

DOI: <https://doi.org/10.17816/dv611050>

Оригинальное исследование



Вирус папилломы человека и его связь с красным плоским лишаём слизистой оболочки полости рта

В.А. Старшина, Ю.Н. Перламутров, К.Б. Ольховская

Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова, Москва, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Обоснование. Красный плоский лишай слизистой оболочки полости рта — хроническое заболевание с периодами рецидивов и ремиссий, требующее длительного симптоматического лечения и наблюдения. Дерматоз может усугубляться при наличии провоцирующих факторов, например из-за персистенции вируса папилломы человека.

Цель исследования — оценить влияние вируса папилломы человека на особенности течения красного плоского лишая слизистой оболочки полости рта.

Материалы и методы. В период с 2015 по 2017 год проведено наблюдательное одноцентровое одномоментное выборочное неконтролируемое исследование, где под наблюдением находилось 90 пациентов в возрасте от 26 до 73 (средний возраст $55,61 \pm 1,00$) лет с красным плоским лишаём слизистой оболочки полости рта. С целью выявления вируса папилломы человека был собран материал соскобов с очагов поражения, который использовался для проведения полимеразной цепной реакции в режиме реального времени. Для оценки состояния гигиены полости рта применялись такие индексы, как нуждаемость в лечении кариеса, Грина–Вермиллиона и комплексный периодонтальный.

Результаты. Персистенция вируса папилломы человека была диагностирована у 53 (58,88%) больных. В этой группе средний возраст пациентов был на 4 года меньше по сравнению с другими участниками исследования; продолжительность дерматоза — на 2 года больше с преобладанием экссудативно-гиперемической и эрозивно-язвенной форм. Отмечено, что нуждаемость в лечении кариеса и комплексно-периодонтальный индекс были достоверно ($p=0,007$ и $p=0,030$ соответственно) выше по сравнению с пациентами без папилломавирусной инфекции.

Заключение. Определены особенности течения красного плоского лишая слизистой оболочки полости рта при выявленном вирусе папилломы человека: раннее начало и более длительный период заболевания, преобладание деструктивных форм, высокая распространённость кариеса и воспалительных изменений дёсен у большинства пациентов исследуемой группы.

Ключевые слова: красный плоский лишай; слизистая оболочка полости рта; папилломавирусная инфекция; гигиена полости рта.

Как цитировать:

Старшина В.А., Перламутров Ю.Н., Ольховская К.Б. Вирус папилломы человека и его связь с красным плоским лишаём слизистой оболочки полости рта // Российский журнал кожных и венерических болезней. 2023. Т. 26, № 6. С. 645–651. DOI: <https://doi.org/10.17816/dv611050>

DOI: <https://doi.org/10.17816/dv611050>

Original study article

Human papillomavirus and its association with oral lichen planus

Victoria A. Starshinina, Yuri N. Perlamutrov, Kira B. Olhovskaya

Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A.I. Evdokimov, Moscow, Russian Federation

ABSTRACT

BACKGROUND: Oral lichen planus is a chronic disease with periods of exacerbations and remissions, requiring long-term symptomatic treatment and observation. Dermatitis can occur or worsen in the presence of different triggers, for example, due to the persistence of the human papillomavirus.

AIM: to explore the effect human papillomavirus on the characteristics oral lichen planus.

MATERIALS AND METHODS: 90 patients with oral lichen planus aged from 26 to 73 years (average age 55.61 ± 1.00 years) were examined. Real-time polymerase chain reaction was used to detect human papillomavirus. The need for treatment of caries, Green–Vermillion and complex periodontal indices were used to analysis state of oral hygiene.

RESULTS: Human papillomavirus DNA was detected in 53 (58.88%) cases. Patients of this group were 4 years younger than other study participants; the duration of dermatosis is 2 years longer with a predominance of atrophic/erythematous and erosive/ulcerative forms. It was noted that indexes of caries and the complex periodontal were significantly ($p=0,007$ and $p=0,030$ respectively) higher compared to patients without papillomavirus infection.

CONCLUSION: It is found features of oral lichen planus in identifying human papillomavirus: early onset; severe of the disease with predominantly destructive forms; high prevalence of caries and periodontitis.

Keywords: oral lichen planus; oral mucosa; human papillomavirus infection; oral hygiene.

To cite this article:

Starshinina VA, Perlamutrov YuN, Olhovskaya KB. Human papillomavirus and its association with oral lichen planus. *Russian journal of skin and venereal diseases*. 2023;26(6):645–651. DOI: <https://doi.org/10.17816/dv611050>

ОБОСНОВАНИЕ

Красный плоский лишай (КПЛ) слизистой оболочки полости рта представляет собой хроническое заболевание с периодами рецидивов и ремиссий, требующее длительного симптоматического лечения и наблюдения [1, 2]. Клинико-статистические показатели свидетельствуют, что частота выявления КПЛ слизистой оболочки полости рта в большинстве стран мира составляет 0,5–2,5% среди всей взрослой популяции населения [3], однако отмечается рост заболеваемости дерматоза, связанный, вероятно, с пандемией COVID-19 и последующей широкой вакцинацией от данной инфекции [4, 5]. КПЛ слизистой оболочки полости рта чаще встречается у женщин в период между пятым и шестым десятилетием жизни, хотя может возникать у детей и подростков [6, 7]. КПЛ слизистой оболочки полости рта обычно имеет двустороннее распространение и чаще всего появляется на слизистой щёк, языке и дёснах [8].

Заболевание представляет собой клеточно-опосредованную реакцию, в которой цитотоксические лимфоциты CD8 играют основную роль против неизвестного кератиноцитарного антигена, который больше не rozpoзнаётся как собственный. Дерматоз может возникать или усугубляться при наличии провоцирующих факторов, таких как приём лекарственных средств (нестероидные противовоспалительные, гипотензивные, противомалярийные препараты и др.), стресс, курение и даже некоторые вирусы [9–11].

Снижение общего иммунитета и местной резистентности полости рта у пациентов с КПЛ слизистой оболочки полости рта могут создавать условно благоприятную среду для хронического течения папилломавирусной инфекции [12]. Можно предположить, что вирус папилломы человека отягощает течение дерматоза, влияя на прогноз заболевания.

Цель исследования — оценить влияние вируса папилломы человека на особенности течения различных форм красного плоского лишая слизистой оболочки полости рта.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Дизайн исследования

Обсервационное одноцентровое одномоментное выборочное неконтролируемое.

Критерии соответствия

Критерии включения: пациенты с типичной, экссудативно-гиперемической и эрозивно-язвенной формами КПЛ слизистой оболочки полости рта; лица мужского и женского пола от 18 лет, подписавшие согласие на участие в исследовании.

Критерии не включения: тяжёлые заболевания сердечно-сосудистой системы, органов дыхания, почек, печени, соединительной ткани, крови с выраженными нарушениями функций этих органов; другие формы КПЛ на слизистой оболочке полости рта; злокачественные новообразования любой локализации; пациенты с инфекционными и вирусными заболеваниями в острой фазе, в том числе ВИЧ-инфекцией и вирусными гепатитами; пациенты с психическими заболеваниями, злоупотребляющие алкоголем или наркотическими веществами; беременность, кормление грудью.

Критерии исключения: невозможность проведения обследования пациента; выявленные в процессе исследования противопоказания к каким-либо видам обследования и лечения при отсутствии таковых на этапе предварительного отбора; отказ пациентов участвовать в исследовании из-за возникших нежелательных явлений.

Условия проведения

Исследование проведено на базе Клинического центра челюстно-лицевой, реконструктивно-восстановительной и пластической хирургии Университетской клиники ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова» Минздрава России.

Продолжительность исследования

Исследование проводилось с 2015 по 2017 год.

Описание медицинского вмешательства

Пациентам проведено комплексное обследование, включающее определение и систематизацию основных жалоб, анамнеза жизни и заболевания, внешнего и локального осмотра.

Для выявления ДНК вируса папилломы человека использован материал соскобов с очагов поражения с последующим проведением мультиплексной полимеразной цепной реакции с гибридационно-флуоресцентной детекцией продуктов амплификации в режиме реального времени. Клинически значимой концентрацией вируса считалось более 10^3 копий ДНК вируса папилломы человека на 10^5 клеток.

Для оценки состояния гигиены полости рта были заполнены зубные формулы с подсчётом ряда стоматологических индексов: нуждаемость в лечении кариеса, Грина–Вермиллиона (Green, Vermillion, 1964), комплексный периодонтальный.

Анализ в подгруппах

По результатам диагностики методом мультиплексной полимеразной цепной реакции пациенты были разделены на две группы: в группе I результаты анализа на вирус папилломы человека были положительными, в группе II — отрицательными.

Этическая экспертиза

Настоящее исследование проведено в соответствии с принципами клинической практики (Good Clinical Practice). От всех пациентов получено информированное согласие на участие в исследовании на основании этических норм Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации «Рекомендации для врачей, занимающихся биомедицинскими исследованиями с участием людей».

На проведение работы получено разрешение межвузовского этического комитета (протокол № 08-15 от 24.09.2015).

Статистический анализ

Полученные результаты обработаны в электронных таблицах Microsoft Office Excel 2016. Клинические и лабораторные данные обрабатывались с использованием среднеарифметических значений и их ошибки по таблице Стьюдента. Статистически значимыми считались отличия при $p \leq 0,05$ (95% уровень значимости) и $p \leq 0,01$ (99% уровень значимости).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Объекты (участники) исследования

Под наблюдением находилось 90 пациентов в возрасте от 26 до 73 (средний возраст $55,61 \pm 1,00$) лет с красным плоским лишаем слизистой оболочки полости рта. Диагностика на наличие папилломавирусной инфекции слизистой оболочки полости рта показала персистенцию вируса у 53 (58,88%) пациентов с КПЛ, которые сформировали группу исследования I. У 37 (41,11%) человек, которые вошли в группу II, констатировано отсутствие персистенции вируса папилломы человека.

Основные результаты исследования

При сравнительном анализе анамнестических данных, результатов клинического и инструментальных обследований были определены различия между группами. Так, при изучении среднего возраста пациентов у женщин группы I он составил $54,71 \pm 1,59$ года, у мужчин — $52,67 \pm 3,09$, в группе II эти показатели были выше как среди женщин ($58,19 \pm 1,48$), так и среди мужчин ($56,64 \pm 2,92$).

Данные о длительности заболевания у пациентов представлены в табл. 1. Отмечено более продолжительное течение дерматоза у пациентов группы I и различие по гендерному признаку у больных обеих групп.

Изучая процентное соотношение по клиническим формам, получены следующие результаты (рис. 1): в группе I у большинства пациентов диагностирована эрозивно-язвенная форма, в группе II превалировала типичная форма дерматоза.

Определение уровня гигиены полости рта с помощью индексов дало возможность оценивать риск возникновения кариеса и заболеваний пародонта, которые стимулируют местное воспаление и усугубляют течение КПЛ

Таблица 1. Длительность дерматоза у пациентов обеих групп, лет

Table 1. Duration of oral lichen planus in patients of both groups, years

Группа	Мужчины	Женщины
I	$4,28 \pm 0,88^*$	$4,01 \pm 0,47^*$
II	$2,09 \pm 0,40$	$2,42 \pm 0,61$

* Различия достоверны по отношению к мужчинам ($p=0,026$) и женщинам ($p=0,042$) группы II.

* Significance of differences in men ($p=0,026$) and women ($p=0,042$) from group II.

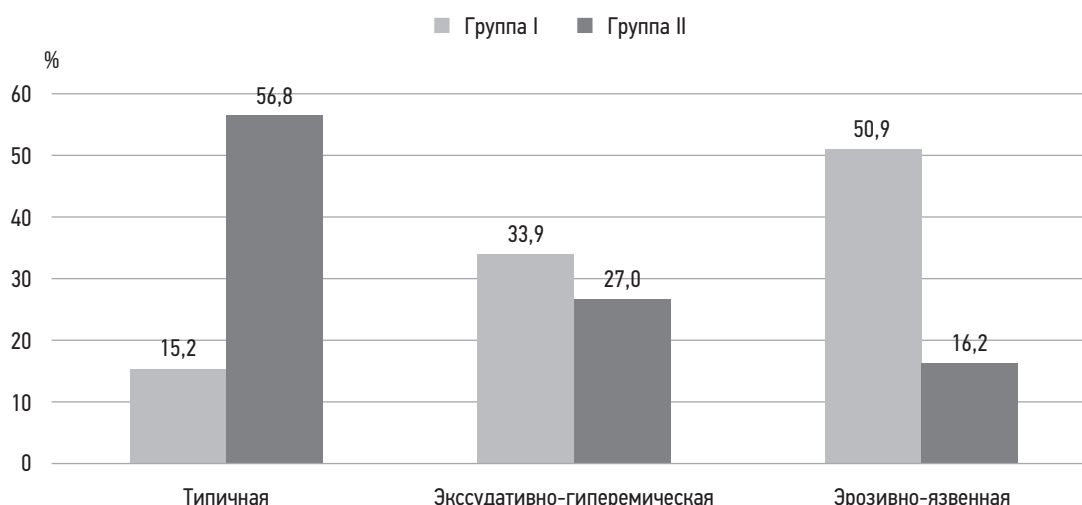


Рис. 1. Распределение пациентов по клиническим формам красного плоского лишая слизистой оболочки полости рта.
Fig. 1. Distribution of patients according to clinical forms of oral lichen planus.

Таблица 2. Оценка гигиены полости рта у пациентов с красным плоским лишайём слизистой оболочки полости рта**Table 2.** Assessment of oral hygiene in patients with oral lichen planus

Стоматологический индекс гигиены полости рта	Группа I	Группа II
Нуждаемость в лечении кариеса, %	84,90*	62,16
Грин–Вермиллион	2,41±0,34	1,90±0,07
Комплексно-периодонтальный	4,16±0,76*	2,45±0,17

* Различия достоверны по отношению к пациентам группы II ($p=0,007$).* Significance of differences in patients from group II ($p=0,007$).

на слизистой оболочке полости рта, создавая благоприятную среду для хронического течения папилломавирусной инфекции [13]. Оценка гигиенического статуса полости рта у пациентов обеих групп отображена в табл. 2.

При определении нуждаемости пациентов в лечении кариеса выявлено, что распространённость этой патологии в группе I была достоверно выше ($p=0,007$) по сравнению с исследуемыми группы II. Анализ наличия зубного налёта и десневых отложений по методу Грина–Вермиллиона не показал значимого различия между группами. Оценивая комплексно-периодонтальный индекс, выявлено, что пациенты группы I достоверно чаще ($p=0,030$) имели тяжёлую степень поражения пародонта, в то время как пациенты группы II находились в зоне среднего риска.

Нежелательные явления

В период проведения исследования нежелательных реакций не выявлено.

ОБСУЖДЕНИЕ

Резюме основного результата исследования

Определены особенности течения КПЛ слизистой оболочки полости рта при выявленном вирусе папилломы человека: раннее начало и более длительный период заболевания, преобладание деструктивных форм, высокая распространённость кариеса и воспалительных изменений дёсен у большинства пациентов исследуемой группы.

Обсуждение основного результата исследования

В настоящее время общесистемные закономерности развития и прогрессирования КПЛ слизистой оболочки полости рта изучены недостаточно. Заболевание относится к хроническим, часто рецидивирующим и влияющим на качество жизни пациентов. Необходимость более глубокого исследования не только патогенетических аспектов дерматоза, но и сопутствующей микробиоты слизистой оболочки полости рта является важной задачей как для дальнейшей терапевтической тактики, так и прогноза заболевания.

В последнее время всё чаще рассматривается связь КПЛ слизистой оболочки полости рта с различными вирусами, в том числе с папилломавирусной инфекцией. Имеющиеся данные позволяют предположить, что вирус папилломы человека может изменять функцию клеток-хозяев, вызывая аномальную экспрессию клеточных белков и приводя к прогрессированию заболевания [14]. Так, в нашем исследовании были получены данные о персистенции вируса папилломы человека у 53 (58,88%) пациентов. В этой группе зарегистрирован более ранний дебют заболевания: средний возраст пациентов был на 4 года меньше по сравнению с другими участниками исследования. Продолжительность дерматоза была на 2 года больше у пациентов с сочетанной патологией, что указывало на затяжной характер заболевания. Анализ клинических форм показал более тяжёлое течение КПЛ слизистой оболочки полости рта при папилломавирусной инфекции, так как в этой группе преобладали экссудативно-гиперемическая и эрозивно-язвенная формы, в то время как у пациентов без вируса папилломы человека лидировала типичная форма заболевания. Хронически воспалённый эпителий может подвергаться атаке Т-клеток и становиться восприимчивым к вирусу папилломы человека из-за плохой гигиены полости рта и наличию эрозивных и язвенных дефектов на слизистой [15], что нашло отражение в полученных результатах гигиенических индексов у пациентов с КПЛ слизистой оболочки полости рта. Отмечено, что нуждаемость в лечении кариеса и комплексно-периодонтальный индекс были достоверно ($p=0,007$ и $p=0,030$ соответственно) выше по сравнению с группой пациентов без папилломавирусной инфекции.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Наше исследование показало персистенцию вируса у 59% пациентов с КПЛ. Во всех случаях отмечен более ранний дебют начала заболевания, а также более длительное течение дерматоза. Среди лиц с КПЛ на слизистой оболочке полости рта и папилломавирусной инфекцией преобладали пациенты с деструктивными клиническими формами, в группе без папилломавирусной инфекции — типичная форма. Распространённость кариеса и воспалительных изменений дёсен были достоверно ($p=0,007$

и $p=0,030$ соответственно) выше у пациентов с сочетанной патологией КПЛ слизистой оболочки полости рта и папилломавирусной инфекции.

ДОПОЛНИТЕЛЬНО

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования и подготовке публикации.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с проведённым исследованием и публикацией настоящей статьи.

Вклад авторов. Все авторы подтверждают соответствие своего авторства международным критериям ICMJE (все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией). Наибольший вклад распределён следующим образом: В.А. Старшина — сбор и обработка материала, написание статьи; Ю.Н. Перламуртов — внесение в рукопись

правок с целью повышения её научной ценности, одобрение финальной рукописи; К.Б. Ольховская — концепция и дизайн исследования, редактирование, интерпретация результатов.

ADDITIONAL INFORMATION

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

Competing interests. The authors declare that they have no competing interests.

Authors' contribution. All authors made a substantial contribution to the conception of the work, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the work, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the work. V.A. Starshina — collection and processing of material, writing an article; Yu.N. Perlamutrov — making corrections to the manuscript in order to increase its scientific value, approval of the final manuscript; K.B. Olhovskaya — concept and design of the study, editing, interpretation of results.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Vijayan A., Muthukrishnan A., Vidyadharan M., Nair A. Role of human papilloma virus in malignant transformation of oral lichen planus: A systematic review // J Pharmacy Bioallied Sci. 2021. Vol. 13, Suppl. 1. P. S62–S67. doi: 10.4103/jpbs.JPBS_836_20
- Villa T.G., Sánchez-Pérez Á., Sieiro C. Oral lichen planus: A microbiologist point of View // Int Microbiol. 2021. Vol. 24, N 3. P. 275–289. doi: 10.1007/s10123-021-00168-y
- Сабиров Т.К., Султонов У.Б. Клиническое течение красного плоского лишая // Дерматовенерология и эстетическая медицина. 2022. № 1–2. С. 10–13.
- Sood A., Raghavan S., Batra P., et al. Rise and exacerbation of oral lichen planus in the background of SARS-COV-2 infection // Med Hypotheses. 2021. N 156. P. 110681. doi: 10.1016/j.mehy.2021.110681
- Zou H., Daveluy S. Lichen planus after COVID-19 infection and vaccination // Arch Dermatol Res. 2022. Vol. 315, N 2. P. 139–146. doi: 10.1007/s00403-022-02497-y
- Галченко В.М. Лечение сложных форм красного плоского лишая слизистой оболочки полости // Роль науки и образования в модернизации современного общества: сборник статей Международной научно-практической конференции (19 декабря 2019 г., Оренбург). В 2 ч. Ч. 2. Уфа: Аэтерна, 2019. С. 211–214.
- Shang Q., Peng J., Zhou Y., et al. Association of human papillomavirus with oral lichen planus and oral leukoplakia: A meta-analysis // J Evid Based Dental Pract. 2020. Vol. 20, N 4. P. 101485. doi: 10.1016/j.jebdp.2020.101485
- Oberti L., Alberta L., Massimo P., et al. Clinical management of oral lichen planus: A systematic review // Mini Rev Med Chem. 2019. Vol. 19, N 13. P. 1049–1059. doi: 10.2174/1389557519666190301144157
- Swain S.K. Premalignant lesions of the oral cavity: Current perspectives // J Res Med Sci. 2021. Vol. 9, N 6. P. 1816. doi: 10.18203/2320-6012.ijrms20212259
- Wang J., Yang J., Wang C., et al. Systematic review and meta-analysis of oxidative stress and antioxidant markers in oral lichen planus // Oxid Med Cell Longev. 2021. Vol. 2021. P. 9914652. doi: 10.1155/2021/9914652
- Mohammadi M., Abbaszadeh H., Mohtasham N., et al. The association between high-risk human papillomavirus and oral lichen planus // Clin Exp Dent Res. 2023. Vol. 9, N 1. P. 93–99. doi: 10.1002/cre2.707
- Didona D., Caro R.D., Santos A.M., et al. Therapeutic strategies for oral lichen planus: State of the art and new insights // Front Med. 2022. N 9. P. 997190. doi: 10.3389/fmed.2022.997190
- Гилева О.С., Кошкин С.Л., Либик Т.В., и др. Пародонтологические аспекты заболеваний слизистой оболочки полости рта: красный плоский лишай // Пародонтология. 2017. Т. 22, № 3. С. 9–14.
- Shang Q., Peng J., Zhou Y., et al. Association of human papillomavirus with oral lichen planus and oral leukoplakia: A meta-analysis // J Evid Based Dent Pract. 2020. Vol. 20, N 4. P. 101485. doi: 10.1016/j.jebdp.2020.101485
- Elenbaas A., Enciso R., Al-Eryani K. Oral lichen planus: A review of clinical features, etiologies, and treatments // Dent Rev Dent Clin Dent Prospects. 2022. Vol. 2, N 1. P. 100007. doi: 10.5681/joddd.2010.002

REFERENCES

1. Vijayan A, Muthukrishnan A, Vidyadharan M, Nair A. Role of human papilloma virus in malignant transformation of oral lichen planus: A systematic review. *J Pharmacy Bioallied Sci.* 2021;13(Suppl 1): 62–S67. doi: 10.4103/jpbs.jpbs_836_20
2. Villa TG, Sánchez-Pérez Á, Sieiro C. Oral lichen planus: A microbiologist point of View. *Int Microbiol.* 2021;24(3):275–289. doi: 10.1007/s10123-021-00168-y
3. Sabirov TK, Sultonov UB. Clinical course of lichen planus. *Dermatovenerol Aesthetic Med.* 2022;(1-2):10–13. (In Russ).
4. Sood A, Raghavan S, Batra P, et al. Rise and exacerbation of oral lichen planus in the background of SARS-COV-2 infection. *Med Hypotheses.* 2021;(156):110681. doi: 10.1016/j.mehy.2021.110681
5. Zou H, Daveluy S. Lichen planus after COVID-19 infection and vaccination. *Arch Dermatol Res.* 2022;315(2):139–146. doi: 10.1007/s00403-022-02497-y
6. Galchenko VM. Treatment of complex forms of red flat lichen of the mucous membrane of the cavity. In: The role of science and education in the modernization of modern society: collection of articles of the International Scientific and Practical Conference (December 19, 2019, Orenburg). Part 2. Ufa: Aeterna; 2019. P. 211–214. (In Russ).
7. Shang Q, Peng J, Zhou Y, et al. Association of human papillomavirus with oral lichen planus and oral leukoplakia: A meta-analysis. *J Evid Based Dent Pract.* 2020;20(4):101485. doi: 10.1016/j.jebdp.2020.101485
8. Oberti L, Alberta L, Massimo P, et al. Clinical management of oral lichen planus: A systematic review. *Mini Rev Med Chem.* 2019;19(13):1049–1059. doi: 10.2174/1389557519666190301144157
9. Swain SK. Premalignant lesions of the oral cavity: Current perspectives. *J Res Med Sci.* 2021;9(6):1816. doi: 10.18203/2320-6012.ijrms20212259
10. Wang J, Yang J, Wang C, et al. Systematic review and meta-analysis of oxidative stress and antioxidant markers in oral lichen planus. *Oxid Med Cell Longev.* 2021;2021: 9914652. doi: 10.1155/2021/9914652
11. Mohammadi M, Abbaszadeh H, Mohtasham N, et al. The association between high-risk human papillomavirus and oral lichen planus. *Clin Exp Dent Res.* 2023;9(1):93–99. doi: 10.1002/cre2.707
12. Didona D, Caro RD, Santos AM, et al. Therapeutic strategies for oral lichen planus: State of the art and new insights. *Front Med.* 2022;(9):997190. doi: 10.3389/fmed.2022.997190
13. Gileva OS, Koshkin SL, Libik TV, et al. Periodontological aspects of diseases of the oral mucosa: lichen planus. *Periodontology.* 2017;22(3):9–14. (In Russ).
14. Shang Q, Peng J, Zhou Y, et al. Association of human papillomavirus with oral lichen planus and oral leukoplakia: A meta-analysis. *J Evid Based Dent Pract.* 2020;20(4):101485. doi: 10.1016/j.jebdp.2020.101485
15. Elenbaas A, Enciso R, Al-Eryani K. Oral lichen planus: A review of clinical features, etiologies, and treatments. *Dent Rev Dent Clin Dent Prospects.* 2022;2(1):100007. doi: 10.1016/j.dentre.2021.100007

ОБ АВТОРАХ

* **Старшинина Виктория Александровна**, аспирант;
адрес: Российская Федерация, 129085, Москва,
проспект Мира, д. 103;
ORCID: 0000-0001-5171-268X;
eLibrary SPIN: 6427-4162;
e-mail: starshinina_v@rambler.ru

Перламутров Юрий Николаевич, д-р мед. наук, профессор;
ORCID: 0000-0002-4837-8489;
eLibrary SPIN: 2330-2758;
e-mail: mgmsu-skin@mail.ru

Ольховская Кира Брониславовна, канд. мед. наук, доцент;
ORCID: 0000-0003-4920-5288;
eLibrary SPIN: 9455-9482;
e-mail: olhovskaya_kira@mail.ru

* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author

AUTHORS' INFO

* **Victoria A. Starshinina**, Graduate Student;
address: 103 Mira avenue, 129085 Moscow,
Russian Federation;
ORCID: 0000-0001-5171-268X;
eLibrary SPIN: 6427-4162;
e-mail: starshinina_v@rambler.ru

Yuri N. Perlamutrov, MD, Dr. Sci. (Med.), Professor;
ORCID: 0000-0002-4837-8489;
eLibrary SPIN: 2330-2758;
e-mail: mgmsu-skin@mail.ru

Kira B. Olhovskaya, MD, Cand. Sci. (Med.), Associated Professor;
ORCID: 0000-0003-4920-5288;
eLibrary SPIN: 9455-9482;
e-mail: olhovskaya_kira@mail.ru