

УДК 616.314.17-008.1+616-08

**Г. Ф. Білоклицька, д. мед. н.,
О. В. Копчак, к. мед. н**Національна медична академія післядипломної освіти
імені П. Л. Шупика**НОВИЙ ПІДХІД ДО КОМПЛЕКСНОГО
ЛІКУВАННЯ ГЕНЕРАЛІЗОВАНОГО
ПАРОДОНТИТУ, АСОЦІЙОВАНОГО
З КАРДІОВАСКУЛЯРНОЮ ПАТОЛОГІЄЮ**

Результати дослідження показали високу терапевтичну ефективність нового підходу до комплексного лікування генералізованого пародонтиту, асоційованого з кардіоваскулярною патологією, що базується на застосуванні системного лікування, згідно існуючих кардіологічних протоколів усунення ендотеліальної дисфункції, з додатковим призначенням антиоксиданта і донатора оксиду азоту та включення до базисного пародонтологічного лікування PRP-терапії, згідно розробленого алгоритму використання, що дозволяє отримати високий пролонгований клінічний ефект протягом 3 – 6 місяців. Проведення підтримуючого лікування з використанням PRP-терапії кожні 6 місяців забезпечує стійку ремісію у перебігу генералізованого пародонтиту на фоні кардіоваскулярної патології.

Ключові слова: генералізований пародонтит, збагачена тромбоцитами плазма, кардіоваскулярні захворювання.

Г. Ф. Белоклицкая, А. В. КопчакНациональная медицинская академия
последипломного образования имени П. Л. Шупика**НОВЫЙ ПОДХОД К КОМПЛЕКСНОМУ
ЛЕЧЕНИЮ ГЕНЕРАЛИЗОВАННОГО
ПАРОДОНТИТА, АССОЦИИРОВАННОГО
С КАРДИОВАСКУЛЯРНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ**

Результаты исследования показали высокую терапевтическую эффективность нового подхода к комплексному лечению генерализованного пародонтита, ассоциированного с кардиоваскулярной патологией, базирующаяся на применении системного лечения, согласно существующих кардиологических протоколов устранения эндотелиальной дисфункции, с дополнительным назначением антиоксиданта и донатора оксида азота и включения к базисному пародонтологическому лечению PRP-терапии, согласно разработанного алгоритма использования, что позволяет получить высокий пролонгированный клинический эффект в течение 3 – 6 месяцев. Проведение поддерживающего лечения с использованием PRP-терапии каждые 6 месяцев обеспечивает стойкую ремиссию в течении генерализованного пародонтита на фоне кардиоваскулярной патологии.

Ключевые слова: генерализованный пародонтит, обогащенная тромбоцитами плазма, кардиоваскулярные заболевания.

G.F. Biloklyc'ka, O.V. KopychakNational medical Academy of postgraduate education
named after P. L. Shupyk**A NEW APPROACH TO THE
COMPREHENSIVE TREATMENT
OF GENERALIZED PERIODONTITIS
ASSOCIATED WITH CARDIOVASCULAR
DISEASE****ABSTRACT**

The results of the study showed a high therapeutic efficiency of the new approach to complex treatment of generalized periodontitis associated with cardiovascular disease, based on the application of systemic treatment, according to current cardiology protocols addressing endothelial dysfunction, with the additional purpose of antioxidant and nitric oxide formula and switching to basic periodontal treatment, PRP therapy, according to the developed algorithm, which allows to obtain high prolonged clinical effect within 3 to 6 months. Maintenance treatment using PRP therapy every 6 months ensures stable remission in the course of generalized periodontitis on a background of cardiovascular disease.

Key words: generalized periodontitis, platelet-rich plasma, cardiovascular disease.

Захворювання тканин пародонту зустрічаються у 65-95 % дорослих осіб. Найбільш поширеним з них є генералізований пародонтит (ГП) – запально-дистрофічне захворювання, що згідно результатів епідеміологічних досліджень вражає від 92 % до 98 % населення різних регіонів України в віці старше 40 років [1].

Особливого значення проблема ГП набуває в світі останніх даних про його тісний зв'язок із виникненням та прогресуванням хронічних соматичних захворювань (патологія серцево-судинної системи, шлунково-кишкового тракту, дихальної, імунної системи тощо) [6, 13-16].

Особливу увагу науковців привертають судинні і мікроциркуляторні порушення (Борисенко А.В., 2011, Білоклицька Г.Ф., Копчак О.В., 2017) при ГП [5, 6]. Автори вважають, що розвиток, перебіг, ефективність лікування та профілактики хвороб пародонту значною мірою залежать від стану ендотелію судин, що визначає їх проникність для клітин та біологічно-активних молекул, впливає на реологічні властивості крові, регенераторний потенціал та трофіку тканин в умовах запально-дистрофічного процесу. Існують дані про високу частоту захворювань пародонту при кардіоваскулярній патології (КВП), що пов'язана з розвитком системної ендотеліальної дисфункції [6, 12, 15, 17]. Взаємозв'язки між імунними, судинними порушеннями, впливом бактеріальних чинників та регуляторних

механізмів в патогенезі КВП та пародонтальної патології є складними та мультифакторними. Тривалий хронічний перебіг ГП при КВП із поступовим прогресуванням патологічних змін, недостатня ефективність існуючих методів лікування, збільшення числа рефрактерних, стійких до традиційної терапії форм, призводять до передчасної втрати зубів, зниження працездатності, погіршення якості життя пацієнтів та обумовлюють велике медико-соціальне та економічне значення цієї проблеми [13].

В цьому зв'язку розробка нового патогенетично обґрунтованого підходу до лікування ГП при КВП, що супроводжується розвитком ендотеліальної дисфункції є актуальною проблемою сучасної стоматології.

Мета роботи. Обґрунтувати новий підхід до комплексного лікування генералізованого пародонтиту, асоційованого з кардіоваскулярною патологією, що спрямований на корекцію порушень, пов'язаних з розвитком ендотеліальної дисфункції, на системному та місцевому рівнях з оцінкою ефективності в найближчі та віддаленні строки спостереження.

Матеріали та методи. Обстежено 92 хворих (середній вік $54,6 \pm 2,9$ років) з діагнозом генералізований пародонтит (ГП) I-II ступеня, хронічного перебігу, що мали супутню гіпертонічну хворобу (ГХ), ішемічну хворобу серця (ІХС), які методом простої рандомізації були розподілені на три групи: I – основна (32 особи), II (30 осіб) та III (30 осіб) – порівняння.

Для визначення пародонтологічного діагнозу застосовували класифікацію захворювань тканин пародонта М.Ф. Данилевського [11]. Данні становно стану кардіоваскулярної системи отримували на підставі висновку лікаря-кардіолога.

Системне лікування хворих всіх 3-ох груп було однаковим і призначалося лікарем-кардіологом. Воно складалося з призначення ліків, згідно уніфікованих кардіологічних клінічних протоколів з додатковим введенням «Тівортину Аспартату» за схемою: прийом per os по 5 мл 3 рази на день, курс - 30 днів. Саме використання цієї схеми загального лікування хворих на ГП з КВП у поєднанні з місцевим пародонтологічним лікуванням (фаза I) дозволило отримати найбільш високий терапевтичний ефект, що показано в наших попередніх дослідженнях [10].

Первинне базове пародонтологічне лікування (фаза I) складалось із інструментального та апаратного скейлінгу, місцевої протизапальної терапії, за показаннями кюретажу пародонтальних кишень (ПК), усунення супроконтатів, шинування зубів. У хворих I групи додатково проводили місцеве ін'єкційне введення збагаченої тромбоцитами плазми (PRP-терапія), за модифі-

кованою нами методикою (Патенти України №98756, від 12.05.2015, №119952, від 10.10.2017, №119951, від 10.10.2017) [7, 8, 9, 18]. Перед призначенням PRP-терапії визначали показання до її проведення та математично вираховували індивідуальний оптимальний об'єм плазми, необхідний для проведення одного сеансу за розробленим нами алгоритмом (Патенти України №98756, від 12.05.2015, №119952, від 10.10.2017) [8].

I етап - Доклінічний (лабораторний): провести загальний аналіз крові з визначенням кількості тромбоцитів в нативній крові та отриманій аутоплазмі, визначити функціональну та секреторну активність тромбоцитів методом агрегатометрії з індукторами АДФ (аденазіндіфосфорна кислота) та колаген.

II етап – Клінічний: визначити коефіцієнт тромбоцитарної концентрації (КТК) шляхом застосування формули : $КТК = КТПЦ / КТНК$, де КТПЦ - концентрація тромбоцитів після центрифугування, КТНК – концентрація тромбоцитів в нативній крові; визначити індивідуальний об'єм плазми – v (мл). Для того, щоб визначити індивідуальний об'єм плазми, необхідний на одне введення окрім КТК треба враховувати яка кількість тромбоцитів (PLT), що вводиться буде вважатися оптимальною для досягнення стійкого терапевтичного ефекту.

Відомо, що концентрація тромбоцитів в PRP для забезпечення позитивного лікувального ефекту знаходиться в межах 500 000-1000 000/мкл тобто 500 000 000 – 1000 000 000 / мл [19, 20]. При цьому об'єм ін'єкційного введення плазми по перехідний складці у пацієнтів стоматологічного профілю обмежений анатомічними особливостями цієї зони та в середньому становить 0,3 - 0,5 мл, але можна збільшити кількість зон введення, наприклад, навпроти кожного зуба. Виходячи з цього, виникає потреба розрахувати, яка мінімальна кількість тромбоцитів (МКТ), повинна бути введена пацієнту при одноразовому ін'єкційному введенні для забезпечення терапевтичного ефекту: $МКТ = 500\ 000\ 000\ PLT / мл \times 0,3\ мл = 150\ 000\ 000\ PLT$. З огляду на це v (мл), необхідний на одне ін'єкційне введення вираховується за формулою:

$v = МКТ (PLT) / КТНК (PLT / мл) \times КТК$, де PLT - кількість тромбоцитів.

Визначити загальний об'єм тромбоцитарної аутоплазми – V (мл), необхідний для проведення одного сеансу PRP – терапії за формулою:

$V (мл) = v (мл) \times n$, де v (мл) – індивідуальний об'єм плазми на одне ін'єкційне введення, n – кратність ін'єкційних введення плазми.

Виходячи з того, що в 1 пробірці після центрифугування знаходиться в середньому 3 мл

(від 2 до 4 мл) аутоплазми, розрахувати скільки пробірок (Nпр) необхідно взяти для проведення одного сеансу лікування за формулою:

$N_{пр} = V \text{ (мл)} / V_{ср} \text{ (мл)}$, де $V_{ср} \text{ (мл)} = 3 \text{ мл}$ – середній об'єм аутоплазми в одній пробірці, V – загальний об'єм тромбоцитарної аутоплазми, необхідний на один сеанс терапії.

Згідно наших досліджень критерієм ефективності PRP-терапії є коефіцієнт тромбоцитарної концентрації. Нами встановлено, що значення $КТК < 1$ свідчить, про отримання «так званої» плазми бідної тромбоцитами (PPP), в якій кількість тромбоцитів після центрифугування буде менше ніж в нативній крові; $КТК = 1$ свідчить, що кількість тромбоцитів після проведеного центрифугування не відрізняється від вмісту в нативній крові; $КТК > 1$ свідчить про збільшення концентрації тромбоцитів по відношенню до цільної крові. З огляду на це, показанням до проведення PRP – терапії за розробленим нами алгоритмом служать нормальна функціональна активність і вміст тромбоцитів у нативній крові хворого при $КТК > 1$ [8, 18].

Введення плазми здійснювали за розробленою нами циркулярною методикою (Патент України №98756, від 12.05.2015) [7], згідно якої ін'єкції виконували круговим методом по перехідній складці в ділянці кожних 1-2 зубів верхньої та нижньої щелепи з додатковим проведенням інстиляцій тромбоцитарної аутоплазми в ПК. Введення аутоплазми повторювали 3 рази з інтервалом між сеансами у 8-9 діб.

У хворих II групи проводили тільки базове первинне пародонтологічне лікування (фаза I).

У хворих II групи додатково до первинного пародонтологічного лікування проводили ін'єкційне введення тромбоцитарної аутоплазми, отриманої за методикою Р.Р. Ахмерова (2013, 2014 рр.) [2, 3], але її введення проводили за розробленою нами циркулярною методикою.

Всім хворим підбирали індивідуальні засоби гігієни порожнини рота, проводили навчання по їх використанню, здійснювали контроль гігієнічного стану протягом всього курсу лікування.

Ефективність проведеного лікування оцінювали за допомогою об'єктивних пародонтальних індексів та функціональної проби, модифікованих у відповідності з рекомендаціями Г.Ф. Білоклицької [4]. Оцінку гігієнічного стану порожнини рота проводили з використанням модифікованих індексів Гріна-Вермільона, Турескі, О'Лірі [4].

Для підтвердження попереднього клінічного діагнозу проводили рентгенологічне дослідження контактним внутрішньоротовим методом та методом панорамної рентгенографії.

Обстеження хворих здійснювали до лікуван-

ня та через 1, 3, 6 місяців після закінчення первинного пародонтологічного лікування.

Статистичний аналіз результатів був проведений із використанням пакетів програм "Microsoft Excel" і SPSS.

Результати дослідження та їх обговорення. При первинному пародонтологічному огляді хворі усіх 3-ох груп пред'являли скарги переважно на кровоточивість, почуття дискомфорту в яснах та рухливість окремих зубів. Іноді висували скарги на неприємний запах з порожнини рота та швидке утворення зубного каменю.

При первинному об'єктивному пародонтологічному огляді в усіх хворих була виявлена гіперемія, іноді з цианотичним відтінком і набрік міжзубних ясенних сосочків, маргінальної та навіть альвеолярної частини ясен і виражена кровоточивість ясен, про що свідчать відповідні показники: РМА в середньому становив $56,9 \pm 0,6\%$, проба Шиллера-Писарева – $2,1 \pm 0,02$ бала, індекс кровоточивості (ІК) – $2,7 \pm 0,03$ бала, інтенсивність виділення серозного ексудату з ПК спостерігали в хворих усіх груп: I група – $1,5 \pm 0,05$ бала, II група – $1,7 \pm 0,05$ бала, III група – $1,6 \pm 0,04$ бала. Глибина ПК в середньому дорівнювала $4,4 \pm 0,05$ мм (I група), $4,6 \pm 0,1$ мм (II група), $4,38 \pm 0,05$ мм (III група), втрата епітеліального прикріплення (ВЕП) в середньому дорівнювала $3,1 \pm 0,06$ мм, і $3,1 \pm 0,05$ мм та $3,1 \pm 0,04$ мм відповідно. В окремих ділянках визначали патологічну рухливість зубів, яка не перевищувала I ступеня.

За даними рентгенологічного обстеження встановили наявність резорбції міжальвеолярних перетинок в хворих усіх груп, яка не перевищувала половини довжини кореня, помірний остеопороз альвеолярних відростків кісток, не значне розширення періодонтальних щілин.

Стан гігієни порожнини рота в хворих усіх груп характеризувався як не задовільний: індекс Грін-Вермільона – $1,6 \pm 0,06$ бала, індекс Турескі – $2,3 \pm 0,06$ бала, індекс О'Лірі – $3,7 \pm 0,2$ бала.

Через місяць від початку лікування в усіх хворих скарг не було. При повторному огляді хворих I групи встановлено нормалізацію кольору та контурів ясен, значне зменшення кровоточивості, повна відсутність ексудації з ПК, про що свідчать вірогідні ($p < 0,05$) зміни об'єктивних пародонтальних індексів (РМА, ІК) та проби Шиллера-Писарева (табл. 1).

При повторному огляді в хворих II групи та III груп, також було встановлено нормалізацію кольору та контурів ясен, зменшення кровоточивості та відсутність ексудації з ПК ($p < 0,05$), але показники об'єктивних пародонтальних індексів були вищими ніж в хворих I групи (табл.1), причому в пацієнтів II групи середні значення індексу РМА та ІК були вірогідно ($p < 0,05$) вищими у

порівнянні з середніми показниками як I так і III групи.

Редукція ПК була найбільшою ($p < 0,05$) в хворих I групи та сягала 1,5 мм проти 1,2 мм (II група), 1,3 мм (III група).

Треба відмітити, що після проведеного лікування гігієнічний стан порожнини рота значно покращився в пацієнтів усіх груп, що було підтверджено вірогідним ($p < 0,05$) зниженням середніх показників усіх гігієнічних індексів (табл. 2).

Таблиця 1

Вплив проведеного лікування на пародонтальний статус хворих на генералізований пародонтит з кардіоваскулярною патологією

Показники	Групи	Строки обстеження			
		До лікування	Після лікування		
			1 місяць	3 місяці	6 місяців
РМА, %	I	56,9 ± 0,6	0,33 ± 0,4*	8,8 ± 1,6*	22,4 ± 3,7*
	II		**15,6 ± 0,7*	**45,9 ± 4,5*	**56,2 ± 2,6
	III		0,9 ± 0,4*	**38,2 ± 4,2*	**51,8 ± 3,7
Шиллера-Писарева, бали	I	2,1 ± 0,02	1,05 ± 0,03 *	1,1 ± 0,06*	1,4 ± 0,1*
	II		1,2 ± 0,04*	**1,88 ± 0,03	**1,95 ± 0,04
	III		1,1 ± 0,05*	**1,6 ± 0,07*	**1,87 ± 0,07
Кровоточивість, бали	I	2,7 ± 0,03	0,04 ± 0,02*	0,5 ± 0,09*	1,2 ± 0,06*
	II		**0,6 ± 0,04*	**2,2 ± 0,09*	**2,6 ± 0,1
	III		**0,12 ± 0,03*	**2,1 ± 0,08*	**2,4 ± 0,1*

Примітка. * - $p < 0,05$ статистична відмінність між показниками до та після лікування всередині груп, ** - $p < 0,05$ статистична відмінність між групами.

Таблиця 2

Вплив проведеного лікування на гігієнічний стан порожнини рота хворих на генералізований пародонтит з кардіоваскулярною патологією

Індекси (бали)	Групи	Строки обстеження			
		До лікування	Після лікування		
			1 місяць	3 місяці	6 місяців
Грін-Вермільона	I	1,6 ± 0,06	0,6 ± 0,05*	0,8 ± 0,07*	0,93 ± 0,08*
	II		0,56 ± 0,05*	**1,26 ± 0,1*	**1,58 ± 0,06
	III		0,6 ± 0,07*	0,99 ± 0,03*	**1,4 ± 0,06*
Турески	I	2,3 ± 0,06	1,05 ± 0,03 *	1,3 ± 0,08*	1,7 ± 0,06*
	II		1,07 ± 0,03*	1,9 ± 0,06*	**2,2 ± 0,07
	III		1,06 ± 0,03*	1,6 ± 0,05*	2,04 ± 0,06
О'Лірі	I	3,7 ± 0,2	0*	1,33 ± 0,08*	1,8 ± 0,06*
	II		0*	**1,94 ± 0,2*	**2,5 ± 0,07*
	III		0*	1,62 ± 0,2*	**2,34 ± 0,3*

Примітка. * - $p < 0,05$ статистична відмінність між показниками до та після лікування; ** - $p < 0,05$ статистична відмінність між групами.

Огляд пацієнтів I групи через 3 та 6 місяців після початку лікування показав наявність незначного зростання всіх показників об'єктивних пародонтальних індексів та функціональної проби із вірогідно ($p < 0,05$) нижчим середнім значенням ніж до лікування, що свідчить про стійку стабілізацію патологічного процесу в тканинах пародонта (табл. 1). Так індекс РМА до лікування становив 56,9 ± 0,6 % і через 6 місяців – 22,4 ± 3,7% ($p < 0,05$); ІК – 2,7 ± 0,03 бала і 1,2 ± 0,06 бала ($p < 0,05$).

Редукція ПК, що у пацієнтів I групи на 1 місяці від початку лікування становила 1,5 мм, через 3 місяці дорівнювала 1,5 мм, а через 6 місяців

– 1,2 мм. Окрім цього, не було відмічено появи рухливості окремих зубів.

Огляд пацієнтів II та III груп через 3 та 6 місяців після початку лікування показав вірогідне ($p < 0,05$) підвищення середнього значення показників об'єктивних пародонтальних індексів в порівнянні з результатами, що були отриманні через 1 місяць (табл. 1): індекс РМА зріс з 15,6 ± 0,7 % до 45,9 ± 4,5 % та 56,2 ± 2,6 % (II група) і з 0,9 ± 0,4 % до 38,2 ± 4,2 % та 51,8 ± 3,7 % (III група); ІК зріс з 0,6 ± 0,04 бала до 2,2 ± 0,09 бала та 2,6 ± 0,1 бала (II група) і з 0,12 ± 0,03 бала до 2,1 ± 0,08 бала та 2,4 ± 0,1 бала (III підгрупа). Треба зазначити,

що у хворих II та III груп об'єктивні пародонтальні індекси та функціональна проба через 3 місяця після лікування були вірогідно ($p < 0,05$) вищими у порівнянні з пацієнтами I групи (табл. 1).

Редукція ПК, що у хворих II групи на 1 місяці від початку лікування становила 1,22 мм, через 3 місяці дорівнювала 0,6 мм, а через 6 місяців – 0,2 мм, а у хворих III групи – 1,3 мм, 0,8 мм та 0,3 мм. Окрім цього, було відмічено появу рухливості окремих зубів, але змін у показнику ВЕП виявлено не було.

Гігієнічний стан порожнини рота хворих I групи на 3-му та 6-му місяці після початку лікування був вірогідно ($p < 0,05$) кращим, ніж до лікування. У хворих II та III групи показники гігієнічних індексів теж поступово погіршувалися у всі строки спостереження та були вірогідно ($p < 0,05$) вищими в порівнянні з хворими I групи (табл. 2).

Таким чином, отримані результати дослідження показали більш високий і пролонгований терапевтичний ефект, отриманий у хворих з ГП з КВП при застосуванні I схеми лікування.

Висновки. 1. Використання в комплексному лікуванні хворих на ГП з КВП нового підходу до проведення PRP-терапії, що ґрунтується на попередньому визначенні показань з точним визначенням функціональної активності тромбоцитів, кількості тромбоцитів у нативній крові та отриманій аутоплазмі, розраховані коефіцієнту тромбоцитарної концентрації та розраховані індивідуального об'єму плазми на одне введення показали більш високу клінічну ефективність як в найближчі, так і в віддаленні строки після проведеного лікування.

2. Отримані дані по оцінці пародонтального статусу хворих на ГП з КВП показали обґрунтованість включення до комплексного лікування цих хворих PRP-терапії.

3. Проведення PRP-терапії з використанням розробленого нами алгоритму, при лікуванні хворих на ГП з КВП показали його більш високу ефективність в порівнянні з методикою «Plasmolifting».

4. Для досягнення стійкої ремісії у перебігу ГП на тлі КВП потрібно проводити підтримуючу терапію з проведенням 3-ох сеансів PRP-терапії кожні 6 місяців.

Список літератури

1. **Антоненко М. Ю.** Наукове обґрунтування сучасної стратегії профілактики захворювань пародонта в Україні: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня док. мед. наук: спец. 14.00.21 «Стоматологія» / М. Ю. Антоненко. – Київ, 2012. – 38 с.
2. **Ахмеров Р.Р.** Регенеративная медицина на основе аутологичной плазмы. Технология Plasmolifting™ / Ахмеров Р.Р. – М.: Литера, 2014 – 160 с.

3. **Ахмеров Р.Р.** Сборник методических рекомендаций по применению тромбоцитарной аутоплазмы. Технология Плазмолифтинг Plasmolifting™ / Р.Р. Ахмеров, Р.Ф. Зарудий. – М. – 2013 – 36 с.

4. **Белоклицкая Г.Ф.** Значение объективных клинических индексов в пародонтальной диагностике / Г.Ф. Белоклицкая, А.А. Пети, Л.Г. Сандыга // Сборник научных работ сотрудников КМАПО им. П.Л. Шупика. – К. – 1999. – Вып. 8, Книга 1. – С. 484-492.

5. **Борисенко А. В.** Структурні зміни кровеносних судин ясен у молодих шурів зі спонтанною артеріальною гіпертензією за умов її корекції біпрололом, тіотриазоліном та кверцетиніном / А. В. Борисенко, О. В. Черкасова // Новини стоматології. – 2011. – № 1. – С. 60-63.

6. **Белоклицкая Г. Ф.** Новые механизмы патогенеза генерализованного пародонтита при кардиоваскулярной патологии / Г. Ф. Белоклицкая, О. В. Копчак // Стоматология. Эстетика. Инновации – 2017. – том 1, №1, С. 22 – 31.

7. Патент України на корисну модель № 98756 Спосіб лікування запальних та запально-дистрофічних захворювань тканин пародонта / Білоклицька Г. Ф. О.В. Копчак // від 12.05.2015. – 4 с.

8. Патент України на корисну модель № 119952 Спосіб оцінки концентраційної здатності тромбоцитів для отримання збагаченої тромбоцитами плазми (PRP) та визначення оптимального об'єму при лікуванні та профілактиці стоматологічних захворювань / Білоклицька Г. Ф., Копчак О.В., Деев В.А., Роздобудько Н.І. від 10.10.2017. – 3 с.

9. Патент України на корисну модель № 119951 Спосіб отримання збагаченої тромбоцитами плазми (platelet rich plasma, PRP) з венозної крові / Г. Ф. Білоклицька, О.В. Копчак, Деев В.А., Роздобудько Н.І. від 10.10.2017 – 3 с.

10. **Белоклицкая Г.Ф.** Изменение содержания нитритов в сыворотке крови и ротовой жидкости больных генерализованным пародонтитом с сочетанной кардиоваскулярной патологией под влиянием комплексного лечения / Г.Ф. Белоклицкая, О.В. Копчак, Л.А. Стаднюк, О.В. Давидович // Вісник стоматології. – 2017. – №3. – С. 16-22.

11. **Данилевский Н.Ф.** Систематика болезней пародонта // Вестник стоматологии. – М. – 1994. – С. 17-21.

12. Гендерные и возрастные особенности регуляции эндотелиальной дисфункции у больных инфарктом миокарда и сахарным диабетом типа 2 / А.Н. Иванов, Е.В. Тавлуева, М.В. Зыков [и др.] // Сибирский медицинский журнал (Томск). – 2011. Т.26 – №3-1. – С. 38-43.

13. **Копчак О.В.** Распространенность и особенности течения генерализованного пародонтита при кардиоваскулярной патологии / Копчак О. В. // Modern Science, Praha. – 2017. – № 3. – С. – 132 - 139.

14. **Черкасова О.В.** Комплексне лікування генералізованого пародонтиту у пацієнтів молодого віку з артеріальною гіпертензією: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня кан. мед. наук: спец. 14.00.21 «Стоматологія» / О.В. Черкасова. – Київ, 2013. – 18 с.

15. **Ярова С.П.** Роль порушень цитокінової регуляції в розвитку ендотелиальної дисфункції при генералізованому пародонтиті / С.П. Ярова, А.Д. Желдакова // Український стоматологічний альманах. – 2013. – №4. – С. 29-32.

16. Periodontitis and the risk of cardiovascular diseases – review of epidemiological studies // A. Klosinska, M. Nowacka, G. Kopec [et. al.] // Kardiologia Pol. – 2010. – V.68. – №8. – P. 937-976.

17. The relationships among hyperuricemia, endothelial dysfunction, and cardiovascular diseases: molecular mechanisms and clinical implications / P. Puddu, G.M. Puddu, E. Cravero [et. al.] // J Cardiol. – 2012. – V.59. – №3. – P. 235-242.

18. **Biloklytska G.F.** Optimization of method for obtaining preparations to conduct PRP injection therapy /

G.F.Biloklytska, O.V. Kopchak, V.A. Dieiev, N.I. Rozdobudko // Stomatol. Współcz. – 2017. – V.24. – № 3. – P. 28-31.

19. Platelet concentration in platelet concentrates and periodontal regeneration-unsrambling the ambiguity / A. Suchetha, P. Lakshmi, D. Bhat [et al.] // Bharwani Contemp Clin Dent. – Oct-Dec 2015. – Vol.6, №4. – P.510–516.

20. Effect of platelet concentration in platelet-rich plasma on peri-implant bone regeneration / G. Weibrich, T. Hansen, W. Kleis [et al.] // J Bone. – 2004. – №34. – P. 665–671.

REFERENCES

1. **Antonenko M.Iu.** *Naukove obg'runtuvannja suchasnoi' strategii' profilaktyky zahvorjuvan' parodonta v Ukraini* [The scientific basis for a modern prevention strategies of periodontal diseases in Ukraine] Abstract of a doctoral thesis of medical sciences. Kyi'v; 2012: 38.

2. **Akhmerov R.R.** *Regenerativnaia meditsina na osnove autologichnoi plazmy. Tekhnologija Plasmolifting™* [Regenerative medicine based on autologous plasma. Technology Plasmolifting™]. M.: *Litera*; 2014:160.

3. **Akhmerov R.R., Zarudii R.F.** Sbornik metodicheskikh rekomendatsii po primeneniiu trombocitarnoi autoplazmy. Tekhnologija Plasmolifting Plasmolifting™ [Collection of methodological recommendations on the use of platelet autoplasm. Technology Plasmolifting Plasmolifting™] Moskva; 2013:36.

4. **Beloklitskaia G.F., Peti A.A., Sandyga L.G.** *Znachenie obieektivnykh klinicheskikh indeksov v parodontalnoi diagnostike.* [The value of the objective clinical indices in periodontal diagnosis]. *Zbirnyk naukovykh prac' spivrobitnykiv KMAPO im. P.L. Shupyka. – K. – 1999. – Vyp. 8, Knyga 1.:* 484-492.

5. **Borysenko A. V., Cherkasova O. V.** Structural changes of blood vessels of the gums in young rats with spontaneous arterial hypertension in conditions of its correction bprogram, tetrazolium and quercetin *Novyny stomatologii'*. 2011;1:60-63.

6. **Beloklitskaia G. F., Kopchak O. V.** New mechanisms of the pathogenesis of generalized periodontitis in cardiovascular disease. *Stomatologija. Estetika. Innovatsii.* 2017;1(1):22 – 31.

7. **Biloklyc'ka G. F., Kopchak O.V.** A method of treating inflammatory and inflammatory-dystrophic periodontal diseases Patent of Ukraine for useful model № 98756, 12.05.2015:4.

8. **Biloklyc'ka G. F., Kopchak O.V., Djejev V.A., Rozdo-bud'ko N.I.** The method of estimating the concentration trombocitos to obtain platelet-rich plasma (PRP) and to determine the optimal volume in the treatment and prevention of dental diseases Patent of Ukraine for useful model. № 119952, від 10.10.2017:3.

9. **Biloklyc'ka G. F., Kopchak O.V., Djejev V.A., Rozdo-bud'ko N.I.** A method of producing platelet-rich plasma (platelet reach plasma, PRP) from venous blood. Patent of Ukraine for useful model. № 119951, 10.10.2017:3.

10. **Beloklickaja G.F., Kopchak O.V., Stadnjuk L.A., Davidovich O.V.** The change of nitrite in serum and oral fluid of patients with generalized periodontitis with concomitant cardiovascular patho-legiao the influence of complex treatment. *Visnyk stomatologii'*. 2017;3:16-22.

11. **Danilevskij N.F.** Systematics of periodontal diseases. *Vestnik stomatologii'*. M.:1994:17-21.

12. **Ivanov A.N., Tavlujeva E.V., Zykov M.V., Gruzdeva O.V., Barabash O.L.** Gender and age features of regulation of endothelial dysfunction in patients with myocardial infarction and diabetes mellitus type 2. *Sibirskij medicinskij zhurnal (Tomsk)*. 2011;T.26 -№3-1: 38-43.

13. **Kopchak O.V.** The prevalence and features of generalized periodontitis with cardiovascular disease. *Modern Science.* 2017;3:132 – 139.

14. **Cherkasova O.V.** *Kompleksne likuvannja generalizovanoo parodontytu u pacientiv molodogo viku z arterial'noju gipertenzijeju* [Generalthe complex treatment of periodontitis in young patients with arterial hypertension] Abstract of a candidate's thesis of medical sciences. Kyi'v;2013:18.

15. **Jarova S.P., Zheldakova A.D.** The role of violations Titano regulation in the development of endothelial dysfunction in case of generalized periodontitis. *Ukrai'ns'kyj stomatologichnyj al'manah.* 2013;4:29-32.

16. **Klosinska A., Nowacka M., Kopec G. et .al.** Periodontitis and the risk of cardiovascular diseases – review of epidemiological studies. *Kardiol Pol.* 2010;8(68):937-976.

17. **Puddu, G.M. Puddu, E. Cravero et .al.** The relationships among hyperuricemia, endothelial dysfunction, and cardiovascular diseases: molecular mechanisms and clinical implications. *J Cardiol.* 2012;3(59):235-242.

18. **Biloklytska G.F., Kopchak O.V., Dieiev V.A., Rozdobudko N.I.** Optimization of method for obtaining preparations to conduct PRP injection therapy. *Stomatol. Współcz.* 2017;3(24): 28-31.

19. **Suchetha A., Lakshmi P., Bhat D., Mundinamane D.B., Soorya K.V., Ashit G.** Platelet concentration in platelet concentrates and periodontal regeneration-unsrambling the ambiguity. *Bharwani Contemp Clin Dent.* Oct-Dec 2015;4(6):510–516.

20. **Weibrich G., Hansen T., Kleis W., Buch R., Hitzler W.E.** Effect of platelet concentration in platelet-rich plasma on peri-implant bone regeneration. *J Bone.* 2004;34:665–671.

Надійшла 02.11.17



УДК:616-008.843.1-07-057.2:661.852

Н. П. Бобровская

Харьковская медицинская академия последипломного образования

ОСОБЕННОСТИ МИКРОКРИСТАЛЛИЗАЦИИ СЛЮНЫ У РАБОЧИХ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РИСКА ПО СВИНЦУ

Изучены особенности микрокристаллизации смешанной слюны у рабочих профессионального риска по свинцу в возрастном аспекте. Результаты сопоставлены с данными контрольной группы рабочих и установлены различия в показателях до- и после использования фитосорбента ФСЭ внутрь и зубного эликсира «Эксодент» в виде полосканий полости рта в течение одного месяца. Особенностью микрокристаллизации смешанной слюны у рабочих, подвергавшихся низкодозовому негативному воздействию свинца на производстве является ее снижение, что предполагает редукцию минерализующей функции смешанной слюны и повышает риск патологии твердых тканей зубов (высокий показатель КПУ). Использование