

# Исследование значений pH слюны у пациентов пожилого и старческого возраста со съёмными пластиночными протезами на фоне ксеростомии

К.Е. Чиркова<sup>1</sup>, Е.А. Лещева<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко» Минздрава России, Воронеж, Российская Федерация

## РЕЗЮМЕ

**Целью** настоящего явилось исследование значений pH слюны у пациентов пожилого и старческого возраста со съёмными пластиночными протезами на фоне ксеростомии. **Материалы и методы исследования.** Для решения поставленных задач в стоматологической клинике ВГМУ им. Н.Н. Бурденко обследовано и проведено ортопедическое лечение съёмными пластиночными протезами 80 больных в возрасте от 60 до 89 лет с отсутствием зубов на фоне ксеростомии с кодировкой болезней по МКБ-10 K08.1 Потеря зубов вследствие несчастного случая, удаления зубов или локализованного пародонтита и K11.7 Ксеростомия (сопутствующее заболевание). Пациенты разделены на 4 группы по 20 человек, в зависимости от проведенного лечения. У всех пациентов 4-х групп после процесса сбора смешанной слюны было проведено определение водородного показателя (pH) при помощи индикаторной бумаги pHSCAN 2,7-10,0 с шагом 0,2-0,4. **Результаты собственных исследований.** Через 6 месяцев после начала исследования у пациентов 1-й группы среднее значение pH слюны равнялось  $6,415 \pm 0,023$  единиц, что свидетельствовало о повышенной кислотности. У пациентов 2-й группы изучаемое значение составило  $7,003 \pm 0,023$  единиц, у пациентов 3-й группы –  $7,100 \pm 0,032$  ( $p < 0,017$ ) единиц, а у пациентов 4-й группы  $7,180 \pm 0,026$ , что соответствовало значениям нормы. **Заключение.** Применение увлажняющего спрея для полости рта «Waterdent» и иммуномодулятора «Орвис лизоцим» у пациентов пожилого и старческого возраста с ксеростомией, пользующихся съёмными зубными протезами, позволило повысить значения pH слюны до значений нормы. Однако, наилучшие результаты были получены у наблюдаемых 4-й группы, в комплексное лечение которых было включено очищающее и дезинфицирующее средство для съёмных протезов «Waterdent».

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** ксеростомия, pH слюны, определение водородного показателя, съёмное протезирование, пациенты пожилого и старческого возраста.

**КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

## Study of saliva pH values in elderly and senile patients with removable plate dentures against the background of xerostomia

K.E. Chirkova<sup>1</sup>, E.A. Leshcheva<sup>2</sup>

<sup>1</sup> «First St. Petersburg acad. I.P. Pavlova State Medical University», St. Petersburg, Russian Federation

<sup>2</sup> Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Voronezh State Medical University named after N.N. Burdenko» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Voronezh, Russian Federation

## SUMMARY

**The aim** of this study was to investigate the pH values of saliva in elderly and senile patients with removable plate dentures against the background of xerostomia. **Materials and methods of the study.** To solve the set tasks, the dental clinic of VSMU named after N.N. Burdenko examined and performed orthopedic treatment with removable plate dentures for 80 patients aged 60 to 89 years with missing teeth against the background of xerostomia with the disease coding according to ICD-10 K08.1 Tooth loss due to accident, tooth extraction or localized periodontitis and K11.7 Xerostomia (associated disease). Patients were divided into 4 groups of 20 people, depending on the treatment performed. In all patients of the 4 groups, after the process of collecting mixed saliva, the hydrogen index (pH) was determined using pHSCAN 2.7-10.0 indicator paper with a step of 0.2-0.4. **Results of our own research.** Six months after the start of the study, the average pH value of saliva in patients of the 1st group was  $6.415 \pm 0.023$  units, indicating increased acidity. In patients of the 2nd group, the studied value was  $7.003 \pm 0.023$  units, in patients of the 3rd group –  $7.100 \pm 0.032$  ( $p < 0.017$ ) units, and in patients of the 4th group –  $7.180 \pm 0.026$ , which corresponded to the normal values. **Conclusion.** The use of the moisturizing mouth spray «Waterdent» and the immunomodulator «Orvis lysozyme» in elderly and senile patients with xerostomia using removable dentures allowed to increase the pH values of saliva to normal values. However, the best results were obtained in the subjects of the 4th group, whose complex treatment included the cleaning and disinfecting agent for removable dentures «Waterdent».

**KEYWORDS:** xerostomia, saliva pH, determination of hydrogen index, removable dentures, elderly and senile patients.

**CONFLICT OF INTEREST.** The authors declare that they have no conflicts of interest.

## Введение

Слюна – биологическая жидкость организма, находящаяся в полости рта, которая продуцируется множеством специализированных желез. Известно, что около 60–70% собственно слюны вырабатывается поднижнечелюстными

ми железами, 25–30% – околоушными, а 4–5% – подъязычными и 8–10% малыми слюнными железами в покое. В тоже время, данные соотношения имеют зависимость от интенсивности слюноотделения и уровня функционирования желез [2, 7].

По данным литературных источников отечественных и зарубежных ученых, общий объем выделения слюны в сутки составляет около 2,0–2,5 л. Он находится в зависимости от пола, возраста, эмоционального состояния, физического статуса и времени года наблюдаемых. Известно, что слюна состоит из воды (99,0–99,4%), а также растворенных в ней, органических и минеральных веществ (1,0–0,6%). Неорганические вещества: кальциевые соли, калиевые и натриевые соединения, фосфаты, хлориды, фториды, гидрокарбонаты и др. Органические вещества: белки, пептиды, аминокислоты, углеводы, мочевины, креатинин, гормоны, пептиды, факторы роста и другие ферменты, лизоцим, гамма-глобулин, глюкоза, факторы свертываемости крови, субстанции, определяющие группу крови. Слюна участвует в расщеплении углеводов, белков, липидов и нуклеиновых кислот, благодаря большому количеству ферментов. На ее состав оказывает влияние концентрация различных веществ в крови, терморецепторы, действие гормонов, активность мозговых центров, которые регулируют содержание солей в крови и функциональная активность почек [1, 5].

Смешанная слюна или ротовая жидкость представляет собой вязкую жидкость с pH 6,4–7,4, которая образуется секретом слюнных желез, микрофлорой и продуктами ее жизнедеятельности, клетками отслоившегося эпителия, лейкоцитами, остатками пищевых продуктов, а также содержимым пародонтальных карманов и десневой жидкостью. Состав ротовой жидкости, как количественный, так и качественный зависит от характера употребления пищевых продуктов, состава крови, общего состояния организма, гормонального фона, внешних раздражителей (например, проживание в условиях высоких и низких температур окружающей среды, работа на вредном производстве), а также функциональной способности слюнных желез. В период бодрствования, без стимуляции ротовой жидкости выделяется от 0,06 до 0,5 мл/мин, а во время сна – в 9–10 раз меньше. В то же время, при стимуляции выделяется от 2,0 до 2,5 мл/мин [3, 8].

Существуют многочисленные причины ксеростомии. Выделяют транзиторную ксеростомию, вызываемую такими причинами, как прием медикаментов (ретиноиды, симпатомиметики, антигистаминные препараты и др.), состояние психического возбуждения, острое или хроническое воспаление слюнных желез, а также потеря жидкости при общем лихорадочном состоянии, кровотечении, диарее или диабетической коме. Стойкая ксеростомия встречается у пациентов геронтологического возраста, у женщин в период постменопаузы, при аплазии или гипоплазии слюнных желез, после лучевой терапии, при системных хронических заболеваниях, например сахарный диабет и гипертиреоз. Также стойкая ксеростомия наблюдается у пациентов с первичными заболеваниями слюнных желез (опухоль, синдром Шегрена, актиномикозы др.), при поражениях слюнных желез при системных заболеваниях (лимфомы и прогрессирующая склеродермия), при отравлениях и железодефицитной анемии [10, 12].

Синдром сухости ротовой полости оказывает негативное влияние на качество жизни пациентов, что является актуальной проблемой не только в стоматологии, но и оториноларингологии, онкологии, а также других областях медицины. Разделяют ксеростомию на сиалогенную и аиалогенную. Сиалогенная ксеростомия характеризуется сухостью слизистой оболочки ротовой полости и глотки при отсутствии сухости языка, при дисфункции или структурных изменений слюнных желез. При аиалогенной ксеростомии наблюдается поражение языка с сильным ощущением жажды. При длительных симптомах ксеростомии могут развиваться гиперемия и атрофия языка, а также слизистой оболочки полости рта. В дальнейшем, наблюдается появление мелких трещинок, светло-коричневого налета на языке, а также пациенты жалуются на сухость в полости рта, затруднение функции речи и глотания из-за наличия болевых ощущений [4, 11].

Оказание ортопедической стоматологической помощи пациентам пожилого и старческого возраста с отсутствием зубов и сопутствующей ксеростомией слизистой полости рта остается недостаточно эффективным. Часто не удается добиться длительного терапевтического эффекта при использовании съемными конструкциями зубных протезов (при отсутствии возможности несъемного протезирования, или протезировании с опорой на имплантаты), вследствие возникновения различных осложнений [6, 9].

В этой связи возрастает роль профилактики осложнений с целью предупреждения рецидива заболевания слизистой оболочки полости рта и ускорения процесса адаптации к съемной конструкции протеза. Актуальным является разработка комплексного подхода, который будет способствовать профилактике осложнений при ношении съемных конструкций зубных протезов у пациентов пожилого и старческого возраста с ксеростомией. Это позволит значительно улучшить самочувствие пациентов пожилого и старческого возраста, а также снизить риск возникновения стоматологических заболеваний, что будет способствовать повышению качества их жизни.

#### **Материалы и методы исследования.**

В стоматологической клинике ВГМУ им. Н.Н. Бурденко нами было обследовано и проведено ортопедическое лечение съемными пластиночными протезами 80 больных. Возраст наблюдаемых пациентов был от 60 до 89 лет. Пациенты отбирались с отсутствием зубов на фоне ксеростомии с кодировкой болезней по МКБ-10 K08.1 Потеря зубов вследствие несчастного случая, удаления зубов или локализованного пародонтита и K11.7 Ксеростомия (сопутствующее заболевание). Наряду с этим, наблюдаемые пациенты имели в анамнезе различные общие хронические заболевания: желудочно-кишечного тракта (58 человек), верхних и нижних дыхательных путей (23 человека), сердечно-сосудистой системы (52 человека), онкологические заболевания (12 человек) в период ремиссии этих заболеваний.

В исследовании участвовали 80 больных, из них 32 (40%) пациенты мужского пола и 48 (60%) женского

пола. Распределение пациентов в группах исследования по гендерному и возрастному признаку представлено на рисунке и в таблице 1.

**Таблица 1**  
**Характеристика пациентов по полу и возрасту**

| Группа   | Пол     | Возраст (лет) |       |       |       | Всего |
|----------|---------|---------------|-------|-------|-------|-------|
|          |         | 60–64         | 65–74 | 75–84 | 85–89 |       |
| 1 (n=20) | мужской | 0             | 3     | 4     | 1     | 8     |
|          | женский | 2             | 4     | 5     | 1     | 12    |
| 2 (n=20) | мужской | 1             | 3     | 4     | 1     | 9     |
|          | женский | 1             | 4     | 5     | 1     | 11    |
| 3 (n=20) | мужской | 0             | 3     | 4     | 1     | 8     |
|          | женский | 1             | 4     | 6     | 1     | 12    |
| 4 (n=20) | мужской | 0             | 4     | 3     | 0     | 7     |
|          | женский | 2             | 4     | 6     | 1     | 13    |
| Всего    |         | 7             | 29    | 37    | 7     | 80    |

Всем пациентам с отсутствием зубов и ксеростомией были изготовлены съемные конструкции зубных протезов из акрилового полимера «Белакрил Э-ГО» (Россия). Пациентам было рекомендовано использовать мануальную зубную щетку с мягкой щетиной и увлажняющую зубную пасту «R.O.C.S Pro Moisturizing» для проведения индивидуальной гигиены ротовой полости 2 раза в день (утром и вечером) в течение 2–3 минут. Пациенты были разделены на 4 группы по 20 пациентов:

- 1 группа (контрольная) – пациентам было рекомендовано использовать для увлажнения полости рта питьевую воду; дезинфекцию съемных протезов проводить один раз в день с помощью 0,2% раствора хлоргексидина;
- 2 группа – пациентам было рекомендовано использовать увлажняющий спрей «Waterdent» для полости рта в течение 15 секунд несколько раз в день в течение 2-х недель до протезирования и в течении всего времени ношения протезов; дезинфекцию съемных протезов проводить один раз в день с помощью 0,2% раствора хлоргексидина;
- 3 группа – пациентам было рекомендовано применять увлажняющий спрей «Waterdent» для полости

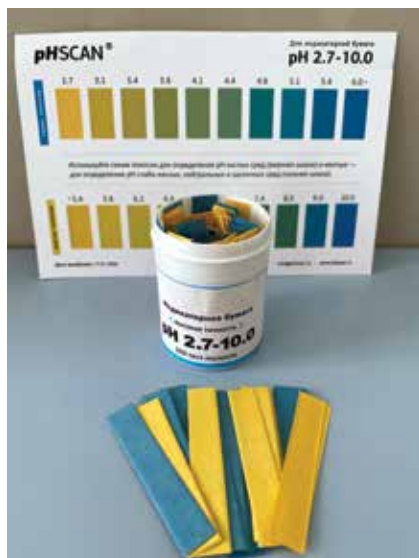
рта в течение 15 секунд несколько раз в день в течение 2-х недель до протезирования и в течении всего времени ношения протезов; применять «Орвис лизоцим», в течение 10 дней по 2 таблетки для рассасывания 3 раза в день, согласно инструкции производителя; проводить дезинфекцию съемных протезов один раз в день с помощью 0,2% раствора хлоргексидина;

- 4 группа – пациентам было рекомендовано применять увлажняющий спрей «Waterdent» для полости рта в течение 15 секунд несколько раз в день в течение 2-х недель до протезирования и в течении всего времени ношения протезов; «Орвис лизоцим», в течение 10 дней по 2 таблетки для рассасывания 3 раза в день, согласно инструкции производителя; обрабатывать съемные протезы средством для очищения и дезинфекции съемных протезов «Waterdent» один раз в день, в течение 6 месяцев.

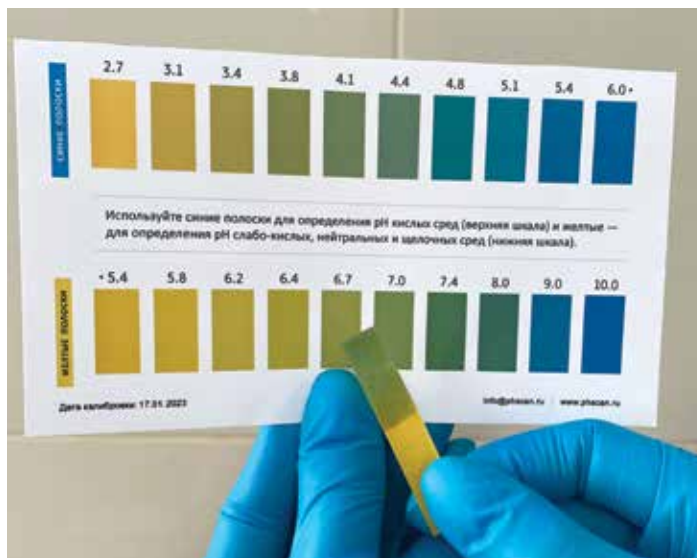
### Определение водородного показателя (pH)

Важным и наименее постоянным параметром состояния полости рта является кислотно-щелочной баланс. У всех пациентов 4-х групп после процесса сбора смешанной слюны было проведено определение водородного показателя (pH) при помощи индикаторной бумаги pHSCAN 2,7-10,0 с шагом 0,2–0,4. Бумажные тест-полоски pHSCAN обладают рядом преимущественных характеристик: простота и удобство использования, мелкий шаг (1-я упаковка 100 желтых полосок с диапазоном pH 5,4–10,0, 2-я упаковка 60 синих полосок для более кислых сред pH 2,7–6,0). Благодаря высокой контрастности и мелкому шагу обеспечивается высокая точность измерений.

После вскрытия упаковки вынимали полоску индикаторной бумаги (желтая – ожидаемый диапазон pH 5,4–10,0) и смачивали ее в смешанной слюне, собранной у пациента в состоянии покоя по методике М.М. Пожарицкой на 1–2 секунды. Через 7–8 секунд после процесса смачивания сравнивали цвет полоски с цветами шкалы (рисунок 1).



а



б

Рисунок 1. а – бумажные тест-полоски pHSCAN 2,7-10,0 с шагом 0,2–0,4 для определения водородного показателя (pH); б – процедура сравнения цвета полоски с цветами шкалы

Исследование проводили до начала проводимого лечения, через 2 недели, 1 и 6 месяцев.

Значения, зафиксированные в ходе проведенного исследования, были обработаны с применением методики математической статистики, компьютерной программы STATISTICA 6.0 Stat Soft Inc. для персонального компьютера в системе Windows. Полученные количественные значения вводились в таблицы компьютерного пакета STATISTICA. Статистическая обработка количественных показателей, полученных при наблюдении пациентов 4-х групп, проводили с использованием критериев современной доказательной медицины и методик математической статистики. Применяли параметрические методы и описывали центральные значения в виде среднего арифметического плюс среднее квадратическое отклонение  $M \pm s$ , при соответствии данных нормальному закону и дисперсии по критерию Левена, если данные не различались. Если значения не соответствовали нормальному закону, применяли непараметрические методы с описанием центральных значений. Использовали медиану и квартильный отрезок  $Me (25q; 75q)$ , содержащий 50% значений выборки, слева и справа от медианы. При квадратичных отклонениях использовали критерий Шапиро – Уилка. С использованием подпрограммы расчета критерия Левена в пакете STATISTICA проводили анализ равенства дисперсионных распределительных показателей. При значениях  $p < 0,05$  использовали альтернативную гипотезу различий между показателями дисперсии в четырех группах наблюдаемых пациентов.

### Результаты собственных исследований

Известно, что кислотность смешанной слюны зависит от ее скорости слюноотделения. В норме pH смешанной слюны у человека равна в покое 6,5–7,5 единиц. Геронтологический возраст, депрессивное состояние, наличие хронических заболеваний, прием лекарственных препаратов приводят не только к уменьшению секреции слюны, но и снижению значений pH слюны, что в свою очередь, может привести к нарушениям структуры и функций тех или иных тканей полости рта: очаговой деминерализации эмали, появлению кариозных полостей и эрозий на твердых тканях зубов, десквамации эпителия слизистой оболочки, отложению мягких и твердых зубных отложений, пародонтиту.

Полученные результаты измерения значений pH слюны у исследованных пациентов до начала исследования показали, что среднее значение у наблюдаемых 1-й группы составляло  $6,202 \pm 0,024$  единиц, во 2-й группе –  $6,205 \pm 0,028$ , в 3-й группе –  $6,207 \pm 0,025$ , в 4-й группе  $6,216 \pm 0,023$ , что свидетельствовало о повышенной кислотности.

Спустя 2 недели после начала лечения у пациентов 1-й группы среднее значение pH слюны составляло  $6,300 \pm 0,032$  единиц, что свидетельствовало о повышенной кислотности. У пациентов 2-й, 3-й 4-й групп наблюдалось увеличение показателя. Так, у пациентов 2-й группы он составил  $6,405 \pm 0,295$  единиц, у пациентов 3-й группы –  $6,605 \pm 0,043$  единиц, а у 4-й группы  $6,606 \pm 0,04$  единиц (таблица 2).

**Таблица 2**  
Результаты измерения значений pH слюны у обследованных пациентов

| Номер группы | До исследования   | Через 2 недели         | Через 1 месяц          | Через 6 месяцев        |
|--------------|-------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 1            | $6,202 \pm 0,024$ | $6,300 \pm 0,032^*$    | $6,402 \pm 0,031^*$    | $6,415 \pm 0,023^*$    |
| 2            | $6,205 \pm 0,028$ | $6,405 \pm 0,324^{**}$ | $6,907 \pm 0,031^{**}$ | $7,003 \pm 0,023^{**}$ |
| 3            | $6,207 \pm 0,025$ | $6,605 \pm 0,043^{**}$ | $7,000 \pm 0,027^{**}$ | $7,100 \pm 0,032^{**}$ |
| 4            | $6,216 \pm 0,023$ | $6,606 \pm 0,042^{**}$ | $7,037 \pm 0,027^{**}$ | $7,180 \pm 0,026^{**}$ |

Примечание: \* – до лечения между данными групп при попарном сравнении на всех этапах исследования различий нет,  $p > 0,0083$  (всего сравнений между группами 6), через две недели различия между данными 1 и 3, 1 и 4, 2 и 4 группами статистически значимы ( $p < 0,0083$ ), в остальных случаях различий нет  $p > 0,0083$ ; через 1 и 6 месяцев различия между данными всех групп статистически значимы при  $p < 0,0083$ , кроме 3 и 4 групп; \*\* – различия внутри 1 группы статистически значимы при попарном сравнении данных до исследования и на всех этапах ( $p < 0,0083$ ), кроме данных через 1 и 6 месяцев ( $p > 0,0083$ ); различия внутри 2 группы статистически значимы при попарном сравнении данных до исследования и на всех этапах ( $p < 0,0083$ ); различия внутри каждой из 3, 4 групп между данными до исследования и на всех этапах при попарном сравнении статистически значимы при  $p < 0,0083$  (всего сравнений внутри каждой группы).

Через 1 месяц после начала проведения исследования у пациентов 1-й группы среднее значение pH слюны составляло  $6,402 \pm 0,031$  единиц, что свидетельствовало о повышенной кислотности. У пациентов 2-й группы изучаемый показатель составил  $6,907 \pm 0,031$  единиц, у пациентов 3-й группы –  $7,000 \pm 0,027$  единиц, а у пациентов 4-й группы –  $7,037 \pm 0,027$ , что соответствовало значениям нормы (рисунок 2).

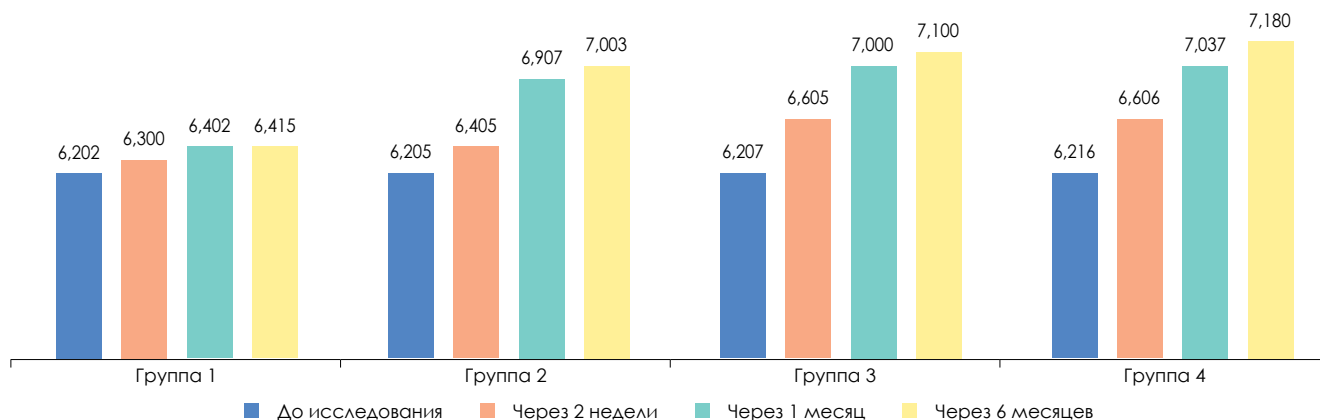


Рисунок 2. Результаты измерения значений pH слюны у исследованных пациентов (единицы)

Через 6 месяцев после начала исследования у пациентов 1-й группы среднее значение pH слюны равнялось  $6,415 \pm 0,023$  единиц, что свидетельствовало о повышенной кислотности. У пациентов 2-й группы изучаемое значение составило  $7,003 \pm 0,023$  единиц, у пациентов 3-й группы –  $7,100 \pm 0,032$  ( $p < 0,017$ ) единиц, а у пациентов 4-й группы  $7,180 \pm 0,026$ , что соответствовало значениям нормы.

## Выводы

Применение увлажняющего спрея для полости рта «Waterdent» и иммуномодулятора «Орвис лизоцим» у пациентов пожилого и старческого возраста с ксеростомией, пользующихся съемными зубными протезами, позволило повысить значения pH слюны до значений нормы. Однако, наилучшие результаты были получены у наблюдаемых 4-й группы, в комплексное лечение которых было включено очищающее и дезинфицирующее средство для съемных протезов «Waterdent» (Aligner invisible care).

## Список литературы / References

1. Васенев Е.Е., Алеханова И.Ф. Подготовка больных с синдромом сухости полости рта к ортопедическому лечению // Web of Scholar. 2018;2(4):19–22. Vasenev E.E., Alekhanova I.F. Preparation of patients with dry mouth syndrome for orthopedic treatment // Web of Scholar. 2018.2(4).19–22.
2. Деркачева Е.И. Клинические проявления в полости рта при ксеростомии различной этиологии // Уральский медицинский журнал. 2014.5(119):44–47. Derkacheva E.I., Ron G.I. Clinical manifestations in the oral cavity with xerostomia of various etiologies // Ural Medical Journal. 2014.5 (119):44–47.
3. Еловикова Т.М., Карасева В.В., Кошечев А.С., Приходкин А.С. Жидкокристиаллический статус смешанной слюны пациентов на фоне постлучевой ксеростомии и пародонтита // Стоматология Большого Урала: сборник материалов Международного конгресса, Екатеринбург. 2020:39–41.

4. Еловикова Т.М., Карасева В.В., Кошечев А.С., Приходкин А.С. Liquid crystalline status of mixed saliva of patients against the background of post-radiation xerostomia and periodontitis // Dentistry of the Greater Urals: collection of materials from the International Congress, Ekaterinburg. 2020:39–41.
5. Иорданишвили А.К. Геронтостоматология: актуальные вопросы преподавания // Cathedra-Kafedra. 2021;76:50–51. eLIBRARYID: 48219413. Iordaniashvili A.K. Gerontostomatology: current issues of teaching // Cathedra-Department. 2021;76:50–51. eLIBRARYID: 48219413.
6. Лелекова Р.П., Каминская Л.А. Биохимические и физико-химические характеристики препарата «искусственная слюна» для заместительной терапии при гипосалии и ксеростомии // Евразийский союз ученых (ЕСУ). 2015(3):81–83. Lelekova R.P., Kaminskaya L.A. Biochemical and physicochemical characteristics of the drug «artificial saliva» for replacement therapy for hyposalia and xerostomia // Eurasian Union of Scientists (ESU). 2015(3):81–83.
7. Полушкина Н.А., Чиркова Н.В. Лечебно-профилактические мероприятия, направленные на улучшение адаптации тканей протезного ложа к съемным // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. 2020.19(2):12–16. Polushkina N.A., Chirkova N.V. Therapeutic and preventive measures aimed at improving the adaptation of prosthetic bed tissues to removable ones // Systems analysis and control in biomedical systems. 2020.19(2):12–16.
8. Метелица К.И., Манак Т.Н. Ксеростомия и ее осложнения в полости рта // Современная стоматология. 2021.2(83):6–10. Metelitsa K.I., Manak T.N. Xerostomia and its complications in the oral cavity // Modern dentistry. 2021.2(83):6–10.
9. Ронь Г.И. Ксеростомия // Екатеринбург: ООО «Премиум Пресс». 2008:136. Ron G.I. Xerostomia // Ekaterinburg: ООО Premium Press. 2008:136.
10. Чиркова Н.В., Шалимова Н.А., Андреева Е.А. Профилактика и лечения дисбиоза полости рта у пациентов со съемными пластиночными протезами // Прикладные информационные аспекты медицины. 2023.26(3):54–59. Chirkova N.V., Shalimova N.A., Andreeva E.A. Prevention and treatment of oral dysbiosis in patients with removable plate dentures // Applied information aspects of medicine. 2023.26(3):54–59.
11. Wiener R.C., Wu B., Crout R. Hyposalivation and xerostomia in dental older adults // JADA. 2014.141(3):279–284.
12. Grigolia, L.Sh., Robakidz K.T., Khundzakishvili V.G. Clinical efficiency of laser therapy in the treatment of inflammatory diseases of the oral mucosa // Medicus. 2020.5(35):64–67.
13. Liu B.D.M. Xerostomia and salivary hypofunction on vulnerable elders prevalence and etiology // Oral Surgery, Oral Medicine, Oral pathology and Endodontology. 2012.114 (1):52–60.
14. Thomas B.L., Brown J.E., McGurk M. Salivary gland disease // Frontiers of oral biology.2010.14:129–146.

Статья поступила / Received 13.03.2025  
Получена после рецензирования / Revised 01.04.2025  
Принята в печать / Accepted 03.04.2025

## Информация об авторах

**Чиркова Ксения Евгеньевна**<sup>1</sup> – врач стоматолог-терапевт клиники стоматологии НИИ и челюстной-лицевой хирургии  
E-mail: ksenia-chirkova@rambler.ru  
**Лещева Елена Александровна**<sup>2</sup> – д.м.н., профессор, декан факультета подготовки кадров высшей квалификации  
E-mail: el.leshewa@yandex.ru

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация  
<sup>2</sup> ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко» Минздрава России, Воронеж, Российская Федерация

## Контактная информация:

Лещева Елена Александровна. E-mail: el.leshewa@yandex.ru

## Author information

**Chirkova Kseniya Evgenievna**<sup>1</sup> – dentist and internist at the Dental Clinic of the Research Institute of Maxillofacial Surgery  
**Leshcheva Elena Aleksandrovna**<sup>2</sup> – Doctor of Medical Sciences, Professor, Dean of the Faculty of Higher Education

<sup>1</sup> «First St. Petersburg acad. I.P. Pavlova State Medical University», St. Petersburg, Russian Federation

<sup>2</sup> Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Voronezh State Medical University named after N.N. Burdenko» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Voronezh, Russian Federation

## Contact information

Leshcheva Elena Aleksandrovna. E-mail: el.leshewa@yandex.ru

**Для цитирования:** Чиркова К.Е., Лещева Е.А. Исследование значений pH слюны у пациентов пожилого и старческого возраста со съемными пластиночными протезами на фоне ксеростомии // Медицинский алфавит. 2025;(10):85–89. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2025-10-85-89>

**For citation:** Chirkova K.E., Leshcheva E.A. Study of saliva pH values in elderly and senile patients with removable plate dentures against the background of xerostomia // Medical alphabet. 2025;(10):85–89. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2025-10-85-89>

