

N1 (8), 2025

# Journal of modern medicine

Zamonaviy tibbiyot jurnali  
Журнал современной медицины



# СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К РАННЕЙ ДИАГНОСТИКЕ ЛЕЙКОПЛАКИИ ПОЛОСТИ РТА: МЕТОДЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ И КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ

**Абдухакимова М.А., Даминова Н.Р., Махкамова О.А., Комилова А.З.**

Ташкентский государственный стоматологический институт

## **Аннотация**

Статья посвящена современным подходам к ранней диагностике лейкоплакии полости рта, охватывающим основные методы диагностики, их перспективы и клиническое значение. Лейкоплакия представляет собой одно из наиболее распространённых предраковых заболеваний полости рта, и её своевременная диагностика играет ключевую роль в профилактике рака полости рта. Рассматриваются различные методы диагностики, такие как визуальный осмотр, биопсия, гистологическое исследование, а также новейшие технологии, включая молекулярно-генетические исследования и использование специализированных аппаратов, например, флуоресцентной диагностики. Освещены перспективы применения цифровых технологий в диагностике и мониторинге заболевания.

*Ключевые слова: лейкоплакия, полость рта, ранняя диагностика, методы диагностики, биопсия, молекулярно-генетические исследования, флуоресцентная диагностика, предраковое состояние, клиническое значение, профилактика рака.*

# OG'IZ LEYKOPLAKIYASINI ERTA TASHXIS QO'YISHGA ZAMONAVIY YONDASHUVLAR: USULLARI, ISTIQBOLLARI VA KLINIK AHAMIYATI

**Abduhakimova M.A., Daminova N.R., Mahkamova O.A., Komilova A.Z.**

Toshkent davlat stomatologiya instituti

## **Аннотация**

Maqola og'iz leykoplakiyasini erta tashxislashning zamonaviy yondashuvlariga bag'ishlangan bo'lib, asosiy diagnostika usullari, ularning istiqbollari va klinik ahamiyatini o'z ichiga oladi. Leykoplakiya og'iz bo'shlig'ining eng keng tarqalgan prekanseroz kasalliklaridan biri bo'lib, uni o'z vaqtida tashxislash og'iz bo'shlig'i saratonining oldini olishda asosiy rol o'ynaydi. Vizual tekshirish, biopsiya, gistologik tekshirish kabi turli diagnostika usullari, shuningdek, molekulyar genetik tadqiqotlar va floresan diagnostikasi kabi maxsus jihozlardan foydalanish kabi eng yangi

texnologiyalar ko'rib chiqiladi. Kasalliklarni tashxislash va monitoring qilishda raqamli texnologiyalardan foydalanish istiqbollari alohida ta'kidlangan.

*Kalit so'zlar: leykoplakiya, og'iz bo'shlig'i, erta tashxis, diagnostika usullari, biopsiya, molekulyar genetik tadqiqotlar, floresan diagnostikasi, saraton oldi holati, klinik ahamiyati, saraton kasalligining oldini olish.*

## MODERN APPROACHES TO EARLY DIAGNOSTICS OF ORAL LEUKOPLAKIA: METHODS, PROSPECTS AND CLINICAL SIGNIFICANCE

**Abdukhakimova M.A., Daminova N.R., Makhkamova O.A., Komilova A.Z.**

Tashkent state dental institute

### **Abstract**

The article is devoted to modern approaches to early diagnostics of oral leukoplakia, covering the main diagnostic methods, their prospects and clinical significance. Leukoplakia is one of the most common precancerous diseases of the oral cavity, and its timely diagnostics plays a key role in the prevention of oral cancer. Various diagnostic methods are considered, such as visual examination, biopsy, histological examination, as well as the latest technologies, including molecular genetic studies and the use of specialized devices, such as fluorescence diagnostics. The prospects for the use of digital technologies in diagnostics and monitoring of the disease are highlighted.

*Keywords: leukoplakia, oral cavity, early diagnosis, diagnostic methods, biopsy, molecular genetic studies, fluorescence diagnostics, precancerous condition, clinical significance, cancer prevention.*

**Введение.** Лейкоплакия полости рта – это одно из наиболее часто встречающихся заболеваний слизистой оболочки, которое характеризуется патологическим ороговением эпителия и может рассматриваться как предраковое состояние. Несмотря на его доброкачественный характер в большинстве случаев, существует риск малигнизации, особенно при наличии диспластических изменений. По данным различных исследований, частота злокачественного перерождения лейкоплакии колеблется в пределах 3–15%, что подчёркивает необходимость своевременной диагностики и мониторинга пациентов с данной патологией [1].

Современные методы диагностики позволяют не только выявлять лейкоплакию на ранних стадиях, но и оценивать степень риска её трансформации в плоскоклеточный рак. Помимо традиционных визуальных осмотров и биопсии, в последние годы широко применяются новые технологии, такие как оптическая

когерентная томография, конфокальная лазерная эндомикроскопия, фотодинамическая диагностика и молекулярно-генетические исследования. Эти методы позволяют получить более точную информацию о структуре тканей и выявлять малейшие изменения на клеточном уровне.

В данной статье рассматриваются современные подходы к ранней диагностике лейкоплакии полости рта, их эффективность и перспективы клинического применения. Особое внимание уделяется новым неинвазивным методам, которые могут значительно повысить точность диагностики и минимизировать дискомфорт для пациентов [2].

**Материал и методы исследования.** Лейкоплакия полости рта представляет собой одно из наиболее изучаемых предраковых состояний слизистой оболочки, однако вопросы ранней диагностики и прогностической оценки её малигнизации остаются актуальными. В последние годы появилось множество исследований, посвящённых морфологическим, молекулярным и оптическим методам диагностики лейкоплакии.

Традиционно диагностика основывается на клиническом осмотре, гистологическом анализе и цитологическом исследовании мазков-отпечатков. Однако данные методы обладают определёнными ограничениями, связанными с субъективной оценкой состояния тканей и инвазивностью процедуры биопсии. В связи с этим всё большее внимание уделяется неинвазивным методам диагностики, включая фотодинамическую диагностику, оптическую когерентную томографию (ОКТ), конфокальную лазерную эндомикроскопию и спектроскопию [3].

Исследования показали, что ОКТ позволяет визуализировать микроструктуру слизистой оболочки и выявлять диспластические изменения без необходимости инвазивного вмешательства. Конфокальная лазерная эндомикроскопия также доказала свою эффективность в выявлении атипичных клеток на ранних стадиях. Использование молекулярных маркеров, таких как p53, Ki-67 и E-cadherin, позволяет повысить точность диагностики и прогнозировать вероятность малигнизации.

Несмотря на многообразие современных методик, в литературе отмечается необходимость их комбинированного использования для повышения диагностической точности. Интеграция оптических, цитологических и молекулярных методов представляется наиболее перспективным направлением для ранней диагностики и мониторинга лейкоплакии [4].

Для исследования современных подходов к ранней диагностике лейкоплакии полости рта в данной работе применялись следующие методы:

Анализ литературы – изучение современных научных публикаций, посвящённых методам диагностики лейкоплакии, включая исследования за последние 10 лет, опубликованные в рецензируемых медицинских журналах.

Клиническое обследование – анализ данных пациентов с диагностированной лейкоплакией, включая визуальный осмотр, биопсию и цитологические исследования [5].

Оптические методы диагностики – исследование эффективности неинвазивных методов, таких как оптическая когерентная томография и фотодинамическая диагностика, в сравнении с традиционными методами.

Молекулярные исследования – анализ экспрессии биомаркеров (p53, Ki-67, E-cadherin) у пациентов с различными формами лейкоплакии для оценки риска малигнизации.

Статистический анализ – обработка полученных данных с использованием программного обеспечения для выявления корреляций между различными методами диагностики и гистологическими изменениями в тканях.

В ходе исследования было проведено сравнение традиционных и современных методов диагностики лейкоплакии полости рта с целью выявления наиболее эффективных подходов к раннему обнаружению предраковых изменений.

Клинические и гистологические данные. Клинический анализ пациентов показал, что традиционный метод диагностики, основанный на визуальном осмотре и биопсии, остаётся стандартом в практике стоматологов и онкологов. Однако основной недостаток этого подхода заключается в позднем выявлении диспластических изменений и необходимости инвазивного вмешательства. Гистологическое исследование биоптатов подтвердило наличие дисплазии различной степени у 45% пациентов, что свидетельствует о высоком риске малигнизации.

Эффективность оптических методов. Исследование с использованием оптической когерентной томографии (ОКТ) показало, что данный метод позволяет визуализировать нарушения структуры эпителия и подлежащих тканей с высокой степенью детализации. В 82% случаев изменения, выявленные при ОКТ, коррелировали с гистологическими находками, что указывает на высокую чувствительность метода.

Применение конфокальной лазерной эндомикроскопии (КЛЭ) продемонстрировало возможность визуализации отдельных клеточных элементов, что делает данный метод перспективным для неинвазивной диагностики дисплазии и ранних стадий злокачественного перерождения.

Использование фотодинамической диагностики (ФДД) показало высокую специфичность метода: аномальные участки эпителия активно накапливали фотосенсибилизатор, что позволяло чётко разграничить патологические изменения. Данный метод продемонстрировал эффективность в 79% случаев при выявлении дисплазии средней и высокой степени.

Роль молекулярных маркеров. Анализ экспрессии молекулярных биомар-

керов показал, что:

Уровень p53 был повышен у 65% пациентов с дисплазией высокой степени, что подтверждает его значение в оценке риска малигнизации.

Маркер пролиферации Ki-67 продемонстрировал активное деление клеток в поражённых участках, что делает его полезным для мониторинга прогрессирования заболевания.

Снижение экспрессии E-cadherin наблюдалось у пациентов с тяжёлой дисплазией, что указывает на нарушение клеточной адгезии, связанное с потенциальной малигнизацией [7].

Сравнительный анализ методов. Сравнение традиционных и современных методов диагностики показало, что:

Оптические методы (ОКТ, КЛЭ, ФДД) обладают высокой диагностической точностью (чувствительность 80–90%), но требуют дополнительного технического оснащения.

Использование биомаркеров p53 и Ki-67 повышает предсказуемость малигнизации, однако молекулярные исследования пока не входят в рутинную практику.

Комплексный подход, включающий клиническую оценку, оптические и молекулярные методы, позволяет выявлять лейкоплакию на ранних стадиях и оценивать её потенциал к злокачественному перерождению.

Полученные данные подтверждают, что современные методы диагностики лейкоплакии полости рта значительно улучшают раннее выявление патологических изменений. Использование комбинации оптических технологий и молекулярных маркеров может стать перспективным направлением в разработке персонализированных стратегий наблюдения и лечения пациентов с предраковыми состояниями слизистой оболочки полости рта.

Лейкоплакия полости рта (Oral leukoplakia) — это заболевание, при котором на дёснах, нёбе, под языком, на внутренней поверхности щёк и губ, а иногда и на языке образуются белые утолщения.



Рисунок 1. Лейкоплакия полости рта.

Распространённость лейкоплакии полости рта. Лейкоплакия полости рта чаще всего диагностируется у людей в возрасте от 30 до 70 лет, преимуще-

ственно у мужчин (4,3% по сравнению с 1,9% среди женщин). Из общего числа пациентов, обратившихся к врачу с данным заболеванием, у 5,6% выявляются предраковые изменения, а у 4,9% — начальные формы рака. Хотя традиционно это заболевание чаще встречалось у пожилых людей, в последнее время отмечается рост заболеваемости среди молодых пациентов.

Факторы, способствующие развитию лейкоплакии. Лейкоплакия — относительно редкое заболевание, но её распространённость увеличивается, что связано с ростом популярности вредных привычек, таких как курение электронных сигарет. Распространено заблуждение, что отсутствие дыма делает их безопасными, однако механическое воздействие мундштука, высокая температура пара, никотин и ароматические добавки могут провоцировать патологические изменения слизистой оболочки.

Кроме того, хронические травмы десны, щеки или языка вызывают воспаление и нарушение процессов ороговения эпителия, что приводит к гиперкератозу (чрезмерному ороговению) или паракератозу (неполное ороговение). Основными факторами, способствующими развитию заболевания, являются: курение; постоянное механическое раздражение слизистой оболочки пломбами, протезами или коронками; неправильный прикус и скученность зубов; воздействие токсичных веществ, включая наркотические вещества.

Отдельные формы лейкоплакии, например волосатая лейкоплакия, встречаются преимущественно у пациентов с ослабленным иммунитетом, страдающих такими заболеваниями, как ВИЧ/СПИД или инфицирование вирусом Эпштейна-Барра.

Симптоматика. При самостоятельном осмотре слизистой полости рта стоит обратить внимание на внутреннюю поверхность губ, щёки, подъязычную область, язык и нёбо. Одним из основных признаков лейкоплакии является наличие четко очерченных светлых бляшек, которые выглядят как помутневшие участки слизистой оболочки. В некоторых случаях пациенты жалуются на жжение, дискомфорт и неприятный запах изо рта.

Механизмы развития заболевания (патогенез). На вероятность развития лейкоплакии оказывают влияние возраст, образ жизни, профессиональные вредности и наличие хронических заболеваний. У здорового человека, не имеющего вредных привычек и ведущего правильный образ жизни, риск возникновения лейкоплакии минимален. Однако у курильщика, страдающего сахарным диабетом и пренебрегающего гигиеной полости рта, риск значительно выше.

Основные факторы, приводящие к развитию заболевания: механические — хроническое травмирование слизистой (острые края зубов, некачественные зубные протезы); химические — воздействие никотина, смол и промышленных токсинов; температурные — регулярное употребление горячей пищи.

Процесс развития лейкоплакии включает несколько этапов:

Появление хронического раздражающего фактора (неудобный протез, курение, прикусывание слизистой и т. д.).

Ослабление восстановительных процессов из-за вредных привычек и сопутствующих заболеваний.

Структурные изменения слизистой оболочки, образование белесых пятен и утолщений.

Без своевременного лечения заболевание может переходить в более тяжёлые формы и потенциально приводить к злокачественной трансформации.

Таким образом, длительное воздействие повреждающих факторов на слизистую оболочку приводит к изменению структуры тканей, снижению местного иммунитета и прогрессированию патологического процесса.

Формы и стадии лейкоплакии. Различают несколько типов лейкоплакии:

Плоская лейкоплакия — наиболее распространённая форма, часто протекающая бессимптомно. Пациенты могут отмечать лёгкую шероховатость, ощущение сухости или стянутости в поражённой области.

Если процесс затрагивает внутреннюю поверхность губ, появляются белесоватые пятна с чёткими границами.

При поражении слизистой щеки образуются серовато-белые участки в виде полос или пятен.

В области углов рта могут появляться симметричные треугольные белые зоны.

При поражении языка наблюдаются белые пятна различных размеров вдоль боковых поверхностей или распространённый неснимаемый белёсый налёт.

Все очаги плоской лейкоплакии имеют характерный перламутровый блеск. При устранении раздражающих факторов и своевременном лечении эта форма заболевания полностью обратима.



Рисунок 2. Плоская лейкоплакия.



Рисунок 3. Возвышающаяся лейкоплакия.

**Результаты.** Одним из эффективных методов комплексного лечения предраковых заболеваний, включая лейкоплакию, является криодеструкция. Данный метод широко применяется, поскольку оказывает исключительно местное воздействие, не влияя на общее состояние организма. В процессе процедуры происходит контактное замораживание поражённого участка слизистой при температуре от  $-160^{\circ}\text{C}$  до  $-190^{\circ}\text{C}$  в течение 1–1,5 минут. Затем следует естественное оттаивание, которое занимает 2–3 минуты, а процесс заживления завершается в течение 6–10 дней. В результате некротизированная ткань отмирает и со временем замещается рубцовой [13].

Фотодинамическая терапия (ФДТ) является ещё одной современной методикой лечения лейкоплакии. Суть процедуры заключается в нанесении на поражённый участок фотосенсибилизирующего вещества — специального красителя, повышающего чувствительность тканей к воздействию света. Затем зона поражения подвергается облучению светом определённой длины волны, который активирует фотосенсибилизатор. Это приводит к образованию активных форм кислорода, уничтожающих патологические клетки и инфекционные агенты.

Процесс заживления после фотодинамической терапии занимает от 5 до 10 дней. В этот период возможно появление лёгкого зуда, что свидетельствует о восстановлении тканей. Данный метод часто применяется в сочетании с основным лечением для усиления его эффективности.

В случаях, когда область поражения значительна, может потребоваться хирургическое вмешательство. В зависимости от ситуации выполняется удаление поражённого участка с использованием скальпеля, электрокоагулятора или лазерного аппарата. Современным и менее травматичным методом считается лазерная абляция, при которой ткань удаляется с помощью лазерного импульса [14].

Дополнительные меры терапии и ухода. Независимо от выбранного метода лечения, важное значение имеет правильный уход за слизистой оболочкой. Рекомендуются регулярные полоскания антисептическими растворами и отварами

лекарственных трав. Для поддержания иммунитета назначают масляные растворы ретинола и токоферола ацетата, которые необходимо некоторое время удерживать во рту перед проглатыванием для лучшего всасывания. Также могут использоваться витамины группы В, общеукрепляющие препараты и биогенные стимуляторы.

Местное лечение включает использование кератопластических препаратов и витаминных комплексов, способствующих восстановлению тканей. Рацион питания следует обогащать кисломолочными продуктами, яйцами, белым мясом, жирной рыбой, а также сложными углеводами (злаками, бобовыми).

При необходимости могут применяться обезболивающие средства, микроэлементы и препараты, снижающие риск аллергических реакций. Важно помнить, что использование прижигающих веществ противопоказано, так как они могут усилить раздражение слизистой оболочки и способствовать переходу заболевания в злокачественную форму.

Прогноз и профилактика. При своевременной диагностике и правильном лечении прогноз благоприятный. Время заживления зависит от формы лейкоплакии и точности соблюдения рекомендаций врача. Важнейшим фактором успешного выздоровления является активное сотрудничество пациента с врачом.

Рецидив заболевания чаще всего наблюдается у тех, кто не придерживается назначенного режима и возвращается к вредным привычкам. Курение и употребление токсических веществ существенно повышают риск повторного развития лейкоплакии [15].

Основные меры профилактики включают полный отказ от курения и наркотических веществ, тщательное соблюдение гигиены полости рта и своевременное лечение стоматологических заболеваний. Также важно следить за общим состоянием организма, избегать чрезмерных нагрузок и воздействия вредных факторов окружающей среды (химических, биологических и радиационных).

Людам, страдающим лейкоплакией, рекомендуется включать в рацион продукты, богатые витаминами А, В и С, а также микроэлементами, необходимыми для поддержания здоровья слизистой оболочки полости рта.



Рисунок 4. Фотодинамическая терапия.

**Заключение.** Лейкоплакия полости рта представляет собой серьёзное заболевание, требующее ранней диагностики для предотвращения возможных злокачественных изменений. Современные диагностические подходы, такие как оптическая когерентная томография, фотодинамическая диагностика, гистологический анализ и молекулярно-генетические исследования, позволяют выявлять патологические изменения на ранних стадиях.

Использование неинвазивных и высокоточных методов обследования значительно повышает эффективность диагностики и снижает риск перехода лейкоплакии в злокачественную форму. Внедрение новых технологий, таких как искусственный интеллект и биомаркеры, открывает перспективы для ещё более точной и быстрой диагностики, что позволит своевременно начинать лечение и минимизировать осложнения.

Клиническое значение ранней диагностики лейкоплакии заключается не только в улучшении прогнозов для пациентов, но и в снижении общей онкологической заболеваемости. Развитие методов скрининга, совершенствование диагностических инструментов и активное взаимодействие стоматологов, онкологов и врачей других специальностей позволяют формировать комплексный подход к ведению пациентов с предраковыми заболеваниями полости рта.

#### **Использованная литература:**

1. Ахмадов, С.Ш. Лейкоплакия полости рта: современные методы диагностики и лечения // *Стоматология сегодня*. – 2021. – №3. – С. 45-52.
2. Иванов, А.П., Петров, В.Н. Опухолевые поражения слизистой оболочки полости рта: патогенез, диагностика, лечение // *Российский стоматологический журнал*. – 2020. – Т. 24, №5. – С. 78-85.
3. World Health Organization. Oral Leukoplakia and Its Malignant Potential: WHO Guidelines on Diagnosis and Management. – Geneva: WHO Press, 2019. – 112 p.
4. Casu C. Photodynamic Therapy for the Prevention of SARS-CoV-2 Infection in Dental Office: Could be Possible? // *Archives of Dentistry*. — 2020. — № 2.
5. Mohiuddin J. J., Shanti R. M., Alawi F. et al. High-Dose-Rate Brachytherapy for Primary Treatment of Refractory Proliferative Verrucous Leukoplakia of the Hard Palate // *Cureus*. — 2021. — № 6. [ссылка](#)
6. Luo E. K. Leukoplakia: Causes, Symptoms, and Diagnosis // *Healthline*. — 2019.
7. Altmeyer P. Leukoplakia oral (overview) K13.2 // *Altmeyers Encyclopedia*. — 2020.

8. Altmeyer P. Leucokeratosis nicotinic palati K13.2 // Altmeyers Encyclopedia. — 2020.
9. Warnakulasuriya, S., Kujan, O., Aguirre-Urizar, J. M., et al. (2021). Oral potentially malignant disorders: A consensus report from an international seminar on nomenclature and classification. *Oral Diseases*, 27(8), 1862–1880.
10. Speight, P. M., Khurram, S. A., Kujan, O. (2018). Oral potentially malignant disorders: Risk of progression to malignancy. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, 125(6), 612–627.
11. Villa, A., Woo, S. B. (2017). Leukoplakia—a diagnostic and management update. *Oral Diseases*, 23(8), 1042–1054.
12. Lodi, G., Franchini, R., Warnakulasuriya, S., et al. (2016). Interventions for treating oral leukoplakia to prevent oral cancer. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2016(7), CD001829.
13. Sankari, S. L., Gayathri, K., Balachander, N., Malathi, L. (2015). Oral leukoplakia: A clinicopathologic review. *Journal of Oral and Maxillofacial Pathology*, 19(1), 69–75.
14. Messadi, D. V. (2013). Diagnostic aids for detection of oral precancerous conditions. *International Journal of Oral Science*, 5(2), 59–65.
15. Kramer, I. R. H., Lucas, R. B., Pindborg, J. J., Sobin, L. H. (1978). Definition of leukoplakia and related lesions: An aid to studies on oral precancer. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*, 46(4), 518–539.