

Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України

КЛІНІЧНА СТОМАТОЛОГІЯ

Щоквартальний
науково-практичний журнал

Заснований у грудні 2010 року

- Хірургічна стоматологія
- Терапевтична стоматологія
- Ортопедична стоматологія
- Дитяча стоматологія
- Освіта у стоматології та обмін досвідом

№ 2–3 (43), 2023

ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР

Нагірний Я. П. – доктор медичних наук, професор
(Тернопільський національний медичний університет
імені І. Я. Горбачевського, Україна)

ЗАСТУПНИК ГОЛОВНОГО РЕДАКТОРА

Манащук Н. В. – кандидат медичних наук, доцент
(Тернопільський національний медичний університет
імені І. Я. Горбачевського, Україна)

ВІДПОВІДАЛЬНИЙ СЕКРЕТАР

Миц І. Р. – кандидат медичних наук
(Тернопільський національний медичний університет
імені І. Я. Горбачевського, Україна)

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Боровіч Януш – доктор медичних наук, доцент (Люблінський
медичний університет, Люблін, Польща)

Тимчина-Боровіч Барбара, доктор медичних наук, доцент (Люблін-
ський медичний університет, Люблін, Польща)

Зураб Вадачкорія, доктор медичних наук, професор, ректор (Тбілі-
ський державний медичний університет, Тбілісі, Грузія)

Кавалканті Алесандро, доктор медичних наук, професор
(Державний університет Параїби, Кампіна Гранде, Бразилія)

Авдєєв О. В. – доктор медичних наук, професор (Тернопільський
національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського, Україна)

Беліков О. Б. – доктор медичних наук, професор (Буковинський
державний медичний університет, Україна)

Біденко Н. В. – доктор медичних наук, професор (Національний
медичний університет імені О. О. Богомольця, Україна)

Варес Я. Е. – доктор медичних наук, професор (Львівський національ-
ний медичний університет імені Данила Галицького, Україна)

Воловар О. С. – доктор медичних наук, професор (Національний
медичний університет імені О. О. Богомольця, Україна)

Гасюк Н. В. – доктор медичних наук, доцент (Тернопільський націо-
нальний медичний університет імені І. Я. Горбачевського, Україна)

Гасюк П. А. – доктор медичних наук, професор (Тернопільський
національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського,
Україна)

Герелюк В. І. – доктор медичних наук, професор (Івано-Франківський
національний медичний університет, Україна)

Денефіль О. В. – доктор медичних наук, професор (Тернопільський
національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського, Україна)

Копчак А. В. – доктор медичних наук, професор (Національний
медичний університет імені О. О. Богомольця, Україна)

Левандовський Р. А. – доктор медичних наук, професор (Буковинський
державний медичний університет, Україна)

Лучинський М. А. – доктор медичних наук, професор (Тернопільський
національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського, Україна)

Мазур І. П. – доктор медичних наук, професор (Національний
університет охорони здоров'я імені П. Л. Шупика, Україна)

Маланчук В. О. – доктор медичних наук, професор (Національний
університет охорони здоров'я імені П. Л. Шупика, Україна)

Мельничук Г. М. – доктор медичних наук, професор (Івано-Франків-
ський національний медичний університет, Україна)

Мірчук Б. М. – доктор медичних наук, професор (Львівський націо-
нальний медичний університет імені Данила Галицького, Україна)

Огоновський Р. З. – доктор медичних наук, професор (Львівський
національний медичний університет імені Данила Галицького, Україна)

Остапко О. І. – доктор медичних наук, професор (Національний
медичний університет імені О. О. Богомольця, Україна)

Савичук О. В. – доктор медичних наук, професор (Національний
медичний університет імені О. О. Богомольця, Україна)

Чухрай Н. Л. – доктор медичних наук, професор (Львівський
національний медичний університет імені Данила Галицького, Україна)

Клінічна стоматологія *Науково-практичний журнал*

Засновник і видавець:

Тернопільський національний медичний
університет імені І. Я. Горбачевського
МОЗ України

Свідоцтво про державну реєстрацію:
серія KB № 17393–6163P від 30.12.2010
Журнал зареєстровано у Librarian,
Bibliographic Data, Selection ISSN,
International Centre

Журнал включено до Міжнародної наукометричної
бази даних Index Copernicus

Журнал включено до Переліку наукових фахових ви-
дань України, в яких можуть публікуватися результати
дисертаційних робіт на здобуття наукового ступеня
кандидата і доктора наук, згідно з наказом МОН України
від 06.11.14 № 1279

Адреса редакції:

Журнал «Клінічна стоматологія»
Тернопільський національний медичний
університет імені І. Я. Горбачевського
МОЗ України
Майдан Волі, 1, м. Тернопіль, 46001 УКРАЇНА

Тел. (0352) 43-49-56

Факс (0352) 52-80-09

<http://www.tdmu.edu.ua>

E-mail: journal@tdmu.edu.ua
nahirniy@tdmu.edu.ua

Рекомендовано до видання вченою радою
Тернопільського національного медичного університету
імені І. Я. Горбачевського МОЗ України
(протокол № 8 від 31 серпня 2023 р.)

Редагування і коректура	О. П. Шпак, О. П. Лісовенко
Технічний редактор	С. Т. Демчишин
Комп'ютерна верстка	З. В. Яскілка
Дизайн обкладинки	П. С. Кушик

Підписано до друку 01.09.2023. Формат 60x84/8.
Гарнітура Noto Serif. Друк офсетний.
Ум. друк. арк. 13,25. Обл.-вид. арк. 12,92.
Тираж 600 пр. Зам. № 159.

Матеріали друкуються мовою оригіналу (українською та англій-
ською). Відповідальність за зміст, достовірність і орфографію
реklamних матеріалів несе рекламодавець. Редакція не несе від-
повідальності за достовірність фактів, власних імен та іншої
інформації, використаної в публікаціях. При передруці або від-
творенні повністю чи частково матеріалів журналу «Клінічна сто-
матологія» посилання на журнал обов'язкове.

©Науково-практичний журнал «Клінічна стоматологія», 2023



DOI 10.11603/2311-9624.2023.2-3.14184

УДК 616.311.2-002-06:616.314-007.272-089.23]-053.81-084

©І. В. Батіг¹, А. В. Борисенко²

Буковинський державний медичний університет¹

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, м. Київ²

e-mail: Batig@email.ua

Посилення регенерації кістки щелеп у процесі ортодонтичного лікування хворих на генералізований пародонтит із переважанням симпатичної нервової системи

ІНФОРМАЦІЯ

Надійшла до редакції/Received:
22.02.2023 р.

Ключові слова: генералізований пародонтит; ортодонтичне лікування; пацієнти з переважанням симпатичної нервової системи; стимуляція остеогенезу.

АНОТАЦІЯ

Резюме. У комплексному лікуванні хворих на генералізований пародонтит все частіше використовують різноманітні методи ортодонтичного лікування. Проте ортодонтичне лікування необхідно доповнювати медикаментозною стимуляцією процесів остеорегенерації. При цьому варто враховувати стан вегетативної нервової системи пацієнта. Враховуючи це, були використані дані методики лікування, які доповнили препаратом, що посилює процеси мінералізації кісток, – «Кальцинова».

Мета дослідження – визначити ефективність застосування медикаментозного комплексу для стимуляції утворення альвеолярної кістки при ортодонтичному лікуванні хворих на генералізований пародонтит, у яких переважає діяльність симпатичного відділу вегетативної нервової системи.

Матеріали і методи. У даному дослідженні взяли участь 40 хворих на генералізований пародонтит молодого віку (18–35 років), у яких були виявлені зміщення фронтальних зубів верхньої щелепи. Пацієнтам провели ортодонтичне лікування. Для корекції стану вегетативної нервової системи в лікуванні генералізованого пародонтиту їм призначали комплекс медикаментозних засобів, доповнений препаратом «Кальцинова» для стимуляції остеогенезу. Всім пацієнтам було проведено комплексне обстеження пародонта з визначенням необхідних гігієнічних індексів для оцінки стану пародонта під час лікування.

Результати досліджень та їх обговорення. Проведене обстеження стану пародонта показало, що практично у всіх пацієнтів відмічали поліпшення стану порожнини рота. Встановлено певну динаміку патологічного процесу під впливом комплексного лікування. Аналіз отриманих результатів підтверджує необхідність проведення ортодонтичного лікування хворих на генералізований пародонтит із використанням методів корекції стану вегетативної нервової системи та стимуляцією остеогенезу. Показано, що їх застосування справляє сприятливий вплив на тканини пародонта і підвищує ефективність лікування генералізованого пародонтиту.

Висновки. Корекція функцій симпатичної вегетативної нервової системи підвищує ефективність медикаментозного лікування. Додаткове введення до складу медикаментозної композиції препарату «Кальцинова» для стимуляції остеогенезу дозволить досягти більш стабільних результатів лікування хворих на генералізований пародонтит та зберегти наявний рівень втрати прикріплення.

Вступ. У комплексному лікуванні хворих на генералізований пародонтит все частіше використовують різноманітні методи ортодонтичного лікування [13]. Воно дозволяє в більш короткі терміни лікування усунути наявні у пацієнта зміщення зубів та полегшує усунення травматичної оклюзії, наявної у пацієнта. Проте при застосуванні різноманітної ортодонтичної апаратури у хворих на генералізований пародонтит необхідно враховувати той факт, що ця апаратура може викликати чи посилювати процеси резорбції кістки альвеолярного відростка [4]. З цієї точки зору ортодонтичне лікування необхідно доповнювати медикаментозною стимуляцією процесів остеорегенерації. Для цього використовують різноманітні медикаментозні препарати: кальцію, інших мінералів, вітамінів тощо. Нашу увагу привернули методи оптимізації лікування хворих на генералізований пародонтит залежно від стану вегетативної нервової системи пацієнта [1]. Враховуючи це, були використані дані методики лікування, які доповнили препаратом, що посилює процеси мінералізації кісток, – «Кальцинова».

Метою дослідження було визначити ефективність застосування медикаментозного комплексу для стимуляції утворення альвеолярної кістки при ортодонтичному лікуванні хворих на генералізований пародонтит, у яких переважає діяльність симпатичного відділу вегетативної нервової системи.

Матеріали і методи. У даному дослідженні взяли участь 40 хворих (28 жінок, 12 чоловіків) на генералізований пародонтит I ст. хронічного перебігу, яким проводили ортодонтичне лікування комплексно з генералізованим пародонтитом. До даної групи пацієнтів були відібрані молоді особи віком 20–35 років, у яких при обстеженні за допомогою опитування та проведення визначення індексу Кердо [8] переважав симпатичний відділ вегетативної нервової системи. Характерними для них було підвищене серцебиття при будь-якому хвилюванні, підвищена пітливість, відчуття утрудненого дихання, безпричинні напади головного болю тощо. Пацієнтів однаково поділили на дві групи: основну – 25 осіб та групу порівняння – 15 пацієнтів. Усім провели ретельне обстеження стану пародонта згідно із загальноприйнятими методами обстеження [3]. У подальшому всім пацієнтам виконали Фазу 1 комплексного лікування генералізованого пародонтиту (відповідно до протоколів

лікування, затверджених МОЗ України, 2004 р.) із застосуванням ортодонтичного лікування.

Для корекції стану вегетативної нервової системи в лікуванні генералізованого пародонтиту пацієнтам призначали комплекс медикаментозних засобів [1, 2] курсом два дні перед кожним стоматологічним відвідуванням – «Анаприлін» 0,01 г – по 1 таблетці 2 рази на день, настойку валеріани – по 25 крапель 3 рази на день. Після проведеного стоматологічного втручання призначали курсом 3–5 днів: «Ібупрофен» 0,2 г – по 2 таблетки 3 рази на день, настойку валеріани – по 20 крапель 3 рази на день, «Анаприлін» 0,01 г – по 1 таблетці 4 рази на день. Паралельно для стимуляції остеогенезу призначали препарат «Кальцинова» – по 1 таблетці 4 рази на день протягом місяця. Цю схему медикаментозного лікування проводили пацієнтам основної групи, а групі порівняння – препарат «Кальцинова» не давали.

Пацієнтів обстежували після проведення курсу Фази 1 лікування та після завершення ортодонтичного лікування.

Результати досліджень та їх обговорення. Відразу після проведеного комплексного курсу Фази 1 лікування пацієнти відмічали поліпшення стану порожнини рота. Лише перші два тижні після початку ортодонтичного лікування вказували на певне посилення кровоточивості ясен та рухомості зубів, які переміщали у правильне положення. У подальшому ці прояви зменшувалися. Покращувалась гігієна порожнини рота, про що свідчили позитивні зміни індексів гігієни порожнини рота ОНІ-S. У пацієнтів основної групи його значення зменшувалося на 176,38 % – з $2,24 \pm 0,26$ до $1,27 \pm 0,25$. Гігієнічний стан порожнини рота був найкращим після проведення Фази 1 лікування – $1,21 \pm 0,25$ та дещо погіршувався після початку ортодонтичного лікування – $1,38 \pm 0,26$. У пацієнтів групи порівняння також було виявлене аналогічне зниження індексу гігієни на 159,56 % – з $2,17 \pm 0,23$ до $1,36 \pm 0,26$; найкращий – $1,31 \pm 0,25$ та гірший після початку ортодонтичного лікування – $1,48 \pm 0,28$ (табл.).

Про зменшення рівня запалення ясен свідчили дані проби проби Шіллера – Писарева та індексу РМА. Відразу після завершення Фази 1 лікування проба Шіллера – Писарева була негативною у 14 (56,0 %) з 25 пацієнтів основної групи та в 7 (46,67 %) з 15 хворих групи порівняння. Початок ортодонтичного лікування приводив до зменшення кількості негативного значення проби: до 7 (28,0 %) в основній групі та до 3 (20,0 %) у групі порівняння. Після завер-

Таблиця. Індексні показники стану пародонта під час лікування

Показник	Термін обстеження	Значення показника	
		Групи	
		основна	порівняння
ОHI-S (бали)	До лікування	2,24±0,26	2,17±0,23
	Після Фази 1 лікування	1,21±0,25	1,31±0,25
	Після початку ортодонтичного лікування	1,38±0,26	1,48±0,28
	У ретенційному періоді	1,27±0,25	1,36±0,26
Проба Шіллера – Писарева (бали)	До лікування	1,71±0,09	1,78±0,09
	Після Фази 1 лікування	1,16±0,07	1,32±0,07
	Після початку ортодонтичного лікування	1,28±0,08	1,49±0,07
	У ретенційному періоді	0,97±0,07	1,08±0,07
Індекс РМА (%)	До лікування	42,5±0,63	40,7±0,61
	Після Фази 1 лікування	18,5±0,56	21,3±0,36
	Після початку ортодонтичного лікування	22,7±0,55	25,4±0,42
	У ретенційному періоді	19,8±0,58	22,4±0,35
Індекс кровоточивості РВІ	До лікування	2,29±0,16	2,31±0,16
	Після Фази 1 лікування	1,53±0,13	1,64±0,14
	Після початку ортодонтичного лікування	1,68±0,16	1,78±0,15
	У ретенційному періоді	1,68±0,16	1,68±0,15
Індекс оголення кореня (мм)	До лікування	1,6±0,15	1,6±0,15
	Після Фази 1 лікування	1,6±0,15	1,6±0,15
	Після початку ортодонтичного лікування	1,6±0,15	1,7±0,15
	У ретенційному періоді	1,6±0,15	1,7±0,15

шення ортодонтичного лікування і початком ретенційного періоду вона була негативною у 14 (56,0 %) із 25 пацієнтів основної групи та у 5 (33,3 %) з 15 хворих групи порівняння (дані в балах представлені у таблиці). Кількісно ступінь запалення в яснах оцінювали за допомогою індексу РМА. Його значення у пацієнтів основної групи зменшувалося відразу після проведеного лікування на 229,73 % – з (42,5±0,63) % до (18,5±0,56) %, дещо підвищувалося після початку ортодонтичного лікування до (22,7±0,55) % і після проведеного активного курсу ортодонтичного лікування в ретенційному періоді становило (19,8±0,58) % (зменшення на 214,65 % порівняно з початком лікування). У пацієнтів групи порівняння відмічена подібна динаміка змін індексу РМА: зменшення на 229,73 % – з (40,7±0,61) % до (21,3±0,36) %, з подальшим підвищенням до (25,4±0,42) % та незначним зменшенням до (22,4±0,35) % перед початком ретенційного періоду ортодонтичного лікування (зменшення в цілому на 181,7 %).

Покращення рівня гігієни порожнини рота та зменшення запалення тканин пародонта приводить до зменшення рівня кровоточивості ясен. Індекс кровоточивості РВІ у пацієнтів основної підгрупи зменшився після проведення Фази 1 лікування на 149,7 % – з (2,29±0,16) % до (1,53±0,13) %, дещо підвищився після початку ортодонтичного лікування до (1,68±0,16) % і в ретенційному періоді становив (1,59±0,15) % (зменшення порівняно зі станом до лікування на 144,1%). Аналогічну динаміку індексу кровоточивості відмічено й у пацієнтів групи порівняння: початкове зменшення на 140,9 % з (2,31±0,16) % до (1,64±0,14) % становило (1,78±0,15) % після початку ортодонтичного лікування та в ретенційному періоді – (1,68±0,15) % (зменшення порівняно зі станом до лікування на 137,5 %).

Згідно з даними літератури, одним із показників ефективності ортодонтичного лікування у хворих на генералізований пародонтит є рівень втрати прикріплення. Він може зменшуватися у разі неефективності лікування з вико-

ристанням надмірних сил для переміщення зубів [7, 9, 10]. Для визначення рівня втрати прикріплення доцільно використовувати індекс оголення кореня, згідно з яким визначають втрату прикріплення на обстежених зубах і розділяють на кількість обстежених зубів. Його визначення перед початком лікування у пацієнтів основної підгрупи показало його середнє значення ($1,6 \pm 0,15$) мм. Воно зберігалось відразу після проведеного лікування – ($1,6 \pm 0,15$) мм та після проведеного активного курсу ортодонтичного лікування – ($1,6 \pm 0,15$) мм. У пацієнтів групи порівняння значення індексу оголення кореня було в межах аналогічних пацієнтам основної групи – ($1,6 \pm 0,15$) мм, зберігалось на тому ж рівні відразу після проведеного лікування. Ортодонтичне лікування привело до деякого підвищення цього індексу – ($1,7 \pm 0,15$) мм, яке зберігалось після закінчення активного курсу ортодонтичного лікування – ($1,7 \pm 0,15$) мм.

Аналіз отриманих результатів підтверджує необхідність проведення ортодонтичного лікування хворих на генералізований пародонтит [5, 11]. Незважаючи на певний ушкоджувальний вплив ортодонтичної апаратури на пародонт [6], в подальшому після усунення зміщення зубів (а власне травматичної оклюзії), ортодонтичне лікування справляє сприятливий вплив на тканини пародонта і підвищує ефективність лікування генералізованого пародонтиту [7, 9, 10, 12].

Висновки. Корекція функцій вегетативної нервової системи (зокрема симпатичної) підвищує ефективність медикаментозного лікування. Додаткове уведення до складу медикаментозної композиції препарату «Кальцинова» для стимуляції остеогенезу дозволить досягти більш стабільних результатів лікування хворих на генералізований пародонтит та зберегти наявний рівень втрати прикріплення.

©I. V. Batig¹, A. V. Borysenko²

Bukovyna State Medical University¹

Bogomolets National Medical University, Kyiv²

Enhancement of jaw bone regeneration in the process of orthodontic treatment of patients with generalized periodontitis with predominance of the sympathetic nervous system

Summary. In the complex treatment of patients with generalized periodontitis, various methods of orthodontic treatment are increasingly used. However, orthodontic treatment must be supplemented with drug stimulation of osteoregeneration processes. At the same time, the state of the patient's autonomic nervous system should be taken into account. Taking this into account, these treatment methods were used, which were supplemented with a drug that enhances the processes of bone mineralization – "Calcinova".

The aim of the study – to determine the effectiveness of the use of a medicinal complex to stimulate the formation of alveolar bone in the orthodontic treatment of patients with generalized periodontitis with predominance of the sympathetic nervous system.

Materials and Methods. This study was conducted on a group of 40 patients with generalized periodontitis of a young age (18–35 years), in whom displacement of the frontal teeth of the upper jaw was detected. Patients underwent orthodontic treatment. To correct the state of the autonomic nervous system in the treatment of generalized periodontitis, patients were prescribed a complex of medicinal products supplemented with the drug "Calcinova" to stimulate osteogenesis. All patients underwent a comprehensive examination of the periodontium with the determination of the necessary hygienic indices to assess the state of the periodontium during treatment.

Results. The conducted examination of the periodontal condition showed that practically all patients had an improvement in the condition of the oral cavity. Certain dynamics of the pathological process under the influence of complex treatment have been established. The analysis of the obtained results confirms the need for orthodontic treatment of patients with generalized periodontitis using methods of correction of the state of the autonomic nervous system and stimulation of osteogenesis. It is shown that their use has a beneficial effect on periodontal tissues and increases the effectiveness of treatment of generalized periodontitis.

Conclusions. Correction of the functions of the sympathetic autonomic nervous system increases the effectiveness of drug treatment. Additional introduction into the drug composition of the drug "Calcinova" to stimulate osteogenesis will allow to achieve more stable results of treatment of patients with generalized periodontitis and maintain the existing level of attachment loss.

Key words: generalized periodontitis; orthodontic treatment; patients with a predominance of the sympathetic nervous system; stimulation of osteogenesis.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Батіг В. М. Особливості лікування періодонтиту та захворювань пародонта залежно від типу вегетативної нервової системи пацієнтів : автореферат / В. М. Батіг. – К., 2020. – 43 с.
2. Пат. України № 115083. Спосіб лікування хворих на генералізований пародонтит хронічного перебігу, у яких переважає діяльність симпатичного відділу вегетативної нервової системи / Борисенко А. В., Батіг В. М., Іваніцька О. В., Воловик І. А., винахідники; Борисенко А. В., патентовласник. 2017 Бер. 27.
3. Терапевтична стоматологія / М. Ф. Данилевський, А. В. Борисенко, М. Ю. Антоненко [та ін.]. – К. : ВСВ «Медицина», 2018. – Т. 3. – 624 с.
4. Effect of orthodontic treatment on periodontal tissues / J. S. Antoun, L. Mei, K. Gibbs [et al.] // *Periodontol* 2000. – 2017. – No. 74. – P. 140–157.
5. Becker A. Orthodontic treatment for disabled children: motivation, expectation and satisfaction / A. Becker, J. Shapira, S. Chanshu // *Eur. J. Orthod.* – 2000. – No. 22 (2). – P. 151–158.
6. External root resorption with the self-ligating Damon system-a retrospective study / R. H. Handem, G. Janson, M. Matias [et al.] // *Prog. Orthod.* – 2016. – No. 17. – P. 20–25.

REFERENCES

1. Batih, V.M. (2020). Osoblyvosti likuvannya periodontytu ta zakhvoryuvan parodonta zalezno vid typu vehetatyvnoyi nervovoyi systemy patsiyentiv [Peculiarities of treatment of periodontitis and periodontal diseases depending on the type of autonomic nervous system of patients:]. *Abstract*. Kyiv [in Ukrainian].
2. Borysenko, A.V., Batih, V.M., Ivanitska, O.V., & Volovyk, I.A., vynakhidnyky; Borysenko, A.V., patentovlasnyk. (2017). *Patent of Ukraine No. 115083. Sposib likuvannya khvorykh na heneralizovany parodontyt khronichnoho perebihu, u yakykh perevazhaye diyalnist sympatychnoho viddilu vehetatyvnoyi nervovoyi systemy* [Method of treating patients with generalized periodontitis of a chronic course, in whom the activity of the sympathetic division of the autonomic nervous system predominates] [in Ukrainian].
3. Danyilevskyy, M.F., Borysenko, A.V., Antonenko, M.Yu., Sidelnikova, L.F., Nesyn, O.F., & Dikova, I.H. (2018). *Terapevtychna stomatolohiya [Therapeutic dentistry]*. Kyiv: VSV «Medytsyna» [in Ukrainian].
4. Antoun, J.S., Mei, L., Gibbs, K. & Farella, M. (2017). Effect of orthodontic treatment on periodontal tissues. *Periodontol* 2000, 74, 140-157.
5. Becker, A., Shapira, J., & Chanshu, S. (2000). Orthodontic treatment for disabled children: motivation, expectation and satisfaction. *Eur. J. Orthod.*, 22(2), 151-158.

7. Orthodontic therapy and gingival recession: A systematic review / I. Joss-Vassalli, C. Grebenstein, N. Topouzelis [et al.] // *Orthod. Craniofac. Res.* – 2010. – No. 13. – P. 127–141.
8. Kérdő I. Ein aus Daten der Blutzirkulation kalkulierter Index zur Beurteilung der vegetativen Tonuslage / I. Kérdő // *Acta neurovegetativa*. – 1966. – No. 29 (2). – P. 250–268.
9. King G. J. Orthodontic root resorption current therapy in orthodontics / G. J. King // *CHAPTER*. – 2010. – No. 27 (3). – P. 353–358.
10. Lopatiene K. Risk factors of resorption after orthodontic treatment / K. Lopatiene, A. Dumbravaite // *Stomatologija*. – 2008. – No. 10 (3). – P. 89–95.
11. Levin L. Awareness of orthodontists regarding oral hygiene performance during active orthodontic treatment / L. Levin, Y. Berlin-Broner, M. Ashkenazi // *Eur. J. Paediatr. Dent.* – 2012. – No. 13 (3). – P. 187–191.
12. Assessment of the periodontal health status in patients undergoing orthodontic treatment with fixed or removable appliances / L. Levrini, G. M. Abbate, F. Migliori [et al.] // *Cumhuriyet Dental Journal*. – 2013. – No. 16 (4). – P. 296–307.
13. Melsen B. The role of orthodontics in the regeneration of the degenerated dentition / B. Melsen // *J. Oral. Rehabil.* – 2016. – No. 43. – P. 226–237.

6. Handem, R.H., Janson, G., Matias, M., de Freitas, K.M., de Lima, D.V., Garib, D.G. & de Freitas, M.R. (2016). External root resorption with the self-ligating Damon system-a retrospective study. *Prog. Orthod*, 17, 20-25.
7. Joss-Vassalli, I., Grebenstein, C., & Topouzelis, N. (2010). Orthodontic therapy and gingival recession: A systematic review. *Orthod. Craniofac. Res.*, 13, 127-141.
8. Kérdő, I. (1966). Ein aus Daten der Blutzirkulation kalkulierter Index zur Beurteilung der vegetativen Tonuslage. *Acta neurovegetativa*, 29(2), 250-268.
9. King, G.J. (2010). Orthodontic root resorption current therapy in orthodontics. *CHAPTER*, 27(3), 353-358.
10. Lopatiene, K., & Dumbravaite, A. (2008). Risk factors of resorption after orthodontic treatment. *Stomatologija*, 10(3), 89-95.
11. Levin, L., Berlin-Broner, Y., & Ashkenazi, M. (2012). Awareness of orthodontists regarding oral hygiene performance during active orthodontic treatment. *Eur. J. Paediatr. Dent.*, 13(3), 187-191.
12. Levrini, L., Abbate, G.M., Migliori, F., Orru, G., Sauro, S., Caprioglio, A. (2013). Assessment of the periodontal health status in patients undergoing orthodontic treatment with fixed or removable appliances. *Cumhuriyet Dental Journal*, 16(4), 296-307.
13. Melsen, B. (2016). The role of orthodontics in the regeneration of the degenerated dentition. *J. Oral. Rehabil.*, 43, 226-237.