

## КРИСТАЛЛОГРАФИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СМЕШАННОЙ СЛЮНЫ ПРИ ГИПОФУНКЦИИ ПОЛОВЫХ И СЛЮННЫХ ЖЕЛЕЗ У ЖЕНЩИН

Еловикова Т. М., Ронь Г. И., Уварова Л. В., Кошечев А. С.

*ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Екатеринбург  
ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого  
Президента России Б. Н. Ельцина», г. Екатеринбург*

### Введение

Смешанная слюна (СС) — небольшой по объему секрет, играет жизненно важную роль в сохранении интеграции тканей полости рта [7, 8]. СС — одна из систем гомеостаза (СГ) организма человека, принимает участие в реализации любого патологического процесса [1— 4, 8]. Доказано, что изменения в СС начинаются на субклеточном и клеточном уровнях, до появления лабораторных и клинических проявлений [1, 4, 9]. СС участвует в обеспечении переработки и всасывания пищевых продуктов, является обменной средой, т. к. в нее поступают вещества из сыворотки крови, поддерживая таким образом СГ [1, 2, 5, 8]. СС характеризуется особым молекулярным упорядочением, при котором ее обычные свойства (вязкость и текучесть) сочетаются с оптическими свойствами кристаллов — двулучепреломлением (ДЛП) и анизотропией [1, 8]. Исследование текстур в поляризованном свете позволяет судить о молекулярном упорядочении в жидкокристаллическом (ЖК) состоянии [1, 10]. Следует анализировать форму, количество, расположение текстур СС, их оценивают как структурные маркеры состояния полости рта, а также организма в целом у пациенток с гипоменструальным синдромом (ГМС) и гипофункцией слюнных желез (СЖ) [6— 8].

**Цель исследования:** выявить кристаллографические изменения (биофизических) параметров смешанной слюны при гипофункции половых и слюнных желез у женщин.

### Материалы и методы исследования

На кафедре терапевтической стоматологии УГМУ проведено клиническое стоматологическое обследование у трех групп пациенток в возрасте от 18 до 50 лет. Основную группу составили пациенты со сниженной функцией СЖ — больные с ГМС (20 человек), обратившиеся на кафедру терапевтической стоматологии УГМУ. Диагноз «фонового» заболевания — «ГМС» — был установлен врачами-гинекологами. В первую контрольную группу входили пациентки того же возраста с физиологической функцией СЖ (20 женщин); во вторую контрольную — практически здоровые люди с интактным пародонтом и физиологической функцией СЖ (20 женщин, обратившиеся на кафедру для санации полости рта) [6, 11]. Комплексное обследование включало анализ жалоб и анамнестических данных, осмотр полости рта (оценку состояния тканей пародонта, интенсивности кариеса зубов), определение индекса гигиены по Грину—Вермильону, индекса гингивита (РМА), пародонтального индекса (ПИ) (Russell, 1956); исследование глубины пародонтальных карманов, подвижности зубов. Для кристаллографического исследования СС применяли метод поляризационной микроскопии: наблюдали объекты в поляризованном свете — анизотропные объекты (Патент № 2109287). Оптические ЖК текстуры, образовавшиеся в ячейках, исследовались и фотографировались на поляризационном микроскопе МБИ-15 при увеличении  $\times 200$  раз при скрещенном положении поляризаторов [3, 4, 6, 8]. Измерения показателя преломления РЖ проводили на одной длине волны света при комнатной температуре на рефрактометре ИРФ-454-БМ (разрешающая способность прибора  $\pm 2 \times 10^{-4}$ ). Каплю РЖ помещали между призмами рефрактометра и со шкалы прибора считывали результат. Время, затраченное на одно измерение, составляло 15-20 секунд. Объем помещенной в ячейку рефрактометра РЖ — 40 мкл [2, 4]. Проведен анализ историй болезни, заполнены карты стоматологического обследования, статистическая обработка результатов проводилась с помощью методов математической статистики — пакета прикладных программ «Statistica 6.0»; данные представлены в виде средних арифметических величин и стандартной ошибки среднего ( $M \pm m$ ); для установления достоверности различий использовалось траспределение Стьюдента; различия считали достоверными при  $p \leq 0,05$  [2, 4].

### Результаты исследования и их обсуждение

Анализ результатов исследования показал: у всех пациенток с ГМС диагностирован интерстициальный сиалоз (ИС) в начальной стадии, пациентки жалоб практически не предъявляли. Вязкость слюны — в пределах физиологических параметров, однако выявлено небольшое смещение значений рН в кислую сторону. Различия половых гормонов в СС больных ГМС статистически достоверны (тестостерон, ФСГ, ЛГ ( $p < 0,05$ )) и существенны, однако недостоверны статистически: пролактин ( $p > 0,05$ ) и эстроген ( $p > 0,05$ ); эстрогенная насыщенность организма снижена [6].

Гигиена полости рта у пациенток неудовлетворительная, интенсивность кариеса зубов идентична показателям контрольной группы. У всех пациенток диагностирован хронический пародонтит: у 40 % — легкой степени (ИГ=2,1±0,1; ПИ =2,9±0,); у 40 % — средней (ИГ=2,4±0,2; ПИ=3,9±0,1); у 20 % — тяжелой (ИГ=2,5±0,1; ПИ=5,1±0,1).

При пародонтите легкой степени выявлены точечные сферолиты, кружевные линии, дендриты веточковой и листовенной формы; поляризационный показатель (ПП) СС составил 1,3340±0,00009 единицы; при средней — радиально-лучистые сферолиты и дендриты; ПП — 1,3342±0,00008 единицы; при тяжелой — радиально-лучистые дендриты, слоистые сферолиты (Сф), веерные текстуры, игольчатые кристаллы (ИК; рис. 1, 2); ПП — 1,3343±0,00012 единицы.

Выявление метастабильных текстур (ИК) в СС больных ГМС с гипофункцией СЖ свидетельствует о формировании неблагоприятных условий для репарации тканей пародонта и о возможном развитии в дальнейшем клинических пародонтальных осложнений.

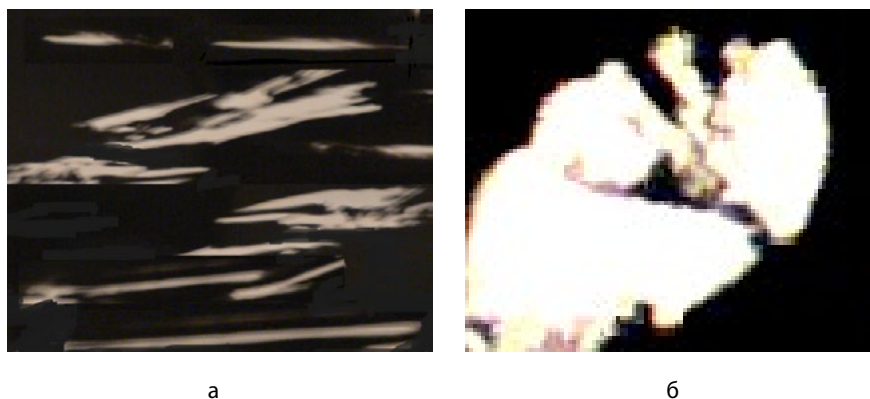


Рис. 1. Текстуры СС у больных ГМС с гипофункцией СЖ:  
а – ИК (×250), б – фрагмент Сф (×500)

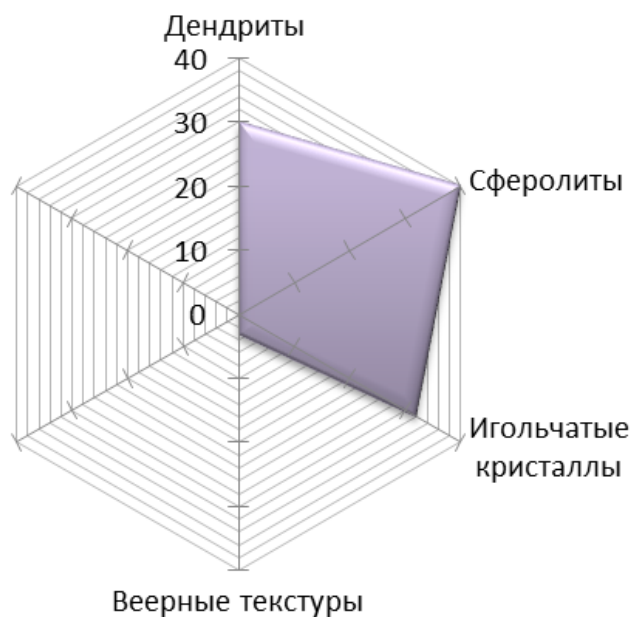


Рис. 2. Кристаллографическая характеристика параметров СС у женщин с ГМС и ИС при тяжелом пародонтите: радиально-лучистые дендриты, слоистые сферолиты, веерные текстуры, игольчатые кристаллы

## Выводы

1. При гипофункции половых и слюнных желез у женщин в 100 % случаев диагностирован хронический пародонтит.
2. Выявлены кристаллографические изменения биофизических параметров СС при гипофункции половых и слюнных желез у женщин; текстурообразование СС и повышенные значения ПП ( $1,3338 \pm 0,0002$ ) коррелирует со степенью тяжестью пародонтита в 100 % случаев.
3. Характер текстур СС при гипофункции половых и слюнных желез у женщин свидетельствует об интенсивном формировании параметров «патологического» типа — ИК.
4. ИС выявлен у 100 % пациенток первой группы, на структурно-оптические свойства СС существенно влияет степень ксеростомии ( $p \leq 0,05$ ), это способствует десинхронизации параметров текстурообразования СС.

## Литература

1. Антропова, И. П. Хронобиологический аспект анизотропного структурообразования в слюне при остром инфаркте миокарда различной тяжести и локализации: автореф. ... дис. канд. биол. наук/Антропова И. П. – Екатеринбург, 1999. – 25 с.
2. Еловицова, Т. М. Кристаллографическая характеристика десневой жидкости у больных сахарным диабетом 1-го типа/Т. М. Еловицова // Проблемы стоматологии. – 2013. – № 5. – С. 8–11.
3. Еловицова, Т. М. Морфо-текстурные особенности десневой жидкости при интактном пародонте/Т. М. Еловицова // Медицина, фармация и общественное здоровье: сборник статей Второго Евразийского конгресса с международным участием, посвященного 85-летию Уральского медицинского университета. – 2015. – С. 38–40.
4. Еловицова, Т. М. Сиалология в терапевтической стоматологии: учебное пособие/Т. М. Еловицова, С. С. Григорьев. – Екатеринбург: ТИРАЖ, 2018. – 192 с.
5. Еловицова, Т. М. Слюна как биологическая жидкость и ее роль в здоровье полости рта: учебное пособие/Т. М. Еловицова, С. С. Григорьев. – Екатеринбург: ТИРАЖ, 2018. – 136 с.
6. Еловицова, Т. М. Изменения биофизических параметров смешанной слюны у больных хроническим панкреатитом/Т. М. Еловицова, А. С. Кошчев // Актуальные вопросы стоматологии: сборник научных трудов, посвященный основателю кафедры ортопедической стоматологии КГМУ профессору Исааку Михайловичу Оксману. – Казань, 2018. – С. 131–134.
7. Параметры анизотропного структурообразования в смешанной слюне у рабочих металлургии меди/Т. М. Еловицова, В. С. Молвинских, Г. Я. Липатов, А. С. Кошчев // Medicine Science and education Scientific and informational journal. – 2018. – № 25. – С. 29–32.
8. Еловицова, Т. М. Клинико-лабораторная характеристика заболеваний пародонта при гипофункции половых и слюнных желез у женщин/Т. М. Еловицова, Г. И. Ронь, Л. В. Уварова // Истоки и перспективы отечественной сиалологии. В поле зрения – Средний Урал: материалы юбилейной научно-практической конференции с международным участием, посвященной 70-летию со дня рождения заслуженного работника высшей школы Российской Федерации, доктора медицинских наук, профессора Ронь Галины Ивановны. – Москва – Тверь: Триада, 2018. – С. 83–86.
9. Щербаков, И. В. Явления пародонтита как манифестирующий признак дефицита эстрогенов у женщин/И. В. Щербаков // Проблемы стоматологии. – 2015. – № 5-6. – С. 28–31.
10. Ли, С. С. Оценка клинико-лабораторных показателей состояния полости рта и слюнных желез у женщин с хирургической менопаузой на фоне системной заместительной гормональной терапии/С. С. Ли, О. В. Орешака // Проблемы стоматологии. – 2018. – Т. 14, № 1. – С. 26–32.
11. Повышение эффективности местного лечения воспалительных заболеваний пародонта у женщин с беременностью, осложненной гестозом/С. В. Чуйкин, Г. М. Акмалова, Е. Г. Егорова, З. Ш. Маганова // Проблемы стоматологии. – 2019. – Т. 15, № 3. – С. 69–74.

## CRYSTALLOGRAPHIC STUDY OF MIXED SALIVA IN HYPOFUNCTION OF SEXUAL GLANDS AND SALIVARY GLANDS IN WOMEN

Elovikova T. M., Ron G. I., Uvarova, L. V., Koshcheev A. S.

*Ural state medical university, Ekaterinburg  
Ural federal university, Ekaterinburg*

**Summary.** The identified crystallographic changes (biophysical) parameters of mixed saliva in hypofunction of sexual glands and salivary glands in women: texture array mixed saliva and increased values of a polarizing figure –  $1,3338 \pm 0,0002$  correlates with the degree of severity of periodontal disease in 100 % of cases. On the structural and optical properties of SS significantly affects the degree of xerostomy and the intensity of the formation of parameters of the «pathological» type indicates desynchronosis texture.

**Keywords:** *mixed saliva, crystallographic changes, hypomenstrual syndrome, hypofunction of the salivary glands*