

## ОЦЕНКА РИСУНКА КРИСТАЛЛИЗАЦИИ СЛЮНЫ КАК МАРКЕРА ТЯЖЕСТИ ТЕЧЕНИЯ АГРЕССИВНОГО ПАРОДОНТИТА



Гайбуллаев Эльбек Азизбекович<sup>1</sup>, Ризаев Жасур Алимджанович<sup>2</sup>

1 - EMU University, Республика Узбекистан, г. Ташкент;

2 - Самаркандский государственный медицинский университет, Республика Узбекистан, г. Самарканд

## АГРЕССИВ ПАРОДОНТИТ КЕЧИШ ОҒИРЛИГИНИНГ МАРКЕРИ СИФАТИДА СЎЛАК КРИСТАЛЛИЗАЦИЯСИ СУЪРАТИНИ БАҲОЛАШ

Гайбуллаев Эльбек Азизбекович<sup>1</sup>, Ризаев Жасур Алимджанович<sup>2</sup>

1 – EMU University, Ўзбекистон Республикаси, Тошкент ш.;

2 – Самарканд давлат тиббиёт университети, Ўзбекистон Республикаси, Самарканд ш.

## ASSESSMENT OF SALIVA CRYSTALLIZATION PATTERN AS A MARKER OF SEVERITY IN AGGRESSIVE PARODONTITIS

Gaibullaev Elbek Azizbekovich<sup>1</sup>, Rizaev Jasur Alimdjaniyevich<sup>2</sup>

1 - EMU University, Republic of Uzbekistan, Tashkent;

2 - Samarkand State Medical University, Republic of Uzbekistan, Samarkand

e-mail: [info@sammu.uz](mailto:info@sammu.uz)

**Резюме.** Оғиз бўшлиғи шиллиқ қавати ва пародонт тўқималаридаги кўринадиган ўзгаришларнинг патологик жараёнинг умумийлашуви ва баъзи ҳолларда унинг агрессив кечиши билан номутаносиблиги тадқиқотчиларни ушбу касаллик патогенезининг ноҳужа доираларини янги нуқтаи назардан кўриб чиқишига ундамоқда. Бугунги кунда агрессив пародонтитнинг таххис мезонларини шилаб чиқиши, унинг бошланғич оғирлик даражасини ва касалликнинг хавфли кечиши маркерларини аниқлаш масаласи жуда долзарбдир. Шу мақсадда ушбу тадқиқотда агрессив пародонтит билан оғирган беморлар ва амалда соғлом беморларнинг сўлак фациялари бўйича қиёсий таҳлил ўтказилди.

**Калит сўзлар:** агрессив пародонтит, фация, сўлак, дегидратация.

**Abstract.** The discrepancy between visible changes in the oral mucosa, periodontal tissues, and the generalized pathological process, along with aggressive disease progression in some cases, prompts researchers to reconsider the development of pathogenic feedback loops in the pathogenesis of this disease. Currently, there is an urgent need to develop diagnostic criteria for aggressive parodontitis to determine the initial severity and markers of malignant disease progression. In this study, a comparative analysis of the salivary pattern in patients with aggressive periodontitis and clinically healthy individuals was conducted.

**Keywords.** Aggressive parodontitis, pattern, saliva, dehydration.

Поиск и разработка новых методов диагностики агрессивного пародонтита (АП) является актуальной проблемой современной пародонтологии. В современной литературе описывается большое количество исследований направленных на поиск не просто методов ранней диагностики, а методов с высокой точностью информативности, экономической адекватности и возможности простого воспроизведения [1]. Метод световой микроскопии фаций секрета полости рта (ПР) достаточно широко используется при их хронических заболеваниях. Ярким примером такой оценки при хронической, вялотекущей патологии являются опубликованные в период с 2011 по 2018 году работы Шабалина В.Н., в которых описываются биофизические механизмы образования твердофазных структур в биологических жидкостях организма [6,7]. В 2023 году в журнале «Актуальные проблемы медицины» опубликовано научное исследование Соломатиной Н.Н., посвящённое оценке фаций при хроническом пародонтите, в кото-

рой автор делает вывод что для течения генерализованного хронического пародонтита статистически значимым диагностическим микроскопическим критерием является краевая линия пигментации слюны [5]. Известно, что интактность видимых невооружённым взглядом структур слизистой ПР зависит от молекулярно-ориентированных взаимосвязей формирующихся между соматическим состоянием организма и всех структурных элементов ПР [2,4]. Изменение морфологических характеристик любых биологических жидкостей, в том числе и секрета ПР формируется при любых функциональных нарушениях гомеостаза, что по нашему мнению приводит к появлению патологических изменений являющихся для врача-стоматолога диагностическим критерием тяжести патологического процесса в ПР [5].

На сегодняшний день как в мире, так и в республике Узбекистан увеличивается число воспалительных заболеваний пародонта, и в первую очередь

речь идет о развитии АП [3,10,11]. Патологический процесс все чаще встречается в возрасте от 14 лет и старше, то есть затрагивает самые социально активные слои населения. [11]. Именно этот факт заставляет исследователей искать актуальные подходы к ранней диагностике АП, когда заболевание еще не представляет для пациента опасности прогрессирования с формированием социального и психологического дискомфорта.

**Целью** настоящей работы является поиск диагностических маркеров тяжести течения агрессивного пародонтита по оценке морфологических изменений секрета ротовой полости.

**Материалы и методы.** Согласно дизайну настоящего исследования был проанализирован материал полученный от 95 пациентов с клиническим диагнозом АП. Согласно критериям включения средний возраст пациентов в группе с АП составил  $18,1 \pm 0,11$  лет, без сопутствующей соматической патологии и вредных привычек (табакокурение). Всех пациентов с АП разделили на группы: в I группу вошли 39 пациентов с легким локальным течением АП, а во II группу был включен 51 пациент с генерализованной формой АП. В группу контроля вошло 25 пациентов в возрасте 18-28 лет (средний возраст  $18,9 \pm 0,28$ ) у которых ПР была санирована. При клиническом осмотре ПР оценивали состояние твердых тканей зуба/зубов, наличие окклюзии, при выявлении кариеса оценивали его распространенность и степень интенсивности. Всем лицам включенным в исследование рассчитывали индекс гигиены по Грину–Вермильону [9]. Забор образцов секрета ПР осуществлялся по общепринятой стандартизированной методике утром, на голодный желудок в хорошо освещенном помещении. Важным условием было отсутствие психоэмоционального стресса и повышенной физической активности (пациентов просили в день забора материала не посещать тренажерный зал). Перед процедурой пациенты полоскали рот дистиллированной водой (100 мл в течении 3-5 минут). Для

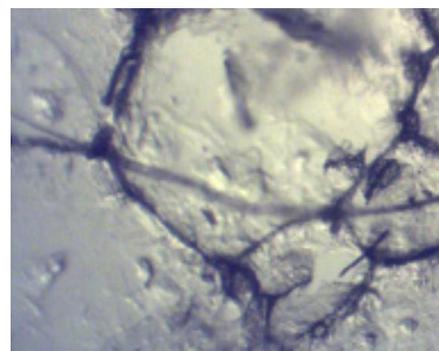
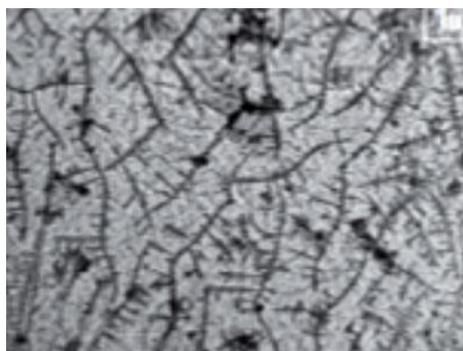
оценки собственной кристаллообразующей активности на чистое (обезжиренное), стерильное предметное стекло наносили 1-2 капли секрета с помощью полуавтоматического дозатора. Далее в течение 24 часов предметные стекла высушивали в стандартных условиях помещения (температура воздуха  $24^{\circ}\text{C}$ , влажность 65%). Микроскопическое изучение полученных препаратов начинали не раньше чем через 24-25 часов от момента начала исследования. Световая микроскопия выполнялась по стандартной методу на световом микроскопе в проходящем свете со встроенной цифровой фотокамерой. Анализ выполняли согласно предложенных в 2013 г Шаховиной С.Н. перечню маркеров патологии ПР [8] с визуализацией и измерением протяженности основных зон при помощи программы морфометрической обработки изображений «ScreenMeter». С целью детальной оценки смещения зон в программе Adobe Photoshop на их изображения накладывали эталонный шаблон.

Статистическую обработку результатов выполняли в программе Statistica 10.0 с использованием метода вариационной статистики и t-критерия Стьюдента для нормального распределения значений. Результаты представляли в виде среднего арифметического  $\pm$  стандартная ошибка ( $M \pm m$ ). Значимыми принимались значения при  $p < 0,05$

**Результаты и их обсуждение.** На сегодняшний день известно распределение органических и неорганических молекул, белков и гликопротеидов при кристаллизации смешанной слюны. В центре наблюдается скопление мелких неорганических молекул солей, образующих кристаллы, периферия представлена в основном крупными белковыми молекулами и гликопротеидами. Согласно современным научным данным, «морфологический» рисунок смешанной слюны здоровых организмов имеет характерный вид четко сформированных кристаллов, получивших название «листья папоротника» или «ветви коралла». Кристаллы располагаются равномерно по всей капле.



**Рис. 1.** Фото световой микроскопии смешанной слюны группы контроля



**Рис. 2.** Световая микроскопия смешанной слюны у пациентов с агрессивным пародонтитом

**Таблица 1.** Результаты морфометрии пациентов с АП (мкм)

показатель	Группа контроля	I группа пациентов с АП	II группа пациентов с АП
Размер периф. зоны	28,4 ± 3,26	53,7 ± 4,18*	72,1 ± 4,12*
Размер центр. зоны	232,9 ± 18,12	420,9 ± 34,18*	416,8 ± 23,12*

Примечание: \* - достоверная разница значений  $p < 0,05$

Данные настоящего исследования здоровых пациентов контрольной группы полностью согласовываются с литературными данными. У этих пациентов при световой микроскопии визуализировался «лист папоротника» (рис. 1). Центральная зона занимала максимальную площадь и чаще всего визуализировалась решетчатой структурой с характерными рисунками в виде «листа папоротника», в единичных случаях в центральной зоне фрации выявлялись звездчатые структуры, соотношение между центральной и периферической зонами в группе соответствовало 70 к 30% соответственно. Периферическая зона в этой группе визуализируется четко, и чаще всего была представлена аморфной белковой структурой. Анализ световой микроскопии пациентов с АП выявил значительные изменения морфологической картины секрета ПР. Как у пациентом I так и II групп при световой микроскопии наблюдалось изменение соотношения между центральной и периферической зонами 55 к 60% и 35 к 45% в первой группе и 70 к 80 и 15 к 20% II группе соответственно ( $p < 0,05$ ) (рис.2)

Для II группы было характерно нарушение четкой радиальной направленности, много кристаллов в форме «звезды». При этом достоверно значимо визуализируется декристаллизация центральной зоны фрации у пациентов II группы ( $p < 0,05$ ), наблюдается потеря контуров периферической зоны, она сливается с центральной, имеются единичные кристаллы малых размеров с признаками дезагрегации. Сравнительный статистический анализ количественных морфометрических показателей выявил наличие достоверной разницы между значениями контрольной группы и пациентов с АП по всем показателям. Однако сравнение значений между I и II группами выявил достоверную разницу только по размеру периферической зоны кристаллизации слюны ( $p < 0,05$ ), показатели центральной зоны не были статистически значимы ( $p > 0,05$ ).

Таким образом, полученные нами результаты указывают на то, что изменение кристаллизации смешанной слюны у пациентов с генерализованным АП может быть маркером злокачественного течения патологического процесса, с его дальнейшей декомпенсацией и что является дополнительным фактором риска тяжести повреждения ротовой полости.

**Выводы:** 1. Проведена оценка количественных показателей кристаллизации смешанной слюны, свидетельствующая о ее статистически значимом дисбалансе у пациентов с генерализованной формой агрессивного пародонтита.

2. Количественная диагностика кристаллизации смешанной слюны является клинико-диагностическим маркером тяжести течения патологического процесса в полости рта при агрессивном пародонтите.

#### Литература:

1. Барер Г.М. Кристаллографический метод изучения слюны. М.: ФГОУ «ВУНМЦ Росздрава», 2008, 240 стр.

- Денисов А.Б. Микрокристаллизация слюны: новые методические подходы. *Стоматология*. 2007. Т. 86. № 5. С. 20-23
- Микляев С.В., 2018. Анализ распространенности хронических воспалительных заболеваний тканей пародонта. *Современные проблемы науки и образования*. 2: 15.
- Постнова М.В. Ротовая жидкость как объект оценки функционального состояния организма человека. // *Вестн. Волгогр. гос. ун-та. Сер. 3, Экон. Экол.* - 2011. № 1 (18). – Стр 246-253.
- Соломатина Н.Н. и др. Возможности применения анализа фракций слюны ... // *Актуальные проблемы медицины*. - 2023. Т. 46 (3): 286–294.
- Шабалин В.Н. 2018. Биофизические механизмы формирования твердофазных структур биологических жидкостей человека. Автореферат диссертации ... д-ра биол. наук. Санкт-Петербург, 32.
- Шабалин В.Н. и др. 2021 Мониторинг динамики активности злокачественного роста методом структурного анализа неклочной ткани. *Ульяновский медико-биологический журнал*. 3: 89–96.
- Шатохина С.Н. и др. 2013. Особенности морфологической картины ротовой жидкости у детей с периодической болезнью. *Российский стоматологический журнал*. 6: 26–27.
- Elistratov K.I., Antonova A.A. Morphological and functional features of the dentoalveolar system in persons with deep incisor disocclusion. // *Far Eastern Medical Journal*. 2014. №1. P. 62–64 (In Russ).
- Гасанова Н.М., Карабаев М.К. Показатели морфологии микрокристаллов ... // *Journal of clinical and preventive medicine*. -2023.-Т.2-№2.-С. 13-25
- Fi C., Wo W. 2022. Periodontal disease and systemic diseases: an overview on recent progresses. *J. Biol. Regul. Homeost. Agents*. 35 (1): 1–9.

### **ОЦЕНКА РИСУНКА КРИСТАЛЛИЗАЦИИ СЛЮНЫ КАК МАРКЕРА ТЯЖЕСТИ ТЕЧЕНИЯ АГРЕССИВНОГО ПАРОДОНТИТА**

Гайбуллаев Э.А., Ризаев Ж.А.

**Резюме.** *Несоответствие видимых изменений слизистой полости рта, тканей пародонта с генерализацией патологического процесса и в некоторых случаях агрессивным течением этого процесса подталкивает исследователей по новому смотреть на развитие порочных кругов патогенеза этого заболевания. На сегодняшний день очень остро стоит вопрос разработки диагностических критериев агрессивного пародонтита с целью определения исходной степени тяжести и маркеров злокачественного течения болезни. С этой целью в настоящем исследовании был проведен сравнительный анализ фаций слюны пациентов с агрессивным пародонтитом и практически здоровых пациентов.*

**Ключевые слова.** *Агрессивный пародонтит, фация, слюна, дегидратация.*