

## МОДИФИКАЦИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЛОЖКИ ДЛЯ СНЯТИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ОТТИСКОВ НА БЕЗЗУБЫХ ЧЕЛЮСТЯХ

*ГБОУ ВПО Ставропольский Государственный медицинский университет.*

*г. Ставрополь, ул. Мира, 310. 355017.*

*Кафедра ортопедической стоматологии. Тел. +7-928-011-00-44. E-mail: 26rys@rambler.ru*

В статье отражено описание модификации способа изготовления индивидуальных ложек и принципов снятия функциональных оттисков у пациентов основной и контрольной групп с полной потерей зубов на обеих челюстях. Проведено электромиографическое (ЭМГ) исследование жевательных и височных мышц у 38 пациентов в сравнительном аспекте. Полученные результаты ЭМГ позволяют утверждать, что их качественная характеристика практически не отличается от описания «нормы». В то же время приводимые количественные показатели существенно различаются, что отражается на улучшении функциональной ценности протезов у пациентов основной группы через месяц после протезирования.

*Ключевые слова:* индивидуальные ложки, функциональные оттиски, электромиография.

**P. B. KURETOV, D. V. LOLA, Y. N. MAIBORODA**

### MODIFICATION OF MANUFACTURING A CUSTOM TRAY FOR REMOVAL OF FUNCTIONAL IMPRESSIONS OF EDENTULOUS JAWS ON

*Stavropol State Medical University. 310 Mira str., Stavropol, 355017, Russia.*

*Department of Orthopedic Dentistry. Phone +7-928-011-00-44. E-mail: 26rys@rambler.ru*

The article reflects the description of the modification method of manufacturing individual spoons and principles of functional impressions removal in patients and control group with complete loss of teeth in both jaws. A electromyographic (EMG) study of masseter and temporalis muscles in 38 patients in the comparative aspect. The obtained EMG results allow to assert that their qualitative characteristics are virtually identical to the description of the "norm". At the same time, given quantitative indicators vary significantly, and that is reflected in the improvement of the functional value of prostheses in patients of the main group a month after the prosthesis.

*Key words:* individual spoons, functional impressions, electromyography.

Полноценность фиксации и стабилизации съемных зубных протезов до сих пор является одной из нерешенных задач ортопедической стоматологии. Особенно сложно добиться удовлетворительных результатов при неблагоприятных анатомо-топографических условиях на фоне резко выраженной атрофии альвеолярного отростка, отсутствием его необходимого объема и изменений слизистой оболочки протезного ложа. В 25% случаев пользование съемными конструкциями протезов затруднено из-за болевых и дискомфортных ощущений в полости рта, особенно при наличии острых альвеолярных гребней, выраженных костных образований, сухой, неравномерно или мало податливой слизистой оболочки, гиперчувствительности; 65% пациентов с беззубой нижней

челюстью занимают главное место среди всех проблем протезирования. Кроме того, 30% больных с вторичной полной адентией не пользуется протезами из-за клинических и лабораторных факторов [9, 17]. Применение съемных конструкций с жестким базисом часто осложняется у пациентов прогрессирующим воспалительно-дистрофическими процессами в полости рта и дискомфортными явлениями вследствие ряда патологических изменений тканевых образований альвеолярных отростков. Происходит частое сбрасывание протеза из-за нарушения отрицательного давления области протезного ложа [3, 16]. Поэтому биофизические методы фиксации, в частности, функциональная присасываемость, продолжают занимать центральное место при решении данной проблемы.

Предложены различные способы изготовления индивидуальных ложек и получения функциональных оттисков у больных с полной потерей зубов [5, 6, 11, 14, 16], способы объемного моделирования краев протезов [8, 9], применение эластичных подкладочных материалов на основе различных силиконовых, тиоколовых и альгинатных субстанций [1, 12, 15], с параметрами химических и физиологических свойств механизмов фиксации показателей вязкости различных средств ротовой жидкости [3, 13].

Особой трудностью при протезировании беззубых пациентов является определение границы и конфигурации дистальных отделов индивидуальной ложки с целью создания замыкающего клапана [4, 10]. Не вполне обоснованы рекомендации авторов о необходимости максимального от давления мягкого неба при получении функционального оттиска путем предварительного нанесения в дистальном отделе индивидуальной ложки термопластических масс. Проблема совершенствования качества функциональных оттисков существует еще и потому, что при использовании в клинической практике методики Ф. Гербста выявлены её некоторые недостатки [2].

Для достижения оптимальной функциональной присасываемости необходимо точное моделирование краев протеза с учетом анатомии протезного ложа, особенно области нейтральной зоны, обладающей большой податливостью. Поэтому чем точнее будут определены параметры зоны и точность прилегания края индивидуальной ложки при получении функционального оттиска, тем выше будет функциональная эффективность протезов [4, 11].

**Цель работы:** усовершенствование способа изготовления индивидуальных ложек и методики получения дифференцированных функциональных оттисков с беззубых челюстей.

### Материалы и методы исследования

Протезировано и обследовано 26 больных (8 мужчин и 18 женщин) с полным отсутствием зубов в возрасте от 45 до 70 лет, которым были изготовлены полные съемные протезы с использованием индивидуальных слепочных ложек собственной конструкции [7] при получении функциональных оттисков. Для сравнения результатов лечения проведено протезирование 12 пациентов (5 мужчин и 7 женщин) в возрасте от 45 до 70 лет контрольной группы по общепринятой методике. Функциональную характеристику жевательной и височной мышц у всех больных контрольной и основной

групп проводили на аппарате «Нейромион» производства «Медиком-МТД» в динамике через 1 неделю, 1, 3 и 6 месяцев. Применяли биполярный метод отведения биопотенциалов от исследуемых мышц с помощью серебряных накожных электродов площадью 10 мм<sup>2</sup> с межэлектродным расстоянием 10 мм. Регистрацию биопотенциалов осуществляли в состоянии биологического покоя при максимальном сжатии челюстей в центральной окклюзии, заданном жевании на правой и левой сторонах и произвольном жевании в одно и то же время. Определяли амплитуды жевания и сжатия, биоэлектрическую активность и биоэлектрического покоя. При применении данной пробы применяли 0,8 г ореха миндаля. Статистическую обработку цифровых данных ЭМГ проводили по методу Стьюдента.

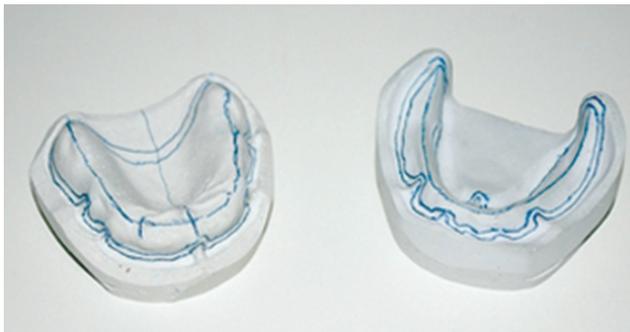
### Результаты исследования и обсуждение

Анализируя литературные источники, мы пришли к выводу о том, что большинство исследователей не уделяют пристального внимания технике получения предварительного анатомического оттиска для изготовления индивидуальной ложки (ИЛ). Наш многолетний клинический опыт позволил констатировать тот факт, что ошибки при снятии предварительных оттисков (ПО) не всегда могут быть оформлены и откорректированы с помощью ИЛ, соответственно, получения качественного функционального оттиска (ФО).

Поэтому для получения наиболее полного соответствия границ ПО и переходной складки и выбора стандартной ложки мы индивидуализировали её края с помощью восковой композиции. После разогревания воска до пластичного состояния и установления оттисковой ложки на челюсть больному предлагали последовательное воспроизведение определённых функциональных проб, известные под термином «Пробы Гербста». Для получения ПО на нижней челюсти поперечные края стандартной ложки также окантовываем по вестибулооральным границам восковой композицией с помощью проведения функциональных движений. После этого получаем ПО, применяя слепочные материалы альгинатной группы с использованием функциональных проб. После выведения оттиска из полости рта следует оценить его качество. Для облегчения последующих этапов изготовления ИЛ необходимо в полости рта маркером (химический карандаш) отметить наружный край ИЛ и повторно ввести ПО для получения отображения на нем этих границ. Далее мы приводим принципы лабо-

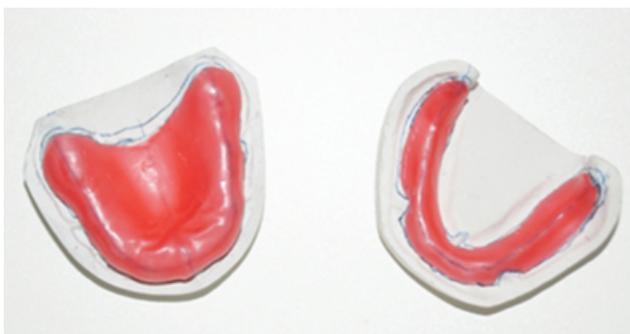
раторного этапа изготовления ИЛ по нашей методике.

На гипсовой модели, отлитой для изготовления ИЛ по подготовленному ПО, отпечатываются ориентировочные границы по переходной складке. Затем на модели параллельно расчерчивается, отступая на 1,5-2,0 мм от ориентировочной границы, внутренний край основания альвеолярного отростка на всем его протяжении [рис. 1].



**Рис. 1.** Индивидуальные ориентиры на гипсовых моделях.

Непосредственно перед началом изготовления ИЛ поверхность модели, соответствующую протезному ложу, смазывают изоляционным лаком для последующего лёгкого снятия ИЛ. Затем модель обжимают разогретой с одной стороны двойной полоской бюгельного воска и на уровне основания альвеолярного гребня излишки воска срезаются соответственно внутренней границы от основания альвеолярного отростка. В случае значительной податливости слизистой оболочки используют три слоя бюгельного воска. При более плотном слизистом слое применяют один слой восковой композиции [рис. 2].



**Рис. 2.** Модели верхней и нижней беззубой челюсти, обжаты бюгельным воском.

Далее изготавливается ИЛ из пластмассы холодного типа полимеризации с возможностью перекрытия воскового слоя, захватывая оставшуюся часть протезного ложа с толщиной края бортов ложки в пределах 2,0-3,0 мм. После затверде-

вания жесткого базисного слоя ложку снимают с модели, на внутренней поверхности которой остаётся восковая «мягкая» репродукция ИЛ. Излишки пластмассы по краю ложки обрабатываются с корректировкой в пределах 2,0-3,0 мм, что в дальнейшем гарантирует сохранение толщины наружного края ИЛ [рис. 3].



**Рис. 3.** Предварительные индивидуальные ложки с сохранением «мягкого» внутреннего слоя из бюгельного воска.

Следующим этапом является припасовка ИЛ в полости рта с применением функциональных проб.

Основная задача на этапе припасовки ИЛ в полости рта заключается в том, чтобы края ИЛ были короче границы нейтральной зоны в пределах 1,0-2,0 мм, а в области уздечек и тяжей на 2,0-3,0 мм. Главным условием является сохранение воскового слоя на внутренней поверхности ИЛ на этапах её примерки и окантовки. Она удаляется только перед непосредственным внесением оттискового материала силиконовой группы. Данная восковая пластинка выполняет компенсирующую роль для создания места оттисковому материалу при получении функционального оттиска и необходима для создания объёмности краев, что обеспечивает получение оптимального замыкающего клапана. Кроме того, снижает возможности чрезмерной компрессии области малоподвижной слизистой оболочки отдельных участков протезного ложа [рис. 4].



**Рис. 4.** Индивидуальные ложки с оттисковым материалом после проведения функциональных проб.

ИЛ, изготовленная по нашей методике, значительно снижает риск деформации оттиска на этапах извлечения ложки из полости рта. Отливку гипсовых моделей желательно производить не менее чем через 20-30 минут, что в последующем будет способствовать хорошей фиксации протезов, минимизируя их травматическое действие на слизистую оболочку альвеолярных отростков. Сокращается количество коррекций и период адаптации больных к протезу.

На конечном этапе была проведена сравнительная субъективная и объективная оценка результатов протезирования. Все изготовленные нами протезы полностью устраивали пациентов, что свидетельствовало о целесообразности применения принципа изготовления ИЛ и получения функционального оттиска. Последнее обстоятельство подтверждалось ЭМГ исследованиями, в ходе которого получено 179 записей. Качественная оценка ЭМГ показала, что полная потеря зубов сопровождалась различными нарушениями в характере амплитуды волновых импульсов, где на первое место выступает значительное снижение силы возбудительных процессов.

В результате протезирования количественная и качественная характеристики ЭМГ подвергаются значительным изменениям, которые выявляются в более ранние сроки с момента пользования протезами.

При анализе ЭМГ пациентов с полным отсутствием зубов выявлена слабая биоэлектрическая активность мышц в состоянии физиологического покоя нижней челюсти. При этом амплитуда биопотенциалов жевательной мышцы была выше височной в 1,36 раза ( $P < 0,05$ ). Сравнительный анализ амплитудных показателей показал их уменьшение в первую неделю, достигающего максимума через месяц после протезирования. При этом они оставались достоверно выше, чем у лиц контрольной группы. Равным образом, через 3-6 месяцев после протезирования отмечалась стабилизация цифровых показателей по сравнению с контролем. Причем, у части больных выявлялась асимметрия активности жевательных мышц, характерная для одностороннего типа жевания или более высокая биоэлектрическая активность височных мышц по сравнению с собственно жевательными мышцами.

### Заключение

Анализ полученных результатов клинических наблюдений и функционального метода исследования позволяет утверждать, что характер изме-

нений биопотенциалов жевательной мускулатуры иллюстрирует большую эффективность и обоснованность предлагаемой методики изготовления индивидуальной ложки и получения функционального оттиска с учётом топографии нейтральной зоны в сравнении с традиционной методикой. На этапах изготовления ИЛ и получения функциональных оттисков имеются значительные изменения начальных клинико-лабораторных этапов изготовления будущих протезов. Остальные манипуляции являются общепринятыми и традиционными.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Авдеев Е. Н., Смирнов Е. В., Лесных Н. И. Протезирование полными съёмными пластиночными протезами при высоких степенях атрофии альвеолярного отростка верхней и альвеолярной части нижней челюстей // Науч. вестн. Фармация. – 2014. – Т. 195. №24. – Вып. 28. – С.265-272.
2. Жулев Е. Н., Манаков А. Л. Методика получения функционального оттиска у больных с полной потерей зубов // Стomat. – 2007. – Т. 86. №4. – С. 55-58.
3. Климашин Ю. И. К вопросу о фиксации полных съёмных протезов на нижней челюсти при протезировании в особо сложных клинических условиях // Мед. алфавит. Стоматология – 2012. – Т. 1. №2. – С. 51-53.
4. Коннов В. В., Разаков Д. Х., Клепкова М. И., Анисимова Я. Ю. Качественный функциональный оттиск – основная составляющая эффективного ортопедического лечения пациентов с полным отсутствием зубов // Функцион. исслед. – 2014. – №10. – Ч. 9. – С. 1729-1731.
5. Марков Б. П., Кузнецов О. Е., Маркова Г. Б. Совершенствование методов изготовления индивидуальных ложек для получения функциональных оттисков // Нов. в стомат. – 2009. – №6. – С. 60-62.
6. Луганский В. А., Жолудев С. Е. Оптимизация клинико-лабораторных этапов получения оттисков при полном отсутствии зубов // Ин-т стоматологии. – 2006. – Т. 32. №3. – С. 41-43.
7. Патент 2481804 Рос. Федерация. Индивидуальная ложка для снятия на беззубую челюсть. / П. Б. Куретов, А. П. Куретов / № 20111039651 заявл. 04.02.2011, опубл. 20.05.2013, Бюл. №16. – с.10.
8. Разаков Д. Х., Клепкова М. И., Коробкин А. Н. Объемное моделирование краев полных пластиночных протезов с учетом анатомии нейтральной зоны // Бюллетень медицинских интернет-конференций (ISSN2224-6150) – 2014. – Т.4. №4. – С.359-360.
9. Саввиди К. Г. Особенности объемного моделирования базиса полного съёмного протеза верхней челюсти при неблагоприятных клинических условиях для протезирования // Ин-т стоматологии. – 2010. – Т. 47. №2. – С. 36-37.
10. Садыков М. И., Карнеев А. Н., Тлустенко В. С. Сравнительная оценка эффективности ортопедического лечения больных с полным отсутствием зубов в зависимости от способа получения функциональных слепков // Ин-т. Стомат. – М. – 2007. – Т. 37. № 4. – С. 64-65.
11. Серебров Д. В. Индивидуальная ложка как путь решения проблемы качественного оттиска. //Актуальные проблемы стоматологии. – М; 2002. – С. 184-186.
12. Скрыль А. В. Особенности протезирования пациентов съёмными протезами при значительной неравномерной атрофии тканей протезного ложа // Клини. Стомат. – 2011. – Т. 60. №4. – С. 52-55.

13. Глуштенко В. П., Садыков М. К., Морозов А. Е., Нестеров А. М. Сравнительный анализ показателей вязкости средств для фиксации протезов // Ин-т. Стомат. – 2014. – Т. 64. №3. – С. 44-47.

14. Giuseppe Gumann DDS, Roberto Masnata DDS, Claudio Nannini MTD, Massimo Boldin MTD. Изготовление полных съемных зубных протезов по методу Славичека. – М. – ООО «Мед. пресса» – 2009. – 138 С.

15. Ion E., Yregory L. In vitro biocompatibility of denture relining materials // Gerontology. – 2006. – №23. – P. 17-23.

16. Marxkors R. Полные съемные протезы // Новое в стоматологии. – 2004. – Т. 123. № 7. – С. 36-49.

17. Yrunert J. Пациент с полной адентией – что делать? // Новое в стоматологии. – 2013. – Т. 190. №2. – С. 4-9.

Поступила 16.07.2016

**А. Н. КУРЗАНОВ <sup>1</sup>, Н. В. ЗАБОЛОТСКИХ <sup>1</sup>, В. В. МЯСНИКОВА <sup>2</sup>, А. В. ШЕСТОПАЛОВ <sup>3</sup>**

## **ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО КРИОМОДЕЛИРОВАНИЯ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**

<sup>1</sup>Кафедра клинической фармакологии и функциональной диагностики ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Россия, 350063 Краснодар, Седина, 4. Тел. 8(861)268-10-84. E-mail: kurzanov@mail.ru

<sup>2</sup>Краснодарский филиал ФГАУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С. Н. Фёдорова» Минздрава России, Краснодар, Россия. 350012, Краснодар, ул. Красных партизан, 6. E-mail: office@okocentr.ru

<sup>3</sup>Высшая школа молекулярной и экспериментальной медицины ФГБУ «ФНКЦ ДГОИ им. Дмитрия Рогачева» Минздрава России, 117997, г. Москва, ул. Саморы Машела, д. 1

В статье рассматриваются существующие методические подходы к моделированию патологических состояний поджелудочной железы с использованием криовоздействия на ее ткань. Проанализированы существующие представления о патофизиологических процессах, лежащих в основе локального криоповреждения поджелудочной железы в ходе моделирования её экспериментальной патологии. Предложена новая концепция о роли ишемически-реперфузионного повреждения поджелудочной железы после криовоздействия на её ткань. Ишемически-реперфузионное повреждение поджелудочной железы, индуцированное глубоким охлаждением, рассматривается как триггерный механизм патоморфоза её ткани, определяющий последующие события и проявления, характерные для острого панкреатита.

**Ключевые слова:** криовоздействие, поджелудочная железа, ишемически-реперфузионное повреждение.

**A. N. KURZANOV <sup>1</sup>, N. V. ZABOLOTSKIY <sup>1</sup>, V. V. MYASNIKOVA <sup>2</sup>, A. V. SHESTOPALOV <sup>3</sup>**

**PATHOPHYSIOLOGICAL ASPECTS OF EXPERIMENTAL CRYO-MODELING OF PATHOLOGICAL CONDITIONS IN PANCREAS**

<sup>1</sup>Department of clinical pharmacology and functional diagnostics of The Kuban State Medical University, Russia, 350063, Krasnodar, Sedin str., 4. Phone +7(861)268-10-84. E-mail: kurzanov@mail.ru

<sup>2</sup>The Krasnodar branch FSBI «The acad. S. N. Fyodorov IRTC «Eye microsurgery» of the Ministry of Health of Russian Federation, Russia. 350012, Krasnodar, Krasnykh partizan str., 6. E-mail: office@okocentr.ru

<sup>3</sup>Dmitry Rogachev Federal Research Center, 117997, Moscow, str. Samory Mashela, 1

The article examines the existing methodical approaches to modeling of pathological conditions in pancreas, using the cryo-exposure on its tissue. Also the article analyzes a current concepts of pathophysiological processes underlying in local cryo-injuries of pancreas during of its experimental pathology modeling. The new concept of the role of ischemia-reperfusion injury of pancreas after cryotherapy on its tissue is proposed. Ischemic-reperfusion injury of the pancreas induced by deep cooling is considered as a trigger pathomorphological mechanism and identifying subsequent events and symptoms characteristic of acute pancreatitis.

**Key words:** cryo-exposure, pancreas, ischemia-reperfusion damage.

Криовоздействие на поджелудочную железу с целью экспериментального моделирования различных патологических состояний получило

достаточно широкое распространение [1, 5, 7, 10]. Воздействие холодом на нормальную ткань поджелудочной железы используется при моде-