

DOI: 10.26693/jmbs05.06.262

УДК 616.3:616.31:616.314.17-008.1

Швец І. Є.

РЕОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ РОТОВОЇ РІДИНИ ТА ЇЇ МІНЕРАЛІЗУЮЧИЙ ПОТЕНЦІАЛ У ОСІБ З ГЕНЕРАЛІЗОВАНИМ ПАРОДОНТИТОМ НА ТЛІ УРАЖЕНЬ ШЛУНКОВО-КИШКОВОГО ТРАКТУ

Львівський національний медичний університет імені Д. Галицького, Львів, Україна

identist83@gmail.com

Мета роботи – дослідити реологічні властивості ротової рідини та її мінералізуючий потенціал у осіб з генералізованим пародонтитом на тлі уражень шлунково-кишкового тракту.

Реологічні властивості ротової рідини та її мінералізуючий потенціал, вивчався у 100 пацієнтів (основна група) та 50 пацієнтів (порівняльна група) Загальну функціональну активність слинних залоз оцінювали за швидкістю секреції змішаної слини. В'язкість ротової рідини визначали за допомогою віскозиметра Освальда з капіляром довжиною 10,0 см і діаметром 0,4 мм. Поверхневий натяг слини визначали за методикою Т. Л. Рединой. У ротовій рідині пацієнтів досліджували вміст кальцію за методом А. В. Каракамова та неорганічного фосфату за методом Д. Ф. Болтца. Статистичне обчислення результатів клінічних і лабораторних досліджень здійснювали за загальноприйнятими методами.

У пацієнтів з генералізованим пародонтитом на тлі шлунково-кишкового тракту – патології досліджувалось збільшення в'язкості ротової рідини, що наряду з поганою гігієною порожнини рота, зниженням місцевого імунітету може слугувати додатковим фактором у посиленні утворення зубного нальоту, який сприяє інтенсифікації запально-дистрофічних захворювань тканин пародонта у цього контингенту хворих. Підвищення швидкості слиновиділення у пацієнтів основної групи можливо розглядати як адаптаційно-компенсаторну реакцію слинних залоз на зміну гомеостазу ротової порожнини. Зниження мінералізуючого потенціалу ротової рідини за даними поверхневого натягу, вмісту кальцію, фосфору та їх співвідношення засвідчує про зниження резистентності ротової рідини та демінералізації емалі, що призводить до погіршення стоматологічного статусу у хворих. Слід зазначити, що у хворих на генералізований пародонтит на фоні уражень шлунково-кишкового тракту, дисбаланс проаналізованих показників був більш вираженим та у практично здорових людей з запально-дистрофічними захворюваннями тканин пародонта. У *Helicobacter pylori*-позитивних пацієнтів обох груп дослідження визначалось зниження реологічних властивостей ротової рідини, що засвідчує більш виражені зміни гомеостазу ротової рідини

у порівнянні з даними, отриманими у *Helicobacter pylori*-негативних пацієнтів.

Встановлено, що у *Helicobacter pylori*-позитивних пацієнтів основної групи дисбаланс фізико-біохімічних, реологічних та ремінералізуючих показників ротової рідини виражений більше, ніж у *Helicobacter pylori*-негативних пацієнтів основної групи та у *Helicobacter pylori*-позитивних пацієнтів групи порівняння.

Ключові слова: генералізований пародонтит, ротова рідина, мінералізуючий потенціал, захворювання шлунково-кишкового тракту.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Робота являє собою фрагмент науково-дослідної роботи кафедри терапевтичної стоматології ФПДО ЛНМУ ім. Д. Галицького «Порушення метаболізму та його вплив на розвиток поєднаної стоматологічної та соматичної патології», № державної реєстрації 0120U002131.

Вступ. В останні роки особливу увагу дослідників в області стоматології та гастроентерології зосереджено на проблемі участі порожнини рота у розвитку захворювань шлунково-кишкового тракту (ШКТ), тому що, з одного боку, патологія травної системи, змінюючи параметри внутрішнього середовища організму чинить істотний вплив на стан порожнини рота, а з іншого боку, згідно клінічних даних патологічні процеси в порожнині рота стають вогнищами хронічної інфекції, і порушуючи акт жування, призводять до порушення функції ШКТ і загострення його хронічних захворювань [1, 2]. В організмі таких хворих формується порочне коло: захворювання порожнини рота погіршують перебіг хронічної патології ШКТ, а хронічні захворювання травної системи, викликаючи різного ступеня дефіцит пластичних і енергетичних речовин посилюють тяжкість патології органів порожнини рота [3, 4].

Більш широка увага приділяється проблемам пародонта при порушенні функції травної системи; за різними літературними даними, патологія пародонта виявлялася у 92–100% пацієнтів [5].

За даними ряду авторів, факт погіршення гігієнічного стану порожнини рота у осіб з патологією травної системи може змінювати біохімічний склад

ротової рідини і, зокрема, впливати на ураження зубів карієсом та викликати генералізований пародонтит [6]. Роль ротової рідини, в даний час, є незаперечною у підтримці фізіологічних і розвитку патологічних процесів твердих і м'яких тканин порожнини рота.

За даними низки авторів, на патогенез основних стоматологічних захворювань впливає не стільки склад і вміст окремих компонентів ротової рідини, а більшою мірою, її комплексні властивості, а саме – швидкість секреції слини, реологічні властивості слини (в'язкість, поверхневий натяг слини), рівень мінералізації та ін. [7].

Кількісний та якісний склад змішаної ротової рідини у великій мірі визначає збереження гомеостазу порожнини рота. Виділення ротової рідини перешкоджає прикріпленню патогенних мікроорганізмів до поверхні епітелію і сприяє їх видаленню. Встановлено, що ротова рідина обумовлює гідролізуючу, захисну і трофічну дію на слизову оболонку ясен і порожнини рота, тому гіпосалівація сприяє швидкому розвитку патологічних процесів в порожнині рота [8].

Мета роботи – дослідити реологічні властивості ротової рідини та її мінералізуючий потенціал у осіб з генералізованим пародонтитом на тлі уражень шлунково-кишкового тракту.

Матеріал та методи дослідження. Реологічні властивості ротової рідини та її мінералізуючий потенціал, вивчався у 100 пацієнтів (основна група) та 50 пацієнтів (порівняльна група) Загальну функціональну активність слинних залоз оцінювали за швидкістю секреції змішаної слини. Забір ротової рідини здійснювали протягом 15 хвилин шляхом спльовування у градуйовані мірні пробірки. Швидкість слиновиділення (мл/хв) складала загальний об'єм зібраної слини, поділений на час забору ротової рідини [9]. В'язкість ротової рідини визначали за допомогою віскозиметра Освальда з капіляром довжиною 10,0 см і діаметром 0,4 мм. Поверхневий натяг слини визначали за методикою Т. Л. Рединой. У ротовій рідині пацієнтів досліджували вміст кальцію за методом А. В. Каракамова та неорганічного фосфату за методом Д. Ф. Болтца [10].

Дослідження виконані з дотриманням основних положень «Правил етичних принципів проведення наукових медичних досліджень за участю людини», затверджених Гельсінською декларацією

(1964-2013 рр.), ICH GCP (1996 р.), Директиви ЄЕС № 609 (від 24.11.1986 р.), наказів МОЗ України № 690 від 23.09.2009 р., № 944 від 14.12.2009 р., № 616 від 03.08.2012 р. Всі учасники були інформовані щодо цілей, організації, методів дослідження та підписали інформовану згоду щодо участі у ньому, і вжиті всі заходи для забезпечення анонімності пацієнтів.

Для оцінки ступеня вірогідності отриманих результатів дослідження використовували варіаційно-статистичний метод аналізу за допомогою Microsoft Excel. Статистичне обчислення результатів клінічних і лабораторних досліджень здійснювали за загальноприйнятими методами.

Результати дослідження та їх обговорення. Аналіз показників в'язкості, швидкості секреції (ШС), поверхневого натягу (ПН), вмісту кальцію, фосфору та їх співвідношення у ротовій рідині у пацієнтів з генералізованим пародонтитом на тлі ШКТ-патології та у практично здорових осіб з аналогічними стоматологічними захворюваннями показав, що у осіб основної групи в'язкість ротової рідини була на 36,64% та швидкість секреції – на 16,07% вище стосовно аналогічних значень у порівнянні, ($p < 0,05$). У пацієнтів основної групи досліджували зниження у ротовій рідині: ПН – на 35,98%, вмісту Ca^{+} – на 47,74%, P^{+} – на 17,17% та їх співвідношення – на 36,36% стосовно даних порівняльної групи, ($p < 0,01$) (табл. 1).

Таблиця 1 – Динаміка реологічних характеристик ротової рідини та її мінералізуючого потенціалу у хворих груп дослідження

Групи порівняння	В'язкість, відн. од.	ШС, мл/сек	ПН, мН/м	Ca^{+} , ммоль/л	P^{+} , ммоль/л	Ca/P
Порівняльна, n=50	2,92±0,21	0,56±0,03	41,94±1,91	1,63±0,03	3,67±0,04	0,44
Основна, n=100	3,99±0,42*	0,65±0,03*	26,85±1,14*	0,86±0,03**	3,04±0,02**	0,28

Примітки: * – достовірність різниці значень стосовно даних порівняльної групи $p < 0,05$; ** – достовірність різниці значень стосовно даних порівняльної групи $p < 0,01$

Аналіз реологічних властивостей слини та її мінералізуючого потенціалу у осіб порівняльної групи та пацієнтів з генералізованим пародонтитом (табл. 2) довів, що у осіб з ГП початкового – I ступеня тяжкості в'язкість та ШС ротової рідини були на 10,27% та на 7,14% відповідно вище аналогічних значень у порівнянні, ($p > 0,05$).

У пацієнтів з генералізованим пародонтитом II ступеня тяжкості досліджували збільшення: в'язкості ротової рідини – на 26,03%, ($p < 0,01$) та ШС – на 10,71% стосовно аналогічних значень у порівнянні, ($p > 0,05$). Нами досліджено, що у осіб з генералізованим пародонтитом III ступеня тяжкості в'язкість ротової рідини становила $4,29 \pm 0,40$ відн. од. при швидкості секреції ротової рідини $0,68 \pm 0,04$

мл/сек., що було на 46,92% та на 21,43% вище, ніж у пацієнтів порівняльної групи ($p < 0,01$, $p < 0,05$ відповідно). Поверхневий натяг ротової рідини у хворих з ураженням ШКТ зменшувався: при початкових формах ГП – на 23,84%, ($p < 0,05$); при ГП II ступеня тяжкості – на 32,89%, ($p < 0,01$); при ГП III ступеня тяжкості – на 53,41%, ($p < 0,01$). У осіб з ГП початкового – I ступеня тяжкості визначали зменшення рівнів у слині: Ca – на 31,39%, P – на 16,35% при зниженні їх співвідношення на 15,91% стосовно даних у порівнянні, ($p < 0,01$). У пацієнтів з ГП II ступеня тяжкості визначали зменшення у ротовій рідині іонів Ca⁺ – на 39,88%, P⁺ – на 18,26% та їх співвідношення – на 25,0% стосовно даних порівняльної групи, ($p < 0,01$).

У осіб з ГП III ступеня тяжкості досліджували зменшення у ротовій рідині: Ca – на 55,22%, P – на 22,62% та їх співвідношення – на 40,91% стосовно аналогічних значень у групі порівняння, ($p < 0,01$).

Аналіз реологічних властивостей ротової рідини та її мінералізуючого потенціалу залежно від контамінації *Helicobacter pylori* (табл. 3) показав, що у практично здорових осіб порівняльної групи з запально-дистрофічними захворюваннями тканин пародонта, *Helicobacter pylori*-позитивних пацієнтів, в'язкість та ШС ротової рідини були на 8,57% та на 1,78% відповідно вище, стосовно *Helicobacter*-негативних пацієнтів порівняльної групи, ($p > 0,05$).

Одночасно, у *Helicobacter pylori*-позитивних пацієнтів порівняльної групи досліджували зменшення у ротовій рідині: ПН – на 4,58%, ($p > 0,05$), вмісту Ca – на 11,69%, P – на 7,63% та їх співвідношення на 4,65% стосовно аналогічних значень у *Helicobacter pylori*-негативних пацієнтів основної групи, ($p < 0,01$).

У осіб основної групи *Helicobacter pylori*-позитивних пацієнтів відзначали збільшення в'язкості та ШС ротової рідини на 12,23% та на 7,93% відповідно стосовно *Helicobacter pylori*-негативних пацієнтів основної групи, ($p < 0,05$). У *Helico-*

Таблиця 2 – Реологічні характеристики слини та її мінералізуючий потенціал залежно від ступеня тяжкості генералізованого пародонтиту

Показники	ГП поч. – I ступ. тяжкості, n=50	ГП II ступеня тяжкості, n=40	ГП III ступеня тяжкості, n=60
В'язкість, відн. од.	3,22±0,21	3,68±0,43	4,29±0,40**
Швидкість секреції, мл/сек	0,60±0,03	0,62±0,01	0,68±0,04*
ПНС, мН/м	31,94±1,91*	28,15±1,85*	19,54±1,42**
Ca, ммоль/л	1,13±0,03**	0,98±0,01**	0,73±0,04**
P, ммоль/л	3,07±0,04**	3,00±0,02**	2,84±0,03**
Ca/P	0,37	0,33	0,26

Примітки: * – достовірність різниці даних стосовно значень порівняльної групи $p < 0,05$; ** – достовірність різниці даних стосовно значень порівняльної групи $p < 0,01$

bacter pylori-позитивних пацієнтів основної групи досліджували зменшення у ротовій рідині: ПН – на 12,92%, вмісту Ca – на 64,62%, P – на 16,30% та їх співвідношення – на 39,13% стосовно даних у *Helicobacter pylori*-негативних пацієнтів, ($p < 0,01$).

Отже, у *Helicobacter pylori*-позитивних пацієнтів основної групи відзначалось підвищення в'язкості та ШС ротової рідини на 38,82%, ($p < 0,01$) та на 19,29%, ($p_1 < 0,05$) стосовно значень у *Helicobacter pylori*-позитивних пацієнтів порівняльної групи. При дослідженні мінералізуючого потенціалу у *Helicobacter pylori*-позитивних пацієнтів основної групи об'єктивізували зниження: ПН – на 62,57%, вмісту Ca – на 136,92%, P – на 25,98% та їх співвідношення – на 86,95% у ротовій рідині стосовно аналогічних даних у *Helicobacter pylori*-позитивних пацієнтів порівняльної групи.

У *Helicobacter pylori*-негативних пацієнтів основної групи відзначали збільшення в'язкості та швидкості секреції ротової рідини на 34,29%, ($p_2 < 0,05$) та на 12,50%, ($p_2 > 0,05$) відповідно стосовно даних *Helicobacter pylori*-негативних пацієнтів

Таблиця 3 – Реологічні показники ротової рідини залежно від обсіменіння *Helicobacter pylori* у пацієнтів груп дослідження

Групи дослідження	В'язкість, відн. од.	ШС, мл/сек	ПН, мН/м	Ca, ммоль/л	P, ммоль/л	Ca/P
Порівняльна група	3,04±0,22	0,57±0,04	41,00±1,94	1,54±0,03	3,54±0,06	0,43
<i>Helicobacter</i> -позитивні	$p > 0,05$	$p > 0,05$	$p > 0,05$	$p > 0,05$	$p < 0,01$	
<i>Helicobacter</i> -негативні	2,80±0,21	0,56±0,03	42,88±1,92	1,72±0,04	3,81±0,05	0,45
Основна група	4,22±0,21	0,68±0,03	25,22±1,92	0,65±0,04	2,81±0,05	0,23
<i>Helicobacter</i> -позитивні	$p > 0,05$; $p_1 < 0,01$	$p > 0,05$; $p_1 < 0,05$	$p > 0,05$; $p_1 < 0,01$	$p < 0,01$; $p_1 < 0,01$	$p < 0,01$; $p_1 < 0,01$	
<i>Helicobacter</i> -негативні	3,76±0,20	0,63±0,05	28,48±1,91	1,07±0,05	3,27±0,04	0,32
	$p_2 < 0,05$	$p_2 > 0,05$	$p_2 < 0,01$	$p_2 < 0,01$	$p_2 < 0,01$	

Примітки: p – достовірність різниці значень між даними *Helicobacter pylori*-позитивними та *Helicobacter pylori*-негативними пацієнтами груп порівняння; p_1 – достовірність різниці значень стосовно *Helicobacter*-позитивних пацієнтів порівняльної групи; p_2 – достовірність різниці значень стосовно *Helicobacter*-негативних пацієнтів порівняльної групи

порівняльної групи. При цьому, у *Helicobacter pylori*-негативних пацієнтів основної групи досліджували достовірне зниження у ротовій рідині: ПН – на 50,56% , вмісту Са – на 60,74%, Р – на 16,51% та їх співвідношення – на 40,62% стосовно значень у *Helicobacter pylori*-негативних пацієнтів порівняльної групи, ($p_2 < 0,05$).

Обговорення отриманих результатів. В останні роки низкою дослідників були зроблені спроби систематизувати внутрішню патологію, пов'язану із захворюваннями тканин пародонта [11]. У зарубіжній літературі був сформульований пріоритетний ряд загальносоматичних факторів ризику розвитку генералізованого пародонтиту, зокрема захворювання ШКТ [12].

У пацієнтів з генералізованим пародонтитом на тлі ШКТ-патології досліджувалось збільшення в'язкості ротової рідини, що наряду з поганою гігієною порожнини рота, зниженням місцевого імунітету може слугувати додатковим фактором у посиленні утворення зубного нальоту, який сприяє інтенсифікації запально-дистрофічних захворювань тканин пародонта у цього контингенту хворих [13]. Підвищення швидкості слиновиділення у пацієнтів основної групи можливо розглядати як адаптаційно-компенсаторну реакцію слинних залоз на зміну гомеостазу ротової порожнини [14]. Зниження мінералізуючого потенціалу ротової рідини за даними поверхневого натягу, вмісту кальцію, фосфору та їх співвідношення засвідчує про зниження ре-

зистенції ротової рідини та демінералізації емалі, що призводить до погіршення стоматологічного статусу у хворих [15,16]. Слід зазначити, що у хворих на генералізований пародонтит на фоні уражень ШКТ, дисбаланс проаналізованих показників був більш вираженим та у практично здорових людей з запально-дистрофічними захворюваннями тканин пародонта.

У *Helicobacter pylori*-позитивних пацієнтів обох груп дослідження визначалось зниження реологічних властивостей ротової рідини, що засвідчує більш виражені зміни гомеостазу ротової рідини у порівнянні з даними, отриманими у *Helicobacter pylori*-негативних пацієнтів.

Висновки. Встановлено, що у *Helicobacter pylori*-позитивних пацієнтів основної групи дисбаланс фізико-біохімічних, реологічних та ремінералізуючих показників ротової рідини виражений більше, ніж у *Helicobacter pylori*-негативних пацієнтів основної групи та у *Helicobacter pylori*-позитивних пацієнтів групи порівняння.

Перспективи подальших досліджень. Подальше вивчення відносних факторів розвитку захворювань тканин пародонту у осіб з захворюваннями шлунково-кишкового тракту дозволить визначити провокуючі імунологічні та біохімічні тенденції у крові та ротовій рідині досліджуваних нівелювання яких може сприяти оптимізації лікувального процесу та профілактики.

References

1. Horbacheva LA, Kyrsanov AN, Orekhova LYu. Edynstvo systemnykh patohenetycheskykh mekhanizmov pry zabolevanyyakh vnutrennykh orhanov, asotsyrovannykh s heneralizovannym parodontytom [The unity of systemic pathogenetic mechanisms in diseases of internal organs associated with generalized periodontitis]. *Stomatologiya. Dentistry*. 2004; 3: 6-11. [Russian]
2. Danylevskyy NF, Borysenko AV. *Zabolevannya parodonta* [Periodontal disease]. K: Zdorovia; 2000. 466 p. [Russian]
3. Kolesova NV. Osoblyvosti henezu heneralizovanoho parodontytu v osib iz somatychnoiu patolohiieiu [Features of the genesis of generalized periodontitis in persons with somatic pathology]. *Proceedings of the III (X) Congress of the Association of Ukrainian Dentists, 2008: materials of the congress*. Poltava; 2008: 195-6. [Ukrainian]
4. Bandrivskyy YuL, Bandrivska OO, Bandrivska NN. Stan orhaniv porozhnyny rota pry destruktivno-zapalnykh zakhvoriuvanniakh hastroduodealnoi zony [State of the organs of the oral cavity with destructive-inflammatory diseases of the gastroduodenal zone]. *Klinichna stomatolohiia – Clinical Dentistry*. 2014; 2: 12-16. [Ukrainian]
5. Honcharuk LV, Kosenko KN, Honcharuk S.F. Vzaymosvyaz vospalytelnykh zabolevanyu parodonta y somatycheskoy patolohyy [Interrelation of inflammatory periodontal diseases and somatic pathology]. *Sovremennaya stomatologiya – Modern Dentistry*. 2011; 1: 37-40. [Russian]
6. Zabolotnyi TD, Borysenko AV, Markov AV, Shylyvskyy IV. *Heneralizovanyi parodontyt* [Generalized periodontitis]. Lviv: HalDent; 2011. [Ukrainian]
7. Srinath R, Acharya AB. Salivary and gingival crevicular fluid melatonin in periodontal health and disease. *J Periodontol*. 2010; 81(2): 277-283. doi: 10.1902/jop.2009.090327
8. O'Connor H, Sebastian S. The burden of *Helicobacter pylori* infection in Europe. *Aliment Pharmacol Ther*. 2003; 18(3): 38-44. doi: 10.1046/j.0953-0673.2003.01726.x
9. Petersen PE. The global burden of oral diseases and risk to oral health. *Bull World Health Organ*. 2015; 83(9): 661-9.

10. Nguyen AM, Graham DY. Helicobacter pylori may in the oral cavity. A critical review of the literature. *Oral Surg Med.* 2005; 6: 705-708. doi: 10.1016/S1079-2104(05)80304-X
11. Jankowska AK, Waszkiel D, Kobus A. Saliva as a main component of oral cavity ecosystem. Part II. Defense mechanisms. *Wiad Lek.* 2007; 60(5-6): 253-255.
12. Tawfik MS, Abdel-Ghaffar KhA, Gamal AY, El-Demerdash FH, Gad HA. Lycopene solid lipid microparticles with enhanced effect on gingival crevicular fluid protein carbonyl as a biomarker of oxidative stress in patients with chronic periodontitis, *Journal of Liposome Research* 2019; 29(4): 375-382. doi: 10.1080/08982104.2019.1566243
13. Hildebrand P, Meyer-Wyss BM. Risk among gastroenterologists of acquiring Helicobacter pylori infection: Case-control study *BMJ.* 2000; 321: 149. doi: 10.1136/bmj.321.7254.149
14. Dai R, Lam OLT, Lo ECM, Li LSW, McGrath C. Effect of oral hygiene programmes on oral opportunistic pathogens during stroke rehabilitation. *Oral Dis.* 2019; 25: 617-633. doi: 10.1111/odi.13005
15. Hagenfeld D, Koch R, Jünemann S, Prior K, Harks I, Eickholz P, et al. Do we treat our patients or rather periodontal microbes with adjunctive antibiotics in periodontal therapy? A 16S rDNA microbial community analysis. *PLoS One.* 2018; 13(4): e0195534. doi: 10.1371/journal.pone.0195534
16. Casamassimo P. Relationships between oral and systemic health. *Pediatric Clinics of North America.* 2003; 47(5): 1149-1157. doi: 10.1016/S0031-3955(05)70261-3

УДК 616.3:616.31:616.314.17-008.1

РЕОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ И ЕЕ МИНЕРАЛИЗУЮЩИЙ ПОТЕНЦИАЛ У ЛИЦ С ГЕНЕРАЛИЗОВАННЫМ ПАРОДОНТИТОМ НА ФОНЕ ПОРАЖЕНИЙ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА

Швец И. Э.

Резюме. Цель работы – исследовать реологические свойства ротовой жидкости и ее минерализующий потенциал у лиц с генерализованным пародонтитом на фоне поражений желудочно-кишечного тракта.

Реологические свойства ротовой жидкости и ее минерализующий потенциал изучались у 100 пациентов (основная группа), и 50 пациентов (сравнительная группа). Общую функциональную активность слюнных желез оценивали по скорости секреции смешанной слюны. Вязкость ротовой жидкости определяли с помощью вискозиметра Освальда с капилляром длиной 10,0 см и диаметром 0,4 мм. Поверхностное натяжение слюны определяли по методике Т. Л. Рединовой. В ротовой жидкости пациентов исследовали содержание кальция методом А. В. Каракамова и неорганического фосфата методом Д. Ф. Болтц. Статистические вычисления результатов клинических и лабораторных исследований осуществляли с общепринятыми методами.

У пациентов с генерализованным пародонтитом на фоне патологии желудочно-кишечного тракта исследовалось увеличение вязкости ротовой жидкости, наряду с плохой гигиеной полости рта, снижение местного иммунитета может служить дополнительным фактором в увеличении образования зубного налета, который способствует интенсификации воспалительно-дистрофических заболеваний тканей пародонта у данного контингента больных. Повышение скорости слюноотделения у пациентов основной группы можно рассматривать как адаптационно-компенсаторную реакцию слюнных желез на изменение гомеостаза ротовой полости. Снижение минерализующего потенциала ротовой жидкости по данным поверхностного натяжения, содержания кальция, фосфора и их соотношение свидетельствуют о снижении резистенции ротовой жидкости и деминерализации эмали, что приводит к ухудшению стоматологического статуса больных. Следует отметить, что у больных генерализованным пародонтитом на фоне поражений желудочно-кишечного тракта, дисбаланс проанализированных показателей был более выраженным, чем у практически здоровых людей с воспалительно-дистрофическими заболеваниями тканей пародонта. У *Helicobacter pylori*-положительных пациентов обеих групп исследования определялось снижение реологических свойств ротовой жидкости, что свидетельствует о более выраженных изменениях гомеостаза ротовой жидкости по сравнению с данными, полученными у *Helicobacter pylori*-негативных пациентов.

Установлено, что у *Helicobacter pylori*-положительных пациентов основной группы дисбаланс физико-биохимических, реологических и реминерализующих показателей ротовой жидкости выражен в большей степени, чем у *Helicobacter pylori*-негативных пациентов основной группы и у *Helicobacter pylori*-положительных пациентов группы сравнения.

Ключевые слова: генерализованный пародонтит, ротовая жидкость, минерализующий потенциал, заболевания желудочно-кишечного тракта.

UDC 616.3:616.31:616.314.17-008.1

Rheological Properties of Oral Fluid and its Mineralizing Potential in Persons with Generalized Periodontitis on the Background of Lesions of the Gastrointestinal Tract
Shvets I. E.

Abstract. *The purpose of the study* was to investigate the rheological properties of oral fluid and its mineralizing potential in persons with generalized periodontitis on the background of lesions of the gastrointestinal tract.

Material and methods. The rheological properties of oral fluid and its mineralizing potential were studied in 100 patients (main group) and 50 patients (comparative group). The overall functional activity of the salivary glands was assessed by the rate of secretion of mixed saliva. Oral fluid was collected for 15 minutes by spitting into graduated test tubes. The rate of salivation (ml / min) was the total volume of saliva collected divided by the time of oral fluid collection. The viscosity of oral fluid was determined using an Oswald viscometer with a capillary length of 10.0 cm and a diameter of 0.4 mm. The surface tension of saliva was determined by the method of T. L. Redinova. In the oral fluid of patients examined the calcium content by the method of A. V. Karakamov and inorganic phosphate by the method of D. F. Boltz [10]. The research was performed in compliance with the basic provisions of the "Rules of ethical principles of scientific medical research with human participation", approved by the Declaration of Helsinki (1964-2013), ICH GCP (1996), EEC Directive № 609 (dated 24.11.1986), orders of the Ministry of Health of Ukraine № 690 dated 23.09.2009, № 944 dated 14.12.2009, № 616 dated 03.08.2012. Each patient signed an informed consent to participate in the study, and all measures were taken to ensure the anonymity of patients.

To assess the probability of the obtained results of the study used a variational-statistical method of analysis using Microsoft Excel. Statistical calculation of the results of clinical and laboratory studies was carried out according to conventional methods.

Results and discussion. In recent years, a number of researchers have tried to systematize the internal pathology associated with periodontal disease. In foreign literature, a number of priority somatic risk factors for generalized periodontitis, in particular gastrointestinal diseases, have been formulated.

In patients with generalized periodontitis on the background of gastrointestinal pathology, an increase in oral viscosity was studied. Oral viscosity along with poor oral hygiene, and decreased local immunity may serve as an additional factor in increasing the formation of plaque, which contributes to the intensification of inflammatory and dystrophic periodontal diseases in this contingent of patients. Increasing the rate of salivation in patients of the main group can be considered as an adaptive-compensatory response of the salivary glands to changes in oral homeostasis. The decrease in the mineralizing potential of the oral fluid according to the surface tension, calcium, phosphorus content and their ratio indicates a decrease in the resistance of the oral fluid and demineralization of the enamel, which leads to deterioration of dental status in patients. It should be noted that in patients with generalized periodontitis on the background of gastrointestinal lesions, the imbalance of the analyzed indicators was more pronounced in almost healthy people with inflammatory-dystrophic diseases of periodontal tissues.

In *Helicobacter pylori*-positive patients of both groups of the study, a decrease in the rheological properties of oral fluid was determined, which indicated more pronounced changes in oral fluid homeostasis compared with the data obtained in *Helicobacter pylori*-negative patients.

Conclusion. The study showed that in *Helicobacter pylori*-positive patients of the main group the imbalance of physico-biochemical, rheological and remineralizing parameters of oral fluid were more pronounced than in *Helicobacter pylori*-negative patients of the main group and in *Helicobacter pylori*-positive patients of the comparison group.

Keywords: generalized periodontitis, oral fluid, mineralizing potential, diseases of the gastrointestinal tract.

The authors of this study confirm that the research and publication of the results were not associated with any conflicts regarding commercial or financial relations, relations with organizations and/or individuals who may have been related to the study, and interrelations of coauthors of the article.

Стаття надійшла 03.10.2020 р.

Рекомендована до друку на засіданні редакційної колегії після рецензування