

DOI: 10.18481/2077-7566-2022-18-3-49-56
УДК 616.311-076:616.311-085

МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ЛЕЙКОПЛАКИИ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ РТА

Луницына Ю. В., Зяблицкая К. В., Токмакова С. И., Бондаренко О. В., Чудова Л. В., Штейнке Э. А.

Алтайский государственный медицинский университет, г. Барнаул, Россия

Аннотация

Предмет исследования. Высокая распространенность лейкоплакии слизистой оболочки рта (СОР), ее часто рецидивирующее течение и возможность малигнизации делают актуальной проблему поиска эффективных методов диагностики и лечения данной патологии. Предложено множество методик воздействия на очаги поражения, однако отдельные исследования не могут продемонстрировать доказательств преимущества одного метода лечения перед другим.

Цель исследования — на основании современной литературы определить эффективные методы диагностики и лечения различных форм лейкоплакии полости рта.

Методология. Проанализированы информационные базы: PubMed, Elibrary, GoogleScholar, Medline, Cyberleninka. Для поиска использовались комбинации ключевых слов.

Результаты. По заявленным ключевым словам было найдено 593 статьи. После применения критериев исключения осталось 58 статей, после анализа аннотаций на соответствие содержания тематике обзора — 24. Анализируя источники литературы, мы определили, что диагностика заболевания проводится при помощи клинического и гистологических исследований. Устранение очага поражения при помощи лазера происходит с минимумом побочных эффектов, в отличие от традиционного хирургического вмешательства; рецидивирование заболевания происходит вне зависимости от выбранного метода лечения и связано с площадью очага поражения, его расположением и наличием у пациента вредных привычек; наиболее эффективны методики с применением аргоноплазменной коагуляции, излучения эрбиевого лазера и диодного лазера, позволяющие достичь полной эпителизации за 7 суток; достойными альтернативными методами лечения лейкоплакии являются криохирургия и ФДТ.

Выводы. Для диагностики очагов лейкоплакии СОР применяют клиническое исследование с гистологической верификацией диагноза. Консервативные методы лечения лейкоплакии СОР не всегда эффективны, особенно при эрозивной и веррукозной формах. В таких ситуациях врач-стоматолог вынужден прибегнуть к хирургическому иссечению очагов для предупреждения дальнейшего развития заболевания и трансформации в злокачественное новообразование. Традиционные методы оперативного вмешательства постепенно вытесняются современными эффективными методиками, позволяющими получить эстетичный результат с благоприятным течением послеоперационного периода.

Ключевые слова: лейкоплакия полости рта, диагностика, лечение, криодеструкция, фотодинамическая терапия, лазерная деструкция, радиоволновая терапия

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Юлия Васильевна ЛУНИЦЫНА ORCID ID 0000-0002-2442-3361

к.м.н., доцент кафедры терапевтической стоматологии, Алтайский государственный медицинский университет, г. Барнаул, Россия
lunizyna.julja@mail.ru

Ксения Викторовна ЗЯБЛИЦКАЯ ORCID ID 0000-0002-6451-9421

ассистент кафедры терапевтической стоматологии, Алтайский государственный медицинский университет, г. Барнаул, Россия
z.kseniya87@gmail.com

Светлана Ивановна ТОКМАКОВА ORCID ID 0000-0003-0437-0079

д.м.н., профессор, зав. кафедрой терапевтической стоматологии, Алтайский государственный медицинский университет, г. Барнаул, Россия
agmtuterst@mail.ru

Ольга Владимировна БОНДАРЕНКО ORCID ID 0000-0001-7280-7709

к.м.н., доцент кафедры терапевтической стоматологии, Алтайский государственный медицинский университет, г. Барнаул, Россия
bonda76@mail.ru

Лариса Владимировна ЧУДОВА ORCID ID 0000-0001-5002-9352

к.м.н., доцент кафедры терапевтической стоматологии, Алтайский государственный медицинский университет, г. Барнаул, Россия
LaraCh69@yandex.ru

Элла Александровна ШТЕЙНКЕ ORCID ID 0000-0002-4662-7832

студентка института стоматологии, Алтайский государственный медицинский университет, г. Барнаул, Россия
ella_steinke@mail.ru

Адрес для переписки: Юлия Васильевна ЛУНИЦЫНА

656058, г. Барнаул, ул. Балтийская, д. 42А, кв. 95

+7 (905) 9857097

lunizyna.julja@mail.ru

Образец цитирования:

Луницына Ю. В., Зяблицкая К. В., Токмакова С. И., Бондаренко О. В., Чудова Л. В., Штейнке Э. А.
МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ЛЕЙКОПЛАКИИ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ РТА
(ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР). Проблемы стоматологии. 2022; 3: 49-56.

© Луницына Ю. В. и др., 2022

DOI: 10.18481/2077-7566-2022-18-3-49-56

Поступила 16.09.2022. Принята к печати 18.10.2022

DOI: 10.18481/2077-7566-2022-18-3-49-56

METHODS OF DIAGNOSIS AND TREATMENT OF ORAL MUCOSAL LEUKOPLAKIA

Lunitsyna Yu. V., Ziablitskaia K. V., Tokmakova S. I., Bondarenko O. V., Chudova L. V., Shteinke E. A.

Altai State Medical University, Barnaul, Russia

Annotation

Subject. The high prevalence of oral mucosal leukoplakia, its often recurrent course and the possibility of malignancy makes the problem of finding effective methods of diagnosis and treatment of this pathology urgent. Many methods of acting lesions have been proposed, but individual studies cannot demonstrate evidence of the advantages of one treatment method over another.

Objectives. On the basis of modern literature to determine effective methods of diagnosis and treatment of various forms of leukoplakia.

Methodology. The information bases are analyzed: PubMed, Elibrary, GoogleScholar, Medline, Cyberleninka. Combinations of keywords were used for the search.

Results. 593 articles were found according to the declared keywords. The number of articles remaining after applying the exclusion criteria is 58, after analyzing the annotations for compliance with the content of the stated review topic — 24. Analyzing the literature sources, it was determined that the diagnosis of the disease is carried out using clinical and histological studies. Elimination of the lesion with a laser occurs with a minimum of side effects, unlike traditional surgical treatment; recurrence of the disease occurs regardless of the chosen treatment method and is associated with the area of the lesion, its location and the presence of bad habits in patients; the most effective methods are argonoplasmic coagulation, erbium laser radiation and diode laser, allowing to achieve complete epithelialization in 7 days; also worthy alternative methods of treatment of oral leukoplakia are cryosurgery and photodynamic therapy.

Conclusions. In order to diagnose of oral mucosal leukoplakia, a clinical study with histological verification of the diagnosis is used. Conservative methods of treatment of oral leukoplakia are not always effective, especially with erosive and verrucose forms. In such a situation, a dentist is forced to resort to surgical excision of foci to prevent further development of the disease and transformation into a malignant neoplasm. Traditional methods of surgical treatment are gradually being replaced by more modern effective methods that allow obtaining an aesthetic result with a favorable course of the postoperative period.

Keywords: oral leukoplakia, diagnosis, treatment, cryodestruction, photodynamic therapy, laser destruction, radio wave therapy

The authors declare no conflict of interest.

Yulia V. LUNITSYNA ORCID ID 0000-0002-2442-3361

PhD in Medical Sciences, Associate Professor, Department of Therapeutic Dentistry, Altai State Medical University, Barnaul, Russia
lunizyna.julja@mail.ru

Kseniia V. ZIABLITSKAIA ORCID ID 0000-0002-6451-9421

Assistant of the Department of Therapeutic Dentistry, Altai State Medical University, Barnaul, Russia
z.kseniya87@gmail.com

Svetlana I. TOKMAKOVA ORCID ID 0000-0003-0437-0079

Grand PhD in Medical Sciences, Professor, Department of Therapeutic Dentistry, Altai State Medical University, Barnaul, Russia
agmuterst@mail.ru

Olga V. BONDARENKO ORCID ID 0000-0001-7280-7709

PhD in Medical Sciences, Associate Professor, Department of Therapeutic Dentistry, Altai State Medical University, Barnaul, Russia
bonda76@mail.ru

Larisa V. CHUDOVA ORCID ID 0000-0001-5002-9352

PhD in Medical Sciences, Associate Professor, Department of Therapeutic Dentistry, Altai State Medical University, Barnaul, Russia
LaraCh69@yandex.ru

Ella A. STEINKE ORCID ID 0000-0002-4662-7832

Student, Faculty of Dentistry, Altai State Medical University, Barnaul, Russia
ella_steinke@mail.ru

Correspondence address: Yulia V. LUNITSYNA

656058, Barnaul, st. Baltiyskaya, 42A, 95

+7 (905) 9857097

lunizyna.julja@mail.ru

For citation:

Lunitsyna Yu. V., Ziablitskaia K. V., Tokmakova S. I., Bondarenko O. V., Chudova L. V., Shteinke E. A.

METHODS OF DIAGNOSIS AND TREATMENT OF ORAL MUCOSAL LEUKOPLAKIA (LITERATURE REVIEW). *Actual problems in dentistry*. 2022; 3: 49-56. (In Russ.)

© Lunitsyna Yu. V. et al., 2022

DOI: 10.18481/2077-7566-2022-18-3-49-56

Received 16.09.2022. Accepted 18.10.2022

Введение

Высокая распространенность лейкоплакии слизистой оболочки рта (СОР), ее часто рецидивирующее течение и высокая вероятность малигнизации делают актуальной проблему своевременной диагностики и эффективного лечения данной патологии.

Одним из самых распространенных мероприятий в комплексном лечении лейкоплакии является местная терапия: консервативное и хирургическое лечение. Мультифакториальный патогенез лейкоплакии обосновывает необходимость применения широкого спектра различных методик, учитывающих клинические проявления. Консервативный метод лечения не всегда является эффективным, аппликации медикаментозных препаратов не приводят к восстановлению структуры и функции СОР, вследствие чего заболевание прогрессирует, возникает риск его малигнизации. Часто радикальное иссечение очагов является единственным правильным способом лечения.

Предложено множество методов хирургического лечения, включая традиционное применение скальпеля, иссечение радиоволновым методом, при помощи аппликаций жидкого азота и новых технологий, таких как лазеры. Однако отдельные исследования не могут продемонстрировать доказательство преимуществ одного метода перед другим. Это связано с тем фактом, что большинство исследований, анализирующих эффективность, не делают сравнений с традиционной хирургией и другими методиками. Поэтому важно провести сравнительное исследование, включающее применение всех существующих видов консервативных и хирургических вмешательств.

Цель исследования — на основании современной литературы определить эффективные методы диагностики и лечения различных форм лейкоплакии СОР.

Для достижения цели поставлены задачи:

1. На основании данных современной литературы определить этиологические факторы развития лейкоплакии слизистой полости рта.
2. На основании анализа современных данных выявить методы диагностики лейкоплакии СОР.
3. На основании данных современной литературы провести сравнительное исследование методов лечения различных форм лейкоплакии СОР.

Материалы и методы исследования

Материалом исследования послужил анализ литературных данных из библиографических источников — PubMed, Elibrary, GoogleScholar, Medline, Cyberleninka. Для поиска использовались следующие комбинации ключевых слов: *лейкоплакия слизистой оболочки рта, фотодинамическая терапия (ФДТ), фотолон, криодеструкция, криоаппликатор, жидкий азот, озон, кератолитики, кератопластические сред-*

ства, лазерная деструкция, применение эрбиевого лазера, применение аргонового лазера, углекислый лазер, диодный лазер, радиоволновая терапия.

Критериями включения исследований в обзор являлись: публикация не ранее 2010 года; исследование у пациентов старше 18 лет с подтвержденным диагнозом «лейкоплакия СОР»; исследование эффективности лечения лейкоплакии, публикация на русском или английском языках.

Критериями исключения являлись: публикации, вышедшие ранее 2010 года; статьи, опубликованные на русском и английском языках; исследования — описания клинического случая; работы, в которых отсутствовало четкое описание методов исследования — либо методы исследования не предполагали оценку эффективности проводимого лечения.

Результаты исследования и их обсуждение

На соответствие критериям включения и исключения оценивались все заголовки статей и аннотации. Публикации, оцененные авторами как релевантные, были прочитаны полностью. По заявленным ключевым словам было найдено 593 статьи. Количество статей, оставшихся после применения критериев исключения, — 58, после анализа аннотаций на соответствие содержания заявленной тематике обзора — 24.

Анализируя данные литературных источников, мы определили, что основными этиологическими факторами развития лейкоплакии слизистой оболочки рта являются местные факторы и вредные привычки. Среди них наиболее частые: некачественное лечение заболеваний твердых тканей зубов, несанированная полость рта, некачественное протезирование, травма слизистой рта зубами, употребление табака, алкоголя и другие вредные привычки.

Основные методы диагностики лейкоплакии слизистой оболочки рта (СОР), представленные в исследованиях, отражены в таблице 1.

Клиническое исследование является золотым стандартом в диагностике лейкоплакии СОР. В качестве дополнительного метода чаще всего применяется гистологическое исследование для подтверждения диагноза (табл. 1). Однако в исследовании Никитина А. А. с соавт. установлено, что при первичном обследовании патологического очага оно не всегда бывает информативно [22]. ОКТ может стать дополнительным методом диагностики при веррукозной лейкоплакии. Однако некоторые исследователи отмечают высокую значимость наличия вируса папилломы человека (ВПЧ) в этиологии развития данной патологии, поэтому включают ПЦР-диагностику ВПЧ [8].

По результатам проведенных исследований авторами обосновано включение всем пациентам в схему лечения следующих стандартных манипуляций: санации полости рта с устранением местных трав-

мирующих факторов, профессиональной гигиены полости рта, шлифовывание острых краев зубов; замена негерметичных, старых пломб, лечение кариеса зубов и его осложнений; удаление зубов, не подлежащих восстановлению. При необходимости рекомендовано рациональное протезирование, исключение из рациона раздражающих продуктов (острой, кислой, пряной и горячей пищи), устранение вредных привычек.

Основным и наиболее эффективным методом лечения плоской формы лейкоплакии является консервативный метод, включающий стандартные манипуляции и аппликации кератопластиков на слизистую оболочку полости рта. Применение фотодинамической терапии при данной патологии также приводит к уменьшению очагов поражения [1, 5, 20]. Описано

положительное влияние иммунокорректирующей терапии, позволяющей сократить сроки лечения [6].

В случае неэффективности консервативного лечения при плоской лейкоплакии рекомендовано хирургическое лечение с иссечением (деструкцией) очагов поражения. В случае же веррукозной и эрозивной форм хирургическое лечение играет ведущую роль, поскольку оно позволяет уменьшить риск злокачественной трансформации, хотя и не устраняет его полностью. В отечественной литературе встречаются рекомендации по включению в схему лечения пациентов с тяжелыми формами лейкоплакии противовирусных препаратов в сочетании с хирургическими методами, что позволяет значительно повысить эффективность терапии: увеличивается длительность ремиссии, уменьшается число рецидивов [8].

Таблица 1

Методы диагностики лейкоплакии СОР

Table 1. Methods of diagnosis of the oral mucosal leukoplakia

Исследование	Клинические данные	Гистологическое исследование	Цитологическое исследование	Оптическая когерентная томография (ОКТ)	ПЦР диагностика ВПЧ
Герасимова Л.П. и др. [1]	+				
Дурыгина Л.Х. и др. [2]	+		+		
Евграфова А.О. и др. [3]	+				
Зяблицкая К.В. [4]	+				
Истомин Ю.П. и др. [5]	+	+			
Киселева Е.А. [6]	+				
Коленко Ю.Г. [7]	+				
Рабинович О.Ф. и др. [8]	+			+	+
Семкин В.А. и др. [9]	+				
Семкин В.А. и др. [10]	+	+			
Токмакова С.И. и др. [11]	+				
Яременко А.И. и др. [12]	+	+			
Monteiro L. and all. [13]	+	+			
Kharadi U.A. and all [14]	+	+			
Arduino P.G. and all. [15]	+	+			
Gabriel D. and all. [16]	+	+			
Kawczyk-Krupka A. and all. [17]	+	+			
Pietruska M. and all. [18]	+	+			
Mogedas-Vegara A. and all. [19]	+	+			
Di Stasio and all. [20]	+	+			
Никитин А.А. и др. [21]	+	+			
Гайбуллаев Э.А. [22]	+	+			
Тарасенко С.В. [23]	+				
Тарасенко С.В. [24]	+	+			

Сравнительная оценка хирургических методов лечения приведена в таблице 2.

Анализ описанных в литературе хирургических методов показал, что наличие рецидивов заболевания характерно для всех видов проводимых оперативных вмешательств. Возможно, некоторые случаи лейкоплакии повторяются независимо от типа лечения, которому они подвергаются, под влиянием генетических или эпигенетических ошибок, возникающих в отдельных клетках. Площадь очага лейкоплакии, доступность его для проведения вмешательства, а также нежелание пациента исключить курение являются факторами риска, связанными с развитием рецидива. Клиническая морфология и послеоперационный рецидив, в свою очередь, являются факторами риска, связанными со злокачественной трансформацией.

Сравнение представленных методик применения лазера с различной длиной волны не обнаружило существенных различий между группами, что свидетельствует об их сопоставимости по течению послеоперационного периода и формированию мягкой эластичной рубцовой ткани на месте очага поражения. При этом лазерная технология дает определенные преимущества по сравнению с традиционным методом во время как интраоперационного, так и послеоперационного периода: гемостатический эффект, фунгицидное и бактерицидное действие, более быстрое заживление операционной раны и возможность заживления вторичным путем, улучшение послеоперационного течения с уменьшением боли и отека [15]. Использование лазера также позволяет устранить обширные поражения, для которых хирургическое удаление было бы практически невозможно. С другой стороны, применение метода лазерной вапоризации не позволяет провести интраоперационный гистологический анализ поражения. Лишь применение эрбиевого лазера при лечении лейкоплакии позволяет проводить гистологическое исследование иссеченной ткани с получением минимальных артефактов образца. Однако данный метод несколько уступает применению других видов лазера наличием кровотечения во время манипуляции, что затрудняет обзор края поражения в процессе резекции [16, 17].

Скальпель КМР имеет преимущества с точки зрения эксплуатации: очень быстрый разрез с чистыми и ровными краями; отсутствие обугливания тканей; коагуляция при температурах не выше (63 °С) и отсутствие существенных изменений тканей [14]. Его применение при лечении лейкоплакии может быть дополнительно оправдано.

Преимущества фотодинамической терапии (ФДТ) связаны с минимально инвазивным и локализованным характером лечения и отсутствием повреж-

дения коллагеновых структур ткани. ФДТ более удобна для пациентов, менее болезненна и более эстетична, позволяет лечить мультифокальные поражения за один сеанс, в то время как криохирургическое лечение обычно требует нескольких сеансов. Фотодинамическая терапия и криотерапия являются сравнительными методами лечения и могут быть альтернативой традиционной хирургии при лечении лейкоплакии полости рта при наличии противопоказаний к проведению анестезии и/или хирургического вмешательства. Однако нужно помнить, что ФДТ является неэффективной при воздействии на обширные и кератинизированные очаги. Применение озонотерапии в комплексном лечении лейкоплакии позволяет облегчить болезненные ощущения в послеоперационном периоде и ускорить сроки эпителизации [5, 12].

Изучая эффективность современных хирургических методов лечения очагов лейкоплакии, можно сделать выводы:

1. Устранение очага поражения происходит с минимумом побочных эффектов в отличие от традиционного хирургического вмешательства: без возникновения боли в послеоперационном периоде, без образования рубцов;

2. Рецидивы заболевания возникают вне зависимости от выбранного метода лечения и связаны с площадью очага поражения, его расположением и наличием вредных привычек у пациентов;

3. Наиболее эффективными являются методики с применением аргоноплазменной коагуляции, излучение эрбиевого лазера и диодного лазера, позволяющие достичь полной эпителизации за 7 суток;

4. Достойную альтернативу при лечении лейкоплакии представляют криохирургические методики и ФДТ в силу их безболезненности и минимальных послеоперационных осложнений.

Выводы

Таким образом, с целью диагностики очагов лейкоплакии СОР применяют клиническое исследование с гистологической верификацией диагноза. Консервативные методы лечения лейкоплакии СОР не всегда являются эффективными, особенно при эрозивной и веррукозной формах. В таких ситуациях врач-стоматолог вынужден прибегнуть к хирургическому иссечению очагов для предупреждения дальнейшего развития заболевания и трансформации в злокачественное новообразование. Традиционные методы оперативного вмешательства постепенно вытесняются более современными эффективными технологиями, позволяющими получить хороший эстетичный результат с минимальной болезненностью и благоприятным течением послеоперационного периода.

Таблица 2

Эффективность хирургических (деструктивных) методов лечения лейкоплакии слизистой оболочки рта

Table 2. The effectiveness of surgical (destructive) methods of treatment of the oral mucosal leukoplakia

Методика	Автор	Сроки эпителизации	Боль в послеоперационном лечении	Образование рубцов	Возникновение рецидива
1	2	3	4	5	6
Иссечение скальпелем	Евграфова А. О., (2011)	14 суток	Сильная боль в течение 3 суток после операции	На 30-е сутки наблюдалось образование грубой рубцовой ткани	Нет данных
Иссечение скальпелем	Arduino P. G. and all. (2018)	Не указано	Боль в послеоперационном периоде	Нет данных	За 5 лет наблюдения рецидив возник у 47%.
Иссечение скальпелем	Monteiro L. and all. (2017)	Нет данных	Боль в послеоперационном периоде	Нет данных	Рецидив — 27,6%.
Радиоскальпель с гидроколлоидной раневой повязкой Granuflex	Семкин В. А. и др. (2016)	7 суток	Сильная боль отсутствовала	Без образования рубцово-измененной ткани	6–7%
Криодеструкция	Яременко А. И. (2016)	7–10 суток	Сильная боль отсутствовала	Отсутствие грубого рубцевания	Нет данных
Криодеструкция очага поражения с нанесением озонированного оливкового масла	Токмакова С. И. (2018)	10–12 дней (на 3-и сутки признаки краевой эпителизации)	Сильная боль отсутствовала	Без формирования грубых рубцов	Нет данных
Криодеструкция очага	Дурыгина Л. Х. и др. (2020)	15 дней	Боль в первые 3 суток	Без формирования грубых рубцов	Нет данных
Криодеструкция очага	Kawczyk-Krupka A. and all. (2012)	2–3 недели	Умеренная боль в течение первых 24 ч.	Нет информации	24,3% рецидивирования
Криодеструкция очага	Никитин А. А. и др. (2016)	7–10 дней	Умеренная боль, значительная боль при больших размерах очага	Без формирования грубых рубцов	10% за период 1–5 лет наблюдения
Применение ФДТ	Kawczyk-Krupka A. and all. (2012)	2–3 недели	Болезненность незначительная	Нет информации	27,1% рецидивирования
Применение ФДТ (10 сеансов)	Pietruska M. and all. (2014)	27,27% поражений были полностью излечены, 50% — уменьшение размера очага в 2 раза, 22,73% — размер очага не изменился	Боль отсутствовала	Нет данных	В 72,73% случаев очаг лейкоплакии сохранялся на фоне лечения
Применение кератолитика Солкодерм	Дурыгина Л. Х. и др. (2020)	9–12 дней	Сильная боль отсутствовала	Без формирования грубых рубцов	Нет данных
Применение кератолитика Солковагин	Дурыгина Л. Х. и др. (2020)	9–12 дней	Сильная боль отсутствовала	Без формирования грубых рубцов	Нет данных
Аргоноплазменная коагуляция	Коленко Ю. Г. (2017)	5 дней	Сильная боль отсутствовала	Без формирования грубых рубцов	Нет данных
Иссечение излучением эрбиевого лазера	Евграфова А. О., (2011)	7 суток	Нет послеоперационной болевой реакции	Формирование мягкой эластичной рубцовой ткани	Рецидивов через 1–3 года не наблюдалось
Иссечение излучением углекислотного лазера	Евграфова А. О., (2011)	14 дней	Нет послеоперационной болевой реакции	Формирование мягкой эластичной рубцовой ткани	Рецидивов через 1–3 года не наблюдалось

1	2	3	4	5	6
Применение углекислого лазера	Mogedas-Vegara A. And all. (2015)	Нет данных	Отмечалась умеренная боль	Нет данных	В 33,8% случаев — рецидив
Применение сочетанного воздействия ФДТ и углекислого лазера	Гайбуллаев Э. А. и др. (2018)	21 день	Болезненные ощущения у больных этой группы появлялись в промежутке между 12–24 часами	Нет данных	Рецидивы в течение 1 года не выявлены.
Комбинация излучения эрбиевого и углекислого лазера	Евграфова А. О., (2011)	7 суток	Нет послеоперационной болевой реакции	Формирование мягкой эластичной рубцовой ткани	Рецидивов через 1–3 года не наблюдалось
Удаление при помощи эрбиевого лазера	Arduino P. G., and all. (2018)	7–10 дней	Незначительная болезненность	Нет данных	За 5 лет наблюдения рецидив возник у 47%
Удаление при помощи эрбиевого лазера	Gabrić D, and all. (2019)	После одной абляционной процедуры данных по срокам нет	Незначительная болезненность в послеоперационном периоде	Нет данных	Рецидивы после первой процедуры 74,1%. После курса процедур в течение шести месяцев — 1 год наблюдения, рецидивов нет
Удаление излучением диодного лазера	Семкин В. А. и др. (2016)	7 суток	Нет послеоперационной болевой реакции	Формирование мягкой эластичной рубцовой ткани	Рецидивов через 1–3 года не наблюдалось
Удаление излучением диодного лазера	Kharadi U. A. and all (2015)	В течение 1 месяца	Интенсивность боли также была умеренной и абсолютно нулевой по аналоговой шкале	Формирование мягкой эластичной рубцовой ткани	Нет данных
Применение квантового молекулярного резонанса (КМР)	Monteiro L. and all. (2017)	Нет данных	Нет послеоперационной болевой реакции	Нет данных	Рецидив — 27,6%.
Применение волоконного лазера с длиной волны 1,94 мкм	Тарасенко С. В. и др. (2021)	На 3 суток раньше, чем при традиционном лечении	Интенсивность болевых ощущений низкая	Нет данных	Нет данных

Литература/References

- Герасимова Л. П., Чемикосова Т. С., Вильданов М. Н. Комплексное лечение плоской формы лейкоплакии слизистой оболочки рта. Проблемы стоматологии. 2017;1:61–64. [L. P. Gerasimova, T. S. Chemikosova, M. N. Vildanov. Complex treatment of the flat form of leukoplakia of the oral mucosa. Problems of dentistry. 2017;1:61–64. (In Russ.)]. <https://cyberleninka.ru/article/n/kompleksnoe-lechenie-ploskoy-formy-leykoplakii-slizistoy-obolochki-rta/viewer>
- Дурыгина Л. Х., Андрианова И. И., Колесник В. М. Эффективная комплексная терапия лейкоплакии слизистой оболочки рта как основа профилактики рецидивов заболеваний. Крымский журнал экспериментальной и клинической медицины. 2016;1:33–36. [L. H. Duryagina, I. I. Andrianova, V. M. Kolesnik. Effective complex therapy of leukoplakia of the oral mucosa as a basis for the prevention of relapses of diseases. Crimean Journal of Experimental and Clinical Medicine. 2016;1:33–36. (In Russ.)]. <https://cyberleninka.ru/article/n/effektivnaya-kompleksnaya-terapiya-leykoplakii-slizistoy-obolochki-polosti-rta-kak-osnova-profilaktiki-retsidivov-zabolevaniya-viewer>
- Дурыгина Л. Х., Дегтярева Л. А., Колесник В. М., Андрианова И. И., Прийма Н. В. Применение кератолитических препаратов в местном лечении бородавчатой формы веррукозной лейкоплакии слизистой оболочки полости рта. ТМБВ. 2020;23 (1):30–36. [L. H. Duryagina, L. A. Degtyareva, V. M. Kolesnik, I. I. Andrianova, N. V. Priima. The use of keratolytic drugs in the local treatment of the warty form of verrucous leukoplakia of the oral mucosa. TMBV. 2020;23 (1):30–36. (In Russ.)]. <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-keratoliticheskikh-preparatov-v-mestnom-lechenii-borodavchatoy-formy-verrukoznoy-leykoplakii-slizistoy-obolochki-polosti>
- Евграфова А. О., Тарасенко И. В., Вавилова Т. П., Тарасенко С. В. Клинико-биохимическая оценка хирургического лечения веррукозной формы лейкоплакии слизистой оболочки полости рта с применением лазерных технологий. Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». 2011;3:50–54. [A. O. Evgrafova, I. V. Tarasenko, T. P. Vavilova, S. V. Tarasenko. Clinical and biochemical evaluation of surgical treatment of the verrucous form of leukoplakia of the oral mucosa using laser technologies. Kursk scientific and practical bulletin «Man and his health». 2011;3:50–54. (In Russ.)]. <https://cyberleninka.ru/article/n/cliniko-biohimicheskaya-otsenka-hirurgicheskogo-lecheniya-verrukoznoy-formy-leykoplakii-slizistoy-obolochki-polosti-rta-s-primeneniem>
- Зяблицкая К. В. Применение озонотерапии для профилактики осложнений после хирургического лечения лейкоплакии слизистой оболочки рта. Стоматология. 2022;101 (3):96–97. [K. V. Zyablitskaya. The use of ozone therapy for the prevention of complications after surgical treatment of leukoplakia of the oral mucosa. Dentistry. 2022;101 (3):96–97. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=48615539>
- Истомин Ю. П., Артемьева Т. П., Церковский Д. А. Фотодинамическая терапия лейкоплакии слизистой оболочки полости рта с фотосенсибилизатором фотолон. Biomedical photonics. 2016;5 (2):13–20. [Yu. P. Istomin, T. P. Artemyeva, D. A. Tserkovskiy. Photodynamic therapy of leukoplakia of the oral mucosa with photolon photosensitizer. Biomedical photonics. 2016;5 (2):13–20. (In Russ.)]. <https://www.pdt-journal.com/jour/article/view/88>
- Киселева Е. А. Патогенетическая терапия лейкоплакии слизистой оболочки полости рта. Медицина в Кузбассе. 2012;4:66–69. [E. A. Kiseleva. Pathogenetic therapy of leukoplakia of the oral mucosa. Medicine in Kuzbass. 2012;4:66–69. (In Russ.)]. <https://cyberleninka.ru/article/n/patogeneticheskaya-terapiya-leykoplakii-slizistoy-obolochki-polosti-rta/viewer>

8. Коленко Ю. Г. Использование аргоноплазменного коагуляционного для лечения лейкоплакии слизистой оболочки полости рта. Академическая наука-проблемы и достижения. 2017;24. [Yu. G. Kolenko. The use of argonoplasmic coagulation for the treatment of leukoplakia of the oral mucosa. Academic science-problems and achievements. 2017;24. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=28515205>
9. Рабинович О. Ф., Рабинович И. М., Тогоидзе А. А., Безруков А. А., Агапитова Л. П. Применение противовирусной терапии в комплексном лечении пациентов с веррукозной формой лейкоплакии. Клиническая стоматология. 2017;1:16–19. [O. F. Rabinovich, I. M. Rabinovich, A. A. Togonidze, A. A. Bezrukov, L. P. Agapitova. The use of antiviral therapy in the complex treatment of patients with verrucous leukoplakia. Clinical dentistry. 2017;1:16–19. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=28794637>
10. Семкин В. А., Рабинович О. Ф., Каспаров А. С., Агапитова Л. П., Безруков А. А. Анализ хирургического лечения пациентов с лейкоплакией слизистой оболочки рта методом абляции. Стоматология. 2016;95 (6):33–35. [V. A. Semkin, O. F. Rabinovich, A. S. Kasparov, L. P. Agapitova, A. A. Bezrukov. Analysis of surgical treatment of patients with leukoplakia of the oral mucosa by ablation. Dentistry. 2016;95 (6):33–35. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=28129577>
11. Семкин В. А., Рабинович О. Ф., Кузин А. В., Безруков А. А., Агапитова Л. П. Опыт применения гидроколлоидной раневой повязки granuflex при хирургическом лечении веррукозной лейкоплакии слизистой оболочки рта. Клиническая стоматология. 2016;3 (79):50–54. [V. A. Semkin, O. F. Rabinovich, A. V. Kuzin, A. A. Bezrukov, L. P. Agapitova. Experience of using granuflex hydrocolloid wound dressing in surgical treatment of verrucous leukoplakia of the oral mucosa. Clinical dentistry. 2016;3 (79):50–54. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=26644604>
12. Токмакова С. И., Бондаренко О. В., Шилова Ю. Н. Оценка эффективности применения местной озонотерапии после криодеструкции очагов веррукозной лейкоплакии слизистой оболочки полости рта. Российский онкологический журнал. 2017;22 (4):184–187. [S. I. Tokmakova, O. V. Bondarenko, Yu. N. Shilova. Evaluation of the effectiveness of local ozone therapy after cryodestruction of foci of verrucous leukoplakia of the oral mucosa. Russian Journal of Oncology. 2017;22 (4):184–187. (In Russ.)]. <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-effektivnosti-primeneniya-mestnoy-ozonoterapii-posle-kriodestruksii-ochagov-verrukoznoy-leykoplakii-slizistoy-obolochki>
13. Яременко А. И., Кириллов А. Л., Чередникова И. А., Овсепян Т. Н. Лечение обширных поражений слизистой оболочки полости рта методом криодеструкции. Пародонтология. 2018;23 (1):86–89. [A. I. Yremenko, A. L. Kirillov, I. A. Cherednikova, T. N. Ovsepyan. Treatment of extensive lesions of the oral mucosa by cryodestruction. Periodontology. 2018;23 (1):86–89. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.25636/PMP.1.2018.1.17>
14. Monteiro L., Barbieri C., Warnakulasuriya S., Martins M., Salazar F., Pacheco J. J., Vescovi P., Meleti M. Type of surgical treatment and recurrence of oral leukoplakia: A retrospective clinical study // *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. — 2017;1;22 (5):e520–e526. <https://doi.org/10.4317/medoral.21645>
15. Kharadi U. A., Onkar S., Birangane R., Chaudhari S., Kulkarni A., Chaudhari R. Treatment of Oral Leukoplakia with Diode Laser: a Pilot Study on Indian Subjects // *Asian Pac J Cancer Prev*. — 2015;16 (18):8383–8386. <https://doi.org/10.7314/apjcp.2015.16.18.8383>
16. Arduino P. G., Cafaro A., Cabras M., Gambino A., Broccoletti R. Treatment Outcome of Oral Leukoplakia with Er: YAG Laser: A 5-Year Follow-Up Prospective Comparative Study // *Photomed Laser Surg*. — 2018;36 (12):631–633. <https://doi.org/10.1089/pho.2018.4491>
17. Gabrić D., Brailo V., Ivek A., Krpan K., Matulić N., Vrdoljak D. V., Baraba A., Vučićević Boras V. Evaluation of innovative digitally controlled er: yag laser in surgical treatment of oral leukoplakia — a preliminary study // *Acta Clin Croat*. — 2019;58 (4):615–620. <https://doi.org/10.20471/acc.2019.58.04.07>
18. Kawczyk-Krupka A., Waśkowska J., Raczowska-Siostrzonek A., Kościarz-Grzesiok A., Kwiatek S., Straszak D., Latos W., Koszowski R., Sieroń A. Comparison of cryotherapy and photodynamic therapy in treatment of oral leukoplakia // *Photodiagnosis Photodyn Ther*. — 2012;9 (2):148–155. <https://doi.org/10.1016/j.pdpdt.2011.12.007>
19. Pietruska M., Sobaniec S., Bernaczyk P., Cholewa M., Pietruski J. K., Dolińska E., Skurska A., Duraj E., Tokajuk G. Clinical evaluation of photodynamic therapy efficacy in the treatment of oral leukoplakia // *Photodiagnosis Photodyn Ther*. — 2014;11 (1):34–40. <https://doi.org/10.1016/j.pdpdt.2013.10.003>
20. Mogedas-Vegara A., Hueto-Madrid J. A., Chimenos-Küstner E., Bescós-Atín C. The treatment of oral leukoplakia with the CO2 laser: A retrospective study of 65 patients // *J Craniomaxillofac Surg*. — 2015;43 (5):677–681. <https://doi.org/10.1016/j.jcms.2015.03.011>
21. Di Stasio D., Romano A., Russo D., Fiori F., Laino L., Caponio V. C. A., Troiano G., Muzio L. L., Serpico R., Lucchese A. Photodynamic therapy using topical toluidine blue for the treatment of oral leukoplakia: A prospective case series // *Photodiagnosis Photodyn Ther*. — 2020;31:101888. <https://doi.org/10.1016/j.pdpdt.2020.101888>
22. Никитин А. А., Спиридонова Н. З., Лапшин В. П., Макоеева Н. Р. Криодеструкция в лечении болезней слизистой оболочки полости рта. Клиническая стоматология. 2016;3 (79):39–45. [A. A. Nikitin, N. Z. Spiridonova, V. P. Lapshin, N. R. Makoveeva. Cryodestruction in the treatment of diseases of the oral mucosa. Clinical dentistry. 2016;3 (79):39–45. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=26644602>
23. Гайбуллаев Э. А., Гулямов С. С. Возможности использования со² лазера и фотодинамической терапии в комплексном лечении лейкоплакии полости рта. Журнал теоретической и клинической медицины. 2018;1:88–93. [E. A. Gaibullaev, S. S. Gulyamov. The possibilities of using co² laser and photodynamic therapy in the complex treatment of oral leukoplakia. Journal of Theoretical and Clinical Medicine. 2018;1:88–93. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42658789>
24. Тарасенко С. В., Степанов М. А., Морозова В. В., Калинин С. А. Применение волоконного лазера с длиной волны 1,94 мкм при хирургическом лечении гиперкератозов слизистой оболочки рта. Современные технологии в медицинском образовании: материалы международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию Белорусского государственного медицинского университета. Минск. 2021:1429–1431. [S. V. Tarasenko, M. A. Stepanov, V. V. Morozova, S. A. Kalinin. The use of a fiber laser with a wavelength of 1.94 microns in the surgical treatment of hyperkeratosis of the oral mucosa. Modern technologies in medical education: materials of the international scientific and practical conference dedicated to the 100th anniversary of the Belarusian State Medical University. Minsk. 2021:1429–1431. (In Russ.)]. <http://rep.bsmu.by/handle/BSMU/33277>