

ОЦЕНКА НЕЙРОМЫШЕЧНОЙ КООРДИНАЦИИ ЖЕВАТЕЛЬНОЙ МУСКУЛАТУРЫ ПРИ ПРОТЕЗИРОВАНИИ ПАЦИЕНТОВ С ПОЛНЫМ ОТСУТСТВИЕМ ЗУБОВ И АСИММЕТРИЧНЫМ РАСПОЛОЖЕНИЕМ ГОЛОВОК ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНЫХ СУСТАВОВ

*Кафедра ортопедической стоматологии ФПДО ГОУ ВПО
Московского государственного медико-стоматологического университета Росздрава,
Россия, 127473, г. Москва, ул. Вучетича, 9а. Тел. 8 (495) 611-29-35*

В статье приводится оценка нейромышечной координации жевательных и височных мышц при протезировании 16 пациентов с полным отсутствием зубов и асимметричным расположением нижнечелюстных головок в артикуляторе «Horisontal HOR-100».

Ключевые слова: полная адентия, съемные протезы, жевательная мускулатура, электромиография, артикулятор.

R. G. KARABEKOV, A. K. TSALLAGOV

ESTIMATION OF NEURO-MUSCULAR COORDINATION OF MASTICATORY MUSCULATURE DURING PRASTHETICS OF EDENTULOUS PATIENTS AND ASYMETRIS POSITION OF THE TEMPOROMANDIBULAR JOINTS HEADS

*Department of orthopedic stomatology PDEF
Moscow state medico-stomatological university,
Russia, 127473, Moscow, Vuchetich str., 9a. Tel. 8 (495) 611-29-35*

Estimation of neuro-muscular coordination of masticatory and temporal muscles during prosthetics of 16 patients with edentulous jaws and asymmetric position of the mandibular heads in articulator «Horisontal HOR-100».

Key words: full adentia, removable prosthesis, mastication musculature, electromyography, articulator.

Одной из наиболее сложных проблем практической стоматологии является низкая эффективность реабилитации больных с полным отсутствием зубов [2]. Для улучшения функциональных свойств протезов искусственные зубные ряды необходимо конструировать в артикуляторах. Проблема стоматологической ортопедической реабилитации пациентов с полной утратой зубов является актуальной, потому что эффективность ортопедического лечения зависит не только от технологии изготовления съемных протезов, но и от качества определения индивидуальных характеристик функционирования челюстно-лицевых органов в комплексе с ортопедическими конструкциями. При утрате зубов происходит перестройка в механизмах координации движений нижней челюсти и работе соответствующих мышц, основным методом оценки которых при ортопедической реабилитации является электромиография (ЭМГ) [1]. Электромиографические исследования мышц челюстно-лицевой области являются одним из ведущих методов диагностики в стоматологической практике во всем мире. ЭМГ-исследования жевательных мышц позволяют определить изменения функционального состояния мышц в фазе жевательного движения. Данные ЭМГ-исследований позволяют диагностировать нейромышечный дисбаланс, выявлять смещение центра окклюзии на этапах протезирования и в процессе ортопедического лечения [4].

Для достижения соответствия артикуляционных фаз движения нижней челюсти в артикуляторе и в полости рта необходимо соблюдение условий индивиду-

альной ориентации моделей челюстей в межрамочном пространстве артикулятора относительно индивидуального центра шарнирных движений.

Рациональная стоматологическая реабилитация позволяет добиться пропорциональности и сбалансированности функции жевательных мышц. В связи с этим представляло большой интерес проанализировать функциональную активность жевательных мышц при полном отсутствии зубов.

Целью нашего исследования явилась сравнительная оценка нейромышечной координации жевательной мускулатуры у больных с полным отсутствием зубов и асимметричным расположением нижнечелюстных головок до и после протезирования.

Материалы и методы исследования

В исследовании принимали участие 16 человек в возрасте от 49 до 67 лет с пластиночными протезами при полном отсутствии зубов в верхней и нижней челюстях и асимметричным расположением головок височно-нижнечелюстных суставов (10 женщин и 6 мужчин). Все пациенты протезировались ранее и носили съемные пластиночные протезы при полном отсутствии зубов. Пациенты пользовались протезами от 1,5 до 2,5 года. Изучение анамнестических данных пациентов, ранее пользовавшихся съемными протезами при полной потере зубов показало, что основными жалобами были: плохая фиксация протезов, сбрасывание их во время пережевывания пищи, появление неудобств, связанных с травматизацией слизистой про-

тезного ложа. У большинства пациентов отмечали II тип атрофии альвеолярного гребня по классификации А. И. Дойникова.

Пациентам после снятия анатомических оттисков изготавливались прикусные шаблоны на жестких индивидуальных ложках и снимались функциональные оттиски с верхней и нижней челюстей. Перед определением центрального соотношения челюстей проводили ультранизкочастотную миостимуляцию прибором «Mio-stim» («Biotronic», Италия) (фото 1).



Фото 1. Релаксация жевательных мышц с помощью лечебно-диагностического аппарата «MIO-STIM» («BIOTRONIC S.R.L.», Италия)

Использование стимулирующих импульсов ультранизкой частоты помогает перепрограммировать мышцы, обеспечивая оптимальную позицию нижней челюсти. Используя высокую частоту импульса, добиваемся нейромышечного депрограммирования, одновременно воздействуя низкой частотой, находим положение покоя нижней челюсти [6]. Через 20 минут (в среднем) отключали высокую частоту и, используя только низкую частоту, определяли центральное соотношение челюстей прикусными шаблонами на жестких индивидуальных ложках.

После определения центрального соотношения челюстей с помощью постуральной лицевой дуги, входящей в комплект артикулятора «Horisontal HOR-100», устанавливали модели в артикулятор. Постановку искусственных зубов проводили в артикуляторе «Horisontal HOR-100» с регулируемым положением нижнечелюстных головок относительно горизонтальной плоскости [3]. Затем проводили этап проверки восковой композиции протезов в артикуляторе и в полости рта (фото 2).

После проверки конструкции протезов в полости рта восковой базис лабораторно был заменен на пластмассовый (фото 3).

Всем пациентам была проведена электромиография жевательных мышц до протезирования (со старыми протезами) и после протезирования (с новыми пластинчатыми протезами на верхнюю и нижнюю челюсти при полной адентии) [5]. Исследовались собственно жевательные и височные мышцы на обеих сторонах. Использовались одноразовые биполярные электроды с хлоридом серебра диаметром 10 мм и расстоянием

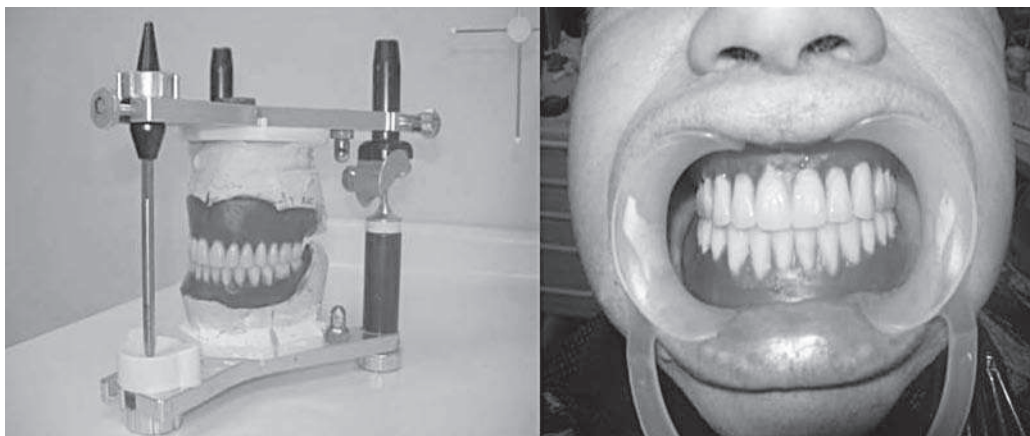


Фото 2. Проверка восковой композиции протезов в артикуляторе и в полости рта



Фото 3. Протезы припасованы и наложены в полости рта

между электродами 21 мм («Duo-Thode», «Myo-Tronics Inc.», Сиэтл, США). Активную поверхность биполярных поверхностных электродов фиксировали на моторной площади исследуемой мышцы параллельно расположению мышечных волокон; на лобную часть височной мышцы вертикально вдоль её переднего края; на собственно жевательную мышцу: параллельно мышечным волокнам.

Для уменьшения сопротивления кожи она тщательно очищалась спиртовым раствором перед наложением электродов, запись показаний производилась спустя 5–6 минут (фото 4).



Фото 4. Проведение электромиографического исследования

ЭМГ-активность регистрировалась с использованием четырех каналов на электромиографе фирмы «De Gotzen» (Милан, Италия). Аналоговый ЭМГ-сигнал усиливался (усиление 150, частота 0–10 кГц, пиковый входной диапазон от 0 до 2000 мВ) с помощью дифференциального усилителя с высоким уровнем фильтра (105 дБ в диапазоне 0–60 Гц, входное сопротивление 10 ГОм), оцифровывался (разрешение 12-б, частота A/D 2230 Гц) и проходил через цифровой фильтр (граница высоких частот на 30 Гц, граница низких частот на 400 Гц, фильтр шума на 50/60 Гц).

Связь со стационарным персональным ноутбуком осуществлялась через параллельный порт. Автоматическая обработка полученных данных осуществлялась специальным комплексом программ, совместимых с операционной системой «Windows», которые позволяют представлять результаты ЭМГ-измерений в виде доступных таблиц и диаграмм. Данные записывались для последующего количественного и качественного анализа. Сигналы усреднялись до 25 м/сек., мышечная активность четырех исследуемых мышц оценивалась как среднеквадратическое значение амплитуды (в мкВ).

ЭМГ-активность регистрировалась при максимальном сокращении мышц в течение 5 сек. Пациентам было предложено максимально сильно сомкнуть зубы и сохранять силу сжатия в течение всех тестов. Запись производилась в положении сидя при естественном положении головы пациента, без поддержки. Для каждого пациента анализировались центральные 3 сек. при максимальном сжатии зубов, для каждой мышцы вычислялась средняя амплитуда. Оба теста проводились без смены электродов и переключения проводов (фото 6).

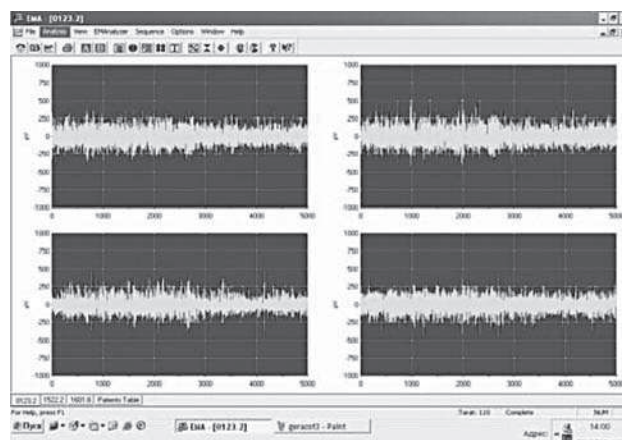
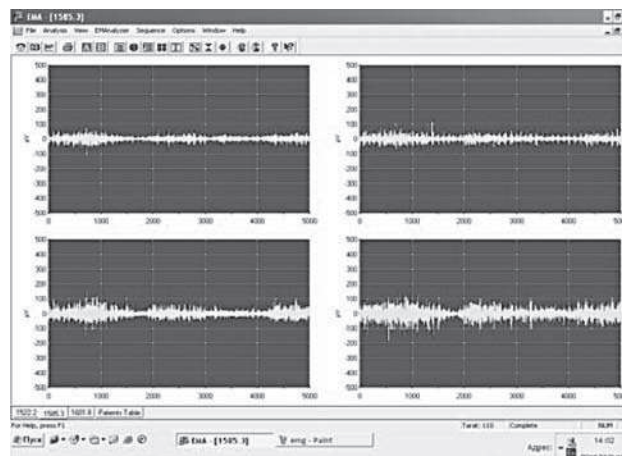


Фото 5. Электромиограмма (m. temporalis, m. masseter) пациента К. до и через 3 недели после протезирования

Результаты исследования и их обсуждение

Через три недели проводилась сравнительная оценка результатов контрольного электромиографического исследования пациентов со съемными пластиночными протезами при полной адентии верхней и нижней челюстей и асимметричным расположением нижнечелюстных головок. Было отмечено увеличение суммарного биопотенциала собственно жевательных мышц на 18% ($p < 0,05$), височных мышц – на 22% ($p < 0,05$). Средний коэффициент симметрии при максимальном волевом сжатии зубов в центральной окклюзии составил 87% для височных мышц (со «старыми» протезами он составил 79,5%) ($p < 0,05$) и 86% для собственно жевательных мышц (78% со «старыми» протезами) ($p < 0,05$). Средний индекс торсионного смещения нижней челюсти составлял 7%, активность собственно жевательных мышц превалировала над активностью височных мышц. Пациенты отмечали лучшую фиксацию и стабилизацию протезов, быструю адаптацию и более эстетичный внешний вид.

Таким образом, при протезировании пациентов съемными пластиночными протезами при полной адентии верхней и нижней челюстей и асимметричным расположением нижнечелюстных головок применением метода сверхнизкочастотной стимуляции жевательной мускулатуры достигали лучшей симметрии в работе собственно жевательных и височных мышц и увеличения суммарного потенциала при их сокращении, что существенно ускоряло адаптацию к съемным пла-

стиночным протезам при полном отсутствии зубов и благоприятно сказывалось на восстановлении работы жевательных мышц и всей зубочелюстной системы в целом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арутюнов С. Д. Электронно-миографические исследования мышц челюстно-лицевой области при ортопедическом лечении больных со сниженной межальвеолярной высотой / С. Д. Арутюнова, Л. С. Персин, Ю. С. Ковалев // Пробл. нейр. и стоматологии. – 1997. – № 1. – С. 27–31.
2. Лебедево И. Ю., Каливраджиян Э. С., Ибрагимов Т. И. Руководство по ортопедической стоматологии. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2005. – С. 276.

3. Хватова В. А. Клиническая гнатология. – М.: Медицина, 2008. – 296 с.
4. Ferrario V. F., Sforza C., Colombo A., Ciusa V. An electromyographic investigation muscles symmetry in normo-occlusion subjects // Journal of oral rehabilitation. – 2000. – № 27. – P. 33–40.
5. Klasser G. D., Okeson J. P. The clinical usefulness of surface electromyography in the diagnosis and treatment of temporomandibular disorders // J. am. dent. assoc. – 2006. – Vol. 137. – P. 763–771.
6. Nnoaham K. E., Kumbang J. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for chronic pain // Cochrane database syst. rev. – 2008. – Vol. 16, № 3, CD003222.

Поступила 24.06.2011

С. М. КАРПОВ¹, А. Е. ЛУБЕНЕЦ², П. П. ШЕВЧЕНКО¹

ДИАГНОСТИКА КОГНИТИВНЫХ НАРУШЕНИЙ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ДЕТСКОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ

¹Кафедра неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики СтГМА, Россия, 355017, г. Ставрополь, ул. Мира, 310. E-mail: karpov25@rambler.ru;

²Петровская ЦРБ, отделение травматологии, Россия, 356500, г. Светлоград, ул. Садовая, 23. Тел. +79887568488

Проводилось исследование 107 детей в возрасте от 7 до 16 лет в остром периоде легкой ЗЧМТ без сопутствующей соматической патологии. В результате проведенного исследования выявлена прямая зависимость когнитивных нарушений от степени аксональных повреждений головного мозга, указывающих на процессы демиелинизации в ЦНС.

Ключевые слова: вызванные потенциалы Р300, закрытая черепно-мозговая травма, нейропсихологическое исследование.

S. M. KARPOV¹, A. E. LUBENETS², P. P. SHEVCHENKO¹

DIAGNOSTICS COGNITIVE OF INFRINGEMENTS IN THE ACUTE PERIOD OF CHAILD CRANIOCEREBRAL TRAUMA

¹Faculties of neurology, neurosurgery and medical genetics StSMA, Russia, 355017, Stavropol, street of the World, 310. E-mail: karpov25@rambler.ru;

²Petrovskia CRH, branch of traumatology, Russia, 356500, Svetlograd, street Garden, 23. Tel. +79887568488

In the age of from 7 till 16 years research of 113 children was carried in the acute period easy TBI without an accompanying somatic pathology. As a result of carried out research direct dependence cognitive infringements from a degree acsonal the damages of a brain specifying processes demielinasaeysen in CNS is revealed.

Key words: the caused potentials P300, the closed craniocerebral trauma, neuropsychological research.

Нейротравма остается одной из наиболее трудных и нерешенных задач здравоохранения. Эта ситуация усугубляется в настоящее время еще и тем, что в связи с нарастанием технического прогресса ежегодно увеличивается число травм среди детского населения. Данный факт имеет огромное социальное значение из-за своей распространенности и сложности медицинских и экономических последствий.

По данным проведенного в конце 80-х годов эпидемиологического изучения черепно-мозгового травматизма, в нашей стране ежегодно получают повреждения головного мозга свыше 1 млн. 200 тыс. человек [7]. По утверждению отечественных исследователей (А. Ф. Краснов, В. А. Соколов, 1995), нейротравма сре-

ди детей встречается в 25–45% случаев. Данная статистика позволяет утверждать, что черепно-мозговая травма является «ореолом цивилизации человечества» с тенденцией к ее увеличению в технократическом будущем [1, 2, 3, 6].

Поскольку травмируется формирующаяся ткань мозга, данное обстоятельство, в свою очередь, может приводить к нарушению специализации мозговых структур с последующей дестабилизацией формирующихся интегральных функций мозга. В этой связи представляло интерес, в каких параметрах изменяются высшие корковые функции мозга, такие как распознавание, запоминание и мыслительные процессы, связанные с принятием решения, а также дальнейшие