8. Путилина Ф.Е. Определение активности глутатионредуктазы. Методы биохимических исследований под ред. М.И. Прохоровой. М., 1982: 181- 6.
9. Гаврилов В.Б., Мишкорудная М.И. Спектрофотометрическое определение содержания гидроперекисей липидов. Лабораторное дело. 1983; 3: 33 - 6.
10. Гончаренко М.С., Латинова А.М. Метод оценки перекисного окисления липидов. Лабораторное дело. 1985. 1: 60-1.
11. Фоломеев В.Ф. Фотометрический ультрамикрометод количественного определения сульфгидрильных групп белка и небелковых соединений крови. Лабораторное дело. 1981; 1: 33-5.
12. Ананьева Г.В., Рябцева Е.Т. Влияние метилмеркаптана на показатели перекисного окисления липидов в эксперименте / Экологическая патология. Вопросы биохимии, фармакологии, клиники: тезисы докладов Всероссийской научной конференции. Чита. 1995: 79 - 80.

Морозов А.Н., Корецкая И.В., Крючков М.А., Пороткова Е.Г., Даллакян Д.В.
Изучение чувствительности бактерий к модифицированному дезинфицирующему раствору для съемных протезов диско-диффузным методом

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко»
Министерства Здравоохранения РФ
(Россия, Воронеж)*

doi: 10.18411/lj-04-2019-200

idsp: ljjournal-04-2019-200

Аннотация

Для гигиенического очищения базиса съемного протеза от микроорганизмов, необходимо применять специализированные растворы для очищения и дезинфекции. Однако, не все дезинфицирующие растворы для съемных протезов отвечают современным требованиям. Средства для очищения и дезинфекции съемных протезов должны обладать не только малой токсичностью, но и антимикробной активностью, широкого спектра действия. Важно также, отсутствие неблагоприятного воздействия на съемные протезы и наличие хорошей стабильности при раствора при хранении, а для высокого эффекта эффективно использовать в нем оптимизированный состав активных компонентов. Проведены исследования, направленные на разработку дезинфицирующего раствора, содержащего в своем составе ионы серебра для поддержания гигиены съемных пластиночных протезов из термопластов.

Ключевые слова: гигиена съемных протезов, дезинфицирующий раствор, термопластические полимеры.

Abstract

For medical applications it is necessary to use specialized solutions for cleaning and disinfection. However, not all disinfecting solutions for dentures meet the requirements. Means for cleaning and disinfection should be not only low toxicity, but also antimicrobial activity, a broad spectrum of action. It is also important that there is no adverse effect on removable dentures and the presence of good stability when storing during storage, and for a high effect it is effective to use in it an optimized composition of active ingredients. Studies aimed at developing a disinfectant solution containing in its composition silver ions to maintain the hygiene of removable laminar prostheses from thermoplastics.

Key words: denture hygiene, disinfectant solution, thermoplastic polymers.

Актуальность.

Несмотря на большое количество профилактических мероприятий, направленных на предупреждение развития стоматологических заболеваний, в последние годы их интенсивность среди населения остается высокой. Известно, что нуждаемость пациентов в ортопедическом лечении съемными протезами остается достаточно актуальной.

В последнее время на российском стоматологическом рынке предлагается большое количество термопластических полимеров, предназначенных для съемных зубных протезов. Термопластические материалы не содержат остаточный мономер, поэтому биоинертны для организма человека, достаточно прочные, гибкие, устойчивы к внешним воздействиям, легкие, эластичные и высоко эстетичные.

Опыт применения термопластических полимеров для базисов съемных протезов показал, что у термопластов имеются недостатки, которые оказывают влияние не только на качество, но и долговечность протезов. Термопласты сложно полируются, и в связи с этим происходит обсеменение микроорганизмами и быстрая потеря эстетических свойств протеза. Важным аспектом остается тот факт, что в процессе эксплуатации, съемные протезы из термопластических полимеров нуждаются в профессиональном гигиеническом уходе. Клинические наблюдения показали, что лишь 30-32% пациентов, пользующиеся съемными протезами из термопластов, соблюдают гигиену полости рта и съемных протезов. Неправильный гигиенический уход за ними приводит к появлению микроцарапин, адгезии микроорганизмов и, в дальнейшем, образовании протезного налета. Это приносит сложности для широкого практического внедрения перспективных базисных материалов.

Исследованиями подтверждено, что для гигиенического очищения базиса съемного протеза от микроорганизмов, необходимо применять специализированные растворы для очищения и дезинфекции. Однако, не все дезинфицирующие растворы для съемных протезов отвечают современным требованиям. Средства для очищения и дезинфекции съемных протезов должны обладать не только малой токсичностью, но и антимикробной активностью, широкого спектра действия. Важно также, отсутствие неблагоприятного воздействия на съемные протезы и наличие хорошей стабильности при растворе при хранении, а для высокого эффекта эффективно использовать в нем оптимизированный состав активных компонентов. В последние годы, достаточно актуальным является введение ионов серебра в состав дезинфицирующего раствора для гигиены полости рта и съемных протезов. Интересным с этой точки зрения являются и квасцы алюмокалиевые — двойная соль сульфата алюминия - калия, обладающая высокими дубящими, противовоспалительными свойствами, уменьшающая болезненность, жжение и зуд при стоматите, гингивите, обладающая прижигающим и кровоостанавливающим, вяжущим и дезинфицирующим действием.

Таким образом, все вышеперечисленное показывает на актуальность исследований, направленных на разработку дезинфицирующего раствора, содержащий ионы серебра в своем составе для поддержания гигиены съемных пластиночных протезов.

Материалы и методы исследования.

Для поставленных задач в стоматологической поликлинике ВГМУ им. Н.Н. Бурденко был разработан и всесторонне изучен модифицированный раствор для дезинфекции и очищения съемных протезов из термопластов.

Чувствительность бактерий к исследуемым дезинфицирующим растворам проводили диско-диффузным методом, основанный на способности веществ проникать в приготовленную среду из насыщенных ими дисков из бумажного материала. При этом уменьшается рост микробов, которые были посеяны на поверхность агара. Метод основан на определении зон роста бактерий на питательной среде в чашках Петри после опускания в нее дисков из бумажного материала, насыщенных исследуемыми растворами.

Исследовали хлоргексидин биглюконат 0,05%, раствор «РадосептAg», раствор «Дентасептин», не содержащий в своем составе ионы серебра и раствор «Дентасептин» с содержанием серебряной воды 20%.

Засевали суспензию бактерий газоном на среду мясопептонного агара в чашке Петри. В качестве тест-штаммов были использованы коллекционные тест-штаммы «Коллекция типовых культур микроорганизмов: Staphylococcus aureus ATCC 6538,

Escherichia coli ATCC 11229, *Candida albicans* ATCC 10231 (США). Далее, на поверхность опускали через одинаковые промежутки диски, насыщенные исследуемыми растворами. Проводили инкубацию посевов при 37°C в течение 24 часов. Чувствительность культуры к исследуемым дезинфицирующим растворам анализировали по диаметру зон задержки роста культуры.

Результаты полученных исследований.

Определение чувствительности бактерий к дезинфицирующему раствору «Дентасептин Ag⁺» диско-диффузным методом в сравнительном эксперименте показало, что диаметр участка отсутствия роста бактерий *Candida albicans* ATCC 10231 (США) достигал: хлоргексидина биглюконат 0,05% – 8,3 мм; «Радосепт Ag⁺» – 12 мм; «Дентасептин», не содержащий в своем составе ионы серебра – 10,3 мм; «Дентасептин Ag⁺», – 14 мм.

Определение чувствительности бактерий к дезинфицирующему раствору «Дентасептин Ag⁺» диско-диффузным методом в сравнительном эксперименте показало, что диаметр участка отсутствия роста *Staphylococcus aureus* ATCC 6538 (США) достигал: хлоргексидина биглюконат 0,05% – 11,6 мм; «Радосепт Ag⁺» – 14,5 мм; «Дентасептин», не содержащий в своем составе ионы серебра – 13,3 мм; «Дентасептин Ag⁺», – 15,8 мм.

Определение чувствительности бактерий *Escherichia coli* ATCC 11229 (США) к дезинфицирующему раствору диско-диффузным методом в сравнительном эксперименте показало: хлоргексидина биглюконат 0,05% – 11,9 мм; «Радосепт Ag⁺» – 15,4 мм; «Дентасептин», не содержащий в своем составе ионы серебра – 14,6 мм; «Дентасептин Ag⁺», – 16,8 мм.

Выводы:

Таким образом, проведенные бактериологические исследования позволили сделать вывод, что «Дентасептин Ag⁺», который предназначен для очищения и дезинфекции съемных пластиночных протезов, имеет выраженную бактерицидную, бактериостатическую активность, воздействует на грамотрицательные и грамположительные микроорганизмы, а также высокоэффективен в отношении грибов рода *Candida*.

1. «Анализ дезинфекции оттисков в ортопедической стоматологии» Вечеркина Ж.В., Чиркова Н.В., Морозов А.Н., Рубцова Е.В. *Medicus*. 2015. № 6. С. 113.
2. Анализ эффективности применения термопластов для базисов съемных протезов в клинике ортопедической стоматологии /Чиркова Н.В., Полушкина Н.А., Лисин А.С., Деревнина Н.Г., Орешкина Д.А. //Тенденции развития науки и образования. 2018. № 34-4. С. 55-57.
3. Медико-социальная значимость проблемы дезинфицирующей обработки съемных протезов у лиц пожилого возраста/Фомина К.А., Чиркова Н.В., Вечеркина Ж.В., Морозов А.Н., Попова Т.А. // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. 2016. Т. 15. № 4. С. 692-695.
4. Оценка микробиологического исследования съемных зубных протезов из термопластического материала /Рубцова Е.А., Чиркова Н.В., Полушкина Н.А., Картавцева Н.Г., Вечеркина Ж.В., Попова Т.А. // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2017. № 2. С. 267-270.
5. Пропедевтика хирургической стоматологии: учебное пособие / А.Н. Морозов и [др.]. // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2014. № 3. С. 158-159.
6. Профилактические мероприятия по гигиеническому уходу за съемными конструкциями из термопластических полимеров (обзор литературы) / Фомина К.А., Полушкина Н.А., Чиркова Н.В., Картавцева Н.Г., Вечеркина Ж.В. // Вестник новых медицинских технологий. 2017. Т. 24. № 3. С. 211-216.
7. Профилактические мероприятия у пациентов с ортопедическими конструкциями из термопластических полимеров /Морозов А.Н., Чиркова Н.В., Вечеркина Ж.В., Фомина К.А., Полушкина Н.А. // Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья. 2017. № 69. С. 67-72.
8. Dental entaseptin for periodontal diseases prevention /Morozov A.N., Chirkova N.V., Vecherкина Zh.V., Leshcheva E.A. //The EPMA Journal. 2017. Т. 8. № S1. С. 52.
9. The use of led radiation in prevention of dental diseases / Моисеева Н.С., Ипполитов Ю.А., Кунин Д.А., Морозов А.Н., Чиркова Н.В., Алиев Н.Т. // The EPMA Journal. 2016. Т. 7. № S1. С. 24.