Микола Олександрович, доцент кафедри стоматології дитячого віку Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова.

2. Пропозиція до впровадження: Вперше у юнаків і дівчат з ортогнатичним прикусом встановлені межі довірчих інтервалів і процентильного розмаху телерентгенографічних особливостей розташування змикальних площин. Також за допомогою методу покрокової регресії з включенням, на основі особливостей телерентгенографічних показників згідно А. М. Schwarz, J. McNamara, W. B. Downs, R. A. Holdway, P. F. Schmuth, C. C. Steiner та С. Н. Tweed, розроблені достовірні моделі індивідуальних телерентгенографічних характеристик положення змикальної площини. Такий підхід значно покращує діагностику та лікування аномалій зубощелепної системи, оскільки дозволяє визначити індивідуальні нормативні значення, які досить часто мають значні варіативні коливання, і дозволяє усунути явище гіпо- або гіпердіагностики при використанні стандартних показників.

3. Актуальність дослідження: Визначення патологічних змін в розташуванні змикальних площини при різних зубощелепних аномаліях вимагає знання діапазону їх характеристик у осіб із нормальним прикусом. Стан справ ускладнює інтерпретацію отриманих результатів, особливо в порівняльному плані у осіб різних етнічних груп. Існування індивідуальних характеристик, пов'язаних із статтю віком та анатомічними особливостями людини часто не дозволяє досить переконливо судити і однозначно підходити до діагностичної оцінки та формування чітких завдань ортодонтичного лікування.

4. Установа-розробник: Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова.

5. Джерела інформації:

Дмитриев Н. А. Визначення нормативних цефалометричних параметрів за методом Стайнера для українських юнаків та дівчат / Н. А. Дмитриев // Світ медицини та біології. – 2016. – № 3 (57). – С. 28-32.

Dmitriev M. O. Determination of standard cephalometric parameters using the Downs method for Ukrainian adolescents / M. O. Dmitriev // Вісник морфології. – 2018. – Т. 24, № 2. – Р. 22-26.

Зв'язки лінійних міжщелепних показників з характеристиками змикальної площини, положення зубів та профілем м'яких тканин лица у мешканців України юнацького віку / І. В. Гунас, М. О. Дмитрів, К. С. Волков, Е. В. Черкасов, А. А. Глушак // Вісник Вінницького національного медичного університету. – 2017. – Т. 21, №2. – С. 378-385.

6. Ким і коли впроваджено:

кафедра анатомії людини Національного медичного університету імені О.О. Богомольця

Початок впровадження: грудень 2018 р. – березень 2019 р.

Протокол засідання кафедри № 26 від 12 березня 2019 р.

7. Форма впровадження: результати дослідження впроваджено у навчальний процес та лекційний курс.

8. Соціально-економічний ефект: покращення підготовки молодих спеціалістів.

Відповідальний за впровадження:

Завідувач кафедри анатомії людини,

Заслужений діяч науки і техніки України,

д.мед.н., професор



В.Г. Черкасов

Додаток Б5



АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

Назва роботи: «Антропо-одонтологічне обґрунтування корекції та профілактики деформацій зубощелепної системи»

1. Автор: Дмитрієв Микола Олександрович, доцент кафедри стоматології дитячого віку Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова.

2. Пропозиція до впровадження: У українців юнацького віку з ортогнатичним прикусом встановлені межі довірчих інтервалів і процентильного розмаху кутових положень зубів. Вперше за допомогою методу покрокової регресії з включенням, на основі особливостей комп'ютернотомографічних та телерентгенографічних показників розроблені та проаналізовані достовірні моделі комп'ютернотомографічних індивідуальних кутових характеристик положення зубів необхідних для побудови коректної тривимірної геометрії зубних дуг.

3. Актуальність дослідження: Питання визначення та контролю тривимірного положення зубів завжди посідали основне місце в клінічній ортодонтичній практиці. Основні характеристики положення центральної осі зуба у вигляді різних наборів стандартних характеристик лягли в основу виробництва брекет-систем у вигляді пропису, який обумовлює визначене положення зуба по відношенню до ортодонтичної дуги. Але індивідуальне морфологічне розмаїття зубів, розмаїття нормативних кутових характеристик положення зубів та складність технічного забезпечення їх контролю часто не призводить до отримання очікуваного результату і в кожному випадку потребує індивідуалізації, бачення якої базується, як правило, на досвіді та інтуїції лікаря. Для вирішення такої ситуації окрім вдосконалення протоколів позиціонування незнімної апаратури лікарю необхідно мати можливість чіткого визначення індивідуальних кутових характеристик зубощелепної системи.

4. Установа-розробник: Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова.

5. Джерела інформації:

Determination of individual angular characteristics of the teeth positions according to the computer tomography in Ukrainian adolescents with orthognathic bite / M. O. Dmitriev, K. S. Volkov, A. A. Glushak, Yu. V. Kyrychenko, M. V. Balynska, T. V. Chugu, O. I. Kovalchuk // Biomedical and Biosocial Anthropology. – 2018. – № 31. – P. 44-52.

Determination of individual cephalometric characteristics of the lower central incisors position in Ukrainian young men and women with orthognathic bite / M. O. Dmitriev, I. V. Gunas, I. V. Dzevulska, A. A. Glushak // Вісник морфології. – 2018. – Т. 24, № 3. – P. 19-25.

6. Ким і коли впроваджено:

кафедра нормальної анатомії Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького.

Початок впровадження: листопад 2018 р.

Протокол засідання кафедри № 7 від 13 березня 2019р.

7. Форма впровадження: результати дослідження впроваджено у навчальний процес та лекційний курс.


8. Соціально-економічний ефект: покращення підготовки молодих спеціалістів.

Відповідальний за впровадження:

Завідувач кафедри нормальної анатомії,
д.мед.н., проф.

Л. Р. Матешук-Вацеба

Додаток Б6

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
 Перший проректор ДВНЗ
 «Івано-Франківський національний
 медичний університет»
 проф. Ерстенюк Г. М. 
 «17» березня 2019 р.

А К Т В П Р О В А Д Ж Е Н Н Я

1. Пропозиція до впровадження: Антропо-одонтологічне обґрунтування корекції та профілактики деформацій зубощелепної системи.

2. Установа-розробник: Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова.

3. Автор: Дмитрієв Микола Олександрович, доцент кафедри стоматології дитячого віку Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова.

4. Джерела інформації:

1. Визначення краніометричних та гнатометричних показників за методикою А. М. Шварца для українських юнаків та дівчат / М. О. Дмитрієв, Т. В. Чугу, В. В. Герасимчук, О. В. Черкасова // Biomedical and Biosocial Anthropology. – 2017. – № 29. – Р. 53-58.

2. Дмитрієв М. О. Зв'язки кутових міжщелепних показників з характеристиками положення зубів та профілем м'яких тканин лица у мешканців України юнацького віку / М. О. Дмитрієв // Світ медицини та біології. – 2017. – №2 (60). – С. 51-59.

3. Дмитрієв М. О. Зв'язки основних краніальних показників з характеристиками положення зубів верхньої і нижньої щелеп та профілем м'яких тканин лица у юнаків і дівчат / М. О. Дмитрієв // Вісник морфології. – 2017. – Т. 23, № 1. – С. 125-131.

5. Базова установа, яка проводить впровадження: кафедра анатомії людини ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет».

6. Форма впровадження: результати дослідження впроваджено у навчальний процес та лекційний курс.

7. Термін впровадження: шостого 2019

Протокол засідання кафедри № 15 від 24. 03 2019р.

Відповідальний за впровадження:

Завідувач кафедри анатомії людини,
 д.мед.н., професор



О.Г. Попадинець

Додаток Б7

«Затверджую»
 Проректор з наукової роботи ДВНЗ
 «Тернопільський державний медичний університет
 імені І. Я. Горбачевського МОЗ України»
 Професор _____ Кліщ І.М.
 «11» березня _____ 2019 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

Назва роботи: «Антропо-одонтологічне обґрунтування корекції та профілактики деформацій зубощелепної системи»

1. Автор: Дмитрів Микола Олександрович, доцент кафедри стоматології дитячого віку Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова.

2. Пропозиція до впровадження: Вперше встановлені прояви статевого диморфізму кореляцій основних телерентгенографічних краніальних показників та характеристик верхньої та нижньої щелеп з характеристиками положення зубів та профілю м'яких тканин лица у мешканців України юнацького віку. Зв'язки між відповідними групами юнаків і дівчат відрізняються як за кількістю і силою, так і за ознаками характеристик, з якими вони встановлені.

3. Актуальність дослідження: Незважаючи на величезну кількість накопиченої інформації про будову людського тіла і сприйняття анатомічної науки як фундаментальної і незмінної, технологічний прогрес ставить все більш і більш складні питання і завдання анатомам, створюючи величезний простір для виникнення і трансформації в принципово новий вид і якість всіх галузей анатомії. А стоматологічна галузь, яка має можливість змінювати елементи м'яких та кісткових тканин обличчя постійно потребує нових більш вдосконалених та індивідуалізованих діагностичних підходів. І на такий науковий запит відповідає дослідження присвячене вивченню сил і напрямків кореляційних зв'язків між краніофасціальними структурами, що мають цінне практичне і діагностичне значення.

4. Установа-розробник: Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова.

5. Джерела інформації:

Дмитрів М. О. Кореляції основних краніальних показників з характеристиками верхньої та нижньої щелеп у мешканців України юнацького віку / М. О. Дмитрів // Світ медицини та біології. – 2016. – №4 (58). – С. 24-29.

Дмитрів М. О. Кореляції кутових показників верхньої щелепи з характеристиками положення зубів та профілю м'яких тканин обличчя у мешканців України юнацького віку / М. О. Дмитрів // Вісник морфології. – 2016. – Т. 22, № 2. – С. 380-384.

Дмитрів М. О. Кореляції кутових показників нижньої щелепи з характеристиками положення зубів та профілю м'яких тканин обличчя у мешканців України юнацького віку / М. О. Дмитрів // Вісник Вінницького національного медичного університету. – 2016. – Т. 20, №2. – С. 357-363.

Мороз В. М. Кореляції лінійних показників нижньої щелепи з характеристиками положення зубів та профілю м'яких тканин лица у мешканців України юнацького віку / В. М. Мороз, І. В. Гунас, М. О. Дмитрів, О. С. Прокопенко // Biomedical and Biosocial Anthropology. – 2016. – № 27. – С. 81-88.

6. Ким і коли впроваджено: кафедра анатомії людини ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України»

Початок впровадження: листопад 2018 р.

Протокол засідання кафедри № 3 від 11 березня 2019р.

7. Форма впровадження: результати дослідження впроваджено у навчальний процес та лекційний курс.

8. Соціально-економічний ефект: покращення підготовки молодих спеціалістів.

Відповідальний за впровадження:
 Завідувач кафедри анатомії людини,
 д.мед.н., проф.



І.С. Герасимюк

Додаток Б8

ЗАТВЕРДЖУЮ



Проректор
з наукової роботи
ДВНЗ Тернопільський державний
медичний університет
імені І.Я. Горбачевського МОЗ України”
д.б.н., проф., Кліщ І.М.

20 березня 2019 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. Пропозиція для впровадження: антропо-одонтологічне обґрунтування корекції та профілактики деформацій зубощелепної системи.
2. Установа-розробник: Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова, доцент кафедри стоматології дитячого віку Дмитрієв Микола Олександрович.
3. Джерело інформації: Дмитрієв М. О. Зв'язки основних краніальних показників з характеристиками положення зубів верхньої і нижньої щелеп та профілем м'яких тканин лица у юнаків і дівчат / М. О. Дмитрієв // Вісник морфології. – 2017. – Т. 23, № 1. – С. 125-131.
4. Базова установа, яка проводить впровадження: кафедра ортопедичної стоматології ДВНЗ “Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України”.
5. Термін впровадження: лютий-березень 2019 року.
6. Форма впровадження: в навчальний процес – матеріали лекцій та практичних занять при вивченні розділу «Додаткові методи дослідження стану зубощелепної системи».

Відповідальний за впровадження:

завідувач кафедри ортопедичної
стоматології

д-р мед. наук, професор

Гасюк П.А.

Додаток Б10

«Затверджую»

Головний лікар КНП «Вінницької міської клінічної стоматологічної поліклініки»

Герасимчук В.В.

«10» березня 2019 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

Назва роботи: «Антропо-одонтологічне обґрунтування корекції та профілактики деформацій зубощелепної системи»

1. Автор: Дмитрів Микола Олександрович, доцент кафедри стоматології дитячого віку Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова.

2. Пропозиція до впровадження: Вперше, для українських юнаків та дівчат, наведені нормативні цефалометричні параметри та розроблені математичні моделі визначення індивідуальних телерентгенографічних показників та створена діагностична комп'ютерна програма "UniqChef" (Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 86112) яка дозволяє автоматизувати їхнє обчислення для зручного практичного використання в стоматологічній практиці.

3. Актуальність дослідження:

Діагностика в ортодонції, як і в інших областях медицини вимагає достатньої кількості інформації про пацієнта. Базовими питаннями діагностики є визначення співвідношення краніофасціальних структур. Однією із найважливіших діагностичних методик є рентгенографія яка дозволяє визначити анатомічної основи аномалій оклюзії. Найбільшого поширення і практичного використання отримав метод вивчення бічних рентгеновських знімків голови - телерентгенографія яка сьогодні в майже 90% випадків є регулярним діагностичним записом при проведенні ортодонтичного лікування. А використання математичного аналізу показників краніофасціального комплексу дозволяє створити цінний діагностичний інструмент для моделювання індивідуальної зубощелепної норми пацієнта, визначення власне патологічних відхилень та методів лікування. Математично проаналізовані данні цефалометричних досліджень дозволяють вивчати еволюційні зміни, генетичний взаємозв'язок етнічних груп і встановлювати вплив різних морфологічних структур на формування краніофасціальних структур. Багато досліджень вказують на наявність різного роду залежностей знайдених за допомогою регресійного та кореляційного аналізів між різними анатомічними структурами голови та параметрами зубощелепної системи, які демонструють значні варіації і повинні бути визначені для кожної расової та етнічної групи з урахуванням статі та віку.

4. Установа-розробник: Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова.**5. Джерела інформації:**

Дмитрів, М. О., & Костенко, М. П. (2019). Комп'ютерна програма для визначення індивідуальних нормальних цефалометричних показників зубощелепної системи "UniqChef". Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір, № 86112.

Determination of individual cephalometric characteristics of the lower central incisors position in Ukrainian young men and women with orthognathic bite / M. O. Dmitriev, I. V. Gunas, I. V. Dzevulska, A. A. Glushak // Reports of Morphol-ogy. – 2018. – Vol. 24, № 3. – P. 19-25.

Dmitriev M. O. Determination of individual telerentgenographic characteristics of the face profile in Ukrainian young men and girls with ortognathic bite / M. O. Dmitriev // Biomedical and Biosocial Anthropology. – 2018. – № 32. – P. 28-34

6. Ким і коли впроваджено: Муніципальне некомерційне підприємство "Вінницька міська клінічна стоматологічна поліклініка".

Початок впровадження: грудень 2018 р.

Протокол засідання №3 від 20 березня 2019р.

7. Форма впровадження: результати дослідження впроваджено у практичну діяльність лікарів ортодонтів.

8. Соціально-економічний ефект: покращення діагностики та лікування аномалій зубо-щелепної системи.

Відповідальний за впровадження:

Завідувач дитячим лікувально – профілактичним відділення №1 КНП «ВМКСП»



О.І.Сушина

Додаток Б11

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор
науково-педагогічної
лікувальної роботи
ДВНЗ "Тернопільський державний
медичний університет
імені І.Я. Горбачевського МОЗ України"
Доктор мед. наук, проф. Запорожан С.Й.
28 березня 2019 р.



АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. Пропозиція для впровадження: антропо-одонтологічне обґрунтування корекції та профілактики деформацій зубощелепної системи.
2. Установа-розробник: Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова, доцент кафедри стоматології дитячого віку Дмитрієв Микола Олександрович.
3. Джерело інформації: Дмитрієв М. О. Зв'язки основних краніальних показників з характеристиками положення зубів верхньої і нижньої щелеп та профілем м'яких тканин лица у юнаків і дівчат / М. О. Дмитрієв // Вісник морфології. – 2017. – Т. 23, № 1. – С. 125-131.
4. Базова установа, яка проводить впровадження: стоматологічного відділу університетської клініки ДВНЗ "Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України".
5. Термін впровадження: лютий-березень 2019 року.
6. Форма впровадження: в лікувально-діагностичну роботу стоматологічного відділу університетської клініки.

Відповідальний за впровадження:

керівник стоматологічного відділу
університетської клініки
ДВНЗ "Тернопільський державний
медичний університет
імені І.Я. Горбачевського МОЗ України"
канд. мед. наук, доцент



Щерба В.В.

Додаток В

Кореляції телерентгенографічних та комп'ютернотомографічних характеристик (перша група), які зазвичай не змінюються під час хірургічного та ортодонтичного лікування з показниками верхньої та нижньої щелеп (друга група) і з показниками, що характеризують розташування кожного окремого зуба, змикальної площини та профілю м'яких тканин обличчя (третя група) в українських юнаків і дівчат з ортогнатичним прикусом.

В таблицях даного розділу (жирним виділені статистично значущі зв'язки, а підкреслені – недостовірні середньої сили зв'язки):

1. **A_SS** (товщина основи верхньої губи або відстань A'_Ss) – відстань від точки A' до точки Ss (мм);
2. **AB_NPOG** – кут утворений лініями $A-B$ та $N-Pog$ ($^{\circ}$);
3. **AFH** (відстань AFH або передня висота обличчя) – відстань від точки Me до лінії $ANS-PNS$ (мм);
4. **AFH_PFH** (співвідношення AFH_PFH) – співвідношення відстаней від точки Me до лінії $ANS-PNS$ та від точки Ar до точки tGo ;
5. **ANB** (кут ANB) – утворюється лініями $A-N$ та $N-B$ ($^{\circ}$);
6. **$ANGUL_!!$** (мезіо-дистальний нахил $!!$ відповідного зуба) – утворюється лінією $!!-Arx!!$ та перпендикуляром до змикальної площини ($OclPl$) у лобовій площині ($^{\circ}$);
7. **ANS_ME** (нижня висота обличчя) – відстань від точки ANS до точки Me (мм);
8. **$APOG_1L$** (відстань $1l_APog$) – відстань від точки $Is1L$ до лінії $A-Pog$ (мм);
9. **$APOG_1U$** (відстань $1u_APog$) – відстань від точки $Is1u$ до лінії $A-Pog$ (мм);
10. **$ARGOME$** (кут $Ar-Go-Me$, або кут нижньої щелепи) – утворюється лі-

ніями Ar-tGo та tGo-Me (°);

11. AVERT_1U (відстань 1u_Avert) – відстань від точки Is1u до перпендикуляру до франкфуртської площині (Po-Or) через точку A (мм);

12. B – базальний кут – утворюється лініями ANS-PNS та Im-Me (°);

13. BCH_NCH_L (кут BCH_NCH_L) – утворюється центральними осями перших великих кутніх зубів верхньої та нижньої щелеп справа у лобовій площині (°);

14. BCH_NCH_R (кут BCH_NCH_R) – утворюється центральними осями перших великих кутніх зубів верхньої та нижньої щелеп зліва у лобовій площині (°);

15. COND_A (ефективна довжина верхньої щелепи) – відстань від точки Cond до точки A (мм);

16. COND_GN (ефективна довжина нижньої щелепи, або відстань COND_GN) – відстань від точки Cond до точки Gn (мм);

17. COTGSNLS (носогубний кут) – утворюється лініями Sn-Cotg та Sn-Ls (°);

18. DOP_11 (кут 11_DOP) – утворюється лініями Ap1L-Is1L та ADP-PDP (°);

19. F (лицевий кут або кут F) – утворюється лініями Se-N та N-A (°);

20. FMA (кут FMA, Frankfort Mandibular Angle, POr_MeGo) – утворюється лініями tGo-Me та Po-Or (°);

21. FMIA (кут FMIA, Frankfort Mandibular Incisor Angle) – утворюється лініями Is1L-Ap1L та Po-Or (°);

22. G (кут G, гоніальний кут, кут нижньої щелепи) – утворюється лініями ppCond-MT2 та T2-Me, які перехрещуються в точці tGoS (°);

23. GISNPOG (кут G1'SnPog' або показник опуклості м'якотканого профілю) – утворюється лініями G1'-Sn та Sn-Pog' (°);

24. H (H-кут) – утворюється лініями Po-Or та Pn (°);

25. HOLDAWAY (Holdaway ratio) – різниця між відстанями від точки Li1L

до лінії N-B та точки Pog до лінії N-B (мм);

26. I (інклинаційний кут, кут I) – кут утворений лінією ANS-PNS та Pn (°);

27. II (кут II або міжрізцевий кут) – утворюється лініями Ap1u-Is1u та Ap1L-Is1L (°);

28. IMPA (кут IMPA, Incisor Mandibular Plane Angle, MEGO_1L, MAND1_ML) – утворюється лініями Ap1L-Is1L та tGo-Me (°);

29. LI_H_L (відстань Li_H line) – відстань від точки Li до лінії Ls-Pog' (мм);

30. LI_NSPOG (відстань Li_NsPog') – відстань від точки Li до лінії Ns-Pog' (мм);

31. LPALAT (величина основи верхньої щелепи) – відстань між точками ANS та PNS (мм);

32. LS_NSPOG (відстань Ls_NsPog') – відстань від точки Ls до лінії Ns-Pog' (мм);

33. LS1U_L (товщина верхньої губи, показник напруги верхньої губи або відстань Ls1u_Ls) – відстань від точки Ls1u до точки Ls (мм);

34. MAND (довжина нижньої щелепи) – відстань від конструктивної точки tGoS до конструктивної точки arMandS (мм);

35. MAND1_ME (кут Mand1_MeIm) – утворюється лініями Ap1L-Is1L та Im-Me (°);

36. MAND1_NB (кут Mand1_NB) – утворюється лініями Ap1L-Is1L та N-B (°);

37. MAX (довжина верхньої щелепи) – відстань від конструктивної точки arMax до точки PNS (мм);

38. MAX_MAND (верхньощелепна-нижньощелепна різниця) – різниця між відстанями Cond-A та Cond-Gn (мм);

39. MAX1_NA (кут Max1_NA) – утворюється лініями Ap1u-Is1u та N-A (°);

40. MAX1_SN (кут Max1_SN) – утворюється лініями Ap1u-Is1 та S-N (°);

41. MAX1_SPP (кут Max1_SpP) – утворюється лініями Ap1u-Is1u та ANS-

PNS (°);

42. MDYG13 (кут нахилу верхнього ікла у стріловій площині – утворюється лініями I13- Арх23 та лінією ANS-PNS (°);

43. MDYG33 (кут нахилу нижнього ікла у стріловій площині) – утворюється лініями I43- Арх43 та лінією ANS-PNS (°);

44. ML_NL (SpP_GoMe, базисний кут) – утворюється лініями ANS-PNS та tGo-Me (°);

45. ML_NSL (кут ML_NSL, або кут SN_GoMe) – утворюється лініями tGo-Me та S-N (°);

46. MM (верхньощелепно-нижньощелепний кут) – утворюється лініями A-B та ANS-PNS (°);

47. N_POG_ (кут N'Hold_Pog'_Hline, кут Holdaway) – кут між лініями Ls-Pog' та N'Hold-Pog' (°);

48. N_Se (відстань Se_N або довжина передньої частини основи черепа) – відстань від точки Se до точки N (мм);

49. N_SP_SP (коефіцієнт N_Sp'_Sp'_Me) – співвідношення відстаней N-Sp' та Sp'-Me (°);

50. NA_1u (від-стань 1u_NA) – відстань від точки Ls1u до лінії N-A (мм);

51. NAPOG (кут скелетної лицевої опуклості, або кут NaPog) – утворюється лініями N-A та A-Pog (°);

52. NB_1l (відстань 1l_NB) – відстань від точки Li1L до лінії N-B (мм);

53. NBA_PTGN (кут NBa-PtGn або кут лицевої вісі) – утворюється лініями N-Ba та Pt-Gn (°);

54. NL_NSL (кут NL_NSL, також кут SNSpP) – утворюється лініями ANS-PNS та S-N (°);

55. NSBA (кут NSBA) – утворюється лініями S-N та S-Ba (°);

56. P_Or_N (м'якотканний лицевий кут, або кут P_Or_N'Hold_Pog') – утворюється лініями Po-Or та N'Hold-Pog' (°);

57. PFH (відстань PFH або задня висота обличчя) – відстань від точки Ar

до точки tGo (мм);

58. PN_A (відстань PN_A) – відстань від точки A до лінії PNm (мм);
59. PN_POG (відстань PN_Pog) – відстань від точки Pog до носового перпендикуляру PN (мм);
60. POG_NB (відстань Pog_NB) – відстань від точки Pog до лінії $N-B$ (мм);
61. POG_PO (товщина м'яких тканин підборіддя або відстань Pog_Pog') – відстань від точки Pog до точки Pog' (мм);
62. POR_DOP (кут POr_DOP) – утворюється лініями $Po-Or$ та $ADP-PDP$ (°);
63. POR_OCP (кут $POr_OсP$) – утворюється лініями $арOсP-ppOсP$ (°);
64. POR_GNS (Y -вісь або кут POr_GnS) – кут утворений лініями $Po-Or$ та $S-Gn$ (°);
65. POR_NPOG (кут POr_NPog) – утворюється лініями $Po-Or$ та $N-Pog$ (°);
66. R_ASC (довжина гілки нижньої щелепи) – відстань від конструктивної точки $R.asc$ до конструктивної точки $tGoS$ (мм);
67. $ROT!!$ (ротація !! відповідного зуба) – утворюється серединно-стріловою площиною зуба та серединно-стріловою площиною голови;
68. S_E (відстань S_E або довжина задньої частини основи черепа) – відстань від точки S до конструктивної точки E (мм);
69. S_L (відстань S_L або передня довжина основи черепа) – від точки S до конструктивної точки L (мм);
70. SM_H_L (відстань Sm_H line) – відстань від точки Sm до лінії $Ls-Pog'$ (H -лінії) (мм);
71. SN_GOGN (кут SN_GoGn) – утворюється лініями $Go-Gn$ та $S-N$ (°);
72. SN_H_L (відстань Sn_H line) – відстань від точки Sn до лінії $Ls-Pog'$ (H -лінії) (мм);
73. SN_OCP (кут $SN_OсP$) – утворюється лініями $арOсP-ppOсP$ та $S-N$ (°);
74. SNA (кут SNA) – утворюється лініями $S-N$ та $N-A$ (°);
75. SNB (кут SNB) – утворюється лініями $S-N$ та $N-B$ (°);

76. SND (кут SND) – утворюється лініями S-N та N-D (°);
77. SS_LS (глибина носогубної складки) – відстань від точки Ss до перпендикуляру к Po-Or, проведenu через точку Ls (мм);
78. SS_NS (глибина носа) – відстань від точки Ss до кінчика носа Ns проведenu паралельно франкфуртської площин (мм);
79. T (профільний кут T) – утворюється лініями Sn-Pog' та Pn (°);
80. TORK!! (присінково-язиковий нахил !! відповідного зуба) – кут між лінією I!!-Арх!! та перпендикуляром до змикальної площини (OcIP) (°);
81. WITS (показник Wits) – відстань між конструктивними точками AOcIP та BOcIP (мм);
82. YG13_23 (кут Yg13_23) – утворюється лініями I13-Арх13 та I23-Арх23 у лобовій площині (°);
83. YG33_34 (кут YG33_34) – утворюється лініями I33-Арх33 та I43-Арх43 у лобовій площині (°);
84. YGNEBAPX (кут YGNEBAPX) – утворюється центральними осями Арх16-Ср16 та Арх26-Ср26 піднебінних коренів перших великих кутніх зубів верхньої щелепи відносно один одного у лобовій площині (°);
85. YGOCLP1 (кут YGOCLP1) – кут між лініями Is1L - DPOc1 та ANS-PNS (°);
86. YGRES (міжрізцевий кут у томографічному дослідженні – утворюється центральними осями присередніх різців верхньої I11-Арх11 та нижньої щелеп I41-Арх41 (°);
87. Z (Z кут) – утворюється лініями Li -Pog' та Po-Or (°).

Таблиця В.1

Кореляції телерентгенографічних та комп'ютернотомографічних характеристик (перша група), які зазвичай не змінюються під час хірургічного та ортодонтичного лікування з показниками верхньої та нижньої щелеп (друга група) в юнаків (n=38).

	LPALAT	H	NSBA	N_SE	S_E
1	2	3	4	5	6
F	0,50	-0,61	-0,44	0,14	-0,39
I	0,35	-0,39	-0,36	0,18	-0,11
NL_NSL	-0,27	0,41	0,38	-0,20	0,14
SNA	0,48	-0,62	-0,43	0,17	-0,39
ARGOME	-0,37	0,04	-0,08	-0,43	0,02
G	-0,43	0,00	-0,15	-0,43	0,04
FMA	-0,38	0,01	-0,09	-0,46	-0,06
ML_NSL	-0,48	0,38	0,18	-0,42	0,13
SN_GOGN	-0,45	0,39	0,17	-0,43	0,12
SNB	0,37	-0,59	-0,40	0,15	-0,43
SND	0,33	-0,58	-0,42	0,21	-0,46
NBA_PTGN	0,39	-0,26	0,11	0,41	-0,09
POR_GNS	-0,22	-0,13	-0,07	-0,47	0,18
POR_NPOG	0,23	0,09	-0,07	0,26	-0,21
COND_A	0,41	-0,19	-0,02	0,58	0,17
MAX	0,52	-0,19	-0,16	0,50	-0,09
PN_A	0,38	0,20	0,02	0,11	-0,04
COND_GN	0,25	-0,10	0,03	0,55	0,09
MAND	0,37	-0,15	0,11	0,66	-0,03
PFH	0,23	0,04	0,18	0,26	0,04
PN_POG	0,22	0,08	-0,06	0,26	-0,22
R_ASC	0,19	0,18	0,04	0,48	0,21
S_L	0,38	-0,57	-0,39	0,48	-0,40
AB_NPOG	-0,32	-0,02	0,02	-0,16	-0,02
AFH	-0,08	0,24	0,13	0,05	0,31
AFH_PFH	0,35	-0,20	0,07	0,29	-0,12
ANB	0,25	0,09	0,04	0,00	0,08
ANS_ME	-0,07	0,32	0,18	0,02	0,40

Продовження табл. В.1

1	2	3	4	5	6
B	-0,44	0,26	0,06	-0,36	0,20
GL_SN_S	-0,19	-0,08	0,01	0,08	-0,24
GL_SNPOG	0,13	-0,06	-0,15	-0,24	-0,06
MAX_MAND	-0,15	0,05	0,01	0,10	-0,08
ML_NL	-0,42	0,23	0,05	-0,35	0,17
MM	0,05	0,28	0,13	0,07	0,35
N_SP_SP	0,06	0,00	-0,07	0,13	-0,18
NAPOG	0,19	0,07	0,06	-0,17	0,05
P_OR_N	0,31	0,12	0,00	0,22	-0,15
T	-0,28	0,30	0,17	-0,32	0,25
WITS	0,27	0,02	-0,14	0,25	0,06
A_N_PO	0,16	0,09	0,05	-0,19	0,07
N_POG_	0,16	-0,10	-0,12	-0,02	-0,13

Таблиця В.2

Кореляції телерентгенографічних та комп'ютернотомографічних характеристик (перша група), які зазвичай не змінюються під час хірургічного та ортодонтичного лікування з показниками верхньої та нижньої щелеп (друга група) у дівчат (n=55).

	LPALAT	H	NSBA	N_SE	S_E
1	2	3	4	5	6
F	0,23	-0,32	-0,20	-0,17	-0,27
I	-0,01	-0,36	-0,24	0,16	-0,12
NL_NSL	0,01	0,38	0,22	-0,19	0,10
SNA	0,22	-0,34	-0,19	-0,17	-0,27
ARGOME	0,07	0,27	0,19	-0,05	0,17
G	0,07	0,23	0,19	-0,06	0,23
FMA	0,00	0,11	0,19	-0,13	0,20
ML_NSL	0,03	0,52	0,37	-0,19	0,20
SN_GOGN	-0,01	0,56	0,37	-0,22	0,18
SNB	0,07	-0,40	-0,28	-0,06	-0,22
SND	0,04	-0,46	-0,33	-0,04	-0,22

Продовження табл. В.2

1	2	3	4	5	6
NBA_PTGN	0,25	-0,18	0,11	0,17	-0,15
POR_GNS	-0,11	-0,25	0,01	-0,07	0,35
POR_NPOG	-0,06	0,28	-0,01	-0,19	-0,22
COND_A	0,52	-0,11	-0,09	0,54	0,28
MAX	0,48	-0,12	-0,10	0,31	-0,21
PN_A	0,14	0,30	0,06	-0,32	-0,30
COND_GN	0,22	-0,11	-0,15	0,53	0,30
MAND	0,21	-0,13	-0,10	0,46	0,18
PFH	0,02	-0,27	-0,07	0,29	-0,04
PN_POG	-0,07	0,27	-0,01	-0,21	-0,23
R_ASC	0,05	-0,19	-0,19	0,41	0,21
S_L	0,13	-0,49	-0,41	0,37	-0,26
AB_NPOG	-0,17	0,04	-0,07	0,13	0,12
AFH	0,03	0,00	0,01	0,37	0,27
AFH_PFH	0,06	-0,32	-0,04	0,07	-0,22
ANB	0,19	0,08	0,08	-0,20	-0,15
ANS_ME	0,06	0,05	0,03	0,33	0,26
B	-0,04	0,33	0,18	-0,18	0,11
GL_SN_S	-0,23	-0,18	-0,17	0,05	0,16
GL_SNPOG	0,24	-0,01	0,02	-0,15	0,08
MAX_MAND	-0,15	-0,03	-0,06	0,13	0,17
ML_NL	0,00	0,34	0,22	-0,13	0,16
MM	0,11	0,06	0,11	0,03	-0,03
N_SP_SP	0,15	0,10	-0,04	-0,04	0,00
NAPOG	0,19	0,15	0,12	-0,26	-0,15
P_OR_N	-0,07	0,27	0,09	-0,20	-0,11
T	0,09	0,33	0,20	-0,13	0,14
WITS	0,02	-0,11	0,04	0,10	-0,06
A_N_PO	0,19	0,15	0,11	-0,25	-0,15
N_POG_	0,15	-0,01	0,05	-0,11	-0,01

Таблиця В.3

Кореляції телерентгенографічних та комп'ютернотомографічних характеристик (перша група), які зазвичай не змінюються під час хірургічного та ортодонтичного лікування з показниками, що характеризують розташування кожного окремого зуба, змикальної площини та профілю м'яких тканин обличчя(третя група) в юнаків (n=38).

	LPALAT	H	NSBA	N_SE	S_E
1	2	3	4	5	6
YGOCLPL	<u>-0,30</u>	0,25	0,21	-0,28	0,29
POR_DOP	-0,22	-0,12	0,18	-0,34	0,10
POR_OCP	-0,28	-0,03	0,14	-0,39	0,09
SN_OCP	-0,39	0,53	0,42	-0,37	<u>0,30</u>
YG13_23	-0,05	-0,09	-0,02	-0,03	-0,15
YG33_34	0,01	0,14	0,24	0,32	0,21
ANGUL_11	0,23	0,04	-0,04	0,03	0,08
ANGUL_12	-0,10	-0,14	-0,03	-0,07	-0,07
ANGUL_13	-0,06	-0,21	0,18	-0,07	-0,03
ANGUL_14	0,01	-0,18	0,08	-0,02	-0,10
ANGUL_15	-0,12	-0,26	-0,05	-0,03	-0,36
ANGUL_41	0,14	0,17	0,08	0,00	0,21
ANGUL_42	0,49	0,08	0,14	0,10	<u>0,30</u>
ANGUL_43	0,51	-0,10	-0,01	0,11	0,11
ANGUL_44	0,22	0,02	0,06	0,12	0,21
ANGUL_45	<u>0,30</u>	0,00	-0,12	0,32	-0,03
TORK_11	-0,10	-0,51	-0,10	-0,08	-0,29
TORK_12	-0,29	-0,26	0,06	-0,08	-0,14
TORK_13	-0,13	0,00	-0,10	0,21	-0,14
TORK_14	-0,35	0,10	0,15	-0,30	-0,19
TORK_15	-0,24	0,10	0,06	-0,11	-0,14
TORK_41	0,35	-0,20	-0,13	0,24	0,04
TORK_42	0,36	-0,10	0,09	0,17	0,09
TORK_43	0,26	0,09	0,17	0,07	0,17
TORK_44	0,26	0,08	<u>0,30</u>	-0,03	0,11
TORK_45	0,17	-0,08	0,19	-0,06	0,18

Продовження табл. В.3

1	2	3	4	5	6
ROT_11	0,25	0,26	-0,15	0,09	<u>0,31</u>
ROT_12	0,07	-0,01	0,06	0,20	0,14
ROT_13	0,01	-0,26	0,11	<u>-0,32</u>	-0,15
ROT_14	0,01	-0,23	0,18	-0,03	0,07
ROT_15	0,14	0,10	0,22	0,11	0,08
ROT_16	-0,03	0,24	0,05	0,03	-0,07
ROT_16_1	-0,09	0,13	0,10	0,11	-0,07
ROT_41	0,16	-0,10	-0,20	0,11	-0,01
ROT_42	0,20	-0,32	0,02	0,13	0,04
ROT_43	-0,17	-0,25	0,06	0,06	-0,06
ROT_44	-0,28	0,04	0,25	0,17	0,29
ROT_45	0,08	0,07	0,16	0,38	0,08
ROT_46	0,00	0,19	-0,03	0,18	-0,13
ROT_46_1	-0,10	0,27	0,04	0,00	0,12
BCH_NCH_L	0,03	0,14	0,01	0,07	-0,05
BCH_NCH_R	0,02	0,10	0,10	-0,19	0,01
MDYG13	-0,11	-0,14	-0,20	-0,01	-0,34
MDYG33	-0,24	-0,26	-0,33	-0,05	-0,46
YGNEBAPX	-0,03	0,04	-0,06	-0,02	-0,17
YGRES	-0,26	0,47	0,19	-0,13	0,19
APOG_1L	0,01	-0,19	0,10	<u>-0,31</u>	-0,10
DOP_1L	0,38	-0,08	0,04	0,11	0,09
MEGO_1L	0,43	-0,10	0,13	0,26	0,09
NB_1L	0,12	-0,09	0,09	-0,10	-0,06
APOG_1U	<u>0,31</u>	-0,29	0,02	-0,18	-0,07
AVERT_1U	0,17	-0,13	0,05	0,12	-0,12
NA_1U	-0,06	-0,15	0,15	0,04	-0,01
HOLDAWAY	0,08	-0,04	0,14	-0,42	0,06
II	-0,24	0,39	0,13	0,01	0,20
IMPA	0,43	-0,10	0,13	0,26	0,09
MAND1_ME	-0,41	0,11	-0,11	-0,24	-0,04
MAND1_ML	0,43	-0,10	0,13	0,26	0,09
MAND1_NB	0,34	-0,08	0,14	-0,05	0,01
MAX1_NA	-0,03	-0,50	-0,29	0,03	<u>-0,32</u>

Продовження табл. В.3

1	2	3	4	5	6
MAX1_SN	0,24	-0,65	-0,45	0,14	-0,45
MAX1_SPP	-0,15	0,59	0,37	-0,06	0,53
FMIA	-0,22	0,16	-0,14	0,14	-0,10
COTGSNLS	-0,02	0,11	-0,23	-0,15	0,05
LI_H_L	-0,18	-0,23	0,02	-0,17	0,04
LI_NSPOG	-0,04	-0,22	0,00	-0,15	-0,01
LS1U_L	<u>0,30</u>	0,10	-0,15	0,35	-0,10
LS_NSPOG	0,12	-0,15	-0,10	-0,11	-0,16
POG_PO	0,49	0,08	0,02	<u>0,30</u>	-0,07
POG_NB	0,07	-0,05	-0,05	0,52	-0,04
SM_H_L	0,44	0,10	-0,17	0,47	0,01
SN_H_L	0,03	-0,11	0,05	-0,01	-0,13
SS_LS	-0,14	-0,01	-0,06	0,32	-0,17
SS_NS	<u>-0,31</u>	0,13	0,05	0,16	0,25
Z	0,15	0,25	0,07	0,25	0,03
A_SS	0,39	-0,25	-0,19	0,23	-0,32

Таблиця В.4

Кореляції телерентгенографічних та комп'ютернотомографічних характеристик (перша група), які зазвичай не змінюються під час хірургічного та ортодонтчного лікування з показниками, що характеризують розташування кожного окремого зуба, змикальної площини та профілю м'яких тканин обличчя (третя група) у дівчат (n=55).

	LPALAT	H	NSBA	N_SE	S_E
1	2	3	4	5	6
YGOCLPL	0,06	0,02	0,01	0,08	0,11
POR_DOP	0,12	-0,23	-0,02	0,05	0,07
POR_OCP	0,07	-0,17	0,04	-0,06	0,14
SN_OCP	0,08	0,46	0,32	-0,20	0,16
YG13_23	0,24	0,12	0,05	0,17	0,23
YG33_34	0,03	-0,24	-0,13	0,09	-0,19
ANGUL_11	-0,34	-0,05	0,04	-0,33	0,03

Продовження табл. В.4

1	2	3	4	5	6
ANGUL_12	-0,21	0,04	-0,07	-0,15	-0,03
ANGUL_13	-0,28	0,19	0,11	-0,32	-0,28
ANGUL_14	0,02	0,14	-0,02	-0,07	-0,23
ANGUL_15	0,05	-0,14	0,05	-0,18	-0,09
ANGUL_41	-0,04	-0,14	0,10	-0,17	-0,04
ANGUL_42	0,01	0,00	0,10	0,05	0,00
ANGUL_43	0,17	0,11	0,15	0,07	0,02
ANGUL_44	-0,04	0,35	0,09	0,14	-0,06
ANGUL_45	-0,08	0,11	-0,08	0,07	-0,16
TORK_11	0,07	0,25	0,05	-0,06	0,01
TORK_12	0,03	0,13	0,02	-0,04	-0,06
TORK_13	0,17	0,04	-0,04	-0,02	0,01
TORK_14	-0,01	0,17	0,16	-0,13	0,08
TORK_15	-0,03	0,12	0,15	-0,15	0,29
TORK_41	0,14	0,07	0,10	0,14	0,09
TORK_42	0,22	0,09	0,07	0,19	0,09
TORK_43	0,26	-0,02	0,05	0,24	0,12
TORK_44	0,21	0,05	0,18	0,19	0,09
TORK_45	0,05	-0,10	-0,06	0,13	0,23
ROT_11	-0,11	-0,01	0,11	-0,13	0,07
ROT_12	-0,12	0,04	-0,08	-0,17	-0,07
ROT_13	-0,08	0,08	0,05	0,09	-0,08
ROT_14	-0,01	-0,05	-0,15	-0,03	-0,26
ROT_15	-0,06	-0,22	-0,17	-0,01	-0,27
ROT_16	-0,01	0,03	-0,05	-0,15	-0,05
ROT_16_1	0,06	0,02	-0,05	0,05	-0,05
ROT_41	0,14	-0,09	0,14	-0,15	0,21
ROT_42	0,03	0,06	0,02	-0,06	-0,04
ROT_43	-0,03	0,10	0,16	-0,07	-0,12
ROT_44	0,06	0,05	0,21	0,00	-0,04
ROT_45	-0,20	0,01	0,17	-0,01	0,04
ROT_46	-0,13	-0,12	0,07	-0,06	0,11
ROT_46_1	0,17	0,21	0,36	-0,12	0,20
BCH_NCH_L	0,19	0,15	0,14	-0,13	0,01

Продовження табл. В.4

1	2	3	4	5	6
BCH_NCH_R	0,09	0,07	0,06	-0,15	0,02
MDYG13	0,14	0,08	-0,02	-0,12	0,00
MDYG33	-0,12	-0,06	-0,09	-0,12	-0,03
YGNEBAPX	-0,09	-0,31	-0,19	0,15	0,15
YGRES	-0,17	-0,24	-0,16	-0,07	0,01
APOG_1L	0,03	0,21	0,13	-0,01	0,04
DOP_1L	0,03	0,19	0,09	0,05	-0,06
MEGO_1L	0,10	0,01	-0,06	0,19	-0,13
NB_1L	0,07	0,11	0,08	0,01	0,04
APOG_1U	0,08	0,16	0,08	-0,07	0,06
AVERT_1U	-0,03	0,30	0,04	-0,01	-0,02
NA_1U	-0,10	0,08	-0,05	0,24	0,17
HOLDAWAY	0,11	0,22	0,16	-0,19	0,01
II	-0,17	-0,22	-0,01	-0,09	0,00
IMPA	0,10	0,01	-0,06	0,19	-0,13
MAND1_ME	-0,14	0,05	0,04	-0,26	0,10
MAND1_ML	0,10	0,01	-0,06	0,19	-0,13
MAND1_NB	0,12	0,21	0,07	-0,01	-0,06
MAX1_NA	-0,06	0,08	-0,01	0,13	0,20
MAX1_SN	0,07	-0,13	-0,14	0,07	0,02
MAX1_SPP	-0,09	-0,08	0,03	0,02	-0,07
FMIA	-0,07	-0,01	-0,02	-0,08	-0,07
COTGSNLS	-0,03	0,05	-0,20	-0,13	-0,01
LI_H_L	0,11	0,27	0,03	-0,02	0,05
LI_NSPOG	0,05	0,14	0,01	-0,05	0,00
LS1U_L	0,07	-0,13	0,07	0,24	0,22
LS_NSPOG	-0,07	0,06	-0,03	-0,11	-0,13
POG_PO	0,03	-0,08	0,04	-0,01	0,03
POG_NB	-0,13	-0,23	-0,15	0,34	0,12
SM_H_L	-0,04	-0,19	-0,07	0,20	-0,06
SN_H_L	0,02	0,06	0,09	0,07	0,06
SS_LS	-0,07	0,07	0,14	0,04	0,10
SS_NS	0,33	-0,16	0,06	0,20	0,31
Z	-0,16	-0,01	0,00	-0,02	-0,09
A_SS	0,01	-0,23	-0,09	0,25	0,15

Таблиця В.5

Кореляції телерентгенографічних та комп'ютернотомографічних характеристик верхньої та нижньої щелеп (друга група) з показниками, що характеризують розташування кожного окремого зуба, змикальної площини та профілю м'яких тканин обличчя(третя група)в юнаків (n=38).

	F	I	NL_NSL	SNA	COND_A	MAX	PN_A
1	2	3	4	5	6	7	8
YGOCLPL	-0,45	-0,07	0,07	-0,48	-0,42	-0,51	-0,27
POR_DOP	-0,26	<u>-0,31</u>	<u>0,30</u>	<u>-0,30</u>	<u>-0,30</u>	-0,43	-0,50
POR_OCP	-0,38	<u>-0,32</u>	0,29	-0,41	-0,40	-0,52	-0,57
SN_OCP	-0,65	-0,58	0,59	-0,70	-0,42	-0,57	-0,29
YG13_23	0,10	<u>0,31</u>	-0,32	0,13	-0,07	-0,07	-0,03
YG33_34	0,02	0,06	-0,08	0,07	0,34	0,46	0,18
ANGUL_11	0,04	-0,13	0,13	0,05	0,10	0,18	0,21
ANGUL_12	0,10	-0,18	0,14	0,12	0,02	-0,04	0,03
ANGUL_13	0,11	0,05	-0,08	0,14	0,17	0,03	0,13
ANGUL_14	0,25	0,05	-0,01	0,23	0,09	0,06	0,16
ANGUL_15	0,26	0,04	-0,04	0,24	-0,11	-0,08	0,03
ANGUL_41	-0,09	0,01	0,03	-0,11	-0,13	-0,13	0,03
ANGUL_42	0,00	0,13	-0,08	-0,01	0,20	-0,03	0,10
ANGUL_43	0,27	0,27	-0,25	0,27	0,22	0,17	0,37
ANGUL_44	0,24	0,27	-0,15	0,20	0,12	0,23	0,33
ANGUL_45	0,19	0,21	-0,16	0,18	0,24	0,19	0,17
TORK_11	0,25	<u>0,31</u>	-0,35	<u>0,30</u>	-0,03	-0,12	-0,11
TORK_12	0,14	0,14	-0,16	0,16	0,02	-0,23	0,03
TORK_13	0,13	0,24	-0,28	0,15	0,12	0,15	0,26
TORK_14	0,01	-0,07	0,07	0,03	-0,25	-0,21	0,18
TORK_15	-0,09	-0,09	0,08	-0,08	-0,21	-0,11	0,05
TORK_41	0,43	0,44	-0,36	0,43	0,32	0,41	0,34
TORK_42	0,38	<u>0,32</u>	-0,22	0,37	0,27	0,43	0,39
TORK_43	0,26	0,25	-0,17	0,27	0,19	0,36	0,44
TORK_44	0,12	0,01	0,08	0,11	0,12	0,16	0,25
TORK_45	0,33	0,16	-0,09	0,34	<u>0,30</u>	<u>0,30</u>	0,40
ROT_11	0,01	0,14	-0,11	0,02	0,11	0,26	<u>0,32</u>
ROT_12	-0,06	-0,01	-0,05	-0,02	0,10	0,14	-0,12

Продовження табл. В.5

1	2	3	4	5	6	7	8
ROT_13	0,17	-0,12	0,12	0,17	-0,11	-0,04	-0,09
ROT_14	-0,07	-0,29	<u>0,31</u>	-0,11	-0,08	-0,05	-0,38
ROT_15	-0,10	-0,27	0,34	-0,15	0,01	0,10	-0,17
ROT_16	-0,14	-0,02	-0,03	-0,11	0,11	0,07	0,02
ROT_16_1	0,02	0,06	-0,02	-0,01	0,04	0,19	0,12
ROT_41	0,18	0,19	-0,16	0,17	0,15	0,12	0,21
ROT_42	0,22	-0,01	-0,01	0,23	0,28	0,20	-0,02
ROT_43	-0,13	-0,18	0,08	-0,10	0,06	-0,06	<u>-0,31</u>
ROT_44	-0,10	0,09	-0,14	-0,06	0,12	0,13	0,02
ROT_45	0,14	-0,06	0,12	0,11	0,25	0,37	<u>0,31</u>
ROT_46	0,08	0,09	-0,06	0,05	0,10	0,08	<u>0,32</u>
ROT_46_1	0,01	0,14	-0,08	-0,03	0,04	0,07	0,33
BCH_NCH_L	-0,02	-0,23	0,19	0,00	0,17	0,08	0,17
BCH_NCH_R	-0,16	-0,27	0,22	-0,15	-0,05	-0,18	-0,01
MDYG13	<u>0,31</u>	0,03	-0,04	0,33	0,24	0,14	0,37
MDYG33	0,11	-0,13	0,05	0,15	-0,02	-0,05	-0,16
YGNEBAPX	-0,09	-0,20	0,15	-0,10	-0,10	-0,03	-0,11
YGRES	-0,55	-0,49	0,45	-0,58	-0,29	-0,28	-0,27
APOG_1L	0,10	0,19	-0,15	0,10	-0,15	-0,41	-0,07
DOP_1L	<u>0,31</u>	0,37	-0,28	0,29	0,25	0,33	0,32
MEGO_1L	0,37	0,41	<u>-0,31</u>	0,37	0,33	0,43	0,38
NB_1L	0,29	-0,03	0,11	0,27	0,19	-0,03	0,24
APOG_1U	0,27	0,32	-0,27	0,27	0,01	-0,18	0,06
AVERT_1U	0,32	0,49	-0,49	0,38	0,16	0,01	0,35
NA_1U	-0,21	<u>0,31</u>	-0,36	-0,15	-0,27	-0,39	-0,37
HOLDAWAY	0,27	-0,03	0,11	0,23	0,07	-0,13	<u>0,30</u>
II	-0,53	-0,59	0,54	-0,55	-0,24	-0,19	-0,35
IMPA	0,37	0,41	<u>-0,31</u>	0,37	0,33	0,43	0,38
MAND1_ME	-0,40	-0,43	0,34	-0,39	-0,35	-0,45	-0,40
MAND1_ML	0,37	0,41	<u>-0,31</u>	0,37	0,33	0,43	0,38
MAND1_NB	0,37	0,33	-0,23	0,34	0,22	0,21	0,42
MAX1_NA	0,20	0,44	-0,52	0,27	-0,05	-0,09	-0,19
MAX1_SN	0,67	0,60	-0,64	0,73	<u>0,30</u>	<u>0,30</u>	0,21
MAX1_SPP	-0,60	-0,28	<u>0,30</u>	-0,63	-0,24	-0,21	-0,17

Продовження табл. В.5

1	2	3	4	5	6	7	8
FMIA	-0,12	-0,18	0,09	-0,08	0,04	0,01	0,02
COTGSNLS	-0,28	-0,26	0,25	-0,31	-0,26	-0,33	-0,32
LI_H_L	0,05	-0,03	0,02	0,05	-0,05	-0,26	-0,06
LI_NSPOG	0,20	0,10	-0,08	0,19	0,09	-0,05	0,09
LS1U_L	0,28	0,18	-0,10	0,24	0,24	0,63	0,34
LS_NSPOG	0,31	0,20	-0,14	0,27	0,12	0,20	0,17
POG_PO	0,23	0,27	-0,23	0,23	0,28	0,42	0,39
POG_NB	-0,12	0,00	-0,05	-0,07	0,08	0,18	-0,23
SM_H_L	0,11	0,10	-0,07	0,11	0,21	0,51	0,17
SN_H_L	0,35	0,25	-0,20	0,34	0,21	0,26	0,28
SS_LS	0,26	0,19	-0,17	0,26	0,24	0,37	0,30
SS_NS	-0,35	-0,27	0,25	-0,35	-0,07	-0,11	-0,33
Z	-0,09	0,06	-0,09	-0,05	0,08	0,15	0,12
A_SS	0,33	0,42	-0,44	0,36	0,16	0,28	0,15

Таблиця В.6

Кореляції телерентгенографічних та комп'ютернотомографічних характеристик верхньої та нижньої щелеп (друга група) з показниками, що характеризують розташування кожного окремого зуба, змикальної площини та профілю м'яких тканин обличчя(третя група) у дівчат (n=55).

	F	I	NL_NSL	SNA	COND_A	MAX	PN_A
1	2	3	4	5	6	7	8
YGOCLPL	-0,26	0,33	-0,26	-0,34	-0,08	-0,20	-0,19
POR_DOP	-0,22	0,03	0,04	-0,25	-0,13	-0,24	-0,34
POR_OCP	-0,22	0,01	0,08	-0,27	-0,18	-0,25	-0,39
SN_OCP	-0,35	-0,18	0,30	-0,42	-0,19	-0,24	-0,05
YG13_23	-0,14	0,04	-0,08	-0,12	0,24	0,04	-0,08
YG33_34	0,26	0,03	-0,05	0,28	0,10	0,21	0,18
ANGUL_11	-0,03	0,03	0,00	-0,03	-0,18	-0,13	-0,10
ANGUL_12	0,03	0,10	-0,03	-0,03	-0,20	-0,08	-0,03
ANGUL_13	0,28	-0,22	0,23	0,28	-0,11	0,17	0,39
ANGUL_14	0,03	-0,20	0,22	0,01	-0,11	0,14	0,15

Продовження табл. В.6

1	2	3	4	5	6	7	8
ANGUL_15	0,17	0,05	-0,04	0,15	-0,06	0,19	0,13
ANGUL_41	0,16	0,01	0,02	0,14	-0,05	-0,03	0,06
ANGUL_42	-0,05	0,07	-0,04	-0,07	-0,09	0,02	-0,12
ANGUL_43	0,02	0,10	-0,06	-0,02	0,07	0,21	0,01
ANGUL_44	-0,28	-0,28	0,32	-0,28	-0,11	0,12	-0,08
ANGUL_45	-0,11	0,10	-0,08	-0,15	-0,25	-0,03	-0,04
TORK_11	0,18	0,12	-0,07	0,14	0,18	0,07	0,28
TORK_12	0,15	0,12	-0,12	0,14	0,06	0,16	0,24
TORK_13	0,15	0,22	-0,21	0,13	0,18	0,08	0,22
TORK_14	-0,01	-0,16	0,15	0,00	0,01	-0,02	0,11
TORK_15	-0,17	-0,03	0,03	-0,16	-0,15	-0,20	-0,08
TORK_41	0,06	-0,05	0,08	0,03	0,20	0,31	0,08
TORK_42	0,14	-0,09	0,11	0,11	0,28	0,43	0,16
TORK_43	0,02	-0,19	0,19	0,03	0,22	0,34	0,02
TORK_44	-0,11	-0,12	0,15	-0,14	0,05	0,15	-0,06
TORK_45	-0,01	-0,07	0,09	-0,01	0,11	0,03	-0,08
ROT_11	-0,06	0,02	0,01	-0,06	0,02	0,08	-0,05
ROT_12	0,12	0,28	-0,24	0,07	-0,09	0,02	0,15
ROT_13	0,13	-0,12	0,11	0,15	0,16	0,18	0,15
ROT_14	0,23	-0,02	0,01	0,23	0,05	0,08	0,21
ROT_15	0,14	-0,05	0,06	0,15	-0,03	-0,04	-0,01
ROT_16	0,22	-0,31	0,29	0,27	0,09	0,06	0,23
ROT_16_1	0,18	-0,12	0,15	0,15	0,11	0,07	0,19
ROT_41	0,10	-0,24	0,27	0,10	0,15	0,09	0,01
ROT_42	0,23	0,00	0,05	0,18	0,13	0,15	0,25
ROT_43	0,02	0,16	-0,17	0,01	-0,08	0,04	0,07
ROT_44	-0,09	-0,19	0,12	-0,04	0,02	0,07	-0,07
ROT_45	-0,24	-0,09	0,06	-0,20	-0,23	-0,36	-0,28
ROT_46	-0,12	-0,21	0,18	-0,09	-0,11	-0,20	-0,14
ROT_46_1	0,05	-0,11	0,14	0,01	0,16	-0,12	0,15
BCH_NCH_L	-0,01	-0,23	0,28	-0,02	0,01	0,08	0,07
BCH_NCH_R	0,06	-0,23	0,29	0,06	0,04	0,12	0,13
MDYG13	0,40	-0,24	0,24	0,41	0,21	0,29	0,40
MDYG33	0,19	-0,05	-0,02	0,24	0,03	-0,03	0,15

Продовження табл. В.6

1	2	3	4	5	6	7	8
YGNEBAPX	0,31	0,16	-0,16	0,30	0,31	0,16	0,11
YGRES	-0,14	0,08	-0,14	-0,10	-0,20	-0,29	-0,27
APOG_1L	0,06	0,10	-0,02	0,00	-0,03	0,07	0,18
DOP_1L	0,09	-0,18	0,20	0,07	0,07	0,38	0,16
MEGO_1L	0,19	-0,03	0,04	0,17	0,14	0,35	0,19
NB_1L	0,13	-0,08	0,18	0,08	0,10	0,23	0,19
APOG_1U	0,14	0,06	0,01	0,11	0,04	0,10	0,25
AVERT_1U	0,16	0,17	-0,13	0,13	0,11	0,00	0,34
NA_1U	-0,29	0,28	-0,26	-0,31	-0,03	-0,30	-0,29
HOLDAWAY	0,22	-0,14	0,23	0,17	0,04	0,23	0,39
II	-0,15	0,05	-0,10	-0,13	-0,22	-0,32	-0,27
IMPA	0,19	-0,03	0,04	0,17	0,14	0,35	0,19
MAND1_ME	-0,10	0,01	-0,02	-0,09	-0,21	-0,33	-0,06
MAND1_ML	0,19	-0,03	0,04	0,17	0,14	0,35	0,19
MAND1_NB	0,23	-0,21	0,27	0,19	0,16	0,34	0,35
MAX1_NA	-0,18	0,26	-0,26	-0,18	0,10	-0,14	-0,17
MAX1_SN	0,35	0,18	-0,21	0,37	0,29	0,17	0,20
MAX1_SPP	-0,34	0,26	-0,24	-0,36	-0,29	-0,21	-0,32
FMIA	0,03	0,15	-0,20	0,05	-0,03	-0,19	0,05
COTGSNLS	0,04	-0,19	0,17	0,06	-0,08	-0,05	0,07
LI_H_L	0,02	0,12	-0,06	-0,03	0,11	0,06	0,22
LI_NSPOG	0,17	0,03	0,03	0,12	0,13	0,09	0,29
LS1U_L	-0,22	0,04	-0,09	-0,20	0,11	-0,04	-0,26
LS_NSPOG	0,26	-0,14	0,18	0,24	0,05	0,09	0,36
POG_PO	0,04	-0,06	0,06	0,04	0,01	0,13	-0,04
POG_NB	-0,28	0,08	-0,12	-0,26	0,09	-0,17	-0,50
SM_H_L	0,03	-0,14	0,13	0,04	0,11	0,19	-0,13
SN_H_L	0,20	0,00	0,04	0,16	0,13	0,18	0,27
SS_LS	0,05	0,18	-0,19	0,05	0,12	0,04	0,12
SS_NS	-0,27	-0,04	0,04	-0,27	0,15	0,03	-0,42
Z	-0,06	0,07	-0,13	-0,01	-0,13	-0,11	-0,08
A_SS	-0,03	-0,02	0,01	-0,01	0,13	-0,08	-0,20

Таблиця В.7

Кореляції телерентгенографічних та комп'ютернотомографічних характеристик верхньої та нижньої щелеп (друга група) з показниками, що характеризують розташування кожного окремого зуба, змикальної площини та профілю м'яких тканин обличчя(третя група)в юнаків (n=38).

	ARGOME	G	FMA	ML_NSL	SN_GOGN	SNB	SND	NBA_PTGN	POR_GNS	POR_NPOG
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
YGOCLPL	0,42	0,38	0,45	0,53	0,50	-0,58	-0,62	-0,59	0,53	-0,55
POR_DOP	0,32	0,29	0,62	0,46	0,46	-0,39	-0,41	-0,43	0,65	-0,69
POR_OCP	0,36	0,34	0,68	0,55	0,55	-0,46	-0,49	-0,51	0,70	-0,73
SN_OCP	0,40	0,38	0,53	0,74	0,73	-0,76	-0,80	-0,66	0,44	-0,49
YG13_23	-0,15	-0,22	-0,22	-0,26	-0,27	0,22	0,29	0,20	-0,27	0,15
YG33_34	<u>-0,32</u>	<u>-0,31</u>	-0,34	-0,21	-0,21	0,06	0,06	0,37	-0,24	0,16
ANGUL_11	0,10	0,10	0,16	0,12	0,11	0,00	-0,04	-0,06	0,11	0,03
ANGUL_12	0,28	<u>0,32</u>	0,23	0,20	0,21	0,14	0,05	-0,06	0,17	0,02
ANGUL_13	0,21	0,16	0,05	0,08	0,05	0,18	0,09	0,11	0,06	0,09
ANGUL_14	-0,25	-0,26	-0,22	-0,29	<u>-0,30</u>	0,23	0,24	0,26	-0,18	0,17
ANGUL_15	0,01	0,05	0,08	0,00	-0,07	0,25	0,26	0,05	-0,04	0,11
ANGUL_41	-0,05	-0,06	-0,09	-0,03	-0,02	-0,14	-0,11	-0,15	0,04	-0,02
ANGUL_42	-0,01	-0,11	-0,12	-0,09	-0,12	-0,12	-0,10	0,06	0,05	-0,07
ANGUL_43	-0,07	-0,05	-0,25	-0,21	-0,20	0,04	0,01	-0,08	0,00	0,05
ANGUL_44	-0,14	-0,12	-0,22	-0,16	-0,16	-0,10	-0,15	-0,05	0,00	-0,08
ANGUL_45	-0,23	-0,22	-0,19	-0,24	-0,21	-0,05	0,03	0,03	-0,08	-0,02
TORK_11	-0,10	-0,07	-0,07	-0,27	<u>-0,30</u>	0,52	0,53	0,37	-0,11	0,19

Продовження табл. В.7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
TORK_12	0,03	0,04	-0,17	-0,11	-0,16	0,37	0,36	0,21	-0,27	<u>0,32</u>
TORK_13	-0,24	-0,24	-0,45	-0,39	-0,41	0,33	0,40	0,34	-0,53	0,50
TORK_14	0,03	0,02	-0,16	-0,03	-0,05	0,06	0,10	0,03	-0,19	0,23
TORK_15	-0,03	-0,03	-0,23	-0,14	-0,15	-0,02	0,08	0,02	-0,24	0,17
TORK_41	-0,43	-0,37	-0,37	-0,46	-0,42	0,19	0,17	0,19	-0,15	0,06
TORK_42	-0,43	-0,42	-0,39	-0,42	-0,39	0,10	0,05	0,21	-0,16	0,02
TORK_43	-0,29	-0,29	-0,35	-0,29	-0,23	0,04	-0,02	0,13	-0,14	0,11
TORK_44	-0,37	-0,39	-0,27	-0,21	-0,20	-0,07	-0,12	0,10	-0,08	-0,06
TORK_45	-0,25	-0,27	-0,35	<u>-0,30</u>	-0,29	0,20	0,13	0,33	-0,17	0,23
ROT_11	0,00	0,01	-0,14	-0,05	-0,02	-0,02	-0,05	-0,10	-0,05	0,25
ROT_12	0,02	0,06	0,12	0,07	0,10	-0,03	-0,09	-0,02	0,20	-0,19
ROT_13	0,08	0,10	0,10	0,01	0,01	0,18	0,11	0,09	0,17	-0,13
ROT_14	0,00	0,05	0,22	0,09	0,12	-0,11	-0,16	-0,03	0,29	-0,39
ROT_15	-0,08	-0,09	0,06	0,01	0,05	-0,14	-0,12	0,10	-0,04	-0,16
ROT_16	-0,05	-0,03	0,00	0,02	0,05	-0,06	-0,02	0,08	-0,09	0,06
ROT_16_1	-0,40	-0,33	-0,24	-0,26	-0,27	0,10	0,11	0,28	-0,35	0,18
ROT_41	0,10	0,14	-0,03	-0,03	-0,03	0,00	0,01	-0,15	0,03	0,03
ROT_42	-0,14	-0,07	-0,01	-0,16	-0,19	0,21	0,27	0,29	-0,02	-0,03
ROT_43	0,15	0,15	0,12	0,11	0,06	0,04	0,03	0,09	0,06	-0,13
ROT_44	0,01	0,04	-0,17	-0,07	-0,07	-0,01	0,02	0,22	-0,09	0,10
ROT_45	-0,12	-0,12	-0,23	-0,16	-0,14	0,06	0,08	0,21	<u>-0,30</u>	0,22
ROT_46	-0,08	-0,05	-0,26	-0,09	-0,14	0,07	0,10	0,07	-0,34	0,28

Продовження табл. В.7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ROT_46_1	-0,11	-0,09	-0,18	-0,09	-0,10	-0,19	-0,15	0,00	-0,12	0,03
BCH_NCH_L	-0,24	-0,18	-0,16	-0,04	0,00	-0,12	-0,12	-0,03	-0,07	0,05
BCH_NCH_R	0,10	0,09	0,13	0,21	0,24	-0,26	-0,27	-0,24	0,23	-0,18
MDYG13	-0,18	-0,14	<u>-0,31</u>	-0,26	-0,28	0,50	0,48	0,29	-0,47	0,58
MDYG33	0,07	0,12	0,03	-0,05	-0,04	0,35	0,38	0,14	-0,14	0,22
YGNEBAPX	0,02	-0,06	0,04	0,08	0,12	-0,14	-0,09	-0,17	0,08	-0,15
YGRES	0,37	0,32	0,34	0,52	0,51	-0,47	-0,45	<u>-0,32</u>	0,18	-0,16
APOG_1L	0,15	0,12	0,15	0,08	0,08	0,03	-0,02	-0,17	0,25	-0,25
DOP_1L	<u>-0,30</u>	-0,33	-0,26	<u>-0,31</u>	-0,29	0,03	0,01	0,16	-0,07	-0,07
MEGO_1L	-0,62	-0,63	-0,61	-0,64	-0,62	0,19	0,18	0,41	-0,37	0,13
NB_1L	0,09	0,05	0,13	0,15	0,18	-0,15	-0,14	-0,22	0,23	-0,25
APOG_1U	0,05	0,03	0,04	-0,06	-0,08	0,17	0,11	-0,06	0,16	-0,17
AVERT_1U	-0,23	-0,20	-0,48	-0,41	-0,46	0,61	0,59	0,48	-0,53	0,62
NA_1U	-0,13	-0,11	-0,04	-0,18	-0,22	0,19	0,20	0,21	-0,02	-0,02
HOLDAWAY	0,22	0,21	0,11	0,21	0,22	-0,07	-0,18	-0,32	0,26	-0,21
II	0,28	0,26	0,34	0,46	0,48	-0,51	-0,49	-0,39	0,26	-0,24
IMPA	-0,62	-0,63	-0,61	-0,64	-0,62	0,19	0,18	0,41	-0,37	0,13
MAND1_ME	0,60	0,63	0,61	0,65	0,63	-0,22	-0,22	-0,45	0,40	-0,16
MAND1_ML	-0,62	-0,63	-0,61	-0,64	-0,62	0,19	0,18	0,41	-0,37	0,13
MAND1_NB	-0,19	-0,23	-0,21	-0,21	-0,20	0,15	0,08	0,14	-0,14	0,05
MAX1_NA	-0,15	-0,10	-0,17	-0,40	-0,45	0,57	0,62	0,43	-0,19	0,26
MAX1_SN	-0,27	-0,22	-0,38	-0,61	-0,64	0,87	0,89	0,60	-0,37	0,48

Продовження табл. В.7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
MAX1_SPP	0,26	0,21	<u>0,30</u>	0,48	0,50	-0,78	-0,80	-0,53	0,36	-0,46
FMIA	0,08	0,13	-0,13	0,03	0,00	0,16	0,21	0,10	<u>-0,30</u>	0,45
COTGSNLS	0,33	<u>0,31</u>	0,33	0,36	0,36	-0,34	<u>-0,30</u>	-0,42	<u>0,30</u>	-0,26
LI_H_L	<u>0,31</u>	0,36	0,18	0,26	0,23	-0,07	-0,16	<u>-0,31</u>	0,33	-0,20
LI_NSPOG	0,15	0,20	0,06	0,08	0,06	0,01	-0,08	-0,14	0,20	-0,18
LS1U_L	-0,44	-0,44	-0,28	-0,37	<u>-0,32</u>	0,16	0,15	<u>0,32</u>	-0,35	0,25
LS_NSPOG	-0,11	-0,09	-0,05	-0,16	-0,15	0,12	0,09	0,12	-0,02	-0,09
POG_PO	-0,45	-0,48	<u>-0,31</u>	-0,36	-0,35	0,28	0,28	0,42	-0,41	0,33
POG_NB	-0,27	-0,29	-0,10	-0,22	-0,21	-0,01	0,14	0,34	-0,17	0,08
SM_H_L	-0,52	-0,53	<u>-0,30</u>	-0,43	-0,38	0,15	0,21	0,34	<u>-0,31</u>	0,23
SN_H_L	-0,12	-0,09	-0,10	-0,18	-0,17	0,21	0,17	0,20	-0,14	0,04
SS_LS	-0,41	-0,34	-0,45	-0,43	-0,42	0,39	0,40	0,50	-0,60	0,52
SS_NS	0,25	0,24	0,28	<u>0,32</u>	<u>0,32</u>	-0,52	-0,45	-0,46	0,33	-0,42
Z	-0,29	-0,32	-0,35	-0,28	-0,28	0,27	0,33	0,48	-0,51	0,54
A_SS	-0,15	-0,15	-0,07	-0,29	-0,29	<u>0,30</u>	0,33	0,26	-0,09	0,08

Таблиця В.8

Кореляції телерентгенографічних та комп'ютернотомографічних характеристик верхньої та нижньої щелеп (друга група) з показниками, що характеризують розташування кожного окремого зуба, змикальної площини та профілю м'яких тканин обличчя(третя група) у дівчат (n=55).

	ARGOME	G	FMA	ML_NSL	SN_GOGN	SNB	SND	NBA_PTGN	POR_GNS	POR_NPOG
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Продовження табл. В.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
YGOCLPL	-0,01	0,00	0,28	0,33	0,35	-0,45	-0,45	-0,44	0,31	-0,35
POR_DOP	-0,03	-0,01	0,44	0,27	0,26	-0,48	-0,49	-0,52	0,67	-0,69
POR_OCP	-0,07	-0,07	0,46	0,31	0,31	-0,48	-0,47	-0,50	0,69	-0,65
SN_OCP	0,11	0,12	0,49	0,66	0,69	-0,68	-0,72	-0,62	0,43	-0,34
YG13_23	0,03	0,04	-0,07	-0,01	0,02	-0,11	-0,08	-0,10	-0,07	-0,01
YG33_34	0,04	0,03	0,05	-0,02	-0,04	0,16	0,19	0,01	0,01	0,00
ANGUL_11	0,02	0,04	0,00	0,00	0,05	0,03	0,02	-0,04	0,05	-0,06
ANGUL_12	0,10	0,06	0,16	0,10	0,11	0,04	0,01	-0,08	0,12	-0,02
ANGUL_13	0,17	0,16	0,08	0,13	0,15	0,16	0,09	0,05	-0,10	0,21
ANGUL_14	0,04	0,03	0,07	0,13	0,12	-0,06	-0,10	-0,03	-0,06	0,06
ANGUL_15	-0,15	-0,15	-0,07	-0,04	-0,07	0,03	0,01	0,04	0,04	-0,02
ANGUL_41	-0,12	-0,08	0,05	-0,01	-0,03	0,03	0,02	-0,10	0,18	-0,16
ANGUL_42	-0,06	0,00	0,19	0,11	0,08	-0,15	-0,20	-0,11	0,23	-0,29
ANGUL_43	0,14	0,15	0,11	0,11	0,11	-0,04	-0,11	0,06	0,04	-0,10
ANGUL_44	-0,06	-0,01	0,05	0,18	0,20	-0,39	-0,39	-0,12	0,08	-0,16
ANGUL_45	-0,23	-0,21	-0,12	-0,09	-0,07	-0,11	-0,10	0,11	-0,06	-0,02
TORK_11	0,20	0,20	-0,02	0,06	0,06	0,23	0,16	0,16	-0,30	0,33
TORK_12	0,16	0,18	0,05	0,08	0,08	0,16	0,12	0,03	-0,19	0,23
TORK_13	0,06	0,07	-0,07	-0,01	0,00	0,20	0,20	0,04	-0,23	0,30
TORK_14	0,11	0,14	0,13	0,18	0,19	-0,04	-0,05	-0,08	-0,02	0,12
TORK_15	0,02	0,05	0,09	0,16	0,15	-0,12	-0,08	-0,05	0,08	0,05
TORK_41	-0,05	-0,01	0,10	0,14	0,11	-0,19	-0,25	-0,13	0,20	-0,28

Продовження табл. В.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
TORK_42	0,01	0,04	0,10	0,15	0,12	-0,18	-0,24	-0,07	0,15	-0,27
TORK_43	-0,02	0,03	0,10	0,10	0,08	-0,20	-0,24	-0,11	0,22	-0,33
TORK_44	-0,14	-0,12	-0,01	0,07	0,07	-0,33	-0,37	-0,04	0,16	-0,36
TORK_45	0,19	0,25	0,17	0,12	0,11	-0,07	-0,06	-0,05	0,08	-0,10
ROT_11	0,18	0,18	0,08	0,11	0,15	-0,05	-0,02	-0,03	-0,03	-0,04
ROT_12	0,04	0,03	0,17	0,18	0,17	-0,06	-0,08	-0,19	0,05	-0,06
ROT_13	0,05	0,03	-0,09	-0,05	-0,04	0,02	0,03	0,08	-0,10	0,07
ROT_14	-0,13	-0,18	-0,19	-0,17	-0,13	0,16	0,11	0,04	-0,13	0,11
ROT_15	-0,04	-0,11	0,01	-0,11	-0,09	0,08	0,08	0,03	0,03	-0,05
ROT_16	0,22	0,25	0,13	0,06	0,03	0,23	0,16	0,08	-0,14	0,16
ROT_16_1	0,01	-0,04	0,03	0,04	0,03	0,00	-0,02	-0,05	-0,08	-0,01
ROT_41	0,08	0,07	0,03	0,03	-0,01	0,00	-0,01	-0,05	0,13	-0,11
ROT_42	0,16	0,16	0,18	0,16	0,13	0,00	-0,08	-0,10	0,10	-0,11
ROT_43	0,11	0,09	0,01	0,02	0,03	0,09	0,05	0,20	-0,16	0,11
ROT_44	-0,01	0,01	0,04	0,05	0,05	-0,07	-0,03	0,05	0,03	0,02
ROT_45	-0,16	-0,16	0,03	-0,03	-0,01	-0,13	-0,10	-0,10	0,24	-0,16
ROT_46	-0,05	-0,03	0,05	0,01	0,00	-0,07	-0,07	-0,06	0,16	-0,18
ROT_46_1	0,24	0,26	0,13	0,21	0,18	-0,02	-0,06	0,08	-0,08	0,07
BCH_NCH_L	0,11	0,16	0,32	0,35	0,37	-0,15	-0,21	-0,17	0,20	-0,09
BCH_NCH_R	0,12	0,18	0,28	0,29	0,31	-0,11	-0,16	-0,26	0,17	-0,05
MDYG13	0,20	0,20	-0,09	-0,07	-0,08	0,46	0,44	0,36	-0,33	0,49
MDYG33	0,00	-0,03	-0,37	-0,38	-0,37	0,47	0,53	0,34	-0,38	0,53

Продовження табл. В.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
YGNEBAPX	-0,01	0,00	-0,19	-0,28	-0,29	0,37	0,37	0,19	-0,12	0,14
YGRES	-0,04	-0,08	-0,05	-0,17	-0,16	0,08	0,16	0,00	0,07	0,01
APOG_1L	0,11	0,15	0,23	0,31	0,31	-0,10	-0,19	-0,16	0,12	-0,07
DOP_1L	-0,02	0,02	0,13	0,21	0,19	-0,23	-0,28	-0,10	0,12	-0,22
MEGO_1L	-0,38	-0,37	-0,24	-0,17	-0,18	-0,14	-0,19	-0,05	0,05	-0,24
NB_1L	0,12	0,16	0,33	0,37	0,36	-0,22	-0,30	-0,30	0,30	-0,27
APOG_1U	0,17	0,20	0,23	0,28	0,28	-0,02	-0,12	-0,15	0,09	-0,05
AVERT_1U	0,22	0,20	-0,15	0,00	0,01	0,36	0,29	0,26	-0,47	0,52
NA_1U	0,10	0,08	-0,01	0,00	0,00	0,03	0,03	0,17	-0,10	0,04
HOLDAWAY	0,16	0,20	0,36	0,45	0,45	-0,16	-0,29	-0,35	0,24	-0,15
II	-0,13	-0,18	-0,08	-0,16	-0,14	0,04	0,11	-0,01	0,08	0,01
IMPA	-0,38	-0,37	-0,24	-0,17	-0,18	-0,14	-0,19	-0,05	0,05	-0,24
MAND1_ME	0,36	0,35	0,20	0,16	0,16	0,19	0,23	0,02	-0,09	0,34
MAND1_ML	-0,38	-0,37	-0,24	-0,17	-0,18	-0,14	-0,19	-0,05	0,05	-0,24
MAND1_NB	0,02	0,07	0,21	0,30	0,29	-0,20	-0,30	-0,27	0,17	-0,19
MAX1_NA	0,07	0,06	-0,18	-0,18	-0,17	0,18	0,17	0,32	-0,27	0,21
MAX1_SN	0,06	0,05	-0,34	-0,41	-0,41	0,63	0,59	0,54	-0,47	0,46
MAX1_SPP	-0,14	-0,13	0,23	0,22	0,22	-0,47	-0,43	-0,40	0,38	-0,42
FMIA	0,04	-0,03	-0,37	-0,33	-0,30	0,43	0,49	0,38	-0,49	0,58
COTGSNLS	-0,03	-0,04	0,00	0,06	0,04	-0,09	-0,04	-0,16	0,06	-0,07
LI_H_L	0,28	0,33	0,22	0,34	0,35	-0,06	-0,14	-0,15	-0,04	0,05
LI_NSPOG	0,26	0,30	0,27	0,31	0,32	0,01	-0,10	-0,16	0,00	0,01

Продовження табл. В.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
LS1U_L	-0,10	-0,12	-0,02	-0,07	-0,07	-0,12	-0,13	-0,04	0,09	-0,19
LS_NSPOG	0,07	0,10	0,17	0,19	0,21	0,05	-0,08	-0,20	0,01	0,00
POG_PO	-0,18	-0,22	-0,06	-0,11	-0,12	-0,03	-0,04	0,01	0,08	-0,10
POG_NB	-0,13	-0,14	-0,22	-0,32	-0,35	-0,01	0,15	0,22	-0,02	-0,01
SM_H_L	-0,21	-0,23	-0,20	-0,30	-0,32	0,00	0,07	0,18	-0,03	-0,06
SN_H_L	0,11	0,14	0,18	0,16	0,18	0,06	-0,09	-0,13	0,08	-0,04
SS_LS	0,09	0,07	-0,06	-0,07	-0,05	0,22	0,16	0,08	-0,17	0,23
SS_NS	-0,11	-0,11	0,09	0,02	-0,01	-0,34	-0,25	-0,10	0,39	-0,45
Z	-0,15	-0,21	-0,39	-0,35	-0,35	0,23	0,33	0,30	-0,32	0,37
A_SS	0,04	0,04	0,09	-0,03	-0,07	0,10	0,10	0,13	0,05	-0,07

Кореляції телерентгенографічних та комп'ютерногомографічних характеристик верхньої та нижньої щелеп (друга група) з показниками, що характеризують розташування кожного окремого зуба, змикальної площини та профілю м'яких тканин обличчя(третя група)в юнаків (n=38).

	COND_GN	MAND	PFH	PN_POG	R_ASC	S_L
1	2	3	4	5	6	7
YGOCLPL	-0,35	-0,48	-0,28	-0,56	-0,28	-0,68
POR_DOP	-0,28	-0,22	-0,39	-0,69	-0,58	-0,48
POR_OCP	-0,32	-0,27	-0,42	-0,73	-0,62	-0,57
SN_OCP	-0,32	-0,36	-0,40	-0,49	-0,40	-0,85
YG13_23	-0,06	0,09	0,21	0,16	0,19	0,25
YG33_34	0,23	0,22	0,37	0,17	0,29	0,14
ANGUL_11	0,23	0,06	-0,07	0,02	-0,13	-0,06
ANGUL_12	0,26	-0,08	-0,06	0,02	-0,15	0,00
ANGUL_13	0,20	-0,07	0,08	0,08	-0,17	0,05
ANGUL_14	-0,02	-0,06	0,21	0,16	0,10	0,25
ANGUL_15	0,03	0,00	0,14	0,11	-0,07	0,21
ANGUL_41	-0,02	-0,14	0,11	-0,03	0,20	-0,13
ANGUL_42	0,09	0,00	0,01	-0,09	0,08	-0,07
ANGUL_43	0,05	-0,06	0,08	0,05	0,16	0,02
ANGUL_44	-0,18	-0,15	0,05	-0,09	0,25	-0,08
ANGUL_45	0,04	0,09	0,05	-0,03	0,18	0,09
TORK_11	0,15	0,02	0,24	0,19	-0,05	0,45
TORK_12	0,14	-0,04	0,17	0,32	0,09	0,29
TORK_13	0,14	0,08	0,38	0,50	0,42	0,44
TORK_14	-0,20	-0,35	0,21	0,24	0,14	-0,01
TORK_15	-0,27	-0,30	0,21	0,17	0,19	0,04
TORK_41	0,01	0,13	0,16	0,06	0,27	0,25
TORK_42	-0,09	0,11	0,14	0,02	0,23	0,14
TORK_43	-0,05	0,03	0,23	0,10	0,26	0,02
TORK_44	-0,17	-0,01	0,16	-0,07	0,11	-0,09
TORK_45	0,08	0,08	0,26	0,22	0,22	0,12
ROT_11	0,21	0,08	0,16	0,24	0,31	-0,05
ROT_12	0,19	0,15	0,00	-0,18	-0,04	-0,02
ROT_13	-0,09	-0,15	0,08	-0,11	-0,19	0,00

Продовження табл. В.9

1	2	3	4	5	6	7
ROT_14	-0,09	0,13	-0,17	-0,38	<u>-0,31</u>	-0,12
ROT_15	-0,11	0,15	-0,15	-0,16	-0,16	-0,09
ROT_16	-0,07	-0,06	-0,04	0,06	-0,09	0,01
ROT_16_1	-0,11	0,09	0,22	0,18	0,21	0,19
ROT_41	0,09	-0,04	-0,11	0,02	0,05	0,03
ROT_42	0,19	0,17	-0,07	-0,03	-0,09	0,29
ROT_43	0,06	0,06	-0,21	-0,12	-0,25	0,06
ROT_44	0,19	0,07	0,17	0,10	0,20	0,09
ROT_45	0,21	0,21	0,13	0,21	0,21	0,18
ROT_46	0,04	-0,16	0,16	0,27	0,26	0,12
ROT_46_1	-0,18	<u>-0,30</u>	0,06	0,02	0,22	-0,11
BCH_NCH_L	-0,05	-0,04	0,04	0,05	0,09	-0,07
BCH_NCH_R	-0,14	-0,17	-0,16	-0,18	-0,19	<u>-0,30</u>
MDYG13	0,24	0,06	0,22	0,57	0,23	0,47
MDYG33	0,11	0,02	-0,05	0,23	-0,06	0,32
YGNEBAPX	-0,05	0,00	0,10	-0,15	0,02	-0,12
YGRES	-0,11	-0,11	-0,27	-0,15	-0,19	-0,45
APOG_1L	-0,16	-0,27	-0,02	-0,25	-0,16	-0,15
DOP_1L	-0,09	0,06	0,03	-0,08	0,10	0,07
MEGO_1L	-0,07	0,17	0,35	0,12	0,39	0,28
NB_1L	0,07	-0,12	-0,12	-0,25	-0,09	-0,23
APOG_1U	-0,05	-0,15	0,05	-0,17	-0,09	0,01
AVERT_1U	0,38	0,16	0,57	0,62	0,46	0,52
NA_1U	0,03	0,07	<u>0,30</u>	-0,01	0,05	0,19
HOLDAWAY	-0,15	-0,37	-0,12	-0,21	-0,11	-0,33
II	-0,07	-0,01	-0,26	-0,24	-0,16	-0,44
IMPA	-0,07	0,17	0,35	0,12	0,39	0,28
MAND1_ME	0,10	-0,16	-0,32	-0,15	-0,36	<u>-0,31</u>
MAND1_ML	-0,07	0,17	0,35	0,12	0,39	0,28
MAND1_NB	-0,04	0,02	0,03	0,05	0,03	0,06
MAX1_NA	0,10	0,03	<u>0,31</u>	0,26	0,07	0,58
MAX1_SN	<u>0,31</u>	0,19	0,40	0,48	0,23	0,83
MAX1_SPP	-0,28	-0,18	-0,37	-0,46	-0,14	-0,73
FMIA	0,28	0,08	0,22	0,45	0,27	0,20

Продовження табл. В.9

1	2	3	4	5	6	7
COTGSNLS	-0,23	-0,22	-0,44	-0,26	-0,32	-0,36
LI_H_L	0,01	-0,25	-0,13	-0,21	-0,12	-0,22
LI_NSPOG	-0,15	-0,29	-0,15	-0,18	-0,15	-0,12
LS1U_L	0,00	<u>0,32</u>	0,03	0,24	0,17	<u>0,32</u>
LS_NSPOG	<u>-0,30</u>	-0,20	-0,17	-0,09	-0,17	0,07
POG_PO	0,26	0,41	0,29	0,32	0,25	0,35
POG_NB	<u>0,30</u>	0,48	0,11	0,08	0,11	0,29
SM_H_L	0,20	0,47	0,21	0,22	0,28	0,35
SN_H_L	-0,04	-0,02	0,02	0,03	0,02	0,17
SS_LS	0,24	<u>0,31</u>	0,36	0,52	0,42	0,49
SS_NS	-0,01	-0,01	-0,20	-0,43	-0,06	-0,37
Z	0,34	0,38	0,40	0,55	0,36	0,37
A_SS	0,08	0,17	0,03	0,07	-0,08	0,38

Таблиця В.10

Кореляції телерентгенографічних та комп'ютернотомографічних характеристик верхньої та нижньої щелеп (друга група) з показниками, що характеризують розташування кожного окремого зуба, змикальної площини та профілю м'яких тканин обличчя(третя група) у дівчат (n=55).

	COND_GN	MAND	PFH	PN_POG	R_ASC	S_L
1	2	3	4	5	6	7
YGOCLPL	-0,07	-0,14	-0,30	-0,35	-0,16	-0,41
POR_DOP	-0,15	-0,13	-0,16	-0,69	-0,13	-0,43
POR_OCP	-0,11	-0,04	-0,12	-0,65	-0,08	-0,48
SN_OCP	-0,13	-0,17	-0,30	-0,34	-0,20	-0,78
YG13_23	0,15	0,18	-0,15	-0,02	-0,08	0,00
YG33_34	-0,04	0,00	-0,02	-0,01	-0,05	0,14
ANGUL_11	-0,08	-0,20	-0,01	-0,05	-0,08	-0,08
ANGUL_12	-0,02	-0,10	0,06	-0,02	0,03	-0,06
ANGUL_13	-0,17	-0,14	0,00	0,22	-0,18	-0,03
ANGUL_14	-0,18	-0,06	-0,04	0,06	-0,18	-0,10
ANGUL_15	-0,22	-0,09	0,09	-0,02	0,05	-0,07
ANGUL_41	-0,02	-0,12	0,27	-0,17	0,11	-0,05

Продовження табл. В.10

1	2	3	4	5	6	7
ANGUL_42	-0,01	-0,07	0,10	-0,29	0,04	-0,13
ANGUL_43	0,08	-0,08	0,14	-0,11	0,02	-0,05
ANGUL_44	-0,20	-0,11	0,02	-0,17	0,04	-0,27
ANGUL_45	-0,19	0,02	0,03	-0,02	0,02	-0,04
TORK_11	0,23	-0,02	0,08	0,33	-0,09	0,09
TORK_12	0,06	-0,04	0,00	0,23	-0,19	0,05
TORK_13	0,17	0,11	-0,05	0,30	-0,14	0,11
TORK_14	0,01	-0,10	-0,19	0,13	-0,23	-0,16
TORK_15	0,01	-0,10	-0,20	0,05	0,01	-0,20
TORK_41	0,08	0,04	0,20	-0,30	0,18	-0,19
TORK_42	0,00	0,04	0,08	-0,28	0,13	-0,15
TORK_43	-0,03	0,02	0,04	-0,34	0,08	-0,16
TORK_44	-0,20	-0,02	-0,09	-0,36	-0,02	-0,26
TORK_45	0,10	-0,14	-0,24	-0,11	-0,06	-0,05
ROT_11	0,04	-0,19	0,02	-0,05	-0,07	-0,06
ROT_12	-0,12	-0,16	-0,10	-0,06	-0,01	-0,12
ROT_13	0,02	0,04	0,17	0,06	0,21	0,09
ROT_14	-0,09	0,13	0,12	0,11	0,05	0,14
ROT_15	-0,08	0,14	0,03	-0,05	-0,09	0,11
ROT_16	0,00	-0,12	-0,09	0,16	-0,16	0,11
ROT_16_1	-0,01	0,01	-0,05	0,00	-0,15	-0,06
ROT_41	0,12	-0,07	0,24	-0,12	0,13	-0,08
ROT_42	-0,01	-0,23	0,00	-0,12	0,00	-0,09
ROT_43	-0,07	-0,06	-0,06	0,11	-0,25	0,05
ROT_44	0,03	0,12	0,04	0,03	-0,12	-0,04
ROT_45	-0,06	0,18	0,12	-0,17	0,09	-0,08
ROT_46	-0,13	-0,15	-0,03	-0,18	-0,08	-0,15
ROT_46_1	0,10	-0,06	-0,08	0,07	-0,16	-0,10
BCH_NCH_L	0,08	-0,09	-0,21	-0,09	-0,17	-0,34
BCH_NCH_R	0,05	-0,14	-0,17	-0,05	-0,15	-0,29
MDYG13	0,15	0,07	0,07	0,49	-0,01	0,27
MDYG33	0,15	0,16	0,20	0,53	0,14	0,45
YGNEBAPX	0,31	0,18	0,30	0,14	0,24	0,34
YGRES	-0,04	0,02	-0,08	0,02	0,02	0,15

Продовження табл. В.10

1	2	3	4	5	6	7
APOG_1L	0,04	-0,10	0,01	-0,09	-0,06	-0,29
DOP_1L	-0,13	-0,06	0,00	-0,23	-0,03	-0,23
MEGO_1L	-0,18	0,10	0,19	-0,25	0,22	-0,06
NB_1L	0,03	-0,12	0,03	-0,28	-0,02	-0,36
APOG_1U	0,07	-0,15	0,01	-0,05	-0,08	-0,24
AVERT_1U	0,31	0,01	0,18	0,51	0,05	0,19
NA_1U	0,31	0,09	0,15	0,03	0,10	0,08
HOLDAWAY	-0,07	-0,22	-0,10	-0,15	-0,18	-0,46
II	-0,03	0,08	0,01	0,03	0,07	0,09
IMPA	-0,18	0,10	0,19	-0,25	0,22	-0,06
MAND1_ME	0,13	-0,18	-0,12	0,34	-0,16	0,05
MAND1_ML	-0,18	0,10	0,19	-0,25	0,22	-0,06
MAND1_NB	-0,07	-0,08	-0,06	-0,20	-0,08	-0,32
MAX1_NA	0,25	0,14	0,15	0,20	0,05	0,22
MAX1_SN	0,28	0,18	0,26	0,46	0,08	0,55
MAX1_SPP	-0,20	-0,13	-0,17	-0,42	0,00	-0,32
FMIA	0,16	0,12	0,11	0,59	0,09	0,43
COTGSNLS	-0,13	-0,09	-0,07	-0,07	0,11	-0,11
LI_H_L	0,03	-0,12	-0,21	0,04	-0,28	-0,20
LI_NSPOG	0,00	-0,11	-0,19	0,01	-0,31	-0,18
LS1U_L	0,08	0,31	0,03	-0,18	0,08	0,05
LS_NSPOG	-0,13	-0,11	-0,15	0,01	-0,30	-0,17
POG_PO	0,02	0,12	0,18	-0,09	0,21	0,01
POG_NB	0,26	0,32	0,27	-0,02	0,37	0,37
SM_H_L	0,04	0,10	0,25	-0,06	0,31	0,24
SN_H_L	0,05	0,00	-0,01	-0,04	-0,14	-0,14
SS_LS	0,22	0,15	0,21	0,24	0,08	0,16
SS_NS	0,10	0,15	0,06	-0,46	0,24	-0,13
Z	0,11	0,12	0,21	0,38	0,27	0,35
A_SS	0,26	0,22	0,13	-0,07	0,16	0,17

Таблиця В.11

Кореляції телерентгенографічних та комп'ютерногомографічних характеристик верхньої та нижньої щелеп (друга група) з показниками, що характеризують розташування кожного окремого зуба, змикальної площини та профілю м'яких тканин обличчя(третя група)в юнаків (n=38).

	AB_NPOG	AFH	AFH_PFH	ANB	ANS_ME	B	GL_SN_S	GL_SNPOG	MAX_MAND
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
YGOCLPL	0,11	<u>0,32</u>	-0,48	0,10	0,43	0,65	-0,04	0,18	-0,07
POR_DOP	0,07	0,10	-0,38	0,07	0,16	0,40	0,10	0,15	0,07
POR_OCP	0,12	0,16	-0,46	0,03	0,23	0,51	0,05	0,11	0,12
SN_OCP	0,00	0,24	-0,55	0,17	0,35	0,59	0,06	0,12	0,05
YG13_23	0,12	0,05	0,12	-0,18	-0,02	-0,15	0,05	-0,25	0,15
YG33_34	-0,18	-0,12	0,46	0,07	-0,09	-0,24	0,13	-0,09	-0,04
ANGUL_11	-0,18	0,11	-0,06	0,17	0,13	0,07	0,05	0,09	0,08
ANGUL_12	0,02	0,07	-0,02	-0,02	0,03	0,09	0,15	-0,06	0,28
ANGUL_13	0,08	0,00	0,10	-0,06	0,04	0,10	0,21	0,04	0,02
ANGUL_14	0,09	-0,24	<u>0,30</u>	-0,14	-0,24	-0,37	0,28	-0,11	-0,09
ANGUL_15	0,24	0,05	0,05	-0,19	-0,04	-0,05	0,34	-0,09	0,21
ANGUL_41	0,02	0,13	-0,02	-0,01	0,14	0,00	-0,14	-0,06	0,07
ANGUL_42	-0,16	0,14	0,04	0,14	0,17	-0,09	-0,09	-0,03	-0,11
ANGUL_43	<u>-0,30</u>	0,09	0,08	0,32	0,12	-0,12	-0,09	0,38	-0,24
ANGUL_44	-0,41	0,00	0,10	0,47	0,07	-0,08	-0,13	0,45	-0,54
ANGUL_45	<u>-0,31</u>	-0,05	0,10	0,28	-0,03	-0,19	-0,19	0,29	<u>-0,30</u>
TORK_11	0,48	-0,17	0,29	-0,50	-0,28	-0,16	0,17	<u>-0,32</u>	0,22

Продовження табл. В.11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TORK_12	0,39	-0,06	0,11	-0,41	-0,13	-0,07	0,23	-0,32	0,22
TORK_13	0,22	-0,04	0,28	<u>-0,32</u>	-0,13	<u>-0,32</u>	0,09	<u>-0,30</u>	0,12
TORK_14	0,12	-0,14	0,19	-0,12	-0,16	-0,11	0,24	-0,06	-0,02
TORK_15	0,16	-0,29	0,23	-0,19	<u>-0,32</u>	-0,20	0,19	-0,05	-0,13
TORK_41	-0,43	-0,11	<u>0,31</u>	0,38	-0,09	-0,39	-0,10	0,34	-0,41
TORK_42	-0,52	-0,21	0,36	0,50	-0,16	-0,42	0,05	0,42	-0,53
TORK_43	-0,42	0,00	<u>0,30</u>	0,42	0,03	-0,28	0,01	0,37	-0,35
TORK_44	-0,39	-0,20	<u>0,31</u>	0,43	-0,12	-0,27	0,02	0,43	-0,51
TORK_45	-0,33	-0,10	0,35	0,29	-0,06	-0,33	0,16	0,23	-0,34
ROT_11	-0,14	<u>0,30</u>	-0,04	0,11	0,33	0,04	-0,14	-0,01	0,09
ROT_12	-0,05	0,13	0,02	0,03	0,15	0,09	-0,11	-0,13	0,20
ROT_13	0,08	-0,29	0,25	-0,03	<u>-0,31</u>	-0,12	0,04	0,04	-0,05
ROT_14	0,03	-0,19	0,03	0,02	-0,22	-0,05	-0,14	0,08	-0,05
ROT_15	-0,12	-0,19	0,04	0,11	-0,21	-0,16	-0,24	0,07	-0,11
ROT_16	0,08	<u>-0,31</u>	0,12	-0,14	-0,25	-0,03	0,11	-0,02	-0,09
ROT_16_1	0,10	<u>-0,30</u>	<u>0,32</u>	-0,14	<u>-0,30</u>	<u>-0,31</u>	-0,15	-0,24	-0,13
ROT_41	-0,27	-0,01	-0,05	0,27	0,00	-0,01	0,11	0,22	-0,22
ROT_42	-0,12	-0,17	0,14	0,06	-0,20	-0,18	-0,01	-0,08	-0,08
ROT_43	0,14	-0,26	0,00	-0,18	-0,24	0,11	0,16	-0,06	0,01
ROT_44	0,07	0,10	0,13	-0,12	0,08	-0,01	-0,03	-0,27	0,05
ROT_45	-0,19	-0,01	0,21	0,14	-0,10	<u>-0,30</u>	0,02	-0,03	-0,08
ROT_46	0,00	-0,17	0,21	0,00	-0,19	-0,15	0,05	0,03	-0,19

Продовження табл. В.11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ROT_46_1	-0,22	-0,08	0,09	0,23	-0,05	-0,12	-0,11	0,11	-0,41
BCH_NCH_L	-0,26	-0,12	0,08	0,25	-0,07	-0,10	0,09	0,28	-0,24
BCH_NCH_R	-0,16	-0,04	-0,17	0,23	0,02	0,17	0,08	<u>0,31</u>	-0,21
MDYG13	0,12	-0,27	<u>0,31</u>	-0,22	-0,36	-0,35	0,34	-0,20	0,07
MDYG33	0,22	-0,23	0,10	-0,29	-0,33	-0,09	0,07	-0,16	0,22
YGNEBAPX	-0,07	0,10	-0,04	0,12	0,08	0,07	-0,22	0,03	0,01
YGRES	0,16	0,17	-0,45	-0,12	0,24	0,45	-0,09	-0,19	0,22
APOG_1L	0,12	0,08	-0,08	0,07	0,07	0,19	-0,24	0,27	-0,14
DOP_1L	-0,51	-0,08	0,18	0,49	-0,02	-0,26	-0,15	0,37	-0,49
MEGO_1L	-0,39	<u>-0,30</u>	0,55	0,34	-0,28	-0,61	0,05	0,25	-0,54
NB_1L	-0,59	0,20	-0,11	0,70	0,22	0,08	-0,20	0,44	-0,25
APOG_1U	0,04	0,01	0,05	0,12	0,00	0,06	-0,26	0,28	-0,20
AVERT_1U	0,38	0,03	0,41	-0,37	-0,12	-0,26	-0,09	<u>-0,32</u>	0,18
NA_1U	0,74	-0,01	0,17	-0,67	-0,10	0,02	-0,09	-0,42	0,26
HOLDAWAY	-0,35	0,07	-0,12	0,56	0,12	0,17	-0,17	0,62	-0,39
II	0,06	0,23	-0,39	-0,03	0,28	0,36	-0,08	-0,07	0,24
IMPA	-0,39	<u>-0,30</u>	0,55	0,34	-0,28	-0,61	0,05	0,25	-0,54
MAND1_ME	0,40	0,33	-0,54	-0,33	<u>0,31</u>	0,62	-0,08	-0,26	0,56
MAND1_ML	-0,39	<u>-0,30</u>	0,55	0,34	-0,28	-0,61	0,05	0,25	-0,54
MAND1_NB	-0,42	-0,06	0,15	0,45	-0,04	-0,21	0,03	0,35	-0,38
MAX1_NA	0,62	<u>-0,30</u>	0,37	-0,71	-0,42	-0,25	0,20	-0,45	0,24
MAX1_SN	0,24	<u>-0,31</u>	0,53	-0,36	-0,45	-0,48	0,13	-0,21	0,09

Продовження табл. В.11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
MAX1_SPP	-0,23	0,37	-0,52	0,34	0,53	0,51	-0,22	0,24	-0,13
FMIA	0,35	0,02	0,08	-0,43	-0,07	0,00	0,15	-0,40	0,40
COTGSNLS	-0,02	0,06	-0,49	0,04	0,12	0,35	-0,14	0,35	0,00
LI_H_L	-0,04	0,20	-0,12	0,18	0,19	0,29	0,09	0,35	-0,08
LI_NSPOG	-0,20	-0,08	-0,01	0,34	-0,04	0,11	0,11	0,59	-0,44
LSIU_L	-0,34	-0,23	0,23	0,22	-0,18	-0,42	0,16	0,16	-0,26
LS_NSPOG	<u>-0,30</u>	-0,36	0,08	0,34	-0,28	-0,17	0,03	0,54	-0,58
POG_PO	-0,09	-0,02	0,27	0,01	-0,05	<u>-0,31</u>	-0,19	<u>-0,30</u>	0,05
POG_NB	-0,02	0,09	0,09	-0,18	0,03	-0,21	0,04	-0,46	<u>0,32</u>
SM_H_L	-0,13	-0,04	0,20	-0,02	-0,04	-0,39	-0,23	-0,22	0,06
SN_H_L	-0,24	-0,20	0,20	<u>0,30</u>	-0,18	-0,21	0,05	0,17	-0,35
SS_LS	0,08	-0,24	0,43	-0,16	-0,36	-0,50	0,23	-0,33	-0,01
SS_NS	-0,15	0,22	-0,25	0,14	0,26	0,27	0,06	0,01	0,14
Z	0,34	0,01	0,23	-0,50	-0,08	-0,27	-0,10	-0,72	0,45
A_SS	-0,14	-0,10	0,16	0,08	-0,10	-0,19	0,02	0,21	-0,10

Таблиця В.12

Кореляції телерентгенографічних та комп'ютернотомографічних характеристик верхньої та нижньої щелеп (друга група) з показниками, що характеризують розташування кожного окремого зуба, змикальної площини та профілю м'яких тканин обличчя(третя група) у дівчат (n=55).

	AB_NPOG	AFH	AFH_PFH	ANB	ANS_ME	B	GL_SN_S	GL_SNPOG	MAX_MAND
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Продовження табл. В.12

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
YGOCLPL	-0,11	0,31	-0,45	0,14	0,42	0,50	-0,35	0,16	0,13
POR_DOP	-0,27	0,22	-0,32	0,23	0,33	0,27	-0,02	0,22	0,03
POR_OCP	-0,14	0,26	-0,33	0,15	0,35	0,30	-0,08	0,22	0,19
SN_OCP	-0,16	0,30	-0,55	0,27	0,41	0,54	-0,23	0,30	0,18
YG13_23	0,06	-0,04	-0,12	-0,07	-0,04	-0,03	-0,07	-0,12	-0,11
YG33_34	-0,31	0,07	0,02	0,31	0,06	0,01	-0,15	0,06	-0,13
ANGUL_11	0,15	-0,02	0,08	-0,10	-0,07	0,02	-0,06	-0,02	0,13
ANGUL_12	0,12	0,22	-0,06	-0,05	0,20	0,22	-0,09	-0,20	0,34
ANGUL_13	-0,19	-0,09	0,09	0,29	-0,15	0,10	-0,07	0,01	-0,11
ANGUL_14	-0,05	-0,12	0,02	0,11	-0,13	0,04	-0,06	0,08	-0,09
ANGUL_15	-0,20	-0,08	0,12	0,19	-0,07	0,00	-0,01	0,30	-0,18
ANGUL_41	-0,16	0,08	0,12	0,18	0,10	0,02	0,14	0,33	0,01
ANGUL_42	0,01	0,17	-0,04	0,03	0,23	0,16	-0,08	0,06	0,08
ANGUL_43	0,09	0,14	0,00	0,00	0,16	0,16	-0,13	0,14	0,05
ANGUL_44	-0,09	-0,07	-0,09	0,10	0,00	0,04	0,27	0,13	-0,19
ANGUL_45	0,15	-0,02	-0,02	-0,13	0,03	-0,02	0,11	-0,07	0,03
TORK_11	0,28	0,06	0,07	-0,11	-0,01	0,15	-0,13	-0,12	0,09
TORK_12	0,16	0,08	-0,03	-0,03	0,00	0,17	-0,25	-0,11	0,01
TORK_13	0,14	-0,05	-0,04	-0,09	-0,07	0,08	-0,05	-0,04	-0,02
TORK_14	-0,03	-0,04	-0,16	0,03	-0,09	0,14	-0,05	-0,16	0,02
TORK_15	0,11	0,11	-0,19	-0,12	0,09	0,16	-0,06	-0,24	0,20
TORK_41	-0,31	0,27	-0,01	0,40	0,30	0,10	-0,01	0,41	-0,07

Продовження табл. В.12

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TORK_42	-0,41	0,14	-0,03	0,50	0,18	0,10	0,03	0,44	-0,26
TORK_43	-0,34	0,08	0,01	0,39	0,12	0,00	0,07	0,44	-0,27
TORK_44	-0,24	-0,06	0,04	0,27	0,03	-0,07	0,04	0,19	-0,27
TORK_45	0,02	-0,11	-0,04	0,00	-0,10	0,06	0,12	-0,06	0,01
ROT_11	0,07	0,07	-0,02	-0,06	0,02	0,11	-0,10	-0,05	0,08
ROT_12	-0,25	0,14	-0,23	0,30	0,19	0,37	-0,13	0,09	0,06
ROT_13	-0,20	-0,03	0,17	0,17	-0,07	-0,08	0,07	0,16	-0,09
ROT_14	-0,11	-0,08	0,10	0,14	-0,10	-0,17	-0,18	0,20	-0,12
ROT_15	-0,12	-0,16	0,08	0,08	-0,18	-0,16	0,02	0,13	-0,05
ROT_16	-0,10	-0,23	0,03	0,11	-0,28	-0,09	0,11	0,10	-0,13
ROT_16_1	-0,11	-0,08	0,05	0,18	-0,06	0,00	-0,09	0,24	-0,04
ROT_41	-0,15	-0,02	0,25	0,17	-0,05	-0,12	0,18	0,20	-0,10
ROT_42	-0,21	0,13	-0,08	0,31	0,17	0,19	-0,02	0,02	-0,12
ROT_43	0,13	-0,02	0,00	-0,08	-0,03	0,08	-0,26	-0,27	-0,05
ROT_44	-0,12	0,02	0,02	0,01	-0,03	-0,07	-0,08	-0,02	-0,06
ROT_45	0,06	0,12	-0,07	-0,17	0,11	-0,09	0,06	-0,14	0,17
ROT_46	-0,01	-0,07	0,04	-0,05	-0,13	-0,17	0,12	0,26	-0,03
ROT_46_1	-0,10	-0,06	-0,03	0,11	-0,04	0,11	0,24	0,22	-0,02
BCH_NCH_L	-0,03	0,09	-0,26	0,14	0,11	0,19	-0,09	0,10	0,06
BCH_NCH_R	-0,12	-0,02	-0,19	0,22	-0,01	0,16	-0,03	0,15	-0,07
MDYG13	0,03	-0,23	0,20	-0,01	-0,32	-0,14	0,21	-0,06	-0,02
MDYG33	0,22	-0,24	0,34	-0,30	-0,34	-0,42	0,18	-0,43	0,04

Продовження табл. В.12

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
YGNEBAPX	-0,04	0,08	0,20	0,03	-0,01	-0,18	0,17	-0,14	0,03
YGRES	0,19	-0,12	-0,01	-0,32	-0,13	-0,15	0,08	-0,28	0,13
APOG_1L	0,04	0,30	-0,21	0,17	0,32	0,39	-0,25	0,20	0,13
DOP_1L	-0,42	0,08	-0,11	0,51	0,11	0,13	-0,01	0,37	-0,26
MEGO_1L	-0,47	-0,03	0,18	0,53	0,04	-0,19	0,02	0,38	-0,40
NB_1L	-0,32	0,31	-0,22	0,48	0,33	0,34	-0,12	0,44	0,01
APOG_1U	0,00	0,27	-0,16	0,24	0,26	0,35	-0,27	0,21	0,07
AVERT_1U	0,42	0,08	0,12	-0,23	0,01	0,12	-0,15	-0,17	0,21
NA_1U	0,67	0,25	-0,05	-0,58	0,19	0,12	-0,04	-0,26	0,43
HOLDAWAY	-0,29	0,23	-0,26	0,53	0,26	0,40	-0,30	0,41	-0,06
II	0,16	-0,07	0,07	-0,32	-0,08	-0,18	0,01	-0,30	0,22
IMPA	-0,47	-0,03	0,18	0,53	0,04	-0,19	0,02	0,38	-0,40
MAND1_ME	0,47	0,04	-0,14	-0,48	-0,03	0,23	-0,11	-0,32	0,44
MAND1_ML	-0,47	-0,03	0,18	0,53	0,04	-0,19	0,02	0,38	-0,40
MAND1_NB	-0,54	0,10	-0,18	0,68	0,16	0,22	-0,06	0,54	-0,25
MAX1_NA	0,66	0,06	0,13	-0,57	-0,01	-0,08	0,05	-0,32	0,16
MAX1_SN	0,40	-0,17	0,40	-0,31	-0,28	-0,30	0,08	-0,21	-0,05
MAX1_SPP	-0,21	0,20	-0,31	0,12	0,33	0,33	-0,13	0,04	0,11
FMIA	0,50	-0,19	0,28	-0,57	-0,27	-0,24	-0,04	-0,49	0,20
COTGSNLS	-0,27	-0,06	-0,12	0,24	-0,04	0,04	0,15	0,53	-0,07
LI_H_L	0,01	0,17	-0,38	0,15	0,20	0,45	-0,07	0,32	-0,06
LI_NSPOG	-0,10	0,09	-0,28	0,27	0,12	0,40	-0,08	0,48	-0,11

Продовження табл. В.12

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
LSIU_L	0,09	0,10	0,04	-0,15	0,13	-0,03	-0,13	0,07	0,08
LS_NSPOG	-0,23	-0,08	-0,12	0,39	-0,04	0,19	-0,07	0,52	-0,21
POG_PO	-0,01	0,03	0,20	0,02	0,01	-0,19	-0,22	-0,34	0,08
POG_NB	0,14	0,01	0,21	-0,43	-0,04	-0,30	0,45	-0,26	0,21
SM_H_L	-0,15	-0,16	0,42	-0,02	-0,17	-0,43	0,23	-0,29	-0,06
SN_H_L	-0,04	0,16	-0,06	0,24	0,20	0,18	-0,20	0,18	-0,07
SS_LS	0,27	0,15	0,14	-0,19	0,13	0,05	-0,24	-0,30	0,13
SS_NS	-0,09	0,23	-0,03	-0,04	0,24	-0,10	0,07	-0,04	0,11
Z	0,29	-0,15	0,34	-0,41	-0,22	-0,35	-0,04	-0,66	0,18
A_SS	0,20	0,08	0,02	-0,25	0,03	-0,02	0,13	0,17	0,30

Таблиця В.13

Кореляції телерентгенографічних та комп'ютернотомографічних характеристик верхньої та нижньої щелеп (друга група) з показниками, що характеризують розташування кожного окремого зуба, змикальної площини та профілю м'яких тканин обличчя(третя група)в юнаків (n=38).

	ML_NL	MM	N_SP_SP	NAPOG	P_OR_N	T	WITS	A_N_PO	N_POG_
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
YGOCLPL	0,63	0,42	-0,32	0,17	-0,45	0,52	-0,21	0,22	0,06
POR_DOP	0,41	0,11	-0,09	0,14	-0,65	0,41	-0,38	0,16	0,01
POR_OCP	0,50	0,15	-0,14	0,09	-0,68	0,43	-0,42	0,11	-0,05

Продовження табл. В.13

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SN_OCP	0,55	<u>0,31</u>	-0,05	0,21	-0,45	0,59	-0,27	0,25	-0,06
YG13_23	-0,12	-0,06	-0,26	-0,17	0,26	-0,29	-0,06	-0,18	-0,19
YG33_34	-0,22	0,07	0,16	-0,03	0,18	-0,03	0,26	-0,03	0,09
ANGUL_11	0,09	0,13	0,10	0,12	0,04	0,02	0,03	0,13	0,04
ANGUL_12	0,12	-0,23	0,03	-0,03	-0,08	-0,05	-0,20	-0,03	-0,07
ANGUL_13	0,12	-0,13	-0,02	0,03	0,07	-0,03	-0,22	0,00	0,21
ANGUL_14	-0,34	-0,27	0,03	-0,08	0,20	-0,20	-0,07	-0,11	0,14
ANGUL_15	0,00	-0,34	-0,16	-0,09	0,05	-0,13	-0,26	-0,09	-0,01
ANGUL_41	-0,03	0,08	-0,21	-0,07	-0,05	0,05	0,07	-0,05	-0,10
ANGUL_42	-0,07	0,28	-0,09	0,03	0,04	-0,01	0,26	0,04	-0,02
ANGUL_43	-0,14	<u>0,31</u>	-0,01	<u>0,30</u>	0,09	0,15	0,38	0,29	0,20
ANGUL_44	-0,07	0,49	-0,08	0,44	-0,02	0,33	0,58	0,47	0,48
ANGUL_45	-0,18	0,41	0,06	0,18	0,06	0,11	0,47	0,19	0,38
TORK_11	-0,14	-0,57	-0,18	-0,40	0,20	-0,48	-0,45	-0,42	-0,17
TORK_12	-0,06	-0,46	-0,20	-0,25	0,33	-0,38	-0,41	-0,27	-0,14
TORK_13	<u>-0,31</u>	-0,33	-0,10	-0,29	0,49	-0,39	-0,04	<u>-0,30</u>	-0,14
TORK_14	-0,11	-0,19	-0,01	-0,07	0,23	-0,01	0,01	-0,05	0,06
TORK_15	-0,23	-0,16	0,21	-0,16	0,20	0,03	0,10	-0,15	0,05
TORK_41	-0,37	0,36	0,00	<u>0,31</u>	0,11	0,04	0,51	<u>0,31</u>	0,45
TORK_42	-0,39	0,42	0,10	0,43	0,10	0,14	0,52	0,44	0,49
TORK_43	-0,25	0,32	-0,01	0,39	0,13	0,19	0,42	0,41	0,43
TORK_44	-0,29	0,33	0,19	0,44	0,04	<u>0,30</u>	0,28	0,43	0,52

Продовження табл. В.13

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TORK_45	-0,28	0,12	0,04	0,26	0,22	0,01	0,24	0,26	0,37
ROT_11	0,05	0,22	-0,14	0,03	0,17	0,00	0,24	0,05	-0,07
ROT_12	0,08	0,10	0,03	-0,07	-0,23	0,00	0,04	-0,07	-0,12
ROT_13	-0,12	<u>-0,30</u>	0,18	0,06	-0,09	-0,06	-0,26	0,04	0,06
ROT_14	-0,06	-0,08	0,16	0,05	-0,40	0,14	-0,17	0,04	0,02
ROT_15	-0,16	0,04	0,18	0,09	-0,12	0,04	-0,08	0,09	0,18
ROT_16	-0,04	-0,04	0,41	-0,13	0,10	0,04	0,13	-0,14	0,09
ROT_16_1	-0,35	-0,18	0,19	-0,12	0,23	-0,26	-0,06	-0,13	0,02
ROT_41	0,01	<u>0,31</u>	0,03	0,22	-0,01	0,14	0,38	0,23	0,37
ROT_42	-0,19	-0,03	0,12	0,01	0,04	-0,18	0,19	-0,01	0,08
ROT_43	0,08	-0,12	<u>0,30</u>	-0,12	-0,05	-0,03	-0,14	-0,15	-0,09
ROT_44	0,00	0,00	-0,17	-0,17	0,07	-0,12	0,19	-0,18	-0,10
ROT_45	-0,28	0,05	0,15	0,08	0,22	-0,10	0,18	0,09	0,21
ROT_46	-0,17	0,02	0,20	0,01	0,41	-0,07	0,12	0,02	0,27
ROT_46_1	-0,11	0,29	-0,01	0,19	0,18	0,11	0,37	0,22	0,23
BCH_NCH_L	-0,14	0,22	0,21	0,21	0,02	0,36	0,41	0,20	0,23
BCH_NCH_R	0,14	0,26	0,13	0,24	-0,21	0,48	0,23	0,22	0,17
MDYG13	-0,36	-0,50	0,23	-0,12	0,50	-0,42	-0,18	-0,15	0,05
MDYG33	-0,12	-0,50	0,25	-0,25	0,11	<u>-0,30</u>	-0,22	-0,28	-0,12
YGNEBAPX	0,01	0,06	0,04	0,11	-0,08	0,17	0,07	0,10	-0,05
YGRES	0,43	0,00	0,03	-0,14	-0,19	0,18	-0,17	-0,12	-0,37
APOG_1L	0,18	0,05	-0,28	0,26	-0,13	0,16	-0,26	0,25	0,24

Продовження табл. В.13

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DOP_1L	-0,23	0,55	-0,08	0,43	0,11	0,13	0,55	0,43	0,47
MEGO_1L	-0,59	0,32	0,08	0,28	0,29	-0,05	0,38	0,28	0,47
NB_1L	0,10	0,43	-0,23	0,67	-0,13	0,34	0,37	0,69	0,45
APOG_1U	0,05	0,03	-0,19	<u>0,31</u>	0,00	0,06	-0,16	0,29	<u>0,31</u>
AVERT_1U	-0,26	-0,43	<u>-0,30</u>	-0,26	0,64	-0,59	-0,34	-0,29	-0,11
NA_1U	0,00	-0,38	-0,22	-0,56	0,00	-0,36	-0,63	-0,58	-0,34
HOLDAWAY	0,17	0,29	-0,14	0,76	-0,06	0,47	0,11	0,76	0,55
II	<u>0,31</u>	0,03	0,15	-0,10	-0,40	0,29	-0,08	-0,09	<u>-0,31</u>
IMPA	-0,59	0,32	0,08	0,28	0,29	-0,05	0,38	0,28	0,47
MAND1_ME	0,59	<u>-0,31</u>	-0,08	-0,29	-0,33	0,06	-0,39	-0,27	-0,48
MAND1_ML	-0,59	0,32	0,08	0,28	0,29	-0,05	0,38	0,28	0,47
MAND1_NB	-0,16	0,38	-0,14	0,49	0,23	0,07	0,22	0,48	0,52
MAX1_NA	-0,23	-0,60	0,00	-0,66	0,25	-0,58	-0,35	-0,68	-0,35
MAX1_SN	-0,44	-0,53	0,00	<u>-0,30</u>	0,49	-0,66	-0,13	-0,33	0,02
MAX1_SPP	0,48	0,65	-0,13	0,27	-0,45	0,60	0,18	<u>0,31</u>	0,04
FMIA	-0,03	-0,50	0,18	-0,44	0,26	-0,29	-0,21	-0,45	-0,43
COTGSNLS	0,34	0,16	0,07	0,02	-0,25	0,36	0,02	0,04	-0,07
LI_H_L	0,27	0,10	-0,09	0,26	-0,27	0,37	-0,04	0,27	0,27
LI_NSPOG	0,12	0,25	0,02	0,45	-0,16	0,45	0,16	0,45	0,67
LS1U_L	-0,35	0,13	0,19	0,15	0,24	-0,09	0,42	0,14	0,42
LS_NSPOG	-0,13	0,23	0,07	0,42	0,00	0,25	0,25	0,41	0,81
POG_PO	<u>-0,30</u>	-0,03	-0,04	-0,01	0,47	-0,47	0,06	-0,03	-0,16

Продовження табл. В.13

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
POG_NB	-0,19	-0,05	-0,02	-0,50	-0,05	-0,35	0,18	-0,48	-0,45
SM_H_L	-0,40	0,06	0,07	-0,17	0,25	-0,36	0,20	-0,18	-0,12
SN_H_L	-0,17	0,10	-0,03	0,37	0,09	-0,03	0,10	0,36	0,64
SS_LS	-0,45	-0,32	0,02	-0,15	0,44	-0,46	-0,12	-0,16	0,10
SS_NS	0,25	0,32	0,12	0,02	-0,43	0,34	0,21	0,04	-0,22
Z	-0,27	-0,45	-0,07	-0,58	0,51	-0,70	-0,27	-0,59	-0,65
A_SS	-0,13	0,05	0,02	0,02	0,06	-0,11	0,28	0,01	0,33

Таблиця В.14

Кореляції телерентгенографічних та комп'ютерногомографічних характеристик верхньої та нижньої щелеп (друга група) з показниками, що характеризують розташування кожного окремого зуба, змикальної площини та профілю м'яких тканин обличчя(третя група) у дівчат (n=55).

	ML_NL	MM	N_SP_SP	NAPOG	P_OR_N	T	WITS	A_N_PO	N_POG_
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
YGOCLPL	0,46	0,63	-0,33	0,14	-0,36	0,30	-0,09	0,14	0,03
POR_DOP	0,24	0,52	-0,04	0,22	-0,71	0,38	-0,01	0,22	0,16
POR_OCP	0,25	0,43	-0,13	0,17	-0,60	0,35	-0,21	0,17	0,09
SN_OCP	0,49	0,45	-0,12	0,34	-0,33	0,57	-0,24	0,34	0,14
YG13_23	0,07	0,07	0,22	-0,09	0,02	-0,03	0,04	-0,07	-0,13
YG33_34	-0,01	0,12	-0,04	0,29	0,04	-0,01	0,21	0,29	0,19

Продовження табл. В.14

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ANGUL_11	0,01	-0,08	-0,10	-0,04	-0,02	-0,01	-0,05	-0,04	-0,04
ANGUL_12	0,14	0,03	-0,25	-0,02	0,05	-0,16	-0,23	-0,03	-0,02
ANGUL_13	0,00	-0,10	0,02	0,32	0,25	0,00	0,11	0,31	0,27
ANGUL_14	0,03	0,01	0,24	0,13	0,07	0,09	0,13	0,15	0,14
ANGUL_15	-0,02	0,21	-0,02	0,18	-0,06	0,15	0,33	0,18	0,14
ANGUL_41	-0,02	0,10	-0,14	0,19	-0,09	0,23	0,13	0,20	0,34
ANGUL_42	0,13	0,18	-0,16	0,08	-0,28	0,13	0,06	0,09	0,20
ANGUL_43	0,17	0,05	-0,20	0,06	-0,10	0,14	-0,06	0,07	0,29
ANGUL_44	0,01	0,14	0,12	0,10	-0,16	0,31	0,14	0,10	0,17
ANGUL_45	-0,07	0,04	-0,11	-0,09	-0,11	0,01	-0,11	-0,10	-0,02
TORK_11	0,12	-0,30	-0,13	0,02	0,39	-0,11	-0,36	0,03	0,24
TORK_12	0,15	-0,17	-0,15	0,07	0,26	-0,09	-0,14	0,08	0,15
TORK_13	0,13	-0,10	-0,01	-0,06	0,28	-0,12	-0,18	-0,04	0,11
TORK_14	0,14	-0,04	0,05	0,02	0,13	-0,06	0,01	0,03	-0,10
TORK_15	0,17	0,06	-0,05	-0,15	0,09	-0,17	-0,07	-0,15	-0,39
TORK_41	0,07	0,33	-0,10	0,44	-0,18	0,46	0,34	0,44	0,52
TORK_42	0,05	0,38	0,01	0,53	-0,17	0,47	0,42	0,53	0,58
TORK_43	-0,02	0,24	0,13	0,43	-0,28	0,50	0,32	0,43	0,53
TORK_44	-0,09	0,37	0,22	0,33	-0,31	0,34	0,27	0,32	0,26
TORK_45	0,10	0,06	0,26	0,06	-0,12	0,04	0,06	0,06	0,06
ROT_11	0,14	-0,06	-0,12	-0,02	0,02	-0,02	-0,01	-0,02	-0,04
ROT_12	0,28	0,44	-0,32	0,26	0,06	0,04	0,12	0,25	0,08

Продовження табл. В.14

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ROT_13	-0,12	0,05	0,10	0,10	0,04	0,08	0,30	0,10	0,07
ROT_14	-0,19	-0,01	0,11	0,13	0,04	0,07	0,09	0,12	0,14
ROT_15	-0,13	0,01	0,17	0,04	-0,14	0,04	-0,01	0,03	0,06
ROT_16	-0,05	-0,32	0,20	0,14	0,15	0,05	0,01	0,14	0,21
ROT_16_1	-0,04	-0,02	0,10	0,26	-0,01	0,27	-0,05	0,26	0,31
ROT_41	-0,08	-0,04	0,18	0,18	0,00	0,17	0,10	0,19	0,14
ROT_42	0,18	0,20	-0,04	0,37	-0,09	0,15	0,13	0,38	0,26
ROT_43	0,11	-0,01	-0,13	-0,04	0,18	-0,20	-0,05	-0,03	-0,10
ROT_44	-0,01	-0,07	0,04	-0,08	-0,07	0,03	0,13	-0,07	-0,18
ROT_45	-0,06	0,00	-0,07	-0,23	-0,23	-0,01	-0,05	-0,23	-0,19
ROT_46	-0,11	-0,15	0,09	-0,02	-0,22	0,25	0,19	-0,02	0,20
ROT_46_1	0,14	0,04	0,06	0,11	0,04	0,21	-0,03	0,12	0,28
BCH_NCH_L	0,23	-0,03	-0,10	0,25	-0,07	0,20	-0,04	0,25	0,18
BCH_NCH_R	0,18	-0,03	0,01	0,33	-0,05	0,21	0,02	0,33	0,29
MDYG13	-0,12	-0,46	0,23	0,00	0,45	-0,22	0,00	0,00	0,10
MDYG33	-0,37	-0,55	0,21	-0,37	0,48	-0,59	-0,14	-0,38	-0,45
YGNEBAPX	-0,17	-0,14	-0,10	-0,01	0,22	-0,31	-0,01	-0,02	0,02
YGRES	-0,11	-0,13	0,06	-0,41	-0,09	-0,33	-0,16	-0,41	-0,54
APOG_1L	0,32	0,13	-0,35	0,33	-0,01	0,32	-0,12	0,33	0,51
DOP_1L	0,10	0,39	-0,03	0,52	-0,13	0,47	0,53	0,53	0,51
MEGO_1L	-0,25	0,49	0,10	0,53	-0,18	0,41	0,54	0,52	0,46
NB_1L	0,26	0,30	-0,21	0,57	-0,19	0,53	0,14	0,58	0,65

Продовження табл. В.14

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
APOG_1U	0,28	0,07	-0,30	0,40	0,03	0,30	-0,14	0,41	0,55
AVERT_1U	0,09	-0,42	-0,24	-0,08	0,55	-0,17	-0,43	-0,08	0,19
NA_1U	0,14	-0,31	-0,33	-0,45	0,11	-0,16	-0,48	-0,45	0,00
HOLDAWAY	0,32	0,24	-0,21	0,70	-0,06	0,53	0,04	0,71	0,69
II	-0,14	-0,11	0,03	-0,41	-0,02	-0,36	-0,17	-0,41	-0,58
IMPA	-0,25	0,49	0,10	0,53	-0,18	0,41	0,54	0,52	0,46
MAND1_ME	0,22	-0,52	-0,16	-0,45	0,30	-0,38	-0,59	-0,44	-0,42
MAND1_ML	-0,25	0,49	0,10	0,53	-0,18	0,41	0,54	0,52	0,46
MAND1_NB	0,16	0,41	-0,01	0,73	-0,13	0,60	0,39	0,73	0,73
MAX1_NA	-0,02	-0,43	-0,17	-0,46	0,21	-0,27	-0,39	-0,45	-0,12
MAX1_SN	-0,27	-0,59	-0,01	-0,23	0,45	-0,40	-0,26	-0,22	0,07
MAX1_SPP	0,30	0,68	-0,22	0,03	-0,43	0,17	0,15	0,03	-0,20
FMIA	-0,21	-0,58	0,04	-0,59	0,49	-0,64	-0,45	-0,60	-0,60
COTGSNLS	0,00	0,16	0,08	0,19	-0,10	0,44	0,23	0,19	0,14
LI_H_L	0,42	0,05	-0,30	0,25	-0,02	0,42	-0,14	0,26	0,55
LI_NSPOG	0,36	0,04	-0,21	0,38	-0,04	0,50	-0,07	0,39	0,79
LS1U_L	-0,03	0,10	0,08	-0,20	-0,13	0,01	-0,03	-0,20	0,02
LS_NSPOG	0,13	0,06	0,00	0,49	-0,01	0,51	0,03	0,50	0,87
POG_PO	-0,22	0,05	0,07	0,01	0,14	-0,37	0,03	0,01	-0,32
POG_NB	-0,24	-0,11	0,17	-0,65	-0,07	-0,36	0,03	-0,65	-0,52
SM_H_L	-0,40	0,02	0,39	-0,15	0,03	-0,37	0,32	-0,16	-0,34
SN_H_L	0,15	0,02	-0,12	0,40	-0,02	0,26	-0,07	0,40	0,67

Продовження табл. В.14

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SS_LS	0,05	-0,22	-0,16	-0,12	0,28	-0,32	-0,34	-0,12	0,00
SS_NS	-0,04	0,24	0,14	-0,12	-0,43	0,01	0,11	-0,13	-0,39
Z	-0,33	-0,29	0,11	-0,49	0,43	-0,72	-0,14	-0,49	-0,83
A_SS	-0,03	-0,25	-0,07	-0,25	0,00	0,01	-0,12	-0,26	0,25

