



New Day in Medicine
Новый День в Медицине

NDM



TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



AVICENNA-MED.UZ



ISSN 2181-712X.
EiSSN 2181-2187

8 (82) 2025

**Сопредседатели редакционной
коллегии:**

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:
М.И. АБДУЛЛАЕВ
А.А. АБДУМАЖИДОВ
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ
Л.М. АБДУЛЛАЕВА
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ
М.А. АБДУЛЛАЕВА
Х.А. АБДУМАДЖИДОВ
Б.З. АБДУСАМАТОВ
М.М. АКБАРОВ
Х.А. АКИЛОВ
М.М. АЛИЕВ
С.Ж. АМИНОВ
Ш.Э. АМОНОВ
Ш.М. АХМЕДОВ
Ю.М. АХМЕДОВ
С.М. АХМЕДОВА
Т.А. АСКАРОВ
М.А. АРТИКОВА
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)
Е.А. БЕРДИЕВ
Б.Т. БУЗРУКОВ
Р.К. ДАДАБАЕВА
М.Н. ДАМИНОВА
К.А. ДЕХКОНОВ
Э.С. ДЖУМАБАЕВ
А.А. ДЖАЛИЛОВ
Н.Н. ЗОЛотова
А.Ш. ИНОЯТОВ
С. ИНДАМИНОВ
А.И. ИСКАНДАРОВ
А.С. ИЛЬЯСОВ
Э.Э. КОБИЛОВ
А.М. МАННАНОВ
Д.М. МУСАЕВА
Т.С. МУСАЕВ
М.Р. МИРЗОЕВА
Ф.Г. НАЗИРОВ
Н.А. НУРАЛИЕВА
Ф.С. ОРИПОВ
Б.Т. РАХИМОВ
Х.А. РАСУЛОВ
Ш.И. РУЗИЕВ
С.А. РУЗИБОВЕВ
С.А.ГАФФОРОВ
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)
Ж.Б. САТТАРОВ
Б.Б. САФОВЕВ (отв. редактор)
И.А. САТИВАЛДИЕВА
Ш.Т. САЛИМОВ
Д.И. ТУКСАНОВА
М.М. ТАДЖИЕВ
А.Ж. ХАМРАЕВ
Б.Б. ХАСАНОВ
Д.А. ХАСАНОВА
Б.З. ХАМДАМОВ
А.М. ШАМСИЕВ
А.К. ШАДМАНОВ
Н.Ж. ЭРМАТОВ
Б.Б. ЕРГАШЕВ
Н.Ш. ЕРГАШЕВ
И.Р. ЮЛДАШЕВ
Д.Х. ЮЛДАШЕВА
А.С. ЮСУПОВ
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ
М.Ш. ХАКИМОВ
Д.О. ИВАНОВ (Россия)
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)
DONG JINCHENG (Китай)
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)
В.А. МИТИШ (Россия)
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)
А.А. ПОТАПОВ (Россия)
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)
С.Н. ГУСЕЙНОВА (Азербайджан)
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

**ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН
НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ
NEW DAY IN MEDICINE**

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал
Научно-реферативный,
духовно-просветительский журнал*

УЧРЕДИТЕЛИ:

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский
исследовательский центр хирургии имени
А.В. Вишневского является генеральным
научно-практическим
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных
изданий, рецензируемых Высшей
Аттестационной Комиссией
Республики Узбекистан
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)
У.К. КАЮМОВ (Ташкент)
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

8 (82)

2025

август

www.bsmi.uz
https://newdaymedicine.com E:
ndmuz@mail.ru
Тел: +99890 8061882

Received: 20.07.2025, Accepted: 10.08.2025, Published: 15.08.2025

УДК 616.314-001- 616.314-008

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИЮ КАРИЕСА: СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРАКТИКЕ СТОМАТОЛОГА

Шукурова Н.Т. <https://orcid.org/0009-0003-8946-1670>

Самаркандский государственный медицинский университет, Узбекистан, г. Самарканд,
ул. А.Темур 18 Тел: +998 93-723-55-26 e-mail: sammi@sammi.uz

✓ Резюме

В статье рассматриваются современные инновационные технологии, применяемые в диагностике и лечении кариеса. Особое внимание уделяется неинвазивным и высокоточным методам выявления ранних стадий заболевания, таким как лазерная флуоресценция, цифровая рентгенография, люминесцентная диагностика и искусственный интеллект. В лечении акцент сделан на минимально инвазивные подходы, включая инфльтрационную терапию ICON, лазерное и озонное воздействие, а также CAD/CAM-технологии для быстрой реставрации зубов. Отмечаются перспективы развития профилактических методик с использованием микробиологических и нейротехнологических исследований. Применение указанных технологий позволяет повысить эффективность стоматологического вмешательства, снизить травматичность процедур и обеспечить высокий уровень комфорта для пациентов

Ключевые слова: кариес, диагностика, эффективность лазерную флуоресценцию, оптическую когерентную томографию и электрическую импедансную спектроскопию

INNOVATIVE APPROACHES TO THE DIAGNOSIS AND TREATMENT OF DENTAL CARIES: MODERN TECHNOLOGIES IN DENTAL PRACTICE

Shukurova N.T.

Samarkand State Medical University Uzbekistan, Samarkand, st. Amir Temur 18,
Tel: +99818 66 2330841 E-mail: sammu@sammu.uz

✓ Resume

This article discusses modern innovative technologies used in the diagnosis and treatment of dental caries. Special attention is given to non-invasive and highly accurate methods for detecting early stages of the disease, such as laser fluorescence, digital radiography, luminescent diagnostics, and artificial intelligence. In terms of treatment, the focus is on minimally invasive approaches, including ICON infiltration therapy, laser and ozone therapy, as well as CAD/CAM technologies for rapid tooth restoration. The article also highlights the prospects of developing preventive methods based on microbiological and neurotechnological research. The use of these technologies improves the effectiveness of dental interventions, reduces procedural trauma, and ensures a high level of patient comfort

Keywords: caries, diagnostics, effectiveness, laser fluorescence, optical coherence tomography, electrical impedance spectroscopy

KARIYESNI DIAGNOSTIKA QILISH VA DAVOLASHDAGI INNOVATSION YONDASHUVLAR: STOMATOLOG AMALIYOTIDA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALAR

Shukurova N.T.

Samarqand davlat tibbiyot universiteti O'zbekiston, Samarqand, st. Amir Temur 18,
Tel: +99818 66 2330841 E-mail: sammu@sammu.uz

✓ *Rezyume*

Ushbu maqolada kariyesni diagnostika qilish va davolashda qo'llaniladigan zamonaviy innovatsion texnologiyalar tahlil qilinadi. Ayniqsa, kasallikning dastlabki bosqichlarini aniqlashda invaziv bo'lmagan va yuqori aniqlikdagi metodlarga — lazerli florestsentsiya, raqamli rentgenografiya, lyuminescent diagnostika hamda sun'iy intellektga alohida e'tibor qaratiladi. Davolashda esa minimal invaziv yondashuvlar, jumladan ICON infiltratsion terapiyasi, lazer va ozon terapiyasi, shuningdek, tishlarni tez tiklashga mo'ljallangan CAD/CAM texnologiyalariga urg'u beriladi. Maqolada mikrobiologik va neyrotexnologik tadqiqotlarga asoslangan profilaktik uslublarni rivojlantirish istiqbollari ham ko'rsatib o'tiladi. Mazkur texnologiyalarning qo'llanilishi stomatologik aralashuvlarning samaradorligini oshirish, muolajalarni kam travmatik qilish hamda bemorlar uchun yuqori darajadagi qulaylikni ta'minlash imkonini beradi

Kalit so'zlar: kariyes, diagnostika, samaradorlik, lazer florestsentsiyasi, optik koherent tomografiya, elektr impedans spektroskopiyasi

Актуальность

Как известно, на сегодняшний день кариес является одним из самых распространенных заболеваний в мире (свыше 95% людей). Диагностика и предупреждение развития кариозного процесса до сих пор считаются важными и не до конца изученными проблемами в современной стоматологии.

Цель исследования: уже доказано, что кариес – многостадийный процесс для образования полости необходима совокупность факторов риска и времени. Часто бывает, что на приеме у врача-стоматолога не всегда возможно диагностировать кариозный процесс или же риск возникновения кариеса. В большинстве случаев пациент, обратившись за помощью к врачу, уже имеет кариозные полости, что ведет к препарированию тканей зуба и последующему пломбированию. Задача стоматологов на сегодняшний день – максимальное сохранение собственных тканей зуба, предотвратить патологический процесс на раннем этапе его развития.

Существуют различные объективные тесты для выявления кариесогенной ситуации (КОСРЭ, ТЭР-тест, CRT-тест), разнообразные методы выявления кариеса (основные и дополнительные), но при использовании по-отдельности они малоинформативны и сомнительны. Диагностика кариеса более доступным и быстрым способом на ранних этапах его развития остается одной из актуальных проблем в современной стоматологии. Кариес является одной из самых распространенных стоматологических патологий, поражающих людей всех возрастов.

Материал и метод исследования

Современные методы диагностики и лечения кариеса стремительно развиваются, что позволяет выявлять болезнь на ранних стадиях и проводить щадящее лечение. В данной статье рассматриваются инновационные подходы к диагностике, включая лазерную флуоресценцию, оптическую когерентную томографию и электрическую импедансную спектроскопию. Также анализируются современные методы лечения, такие как инфильтрация эмали, лазерное препарирование и реминерализующая терапия. Кариес – это патологический процесс, который приводит к деминерализации и разрушению твердых тканей зуба под воздействием микроорганизмов. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), более 90% взрослого населения страдают от кариеса. Традиционные методы диагностики (визуальный осмотр, рентгенография) и лечения (препарирование и пломбирование) имеют ряд недостатков, включая инвазивность и необходимость удаления значительной части тканей зуба.

В связи с этим актуальным направлением современной стоматологии является разработка новых диагностических и терапевтических подходов, позволяющих минимизировать вмешательство и сохранить здоровые ткани. Диагностика – важный аспект клинической медицины, без которого невозможна постановка диагноза, следовательно, затруднено последующее назначение лечения и профилактических мер. Первостепенное значение в выявлении кариеса отводится ранней диагностике, когда пациент не предъявляет жалоб. Это обусловлено тем фактором, что ранее выявленные дефекты легче устранить, и тем самым возможно предупреждение прогрессирования патологического процесса.

В связи с ранним проявлением кариозного процесса при отсутствии диагностики возможен рост интенсивности кариеса зубов с КПУ 2,7 (2004-2006) до КПУ 3,5 (2011) [2] во всех возрастных группах населения. Следует предположить, что основополагающим решением данной проблемы является изучение современных подходов к диагностике и ее последующее внедрение для выявления ранних стадий кариозного процесса 1. Современные методы диагностики кариеса Лазерная флуоресценция (DIAGNOdent). Метод лазерной флуоресценции с применением диагностического прибора DIAGNOdent (KaVo, Германия) – позволяет выявить изменения структуры тканей зуба в процессе деминерализации преимущественно на окклюзионных поверхностях зубов.

Лазерный фотодиод аппарата излучает световые волны длиной 655 нм (красное излучение) и пороговой мощностью 1мВ на поверхность зуба. Органические и неорганические молекулы твердых тканей зуба поглощают свет, и происходит отражение прибором в диапазоне инфракрасного спектра. В результате, аппарат выдает значения в цифрах и оповещает аудио сигналом. Для более высокой точности показаний перед диагностикой рекомендуется очистить и высушить зуб. При неудовлетворительной гигиене полости рта, наличии обильного зубного налета, аппарат может выдавать неверные значения. Главными преимуществами данного метода являются простота в использовании, отсутствие вредного ионизирующего излучения, выявление скрытых кариозных полостей, распознавание фиссурного кариеса. Также, с помощью цифровой и звуковой идентификации наглядно можно определить тяжесть заболевания. Однако аппарат не предназначен для диагностики контактных поверхностей зубов, так как в большинстве случаев не представляется возможности ввести наконечник аппарата в межзубной промежуток. Это значительно снижает область применения данного аппарата [20-22]. Еще один вариант диагностики кариеса – метод количественной световой флуоресценции (Quantitative Light-induced Fluorescence, QLF-метод).

Аппарат количественной светоиндуцированной флуоресценции основан на снижении способности твердых тканей зуба флуоресцировать при деминерализации. Прибор представляет собой портативную систему для внутри ротового исследования с некогерентным источником света и фильтровой системой для замены лазерного источника. Светоизлучающая система генерирует голубой свет интенсивностью 370 нм, который передается через жидко наполненный световод. В процессе обследования зуб поглощает импульсный поток голубого цвета, тем самым здоровые зубы светятся зеленым светом, а пораженные кариесом – красным. Изображение флуоресцирующего зуба передается на монитор при помощи видеокамеры через высокочастотный фильтр. На экран выводится цветное изображение, демонстрирующее состояние полости рта пациента.

Аппарат рассчитан на раннее выявление кариозных поражений за счет потери флуоресценции в зонах деминерализации, определение локализации, глубины и размеров кариозной полости, а также тяжести патологического процесса. Таким образом, введение в клиническую практику новых методов диагностики кариеса позволит предотвратить дальнейшее развитие кариозного процесса на ранних этапах, а также облегчит лечение, применяя неинвазивные методики без препарирования с сохранением собственных тканей зуба. Лазерная флуоресценция – один из наиболее точных и неинвазивных методов выявления кариеса.

Результат и обсуждение

Принцип работы основан на способности деминерализованных тканей излучать флуоресцентный свет под воздействием лазера. Аппарат DIAGNOdent позволяет обнаруживать кариозные поражения на ранних стадиях, особенно в труднодоступных местах, таких как фиссуры моляров.

Преимущества метода: Высокая точность диагностики. Отсутствие радиационного воздействия. Возможность мониторинга динамики процесса

1.2. Оптическая когерентная томография (ОКТ). Этот метод схож с ультразвуковым исследованием, но использует световые волны. ОКТ позволяет получать высокоточные изображения структуры зуба в реальном времени, выявляя даже минимальные повреждения эмали.

Преимущества: Высокая разрешающая способность. Отсутствие ионизирующего излучения. Возможность раннего обнаружения поражений

1.3. Электрическая импедансная спектроскопия (EIS). Метод основан на измерении электрического сопротивления тканей зуба. Поражённые участки имеют изменённые электропроводящие свойства, что позволяет с высокой точностью диагностировать деминерализацию.

2. Современные методы лечения кариеса 2.1. Инфильтрация эмали (ICON-технология. Инфильтрационная терапия предназначена для лечения начальных стадий кариеса без механического удаления тканей. В основе метода лежит использование полимерного материала, который проникает в пористую эмаль, герметизируя поражённую область.

Преимущества: Безболезненность процедуры. Сохранение здоровых тканей зуба. Высокая эстетика.

- 2.1 Лазерное препарирование. Лазерные технологии постепенно заменяют традиционные бормашины. Лазеры (например, Er:YAG) обеспечивают высокоточное удаление кариозных тканей, снижая дискомфорт пациента.

Достоинства метода: Безболезненность. Минимальное повреждение окружающих тканей. Стерилизующий эффект лазера.

- 2.3. Реминерализующая терапия

Использование препаратов, содержащих фтор, гидроксиапатит и кальций-фосфатные соединения, позволяет укрепить эмаль и остановить процесс деминерализации.

Заключение

Таким образом внедрение инновационных технологий в диагностику и лечение кариеса открывает новые горизонты в клинической практике. Использование высокоточных методов обследования и щадящих методик терапии позволяет повысить качество помощи, снизить травматичность вмешательств и улучшить прогноз сохранения зубов. Важно продолжать научные исследования и повышать уровень подготовки специалистов для эффективного применения этих технологий. А также, введение в клиническую практику новых методов диагностики кариеса позволит предотвратить дальнейшее развитие кариозного процесса на ранних этапах, а также облегчит лечение, применяя неинвазивные методики без препарирования с сохранением собственных тканей зуба. Применение современных методов диагностики и лечения кариеса позволяют не только выявлять заболевание на ранних стадиях, но и проводить терапию с минимальной инвазивностью. Лазерные технологии, инфильтрационные методики и биомиметические материалы открывают новые перспективы в стоматологии, позволяя эффективно бороться с кариесом и продлевать срок службы зубов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРА:

1. S. Muratova, A. Khaydarov, N. Shukurova The peculiarities of endothelial dysfunction indicators in patients with chronic brain ischemia International journal of pharmaceutical research Vol.12 Issue (2), pages 1725-1728
2. M.S. Kadirovna. Shukurova Nodira Tillayevna A Literary Review of Statistical Indicators in the Diagnosis of Oral Tuberculosis .Eurasian Medical Research Periodical, 30-33
3. Н.Т. Шукурова, С.К. Муратова, А.Б. Тураев Врачебная тактика при диагностике туберкулеза полости рта Вестник науки и образования, Issue 18-2 (96), pages86-91
4. Absalamova Nigora Fakhriddinova, Muratova Saodat Kadyrovna, Shukurova Nodira Tillaevna, Turaev Alim Bahridinovich, Dzhavadova Luiza Muradalievna
5. Достижения науки и образования, Issue 12 (53), pages13-115
6. S.K. Muratova, N.T. Shukurova, Teshayev Shoxjahon aerob va anaerob mikrofloralarning tish mukoziti va tish peri-implantiti rivojlanishdagi o'rni. Journal of new century innovations, Issue 52 (3), pages 38-43
7. Akhmadova Khusnora, Shukurova Nodira Tillayevna teeth replantation in chronic periodontitis Journal of new century innovations, Vol.52 Issue 2 Pages 74-77
8. Sharopov Sherali, Shukurova Nodira Tillayevna comparison of the quality of root canal filling of permanent teeth using different sealers in an experimental Journal of new century innovations, Vol.52 Issue 2, Pages 64-66
9. Rakhmonov Marjona, Shukurova Nodira Tillayevna class prosthetics with locking fasteners and their complications. Journal of new century innovations, Vol. 52 Issue 2, Pages 78-84
10. Kurbanov Bekhzod, Zoyirov Tulkin, Shukurova Nodira Tillayevna .variability in the oral cavity in endocrine diseases Journal of new century innovations, Vol. 52 Issue 2, Pages 67-70
11. Burxonov Jahongir, N.T. Shukurova oral hygiene in 3-rd course samarkand state medical institute department of pediatric dentistry Journal of new century, Vol.52 Issue 2, Pages 71-73

Поступила 20.07.2025