

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ПОЛНОЙ ПОТЕРЕЙ ЗУБОВ

С.Н. Соловьев, Ю.Л. Писаревский

(Читинская государственная медицинская академия, ректор — д.м.н., проф. А.В. Говорин, кафедра ортопедической стоматологии, зав. — д.м.н., проф. А.В. Говорин, кафедра ортопедической стоматологии, зав. — д.м.н., проф. Ю.Л. Писаревский)

Резюме. В статье приведены результаты исследования 80 больных с полной потерей зубов. Показана динамика изменений степени адгезии, вкусовой чувствительности и некоторых параметров жевательной функции при ортопедическом лечении полной утраты зубов по традиционной и оригинальной методикам.

Ключевые слова: адгезия, вкусовая чувствительность, жевательный эффект, жевательная способность, жевательная эффективность.

Ортопедическое лечение полной утраты зубов до сих пор вызывает определенные трудности [1,3,8]. Основным фактором, снижающим эффективность лечения, является недостаточная устойчивость протезов на опорных тканях во время функции [6,7,12]. Для обеспечения достаточной устойчивости большое значение придается адгезии контактирующих поверхностей, но для этого необходимо выполнение обязательного условия — создание конгруэнтности поверхностей — базиса и слизистой оболочки протезного ложа уже на этапе получения анатомического оттиска [5].

В настоящее время существует множество методик получения анатомического оттиска, однако не каждая подходит при резких степенях атрофии беззубой нижней челюсти [4]. Стандартная металлическая ложка, заполненная оттискным материалом, в одних участках вызывает компрессию, а в других — смещение и растяжение, приводя к искажению рельефа поверхности и объема подлежащих тканей, тем самым не обеспечивая равномерного и дозированного давления одновременно на всю площадь протезного ложа [9,10,11]. Изготовленная по полученной модели индивидуальная ложка уже изначально инконгруэнтна поверхности протезного ложа.

Материалы и методы

В динамике было обследовано 80 больных в возрасте от 45–59 лет с полной утратой зубов на обеих челюстях с III–IV классом атрофии костной ткани (по И.М. Оксману). Группу сравнения составили 30 больных, которым проводилось традиционное ортопедическое лечение, и 30 больных получали ортопедическое лечение по оригинальной методике (клиническая группа). В контрольную группу вошли 20 человек соответствующего возраста с клинически здоровой зубочелюстной системой.

Ортопедическое лечение больных клинической группы проводили по оригинальной методике, сущность которой заключалась в получении двух анатомических оттисков (предварительного и окончательного) с беззубой нижней челюсти. Предварительный анатомический оттиск, который использовался для изготовления индивидуальной анатомической ложки, получали стандартной металлической ложкой для беззубых челюстей. Окончательный анатомический оттиск был получен с помощью индивидуальной анатомической ложки с прикусным валиком под силой жевательного давления, по которому изготавливали индивидуальные ложки для снятия функционального оттиска. Это давало возможность изготовить индивидуальные ложки, конгруэнтные подлежащим тканям, позволяющие создавать равномерное дозированное давление на всю площадь протезного ложа во время получения функционального оттиска. С беззубой верхней челюсти анатомический оттиск был снят с помощью стандартной ложки.

Для оценки эффективности ортопедического лечения проводилось определение степени адгезии, вкусовой чувствительности рецепторов языка (сладкое, соленое, кислое, горькое) и некоторых параметров жевательной систе-

мы. Степень адгезии определялась путем математических вычислений. Сила адгезии разделялась на 4 степени: сильную, умеренную, достаточную и недостаточную (табл. 1).

Таблица 1

**Критерии определения степени адгезии
пластинчатого протеза к протезному ложу,
г/см²**

Степень адгезии	Верхняя челюсть	Нижняя челюсть
сильная	5,6 – 6,5	4,5 – 5,8
умеренная	4,8 – 5,6	3,2 – 4,5
достаточная	3,6 – 4,8	2,4 – 3,2
недостаточная	ниже 3,6	ниже 2,4

Для изучения изменений вкусовой чувствительности применяли методику капельных раздражений рецепторов языка с использованием растворов глюкозы, поваренной соли, лимонной кислоты и хинина в концентрации от 0,001 до 1,0% (методика С.М. Будылиной, 1972).

Оценку функционального состояния жевательной системы осуществляли по трем показателям: жевательному эффекту, жевательной способности и жевательной эффективности (А.Н. Ряховский, 1988).

Исследование проводилось через 1, 3 и 6 месяцев ортопедического лечения всем больным в день наложения протеза.

Результаты и обсуждение

После проведенного лечения были выявлены следующие показатели степени адгезии (рис. 1). Сравнительный анализ показателей адгезии у исследуемых групп показал статистически значимые отличия клинической группы от группы сравнения ($p < 0,001$).

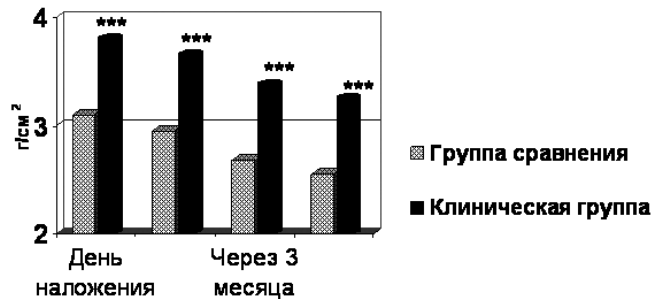
В группе сравнения в день наложения протезов степень адгезии была «достаточной», тогда как в клинической группе достигала отметки «умеренной». Разница между исследуемыми группами в день наложения составила 18,4% ($p < 0,001$).

В динамике наблюдения показатели степени адгезии снижались в обеих группах. К концу 6-го месяца показатели в группе сравнения со дня наложения протезов снизились на 20,3% ($p < 0,001$) и оставались на отметке «достаточной» степени адгезии. В клинической группе показатели снизились на 14,5% ($p < 0,001$), отмечалась «умеренная» степень адгезии.

Таким образом, степень адгезии при оригинальной методике на 5,8% ($p < 0,001$) выше традиционного лечения, что подтверждает объективность предложенной нами методики.

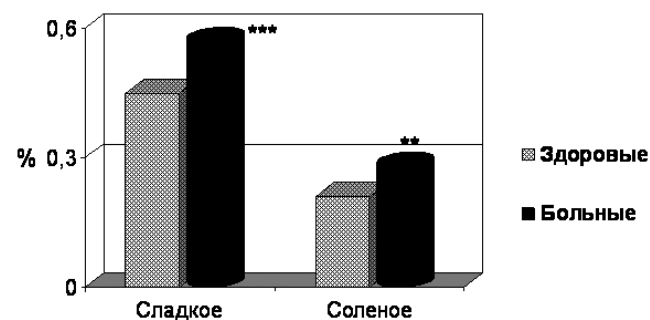
Для определения уровня вкусовой чувствительности у больных с полной потерей зубов до начала лечения был проведен сравнительный анализ исследуемых пациентов и здоровых людей (рис. 2, 3, 4). Полученные

данные продемонстрировали, что у больных до начала лечения показатели вкусовой чувствительности на сладкое, соленое и кислое статистически значимо отличаются от параметров в группе контроля, тогда как при определении ощущения горького раздражителя серьезных отличий не регистрировалось.



Примечание: достоверность отличий в группах *** - $p < 0,001$.

Рис. 1. Сравнительный анализ динамики степени адгезии при наложении протеза на нижнюю челюсть (слева) и верхнюю челюсть (справа).



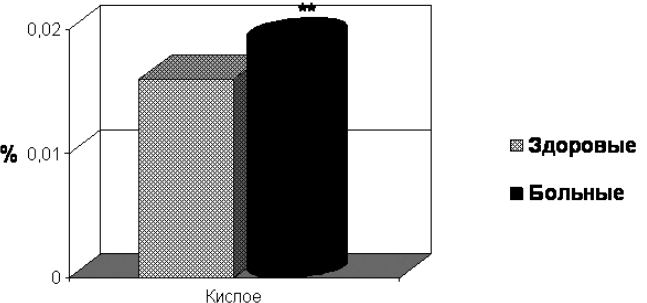
Примечание: достоверность отличий от показателей здоровых ** - $p < 0,01$; *** - $p < 0,001$.

Рис. 2. Вкусовая чувствительность на сладкое и соленое у больных и здоровых.

При исследовании вкусовой чувствительности на сладкое в динамике у больных группы сравнения через 1 месяц пользования протезами отмечалось улучшение показателей на 5,3%. Тогда как в клинической группе показатель составлял 10,5%. Через 3 месяца также отмечалось увеличение показателей в обеих группах, однако в группе сравнения показатель составил 7,9%, а в клинической группе — 12,3% ($p < 0,05$). Через 6 месяцев показатели практически достигли нормы: 9,7% в группе сравнения, 13,2% — в клинической группе.

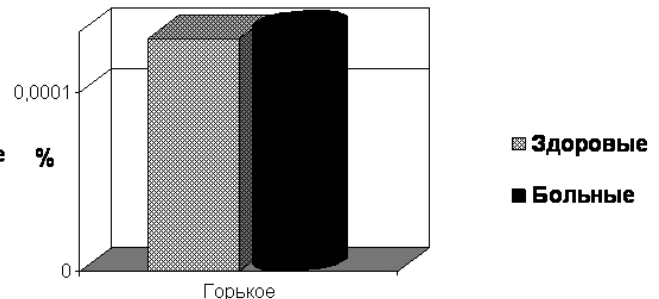
соленое составил 12,5%, а в клинической группе — 16% ($p < 0,05$). Через 6 месяцев в группе сравнения составило 14%, клинической — 17,9%.

При исследовании вкусовой чувствительности на кислое через 1 месяц в группе сравнения отмечалось увеличение показателей на 2,7%, в клинической груп-



Примечание: достоверность отличий от показателей здоровых ** - $p < 0,01$; *** - $p < 0,001$.

Рис. 3. Вкусовая чувствительность на кислое у больных и здоровых.



Примечание: достоверность отличий от показателей здоровых ** - $p < 0,01$; *** - $p < 0,001$.

Рис. 4. Вкусовая чувствительность на горькое у больных и здоровых.

пе — на 5,3%. Через 3 месяца в группе сравнения показатель составил 4,8%, а в клинической группе — 10,6% ($p < 0,05$). Через 6 месяцев показатели в обеих группах существенно не изменялись.

Измерение чувствительности рецепторов языка на горькое имело стабильное положение в течение всего исследуемого периода как при лечении оригинальным, так и традиционным способами.

Таким образом, вкусовая чувствительность у больных клинической группы через 6 месяцев приблизилась

Таблица 2

Сравнительная характеристика вкусовой чувствительности в динамике разных способов лечения больных с полной потерей зубов ($M \pm m$)

Вкусовой раздражитель	До лечения (n=60)	Сроки лечения, группы больных					
		Через 1 месяц		Через 3 месяца		Через 6 месяцев	
		сравнения (n=30)	клиническая (n=30)	сравнения (n=30)	клиническая (n=30)	сравнения (n=30)	клиническая (n=30)
Сладкое	0,570±0,04	0,540±0,05	0,510±0,05	0,525±0,04	0,500±0,05*	0,515±0,02	0,495±0,05*
Соленое	0,280±0,02	0,250±0,04	0,240±0,03*	0,245±0,02	0,235±0,04*	0,241±0,01*	0,230±0,04*
Кислое	0,019±0,002	0,0185±0,002	0,018±0,002	0,018±0,001	0,017±0,002*	0,018±0,003	0,017±0,002*
Горькое	0,001±0,01	0,001±0,01	0,001±0,01	0,001±0,02	0,001±0,01	0,001±0,01	0,001±0,02

Примечание: достоверность отличий между показателями до и после ортопедического лечения, где * — $p < 0,05$.

При исследовании вкусовой чувствительности на соленое у больных группы сравнения через 1 месяц было отмечено увеличение показателей на 10,7%, в клинической группе — на 14,3%. Через 3 месяца в группе сравнения показатель вкусовой чувствительности на

к уровню здоровых ($p < 0,05$).

У больных группы сравнения чувствительность на сладкое, соленое и кислое имела менее интенсивную тенденцию к восстановлению (табл. 2).

При исследовании показателей жевательной эффек-

Таблица 3

Динамика изменения жевательной эффективности после проведенного ортопедического лечения ($M \pm m$)

Параметры	Группа контроля (n=20)	Сроки, группы больных									
		В день наложения		Через 1 месяц		Через 3 месяца		Через 6 месяцев			
		сравнения (n=30)	клиническая (n=30)	сравнения (n=30)	клиническая (n=30)	сравнения (n=30)	клиническая (n=30)	сравнения (n=30)	клиническая (n=30)		
Жевательный эффект, усл. ед.	1,20±0,03	0,68±0,03***	0,75±0,02**	0,71±0,04**	0,49±0,02**	0,72±0,03	0,80±0,02*	0,74±0,01*	0,81±0,02**		
Жевательная способность, усл. ед.	0,91±0,02	0,38±0,02***	0,44±0,01**	0,39±0,03***	0,72±0,03**	0,44±0,02	0,56±0,03*	0,48±0,03*	0,65±0,04**		
Жевательная эффективность, %	1,12±0,04	0,64±0,04***	0,66±0,03**	0,69±0,02**	0,78±0,04**	0,75±0,02	0,79±0,01*	0,78±0,03*	0,83±0,02**		

Примечание: достоверность отличий в исследуемых группах от показателей здоровых лиц *** - $p_1 < 0,001$, между исследуемыми группами в динамике наблюдения ** - $p_2 < 0,01$, * - $p_2 < 0,05$.

тивности у больных с полной потерей зубов и лиц с интактными зубными рядами отмечалось статистически значимое снижение всех исследованных параметров по сравнению с показателями контрольной группы (табл. 3). В день наложения протезов в группе сравнения жевательная эффективность составила 43% по отношению к контролю, в клинической группе показатель составил 41,1%. В динамике наблюдения показатели жевательной эффективности повышались в обеих группах. Через месяц этот показатель в группе сравнения повысился на 4,6%, в клинической группе — на 5,3%. После 3-х месяцев пользования протезами показатель в группе сравнения увеличился на 5,3%, в клинической группе — на 6,5%. Через 6 месяцев данный показатель в группе сравнения повысился на 3,1%, в клинической группе — на 3,5%.

Итак, у больных, проходивших традиционное ортопедическое лечение, восстановление жевательной эффективности к концу 6-месячного наблюдения восстанавливается до 60% от таковых параметров в контрольной группе.

При использовании оригинальной методики жевательная эффективность восстанавливается в более короткие сроки и к концу 6 месяца наблюдения, составила 80% от уровня таковых параметров у здоровых лиц.

Таким образом, ортопедическое лечение при неблагоприятных клинических условиях на беззубой нижней челюсти по оригинальной методике на 5,8% усиливает функцию протеза по сравнению с традиционным методом лечения.

Вкусовая чувствительность у больных клинической группы через 6 месяцев приблизилась к уровню здоровых ($p < 0,05$). У больных группы сравнения чувствительность на сладкое, соленое и кислое имела менее интенсивную тенденцию к восстановлению. У больных, проходивших традиционное ортопедическое лечение, восстановление жевательной эффективности к концу 6-месячного наблюдения восстанавливается до 60% от таковых параметров в контрольной группе.

При использовании оригинальной методики жевательная эффективность восстанавливается в более короткие сроки и к концу 6 месяца наблюдения, составила 80% от уровня таковых параметров у здоровых лиц.

INCREASE OF EFFICIENCY OF ORTHOPEDIC TREATMENT OF PATIENTS WITH FULL LOSS OF THE TEETH

S.N. Soloviev, J.L. Pisarevsky
(Chita State Medical Academy)

In article the results of 80 patients with full loss of teeth are given. Dynamics of changes of degree of adhesion, flavoring sensitivity and some parameters of chewing function is shown in orthopedic treatment of full loss of teeth by traditional and original techniques.

ЛИТЕРАТУРА

- Баркан И.Ю. Повышение эффективности ортопедического лечения больных при полном отсутствии зубов и сложных анатомических условиях на нижней челюсти посредством модифицированной конструкции протеза: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Омск, 2005. — 24 с.
- Вагнер В.Д., Чекунов О.В. Точный оттиск — точная модель — точный протез // Вопросы стоматологического образования: юбилейный сб. науч. тр. — М., 2003. — С.128-131.
- Воронов А.П., Лебеденко И.Ю., Воронов И.А. Ортопедическое лечение больных с полной утратой зубов: учебное пособие. — М., 2006. — 320 с.
- Лебеденко И.Ю., Каливраджияна Э.С., Ибрагимова Т.И. Протезирование при полном отсутствии зубов / Руководство по ортопедической стоматологии. — М.: Медицинское информационное агентство, 2005. — 400 с.

5. Луганский В.А., Жолудев С.Е. Способы улучшения фиксации полных съемных протезов путем оптимизации получения функциональных оттисков // Панорама ортопедической стоматологии. — 2005. — № 1. — С.32-38.
6. Рединов И.С. Подготовка тканей протезного поля при ортопедическом лечении больных с беззубой нижней челюстью при резко выраженной атрофии альвеолярной части: Автореф. дис. ... д-ра. мед. наук. — М., 2000. — 24 с.
7. Саввиди К.Г. Некоторые клинико-анатомические особенности протезного ложа беззубой нижней челюсти и тактика ортопедического лечения // Стоматология: двухмесячный научно-практич. журнал. — М.: Медицина, 2004. — № 2. — С.41-43.
8. Садыков М.И. Стоматологическая реабилитация пациентов с полным отсутствием зубов // Институт стоматологии. — 2002. — № 2. — С.30.
9. Свиринов Б.В. Получение функционального слепка с верхней и нижней челюстей после полной утраты зубов, обусловленной заболеваниями пародонта // Современная ортопедическая стоматология. — 2005. — № 3. — С.50-52.
10. Цималистов А.В. и др. Оттисковые материалы и технологии их применения: метод. пособие. — СПб.: Меди издательство, 2004. — 96 с.
11. Штрейнмакерс И. Оттисковые ложки с динамическим давлением // Инструменты в стоматологии. — 2001. — № 3. — С.55-57.
12. Marxkors R. Полные съемные протезы // Новое в стоматологии. — 2004. — № 6. — С.36-47.

© ШИЛОВ В.В., БОГАЧЁВА А.С., ПОЛОЗОВА Е.В. — 2007

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ТОКСИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА СПИРТОВ ДЛЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ ТЕСТ-ОБЪЕКТОВ (БАКТЕРИЙ, ТЕТРАХИМЕН И СПЕРМАТОЗОИДОВ)

В.В. Шилов, А.С. Богачёва, Е.В. Полозова

(Санкт-Петербургская медицинская академия последипломного образования, ректор — акад. РАМН, д.м.н., проф. Н.А. Беляков, кафедра общей и клинической токсикологии, зав. — д.м.н., проф. В.В. Шилов)

Резюме. Проведена сравнительная оценка чувствительности биологических тест-объектов: люминесцентных бактерий, инфузорий *Tetrahymena pyriformis* и сперматозоидов крупного рогатого скота к действию спиртов (бутанолу, этанолу, метанолу и изопропанолу). Установлено, что спирты обладают токсическим эффектом к исследуемым биологическим объектам. Наибольшая чувствительность к исследуемым спиртам выявлена у люминесцентных бактерий, средняя чувствительность — у инфузорий *Tetrahymena pyriformis*, а наименьшей чувствительностью обладают сперматозоиды крупного рогатого скота

Ключевые слова: спирты, токсичность, люминесцентные бактерии, тетрахимены, сперматозоиды, тест-объекты, биотестирование.

В современных условиях большую актуальность приобретает разработка методологических и теоретических вопросов применения при токсикологических исследованиях биологических тест-объектов (культур клеток, микроорганизмов, простейших организмов и т.д.), которые позволяют в короткие сроки получить ценную информацию о наличии тех или иных химических веществ и их токсическом действии.

В настоящее время в экспериментальных и практических экспертных исследованиях используются различные виды микроорганизмов, однако их чувствительность к токсическому действию химических веществ не одинакова. В литературе встречаются единичные сравнительные данные о количественных характеристиках токсичности ксенобиотиков по отношению к различным микроорганизмам.

Можно предположить, что от характера определяемого вещества зависит выбор того или иного микроорганизма. Его ответный сигнал на изменение химического состава твердой, жидкой или воздушной сред может быть самым разнообразным: изменение характера поведения (поведенческие реакции); стимуляция или подавление роста, накопления биомассы [5]. Обобщенным показателем эффективности действия определяемого соединения на индикаторный организм является выживаемость [7]. Все перечисленные или какие-либо другие изменения тест-объекта в отдельности или в совокупности могут быть использованы в качестве аналитического сигнала, который можно измерить физико-химическим методом или оценить визуально.

Целью настоящей работы явился сравнительный анализ чувствительности одноклеточных объектов, принадлежащих к различным видам, к действию неко-

торых спиртов.

Материалы и методы

Объекты исследования: лиофилизированная культура люминесцентных (светящихся) бактерий «Эколюм», инфузории *Tetrahymena pyriformis* и гранулированная сперма крупного рогатого скота.

В экспериментах использовали различные концентрации спиртов (метанола, этанола, изопропанола и бутанола) (табл. 1).

Чувствительность сперматозоидов к действию химических веществ определяли по методу Я.Г. Двоскина (2002) [2]. Принцип метода основан на изменении зависимости двигательной активности сперматозоидов от воздействия химических соединений.

Изучение чувствительности люминесцентных бактерий к спиртам проводили по методу А.Н. Суслова, В.С. Данилова (1996) [6] с помощью прибора «Биотокс» (Москва).

Метод определения токсичности основан на способности люминесцентных бактерий изменять величину интенсивности биолюминесценции при действии токсических соединений. Интенсивность свечения данного тест-объекта обусловлена изменением его физиолого-биохимических функций, в том числе изменением активности фермента бактериальной люциферазы, ответственного за интенсивность биолюминесценции. Уменьшение интенсивности биолюминесценции пропорционально токсическому эффекту.

Токсичность исследуемых растворов химических веществ при помощи инфузорий *Tetrahymena pyriformis* определяли по методу И.С. Ирлиной в нашей модификации (1998) [3]. Принцип метода основан на оценке выживаемости 2-х суточной культуры *Tetrahymena pyriformis* в растворах различной концентрации спиртов. Для исследований использовались аксеничные культуры. «Музейная» культура получена из лаборатории цитологии одноклеточных организмов Института цитологии РАН.

Статистическую обработку полученных результатов проводили методом пробит-анализа [1]. Значимыми являлись результаты при $p < 0,05$. Результаты выражали в величинах концентрации исследуемых веществ, вызывающей либо гибель половины простейших в пробе, либо снижения подвижности, либо уменьшение интенсивности биолюминесценции (EC_{50} , мг/л).