

*Материалы VII итоговой научно-практической конференции НОМУИС  
23-25 мая 2022 года, г. Барнаул  
Алтайский государственный медицинский университет*

---

## **СРАВНЕНИЕ ОНКОСТАТУСА СТУДЕНТОВ ИНСТИТУТА СТОМАТОЛОГИИ, РОДИВШИХСЯ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

*Алтайский государственный медицинский университет, г. Барнаул*

**Губанов В.Н., Рихтер А.А., Кириенкова Е.А.**

## **COMPARISON OF THE CANCER STATUS OF STUDENTS OF THE INSTITUTE OF DENTISTRY BORN IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN AND THE RUSSIAN FEDERATION**

*Altai State Medical University, Barnaul*

**Gubanov V.N., Richter A.A., Kirienkova E.A.**

---

В статье представлено изучение состояния слизистой оболочки полости рта студентов Института стоматологии, родившихся на территории Республики Казахстан и Российской Федерации с помощью современного аппарата для аутофлуоресцентной стоматоскопии. Представлена персонализированная модель оценки риска малигнизации поражений слизистой оболочки полости рта. Произведена расшифровка полученных оптических образов с помощью стандартизированной программы ColorSpatioplotter ver.2.46.

**Ключевые слова:** аутофлуоресценция, высокочастотная ультразвуковая доплерография, онкоскрининг, онкозаболевания слизистой оболочки полости рта, онкостатус.

The article presents a study of the state of the oral mucosa born in the Republic of Kazakhstan and the Russian Federation using a modern device for autofluorescent stomatoscopy. A personalized model for assessing the risk of malignancy of formations on the oral mucosa is presented. The resulting optical images were decoded using the standardized program ColorSpatioplotter ver.2.46.

**Keywords:** autofluorescence, high-frequency ultrasound dopplerography, oncoscreening, oncological diseases of the oral mucosa, oncostatus.

---

Борьба со злокачественными новообразованиями в настоящее время является не только одной из наиболее важных проблем в медицине, но и весьма актуальным вопросом социальной жизни общества [3]. Немаловажным является диагностика и раннее выявление изменений на слизистой оболочке полости рта. На долю рака слизистой оболочки рта (СОР) приходится 40% всей заболеваемости раком головы и шеи и 1 - 3,5% всех злокачественных опухолей; он занимает второе место после рака гортани. Ежегодно в России регистрируется около 6000, в Казахстане около 3000 первичных больных раком полости рта [3,16].

В наше время присутствует множество факторов, которые способны вызывать разного вида онкологические изменения в полости рта. Одним из факторов является радиационное излучение. В современном мире опасность распространения излучения возникла во времена испытаний на Семипалатинском ядерном полигоне (1949-1989г.). Распространение радиации происходило не только на территории Республики Казахстан, но и на территории Российской Федерации.

Ранняя диагностика онкологических заболеваний позволяет колоссально снизить смертность от злокачественных новообразований. Важным этапом является использование скрининговых методов для выявления бессимптомного рака. По данным современных литературных источников, высокие показатели обнаружения ранних форм злокачественных образований СОР показал метод аутофлуоресцентной диагностики (АФД). Представленный метод основан на изменении в интенсивности и спектральном составе эндогенного (аутофлуоресцентного) излучения здоровых тканей и очагов рака при возбуждении в УФ-спектре или видимых диапазонах спектра [3]. То есть с помощью аутофлуоресцентного аппарата мы сможем точно выявить истинные границы поражения и повысить выявляемость патологии на ранних стадиях.

В статье рассматривается применение аутофлуоресцентного аппарата на выявление ранних онкологических заболеваний слизистой оболочки полости

рта, а также применение метода ультразвуковой доплерографии для оценки состояния системы микроциркуляторного русла в очаге поражения среди жителей Республики Казахстан (Восточно-Казахстанская область) и Российской Федерации (Алтайский край).

**Цель работы:** оценить и проанализировать состояние слизистой оболочки полости рта пациентов с помощью аппаратов аутофлуоресцентной стоматоскопии (АФС) и ультразвуковой доплерографии (УЗДГ), родившихся в Республике Казахстан и Российской Федерации.

**Задачи исследования:**

1. Обследовать пациентов с помощью аппаратов АФС и УЗДГ из Республики Казахстан и Российской Федерации.

2. Провести анкетирование и проанализировать анкеты пациентов с целью выявления дополнительных предрасполагающих факторов онкологических заболеваний слизистой оболочки полости рта.

3. С помощью персонализированной модели оценки малигнизации поражений слизистой оболочки полости рта (OPMDRisk) произвести оценку риска озлокачествления.

4. Произвести обработку оптических образов результатов обследования АФС с помощью автоматизированной компьютерной программы (ColorSpatioplotterver 2.46), основанной на регистрации спектра аутофлуоресценции.

**Материалы и методы**

Для проведения исследования производился опрос и общий осмотр пациентов с помощью стандартного набора стоматологического инструментария и аппаратов для АФС и УЗДГ.

Для проведения был использован комплект АФС-Д, состоящий из аппарата медицинского назначения АФС-400 и специальных светофильтров для наблюдения эндогенной и экзогенной флуоресценции тканей органов и слизистой оболочки полости рта. При осмотре полости рта этим аппаратом излучение с длиной волны  $400 \pm 10$  нм поглощается СОР и вызывает ее свечение (эндогенную флуоресценцию или аутофлуоресценцию). Также, в состав комплекта входят очки на основе специального светофильтра, которые

позволяют нам определять при визуальном осмотре возникающее эндогенное свечение и проводить осмотр СОР в свете аутофлуоресценции, тем самым, осуществлять аутофлуоресцентную стоматоскопию с целью выявления очагов аномального свечения [1, 4].

Всего было обследовано 50 человек. В зависимости от места рождения пациентов они были разделены на две группы, в зависимости от клинического состояния слизистой оболочки полости рта они были разделены на две подгруппы для каждой группы:

1) 24 человека, рожденные на территории Российской Федерации. Из них 12 человек, у которых есть видимые изменения слизистой оболочки полости рта и 12 человек относительно здоровых лиц без видимых изменений на слизистой оболочке (группа контроля).

2) 26 человек, рожденные на территории Республики Казахстан. Из них 14 человек, у которых есть видимые изменения слизистой оболочки полости рта и 12 человек относительно здоровых лиц без видимых изменений на слизистой оболочке (группа контроля).

Во всех группах обследование проводилось в условиях дневного освещения, затем проводилось исследование с использованием аппарата "АФС". Осмотр проводился по определённому протоколу, включающему в себя изучение областей СОР, в которых чаще всего происходят патологические процессы. Такими зонами являются верхняя и нижняя губа, щеки, преддверие полости рта, твердое и мягкое небо, язык (дорсальная, боковые поверхности, корень языка, подъязычная область). После получения результатов при исследовании аппаратом "АФС" был произведен анализ оптических образов с помощью стандартизированной программы ColorSpatioplotter ver.2.46. Затем производилась оценка риска малигнизации поражений слизистой оболочки полости рта при помощи модели OPMDRisk.

В основных группах пациентов с поражениями слизистой оболочки полости рта из обеих стран оценивали распространенность локализации поражения, интенсивность аутофлуоресценции, уточняли границы и наличие дополнительных очагов флуоресценции. Клинически не измененным участкам

слизистой оболочки, дающих гашение флюоресценции, оказывали особое внимание при обследовании.

Для исследования системы микроциркуляции слизистой оболочки полости рта у пациентов с патологическими изменениями был применен метод высокочастотной ультразвуковой доплерографии (УЗДГ) с использованием ультразвукового компьютеризированного прибора для изучения кровотока неинвазивным способом с применением прибора «Минимакс-Доплер-К (ММ-Д-К) модель НБ» («СП Минимакс»), датчик с частотой 20 МГц. В качестве контактной среды для обеспечения контакта между датчиком и участком исследования использовался акустический гель.

### Результаты и обсуждение

Визуально, при осмотре слизистой оболочки полости рта у 24 обследуемых из обеих стран (группы контроля) не наблюдалось никаких изменений, слизистая была бледно-розового цвета, умеренно-увлажнена. При осмотре методом прямой визуализации аутофлюоресценции тканей (ПВАФТ) имели нормальную слизистую оболочку щеки, мягкого и твердого неба имела однородное и непрерывное светло-зеленое свечение (зеленый оттенок получался за счет прохождения голубого света через желтый светофильтр очков врача). Слизистая оболочка языка имела темно-зеленое свечение, а на поверхности языка часто визуализировались очаги красной флуоресценции эндогенных порфиринов, индуцируемых при наличии бактериального налета. При проведении УЗДГ исследуемых областей показатели соответствовали нормальным значениям.

Таблица 1

#### Результаты обследования пациентов клинических групп методом АФС

Показатель	Российская Федерация		Республика Казахстан	
	основная	контрольная	основная	контрольная
Группа пациентов	основная	контрольная	основная	контрольная
Количество	12	12	14	12
Видимые изменения СОПР при обследовании АФС	12 (100%)	0(0%)	14(100%)	0(0%)
Без видимых изменений СОПР при обследовании АФС	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)
Папилломатоз	0(0%)	0(0%)	1(7,14%)	0(0%)
Лейкоплакия	2(16,67%)	0(0%)	3(21,43%)	0(0%)
Красный плоский лишай	1(8,33%)	0(0%)	2(7,69%)	0(0%)
Хроническая травма СОПР	12(100%)	0(0%)	12(85,71%)	0(0%)

В основных группах с клиническими изменениями у 100% обследуемых из Республики Казахстан и 85,73% из Российской Федерации обнаруживается хроническая травма слизистой оболочки щеки, губы, очаги имеют в основном красновато-коричневый оттенок свечения за счет выделения порфиринов как продукта жизнедеятельности микроорганизмов на поверхности травматического очага, в дальнейшем, при отсутствии устранения фактора травматизации возможна малигнизация очага.

При оценке микроциркуляции слизистой оболочки данных областей отмечено незначительное снижение скоростных характеристик кровотока (линейной и объемной скорости) на 5,7% и 4,4% соответственно, различия в изменениях пульсационных индексов также были незначительны: увеличение индекса пульсации (PI) на 3,3%, индекса периферического сопротивления (RI) - на 1,4%.

В 100% случаев в основных группах обследования отмечалась полная и частичная потеря флюоресценции в области участка очага поражения. Аутофлюоресценция очагов патологии слизистой значительно отличалась от свечения здоровой СОР. Для очагов ороговения СОР характерно гашение свечения в зависимости от выраженности кератоза на фоне однородного непрерывного свечения здоровых тканей полости рта.

При оценке микроциркуляции исследуемых областей зарегистрировано достоверное снижение скоростных характеристик кровотока (линейной – на 27,7%, объемной – на 57%), увеличение индекса пульсации (PI) на 62,8%, индекса периферического сопротивления (RI) - на 14,2%.



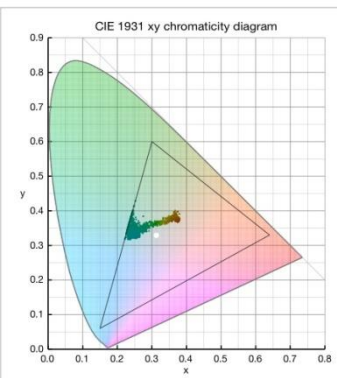

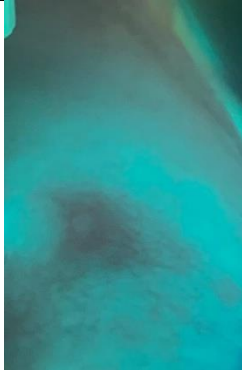
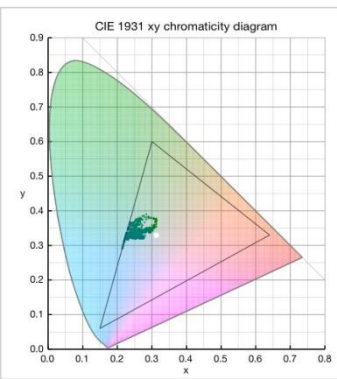


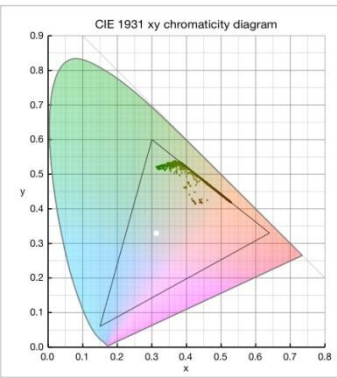
Проведя персонализированную оценку риска малигнизации у всех пациентов, у которых имеются какие-либо видимые изменения на слизистой оболочке полости рта. Абсолютно у всех пациентов, результат исследования - низкий риск возникновения малигнизации очага поражения. Ниже приведены примеры нескольких пациентов.

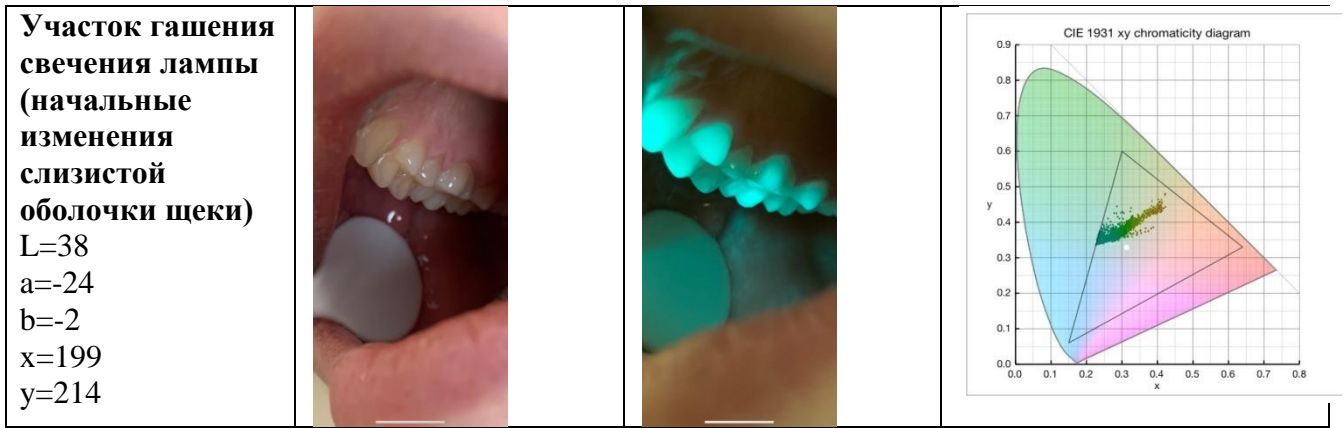
Различные патологические процессы имеют оптические образы. Так, участки воспаления представляются зонами гашения свечения вследствие высокого кровенаполнения. Наличие очагов гиперкератоза выступают в качестве повышенного свечения чаще всего с четкими границами. Очаг папилломатоза

слизистой оболочки, визуализировались мелкие очаги красной флуоресценции эндогенных порфиринов. Каждый оптический образ, для большей интерпретации, был обработан с помощью стандартизированной программы ColorSpatioplotterver 2.46 с выделением цветового кода очага поражения (среднее значение по 12 областям измерения, 4 фотографии).

Таблица 2

*Результаты обработки оптических образов через современную компьютеризированную программу ColorSpatioplotterver 2.46*

Единица	Визуальный осмотр	Аутофлуоресценция	Формат LAB
<b>Участок гиперкератоза с воспалением</b> L=48 a=-34 b=-2 x=171 y=302			
<b>Участок слизистой оболочки с афтой</b> L=42 a=-12 b=-5 x=209 y=310			
<b>Участок слизистой оболочки с множественными папилломами</b> L=62 a=15 b=28 x=213 y=222			



## Выводы

1. Проведённое обследование пациентов, анализ анкет позволили сделать следующие выводы: влияние вредных привычек (курение, употребление алкоголя) является предрасполагающим фактором в возникновении онкологических заболеваний полости рта. Семейный онкоанамнез всех обследуемых пациентов неблагоприятен у 10 человек (38,46% от общего числа обследованных) из Республики Казахстан, 7 человек (29,17% от общего числа обследованных) из Российской Федерации. При обследовании выявлены следующие изменения слизистой оболочки полости рта: лейкоплакия, красный плоский лишай, папилломатоз, гиперкератотические изменения, очаги хронической травмы. Таким образом, соотношение перечисленных составляющих, полученных в результате применения УЗДГ объективно отражает состояние микроциркуляторного русла и может использоваться для объективной оценки степени расстройств кровотока.

2. После использования персонализированной модели оценки риска малигнизации изменений на слизистой оболочке полости рта (OPMDRisk) у всех пациентов был получен результат низкой степени риска малигнизации. Данная модель позволяет с лёгкостью определить степень риска малигнизации, имея базовую информацию о патологическом процессе.

3. Произведённая расшифровка полученных оптических образов с помощью стандартизированной программы ColorSpatioplotter 2.46, основанной на регистрации спектра аутофлуоресценции и стандартизации его показателей, позволила нам объективно оценить все изменения на слизистой оболочке полости рта. Данный метод снижает возможность диагностических ошибок и



повышает эффективность ранней диагностики патологических изменений слизистой оболочки полости рта.

### Список литературы:

1. Бондаренко О.В. и др. Ранняя диагностика заболеваний слизистой оболочки полости рта с применением флюоресценции//Медико-фармацевтический журнал «Пульс». – 2017. – Т. 19. – №. 6.
2. Булгакова Н.Н., Волков Е.А., Позднякова Т.И. Аутофлуоресцентная стоматоскопия как метод онкоскрининга заболеваний слизистой оболочки рта// Российский стоматологический журнал. – 2015. – Т. 19. – №. 1. С.27-29
3. Буляков Р.Т., Чемикосова Т.С., Гуляева О.А., Саляхова Г.А., Галиева Э.И., Гумерова М.И., Тухватуллина Д.Н., Акутина Е.В., Юсупова А.Ф. Профилактика онкологических заболеваний полости рта //Учебное пособие. – 2014. – С.116.
4. Хайдарова Н.Б., Гайдарова М., Муканов М. Распространенность онкопатологии полости рта по региону г. Семей//Актуальные научные исследования в современном мире. – 2016. – №. 8-1. – С. 22-25.

---

#### **Как цитировать:**

Губанов В.Н., Рихтер А.А., Кириенкова Е.А. (2022). Сравнение онкостатуса студентов института стоматологии, родившихся на территории Республики Казахстан и Российской Федерации. Материалы VII итоговой научно-практической конференции НОМУИС, 23-25 мая 2022 года, г. Барнаул, Алтайский государственный медицинский университет. *Scientist*, 22 (4), 7-15.

---