

ЕЛЕКТРОЛІТНИЙ СКЛАД РОТОВОЇ РІДИНИ ПАЦІЄНТІВ ІЗ ЗАХВОРЮВАННЯМИ ПАРОДОНТА ЗАЛЕЖНО ВІД ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНОГО СТАНУ*Л.В. Пясецька¹, М.А. Лучинський¹, А.С. Басіста², В.І. Рожко²**1 – ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України», м. Тернопіль, Україна**2 – ВДНЗ України «Буковинський державний медичний університет», м. Чернівці, Україна***Ключові слова:***пародонт, запалення, психофізіологія, дезадаптація, молодий вік, біохімія.**Буковинський медичний вісник. Т.22, № 3 (87). С. 78-83.***DOI:***10.24061/2413-0737.XXII.3.87.2018.67***E-mail: E-mail:***lyud1216@ukr.net****Мета роботи** — вивчити електролітний склад ротової рідини пацієнтів із захворюваннями пародонта при різних реакціях психофізіологічної дезадаптації.****Матеріал і методи.** Об'єктом дослідження стали 130 осіб молодого віку (18–44 рр.) із різними клінічними варіантами реакцій психофізіологічної дезадаптації. Біохімічні дослідження проводили для визначення електролітного складу ротової рідини.****Результати.** При аналізі середніх значень встановлено, що в осіб із запально-дистрофічними захворюваннями тканин пародонта спостерігається достовірне зменшення вмісту іонів Ca^{2+} , Na^{+} , K^{+} , Mg^{2+} , заліза та фосфору у ротовій рідині.****Висновки.** Встановлено, що в пацієнтів із запально-дистрофічними захворюваннями тканин пародонта спостерігалися дисбаланс електролітного складу ротової рідини та зниження рівня заліза в ротовій рідині та дані процеси були більш виражені, ніж в осіб із запальними ураженнями тканин пародонта.***Ключевые слова:***пародонт, воспаление, психофизиология, дезадаптация, молодой возраст, биохимия.**Буковинский медицинский вестник. Т.22, № 3 (87). С. 78-83.***ЭЛЕКТРОЛИТНЫЙ СОСТАВ РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ ПАЦИЕНТОВ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПАРОДОНТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ***Л.В. Пясецкая, М.А. Лучинский, А.С. Басистая, В.И. Рожко****Цель работы** — изучить электролитный состав ротовой жидкости пациентов с заболеваниями пародонта при различных реакциях психофизиологической дезадаптации.****Материал и методы.** Объектом исследования стали 130 пациентов молодого возраста (18–44 гг.) с различными клиническими вариантами реакций психофизиологической дезадаптации. Биохимические исследования проводили для определения электролитного состава ротовой жидкости.****Результаты.** При анализе средних значений установлено, что у лиц с воспалительно-дистрофическими заболеваниями тканей пародонта наблюдается достоверное уменьшение содержания ионов Ca^{2+} , Na^{+} , K^{+} , Mg^{2+} , железа и фосфора в ротовой жидкости.****Выводы.** Установлено, что у пациентов с воспалительно-дистрофическими заболеваниями тканей пародонта наблюдались дисбаланс электролитного состава ротовой жидкости и снижение уровня железа в ротовой жидкости и данные процессы были более выражены, чем у лиц с воспалительными поражениями тканей пародонта.***Keywords:** *periodontium, inflammation, psychophysiology,***THE ELECTROLYTE COMPOSITION OF THE ORAL FLUID IN PATIENTS WITH PERIODONTAL DISEASES DEPENDING ON THE PSYCHOPHYSIOLOGICAL STATE***L.V. Pyasetska, M.A. Luchynskiy, A.S. Basista, V.I. Rozhko*

disadaptation, young age, biochemistry.

Bukovinian Medical Herald. V.22, № 3 (87). P. 78-83.

Objective: *to study the electrolyte composition of the oral fluid of patients with periodontal disease in various clinical variants of psychophysiological disadaptation.*

Material and methods. *The study involved 130 young people (18-44 years) with different clinical variants of psychophysical disadaptation. Biochemical studies were conducted to determine the electrolyte composition in oral fluid.*

Results. *Due to the analysis of average values of the electrolyte content in oral fluid, it was established the significant decrease of Ca²⁺, Na⁺, K⁺, Mg²⁺, ferrum and phosphorus in persons with inflammatory-dystrophic periodontal diseases.*

Conclusions. *The performed study proved that in patients with inflammatory-dystrophic periodontal diseases an imbalance of electrolyte composition of the oral liquid and an iron level decrease in the oral fluid were observed and these processes were more pronounced than in patients with inflammatory lesions of periodontal tissues.*

Вступ. Захворювання пародонта посідають у світі одне з перших місць у структурі стоматологічних захворювань. Інтерес до патологічних змін у тканинах пародонта зумовлений пошуком шляхів ефективного лікування [1,2]. Запальні захворювання тканин пародонта (ЗЗТП) — це багатофакторна патологія, яка зумовлена несприятливою дією загальних та місцевих факторів. Незважаючи на те, що головним етіологічним фактором запальних захворювань пародонта є мікрофлора зубного нальоту, у патогенезі запальних процесів у тканинах пародонта прослідковується перш за все невідповідність факторів захисту (місцевих та загальних) і ушкоджуючих факторів. Згідно з даними авторів (Knutsson U., Dahlgren J., Marcus C., 1997), слина однією з перших реагує на зміни, які відбуваються в організмі [3, 4, 5].

Значні успіхи в галузі засвоєння фундаментальних дисциплін, прогресивні комп'ютерні технології, постійне удосконалення діагностичних панелей, збільшення потенціалу клінічної лабораторної медицини, виявлення кореляційної залежності гематосаліварних метаболічних параметрів, розширення доказової бази клініко-діагностичного дублювання формують умови для переоцінки біологічної ролі ротової рідини в процесах життєзабезпечення макроорганізму. Також клінічно доказана необхідність використання діагностичної інформативності саліварних показників при зубощелепній патології у вигляді стоматологічних якісних критеріїв здоров'я [5,6].

Склад і властивості ротової рідини залежать від стану нейрогуморальної регуляції слинних залоз, віку, статі, індивідуальних особливостей, стану органів порожнини рота, характеру харчування, гігієни ротової порожнини, а також загального стану здоров'я людини. Важливим фактором, що безперечно впливає на вміст окремих компонентів у слині, є перебування пацієнта у стресових ситуаціях чи екстремальних умовах [7,8].

Знання біохімічного складу слини дає стоматологам можливість фахово оцінити причини захворювань

тканин пародонта, провести лікування та профілактику цих патологій, а в окремих випадках відкриває можливості неспецифічного моніторингу захворювань внутрішніх органів [1,4,6].

В аспекті клініко-лабораторної діагностики дискусійним є питання щодо можливостей співвідношення концентрацій, вмісту чи активностей ряду досліджуваних показників у змішаній слині та крові, іншими словами: чи відображає склад слини стан організму людини так само, як і склад крові? Концентрації більшості електролітів та мікроелементів у слині зіставляються з їхніми показниками в сироватці крові. Проте вміст калію в слині в середньому у 5 разів вищий, а натрію — на порядок нижчий, ніж у крові. Аналіз білкового спектра слини можна використовувати для діагностики депресивних станів пацієнтів, а динаміка її електролітного складу відображає психофізіологічний стан пацієнта [6,8].

Мета роботи. Вивчити електролітний склад ротової рідини пацієнтів із захворюваннями пародонта при різних реакціях психофізіологічної дезадаптації.

Матеріал і методи. Об'єктом дослідження стали 130 осіб молодого віку (18–44 рр.) із різними клінічними варіантами реакцій психофізіологічної дезадаптації. Психофізіологічне дослідження пацієнтів із захворюваннями тканин пародонта виконано при консультативному залученні сертифікованих спеціалістів відповідного профілю. Біохімічні дослідження проводили для визначення електролітного складу ротової рідини. При постановці клінічного діагнозу використовували класифікацію захворювань пародонта М. Ф. Данилевського (1994). Упродовж клінічного моніторингу пацієнтів дотримано лікувально-діагностичних стандартів та сучасних вимог щодо етичної складової клінічних досліджень. Після проведеного клінічного огляду сформували дві групи дослідження: I група — 70 пацієнтів із ЗЗТП; II група — 60 пацієнтів із запально-дистрофічними захворюваннями тканин пародонта (ЗДЗТП).

Оригінальні дослідження

Результати дослідження та їх обговорення.

При аналізі середніх значень вмісту електролітів у ротовій рідині встановлено (рис.), що в осіб із ЗДЗТП спостерігається достовірне зменшення

вмісту іонів у ротовій рідині: кальцію — в 1,2 раза ($1,82 \pm 0,06$ ммоль/л проти $1,54 \pm 0,06$ ммоль/л, $p < 0,01$), заліза — в 1,3 раза ($0,61 \pm 0,06$ ммоль/л проти $0,82 \pm 0,07$ ммоль/л, $p < 0,05$), фосфору — в 1,5 раза

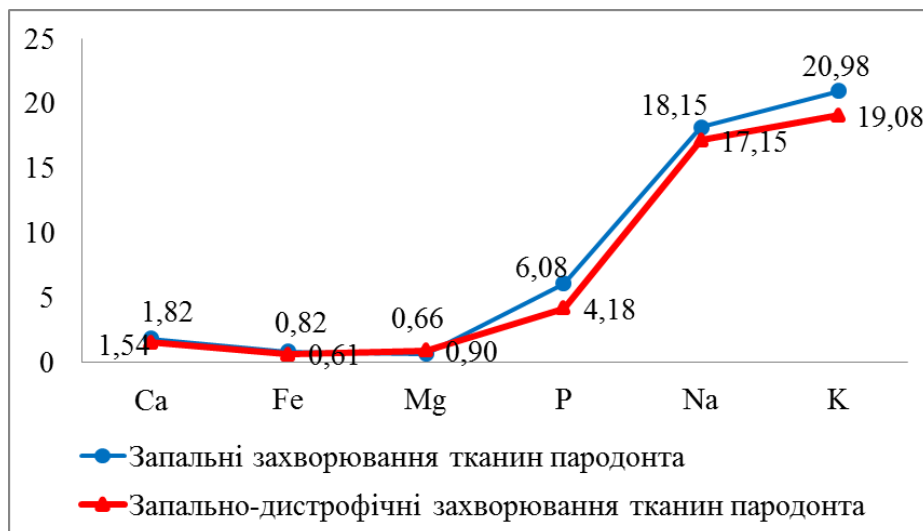


Рис. Середній вміст електролітів у ротовій рідині пацієнтів груп дослідження

Таблиця 1

Електролітний склад ротової рідини у пацієнтів із запальними захворюваннями тканин пародонта

Клінічні варіанти психофізіологічної дезадаптації	Іони (ммоль/л)					
	Ca	Fe	Mg	P	Na	K
Без РПД	$2,54 \pm 0,04$	$1,20 \pm 0,09$	$0,89 \pm 0,02$	$7,00 \pm 0,25$	$21,15 \pm 2,06$	$26,5 \pm 2,15$
РПД (Реакції психофізіологічної дезадаптації)	$2,00 \pm 0,05^\circ$	$0,96 \pm 0,08$	$0,74 \pm 0,03^\circ$	$6,42 \pm 0,23$	$20,21 \pm 2,05$	$23,74 \pm 2,13$
САСК (Соматогенний астеничний симптомокомплекс)	$1,66 \pm 0,06^\circ$	$0,80 \pm 0,07^\circ$	$0,63 \pm 0,04^\circ$	$6,05 \pm 0,22^{\circ\circ}$	$18,46 \pm 2,02$	$20,98 \pm 2,12$
ГНР (Гострі невротичні розлади)	$1,53 \pm 0,06^\circ$	$0,64 \pm 0,06^\circ$	$0,54 \pm 0,05^\circ$	$5,73 \pm 0,20^\circ$	$16,58 \pm 2,02$	$18,2 \pm 2,1^\circ$
НРЗП (Невротичні розлади із затяжним перебігом)	$1,38 \pm 0,07^\circ$	$0,51 \pm 0,05^\circ$	$0,48 \pm 0,06^\circ$	$5,18 \pm 0,20^\circ$	$14,37 \pm 2,0^{\circ\circ}$	$15,46 \pm 2,10^\circ$

Примітка. $^\circ p < 0,01$; $^{\circ\circ} p < 0,05$ – достовірна різниця значень стосовно даних у осіб без психофізіологічної дезадаптації.

Таблиця 2
Електролітний склад ротової рідини у пацієнтів із запально-дистрофічними захворюваннями тканин пародонта

Клінічні варіанти психофізіологічної дезадаптації	Іони (ммоль/л)					
	Ca	Fe	Mg	P	Na	K
Без РПД	2,25± ±0,04*	0,89± ±0,08**	1,26± ±0,03	5,4± ±0,26*	20,25± ±2,07	24,8± ±2,12
РПД (Реакції психофізіологічної дезадаптації)	1,94± ±0,05°	0,74± ±0,07**	1,08± ±0,03°	4,79± ±0,25*	18,90± ±2,07	22,38± ±2,12
САСК (Соматогенний астеничний симптомокомплекс)	1,48± ±0,06°, **	0,59± ±0,06°, **	0,90± ±0,04°	4,18± ±0,23°, *	17,55± ±2,06	19,23± ±2,12>
ГНР (Гострі невротичні розлади)	1,15± ±0,07°, *	0,44± ±0,06°, **	0,72± ±0,05°	3,57± ±0,22°, *	15,2± ±2,05°°	16,08± ±2,10°°
НРЗП (Невротичні розлади із затяжним перебігом)	0,88± ±0,08°, *	0,37± ±0,05°	0,54± ±0,06°	2,96± ±0,20°, *	13,85± ±2,05°°	12,93± ±2,09°
Примітки: °p<0,01; °°p<0,05 – достовірна різниця значень стосовно даних у осіб без психофізіологічної дезадаптації. *p1<0,01; **p1<0,05 – достовірна різниця значень стосовно даних у осіб із запальними захворюваннями тканин пародонта.						

(4,18±0,23 ммоль/л проти 6,08±0,22 ммоль/л), натрію та калію — в 1,1 раза (17,15±2,06 ммоль/л проти 18,15±2,03 ммоль/л, p>0,05 та 19,08±2,11 ммоль/л проти 20,98±2,12 ммоль/л, відповідно, p>0,05), Mg в 1,4 раза (0,90±0,04 ммоль/л проти 0,66±0,04 ммоль/л, p<0,01). У результаті проведених досліджень нами встановлено, що в осіб із ЗЗТП (табл. 1) максимальні значення концентрації Mg²⁺ у ротовій рідині досліджували в осіб без психофізіологічних реакцій дезадаптації — 0,89±0,02 ммоль/л. У той самий час, вміст Mg²⁺ у ротовій рідині достовірно знижувався: при реакції психофізіологічної дезадаптації (РПД) — на 16,85%, при соматогенному астеничному симптомокомплексі (САСК) — на 29,21%, при гострих невротичних розладах (ГНР) — на 39,33% та при невротичних розладах із затяжним перебігом (НРЗП) — на 46,67% стосовно даних у осіб без психофізіологічних реакцій дезадаптації, p<0,01. Вміст Ca²⁺ у ротовій рідині хворих I групи знижувався: при РПД — на 21,26%, при САСК — на 34,65%, при ГНР — на 39,76% та при НРЗП — на 45,67%, p<0,01 стосовно даних у пацієнтів без РПД.

Максимальний вміст Fe³⁺ у ротовій рідині вста-

новлено в осіб із ЗЗТП без психофізіологічних реакцій дезадаптації — 1,20±0,09 ммоль/л та достовірно знижувався: при САСК — на 33,33%, при ГНР — на 46,67% та при НРЗП — на 57,50%, p<0,01 стосовно даних у пацієнтів I групи без психофізіологічних реакцій дезадаптації. Динаміка вмісту фосфору в ротовій рідині в осіб I групи носила аналогічний характер: визначено максимальну концентрацію даного іона в ротовій рідині пацієнтів без РПД — 7,00±0,25 ммоль/л, при достовірному зниженні вмісту P у осіб при САСК — на 13,58%, p<0,05, при ГНР — на 18,14% та при НРЗП — на 26,0%, p<0,01.

Водночас максимальна концентрація Na⁺ у ротовій рідині пацієнтів I групи зафіксована в осіб без РПД — 21,15±2,06 ммоль/л та була достовірно нижче тільки в осіб із НРЗП (на 32,06%), p<0,05. Концентрація K⁺ у ротовій рідині пацієнтів I групи без РПД була максимальною та дорівнювала 26,50±2,15 ммоль/л. При цьому, достовірне зниження вмісту даного іона в ротовій рідині досліджували в осіб при ГНР — на 31,25%, p<0,05 та при НРЗП — на 41,66%, p<0,01. У пацієнтів із запально-дистрофічними захворюваннями тканин пародонта (табл. 2) без РПД вміст Ca²⁺ у ротовій рі-

Оригінальні дослідження

дині був максимальним і становив $2,25 \pm 0,04$ ммоль/л. При всіх типах реакцій психофізіологічної дезадаптації досліджували його достовірне зменшення в ротовій рідині: при РПД — на 13,78%, при САСК — на 34,22%, при ГНР — на 48,89% та при НРЗП — на 60,89%, $p < 0,01$.

Концентрація Mg^{2+} у ротовій рідині досліджуваних II групи без РПД дорівнювала $1,26 \pm 0,03$ ммоль/л і вірогідно знижувалась: при РПД — на 14,29%, при САСК — на 28,57%, при ГНР — на 42,86% та при НРЗП — на 57,14%. У той самий час, у досліджуваних II групи визначали зменшення концентрації Fe у ротовій рідині з поглибленням психофізіологічних реакцій дезадаптації. При цьому, концентрація даного іона достовірно знижувалась при САСК — на 33,71%, при ГНР — на 50,56% та при НРЗП — на 58,43% стосовно даних у осіб із ЗДЗТП без РПД, $p < 0,01$.

Максимальні значення вмісту іонів фосфору в ротовій рідині спостерігали в осіб без РПД ($5,40 \pm 0,26$ ммоль/л) та при РПД — $4,79 \pm 0,25$ ммоль/л, $p > 0,05$. Водночас визначали достовірне зниження вмісту даного іона в ротовій рідині обстежених цієї групи: при САСК — на 22,59%, при ГНР — на 33,89% та при НРЗП — на 45,19%, $p < 0,01$.

У пацієнтів із ЗДЗТП максимальні рівні концентрацій Na^+ і K^+ у ротовій рідині досліджувались у осіб без РПД: $20,28 \pm 2,07$ ммоль/л та $24,80 \pm 2,12$ ммоль/л, відповідно. Привертало увагу те, що достовірне зниження вмісту натрію та калію в ротовій рідині пацієнтів даної групи визначали при: ГНР — на 24,94% та на 35,17%, відповідно, $p < 0,05$, при НРЗП — на 31,60% та на 47,86%, $p < 0,01$, відповідно.

Висновки

Отже, у результаті проведених біохімічних досліджень встановлено, що в пацієнтів із запально-дистрофічними захворюваннями тканин пародонта спостерігалися дисбаланс електролітного складу ротової рідини, що в комплексі пригнічує процеси кісткоутворення та зниження рівня заліза в ротовій рідині, ймовірно, засвідчує процеси анемії, яка зумовлює тканинну гіпоксію та сприяє інтенсифікації запальних явищ у структурах пародонта. Дані процеси були менше виражені в осіб із запальними ураженнями тканин пародонта. При цьому, у пацієнтів обох груп дослідження з поглибленням психофізіологічних реакцій дезадаптації, дисбаланс значень вивчених біохімічних показників носив більш виражений характер.

Перспективи подальших досліджень. Подальші дослідження будуть спрямовані на вивчення динаміки змін електролітного складу ротової рідини у пацієнтів із захворюваннями тканин пародонта з різним психофізіологічним станом організму в найближчі та віддалені терміни лікування.

Список літератури

1. Білинський ЙІ, Добровольська МК, Білинський ОЯ. Зміна біохімічних властивостей слини та їх вплив на стоматологічний статус студентів під дією стресу. Наукові праці Вінницького національного технічного уні-

верситету. 2017; 1: 1-6.

2. Машченко ІС, Самойленко ВА, Пиндус ТО. Діагностична та прогностична значущість показників біоценозу та локального імунітету при хронічному генералізованому катаральному гінгівіті в юнаків. Современная стоматология. 2012; 3: 54-57.
3. Островский АВ. Биохимические показатели ротовой жидкости у больных хроническим катаральным гингивитом и генерализованным пародонтитом начальной и I степени. Вестник проблем биологии и медицины. 2014; 2(2): 56-59.
4. Розовик НС. Дія нового апіпрепарату на біохімічні показники слини при експериментальному пародонтиті. ScienceRise. 2015; 4.4(9): 78-82.
5. Singh S, Sharma A, Sood PB, Sood A, Zaidi I, Sinha A. Saliva as a prediction tool for dental caries: An in vivo study. J Oral Biol Craniofac Res. 2015 May-Aug; 5(2): 59-64. doi:10.1016/j.jobcr.2015.05.001.
6. Tóthová L, Kamodyová N, Červenka T, Celec P. Salivary markers of oxidative stress in oral diseases. Front Cell Infect Microbiol. 2015; 5: 73. doi:10.3389/fcimb.2015.00073
7. Трубка ІА. Біохімічні показники ротової рідини в дітей шкільного віку при поєднаному перебігу карієсу й хронічного генералізованого катарального гінгівіту під впливом лікувально-профілактичного комплексу. Здоровье ребёнка. 2018; 13(3): 269-273. doi:10.22141/2224-0551.13.3.2018.132907
8. Яремій ІМ, Мещишен ІФ. Біохімія органів ротової порожнини: навчальний посібник для спеціальності "Стоматологія". Чернівці: Медуніверситет; 2010. С.7-33.

References

1. Bilynskiy YI, Dobrovol'ska MK, Bilynskiy OIa. Zmina biokhimichnykh vlastyvostey sliny ta yikh uplyv na stomatologichnyi status studentiv pid diieiu stresu [Changes in biochemical properties of saliva and their impact on the dental status of students under stress]. Naukovi pratsi Vinnytskoho natsionalnoho tekhnichnoho universytetu. 2017; 1: 1-6. (in Ukrainian).
2. Mashchenko IS, Samoilenko VA, Pyndus TO. Diahnostychna ta prohnostychna znachushchist pokaznykiv biotsynozu ta lokalnoho imunitetu pry khronichnomu heneralizovanomu kataralnomu hinhiviti v yunakiv [Diagnostic and prognostic significance of parameters biocenosis and local immunity in chronic catarrhal gingivitis in young men]. Sovremennaya stomatologiya. 2012; 3: 54-57. (in Ukrainian).
3. Ostrovskiy AV. Biokhimicheskie pokazateli rotovoy zhidkosti u bol'nykh khronicheskim kataral'nyim gingivitom i generalizovannym parodontitom nachal'noy i I stepeni [Biochemical indicators of oral fluid in patients with chronic catarrhal gingivitis and primary generalized periodontitis and I-I power]. Vestnik problem biologii i meditsiny. 2014; 2(2): 56-59. (in Russian).
4. Rozovyk NS. Diia novoho apipreparatu na biokhimichni pokaznyky sliny pry eksperymentalnomu parodontyti [The impact of new apipreparation in saliva biochemical parameters in experimental periodontitis]. ScienceRise. 2015; 4.4(9): 78-82. (in Ukrainian).
5. Singh S, Sharma A, Sood PB, Sood A, Zaidi I, Sinha A. Saliva as a prediction tool for dental caries: An in vivo study. J Oral Biol Craniofac Res. 2015 May-Aug; 5(2): 59-64. doi: 10.1016/j.jobcr.2015.05.001.
6. Tóthová L, Kamodyová N, Červenka T, Celec P. Salivary markers of oxidative stress in oral diseases. Front Cell Infect Microbiol. 2015 Oct 20; 5: 73. doi:10.3389/fcimb.2015.00073
7. Trubka IA. Biokhimichni pokaznyky rotovoi ridyny v ditei shkilnoho viku pry poiednanomu perebihu kariiesu y khronichnoho heneralizovanoho kataralnoho hinhivitu pid vplyvom

likuvalno-profilaktychnoho kompleksu [Biochemical indicators of oral fluid in school-age children with a combined course of caries and chronic generalized catarrhal gingivitis under the influence of treatment and prophylactic measures]. Zdorov'e rebenka. 2018; 13(3): 269-273. doi:10.22141/2224-0551.13.3.2018.132907. (in Ukrainian).

8. Yaremii IM, Meshchyshe IF. Biokhimiia orhaniv rotovoi porozhnyny [Biochemistry of the oral cavity]: navchalnyi posibnyk dlia spetsialnosti "Stomatolohiia". Chernivtsi: Meduniversytet; 2010. p. 7-33. (in Ukrainian).

Відомості про авторів:

Пясецька Л. В. — асистент кафедри ортопедичної стоматології ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України», м. Тернопіль, Україна. Ел.пошта: lyud1216@ukr.net

Лучинський М. А. — д.мед. н., професор, завідувач кафедри терапевтичної стоматології ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України», м. Тернопіль, Україна.

Басіста А. С. — асистент кафедри терапевтичної стоматології ВДНЗ України «Буковинський державний медичний університет» м. Чернівці, Україна.

Рожко В. І. — асистент кафедри терапевтичної стоматології ВДНЗ України «Буковинський державний медичний університет», м. Чернівці, Україна.

Сведения об авторах:

Пясецкая Л. В. — ассистент кафедры ортопедической стоматологии ГБУЗ «Тернопольский государственный медицинский университет имени И. Я. Горбачевского МЗ Украины», г. Тернополь, Украина. Эл.почта: lyud1216@ukr.net

Лучинский М. А. — д.мед. н., профессор, зав.кафедрой терапевтической стоматологии ГБУЗ «Тернопольский государственный медицинский университет имени И. Я. Горбачевского МЗ Украины», г. Тернополь, Украина.

Басистая А. С. — ассистент кафедры терапевтической стоматологии ВГУЗ Украины «Буковинский государственный медицинский университет», г. Черновцы, Украина.

Рожко В. И. — ассистент кафедры терапевтической стоматологии ВГУЗ Украины «Буковинский государственный медицинский университет», г. Черновцы, Украина.

Information about the authors:

Pyasetska L. V. — Assistant of the Department of Prosthodontic Dentistry, I. Horbachevskyy Ternopil State Medical University of Ministry of Health of Ukraine, Ternopil, Ukraine. E-mail: lyud1216@ukr.net

Luchynskiy M. A. — DM, Professor, Head of the Department of Therapeutic Dentistry I. Horbachevskyy Ternopil State Medical University of Ministry of Health of Ukraine, Ternopil, Ukraine.

Basista A. S. — Assistant of the Department of Therapeutic Dentistry HSEI of Ukraine «Bukovinian State Medical University», Chernivtsi, Ukraine.

Rozhko V. I. — Assistant of the Department of Therapeutic Dentistry HSEI of Ukraine «Bukovinian State Medical University», Chernivtsi, Ukraine.

Надійшла до редакції 23.07.2018

Рецензент — д.мед.н. Годованець О.І.

© Л.В. Пясецька, М.А. Лучинський, А.С. Басіста, В.І. Рожко, 2018