

Продовження таблиці 4

1-а доба	96,94 ± 1,595 n=16 p<0,001; p ₁ <0,001	99,89 ± 1,468 n=28 p<0,001; p ₁ <0,001	107,53 ± 1,183 n=15 p<0,001; p ₁ <0,001 *,**
2-3-я доба	86,57 ± 1,62 n=14 p<0,001; p ₁ <0,001	87,65 ± 1,241 n=23 p<0,001; p ₁ <0,001	96,67 ± 1,446 n=15 p<0,001; p ₁ <0,001 *,**
4-5-а доба	70,77 ± 0,863 n=13 p<0,001; p ₁ <0,05	76,14 ± 1,26 n=21 p<0,001; p ₁ <0,001 *	85,36 ± 1,753 n=14 p<0,001; p ₁ <0,001 *,**

Примітка: n – кількість спостережень; p – порівняно з попереднім показником відповідного захворювання; p₁ – порівняно з показниками контролю відповідного захворювання. * - вірогідно по відношенню до показників абсцесу відповідного терміну дослідження. ** - вірогідно по відношенню до показників флегмони відповідного терміну дослідження.

Таким чином, тепловий потік поверхні шкіри щелепно-лищевої ділянки, в проекції гнійно-запальних вогнищ, в повній мірі відображає стадію та глибину поширення патологічного процесу, тим самим може використовуватися для додаткової діагностики та моніторингу захворювань.

Висновки. 1. Величина теплового потоку поверхні шкіри щелепно-лищевої ділянки, в проекції гнійно-запальних вогнищ, безпосередньо залежить від стадії та поширення патологічного процесу.

2. Тепловий потік за гострого остеомієліту щелепно-лищевої ділянки вірогідно вищий ніж при абсцесі та флегмоні даної локалізації, що пояснюється глибиною патологічного процесу.

3. Вимірювання теплового потоку поверхні шкіри щелепно-лищевої ділянки, в проекції патологічних вогнищ, може використовуватися для додаткової діагностики та моніторингу гнійно-запальних захворювань.

Список літератури

1. **Баріло О. С.** Оптимізація діагностики та лікування гнійно-запальних захворювань лица та шиї: дис. ... доктора мед. наук : 14.01.22 / Баріло Олександр Семенович. - О., 2008. - 354 с.
2. **Центіло В.Г.** Методичні аспекти хірургічного лікування флегмон дна порожнини рота і навколо глотки / В.Г. Центіло, М. Ю. Павленко // Вісник стоматології. - 2012. - № 2. - С. 89-95.
3. **Ковальов М.В.** Місцеве лікування гнійних ран м'яких тканин щелепно-лищевої ділянки: дис. ... канд. мед. наук : 14.01.22 / Ковальов Максим Володимирович. - К., 2006. - 182 с.
4. **Тимофєєв О. О.** Щелепно-лицева хірургія : підручник / Тимофєєв О. О. - К. : Медицина, 2011. - 752 с.
5. **Безруков С. Г.** Оцінка впливу активного дренивання післяопераційних ран м'яких тканин щелепно-лищевої ділянки на показники локальної термометрії та реографії / С. Г. Безруков, Р. Ю. Зайтова // Вісник стоматології. - 2009. - № 1. - С. 64-69.
6. **Морозова М. М.** Оцінка тяжкості стану пацієнтів із одонтогенними флегмонами щелепно-лищевої ділянки та прогнозування їх течії / М.М. Морозова, В. О. Красніков, В. Г. Виборний // Вісник стоматології. - 2009. - № 2. - С. 64-69.
7. **Комський М. П.** Оцінка в балах місцевих ознак гострого одонтогенного остеомієліту нижньої щелепи / М. П. Комський // Вісник стоматології. - 2010. - № 3. - С. 43-46.
8. **Анатичук Л.І.** Про деякі особливості використання медичних тепломірів при дослідженні локальних тепловиділень людини / Л.І. Анатичук, Р.Г. Гіба, Р.Р. Кобилянський // Термоелектрика. - 2013. - № 2. - С. 67-73.
9. **Гишук В.С.** Модернізований прилад для вимірювання теплових потоків людини / В.С. Гишук // Термоелектрика. - 2013. - № 2. - С. 91-95.

Список літератури

1. **Barylo O.S.** *Optimizatsiya diagnostiki ta likuvannya gniyno-zapalnykh zakhvoryuvan lytsya ta shyi* [Optimization of Diagnostics and Treatment of Purulent and Inflammatory Face Conditions]. Dissertation for candidate of medical sciences. Odessa 2008 : 354.
2. **Tsentilo V.G., Pavlenko M.U.** *Methodological Aspects of Surgical Treatment of Mouth Floor Phlegmon and Phlegmon Located around the Gullet.* *Visnyk stomatologii.* 2012;2:89-95.
3. **Kovalev M.V.** *Mistseve likuvannya gniynykh ran myakyykh*

tkanyan shchepelno-lytsvoy dilyanky [Topical Treatment of Septic Wounds of Maxillofacial Area Soft Tissues]. Dissertation for candidate of medical sciences. Kiev 2006 : 182.

4. **Timofeyev O.O.** *Shchepelno-lytseva khirurgiya* [Oral Surgery]. Kiev, Medicine, 2011:752.

5. **Bezrukov S.G., Zaytova R.Yu.** Evaluation of Influence of Active Drainage of Postoperative Soft Tissue Wounds in Maxillofacial Area on Local Thermometry and Rheography Indices. *Visnyk stomatologii.* 2009;1:64-69.

6. **Morozova M.M., Krasnikov V.O., Vybornyy V.G.** Evaluation of Health State Severity of Patients Ill with Maxillofacial Area Phlegmon and Prediction of the Clinical Course. *Visnyk stomatologii.* 2009;2:64-69.

7. **Komskiy M.P.** Evaluation of Local Signs of Acute Odontogenous Lower Jaw Osteomyelitis in Points. *Visnyk stomatologii.* 2010;3:43-46.

8. **Anatichuk L.I., Giba R.G., Kobylanskiy R.R.** On Some Peculiarities of Use of Medical Thermometers for Study of Local Heat Release of a Human. *Termoelektrika.* 2013;2:67-73.

9. **Gyshchuk V.S.** Modernized Device for Measurement of Human Heat Flows. *Termoelektrika.* 2013;2:91-95.

Надійшла 06.09.13

УДК 616.316-008.8+616.37-002

И. Г. Романенко, д. мед. н.,

А. П. Левицкий, д. биол. н., Я. А. Лавровская

Государственное учреждение «Институт стоматологии Национальной академии медицинских наук Украины»
Государственное учреждение «Крымский государственный медицинский университет им. С. И. Георгиевского»

ИЗУЧЕНИЕ УРОВНЯ МАРКЕРОВ ВОСПАЛЕНИЯ РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ПАНКРЕАТИТОМ

В статье представлены результаты исследования биохимических показателей ротовой жидкости у больных хроническим панкреатитом. Полученные данные позволяют выявить маркеры воспаления слизистой оболочки полости рта, наличие воспалительной реакции и ослабление защитных сил в полости рта, а также разработать лечебно-профилактический комплекс заболеваний слизистой оболочки полости рта при хронических заболеваниях поджелудочной железы.

Ключевые слова: ротовая жидкость, слизистая оболочка полости рта, хронический панкреатит, маркеры воспаления, каталаза, малоновый диальдегид, эластаза.

I. Г. Романенко, А. П. Левицький, Я. А. Лавровська

Державна установа «Інститут стоматології Національної академії медичних наук України»
Державна установа «Кримський державний медичний університет ім. С. І. Георгієвського»

ВИВЧЕННЯ РІВНЯ МАРКЕРІВ ЗАПАЛЕННЯ РОТОВОЇ РІДИНИ У ХВОРИХ ХРОНІЧНИМ ПАНКРЕАТИТОМ

У статті представлені результати дослідження біохімічних показників ротової рідини у хворих на хронічний панкреатит. Отримані дані дозволяють виявити маркери запалення слизової оболонки порожнини рота, наявність запальної реакції і ослаблення захисних сил в порожнині рота, а також розробити лікувально-профілактичний комплекс захворювань слизової оболонки порожнини рота при хронічних захворюваннях підшлункової залози.

Ключові слова: ротова рідина, слизова оболонка порожнини рота, хронічний панкреатит, маркери запалення, каталаза, малоновий діальдегід, еластаза.

I. G. Romanenko, A. P. Levytsky, Y. A. Lavrovskaya

State Establishment “The Institute of Stomatology of the National academy of medical science of Ukraine”
State Establishment “Crimean state medical university named after S. I. Georgievsky”

THE STUDY OF THE LEVEL OF INFLAMMATORY MARKERS OF THE ORAL LIQUID IN PATIENTS WITH CHRONIC PANCREATITIS

ABSTRACT

The aim. The aim of the investigation is the determination of the activity of the enzyme elastase, malondialdehyde of the oral fluid, characterizing the level of inflammation in oral mucous membrane, and the antioxidant enzyme catalase in patients with chronic pancreatitis.

The materials and the methods of reseach. The investigations were held with 118 patients at the age from 44 to 65 years old, men – 66 and woman – 53. All of them were divided into two groups: Group 1- 84 patients with a diagnosis of chronic pancreatitis, 2 group – 34 apparently healthy patients. Patients collected the unstimulated saliva in the morning on an empty stomach after rinsing the oral cavity with water. Markers of inflammation and defenses were studied in unstimulated saliva, including the activity of catalase, elastase, and quantity of malonic dialdehyde.

The findings. The mucous membrane of the oral mucosa is closely related to the digestive system, reflects the condition of the gastrointestinal tract, especially the chronic diseases of the pancreas. The results of our investigations of oral fluid have shown that in patients with chronic pancreatitis in the mucous membranes of the oral mucosa has increased the level of inflammatory markers, proteolytic activity, the accumulation of lipid peroxidation products and reducing antioxidant protection.

The conclusions. According to the results was founded that patients with chronic pancreatitis was noted the amplification of inflammation and extenuation of the protective systems of the oral mucosa. The research of biochemical indicators of oral fluid in chronic pancreatitis allows to detect and prevent pathological processes of the oral cavity.

Key words: oral liquid, oral mucous membrane, chronic pancreatitis, inflammatory markers, catalase, malonic dialdehyde, elastase.

Заболевания слизистой оболочки рта следует рассматривать с позиции целостного организма [1]. Находясь под постоянным воздействием внешних и внутренних факторов, слизистая оболочка полости рта (СОПР) является местом проявления различных заболеваний [2, 3].

Как чувствительный индикатор, слизистая оболочка постоянно реагирует не только на раздражители, непосредственно влияющие на нее, но и отражает на себе в той или иной степени системные нарушения в организме. Нередко при многих системных заболеваниях (пищеварительного тракта, системы крови, инфекционных заболеваниях и многих других) такие изменения появляются на слизистой оболочке задолго до появления общих клинических симптомов патологии органов и систем человека, что имеет большое значение в диагностическом процессе не только для врача-стоматолога, но и специалистов общего профиля [2, 46].

Изменения в полости рта при заболеваниях органов пищеварения встречаются наиболее часто. Это объясняется ее морфофункциональной общностью с пищеварительной системой [4, 7, 8].

На сегодняшний день заболевания, протекающие со снижением ферментативной функции поджелудочной железы и слизистой оболочки тонкого кишечника, занимают значительное место в структуре болезни желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) [9]. К ним относится хронический панкреатит (ХП) - группа хронических заболеваний, преимущественно воспалительной природы, поджелудочной железы (ПЖ) с различной степенью нарушения экзокринной функции [10].

Слюна, иначе называемая ротовой жидкостью, содержит ряд ферментов, которые служат маркерами воспаления [11]. Практически каждая воспалительная реакция сопровождается усилением перекисного окисления липидов (ПОЛ). Конечным продуктом ПОЛ является малоновый диальдегид (МДА), который образуется при перекисном окислении ненасыщенных жирных кислот [11, 12]. Из всех ферментов наибольшее внимание уделяется протеолитическим ферментам, которые играют важную роль в реализации патогенного эффекта [11]. Из деструктивных ферментов легче всего определить активность эластазы [12]. Можно также определять активность каталазы по расщеплению перекиси водорода как показателя антиоксидантной системы [12, 13].

Цель нашего исследования. Определение активности ферментов эластазы, малонового диальдегида ротовой жидкости, характеризующих уровень воспаления слизистой оболочки полости рта (СОПР), а также антиоксидантного фермента каталазы у больных хроническим панкреатитом.

Материал и методы исследования. В наших исследованиях приняло участие 118 человек в возрасте от 44 до 65 лет, из них мужчин – 66 и женщин – 53. Первую группу составили 84 человека – пациенты гастроэнтерологического отделения, страдающие хроническим панкреатитом. Вторую группу - 34 пациента без общесоматической патологии.

У наблюдаемых нами пациентов забор нестимулированной ротовой жидкости осуществляли утром натощак после предварительного ополаскивания полости рта водопроводной водой. Запрещалось утром чистить зубы зубной щеткой, пользоваться зубными ополаскивателями. Через 3 минуты пациенты осуществляли сплевывание слюны в пробирку через воронку. После центрифугирования измеряли объем ротовой жидкости, отбирали надсадочную жидкость в сухие пенициллиновые флаконы, герметично закрывали и замораживали до исследования.

Активность МДА определяли по реакции с тиобарбитуровой кислотой [Стальная, Гаришвили, 1977]. Принцип метода основан на том, что при нагревании в кислой среде МДА реагирует с 2-тиобарбитуровой кислотой, образуя окрашенный триметиновый комплекс, с максимум поглощения при 532 нм. Молярный коэффициент экстинкции этого комплекса

Количество МДА рассчитывают, используя указанную выше величину молярного коэффициента экстинкции, и полученный результат выражают в микромолях на 1 л (мкмоль/л) ротовой жидкости.

Активность каталазы определяли по разрушению перекиси водорода. Активность каталазы в ротовой жидкости определяют при помощи метода, основанного на способности перекиси водорода, не прореагировавшей с каталазой, соединяться с солями молибдена в стойкий оранжевый комплекс. Интенсивность окраски обратно пропорциональна активности каталазы, которую выражали в милликаталах/л ротовой жидкости [14].

Активность эластазы оценивают по степени гидролиза синтетического субстрата N-t-BOC-L-alanine-p-nitrophenyl ester (BOC) («Sigma», USA) по методу Visser. Под действием эластазы ротовой жидкости от субстрата отщепляется п-нитрофенол желтой окраски, интенсивность которой пропорциональна активности эластазы.

Активность эластазы выражают в микрокаталах на 1 л ротовой жидкости, 1 катал – это активность эластазы, катализирующая отщепление 1 моля п-нитрофенола за 1 секунду.

Результаты исследования и их обсуждения. У наблюдаемых нами больных с хроническим панкреатитом отмечался определенный рост концентрации МДА, одного из основных продуктов ПОЛ, и составил $(0,240 \pm 0,030)$ ммоль/л. Содержание МДА ротовой жидкости у здоровых лиц составило $(0,170 \pm 0,010)$ ммоль/л. Увеличение концентрации МДА ротовой жидкости свидетельствует о нарушении баланса в антиоксиданто – прооксидантной системе в сторону усиления процессов перекисидации липидов и наличии воспаления в слизистой оболочке полости рта. Также отмечалось снижение активности антиоксидантного фермента каталазы у пациентов основной группы $(0,077 \pm 0,009)$ мкат/л. В контрольной группе активность одного из защитных ферментов составила $(0,302 \pm 0,014)$ мкат/л. Полученные данные характеризуют достоверное снижение антиоксидантных факторов, что указывает на наличие недостаточных компенсаторных механизмов и снижении защитных сил

СОПР. В первой группе наблюдения существенно возросла активность эластазы $(0,321 \pm 0,037)$ мк-кат/л, во второй группе активность данного протеолитического фермента составила $(0,100 \pm 0,010)$ мк-кат/л, что подтверждает наличие воспалительных реакций в СОПР при ХП.



Рис. 1. Показатели маркеров воспаления и антиоксидантной защиты нестимулированной ротовой жидкости у больных хроническим панкреатитом и у здоровых лиц.

Таким образом, представленные исследования показали, что у больных хроническим панкреатитом отмечался развитие воспаления и ослабление защитных систем слизистой оболочки полости рта. Изучение биохимических показателей ротовой жидкости при хроническом панкреатите позволяет своевременно выявить и предупредить развитие патологических процессов СОПР (рис.).

Выводы. Слизистая оболочка полости рта, находясь в неразрывной связи с пищеварительной системой, отражает состояние желудочно-кишечного тракта, в частности, хронических заболеваний поджелудочной железы. Представленные результаты проведенного нами исследования показателей ротовой жидкости свидетельствуют о том, что у больных с хроническим панкреатитом отмечается усиление воспалительных процессов СОПР за счет увеличения уровня маркеров воспаления, протеолитической активности, накопления продуктов перекисного окисления липидов, а также снижения антиоксидантной защиты.

Список литературы

1. Морозова С.И. Заболевания слизистой оболочки полости рта: Атлас / С.И. Морозова, Н.А. Савельева – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2012. – 272 с.: ил.
2. **Терапевтична стоматологія.** Захворювання слизової оболонки порожнини рота / [М. Ф. Данилевський, А. В. Борисенко, М. Ю. Антоненко [та ін.]. — К., 2010. — 640с.
3. **Заболевания** слизистой оболочки рта и губ / Л.А. Цветкова-Аксамит, С. Д. Арутюнов, Л.В. Петрова [и др.]. — М.: МЕДпресс информ, 2009. – 208 с.
4. **Терапевтична стоматологія** / за ред. проф. А.К. Ніколішина. – Полтава: Дивосвіт, 2007. – Т.2. – 280 с.
5. **Заболевания** слизистой оболочки полости рта / под ред. Л.М. Лукиных. – Н. Новгород, 2003. – 210 с.
6. **Терапевтическая стоматология** / под ред. Е.В. Боровского. – М.: «Медицинское информационное агентство», 2004. – 804 с.
7. **Банченко Г.В.** Язык - "зеркало" организма / Г.В. Банченко, Ю.М. Максимовский, В.М. Гринин. - М.:ОАО "Стоматология", 2000. – 407 с.
8. **Терапевтическая стоматология.** Заболевания слизистой оболочки рта / под ред. проф. Г.М. Барера. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. — 256 с.

9. **Сереброва С.Ю.** Хронический панкреатит: современный подход к диагностике и лечению // Русский Медицинский Журнал. Болезни органов пищеварения. – 2008. – Т. 10, № 1. – С. 30.
10. **Маев И.В.** Хронический панкреатит / И.В. Маев, А.Н. Казюлин, Ю.А. Кучерявый. – М.: Медицина, 2005. – 504 с.
11. **Левицкий А.П.** Лечебно-профилактические эликсиры / А.П. Левицкий. – Одесса, 2010. – 258 с.
12. **Биохимические маркеры** воспаления тканей ротовой полости: метод. рекомендации / А.П. Левицкий, О.В. Денга, О.А. Макаренко [и др.]. – Одесса: КП ОГТ, 2010. – 16 с.
13. **Антиоксидантно-прооксидатный индекс** сыворотки крови шурів з експериментальним стоматитом і його корекція зубними еліксирами / [А.П. Левицкий, В.М. Почтар, О.А. Макаренко [та інш.]] // Одеський медичний журн. – 2006. – № 1. – С.22-25.
14. **Гирин С.В.** Модификация метода определения активности каталазы в биологических субстратах / С.В. Гирин // Лабораторная диагностика. – 1999. – № 4. – С.45-46.

REFERENCES

1. **Morozova S.I., Saveleva N.A.** *Zabolevaniya slizistoy obolochki polosti rta: Atlas. II.* [Diseases of the oral mucosa: Atlas. II]. Moskva, ООО “Meditsinskoe informatsionnoe agentstvo”, 2012: 272.
2. **Danilevskiy M.F., Borisenko A.V., Antonenko M.Yu.** [i dr.]. *Terapevtichna stomatologiya. Zahvoryuvannya slizovoyi obolonki porozhnini rota.* [Therapeutic dentistry. Diseases of the oral mucosa]. Kiev, 2010: 640.
3. **Tsvetkova-Aksamit L.A., Arutyunov S.D., Petrova L.V.** [i dr.]. *Zabolevaniya slizistoy obolochki rta i gub.* [Diseases of the oral mucosa and lips]. Moskva, MEDpress inform, 2009: 208.
4. **Nikolishyn A.K.** *Terapevtichna stomatologiya.* [Therapeutic dentistry]. Poltava: Divosvit, 2007; 2: 280.
5. **Lukiniyh L.M.** *Zabolevaniya slizistoy obolochki polosti rta.* [Diseases of the oral mucosa]. N. Novgorod, 2003: 210.
6. **Borovskiy E.V.** *Terapevticheskaya stomatologiya.* [Therapeutic dentistry]. Moskva, “Meditsinskoe informatsionnoe agentstvo”, 2004: 804.
7. **Banchenko G.V., Maksimovskiy Yu.M., Grinin V.M.** *Yazyk - "zerkalo" organizma.* [The tongue - the "mirror" of the body]. Moskva, ОАО “Stomatologiya”, 2000: 407.
8. **Barer G.M.** *Terapevticheskaya stomatologiya. Zabolevaniya slizistoy obolochki rta.* [Therapeutic dentistry. Diseases of the oral mucosa]. Moskva, GEOTAR-Media, 2010: 256.
9. **Serebrova S.Yu.** Chronic pancreatitis: a modern approach to diagnosis and treatment. *Russkiy Meditsinskiy Jurnal. Bolezni organov pischevareniya.* 2008; 10 (1): 30.
10. **Maev I.V., Kazyulin A.N., Kucheryavyy Yu.A.** *Hronicheskiy pankreatit.* [Chronic pancreatitis]. Moskva, Meditsina, 2005: 504.
11. **Levitskiy A.P.** *Lechebno-profilakticheskie eliksiry.* [Treatment-and-prophylactic elixirs]. Odessa, 2010: 258.
12. **Levitskiy A.P., Denga O.V., Makarenko O.A.** [i dr.]. *Biokhimicheskie markery vospaleniya tkaney rotovoy polosti: metodicheskie rekomendatsii.* [Biochemical markers of inflammation of the tissues of the oral cavity: methodical guidelines]. Odessa, KP OGT, 2010: 16.
13. **Levitskiy A.P., Pochtar V.M., Makarenko O.A.** [i dr.]. *Antioxidant-prooksydantnyy indeks sыворотки крови шурів з експериментальним стоматитом і його корекція зубними еліксирами.* [Antioxidant-prooxydantic index serum of rats with experimental stomatitis and its correction by mouthwashes]. *Odes'kiy medichnij zhurnal.* 2006; 1: 22-25.
14. **Girin S.V.** The modification of the method of the determination of catalase activity in biological substrates. *Laboratornaya diagnostika.* 1999; 4: 45-46.

Поступила 14.10.13

