

2. Сидорович С.А. Краниометрическая характеристика некоторых размеров глазницы / С.А. Сидорович, Я.Е. Смолко, В.В. Гончарук // Журнал ГрГМУ. - 2010. - №3. - С. 89-91.

3. Brennan P. Maxillofacial surgery, 3-rd ed. / P. Brennan, H. Schliephake, G. E. Ghali, L. Cascarini. — St. Louis: Elsevier, 2017. – 1562 p.

4. Cole P. et al. Comprehensive management of orbital fractures // Plastic and Reconstructive Surgery. - 2007. - №7. - P.57-63.

5. Ebrahimi A. Enophthalmos and Orbital Volume Changes in Zygomaticomaxillary Complex Fractures: Is There a Correlation Between Them? // Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. – 2019. - № 77(1). – P.134.

6. Manolidis S. Classification and surgical management of orbital fractures: experience with 111 reconstructions // Journal of Craniofacial Surgery. - 2002. - №6. - P. 726-737.

УДК 616.9

**Ахметова А.И., Кухарева А.Р., Саркисян Н.Г.
ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ РОТОВОЙ
ЖИДКОСТИ ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ
ИНФЕКЦИИ**

Кафедра терапевтической стоматологии и пропедевтики стоматологических заболеваний

Уральский государственный медицинский университет
Екатеринбург, Российская Федерация

**Akhmetova A.I., Kukhareva A.R., Sarkisian N.G.
RESEARCH OF PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES OF ORAL FLUID
AFTER THE TRANSMITTED CORONAVIRAL INFECTION**

Department of Therapeutic Dentistry and Propedeutics of Dental Diseases
Ural state medical university
Yekaterinburg, Russian Federation

E-mail: ang_ahmetova@mail.ru

Аннотация. В статье проводится сравнительный анализ физико-химических свойств ротовой жидкости: рН, буферная ёмкость по основанию и поверхностное натяжение в сравнении значений показателей ротовой жидкости у пациентов, перенёсших коронавирусную инфекцию (1 группа) и у здоровых людей, не имеющих в анамнезе жизни инфекцию SARS-CoV-19 (2 группа). Забор биологической жидкости проводился дважды у каждого исследуемого – до орошения ротовой полости жидким пептидом и после. В ходе работы удалось выявить, что компенсаторные механизмы организма после перенесенного заболевания способны восстанавливать гомеостаз ротовой полости и сохранять

физико-химические свойства ротовой жидкости. Воздействие пептида не изменило исследуемых показателей.

Annotation. The article presents a comparative analysis of the physico-chemical properties of oral fluid: pH, base buffer capacity and surface tension in comparison of oral fluid values in patients who have had a coronavirus infection (group 1) and in healthy people who do not have a history of SARS-CoV-19 infection (group 2). Biological fluid was collected twice from each subject – before and after irrigation of the oral cavity with liquid peptide. In the course of the work, it was revealed that the compensatory mechanisms of the body after the disease are able to restore the homeostasis of the oral cavity and preserve the physico-chemical properties of oral fluid. The effect of the peptide did not change the studied parameters.

Ключевые слова: коронавирусная инфекция, ротовая жидкость, пептид, pH, буферная емкость, поверхностное натяжение.

Key words: coronavirus infection, oral fluid, peptide, pH, buffer capacity, surface tension.

Введение

Заболевания, связанные с коронавирусной инфекцией, повлияли не только на общее состояние организма, но и на состояние биологических жидких сред, в том числе на ротовую жидкость [1,2]. Биологическая жидкость обеспечивает целостность слизистой полости рта и выполняет иммунные функции. Для активации защитных свойств полости рта необходимо определение основных показателей ротовой жидкости (pH, буферная ёмкость по основанию и поверхностное натяжение) [2].

Так как в норме водородный показатель ротовой жидкости равен 5,8-7,6, он нейтрализует кислоты, которые продуцирует микробиота полости рта, и тем самым предупреждает развитие воспалительных процессов. Поддержание водно-солевого равновесия является залогом гармоничного функционирования организма [4].

Поверхностное натяжение (σ) ротовой жидкости. Чем меньше величина σ ротовой жидкости, тем выше её смачивающая, очищающая и антибактериальная функции. Поверхностно-активные свойства биологической жидкости обеспечивают смачивающую ее способность по отношению к зубам, слизистой оболочке полости рта. В норме σ ротовой жидкости = 40-60 Эрг/см². При понижении σ ротовой жидкости ниже физиологической нормы, биологическая жидкость вспенивается, снижаются ее омывающие и очищающие свойства [6].

Буферная емкость по основанию (В_о) обеспечивает свойство ротовой жидкости к нейтрализации щелочных метаболитов. В случае недостаточной способности буферных систем биологической жидкости нейтрализовать щелочные продукты образуется нерастворимый фосфат кальция, способствующий росту зубного камня с последующим проникновением бактерий зубного налета под десну. В норме буферная емкость по основанию В_{ос} = 47,52 ± 0,40 ммоль экв/л. [5]

Одним из препаратов, влияющих на состояние полости рта, являются пептиды, которые можно применять как с лечебной целью, так и с профилактической в период пандемии. Так как пептид является цепочкой аминокислот, происходит воздействие на иммунные комплексы и активация врождённого иммунитета, что отражается на проникающих способностях инфекции в организме. **Пептиды** - семейство веществ, молекулы которых построены из двух и более остатков аминокислот, соединённых в цепь пептидными (амидными) связями $-C(O)-NH-$. Пептиды и белки обеспечивают многие ключевые процессы жизнедеятельности человека и выполняют многочисленные биологические функции. Пептиды и белки проявляют широкий спектр биологической активности, многие из них стали лекарственными средствами [3].

На сегодняшний день имеется ограниченное количество литературы, в которой описывается состояние слизистой оболочки полости рта у пациентов, перенёсших коронавирусную инфекцию.

Цель исследования – оценить степень изменения физико-химических показателей ротовой жидкости до и после применения водного раствора пептида «Ацеграм-спрей» у здоровых и перенесших коронавирусную инфекцию людей.

Материалы и методы исследования

Группу исследования составили 20 человек: из них 10 переболевших коронавирусной инфекцией, средний возраст 28 лет, 1-2 группа здоровья. Обе группы подписали добровольное согласие на исследование. В ходе работы проводился забор биологической жидкости и определение физико-химических показателей у всех участников до использования пептида и через 5 минут после применения. Определялись физико-химические показатели ротовой жидкости: рН (колориметрический метод исследования), буферная емкость по основанию, поверхностное натяжение (по методу Рединовой Т.Л.), т.к. именно они влияют на физиологические и патологические процессы в полости рта. Исследования проводились в Уральском государственном медицинском университете, г. Екатеринбург.

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты изменения рН ротовой жидкости до и после применения пептида, до и после добавления основания у 2 групп исследования:

- до применения жидкого пептида рН у здоровых людей равен 6,95, у людей, перенесших коронавирусную инфекцию - 6,8;

- после применения жидкого пептида рН у здоровых людей равен 7,125, у людей, перенесших коронавирусную инфекцию - 6,95;

- до добавления основания рН у здоровых людей равен 7,5, у людей, перенесших коронавирусную инфекцию - 7,2;

- после добавления основания рН у здоровых людей равен 7,75, у людей, перенесших коронавирусную инфекцию - 7,45;

Значения буферной емкости по основанию и поверхностного натяжения:

- до добавления основания у здоровых людей буферная емкость по основанию равна 0,002 ммоль*экв/л, у людей, перенесших коронавирусную инфекцию буферная емкость по основанию - 0,004 ммоль*экв/л;

- после добавления основания у здоровых людей буферная емкость по основанию равна 0,0025 ммоль*экв/л, у людей, перенесших коронавирусную инфекцию буферная емкость по основанию - 0,003 ммоль*экв/л;

- до добавления пептида у здоровых людей поверхностное натяжение равно 55,4 эрг/см²; у людей, перенесших коронавирусную инфекцию поверхностное натяжение - 56,3 эрг/см²;

- после добавления пептида у здоровых людей поверхностное натяжение равно 56 эрг/см²; у людей, перенесших коронавирусную инфекцию поверхностное натяжение - 58 эрг/см²;

Следует отметить, что исследуемые характеристики соответствуют физиологическим нормам.

По результатам проведенного исследования можно сделать вывод, что жидкий пептид повышает водородный показатель в пределах нормы, что способно оказывать положительный эффект на состояние слизистой оболочки полости рта и предотвращать обострение воспалительных процессов. Но при этом разницы показателей между первой и второй группой не прослеживалось, что говорит о том, что компенсаторное восстановление слизистой полости рта происходит, что подтверждается нормализацией физико-химических свойств ротовой жидкости.

Выводы

В процессе выполнения данного исследования, нами было установлено, что физико-химические свойства ротовой жидкости после перенесенной коронавирусной инфекции не изменяются, что говорит о способности макроорганизма сохранять гомеостаз ротовой полости после перенесённой коронавирусной инфекции.

Список литературы:

1. Курзанов А.Н. Возможности саливадиагностики COVID-19 / А.Н. Курзанов, И.М. Быков, М.Ю. Ледванов // ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Краснодар; ООО «Оргметодотдел АЕ». – 2020.

2. Хабадзе З.С. Изменения слизистой оболочки полости рта и общих показателей при COVID 19 (SARS-CoV-2): одноцентровое описательное исследование / З.С. Хабадзе, К. Э. Соболев, И.М. Тодуа, О.С. Морданов // Эндодонтия today. – 2020. - № 18(2). – Р. 4-9.

3. Биоорганическая химия: учебник [Электронный ресурс] / Н.А. Тюкавкина, Ю.И. Бауков., С.Э. Зурабян. - 2011. - 416 с.

URL:<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970417737.html>

(дата

обращения:27.03.2021).

4. Гемонов В.В. Гистология и эмбриология органов полости рта и зубов [Электронный ресурс] / В.В. Гемонов, Э. Н. Лаврова, Л. И. Фалин. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 312 с.

URL:<http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970439319.html> (дата обращения: 27.03.2021).

5. Митропанова М.Н. Влияние буферной системы на реминерализацию твердых тканей зуба / М.Н. Митропанова, О.А. Павловская, М.С. Знейбат, Н.С. Сеницына // Проблемы стоматологии. – 2013. - № 2. - Р. 69-75. [Электронный ресурс].URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-bufernoy-sistemy-na-reminalizatsiyu-tverdyh-tkaney-zuba/viewer> (дата обращения: 27.03.2021).

6. Еловицова Т.М. Слюна как биологическая жидкость и ее роль в здоровье полости рта [Электронный ресурс] / Т.М. Еловицова , С.С. Григорьев. – Е.: ИД Тираж, 2018 – 69 с. URL: <https://dental-press.ru/ru/nauka/textbook/2290/view> (дата обращения: 27.03.2021).

УДК 616.314.22-007.53

**Белкина Н.С., Хелашвили Е.З., Шишмарева А.С.
РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ 3-5 ЛЕТ С МЕЗИАЛЬНОЙ
ОККЛЮЗИЕЙ**

Кафедра стоматологии детского возраста и ортодонтии
Уральский государственный медицинский университет
Екатеринбург, Российская Федерация

**Belkina N.S., Khelashvili E.Z., Shishmareva A.S.
TREATMENT RESULTS OF CHILDREN AT THE AGE OF 3-5 YEARS
WITH CLASS III MALOCCLUSION**

Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics
Ural State Medical University
Yekaterinburg, Russian Federation

E-mail: belckinanat@yandex.ru

Аннотация. Среди заболеваний челюстно-лицевой области мезиальная окклюзия составляет до 16%. Мезиальная окклюзия сопровождается значительными морфологическими, функциональными и эстетическими нарушениями даже в период временной окклюзии. Проведено ортодонтическое лечение 20 детей 3-5 лет с мезиальной окклюзией и обратным резцовым перекрытием авторским аппаратом. Проведенный анализ результатов ортодонтического лечения детей 3-5 лет показал устранение мезиальной окклюзии и обратного резцового перекрытия в короткие сроки, что создает условия для гармоничного роста и развития зубочелюстной системы.