

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МИОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ПРИ ДИСТАЛЬНОМ ПРИКУСЕ У ПАЦИЕНТОВ С ФИЗИОЛОГИЧЕСКИМ И ПАТОЛОГИЧЕСКИМ ТИПОМ ДЫХАНИЯ

П.С. Флис, Д.М. Касьяненко

Винницкий национальный медицинский университет им. Н.И. Пирогова

Резюме. Изучение миофункциональных изменений зубочелюстного аппарата при диагностике и лечении дистального прикуса является необходимым с точки зрения функциональной стоматологии. Учитывая существующие научные разработки, исследовать данную тематику довольно сложно, именно поэтому проведение научных исследований в данном направлении является актуальным.

В данной работе проведен сравнительный анализ результатов исследования функции жевательных и мимических мышц у пациентов с дистальным прикусом и физиологическим типом дыхания, а также у пациентов с дистальным прикусом, осложненным ротовым типом дыхания.

Ключевые слова: дистальный прикус, зубочелюстной аппарат, тонус мышц, электромиография, ротовой тип дыхания.

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ МІОФУНКЦІОНАЛЬНИХ ЗМІН ПРИ ДИСТАЛЬНОМУ ПРИКУСИ У ПАЦІЄНТІВ З ФІЗІОЛОГІЧНИМ ТА ПАТАЛОГІЧНИМ ТИПОМ ДИХАННЯ

П.С. Фліс, Д.М. Кас'яненко

Резюме

Вивчення міофункціональних змін зубощелепного апарату при діагностиці та лікуванні дистального прикусу є необхідними з точки зору функціональної стоматології. Враховуючи існуючі наукові розробки, досліджувати дану тематику досить складно, саме тому проведення наукових досліджень в даному напрямку є актуальним. У даній роботі проведений порівняльний аналіз результатів дослідження функції жувальних і мимічних м'язів у пацієнтів з дистальним прикусом і фізіологічним типом дихання, а також у пацієнтів з дистальним прикусом, ускладненим ротовим типом дихання.

Ключові слова: дистальний прикус, зубощелепний апарат, тонус м'язів, електроміографія, ротовий тип дихання.

COMPARATIVE ANALYSIS OF CHANGES IN MIOFUNKSIONAL DISTAL OCCLUSION IN PATIENTS WITH PHYSIOLOGICAL AND PATHOLOGICAL TYPE OF BREATH

P. Flis, D. Kasyanenko

Summary

The study of the of miofunctional changes of the dentoalveolar apparatus in the case of the diagnosis and treatment of distal occlusion are necessary from the point of view of functional dentistry. The given current scientific research, to explore this scientific work is difficult, that's why the research in this area is urgent.

In this work, a comparative analysis of studies chew and facial muscles in patients with distal occlusion and physiological type of breathing, as well as in patients with distal occlusion complicated mouthparts type of breathing is conducted.

Key words: distal occlusion, dental apparatus, muscle tone, electromyography, mouth type of breathing.

Проблема этиологии, диагностики, клиники, профилактики зубочелюстных аномалий и деформаций является одной из самых актуальных в современной ортодонтии, учитывая чрезвычайную распространенность зубочелюстных аномалий у детей (от 35 до 75 % в сменном прикусе), часто сочетающихся с изменениями ряда функций организма, что отмечается многими авторами [4, 3, 2, 1, 9].

Поэтому научные поиски эффективных и доступных методов диагностики и лечения зубочелюстных аномалий и деформаций остаются востребованными и сегодня.

Помимо требований, предъявляемых к современному стоматологу, которые лежат в плоскости совершенного знания морфологии зубов и функционального значения отдельных элементов окклюзионных поверхностей, положения зубов в зубных рядах, размещения оси зуба и возможных нагрузок на зуб [5], важно владеть также информацией о факторах, влияющих на процесс лечения дистального прикуса. Бесспорен тезис о наличии связи начала лечения дистального прикуса, которое, желательнее, совпадало бы с наиболее оптимальным возрастом ребенка и эффективностью лечения, ведь чем старше дети, тем сложнее проводить ортодонтическое лечение [12]. При этом 30 % детей не заканчивают лечение [13], у 40 % детей после лечения возникает рецидив [7] и только у 30 % детей отдаленные результаты лечения можно квалифицировать как удовлетворительные.

Высокий процент неудач ортодонты связывают с несовершенной диагностикой, особенно функциональных нарушений мышц челюстно-лицевой области. Так, по мнению В.П. Окушко [8], на возникновение рецидивов в зубочелюстном аппарате влияет состояние жевательных и мимических мышц. По данным А.Я. Ярового [14], в среднем потеря жевательной эффективности в возрасте 4–17 лет составляет 19,7 %. При изучении тонуса мышц также учитывается возрастная динамика. Так, по данным Б.К. Костыль [6], Л.С. Персина [10], было установлено, что показатели тонуса собственно жевательных мышц нарастают в процессе роста и развития зубочелюстного аппарата. В возрасте 3–10 лет у детей с дистальным прикусом тонус покоя собственно жевательных мышц выше, а тонус напряжения ниже по сравнению с аналогичными показателями обследованных детей с ортогнатическим прикусом. При ортогнатическом прикусе сократительная способность собственно жевательных мышц с возрастом равномерно увеличивается, а при дистальном прикусе этот показатель изменяется неопределенно [11]. Именно поэтому **целью** исследования было изучение изменений тонуса мышц, окружающих зубные ряды.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В процессе исследования применялись аппаратные, клинические и антропометрические методы.

Миографические исследования жевательных и мимических мышц проводили с помощью современного компьютерного четырехканального комплекса для электромиографии «REPORTER» (производства фирмы «ESA-OTEBIOMEDIKA», Италия), программная версия 4.00. Устройство состоит из предусилительного блока, усилителя, дисплея, компьютерного блока, стимулятора и проводов соединения. Сигнал с электродов по проводам передается в предусилитель, где происходит частичное усиление и трансформация в цифровую форму. Затем усиленный сигнал проходит через собственно усилитель, где увеличивается в 1000–10000 раз. Это необходимо для того, чтобы увидеть зарегистрированный сигнал на экране монитора. Усилитель также увеличивает частоту в диапазоне от 0,5 до 20000 Гц. Поэтому зарегистрированный сигнал выводится на экран монитора в доступной для визуализации форме в виде графика зависимости скорости прохождения импульса по нерву от чувствительности. Кроме того, есть система звукового сопровождения записанного сигнала, синхронизированная с разверткой луча на экране. Это позволяет врачу не только видеть, но и слышать электрическую активность, отведенную от мышцы. Преимуществом такого двойного контроля является то, что незначительные изменения амплитуды легче увидеть на экране, а изменение частоты лучше воспринимаются на слух.

Исследования проводили в изолированном от внешнего шума помещении при комнатной температуре воздуха. Пациент во время исследования находился в кресле в полугоризонтальном положении, что способствует максимальному расслаблению жевательных и мимических мышц и одновременно позволяет функционально нагружать данные мышцы.

В начале исследования каждому пациенту в доступной форме разъяснялись суть и задачи данной процедуры, ее необходимость и безопасность.

Учитывая возраст исследуемых пациентов (9–12 лет), была выбрана методика глобальной функциональной электромиографии и исследования массетер-рефлекса. Стимулирующую электромиографию током в возрасте до 18-ти лет желательнее не применять.

Для регистрации биоэлектрических потенциалов использовали кожные пластинчатые серебряные электроды диаметром 5 мм с фиксированным расстоянием

между центрами 20 мм. Электромиографическое исследование жевательных мышц начинали с пальпаторного определения моторной точки исследуемой мышцы. Она представляет собой плотное подкожное образование, для определения которого пациента просили с силой сжать зубы. Кожу в проекции над моторной точкой обезжировали этиловым спиртом и с помощью клейкой ленты фиксировали электроды с предварительно нанесенным на их поверхность гелем, что улучшает электропроводимость. Заземляющий электрод-клипсу фиксировали на мочке уха пациента.

Клинические исследования проводили по схеме статического и динамического обследования пациентов. Большое внимание уделяли выявлению причин возникновения дистального прикуса, причин, приводящих к нарушению носового типа дыхания, наличия вредных привычек, заболеваний носоглотки, особенностей эмбрионального роста и развития в постэмбриональном периоде, типа вскармливания.

При внешнем осмотре пациента визуально оценивали осанку, симметричность и пропорциональность лица, выражение лица, изменение контуров нижней трети лица, выраженность подбородка, напряженность кожи подбородка, изучали форму носа, ноздрей, характер смыкания губ.

При внутриротовом осмотре учитывали состояние слизистой оболочки ротовой полости, размеры и место прикрепления уздечек губ и языка, размеры, позицию языка, глубину преддверия полости рта, состояние зубов (временных и постоянных), наличие дефектов в зубах, зубных рядов, форму неба, наклон коронок верхних и нижних фронтальных зубов, глубину перекрытия фронтальными зубами верхней челюсти фронтальных зубов нижней челюсти, наличие диастемы и трем, соотношение зубов и челюстей, наличие или отсутствие сужения челюстей, скученность зубов, наличие воспалительных процессов в тканях пародонта.

Антропометрические исследования проводились на гипсовых моделях челюстей с помощью линейки и штанген-циркуля. Предварительно получали оттиски верхней и нижней челюстей с помощью оттискных ложек и альгинатной оттискной массы, при этом четко определялись альвеолярные отростки, апикальный базис, свод неба, подъязычный участок, уздечки губ и языка. Определяли ширину зубных рядов в области премоляров и моляров по методике Линдера и Харта, показатели длины переднего отрезка верхнего и нижнего зубных рядов по Корхаузу, измеряли размеры апикального базиса в трансверсальном и сагитальном направлении по методу Хауса в модификации Н.В. Снагиной. Для графической диагностики использовали метод, предложенный Хаулем-Гербером-Хербстом. На прозрачных пластинах были изготовлены трафареты форм зубных рядов в зависимости от суммы мезиодистальных размеров верхних резцов (центрального и латерального) и клыка. Дополнительно на трафареты наносили линию определения показателей по Корхаузу. Изготовленные трафареты накладывались на диагностические гипсовые модели, при этом было четко видно отклонение от нормы.

Пациенты были разделены на следующие группы:

I клиническая группа — пациенты с дистальным прикусом и физиологическим (носовым) типом дыхания в количестве 27-и (30 %) человек;

II клиническая группа — пациенты с дистальным прикусом и патологическим типом дыхания (ротовой тип) в количестве 630-х (70 %) человек;

III клиническая группа — пациенты с ортогнатическим прикусом (контрольная группа) в количестве 20-ти человек.

Возраст обследуемых пациентов 9–12 лет.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Опираясь на полученные результаты обследования пациентов трех клинических групп с применением аппаратных, клинических и антропометрических методов исследования, проведен сравнительный анализ данных электромиографии пациентов с дистальным прикусом с патологическим и физиологическим типом дыхания.

Анализ данных электромиографии пациентов I группы свидетельствует, что нарушение у них мышечного равновесия является преимущественно проявлением формирования компенсаторной реакции и проявляется высокоамплитудной, спонтанной активностью одиночных мышечных волокон височных мышц, нарушением соотношения активности и торможения внутри жевательного цикла и нестабильным показателем количества жевательных циклов. Показатель времени «периода молчания» у пациентов I клинической группы не выходит за норму, однако находится в ее нижних пределах.

Анализ данных электромиографии пациентов II группы свидетельствует о формировании компенсированного жевания. Кроме того, у пациентов данной клинической группы зарегистрировано нарушение биоэлектрических параметров круговой мышцы рта, которые на 19,3–22,9 % ниже нормы, что свидетельствует о снижении активности процессов в данной мышце и не может не отражаться на общем виде пациентов. Показатель времени «периода молчания» у пациентов II клинической группы не выходит за норму, однако находится в ее нижних пределах.

У пациентов II клинической группы отмечали выраженные нарушения мышечного равновесия, которые проявлялись в виде спонтанной активности височных мышц при физиологическом покое (23 человека; 36,51 %), в виде нарушения соотношения фаз биоэлектрического покоя и биоэлектрической активности в височных мышцах (23 человека; 36,51 %), торможения активности во время волевого сжатия челюстей в височных мышцах (11 человек; 17,46 %), нарушения скоординированной рефлекторной деятельности височных и собственно жевательных мышц (21 человек; 33,33 %).

В то же время показатель латентного периода масса-тер-рефлекса собственно жевательных мышц у всех исследуемых пациентов находился в пределах нормы, что свидетельствует о сохранении афферентной и эфферентной проводимости и целостности дуги данного рефлекса.

По сравнению с пациентами I клинической группы у всех пациентов II клинической группы регистрировались изменения, заключающиеся в равномерно измененной структуре жевательного цикла, низкоамплитудных проявлениях спонтанной активности мышц на фоне преимущественно нормативного количества жевательных циклов.

Электромиограммы всех обследуемых пациентов III (контрольной) клинической группы характеризовались равномерными показателями амплитуды и частоты возникновения потенциалов. Кроме того, у пациентов исследуемой группы наблюдалась симметрия максимальной биоэлектрической активности в собственно жевательных и височных мышцах соответственно пра-

вой и левой сторон. При исследовании произвольного жевания по количеству жевательных циклов у пациента, по процессу последовательной смены сторон при жевании, по наличию доминирующей стороны жевания устойчиво сложившегося одностороннего жевания зарегистрировано не было. Имеющиеся данные свидетельствуют о том, что у всех пациентов исследуемой III клинической группы нарушения мышечной активности не обнаружены.

Клинические методы обследования (внеротовые и внутриворотные) пациентов I и II клинических групп продемонстрировали сходство клинической картины исследуемой патологии. Однако у пациентов II группы выраженность клинических признаков была более интенсивной. Это связано с нарушением физиологического, т. е. носового, типа дыхания, что, в свою очередь, привело к снижению тонуса мышц, по нашим данным, именно круговой мышцы рта. В связи с этим у 59-ти (93 %) обследованных пациентов II клинической группы отмечены несмыкание губ, отвисание нижней челюсти, изменение формы носа и ноздрей, аденоидный тип лица. Результаты сравнения осанки пациентов I и II клинических групп свидетельствуют о ее отклонении от нормы у пациентов II клинической группы: отмечалась слабость осанки, а именно наклон головы вперед, западение грудной клетки, выступание лопаток, искривление голеней. Данные изменения осанки вызывают увеличение функциональной нагрузки на мышцы шеи для сохранения правильного положения головы и удержания взгляда горизонтально.

Таким образом, проведенные исследования подтверждают наличие изменений тонуса мышц, внешнего вида, осанки у пациентов с дистальным прикусом, осложненным ротовым типом дыхания, что не может не учитываться при диагностике и лечении данной патологии.

ВЫВОДЫ

1. Дистальный прикус сопровождается изменениями тонуса жевательных и мимических мышц. При дистальном прикусе и физиологическом типе дыхания мышечные изменения имеют характер формирования компенсаторной реакции в отличие от дистального прикуса с ротовым типом дыхания, при котором отмечается выраженное нарушение мышечного равновесия, снижение процессов активности в круговой мышце рта, что отражается на внешнем виде пациентов.
2. Для получения стабильных результатов лечения и снижения вероятности рецидива электромиографические исследования необходимо проводить как при диагностике и планировании лечения дистального прикуса, так и в процессе и на заключительных этапах лечения.
3. Учитывая очевидную связь морфофункциональных нарушений челюстно-лицевого аппарата при дистальном прикусе и типа дыхания, обязательным является определение типа дыхания и этиологических факторов возникновения ротового дыхания при его наличии и возможных путей восстановления физиологического типа дыхания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Григорьева Л.П. Прикус у детей / Григорьева Л.П. — Полтава, 1995. — 231 с.
 2. Гросс М.Д. Нормализация окклюзии / М.Д. Гросс, Д.Д. Мэтьюс; пер. с англ. С.В. Мондзольской. — М., 1986. — 287 с.
 3. Зволинская Р.М. Распространенность зубочелюстных аномалий у детского населения и нуждаемость в ортодонтической помощи и зубном протезировании: Автореф. дис. ... канд. мед. наук: спец. 14.01.22 «Стоматология» / Р.М. Зволинская. — М., 1968. — 159 с.

4. Калвелис Д.А. Биоморфологические основы ортодонтического лечения / Калвелис Д.А. — Рига, 1961. — С. 1
 5. Клинеберг И. Окклюзии и клиническая практика; пер. с англ. / И. Клинеберг, Р. Джагер. — М.: МЕДпрессинформ, 2006. — 200 с.
 6. Костыль Б.К. Функциональные особенности жевательного аппарата у детей / Костур Б.К. — М.-Л.: Медицина, 1972. — 199 с.

7. Маннанова Ф.Ф. Особенности лечения зубочелюстных аномалий при недоразвитии нижней челюсти в возрастных аспектах // Новое в стоматологии. – 1997. – Вып. 1 (51). – С. 114–125.

8. Окушко В.П. Зубочелюстные аномалии, связанные с вредными привычками, и их лечение: Дис. канд. мед. наук: спец. 14.01.22 «Стоматология» / В.П. Окушко. – Москва, 1965. – 157 с.

9. Персин Л.С. Значение электромиографии при комплексном обследовании ортодонтического пациента / Л.С. Персин, А.Ю. Порохин // Наука практике. 35 лет ЦНИИС. – М., 1998. – С. 238–240.

10. Персин Л.С. Функциональная характеристика собственно жевательных мышц и височно-нижнечелюстных суставов у детей с нормальным и прогнатическим прикусом в период смены зубов: Дис. ... канд. мед. наук: спец. 14.01.22 «Стоматология» /

Л.С. Персин. – М., 1974. – 215 с.

11. Полторацкая В. С. Функциональная перестройка мышц верхней губы, языка и собственно жевательных у детей в процессе формирования ортогнатического и прогнатического соотношения челюстей (от 3 до 7 лет): Автореф. дис. ... канд. мед. наук: спец. 14.01.22 «Стоматология» / В.С. Полторацкая. – М., 1975. – 18 с.

12. Тугарин В.А. Клиника, диагностика, лечение вертикальной резцово-дизокклюзии / В.А. Тугарин // Ортодент-Инфо. – 1999. – № 3. – С. 32–40.

13. Флис П.С. Ортодонтия / Флис П.С. – М.: Медицина, 2008. – 360 с.

14. Яровой А.К. Возрастные особенности функции жевания у детей с нормальным жевательным аппаратом и ее изменения при аномалии развития зубочелюстной системы: Автореф. дис. ... канд. мед. наук: спец. 14.01.22 «Стоматология» / А.К. Яровой. – Воронеж, 1966. – 19 с.

Всемирная Федерация Стоматологов FDI

Мы ведём мир к оптимальному здоровью полости рта



Всемирный голос стоматологии - 200 ассоциаций-членов Федерации, насчитывающие в своем составе свыше одного миллиона стоматологов в более 130 странах мира - FDI представляет собой неправительственную организацию, которая поддерживает официальные отношения с Организацией Объединенных Наций (ООН) и Всемирной Организацией Здравоохранения (ВОЗ).

ВЕДУЩАЯ РОЛЬ В СТОМАТОЛОГИИ

Всемирная организация руководителей и специалистов-стоматологов.

ОПТИМАЛЬНОЕ ЗДОРОВЬЕ ПОЛОСТИ РТА

Оказывает влияние на принятие решений по вопросам профилактики, диагностики, и лечения заболеваний полости рта.

ГОЛОС СТОМАТОЛОГИИ

Всемирный, авторитетный и независимый рупор стоматологии.

ОБУЧЕНИЕ И ОБМЕН ИНФОРМАЦИЕЙ

Развитие и внедрение стандартов этики, мастерства, науки и практики в стоматологии.



www.fdiworldental.org

Всемирная Федерация Стоматологов FDI

Всемирная Федерация Стоматологов FDI является представительной организацией для более чем миллиона стоматологов во всём мире. Она занимается решением вопросов взаимодействия и обмена информацией, поддержки своих членов, стоматологической практики, образования, науки, развития стоматологии, здравоохранения и здоровья во всем мире. В члены FDI входят около 200 стоматологических ассоциаций из более чем 130 стран мира.

Цель - оптимальное здоровье полости рта для всех людей во всём мире

FDI представляет собой неправительственную организацию, штаб-квартира которой расположена в городе Женева, в Швейцарии. Её цель способствовать оптимальному здоровью полости рта и общему его состоянию у всех народов мира, используя опыт стоматологов из разных стран. В качестве независимого активиста мирового значения, FDI отстаивает необходимость профилактики и грамотного ухода за полостью рта и продвигает этику, искусство, науку и практику стоматологии с помощью обмена опытом в рамках мирового медицинского сообщества.

Официальные отношения с Организацией Объединенных Наций (ООН) и Всемирной Организацией Здравоохранения (ВОЗ)

В силу своей многолетней истории и накопленного бесценного опыта в области стоматологического образования, здравоохранения и доступа к медицинскому обслуживанию, FDI является единственной в своём роде международной организацией, которая работает в тесном сотрудничестве с ВОЗ, другими агентствами ООН, профессиональными союзами и ассоциациями с целью улучшения состояния здоровья ротовой полости по всему миру. В настоящее время FDI в сотрудничестве с ассоциациями и её членами обеспечивает включение вопросов здоровья полости рта в повестку дня всемирного здравоохранения.

www.fdiworldental.org