

Шуминська Т. А., Мельничук Т. А.

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

Віддалені результати лікування захворювань пародонта у дітей у динаміці ортодонтичного лікування незнімною апаратурою

▷ **Актуальність.** Аномалії положення зубів і прикусу є чинником ризику розвитку запальних уражень пародонта. Ортодонтичне лікування запобігає виникненню гінгівіту та розвитку пародонтиту в ділянках аномально розміщених зубів. Однак слід зважати на те, що незнімна ортодонтична апаратура істотно погіршує стан гігієни порожнини рота, що може спричинити розвиток запальних уражень пародонта — гінгівіту. Так, у 45 % пацієнтів із брекет-системою виявлено поганий стан гігієни порожнини рота. Тому своєчасна профілактика й лікування запальних уражень ясен (гінгівіту) має велике значення для запобігання виникненню подальших запальних уражень пародонта. Їх ефективність простежено через 6 і 12 міс. та після зняття незнімної ортодонтичної апаратури.

Мета: визначити ефективність віддалених результатів лікування захворювань пародонта у дітей в динаміці ортодонтичного лікування незнімною апаратурою.

Матеріал і методи. Дослідження проводили на двох групах дітей: основній (о) і контрольній (к), які також поділили на три підгрупи (А, В, С) залежно від ступеня розвитку гінгівіту. Для визначення ефективності запропонованого лікувально-профілактичного комплексу оцінювали стан пародонта в динаміці ортодонтичного лікування та після його закінчення порівнянням показників у підгрупах: А-о та А-к, В-о та В-к, С-о та С-к. Віддалені результати лікування простежено через 6 і 12 міс. та після зняття незнімної ортодонтичної апаратури.

Результати. Визначення пародонтальних індексів показало їх позитивні зміни, що засвідчує ефективність застосування розробленого лікувально-профілактичного комплексу у віддалені терміни після ортодонтичного лікування.

Висновок. Застосування розробленого лікувально-профілактичного комплексу у віддалені терміни спостереження дає змогу зменшити запальні прояви в яснах у дітей під час та у віддалені терміни після ортодонтичного лікування.

Ключові слова: діти, ортодонтичне лікування, лікування гінгівіту, незнімна ортодонтична апаратура, віддалені результати.

Вступ

З багатьох етіологічних і патогенетичних чинників розвитку гінгівіту важлива роль належить зубощелепним аномаліям і деформаціям. Їх поширеність серед дітей і підлітків віком 3–17 років у середньому по Україні становить від 31,7 до 63,6 % [3, 5]. Обстеження показали, що за наявності цих аномалій положення зубів обсяг ураження тканин пародонта у молодих осіб зростає майже до 50 % [1, 4].

Останнім часом для лікування аномалій положення зубів і прикусу широко використовують незнімну ортодонтичну апаратуру (НОА). Проте вона значно порушує стан гігієни порожнини

рота, що може спричинити розвиток запальних уражень пародонта — гінгівіту. Клінічні спостереження і дані літератури свідчать про високі темпи приросту гінгівіту у дітей під час ортодонтичного лікування із застосуванням НОА [7, 8, 10, 11]. Так, у 45 % пацієнтів із брекет-системою виявлено поганий стан гігієни порожнини рота [6]. Додаткові ретенційні пункти сприяють накопиченню зубної бляшки, роль якої у розвитку гінгівіту загальноновизнана [9, 12]. Тому своєчасна профілактика запальних уражень ясен (гінгівіту) має велике значення для запобігання виникненню подальших запальних уражень пародонта [13, 14].

Метою дослідження було визначення ефективності віддалених результатів лікування гінгі-

віту у дітей в динаміці ортодонтичного лікування незмінною апаратурою.

Матеріал і методи

Дослідження проводили на двох групах дітей: основній (о) та контрольній (к), які також поділили на три підгрупи (А, В, С) залежно від ступеня прояву запальних явищ у яснах. До підгрупи А входили діти, у яких значення індексу гігієни порожнини рота не перевищували 1,0, запальні явища у тканинах пародонта не фіксувались; до підгрупи В — діти зі значенням індексу гігієни порожнини рота 1,0–1,6, легким ступенем гінгівіту — індекс РМА не перевищував 25 %; до підгрупи С — діти зі значенням індексу гігієни порожнини рота 1,7 і вище, гінгівітом середньої тяжкості — індекс РМА понад 25 %. Таким чином, кількість дітей основної групи склала: А-о — 23, В-о — 28, С-о — 7; контрольної: А-к — 27, В-к — 32, С-к — 10. Кожній дитині індивідуально добирали предмети і засоби догляду за порожниною рота.

Дітям контрольної групи проводили загальноприйнятні лікувально-профілактичні заходи: санацію ротової порожнини, поради щодо гігієни порожнини рота, професійне чищення зубів двічі на рік, видалення зубних відкладень, рекомендації з харчування у період активного ортодонтичного лікування та ретенційний період.

Дітям основної групи для лікування запальних змін у тканинах пародонта застосовували нестероїдні протизапальні препарати, зокрема до лікувально-профілактичного комплексу ввели Тантум Верде (Анжеліні Франческо А.К.Р.А.Ф.С.п.А, Італія). За місцевого застосування він проникає у ясна і накопичується до ефективної концентрації у запалених тканинах. Під час зрошування порожнини рота 50 % дози препарату всмоктується протягом першої хвилини, а 75,4 % — за 5 хв. До початку ортодонтичного лікування дітям підгруп В-о і С-о призначали полоскання порожнини рота 0,01 %-м розчином хлоргексидину біглюконату двічі на день упродовж 5 дів. Для зменшення тяжкості запального процесу у тканинах ясен призначали аплікації з Тантум Верде двічі на добу протягом 5–10 дів до поліпшення показників індексу РМА.

Дітям підгруп А-о та А-к перелічені вище гігієнічні заходи проводили двічі на рік; В-о та В-к — до початку ортодонтичного лікування та кожні 3 міс.; С-о та С-к — до початку ортодонтичного лікування та кожні 2 міс., а у разі показань — під час кожного контрольного огляду. Віддалені результати лікування були простежені через 6 і 12 міс. та після зняття НОА.

Результати застосування комплексу лікувально-профілактичних заходів, спрямованих на запо-

бігання виникненню і прогресуванню захворювань тканин пародонта, оцінювали у режимі моніторингу за результатами клінічного обстеження та показниками індексів РМА (С. Parma, 1960) і пародонтального індексу — ПІ (S. P. Ramfjord, 1959) [2].

Дослідження проводили у рамках науково-дослідної роботи кафедри стоматології Національного медичного університету ім. О. О. Богомольця «Міждисциплінарний підхід в профілактиці, лікуванні та реабілітації пацієнтів із захворюваннями пародонта та порушенням функціональної оклюзії» (держ. реєстр. № 0123U105134) за письмовою інформованою згодою батьків пацієнтів та з дотриманням принципів біоетики і прав пацієнта відповідно до Гельсінської декларації (2000) та Основ законодавства України про охорону здоров'я (1992). Дослідження схвалено Біомедикоетичною комісією Національного медичного університету імені О. О. Богомольця (протокол № 2 від 28 серпня 2023 р.).

Отримані результати аналізували за середнім значенням (М) та середнім квадратичним відхиленням (SD), критерієм Стьюдента та коефіцієнтом кореляції Пірсона (для виявлення зв'язку між кількісними ознаками). Для перевірки популяції на нормальність розподілу використовували критерій Шапіро-Вілка. Аналіз проводили програмою Statistica 6.1 (SN AJAX909E615822FB), різницю вважали статистично значущою за $p < 0,05$.

Результати та обговорення

У пацієнтів підгруп А-о та А-к до початку ортодонтичного лікування у тканинах пародонта запальних змін не виявлено. Після фіксації НОА значення індексів РМА і ПІ достовірно збільшилися — $18,62 \pm 0,87$ % і $1,05 \pm 0,05$ бала ($p < 0,05$) і утримувались на такому рівні протягом усього періоду лікування. Після зняття апаратури показники пародонтальних індексів показували легкий ступінь тяжкості гінгівіту ($10,1 \pm 1,02$ % і $0,52 \pm 0,05$ бала). Через 1 міс. після фіксації брекетів у дітей контрольної підгрупи А-к значення індексів достовірно збільшилися до $27,9 \pm 0,56$ % і $1,65 \pm 0,06$ ($p < 0,01$ – $0,001$), залишалися на такому рівні протягом усього періоду лікування та не відновлювались до початкового рівня навіть після його завершення (табл. 1).

У пацієнтів основної підгрупи В-о до початку ортодонтичного лікування значення індексів РМА і ПІ становили $14,1 \pm 0,92$ % і $0,91 \pm 0,13$ бала. Після фіксації НОА їх значення збільшилися до $26,1 \pm 0,91$ % і $1,50 \pm 0,06$ бала, що вказувало на наявність запалення у яснах середнього ступеня тяжкості. Після завершення лікування показники пародонтальних індексів відновилися —

Показники індексного оцінювання стану тканин пародонта у дітей у динаміці лікування з використанням незнімної ортодонтичної апаратури (НОА)

Етап спостереження	РМА	ПІ	Етап спостереження	РМА	ПІ
<i>Підгрупа А-о</i>			<i>Підгрупа А-к</i>		
До початку лікування	—	—	До початку лікування	—	—
Після фіксації НОА	18,62 ± 0,87*	1,05 ± 0,05*	через 1 міс.	27,9 ± 0,56*	1,65 ± 0,06*
через 1 міс.	20,38 ± 1,20*	1,10 ± 0,03*	через 3 міс.	25,5 ± 0,82*	1,28 ± 0,05*
через 3 міс.	18,30 ± 0,94*	0,75 ± 0,03*	через 6 міс.	25,9 ± 1,02*	1,29 ± 0,05*
через 6 міс.	16,70 ± 0,07*	0,60 ± 0,02*	Через 1 міс. після зняття НОА	24,8 ± 0,92*	1,05 ± 0,05*
Через 1 міс. після зняття НОА	10,10 ± 1,02*	0,52 ± 0,05*	<i>Підгрупа В-к</i>		
<i>Підгрупа В-о</i>			До початку лікування	14,7 ± 0,85*	0,86 ± 0,12*
До початку лікування	14,10 ± 0,92*	0,91 ± 0,13*	через 1 міс.	29,3 ± 1,24*	2,02 ± 0,07*
Після фіксації НОА	26,10 ± 0,91*	1,50 ± 0,06*	через 3 міс.	30,2 ± 1,49*	1,65 ± 0,05*
через 1 міс.	25,60 ± 1,00*	1,29 ± 0,04*	через 6 міс.	37,2 ± 1,28*	1,51 ± 0,06*
через 3 міс.	25,90 ± 0,94*	0,98 ± 0,04*	Через 1 міс. після зняття НОА	28,0 ± 1,23*	1,28 ± 0,05*
через 6 міс.	27,50 ± 0,40*	1,06 ± 0,06*	<i>Підгрупа С-к</i>		
Через 1 міс. після зняття НОА	16,40 ± 1,08*	0,96 ± 0,04*	До початку лікування	25,8 ± 1,40*	1,80 ± 0,13*
<i>Підгрупа С-о</i>			через 1 міс.	46,6 ± 1,12*	2,48 ± 0,06*
До початку лікування	25,70 ± 1,67*	1,71 ± 0,18*	через 3 міс.	50,2 ± 3,97*	2,10 ± 0,05*
Після фіксації НОА	28,14 ± 1,90*	1,81 ± 0,08*	через 6 міс.	44,1 ± 4,01*	1,96 ± 0,06*
через 1 міс.	26,00 ± 1,68*	1,75 ± 0,06*	Через 1 міс. після зняття НОА	43,7 ± 4,07*	1,91 ± 0,05*
через 3 міс.	25,60 ± 1,87*	1,68 ± 0,09*			
через 6 міс.	22,00 ± 1,91*	1,64 ± 0,13*			
Через 1 міс. після зняття НОА	16,00 ± 0,70*	1,67 ± 0,14*			

* Достовірність відмінностей із показниками відповідної підгрупи контрольної групи.

16,4 ± 1,08 % і 0,96 ± 0,04 бала. У контрольній підгрупі В-к спостерігалася достовірна тенденція до зростання значень пародонтальних індексів у динаміці лікування: з 14,7 ± 0,85 % і 0,86 ± 0,12 бала перед фіксацією НОА до 29,3 ± 1,24 % і 2,02 ± 0,07 бала; 30,2 ± 1,49 % та 1,65 ± 0,05 бала; 37,2 ± 1,49 % та 1,51 ± 0,06 у наступні періоди моніторингу і після зняття брекет-системи значення гігієнічних індексів свідчили про середній ступінь тяжкості запалення ясен — 28,0 ± 1,23 % і 1,28 ± 0,05 бала.

У пацієнтів основної підгрупи С-о початкові значення індексів РМА та ПІ становили 25,7 ± 1,67 % і 1,71 ± 0,18 бала, що відповідало середньому ступіню тяжкості гінгівіту. Деяке збільшення значень індексів спостерігалось лише упродовж першого місяця ортодонтичного лікування — 8,14 ± 1,90 % і 1,81 ± 0,08 бала ($p > 0,01$) з подальшим відновленням і стабільним збереженням цих значень на початковому рівні. У пацієнтів контрольної підгрупи С-к виявлено істотне погіршення стану

тканин пародонта, показники пародонтальних індексів зросли з 25,8 ± 1,40 % і 1,80 ± 0,13 бала до 50,2 ± 3,97 % і 2,48 ± 0,06 бала ($p < 0,05$), і ці значення зберігались навіть після завершення лікування (43,7 ± 4,07 % і 1,91 ± 0,05 бала).

Висновки

Клініко-лабораторне оцінювання стану тканин пародонта і гігієни порожнини рота дає змогу ще до початку ортодонтичного лікування визначити ймовірність розвитку гінгівіту у дітей у процесі ортодонтичного лікування з використанням НОА. Індивідуально визначений ризик розвитку ускладнень дає можливість диференційовано обрати лікувально-профілактичний комплекс заходів щодо запобігання гінгівіту, значно підвищити ефективність і отримати позитивні результати ортодонтичного лікування. Проведення професійної гігієни сприяє зниженню показників пародонтальних індексів у 1,2 раза.

ПОСИЛАННЯ

- Hodovanyi, O. V., Martovlos, A. I., Hodovana, O. I. (2019). Zakhvoriuvannia parodontu ta anomalii i deformatsii zuboshchelepnoi systemy u khvorykh riznogo viku (stan problemy ta shliakhy yii vyrishennia). Pratsi naukovohto tovarystva im. Shevchenka. Medychni nauky. 55 (1), 10—30. URL: <http://jnas.nbu.gov.ua/article/UJRN-0001048646>. [in Ukrainian]

2. Danylevskiy, M. F., Borysenko, A.V., Antonenko, M.Iu. ta in. (2008). *Terapevtychna stomatolohiia*. Kyiv: Medytsyna. T. 3. Zakhvoriuvannia parodonta. URL: <https://nmuofficial.com/files/kaf88/books/danilevskiy-3.pdf>. [in Ukrainian]
3. Dienha, O. V., Mirchuk, B. M., Horokhivskiy, V. N., Stepanova S.V. (2004). *Poshyrenist zuboshchelepnykh anomalii ta stan porozhnyny rota u ditei m. Dnipropetrovska*. *Visnyk stomatolohii*. 2, 74–77. [in Ukrainian]
4. Drok, V. O. (2018). *Poshyrenist zuboshchelepnykh anomalii i zakhvoriuvan parodonta sered pidlitkiv*. *Ukrainskyi stomatolohichnyi almanakh*. 1, 72–74. URL: <https://repository.pdmu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/fd914de4-1c1c-4564-b143-53593a89dfd1/content>. [in Ukrainian]
5. Kaskova, L. F., Andriianova, O. Iu., Sheshukova, O. V. ta in. (2007). *Pokaznyky stomatolohichnoi zakhvoriuvanosti ditei Poltavskoi oblasti*. *Naukovyi visnyk Natsionalnoho medychnoho universytetu im. O. O. Bohomoltsia «Stomatolohichne zdorovia — ditiam Ukrainy»*, 28–29 ver. 2007 r., 105–106. URL: <https://repository.pdmu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/dcc98489-5797-4497-a004-5b02ec2e3cd2/content>. [in Ukrainian]
6. Krut, A. H. (2013). *Diahnostyka, likuvannia i profilaktyka uskladnen, poviazanykh iz vykorystanniam metalevykh breket-system u ortodontychnykh khvorykh*. Avtoref. dys. kand. med. nauk: 14.01.22, Natsionalna medychna akademiia pisliadyplomnoi osvity im. P. L. Shupyka, Kyiv.
7. Taranenko, N. M. (2005). *Stan tkanyn parodonta i tverdyykh tkanyn zubiv ta pidvyshchennia yikhnoi rezystentnosti u ditei pid chas likuvannia znimnyimi ortodontychnymi aparatamy*. Avtoref. dys. kand. med. nauk: 14.01.22, Ukrainska medychna stomatolohichna akademiia, Poltava.
8. Flis, P. S., Savychuk, O. V., Novakovska, H. V. ta in. (2017). *Neznimna ortodontychna tekhnika — faktor ryzyku rozvytku khvorob tverdyykh tkanyn zubiv i tkanyn parodonta*. *Ukrainskyi stomatolohichnyi almanakh*. 4, 37–39. URL: <https://repository.pdmu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/26df25b5-62da-482b-a717-8b3503675446/content>. [in Ukrainian]
9. Shumynska, T.A. (2005). *Hihienichni stan porozhnyny rota u ditei, yaki likuiutsia breket-systemoiu*. *Suchasna ortodontiia*. 01–02, 13–17. [in Ukrainian]
10. Albhaisi, Z., Al-Khateeb, S.N., Abu Alhaja, E.S. (2020). Enamel demineralization during clear aligner orthodontic treatment compared with fixed appliance therapy, evaluated with quantitative light-induced fluorescence: a randomized clinical trial. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 157 (5), 594–601. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2020.01.004>.
11. Arn, M.L., Dritsas, K., Pandis, N., Kloukos, D. (2020). The effects of fixed orthodontic retainers on periodontal health: A systematic review. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 157 (2), 156–164. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2019.10.010>.
12. Chhibber, A., Agarwal, S., Yadav S. et al. (2018). Which orthodontic appliance is best for oral hygiene? A randomized clinical trial. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 153(2), 175–183. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2017.10.009>.
13. Jiang, Q., Li, J., Mei, L. et al. (2018). Periodontal health during orthodontic treatment with clear aligners and fixed appliances: A meta-analysis. *The Journal of the American Dental Association*. 149 (8), 712–720, e12. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.adaj.2018.04.010>.
14. Proshchenko, A. M., Proshchenko, N. S., Shemelko, M. L. ta in. (2024). *Otsinka yakosti likuvannia patsientiv z funktsionalnymy rozladamy zubo-shchelepnoho aparatu, poiednanykh z dentoalveoliarnoiu formoiu hlybokoho prykusy*. *Klinichna ta profilaktychna medytsyna*. 4, 26–32. DOI: <https://doi.org/10.31612/2616-4868.4.2024.04>. [in Ukrainian]
15. Surlin, P., Rauten, A. M., Mogoantă, L. et al. (2019). Correlations between the gingival crevicular fluid MMP-8 levels and gingival overgrowth in patients with fixed orthodontic devices. *RJME*. 51 (3), 515–519.

Long-term Results of Treatment of Periodontal Diseases in Children in the Dynamics of Orthodontic Treatment with Fixed Appliances

Shumynska T., Melnichuk T.

Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

Relevance. Abnormalities of tooth position and dentition are a risk factor for developing inflammatory periodontal lesions. Orthodontic treatment prevents the occurrence of gingivitis and the development of periodontitis in areas of abnormally positioned teeth. However, it should be noted that fixed orthodontic appliances sharply disrupt the state of oral hygiene, which can cause the development of inflammatory periodontal lesions—gingivitis. Poor oral hygiene was found in 45% of patients with a bracket system. Therefore, timely prevention and treatment of inflammatory gingival lesions (gingivitis) is of great importance for preventing the occurrence of further inflammatory periodontal lesions. Their effectiveness was monitored after 6 and 12 months and after removing fixed orthodontic appliances.

Aim: to determine the effectiveness of long-term results of periodontal disease treatment in children in the dynamics of orthodontic treatment with fixed appliances.

Material and methods. This study was conducted on two groups of children: the main and the control. They were divided into three subgroups according to the degree of gingivitis development. To determine the effectiveness of the proposed treatment and prevention complex, the periodontal condition was assessed in the dynamics of orthodontic treatment and after its completion by comparing the indicators in the subgroups A-o and A-k, B-o and B-k, C-o, and C-k. Long-term treatment results were monitored after 6 and 12 months and after removing fixed orthodontic appliances.

Results. Determination of periodontal indices showed positive changes, which indicates the effectiveness of the use of the developed treatment and prevention complex in the long term after orthodontic treatment.

Conclusions. Using the developed treatment and prevention complex in long-term follow-up allows reduced inflammatory manifestations in the gingiva in children during and in the long term after orthodontic treatment.

Keywords: children, orthodontic treatment, gingivitis treatment, fixed orthodontic appliances, long-term results.

Шуминська Тетяна Анатоліївна — кандидат медичних наук, доцент кафедри стоматології Інституту післядипломної освіти Національного медичного університету імені О. О. Богомольця, shuminskaya1968@gmail.com,

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3566-3838>

Мельничук Тамара Анатоліївна — кандидат медичних наук, доцент кафедри стоматології Інституту післядипломної освіти Національного медичного університету імені О. О. Богомольця,

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1588-1619>

Стаття: надійшла до редакції 06.01.2025 р.; прийнята до друку 12.02.2025 р.



Видавничий будинок «Експерт» у співпраці з Науковою установою «Науково-дослідний центр сталого розвитку» надає послуги з реєстрації авторських прав на твір та отриманні 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 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>