

Морфо-экспериментальное обоснование применения гальваностегии зубных протезов у пациентов с частичной потерей зубов и патологией пародонта

М. А. Амхадова, д.м.н., проф., зав. кафедрой¹

Д. Ю. Рахаева, аспирант²

С. Н. Гаража, д.м.н., проф. зав. кафедрой²

З. С. С. Хубаев, аспирант¹

Е. Н. Гришилова, к.м.н., доцент²

Ф. С. -С. Хубаева, аспирант²

¹Кафедра хирургической стоматологии и имплантологии ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт имени М. Ф. Владимирского», г. Москва

²Кафедра пропедевтики стоматологических заболеваний ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Ставрополь

Morpho-experimental substantiation of application of electroplating dentures for patients with missing teeth and periodontitis

M. A. Amhadova, D. Yu. Rakhaeva, S. N. Garazha, Z. S.-S. Hubaev, E. N. Grishilova, F. S.-S. Hubaeva

Moscow Regional Research Clinical Institute n.a. M. F. Vladimirovsky, Moscow; Stavropol State Medical University, Stavropol; Russia

Резюме

Особую актуальность приобретает выбор материала для изготовления протезов у пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта. При использовании пластинок из кобальто-хромового сплава с гальваностегией деструктивные изменения в тканях менее выражены. В ответ на повреждение развивается асептическое серозное воспаление. В ране образуется грануляционная ткань, заживление происходит путем первичного натяжения и в более короткие сроки. Результаты исследования позволяют спрогнозировать, что применение гальваностегии позволит значительно повысить клиническую эффективность использования бюгельных протезов у пациентов с заболеваниями пародонта, так как золотосодержащее покрытие обладает свойствами биоинертности, имеет клиническое и биологическое преимущество с позиции прогнозирования отдаленных результатов ортопедического лечения.

Ключевые слова: ортопедическая стоматология, кобальто-хромовый сплав, материал для зубных протезов.

Summary

The choice of material for the manufacture of prostheses in patients with inflammatory periodontal diseases is of particular relevance. When using plates from cobalt-chromium alloy with electroplating destructive changes in the tissues are less pronounced. In response to damage, aseptic serous inflammation develops. Granulation tissue is formed in the wound, healing occurs by primary tension and in a shorter time. The results of the study allow to predict that the use of electroplating will significantly improve the clinical efficiency of the use of clasp prostheses in patients with periodontal disease, as the gold-containing coating has the properties of bioinert, has a clinical and biological advantage in predicting the long-term results of orthopedic treatment.

Key words: prosthetic dentistry, cobalt-chromium alloy, material for dentures.

Современный уровень развития стоматологического материаловедения позволяет не только создавать материалы, которые по эстетическим и функциональным качествам приближаются к тканям естественных зубов, но и изучать реакции пациентов, пользующихся зубными протезами: как положительные, так и негативные. Особую актуальность приобретает выбор материала для изготовления протезов у пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта [2, 3].

В настоящее время для восстановления дефектов зубных рядов широкое распространение получили бюгельные протезы, имеющие в своей конструкции

элементы, выполненные из неблагородных металлических сплавов. Однако применение протезов с элементами, выполненными из неблагородных сплавов, может привести к ряду нежелательных последствий: нарушению гомеостаза в полости рта, олигодинамическому воздействию ионов металлов на ферментные системы слюны и тканей протезного поля, аллергическим реакциям, синдрому непереносимости протезов электрохимической природы, возникновению патогенного отрицательного электрохимического потенциала [1, 4].

Свести к минимуму вероятность неблагоприятного воздействия металлов на ткани полости рта возможно,

применив для изготовления протезов сплавы благородных металлов, которые обладают положительным потенциалом. Наибольшим положительным электродным потенциалом, лучшей биологической совместимостью обладают золото и его сплавы, которые не могут заменить в стоматологии сплавы неблагородных металлов по ряду физических свойств и экономическим причинам [1, 5].

Теоретически обоснованным и технически разработанным решением этой проблемы является применение гальваностегии элементов протеза, выполненных из сплавов неблагородных металлов.

Широкому применению этого метода препятствуют недостаточное количество и узкий спектр проведенных исследований, которые носили в основном технический характер.

Цель исследования: морфо-экспериментальное обоснование применения гальваностегии зубных протезов у пациентов с частичной потерей зубов и патологией пародонта.

Задачи исследования

1) Определить в экспериментах на животных реакцию тканей на металлические конструкционные сплавы в зависимости от их состава. 2) Исследовать влияние гальваностегии конструкционных сплавов на реакцию тканей экспериментальных животных.

Материалы и методы

Эксперимент проводили на 10 животных (кроликах), которых разделили на две группы. Во время проведения эксперимента животных содержали в виварии на одинаковом пищевом рационе и в идентичных условиях. Каждой группе кроликов вводилась пластина размером $10 \times 5 \times 1$ мм. В первой группе животным вводили пластину из кобальто-хромового сплава Gialloy PA Co/Cr (BK Giulini Chemie, Германия), во второй — из кобальто-хромового сплава, обработанного методом гальваностегии при помощи состава «Кэмадент» (АО «Суперметалл», Россия). Пластины вводили под инфильтрационной анестезией Sol. Lidocaine 4% 2 мл. Пластины удаляли через 3, 10, 20 и 30 суток. Для гистологического исследования брали фрагменты кожи из ложа пластины.

Результаты исследования

В первой группе через трое суток от начала эксперимента в дерме обнаружена полость прямоугольной формы (рис. 1). Края полости (раны) неровные, покрыты неравномерным слоем некротических масс с большим количеством нейтрофильных лейкоцитов, гемолизированных эритроцитов. В окружающих тканях отмечаются отек, сосудистые нарушения в виде полнокровия, стазов, обширных кро-

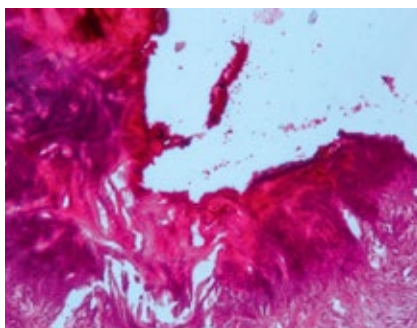


Рисунок 1. Полость прямоугольной формы в дерме (третьи сутки эксперимента). Окраска гематоксилином и эозином 400х.

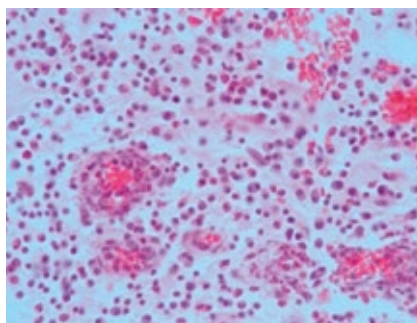


Рисунок 2. Юная грануляционная ткань в краях раны (10-е сутки эксперимента). Окраска гематоксилином и эозином 200х.

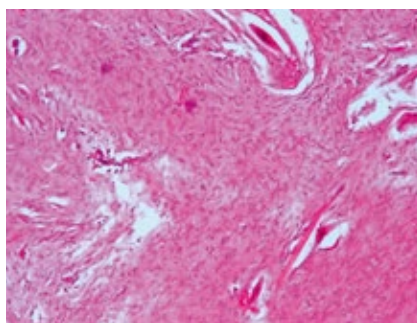


Рисунок 3. Формирование зрелой соединительной ткани на месте повреждения (30-е сутки). Окраска гематоксилином и эозином 100х.

воизлияний. Коллагеновые волокна набухшие, гомогенизированы, склеены между собой с признаками некробиоза и некроза.

Через 10 суток после начала эксперимента наблюдается частичное рассасывание некротических масс и неполное очищение краев раны. На поверхности раны сохраняется четко очерченная полоса из гомогенных эозинофильных масс, представленных наркотизированными коллагеновыми волокнами. Сохраняется перифокальная воспалительная реакция в виде отека, гиперемии. Воспалительная реакция диффузно распространяется

на окружающие ткани. По сравнению с тремя сутками интенсивность отека несколько понижается. В инфильтрате уменьшается количество нейтральных, лейкоцитов и увеличивается число лимфоцитов и плазматических клеток. Определяются фокусы формирующейся грануляционной ткани, богатой сосудами капиллярного типа и клеточными элементами (рис. 2).

На поверхности грануляционной ткани определяется тонкая полоска тканевого детрита. В толще грануляционной ткани отмечается диффузная воспалительная инфильтрация полиморфно ядерными лейкоцитами с примесью макрофагов. В окружающих тканях отмечается значительное уменьшение отека, сосудистая реакция полностью купируется, наблюдается умеренная воспалительная реакция с преобладанием в инфильтрате лимфоцитов и плазматических клеток и уменьшением числа нейтральных лейкоцитов. Таким образом, через 10 суток после начала эксперимента происходит частичное очищение поверхности раны от некротических масс, образование юной грануляционной ткани, в подлежащих тканях значительно уменьшается отек, купируются сосудистые нарушения, уменьшается интенсивность воспалительной инфильтрации и изменяется состав инфильтрата.

Через 20 суток от начала эксперимента происходит полное очищение поверхности раны, в грануляционной ткани уменьшается количество сосудов и клеточных элементов, увеличивается количество волокнистых структур, отмечается усиленная пролиферация фибробластов. На 30-е сутки происходит окончательное созревание молодой соединительной ткани с образованием рубца из зрелой соединительной ткани (рис. 3).

Во второй группе через трое суток от начала эксперимента в коже обнаружена рана с ровными краями. В краях раны наблюдается отек, кровоизлияния, кровеносные сосуды расширены и полнокровные. На поверхности раны видны отложения некротических масс, лейкоцитов, гемолизированных эритроцитов, небольшое количество фибрина. Патогистологические изменения на третьи сутки в целом харак-

теризуются сосудистыми нарушениями умеренной степени и развитием серозного воспаления.

Через 10 суток отмечается рассасывание значительного количества некротических масс, фибрина и эритроцитов. Поверхность раны представлена формирующейся грануляционной тканью, в которой видны многочисленные капилляры. Между капиллярами по ходу фибриновых нитей отмечается усиленная пролиферация фибробластов (рис. 4).

В подлежащих тканях отмечается уменьшение интенсивности отека и частичное купирование сосудистых нарушений, очаговые лимфоцитарные инфильтраты. В указанные сроки в краях раны и подлежащих тканях гнойное воспаление не развивается. Наблюдается картина серозного воспаления.

Через 20 суток формируется молодая соединительная ткань, в которой уменьшается количество капилляров, клеточных элементов и увеличивает число волокнистых структур преимущественно коллагеновых волокон. Новообразованная молодая соединительная ткань заполняет полностью раневой дефект (рис. 5).

Поверхность соединительной ткани покрыта 2–3 рядами клеток плоского эпителия. Воспалительная инфильтрация в подлежащих тканях полностью купирована. На 30-е сутки определяется окончательно сформированный рубец, состоящий из зрелой соединительной ткани.

Выводы

1) Достоверно доказано, что при вживлении в кожу экспериментальных животных пластинок из кобаль-

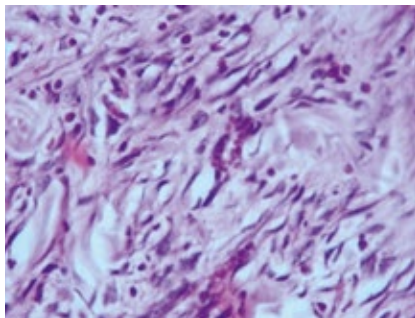


Рисунок 4. Проплиферация фибробластов в краях раны. Окраска гематоксилином и эозином 400х.

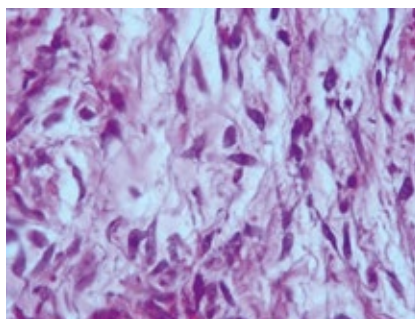


Рисунок 5. Новообразованная соединительная ткань (20-е сутки). Окраска гематоксилином и эозином 200х.

то-хромового сплава в дерме появляется рана, покрытая некротическими массами, развивается серозное, а затем гнойное воспаление, формируется грануляционная ткань, на 30-е сутки образуется рубец из зрелой соединительной ткани. Заживление раны происходит путем вторичного натяжения.

2) При использовании пластинок из кобальто-хромового сплава с гальваностегией деструктивные изменения в тканях менее выражены. В ответ на повреждение развивается асептическое серозное воспаление.

В ране образуется грануляционная ткань, заживление происходит путем первичного натяжения и в более короткие сроки.

Результаты исследования позволяют спрогнозировать, что применение гальваностегии позволит значительно повысить клиническую эффективность использования бюгельных протезов у пациентов с заболеваниями пародонта, так как золотосодержащее покрытие обладает свойствами биоинертности, имеет клиническое и биологическое преимущество с позиции прогнозирования отдаленных результатов ортопедического лечения.

Список литературы

1. Патогистологические изменения в тканях лабораторных животных после вживления пластинок из кобальтохромового сплава / Гаража С.Н., Шармазанов В.З., Гришилова Е.Н., Хачатуров С.С., Рахаева Д.Ю. // В сборнике: Актуальные вопросы клинической стоматологии. Сборник научных работ.— 2015.— С. 70–72.
2. Экспериментальное обоснование применения золотосодержащего покрытия для повышения биологической инертности стоматологических конструктивных сплавов / Гаража С.Н., Казарьянц Э.А., Гришилова Е.Н., Шармазанов В.З. // Современные проблемы науки и образования.— 2013.— № 1. С. 77–80.
3. Применение композиционного золотосодержащего покрытия для профилактики патологического воздействия зубных протезов на пародонт / Гаража С.Н., Гришилова Е.Н., Казарьянц Э.А., Шармазанов В.З., Хачатуров С.С. // Современные проблемы науки и образования.— 2013.— № 6.— С. 662.
4. Способ восстановления ретенционных свойств зубных протезов / Гаража С.Н., Гришилова Е.Н., Казарьянц Э.А. // патент на изобретение RU2463992.— 28.02.2011.
5. Патогистологическое обоснование применения композиционного золотосодержащего покрытия в ортопедической стоматологии / Гришилова Е.Н., Казарьянц Э.А. // Вестник молодого ученого.— 2012.— № 2 (2).— С. 4–7.

Для цитирования. Амхадова М.А., Рахаева Д.Ю., Гаража С.Н., Хубаев С.С., Гришилова Е.Н., Хубаева З.Ф. С.-С. Морфо-экспериментальное обоснование применения гальваностегии зубных протезов у пациентов с частичной потерей зубов и патологией пародонта // Медицинский алфавит. Серия «Стоматология». — 2019. — Т. 1. — 5 (380). — С. 5–7.

Внимание!

Готовится к выпуску новая книга издательства медицинской литературы ООО «Альфавит» под редакцией Сойхер М.И., Амхадовой М.А. «Атлас диагностики и клинических проявлений онкологических заболеваний слизистой оболочки полости рта и красной каймы губ».

Атлас содержит необходимый материал для практической работы врача-стоматолога на амбулаторном приеме. Подробно рассмо-

трены вопросы клинической картины, современных методов диагностики и профилактики злокачественных новообразований челюстно-лицевой области. Информация представлена в лаконичной и доступной форме, с большим количеством иллюстративного материала.

По вопросам приобретения Атласа обращайтесь в Издательство по телефону +7(495) 616-48-00 или по электронной почте medalfavit@mail.ru.

АТЛАС

диагностики и клинических проявлений онкологических заболеваний слизистой оболочки полости рта и красной каймы губ