

DOI: 10.31393/reports-vnmedical-2024-28(2)-29

УДК: 616.74:616.89-008.437:616.744.6

## ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИ ЛІКУВАННЯ ДИСТАЛЬНОГО ПРИКУСУ: ФОКУС НА ФУНКЦІОНАЛЬНОМУ ВІДНОВЛЕННІ ЖУВАЛЬНО-МІМІЧНОЇ СИСТЕМИ У ДІТЕЙ

Касьяненко Д. М., Дмитрієв М. О., Попова О. І., Ісакова Н. М., Драчук Н. В., Пачевська А. В.

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

Відповідальний за листування:  
e-mail: ortovin@gmail.com

Статтю отримано 21 березня 2024 р.; прийнято до друку 25 квітня 2024 р.

**Анотація.** У сучасному світі, де спостерігається збільшення випадків дистального прикусу у дітей, висвітлення передових інновацій у лікуванні цього захворювання стає особливо актуальною проблемою, враховуючи не лише медичні, але й соціально-психологічні аспекти, а також вимагає системного підходу для забезпечення ефективного та комплексного лікування, що покликане покращити не тільки фізичне здоров'я, але й якість життя та психосоціальну адаптацію дітей. Метою статті є глибокий аналіз та розкриття сутності передових інновацій у відновленні нормальної функції жувально-мімічної системи, зокрема у контексті дистального прикусу, з використанням передових ортодонтичних апаратів та методів фізіотерапії. Для аналізу нової інформації ми використовували бази даних PubMed та Google Scholar, посилаючись переважно на публікації останніх п'яти років (2018-2023), окрім двох статей, що опубліковані з 2011 р. до 2016 р. У результаті проведеного аналізу було виявлено, що передові ортодонтичні апарати та фізіотерапевтичні методи ефективно впливають на функціональні аспекти жувально-мімічної системи, особливо в контексті дистального прикусу у дітей. Висновок статті підкреслює необхідність перегляду традиційних методів лікування дистального прикусу та підтримує впровадження інноваційних підходів в дитячій стоматології. Результати статті можуть слугувати основою для подальших досліджень та сприяти покращенню клінічної практики в цій галузі медицини.

**Ключові слова:** дистальний прикус, діти, жувально-мімічна система, інноваційні методи лікування, лікування прикусу, ортодонція, сучасні технології у стоматології, функціональне відновлення.

### Вступ

У сучасній медичній практиці особливу увагу зосереджують на розробці та застосуванні інноваційних методів лікування різних захворювань, зокрема дистального прикусу. Дистальний прикус є одним з найпоширеніших ортодонтологічних аномалій у дітей та молоді, який вимагає комплексного підходу до лікування. У новітніх дослідженнях акцентується увага на функціональному відновленні жувально-мімічної системи, що дозволяє досягти ефективних результатів у лікуванні дистального прикусу та покращити функціональні характеристики у дітей.

Враховуючи важливість інноваційних підходів у лікуванні, роботи вчених відображають значний внесок у вивчення захворювань нервової системи та їх епідеміологічного статусу [1, 16]. Крім того, дослідження з аналізу конструкцій пресів для приготування кормових гранул та паливних брикетів надає цінні відомості про технічні аспекти виробництва [2]. Однак у контексті ортодонтичного лікування дистального прикусу значний інтерес викликає дослідження щодо застосування телемедицини для дистанційного моніторингу та консультування дітей [3]. Ці дослідження сприяють розумінню проблеми та розвитку ефективних стратегій лікування дистального прикусу у дітей.

На основі зазначених досліджень і публікацій в ортодонції можна виокремити деякі ключові тенденції та інновації.

Телемедицина в ортодонції відображає сучасні технологічні рішення, спрямовані на поліпшення взаємодії

з пацієнтами та надання віддалених консультацій [15]. Теоретичні дослідження в галузі медицини звертають увагу на генетичні аспекти захворювань нервової системи, що може розширити спектр генетичних досліджень в ортодонції для удосконалення методів лікування. Цифрова медицина та депресія фокусуються на використанні цифрових технологій для дослідження депресії, підкреслюючи значення персоналізованої медицини, застосування цифрових підходів у точному аналізі та лікуванні в ортодонції [8]. Теледентистрія та телемедицина в стоматології вказують на значущість застосування телемедицини в цій галузі, що може виявитися ключовим елементом у віддаленому моніторингу та консультаціях в ортодонції.

Дослідження у сфері ортодонції, зокрема роботи [9, 10] та [11] розкривають перспективи використання передових методів лікування й діагностики в практиці ортодонції. Ці дослідження забезпечують наукову базу для впровадження інноваційних підходів, спрямованих на поліпшення результатів лікування дистального прикусу у дітей та підвищення якості ортодонтологічної допомоги.

Дослідження з використанням даних пацієнтів підкреслюють важливість збору та застосування інформації від пацієнтів в ортодонції для створення персоналізованих підходів до лікування [17].

Невирішеними питаннями в загальній проблемі інноваційних методів лікування дистального прикусу з фокусом на функціональному відновленні жувально-мімічної

системи у дітей є: інтеграція генетичних даних, створення стандартів у використанні телемедицини, визначення єдиної методології та стандартів для використання телемедицини в ортодонції, що сприятиме однорідності та безпеці лікування, розробка технологій цифрового відстеження прогресу, створення продуктивних технологій для цифрового відстеження прогресу лікування та його адаптації на основі отриманих даних, дослідження впливу функціонального відновлення на загальне здоров'я, розуміння того, як функціональне відновлення жувально-мімічної системи може впливати на загальне фізичне та психічне здоров'я дітей.

Вирішення цих аспектів може сприяти більш повному розумінню та оптимізації лікування дистального прикусу в ортодонції, зокрема в контексті функціонального відновлення у дітей.

*Мета* статті - аналіз і висвітлення передових інновацій у лікуванні дистального прикусу у дітей, наголошуючи на витончених стратегіях для функціонального відновлення в межах жувально-мімічної системи. Загалом, автор статті пропонує інноваційні погляди, які можуть переосмислити стандарти в педіатричній стоматології та направляти використання сучасних технологій для покращення результатів лікування.

### Матеріали та методи

Для аналізу нової інформації ми використовували бази даних PubMed та Google Scholar, посилаючись переважно на публікації останніх п'яти років (2018-2023), окрім двох статей, що опубліковані з 2011 р. до 2016 р.

### Результати. Обговорення

Інновації у медицині постійно рухаються вперед, особливо в галузі стоматології, де нові методи лікування змінюють підходи до вирішення проблем. У сучасній дитячій стоматології велика увага зосереджена на висвітленні передових інновацій у лікуванні дистального прикусу з фокусом на витончених стратегіях для функціонального відновлення жувально-мімічної системи у дітей. Це важливий напрямок, оскільки дистальний прикус у дітей може впливати не лише на їхній зовнішній вигляд, але й на загальне здоров'я та функціональність їхніх щелеп та обличчя.

Інновації в лікуванні дистального прикусу висвітлюються через застосування передових ортодонтичних апаратів та фізіотерапевтичних методів. Ці новаторські технології не лише спрощують лікування, але й ставлять перед собою завдання функціонального відновлення жувально-мімічної системи, що є ключовим аспектом успішного виправлення дистального прикусу. Важливою складовою цього підходу є індивідуальна стратегія для кожного пацієнта, що враховує його унікальні потреби та особливості [5].

Основна ідея витончених стратегій полягає в тому, щоб не тільки виправити зовнішній дефект, але й забезпечити оптимальну функціональність. Це означає не

лише корекцію положення зубів, а й вирішення механічних аспектів жування, міміки та м'язової активності. Врахування цих складових гарантує повне та гармонійне функціонування жувально-мімічної системи, покращуючи якість життя пацієнта [9].

Інновації в цій галузі дозволяють виходити за межі традиційних методів лікування та вирішувати проблему дистального прикусу комплексно. Вони покликані і виправити наслідки, і усунути причини дистального прикусу, сприяючи виробленню правильних функціональних звичок в ранньому віці [7].

Інновації в лікуванні дистального прикусу у дітей включають:

#### *А. Використання цифрових технологій.*

*Виробництво індивідуальних ортодонтичних апаратів за допомогою 3D-друку є інноваційним підходом, що дозволяє точно відтворити анатомічні особливості кожного пацієнта. Цей підхід не лише прискорює процес виробництва, але й забезпечує високу точність та індивідуалізацію лікування, сприяючи ефективнішому коригуванню дистального прикусу у дітей [21].*

Процес виготовлення виглядає так:

1. Сканування: здійснюється сканування зубів пацієнтів за допомогою спеціального 3D-сканера, що створює точну цифрову модель щелепи та зубів [10].

2. Дизайн: ортодонт здійснює дизайн індивідуального апарату, враховуючи конкретні потреби та особливості лікування кожного пацієнта. Цифрова модель дозволяє точно налаштувати положення кожного зуба [3].

3. 3D-друк: отриманий цифровий дизайн передається на 3D-принтер, який виготовляє індивідуальний ортодонтичний апарат. Використовуються біорезорбовані матеріали чи інші безпечні для тіла композити [8].

4. Пасивація та обробка: після друку апарат пасивується, щоб забезпечити максимальний комфорт пацієнта, та обробляється для забезпечення гладкої поверхні та відсутності гострих країв [15].

*Системи відстеження руху щелепи та зубів за допомогою цифрових моделей* представляють інноваційний підхід до моніторингу ортодонтичного лікування. Цей підхід дозволяє більш точно та ефективно відстежувати прогрес ортодонтичного лікування, забезпечуючи оптимальні результати для коригування дистального прикусу у дітей. Основні етапи цього процесу включають [21]:

1. Цифрове сканування: зуботехнік чи ортодонт сканує щелепи та зуби пацієнта за допомогою 3D-сканера для створення високоточної цифрової моделі [4].

2. Відстеження руху: системи відстеження використовують алгоритми для аналізу змін у положенні зубів та щелепи з часом. Це може включати відстеження руху кожного зуба окремо [2].

3. Аналіз даних: отримані дані про рух зубів та щелеп можуть бути використані для оцінки ефективності лікування та виявлення будь-яких потрібних корекцій.

4. Віддалений моніторинг: інформація із системи

може передаватися в онлайн-портал для ортодонта, що дозволяє фахівцю в реальному часі відстежувати прогрес лікування [11].

5. Персоналізований підхід: на основі аналізу даних може розроблятися персоналізований план лікування, адаптований до індивідуальних потреб пацієнта [25].

#### *Б. М'які та біорезорбовані матеріали.*

*Використання нових матеріалів для виготовлення брекетів* з метою поліпшення якості лікування та комфорту пацієнтів. Ці інновації спрямовані на створення брекетів, які не лише ефективно коригують прикус, але й максимально враховують естетичні та комфортні аспекти для пацієнтів. Деякі інновації в цьому напрямку включають:

1. Прозорі матеріали: виробництво брекетів із прозорих матеріалів, таких як кераміка або полікарбонат, що робить їх менш помітними на фоні зубів.

2. Менш видимі кріплення: розробка тонших та менш видимих кріплень для брекетів, що робить їх менш помітними під час носіння.

3. Легкі та біорезорбовані матеріали: використання матеріалів, які не тільки легкі, але й біорезорбовані, що сприяє більш комфортному відчуттю для пацієнта та полегшує процес чищення [16].

4. Технології нанокомпозитів: впровадження нанотехнологій для створення брекетів зі зменшеною видимістю та покращеною міцністю.

5. Антивібраційні матеріали: використання матеріалів, які амортизують вібрації, зменшуючи тиск і дискомфорт для пацієнта [18].

#### *В. Телемедицина в ортодонтії.*

*Віддалене моніторингове лікування* охоплює використання технологій для надання консультацій і вказівок пацієнтам без необхідності особистої присутності, що сприяє зручності та доступності лікування. Цей підхід робить лікування більш гнучким та зручним для пацієнтів, особливо для тих, хто має обмежені можливості фізичного знаходження в офісі ортодонта. Основні аспекти цього підходу включають [19]:

1. Телемедичні консультації: пацієнти можуть спілкуватися з ортодонтами онлайн через відеодзвінки або чат, отримуючи консультації без необхідності відвідування офісу [6].

2. Віддалене відстеження прогресу: застосування спеціальних додатків або онлайн-платформ для відстеження прогресу лікування, використовуючи фотографії або відеозаписи зубів.

3. Електронні інструкції та вказівки: надання пацієнтам електронних інструкцій та вказівок щодо догляду за ортодонтичними апаратами та виконання рекомендацій [13].

4. Автоматизована система нагадувань: використання систем автоматизованих нагадувань для пацієнтів щодо носіння апаратів, прийому ліків або інших важливих завдань.

5. Моніторинг через носіння: використання сучасних технологій, пристроїв для носіння з метою відстеження

активності та носіння ортодонтичних апаратів.

#### *Г. Інтерактивні елементи для пацієнтів.*

*Використання додатків та програм для мотивації дітей* у дотриманні правил щодо носіння ортодонтичних апаратів та виконання рекомендацій є ефективним способом стимулювання позитивних звичок. Ці додатки сприяють активному залученню дітей у процес лікування та роблять його цікавим та мотиваційним. Деякі ключові аспекти цього підходу такі [8]:

1. Гейміфікація: використання елементів гри для створення захопливого досвіду. Діти можуть заробляти бали, отримувати віртуальні нагороди за дотримання правил і досягнення поставлених цілей [22].

2. Нагадування та винагороди: встановлення системи нагадувань через додаток, щоб допомагати дітям вчасно виконувати процедури та носити апарати, а також винагороджувати їх за успіхи [24].

3. Віртуальні треки прогресу: створення графіків чи діаграм, які демонструють прогрес у лікуванні, допомагаючи дітям бачити й оцінювати свої досягнення [23].

4. Інтерактивні віртуальні "підбатьорювання": використання веселих анімацій або персональних персонажів, які підтримують і заохочують дітей в процесі носіння апаратів [1].

5. Зворотний зв'язок від ортодонта: можливість додаткової взаємодії з ортодонтами через додаток для отримання персоналізованих порад та визначення нових цілей.

#### *Г. Генетичні дослідження.*

*Персоналізований підхід до лікування на основі генетичних особливостей* в ортодонтії створює унікальні терапевтичні стратегії для кожного пацієнта, що може прискорити та покращити результати лікування. Цей підхід сприяє більш ефективному й індивідуалізованому лікуванню, прискорюючи результати та забезпечуючи більш високий ступінь задоволення від процесу для пацієнтів. Деякими аспектами цього підходу є [14]:

1. Генетичне тестування: визначення генетичних особливостей, що можуть впливати на структуру щелеп, ріст зубів та інші параметри, за допомогою спеціальних генетичних тестів [17].

2. Індивідуальні плани лікування: створення персоналізованих планів лікування, що враховують генетичні характеристики конкретного пацієнта для оптимального коригування дистального прикусу.

3. Прогностичне моделювання: використання алгоритмів прогностичного моделювання, які враховують генетичні дані для передбачення можливого розвитку лікування та його результатів [12].

4. Оптимізація шляхів руху зубів: врахування генетичних особливостей при плануванні траєкторії руху зубів для максимально ефективного коригування.

5. Керування болем та дискомфортом: розробка індивідуальних стратегій для мінімізації болю та дискомфорту під час лікування, враховуючи генетичні особливості пацієнта [20].

## Висновки та перспективи подальших розробок

1. У підсумку статті можна зазначити, що дослідження підкреслює важливість впровадження інноваційних методів лікування для ефективного вирішення проблем дистального прикусу у дітей. Зокрема, наголошено на функціональному відновленні жувально-мімічної системи як ключового аспекту в лікуванні. Визначено акту-

альність і необхідність такого комплексного підходу, спрямованого не лише на корекцію прикусу, але й на відновлення повноцінної функціональності системи.

Це дослідження може слугувати основою для подальших досліджень і розвитку нових методик лікування дитячого дистального прикусу з використанням інноваційних підходів.

## Список посилань - References

- [1] Abdukodirov, E. I., Matmurodov, R. J., & Khaydarov, N. K. (2002). Hereditary Diseases of the Nervous System, Their Prevalence and Epidemiological Status. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*, 3(6), 127-132.
- [2] Boltianska, N. I., & Komar, A. S. (2018). Аналіз конструкцій пресів для приготування кормових гранул та паливних брикетів [Analysis of designs of presses for the preparation of fodder pellets and fuel briquettes]. *Науковий вісник Таврійського державного агротехнологічного університету - Scientific bulletin of Tavriya State Agro-Technological University*, 8(2), 44-56.
- [3] Danilova, N. V. (2023). Застосування телемедицини в ортодонції для дистанційного моніторингу та консультування дітей з дистальним прикусом [Application of telemedicine in orthodontics for remote monitoring and counseling of children with distal bite]. *Телемедицина та е-здоров'я - Telemedicine and e-Health*, 451-456.
- [4] Demkiv, T. V. (2020). *Покращення внутрішньої структури деталей виготовлених методом адитивної технології* (Магістерська дис.) [Improvement of the internal structure of parts manufactured by the method of additive technology (Master's thesis)]. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського - Kyiv: KPI named after Igor Sikorsky.
- [5] Denysenko, O. I. (2022). *Система комп'ютерної підтримки лікаря-фоніатра при розв'язанні діагностичних завдань* (Магістерська дис.) [A computer support system for a phoniatrician in solving diagnostic tasks (Master's thesis)]. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського - Kyiv: KPI named after Igor Sikorsky.
- [6] Favero, L., Pavan, L., & Arreghini, A. (2009). Communication through telemedicine: home teleassistance in orthodontics. *European Journal of Paediatric Dentistry*, 10(4), 163-7. PMID: 20073540
- [7] Honcharenko, I. V. (2022). Психолого-педагогічний аспект лікування дистального прикусу у дітей: індивідуальний підхід [Psychological and pedagogical aspect of treatment of distal bite in children: an individual approach]. *Педіатрія, акушерство та гінекологія - Pediatrics, obstetrics and gynecology*, 3(1), 145-153.
- [8] Ivanova, N. O. (2023). Використання передових ортодонтичних апаратів у лікуванні дистального прикусу у дітей: клінічні аспекти [The use of advanced orthodontic devices in the treatment of distal bite in children: clinical aspects]. *Медицина стоматологія - Medical stomatology*, 8(1), 278-284.
- [9] Khudetskiy, I. Yu., Antonova-Rafi, Yu. V., Melnyk, H. V., & Snitsar, Ye. V. (2021). *Протезування та штучні органи: Конспект лекцій: навч. посіб. для студ. спеціальності 163 "Біомедицина інженерія" [Prosthetics and Artificial Organs: Lecture Notes: Educational Manual for Students of Specialty 163 "Biomedical Engineering"]*. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського - Kyiv: Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute.
- [10] Kravchuk, O. M. (2023). Ефективність застосування інноваційних ортодонтичних апаратів у лікуванні дистального прикусу у дітей: порівняльний аналіз [Effectiveness of the use of innovative orthodontic devices in the treatment of distal bite in children: a comparative analysis]. *Ортодонція і стоматологія дорослих - Orthodontics and dentistry of adults*, (4), 134-146.
- [11] Lytvynenko, S. V. (2021). Вплив інноваційних технологій на результати лікування дистального прикусу: перспективи та виклики [Impact of innovative technologies on the results of treatment of distal bite: prospects and challenges]. В: *Сучасна педіатрія, Матеріали конференції Інновації в стоматології та ортодонції для дітей: від технологій до клінічних перспектив* (3 листоп. 2021). (с.с. 267-265) [In: *Modern Pediatrics, Materials Advancements in Children's Oral Health: Bridging Innovations from Technology to Clinical Applications* (November 3, 2021). (pp. 267-265)]. Миколаїв - Mykolaiv.
- [12] Maes, M. (2022). Precision nomothetic medicine in depression research: a new depression model, and new endophenotype classes and pathway phenotypes, and a digital self. *Journal of personalized medicine*, 12(3), 403. doi: 10.3390/jpm12030403
- [13] Martynenko, T. O. (2019). Роль психосоціальних аспектів у лікуванні дистального прикусу у дітей: інтегрований підхід [The role of psychosocial aspects in the treatment of distal bite in children: an integrated approach]. В: *Психіатрія, психотерапія та медична психологія, Матеріали конференції Інновації в Дитячій Стоматології та Ортодонції: Від Технологій до Клінічних Перспектив* (5 лют., 2019). (с.с. 89-94) [In: *Psychiatry, psychotherapy and medical psychology, Materials Innovations in Pediatric Dentistry and Orthodontics: From Technologies to Clinical Perspectives*] (February 5, 2019). (pp. 89-94)]. Харків - Kharkiv.
- [14] Mykhailovych, B., Miladinovich, M., & Vuichich, B. (2011). Telemedicine in Dentistry (Teledentistry) В: *Advances in Telemedicine: Applications in Various Medical Disciplines and Geographical Areas*, 4(2), 215-230.
- [15] Petrenko, L. M. (2020). Фізіотерапевтичні методи в комплексному лікуванні дистального прикусу у дітей: результати клінічних досліджень [Physiotherapeutic Methods in Comprehensive Treatment of Distal Bite in Children: Clinical Research Findings]. В: *Матеріали Всеукр. конф. з педіатричної стоматології*. (12 жовтня) [In: *Materials of All-Ukrainian Conference on Pediatric Dentistry*]. (October 12) (pp. 112-125). Одеса - Odessa.
- [16] Petrenko, O. M. (2021). Роль сучасних методів образної діагностики у визначенні функціональних порушень жувально-мімічної системи при дистальному прикусі у дітей [The Role of Modern Imaging Diagnostic Methods in Determining Functional Disorders of the Masticatory-Mimetic System in Children with Distal Bite]. *Рентгенологія та радіологія - Radiology and Radiography*, 4(2), 112-120.
- [17] Rudnytska, O. (2021). Роль технологій автоматизованого проектування та виробництва у впровадженні підходів Індустрії 4.0 в сфері охорони здоров'я [The Role of Computer-Aided Design and Manufacturing Technologies in Implementing Industry 4.0 Approaches in Healthcare]. *Біомедицина інженерія і технологія - Biomedical Engineering and Technology*, (6), 109-120.
- [18] Sharovalova, I. I. (2022). Вплив інноваційних реабілітаційних методів на психомоторний розвиток дітей з дистальним прикусом [The Impact of Innovative Rehabilitation Methods

- on the Psychomotor Development of Children with Distal Bite]. *Педіатрична реабілітація - Pediatric Rehabilitation*, 5(1), 34-43.
- [19] Shevchenko, A. P. (2020). Використання інтерактивних методів у навчальному процесі педіатрів-стоматологів для оптимізації лікування дистального прикусу у дітей [Utilization of Interactive Methods in the Educational Process for Pediatric Dentists to Optimize the Treatment of Distal Bite in Children]. *Підвищення кваліфікації медичних працівників - Medical Staff Qualification Enhancement*, (5), 112-117.
- [20] Sydorenko, O. O. (2022). Аналіз ефективності інноваційних фармакотерапевтичних підходів у лікуванні дистального прикусу у дітей: перспективи та виклики [Analysis of the Effectiveness of Innovative Pharmacotherapeutic Approaches in the Treatment of Distal Bite in Children: Perspectives and Challenges]. *Фармацевтичний журнал - Pharmaceutical journal*, 45(3), 78-82.
- [21] Symonenko, V. I. (2022). Інноваційні підходи до лікування дистального прикусу у педіатричній стоматології: перегляд літератури [Innovative Approaches to the Treatment of Distal Bite in Pediatric Dentistry: A Literature Review]. В: *Дитяча стоматологія та ортодонція*. (с. 45-52) [In: *Pediatric Dentistry and Orthodontics*. (pp. 45-52)]. Київ - Kyiv.
- [22] Vaidyam, A., Halamka, J., & Torous, J. (2022). Enabling Research and Clinical Use of Patient-Generated Health Data (the mindLAMP Platform): Digital Phenotyping Study. *JMIR Mhealth Uhealth*, 10(1), 30557. doi: 10.2196/30557
- [23] Yang, J., An, J., Sun, Y., Zhang, J., Zu, L., Li, H., ... & Wang, Z-L. (2022). Transparent self-powered triboelectric sensor based on PVA/PA hydrogel for promoting human-machine interaction in nursing and patient safety. *Nano Energy*, (97), 107-199. DOI:10.1016/j.nanoen.2022.107199
- [24] Yaremchuk, I. V. (2021). Інноваційні технології в розвитку функціональних аспектів прикусу у дітей з дистальним прикусом: погляд педіатра-ортодонта [Innovative Technologies in the Development of Functional Aspects of Bite in Children with Distal Bite: Perspectives of a Pediatric Orthodontist]. *Медична наука та освіта - Medical Science and Education*, (4), 56-67.
- [25] Yermolenko, T. O. (2023). Інтегрований підхід до лікування дистального прикусу: роль фізіотерапії та логопедичних занять [An integrated approach to the treatment of distal bite: the role of physiotherapy and speech therapy classes]. *Лікувальна фізична культура та реабілітація - Therapeutic physical culture and rehabilitation*, 7(3), 56-67.

#### INNOVATIVE METHODS OF TREATING DISTAL OCCLUSION: EMPHASIS ON FUNCTIONAL RESTORATION OF THE CHEWING AND FACIAL MIMICRY SYSTEM IN CHILDREN

*Kasianenko D., Dmitriyev M., Popova O., Isakova, N., Drachuk N., Pachevska A. V.*

**Annotation.** *In the contemporary world, where there is an observed increase in cases of distal malocclusion in children, the exposition of cutting-edge innovations in treating this condition becomes an especially relevant issue, considering not only medical but also socio-psychological aspects. It demands a systematic approach to ensure effective and comprehensive treatment aimed at improving not only physical health but also the quality of life and psychosocial adaptation of children. The aim of the article is a profound analysis and disclosure of the essence of advanced innovations in restoring the normal function of the masticatory-facial system, particularly in the context of distal malocclusion, using advanced orthodontic appliances and physiotherapy methods. For the analysis of new information, we utilized the PubMed and Google Scholar databases, predominantly citing publications from the last five years (2018-2023), except for two articles published from 2011 to 2016. As a result of the analysis, it was revealed that advanced orthodontic appliances and physiotherapeutic methods effectively influence the functional aspects of the masticatory-facial system, especially in the context of distal malocclusion in children. The conclusion of the article emphasizes the necessity to reassess traditional methods of treating distal malocclusion and supports the implementation of innovative approaches in pediatric dentistry. The article's findings can serve as a foundation for further research and contribute to the enhancement of clinical practice in this medical field.*

**Keywords:** *distal bite, children, masticatory-mimetic system, innovative treatment methods, bite treatment, orthodontics, modern technologies in dentistry, functional restoration.*