

Деньга М. П., Костюк Т. М.

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

Клініко-лабораторне обґрунтування застосування оклюзійних шин у лікуванні пацієнтів із патологічним стиранням зубів (оглядова стаття)

▷ **Анотація.** Патологічне стирання зубів (ПСЗ) є однією з найпоширеніших форм не каріозних уражень [4, 6] твердих тканин зубів, що характеризується надмірною втратою емалі та дентину внаслідок абразивних, ерозивних, атретичних та функціональних факторів. Цей стан часто супроводжується дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба (СНЩС) [6, 9], нейро-м'язовим дисбалансом та порушенням оклюзійних співвідношень. Зазначені фактори суттєво впливають на якість життя пацієнтів. На сьогодні в ортопедичній стоматології за лікувально-діагностичної апаратури у таких пацієнтів, застосовують оклюзійні шини.

Метою даної роботи є аналіз та оцінка наявних даних стосовно ефективності застосування оклюзійних шин у лікуванні пацієнтів із патологічним стиранням зубів на основі вивчення світових наукових джерел за останні роки, що ідентифікують недоліки та переваги в застосуванні шинотерапії при відновленні функціонального балансу зубощелепного апарату.

Матеріали та методи. Було проведено пошук наукових публікацій у базі даних PubMed за період з 2016 до 2025 року.

Результати дослідження та висновки. Патологічне стирання зубів є мультифакторним станом, який виникає під впливом як місцевих, так і системних чинників. Клінічні дослідження підтверджують ефективність застосування оклюзійних шин у зменшенні м'язового гіпертонусу, усуненні дисфункцій скронево-нижньощелепних суглобів та зменшенні інтенсивності подальшого стирання зубів. Сучасні діагностичні методи, зокрема магнітно-резонансна томографія, телерентгенографія та конусно-променева комп'ютерна томографія, дозволяють об'єктивно оцінити морфологічні зміни, пов'язані з ПСЗ. Міждисциплінарний підхід в лікуванні пацієнтів із ПСЗ має ключове значення. Найбільш ефективними є оклюзійні шини, які виготовлені з урахуванням особливостей оклюзійних співвідношень, м'язової активності та функції СНЩС пацієнтів. Масове використання стандартних шин без урахування індивідуальних параметрів пацієнта є менш ефективним та може спричинити ускладнення.

Клініко-лабораторне застосування оклюзійних шин є науково обґрунтованим, ефективним і безпечним методом лікування пацієнтів із ПСЗ.

Ключові слова: патологічне стирання зубів, скронево-нижньощелепні суглоби, оклюзійні шини, оклюзійні співвідношення, електроміографія, магнітно-резонансна томографія, конусно-променева томографія, ортопедична стоматологія.

Стаття опублікована на умовах відкритого доступу за ліцензією CC BY-NC
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.uk>



Актуальність

Патологічне стирання зубів (ПСЗ) є однією з найпоширеніших форм не каріозних уражень [4, 6] твердих тканин зубів, що характеризується надмірною втратою емалі та дентину внаслідок абразивних, ерозивних, атретичних та функціональних факторів. Цей стан часто супроводжу-

ється дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба (СНЩС) [6, 9], нейро-м'язовим дисбалансом та порушенням оклюзійних співвідношень. Зазначені фактори суттєво впливають на якість життя пацієнтів.

На сьогодні в ортопедичній стоматології за лікувально-діагностичної апаратури у таких пацієнтів, застосовують оклюзійні шини. Оклюзійні

шини є ефективним методом лікування ПСЗ [4, 10, 11], оскільки вони сприяють досягненню стабілізації оклюзійних співвідношень, розвантаженню жувальної мускулатури та нормалізації функції СНЩС. Вони також можуть бути використані як діагностичний пристрій для оцінки функціонального стану жувального апарату [3, 8].

Попри поширене застосування оклюзійних шин, існує потреба в систематизації даних щодо їх клініко-лабораторної ефективності [1, 7, 12] у пацієнтів із ПСЗ. Це дозволить розробити стандартизовані протоколи лікування та підвищити ефективність терапії.

Метою даної роботи є аналіз та оцінка наявних даних стосовно ефективності застосування оклюзійних шин у лікуванні пацієнтів із патологічним стиранням зубів на основі вивчення світових наукових джерел за останні роки, що ідентифікують недоліки та переваги в застосуванні шини терапії при відновленні функціонального балансу зубощелепного апарату.

Матеріали та методи

Було проведено пошук наукових публікацій у базі даних PubMed за період з 2016 до 2025 року. Використано ключові слова: "tooth wear," "occlusal splint," "bruxism," "temporomandibular disorders," "occlusion," "dental erosion," "functional occlusion," "bite splints," "clinical outcomes," "electromyography in TMD," "oral rehabilitation," "posture and occlusion." До огляду включено 21 наукове літературне джерело, що повністю відповідали критеріям включення: рецензовані наукові статті, які висвітлюють ефективність застосування оклюзійних шин у пацієнтів з ПСЗ, а також зміною показників при проведенні досліджень зубощелепного жувального апарату до та після використання шин.

Методологія включала критичний аналіз клінічних досліджень, порівняння ефективності застосування різних типів оклюзійних шин, дослідження впливу шин на функцію СНЩС, стан жувальних м'язів, зміну електроміографічних показників, суб'єктивні скарги пацієнтів та клінічні результати. Також були проаналізовані наукові дані щодо впливу оклюзійних шин на постану та м'язовий тонус шийно-комірцевої зони.

Результати та обговорення

Грунтовний аналіз опрацьованих світових літературних джерел свідчить про зазначену високу ефективність результатів застосування оклюзійних шин у лікуванні пацієнтів із патологічним стиранням зубів. Зокрема встановлено, що носіння шин протягом 4–12 тижнів сприяє зменшенню м'язового гіпертону, покращенню функції СНЩС

[9, 11] та зниженню інтенсивності стирання зубів [4, 6]. Результати електроміографічних досліджень підтвердили нормалізацію параметрів активності основних та додаткових жувальних м'язів [8, 19]. Частина досліджень вказує також на позитивну динаміку у показниках постану [10, 14, 16], що свідчить на користь загального системного ефекту лікування. Найефективнішими, за даними опрацьованих наукових джерел, виявилися індивідуально виготовлені шини [15] з урахуванням індивідуальних оклюзійних співвідношень.

Взаємозв'язок патологічного стирання зубів із порушеннями дихальної системи. Сучасні дослідження підтверджують наявність взаємозв'язку між патологічним стиранням зубів (ПСЗ) пацієнтів та порушеннями у них з боку дихальної системи, особливо в контексті обструктивного апное сну (ОАС) та хронічного ротового дихання. Цей зв'язок пояснюється спільними патофізіологічними механізмами, які впливають як на оклюзію, так і на функціональний стан верхніх дихальних шляхів. Пацієнти з обструктивним апное сну часто мають знижений тонус м'язів горла, що призводить до періодичного обструктивного перекриття дихальних шляхів під час сну. Як компенсаторний механізм, організм активує м'язи нижньої щелепи, що спричиняє її висування вперед для відкриття дихальних шляхів. Такий хронічний рух нижньої щелепи пацієнтів та підвищене навантаження на жувальні м'язи провокують або поглиблюють патологічне стирання зубів через парафункційні зміни (бруксизм сну) і проявляються у мимовільному стисканні щелеп та скреготу зубами під час сну [12, 18].

Крім того, хронічне ротове дихання, пов'язане з гіпертрофією аденоїдів, алергічними ринопатіями або деформаціями носової перегородки, також може бути причиною розвитку ПСЗ. Ротове дихання сприяє змінам положення язика, порушенню м'язового балансу обличчя та формуванню патологічної оклюзії [2] (наприклад, відкритого прикусу), що, своєю чергою, збільшує ризик нерівномірного надмірного стирання твердих тканин зубів пацієнтів.

Таким чином, наявність патологій дихальної системи, особливо у вигляді ОАС або ротового дихання, не лише супроводжує надмірне стирання твердих тканин зубів, а й потенціює його розвиток. Це підкреслює важливість міждисциплінарного підходу в діагностиці та лікуванні таких пацієнтів.

Вплив патологічного стирання зубів на постану дорослих пацієнтів. Патологічне стирання зубів має вплив на постану дорослих пацієнтів. Зниження оклюзійної висоти внаслідок сти-

рання призводить до зміщення нижньої щелепи, зміни положення голови та м'язово-скелетного балансу. Це, своєю чергою, може викликати перенапруження шийно-комірцевої зони, зміщення центру тяжіння тіла та постуральний дисбаланс. Дослідження підтверджують, що зміни в оклюзії здатні впливати на м'язову активність паравертебральної мускулатури, що проявляється у вигляді асиметрії постави, нахилу таза або ротацій хребта [10, 14], особливо в шийному та грудному відділах.

Зміни параметрів лицевого відділу черепа й краніоцервікального комплексу згідно з даними досліджень бокових телерентгенограм пацієнтів із патологічним стиранням зубів. За даними сучасних досліджень, пацієнти із патологічним стиранням зубів (ПСЗ) демонструють низку характерних змін у параметрах лицевого відділу черепа та краніоцервікального комплексу, які можна виявити за допомогою бокових телерентгенограм [3, 17] (ТРГ). Ці зміни мають як морфологічний, так і функціональний характер і тісно пов'язані з особливостями оклюзії, функцією скронево-нижньощелепного суглоба (СНЩС) та м'язовим тонусом шийно-комірцевої зони.

Одним з основних показників, що зазнає змін у пацієнтів із ПСЗ, є зменшення висоти нижньої третини обличчя. Це пов'язано із втратою оклюзійної висоти внаслідок надмірного стирання твердих тканин зубів. На бокових ТРГ це проявляється зменшенням вертикального розміру нижньої щелепи, а також зменшенням кута між базисом черепа (NS) і тілом нижньої щелепи (ML), що свідчить про ротацію нижньої щелепи вперед і вгору.

Також часто фіксується зменшення кута SN-GoGn та збільшення показника ANB, що вказує на дистальне положення нижньої щелепи відносно верхньої. Це свідчить про тенденцію до класу II за Енгелем або про порушення балансу між переднім і заднім відділами лицевого скелета. У деяких випадках спостерігається також компенсаторне висування нижніх різців вперед (збільшення інклінованості нижніх різців), що може бути адаптивною реакцією на зниження міжальвеолярної висоти.

Крім змін у щелепно-лицевій ділянці, телерентгенографічний аналіз демонструє також порушення у краніоцервікальній зоні. Однією з типових змін є збільшення краніоцервікального кута (CVT/OPT-SN), що свідчить про ретропозицію голови. Це може бути наслідком м'язового дисбалансу та порушення адаптації шийного відділу хребта до змін оклюзії та положення нижньої щелепи. Також спостерігається зменшення кута між тілом нижньої щелепи та шийними хребцями,

що свідчить про підвищене м'язове напруження у трапецієподібному та грудинно-ключично-соскоподібному м'язах.

Таким чином, у пацієнтів із патологічним стиранням зубів виявляються комплексні морфофункціональні зміни, що охоплюють як лицевий відділ черепа, так і краніоцервікальний комплекс. Їх своєчасне виявлення за допомогою бокової ТРГ є важливим етапом діагностики та планування міждисциплінарного лікування.

Зміни параметрів лицевого відділу черепа й краніоцервікального комплексу згідно з даними конусно-променевої комп'ютерної томографії. Згідно з даними конусно-променевої комп'ютерної томографії (КПКТ), у пацієнтів із патологічним стиранням зубів виявляються суттєві морфологічні зміни як у структурах лицевого відділу черепа, так і краніоцервікального комплексу. Зокрема, спостерігається зменшення висоти альвеолярних відростків, зниження міжальвеолярної висоти та редукція кісткової тканини в ділянці оклюзійної площини. Часто фіксується ремоделювання голівок нижньої щелепи, зміна контуру суглобових поверхонь, ознаки остеосклерозу або субхондральної ерозії [5, 20] в ділянці скронево-нижньощелепного суглоба (СНЩС). У краніоцервікальному комплексі можуть бути виявлені порушення просторового положення атланта-осьового зчленування, ознаки дегенеративних змін міжхребцевих дисків верхнього шийного відділу, а також зменшення висоти міжтілових проміжків. Такі зміни свідчать про тісний взаємозв'язок між функціональним станом зубощелепної системи та положенням шийного відділу хребта.

Висновки

На підставі проведеного огляду наукової літератури ми зробили низку важливих висновків щодо клініко-лабораторного обґрунтування застосування оклюзійних шин у лікуванні пацієнтів із патологічним стиранням зубів:

1. Патологічне стирання зубів є мультифакторним станом, який виникає під впливом як місцевих, так і системних чинників. До найпоширеніших з них належать функціональні порушення оклюзії, бруксизм, гастроєзофагеальна рефлюксна хвороба, ротове дихання та обструктивне апное сну. Зазначенні чинники здатні впливати на морфологічний стан твердих тканин зубів, спричиняючи надмірне механічне чи хімічне навантаження. Оклюзійні шини дозволяють зменшити шкідливий вплив цих факторів, завдяки нормалізації м'язової активності та стабілізації нижньої щелепи.

2. Клінічні дослідження підтверджують ефективність застосування оклюзійних шин у зменшенні м'язового гіпертонусу, усуненні дисфункцій скронево-нижньощелепних суглобів та зменшенні інтенсивності подальшого стирання зубів. За допомогою електроміографічних методик було встановлено, що у пацієнтів, які використовували шини протягом 4–12 тижнів, відбувалася нормалізація активності жувальних м'язів та зменшення больового синдрому.

3. Сучасні діагностичні методи, зокрема магнітно-резонансна томографія, телерентгенографія та конусно-променева комп'ютерна томографія, дозволяють об'єктивно оцінити морфофункціональні зміни, пов'язані з ПСЗ. Такі дослідження виявляють зменшення висоти нижньої третини обличчя, ротацію нижньої щелепи, зміни в положенні голови та ознаки дегенеративних процесів у краніоцервікальному комплексі. Ці зміни мають важливе значення для планування міждисциплінарного лікування, яке повинно враховувати як стоматологічні, так і ортопедичні аспекти.

4. Міждисциплінарний підхід в лікуванні пацієнтів із ПСЗ набуває ключового значення. Порушення функції жувального апарату часто поєднуються з постуральними змінами, зокрема гіпертонусом шийно-комірцевої зони, зміщенням центру тяжіння тіла та порушенням балансу в краніоцервікальному комплексі. Використання оклюзійних шин не лише трансформує звичне нейро-мязове навантаження, сприяє стабілізації оклюзійних співвідношень, але й позитивно впливає на загальну постуру, що було підтверджено у низці досліджень.

5. Найбільш ефективними є оклюзійні шини, які виготовлені з урахуванням особливостей оклюзійних співвідношень, м'язової активності та функції СНЩС пацієнтів. Масове використання стандартних шин без урахування індивідуальних

параметрів пацієнта є менш ефективним та може спричинити ускладнення.

6. Клініко-лабораторне застосування оклюзійних шин є науково обґрунтованим, ефективним і безпечним методом лікування пацієнтів із ПСЗ. Воно сприяє зменшенню симптоматики, стабілізації функції СНЩС, покращенню оклюзійних співвідношень щелеп та гармонізації зубощелепного апарату та постури пацієнтів.

Перспективи подальших досліджень

Перспективним напрямком є розробка індивідуалізованих протоколів лікування на основі 3D-модельовання, даних магнітно-резонансної томографії, конусно-променевої томографії. Конділографії та електроміографії, що дозволить підвищити ефективність проведеної терапії у пацієнтів та забезпечити довготривалий стабільний результат.

Робота виконана в рамках НДР (Державний номер реєстрації: 0124U000780 від 23.01.2024) кафедри ортодонції та пропедевтики ортопедичної стоматології. Національний медичний університет ім. О. О. Богомольця (б-р Т. Шевченка, 13, м. Київ, Україна, 01601).

Конфлікт інтересів

У цьому дослідженні конфлікт інтересів відсутній.

Згода на публікацію

Усі автори ознайомлені з текстом рукопису та надали згоду на публікацію.

ORCID та особистий внесок авторів

0009-0000-7040-3217 (B, C, D) Dienha Maksym
0000-0001-6351-5181 (A, E, F) Kostiuk Tetiana
A — Research concept and design, B — Collection and/or assembly of data, C — Data analysis and interpretation, D — Writing the article, E — Critical revision of the article, F — Final approval of article.

ПОСИЛАННЯ / REFERENCES

- Mariano Rocabado. (1983). Biomechanical Relationship of the Cranial, Cervical, and Hyoid Regions. *Journal of Craniomandibular Practice*, 1(3), 61-66. <https://doi.org/10.1080/07345410.1983.11677834>
- Lin L., Zhao T., Qin D., Hua F. (2022). The impact of mouth breathing on dentofacial development: A concise review. *Public Health*, 10, 929165. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.929165>
- Peng H., Liu W., Yang L., Yan P., Zhong W., Gao X., Song J. (2024). Craniocervical posture in patients with skeletal malocclusion and its correlation with craniofacial morphology during different growth periods. *Sci Rep*, 14(1), 5218. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-024-55840-w>
- Ambra Michelotti, Giorgio Iodice, Stefano Vollaro, Michel H Steenks, Mauro Farella. (2012). Evaluation of the short-term effectiveness of education versus an occlusal splint for the treatment of myofascial pain of the jaw muscles. *J Am Dent Assoc*, 143(1), 47-53. DOI: <https://doi.org/10.14219/jada.archive.2012.0018>
- Fernando C Brito, Daniel P Brunetto, Matilde C G Nojima. (2019). Three-dimensional study of the upper airway in different skeletal Class II malocclusion patterns. *Angle Orthod*, 89(1), 93–101. DOI: <https://doi.org/10.2319/112117-806.1>

6. Okeson J. P. (2019). Management of Temporomandibular Disorders and Occlusion. 8th ed. St. Louis, Elsevier, eBook ISBN: 9780323611725
7. Klasser G. D., Greene C. S. (2009). The changing field of temporomandibular disorders: what dentists need to know. *J Can Dent Assoc*, 75(1), 49–54. PMID: 19239744
8. Cláudia Maria De Felício 1, Cláudia Lúcia Pimenta Ferreira, Ana Paula Magalhães Medeiros, Marco Antonio M Rodrigues Da Silva, Gianluca M Tartaglia, Chiarella Sforza. (2012). Electromyographic indices, orofacial myofunctional status and temporomandibular disorders severity: A correlation study. *J Electromyogr Kinesiol*, 22(2), 266–72. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jelekin.2011.11.013>
9. Sylwia Orzeszek, Marta Waliszewska-Prosol, Dominik Ettl, Piotr Seweryn, Marcin Straburzynski, Paolo Martelletti, Andrej Jenca Jr, Mieszko Wieckiewicz. (2023). Efficiency of occlusal splint therapy on orofacial muscle pain reduction: a systematic review. *BMC Oral Health*, 23, 180. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12903-023-02897-0>
10. Baldini A, Beraldi A, Nota A, et al. (2012). Gnathological postural treatment in a professional basketball player: a case report and an overview of the role of dental occlusion on performance. *Ann Stomatol (Roma)*, 3(2), 51-8. PMID: PMC3476490
11. C C Beard, J A Clayton. (1980). Effects of occlusal splint therapy on TMJ dysfunction. *J Prosthet Dent*, 44(3), 324–35. DOI: [https://doi.org/10.1016/0022-3913\(80\)90021-9](https://doi.org/10.1016/0022-3913(80)90021-9)
12. Daniele Manfredini, Ephraim Winocur, Luca Guarda-Nardini, Daniel Paesani, Frank Lobbezoo. (2013). Epidemiology of bruxism in adults: A systematic review. *J Orofac Pain*, 27(2), 99–110. DOI: <https://doi.org/10.11607/jop.921>
13. Festa P, Mansi N, Varricchio AM, Savoia F, Cali C, Marraudino C, De Vincentiis GC, Galeotti A. (2021). Association between upper airway obstruction and malocclusion in mouth-breathing children. *Acta Otorhinolaryngol Ital*, 41(5), 436–442. DOI: <https://doi.org/10.14639/0392-100X-N1225>
14. Antonino Cuccia, Carola Caradonna. (2009). The relationship between the stomatognathic system and body posture. *Clinics (São Paulo)*, 64(1), 61–6. DOI: <https://doi.org/10.1590/s1807-59322009000100011>
15. Anja Profozić, Antonia Plazibat, et al. (2017). Position of Mandibular Condyles during Stabilization Splint Wearing. *Acta Clinica Croatica*, 56(4), 594-599. DOI: <https://doi.org/10.20471/acc.2017.56.04.03>
16. D F Goldstein, S L Kraus, W B Williams, M Glasheen-Wray. (1984). Influence of cervical posture on mandibular movement. *J Prosthet Dent*, 52(5), 421–6. DOI: [https://doi.org/10.1016/0022-3913\(84\)90460-8](https://doi.org/10.1016/0022-3913(84)90460-8)
17. Valerio P, et al. (2019). Cephalometric evaluation of postural and mandibular changes in patients with TMD. *Cranio*, 37(3), 179–187.
18. Hamad Albagieh, Ibrahim Alomran, Abdulrahman Binakresh, Nawaf Alhatarisha, Meteb Almeteb, Yousef Khalaf, Abdulrahman Alqublan, Mohammad Alqahatany. (2023). Occlusal splints-types and effectiveness in temporomandibular disorder management. *Saudi Dent J*, 35(1), 70–79. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2022.12.013>
19. Ferrario V. F., Sforza C., et al. (2007). Electromyographic activity in bruxism: relationship with pain. *J Oral Rehabil*, 34(3), 161–168.
20. Grymak A., Aarts J. M., Ma S., Waddell J. N., Choi J. J. E. (2022). Wear Behavior of Occlusal Splint Materials: A Review. *J Prosthodont*, 31(6), 472–487. DOI: <https://doi.org/10.1111/jopr.13432>
21. Oleszek-Lista I., et al. (2023). The long-term effect of occlusal splints on muscle activity: A randomized trial. *Clin Oral Investig*.

Clinical and Laboratory Justification for the Use of Occlusal Splints in the Treatment of Patients with Pathological Tooth Wear (Literature Review)

Dienha, M., Kostiuk, T.

Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

Abstract. Pathological tooth wear (PTW) is one of the most common forms of non-carious dental hard tissue lesions [4, 6], characterized by excessive loss of enamel and dentin due to abrasive, erosive, attritional, and functional factors. This condition is frequently associated with temporomandibular joint (TMJ) dysfunction [6, 9], neuromuscular imbalance, and disruption of occlusal relationships. These factors significantly affect patients' quality of life. Nowadays, in prosthetic dentistry, occlusal splints are used as both therapeutic and diagnostic devices in the management of such patients.

The purpose of this work is to analyze and evaluate existing data on the effectiveness of the use of occlusal splints in the treatment of patients with pathological tooth abrasion based on the study of world scientific sources recently, which identify the disadvantages and advantages of the use of splint therapy in restoring the functional balance of the dento-maxillary apparatus.

Materials and methods. A search for scientific publications was conducted in the PubMed database for the period from 2016 to 2025.

Research results and conclusions. Pathological tooth attrition is a multifactorial condition that results from the combined influence of both local and systemic factors. Clinical studies confirm the effectiveness of using occlusal splints in reducing muscle hypertonicity, eliminating temporomandibular joint dysfunctions, and reducing the intensity of further tooth attrition. Modern diagnostic methods, particularly magnetic resonance imaging, telerradiography, and cone-beam computed tomography, enable an objective assessment of morpho-functional changes associated with PSZ. An interdisciplinary approach to treating patients with PSZ is of key importance. The most effective are occlusal splints, which are made considering the characteristics of occlusal relationships, muscle activity, and TMJ function of patients. The widespread use of standard splints without considering the individual parameters of each patient is less effective and may lead to complications.

The clinical and laboratory use of occlusal splints is a scientifically sound, effective, and safe method of treating patients with PSS.

Keywords: *pathological tooth wear, temporomandibular joints, occlusal splints, occlusal relationships, electromyography, magnetic resonance imaging, cone-beam computed tomography, prosthetic dentistry.*

Деньга Максим Петрович — аспірант кафедри ортодонції та пропедевтики ортопедичної стоматології Національного медичного університету ім. О. О. Богомольця (бульвар Т. Шевченка, 13, м. Київ, Україна, 01601)
ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-7040-3217>

Костюк Тетяна Михайлівна — доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри ортодонції та пропедевтики ортопедичної стоматології Національного медичного університету ім. О. О. Богомольця (бульвар Т. Шевченка, 13, м. Київ, Україна, 01601)
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6351-5181>

Стаття: надійшла до редакції 15.02.2025 р.; прийнята до друку 10.04.2025 р.



Видавничий будинок «Експерт» у співпраці з Науковою установою «Науково-дослідний центр сталого розвитку» надає послуги з реєстрації авторських прав на твір та отримання Державного Свідоцтва про реєстрацію авторського права на твір.

Авторські свідоцтва можуть бути отримані для наукових статей, монографій, тез конференцій, методичних та інших наукових матеріалів, які опубліковані у будь-якому виданні або готуються до публікації.

Наявність авторських свідоцтв у викладачів закладів вищої освіти передбачена пп. 2 п. 38 Постанови КМУ [«Про затвердження ліцензійних умов провадження освітньої діяльності»](#) № 1187 від 30 грудня 2015 року.

Для отримання Державного Свідоцтва про реєстрацію авторських прав на твір автору необхідно надіслати на [E-mail: info@csr.com.ua](mailto:info@csr.com.ua) статтю/науковий матеріал у форматі *.doc (*.docx), *.pdf або гіперпосилання на статтю/науковий матеріал.

Детальна інформація представлена за посиланням: <https://www.csr.com.ua/copyright>