

УДК: 61:[57+616.31+616-053.2]:378

#### РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

**Ждан Вячеслав Миколайович**, доктор медичних наук, професор – **головний редактор**;  
**Білаш Сергій Михайлович**, доктор біологічних наук, професор – **заступник головного редактора**;  
**Безкоровайна Ірина Миколаївна**, доктор медичних наук, професор;  
**Валіулєс Арунас**, доктор медичних наук, професор;  
**Весніна Людмила Едуардівна**, доктор медичних наук, професор;  
**Голованова Ірина Анатоліївна**, доктор медичних наук, професор;  
**Гуніна Лариса Михайлівна**, доктор біологічних наук, професор;  
**Дворник Валентин Миколайович**, доктор медичних наук, професор;  
**Дельва Михайло Юрійович**, доктор медичних наук, професор;  
**Каськова Людмила Федорівна**, доктор медичних наук, професор;  
**Костенко Віталій Олександрович**, доктор медичних наук, професор – **заступник головного редактора**;  
**Лігоненко Олексій Вікторович**, доктор медичних наук, професор;  
**Лихацький Петро Григорович**, доктор біологічних наук, професор;  
**Ліхачов Володимир Костянтинович**, доктор медичних наук, професор;  
**Непорада Каріне Степанівна**, доктор медичних наук, професор;  
**Похилько Валерій Іванович**, доктор медичних наук, професор;  
**Скрипніков Андрій Миколайович**, доктор медичних наук, професор;  
**Старченко Іван Іванович**, доктор медичних наук, професор;  
**Фал Анджей Маріуш**, доктор медичних наук, професор;  
**Фоменко Ірина Степанівна**, доктор біологічних наук, професор;  
**Чекаліна Наталія Ігорівна**, доктор медичних наук;  
**Шешукова Ольга Вікторівна**, доктор медичних наук, професор  
**Завідувач редакції — Міщенко А.В.**, канд. мед. наук, доцент

Адреса редакції та видавця:  
36011, Україна, м. Полтава, вул. Шевченка, 23  
Телефон (0532) 60-96-10, (0532) 56-08-81.  
e-mail: [aproblems@pdmu.edu.ua](mailto:aproblems@pdmu.edu.ua)

Сайт журналу: [www.visnyk-umsa.com.ua](http://www.visnyk-umsa.com.ua)

Літературні редактори: Костенко В.Г. (англійська мова);  
Станчак Н.О. (українська мова).  
Комп'ютерний дизайн, оригінал-макет – Гуржій Т.М.  
Модератор сайту – Усенко П.С.

Підписано до друку 04.12.2023 р.  
Формат 60x84/8. Папір офсетний. Ум. друк. арк. 37,19.  
Наклад 100. Зам.311.

ISSN 2077-1096

Засновник і видавець –  
**ПОЛТАВСЬКИЙ  
ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ**

*Науково-практичний журнал*

**Актуальні проблеми  
сучасної медицини:  
ВІСНИК  
Української медичної  
стоматологічної академії**

**Том 23  
Випуск 4 (84)**

Свідоцтво про державну  
реєстрацію  
КВ №15143-3715 ПР  
від 6.05.2009 р.

Рекомендовано до друку  
Вченою радою Полтавського  
державного медичного  
університету (протокол №3  
від 29.11.2023)

Журнал затверджений  
МОН України як наукове  
фахове видання

Журнал категорії "Б"  
зі спеціальностей 222 – Медицина  
(наказ МОН України №1301  
від 15.10.2019 р.);  
091 – Біологія  
(наказ МОН України №1643  
від 28.12.2019 р.).  
221 – Стоматологія  
(наказ МОН України №409  
від 17.03.2020)  
228 – Педіатрія  
(наказ МОН України №886  
від 02.07.2020)

Журнал внесено  
до міжнародних баз наукової  
періодики: Crossref  
(DOI-prefix: 10.31718);  
Index Copernicus International;  
Google Scholar

Усі статті рецензуються

---

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи,  
Серія ДК № 7733 від 08.02.2023р.  
Редакційно-видавничий відділ закладу вищої освіти  
Полтавського державного медичного університету  
36011, м. Полтава, вул. Шевченка, 23.

© Полтавський державний  
медичний університет, 2023

# АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОЇ МЕДИЦИНИ: ТОМ 23, ВИПУСК 4 (84), 2023

ВІСНИК Української медичної стоматологічної академії

НАУКОВО-ПРАКТИЧНИЙ ЖУРНАЛ

Заснований в 2001 році

Виходить 4 рази на рік

## Зміст

### ПЕРИНАТОЛОГІЯ\*

<i>Бабінцева А.Г.<sup>1</sup>, Костюкова Д.М.<sup>2</sup></i> ..... 5	ПРАКТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ АМПЛІТУДНО-ІНТЕГРОВАНОЇ ЕЛЕКТРОЕНЦЕФАЛОГРАФІЇ У ПАЦІЄНТІВ НЕОНАТАЛЬНИХ ВІДДІЛЕНЬ ІНТЕНСИВНОЇ ТЕРАПІЇ
<i>Гасюк Н.І.<sup>1</sup>, Іваненко О.П.<sup>2</sup>, Фастовець М.М.<sup>1</sup>, Калюжка О.О.<sup>1</sup></i> ..... 11	ДОСВІД МЕДИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ДІТЕЙ З ПЕРИНАТАЛЬНИМ УРАЖЕННЯМ ЦЕНТРАЛЬНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ НА ЕТАПІ КАТАМНЕСТИЧНОГО СПОСТЕРЕЖЕННЯ В ПОЛТАВСЬКІЙ ОБЛАСТІ
<i>Годованець О.С.</i> ..... 16	КЛІНІКО-ЛАБОРАТОРНІ АСПЕКТИ ДІАГНОСТИКИ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ГЕПАТОБІЛІАРНОЇ СИСТЕМИ У ПЕРЕДЧАСНО НАРОДЖЕНИХ ДІТЕЙ
<i>Гусєва А.Є.</i> ..... 24	ВИВЧЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ТРИВОЖНОСТІ ПСИХОЕМОЦІЙНОГО НАПРУЖЕННЯ І СТРЕСУ У ВАГІТНИХ ЖІНОК В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ
<i>Давиденко А.В.</i> ..... 30	АНАЛІЗ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА КЛІНІЧНОГО ЗАСТОСУВАННЯ L-КАРНІТИНУ В ПЕДІАТРИЧНІЙ ПРАКТИЦІ
<i>Дроник Т.А., Годованець Ю.Д.</i> ..... 35	ОСОБЛИВОСТІ ЕКЗОКРИННОЇ ФУНКЦІЇ ПІДШЛУНКОВОЇ ЗАЛОЗИ У ПЕРЕДЧАСНО НАРОДЖЕНИХ ДІТЕЙ ПРИ ПЕРИНАТАЛЬНІЙ ПАТОЛОГІЇ
<i>Козакевич О. Б., Козакевич В. К., Зюзіна Л. С., Гасюк Н. І., Мелашенко О. І.</i> ..... 41	АНАЛІЗ ЗАХВОРЮВАНOSTІ ВКРАЇ НЕДОНОШЕНИХ ДІТЕЙ В РАНЬНОМУ ВІЦІ
<i>Соловійова Г.О., Цвіренко С.М., Калюжка О.О., Жук Л.А., Сітало В.С.</i> ..... 45	КАТАМНЕЗ ПЕРЕДЧАСНО НАРОДЖЕНИХ ДІТЕЙ З ГІПОКСИЧНИМИ УРАЖЕННЯМИ ГОЛОВНОГО МОЗКУ
<i>Cherniavska Yul, Pokhylko VI, Akimov OYe, Tsvirenko SM, Yakovenko OV</i> ..... 50	PROFILE OF NITRIC OXIDE METABOLISM INDICATORS IN PRETERM INFANTS WITH PERINATAL CENTRAL NERVOUS SYSTEM INJURIES

### КЛІНІЧНА ТА ПРОФІЛАКТИЧНА МЕДИЦИНА

<i>Abbasalieva T.R.</i> ..... 56	SUBJECTIVE ANALYSIS OF QUALITY INDICATORS OF MEDICINAL PRODUCTS
<i>Безега Н. М.</i> ..... 60	ОСОБЛИВОСТІ НАБУТОЇ НЕПРОХІДНОСТІ СЛЬОЗНИХ ШЛЯХІВ У ХВОРИХ НА ХРОНІЧНИЙ ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ 2 ТИПУ, СУМІСНЕ КОНСЕРВАТИВНЕ ТА ХІРУРГІЧНЕ ЛІКУВАННЯ З ЛІКАРЯМИ ЛОР-ПРОФІЛЮ
<i>Бондаренко Р.В., Безшапочний С.Б.</i> ..... 65	ВПЛИВ ПЛАЗМИ, ЗБАГАЧЕНОЇ ТРОМБОЦИТАМИ, НА УШКОДЖЕННЯ СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ НОСА ЗА УМОВ ХРОНІЧНОГО АТРОФІЧНОГО РИНИТУ
<i>Васильєва Г.Ю., Страшко Є. Ю., Кундій Ж.П.</i> ..... 69	ОСОБЛИВОСТІ КОРЕКЦІЇ ТРИВОЖНОСТІ ТА ДЕПРЕСИВНИХ РОЗЛАДІВ У ОСІБ, ЯКІ ЗДІЙСНЮЮТЬ ДОГЛЯД ЗА ВАЖКОХВОРИМИ ІЗ ОНКОЛОГІЧНОЮ ПАТОЛОГІЄЮ
<i>Гур'єв С.О.<sup>1</sup>, Танасієнко П.В.<sup>2</sup>, Скобенко Є.О.<sup>3</sup></i> ..... 74	КЛІНІКО-ЕПІДЕМІОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПОСТРАЖДАЛИХ З ПЕРЕЛОМАМИ НА ТЛІ КОРОНАВІРУСНОЇ ІНФЕКЦІЇ COVID-19

<b>Ждан В.М., Бабаніна М.Ю., Кітура Є.М., Іщейкіна Ю.О., Ткаченко М.В.</b> .....	<b>292</b>
ГЕРОНТОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ І ПАЛІАТИВНИЙ ДОГЛЯД У СІМЕЙНІЙ МЕДИЦИНІ	
<b>Ждан В.М., Лебідь В.Г., Іщейкіна Ю.О.</b> .....	<b>297</b>
СУЧАСНІ ХОНДРОПРОТЕКТОРИ У ЛІКУВАННІ ОСТЕОАРТРИТУ	
<b>ОГЛЯДИ ЛІТЕРАТУРИ</b>	
<b>Коробчанський В.О., Древаль М.В.</b> .....	<b>305</b>
ГІГІЄНИЧНІ АСПЕКТИ ЗБЕРЕЖЕННЯ ЗДОРОВ'Я КУРСАНТІВ ВІЙСЬКОВИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ ЗА ОЦІНКОЮ ТА ОПТИМІЗАЦІЄЮ УМОВ НАВЧАННЯ ТА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ, ШЛЯХОМ ВИЗНАЧЕННЯ ТА ПОДОЛАННЯ ЧИННИКІВ РИЗИКУ	
<b>Смаглюк Л.В., Трофименко М.В., Ляховська А.В.</b> .....	<b>312</b>
ОПТИМІЗАЦІЯ ОРТОДОНТИЧНОГО ЛІКУВАННЯ ПАЦІЄНТІВ З ПОРУШЕННЯМ ФУНКЦІЙ КОВТАННЯ ТА МОВЛЕННЯ	
<b>Соколова І.І.<sup>1</sup>, Стасюк О.А.<sup>2</sup></b> .....	<b>318</b>
ПЕРЕШКОДИ ОТРИМАННЯ МЕДИЧНОЇ ТА СТОМАТОЛОГІЧНОЇ ДОПОМОГИ У ПАЦІЄНТІВ ІЗ ВТРАТОЮ СЛУХУ	

DOI 10.31718/2077–1096.23.4.312

УДК 616.314-089.23-085

Смаглюк Л.В., Трофименко М.В., Ляховська А.В.

**ОПТИМІЗАЦІЯ ОРТОДОНТИЧНОГО ЛІКУВАННЯ ПАЦІЄНТІВ З ПОРУШЕННЯМ ФУНКЦІЙ КОВТАННЯ ТА МОВЛЕННЯ**

Полтавський державний медичний університет

*Вступ. На сучасному рівні порушення функцій язика розглядаються науковцями у тісному взаємозв'язку із станом краніо-мандибулярних структур, постурологічними змінами та різними загально-соматичними порушеннями стану організму людини. Мета дослідження. Підвищення ефективності результатів ортодонтитчного лікування пацієнтів із порушенням функцій ковтання та мовлення на підставі систематизації літературних даних та особистого клінічного досвіду. Матеріали та методи. Проведений аналіз сучасних вітчизняних та іноземних літературних джерел з 2000 року і по теперішній час, узагальнено клінічний досвід обстеження та лікування 1024 пацієнтів із порушенням функцій ковтання та мовлення за останні 8 років. Результати. Розроблено «Алгоритм вивчення стану та положення язика під час функцій ковтання та мовлення», який включає етапи клінічного та параклінічного аналізу (оцінка положення язика, стану над- та під'язикового простору, глоткових дихальних шляхів, положення під'язикової кістки, фотопалатографія, електропалатографія, електроміографія). Авторський спосіб корекції неправильного положення язика під час ковтання та мовлення включає нормалізацію загально-соматичного стану пацієнта за рахунок рекомендацій щодо здорового харчування, рухливого способу життя і спеціальної міогімнастики, нормалізацію міодинамічної рівноваги між зовнішнім і внутрішнім м'язовим колом зубощелепної ділянки, контрольовану міогімнастику для язика з використанням спеціально розробленого пристрою. Висновки. Розроблений алгоритм вивчення стану та положення язика під час функцій ковтання та мовлення, а також запропонований спосіб корекції неправильного положення язика під час ковтання та мовлення дозволить підвищити ефективність діагностики зубо-щелепних аномалій, що спричинені або супроводжуються порушеннями функцій язика і забезпечить об'єктивізацію результатів ортодонтитчного лікування.*

Ключові слова: функція ковтання, функція мовлення, парафункції язика, ортодонтитчне лікування, міогімнастика, під'язикова кістка, електроміографія.

*Робота є фрагментом науково-дослідної роботи кафедри ортодонтії Полтавського державного медичного університету «Інтегральний підхід до реабілітації пацієнтів із зубо-щелепними аномаліями та деформаціями», Недержавної реєстрації 0122 u202088, строки виконання 2023-2027 рр.*

**Вступ**

Ортодонтитчне лікування – це тривалий динамічний процес, який має складну багатоетапну структуру. Запорукою його успішного завершення є комплексний підхід з урахуванням етіопатогенетичних та загально-соматичних особливостей організму людини. Одним із вагомих етіологічних факторів порушень розвитку зубощелепної ділянки та формування патології прикусу є функціональні невідповідності, а саме: в'яле жування, ротове дихання, інфантильне ковтання та ін. Слід відзначити, що більшість випадків функціональних порушень припадає на ті, що пов'язані зі зміною положення язика. За даними багатьох дослідників, порушення прикусу, які супроводжуються парафункціями язика, характеризуються високим ступенем складності їх корекції. На сучасному рівні науковці все частіше розглядають взаємообумовленість між порушенням функцій язика, станом краніо-мандибулярних структур, постурологічними змінами та різними загально-соматичними порушеннями стану організму людини [15,16,24,25]. Це вносить суттєві корективи у вирішення проблеми оптимізації ортодонтитчного лікування пацієнтів з порушенням функцій ковтання та мовлення, і неабиякої актуальності набуває необхідність узагальнення літературних даних, аналізу клінічного досвіду, як особистого, так і інших

лікарів щодо вирішення цього питання.

Тож, метою нашого дослідження стало підвищення ефективності результатів ортодонтитчного лікування пацієнтів із порушенням функцій ковтання та мовлення на підставі систематизації літературних даних та особистого клінічного досвіду.

**Матеріали і методи**

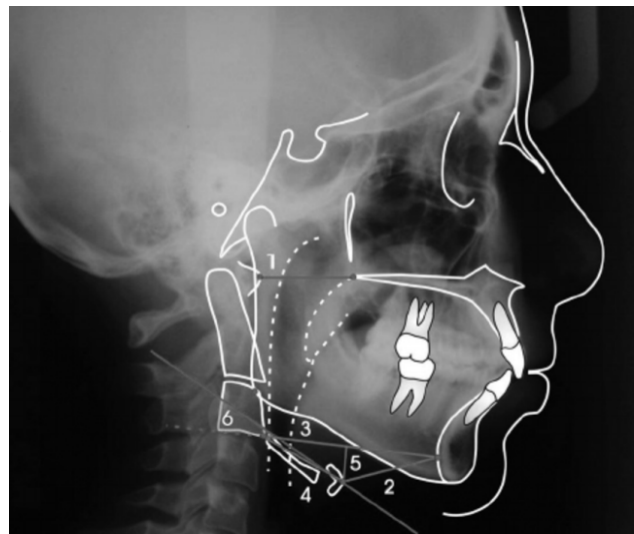
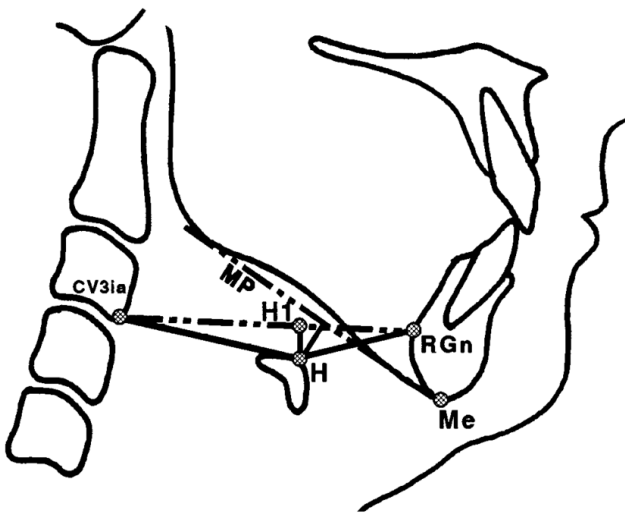
Проведений аналіз сучасних вітчизняних та іноземних літературних джерел з 2000 року і по теперішній час, узагальнено клінічний досвід обстеження та лікування 1024 пацієнтів із порушенням функцій ковтання та мовлення за останні 8 років.

**Результати дослідження**

Нами було проаналізовано дані 570 літературних джерел щодо вивчення питання сучасних тенденцій в діагностиці та ортодонтитчному лікуванні пацієнтів із порушенням функцій ковтання та мовлення. При вивченні питання діагностики стану зубо-щелепної ділянки пацієнтів із порушенням функцій ковтання та мовлення, пріоритетним лишається клінічний метод обстеження, який включає визначення особливостей загально-соматичного, стоматологічного статусу, в тому числі оцінку безпосередньо морфометричних параметрів м'язу язика, а також його функціонального статусу [9,10,12,17,21]. В той

же час, розвиток сучасних технологій та невпинна інтеграція цифрових методик дослідження в діагностичний та лікувальний процеси, дозволяє достатньо широко охопити інші критерії, необхідні для об'єктивізації картини захворювання та планування лікування. Дослідження останніх десятиріч демонструють тенденції до розширення аспектів параклінічного вивчення стану функцій язика. Правильна просторова орієнтація язика в порожнині рота під час ковтання, мовлення, а також фізіологічного спокою є однією із складових підтримання пострурального балансу. В цьому аспекті значна роль відводиться дослідженню під'язикової кістки, до якої прикріплюються майже всі м'язи язика. Важливість цієї кістки полягає в унікальних анатомічних взаємозв'язках. Вона також забезпечує прикріплення м'язів, зв'язок і фасцій глотки, нижньої щелепи та черепа, та підтримує дихальні шляхи глотки відкритими під час сну, мовлення й ковтання. Під'язикова кістка відіграє важливу роль в підтриманні вертикального природнього положення людини відносно основи черепа та нижньої щелепи. Доведено, що вона може змінювати своє положення не лише при різних аномаліях прикусу, а й у разі атипового ковтання, а отже може слугувати своєрідним індикатором змін положення язика в

процесі ортодонтичного лікування. Серед найбільш розповсюджених та доступних методів дослідження, що дозволяють діагностувати положення під'язикової кістки, лишається метод цефалометричного аналізу. З використанням цього методу можна легко досліджувати особливості краніо-фаціальної морфології у пацієнтів із порушенням функцій язика, визначати просторові відносини між черепом, позвонками, нижньою щелепою та під'язиковою кісткою [1,2,5,7,13]. Найбільш об'єктивними критеріями для оцінки її положення в літературі є: визначення позиції під'язикової кістки по відношенню до шийних хребців, а також оцінка під'язикового трикутника. Під'язиковий трикутник пов'язує під'язикову кістку з хребцями та нижньою щелепою. Він утворюється з'єднанням цефалометричних точок R Gn (сама нижня, задня точка на симфізі нижньої щелепи), H (сама верхня, передня точка на тілі під'язикової кістки) і С3 (сама передня нижня точка третього шийного хребця). Оскільки симфіз нижньої щелепи знаходиться на рівні, ближчому до осі обертання голови, вплив руху голови зведено до мінімуму, і таким чином положення під'язикової кістки можна визначити точніше (мал.1).



Мал. 1. Визначення під'язикового трикутника на бічній цефалогамі голови.

Іншим важливим діагностичним критерієм щодо визначення стану функцій язика вважають параметри самого язика, його положення у спокої, оцінка над- та під'язикового простору, а також стану глоткових дихальних шляхів [22,23]. Останні також можуть бути відображені на бічних цефалограмах з природнім положенням голови та визначені за даними комп'ютерної томографії.

Однією з пріоритетних тенденцій в діагностиці стану функцій язика в сучасній літературі вважають дослідження щодо розбалансування нейро-м'язових зв'язків між всіма компонентами зубо-щелепної ділянки за допомогою методу електроміографії [18,19]. Цей метод дає змогу визна-

чити особливості електроміографічної активності і пропорційну частку м'язової роботи жувальних (власне жувального, скроневого), мимічних (підборідного, колового м'язу рота) та грудноключично-сосцеподібного м'язу під час виконання функцій зубо-щелепної ділянки та рухів нижньої щелепи. Результатами наших досліджень доведено участь мимічних м'язів та м'язів шиї у стисканні зубів, рухах нижньої щелепи, ковтанні. Встановлено також, що показники електроміографічної активності колового м'язу рота та їх зміна під час стискання зубів, зміщення нижньої щелепи вперед та ковтання корелює зі значеннями електроміографічної активності грудноключично-сосцеподібних м'язів. Отримані дані

вказують на функціональну єдність нейромусклярної складової стоматогнатичної системи і необхідність вивчення роботи цих м'язів у осіб із порушенням функцій зубощелепної ділянки, особливо тих, що пов'язані із рухами нижньої щелепи та язика на всіх етапах ортодонтичного лікування.

Враховуючи особисті клінічні спостереження, нами був розроблений «Алгоритм вивчення стану та положення язика під час функцій ковтання та мовлення». Він включає:

**I етап: Клінічний аналіз** – проводиться на підставі візуальної оцінки стану язика у спокої та під час виконання функцій.

1. Наявність вроджених вад розвитку язика.
2. Визначення розміру язика (поздовжній (довжина), трансверзальний (ширина), вертикальний (висота) розміри язика).
3. Визначення форми язика у стані спокою.
3. Оцінка положення язика по відношенню до зубного ряду нижньої щелепи.
4. Оцінка рельєфу язика (наявність борозен на верхній поверхні язика; наявність відбитків зубів на язичі).
5. Оцінка симетричності та рухів язика (асиметрія кінчика язика; асиметричне зміщення кінчика; язика по відношенню до серединної лінії обличчя; величина сагітальних, трансверзальних та вертикальних рухів (не обмежені; обмежені в певних напрямках).
6. Оцінка стану вуздечки язика.
5. Оцінка положення язика під час функцій:  
– *ання* (функціональна проба «ковтка води»);  
– *влення* (функціональні мовні проби).

**II етап: Параклінічний аналіз.**

1. Оцінка положення язика (за даними цефалометричного дослідження в бічній проекції, КПКТ).
2. Оцінка стану над- та під'язикового простору (за даними цефалометричного дослідження в бічній проекції, КПКТ).
3. Оцінка положення під'язикової кістки (за даними цефалометричного дослідження в бічній проекції, КПКТ).
4. Оцінка стану дихальних шляхів (за даними цефалометричного дослідження в бічній проекції, КПКТ).
5. Оцінка положення язика під час функцій (фотопалатографія; електропалатографія).
6. Оцінка біоелектричної активності м'язів супра-, інфрагіоїдної групи, мимічних та жувальних м'язів під час функцій ковтання, мовлення та рухів нижньої щелепи (електроміографія).

При усуненні порушень функцій зубощелепної ділянки важливим є розуміння їх впливу на загальний стан організму людини і його функціонування в цілому. З метою корекції порушень функцій ковтання та мовлення використовують різні ортодонтичні методи: біологічний, апаратний, хірургічний, протетичний, логопедичний [3,4,6,8,11,14,26]. Вибір методу лікування залежить від віку пацієнта. В більшості клінічних ви-

падків використовують біологічний та апаратний методи, застосування яких є найбільш ефективним в періоди тимчасового та раннього змінного прикусу. При цьому серед ортодонтичних пристроїв для корекції порушень функцій язика можливо застосувати стандартні міофункціональні апарати різних модифікацій та індивідуально-виготовлені конструкції, які корегують положення язика у спокої та під час виконання ним функцій. Деякі ортодонтичні пристрої застосовують для проведення міогімнастики для м'язу язика. Необхідність тривалого виконання та складність таких вправ доводить потребу у контрольованій міогімнастиці [20].

Одним із сучасних напрямків м'язової корекції та реабілітації пацієнтів із функціональними м'язовими порушеннями є метод кінезіотейпування. Суть методики полягає в тому, що в ділянках певних м'язів приклеюється тейп (спеціальний еластичний пластир) довжиною кілька десятків сантиметрів і шириною 5-10 см. В основі методу лежить регуляція м'язового скорочення, больової чутливості та мікроциркуляції, що модифікуються за допомогою апікацій кінезіотейпами. При наклеюванні стрічок лікар вибирає силу натягу та напрямок тейпів у залежності від діагнозу.

Отже, все вище зазначене підтверджує необхідність комплексного підходу до вирішення проблеми неправильного положення язика під час ковтання та мовлення. Тому, нами визначені головні напрямки лікувально-профілактичних заходів щодо лікування пацієнтів з порушенням функцій ковтання та мовлення.

**Авторський спосіб корекції неправильно-го положення язика під час ковтання та мовлення.**

1. Нормалізація загально-соматичного стану пацієнта за рахунок рекомендацій щодо здорового харчування, рухливого способу життя і спеціальної міогімнастики.

1.1. Загальноукріплюючі вправи спрямовані на виправлення рухового стереотипу, який лежить в основі порушення постави, а також включають вправи для зміцнення м'язового корсету спини.

Приклад комплексу загальноукріплюючих вправ.

1.1.1. Вихідне положення – стояти, руки на поясі; розвести лікті та одночасно звести лопатки – вдихнути, повернення у вихідне положення – видихнути; повторити 4-5 разів.

1.1.2. Вихідне положення: поставити дитину біля стіни так, щоб вона торкалася її потилицею, лопатками, сідницями і п'ятами. По стіні потріб-но ковзати руками, не згинаючи і піднімаючи їх до рівня плечей. М'язи корпусу напружені: живіт обов'язково втягнутий. Повторити 5-10 разів (мал.2-а).

1.1.3. Вихідне положення, як для вправи 1.1.2. Виконуються повільні присідання ковзного типу, спина не відривається від стіни. Повторити

5-10 разів (мал.2-б).

1.1.4. Вихідне положення, як для вправи 1.1.2. Потім відійти від стіни, та намагались тримати таке положення тіла протягом 3-5 хвилин, спостерігаючи себе в дзеркалі.

1.1.5. Вихідне положення – стояти, руки на поясі. Стискування шії. Відхилити голову назад, зберігаючи рівень очей і нижньої щелепи. Тримати таке положення 3 секунди, повернутись у початкове положення. Повторити 5-10 разів.

1.1.6. Вихідне положення – стояти, руки на поясі. Згинання та розгинання шії. Обережно згинати та розгинати шию, роблячи рухи кивками назад і вперед. Намагались обережно розтягнути шию. Тримати таке положення 3 секунди, повернутись у початкове положення. Повторити 5-10 разів.

1.1.7. Вихідне положення – стояти, руки на поясі. Повороти шії в бік. Повільно повертати шию вліво та вправо, щоб побачити плече. Тримати таке положення 3 секунди, повернутись у початкове положення. Повторити 5-10 разів (мал.2-в).

1.1.8. Вихідне положення – стояти, руки вздовж тулуба. Потягування шії назад і вперед через опір. Утримувати лоб кінчиками пальців, нахилити голову вперед, пальцями створювати опір. Потім покласти руку на потилицю, відвести голову назад, рукою створюючи опір. Тримати таке положення 3 секунди, повернутись у початкове положення. Повторити 5-10 разів.

1.1.9. Вихідне положення – стояти, руки вздовж тулуба. Бокове згинання шії через опір. Утримувати рукою голову з правого боку, нахилити голову в правий бік, чинячи опір правою рукою. Тримати таке положення 3 секунди, повернутись у початкове положення. Повторити 5-10 разів. Повторити вправу, нахилаючи голову в протилежний бік.

2. Нормалізація міодинамічної рівноваги між зовнішнім і внутрішнім м'язовим колом зубощелепної ділянки.

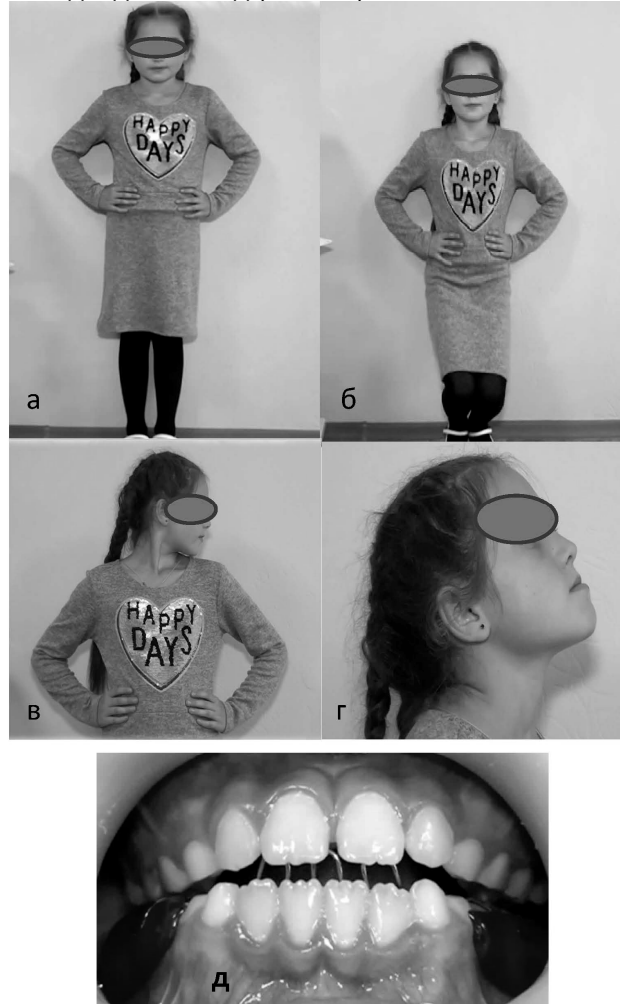
Приклад комплексу для нормалізації міодинамічної рівноваги між зовнішнім і внутрішнім м'язовим колом зубощелепної ділянки.

2.1. Вправи для колового м'язу рота.

2.1.1. Вправи з ґудзиками. Вихідне положення - як при виконанні вправи 1.2.2. Два ґудзики діаметром 25-30 мм з'єднують шнуром, або ниткою на відстані 15-18 мм один від одного. Перший ґудзик дитина охоплює та утримує губами, а інший бере рукою та натягує шнур. Потрібно створювати опір губами, що утримують перший ґудзик. Вправу робити 2-3 рази на день, повторюючи 10 разів.

2.2. Вправи для м'язів, що висувають нижню щелепу. Вихідне положення – стояти, руки на поясі. Нижню щелепу повільно висувають вперед до тих пір, поки різучі краї нижніх різців не встановляться попереду верхніх. У такому положенні нижню щелепу утримують 10 секунд, а потім повільно встановлюють у попереднє по-

ложення. Ту ж вправу виконують з поворотом голови спочатку вправо, а потім вліво. Після засвоєння вправи нижню щелепу утримують у висунутому положенні 30-60 секунд, і вправу повторюють 10 разів. Навантаження збільшується при виконанні вправи стоячи, коли голову злегка закидають, ноги ставлять на ширину плечей, руки відводять назад (мал.2-г).



Мал. 2. Пацієнтка під час виконання комплексу міогімнастичних вправ: а – контроль постави; б – загальноукріплюючі вправи для корекції постави («ковзаючі» присідання вздовж стіни); в – вправи для укріплення м'язового корсету шії; г – вправи для м'язів, що висувають нижню щелепу; д – фронтальне фото прикусу із встановленим індивідуально-виготовленим пристроєм для виконання контрольованої міогімнастики для м'язів язика.

2.3. Вправи для м'язу язика (поза тіла дитини як при виконанні вправи 1.2.2.)

2.3.1. Клацання язиком (50-60 разів).

2.3.2. Під час ковтання відштовхування кінчика язика від передньої третини твердого піднебіння – 5-15 вправ.

2.3.3. Читання вголос з акцентом на вимову передньоязикових («д», «т», «н») та свистячих звуків («с», «ц», «ч», «ш»).

2.3.4. Вимова комбінацій із слів з акцентом на вимові передньоязикових приголосних «д», «т» та «н»: «дитятко», «нотка», «нитка».

2.3.5. Промова скоромовок: «Годинник гарний настрої має, «тік-так» він в такт із нотками співає» та ін.

Контроль за положенням язика під час виконання вищезазначеного комплексу може здійснюватись за допомогою пристрою для міогімнастики [20]. Пристрій складається з дентоальвеолярних кламерів, фрагментів базису нижньої щелепи та заслінки для язика. Дентальна частина кламерів представлена у вигляді міжзубних перемичок, виконаних з дроту діаметром 0,7-0,8 мм. Міжзубні перемички кламера розташовані на оклюзійній частині контактних поверхонь бічних зубів нижньої щелепи та з'єднують між собою альвеолярну частину кламера та фрагмент базису нижньої щелепи. Активна частина пристрою представлена заслінкою для язика, виконану у вигляді вертикальних дротяних петель (діаметр дроту 0,7-0,8 мм), що повторюють форму альвеолярного відростку верхньої та нижньої щелепи. Заслінка для язика є напрямляючою для кінчика язика при виконанні міогімнастичних вправ (мал. 2-д).

Слід також відзначити, що для контролю за виконанням вправ для м'язу язика можуть бути використані стандартні ортодонтичні апарати [20]. Але, за даними наших досліджень, вони не дозволяють виконувати мовні вправи в повному обсязі.

### Висновок

Розроблений алгоритм вивчення стану та положення язика під час функцій ковтання та мовлення, а також запропонований спосіб корекції неправильного положення язика під час ковтання та мовлення дозволить підвищити ефективність діагностики зубо-щелепних аномалій, що спричинені або супроводжуються порушеннями функцій язика і забезпечить об'єктивізацію результатів ортодонтичного лікування. Враховуючи взаємозв'язок та взаємообумовленість між станом функцій язика, рухами нижньої щелепи, станом скронево-нижньощелепного суглобу та станом опорно-рухової системи в цілому, комплекс контрольованої міогімнастики обов'язково має включати загально-укріплюючі вправи для корекції постави, вправи для м'язів, що висувають нижню щелепу, вправи для групи над- та під'язикових м'язів, та безпосередньо для м'язу язика.

### References

1. Arslan SG, Dildes N, Kama JD. Cephalometric investigation of first cervical vertebrae morphology and hyoid position in young adults with different sagittal skeletal patterns. *Sci World J.* 2014;159:784.
2. Auvenshine RC, Pettit NJ. The hyoid bone: An overview. *Cranio.* 2020; 38: 6–14.
3. Cenzato N, Iannotti L, Maspero C. Open bite and atypical swallowing: orthodontic treatment, speech therapy or both? A literature review. *Eur J Paediatr Dent.* 202; 22(4):286-290.
4. Condò R, Costacurta M, Perugia C, Docimo R. Atypical deglutition: diagnosis and interceptive treatment. A clinical study. *Eur J Paediatr Dent* 2012;13(3):209-14.
5. Drohomiretska M, Sadek ASM. Otsinka polozhennia pidiazikovoi kistky u patsientiv iz dystalnym prykusom pry normalnii ta

porushenii funktsii dykhalnykh shliakhiv [Assessment of the position of the hyoid bone in patients with a distal bite with normal and impaired airway function]. *Innovatsii v stomatologii.* 2022;1:25–31. (Ukrainian).

6. Giuca MR, Pasini M, Pagano A, et al. Longitudinal study on a rehabilitative model for correction of atypical swallowing. *Eur J Paediatr Dent.* 2008; 9(4):170-4.
7. Jose NP, Shetty S, Mogra S, et al. Evaluation of hyoid bone position and its correlation with pharyngeal airway space in different types of skeletal malocclusion. *Contemp. Clin. Dent.* 2014; 5: 187–189.
8. Koletsi D, Makou M, Pandis N. Effect of orthodontic management and orofacial muscle training protocols on the correction of myofunctional and myoskeletal problems in developing dentition. A systematic review and meta-analysis. *Orthod Craniofac Res.* 2018; 21(4):202-215.
9. Lykhota KM. Otsinka efektyvnosti likuvannia zuboshchelepnykh anomalii individualno vyhotovlenymy miofunktsionalnymy aparatamy u rizni periody prykusy [Evaluation of the effectiveness of treatment of maxillofacial anomalies with individually manufactured myofunctional devices in different periods of occlusion]. *Problemy viiskovoi okhorony zdorovia.* 2014;41:276-282. (Ukrainian).
10. Lykhota KM. Klinichna otsinka efektyvnosti ortodontychnoho likuvannia patsientiv iz sahitalnymy anomaliami prykusy iz vykorystanniam miofunktsionalnoi aparatury [Clinical assessment of the effectiveness of orthodontic treatment of patients with sagittal bite anomalies using myofunctional equipment]. *Viiskova medytsyna Ukrainy.* 2015;3(15):65-68. (Ukrainian).
11. Lykhota KM, Petrychenko OV, Ardykuce VP, et al. Treatment of malocclusions in the temporal period of bite, children with speech disorders by means of myogymnastics and face taping. *Baieo research journal.* 2019;10(3):218-224. (Ukrainian).
12. Maspero C, et al. Atypical swallowing: a review. *Minerva Stomatol.* 2014; 63(6): 217-227.
13. Phoenix A, Valiathan M, Nelson S, et al. Changes in hyoid bone position following rapid maxillary expansion in adolescents. *Angle Orthod.* 2011;81:632-8
14. Saccomanno S, Antonini G, D'Alatri L, et al. Case report of patients treated with an orthodontic and myofunctional protocol. *Eur J Paediatr Dent.* 2014;15(2):184-186.
15. Smaglyuk LV, Voronkova HV, Karasiunok AY, et al. Interdisciplinary approach to diagnostics of malocclusions (review). *Wiadomości Lekarskie (Poland).* 2019;LXXII,5,1:918-922.
16. Smaglyuk LV, Voronkova HV, Karasiunok Ale, et al. Vzaiemozviazok mizh zubo-shchelepnyimi anomaliami i zahalnosomatychnym stanom liudyny (ohliad literatury) [Relationship between malocclusion and general state of a person (literature review)]. *Ukrainskyi stomatolohichnyi almanakh.* 2019; 4:45-51. (Ukrainian).
17. Smaglyuk LV, Karasiunok AYe, Rud VB. Funktsiia moviennia ta intehratsiini aspekty yii korektsii [Speech function and integrative aspects of its correction]. *Poltava;* 2015. 130 p. (Ukrainian).
18. Smaglyuk LV, Liakhovska AV, Trofymenko MV. EMG-activity of muscles of the crano-mandibular system during functions of the dento-facial region. *World of Medicine and Biology.* 2020;1 (71):128-132. (Ukrainian).
19. Smaglyuk LV, Solovei KO, Liakhovska AV. Characteristics of EMG-activity of masticatory muscles in functional treatment of patients at retention stage *Georgian Medical News (Georgia).* 2018;1(274):42-47.
20. Smaglyuk LV, Trofymenko MV. Ortodontychno likuvannia patsientiv z porushenniam funktsii kovtannia ta moviennia [Orthodontic treatment of patients with swallowing and speech disorders]. *Poltava;* 2018. 107 p.
21. Smaglyuk LV, Trofymenko MV, Bilous AM. Modern aspects in diagnosis of tongue's parafunctions (literature review). *Wiadomości Lekarskie (Poland).* 2020; LXXIII, 12 part 1:2683-2687.
22. Stasiuk OA. Polozhennia yazyka y obiem verkhnikh dykhalnykh shliakhiv u patsientiv iz zuboshchelepnyimi anomaliami [Tongue position and volume of the upper respiratory tract in patients with dento-maxillofacial anomalies]. *Ukrainskyi stomatolohichnyi almanakh.* 2023;1:58–62.
23. Stasiuk OA, Vyzhenko Yele, Sokolohorska-Nykina YuK, Kuroiedova VD. Vzaiemozviazok patolohii prykusy II klasu ta verkhnikh dykhalnykh shliakhiv [Relationship between malocclusion of the II Class and upper airways]. *Aktualni problemy suchasnoi medytsyny: Visnyk Ukrainskoi medychnoi stomatolohichnoi akademii.* 2021; 3(75):173-177. (Ukrainian).
24. Fellus P. Succion et deglutition. *Revue d'Orthopedie Dentofacial.* 2014; vol 48;4: 425-8.
25. Flutter J. Myofunctional influences on facial Growth and the dentition. *New York,* 2017. 216 p.



26. Wishney M, Darendeliler MA, Dalci O. Myofunctional therapy and refabricated functional appliances: an overview of the history and evidence. Aust Dent J. 2019;64(2):135-144.

#### Внесок авторів

Автори підтверджують свій внесок у роботу таким чином: концепція дослідження і дизайн – Смаглюк Л. В.; збір даних – Трофименко М. В.; аналіз та інтерпретація результатів – Ляховська

А. В. Підготовка рукопису до друку – Смаглюк Л. В., Трофименко М. В., Ляховська А. В. Усі автори ознайомилися з результатами і схвалили остаточний варіант рукопису.

#### Конфлікт інтересів

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

#### Summary

ENHANCING ORTHODONTIC TREATMENT FOR PATIENTS WITH SWALLOWING AND SPEECH DISORDERS

Smaglyuk L. V., Trofymenko M. V., Liakhovska A. V.

Key words: swallowing function, speech function, tongue parafunctions, orthodontic treatment, myogymnastics, hyoid bone, electromyography.

**Introduction.** At the modern level, disorders of the functions of the tongue are considered by scientists in close relationship with the condition of the cranio-mandibular structures, posturological changes and various general somatic disorders of the human body.

The purpose of this study was to improve the effectiveness of orthodontic treatment outcomes for patients with disorders of tongue functions based on data obtained from the systematic review of relevant literature and own clinical experience.

**Materials and Methods.** The research involved an analysis of contemporary national and international literature spanning from 2000 to the present. Additionally, the study summarized the clinical experience gained from examining and treating 1024 patients with swallowing and speech disorders over the past 8 years.

**Results.** The "Algorithm for investigating the state and position of the tongue during swallowing and speech functions" has been formulated. This algorithm encompasses stages of clinical and paraclinical analysis, evaluating factors such as the tongue position, the condition of supra- and sublingual spaces, pharyngeal airways, hyoid bone position, as well as using techniques such as photopalatography, electropalatography, and electromyography. The corrective method we offer for addressing improper tongue positioning during swallowing and speech involves enhancing the patient's overall somatic condition through recommendations for a healthy diet, an active lifestyle, and specific myogymnastics. It further focuses on normalizing the myodynamic balance between the external and internal muscle circles of the dento-jaw area. Controlled myogymnastics for the tongue is facilitated using a specially designed device.

**Conclusion.** The developed algorithm for studying the condition and position of the tongue during swallowing and speech functions, along with the proposed corrective method, promises to enhance the effectiveness of diagnosing malocclusion associated with or caused by tongue function disorders. This approach contributes to the objectification of results in orthodontic treatment.