

УДК 616.314-089.28/.29-071-093/-098

КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНАЯ ОЦЕНКА ГИГИЕНИЧЕСКОЙ И МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАСТВОРА ДЛЯ ОЧИЩЕНИЯ И ДЕЗИНФЕКЦИИ СЪЕМНЫХ ПЛАСТИНОЧНЫХ ПРОТЕЗОВ

Э.С. КАЛИВРАДЖИЯН, Л.Н. ГОЛУБЕВА, Н.А. ГОЛУБЕВ, Н.И. ПОНОМАРЕВА, А.В. ПОДОПРИГОРА

Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н. Бурденко, e-mail: golubevalnvrn@gmail.com

Аннотация: в данном исследовании проведена оценка гигиенической и микробиологической эффективности нового раствора для дезинфекции и очищения съемных пластиночных протезов, иницированного ионами серебра в сравнении с хлоргексидином биглюконатом 1%, на основании клинико-лабораторных исследований. Установлено, что оба раствора обладают выраженным антимикробным действием, но наиболее эффективным оказался новый раствор, кроме того он обладает хорошими очищающими характеристиками.

Ключевые слова: дезинфекция, съемный пластиночный протез, ионы серебра, хлоргексидинабиглюконат, гигиена, микрофлора полости рта.

CLINICAL AND LABORATORY ASSESSMENT OF HYGIENIC AND MICROBIOLOGICAL EFFECTIVENESS OF THE SOLUTION FOR CLEANING AND DISINFECTION REMOVABLE DENTURE

E.S. KALIVRADZHIYAN, L.N. GOLUBEVA, N.A. GOLUBEV, N.I. PONOMAREVA, A.V. PODOPRIGORA

Voronezh State Medical Academy named after N.N. Burdenko, e-mail: golubevalnvrn@gmail.com

Abstract: in this research the assessment of hygienic and microbiological effectiveness of new solution for disinfection and the clarification of removable denture initiated by ions of silver in comparison with chlorhexidine-biguconate 1 %, on the basis of laboratory researches is carried out. It is established that both solutions possess the expressed antimicrobial action, but new solution appeared the most efficient, besides it possesses excellent clearing characteristics.

Key words: disinfection, removable denture, silver ions, chlorhexidine, hygiene, oral cavity microflora.

Гигиена полости рта у пациентов, пользующихся съемными зубными протезами, является важным звеном в профилактике заболеваний слизистой оболочки и различных осложнений, вызванных измененной оральной микрофлорой полости рта. В то же время известно, что лишь 25-30% пациентов, пользующихся съемными протезами, регулярно соблюдают правила гигиены полости рта. В результате этого под протезами, создаются благоприятные условия для возникновения и скопления микроорганизмов в органическом матриксе, где происходит накопление кислоты, снижение pH до критического уровня 5,0. Все это способствует усиленному размножению дрожжей рода *Candida* [6,7].

Наибольший интерес с точки зрения этиологии воспалительных заболеваний, вызванных пластиночными протезами, представляют *Staphylococcus aureus* и *Candida albicans*. В частности, количество дрожжеподобных грибов увеличивается с 10 до 34%, а патогенного стафилококка с 10 до 22%. Этим изменениям способствует и то, что под базисом протеза создаются «парниковые условия» с повышением температуры на 1-2 град., и постоянной влажностью. Токсины, выделяемые микробами, вызывают хроническое воспаление слизистой оболочки, которое наблюдается во всех зонах области протезного ложа. Таким образом, становится очевидным, что вышеназванная группа больных нуждается в грамотном гигиеническом уходе за полостью рта и съемными протезами [1,3,8].

Известно, что для уничтожения микроорганизмов, проникающих в базис протеза, недостаточно простых гигиенических мероприятий, для этого необходимо применение специальных дезинфицирующих растворов. Однако, не все представленные на отечественном рынке дезинфицирующие препараты отвечают современным требованиям, предъявляемым к дезинфектантам для съемных протезов. В частности, одни из них не обладают достаточным спектром антимикробной активности, другие оказывают вредное воздействие на базис протеза и металлические включения, третьи – недоступны для малообеспеченных слоев населения, четвертые – не оказывают одновременного очищающего и дезинфицирующего воздействия [2,6].

Для решения этой проблемы был разработан новый раствор для очистки и дезинфекции съемных протезов (далее «состав»), лишенный вышеперечисленных недостатков. В качестве активных компонентов в предлагаемый состав введены: цетримид – микробоцид, обладающий высокими антимикробными и моющими характеристиками, ионы серебра – сильнейший натуральный антисептик [4], сукцинат хитозана – биополимер, способный сорбировать токсичные вещества, и обладающий сильными дезадгезионными свойствами [2]. Повышение эффективности дезинфекции и очистки съемных протезов в данном случае достигается за счет совокупного воздействия основных компонентов состава.

Цель исследования – изучение клинической эффективности «состава» для очистки и дезинфекции съемных протезов в сравнении с дезинфицирующим средством на основе хлоргексидина.

Материалы и методы исследования. Перед клиническим применением предлагаемого «состава» были проведены химико-токсикологические исследования на лабораторных животных, которые показали, что исследуемый состав является малотоксичным химическим веществом, относящимся к 4 классу токсичности. Также установлено, что «состав» не обладает аллергенными, эмбриотоксическими, тератогенными, кожно-резорбтивными свойствами.

Для клинического изучения эффективности очистки и дезинфекции съемных протезов с применением различных препаратов, было обследовано 60 человек, от 45 до 84 лет пользующихся съемными протезами. Для исследований использовались как вновь изготовленные протезы, так и со сроком пользования от 6 месяцев до 3 лет. Было изучено гигиеническое состояние полости рта и качество ухода за съемными протезами.

При первом посещении всем пациентом проводилось определение индекса чистоты протезов по Улитовскому-Леонтьеву, 2008г. При определении индекса оценивалось наличие, количество и расположение налета, пигментации и пятен на базисе съемных протезов и искусственных зубах [5]. Затем пациенты были произвольно (т.к. исходное гигиеническое состояние было относительно идентичным) разделены на 2 группы, в зависимости от применяемых средств: основную и группу сравнения. У больных обеих групп получали добровольное информированное согласие на применение растворов для дезинфекции. Пациентам основной группы было рекомендовано использование нового дезинфицирующего раствора, второй – использование раствора хлоргексидина биглюконат 1%. Препараты применялись в течение 45 дней, с периодичностью – ежедневно, 2 раза в день в обеих группах и экспозицией 30 мин. Осмотр и определение гигиенических индексов проводили через 15, 30, 45 дней.

Мягкий налет и пищевые остатки с поверхности протезов больные основной группы удаляли с использованием специальной зубной щетки и рекомендованной пасты, после чего протез промывался струей проточной воды до полного устранения пасты. Для дезинфекции и окончательной очистки протезы помещали в «состав» на 30 минут. Больные группы сравнения для очистки протезов применяли такую же методику, как и больные основной группы. Отличие состояло в том, что для дезинфекции протезов использовали раствор хлоргексидина биглюконат 1%.

Во время клинического исследования осуществлялся контроль над динамикой поддержания качества чистоты съемных зубных протезов с использованием индекса эффективности очищения съемного зубного протеза [5].

Лабораторные исследования включали: изучение антимикробных свойств дезинфицирующих и очищающих средств для ухода за съемными протезами со сроком наблюдения больных 45 дней. Параллельно проводилось изучение коррозионных свойств и влияние на изменение цветности пластмассы средств для очистки и дезинфекции протезов.

Пациентам обеих групп проводилось микробиологическое исследования.

Было проведено определение чувствительности бактерий к дезинфицирующим растворам методом дисков. Метод основан на определении зон отсутствия роста бактерий, выделенных из мягкого налета с поверхности съемных протезов, на питательной среде в чашках Петри при внесении дисков с дезинфицирующими растворами. Исследуемую суспензию бактерий засеивали газоном на среду МПА в чашке Петри, после чего на его поверхность пинцетом помещали на равномерном расстоянии друг от друга диски с «составом» и хлоргексидином биглюконатом 1%. Посевы инкубировали при 37°C в течение 24 часов. По диаметру зон задержки роста культуры судили об ее чувствительности к соответствующим дезинфицирующим растворам.

Так же было проведено изучение изменения частоты выделения микрофлоры до и после применения нового раствора и хлоргексидина биглюконата 1%. Для этого у двух групп больных (в каждой группе 30 пациентов) перед очисткой и дезинфекцией производился забор стерильным зонд-тампоном с наружной и внутренней поверхности протезов. После забора материала протезы пациентов основной группы помещались на 30 мин. в «состав», а протезы пациентов контрольной группы в раствор хлоргексидина биглюконата 1%. После экспозиции 30 мин. с поверхности протезов повторно производился забор. Сразу же после взятия пробы материал помещали в транспортную среду и в течение 2 часов доставляли в лабораторию, где проводилось определение и идентификация выделенной микрофлоры.

Результаты и их обсуждение. Индекс чистоты протезов при первом посещении составлял 5,5-4,0 (по Улитовскому-Леонтьеву, 2008 г.), т.е. плохойили очень плохой уровень чистоты съемных зубных протезов (табл. 1).

Таблица 1

Динамическое изменение индекса чистоты протезов С. Б. Улитовского - А.А. Леонтьева

Группы больных	Индекс чистоты протезов (по Улитовскому-Леонтьеву, 2008 г.)			
	Первое посещение	Через 15 дней	Через 30 дней	Через 45 дней
Основная группа	5,5-4,0	3,1-2,5	2,8-1,0	1,5-1,0
Группа сравнения	5,5-4,0	4,8-3,3	4,0-3,1	3,0-2,1

$$\text{Индекс чистоты протезов Улитовского-Леонтьева} = \frac{\sum a_1 + \dots + a_n}{n},$$

где Σ – сумма количественных оценок критериев,
 a_1 – количество баллов по первому критерию,
 a_n – количество баллов по n-ому критерию,
 n – количество критериев, используемых в индексе.

Оценочные критерии:

- 5,0-5,5 – очень плохой уровень чистоты съемных протезов;
- 4,0-4,9 – плохой уровень чистоты съемных протезов;
- 3,0-3,9 – удовлетворительный уровень чистоты съемных протезов;
- 2,0-2,9 – хороший уровень чистоты съемных протезов ;
- 1,0-1,9 – высокий уровень чистоты съемных протезов.

Таким образом, в ходе исследований наблюдалось значительное улучшение показателей чистоты протезов при использовании «состава», от 5,5-4,0 (плохой или очень плохой уровень чистоты съемных зубных протезов), до 1,5-1,0 (высокий уровень чистоты съемных протезов) на 45 день исследований, тогда как при использовании хлоргексидина биглюконата 1% индекс чистоты съемных протезов на 45 день исследования составлял 3,0-2,1, что соответствует удовлетворительному и хорошему уровню чистоты съемных протезов.

Таблица 2

**Динамические изменения эффективности очищения съемных протезов, на основании изменения цифрового показателя индекса эффективности очищения съемных протезов
 С. Б. Улитовского - А.А. Леонтьева**

Группы больных	Эффективность ОПсз, % (по Улитовскому-Леонтьеву, 2008г.)			
	Первое посещение	Через 15 дней	Через 30 дней	Через 45 дней
Основная группа	Неопределялось	43,6-54,5	62,7-90,0	82,6-98,1
Группа сравнения	Неопределялось	12,7-40,0	27,2-43,6	45,4-61,8

Оценочные критерии:

- 20,0% – очень низкая эффективность очищения протезов;
- 20,1- 40,0% – низкая эффективность очищения протезов;
- 40,1-60,0% – умеренная эффективность очищения протезов;
- 60,1-80,0% – хорошая эффективность очищения съемных протезов;
- 80,1- 100,0% – высокая эффективность очищения съемных зубных протезов.

Контроль над динамикой поддержания качества чистоты съемных зубных протезов осуществляли с использованием формулы расчета эффективности очищения протезов (%):

$$\text{Эффективность ОПсз} = [(ИЧП1 - ИЧПn) \times 100] / ИЧП1,$$

где ИЧП1 – цифровой показатель индекса ЧП Улитовского-Леонтьева, определенный при первом посещении, ИЧПn – цифровой показатель индекса ЧП Улитовского-Леонтьева, определенный при n-ном посещении.

Таким образом, при использовании нового состава наблюдалась более выраженная положительная динамика изменения качества очищения съемных пластиночных протезов от 43,6-54,5% (умеренная эффективность очищения протезов) через 15 дней использования, до 82,6-98,1% (высокая эффективность очищения съемных протезов) на 45 день наблюдения.

В ходе определения чувствительности бактерий к дезинфицирующим растворам методом дисков было доказано, что наибольшей антимикробной активностью обладает новый дезинфицирующий раствор – диаметр зоны отсутствия роста микроорганизмов 5,7 см. Тогда как хлоргексидинабиглюконат 1% обладает меньшей антимикробной активностью – диаметр зоны отсутствия роста микроорганизмов составляет 2,9 см.

При определении частоты выделения микрофлоры до и после применения исследуемых препаратов на двух группах больных, были получены следующие результаты (рис. 1, 2).

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о достоверном снижении микробной обсеменности и изменении качественного состава микрофлоры поверхности съемных протезов под воздействием нового раствора, в сравнении с хлоргексидином биглюконатом 1%, под действием которого качественный состав микробной флоры не изменился, снизились только количественные показатели. Кроме того, при использовании «состава» происходит значительное сокращение выделения грибов рода *Candida* из протезного налета, а также снижение количества и частоты выделения представителей аэробной и анаэробной микрофлоры. «Состав» также обладает хорошими очищающими свойствами.

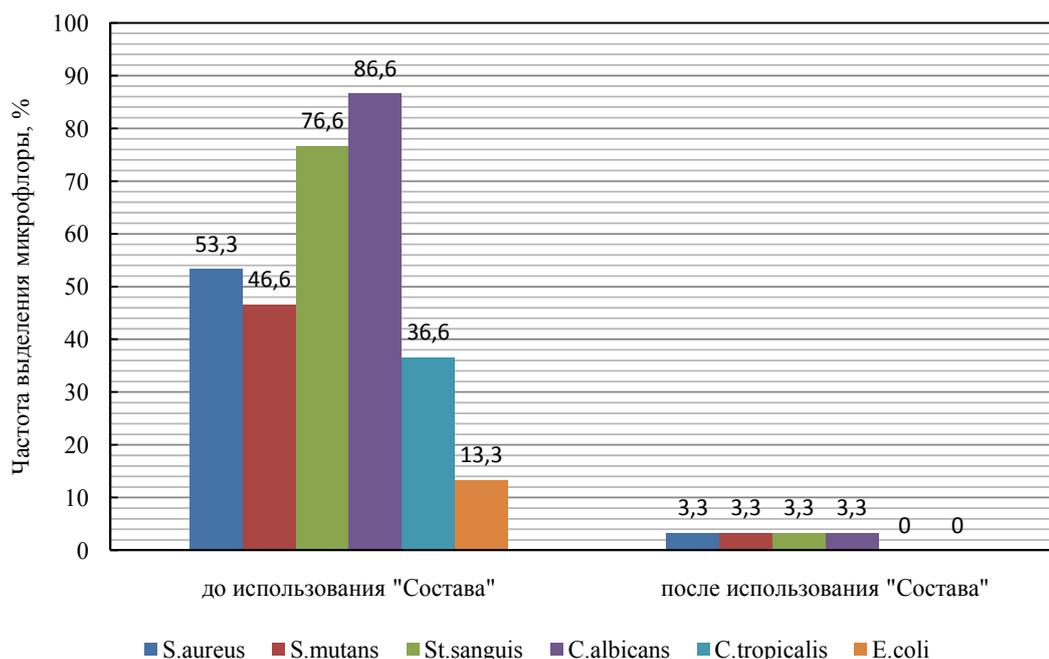


Рис. 1. Изменение частоты выделения микрофлоры до и после применения «состава»

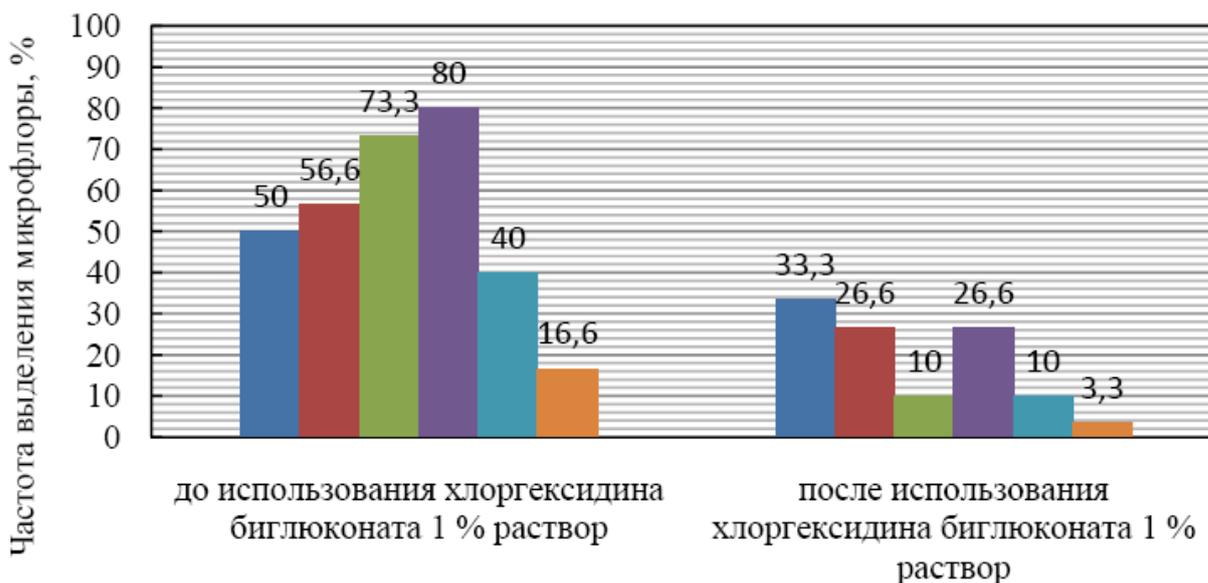


Рис. 2. Изменение частоты выделения микрофлоры до и после применения хлоргексидина биглюконата 1%

Выводы. На основании лабораторных исследований и клинических наблюдений можно сделать вывод, что разработанный «состав» для дезинфекции и очистки съемных протезов, обладает выраженной бактерицидной и бактериостатической активностью, действуя на грамотрицательные и грамположительные микроорганизмы, эффективен в отношении грибов, в т.ч. рода *Candida*. При применении «состава» не отмечено коррозионных изменений металлических включений протезов и влияния на изменение цветности пластмассы.

Литература

1. Борисов, Л.Б. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология / Л.Б. Борисов. – М.: ООО Медицинское информационное агентство, 2001. – 736 с.
2. Дезинфицирующие средства: справочник. – М.: Бинго Гранд, 2010. – 340 с.
3. Микробиология и иммунология для стоматологов: пер. с англ. / Р. Дж. Ламонта [и др.], под ред. В.К. Леонтьева. – М.: Практическая медицина, 2010. – 504 с.

4. *Сапронова, О.Н.* Применение серебра в стоматологии / О.Н. Сапронова // Ученые записки СПбГМУ им. акад. И.П. Павлова.– 2010.– Т. 17, № 4.– С. 5–7.
5. *Улитовский, С.Б.* Гигиена при зубном протезировании /С.Б. Улитовский.– М.: МЕДпресс-информ, 2009.– 112 с.
6. *Федоров, Ю.А.* Гигиена полости рта для всех / Ю.А. Федоров. – СПб.: Поли Медиа Пресс, 2003.– 112 с.
7. *Peter, T. Pontsa* Клиническая оценка очистки съемных зубных протезов / Peter T. Pontsa // Современная ортопедическая стоматология.– 2010.– № 16.– С. 22–26.
8. *Richard, A. Calderone* Candida and Cadidiasis / Richard A. Calderone, Cornelius J. Clancy.– D.C. Washington.: ASMpress, 2011.– 544 p.