

Особливості лікування глибокого прикусу у пацієнтів із порушеннями м'язово-суглобового комплексу

УДК 616.316.46-07-08:616.724:616-079(045)

Наталія Кириченко

 0000-0001-6949-7412

Національний
медичний університет
імені О.О. Богомольця,
м. Київ, Україна

Ключові слова:

глибокий прикус;
скронево-нижньощелепний
суглоб; ортодонтичне
лікування; зубощелепні
аномалії та деформації;
цефалометричний аналіз

Анотація:

Дослідження останніх років фіксують рівень поширеності глибокого прикусу, в середньому, серед 22–25 % населення. Важливою особливістю проявів глибокого прикусу є зміщення суглобових виростків нижньої щелепи дистально, а також гіпертонус жувальних м'язів, що в сукупності створює підґрунтя для розвитку захворювань скронево-нижньощелепних суглобів (СНЩС) та появи симптоматики, характерної для дисфункційних розладів СНЩС. Дисфункція СНЩС діагностується у близько 20 % дітей та підлітків, а також у майже 80 % дорослого населення. Тривалий безсимптомний період при розвитку захворювань СНЩС, що може спричиняти сталі та безповоротні зміни, які негативно впливають на якість життя пацієнтів, та зміни конфігурації СНЩС при глибокому прикусі вказують на високу актуальність даної проблематики. Вищезазначене диктує необхідність глибокого та всебічного вивчення глибокого прикусу з проявами порушень м'язово-суглобового комплексу, пошуку та розробки нових оптимальних методів лікування даної патології.

Метою дослідження стало підвищення ефективності діагностики та лікування глибокого прикусу з функціональною корекцією м'язово-суглобового комплексу шляхом удосконалення методів терапії, застосування комплексного та мультидисциплінарного підходу до вказаної проблематики.

Матеріали та методи. Для проведення дослідження нами було відібрано 117 пацієнтів із глибоким прикусом та змінами м'язово-суглобового комплексу в період постійного прикусу, віком від 12 до 25 років.

Результати дослідження. Запропонований нами метод лікування пацієнтів із глибоким прикусом та порушеннями м'язово-суглобового комплексу, що базується на застосуванні розробленого ортодонтичного апарату Кириченко-Костюк, продемонстрував позитивний вплив на динаміку лікування досліджуваної патології та показав статистично значущі відмінності порівняно зі стандартними методиками. Впровадження результатів проведеного дослідження у клінічну практику дозволить трансформувати підхід до ортодонтичного лікування пацієнтів із цією патологією. Як наслідок, це допоможе мінімізувати ризик виникнення побічних ефектів, ускладнень та рецидивів, а також дозволить оптимізувати терміни лікування.

Висновки. У процесі виконання дослідження було розроблено та впроваджено в клінічну практику ортодонтичний апарат Кириченко-Костюк для лікування глибокого прикусу (патент України на корисну модель № 159660). Застосування цього пристрою дозволило підвищити ефективність ортодонтичного лікування, скоротити його терміни, досягти позитивного економічного ефекту, а також мінімізувати фактори ризику виникнення ускладнень та рецидивів.

Проведений порівняльний аналіз лікування глибокого прикусу з використанням апарату Кириченко-Костюк та стандартних методик довів вищу клінічну ефективність запропонованої конструкції. Це підтверджено як морфологічними, так і функціональними показниками (статистично значущі відмінності, $p < 0,05$):

- *Морфологічні показники:* відзначено достовірні зміни параметрів Overbite ($p < 0,001$), $\angle ANB$ ($p = 0,0017$), $\angle N-Go-Ar$ ($p = 0,029$) та $\angle U1-SN$ ($p = 0,029$).
- *Функціональні показники:* зафіксовано статистично значущі зміни показників IMP ($p < 0,001$), POC_{TA} ($p < 0,001$) та POC_{MM} ($p = 0,001$).



Стаття опублікована на умовах
відкритого доступу за ліцензією
CC BY-NC.

Natalia Kyrychenko

ID 0000-0001-6949-7412

Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine**Keywords:***deep bite; temporomandibular joint (TMJ); orthodontic treatment; dentofacial anomalies and deformities; cephalometric analysis***Deep Bite Treatment in Patients with Musculoskeletal Disorders****Abstract.**

Recent studies report that the prevalence of deep bite ranges from 22–25% in the population. A key feature of deep bite is the distal displacement of the mandibular condyles, often accompanied by masticatory muscle hypertonicity; together, these factors lay the foundation for the development of temporomandibular disorders (TMD) and the characteristic symptoms of temporomandibular joint (TMJ) dysfunction. TMD is diagnosed in approximately 20% of children and adolescents, and in nearly 80% of the adult population. The prolonged asymptomatic phase of TMJ pathology, which can lead to permanent and irreversible changes that negatively impact patients' quality of life, alongside TMJ structural alterations in cases of deep bite, underscores the high relevance of this issue. These findings dictate the need for a comprehensive study of deep bite associated with musculoskeletal complex disorders, as well as the search for and development of new, optimal treatment methods for this pathology.

Aim of the study. The aim of this study was to improve the efficiency of diagnostics and treatment of deep bite through functional correction of the musculoskeletal complex, by refining existing methods and implementing a comprehensive, multidisciplinary approach to the identified problems.

Materials and methods. The study cohort consisted of 117 patients with deep bite and concurrent musculoskeletal complex disorders in the permanent dentition period, aged 12 to 25 years.

Results of the study. The proposed treatment method for patients with deep bite and musculoskeletal complex disorders, utilizing the Kyrychenko–Kostiuk orthodontic appliance, demonstrated a positive therapeutic effect. Clinical outcomes showed statistically significant improvements compared to standard treatment protocols. The integration of these findings into clinical practice enables a paradigm shift in the orthodontic management of deep bite associated with musculoskeletal disorders. This approach effectively mitigates the risk of adverse side effects, complications, and relapses while simultaneously optimizing the overall duration of orthodontic treatment.

Conclusions. An orthodontic appliance (the Kyrychenko–Kostiuk appliance) for the treatment of deep bite was developed and implemented into clinical practice (Utility Model Patent of Ukraine No. 159660). The application of this device has been shown to increase the effectiveness of orthodontic treatment, reduce its duration, provide a positive economic impact, and minimize risk factors for complications and relapses.

A comparative analysis was conducted between the treatment of deep bite using the Kyrychenko–Kostiuk appliance and standard clinical methods. The proposed design demonstrated superior clinical effectiveness in both morphological and functional aspects (statistically significant differences, $p < 0.05$):

- *Morphological indicators:* Significant changes were observed in Overbite ($p < 0.001$), $\angle$ ANB ($p < 0.0017$), $\angle$ N-Go-Ar ($p < 0.029$), and $\angle$ U1-SN ($p = 0.029$).
- *Functional indicators:* Significant changes were recorded in IMP ($p < 0.001$), POC_{TA} ($p < 0.001$), and POC_{MM} ($p = 0.001$).

Вступ

Глибокий прикус — одна з найпоширеніших зубощелепних аномалій у світі. Важкі форми цієї патології (різцеве перекриття ≥ 5 мм) виявляються приблизно у 20 % дітей і 13 % дорослих та становлять близько 95,2 % усіх вертикальних аномалій прикусу [1, 2, 4, 7, 11].

У пацієнтів із глибоким прикусом часто спостерігається дистальне зміщення суглобових виростків нижньої щелепи та гіпертонус

жувальних м'язів, що створює передумови для розвитку патології скронево-нижньощелепних суглобів (СНЩС). Зменшення відстані між суглобовою головкою і суглобовою западиною асоціюється з появою больового синдрому, підвищенням співвідношення біоелектричної активності до стану спокою м'язів та зростанням вираженості м'язових змін [2, 4, 5].

Патологія СНЩС посідає третє місце серед стоматологічних захворювань; вона діагносту-

Таблиця 1.

Розподіл пацієнтів групи дослідження за ступенем дисфункції СНЩС

Дисфункція СНЩС	Особливості клінічного прояву глибокого прикусу			
	із середнім або більш вираженим нахилом різців		з недостатнім нахилом різців	
	абс.	%	абс.	%
Легкий ступінь	45	38,5 %	22	18,8 %
Середній ступінь	13	11,1 %	37	31,6 %
Всього	58	49,6 %	59	50,4 %

ється майже у 80 % дорослого населення та у 20 % дітей і підлітків, демонструючи тенденцію до щорічного зростання поширеності [4, 5, 10]. Водночас характерною особливістю цієї патології є тривалий безсимптомний перебіг, що зумовлює необхідність ранньої діагностики початкових морфологічних змін і своєчасного їх коригування з метою запобігання незворотним порушенням та зниженню якості життя пацієнтів [2, 3].

Глибокий прикус слід розглядати як комплексну патологію, що охоплює не лише зуби та зубні ряди, а й скронево-нижньощелепні суглоби, жувальну та мімічну мускулатуру. Це зумовлює необхідність мультидисциплінарного підходу до діагностики, планування лікування та прогнозування його впливу на всі компоненти зубощелепної системи [3, 6, 8, 9, 11].

Незважаючи на значну кількість досліджень, недостатньо вивченими залишаються ступінь порушень м'язово-суглобового комплексу при глибокому прикусі та можливості їх корекції ортодонтичними методами.

Метою дослідження стало підвищення ефективності діагностики та лікування глибокого прикусу із забезпеченням функціональної корекції м'язово-суглобового комплексу шляхом удосконалення методів терапії, а також застосування комплексного та мультидисциплінарного підходу до вказаної проблематики.

Матеріали і методи

З метою виконання поставлених завдань на базі Стоматологічного медичного центру НМУ імені О. О. Богомольця було обстежено 413 пацієнтів, які пред'являли скарги на порушення прикусу, больовий синдром та дисфункцію скронево-нижньощелепних суглобів. Серед загальної кількості обстежених було 208 (50,4 %) жінок та 205 (49,6 %) чоловіків. Для проведення поглибленого комплексного обстеження та лікування до основної групи було включено 117 пацієнтів віком 12–25 років із чітко вираженими клініч-

ними ознаками глибокого прикусу та порушень м'язово-суглобового комплексу.

Після проведення додаткового обстеження, зокрема індексної оцінки дисфункції скронево-нижньощелепних суглобів за Хелькімо (Helkimo), пацієнтів було стратифіковано за ступенем вираженості симптомокомплексу, що відображає наявність м'язово-суглобових порушень, а також за особливостями клінічних проявів глибокого прикусу відповідно до класифікації Британської організації зі стандартизації. Детальний розподіл пацієнтів представлено в **табл. 1**.

При зверненні пацієнтів застосовували загальноприйнятту діагностичну практику, яка включала оформлення амбулаторної медичної карти (паспортні дані, місце роботи/навчання, скарги, анамнез захворювання, дані про загальний стан здоров'я, результати клінічних та інструментальних досліджень). Усі пацієнти підписували *інформовану згоду* на надання медичної допомоги відповідно до положень Гельсінської декларації та Конвенції Ради Європи з прав людини і біомедицини.

Першим етапом лікування пацієнтів із глибоким прикусом та порушеннями м'язово-суглобового комплексу була сплінт-терапія, спрямована на міорелаксацію та нормалізацію положення суглобового відростка. Для цього використовували індивідуальні міорелаксаційні оклюзійні шини (МОШ). Пацієнтам із середнім ступенем тяжкості дисфункції СНЩС та наявністю гострого больового синдрому додатково призначали нестероїдні протизапальні препарати (НПЗП) згідно з клінічними показаннями.

Міжщелепні оклюзійні шини (МОШ) виготовляли переважно для верхньої щелепи за умови наявності максимальної кількості оклюзійних контактів та стабільності зубних рядів на протилежній щелепі. Конструкцію періодично корегували шляхом селективного пришліфовування з інтервалом у 2–3 тижні. Тривалість терапії визначали індивідуально — до моменту стабілізації

Таблиця 2.

**Порівняльна характеристика середніх значень показників
латеральної ТРГ у пацієнтів груп дослідження після лікування**

Показник латеральної ТРГ	Методика А (n = 60), Me (Q1 – Q3)	Методика Б (n = 57), Me (Q1 – Q3)	Рівень значимості (p)
Overbite, мм	1,93 (1,4 – 2,8)	2,97 (2,8 – 3,1)	< 0,001
∠ ANB, °	3,15 (2,1 – 3,98)	4,2 (2,65 – 5,2)	0,0017
∠ N-Go-Ar, °	50,4 (48,6 – 54)	49,6 (47,6 – 52,1)	0,029
∠ N-Go-Me, °	70 (66,8 – 77,5)	67,6 (66,1 – 71)	0,077
∠ U1-L1, °	131,7 (130 – 133,2)	131,32 (129,9 – 134,8)	0,963
∠ U1-PP, °	109,8 (106,7 – 111,9)	106,83 (103,9 – 112,9)	0,189
∠ U1-SN, °	104 (103,7 – 104)	103,7 (96,8 – 104)	0,029
∠ U1-OP, °	58,3 (55,1 – 64,49)	60,2 (56,8 – 75,98)	0,08

Примітки: У випадках нормального закону розподілу даних представлено середнє значення та стандартне відхилення ($\bar{x} \pm SD$), для порівняння груп використано t-критерій Стьюдента. Для даних із розподілом, відмінним від нормального, представлено медіану (Me) та міжквартильний інтервал (Q1 – Q3), порівняння проведено за U-критерієм Манна-Вітні.

положення нижньої щелепи та нівелювання м'язового гіпертонусу. За умови відсутності патологічних проявів протягом двох послідовних контрольних візитів, терапію завершували з подальшим переходом до етапу активної ортодонтичної корекції.

Пацієнтів груп I та II, кожен з яких залежно від нахилу фронтальних зубів було додатково поділено на підгрупи (1 та 2), розподілили на дві категорії відповідно до методу лікування. У категорії А корекцію проводили із застосуванням апарату Кириченко-Костюк, тоді як у категорії Б застосовували стандартні методики.

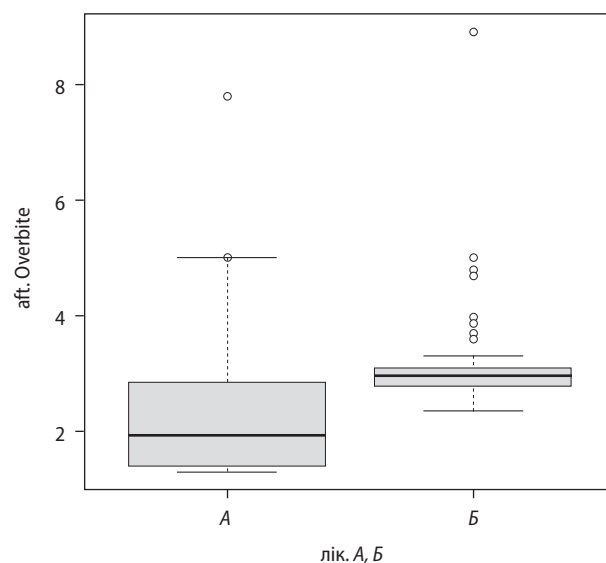
Апарат Кириченко-Костюк інтегрується з брекет-системою з початкового етапу лікування та забезпечує комплексний контроль вертикальних і сагітальних параметрів оклюзії. Завдяки конструктивним особливостям апарату створюються умови для керованої інтрузії та екструзії зубів, що сприяє ранній стабілізації м'язово-оклюзійного балансу та забезпечує можливість одномоментного ортодонтичного впливу на обидві щелепи.

Результати дослідження та їх обговорення

Було проведено статистичний аналіз отриманих даних з метою оцінки ефективності лікування залежно від обраного методу. У **табл. 2** наведено середні значення показників латеральної телерентгенографії (ТРГ) у пацієнтів, пролікованих за методикою А (із застосуванням розробленої конструкції) та за методикою Б (із використанням стандартних методик), після завершення курсу лікування.

Під час аналізу результатів дослідження виявлено тенденцію до нормалізації показників латеральної телерентгенографії (ТРГ) після завершення курсу лікування за обома методиками. Проте варто зазначити, що результати, отримані за методикою А, свідчать про більш виражену позитивну динаміку. Зафіксовано статистично значущі відмінності ($p < 0,05$), між групами, зокрема за показниками *Overbite* ($p < 0,001$), $\angle$ ANB ($p = 0,0017$), $\angle$ N-Go-Ar ($p = 0,029$) та $\angle$ U1-SN ($p = 0,029$). Порівняльну динаміку цих параметрів наведено на **рис. 1**.

Крім того, було проведено порівняльний аналіз показників синхроміографічного аналізу, що дозволило оцінити функціональний стан м'язового апарату на етапі завершення лікування. У **табл. 3** наведено середні значення цих показ-

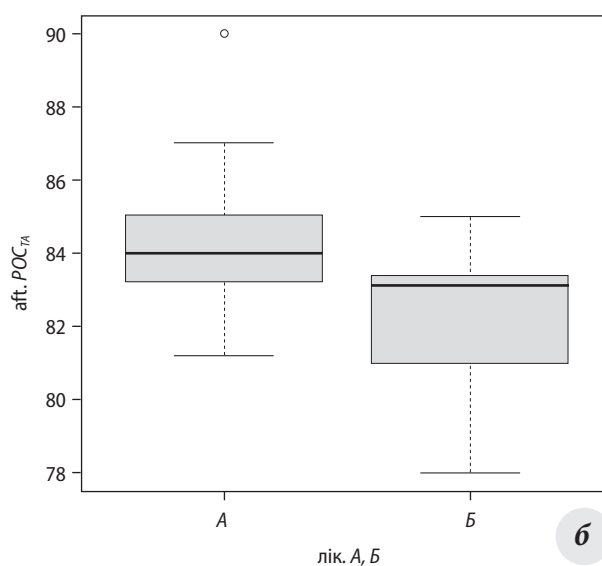
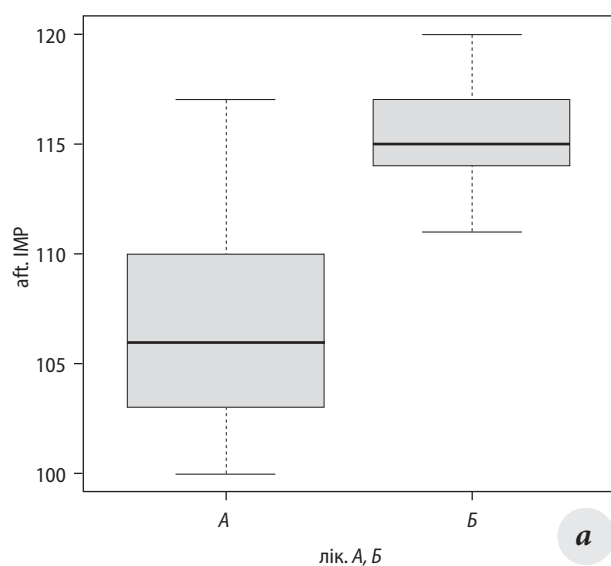
Рис. 1. Різниця значень показника *Overbite*

Таблиця 3.

**Порівняльна характеристика показників синхроміографічного аналізу
у пацієнтів груп дослідження після лікування**

Показник	Методика А (n = 60), Me (Q1 – Q3)	Методика Б (n = 57), Me (Q1 – Q3)	Рівень значимості (p)
IMP, %	106 (103 – 110)	115 (114 – 117)	< 0,001
POC _{TA} , %	84 (83,2 – 85)	83,1 (81 – 83,4)	< 0,001
POC _{MM} , %	84 (83,1 – 85)	83,1 (82,6 – 85,2)	0,001
TORS, %	91 (90,4 – 92)	91,3 (89,6 – 93)	0,861
ASIM, %	13 (12,3 – 14,67)	13,4 (12 – 15)	0,608
BAR, %	91,2 (90,07 – 92,8)	91,1 (89,7 – 92)	0,265

Примітки: У випадках нормального закону розподілу даних представлено середнє значення та стандартне відхилення ($\bar{x} \pm SD$), для порівняння груп використано t-критерій Стьюдента. Для даних із розподілом, відмінним від нормального, представлено медіану (Me) та міжквартильний інтервал (Q1 – Q3), порівняння проведено за U-критерієм Манна-Вітні.



ників для пацієнтів, пролікованих за методикою А (із застосуванням розробленої конструкції) та за методикою Б (із використанням стандартних методик).

Під час проведення аналізу виявлено тенденцію до нормалізації показників синхроміографічного дослідження після завершення лікування в обох групах. Проте варто зазначити, що результати, отримані за методикою А, свідчать про більш виражену позитивну динаміку функціонального стану м'язів. Встановлено статистично значущі відмінності ($p < 0,05$), між групами, зокрема для показників IMP ($p < 0,001$), POC_{TA} ($p < 0,001$) та POC_{MM} ($p = 0,001$). Динаміку цих параметрів наведено на **рис. 2**.

Отже, результати проведеного дослідження свідчать про те, що застосовані методи лікування суттєво впливають на динаміку клінічних та функціональних показників у пацієнтів із глибоким прикусом і супутніми порушеннями м'язово-суглобового комплексу. При цьому

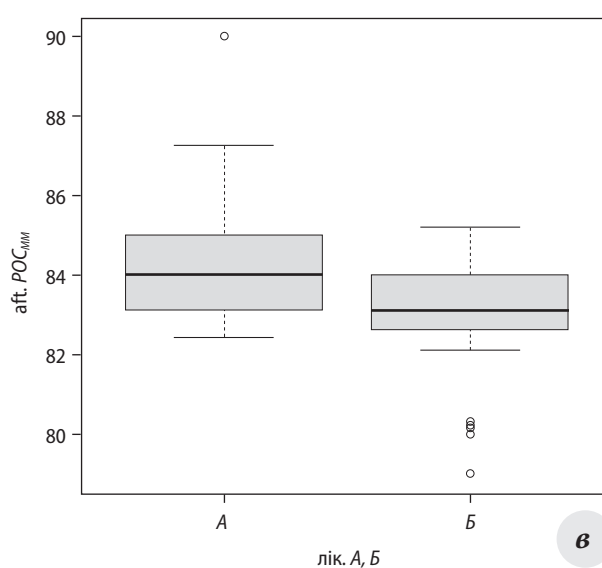


Рис. 2. Різниця значень показника IMP (а), POC_{TA} (б), POC_{MM} (в).

Таблиця 4.

**Результати багатофакторного логістичного регресійного аналізу факторів,
що впливають на ефективність лікування**

Показник	Відношення шансів (OR)	Довірчий інтервал (95 % CI)	Рівень значимості (p)
Метод лікування	6,50	1,74 – 24,40	0,0054
Інклінація різців	2,30	0,68 – 7,83	0,183
Ступінь дисфункції СНЩС	0,90	0,27 – 2,97	0,864

Примітка: OR — відношення шансів; 95% CI — 95% довірчий інтервал; $p < 0,05$ — статистично значущий рівень.

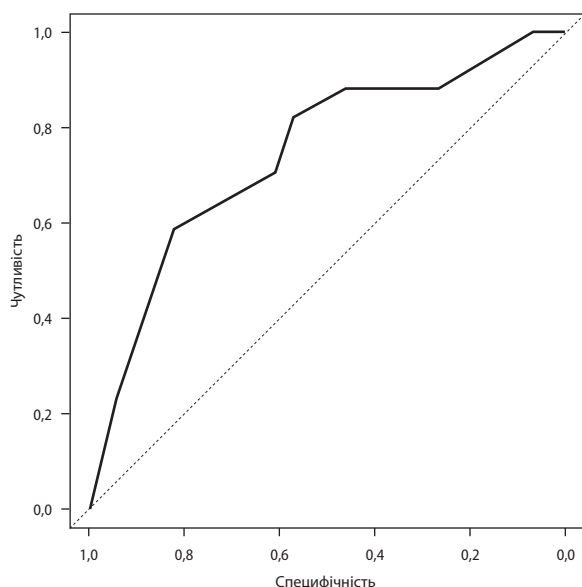


Рис. 3. ROC-крива логістичної моделі прогнозування
недосягнення клінічно значущого результату.
AUC = 0,743 (95 % CI : 0,611–0,874).

найвищу ефективність продемонструвала методика А із застосуванням розробленої ортодонтичної конструкції, що підтверджується статистично значущим покращенням параметрів латеральної телерентгенографії та показників синхроміографічного дослідження порівняно зі стандартними протоколами терапії.

За результатами проведеного багатофакторного логістичного регресійного аналізу встановлено, що метод лікування чинить статистично значущий вплив на ймовірність досягнення очікуваного клінічного результату. Застосування методики Б асоціювалося зі зростанням ризику незадовільного результату в 6,5 раза порівняно з методикою А (OR = 6,5; 95 % CI : 1,74–24,40; $p = 0,0054$). Водночас такі чинники, як початковий нахил (інклінація) різців (OR = 2,3; 95 % CI : 0,68–7,83; $p = 0,183$), та ступінь дисфункції скронево-нижньощелепного суглоба (OR = 0,90; 95 % CI : 0,27–2,97; $p = 0,864$), не продемонстрували статистично значущого впливу на ефективність ортодонтичного лікування.

Дискримінаційну здатність побудованої логістичної моделі оцінювали за допомогою ROC-аналізу (Receiver Operating Characteristic). Площа під ROC-кривою (AUC) становила 0,743 (95 % CI : 0,611–0,874), що свідчить про добру прогностичну здатність моделі щодо ймовірності досягнення очікуваного клінічного результату (рис. 3).

Встановлено позитивний вплив проведеного лікування на м'язово-оклюзійний баланс, при цьому виявлено відмінності в ефективності між методиками А та Б із вираженою перевагою запропонованого методу в пацієнтів із глибоким прикусом. За даними кутових і лінійних показників латеральної телерентгенографії (ТРГ) після завершення лікування відмічено статистично достовірне наближення параметрів до фізіологічної норми. Використання апарату Кириченко–Костюк підвищує ефективність ортодонтичного втручання, скорочує його тривалість, забезпечує позитивний економічний ефект та знижує ризик виникнення ускладнень і рецидивів завдяки стабілізації оклюзійних контактів та відновленню м'язово-оклюзійного балансу.

Висновки

1. Розроблено та впроваджено в клінічну практику ортодонтичний апарат Кириченко–Костюк для лікування глибокого прикусу (патент України на корисну модель № 159660). Застосування конструкції дозволило підвищити ефективність ортодонтичного лікування, скоротити його терміни, отримати позитивний економічний ефект, а також мінімізувати фактори ризику виникнення ускладнень і рецидивів.

2. Проведено порівняльний аналіз результатів лікування глибокого прикусу із використанням апарату Кириченко–Костюк та стандартних методик. Доведено вищу клінічну ефективність запропонованої конструкції:

- у морфологічному плані: зафіксовано статистично значущі відмінності показни-

ків *Overbite* ($p < 0,001$), $\angle ANB$ ($p = 0,0017$), $\angle N-Go-Ar$ ($p = 0,029$) та $\angle U1-SN$ ($p = 0,029$);

- у функціональному плані: встановлено статистично значущі відмінності показників синхроміографічного аналізу *IMP* ($p < 0,001$), *ROC_{TA}* ($p < 0,001$) та *ROC_{MM}* ($p = 0,001$).

Перспективи подальших досліджень

У подальших наукових розробках планується поглиблене вивчення взаємозв'язків між морфологією глибокого прикусу та станом м'язово-суглобового комплексу. Зокрема, передбачається вдосконалення методів нівелювання виявлених порушень шляхом інтеграції функціональної біомеханічної складової скронево-нижньощелепного суглоба (СНЩС) у загальний протокол діагностики та лікування. Це дозволить розширити розуміння патогенетичних механізмів дисфункції та підвищити адаптаційні можливості зубощелепної системи пацієнтів у довгостроковій перспективі.

Практичні рекомендації

На основі результатів проведеного дослідження розроблено низку рекомендацій для впровадження в клінічну практику:

1. Рекомендовано використовувати розроблений ортодонтичний апарат Кириченко–Костюк (патент України № 159660) як базовий засіб для лікування пацієнтів із глибоким прикусом.

2. У пацієнтів із глибоким прикусом та супутніми проявами дисфункції скронево-нижньощелепного суглоба (СНЩС) доцільно про-

водити оклюзійну корекцію під обов'язковим контролем синхроміографії (зокрема, із застосуванням системи *Teethan*), що дозволяє об'єктивізувати стан м'язового балансу.

3. При використанні запропонованої конструкції необхідно дотримуватися чіткої послідовності відвідувань та клінічних маніпуляцій, адаптованої до індивідуальних особливостей патології. Це забезпечує прогнозованість результатів лікування та стабільність оклюзійних контактів.

Робота виконана в рамках НДР кафедри ортодонції Навчально-наукового інституту стоматології Національного медичного університету імені О. О. Богомольця (Державний номер реєстрації: 0124U000780 від 23.01.2024).

Джерело фінансування. Автор заявляє, що це дослідження не отримало фінансової підтримки від жодної державної, громадської чи комерційної організації. Дослідження було проведено за власної ініціативи авторів.

Конфлікт інтересів. Автор заявляє про відсутність конфлікту інтересів, який міг би бути сприйнятий таким, що впливає на неупередженість результатів дослідження або об'єктивність викладених у цій статті даних.

Згода на публікацію. Автор ознайомлений з текстом рукопису та надав згоду на його публікацію.

ЛІТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Doroshenko, S. I., & Savonik, S. M. (2020). The prevalence of dento-maxillary anomalies in children aged 4–17 years. *Actual dentistry*, (5), 70. [Doroshenko, S. I., & Savonik, S. M. (2020). Поширеність зубощелепних аномалій у дітей віком 4–17-ти років. *Сучасна стоматологія*, (5), 70]. DOI: <https://doi.org/10.33295/1992-576X-2020-5-70> [in Ukrainian].
2. Kanyura, O. A., & Kostiuk, T. M. (2021). *Diagnosis, orthopedic treatment and prevention of temporomandibular joint dysfunction*. Scientific publication, Kyiv. [Канюра О. А., Костюк Т. М. (2021). *Діагностика, ортопедичне лікування та профілактика м'язово-суглобової дисфункції скронево-нижньощелепних суглобів*. Наукове видання, Київ.] <http://ir.library.nmu.com/handle/123456789/9735>
3. Kostenko, Y., & Melnyk, V. (2025). Genetic component in the prevalence of dentofacial anomalies in children. *Actual Problems of Modern Medicine: Bulletin of Ukrainian Medical Stomatological Academy*, 25(1), 80–86. [Костенко Є., Мельник В. (2025). Генетична складова в поширеності зубощелепних аномалій у дітей. *Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії*, 25(1), 80–86]. DOI: <https://doi.org/10.31718/2077-1096.25.1.80> [in Ukrainian].
4. Alshammery, D., Alqhtani, N., Alajmi, A., Dagriri, L., Alrukban, N., Alshahrani, R., & Alghamdi, S. (2021). Non-surgical correction of gummy smile using temporary skeletal mini-screw anchorage devices: A systematic review. *Journal of clinical and experimental dentistry*, 13(7), e717–e723. DOI: <https://doi.org/10.4317/jced.58242>.
5. Chen, Y., Li, Y., Li, L., Luo, N., Zhang, X., Dai, H., & Zhou, J. (2025). Evaluation of condyle-fossa relationships in skeletal Class I malocclusion with variable degrees of deep overbite and open bite. *Cranio: the journal of craniomandibular practice*, 43(2), 285–296. DOI: <https://doi.org/10.1080/08869634.2022.2126918> [in Ukrainian].

6. Drohomyska, M. S., Mirchuk, B. M., & Dienha, O. V. (2010). Prevalence of dental deformations and periodontal tissue diseases in adults in different age periods. *Ukrainskyi stomatologichnyi almanakh*, (2), 51–57. [Дрогомирецька М. С., Мірчук Б. М., Деньга, О. В. (2010). Розповсюдженість зубо-щелепних і захворювань тканин пародонта в у різні вікові періоди. *Український стоматологічний альманах*, (2), 51–57].
7. El Guennouni, B., Houb-Dine, A., Ben Mohim, H., & Zaoui, F. (2025). Orthodontic treatment of deep bite in mixed dentition and/or early permanent dentition: What about stability? A systematic review. *International orthodontics*, 23(2), 100956. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ortho.2024.100956>.
8. Katib, H. S., Aljashash, A. A., Albishri, A. F., Alfaifi, A. H., Alduhyaman, S. F., Alotaibi, M. M., Otayf, T. S., Bashikh, R. A., Almadani, J. A., Thabet, A. M., & Alaman, K. A. (2024). Influence of Oral Habits on Pediatric Malocclusion: Etiology and Preventive Approaches. *Cureus*, 16(11), e72995. DOI: <https://doi.org/10.7759/cureus.72995>.
9. Lu, L., Si, J., Wang, Z., & Chen, X. (2024). Cone-beam computed tomographic evaluation of mandibular incisor alveolar bone changes for the intrusion arch technique: A retrospective cohort research. *Korean journal of orthodontics*, 54(2), 79–88. DOI: <https://doi.org/10.4041/kjod23.173>.
10. Macri, M., Murmura, G., Scarano, A., & Festa, F. (2022). Prevalence of temporomandibular disorders and its association with malocclusion in children: A transversal study. *Frontiers in public health*, 10, 860833. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.860833>.
11. Mahmoud, M. S., Abo-Elmahasen, M. M. F., Mohamed, A. A., & Shendy, M. A. (2025). Assessment of the effects following different mandibular incisors intrusive mechanics for treatment of orthodontic patients with deep bite; A randomized clinical trial. *Journal of orthodontic science*, 14, 49. DOI: https://doi.org/10.4103/jos.jos_114_25.

**Стаття надійшла до редакції 05.01.2026 р., прийнята до друку 16.03.2026 р.,
опублікована 01.05.2026 р.**

Як цитувати / How to cite:

Кириченко Н. А. (2026). Особливості лікування глибокого прикусу у пацієнтів із порушеннями м'язово-суглобового комплексу. *Стоматологія. Медицина. Реабілітація*, 1. DOI: <https://doi.org/10.64124/DMR-2026-1-ORSR-1>.

Kyrychenko, N. A. (2026). Deep Bite Treatment in Patients with Musculoskeletal Disorders. *Dentistry. Medicine. Rehabilitation*, 1. DOI: <https://doi.org/10.64124/DMR-2026-1-ORSR-1>.