

DOI: 10.37988/1811-153X_2022_2_138

А.В. Акулович^{1,2},к.м.н., профессор кафедры
ортопедической стоматологии;
клинический директор R.O.C.S.Е.В. Бузова³,

к.м.н., врач-стоматолог

А.Б. Боровская⁴,

к.м.н., врач-стоматолог

Л.А. Якунина⁵,

врач-стоматолог

Т.В. Купец²,руководитель департамента науки
и медицинских программ R.O.C.S.С.К. Матело²,к.м.н., врач-стоматолог,
генеральный директор¹ РУДН, 117198, Москва, Россия² ГК «Диарси», 123592, Москва, Россия³ Стоматологическая клиника «Соната»,
620014, Екатеринбург, Россия⁴ Стоматологическая клиника «Дентал
Арт Студио», 119311, Москва, Россия⁵ Центр семейной медицины «Олимп
Здоровья», 394036, Воронеж, Россия**ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:**

Акулович А.В., Бузова Е.В., Боровская А.Б., Якунина Л.А., Купец Т.В., Матело С.К. Эффективность применения зубной пасты R.O.C.S. PRO Moisturizing у пациентов с ксеростомией. — *Клиническая стоматология*. — 2022; 25 (2): 138—143. DOI: 10.37988/1811-153X_2022_2_138

Эффективность применения зубной пасты R.O.C.S. PRO Moisturizing у пациентов с ксеростомией

Реферат. Создание комфортного состояния слизистой полости рта и качества жизни у пациентов с ксеростомией — актуальная проблема как для клиницистов, которые постоянно отмечают этот симптом у многих пациентов, так и для производителей и поставщиков средств гигиены полости рта. Пациенты с симптомом «сухого рта», помимо заместительной симптоматической терапии искусственными аналогами слюны, нуждаются в оптимизации индивидуальной гигиены, потому как нарушение качественного или количественного уровня слюны, неизбежно приведет к ухудшению состояния тканей полости рта. Поэтому разработка отечественных средств ротовой гигиены, снижающих выраженность проявлений ксеростомии и экономически доступных, имеет большое значение в повышении качества жизни пациентов с сухостью рта. Данное исследование представляет результаты изучения ряда лабораторных и потребительских свойств зубной пасты R.O.C.S. PRO Moisturizing (увлажняющая) для пациентов с ксеростомией различной степени тяжести. Для оценки состояния полости рта до апробации пасты проведено клиническое обследование 43 человек (4 мужчины и 39 женщин) в возрасте от 23 до 67 лет. Далее участники наблюдались дважды: через 1 и 4 недели после начала применения увлажняющей зубной пасты. По данным рН-метрии, после курсового применения данной пасты отмечается выраженный сдвиг водородного показателя в щелочную сторону, что объясняется наличием буферной системы в составе пасты, способной нейтрализовать избыточную кислотность ротовой жидкости. Увеличение объема слюноотделения по данным сиалометрии за период применения пасты (в среднем на 0,6 мл) может быть связано с наличием в ее составе натуральной мятной слюностимулирующей отдушки. Анализ результатов исследования рН-метрии показал закисление ротовой жидкости по сравнению с общепринятой нормой рН при снижении объема слюны в полости рта. Наименьшее значение рН у наблюдаемых пациентов равнялось 4,7 при среднем показателе внутри группы 5,6. Оценка данных рН-метрии ротовой жидкости в динамике на фоне применения пасты показала сдвиг ее реакции в щелочную сторону. Наблюдение в течение месяца выявило постепенное восстановление кислотно-щелочного равновесия в полости рта, хотя возврата к рН в диапазон 6,8—7,4 и не происходило. Полученные результаты положительных динамических изменений обменных процессов в ротовой жидкости на фоне применения разработанной пасты дают основания к ее широкой рекомендации, чтобы в более короткие сроки нормализовать состояние слизистой полости рта и минеральный обмен в эмали у пациентов с симптомами ксеростомии.

Ключевые слова: «сухой рот», ксеростомия, слюна, сиалометрия, рН-метрия, R.O.C.S. PRO Moisturizing

A.V. Akulovich^{1,2},PhD in Medical Sciences,
professor of the Prosthodontics
department; R.O.C.S. clinical directorE.V. Buzova³,

PhD in Medical Sciences, dentist

A.B. Borovskaya⁴,

PhD in Medical Sciences, dentist

L.A. Yakunina⁵,

dentist

T.V. Kupets²,

head of R.O.C.S. science and medical programs

The effectiveness of the use toothpaste R.O.C.S. PRO Moisturizing in patients with xerostomia

Abstract. Creating a comfortable conditions of the oral mucosa and quality of life in patients with xerostomia is an urgent problem both for clinicians, who constantly note this symptom in many patients, and for manufacturers and suppliers of oral hygiene products. Patients with a symptom of «dry mouth», in addition to symptomatic replacement therapy with artificial analogues of saliva, need to optimize individual hygiene, because a violation of the qualitative or quantitative level of saliva will inevitably lead to a deterioration in the oral tissues. Therefore, the development of domestic oral hygiene products that reduce the severity of xerostomia manifestations and are economically affordable is of great importance in improving the quality of life of patients with dry mouth. This study presents the results of a study of a number of laboratory and consumer

S.K. Matelo²,
PhD in Medical Sciences,
dentist, general director

¹ RUDN University,

117198, Moscow, Russia

² DRC group, 123592, Moscow, Russia

³ "Sonata" Dental Clinic,

620014, Yekaterinburg, Russia

⁴ "Dental Art Studio" Dental Clinic,

119311, Moscow, Russia

⁵ "Olympus Health" Family Medicine
Center, 394036, Voronezh, Russia

properties of R.O.C.S. PRO Moisturizing toothpaste for patients with xerostomia of varying severity. To assess the oral cavity condition before testing the paste, a clinical examination of 43 people (4 men and 39 women) aged 23 to 67 years was carried out. Participants were followed up twice: 1 and 4 weeks after the start of moisturizing toothpaste. According to pH-metry, after the using of this paste, there is a pronounced shift in the pH to the alkaline side, which is explained by the presence of a buffer system in the composition of the paste, which can neutralize the excess acidity of the oral fluid. An increase in the volume of salivation according to sialometry over the period of application of the paste (by an average of 0.6 ml) may be due to the presence of a natural mint salivary stimulating fragrance in the composition of the paste. Analysis of the results of the pH-metry study, showed acidification of the oral fluid compared to the generally accepted pH standard with a decrease in the volume of saliva in the oral cavity. The lowest pH in the observed patients was 4.7, with an intragroup average of 5.6. The evaluation of the pH-metry data of the oral fluid in dynamics against the background of the use of the paste showed the presence of a shift in its reaction to the alkaline side. Observation during the month revealed a gradual restoration of acid-base balance in the oral cavity, although there was no return to pH in the range of 6.8—7.4. The obtained results of positive dynamic changes in metabolic processes in the oral fluid against the background of the use of the developed paste give grounds for its broad recommendation in order to normalize the state of the oral mucosa and mineral metabolism in the enamel in patients with symptoms of xerostomia in a shorter time.

Key words: "dry mouth", xerostomia, saliva, sialometry, pH-metry, R.O.C.S. PRO Moisturizing

FOR CITATION:

Akulovich A.V., Buzova E.V., Borovskaya A.B., Yakunina L.A., Kupets T.V., Matelo S.K. The effectiveness of the use toothpaste R.O.C.S. PRO Moisturizing in patients with xerostomia. *Clinical Dentistry (Russia)*. 2022; 25 (2): 138—143 (In Russ.). DOI: 10.37988/1811-153X_2022_2_138

ВВЕДЕНИЕ

Количество пациентов с «сухим ртом», или ксеростомией, на клиническом приеме растет неуклонно. Жалобы на сухость предъявляет почти каждый пятый пациент на приеме у врача-стоматолога [1]. Снижение секреторной функции слюнных желез на 50% и более приводит к клинической манифестации ксеростомии [2, 3]. В классификации МКБ-10 это состояние относится к нарушению секреции слюнных желез — раздел K11.7.1.

Общая распространенность ксеростомии в мире составляет около 30% [4]. Причин увеличения количества пациентов с сухостью полости рта много [5]. С одной стороны, это следствие глобального старения населения планеты [6]. Возрастная инволюция секреторного аппарата слюнных желез неизбежна. Дистрофические изменения затрагивают и большие, и малые слюнные железы. В группу риска по возникновению гипосаливации входят женщины в период пре- и менопаузы и лица старше 65 лет [7, 8]. В возрастной категории старше 50 лет частота встречаемости ксеростомии составляет до 50% [5].

Тенденция последних лет — рост количества молодых пациентов с сухостью в полости рта. В возрасте 18—34 лет это состояние наблюдается в 10—25% случаев [4]. Причинами омоложения ксеростомии считается хронический стресс жителей мегаполисов и следующие за ним гормональные сбои, к которым очень чувствительна секреторная ткань слюнных желез [4].

С другой стороны, это последствие продолжающейся эпидемии сахарного диабета [9—11]. По данным ВОЗ,

с 1980 по 2014 г. количество людей, страдающих диабетом, выросло со 108 млн до 422 млн человек [12]. Характерно снижение количества слюны у 76,4% пациентов с 1-м и 2-м типом сахарного диабета [10]. Это результат нарушения иннервации и кровоснабжения слюнных желез, а также активного выведения жидкости из организма при гипергликемии и глюкозурии [12]. Уменьшается не только количество, изменяется и качественный состав слюны: характерен кислый pH и повышенное содержание глюкозы [13].

Кроме того, растет доля лекарственной ксеростомии в структуре факторов риска. Более 500 лекарственных препаратов (анальгетики, антихолинергические, антигистаминные средства, антидепрессанты, психотропные и гипотензивные препараты, диуретики и др.) имеют побочный эффект в виде снижения выработки слюны [14]. Поскольку часто несколько препаратов принимаются совместно, их побочное действие также суммируется [3, 14, 15].

«Сухой рот» — один из симптомов, сопровождающих COVID-19 [16—18]. Снижение выработки слюны отмечают до 80% людей во время острого периода и 30% в течение 3 месяцев после перенесенной ковидной инфекции [17, 18].

Сухость во рту как симптом сопровождает целый ряд состояний: повышенные речевые и физические нагрузки, осложнение при лучевой терапии опухолей головы и шеи и др. [2].

Ксеростомический синдром существенно нарушает качество жизни пациентов [19]. Степень гипосаливации определяет выраженность проблем: сложность приема

сухой пищи, невозможность говорить в течение длительного времени, жжение, частые инфекции в полости рта, частое травмирование слизистой, галитоз и др.

Современная концепция лечения ксеростомии включает заместительную симптоматическую терапию искусственными аналогами слюны, а также контроль риска развития кариеса и воспаления десны [4]. Важным моментом динамического наблюдения пациентов с ксеростомией является и оптимизация индивидуальной гигиены, поскольку по причине недостатка слюны и изменения ее свойств (снижение pH и буферной емкости) нарушается естественное самоочищение полости рта [1, 2]. Зубной налет накапливается с высокой скоростью и в большом количестве [15].

Средства гигиены для пациентов с сухостью полости рта на рынке РФ представлены ограничено, большинство из них зарубежного производства. Разработка отечественных средств, снижающих выраженность проявлений ксеростомии и экономически доступных, имеет большое значение в повышении качества жизни пациентов с ксеростомией.

Средства гигиены для пациентов с дефицитом слюны должны обладать рядом свойств. Во-первых, обеспечивать антимикробное действие. Применение таких антисептиков, как хлоргексидин, цетилпиридиния хлорид, хлорбутанол и др., в течение длительного времени не рекомендуется из-за риска развития дисбиотического сдвига [6, 16]. В этой связи внедрение в состав растительных экстрактов (ромашка, алоэ вера, мальва, семена нима, масло чайного дерева и др.) оказывают пролонгированное мягкое антибактериальное действие [19, 20].

Во-вторых, обеспечивать увлажнение слизистой полости рта. Данную задачу производители решают путем использования комплексных полимерных органических соединений: карбометилцеллюлозы, муцина, полиглицерилметакрилата, пироглутамат натрия и др. Данные вещества удерживают воду, трансформируясь в гелевую форму, создают прослойку на слизистой, увеличивая период увлажнения слизистой полости рта [21–23]. Вещество бетаин также предохраняет слизистую полости рта от потери воды, являясь осмопротектором, защищает клетки от дегидратации [24]. Производные бетаина (например кокамидопропилбетаин) функционируют как безопасные низкоаллергенные ПАВ, в отличие от известного пенообразователя лаурилсульфата натрия. Последний компонент вызывает более активную десквамацию эпителия, а также учащение рецидивов стоматита [25].

В-третьих, пациенты с ксеростомией — в группе высокого риска развития кариеса [4]. Добавление в состав средств гигиены противокариозных агентов, а именно фторидов, у данной категории пациентов затруднено по причине риска раздражения чувствительной слизистой, к тому же горький вкус фторида натрия не позволяет применять его в терапевтической концентрации.

Альтернативным и эффективным противокариозным компонентом является ксилит. Он блокирует размножение патогенных микроорганизмов, в том числе кариесогенных, за счет торможения процессов

энергообмена в бактериальных клетках [7]. Дополнительно к бактерицидному действию выступает в качестве подсластителя (в 2 раза слаще сахарозы), а также снижает выработку бактериальной клеткой гликанов, обеспечивающих прикрепление бактериальной стенки к поверхности зуба [15].

ГК «Диарси» в 2020 г. выпустила зубную пасту R.O.C.S. PRO Moisturizing (увлажняющая) для пациентов с ксеростомией различной степени тяжести. Производителем было анонсировано ее увлажняющее и слюностимулирующее действие.

Цель исследования — оценить увлажняющий эффект зубной пасты R.O.C.S. PRO Moisturizing у пациентов с ксеростомией:

1. Изучить динамику изменения показателей сиаломеррии до, во время и после применения увлажняющей зубной пасты.
2. Определить влияние компонентов зубной пасты R.O.C.S. PRO Moisturizing на показатели pH-метрии.
3. Оценить органолептические свойства данной зубной пасты на основании субъективной оценки пользователей.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Изучение свойств зубной пасты R.O.C.S. PRO Moisturizing проводилось в условиях клиники с целью определения ее профилактического действия и подтверждения заявленных производителем свойств: увлажняющее действие на слизистую полости рта и длительный очищающий и дезодорирующий эффект. Исследовательскими базами послужили клиники «Соната» (Екатеринбург), «Дентал Арт Студио» (Москва), «Олимп Здоровья» (Воронеж).

В соответствии с задачами было организовано исследование, в котором приняли участие 43 человека. Критерии включения: ксеростомия, наличие зубов в полости рта, возраст до 70 лет, возможность длительного мониторинга пациента. Критерии исключения: декомпенсированные соматические заболевания, злоупотребление наркотическими веществами (алкоголем), диагностированные рецидивы опухолей, инфекционные заболевания.

Для оценки состояния полости рта до апробации зубной пасты проведено клиническое обследование 43 человек (4 мужчины и 39 женщин) в возрасте от 23 до 67 лет (средний возраст — $42,8 \pm 11,3$ лет). Далее участники наблюдались дважды: через 1 и 4 недели после начала применения увлажняющей зубной пасты.

Общее состояние здоровья пациентов оценивалось по данным анкеты здоровья в медицинской карте. Всем пациентам проведено комплексное стоматологическое клиническое обследование по общепринятой схеме с учетом рекомендаций ВОЗ (1997) с использованием традиционных стоматологических методов исследования (сбор анамнеза, осмотр, зондирование, перкуссия и т.д.). Данные заносили в карты стоматологического обследования.

Для выявления субъективных признаков ксеростомии у женщин выясняли наличие жалоб на сухость в полости рта, болезненность в проекции больших слюнных желез, боли и жжение в слизистой оболочке полости рта, нарушение речи и снижение способности к общению, нарушение пережевывания и приема пищи. Сбор анамнеза позволял выявить длительность и периодичность появления установленных жалоб, регулярность ухода за зубами и его методы, наличие соматических заболеваний.

При внешнем осмотре обращали внимание на область слюнных желез: припухлость мягких тканей, гиперемия кожных покровов. При пальпации определяли напряжение и болезненность мягких тканей.

Состояние слизистой оболочки полости рта оценивали по цвету, увлажненности, наличию очагов ороговения, элементов поражения, нарушения целостности. В оценку слюны входили такие категории, как трудность при глотании, сухость во рту и субъективное ощущение тягучести слюны.

Определение рН ротовой жидкости проводилось с использованием индикаторных полосок (диапазон чувствительности рН 4,0–7,0). Индикаторную полоску погружали в собранную ротовую жидкость на 10 секунд. После чего извлекали ее и через 15 секунд сравнивали окрашивание с цветовой шкалой.

Объем нестимулированной ротовой жидкости в мл измеряли по методу М.М. Пожарицкой. Данный метод позволяет определить скорость смешанного нестимулированного слюноотделения в мл/мин после сплевывания пациентом в градуированную пробирку в течение 10 мин натошак (в норме за 10 мин выделяется 4,1 мл). Процедуру сбора слюны выполняли в стандартизированных условиях: утром с 8 до 10 часов, без предварительной чистки зубов. Качественный анализ секрета, цвет, прозрачность, наличие видимых включений определяли визуально.

Для изучения субъективной оценки эффективности увлажняющей зубной пасты R.O.C.S. PRO Moisturizing применяли метод анонимного анкетирования. Анкета селективного типа включала 13 вопросов.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Данные определения рН ротовой жидкости и результаты сиалометрии в течение периода наблюдения представлены в таблице.

Среднее значение сиалометрии до применения пасты составило $1,92 \pm 1,18$, что несколько ниже нормы для рассматриваемой возрастной группы. Увеличение объема слюноотделения за период применения пасты на 0,6 мл может быть связано с наличием в составе пасты натуральной мятной слюностимулирующей отдушки. Органолептические свойства мяты создают ощущение свежести в полости рта, что важно для пациентов этой группы, так как сухость во рту часто сопровождается галитозом. Однако в литературе имеются сведения, что пациенты с ксеростомией предпочитают клубничным ароматизатор мятному.

Восстановление слюноотделения возможно и самопроизвольно, ввиду исключения повреждающего фактора. Например, нормализация секреции слюны после облучения в период ≥ 6 месяцев. Восстановление саливации происходит за счет аппарата слизистых ацинусов. Известно, что активность слюнных желез коррелирует с женским гормональным фоном. Калия альгинат, получаемый из морских водорослей, создает надежный влагоудерживающий защитный слой, способствует увлажнению и защите слизистой полости рта от повреждающих факторов.

Анализ результатов исследования рН-метрии показал закисление ротовой жидкости по сравнению с общепринятой нормой рН при снижении объема слюны в полости рта. Наименьшее значение рН у наблюдаемых пациентов равнялось 4,7, при среднем показателе внутри группы 5,6. Оценка данных рН-метрии ротовой жидкости в динамике на фоне применения пасты показала наличие сдвига ее реакции в щелочную сторону. Наблюдение в течение месяца выявило постепенное восстановление кислотно-щелочного равновесия в полости рта, хотя возврата к рН в диапазон 6,8–7,4 не происходило.

Помимо изменения количества ротовой жидкости, в литературе описаны качественные изменения слюны у данной группы пациентов: снижение амилазной активности, буферной емкости и водородного показателя, а также изменение ее электролитного состава по кальцию, фосфату и калию [17].

Снижение количества и повышение кислотности ротовой жидкости создают условия для роста кариесогенных микроорганизмов и способствуют формированию зубного налета. В связи с этим включение в состав пасты компонента ксилита обосновано и оправдано. Бактерии неспособны ферментировать этот спирт, как следствие, во рту уменьшается количество кислот. Одновременно ксилит придает пасте сладкий вкус.

Фермент бромелаин потенцирует эффект очищения без дополнительного повреждающего воздействия на эмаль по причине низкой абразивности (RDA=60) зубной пасты. У пациентов с дефицитом слюны выше риски развития воспалительных процессов в полости рта. С одной стороны, наличие стоматита в ротовой полости препятствует адекватной гигиене. После исчезновения явлений мукозита больные могут вернуться к обычному для них режиму питания и полноценным гигиеническим мероприятиям по уходу за полостью рта.

Для большинства пациентов импортные препараты (Biotene, BioExtra и др.) дороги и недоступны

Результаты оценки сиалометрии и рН слюны до и после применения зубной пасты R.O.C.S. PRO Moisturizing [The results of the assessment of sialometry and saliva pH before and after the use of R.O.C.S. PRO Moisturizing toothpaste]

Параметр	До профилактики	Через 7 дней	Через 4 недели
рН	5,6	5,7	5,9
Сиалометрия, мл	1,9	2,0	2,5

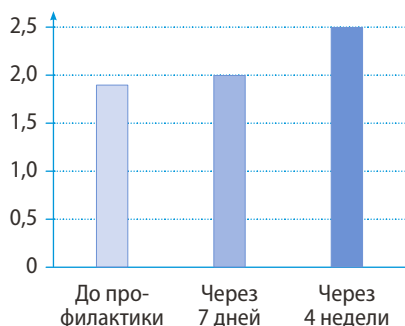


Рис. 1. Динамика показателей сиалометрии до, во время и после курсового применения зубной пасты R.O.C.S. PRO Moisturizing [Fig. 1. Dynamics of sialometry indicators before, during and after the application of R.O.C.S. PRO Moisturizing toothpaste]

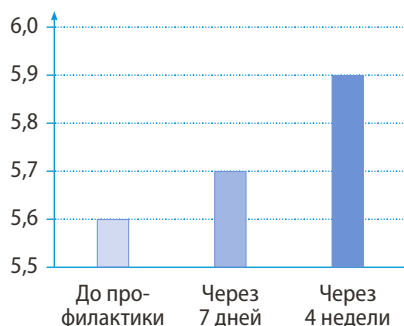


Рис. 2. Динамика показателей pH-метрии до, во время и после курсового применения зубной пасты R.O.C.S. PRO Moisturizing [Fig. 2. The dynamics of pH-metry indicators before, during and after the course application of R.O.C.S. PRO Moisturizing toothpaste]



Рис. 3. Субъективная оценка эффективности применения зубной пасты R.O.C.S. PRO Moisturizing в течение 1 месяца на фоне ксеростомии [Fig. 3. Subjective assessment of the effectiveness of R.O.C.S. PRO Moisturizing toothpaste for 1 month due to xerostomia]

из-за отсутствия в широкой продаже. В связи с этим внедрение в клиническую практику доступных по цене и наличию в аптечных сетях отечественных препаратов-аналогов имеет большое значение для стоматологической реабилитации группы пациентов с ксеростомией. Разработанная ООО «Диарси» увлажняющая зубная паста позволяет оптимизировать лечение сухости в полости рта, по сравнению с известными на сегодняшний день аналогами.

Длительный эффект увлажнения слизистой полости рта обеспечивает введение в состав зубной пасты альгината калия из морских водорослей. Благодаря отсутствию этилового спирта композиция не оказывает токсическое и дегидратирующее действие на слизистую, что позволяет использовать ее при проявлениях мукозита в полости рта, в том числе химиолучевого генеза.

Форма профилактического средства должна быть удобна в применении для пациентов, поскольку данная группа в основном представлена пациентами пожилого возраста и высок процент инвалидизации среди контингента лиц, перенесших лучевую терапию опухолей челюстно-лицевой области.

Обобщая итоги клинического исследования эффективности зубной пасты R.O.C.S. PRO Moisturizing, можно отметить улучшение показателей состояния полости рта по сравнению с фоновым исследованием. При использовании данного средства гигиены отмечается выраженный сдвиг водородного показателя в щелочную сторону, что объясняется наличием буферной системы в составе пасты, способной нейтрализовать избыточную кислотность ротовой жидкости (рис. 2). Данное свойство имеет положительное значение в профилактике развития кариеса за счет восстановления механизмов

минерализации эмали, обеспечивающих равновесие процессов растворения кристаллов гидроксиапатита эмали и их образования.

Пациенты отмечают улучшение гигиенического состояния полости рта, что обусловлено увлажняющим действием пасты, а также повышением мотивации пациентов к поддержанию гигиены и улучшением ее качества (рис. 3).

Участовавшие в исследовании пациенты отметили в анкетах мятный, слегка сладковатый, не ярко выраженный вкус зубной пасты, нежную приятную консистенцию, умеренное пенообразование, длительное ощущение свежести и увлажнения слизистой полости рта.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, полученные результаты положительных динамических изменений обменных процессов в ротовой жидкости на фоне применения разработанной пасты дают основания к ее широкой рекомендации, чтобы в более короткие сроки нормализовать состояние слизистой полости рта и минеральный обмен в эмали у пациентов с симптомами ксеростомии («сухого рта»), повысив у них резистентность эмали, что в дальнейшем дополнительно снизит риск развития рецидивного кариозного процесса и его осложнений.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов.

Поступила: 14.04.2022 **Принята в печать:** 24.05.2022

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interests.

Received: 14.04.2022 **Accepted:** 24.05.2022

Л И Т Е Р А Т У Р А /
R E F E R E N C E S :

1. Аракелян М.Г. Сравнительная оценка средств, облегчающих проявления ксеростомии: дис. ... к.м.н. — М., 2017. — 134 с.
[Arakelyan M.G. Comparative assessment of means to alleviate xerostomia: master's thesis. — Moscow, 2017. — 134 p. (In Russ.).]
2. Аракелян М.Г., Тамбовцева Н.В., Арзуканян А.В. Основные причины и клинические проявления ксеростомии. — *Российский стоматологический журнал*. — 2016; 2: 74—78
[Arakelyan M.G., Tambovtseva N.V., Arzukanyan A.V. The main causes and clinical manifestations of xerostomia. — *Russian Journal of Dentistry*. — 2016; 2: 74—78 (In Russ.). [eLibrary ID: 26040390](#)]
3. Гетьман А.Д. Клинико-лабораторная характеристика состояния слюнных желез и органов полости рта у больных, получавших лучевое лечение по поводу злокачественных опухолей головы и шеи: дис. ... к.м.н. — Екатеринбург, 2007. — 123 с.
[Getman A.D. Clinical and laboratory characteristics of salivary glands and oral organs in patients who received radiotherapy for malignant head and neck tumors: master's thesis. — Yekaterinburg, 2007. — 123 p. (In Russ.).]
4. Millsop J.W., Wang E.A., Fazel N. Etiology, evaluation, and management of xerostomia. — *Clin Dermatol*. — 2017; 35 (5): 468—476. [PMID: 28916028](#)
5. Tanasiewicz M., Hildebrandt T., Obersztyń I. Xerostomia of Various Etiologies: A Review of the Literature. — *Adv Clin Exp Med*. — 2016; 25 (1): 199—206. [PMID: 26935515](#)
6. Gil-Montoya J.A., Silvestre F.J., Barrios R., Silvestre-Rangil J. Treatment of xerostomia and hyposalivation in the elderly: A systematic review. — *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. — 2016; 21 (3): e355—66. [PMID: 27031061](#)
7. Деркачева Е.И. Клинико-лабораторное обоснование использования нового средства для увлажнения полости рта при лекарственно индуцированной ксеростомии: дис. ... к.м.н. — Екатеринбург, 2016. — 123 с.
[Derkacheva E.I. Clinical and laboratory substantiation of a new oral moisturizer for drug-induced xerostomia: master's thesis. — Yekaterinburg, 2016. — 123 p. (In Russ.).]
8. Barbe A.G. Medication-induced xerostomia and hyposalivation in the elderly: Culprits, complications, and management. — *Drugs Aging*. — 2018; 35 (10): 877—885. [PMID: 30187289](#)
9. Hoseini A., Mirzapour A., Bijani A., Shirzad A. Salivary flow rate and xerostomia in patients with type I and II diabetes mellitus. — *Electron Physician*. — 2017; 9 (9): 5244—5249. [PMID: 29038704](#)
10. Mauri-Obradors E., Estrugo-Devesa A., Jané-Salas E., Viñas M., López-López J. Oral manifestations of diabetes mellitus. A systematic review. — *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. — 2017; 22 (5): e586-e594. [PMID: 28809366](#)
11. Montaldo L., Montaldo P., Papa A., Caramico N., Toro G. Effects of saliva substitutes on oral status in patients with Type 2 diabetes. — *Diabet Med*. — 2010; 27 (11): 1280—3. [PMID: 20950386](#)
12. Velasco-Ortega E., Delgado-Ruiz R.A., López-López J. Dentistry and Diabetes: The Influence of Diabetes in Oral Diseases and Dental Treatments. — *J Diabetes Res*. — 2016; 2016: 6073190. [PMID: 28119931](#)
13. López-Pintor R.M., Casañas E., González-Serrano J., Serrano J., Ramírez L., de Arriba L., Hernández G. Xerostomia, Hyposalivation, and Salivary Flow in Diabetes Patients. — *J Diabetes Res*. — 2016; 2016: 4372852. [PMID: 27478847](#)
14. Tan E.C.K., Lecomboon D., Sandborgh-Englund G., Haasum Y., Johnell K. Medications that cause dry mouth as an adverse effect in older people: A systematic review and metaanalysis. — *J Am Geriatr Soc*. — 2018; 66 (1): 76—84. [PMID: 29071719](#)
15. Donaldson M., Goodchild J.H. A systematic approach to xerostomia diagnosis and management. — *Compend Contin Educ Dent*. — 2018; 39 (suppl 5): 1—9; quiz 10. [PMID: 30605344](#)
16. Baghizadeh Fini M. Oral saliva and COVID-19. — *Oral Oncol*. — 2020; 108: 104821. [PMID: 32474389](#)
17. Fantozzi P.J., Pampena E., Di Vanna D., Pellegrino E., Corbi D., Mammucari S., Alessi F., Pampena R., Bertazzoni G., Minisola S., Mastroianni C.M., Polimeni A., Romeo U., Villa A. Xerostomia, gustatory and olfactory dysfunctions in patients with COVID-19. — *Am J Otolaryngol*. — 2020; 41 (6): 102721. [PMID: 32977063](#)
18. Farook F.F., Mohamed Nuzaim M.N., Taha Ababneh K., Alshammari A., Alkadi L. COVID-19 pandemic: oral health challenges and recommendations. — *Eur J Dent*. — 2020; 14 (S 01): S165-S170. [PMID: 33233004](#)
19. Martín M., Marín A., López M., Liñán O., Alvarenga F., Büchser D., Cerezo L. Products based on olive oil, betaine, and xylitol in the post-radiotherapy xerostomia. — *Rep Pract Oncol Radiother*. — 2017; 22 (1): 71—76. [PMID: 27920611](#)
20. Shang X., Pan H., Li M., Miao X., Ding H. *Lonicera japonica* Thunb.: ethnopharmacology, phytochemistry and pharmacology of an important traditional Chinese medicine. — *J Ethnopharmacol*. — 2011; 138 (1): 1—21. [PMID: 21864666](#)
21. Adamczak M.I., Martinsen Ø.G., Smistad G., Hiorth M. Polymer coated mucoadhesive liposomes intended for the management of xerostomia. — *Int J Pharm*. — 2017; 527 (1—2): 72—78. [PMID: 28522426](#)
22. Ballini A., Cantore S., Signorini L., Saini R., Scacco S., Gnoni A., Inchingolo A.D., De Vito D., Santacroce L., Inchingolo F., Dipalma G. Efficacy of sea salt-based mouthwash and xylitol in improving oral hygiene among adolescent population: A pilot study. — *Int J Environ Res Public Health*. — 2020; 18 (1): E44. [PMID: 33374694](#)
23. Corrocher R., Tedesco F., Rabusin P., De Sandre G. Effect of human erythrocyte stromata on complement activation. — *Br J Haematol*. — 1975; 29 (2): 235—41. [PMID: 33](#)
24. Collis R.W., Sheinbein D.M. Cocamidopropyl betaine is commonly found in hypoallergenic personal care products for children. — *J Am Acad Dermatol*. — 2020; 82 (5): 1245—1247. [PMID: 31874208](#)
25. Spirk C., Hartl S., Pritz E., Gugatschka M., Kolb-Lenz D., Leitinger G., Roblegg E. Comprehensive investigation of saliva replacement liquids for the treatment of xerostomia. — *Int J Pharm*. — 2019; 571: 118759. [PMID: 31622744](#)