

РОЛЬ ДИНАМИЧЕСКОЙ ЭЛЕКТРОНЕЙРОСТИМУЛЯЦИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ МЫШЕЧНО-СУСТАВНОЙ ДИСФУНКЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ДЕФОРМАЦИЯМИ ЗУБНЫХ РЯДОВ И ПРИКУСА

Разаков Д.Х.¹, Коннов В.В.¹, Арушанян А.Р.¹, Пичугина Е.Н.¹, Попко Е.С.¹

¹ГБОУ ВПО «Саратовский Государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России, Саратов, Россия, e-mail: katuni.17.90@rambler.ru

Мышечно-суставная дисфункция височно-нижнечелюстного сустава является достаточно частым осложнением при деформациях зубных рядов и прикуса. В комплексном лечении данной патологии применяют медикаментозные и физиотерапевтические методы. В последнее время широкое применение получил метод динамической электростимуляции. С целью определения эффективности этого метода проведено обследование пациентов в возрасте от 25 до 49 лет с различными видами деформаций зубных рядов, осложненных мышечно-суставной дисфункцией. Для определения наличия и степени дисфункции использовали модифицированный индекс Helkimo M. Динамическая электростимуляция проводилась с помощью аппарата ДиаДЭНАС-ПК с использованием различных частот и интенсивности воздействия. В результате у всех пациентов с разной степенью выраженности мышечно-суставной дисфункции отмечалось купирование болевого синдрома, а также восстановление функции жевательных мышц и височно-нижнечелюстного сустава.

Ключевые слова: мышечно-суставная дисфункция височно-нижнечелюстного сустава, динамическая электростимуляция, деформация зубных рядов.

THE ROLE OF DYNAMIC ELECTRIC IN COMPLEX TREATMENT OF MUSCULO-ARTICULAR DYSFUNCTION PATIENTS WITH DEFORMATION OF THE DENTITION AND OCCLUSION.

Razakov D.H.¹, Konnov V.V.¹, Arushanyan A.R.¹, Pichugina E.N.¹, Popko E.S.¹

¹Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, Saratov, Russia, e-mail: katuni.17.90@rambler.ru

Musculo-articular dysfunction of the temporomandibular joint is a fairly common complication of deformations of dentition and occlusion. In the complex treatment of this disease apply medication and physical therapy techniques. Recently, widely used is the method of dynamic electric. In order to determine the effectiveness of this method were examined patients aged 25 to 49 years with various kinds of deformations of dentition, complicated musculoarticular dysfunction. To determine the presence and degree of dysfunction of a modified index Helkimo M. Dynamic electroneurostimulation carried out using the apparatus DiaDENAS PC using different frequency and intensity of exposure. As a result, all patients with varying degrees of severity of musculo-articular dysfunction observed pain relief and restoration of function of the masticatory muscles and temporomandibular joint.

Keywords: musculo-articular dysfunction of the temporomandibular joint, dynamic electroneurostimulation, deformation of dentition

Окклюзионные взаимоотношения зубов и зубных рядов, жевательные мышцы и височно-нижнечелюстной сустав являются единым сбалансированным биомеханическим механизмом, обеспечивающим полноценную работу жевательного аппарата [3]. Появление дефектов зубов и зубных рядов, сопровождаясь деформациями зубных рядов и появлением преждевременных контактов, способствуют развитию патологии жевательных мышц и височно-нижнечелюстного сустава, в частности мышечно-суставной дисфункции [2, 7]. При этом клинические проявления мышечно-суставной дисфункции в 69,6 % случаев сочетаются с болевым синдромом со стороны жевательных мышц и височно-нижнечелюстного сустава [4].

Для купирования болевого синдрома, устранения симптомов воспаления и воздействия на различные звенья патологического процесса, в комплекс лечебно-реабилитационных мероприятий у пациентов с мышечно-суставной дисфункцией применяют медикаментозные и физиотерапевтические методы лечения. Медикаментозные методы, в связи с большим спектром побочных действий, не представляют огромного интереса. Из физиотерапевтических методов лечения хорошо себя зарекомендовала чрескожная электронейростимуляция, способствующая снижению или устранению болевых ощущений в области височно-нижнечелюстного сустава и жевательных мышц [6]. Однако длительное применение электронейростимуляции многих аппаратов приводит к адаптации и снижает эффективность лечения [1].

В последнее время все более широкое применение в стоматологии находит метод динамической электронейростимуляции (ДЭНС), основанный на воздействии на рефлексогенные зоны и акупунктурные точки нейроподобными импульсами электрического тока. Изменение параметров выходных импульсов в процессе воздействия предупреждает развитие устойчивости организма к лечебному воздействию и снижает привыкание нервных рецепторов к электрическим импульсам, что, в свою очередь, повышает эффективность проводимой терапии [8].

Цель нашей работы - оценить эффективность применения динамической электронейростимуляции в комплексе лечения мышечно-суставной дисфункции больных с деформациями зубных рядов.

Материалы и методы. Обследовано 38 пациентов в возрасте от 25 до 49 лет, с различными формами деформаций зубных рядов, осложненных мышечно-суставной дисфункцией. Диагностику, планирование и определение рационального метода лечения проводили на основе клинических, рентгенологических и графических методов исследования. Наличие и степень развития мышечно-суставной дисфункции определяли модифицированным нами клиническим индексом дисфункции, предложенным Helkimo M. (1974) [5, 9]. Электромиографическое исследование позволяло осуществлять оценку функционального состояния мышц зубочелюстной системы.

20 пациентам в комплексном лечении деформаций зубных рядов, осложненной мышечно-суставной дисфункцией, для купирования болевого синдрома и дискомфорта, связанного с ограничением объема движений нижней челюсти применялся метод динамической электронейростимуляции аппаратом ДиаДЭНАС-ПК. В указанном аппарате предусмотрен широкий набор частот от 10 до 200 Гц. Интенсивность воздействия минимальный, комфортный или максимальный легко подбирался для больных любого возраста и с любым порогом болевой чувствительности. Аппаратом воздействовали стабильным, лабильным и

лабильно-стабильным способом. Остальным 18 пациентам с целью устранения болей назначались различные обезболивающие средства: вольтарен по 0,025 г, диклофенак по 25 мг 3-4 раза в день; применялись миорелаксанты, например, сирдалуд по 1 мг 3 раза в сутки

Ортопедическое лечение больных с деформациями зубных рядов проводилось по двум схемам. По первой схеме лечение было двухэтапным. На первом этапе проводилось ортодонтическое лечение с применением механически действующей и функционально-направляющей аппаратуры, на втором протезирование. По второй схеме лечения вопрос решался только протетически. Нормализация окклюзионной плоскости проводилась путем сошлифовывания твердых тканей и, или изготовления ортопедических конструкций.

Протезирование проводилось традиционным способом с использованием несъемных и съемных конструкций протезов выравниванием окклюзионной плоскости и созданием множественных окклюзионных контактов на протяжении всего зубного ряда, что способствовало предупреждению рецидивов. При выборе конструкции протезов учитывалась не только величина и топография дефектов зубных рядов, но и направление действия ортодонтических аппаратов.

В случае укорочения межальвеолярного расстояния не более 2-3 мм проводилось одномоментное восстановление высоты на протезах без предварительной перестройки миотатических рефлексов. Лечение проводилось под рентгенологическим контролем.

Данные, полученные в результате исследований, обрабатывали вариационно-статистическим методом. Критерий достоверности различий оценивали по таблице Стьюдента.

Результаты и обсуждение. Клиническое обследование позволило выявить различной степени выраженности признаки мышечно-суставной дисфункции у всех обследуемых пациентов. Из них у 34,2% отмечалась легкая степень дисфункции. Средняя и тяжелая соответственно 44,7% и 21,1%.

Клиническая картина мышечно-суставной дисфункции проявлялась различными патологическими симптомами со стороны височно-нижнечелюстного сустава и жевательных мышц: ограничение амплитуды открывания рта и движений нижней челюсти, нарушение симметричности движений нижней челюсти и ее смещение в сторону при открывании рта, напряжение и утомляемость жевательной мускулатуры, боль в области височно-нижнечелюстного сустава и жевательных мышц с иррадиацией в различные отделы челюстно-лицевой области, хруст и щелканье в височно-нижнечелюстном суставе, чувство заложенности в ухе, понижение слуха, головная боль, чувство прилива крови при наклоне головы, головокружение, раздражительность, чувство жжения, покалывания, пощипывания или боли в языке, сжатие и скрежет зубов, металлический привкус во рту. Из всех

симптомов, во всех случаях определялась болезненность со стороны височно-нижнечелюстного сустава и жевательных мышц различного характера, интенсивности и локализации. Болевые ощущения в височно-нижнечелюстном суставе при движениях нижней челюсти отмечалась в 15,8% случаев, в жевательных мышцах в 34,2% наблюдений. Функциональная проба, проводимая при надавливании на подбородок пациента кзади при небольшом открывании рта, была положительна в 47,4% наблюдений. В 10,5% случаев отмечалась болезненная пальпация височно-нижнечелюстного сустава. Пальпация позволила выявить уплотнения и болевые ощущения в жевательных мышцах в 42,1% наблюдений (активные триггерные точки или зоны). Причем чаще всего отмечалась болезненность при пальпации наружной крыловидной и собственно жевательной мышц.

Электромиографическое исследование показало снижение электромиографической активности собственно жевательных $554,75 \pm 14,37^*$ и височных мышц $405,86 \pm 8,12^*$ и увеличение надподъязычных $412,37 \pm 5,24^*$. В состоянии относительного физиологического покоя нижней челюсти на электромиограммах выявлялась спонтанная активность жевательных мышц, достигающая 160 мкВ.

Использование динамической электростимуляции аппаратом ДиаДЭНАС-ПК, для купирования болевого синдрома при мышечно-суставной дисфункции, показал высокий анальгезирующий эффект. При проведении аппаратного воздействия на частоте 20 Гц обезболивающий эффект у большинства пациентов развивался через 15-25 минут и продолжался до 3-5 часов. При использовании частот – 60, 77 и 140 Гц, анальгезирующий эффект наступал быстрее, в среднем через 3-10 минут, но он был менее стойким. Продолжительность эффекта составляла в среднем до 1,5 часов. Курс состоял из 5-10 процедур. Продолжительность процедуры от 7-10 минут до стихания симптома боли. При воздействии на частоте 200 Гц отмечалось быстрое купирование болевого синдрома, но продолжительность обезболивающего эффекта определялась от нескольких минут до часа. Однако при дальнейшем воздействии на частоте 20 Гц, отмечалось увеличение продолжительности эффекта обезболивания до 6 часов в 2 случаях.

При легкой степени болевого синдрома достаточно было воздействие на частоте 20 Гц, обезболивающий эффект появлялся через 15-20 минут. При средней степени – наиболее высокий анальгезирующий эффект определялся при воздействии на частоте 140-200 Гц с последующим воздействием 20 Гц, при этом продолжительность анальгезирующего эффекта удлинялось в 2 случаях до 6 часов. Выраженный болевой синдром купировался на частоте 200 Гц, после стихания боли воздействовали в течении 5-10 минут на частоте 20 Гц. Продолжительность удлинялась до 5,5 часов максимум в 3 случаях. Следует отметить, что

при курсовом воздействии 5-10 процедур достигался более стойкий анальгезирующий эффект.

Использование медикаментозных средств у пациентов приводило к купированию болевого синдрома в течении 20 -35 минут и требовало повторно приема до 2-3 в день, в двух случаях при выраженном болевом синдроме до 4 раз в сутки. После купирования боли проводилось ортопедическое лечение, при необходимости, предварительно, ортодонтическое. При проведении ортодонтического вмешательства в 4 случаях отмечалось обострение болевого синдрома, что требовало дополнительного курса электронеуростимуляции [10]. После протезирования, для закрепления результата, проводился повторный курс лечения. Электромиографическая активность собственно жевательных и височных мышц при этом соответственно увеличивалась $594,62 \pm 11,78^*$ и $433,86 \pm 9,42^*$, у надподъязычных уменьшалась $394,48 \pm 6,54^*$. Значимость различий при сравнении показателей до и после лечения: * - $p < 0,05$

Исследование челюстно-лицевой области у пациентов с деформацией зубных рядов первой и второй группы, позволило выявить функциональные нарушения височно-нижнечелюстного сустава, жевательных мышц, сопровождающиеся болевым синдромом.

Применение динамической электронеуростимуляции позволяло купировать болевой синдром при различной степени выраженности дисфункции при этом, восстанавливая функцию жевательных мышц и височно-нижнечелюстного сустава, что способствовало благоприятному ортодонтическому и ортопедическому лечению. Восстановление функционального состояния жевательных мышц подтверждалось как клинически (увеличение степени открывания рта), так и в результате электромиографии жевательных мышц. Электромиографическая активность собственно жевательных и височных мышц при этом увеличивалась, приближаясь к норме, у надподъязычных уменьшалась. При пальпации мышц болезненности не отмечалось, что свидетельствовало о купировании активных триггерных точек и зон. Для получения наиболее высокого и стойкого эффекта лечение проводилось курсом 5-10 процедур. Длительность одного сеанса составляет 15-25 минут. При длительном и многокурсовом применении динамической электронеуростимуляции адаптации не наблюдалось. Причем, комбинирование частот увеличивали лечебный эффект метода, сокращая время наступления анальгезии и удлиняя продолжительность его действия, что несомненно важно при длительности лечения мышечно-суставной дисфункции.

Несомненно, при медикаментозном лечении отмечалось купирование болевого синдрома и восстановление функции, но учитывая огромный спектр побочного действия и многократность приема, то есть лекарственная нагрузка, позволяет судить о преимуществе, используемого, метода электронеуростимуляции.

Заключение. Применение динамической электростимуляции купирует болевой синдром при различной степени выраженности дисфункции при этом, восстанавливая функцию жевательных мышц и височно-нижнечелюстного сустава.

Изменение параметров выходных импульсов в процессе воздействия предупреждает развитие устойчивости организма к лечебному воздействию и снижает привыкание нервных рецепторов к электрическим импульсам, что, в свою очередь, повышает эффективность проводимой терапии, необходимой при длительном лечении мышечно-суставной дисфункции.

Комбинирование частот увеличивает лечебный эффект метода, сокращая время наступления анальгезии и удлиняя продолжительность его действия.

Список литературы

1. Ефанов, О.И. Современные аспекты физиотерапии заболеваний височно-нижнечелюстного сустава / О.И. Ефанов, А.Г. Волков // Материалы XII и XIII Всерос. науч.-практ. конф. и Труды IX съезда Стоматологической Ассоциации России. – М., 2004. – С. 242-243.
2. Дмитриенко, С.В. Эффективность ортодонтического и ортопедического лечения взрослых пациентов с аномалиями и деформациями зубных рядов / С.В. Дмитриенко, Т.Ф. Данилина, В.Г. Коноваленко // Материалы XII и XIII Всерос. науч.-практ. конф. и Труды IX съезда Стоматологической Ассоциации России. – М., 2004. – С. 545-548.
3. Коррекция нарушений височно-нижнечелюстного сустава при мезиальных сдвигах нижней челюсти / Коннов В.В., Лепилин А.В., Гаврюшова Л.В., Фищев С.Б. // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2008. – Т. 4, № 2. – С. 129-132.
4. Коннов, В.В. Комплексное лечение пациентов с мезиальной окклюзией в сочетании с дефектами зубных рядов и мышечно-суставной дисфункцией / В.В. Коннов, Э.В. Пылаев // Современная ортопедическая стоматология. – 2012. – №17. – С. 66-70.
5. Коннов В.В. Ортодонтическое и ортопедическое лечение взрослых пациентов с различными вариантами височно-нижнечелюстного сустава / В.В. Коннов // Автореферат дис. ... докт. мед. наук. – Волгоград, 2008. - 34 с.
6. Лепилин, А.В. Применение чрескожной электростимуляции в комплексе лечения больных с переломами нижней челюсти / А.В. Лепилин, Г.Р. Бахтеева, Н.Л. Ерокина // Стоматология. – 2007. – № 2. – С. 54-56.

7. Разаков Д.Х. Комплексный подход к лечению аномалий и деформаций зубочелюстной системы у взрослых. / Д.Х. Разаков // Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. – Волгоград, 2003. – 21 с.
8. Руководство по динамической электронейростимуляции аппаратами ДиаДЕНС-Т и ДиаДЕНС-ДТ / Власов А.А., Малахов В.В., Николаева Н.Б. и др. // Под общей редакцией В.В. Чернышева, Екатеринбург, 2008. – 284 с.
9. Helkimo, M. Epidemiological surveys of dysfunction of the masticatory system / M. Helkimo // Oral Sciences Reviews. – 1976. – № 7. – P. 54-66.
10. Nakamura, K. A case of occlusal reconstruction for disintegration of occlusion / K. Nakamura // Nihon. Hotetsu. Shika. Gakkai. Zasshi. – 2006. – 50 (2). – P. 256-259.

Рецензенты:

Еремин О.В., д.м.н., доцент, зав. кафедрой пропедевтики стоматологических заболеваний ГБОУ ВПО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, г. Саратов;
Булкина Н.В., д.м.н., профессор, зав. кафедрой терапевтической стоматологии ГБОУ ВПО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, г. Саратов.