

# МЕДИЧНІ НАУКИ

DOI: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2019-5-69-17>

УДК 616.314-083

Шінкарук-Диковицька М.М., Ваховський В.В.,  
Алексеевко Н.С., Тепла Т.О.

Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова

## ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА СТАНУ ГІГІЄНИ РОТОВОЇ ПОРОЖНИНИ ПРИ ЛІКУВАННІ ЗУБОЩЕЛЕПНИХ АНОМАЛІЙ НЕЗНІМНИМИ ОРТОДОНТИЧНИМИ КОНСТРУКЦІЯМИ З ТА БЕЗ ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРДЕНТАЛЬНИХ АНГУЛЯРНИХ ЩІТОЧОК

**Анотація.** У даній статті висвітлені результати порівняльного дослідження стану гігієни ротової порожнини у пацієнтів з незнімними ортодонтотичними конструкціями, що використовували та не використовували у щоденній індивідуальній гігієні інтердентальні щіточки. Описано важливість використання додаткових засобів гігієни у пацієнтів, що лікуються незнімними ортодонтотичними конструкціями. Дослідження було проведено на клінічному матеріалі 35 пацієнтів. Оцінка даних проводилася на основі індексу нальоту на контактних поверхнях зубів. Було доведено позитивний вплив інтердентальних засобів гігієни на підтримку «доброго» рівня гігієни ротової порожнини. Використання ж тільки мануальної зубної щітки та профілактичної зубної пасти є недостатнім для очищення контактних поверхонь зубів.

**Ключові слова:** незнімні ортодонтотичні конструкції, індекс нальоту на контактних поверхнях зубів, інтердентальні щіточки, додаткові засоби гігієни, порожнина рота.

Shinkaruk-Dykovytska Mariya, Vakhovskyi Vitalii,  
Alekseenko Natalia, Tepla Tamara

Vinnitsa National Pirogov Memorial Medical University

## COMPARATIVE CHARACTERISTIC STATE OF HYGIENE ORAL CAVITY AT TREATMENT DENTOMAXILLARIS ANOMALIES WITH NON-REMOVABLE ORTHODONTIC APPLIANCES WITH AND WITHOUT USING INTERDENTAL ANGULAR BRUSHES

**Summary.** There is a relationship between the state of periodontium and the level of oral hygiene. Quite often, orthodontic patients after the treatment with an orthodontist doctor apply to the dentist of the therapist, with complaints of problems with gums. This is usually due to the poor quality of the individual hygiene of the oral cavity, since non-replaceable appliances are retention points for food residues and biofilms. That is why such patients need additional oral hygiene products. This article presents the results of a comparative study of oral hygiene in patients with non-removable orthodontic appliances using the interdental brushes in their daily individual oral hygiene and without using them. The study was conducted on the clinical material of 35 patients, which were divided into 2 groups (main and control). Patients in the control group used traditional oral care products – manual toothbrush and preventive toothpaste. The patients in the main group used a toothbrush, a preventive paste, and also the interdental angular brushes (firms TeRe, Switzerland) that were used in conjunction with the interdental fluoride gel (0.32% NaF) of the same firm. Professional oral hygiene (ultrasonic scaler, Air-flow system, brush and polishing paste) was carried out to the patients before fixing the brace system. The evaluation of the results was based on the index of plaque on the contact surfaces of the teeth, which was determined before the setting of the brace system, in 3 and 6 weeks after setting. By comparing indexes in the patients in the main and control groups, the positive influence of interdental hygiene means was demonstrated in support of the "good" level of oral hygiene. Using only a manual toothbrush and preventive toothpaste is not sufficient to clean contact surfaces of the teeth.

**Keywords:** non-removable orthodontic appliances, hygiene indices, interdental bristles, additional hygiene products, oral cavity.

**Постановка проблеми.** На щоденному прийомі лікар-стоматолог, у 50-70% дітей та 30% дорослих, має справу з аномаліями зубощелепної системи [3]. Статистика демонструє, що до 80% пацієнтів носять незнімні ортодонтотичні конструкції, адже вони є високоефективними та дозволяють переглянути устатковані вікові показники щодо їх використання, а також тактику ведення пацієнтів із зубощелепними аномаліями. [1; 7; 9; 11]. Однак, за даними ряду авторів, у 53-57% пацієнтів, що використовують незнімні конструкції, спостерігається погіршення стану гігієни порожнини рота, що, в свою чергу, впливає на терміни, якість та ефективність ортодонтотичного лікування [1; 10].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** При незадовільній індивідуальній гігієні зубний наліт найбільше накопичується у місцях кріплення ортодонтотичних апаратів, що призводить до значного збільшення популяції спірохет, філаментів, фузіформ та зниження кількості коків. Внаслідок такого порушення мікробіоценозу, а також подразнюючого впливу під- та надясенних зубних відкладень, значно зростає тенденція до розвитку захворювань пародонту [4; 12]. Електронно-мікроскопічні дослідження показали, що накопичення мікроорганізмів і виділення ними органічних кислот призводить до швидкої зміни форми, розмірів та орієнтації гідроксиапатитів, що, в свою чергу, пришвидшує процес демінералізації [5; 9; 13].

Крім того, біоплівка викликає процес біодеградації елементів незнімних конструкцій [9].

Зубна щітка не здатна ефективно очищати апроксимальні (контактні) поверхні і міжзубні проміжки, які в свою чергу є ретенційними пунктами. Як для мікроорганізмів, так і для залишків їжі. Тому, велике значення має поняття «інтердентальна гігієна» для здоров'я зубів і пародонта. Запальні процеси і послідові деструктивні процеси є наслідком її недотримання. Як наслідок, окрім «класичних» засобів догляду за ротовою порожниною виділяють інтердентальні [2]. Більше того, ряд авторів вважає, що саме механічне очищення від зубних відкладень дозволяє суттєво зменшити запальні процеси відразу після встановлення ортодонтичних апаратів [6].

**Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми.** На сьогоднішній день існує ряд досліджень про використання допоміжних засобів гігієни (ополіскувачі, фторовані зубні паста, пучкові щітки, іригатори) для покращення гігієнічного статусу у пацієнтів з незнімними ортодонтичними конструкціями. Однак, відомостей щодо використання лише інтердентальних щіточок, як допоміжного засобу гігієни в літературі не описано, тому, на нашу думку, це питання являється актуальним.

**Мета статті.** Основною метою нашого наукового дослідження є порівняння стану гігієни ротової порожнини при лікуванні зубощелепних аномалій незнімними ортодонтичними конструкціями з та без використання інтердентальних ангулярних щіточок.

**Виклад основного матеріалу.** У дослідженні приймали участь 35 пацієнтів, зубощелепні аномалії яких лікувались з використанням брекет-систем Damon Q (Ormco), SmartClip (3M), Innovation R (GAC). Для порівняльного аналізу пацієнти були розподілені на дві групи за принципом використання засобів індивідуальної гігієни ротової порожнини.

Контрольну групу склали 17 пацієнтів, які використовували традиційні засоби догляду за ротовою порожниною – зубна щітка та паста. Основна група складалась з 18 пацієнтів, що використовували зубну щітку, лікувально-профілактичну пасту, а також їм було підібрано інтердентальні кутові щітки (фірма TePe, Швейцарія), що використовувалися у поєднанні з інтердентальним фторвмісним гелем (0,32% NaF) тієї ж фірми (рис. 1). Як додатковий засіб гігієни було обрано міжзубні йоржики, оскільки, в порівнянні з флосами, вони ефективніше видаляють зубні відкладення, що накопичуються апроксимально [8].

Перед фіксацією брекет-системи пацієнтам було проведено професійну гігієну ротової порожнини.

Оцінку гігієнічного стану ротової порожнини проводилася з використанням індексу нальоту на контактних поверхнях зубів API (Lange D.E., Plagmann H., 1977) до встановлення незнімної конструкції, а також через 3 та 6 тижнів їх використання.

Після зафарбовування нальоту оцінювали його наявність (у формі відповіді «так / ні») на апроксимальних поверхнях. Усунення нальоту на цих ділянках вимагає від пацієнта особливо ретельного проведення гігієнічних заходів. Оцінку зубного нальоту на апроксимальних ділянках по індексу API проводили на оральних поверхнях першого і третього квадрантів та вестибулярних поверхнях другого і четвертого квадрантів.



Рис. 1. TePe Original Interdental Brushes

Джерело: [14]

Формула для розрахунку:

$$API = \frac{\text{кількість ділянок покритих нальотом}}{\text{кількість обстежених ділянок}} \times 100\%.$$

Значення індексу API оцінювали таким чином: API<25% – оптимальний рівень гігієни порожнини рота; API=25–39% – задовільний рівень гігієни порожнини рота; API=40–69% – незадовільний гігієнічний стан порожнини рота; API=70–100% – недопустимий гігієнічний стан порожнини рота.

За показниками індексу API до постановки брекет-системи середньостатистичний стан гігієни інтердентальної ділянки у пацієнтів обох груп можна розцінювати як «задовільний» (контрольна група 30,7±0,91; основна група 31,11±0,9). Показники основної і контрольної груп суттєво не відрізнялися між собою (p>0,05).

Через 3 тижні індекс нальоту на контактних поверхнях зубів у пацієнтів контрольної групи погіршився 35,23±0,85, а у пацієнтів основної групи – незначно знизився 33,16±0,74.

Через 6 тижнів індекс API у пацієнтів контрольної групи склав 40,88±0,84, а в основній групі – 34,22±0,71, що статистично нижче з достовірністю результатів 99% (рис. 2).

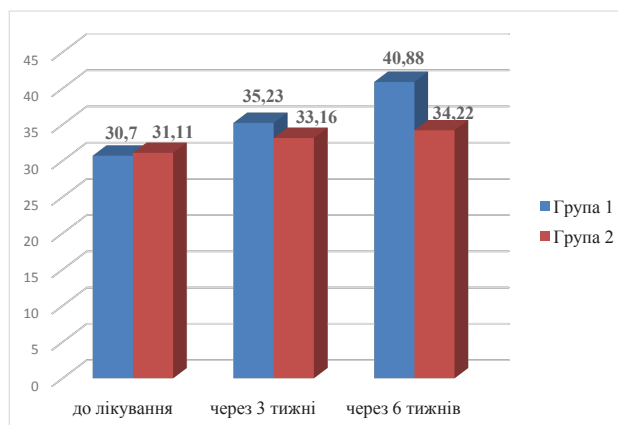


Рис. 2. Порівняльні діаграма використали індекс нальоту на контактних поверхнях зубів. API (Lange D.E., Plagmann H., 1977)

Джерело: розроблено автором

Дані діаграми, підтверджують те, що ортодонтичні конструкції у порожнині рота суттєво ускладнюють дотримання хорошого рівня гігієни. Разом із тим ми можемо стверджувати, що запропоновані засоби для інтердентальної гігієни допомагають пацієнтам проводити індивідуальну гігієну належним чином. Це підтверджують показники статистичного аналізу даних двох груп.

**Висновки і пропозиції.** За даними нашого дослідження можна зробити висновок, що використання інтердентальних кутових щіточок у поєднанні з фтористим гелем ефективно допомагає підтримувати задовільний стан гігієни інтердентальних ділянок зубів під час ортодонтичного лікування

з використанням незнімних конструкцій з достовірністю 99%. Таким чином, виходячи з даного факту, виникає необхідність рекомендувати пацієнтам з незнімними ортодонтичними конструкціями використовувати інтердентальні ангулярні щіточки при щоденній індивідуальній гігієні.

## Список літератури:

1. Арсенина О.И., Сахаров Э.Б., Кабачек М.В., Попова А.В. Лечебно-профилактические мероприятия при ортодонтическом лечении с использованием несъемной техники. Москва, 2002. 56 с.
2. Бормотова А.У., Корнеева Ю.Д., Крайнов С.В., Попова А.Н. Оценка эффективности санпросвет работы со студентами в условиях стоматологического приема. *Инновационное развитие современной науки* : материалы междунар. науч.-практ. конф. (Уфа, 2015 р.). Уфа, 2015. С. 112–114.
3. Воробьев Д.В. Обоснование применения профессиональной гигиены полости рта при ортодонтическом лечении по результатам исследования биомаркеров десневой жидкости : автореф. дис. канд. мед. наук: 14.01.22. Саратов, 2015. 26 с.
4. Денисова Е.Г., Соколова И.И. Состояние гигиены полости рта у ортодонтических больных. *Вопросы экспериментальной и клинической стоматологии* : материалы междунар. науч.-практ. конф. (Харків, 10 лютого 2015 р. Харьков : ХНМУ, 2015 р. С. 231–233.
5. Кузьмина Э.М. Профилактика стоматологических заболеваний. Москва, 2001. 216 с.
6. Захарова Н.Б., Лепилин А.В., Воробьев Д.В. Обоснование применения профессиональной гигиены полости рта при ортодонтическом лечении по результатам исследования биомаркеров десневой жидкости. *Saratov Journal of Medical Scientific Research*. 2015. № 11. С. 168–173.
7. Остапова Г.Б. Применение композиционных материалов в ортодонтии. *Новое в стоматологии*. 1997. № 1. С. 25–31.
8. Полянская Л.Н., Борисенко Л.Г. Эффективность средств интердентальной гигиены в улучшении периодонтального статуса. *Белорусский медицинский журнал*. 2004. № 4. С. 79–80.
9. Суетенков Д.Е., Захаров А.В., Леонова В.А. Уровень гигиены полости рта при использовании ортодонтических микроимплантов. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2011. № 1. С. 64–68.
10. Улитовский С.Б. Брекет-системы: определение качества гигиены полости рта. *Стоматологический научно-образовательный журнал*. 2014. № 3. С. 11–13.
11. Хорошилкина Ф.Я., Первин Л.С. Ортодонтия. Лечение зубочелюстных аномалий современными ортодонтическими аппаратами. Клинические и технические этапы их изготовления. Москва, 1997. 270 с.
12. Marlette Coudray Huser, Pierre C. Baehni, Richard Lang. Effects of orthodontic bands on microbiologic and clinical parameters. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 1990. Vol. 97. P. 213–218.
13. Ogaard B., Rulla G., Helgeland K. Alkali soluble fluoride retention in demineralized enamel in vivo. *Scand J Dent Res*. 1983. № 91(3). P. 200–204.
14. Periodontics: Interdental Brushes to Fit Every Space. *British Dental Journal*. 2004. № 197. P. 217.

## References:

1. Arsenina O.I., Sakharov E.B., Kabachek M.V., Popova A.V. (2002). Lechebno-profilakticheskie meropriyatiya pri ortodonticheskom lechenii s ispol'zovaniem nes'emnoy tekhniki [Therapeutic and prophylactic measures for orthodontic treatment using fixed technology]. Moscow : Neftegaz. (in Russian)
2. Bormotova A.U., Korneeva Yu.D., Kraynov S.V., Popova A.N. (2015). Otsenka effektivnosti sanprosvet raboty so studentami v usloviyakh stomatologicheskogo priema [Evaluation of the effectiveness of health education work with students in a dental admission]. Proceeding of the *Innovatsionnoe razvitie sovremennoy nauki : Sbornik statey Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii (Russia, Ufa, 2015)*. Ufa : «Aeterna», pp. 112–114.
3. Vorob'ev D.V. (2013). Obosnovanie primeneniya professional'noy gigieny polostirta pri ortodonticheskom lechenii po rezul'tatam issledovaniya biomarkerov desnevoy zhidkosti [The rationale for the use of occupational hygiene in the oral cavity during orthodontic treatment according to the results of a study of the biomarkers of gingival fluid] : avtoref. dis. na zdobuttya nauk. stupenya kand. med. nauk : spets. 14.01.22 "stomatologiya" / Vorob'ev Dmitriy Valerievich, Saratov, p. 26.
4. Denisova E.G. (2015). Sostoyanie gigieny polostirta u ortodonticheskikh bol'nykh [The state of oral hygiene in orthodontic patients]. Proceedings of the *Khar'kov materialy nauchno-prakticheskoy konferentsii (Ukraine, Khar'kov, February 10, 2015)* (eds. Denisova E.G., Sokolova I.I.). Kharkov : Kharkov materialy nauchno-prakticheskoy konferentsii, pp. 231–233.
5. Kuz'mina E.M. (2001). Profilaktika stomatologicheskikh zabolevaniy [Prevention of dental diseases]. Moscow : Poli Media Press. (in Russian)
6. Zakharova N.B., Lepilin A.V., Vorob'ev D.V. ta in. (2015). Obosnovanie primeneniya professional'noy gigieny polosti rta pri ortodonticheskom lechenii po rezul'tatam issledovaniya biomarkerov desnevoy zhidkosti [The rationale for the use of professional oral hygiene during orthodontic treatment according to the results of a study of biomarkers of gingival fluid]. *Saratov Journal of Medical Scientific Research*, no. 11, pp. 168–173.
7. Ostapova G.B. (1997). Primenenie kompozitsionnykh materialov v ortodontii [The use of composite materials in orthodontics]. *Novoe v stomatologii*, no. 1, pp. 25–31.
8. Polyanskaya L.N., Borisenko L.G. (2004). Effektivnost' sredstv interdental'noy gigieny v uluchshenii periodontal'nogo statusa [The effectiveness of interdental hygiene in improving periodontal status]. *Belorusskiy meditsinskiy zhurnal*, no. 4, pp. 79–80.
9. Suetenkov D.E., Zakharov A.V., Leonova V.A. (2011). Uroven' gigieny polostirta pri ispol'zovani i ortodonticheskikh mikroimplantov [The level of hygiene of the cavity when using orthodontic microimplants]. *Stomatologiya detskogo vozrasta i profilaktika*, no. 1, pp. 64–68.
10. Ulitovskiy S.B. (2014). Breket-sistemy: opredelenie kachestva gigieny polosti rta [Braces: Determining the quality of oral hygiene]. *Stomatologicheskii nauchno-obrazovatel'nyy zhurnal*, no 3, pp. 11–13.
11. Khoroshilkina F.Ya., Persin L.S. (1999). Ortodontiya. Lechenie zubochehelyustnykh anomalii sovremennymi ortodonticheskimi apparatami. Klinicheskie i tekhnicheskie etapy ikh izgotovleniya [Orthodontics. Treatment of dental anomalies with modern orthodontic appliances. Clinical and technical stages of their manufacture]. Moscow : Ortodont-info. (in Russian)
12. Marlette Coudray Huser, Pierre C. Baehni, Richard Lang (1990). Effects of orthodontic bands on microbiologic and clinical parameters. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, vol. 97, pp. 213–218.
13. Ogaard B., Rulla G., Helgeland K. (1983). Alkali soluble fluoride retention in demineralized enamel in vivo. *Scandinavian Journal of Dental Research*, no. 91(3), pp. 200–204.
14. Periodontics: Interdental brushes to fit every space (2004). *British Dental Journal*, no. 197, pp. 217.