

Корнієнко Лариса Василівна,
докторант кафедри ортодонції,
Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика
ORCID ID: 0000-0003-3469-4998

ОРТОДОНТИЧНА ДОПОМОГА В УКРАЇНІ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ: СИСТЕМНІ ВИКЛИКИ, РИЗИКИ, ДОСТУПНІСТЬ, ТА АДАПТАЦІЙНІ СТРАТЕГІЇ. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

Вступ. Воєнний стан в Україні спричинив системні зрушення в організації медичної допомоги, що призвело до погіршення доступності населення до планових послуг, зокрема стоматологічних. Ортодонтичне лікування є тривалим, багатостадійним, таким, що потребує регулярного моніторингу. Тому переривання регулярності відвідувань внаслідок переміщення пацієнтів, дефіцит ресурсів і підвищений психоемоційний стрес можуть погіршувати прогноз лікування та підвищувати ризики ускладнень.

Мета. Узагальнення сучасних відомостей щодо поширеності зубощелепних аномалій в Україні з акцентом на регіональні дані; визначення організаційних та економічних механізмів надання ортодонтичної допомоги в умовах війни; аналіз клінічних наслідків переривання ортодонтичного лікування; визначення перспектив адаптації лікувальної практики шляхом впровадження телемоніторингу, цифрових технологій та кризостійких протоколів.

Матеріали та методи. Використано наративний огляд літератури з пошуком публікацій в базах PubMed/Scopus та релевантних національних джерелах. Включено роботи з ортодонції, громадського здоров'я, кризової медицини, організації стоматологічної допомоги. Синтезовано дані щодо епідеміології зубощелепних аномалій в Україні, впливу війни на доступність допомоги та механізмів адаптації клінічних протоколів.

Результати та обговорення. Дані регіональних досліджень в Україні підтверджують високу поширеність зубощелепних аномалій у дітей та підлітків, що формує значну потребу в ортодонтичному лікуванні. Війна супроводжується документованими атаками на систему охорони здоров'я та порушеннями доступу до медичних послуг, що безпосередньо впливає на планову ортодонтичну допомогу. Основними клінічними ризиками переривання лікування є біомеханічна втрата контролю переміщень, підвищення ризику демінералізації емалі та розвитку захворювань тканин пародонта, а також зниження комплаєнсу. Перспективними адаптаційними підходами є ризик-стратифікація пацієнтів, спрощення протоколів, подовження інтервалів спостереження з контролем безпеки, використання телемоніторингу та цифрових інструментів.

Висновки. Ортодонтична служба України в умовах воєнного стану потребує поєднання клінічних і організаційних рішень: забезпечення безперервності лікування, стандартизації дій при вимушених перервах, впровадження цифрового супроводу та врахування психосоціальних чинників.

Ключові слова: ортодонтичне лікування, ортодонтична допомога, воєнний стан, доступність ортодонтичної допомоги, зубощелепні аномалії, поширеність, телемоніторинг, цифрова ортодонція, комплаєнс.

Korniienko Larisa Vasylivna, Doctoral Researcher at the Department of Orthodontics, Shupyk National University of Health of Ukraine, ORCID ID: 0000-0003-3469-4998

ORTHODONTIC CARE DELIVERY IN UKRAINE DURING MARTIAL LAW: CHALLENGES, CLINICAL RISKS, AND ADAPTATION STRATEGIES

Introduction. The imposition of martial law in Ukraine has led to systemic transformations in the organization of healthcare delivery, resulting in reduced accessibility of the population to planned medical services, including dental care. Orthodontic treatment is inherently prolonged, multi-stage, and dependent on regular monitoring. Consequently, disruptions in scheduled visits due to patient displacement, resource constraints, and elevated psycho-emotional stress may adversely affect treatment outcomes and increase the risk of complications.

Objective. To synthesize contemporary evidence regarding the prevalence of dentofacial anomalies in Ukraine with particular emphasis on regional data; to characterize the organizational and economic mechanisms of orthodontic care delivery under wartime conditions; to analyze the clinical consequences associated with interruptions of orthodontic treatment; and to identify potential strategies for adapting clinical practice through the implementation of telemonitoring, digital technologies, and crisis-resilient protocols.

Materials and Methods. A narrative literature review was conducted using searches in PubMed, Scopus, and relevant national sources. Publications in the fields of orthodontics, public health, crisis medicine, and the organization of dental care were included. Evidence was synthesized concerning the epidemiology of dentofacial anomalies in Ukraine, the impact of war on healthcare accessibility, and adaptive modifications of clinical protocols.

Results and Discussion. Findings from regional studies in Ukraine confirm a high prevalence of dentofacial anomalies among children and adolescents, generating a substantial demand for orthodontic treatment. The ongoing war has been accompanied by documented attacks on the healthcare system and disruptions in access to medical services, directly affecting the provision of planned orthodontic care. The principal clinical risks associated with treatment interruption include loss of biomechanical control over tooth movement, increased risk of enamel demineralization and periodontal complications, as well as reduced patient compliance. Promising adaptive approaches involve patient risk stratification, protocol simplification, extension of follow-up intervals with safety monitoring, and the integration of telemonitoring and digital tools.

Conclusions. Under conditions of martial law, the orthodontic service in Ukraine requires the integration of clinical and systemic strategies, including ensuring continuity of treatment, standardization of management during forced interruptions, implementation of digital support systems, and consideration of psychosocial determinants.

Key words: orthodontic treatment, orthodontic care, martial law, accessibility of orthodontic care, dentofacial anomalies, prevalence, telemonitoring, digital orthodontics, compliance.

© Корнієнко Л. В., 2026



Стаття поширюється на умовах ліцензії
відкритого доступу CC BY 4.0

Вступ. Воєнний стан в Україні, запроваджений у зв'язку з повномасштабною агресією у лютому 2022 року, зумовив трансформацію пріоритетів системи охорони здоров'я та перехід до кризових моделей управління ресурсами. У документах Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) систематично фіксується вплив війни на медичну інфраструктуру та доступність допомоги, включно з документованими атаками на заклади охорони здоров'я та логістику [1, 15, 25, 30]. У таких умовах найбільш вразливими стають ті види медичної допомоги, які потребують регулярних відвідувань, планового контролю та довгострокової взаємодії між лікарем та пацієнтом [26].

Ортодонтичне лікування є типовим прикладом тривалого медичного втручання з високою залежністю від регулярного клінічного моніторингу, доступності матеріалів та комплаєнсу пацієнта [2-4]. Вимушені перерви у відвідуваннях; внутрішня та зовнішня міграція, як наслідок – зміна місця проживання та надавача медичних послуг; ускладнення постачання компонентів ортодонтичних систем, і, не в останню чергу, підвищене навантаження на психічне здоров'я як пацієнтів, так і лікарів ортодонтичній потенційно погіршують прогноз лікування, збільшують ризики ускладнень і сприяють рецидивам [27, 31, 34].

Окремим виміром проблеми слід вважати високу поширеність зубощелепних аномалій (ЗЩА) в Україні. Регіональні дослідження останніх років свідчать про те, що поширеність ортодонтичної патології у популяції залишається високою, отже зниження доступності спеціалізованої допомоги отримує вже кумулятивний негативний ефект впливу на стоматологічне здоров'я та якість життя [8-14, 16, 28, 29]. У цьому контексті особливо актуальним стає вивчення та інтеграція епідеміологічних даних щодо потреби в ортодонтичній допомозі, та організаційних – щодо можливості надання такої допомоги в кризових умовах [20, 28, 29, 32, 37, 38].

Мета дослідження. Систематизація та критичне узагальнення сучасних даних щодо особливостей надання ортодонтичної допомоги в Україні в умовах воєнного стану, включаючи епідеміологію зубощелепних аномалій та її регіональні відмінності, організаційні бар'єри, клінічні наслідки переривання лікування та стратегії адаптації протоколів ортодонтичного лікування в умовах воєнного стану.

Матеріали і методи. Дослідження виконано як нарративний огляд наукової літератури із тематичним синтезом даних. Пошук джерел здійснювали в PubMed/Scopus та відкритих репозитаріях та національних фахових виданнях із використанням ключових слів: orthodontic care, malocclusion prevalence, Ukraine, war, conflict, access to care, treatment interruption, teleorthodontics, remote monitoring; а також українських відповідників (ортодонтична допомога, ортодонтичне лікування, зубощелепні аномалії, поширеність ЗЩА, воєнний стан, НСЗУ тощо).

Критерії включення: публікації 2020-2025 рр. з епідеміології ортодонтичної патології в Україні та регіональні вибірки; роботи з організації стоматологічної допомоги в Україні у воєнний період та/або аналітичні

матеріали щодо доступності допомоги; клінічні дослідження та огляди щодо ризиків переривання ортодонтичного лікування та ускладнень ортодонтичного лікування; систематичні огляди та метааналізи з телемоніторингу в ортодонтії. Додатково залучали нормативно-інституційні повідомлення про організацію стоматологічних послуг в межах державних програм та договорів з НСЗУ в контексті організації ортодонтичної допомоги.

Обмеження дослідження, які ускладнили пряме порівняння частот були обумовлені з одного боку відсутністю єдиного національного епідеміологічного реєстру ортодонтичної патології та різною методологією регіональних досліджень (вік, критерії діагностики, індекси потреби лікування), з іншого боку військові умови знижують можливість, або взагалі унеможливають проведення стандартизованих популяційних обстежень у ряді областей України.

Результати та їх обговорення. Епідеміологічні дані щодо ЗЩА в Україні вказують на стабільно високу поширеність ортодонтичної патології [28]. Навіть у довоєнні роки вітчизняні джерела описували широкі інтервали поширеності ЗЩА, що пояснюється як гетерогенністю популяцій – урбанізовані або сільські громади, так і відмінностями діагностичних критеріїв та вікового складу вибірок [8, 9]. Попри методологічну неоднорідність, узгодженим є висновок, що потреба в ортодонтичній допомозі в Україні є значною, а профілактичні та лікувальні програми повинні плануватися з урахуванням високого навантаження на систему охорони здоров'я.

Одним з прикладів сучасного регіонального обстеження є дослідження у м. Київ та Київській області серед дітей 6-13 та 4-17 років, де ЗЩА виявлялися у переважній більшості обстежених (65-80%), що автори інтерпретують як підґрунтя для посилення ранньої профілактики та доступності ортодонтичної корекції [10, 16]. Подібні результати демонструють вибірки з інших регіонів: у м. Львів (школярі 6-16 років), де середня поширеність ЗЩА перевищувала 60% із тенденцією до зростання у старших вікових групах, що узгоджується з накопиченням порушень оклюзії у період зміни прикусу та формування постійного прикусу [11]. У працях, які демонструють стан проблеми у регіоні Прикарпаття, повідомляється про високу частоту ЗЩА серед дітей Івано-Франківської області, що розглядається як аргумент на користь активізації організованої профілактики у шкільних колективах та раннього скрінінгу [12]. Для Закарпатського регіону, зокрема вибірки шкільного віку, у публікаціях останніх років також підкреслюється висока частота патологічних типів прикусу та необхідність планування ортодонтичних послуг на рівні громад [13]. Звертає на себе увагу те, що значна частина робіт описує не лише поширеність, але і структуру ЗЩА, включаючи визначення класів аномалій зубних рядів за Angle, діагностику вертикальних та трансверзальних порушень зубощелепної системи, тощо. Поряд із цим дослідниками також виявлялись асоційовані фактори ризику розвитку ЗЩА: порушення дихання, шкідливі звички, передчасна втрата тимчасових зубів, соматична патологія,

соціальні детермінанти [9, 14]. Все вищезазначене має вагомий практичний значення, оскільки у кризових умовах побудова пріоритетів надання стоматологічної, зокрема і ортодонтичної допомоги має базуватися на ризик-стратифікації, а саме – виявленні категорій пацієнтів з найбільшою ймовірністю прогресування аномалій і функціональних порушень.

З огляду на воєнний контекст, регіональні дані набувають додаткової ваги, оскільки внутрішнє переміщення населення змінює структуру потреби в ортодонтичній допомозі в приймаючих громадах. Регіони, що прийняли значну кількість внутрішньо переміщених осіб, потенційно стикаються з вторинним зростанням попиту на ортодонтичні послуги, тоді як у прифронтових/окупованих територіях актуалізується проблема перерваного лікування та дефіциту спеціалістів.

Організація стоматологічної допомоги в Україні у воєнний період характеризується поєднанням державних гарантій, місцевих програм та значного сегмента приватної стоматології. Для ортодонтичної допомоги домінує приватний сектор, однак доступність первинної стоматологічної допомоги для дітей і ургентної допомоги дорослим і дітям в межах програм медичних гарантій створює базис для скринінгу, раннього виявлення ЗЩА та маршрутизації пацієнтів [7].

Війна зумовила безпекові та логістичні бар'єри: руйнування інфраструктури, обмеження електро- та водопостачання, транспортні проблеми, повітряні тривоги та ризики обстрілів [25, 30, 32, 33, 34, 37, 38]. На макрорівні ВООЗ описує системний тиск на медичну інфраструктуру та доступність послуг у постраждалих регіонах, що безпосередньо впливає на можливість планових відвідувань та стабільність тривалих програм лікування. На мікрорівні це реалізується через зменшення частоти профілактичних оглядів, відтермінування початку ортодонтичного лікування, перерозподіл потоків пацієнтів і перевантаження регіонів, які приймають переміщених осіб [1, 15].

Фінансові механізми надання медичної допомоги у воєнний період також трансформуються. Цілоком об'єктивно держава фокусується на пріоритетних категоріях населення, таких як військовослужбовці, ветерани та ін., розширюючи програми безоплатного стоматологічного лікування та зубопротезування через договори з НСЗУ та окремі пакети послуг [5, 6, 7]. Ці програми не містять ортодонтичної допомоги, але вони впливають на загальну стоматологічну інфраструктуру, кадрові ресурси та маршрутизацію пацієнтів у закладах, що працюють із НСЗУ [35].

Окремою ланкою організаційних змін є кадрові переміщення: вимушена міграція медичних працівників і нерівномірний розподіл лікарів ортодонтів. Аналітичні дані щодо показників ортодонтичної допомоги в Україні в динаміці підкреслюють, що кадровий ресурс і структурна організація ортодонтичної служби є критичними факторами для забезпечення доступності лікування [39]. У воєнний період це доповнюється ризиком професійного вигорання, психологічного навантаження та підвищенням адміністративних бар'єрів.

З огляду на переважно приватний характер ортодонтичних послуг, важливим стає питання економічної доступності: зниження платоспроможності населення, зростання вартості матеріалів і логістики, а також непередбачуваність довгострокових витрат для сім'ї. Відповідно, воєнний період може підсилити нерівність у доступі до ортодонтичної корекції та вимагати розробки соціально орієнтованих механізмів підтримки на рівні громад, закладів і, за можливості, благодійних програм [15, 33, 39].

Ще одним з найбільш вагомим викликів воєнного періоду є перерви в ортодонтичному лікуванні. Відомо, що ортодонтичне переміщення зубів – керований процес, який потребує стабільності впливу сил, адекватної тканинної відповіді та регулярного коригування апаратури. Нерегулярність відвідувань може призвести до втрати контролю над переміщеннями, небажаних ротацій, екструзій та інтрузій, втрати стабільності опорних сегментів і погіршення оклюзійних співвідношень [21, 29].

На практичному рівні клінічні ризики перерваного ортодонтичного лікування можна згрупувати у чотири блоки:

- 1) біомеханічні: неконтрольованість величини та напрямку сил, деформація елементів апаратів, втрата еластичних компонентів [21, 29];
- 2) тканинні: запальні зміни тканин пародонта, неконтрольоване ремоделювання кісткової тканини, потенційне підвищення ризику резорбції коренів [17, 21, 24, 29];
- 3) гігієнічно-мікробіологічні: ріст біоплівки внаслідок погіршення стану гігієни [20, 21, 29];
- 4) поведінкові: зниження або втрата комплаєнсу [18, 20].

Наукові роботи, присвячені пародонтологічним аспектам ортодонтичного лікування, узгоджено демонструють, що ортодонтична апаратура здатна погіршувати гігієнічний статус і підвищувати запальний компонент, якщо не забезпечено системну профілактику, мотивацію та контроль [17, 18]. У воєнних умовах внаслідок стресу, зміни режиму життя та обмеженого доступу до професійної гігієни ці ризики можуть реалізовуватися більш інтенсивно у вигляді росту поширеності запальних змін тканин пародонта, гіперплазії ясен, кровоточивості, погіршені показників індексів гігієни та потенційно формування та прогресування деструктивних захворювань пародонта пародонтальних порушень у схильних пацієнтів [21, 24, 29].

Вогнищева демінералізація емалі у вигляді білих плям (white spot lesions) ще одне детально описане ускладнення при використанні незнімної ортодонтичної апаратури, чутливе до гігієни та харчових звичок. Переривання регулярного контролю ортодонтичного лікування таким чином також підсилює ризик пропустити ранні прояви демінералізації та своєчасно не коригувати профілактичні заходи. З огляду на це, на наш погляд, необхідним є формування організаційних та практично орієнтованих рекомендацій на воєнний період, які б розглядали профілактику як центральний, а не допоміжний компонент ортодонтичного маршруту пацієнта [17, 18, 20, 21, 29].

Окремо слід відзначити проблему незавершеного лікування внаслідок вимушеної міграції. Зміна лікаря ортодонта та клініки часто супроводжується дефіцитом стандартизованої документації: плану лікування, фотопротоколу, записів проведених маніпуляцій, рентгенологічних даних, що ускладнює безпечне продовження лікування. Це посилює актуальність цифрової документації та уніфікованих протоколів передачі ортодонтичного кейсу між лікарями ортодонтами [22, 23, 31, 32].

Широко відомо, що ортодонтична патологія асоціюється з такими психосоціальними наслідками як зниження самооцінки, соціальні обмеження, та погіршення якості життя, особливо у підлітків [18, 27, 36]. У кризових умовах ці ефекти можуть підсилюватися, формуючи потребу в більш чутливих комунікаційних стратегіях і пацієнт-орієнтованому підході. Психоемоційний стрес війни також впливає на поведінкові фактори здоров'я та взаємодію пацієнта з системою медичної допомоги [31, 32], оскільки для ортодонтичного лікування критичними є мотивація, регулярність відвідувань і дисципліна гігієни та носіння апаратів. Хронічна тривожність та адаптаційні розлади можуть знижувати здатність підтримувати рутинні медичні практики, що зумовлює ризик дезадаптації лікувального процесу [32]. Таким чином в якості практичних настанов для лікарів ортодонтів в умовах війни можливо рекомендувати необхідність вироблення коротких, структурованих інструкцій для пацієнтів з акцентом на самоконтролі; використання цифрових нагадувань; оцінка ризиків зниження комплаєнсу, а також адаптація лікувальних планів до реалістичних можливостей пацієнта з урахуванням логістики, безпеки та економічних факторів.

Як зазначалось вище, в умовах воєнного стану зростає роль клінічної адаптивності та кризового планування. На нашу думку, стратегічно доцільним може стати розділення пацієнтів за ризиком ускладнень при перервах ортодонтичного лікування на певні потоки:

- пацієнти високого ризику, які перебувають у активній фазі ортодонтичного лікування з інтенсивною біомеханікою; складні апарати; наявність запальних змін тканин пародонта та вогнищ демінералізації емалі;

- пацієнти середнього ризику, які перебувають у фазі стабілізації ортодонтичного лікування; контрольовані сили;

- пацієнти низького ризику, які перебувають у ретенційному періоді ортодонтичного лікування з можливістю подовженого інтервалу спостереження.

Таким чином для групи пацієнтів високого ризику потрібні частіші контакти, за можливості, дистанційні, для інших – стандартизовані протоколи самоконтролю та профілактики [3, 4, 22].

На сьогодні цифрові технології та телемоніторинг в ортодонті розглядаються як один із ключових інструментів забезпечення безперервності лікування. У 2023 р. опубліковано систематичний огляд і метааналіз, які оцінювали ефективність телестоматології для моніторингу ортодонтичного лікування, демонструючи перспективність дистанційного контролю

в частині комунікації та спостереження за динамікою лікування [3]. Дослідження 2024 р. щодо використання платформ віддаленого моніторингу підкреслює, що пандемія COVID-19 стала каталізатором їх впровадження, а практики демонструють готовність до ширшого застосування цих інструментів [4].

У воєнний період телемоніторинг може виконувати декілька функцій: раннє виявлення таких ускладнень ортодонтичного лікування як травматизація слизової оболонки порожнини рота, поломка апаратури, запальні захворювання пародонта; контроль комплаєнсу носіння елайнерів, еластиків; підтримка мотивації та гігієнічного режиму; визначення, чи потребує пацієнт термінового очного візиту. Однак, впровадження телемоніторингу має супроводжуватися протоколами безпеки, захистом персональних даних та стандартизованими інструкціями щодо якості фото- та відеоматеріалів [3, 4, 22, 23].

Перспективним є також розвиток цифрових робочих процесів: цифрова діагностика, інтеграція 3D-моделей, скорочення часу підготовки до лікування та підвищення стандартизації. В українських публікаціях 2024 р. аналізуються переваги цифрових технологій у діагностиці та плануванні ортодонтичного лікування, зокрема у контексті ефективності організації прийому та підготовки [19, 32].

Отже, кризостійкі протоколи в ортодонті в умовах війни мають будуватися на поєднанні пацієнт-орієнтованої стратифікації ризиків; профілактико-орієнтованої моделі ведення пацієнтів; цифровій документації та телемоніторингу; гнучкому плануванні інтервалів візитів із чіткими критеріями термінового відвідування [3, 4, 22, 23, 39].

Синтез проаналізованих джерел дозволяє сформулювати наступне. Епідеміологічні дані з різних регіонів України підтверджують високу поширеність ортодонтичної патології, що формує значне суспільне навантаження та потребу в ортодонтичному лікуванні [10-13]. Окрім того воєнний контекст через безпекові, логістичні та економічні бар'єри знижує доступність планових стоматологічних втручань, а отже підвищує частоту переривання ортодонтичного лікування і ризик ускладнень [31, 39]. Та насамкінець клінічні наслідки перерв ортодонтичного лікування найбільш значущі у пацієнтів із незнімною апаратурою та в активних фазах лікування, саме тому пріоритетом є профілактика та стандартизація дій при відсутності очних візитів [17, 18, 20, 21, 29].

Таким чином, на наш погляд подальші дослідження проблеми надання ортодонтичної допомоги в умовах воєнного часу мають бути спрямовані на створення уніфікованих протоколів епідеміологічного моніторингу поширеності ЗЩА; оцінку впливу перерв ортодонтичного лікування на клінічні результати та якість життя; впровадження та оцінку телемоніторингу в українських реаліях; аналіз економічної доступності ортодонтичної допомоги та моделей підтримки вразливих груп.

Висновки. Регіональні епідеміологічні дослідження 2020-2024 рр. підтверджують високу поширеність зубоцелюпних аномалій в Україні та значну потребу

населення в ортодонтичному лікуванні. Воєнний стан формує багатокомпонентні бар'єри доступності ортодонтичної допомоги: безпекові, логістичні, кадрові, економічні, що безпосередньо впливає на збільшення частоти переривання ортодонтичного лікування та ризик його незавершення. Переривання ортодонтичного лікування асоціюється з підвищеними клінічними ризиками: втратою біомеханічного контролю, погір-

шенням гігієнічного статусу, демінералізацією емалі та запальними змінами тканин пародонта. Адаптація ортодонтичної допомоги в умовах війни має ґрунтуватися на ризик-стратифікації, профілактико-орієнтованому веденні та стандартизації менеджменту перерв ортодонтичного лікування, а також на впровадженні цифрових технологій і телемоніторингу для підтримки безперервності лікування та своєчасного виявлення ускладнень.

REFERENCES

1. World Health Organization. Ukraine witnessing increasing impact of attacks on health and education. 2024 Feb 7. Available from: <https://www.who.int/europe/news/item/07-02-2024-ukraine-witnessing-increasing-impact-of-attacks-on-health-and-education>.
2. Manimegalan P, Pragnya B, Jain M, Tomy M, Chinnappa V, Ashwathi N. Digital orthodontic treatment monitoring and remote aligner therapy: a paradigm change in contemporary orthodontics. *J Pharm Bioallied Sci.* 2025;17(Suppl 3):S2623-S2625. doi: 10.4103/jpbs.jpbs_788_25.
3. Torres DKB, Santos MCC dos, Normando D. Is teledentistry effective to monitor the evolution of orthodontic treatment? A systematic review and meta-analysis. *Dental Press J Orthod.* 2023;28(4):e2322195. <https://doi.org/10.1590/2177-6709.28.4.e2322195.oar>.
4. Logan S, Riedy CA, Hargett K, Katebi N. Orthodontists' use of remote monitoring platforms pre-, amid, and post-COVID-19: a survey study. *BMC Oral Health.* 2024;24(1):480. doi: 10.1186/s12903-024-04245-2.
5. Cabinet of Ministers of Ukraine. 599 medical institutions provide dental care under contracts with the National Health Service of Ukraine. 2023. Available from: <https://www.kmu.gov.ua/news/599-medzakladiv-nadaiut-stomatolohichnu-dopomohu-za-dohovorom-z-nszu>
6. Ministry of Health of Ukraine. Free dental care for defenders: program data and coverage. 2025 Aug 8. Available from: <https://moz.gov.ua/uk/bezoplatna-stomatologichna-dopomoga-dlya-zahisnikiv-i-zahisnic-programoyu-skoristalas-majzhe-70-tisyach-paciyentiv>
7. Public Health Center of Ukraine. Free dental services and prevention of dental diseases. 2024 Feb 9. Available from: <https://phc.org.ua/news/dbaymo-pro-zdorovya-zubiv-bezoplatni-poslugi-ta-profilaktika-stomatologichnikh-zakhvoryuvan>
8. Chukhray NL, Martovlos OI, Mashkarynets OO, Dubetska-Grabous IS, Fur MB. Anomalii zubnykh riadiv u strukturi zuboshchelepnykh anomalii u ditei internatnykh zakladiv. *Visnyk stomatolohii.* 2023;122(1):9-14. doi: <https://doi.org/10.35220/2078-8916-2023-47-1.2>
9. Dakhno LA, Vyshemyrska T, Burlakov P, Goncharuk-Khomyn M, Rashchenko N. New three-dimensional cephalometric analysis based on medium field of view CBCT scans: setting of normality values for 7-12-year-old children. *J Int Dent Med Res.* 2023;16(4).
10. Flis P, Ivanova K, Dakhno L. The prevalence of malocclusions in children aged 6-13 years living in Kyiv and Kyiv region. *Ukr Dent Almanac.* 2021;(4):42-47. <https://doi.org/10.31718/2409-0255.4.2021.07>
11. Chukhray N, Lesitskiy M, et al. Prevalence of malocclusion among schoolchildren from Lviv (Ukraine). *Int J Med Dent.* 2021;25(3):312-316.
12. Zaiats OR, Ozhohan ZR. Poshyrenist zuboshchelepnykh anomalii sered ditei Ivano-Frankivskoi oblasti. *Actual Dentistry.* 2020;(1):68. <https://doi.org/10.33295/1992-576X-2020-1-68>
13. Melnyk SV, Zombor KV, Melnyk VS. Poshyrenist shchelepno-lytsevykh anomalii sered ditei ta pidlitkiv m. *Uzhhorod. Ukr Dent Almanac.* 2023;(2):20-23. doi:10.31718/2409-0255.2.2023.04
14. Lyakhova NA, Holovanova IA, Popovich IY, et al. Prevalence of risk factors for orthodontic pathology among children in Poltava. *Wiad Lek.* 2025;78(9):1837-1842. doi: 10.36740/WLek/212523.
15. World Health Organization Europe. Community perspectives on health system responses and recovery efforts in war-affected areas of Ukraine. 2025 Jul 4. Available from: <https://www.who.int/europe/publications/i/item/WHO-EURO-2025-11871-51643-78951>
16. Doroshenko SI, Savonik SM. Poshyrenist zuboshchelepnykh anomalii u ditei vikom 4–17 rokiv. *Stomatology.* 2020;(5):70. Available from: <https://www.dentalexpert.com.ua/index.php/stomatology/article/view/369>.
17. Borysenko AV, Batig IV, Kuzniak NB, Batig VM. Vplyv ortodontychnoho likuvannia na tkanyny parodonta. *Actual Dentistry.* 2022;(1-2):68-75. <https://doi.org/10.33295/1992-576X-2022-1-2-68>
18. Melnyk SV, Zombor KV, Melnyk VS. Doslidzhennia motyvatsii patsientiv, yaki zvertaiutsia za ortodontychnoiu dopomohoiu. *Aktualni problemy suchasnoi medytsyny.* 2022;22(3):90-95.
19. Dramaretska S, Udod O, Kostenko R. Tsyfrovi tekhnolohii v diahnostytsi ta likuvanni ortodontychnoi patolohii. *Ukr Dent Almanac.* 2024;(4):65-69. <https://doi.org/10.31718/2409-0255.4.2024.11>
20. Klitynska OV, Kytastyi OI, Sheveria SM, Shetelya VV, Odnoralov AI. Analiz efektyvnosti metodiv likuvannia demineralizatsii emali. *Stomatology.* 2026;(6):127-134. doi: <https://doi.org/10.33295/1992-576X-2025-6-127>
21. Alotaibi S. Potential side effects of comprehensive fixed orthodontic treatment: a narrative review. *Open Dent J.* 2023;17:e187421062302150. <http://dx.doi.org/10.2174/18742106-v17-230307-2022-74>
22. Park JH, Rogowski L, Kim JH, Al Shami S, Howell SEI. Teledentistry platforms for orthodontics. *J Clin Pediatr Dent.* 2021;45(1):48-53. doi: 10.17796/1053-4625-45.1.9.

-
23. Hassan MG, et al. Integration of tele-orthodontics into clinical practice: a scoping review. *Semin Orthod*. 2025. doi: 10.1053/j.sodo.2025.10.011.24.
 24. Drohomiretska MS, Tkachenko YuV. Intehralnyi analiz renthen-predyktoriv fenotypu tkanyn parodonta. *Stomatology*. 2024;(1):86-90. <https://doi.org/10.33295/1992-576X-2024-1-86>
 25. World Health Organization. Surveillance System for Attacks on Health Care: Ukraine. 2022-2024. Available from: <https://data.humdata.org/dataset/ukraine-who-ssa>.
 26. Ministry of Health of Ukraine, World Health Organization. Priority areas of cooperation to strengthen healthcare resilience. 2024 Sep 12. Available from: <https://moz.gov.ua/en/the-ministry-of-health-and-who-discussed-priority-areas-of-cooperation-to-strengthen-the-resilience-of-ukraine-s-healthcare-system-in-the-context-of-war>.
 27. Klitynska OV, Ivaskievych VZ, Hasiuk NV. Kompleksnyi analiz yakosti ortodontychnoho likuvannya pidlitkiv Zakarpattia. *Ukr J Med Biol Sport*. 2021;6(1):34-50. Available from: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/57984>
 28. Byala O-K. Poshyrenist ta struktura zuboshchelepnykh anomalii u ditei. *Ukr Dent Almanac*. 2024;(1):70-77. <https://doi.org/10.31718/2409-0255.1.2024.14>.
 29. Alam MK, Kanwal B, Abutayem H, et al. Complications arising due to orthodontic treatment: systematic review. *Appl Sci*. 2023;13(6):4035. <https://doi.org/10.3390/app13064035>.
 30. Attacks on Health Care in Ukraine. Available from: <https://www.attacksonhealthukraine.org>.
 31. Ponomarenko M, Kaife A. Oral health, stress and barriers accessing dental health care among war-affected Ukrainian refugees in Germany. *BMC Oral Health*. 2023;23(1):804. <https://doi.org/10.1186/s12903-023-03513-x>.
 32. Stakhanskyi OO. Otsinka stomatolohichnoi dopomohy v Ukraini pid chas viiny [Assessment of dental care in Ukraine during war]. *Transformatsiina ekonomika*. 2025;3(12):99-106. <https://doi.org/10.32782/2786-8141/2025-12-16> [in Ukrainian].
 33. World Bank. Monitoring living conditions in Ukraine: 2024 update. Available from: <https://www.worldbank.org/en/country/ukraine/brief/listening-to-citizens-of-ukraine-survey>.
 34. NV.ua. Impact of war on Ukrainians' dental health. 2022 Dec 20. Available from: <https://english.nv.ua/business/how-the-full-scale-war-has-affected-ukrainians-dental-health-50284997.html>.
 35. Ukrainian Medical Journal. NSZU clarifications on dental care payment. 2025 Mar 6. Available from: www.umj.com.ua/uk/novyna-263722-roz-yasnennya-nszu-shhodo-oplati-paketu-zuboprotezuvannya-ta-stomatologichnoyi-dopomogi.
 36. Deng X, Wang YJ, Deng F, Liu PL, Wu Y. Psychological well-being in adolescent orthodontic patients. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2018;153(1):87-96. doi: 10.1016/j.ajodo.2017.05.028
 37. Kaniura OA, Bidenko NV, Kolenko YuH, et al. Dosvid nadannia stomatolohichnoi dopomohy v umovakh viiskovoho stanu. *Suchasna stomatolohiia*. 2022;(3-4):38-44.
 38. Reizvikh OE, Ivanov VS, Dienha OV, et al. Analiz nadannia stomatolohichnoi dopomohy dytiachomu naselenniu. *Visnyk stomatolohii*. 2023;(1):31-38.
 39. Mirchuk BM. Ortodontychna dopomoha tranzytnym patsiientam pid chas voiennoho stanu. 2024;1(2). <https://doi.org/10.32782/3041-1394.2024-2.9>

Дата першого надходження статті до видання: 22.01.2026
Дата прийняття статті до друку після рецензування: 20.02.2026
Дата публікації (оприлюднення) статті: 03.04.2026