

УДК: 616.31-002.828

**ОЦЕНКА МИКРОБИОЦЕНОЗА ПОЛОСТИ РТА ПРИ КРАСНОМ ПЛОСКОМ
ЛИШАЕ**

Ибрагимова Малика Худайбергеновна – DSc, профессор кафедры
госпитальной терапевтической стоматологии Ташкентского Государственного
Медицинского Университета.

e-mail: malika.ibragimova.50@mail.ru

<https://orcid.org/0000-0002-9235-1742>

Абдувахобова Дилноза Анваровна – соискатель кафедры госпитальной
терапевтической стоматологии Ташкентского Государственного Медицинского
Университета.

e-mail: abduvahobova87@mail.ru

<https://orcid.org/0009-0003-7694-2168>

Адилходжаева Зилола Хайдаровна - PhD, ассистент кафедры
дерматовенерология и косметология №2, Ташкентского Государственного
Медицинского Университета.

e-mail: dr.dermatologzilola@mail.ru

<https://orcid.org/0009-0001-5532-020X>

Цель исследования: Оценка микробиоценоза полости рта при красном плоском лишае.

Материалы и методы: В исследовании принимали участие всего 122 больных, из них 34 мужчины и 88 женщин. Для определения состояния микробиоценоза полости рта были проведены качественные и количественные исследования условно - патогенных и патогенных микроорганизмов в ротовой жидкости по методу Ефимович О.И, 2002, с последующим засеиванием на плотные и полужидкие питательные среды для культивирования микроорганизмов в аэробных и анаэробных условиях.

Заключение: Полученные результаты нашего исследования подтверждаются данными ряда зарубежных авторов. Так, Ваек К, Choi Y., 2018 г. и 2020 г. провели корреляцию между КПЛ и микробным дисбиозом, авторы описали что бетта-разнообразные микробиомы варьируют в разных клинических формах и указывают на то, что микробиомы могут быть уникальными и разными при двух проявлениях заболевания - эрозивном и неэрозивном. Wang K, Miao T. 2015, провели предварительный анализ микробиомы слюны и его участие в развитии КПЛ, являясь причиной его развития.

Ключевые слова: Красный плоский лишай, микробиоценоз, дисбиоз,

стафилококк, стрептококк.

The purpose of the study: To evaluate the microbiocenosis of the oral cavity in lichen planus.

Materials and methods: The study involved only 122 patients, of whom 34 were men and 88 were women. To determine the state of microbiocenosis of the oral cavity, qualitative and quantitative studies of opportunistic and pathogenic microorganisms in the oral fluid were carried out using the method of Efimovich O.I., 2002, followed by seeding on dense and semi-liquid nutrient media for the cultivation of microorganisms in aerobic and anaerobic conditions.

Conclusion: The results of our research are confirmed by data from a number of foreign authors. So, Baek K, Choi Y., 2018 and 2020 conducted a correlation between CPL and microbial dysbiosis, the authors described that beta-diverse microbiomes vary in different clinical forms and indicate that microbiomes can be unique and different in two manifestations of the disease - erosive and non-erosive. Wang K, Miao T. 2015, conducted a preliminary analysis of the saliva microbiome and its involvement in the development of CPL, being the reason for its development.

Key words: Lichen planus, microbiocenosis, dysbiosis, staphylococcus, streptococcus.

Tadqiqotning maqsadi : qizil yassi temiratki da og'iz bo'shlig'i mikrobiotsenozini baholashdan iborat.

Materiallar va usullar: Tadqiqotda jami 122 nafar bemor ishtirok etdi, ulardan 34 nafari erkak va 88 nafari ayol. Og'iz bo'shlig'i mikrobiotsenozi holatini aniqlash uchun Yefimovich O.I., 2002 usuli bo'yicha og'iz suyuqligidagi shartli patogen va patogen mikroorganizmlarning sifat va miqdoriy tadqiqotlari o'tkazildi, so'ngra mikroorganizmlarni aerob va anaerob sharoitlarda o'stirish uchun zich va yarim suyuq ozuqa muhitlariga ekildi.

Xulosa: Tadqiqotimizdan olingan natijalar bir qator xorijiy mualliflarning ma'lumotlari bilan tasdiqlanadi. Shunday qilib, Baek K., Choi Y., 2018 va 2020-yillarda QYAT va mikrobi disbioz o'rtasidagi korrelyatsiyani o'tkazdilar, mualliflar beta- xilma-xil mikrobiomalar turli klinik shakllarda farq qilishini ta'rifladilar va mikrobiomalar kasallikning ikki ko'rinishida - eroziv va eroziv bo'lmagan - noyob va har xil bo'lishi mumkinligini ko'rsatdilar. Wang K, Miao T. 2015, so'lak mikrobiomasi va uning QYAT rivojlanishidagi ishtiroki, uning rivojlanishiga sabab bo'lishini dastlabki tahlilini o'tkazgan.

Kalit so'zlar: Qizil yassi temiratki, mikrobiotsenoz, disbioz, stafilokokk, streptokokk.

Красный плоский лишай является хроническим воспалительным заболеванием кожи и слизистой оболочки полости рта, которое характеризуется высыпаниями морфологических элементов, часто сопровождается болью, жжением. В структуре дерматологической заболеваемости КПЛ до 2,5% являются поражения только кожных покровов, до 35% - слизистой оболочки полости рта [Камилов Х. П. и др., 2015; Македонова Ю.А., 2018]. Популяционная частота встречаемости КПЛ слизистой оболочки полости рта может быть в пределах 0,5-2,2 % в различных регионах мира, что способствует расценить это заболевание как мультифакторное. [Baek K, and other, 2018; Vombecari GP, and other, 2017].

По данным различных авторов изолированное поражение только слизистой оболочки полости рта наблюдается от 35% - до 70 % случаев. Заболевание чаще

встречается у женщин в возрасте от 40 до 65 лет [Adilhodzhaeva Z.Kh., and other, 2020; Rodriguez-Archilla A., and other, 2022]. Ряд авторов Чуйкин С.В., и др., 2014, провели анализ качественного и количественного микробиоценоза полости рта у больных с КПЛ. В этих исследованиях приняли участие 145 больных КПЛ в возрасте от 21 до 76 лет, из которых 5% мужчины и 95% женщины. Преобладающей формой КПЛ явилась эрозивно-язвенная форма (33,1%), наименьшая частота отмечалась у 2% больных с буллезной формой. В результате микробиологических исследований у пациентов с КПЛ отмечались дисбиотические сдвиги с преобладанием кандидозной инфекции у 57,2% обследованных.

В мире проводится ряд исследований, направленных на повышение эффективности диагностики и лечения красного плоского лишая слизистой оболочки полости рта. В связи с этим необходимо провести диагностику различных форм красного плоского лишая современными методами исследования, клинические, микробиологические, патоморфологические, иммуногистохимические, статистические. Важно разработать алгоритм диагностики, направленных на выявление элементов поражения красного плоского лишая, что часто упоминается как заболевание аутоиммунного характера. Это дает возможность расценить это заболевание как часто встречаемую аутоиммунную патологию, с наличием тяжело протекающих клинических форм, многообразием морфологических изменений, стойкая резистентность к проводимой терапии, риск малигнизации в злокачественные формы. Многообразие клинических форм красного плоского лишая слизистой оболочки полости рта, а также их ассоциаций, приводящих в злокачественное перерождение является одной из актуальных проблем стоматологии.

В целях развития медицинской отрасли в нашей стране, повышения качества оказания медицинской помощи населению, правильной диагностики и эффективного лечения заболеваний слизистой оболочки полости рта, «...повысить оперативность, качество и удобство оказания медицинской помощи населению, а также сформировать систему медицинской стандартизации, внедрить высокотехнологичные методы диагностики и лечения, за счет создания эффективных моделей патронажа и диспансеризации решаются задачи пропаганды здорового образа жизни и профилактики заболеваний...»² Эти задачи способствуют снижению заболеваемости за счет совершенствования использования современных технологий диагностики и лечения заболеваний полости рта среди населения, развития современной медицины на новый уровень. Согласно результатам стоматологического обследования часто поражаются волосы, ногти и слизистые оболочки. В недавних исследованиях у двух пациентов красным плоским лишаем слизистой оболочки рта определили статистически значимое повышенный уровень кортизола в слюне и сыворотке крови в сравнении с контролем $p < 0,05$ (Miricescu D, Totan A, Calenic B, Mocanu B., 2015).

В нашей стране для развития медицинской сферы, повышения качества медицинской помощи населению, правильной диагностики и эффективного лечения злокачественных онкологических заболеваний определены задачи «...по повышению эффективности, качества и доступности медицинской помощи населению, а также формирования системы медицинской стандартизации, внедрения высокотехнологичных методов диагностики и лечения, пропаганды здорового образа жизни и профилактики заболеваний за счет создания эффективных моделей патронажа и диспансеризации...». Данные задачи

способствуют снижению заболеваемости путём повышения современной медицинской помощи на новый уровень при диагностике и лечении заболеваний полости рта среди населения и совершенствования применения современных технологий для качественного медицинского обслуживания.

Цель исследования: Оценка микробиоценоза полости рта при красном плоском лишае.

Материалы и методы исследования

В работе была использована классификация КПЛ по Н.Ф.Данилевскому, Л.И.Урбанович (1979) базируется на параллелях между клиникой и данными стоматоскопического, люминесцентного, цитологического, гистологического, гистохимического исследований. Авторы выделяют пять форм КПЛ на СОПР и красной кайме губ: гиперкератозную (типичную); бородавчатую; эрозивную; пемфигоидную; язвенную.

В исследовании принимали участие пациенты 20-29 лет, 30-39 лет, 40-49 лет, 50-59 лет, 60 и более лет, всего 122 больных, из них 34 мужчины (27,83%) и 88 женщин (72,1%). Под нашим наблюдением находились 42 больных с язвенной формой КПЛ СОПР, 6 мужчин (14,28%), 36 женщин (85,71%) от 20 - 69 лет. С гиперкератозной формой КПЛ СОПР было 24, мужчин 4 (16,66%), женщин 20 (83,33%); эрозивной формой всего 19, мужчин 9 (47,36%), женщин 10 (52,63%); бородавчатой формой 15, мужчин 8 (53,33%), женщин 7 (46,66%). Пемфигоидная форма была у 22 больных, 7 мужчин (31,81%), женщин 15 (68,18%). Распределение пациентов в основную группу – 122. Контрольная группа состояла из 18 здоровых лиц, средний возраст больных составил 54,3±1,3 лет.

Для определения состояния микробиоценоза полости рта были проведены качественные и количественные исследования условно - патогенных и патогенных микроорганизмов в ротовой жидкости по методу Ефимович О.И, 2002, с последующим засеиванием на плотные и полужидкие питательные среды для культивирования микроорганизмов в аэробных и анаэробных условиях. Идентификацию микроорганизмов осуществляли по морфологическим, биологическим и биохимическим свойствам. Количественные показатели микрофлоры полости рта выражали в логорифмах Lg КОЕ/мл.: $K = Ax200xP$ (КОЕ/мл) где, K - количество микробов определенного вида; A – количество колоний на чашке в последнем разведении, где есть рост микробов; 200 – коэффициент, приводящий посев петлей в соответствии с 1 мл; P – степень разведения. Проведены клинические, микробиологические и статистические методы исследования.

Полученные результаты и обсуждение.

В возрасте 20-29 лет было 15 человек, из них мужчин было 10, женщин 5 ($\chi^2=1,667$; $P=0,197$). В возрасте 30-39 лет было 21 больных, мужчин 13, женщин 8 ($\chi^2=1,190$; $P=0,275$) (Таблица 1).

Таблица 1

Гендерно-возрастное распределение больных КПЛ СОПР

Возраст	Пол				Хи-квадрат	
	Мужчины		Женщины		χ^2	P
	abs	M±m,%	abs	M±m,%		
20-29 лет	10	66,67±12,17	5	33,33±12,17	1,667	0,197
30-39 лет	13	61,9±10,6	8	38,1±10,6	1,190	0,275
40-49 лет	8	30,77±9,05	18	69,23±9,05	3,846	0,050

50-59 лет	2	8,33±5,64	22	91,67±5,64	16,667	0,000
60-69 лет	1	2,78±2,74	35	97,22±2,74	32,111	0,000
P	$\chi^2 = 15,706; p = 0,003$		$\chi^2 = 232,568; p = 0,000$			
P	χ^2 Пирсона = 39,274; p = 0,000					

В возрасте 40-49 лет всего 26 больных, мужчин 8, женщин 18 ($\chi^2=3,846$; P=0,050). В возрасте 50-59 лет было 24 больных, мужчин 2, женщин 22 ($\chi^2=16,667$; P=0,000). В возрасте 60-69 лет было 36 больных, 1 мужчина, 35 женщин ($\chi^2=32,111$; P=0,000) (Таблица 1).

Таблица 2

Формы КПЛ СОПР

Формы КПЛ	Пол				Хи-квадрат	
	Мужчины		Женщины		χ^2	P
	abs	M±m,%	abs	M±m,%		
Гиперкератозная	4	16,67±7,61	20	83,33±7,61	10,667	0,001
Бородавчатая	8	53,33±12,88	7	46,67±12,88	0,067	0,796
Эрозивная	9	47,37±11,45	10	52,63±11,45	0,053	0,819
Пемфигоидная	7	31,82±9,93	15	68,18±9,93	2,909	0,088
Язвенная	6	14,29±5,4	36	85,71±5,4	21,429	0,000
P	$\chi^2=2,176; p = 0,703$		$\chi^2=29,614; p=0,000$			
P	χ^2 Пирсона = 13,956; p = 0,007					
Всего:	34	27,87±4,06	88	72,13±4,06		
P	$\chi^2 = 23,9026; p = 0,000$					

Как видно из таблицы 2 с гиперкератозной (типичной) формой КПЛ СОПР было 24, мужчин 4, женщин 20 ($\chi^2 = 10,667$; P=0,001); бородавчатой формой всего 15, мужчин 8, женщин 7 ($\chi^2=0,067$; P=0,796); эрозивной формой 19, мужчин 9, женщин 10 ($\chi^2=0,053$; P=0,819). Пемфигоидная форма была у 22 больных, 7 мужчин, 15 женщин ($\chi^2=2,909$; P=0,088). Язвенная форма была у 42 больных, мужчин 6, женщин 26 ($\chi^2=21,429$; P=0,000). Длительность КПЛ - от 3 мес до 9 лет (в среднем 2,18±0,47 года).

КПЛ СОПР протекает длительно с различной частотой рецидивов. Периодические рецидивы 1 – 2 раза в год ($\chi^2= 11,741$; P=0,019) отмечаются у 54 больных. Частые рецидивы 3 – 4 раза в год отмечаются у 43 пациентов ($\chi^2= 6,651$; P=0,156). Очень частые рецидивы более 5 раз в год отмечались у 25 пациентов ($\chi^2 = 1,600$; P=0, 0,809) (Рис.1).

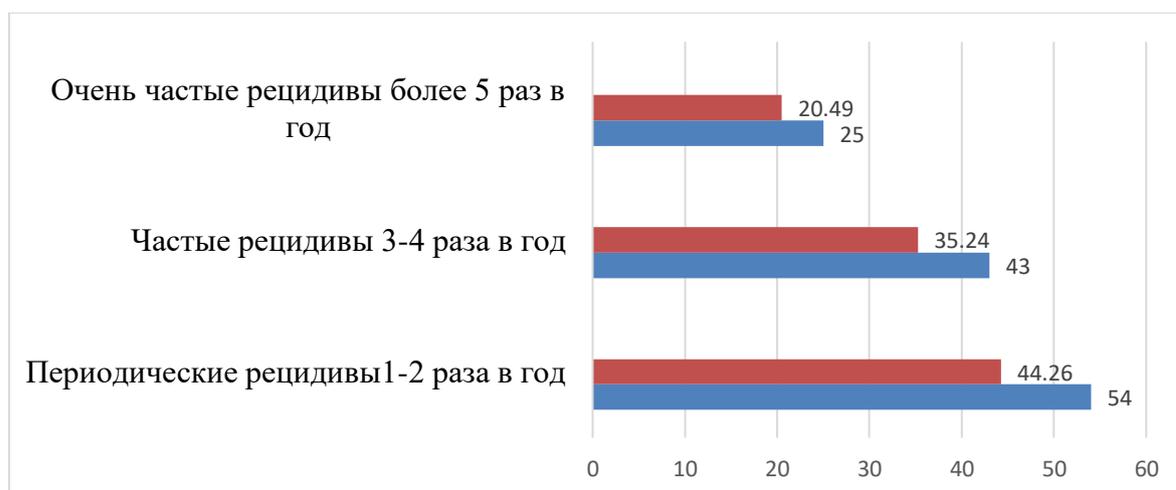


Рис. 1. Частота рецидивов КПЛ

Как видно из рис.1 в среднем частота рецидивов больных с гиперкератозной формы составляет 0,28 ($\chi^2=4,000$; $p=0,135$); бородавчатой формы - 0,39 ($\chi^2=3,000$; $p=0,819$); эрозивной формы - 1,32 ($\chi^2=1,368$; $p=0,504$); пемфигоидной формы - 1,77 ($\chi^2=0,636$; $p=0,727$); язвенной формы - 1,86 ($\chi^2=6,143$; $p=0,046$).

Нами изучена колонизационная резистентность в различных участках слизистой оболочки полости рта, как десна, язык, щеки, небо у здоровых лиц контрольной группы и с красным плоским лишаем слизистой оболочки полости рта (СОПР) (Таблица 3).

Таблица 3.

Микрофлора ротовой жидкости у больных КПЛ СОПР (lgM±mKOE/мл)

Группа микробов	Количество микробов в 1 мл слюны	
	Контрольная группа, n=18	Основная группа КПЛ СОПР n=122
Общее количество анаэробов	5,8±0,2	3,55±0,18*
Lactobacillus	4,75±0,18	2,1±0,09*
Peptostreptococcus	3,9±0,18	3,7±0,14
Общее количество аэробов	5,55±0,15	7,4±0,23**
Staphylococcus aureus	0,0±0,0	2,4±0,11*
Staphylococcus epidermalis	4,4±0,15	3,7±0,12***
Streptococcus salivarius	4,7±0,08	3,2±0,1*
Streptococcus mutans	2,4±0,1	4,25±0,2**
Streptococcus mitis	2,8±0,11	3,7±0,16***
Streptococcus hemolytical	0,0±0,0	5,3±0,2*
Escherichia coli	0,0±0,0	2,25±0,1*
Protey	1,45±0,05	3,45±0,12*
Klebsiella	1,0±0,03	2,1±0,07*
Candida albicans	2,15±0,08	5,7±0,19*

Примечание: * - отмечена достоверность различий среднеарифметических значений по отношению «Контрольной группы» (***) - $P<0,05$; ** - $P<0,01$; * - $P<0,001$).

Как видно из таблицы 3 микрофлора полости рта характеризуется наличием ассоциации различных микроорганизмов как патогенных, так и условно

патогенных. Из числа микроорганизмов у пациентов КПЛ СОПР в наиболее высоких титрах обнаруживались золотистые стафилококки и гемолитические стрептококки, реже – другие условные патогены, на фоне значительного снижения уровня обнаружения нормофлоры. Микрофлора полости рта в группе контроля представлена разнообразной микрофлорой, преобладающим из них является *Lactobacillus* ($4,75 \pm 0,18$). Однако, в основной группе отмечалось снижение лактобактерии, что составило ($2,1 \pm 0,09$). Факультативная микрофлора представлена стрептококками и стафилококками, при этом наивысшую степень занимают *Streptococcus salivarius* ($4,70 \pm 0,08$). Однако, в группе больных КПЛ СОПР общее количество анаэробов ($3,55 \pm 0,18$) и лактобактерий ($2,10 \pm 0,09$) ($P < 0,05$) снижены более, чем в 2 раза по сравнению с показателями в группе контроля у здоровых лиц.

Так, у больных КПЛ СОПР основной группы появились *Staphylococcus aureus* и *Streptococcus hemolytical*, не присущие в нормальной микрофлоре полости рта. Так, средние титры золотистого стафилококка колебались на уровне ($2,40 \pm 0,11$), средние титры гемолитического стрептококка были на уровне ($5,30 \pm 0,20$). Кроме этого, показатели условно - патогенных микроорганизмов эшерихии в титрах повышены: *Escherichia coli* ($2,25 \pm 0,10$). Значительно возрос уровень обнаружения протей до ($3,45 \pm 0,12$) при показателях нормы $1,45 \pm 0,05$ lgКОЕ/мл, уровень *Klebsiella* возрос в 2 раза ($2,10 \pm 0,07$). Грибы рода *Candida albicans* обладая большим набором ферментов патогенности повысился в 2,6 раза и достиг величины $5,7 \pm 0,19$ lgКОЕ/мл при норме $-2,15 \pm 0,08$ lgКОЕ/мл.

Таблица 4

Состояние микробиоценоза полости рта больных КПЛ СОПР ($M \pm m$)

Дисбиоз	Контрольная группа, n=18		Основная группа, n=122	
	abs	$M \pm m, \%$	abs	$M \pm m, \%$
Нормоценоз	2	$11,11 \pm 7,41$	0	0 ± 0
Сдвиг	1	$5,56 \pm 5,4$	12	$10,44 \pm 2,7$
I – II степени	9	$50,00 \pm 11,79$	60	$49,18 \pm 4,53$
III - степени	6	$33,33 \pm 11,11$	50	$40,38 \pm 4,45$
IV - степени	0	$0,0 \pm 0,0$	0	$0,0 \pm 0,0$
P	$\chi^2 = 9,111; p = 0,028$		$\chi^2 = 31,541; p = 0,000$	
P	χ^2 Пирсона = $14,097; p = 0,003$			
Всего	18	100 ± 0	122	100 ± 0
P	$\chi^2 = 77,257; p = 0,000$			

Как видно из таблицы 4 персистенция бактериальных патогенов формирует дисбиоз полости рта. Клинико-микробиологические проявления дисбиоза в сравниваемых группах были однородны и в $5,56 - 10,44\%$ случаев соответствовали дисбиотическому сдвигу; у $50,00 - 49,18\%$ больных изменения микробиоценоза оценивались как дисбактериоз I-II степени и в $33,33 - 40,38\%$ - как дисбактериоз III степени ($\chi^2 = 77,257; p = 0,000$). Необходимо отметить, что в сравниваемых группах отсутствовали больные с нормоценозом, не регистрировались больные с тяжелыми проявлениями дисбактериоза IV степени.

Таким образом, полученные результаты нашего исследования подтверждаются данными ряда зарубежных авторов. Так, Baek K, Choi Y. , 2018 г. и 2020 г. провели корреляцию между КПЛ и микробным дисбиозом, авторы описали что бетта-разнообразные микробиомы варьируют в разных клинических формах и указывают на то, что микробиомы могут быть уникальными и разными при двух проявлениях заболевания - эрозивном и неэрозивном. Wang K, Miao T. 2015, провели предварительный анализ микробиомы слюны и его участие в развитии КПЛ, являясь причиной его развития. Villa TG, Sánchez-Pérez Á, Sieiro C., 2021; Bombaccari GP, Gianni AB, Spadari F., 2017; [Alberto Rodriguez-Archilla¹](#) and [Silvia Fernandez-Torralbo, 2022](#) наблюдали колонизацию Candida в ротовой полости при КПЛ.

Заключение и выводы:

1. Проведенные микробиологические исследования полости рта продемонстрировали, что предрасполагающими факторами развития КПЛ являются грибы рода Candida albicans, Stafilococcus aureus, выступающие в ряде случаев канцерогенными факторами.

2. Персистенция бактериальных патогенов формирует дисбиоз полости рта, в 5,56–10,44% случаев соответствовали дисбиотическому сдвигу; у 50,00-49,18% больных изменения микробиоценоза оценивались как дисбактериоз I-II степени и в 33,33 –40,38% -как дисбактериоз III степени ($\chi^2 = 77,257$; $p = 0,000$).

3. Присутствие гриба Candida albicans и Stafilococcus aureus усугубляют течение КПЛ СОПР, что способствует появлению в клинической картине новых симптомов и элементов малигнизации.

Литература:

1. Адамович Е.И., Македонова Ю.А., Марымова Е.Б. и др. Обоснование новых методов диагностики и лечения эрозивно-язвенной формы красного плоского лишая слизистой полости рта // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – URL: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=24123>

2. Adilhodzhaeva Z.Kh., Kamilov N.P., Ibragimova M.Kh., Samadova Sh.I. Retrospective analysis of the frequency of the occurrence of the helichien ruber planus and the it's various forms under the conditions of Uzbekistan // American Journal of Research 7-8, July-August 2020. P.20-26.

3. Камиллов Х. П. Особенности клинического течения синдрома Гриншпана-Потекаева на слизистой оболочке полости рта: научное издание / Х. П. Камиллов, М. Х. Ибрагимова, З. Х. Адылходжаева // Медицинский журнал Узбекистана. - Тошкент, 2015. - N2. С. 8-11.

4. Камиллов Х. П. Состояние полости рта у больных красным плоским лишаем : научное издание / Х. П. Камиллов, О. Е. Бекжанова, У. А. Шукурова, Ш. Ф. Шамсиева // Медицинский журнал Узбекистана. - Ташкент, 2013. - N3. - С. 47-49

4. Македонова Ю.А. Оптимизация патогенетической терапии больных красным плоским лишаем слизистой оболочки полости рта : автореферат дис. ... д-ра мед. наук. – 2018.

5. Чуйкин С. В., Акмалова Г. М., Чернышева Н. Д. Характеристика микрофлоры полости рта у больных с красным плоским лишаем // Пародонтология. – 2014. – Т. 19. – №. 4. – С. 41-43.

6. [Aaron J. Smith, John Oertle, Dan Warren, Dino Prato. Ozone Therapy: A Critical Physiological and Diverse Clinical Evaluation with Regard to Immune Modulation, Anti-Infectious Properties, Anti-Cancer Potential, and Impact on Anti-Oxidant Enzymes.](#) //

Open Journal of Molecular and Integrative Physiology, Vol.5 No.3, November 30, 2015.

7. [Alberto Rodriguez-Archilla](#)¹ and [Silvia Fernandez-Torralbo](#) / *Candida* species colonization in oral lichen planus: A meta-analysis. // [Int J Health Sci \(Qassim\)](#). 2022 Jul-Aug; 16(4): 58–63.

8. Anuradha Ch., Malathi N., Anandan S., Magesh K. Current concepts of immunofluorescence in oral mucocutaneous diseases, Department of Oral Pathology and Microbiology, SIBAR Institute of Dental Sciences, Takkel lapadu, Guntur, India // *J. Oral Maxillofac. Pathol.* –2011. -Vol.15, N3. –P. 261–266.

9. Baek K, Choi Y. The microbiology of oral lichen planus: Is microbial infection the cause of oral lichen planus? *Mol Oral Microbiol.* 2018;33:22–8.

10. Bombeccari GP, Gianni AB, Spadari F. Oral *Candida* colonization and oral lichen planus. *Oral Dis.* 2017;23:1009–10. [PubMed] [Google Scholar]

11. Rodriguez-Archilla A, Fernandez-Torralbo S. *Candida* species colonization in oral lichen planus: A meta-analysis. *Int J Health Sci (Qassim)*. 2022 Jul-Aug;16(4):58-63.