

УДК 616.314-007.1-089.23

DOI <https://doi.org/10.35220/2523-420X/2023.4.9>**Н.І. Жачко,**

кандидат медичних наук, доцент кафедри ортодонтії та пропедевтики ортопедичної стоматології, Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, вул. Зоологічна, 1, м. Київ, Україна, індекс 03057, 2407nzh@gmail.com

**І.Л. Скрипник,**

кандидат медичних наук, доцент кафедри ортодонтії та пропедевтики ортопедичної стоматології, Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, вул. Зоологічна, 1, м. Київ, Україна, індекс 03057, irynaskrypnyk@gmail.com

**С.А. Шнайдер,**

доктор медичних наук, член-кореспондент НАМН, професор, директор, Державна установа «Інститут стоматології та щелепно-лицевої хірургії Національної академії медичних наук України», вул. Рішельєвська, 11, м. Одеса, Україна, індекс 65026, instomodessa@i.ua

## ЯКІСТЬ ЖИТТЯ ОСІБ ДОРΟΣЛОГО ВІКУ З ЗАХВОРЮВАННЯМИ ПАРОДОНТУ ПРИ НАЯВНОСТІ ЗУБО-ЩЕЛЕПНИХ ДЕФОРМАЦІЙ

Протягом останніх двох десятиліть все більше уваги приділяється зубоальвеолярній естетиці дітей і дорослих, при цьому зростає потреба в ортодонтичному лікуванні. Повідомляється, що основним мотивуючим фактором у цій групі пацієнтів є бажання покращити зовнішній вигляд прикусу та обличчя. Особливу увагу слід приділити пародонтологічному статусу ортодонтичних пацієнтів, так як у них, швидше за все, вже є пародонтит. Епідеміологічні дослідження свідчать, що захворювання слизових оболонок широко поширені, при цьому гострий пародонтит вражає невеликий відсоток населення, близько 8%–13%. Захворювання пародонту частіше зустрічаються у пацієнтів з зубо-щелепними аномаліями та аномаліями окремих зубів, особливо скученістю та поворотів зубів, положення різців, іклів, верхньо-щелепних і нижньо-щелепних молярів, супраоклюзією та інфраоклюзією. Тому дуже важливо виявити пацієнтів, які знаходяться в групі ризику і у яких більш виражені захворювання слизової оболонки порожнини рота. У класичного пацієнта з пародонтитом зазвичай спостерігається протрузія фронтальної ділянки верхньої щелепи, проміжки, повороти зубів, супраоклюзія. Ці зміни в положенні зубів можуть ускладнити тривалий догляд, пов'язаний з очищенням зубного нальоту, оскільки знижується контроль над очищенням зубного нальоту, а також погіршують естетику та функцію зубного ряду. **Метою** поданої статті

є доповідь сучасної інформації про взаємозв'язок між захворюваннями пародонту при наявності зубо-щелепних деформацій у дорослих пацієнтів для підтримки та поліпшення якості життя. Специфічними аспектами, які підлягають розгляду, є реакція пародонту на ортодонтичне переміщення, вплив змін положення зубів на пародонт, перебіг процесів, які відбуваються при ортодонтичному лікуванні. У пацієнтів без ознак пародонтиту і з якісною гігієною порожнини рота, необхідне ортодонтичне лікування не викликає значних віддалених наслідків на рівні маргінального прикріплення періодонта з кісткою альвеолярного паростку. При наявності захворювань пародонту і при професійно-рекомендованій гігієні порожнини рота у пацієнтів в зонах незадовільного пародонтального статусу ортодонтичні сили, прикладені в біологічних межах по Шварцу, не викликають загострення запалення слизової оболонки альвеолярного паростка.

**Ключові слова:** якість життя, здоров'я порожнини рота, захворювання пародонту, ортодонтичне лікування, ясенний край, дорослі, зубо-щелепні аномалії.

**N.I. Zhachko,**

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Orthodontics and Propaedeutics of Orthopedic Dentistry, Bogomolets National Medical University, 1 Zoologichna street, Kyiv, Ukraine, postal code 03057, 2407nzh@gmail.com

**I.L. Skrypnyk,**

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Orthodontics and Propaedeutics of Orthopedic Dentistry, Bogomolets National Medical University, 1 Zoologichna street, Kyiv, Ukraine, postal code 03057

**S.A. Shnaider,**

Doctor of Medical Sciences, Professor, Director, State Establishment «The Institute of Stomatology and Maxillo-Facial Surgery National Academy of Medical Science of Ukraine», 11 Risheliyevska street, Odesa, Ukraine, postal code 65026, instomodessa@i.ua

## QUALITY OF LIFE OF ADULTS WITH PERIODONTAL DISEASES IN THE PRESENCE OF DENTAL DEFORMITIES

Over the past two decades, more and more attention has been paid to the dentoalveolar aesthetics of children and adults, while the need for orthodontic treatment is growing. It is reported that the main motivating factor in this group of patients is the desire to improve the appearance of the bite and face. Particular attention should be paid to the periodontal status of orthodontic patients, as they most likely already have periodontitis. Epidemiological studies show that mucosal diseases are widespread, with acute periodontitis affecting a small percentage of the population,

about 8%–13%. Periodontal diseases are more common in patients with dentoalveolar anomalies and abnormalities of individual teeth, especially crowding and rotation of the teeth, position of incisors, canines, maxillary and mandibular molars, supraocclusion and infraocclusion. Therefore, it is very important to identify patients who are at risk and who have more pronounced diseases of the oral mucosa. A classic patient with periodontitis usually has protrusion of the frontal area of the upper jaw, gaps, twists of the teeth, and supraocclusion. These changes in the position of the teeth can complicate the long-term care associated with plaque cleaning, as it reduces the control over the cleaning of plaque, as well as impairs the aesthetics and function of the dentition. The purpose of this article is to provide an update of the interrelationship between periodontics and orthodontics in adults, the synergy of the elements of which is important for the development of the life of the adult, who contacts for the specialized dental assistance. Specific areas reviewed are the reaction of periodontal tissue to orthodontic forces, the influence of tooth movement on the periodontium, the effect of orthodontic treatment on the periodontium is discussed.

**Key words:** quality of life, oral health, periodontal disease, orthodontic treatment, gingival margin, adults, dentoalveolar anomalies.

Сучасна ортодонція зазнає дефіцит систематизованої інформації про лікування дорослих пацієнтів із захворюваннями пародонту [1; 2]. **Мета даної роботи** – надання актуальної інформації про взаємозв'язок захворювань пародонту при наявності зубо-щелепних деформацій у дорослих пацієнтів, синергія елементів яких значно підвищує якість життя дорослих осіб, які звернулись за спеціалізованою стоматологічною допомогою. Специфічними аспектами, що розглядаються в статті, є реакція тканин пародонту на ортодонтичний вплив, вплив зміни положення зубів на тканини пародонту, процеси, що відбуваються в тканинах пародонту при ортодонтичному лікуванні, мікробіологічні аспекти, пов'язані з фіксацією ортодонтичних кілець, мукогінгівальний та естетичний аналіз.

У пацієнтів з відсутніми захворюваннями пародонту та з адекватною гігієною порожнини рота, у тому числі у дорослих з атрофічним пародонтитом, необхідне ортодонтичне лікування не викликає значних віддалених наслідків на маргінальному рівні пародонту [3–7]. Однак у дорослих пацієнтів з ознаками гострого гінгівіту (глибокі кишени, заповнені нальотом і кровоточивість при зондуванні) ортодонтичне переміщення зубів посилить захворювання навіть при хорошій гігієні порожнини рота [6–8].

Два ретроспективних дослідження за участю дорослих пацієнтів показали, що після ортодонтичного втручання не виявлено суттєвих змін

у тканинах пародонту [9; 10]. Зовсім недавно Quirinen et al., ґрунтуючись на результатах 4–10-річного ретроспективного дослідження, повідомили, що ортодонтична екструзія ретинуваних передніх зубів не викликає патологічних змін в тканинах, що їх оточують [11].

Інше 2-річне дослідження ретенційного періоду лікування порівнювало 30 пацієнтів, які лікувалися незнімною бондуємою технікою з фіксацією ортодонтичних кілець на молярах, з 30 контрольними пацієнтами того ж віку. Встановлено, що пацієнти, які проходили ортодонтичне лікування, мали вищу поширеність резорбції коренів (17% проти 2%), але меншу поширеність патології та слизової оболонки порожнини рота (5% проти 12%). При цьому резорбція кореня найбільше спостерігалася в зубах переднього відділу верхньої щелепи, порівняно з нижньою щелепою. Резорбція кореня, визначена приблизно на 1–1,5 мм, є побічним ефектом і, на жаль, неминучим ефектом ортодонтичного лікування.

Головними короточасними наслідками фіксації ортодонтичного кільця є гінгівіт і набряк ясен. Відразу після фіксації кілець можливий набряк ясен, який зникає протягом 48 годин. Збільшення глибини зондування при ортодонтичному лікуванні також було наслідком набряку. Оскільки набряк ясен також спостерігається у пацієнтів з хорошою гігієною порожнини рота, можна передбачити ризик втрати прилягання ясенного краю.

Оуман-Молль і Куроль досліджували фактори ризику резорбції кореня, включаючи морфологію кореня, гінгівіт, алергічні реакції, шкідливі звички, такі як гризіння нігтів, і необхідне ортодонтичне лікування. Вони вказали, що тільки алергічні реакції провокують підвищення ризику розсмоктування кореня, але вони не досягають статистично значущого рівня.

Левандер і Мальмгрен виявили, що центральні різці з довжиною кореня менше 9 мм частіше мають більшу рухливість. У вибіркового дослідженні рентгенологічні рівні кісткової тканини альвеол у 104 дорослих, які завершили ортодонтичне лікування принаймні за 10 років до дослідження, не відрізнялися від таких у 76 пацієнтів контрольної групи з такими ж даними. Однак інше дослідження серед підлітків показало, що до 10% з 38 дітей відчували значну втрату ясенного краю (до 1–2 мм) через 2 роки.

При спостереженні 267 дорослих пацієнтів з гострими захворюваннями тканин пародонту з ортодонтичною патологією, поєднували ком-

біноване ортодонтичне і пародонтологічне лікування. Перед початком ортодонтичного лікування 129 з них перенесли операцію (мембранопластика, клапан Відмана), а решта – пародонтологічне лікування за допомогою ручних або ультразвукових інструментів. За ними спостерігали протягом різних періодів (2–12 років) після завершення активного періоду лікування. Результати даного дослідження свідчать про те, що ортодонтичне лікування не є протипоказанням при лікуванні гострих процесів в тканинах пародонту у дорослих, і в таких випадках воно дозволяє поліпшити відновлення зубного ряду, міжжюльційних співвідношень і, як наслідок, стан скронево-нижньощелепного суглоба, і, таким чином, якість життя дорослих осіб.

Таким чином, у дорослих пацієнтів ортодонтичне лікування має мінімальні негативні наслідки в пародонті, як при короткочасному, так і при тривалому спостереженні за результатами, без урахування резорбції коренів (табл. 1).

Таблиця 1

**Вплив ортодонтичного лікування на пародонт**

Тривалість ортодонтичних сил	Стан тканин пародонту
Короткочасна	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Гінгівіт і набряк слизової оболонки порожнини рота</li> <li>• Відсутність втрати прикріплення ясен</li> <li>• Ефект оборотний</li> </ul>
Довготривала	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Резорбція кореня (1,0–1,5 мм)</li> <li>• Втрата прикріплення ясенного краю в зоні гострого гінгівіту</li> <li>• Дія часто незворотна</li> </ul>

Наступне дослідження присвячене зубному нальоту та гігієні порожнини рота. Зубний наліт є основним етіологічним фактором гінгівіту. Невміння пацієнта правильно чистити зуби навколо ортодонтичних незнімних зв'язувальних апаратів сприяє накопиченню зубного нальоту, що призводить до запалення ясен. Повідомлялося про загальне збільшення колоній бактерій, особливо *Lactobacillus*, після фіксації ортодонтичних кілець у дорослих пацієнтів. Кількість мікроорганізмів збільшилася в 2–3 рази через 6 місяців після фіксації, а також раннє збільшення кількості анаеробів і проміжних продуктів *Prevotella*, зменшення кількості випадково виявлених анаеробів. Такий зсув мікрофлори порожнини рота до умовно-патогенної популяції аналогічний мікрофлорі в пародонтально уражених ділянках.

Дослідження, що порівнюють мікробіологічні та пародонтальні реакції у підлітків та дорослих, показують, що дорослі явно не більше схильні до ризику розвитку пародонтиту після ортодонтичного лікування, ніж підлітки.

Положення, в якому зуб прорізується в альвеолярному паростку, і його остаточне положення в вестибуло-оральній площині альвеолярного паростка впливають на обсяг ясен, який утворюється навколо зуба. Раніше вважалося, що для збереження здорових тканин, що оточують зуб, необхідно не менше 2 мм ясен і 1 мм прилеглого ясенного краю. Однак більш пізні дослідження показали, що ортодонтичні кільця мінімального розміру в меншій мірі впливають на стан тканин пародонту при адекватному контролі чищення зубів і відсутності гінгівіту.

Ретроспективне дослідження дорослих ортодонтичних пацієнтів продемонструвало низьку поширеність мукогінгвальних дефектів (5%). Інші клінічні дослідження показали, що вузька смужка ясенного краю може чинити опір тиску, спричиненому ортодонтичними силами. Результати експериментального дослідження показали, що поки зуб рухається в межах альвеолярного гребеня, ризик побічних ефектів на маргінальну тканину ясен мінімальний. Вважається, що збільшення крайових ясен відбувається, коли видима рухливість зуба з тонкими ороговілими яснами може спричинити розходження альвеолярної кістки і, як наслідок, рецесію ясенного краю. Пародонтальні профілактичні хірургічні втручання, такі як подвійні клапти на ніжці, апікально розташовані клапти та вільні ясенні транспланти, довели свою ефективність підходів до збереження ороговілих ясен премолярів ектопічних прорізів у дорослих пацієнтів. У дослідженні не було статистичної різниці між трьома методами лікування при дотриманні протягом 7 років.

Нортвей і Мид повідомили, що хірургічний спосіб швидкого розширення верхньої щелепи призводив до більш прийняттого стану ясенного краю. Однак Кармен і інші автори повідомили, що частота рецесії ясен премолярів і молярів верхньої щелепи подвоюється при хірургічній допомозі швидкому розширенню верхньої щелепи в порівнянні з ортопедичною розширенням.

Пацієнти з такими неестетичними ситуаціями, як рецесія ясенного краю, відсутність сосочків («темні проміжки») і ясенна посмішка, досягають позитивного результату при ортодонтичному лікуванні. Розбіжності висоти ясенного краю визначаються при ектопічному первинному про-

різуванні зуба і усуваються хірургічними або ортодонтичними методами в залежності від основної причини дефектів, глибини борозни і висоти клінічної коронки зуба.

Відсутність сосочків може бути викликана декількома факторами, в тому числі гострим пародонтитом з втратою міжзубної альвеолярної кістки. Естетику в такій ситуації можна поліпшити, поєднавши емалепластику, усунення трем і діастем за рахунок рухливості зубів і вибірково естетичну реконструкцію.

Ясенна посмішка, або надмірна видимість ясен при посмішці, зазвичай є наслідком наявності вертикального надлишку верхньої щелепи, затримки апікального руху ясенного краю або надмірного прорізування фронтальних зубів верхньої щелепи при нормальному вертикальному зростанні (II клас II підклас Енгля).

У дорослих пацієнтів з вертикальним надлишком верхньої щелепи необхідне хірургічне втручання для корекції ясенної посмішки. У пацієнтів із затримкою апікального руху ясенного краю, що зазвичай спостерігається у віці від 12 до 15 років, можливість хірургічних та ортодонтичних втручань залежить від стирання ріжучого краю центральних і бічних різців.

Між тим, у пацієнтів з протрузією передніх зубів з нормальним вертикальним ростом ортодонтичне лікування, що передбачає інтрузію різців, що надмірно прорізувалися, не є обов'язковим.

**Висновки.** Захворювання та ускладнення часто призводять до естетичних та функціональних проблем, що погіршує якість життя дорослих осіб. Ортодонтичне лікування дорослих відіграє роль у забезпеченні повної реабілітації, як за зовнішнім виглядом, так і за функціями із задовільним довгостроковим прогнозом, якщо пацієнт достатньо мотивований і добре дотримується рекомендацій пародонтолога. Здоров'я тканин пародонту має важливе значення для будь-якої форми стоматологічного лікування. Якісна гігієна порожнини рота в домашніх умовах і профілактичні візити до лікаря важливі під час і після активного ортодонтичного лікування.

### Література:

1. Proffit, W., Fields, H.W. Jr., & Moray, L.J. (2008). Prevalence of malocclusion and orthodontic treatment need in the United States: estimates from the NHANES-III survey. *Int J Adult Orthod Orthognath Surg*, 13, 97–106.

2. Proffit, W. (2000). Special considerations in comprehensive treatment for adults. In: W. Proffit, H.W. & Fields, [Ed]. *Contemporary orthodontics*. 3rd ed. St. Louis: Mosby.

3. Carvalho, C.V., Saraiva, L., Bauer, F.P.F., Kimura, R.Y., Souto, M.L.S., Bernardo, C.C., Panuti, C.M., Romito, G.A., & Pustiglioni, F.E. (2018). Orthodontic treatment in patients with aggressive periodontitis. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 153(4), 550–557. doi: 10.1016/j.ajodo.2017.08.018.

4. Zasčiurinskienė, E., Basevičienė, N., Lindsten, R., Slotte, C., Jansson, H., & Bjerklin, K. (2018). Orthodontic treatment simultaneous to or after periodontal cause-related treatment in periodontitis susceptible patients. Part I: Clinical outcome. A randomized clinical trial. *J Clin Periodontol*, 45(2), 213–224. doi: 10.1111/jcpe.12835.

5. Cárcamo-España, V., Cuesta Reyes N, Flores Saldivar, P., Chimenos-Küstner, E., Estrugo Devesa, A., & López-López J. (2022). Compromised Teeth Preserve or Extract: A Review of the Literature. *J Clin Med*, 8, 11(18), 5301 doi: 10.3390/jcm11185301.

6. Moeini, N., Sabri, H., Galindo-Fernandez, P., Mirmohamadsadeghi, H., & Valian, N.K. (2023). Periodontal status following orthodontic mini-screw insertion: A prospective clinical split-mouth study. *Clin Exp Dent Res*, 9(4), 596–605 doi: 10.1002/cre2.757

7. Cao, T., Xu, L., Shi, J., & Zhou, Y. (2015). Combined orthodontic-periodontal treatment in periodontal patients with anteriorly displaced incisors. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 148(5), 805–13 doi: 10.1016/j.ajodo.2015.05.026

8. Jonsson, T., Karlsson, K.O., Ragnarsson, B., & Magnusson, T.E. (2010). Long-term development of malocclusion traits in orthodontically treated and untreated subjects. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 138(3), 277–84 doi: 10.1016/j.ajodo.2009.08.027

9. Kirschneck, C., Fanghänel, J., Wahlmann, U., Wolf, M., Roldán, J.C., & Proff, P. (2017). Interactive effects of periodontitis and orthodontic tooth movement on dental root resorption, tooth movement velocity and alveolar bone loss in a rat model. *Ann Anat*, 210, 32–43 doi: 10.1016/j.aanat.2016.10.004.

10. Dersot, J.M. (2012). Gingival recession and adult orthodontics: a clinical evidence-based treatment proposal. *Int Orthod*, 10(1), 29–42. English, French. doi: 10.1016/j.ortho.2011.09.013.

11. Grenga, C., Guarnieri, R., Grenga, V., Bovi, M., Bertoldo, S., Galluccio, G., Di Giorgio, R., & Barbato, E. (2021). Periodontal evaluation of palatally impacted maxillary canines treated by closed approach with ultrasonic surgery and orthodontic treatment: a retrospective pilot study. *Sci Rep*, 2, 11(1), 2843 doi: 10.1038/s41598-021-82510-y.