

СТОМАТОЛОГІЯ

УДК 616.31

DOI <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2021-2-1>

Віталій БІДА

доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри ортопедичної стоматології Інституту стоматології, Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика, вул. Дорогожицька, 9, м. Київ, Україна, індекс 04112

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1786-2032>

Олена ДОРОШЕНКО

доктор медичних наук, професор, професор кафедри ортопедичної стоматології Інституту стоматології, Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика, вул. Дорогожицька, 9, м. Київ, Україна, індекс 04112

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8859-3610>

Ольга ОМЕЛЬЯНЕНКО

кандидат медичних наук, доцент, доцент кафедри ортопедичної стоматології Інституту стоматології, Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика, вул. Дорогожицька, 9, м. Київ, Україна, індекс 04112

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6137-3407>

Vitalii BIDA

Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Orthopedic Dentistry of the Institute of Dentistry, Shupyk National Healthcare University of Ukraine, str. Dorogozhytska, 9, Kyiv, Ukraine, postal code 04112

Olena DOROSHENKO

Doctor of Medical Sciences, Professor, Professor at the Department of Orthopedic Dentistry of the Institute of Dentistry, Shupyk National Healthcare University of Ukraine, str. Dorogozhytska, 9, Kyiv, Ukraine, postal code 04112

Olha OMELIANENKO

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Associate Professor at the Department of Orthopedic Dentistry of the Institute of Dentistry, Shupyk National Healthcare University of Ukraine, str. Dorogozhytska, 9, Kyiv, Ukraine, postal code 04112

Бібліографічний опис статті: Біда В., Дорошенко О., Омеляненко О. Оцінка ступеня адаптаційно-компенсаторних можливостей опорних зубів за допомогою функціональних методів дослідження при плануванні ортопедичного лікування пацієнтів із захворюваннями пародонта. *Психологічне здоров'я*. 2021. Вип. 2 (7). С. 6–11. DOI: <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2021-2-1>

Bibliographic description of the article: Bida, V., Doroshenko, O., Omelianenko, O. (2021). Otsinka stupenia adaptatsiino-kompensatornykh mozhlyvostei opornykh zubiv za dopomohoiu funktsionalnykh metodiv doslidzhennia pry planuvanni ortopedychnoho likuvannia patsientiv iz zahvoriuvanniamy parodonta [Assessment of the degree of adaptive-compensatory capabilities of abutment teeth using functional research methods when planning orthopedic treatment of patients with periodontal disease]. *Psykhologichne zdorovia – Psychological Health*, 2 (7), 6–11. DOI: <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2021-2-1>

ОЦІНКА СТУПЕНЯ АДАПТАЦІЙНО-КОМПЕНСАТОРНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ОПОРНИХ ЗУБІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ МЕТОДІВ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИ ПЛАНУВАННІ ОРТОПЕДИЧНОГО ЛІКУВАННЯ ПАЦІЄНТІВ ІЗ ЗАХВОРЮВАННЯМИ ПАРОДОНТА

Анотація. Постановка проблеми. Запропоновано методіку використання лазерної доплерівської флоуметрії для визначення індивідуальних особливостей васкуляризації та динаміки змін параметрів мікроциркуляції пародонта при ортопедичному лікуванні хворих із дефектами зубних рядів, які ускладненні хронічними генералізованими пародонтитами різного ступеня тяжкості на адаптаційно-приспосувальних етапах комплексного лікування.

Виклад основного матеріалу. Наведено результати обґрунтованого вибору ортопедичних конструкцій зубних протезів для оптимальної тактики реконструктивних заходів з урахуванням компенсаторних можливостей опорних зубів при захворюваннях пародонта.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Визначення параметрів мікроциркуляції пародонта опорних зубів показано до застосування для контролю ефективності лікування хворих з частковими дефектами зубних рядів при захворюваннях пародонта з метою моніторингу функціонального стану та змін гемодинаміки пародонта, оцінки і прогнозу ускладнень на адаптаційно-приспосувальних етапах реабілітаційного періоду ортопедичного лікування.

Ключові слова: діагностика, захворювання пародонта, дефекти зубних рядів, лікування, конструкції зубних протезів, мікроциркуляція, функціональне навантаження, компенсаторні можливості, опорні зуби, мікроциркуляція.

ASSESSMENT OF THE DEGREE OF ADAPTIVE-COMPENSATORY CAPABILITIES OF ABUTMENT TEETH USING FUNCTIONAL RESEARCH METHODS WHEN PLANNING ORTHOPEDIC TREATMENT OF PATIENTS WITH PERIODONTAL DISEASE

Abstract. Formulation of the problem. A method of using laser Doppler flowmetry to determine individual features of vascularization and dynamics of changes in periodontal microcirculation parameters in orthopedic treatment of patients with dentition defects complicated by chronic generalized periodontitis of varying severity at the adaptive stage of adaptive treatment.

Presenting main material. The results of the reasonable choice of orthopedic constructions of dentures for the optimal tactics of reconstructive measures taking into account the compensatory capabilities of abutment teeth in periodontal diseases are presented.

Conclusions and prospects for further research. Determination of periodontal microcirculation parameters of abutment teeth is indicated for monitoring the effectiveness of treatment of patients with partial dentition defects in periodontal disease to monitor the functional state and changes in periodontal hemodynamics, assessment and prognosis of complications in the adaptive stages of rehabilitation period orthopedic rehabilitation period.

Key words: Diagnosis, periodontal disease, dentition defects, treatment, denture designs, microcirculation, functional load, compensatory capabilities, abutment teeth, microcirculation.

Поширеність захворювань пародонту в Україні у осіб віком від 16 до 35 років становить 74 %, а після 40 років – діагностується майже у 100 % обстежених. Захворювання пародонту займають друге місце за частотою та поширеністю серед усіх стоматологічних захворювань [1-3]. Проведені епідеміологічні дослідження довели, що при захворюваннях тканин пародонта часткова втрата зубів є найпоширенішою патологією, яка призводить до розвитку вторинних деформацій зубних рядів, викликає функціональні та морфологічні порушення єдності зубного ряду, призводить до складної перебудови прикусу та ЗШС у цілому [4-6].

Ортопедичні методи у комплексному лікуванні захворювань пародонта, дозволяють зняти запальні явища, поліпшити кровообіг і трофіку тканин за рахунок усунення патологічної рухливості, нормалізації окклюзійних співвідношень, зняття дії травмуючих чинників, раціонального розподілення жувального тиску [7-9]. Особливість комплексного лікування захворювань пародонта полягає у визначенні компенсаторних можливостей тканин пародонта до функціонального навантаження та диференційованому підході до застосування конструкцій зубних протезів у хворих на хронічний генералізований пародонти [10, 11].

Виходячи із наведеного **метою нашого дослідження** було підвищення ефективності ортопедичного лікування хворих із дефектами зубних рядів при хронічних генералізованих пародонтитах різного ступеня тяжкості, шляхом удосконалення методів діагностики на підставі оцінки функціонального стану тканин пародонта опорних зубів

та клінічного обґрунтування вибору раціональних конструкцій протезів.

Методи дослідження – клінічні, рентгенологічні: ортопантомографія; статичний – визначення функціонального стану та резервних сил зубощелепно-ї системи, функціональні – лазерна доплерівська флоуметрія з метою діагностики та порівняльної оцінки параметрів мікроциркуляції опорних зубів у хворих з частковими дефектами зубних рядів та хронічним генералізованим пародонтитом різного ступеня тяжкості на етапах ортопедичного лікування; цифрова капіляроскопія – з метою дослідження ангіоархітектоніки, функціональних та структурних змін мікросудин ясен; статистичні – для оцінки вірогідності отриманих результатів.

Клінічні, функціональні, спеціальні дослідження та ортопедичне лікування проводили у 115 осіб з дефектами зубних рядів хворих на ХГП різного ступеня тяжкості. Встановлені в них показники індексної оцінки, мікроциркуляції та структурного стану пародонта встановлені у контрольній групі (12 осіб з інтактними зубними рядами та клінічно здоровими тканинами пародонта) були прийняті за умовну норму. Усього кількість пацієнтів від 30 до 39 років становила 39 осіб (30,7%), у віці 40-49 років – 45 осіб (35,4%), у віці 51-59 років – 43 особи (33,9%). З обстежених жінки складали 56,7% (72 особи), чоловіки 43,3% (55 осіб). Оцінку структурного стану мікросудин пародонта проводили з використанням методу цифрової капіляроскопії за допомогою цифрової камери SUMIX-SMX-M7X USB2 при збільшенні 200 разів із глибиною оглядів шарів тканини до 800 мкм.

Функціональне дослідження мікросудин пародонта проводили за допомогою лазерного аналізатора мікроциркуляції крові комп'ютеризованого «ЛАКК-02» НВП «ЛАЗМА» (Росія). Вивчали стан мікроциркуляції пародонта при різному ступені ХГП. Визначали статистичні характеристики перфузії: середнє арифметичне значення ПМ (М, пф.од.), середньоквадратичне відхилення амплітуди коливань від середнього значення ПМ (σ), коефіцієнт вазомоторної активності мікросудин (K_v , %); показники активного та пасивного механізмів модуляції тканинного кровообігу у системі мікроциркуляції: A_{maxE} , %; A_{maxH} , %; A_{maxM} , %; A_{maxR} , %; A_{maxC} , %, індекс ефективності мікроциркуляції (ІЕМ, %).

Параметри мікроциркуляції (ПМ, пф.од.) пародонта оцінювали у 57 осіб віком від 30 до 59 років (24 чоловіків та 33 жінок): 12 пацієнтів І клінічної групи – хворих на ХГП І ступеня тяжкості; 17 пацієнтів ІІ клінічної групи – з діагнозом ХГП ІІ ступеня тяжкості; 16 пацієнтів ІІІ клінічної групи – з діагнозом ХГП ІІІ ступеня тяжкості, 12 пацієнтів – контрольної групи за розробленою нами методикою (Деклараційний патент на корисну модель № 21115 «Спосіб лазерної доплерівської флоуметрії для визначення особливостей васкуляризації слизової оболонки пародонта»). Дослідження проводили у ділянках маргінальних та прикріплених ясен фронтальних зубів і жувальних зубів. Отримано та проаналізовано 285 доплерограм.

Визначали ПМ (пф.од.) опорних зубів на етапі введення та фіксації ортопедичних конструкцій у ротовій порожнині та на адаптаційно-приспосувальних етапах реабілітаційного періоду через 1, 6 та 12 місяців після протезування за допомогою розробленого нами пристрою для утримання торця світловода лазера в порожнині рота (Деклараційний патент на корисну модель № 21114).

Результати дослідження та їх обговорення.

За результатами цифрової капіляроскопії виявлено поглиблення патологічних змін мікросудин пародонта у хворих на ХГП відповідно збільшення ступеню ураження. У пацієнтів І клінічної групи спостерігали ознаки збільшення проникності капілярів, які пов'язані із порушенням симпатичної іннервації капілярів, підвищенням перфузійного тиску у капілярах та зниженням еластичності судинної стінки.

У пацієнтів ІІ та ІІІ клінічних груп у наслідок порушення регуляторних механізмів мікроциркуляції виявлено виражений венозний застій зі зменшенням кількості інтактних елементів, переважання аневризмоподібних капілярних петель та капілярів, що втратили звичайну форму. Виявлені структурні порушення мікросудин ясен вказують на зниження резервних можливостей мікросудин пародонта при генералізованих ураженнях від-

повідно ступеню тяжкості захворювання тканин пародонта.

Аналіз результатів функціонального дослідження свідчить, що рівень перфузії та компенсаторних можливостей системи мікроциркуляції пародонта зменшується відповідно ступеню ХГП.

У пацієнтів І клінічної групи хворих на ХГП І ступеня тяжкості виявлено зменшення рівня перфузії пародонта у порівнянні із ПМ пацієнтів контрольної групи ($20,01 \pm 0,12$ пф.од. проти $20,87 \pm 0,2$ пф.од.; $P < 0,05$). Збільшення показників пасивного механізму флаксмоцій: A_{maxR} на 29,2% ($1,49 \pm 0,04$ пф.од. проти $1,07 \pm 0,03$ пф.од.; $P < 0,05$) та пульсових флуктуацій A_{maxC} на 13,8% ($3,11 \pm 0,03$ пф.од. проти $2,81 \pm 0,06$ пф.од.; $P < 0,05$) можна розглядати як компенсаторно-приспосувальний механізм регулювання тканинного кровообігу при ХГП І ступеня тяжкості.

У ІІ клінічній групі хворих на ХГП ІІ ступеня тяжкості виявлено суттєве зниження ПМ у порівнянні із показниками пацієнтів контрольної групи: М на 35,1% ($19,95 \pm 0,11$ пф.од. проти $20,87 \pm 0,2$ пф.од.; $P < 0,05$), A_{maxH} на 34,9% ($2,82 \pm 0,03$ пф.од. проти $4,25 \pm 0,04$ пф.од.; $P < 0,05$), A_{maxM} на 16,3% ($1,94 \pm 0,03$ пф.од. проти $2,37 \pm 0,00$ пф.од.; $P < 0,05$), що свідчить про патологічні зміни та перевагу явищ застою у венозній ланці системи мікроциркуляції. Разом з тим зростання внутрішнього судинного опору за рахунок артеріоловенозних анастомозів сприяє збереженням компенсаторно-приспосувальних механізмів регулювання тканинного кровообігу при ХГП ІІ ступеня тяжкості.

У пацієнтів ІІІ клінічної групи хворих на ХГП ІІІ ступеня тяжкості істотні зміни функціонального стану мікроциркуляторного русла характеризуються погіршенням тканинної перфузії ($18,36 \pm 0,22$ пф.од. проти $20,87 \pm 0,2$ пф.од. у пацієнтів контрольної групи; $P < 0,05$) та зниженням резервних можливостей системи мікроциркуляції у наслідок низької реактивності мікросудин A_{maxH} на 47,7% ($2,85 \pm 0,08$ пф.од. проти $4,25 \pm 0,04$ пф.од. у пацієнтів контрольної групи; $P < 0,05$), A_{maxM} на 24,4% ($1,77 \pm 0,02$ пф.од. проти $2,37 \pm 0,00$ пф.од.; $P < 0,05$).

Порушення функціонального стану пародонта зумовлено істотними змінами параметрів мікроциркуляції та погіршенням активності метаболічних процесів. Зниження характеристик гемодинаміки опорних зубів залежно від ступеню ХГП спричинює адаптаційну реакцію на функціональне навантаження, яка спрямована на збереження метаболічних процесів шляхом залучення усіх ланок компенсаторно – приспосувальних механізмів регулювання тканинного кровообігу.

Результати проведеного безпосередньо перед протезуванням дослідження гемодинаміки опорних зубів засвідчили зниження інтегрального показника ПМ у пацієнтів І групи на 7,7%, ІІ – на

22,3%, III – на 29,9% відповідно (при ХГП I ступеня тяжкості 17,71±0,14 пф.од., при ХГП II ступеня тяжкості 14,91±0,12 пф.од., при ХГП III ступеня тяжкості 13,56±0,22 пф.од. проти 19,19±0,06 пф.од. у пацієнтів контрольної групи; P<0,05) (табл. 1).

Визначені функціональні характеристики мікроциркуляторного русла пародонта при ХГП різного ступеня тяжкості спроможні сприяти об'єктивізації діагностики та визначенню ступеня патологічного процесу.

Результати лазерної доплерівської флоуметрії, проведеної на етапі введення та фіксації ортопедичної конструкції у ротовій порожнині, засвідчили збільшення рівня мікроциркуляції пародонта опорних зубів у хворих I, II та III клінічних груп порівняно з показниками, визначеними безпосередньо перед протезуванням, що зумовлено підвищенням метаболічного гомеостазу тканин пародонта та залученням компенсаторно – пристосувальних механізмів регулювання тканинного кровообігу у відповідь на функціональне навантаження.

Найбільше зростання ПМ у середньому на 67,6% встановлено у хворих I клінічної групі (29,85±0,19 пф. од. та 31,22±0,22 пф.од. проти 17,71±0,14 пф.од. та 18,63±0,15 пф.од.; P<0,05). У хворих II клінічної групи – у середньому на 44,1%, (21,02± 0,11% та 21,97±0,12% проти 14,91±0,12 пф.од. та 16,20±0,18 пф.од.), у хворих III клінічної групи – у середньому на 25,4% (16,51±0,17 пф.од. та 16,44±0,04 пф.од. проти 13,56±0,22 пф.од. та 14,11±0,17 пф.од.).

Тенденцію до нормалізації засвідчили збільшенні показники ПМ через 1 місяць після проведеного лікування у хворих I клінічної групі на 10,9% (20,42±0,29 пф.од. та 22,16±0,25 пф.од. проти 17,71±0,14 пф.од. та 18,63±0,15 пф.од.; P<0,05), у хворих II клінічної групі на 5,2% (17,26±0,17 пф.од. 18,64±0,1 пф. од. проти 14,91±0,12 пф.од. та

16,20±0,18 пф.од.), у хворих III клінічної групі на 13,5% (16,07±0,12 пф.од. 16,2±0,12 пф.од. проти 13,56±0,22 пф.од. та 14,11±0,17 пф.од.).

Аналіз віддалених результатів функціональних досліджень засвідчив, що запропонований нами алгоритм розрахунків вибору конструкцій зубних протезів при ХГП різного ступеня тяжкості сприяє підвищенню рівня перфузії пародонта хворих I, II та III клінічних груп.

Показники ПМ у хворих I клінічної групі через 6 місяців після проведеного лікування досягли границь умовної норми із зростанням порівняно з показниками, визначеними безпосередньо перед протезуванням (18,81±0,26 пф.од. та 19,71±0,13 пф.од. проти 17,71±0,14 пф.од. та 18,63±0,15 пф.од.; P<0,05). Встановлено вірогідне зростання ПМ через 12 місяців після проведеного комплексного ортопедичного лікування зі збереженням сталих позитивних результатів покращення мікроциркуляції тканин пародонта опорних зубів: на компенсаторно – адаптаційних етапах ортопедичного лікування у середньому на 5,05% (18,78±0,04 пф.од. та 19,3±0,22 пф.од.; P<0,05).

У пацієнтів II клінічної групі хворих на ХГП II ступеня тяжкості через 6 місяців після проведеного лікування зростання рівня перфузії тканин пародонта сягало 8,9% (16,81±0,11 пф.од. та 17,68±0,22 пф.од. проти 14,91±0,12 пф.од. та 16,20±0,18 пф.од.; P<0,05) зі збереженням у подальшому тенденцій до нормалізації ПМ, різниця між якими до лікування та після його завершення (через 12 місяців) становила 2,04 пф.од. у бік збільшення (15,66±0,06 пф.од. та 17,0,1±0,07 пф.од. проти 14,91±0,12 пф.од. та 16,20±0,18 пф.од.; P<0,05) на компенсаторно-адаптаційних етапах ортопедичного лікування у середньому на 6,3%.

Встановлено позитивну динаміку зростання ПМ через 6 місяців після лікування на 13,4%

Таблиця 1

Показники мікроциркуляції при пародонтитах різного ступеня тяжкості та клінічно здорового пародонта за даними ЛДФ (M ± m)

Показники мікроциркуляції	Хронічний генералізований пародонтит			Клінічно здоровий пародонт	P1-2	P1-3	P1-K	P2-3	P2-K	P3-K
	I ступінь	II ступінь	III ступінь							
	1	2	3	K	5	6	7	8	9	10
M, пф.од.	20,01±0,12	19,95±0,11	18,36±0,22	20,87±0,2	>0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
σ	5,30±0,11	4,77±0,08	3,62±0,08	7,12±0,16	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Kv, %	14,81±0,13	13,80±0,05	12,66±0,1	17,48±0,25	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
AmaxЭ, %	4,51±0,03	4,72±0,04	5,0±0,09	4,8±0,12	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
AmaxH, %	3,80±0,13	2,82±0,03	2,85±0,08	4,25±0,04	<0,05	<0,05	<0,05	>0,05	<0,05	<0,05
AmaxM, %	2,17±0,03	1,94±0,03	1,77±0,02	2,37±0,00	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	>0,05	<0,05
AmaxR, %	1,49±0,04	1,56±0,01	1,7±0,02	1,07±0,03	>0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
AmaxC, %	3,11±0,03	3,33±0,01	3,52±0,02	2,81±0,06	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	>0,05	<0,05
ИЭМ, %	1,00±0,06	0,81±0,01	0,96±0,04	1,0±0,03	>0,05	>0,05	>0,05	<0,05	<0,05	>0,05

(16,33±0,15 пф.од. та 16,23±0,21 пф.од. проти 13,56±0,22 пф.од. та 14,11±0,17 пф.од.; $P<0,05$) та разом з тим тенденцію до підвищення рівня мікроциркуляції у віддалені терміни спостереження через 12 міс на 5,3% (15,07±0,15 пф.од. та 16,13±0,19 пф.од.; $P<0,05$) визначено у пацієнтів III клінічної групи хворих на ХГП III ступеня тяжкості. Різниця між показниками ПМ, визначеного до лікування та його завершення становила 1,7 пф.од. у бік збільшення.

Дослідженнями доведено позитивний вплив функціональних навантажень на пародонт опорних зубів, дія яких зумовлена відновленням єдності зубних рядів шляхом шинування раціональними ортопедичними конструкціями, що забезпечує позитивний вплив на судини мікроциркуляторного русла, дозволяє залучити резервні можливості зубощелепної системи у цілому, запобігти ускладненням та досягти сталих клінічних результатів лікування.

Висновки. Функціональними дослідженнями встановлено зниження інтегрального показника параметрів мікроциркуляції при ХГП I ступеня тяжкості на 7,7% (17,71±0,14 пф.од. проти 19,19±0,06 пф.од. у пацієнтів з клінічно здоровим пародонтом; $P<0,05$), при ХГП II ступеня тяжкості на 22,3% (14,91±0,12 пф.од. проти 19,19±0,06 пф.од. у пацієнтів з клінічно здоровим пародонтом; $P<0,05$), при ХГП III ступеня тяжкості на 29,9% (13,56±0,22 пф.од. проти 19,19±0,06 пф.од. у пацієнтів з клінічно здоровим пародонтом; $P<0,05$).

Структурні порушення мікросудин ясен, які характеризуються порушенням регуляторних механізмів гемодинаміки, призводять до зниження резервних можливостей мікросудин пародонта при

генералізованих ураженнях відповідно ступеню тяжкості захворювання пародонта.

Планування вибору конструкцій зубних протезів у хворих на генералізований пародонтит слід проводити на підставі комплексного аналізу ступеня клінічних, структурних та функціональних порушень зубощелепної системи з урахуванням різного ступеня адаптаційно-компенсаторних можливостей пародонта до функціонального навантаження.

Для визначення ступеня адаптаційно-компенсаторних можливостей пародонта до функціонального навантаження у хворих на хронічний генералізований пародонтит доцільно використовувати крім загальноприйнятих метод дослідження, запропонований у ході виконання нашої роботи (Деклараційний патент на корисну модель № 21115 від 15.02.07 р. «Спосіб лазерної доплерівської флоуметрії для визначення особливостей васкуляризації слизової оболонки пародонта»), за допомогою розробленого нами пристрою для утримання торця світловода лазера в порожнині рота (Деклараційний патент на корисну модель № 21114 від 15.02.07 р.), що дає змогу значно підвищити ефективність діагностично-профілактичних заходів.

Визначення параметрів мікроциркуляції пародонта опорних зубів показано до застосування для контролю ефективності лікування хворих з частковими дефектами зубних рядів при захворюваннях пародонта з метою моніторингу функціонального стану та змін гемодинаміки пародонта, оцінки і прогнозу ускладнень на адаптаційно-приспосувальних етапах реабілітаційного періоду ортопедичного лікування.

Список використаних джерел:

1. Зюзін В.О. Захворюваність населення України запальними захворюваннями пародонта, прогнозування та профілактика патології в сучасних умовах / В.О. Зюзін, В.С. Черно, С.В. Черно. *Український журнал медицини, біології та спорту*. 2021. Том 6. № 2 (30). 125–132.
2. Янчук А.О. Епідеміологічні дослідження та моніторинг стоматологічної захворюваності у дітей України / А.О. Янчук, В.Я. Скиба. *Світ медицини та біології*. 2019. № 2 (68). С. 154–158.
3. Мельник В.С. Аналіз поширеності захворювань зубощелепної системи які формують попит на стоматологічні послуги / В.С. Мельник, М.Е. Ізай, Я. І. Дуганчик. *Молодий вчений*. 2016. № 12.1 (40). С. 166–169.
4. Cullinan M. P. The effect of a triclosan-containing dentifrice on the progression of periodontal disease in an adult population / M. P. Cullinan, B. B. Westerman, S. M. Hamlet, J. E. Palmer. *J. Clin Periodontol.* 2009. № 30 (5). P. 414–419.
5. Пашаев А. Ч. Аналіз факторів ризику запальних захворювань пародонта / А.Ч. Пашаев, В.М. Гасанов, С.Т. Гусейнова. *Современная стоматология*. 2020. № 1. С. 39–41
6. Білоклицька Г. Ф. Клінічна ефективність стоматологічного NBF Gingival Gel при лікуванні пацієнтів із запальними захворюваннями пародонту / Г.Ф. Білоклицька, О.В. Решетняк, К.О. Гороголь. *Сучасна стоматологія*. 2020. № 3. С. 33–38.

References:

1. Ziuzin V.O. Zakhvoriuvanist naseleennia Ukrainy zapalnymy zakhvoriuvanniamy parodonta, prohnouzuvannia ta profilaktyka patolohii v suchasnykh umovakh / V.O. Ziuzin, V.S. Cherny, S.V. Cherny. *Ukrainskyi zhurnal medytsyny, biolohii ta sportu*. 2021. Tom 6. № 2 (30). 125–132.
2. Yanchuk A.O. Epidemiolohichni doslidzhennia ta monitorinh stomatolohichnoi zakhvoriuvanosti u ditei Ukrainy / A.O. Yanchuk, V.Ia. Skyba. *Svit medytsyny ta biolohii*. 2019. № 2 (68). S. 154–158.
3. Melnyk V.S. Analiz poshyrenosti zakhvoriuvan zuboshchelepnoi systemy yaki formuiut popyt na stomatolohichni posluhy / V.S. Melnyk, M.E. Izai, Ya. I. Duhanchyk. *Molodyi vchenyi*. 2016. № 12.1 (40). S. 166–169.

4. Cullinan M. P. The effect of a triclosan-containing dentifrice on the progression of periodontal disease in an adult population / M. P. Cullinan, V. V. Westerman, S. M. Hamlet, J. E. Palmer. *J. Clin Periodontol.* 2009. № 30 (5). R. 414–419.
5. Pashaev A. Ch. Analiz faktorov ryska vospalytelnykh zabolevaniy parodonta / A.Ch. Pashaev, V.M. Hasanov, S.T. Huseinova. *Sovremennaia stomatohyia.* 2020. № 1. S. 39–41
6. Biloklytska H. F. Klinichna efektyvnist stomatohichnoho NBF Gingival Gel pry likuvanni patsientiv iz zapalnymy zakhvoriuvanniamy parodontu / H.F. Biloklytska, O.V. Reshetniak, K.O. Horohol. *Suchasna stomatohiia.* 2020. № 3. S. 33–38.