

Глуштенко В.П., Садыков М.И., Нестеров А.М., Головина Е.С.

Оценка результатов ортопедического лечения больных с применением нового базисного материала (клиническое исследование)

Кафедры последипломного образования Самарского государственного медицинского университета, г. Самара

Glustenko V.P., Sadykov M.I., Nesterov A.M., Golovina E.S.

Evaluation of the results of orthopedic treatment of patients using a new base material (clinical research)

Резюме

В статье проводится оценка результатов ортопедического лечения больных с применением нового базисного материала используемого для изготовления съемных зубных протезов. Применение нового базисного материала содержащего наночастицы серебра позволяет снизить процент возникновения протезных стоматитов. Улучшает гигиену полости рта путем уменьшения налета на базисе протеза. И обеспечивает более быстрое купирование воспалительной реакции слизистой оболочки полости рта.

Ключевые слова: Наночастицы серебра, мономерная акриловая пластмасса, протезные стоматиты

Summary

The paper assesses the results of orthopedic treatment of patients using a new base material used for the manufacture of dentures. Application of the new base material containing silver nanoparticles to reduce the percentage of prosthetic stomatitis. Improves oral hygiene by reducing plaque on the basis of the prosthesis. And provides more rapid relief of the inflammatory response of the mucous membrane of the mouth rug.

Keywords: Silver nanoparticles, monomeric acrylic plastic, prosthetic stomatitis

Введение

На сегодняшний день для изготовления съемных протезов чаще используются базисные материалы на основе производных акриловой и метакриловой кислот. Это обусловливается низкой себестоимостью материала и его доступностью. Кроме того, они имеют ряд преимуществ по физико-механическим, химическим свойствам и несложной технологией изготовления протезных конструкций [2].

Но, к сожалению, на фоне многочисленных преимуществ имеются и серьезные недостатки. Процент осложнений в первый год пользования съемных протезов остается достаточно высоким - 20% [3].

При использовании съемных протезов из акриловых полимеров наблюдаются изменения в тканях протезного ложа воспалительного и дистрофического характера. Это связано с механическим и токсико-аллергическим воздействием базисного материала на слизистую оболочку полости рта.

Ротовая полость является идеальным местом для размножения и роста бактерий. Этому способствуют оптимальная температура, влажность, рН и постоянное

поступление питательных веществ [7]. Способность бактерий прилипать к поверхности зубов, слизистой оболочке полости рта, к съемным протезам существенно усиливает микробную колонизацию. Токсины, выделяемые микробами, оказывают отрицательное воздействие на ткани полости рта, вызывая микробные стоматиты.

За последние годы увеличился интерес к разработкам новых базисных материалов для изготовления съемных протезов, обладающих новыми, улучшенными свойствами. К представителям таких материалов можно отнести термопластические полимеры, производные пропилена, нейлона и др., которые быстро нашли широкое применение среди врачей стоматологов-ортопедов [1, 6]. Но, как и акриловые полимеры, термопластические материалы обладают рядом отрицательных свойств, тем самым не полностью удовлетворяют стоматологов-ортопедов и больных.

В настоящее время перспективным направлением в материаловедении является получение наноматериалов способных в разы улучшить свойства стоматологических материалов.

Целью нашей работы явились создание нового базисного материала наполненного наночастицами серебра и проведения клинического исследования.

Материалы и методы

К исследованию были привлечены 50 пациентов, обратившихся на кафедру ортопедической стоматологии с целью изготовления съемных протезов. Средний возраст пациентов составил 52-60 лет. Пациенты имели частичное и полное отсутствие зубов. Все пациенты в результате случайного выбора были разделены на 2 группы, контрольную и основную. В контрольную группу (25 человек) вошли пациенты, которым проводилось ортопедическое лечение традиционным мономерными акриловыми пластиночными протезами. В основной группе (25 человек) пациентам изготавливались съемные протезы из разработанного нами базисного материала наполненного наночастицами серебра [4]. При изготовлении протезов для пациентов контрольной группы использовали пластмассу «Фторакс» без наносеребра. Всем исследуемым пациентам даны рекомендации по использованию и уходу за съемными протезами.

В работе применялись: клинические методы стоматологического обследования пациентов (жалобы, анамнез, осмотр слизистой оболочки полости рта); метод оценки гигиенического состояния съемных зубных протезов; макробиохимическое исследование слизистой оболочки полости рта. Гигиеническое состояние съемных протезов оценивали по методике E. Ambjomsen et al. [8]: наличие протезного налета оценивалось через месяц после наложения протезов в пяти участках по четырехбалльной системе в каждом участке (0 баллов – при поскабливании острым инструментом по базису протеза налет не обнаруживается; 1 балл – налет был виден на инструменте, которым проводилось поскабливание; 2 балла – имелся видимый налет; 3 балла – обилие налета). При оценке результата баллы суммировались. Сумма баллов от 0 до 3 свидетельствовала о малом количестве протезного налета, а сумма баллов 4 и выше – о выраженном его количестве.

Для объективного подтверждения наличия воспалительного процесса на слизистой оболочке полости рта пациентам контрольной и основной групп проводилось макробиохимическое исследование. Вышеуказанное исследование осуществляли следующим образом. На слизистую оболочку наносили раствор Шиллера — Писарева с последующим нанесением 1% раствора толлуидинового синего. Тон окрашивания слизистой оболочки полости рта зависел от степени воспалительной реакции. Чем выше степень воспаления, тем интенсивнее тон окрашивания.

Изготовление съемных протезов (Патент РФ №103467) для пациентов основной группы осуществляли следующим образом. Снимали оттиски с челюстей и отливали модели из гипса. Далее приготавливали базисы с окклюзионными валиками для определения центральной окклюзии. Определяли центральную окклюзию. Затем модели загипсовывали в артикулятор. Далее конструиро-

вали искусственные зубы и устанавливали фиксирующие элементы, если это было необходимо. Постановку искусственных зубов проверяли в полости рта. Далее гипсовали восковую конструкцию протеза в кювету. После затвердевания гипса кювету помещали в кипящую воду для выпаривания воска. Затем извлекали кювету из воды, раскрывали и поливали кипящей водой для окончательного удаления воска. Для приготовления пластмассового теста («фторакс») использовали стеклянную или фарфоровую посуду. Перед смешиванием мономера и полимера (порошка) проводили насыщение полимера наночастицами серебра. Для этого в нужное количество полимера добавляли коллоидный раствор наночастиц серебра необходимой концентрации, например 20 мг/л. Объем раствора коллоидного наносеребра рассчитывали из необходимой концентрации серебра в полимере с учетом размеров его наночастиц. Далее полимер с коллоидным раствором наночастиц серебра перемешивали и помещали в эксикатор для сушки. Сушку проводили при температуре 50-60° под вакуумом до полного испарения воды. Затем сухой наполненный наносеребром полимер смешивали с мономером. Вначале наливали мономер, а затем насыпали порошок в соотношении 1:2. Смесь тщательно размешивали и сосуд плотно закрывали. В таком состоянии пластмассовое тесто выдерживали около 15 минут. Пластмассовое тесто считали созревшим, когда наступала третья стадия (тестообразная). Приготовленное пластмассовое тесто заполняли в заранее заготовленную форму (в кювете). Далее проводили прессование с целью полного заполнения формы и уплотнения массы. Полимеризацию пластмассового теста проводили при помощи нагревания зуботехнической кюветы в воде или в сухожаровой печи. В воде нагревали от комнатной температуры до 80° в течение 60-70 мин, затем нагрев ускоряли и доводили температуру до 100°C. Кювету выдерживали в кипящей воде 45-60 мин (см. инструкцию по применению пластмассы), после чего в этой же воде медленно охлаждали. Затем кювету извлекали из воды и открывали. Готовый съемный протез шлифовали и полировали.

При этом, по данным электронной микроскопии наночастицы серебра располагались равномерно по всему базису протеза [5]. Эстетичность съемного протеза не нарушается. За счет использования наночастиц серебра в базисе съемного протеза в сотни раз увеличивается бактерицидный эффект.

Результаты и обсуждение

При визуальном осмотре полости рта протезный стоматит был обнаружен у 18 пациентов контрольной группы и 7 пациентов основной группы, которым съемные протезы изготавливались из усовершенствованного нами базисного материала наполненного наночастицами серебра. У пациентов контрольной группы использующих акриловые съемные протезы, воспалительный процесс локализовался в основном на мягком и твердом небе, а также на альвеолярной части нижней челюсти. При осмотре полости рта отмечались гиперемия и отечность слизистой оболочки. У некоторых пациентов на

слизистой оболочке щек и языка мы отмечаем отпечатки зубов. Воспаление слизистой оболочки протезного ложа у пациентов контрольной группы носило в основном очаговый характер, при котором наблюдалось точечная гиперемия, а иногда в виде больших гиперемизированных пятен на слизистой оболочке твердого и мягкого неба. Но у 2 пациентов контрольной группы воспаление слизистой оболочки носило разлитой характер. Слизистая оболочка альвеолярного отростка и твердого неба у данных пациентов была красного цвета, отечна и разрыхлена. На воспаленной слизистой оболочке наблюдались очаги мелких точечных кровоизлияний и эрозий.

У 7 пациентов основной группы воспаленной слизистой оболочки носило лишь очаговый характер и клинически проявлялось в виде точечной гиперемии. Участки воспаления были единичными и располагались как на твердом небе, так и на альвеолярном отростке верхней челюсти. Установить какую либо закономерность в локализации воспалительного процесса как у пациентов контрольной, так и у основной групп пациентов не представляется возможным. Однако следует отметить, что реже воспаление отмечалось в области переходной складки верхней и нижней челюсти.

Следует отметить, что наиболее часто встречаемые признаки воспаления слизистой оболочки полости рта сочетались между собой.

Двум пациентам контрольной группы, у которых имелся разлитой характер воспаления, были изготовлены съемные протезы из разработанного нами базисного материала наполненного наночастицами серебра. Пациенты после ортопедического лечения наблюдались нами в течение года. За время наблюдения признаки воспаления отсутствовали.

Результаты определения индекса гигиены съемных зубных протезов у пациентов контрольной и основной групп показали, что средний индекс в группе контроля составил 4,3, что соответствует неудовлетворительному уровню гигиены. В основной группе индекс гигиены составил 3,2, что свидетельствует о малом количестве протезного налета.

Кроме того, у части пациентов контрольной и основной группы отсутствовали визуальные признаки воспаления слизистой оболочки полости рта. Тем не менее, реакция острого воспалительного ответа при макростихимическом исследовании выявлялась у пациентов в 100% случаев.

Следует отметить, что у пациентов основной группы отмечалось более динамичное купирование острого воспалительного ответа. Результаты макростихимического исследования не подтверждали наличия воспалительной реакции на 5±1 сутки после протезирования. У пациентов контрольной группы отсутствие воспалительной реакции наступало лишь к 10±2 суткам после протезирования.

Заключение

Таким образом, проведенный сравнительный анализ ортопедического лечения пациентов съемными протезами изготовленных из различных базисных материалов показал, что предложенный нами базисный материал, наполненный наночастицами серебра, обеспечивает более низкий процент возникновения протезных стоматитов. Улучшает гигиену полости рта путем уменьшения налета на базе протеза. И обеспечивает более быстрое уменьшение воспалительной реакции слизистой оболочки полости рта. ■

В.П. Глушенко – заведующая кафедрой ортопедической стоматологии Самарского государственного медицинского университета, д.м.н., профессор, г. Самара; М.И. Садыков – д.м.н., профессор кафедры ортопедической стоматологии Самарского государственного медицинского университета, г. Самара; А.М. Нестеров – к.м.н., ассистент кафедры ортопедической стоматологии Самарского государственного медицинского университета, г. Самара; Е.С. Головина – к.м.н., ассистент кафедры последипломного образования Самарского государственного медицинского университета, г. Самара; Автор, ответственный за переписку – Нестеров Александр Михайлович – 443029, г. Самара, пр-т Кирова, 350-59, тел. сот. 89276962515 e-mail: stoma2001@rambler.ru

Литература:

1. Варес, Э.Я. Нагурный Я.З. Дорогу термопластам в стоматологическую ортопедию // Стоматология сегодня. 2003.- цв.-С. 38.
2. Огородников М.Ю. Улучшение свойств базисных материалов, используемых в ортопедической стоматологии: этапы развития, совершенствования и перспективные направления // Стоматология. - 2004. – Т.83, №6. – С. 69-74
3. Подопригора А.В. Научно-практическое обоснование применения нового конструкционного полимера для базисов съемных протезов и аппаратов / Автореф. дис. ... д-ра мед. наук.-Воронеж.-2013.- 34с.
4. Садыков М.И., Нестеров А.М. Модернизированный базисный материал для изготовления съемных зубных протезов // Украинский стоматологический альманах.-Полтава.-2012.-ц1.-С. 75-77
5. Садыков М.И., Нестеров А.М., Фесик Е.В. Изготовление съемных зубных протезов из акриловой пластмассы содержащей наночастицы серебра (лабораторное исследование) // Врач-аспирант.-Воронеж.-2011.-6.3(49).-С.451-456
6. Трегубов И.Д., Михайленко Л.В., Болдырева Р.И., Маглакелидзе В.В., Трегубов С.И. Применение термопластических материалов в стоматологии М.: "Медицинская пресса", 2007. - 140 с.
7. Царев, В.Н., Абакаров С.И., Умарова С.Э., / Динамика колонизации микробной флоры полости рта различных материалов, используемых для протезирования // Стоматология. 2000. - ц1. - С. 55-58.
8. Ambjornsen E. Assessment of an additive index for plaque accumulation on complete maxillary dentures / E. Ambjornsen, I. Valderbaug, P. Norheim // Acta Odontol. Scand. – 1982. – Vol. 40, ц 4. – С. 203-208.