

УДК [616.314+616.716.8]-002: 616.316-008.8-07

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ ПРИ ИНФЕКЦИОННО- ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССАХ ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ

Максимович Е. В.¹, Саид Омар Абдулрахман Саид¹,
Гульченко О. Л.², Куценко М. М.³, Рутковская И. Л.⁴

¹УО «Белорусский государственный медицинский университет»,
кафедра хирургической стоматологии;

²УЗ «39-я городская клиническая поликлиника», г. Минска,
стоматологическое отделение;

³УЗ «5-я городская клиническая поликлиника», г. Минска,
стоматологическое отделение;

⁴УЗ «31-я городская поликлиника»,
г. Минска, 2-ое стоматологическое отделение,
г. Минск, Республика Беларусь

Введение. Исследование физических, химических, биологических параметров ротовой жидкости (РЖ) остается самым доступным неинвазивным методом при обследовании стоматологических пациентов.

Цель работы — исследовать физические параметры РЖ у пациентов с инфекционно-воспалительными процессами зубочелюстной системы.

Объекты и методы. Определяли показатели микрокристаллизации, рН, вязкости РЖ трех групп пациентов. Группа 1 (контрольная) включала 54 здоровых индивидуума; группа 2 — 54 пациента с хроническим апикальным периодонтитом в стадии обострения, группа 3 — 54 пациента с острым гнойным одонтогенным периоститом челюсти.

Результаты. Показатель микрокристаллизации у лиц группы 1 составил 2,0 (1,5–2,5), группы 2 — 3,0 (2,5–3,0), группы 3 — 2,5 (2,0–3,0). Показатель вязкости у лиц группы 1 был 1,8 (1,2–2,2), группы 2 — 2,0 (1,7–2,5), группы 3 — 2,2 (1,8–2,8). Показатель рН РЖ в группе 1 составил 6,4 (6,0–7,0), группе 2 — 5,9 (5,2–6,2), группе 3 — 5,6 (4,6–6,2).

Закключение. При исследовании физических параметров РЖ у пациентов с инфекционно-воспалительными процессами зубочелюстной системы: хроническим апикальным периодонтитом в стадии обострения (группа 2) и острым гнойным одонтогенным периоститом челюсти (группа 3) определено, что у пациентов группы 2 наибольший

средний показатель микрокристаллизации — 3,0 (2,5–3,0), в группе 3 — наибольший показатель вязкости РЖ 2,2 (1,8–2,8) и наименьший рН РЖ 5,6 (4,6–6,2). Полученные результаты могут быть использованы в комплексной диагностике инфекционно-воспалительных процессов полости рта.

Ключевые слова: физические параметры ротовой жидкости; вирусная инфекция; бактериальная инфекция.

RESULTS OF STUDYING PHYSICAL PARAMETERS OF ORAL FLUID DURING INFECTIOUS INFLAMMATORY PROCESSES OF THE DENTAL SYSTEM

Maksimovich E. V.¹, Said Omar Abdulrahman Said¹, Gulchenko O. L.²,
Kutsenko M. M.³, Rutkovskaya I. L.⁴

¹*Belarusian State Medical University, Department of Oral Surgery;*

²*39th City Clinical Outpatient Clinic, Department of Dental;*

³*5th City Clinical Outpatient Clinic, Department of Dental;*

⁴*31st City Outpatient Clinic, 2nd Department of Dental,
Minsk, Republic of Belarus*

Introduction. The study of physical, chemical, and biological parameters of oral fluid (OF) remains the most accessible non-invasive method for examining dental patients.

The aim of the trials is to study the physical parameters of OF in patients with infectious inflammatory processes of the dental system.

Objects and methods. The indicators of microcrystallization, pH, viscosity of the OF of three groups of patients were determined. Group 1 (control) included 54 healthy individuals; group 2—54 patients with chronic apical periodontitis in the stage of inflammation, group 3 — 54 patients with acute purulent odontogenic periostitis of the jaws.

Results. The microcrystallization index in individuals of the group 1 was 2.0 (1.5–2.5), group 2 — 3.0 (2.5–3.0), group 3 — 2.5 (2.0–3.0). The viscosity index in persons of group 1 was 1.8 (1.2–2.2), group 2 — 2.0 (1.7–2.5), group 3 — 2.2 (1.8–2.8). The OF pH in group 1 was 6.41 (6.0–7.0), group 2 — 5.9 (5.2–6.2), group 3 — 5.6 (4.6–6.2).

Conclusion. Studying the physical parameters of OF in patients with infectious inflammatory processes of the dental system: chronic apical periodontitis in the acute stage (group 2), acute purulent odontogenic periostitis of the jaws (group 3), it was determined that patients in group 2

had the highest average microcrystallization index — 3.0 (2.5–3.0), in group 3 — the highest viscosity index of the gaseous fluid is 2.2 (1.8–2.8) and the lowest pH of the gaseous fluid is 5.6 (4.6–6.2). The obtained results can be used in the complex diagnosis of infectious inflammatory processes in the oral cavity.

Keywords: physical parameters of oral fluid; viral infection; bacterial infection.

Введение. Ротовая жидкость (РЖ) является биологической средой организма, которая в полной мере отражает процессы, протекающие в нем, и является маркером гомеостаза, что позволяет ее широко использовать в лабораторной диагностике, дополняя или заменяя классические исследования. К тому же РЖ обладает простотой забора проб, возможностью повторного взятия материала для исследования, доступностью получения, безопасного для здоровья пациента и медперсонала, не требуя дополнительной квалификации последнего.

В состав РЖ входят белки, ферменты, гормоны, липиды, углеводы и минеральные компоненты из слюнных желез, сыворотки крови и тканей полости рта. Известно, что в 1 мм³ РЖ содержится около 2000–4000 лейкоцитов и около 4000 живых микроорганизмов, а высокая буферная емкость естественной биологической среды полости рта — фактор, повышающий устойчивость зубов к кариесу. При этом установлено, что при приеме в течение длительного времени углеводистой пищи буферная емкость РЖ снижается, а при приеме высокобелковой пищи — повышается. К буферным системам, участвующим в регуляции кислотно-основного равновесия, относят бикарбонатный (80%), фосфатный и белковый буферы.

Исследование физических, химических, биологических параметров РЖ остается самым доступным неинвазивным методом при обследовании стоматологических пациентов [1, 2].

Цель работы — исследовать физические параметры РЖ у пациентов с инфекционно-воспалительными процессами зубочелюстной системы.

Объекты и методы. Исследования проводили на клинических базах кафедры хирургической стоматологии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет» в учреждении здравоохранения (УЗ) «39-я городская поликлиника» г. Минска, в УЗ «5-я городская клиническая поликлиника» г. Минска, в УЗ «31-я городская клиническая поликлиника» г. Минска, 2-ом стоматологическом отделении. В исследовании участвовали 162 пациента, разделенных на три группы следующим образом.

Группа 1 (контрольная) включала 54 здоровых индивидуума, средний возраст которых составил 23,0 (19,0–35,0) лет, не имевших соматических и стоматологических заболеваний. Группу 2 составили 54 индивидуума, средний возраст — 47,0 (21,0–77,0) лет с диагнозом хронический апикальный периодонтит в стадии обострения. Группа 3 включала 54 пациента, средний возраст которых составил 48,0 (19,0–81,0) лет, обратившихся к стоматологу-хирургу в связи с развитием острого гнойного одонтогенного периостита челюстей.

У лиц групп 2 и 3 забор ротовой жидкости осуществляли до проведения оперативных вмешательств. Показатель микрокристаллизации РЖ определяли способом И. О. Походенько-Чудаковой и соавт. (2011) [2, 4]. Приготовленные препараты высушивали при комнатной температуре, после чего исследовали в световом микроскопе с увеличением $\times 10$. При оценке результатов каждый из образцов делили при помощи карандаша по стеклу или маркера на 4 квадранта, в каждом из которых устанавливали тип микрокристаллизации. Затем подсчитывали число квадрантов с первым типом микрокристаллизации NI, число квадрантов со вторым типом микрокристаллизации NII, число квадрантов с третьим типом микрокристаллизации NIII и вычисляли показатель микрокристаллизации.

Определения величины рН осуществляли потенциометрическим методом с использованием рН-метра.

Определение вязкости РЖ выполняли следующим способом: на фильтровальную бумагу, помещенную в рамку типа палец, наносили с одинаковой высоты от поверхности фильтровальной бумаги ротовую жидкость и дистиллированную воду в объеме 1 капли, измерение проводили через одну минуту после нанесения, высчитывали диаметры растекшихся капель с использованием формулы $KBC = DV/DC$, где KBC — вязкость ротовой жидкости, отн. ед., DV — средний диаметр пятна растекшейся капли воды, мм, DC — средний диаметр пятна растекшейся капли РЖ, мм [3].

Полученные данные подвергали статистической обработке с помощью пакета прикладных таблиц «Statistica 10.0» и «Excel». Вычисляли медиану (Me), нижний 25-й (LQ) и верхний 75-й квартили (UQ).

Результаты. При анализе показателей микрокристаллизации определено, что у лиц группы 1 он составил 2,0 (1,5–2,5), в группе 2 — 3,0 (2,5–3,0), в группе 3 — 2,5 (2,0–3,0). Соответственно наибольший средний показатель микрокристаллизации РЖ определен у пациентов с хроническим апикальным периодонтитом в стадии обострения.

Первый тип микрокристаллизации представляет собой удлиненные кристаллы призматической формы, в основном с радиальной ориентацией. Второй тип — изометрически расположенные кристаллы без четкой ориентации. Третий тип — разрозненные мелкие единичные кристаллы, не имеющие ориентации.

При сравнении показателей вязкости у лиц исследуемых групп определено: в группе 1 вязкость составила 1,8 (1,2–2,2), в группе 2 — 2,0 (1,7–2,5), в группе 3 — 2,2 (1,8–2,8). Наибольшая вязкость РЖ выявлена у пациентов с острым одонтогенным периоститом челюстей.

При исследовании рН РЖ в группе 1 этот показатель составил 6,41 (6,0–7,0), в группе 2 — 5,9 (5,2–6,2), в группе 3 — 5,6 (4,6–6,2).

рН ротовой жидкости является одним из важнейших показателей гомеостаза органов полости рта и макроорганизма в целом, который в норме варьирует в интервале 6,4–7,4, являясь слабощелочным [5]. В группах 2 и 3 рН ротовой жидкости смещен в кислую сторону, что соответствует воспалению, однако достоверных различий показателей рН РЖ в группах 2 и 3 не выявил.

Заключение. При исследовании физических параметров РЖ у пациентов с инфекционно-воспалительными процессами зубочелюстной системы: хроническим апикальным периодонтитом в стадии обострения (группа 2) и острым гнойным одонтогенным периоститом челюстей (группа 3) определено, что у пациентов группы 2 наибольший средний показатель микрокристаллизации — 3,0 (2,5–3,0), в группе 3 — наибольший показатель вязкости РЖ 2,2 (1,8–2,8) и наименьший рН РЖ 5,6 (4,6–6,2). Полученные результаты могут быть использованы в комплексной диагностике инфекционно-воспалительных процессов полости рта.

Литература.

1. Карабаев М. Морфологические показатели микрокристаллов дегидратированной слюны как индикатор донозологического уровня здоровья / М. Карабаев, М. Т. Ботиров, Н. М. Гасанова // Евразийский Союз Ученых (ЕСУ). — 2020. — № 8 (77). — С. 44–50. doi: 10.31618/ESU.2413-9335.2020.1.77.963
2. Клиническое руководство: диагностика, прогнозирование и лечение тяжелых осложнений инфекционно-воспалительных процессов челюстно-лицевой области и шеи : монография / И. О. Походенько-Чудакова [и др.]; под ред. И. О. Походенько-Чудаковой. — Минск : Изд. центр БГУ, 2016. — 398 с.
3. Патент РФ № RU 2726920 С1, 16.07.2020. Способ определения вязкости ротовой жидкости / Л. А. Николаева [и др.] // Бюл. патент. ведомства Российской Федерации — 2020. — № 20.

4. Походенько-Чудакова И. О. Сравнительное сопоставление микрокристаллизации биологических сред у пациентов с хроническим одонтогенным синуситом верхнечелюстной пазухи / И. О. Походенько-Чудакова, А. В. Сурин // Новости хирургии. — 2013. — Т. 21, № 3. — С. 79–83. doi: 10.18484/2305-0047.2013.3.79

5. Походенько-Чудакова, И. О. Исследование водородного показателя (рН) полости рта и ротовой жидкости в норме и при стоматологических заболеваниях / И. О. Походенько-Чудакова, Я. О. Кузнецов, Али Тергам Абдуламир Али // Современная стоматология. — 2021. — № 4. — С. 22–24.