

УДК:616.314.76-002:615.462-089.28-036.8

**ЭВОЛЮЦИЯ РАЗВИТИЯ ТЕХНИКИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ
ТВЁРДОЙ ТКАНИ ЗУБОВ ВКЛАДКАМИ.**

Алфраганус Университети

Тошкент Давлат Стоматология Институти

Азимджанова Феруза Абдурашидовна –

Стоматолог частной клиники «Доктор Хамраев-Шифо».

Ризаева Севара Миргулямовна – д.м.н.,

профессор кафедры Факультетской ортопедической стоматологии ТГСИ

Муслимова Дильдора Миргулямовна –

ассистент кафедры Госпитальной терапевтической стоматологии ТГСИ

Нормирзаев Шахриёр Низомжон-угли –

магистр 1 года кафедры Госпитальной

Ортопедической Стоматологии ТГСИ

Аннотация.

В данной обзорной статье описываются показания и положительные стороны восстановления твердой ткани зубов вкладками, а так же история материаловедения и техники изготовления данных микропротезов. Развитие цифровых технологий и методов CAD/CAM производства вкладок в современной стоматологии.

Ключевые слова: вкладки, микропротезирование, цифровой протокол, CAD/CAM, твердая ткань зубов, разрушение зубов.

Qattiq tish to'qimalarini qistirmalar bilan tiklash texnologiyasini rivojlanish evolyutsiyasi.

Azimjanova Feruza Abdurashidovna - “Doktor Hamraev-Shifo” xususiy klinikasi stomatologi.

Rizaeva Sevara Mirgulyamovna – tibbiyot fanlari doktori, TDSI “Ortopedik stomatologiya” fakulteti professori

Dildora Mirgulyamovna Muslimova – TDSI Gospital terapevtik stomatologiya kafedrası assistenti

Normirzayev Shahriyor Nizomjon o'g'li – TDSI Gospital ortopedik stomatologiya kafedrası 1-kurs magistri

Annotatsiya.

Ushbu sharh maqolasida qattiq tish to'qimalarini qistirmalar bilan tiklashning ko'rsatkichlari va ijobiy tomonlari, shuningdek, materialshunoslik tarixi va ushbu mikroprotezlarini ishlab chiqarish texnikasi tasvirlangan. Zamonaviy stomatologiyada qistirma ishlab chiqarish uchun raqamli texnologiyalar va CAD/CAM usullarini ishlab chiqish.

Kalit so'zlar: qistirmalar, mikroprotezlar, raqamli protokol, CAD/CAM, qattiq tish to'qimalari, tish yemirilishi.

Evolution of the development of technology for restoring hard dental tissue with inlays

Azimjanova Feruza Abdurashidovna - Dentist of the private clinic "Dr. Khamraev-Shifo".

Rizaeva Sevara Mirgulyamovna - doctor of medical sciences, professor of the department Faculty of Orthopedic Dentistry of TSDI

Dildora Muslimova Mirgulyamovna - assistant of the department of Hospital therapeutic dentistry of TSDI

Normirzaev Shakhriyor Nizomjon-ugli - 1st-year Master of the department of Hospital orthopedic dentistry TSDI

Annotation.

This review article describes the indications and positive aspects of restoring hard dental tissue with inlays, as well as the history of materials science and manufacturing techniques for these microprostheses. Development of digital technologies and CAD/CAM methods for the production of inlays in modern dentistry.

Key words: inlays, microprosthetics, digital protocol, CAD/CAM, hard dental tissue, tooth decay.

Благодаря значительному прогрессу в области стоматологических материалов и постоянному совершенствованию технологии изготовления зубных протезов, микропротезирование является современной, имеющей эстетические и функциональные преимущества методикой реставрации зубов, позволяющей достичь ожидаемого пациентом результата (4,6).

Вкладка – несъёмный протез, восстанавливающий анатомическую и функциональную ценность зуба (рис.1).



Рисунок 1. Керамические вкладки.

Исторически микропротезирование развивалось с древних времен. При проведении археологических раскопок на острове Джойна были найдены черепа представителей племени Майя. Челюсти индейцев имели зубы, украшенные вкладками из нефрита, изготовленными в период между 652-800 гг. нашей эры.

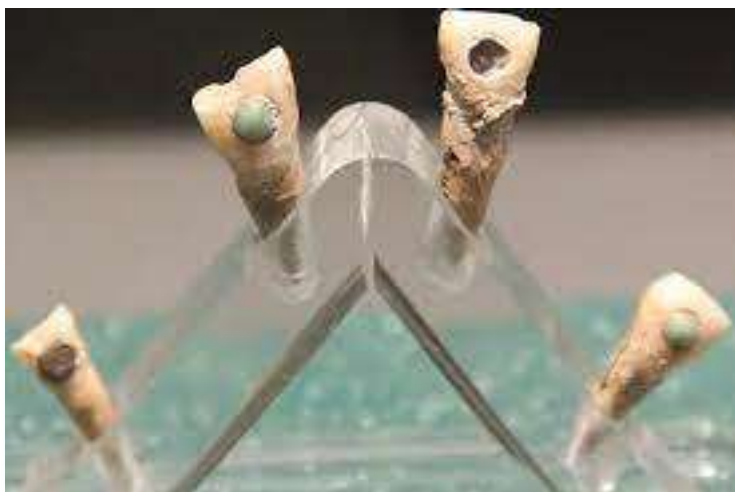


Рисунок 2. Украшенные вставками из нефрита зубы представителей племени Майя 652-800 гг. нашей эры.

На первых этапах становления оперативной стоматологии развитие микропротезирования было неразрывно связано с прогрессом в области литейного дела. Так, достоверно известно, что в эпоху Ренессанса итальянский скульптор и ювелир Benvenuto Cellini изготовил свое знаменитое произведение искусства «Персей и голова Медузы» именно с помощью техники литья бронзы по восковой композиции. Автор назвал эту технологию «метод исчезающего воска». Уже в конце XIX ст. были сделаны попытки заменить пломбировочные цементы золотом и фарфором. В 1855 г. Robert Arthur (Балтимор, США) предложил способ пломбирования полостей когезивным золотом. Американским дантистом В. Ф. Philbrook повторно открыт метод литья металлических вкладок по изготовленной прямым способом восковой репродукции. Технология производства литых золотых вкладок была представлена В. Ф. Philbrook на собрании сообщества дантистов штата Айова в 1897 г. Подобная методика, предусматривающая изготовление вкладок из золота, была позднее описана и запатентована доктором William H. Taggart (Чикаго, США) в 1907 г. (Рис.3). При этом расплавленный металл заполнял форму под давлением. Эта методика в ее современном варианте применяется и

теперь. Кроме того, W. H. Taggart уточнил и применил принципы Блэка для формирования полостей при изготовлении микропротезов.



Рисунок 3. Золотые вкладки.

Технология применения и рецептура керамических масс также не была в достаточной мере отработана до конца XIX в. Так, первая в истории стоматологии керамическая вкладка была изготовлена John Murphy в 1835 г. В 1889 г. доктор Charles H. Land предложил способ спекания керамики для производства жакетных коронок. Через короткий промежуток времени E. V. Spaulding, W. A. Capon и Hugh использовали керамическую массу для изготовления не прямых микропротезов зубов. В начале 60-х гг. XX в. в стоматологии предпринимаются первые попытки изготовления высокоточных частей зубных протезов с помощью технологии гальваноторминга. В частности, в 1961 г. O. W. Rogers и W. B. Armstrong предложили использовать гальваноторминг для получения золотых матриц не прямых комбинированных вкладок и накладок. В конце XX в. в процесс изготовления микропротезов пришли технологии CAD/CAM (Computer Aided Design/Computer Aided Manufacture), включающие получение исходных данных с помощью цифрового объемного сканирования, передачу их на компьютер и обработку с последующим изготовлением на станке-автомате, управляемом этим же компьютером (5,6,14,16). Исследования профессора Werner Mörmann и Marco Brandestini при вели в 1987 г. к появлению первой коммерческой CAD/CAM системы Cerec 1 (Sirona, Bensheim, Германия). В настоящее время развитие

системы Ceres успешно достигло 3-го поколения, а общее количество высоко технологических CAD/CAM продуктов на стоматологическом рынке возросло почти до двух десятков (Рис. 4).

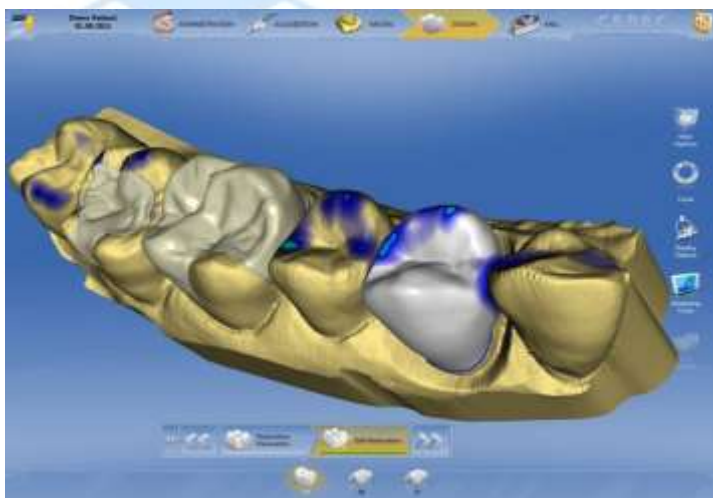


Рисунок 4. Computer Aided Design/Computer Aided Manufacture

Наиболее распространенные реставрационные материалы – композиты светового отверждения постоянно совершенствуются, однако, их физико-механические свойства часто недостаточны для долговременной эксплуатации в связи с деградацией в ротовой жидкости и систематическими функциональными нагрузками (3,8,9,15).

В то же время керамические материалы обладают большей прочностью и устойчивостью в жидкой среде, в связи с чем рекомендуются в виде керамических вкладок при разрушении окклюзионной поверхности зубов от 50 до 80% (13).

Ряд исследований описывает характерные для лиц с множественным кариесом, несвоевременным и неадекватным его лечением, нарушения окклюзии и артикуляции, способные привести к мышечно-суставной дис- функции челюстно-лицевой области. При этом, на практике и в научной литературе аспекты устранения и профилактики развития или прогрессирования артикуляционно- окклюзионных нарушений при лечении кариеса изучены

недостаточно, что обуславливает необходимость выбора с этих позиций адекватного способа замещения множественных дефектов зубов, в частности, с использованием керамических коронковых вкладок (11,16).

1) Положительные свойства композитной реставрации:

- Время воссоздания реставрации 1-2 часа
- Дополнительное оборудование не требуется
- Максимальное сохранение твердых тканей зуба
- Стоимость

2) Отрицательные свойства композитной реставрации:

- Низкая прочность и краевое прилегание
- Срок 2-5 лет
- В течении времени изменение цвета от пищевых красителей может произойти

3) Положительные свойства композитной реставрации:

- Время воссоздания реставрации 1-2 часа
- Дополнительное оборудование не требуется
- Максимальное сохранение твердых тканей зуба
- Стоимость

Самым адекватным методом лечения зубов с ИРОПЗ 0,55-0,6 является керамическая вкладка, так как именно она способна минимизировать те недостатки, которые имеются у пломбировочных композитов. К тому же, адекватная жесткость керамики способствует полному восстановлению прочности коронки (16,18).

Показания к прямому методу реставрации зубов

- Дисколорит – изменение цвета зуба (флюороз, тетрациклиновые зубы, дефект пломб, ранее проведенное эндодонтическое лечение)
- Изменение структуры зуба
- Кариозный процесс
- Травмы
- Некариозные поражения: эрозия эмали, клиновидный дефект
- Изменение формы и положения зуба
- Шиповидные зубы
- Тремы, диастемы
- Положения зуба вне дуги

Показания к реставрации зубов непрямым методом

- Дефекты твердых тканей коронок зубов кариозного и некариозного происхождения, которые не могут быть замещены путем пломбирования (30—50% разрушенных тканей зуба).
- Вкладки на зубах-антагонистах с целью профилактики повышенной стираемости твердых тканей – опора жевательных зубов для стабилизации высоты прикуса и правильного перераспределения жевательной нагрузки, т.к. материал изготавливаемых вкладок не подвержен к истиранию.
- Шинирование подвижных зубов при патологии маргинального периодонта с помощью балочных шин.

Все вышеперечисленные показания являются актуальными в современной стоматологии, а развитие цифровых технологий помогают в краткие сроки изготовить более точные не прямые реставрации, но тут мы как специалисты не должны забывать о правильном выборе материала для вкладок, учитывая анамнез, жалобы и предрасположенность к дисфункциям ВНЧС и тогда

реставрация поможет пациентам использовать жевательную функцию без сопутствующих проблем (1,2,7,10).

Литература:

1. Арсенина О.И., Попова А.В., Гус Л.А. Значение окклюзионных нарушений при дисфункции височно-нижнечелюстного сустава. Стоматология 2014; 6: 64-67.
2. Гелетин П.Н., Карелина А.Н., Романов А.С., Мишутин Е.А. Способ диагностики болевой дисфункции височно-нижнечелюстного сустава. Российский стоматологический журнал 2016; 2: 82-84.
3. Гринин В.М. Оценка качества пломбирования зубов современными композитными материалами в условиях долгосрочного наблюдения. Dental Forum 2013; 4 (50): 10-12.
4. Иванова В.И и др. Клинические случаи, показывающие преимущества реставраций керамическими вкладками над композитными пломбами. Проблема стоматологии. 2019 .№1
5. Кисельникова Л.П., Ковальчук М.А., Плюхина Т.П., Мастерова И.В., Лебеденко И.Ю. Клиническая и лабораторная оценка эффективности применения прямых композитных реставраций и керамических вкладок, изготовленных на аппарате CEREC, у детей. Российский стоматологический журнал 2013; 4: 27-32.
6. Л.П., Ковальчук М.А., Плюхина Т.П., Мастерова И.В., Лебеденко И.Ю. Клиническая и лабораторная оценка эффективности применения прямых композитных реставраций и керамических вкладок, изготовленных на аппарате CEREC 3, у детей. Российский стоматологический журнал 2013; 4: 27-32.
7. Лебеденко И.Ю., Арутюнов С.Д., Антоник М.М. Инструментальная функциональная диагностика зубочелюстной системы. М: 2010.

8. Лёвкин А.В., Гринин В.М. Оценка качества пломбирования зубов современными композитными материалами в условиях долгосрочного наблюдения. *Dental Forum* 2013; 4 (50): 10-12.
9. Макеева И.М., Авдеенко О.Е. Особенности стоматологического статуса у членов организованных коллективов и профессиональных сообществ. *Стоматология* 2016; 1 (95):63-66.
10. Осипов А.В., Локтев Б.А. Сравнительный анализ изменения биоэлектрического потенциала напряженного состояния мышц лица в зависимости от вертикального положения нижней челюсти. *Стоматология для всех* 2010; 2: 24-25. 107.
11. Ортопедическая стоматология. Прикладное материаловедение. Учебник / В. Н. Трезубов, Л. М. Мишнев, В. В. Трезубов. — М.: МЕДпресс-информ, 2017.
12. Стоматологическое материаловедение. Наглядное учебное пособие / под ред. Энтони фон Фраунхофера, — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. Керамические зубные вкладки и вестибулярные облицовки. Учебное пособие / под ред. С. Б. Фищева, М. Ф. Сухарева. — СПб.: СпецЛит, 2018
12. Перегудов А.Б., Маленкина О.А., Гвасалия Л.В. Применение компьютеризированного аппарата баланса окклюзии Т-СКАН для проведения научных исследований в ортопедической стоматологии. Сборник трудов VIII Всероссийской научно- практической конференции «Образование, наука, и практика в стоматологии» 2010; 117-118.
13. Самохлиб Я.В., Макеева И.М. Влияние стабильной окклюзии на активность жевательных мышц у здоровых молодых людей. *Стоматология* 2016; 6-2 (95): 96-97.
14. Янушевич О.О., Сохов С.Т., Сабгайда Т.П. и др. *Стоматология России в цифрах и фактах*. М., 2010
15. Bottacchiari S. Composite Inlays and Onlays: Structural, Periodontal, and Endodontic Aspects. 1st Edition. Quintessence Publishing Co., Inc., 2016.

16. Dong X. Stress Distribution and Failure Mode of Dental Ceramic Structures Under Hertzian Indentation. Open Dissertation Press, 2017.
17. .Elsworth A. Porcelain Inlay: A Treatise on Itry and Practice in Dentistry (Classic Reprint). Peck Forgotten Books, 2015.
18. Kelly J.R. Ceramics in Dentistry: Principles and Practice. Quintessence Publishing Co., Inc., 2016.