

© Мороз В. М., Гунас І. В., Дмитрієв М. О., Прокопенко О. С.

УДК: 616-071.3:675.1:611.984:612.655/.656

Мороз В. М., Гунас І. В.*, Дмитрієв М. О., Прокопенко О. С.

Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова (вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, 21018, Україна),

*Міжнародна академія інтегративної антропології (вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, 21018, Україна)

КОРЕЛЯЦІЇ ЛІНІЙНИХ ПОКАЗНИКІВ НИЖНЬОЇ ЩЕЛЕПИ З ХАРАКТЕРИСТИКАМИ ПОЛОЖЕННЯ ЗУБІВ ТА ПРОФІЛЮ М'ЯКИХ ТКАНИН ЛИЦЯ У МЕШКАНЦІВ УКРАЇНИ ЮНАЦЬКОГО ВІКУ

Резюме. В статті описані особливості зв'язків лінійних показників нижньої щелепи з характеристиками положення зубів і профілю м'яких тканин обличчя у мешканців України юнацького віку. У юнаків встановлена найбільша кількість зв'язків практично всіх лінійних показників нижньої щелепи з усіма характеристиками змикальної площини (переважно зворотних), переважно прямих, з частиною характеристик положення зубів (присінково-язичні нахили 12 і 13 зуба, відстань 1u_Avert і кут Max1_SN) та лінійними характеристиками м'яких тканин (товщина м'яких тканин підборіддя, відстань Pog_NB і Sn_H line, глибина носогубної складки, кут Z). У дівчат встановлена найбільша кількість, переважно зворотних, зв'язків з усіма характеристиками змикальної площини і, переважно прямих, з частиною положення зубів (кути нахилу верхнього і нижнього ікла у стріловій площині); та лінійних характеристик м'яких тканин (товщина м'яких тканин підборіддя, кут Z) із відстанями PFH, PN_Pog і S_L.

Ключові слова: цефалометрія, одонтометрія, юнаки, дівчата, лінійні показники нижньої щелепи, показники положення зубів та профілю м'яких тканин.

Вступ

Порушення взаємозв'язків між елементами зубо-щелепної системи призводить до зміни "звичного" типу жування, фонетики і відповідно оклюзії зубних рядів, що позначається на характері розподілу механічних напружень в кістково-м'язовому комплексі щелепно-лицьової ділянки. При порушеннях цієї відповідності напружуються не лише м'язи, що підтримують нижню щелепу, а й усього тіла в цілому. Надалі відбувається порушення симетрії скелета [9, 12].

При усуненні даних порушень телерентгенографічне і конусно-променеве комп'ютерне томографічне дослідження використовуються не тільки з метою первинної діагностики, а й на допомогу лікарю-стомато-

логу при здійсненні ряду лікувальних заходів і контролю за їх якістю. Розвиток цефалометричних аналізів на основі зазначених досліджень дозволив ортодонтії вивчати різні черепні і дентальні співвідношення. Проте, літературні дані свідчать про неоднозначність досліджень, присвячених взаємозумовленості розмірів щелеп з характеристиками профілю зубів і м'яких тканин обличчя [1, 2, 3].

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-лицьового комплексу, так і з відмінностями технічних особливостей отримання знімків [7, 10, 19]. Кореляції між комплексом ортодонтометричних 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 [8, 14, 15].

У зв'язку з цим, метою даного дослідження було встановити особливості зв'язків лінійних показників нижньої щелепи з характеристиками положення зубів та профілю м'яких тканин обличчя у мешканців України юнацького віку з ортогнатичним прикусом.

Матеріали та методи

За допомогою пристрою Veraviewerocs 3D, Моріта (Японія) у 38 юнаків (віком від 17 до 21 року) та 55 дівчат (віком від 16 до 20 років) з ортогнатичним прикусом були отримані та проаналізовані бічні телерентгенограми і томограми.

Цефалометричні точки та вимірювання проводили згідно рекомендацій С. С. Steiner [19], а анатомічні - за Basavaraj Subhashchandra Phulari [13] та С.І. Дорошенко і Є.А. Кульгинским [2].

Визначали наступні лінійні показники нижньої щелепи (рис. 1): **COND_GN** - ефективна довжина нижньої щелепи, або відстань **COND_GN** - відстань від точки **Cond** до точки **Gn**; **MAND** - довжина нижньої щелепи - відстань від конструктивної точки **tGoS** до конструктивної точки **apMandS**; **PFH** - відстань PFH або задня висота обличчя - відстань від точки **Ar** до точки **tGoS**; **PN_POG** - відстань PN_Pog - відстань від точки **Pog** до носового перпендикуляру **PN**; **R_ASC** - довжина гілки нижньої щелепи - відстань від конструктивної точки **R.asc** до конструктивної точки **tGoS**; **S_L** - відстань S_L або передня довжина основи черепа за Стайнером - від точки **S** до конструктивної точки **L**, яка утворюється на перетині перпендикуляру проведеного з точки **Pog** до лінії **Se-N**.

Визначали наступні кутові характеристики змикальної площини (рис. 2): **YGOCPLPI** - кут YGOCPLPI - кут між лініями **Is1L-DPOcl** та **ANS-PNS** (кут нахилу змикальної площини (**OclPI**) до піднебінної площини); **POR_DOP** - кут POg_DOP - утворюється лініями **Po-Or** (франкфуртською площиною) та **ADP-PDP** (змикальною площиною за Доунсом **OcPD**); **POR_OCP** - кут POg_OcP - утворюється лініями **apOcP-ppOcP** (змикальною площиною за Стайнером **OcPSt**) та **Po-Or** (франкфуртською площиною **Fp**); **SN_OCP** - кут SN_OcP - утворюється лініями **apOcP-ppOcP** та **S-N** (нахил змикальної площини за Стайнером (**OcPSt**) до передньої основи черепа).

Визначали наступні кутові та лінійні характеристики положення зубів (рис. 3-12): **YG13_23** - кут Yg13_23 -

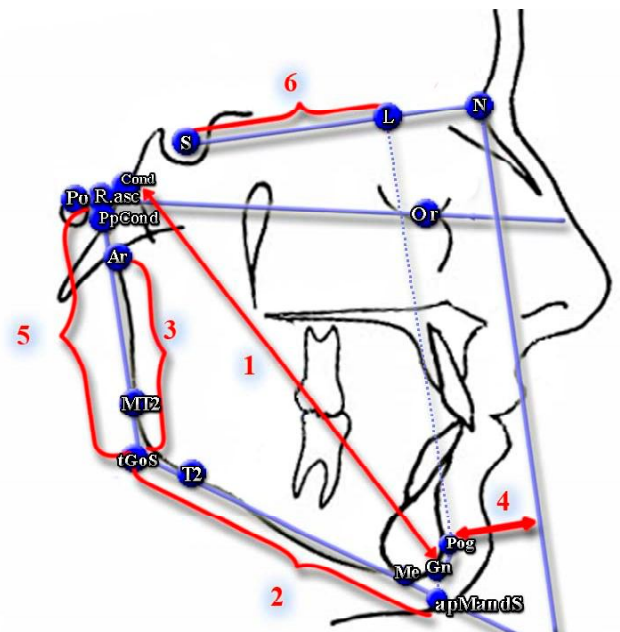


Рис. 1. Визначення лінійних показників нижньої щелепи: COND_GN (1), MAND (2), PFH (3), PN_POG (4), R_ASC (5), S_L (6).

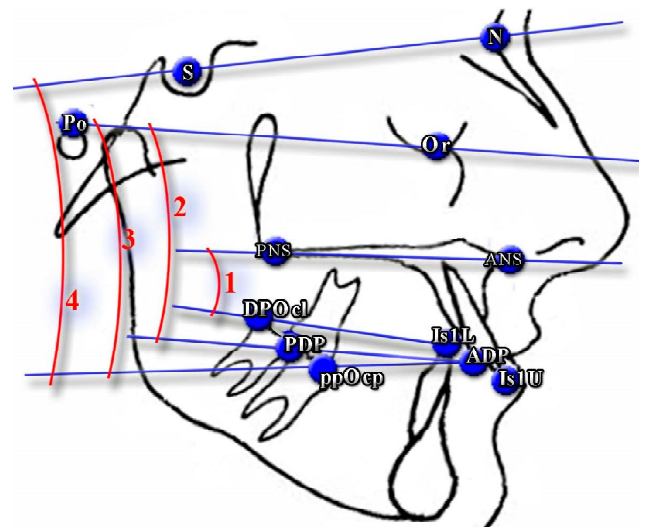


Рис. 2. Визначення кутових характеристик змикальної площини: YGOCPLPI (1), POR_DOP (2), POR_OCP (3), SN_OCP (4).

утворюється лініями **I13-Apx13** та **I23-Apx23** у лобовій проекції (кут між центральними осями іклів верхньої щелепи у лобовій проекції); **YG33_34** - кут YG33_34 - утворюється лініями **I33-Apx33** та **I43-Apx43** у лобовій проекції (кут між центральними осями іклів нижньої щелепи у лобовій проекції); **ANGUL_!!** - мезіо-дистальний нахил **!!** відповідного зуба - утворюється лінією **!!-Apx!!** (центральною віссю відповідного зуба) та перпендикуляром до змикальної площини (**OclPI**) у лобовій площині досліджуваного зуба (в розрахунок береться усереднена величина кута симетричних зубів правої то лівої сторін на одній щелепі); **TORK_!!** - присінково-язичний на-

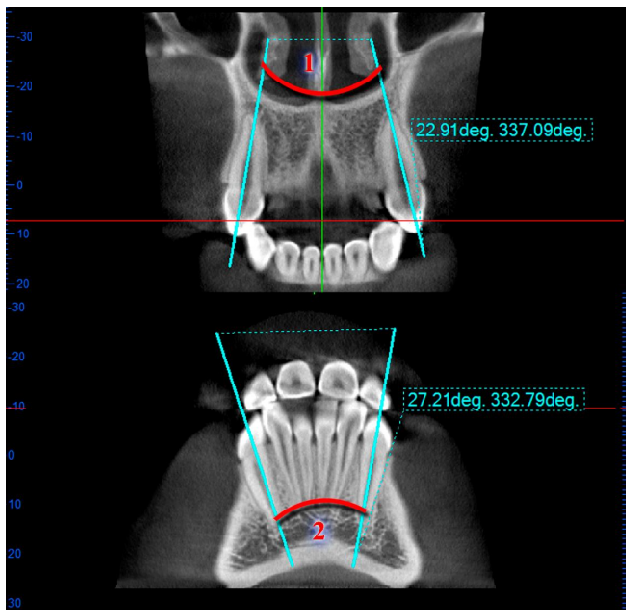


Рис. 3. Визначення кутових характеристик положення зубів: YG13_23 (1), YG33_34 (2).

хил **!!** відповідного зуба - кут між лінією **!!!-Apx!!** - (центральною віссю відповідного зуба) та перпендикуля-

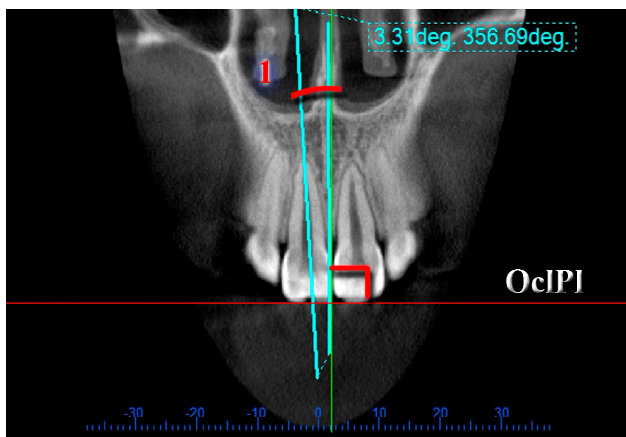


Рис. 4. Визначення кутових характеристик положення зубів: ANGUL_!! (1).

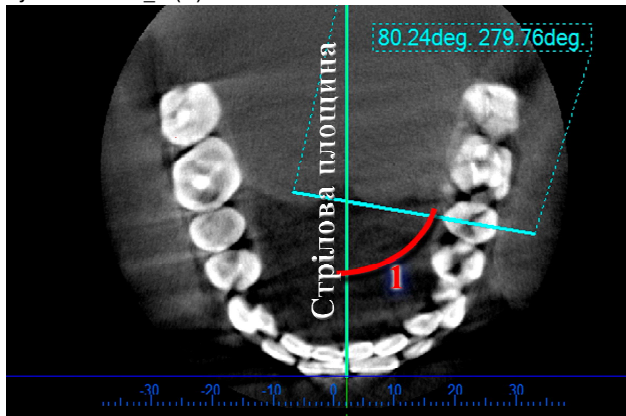


Рис. 6. Визначення кутових характеристик положення зубів: ROT_!! (1).

ром до змикальної площини (**OcIPI**) у стріловій площині досліджуємого зуба (в розрахунок береться усереднена величина кута симетричних зубів правої то лівої сторін на одній щелепі); **ROT_!!** - ротація **!!** відповідного зуба - утворюється серединно-стріловою площиною зуба та серединно-стріловою площиною голови, (дозволяє визначити поворот зуба відносно серединно-стрілової площини), (в розрахунок береться усереднена величина кута симетричних зубів правої то лівої сторін на одній щелепі); **BCH_NCH** - кут **BCH_NCH** - утворюється центральними осями перших великих кутніх зубів верхньої та нижньої щелеп зліва у лобовій площині; **BCH_NCH** - кут **BCH_NCH** - утворюється центральними осями перших великих кутніх зубів верхньої та нижньої щелеп справа у лобовій площині; **MDYG13** - кут нахилу верхнього ікла у стріловій площині - утворюється лініями **I13-Apx23** та лінією **ANS-PNS** у стріловій проекції (кут утворений центральною віссю ікла верхньої щелепи та піднебінною площиною у стріловій проекції); **MDYG33** - кут нахилу нижнього ікла у стріловій площині - утворюється лініями **I43-Apx43** та лінією **ANS-PNS** у стріловій проекції (кут утворений центральною віссю ікла нижньої щелепи та піднебінною площиною у стріловій проекції); **YGNEBAPX** - кут

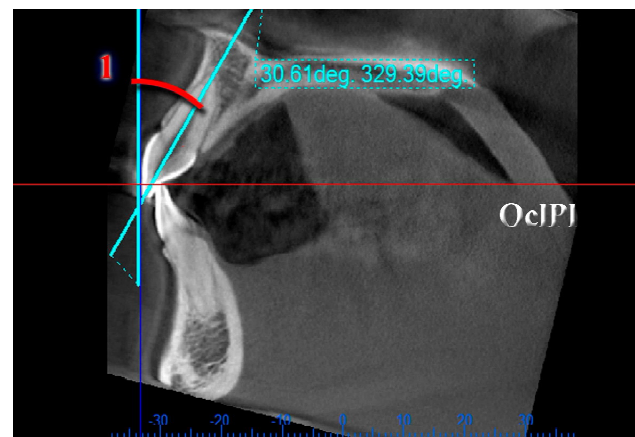


Рис. 5. Визначення кутових характеристик положення зубів: TORK_!! (1).

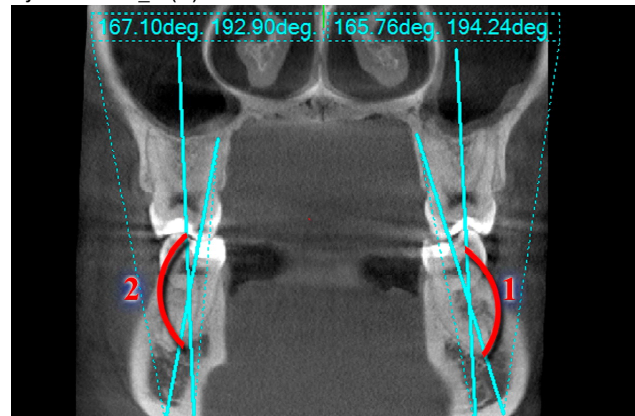


Рис. 7. Визначення кутових характеристик положення зубів: BCH_NCH (1), BCH_NCH (2).

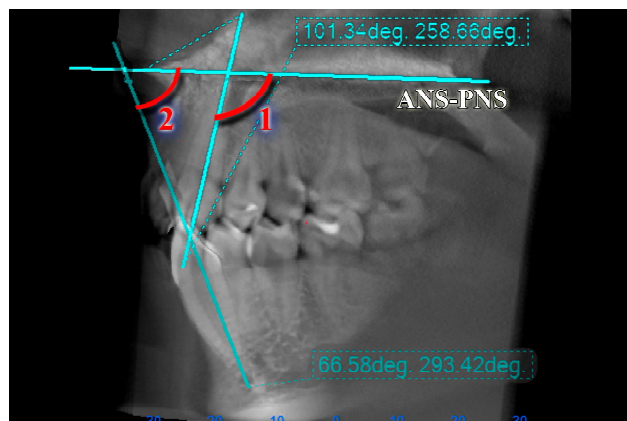


Рис. 8. Визначення кутових характеристик положення зубів: MDYG13 (1), MDYG33 (2).

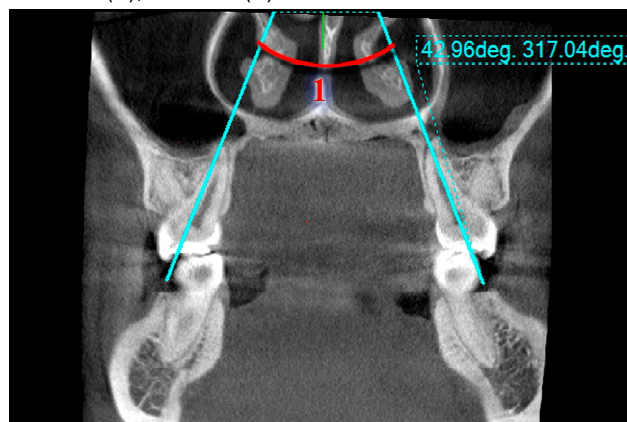


Рис. 9. Визначення кутових характеристик положення зубів: YGNEBAPX (1).

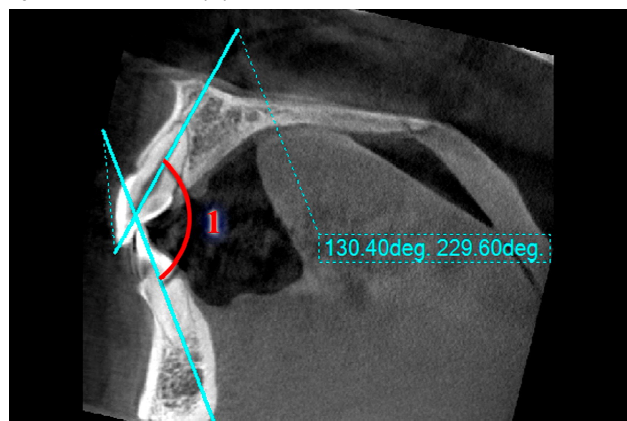


Рис. 10. Визначення кутових характеристик положення зубів: YGRES (1).

YGNEBAPX - утворюється центральними осями **Ap_x16-Cp₁₆** та **Ap_x26-Cp₂₆** піднебінних коренів перших великих кутніх зубів верхньої щелепи відносно один одного у лобовій площині; YGRES - міжрізцевий кут у томографічному дослідженні - утворюється центральними осями присередніх різців верхньої **I11-Ap_x11** та нижньої щелеп **I41-Ap_x41** (показник характеризує кут утворений присередніми різцями верхньої та нижньої щелеп у стріловій проекції), (в розрахунок береться усе-

реднена величина кута симетричних зубів правої то лівої сторін на одній щелепі); **DOP_1I** - кут **I1_DOP** - утворюється лініями **Ap1L-Is1L** (центральною віссю нижнього присереднього різця) та **ADP-PDP** (змикальною площини за Доунсом **OcPD**); **II** - кут II або міжрізцевий кут - утворюється лініями **Ap1u-Is1u** (центральною віссю верхнього присереднього різця) та **Ap1L-Is1L** (центральною віссю нижнього присереднього різця); **IMPA** - кут **IMPA** (Incisor Mandibular Plane Angle) - утворюється лініями **Ap1L-Is1L** (центральною віссю нижнього присереднього різця) та **tGo-Me** (нижньощелепною площиною, **Mr**) (характеризує нахил нижнього присереднього різця до нижньощелепної площини); **MAND1_ME** - кут **Mand1_Melm** - утворюється лініями **Ap1L-Is1L** (нахил центральної вісі нижнього присереднього різця) та **Im-Me** (нижньощелепною площиною за А.М. Schwarz, **MPS**); **MAND1_NB** - кут **Mand1_NB** - утворюється лініями **Ap1L-Is1L** (нахил центральної вісі нижнього присереднього різця) та **N-B**; **MAX1_NA** - кут **Max1_NA** - утворюється лініями **Ap1u-Is1u** (нахил центральної вісі верхнього присереднього різця) та **N-A**; **MAX1_SN** - кут **Max1_SN** - утворюється лініями **Ap1u-Is1u** (нахил центральної вісі верхнього присереднього різця) та **S-N**; **MAX1_SPP** - кут **Max1_SpP** - утворюється лініями **Ap1u-Is1u** (нахил центральної вісі верхнього присереднього різця) та **ANS-PNS** (піднебінної площини, **SpP**); **FMIA** - кут **FMIA** (Frankfort Mandibular Incisor Angle) - утворюється лініями **Is1L-Ap1L** (центральною віссю нижнього присереднього різця) та **Po-Or** (франкфуртською площиною, **Ep**) (кут нахилу нижнього присереднього різця до франкфуртської площини **Ep**); **NA_1u** - відстань **1u_NA** - відстань від точки **Is1u** до лінії **N-A** (визначає передньо-заднє розташування коронкової частини верхнього присереднього різця до лінії **N-A**);

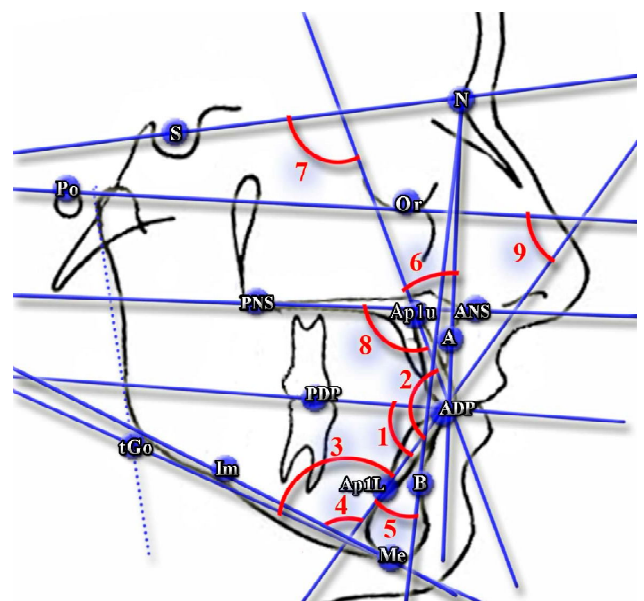


Рис. 11. Визначення кутових характеристик положення зубів: DOP_1I (1), II (2), IMPA (3), MAND1_ME (4), MAND1_NB (5), MAX1_NA (6), MAX1_SN (7), MAX1_SPP (8), FMIA (9).

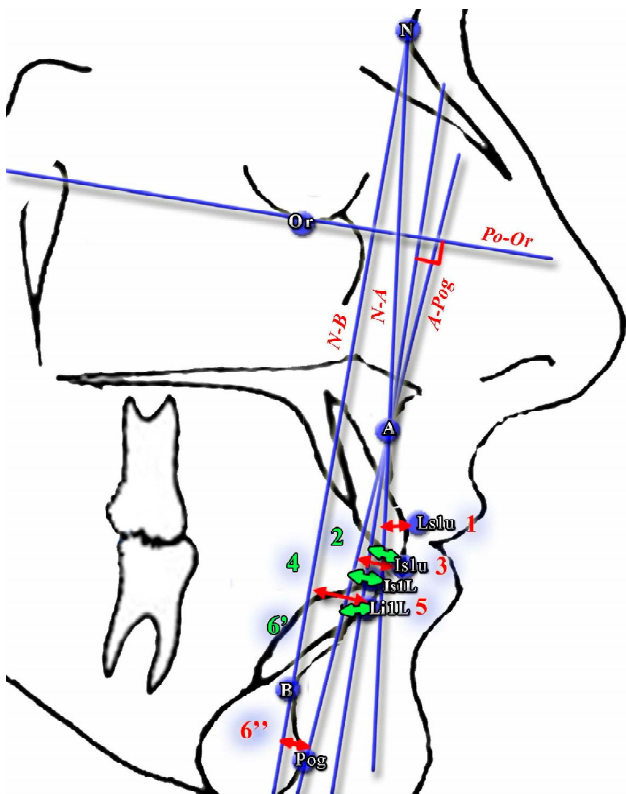


Рис. 12. Визначення лінійних характеристик положення зубів: NA_1u (1), AVERT_1U (2), APOG_1U (3), APOG_1L (4), NB_1l (5), HOLDAWAY (6).

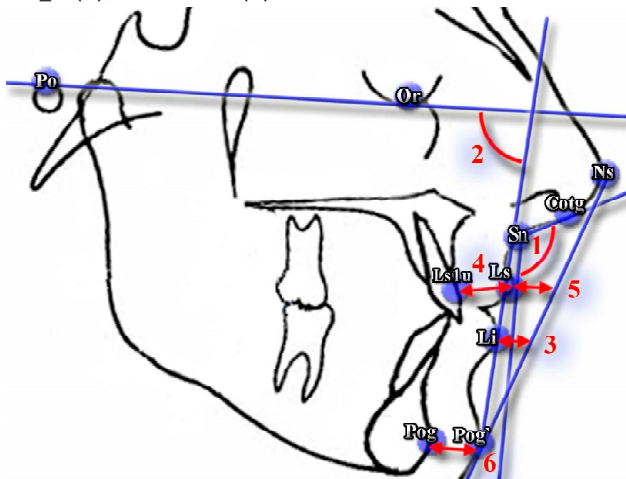


Рис. 13. Визначення кутових та лінійних характеристик м'яких тканин: COTGSNLS (1), Z (2), LI_NSPOG (3), LS1U_L (4), LS_NSPOG (5), POG_PO (6).

AVERT_1U - відстань 1u_Avert - відстань від точки **Is1u** (різального краю верхнього присереднього різця) до перпендикуляру к франкфуртській площині (**Po-Or**) через точку **A**; **APOG_1U** - відстань 1u_APOg - відстань від точки **Is1u** (різального краю верхнього присереднього різця) до лінії **A-Pog**; **APOG_1L** - відстань 1l_APOg - відстань від точки **Is1L** до лінії **A-Pog**; **NB_1l** - відстань 1l_NB - відстань від точки **Li1L** до лінії **N-B**

(визначає передньо-заднє розташування коронкової частини нижнього присереднього різця до лінії **N-B**); **HOLDAWAY** - Holdaway ratio або пропорція або співвідношення Холдавея - різниця між відстанями від точки **Li1L** до лінії **N-B** (79') та точки **Pog** до лінії **N-B** (79''), (характеризує передньо-заднє положення коронки нижнього присереднього різця по відношенню до кісткового підборіддя, ця пропорція дозволяє зорієнтувати план лікування в сторону екстракції зубів, або геніопластики).

Визначали наступні **кутові та лінійні характеристики м'яких тканин** (рис. 13, 14): **COTGSNLS** - носогубний кут - утворюється лініями **Sn-Cotg** (носовою дотичною) та **Sn-Ls** (губною дотичною); **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); **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); **LS1U_L** - товщина верхньої губи або відстань **Ls1u_Ls** - відстань від точки **Ls1u** до точки **Ls**; **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'**; **SN_H_L** - відстань **Sn_H line** - відстань від точки **Sn** до лінії **Ls-Pog'** (**H-лінії**); **LI_H_L** - відстань **Li_H line** - відстань від точки **Li** до лінії **Ls-Pog'** (**H лінії**) (відстань нижньої губи до **H лінії**); **SM_H_L** - відстань **Sm_H line** - відстань від точки **Sm** до лінії **Ls-Pog'** (**H- лінії**); **SS_LS** - глибина носогубної складки - відстань від точки **Ss** до перпендикуляру к **Po-Or** (франкфуртської горизонталі), проведену через точку **Ls**; **SS_NS** - глибина носа - відстань від точки **Ss** до кінчика носа **Ns** проведену паралельно франкфуртської площині; **A_SS** - товщина основи верхньої губи або відстань **A'_Ss** - відстань від

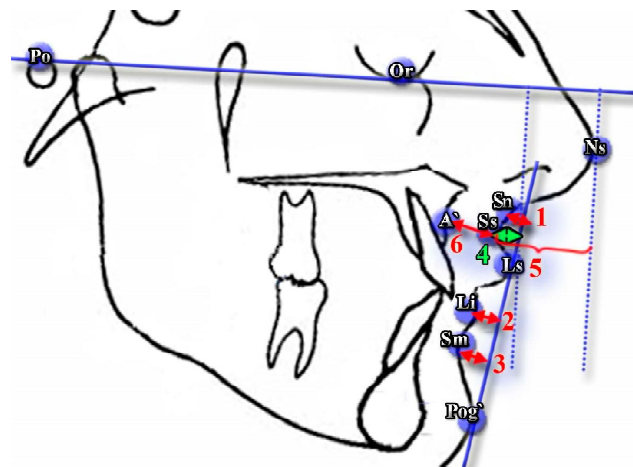


Рис. 14. Визначення кутових та лінійних характеристик м'яких тканин: SN_H_L (1), LI_H_L (2), SM_H_L (3), SS_LS (4), SS_NS (5), A_SS (6).

точки **A'** до точки **Ss**.

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

Результати. Обговорення

Найбільш суттєві для практичної медицини результати кореляційного аналізу особливостей зв'язків лінійних показників нижньої щелепи з характеристиками положення зубів та профілю м'яких тканин обличчя у мешканців України юнацького віку з ортогнатичним прикусом можна резюмувати наступним чином:

- *ефективна довжина нижньої щелепи у юнаків* буде більшою при більших значеннях відстані $1u_Avert$, кутів Z і $Max1_SN$, відстані Pog_NB та меншою - при більших значеннях кутів $YGOCPLI$, SN_OcP , POr_OcP і відстані Ls_NsPog' , а у *дівчат* буде більшою при більших значеннях кутів $YGNEBAPX$ і $Max1_SN$, відстаней $1u_Avert$ і $1u_NA$;

- *довжина нижньої щелепи у юнаків* буде більшою при більших значеннях товщини м'яких тканин підборіддя, відстаней Pog_NB і Sm_H line, кута Z , товщини верхньої губи і глибини носогубної складки та меншою - при більших значеннях кутів $YGOCPLI$ і SN_OcP , присінково-язичного нахилу 14 і 15 зубів, Holdaway ratio, ротацію 46_I зуба, а у *дівчат* буде більшою при більших значеннях товщини верхньої губи і відстані Pog_NB ;

- *відстань PFH у юнаків* буде більшою при більших значеннях кута $YG33_34$, з присінково-язичного нахилу 13 зуба, кута $1I_MeGo$ і відстані $1u_Avert$, кутів $IMPA$, $Mand1_ML$, $Max1_SN$, глибини носогубної складки, кута Z , відстані $1u_NA$ і куту $Max1_NA$ та меншою - при більших значеннях кутів POr_DOP , POr_OcP , SN_OcP , $Mand1_Melm$, $Max1_SpP$, носогубного кута, а у *дівчат* буде більшою при більших значеннях кута $YGNEBAPX$, мезіо-дистального нахилу 41 зуба і відстані Pog_NB та меншою - при більших значеннях кутів $YGOCPLI$ і SN_OcP ;

- *відстань PN_Pog у юнаків* буде більшою при більших значеннях відстані $1u_Avert$, присінково-язичного нахилу 12 і 13 зубів, з кута нахилу верхнього ікла у бічній проекції, кута $Max1_SN$ і $FMIA$, товщини м'яких тканин підборіддя, глибини носогубної складки, кута Z та меншою - при більших значеннях кута POr_DOP , POr_OcP , $YGOCPLI$ і SN_OcP , ротації 14 зуба, кута $Max1_SpP$ і глибини носа, а у *дівчат* буде більшою при більших значеннях присінково-язичного нахилу 11 і 13 зубів, кутів нахилу верхнього і нижнього ікла у бічній проекції, відстані $1u_Avert$, кутів $Mand1_Melm$, $Max1_SN$, $FMIA$, Z та меншою - при більших значеннях кутів POr_DOP , POr_OcP , $YGOCPLI$ і SN_OcP , присінково-язичного нахилу 41 , 43 і 44 зубів, кута $Max1_SpP$ і глибини носа, мезіо-дистального і присінково-язичного нахилу 42 зуба і відстані $1I_NB$;

- *довжина гілки нижньої щелепи у юнаків* буде більшою при більших значеннях присінково-язичного нахилу 13 зуба, кута $1I_MeGo$, відстані $1u_Avert$, кута $IMPA$ і $Mand1_ML$,

глибини носогубної складки, кута Z , ротації 11 зуба та меншою - при більших значеннях кута POr_OcP , POr_DOP і SN_OcP , $Mand1_Melm$, носогубного кута, ротації 14 зуба, а у *дівчат* буде більшою при більших значеннях відстані Pog_NB і Sn_H line, кута Z та меншою - при більших значеннях відстаней Li_NsPog' Li_H line і Ls_NsPog' ;

- *відстань S_L у юнаків* буде більшою при більших значеннях кута $Max1_SN$, присінково-язичного нахилу 11 і 13 зубів, кута нахилу верхнього і нижнього ікла у бічній проекції, відстані $1u_Avert$, кута $Max1_NA$, товщини м'яких тканин підборіддя, відстані Sm_H line, глибини носогубної складки, кута Z , товщини основи верхньої губи і верхньої губи, кутів BCH_NCH_R і $Mand1_Melm$ та меншою - при більших значеннях кутів $YGOCPLI$, SN_OcP і $Max1_SpP$, POr_DOP , POr_OcP , міжрізцевого кута на KT , Holdaway ratio, кута II , носогубного кута і глибини носа, а у *дівчат* буде більшою при більших значеннях з куту нахилу нижнього ікла у бічній проекції, з куту $YGNEBAPX$, з кутами $Max1_SN$ і $FMIA$, з відстанню Pog_NB і куту Z куту нахилу верхнього ікла у бічній проекції та меншою - при більших значеннях кутів SN_OcP , $YGOCPLI$, POr_DOP і POr_OcP , BCH_NCH_L , відстані $1I_NB$, Holdaway ratio, кутів $Mand1_NB$ і $Max1_SpP$, мезіо-дистального нахилу 44 зуба, кута BCH_NCH_R і відстані $1I_APog$.

У більшості випадків положення і розміри нижньої щелепи взаємопов'язані саме з характеристиками положення зубів. Доведено, що найбільша деформація і поворот 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 [4, 5, 6, 16]. Проте, у нашому дослідженні між лінійними розмірами нижньої щелепи і таких характеристик положення зубів як мезіо-дистальний нахил і ротація зубів зв'язків практично не встановлено.

Як у юнаків, так і дівчат при більших значеннях кутівих 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) [18].

Для підвищення якості прогнозування передбачуваних естетичних результатів ортодонтичного лікування важливе значення має розуміння процесів, що відбуваються з м'якими тканинами обличчя після проведення ортодонтичного лікування [1, 15]. 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, положення суглобових головок в скронево-нижньощелепних суглобах, тиск м'яких тканин на зубні ряди, адаптаційні можливості зв'язкового апарату щелепно-лице-

вої ділянки та лінійні і кутові розміри щелеп [9, 17].

У науковому дослідженні Л.В. Польша і співав. [8] йдеться мова про існування прямої кореляційної залежності між параметрами, котрі характеризують розміри щелеп і м'які тканини обличчя. У підлітків з фізіологічною оклюзією зубних рядів параметри м'яких тканин обличчя залежать від напрямку росту лицьового 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.

Висновки та перспективи подальших розробок

1. У юнаків для лінійних показників нижньої щелепи встановлена найбільша кількість, переважно зворотних,

зв'язків з усіма характеристиками змикальної площини та, переважно прямих, з частиною характеристик положення зубів (присінково-язичні нахили 12 і 13 зуба, відстань 1u_Avert і кут Max1_SN) і лінійних характеристик м'яких тканин (товщина м'яких тканин підборіддя, відстань Pog_NB і Sn_H line, глибина носогубної складки, кут Z).

2. У дівчат для відстаней PFH, PN_Pog і S_L встановлена найбільша кількість, переважно зворотних, зв'язків з усіма характеристиками змикальної площини та, переважно прямих, з частиною положення зубів (кути нахилу верхнього і нижнього ікла у стріловій площині) і лінійних характеристик м'яких тканин (товщина м'яких тканин підборіддя, кут Z).

Перспективи подальших досліджень полягають в тому, що дослідження зв'язків лінійних параметрів верхньої щелепи з характеристиками положення зубів та профілю м'яких тканин обличчя дадуть можливість діагностувати і прогнозувати дисфункції, викликані неправильними співвідношенням одонтометричних показників і кістково-м'язових структур обличчя, та визначити подальшу тактику їх корекції.

Список літератури

1. Гайворонская М. Г. Средние морфометрические параметры нижней челюсти с полным набором зубов у взрослого человека / М.Г. Гайворонская, О.В. Камарницкий // *Анатомия как наука: прошлое и настоящее*. - СПб.: ВМА, 2009. - С. 42-46.
2. Дорошенко С. И. Основы телерентгенографии / С. И. Дорошенко, Е. А. Кульгинский. - К.: Здоров'я, 2007. - 72 с.
3. Дубовик Е. И. Сравнительная морфометрическая характеристика основных параметров лицевого черепа у взрослых мужчин и женщин / Е.И. Дубовик // *Инновационные технологии в морфологии*. - СПб.: ВМА, 2007. - С. 78-80.
4. Луцкая И. К. Эстетическая стоматология: Формообразование / И.К. Луцкая // *Соврем. стоматология*. - 2006. - №1. - С. 14-21.
5. Морфометрические параметры лица у людей с уменьшенной высотой гнатической части лица / С.Б. Фищев, А.Г. Климов, Д.С. Дмитриенко [и др.] // *Институт стоматологии*. - 2008. - № 2 (39). - С. 56-57.
6. Наумович С. А. Высота нижнего отдела лица: современные методы определения и возможности ее изменения в клинике / С.А. Наумович, С.С. Наумович // *Соврем. стоматология*. - 2015. - № 1. - С. 14-19.
7. Особенности определения соотношения размеров зубов параметрам зубных дуг, кранио-фациального комплекса и окклюзионных взаимоотношений / С.Б. Фищев, А.В. Севастьянов, А.И. Королёв [и др.] // *Успехи современного естествознания*. - 2014. - № 10. - С. 20-23.
8. Польша Л. В. Взаимосвязь параметров мягких тканей лица и костей лицевого отдела черепа у обследованных с физиологической окклюзией / Л.В. Польша, Л.С. Персин, Ю.А. Гиюева // *Проблемы нейростоматологии в стоматологии*. - М., 1997. - № 1. - С. 12-16.
9. Распределение жевательной нагрузки по зубному ряду при центральной окклюзии / О.И. Дударь, И.П. Костерина, Л.В. Майорова, Н.А. Фатеева // *Росс. жур. биомеханики*. - 2009. - Т. 13, № 3. - С. 56-62.
10. Твардовская М. В. Возрастные особенности, половые различия и корреляционные связи измерительных признаков нижней челюсти и черепа взрослого человека: автореф. дис. ... канд. мед. наук / М.В. Твардовская. - Л., 1971. - 18 с.
11. Хорошилкина Ф. Я. Ортодонтия / Ф.Я. Хорошилкина. - [2-е изд.]. - М.: МИА, 2010. - 591 с.
12. Чуйко А. Н. Биомеханика в стоматологии: монография / А.Н. Чуйко, И.А. Шинчуковский. - Харьков: Форт, 2010. - 468 с.
13. An Atlas on Cephalometric Landmarks. [1sted.] / Basavaraj Subhashchandra Phulari. - Jaypee Brothers Medical Publishers, 2013. - 213 p.
14. Battagel J. M. The relationship between hard and soft tissue changes following treatment of Class II division 1 malocclusions using Edgewise and Frankel appliance techniques / J.M. Battagel // *Eur. J. Orthod.* - 1990. - Vol. 12, № 2. - P. 54-65.
15. Bishara S. E. Mixed-dentition mandibular arch length analysis: a step-by-step approach using the revised HixonOldfather method / S.E. Bishara, R.N. Staley // *Am. J. Ortodont.* - 1984 (86). - P. 130-135.
16. Centre of resistance and centre of rotation of a tooth: experimental determination, computer simulation and the effect of tissue nonlinearity / Y. Nyashin, M. Nyashin, M. Osipenko [et al.] // *Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering*. - 2016. - Vol. 3. - P. 229-239.
17. Centers of rotation with transverse forces: an experimental study / H. N?gerl, C.J. Burstone, B. Becker, D. Kubein-Messenburg // *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. Vol. 99. 1991. P. 337-345.
18. Osipenko M.A. Center of resistance and center of rotation of a tooth: the definitions, conditions of existence, properties / M.A. Osipenko, M.Y. Nyashin, Y.I. Nyashin // *Russian Journal of Biomechanics*. - 1999. - Vol. 3, № 1. - P. 1-11.
19. Steiner C. C. Cephalometrics in clinical practice / C. C. Steiner // *Angle Orthod.* - 1959. - № 29. - P. 8-29.

Мороз В. М., Гунас И. В., Дмитриев Н.А., Прокопенко А.С.

КОРРЕЛЯЦИИ ЛИНЕЙНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ С ХАРАКТЕРИСТИКАМИ ПОЛОЖЕНИЯ ЗУБОВ И ПРОФИЛЯ МЯГКИХ ТКАНЕЙ ЛИЦА У ЖИТЕЛЕЙ УКРАИНЫ ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА

Резюме. В статье описаны особенности связей линейных показателей нижней челюсти с характеристиками положения зубов и профиля мягких тканей лица у жителей Украины юношеского возраста. У юношей установлено наибольшее количество связей практически всех линейных показателей нижней челюсти со всеми характеристиками замыкательной плоскости (преимущественно обратных), преимущественно прямых, с частью характеристик положения зубов (преддверно-язычные наклоны 12 и 13 зуба, расстояние 1u_Avert и угол Max1_SN) и линейными характеристиками мягких тканей (толщина мягких тканей подбородка, расстояние Pog_NB и Sn_H line, глубина носогубной складки, угол Z). У девушек установлено наибольшее количество, преимущественно обратных, связей со всеми характеристиками замыкательной плоскости и, преимущественно прямых, с частью положения зубов (углы наклона верхнего и нижнего клыка в стреловой плоскости); и линейных характеристик мягких тканей (толщина мягких тканей подбородка, угол Z) с расстояниями PFH, PN_Pog и S_L.

Ключевые слова: цефалометрия, одонтометрия, юноши, девушки, линейные показатели нижней челюсти, показатели положения зубов и профиля мягких тканей.

Moroz V.M., Gunas I.V., Dmitriev M.O., Prokopenko O.S.

LINEAR INDICES CORRELATION OF MANDIBLE WITH POSITION OF TEETH CHARACTERISTICS AND FACE SOFT TISSUE PROFILE AMONG ADOLESCENCE RESIDENTS OF UKRAINE

Summary. The article describes the features of linear connections performance characteristics of the lower jaw with position of the teeth and soft tissue facial profile in adolescents residents of Ukraine. In young men installed the largest number of connections practically of all linear parameters of the lower jaw with all the characteristics locking plane (usually reversible), mostly straight, with part of the characteristics position of the teeth (vestibular-lingual inclinations of 12 and 13 tooth, distance 1u_Avert and angle Max1_SN) and linear characteristics of the soft tissue (soft tissue chin thickness, distance Pog_NB and Sn_H line, depth of nasolabial folds, the angle Z). In girls set the highest amount, preferably reversible, connections with all characteristics of the locking plane and mostly straight, with part of position of the teeth (angles of inclination upper and lower canines in arrow plane); and linear characteristics of soft tissue (soft tissue chin thickness, angle Z) with distances PFH, PN_Pog and S_L.

Key words: cephalometry, odontometry, boys, girls, linear indicators mandible, indicators position of the teeth and soft tissue profile.

Рецензент - д.мед.н. Шінкарук-Диковицька М.М.

Стаття надійшла до редакції 14.09.2016р.

Мороз Василь Максимович - академік АМН України, д.мед.н., проф., ректор Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова; +38(0432)570360

Гунас Ігор Валерійович - д.мед.н., проф., виконавчий директор Міжнародної академії інтегративної антропології; 067 1210005

Дмитрієв Микола Олександрович - к.мед.н., доц., докторант науково-дослідного центру Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова; +38(063)6283178; dmitriyevnik@gmail.com

Прокопенко Олександр Сергійович - ст. лаборант кафедри ортопедичної стоматології Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова; +38(063)2651004
