

Д.В. Михальченко¹,
д.м.н., доцент, зав. кафедрой пропедевтики
стоматологических заболеваний

О.П. Иванова¹,
к.м.н., доцент кафедры ортодонтии

М.В. Вологина¹,
к.м.н., доцент, зав. кафедрой ортодонтии

В.И. Шемонаев¹,
д.м.н., профессор, зав. кафедрой
ортопедической стоматологии

А.А. Литвинова¹,
клинический ординатор кафедры
ортодонтии

А.В. Юркевич²,
д.м.н., доцент, зав. кафедрой стоматологии
ортопедической

¹ ВолГМУ

² ДВГМУ

Соответствие инклинации мышцелкового отростка нижней челюсти углам сагиттального и трансверсального пути ведения

Резюме. Статья посвящена проблеме индивидуальной настройки артикулятора. На основании рентгенологических данных и диагностики, проведенной в артикуляторе, авторами был проведен сравнительный анализ соответствия инклинации головки и шейки височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) углам сагиттального и трансверсального суставных путей. Диагностика в артикуляторе проводилась в положении боковой латеротрузии и в протрузии. На томограммах измеряли углы инклинации головки и шейки ВНЧС. В результате исследования было выявлено соответствие угла Беннета углу наклона шейки суставного отростка и угла сагиттального суставного пути углу инклинации головки мышцелкового отростка нижней челюсти.

Ключевые слова: инклинация головки мышцелкового отростка, инклинация шейки мышцелкового отростка, угол сагиттального суставного пути, угол трансверсального суставного пути, артикулятор

Summary. This article is devoted to the problem of individual adjustment of the articulator. Based on the radiographic data and diagnostics performed in the articulator, the authors carried out a comparative analysis of the conformity of the head and neck incision of the temporomandibular joint to the angles of the sagittal and transversal articular tracts. Diagnosis in the articulator was carried out in the position of lateral laterotrusion and in protrusion. The angles of the head and neck of the TMJ were measured on the tomograms. As a result, the correspondence of the Bennett angle to the angle of inclination of the neck of the articular process and the angle of the sagittal articular path to the corner of the condylar capillary process were revealed.

Key words: induction of the capillary process, cervical process of the condylar process, angle of the sagittal articulation, angle of the transversal articulation, articulator

На сегодняшний день проблема патологии височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) является одной из наиболее обсуждаемых тем в медицинском сообществе. Дискуссионные вопросы связаны со сложным трехмерным анатомическим строением и положением структур мышцелкового отростка нижней челюсти. Существует ряд способов измерения структур ВНЧС на компьютерных томограммах и ортопантомограммах челюстей. Н.А. Рабухина предложила на томограммах ВНЧС в боковой проекции после проведения франкфуртской горизонтальной измерять глубину суставной ямки, высоту суставного бугорка, угол наклона заднего ската бугорка к горизонтальной линии, ширину суставной щели в трех участках [6, 7]. И.И. Ужумецкене дополнила способ Рабухиной проведением основной и двух дополнительных горизонтальных линий из-за вариабельности форм суставной ямки, бугорков и мышцелков. По ее мнению,

это расширяет возможности изучения ВНЧС при физиологическом и аномальном прикусе [8]. Данные измерения позволили определить тип сустава, нормальное сочленение от патологического, однако исследование проводилось относительно анатомических образований черепа, которые подвержены деформациям, и определить степень инклинации шейки мышцелкового отростка известным методом не представляется возможным.

Известно, что полноценную диагностику индивидуальной динамической окклюзии пациента проводят в полностью регулируемом артикуляторе — в правильном соотношении гипсовых моделей верхней и нижней челюсти к черепу и ВНЧС [5]. Диагностику проводят путем программирования угла сагиттального суставного пути и угла Беннета, которые настраивают в артикуляторе, ориентируясь на восковые прикусные шаблоны, изготовленные в правой и левой латеротрузии, а также

в протрузии [4, 9, 10]. Однако регистрация и настройка угла Беннета довольно сложна и часто безуспешна из-за сложного трехмерного смещения латеротрузионного мышечкового отростка нижней челюсти [5].

Несмотря на прогрессивное развитие диагностических аппаратов, а также методик исследования строения и функции ВНЧС, проблема сагиттального и трансверсального пути ведения суставных головок остается до конца не изученной [6].

Цель исследования: определить соответствие инклинации шейки и головки мышечкового отростка углам сагиттального и трансверсального суставного пути.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Нами было обследовано 17 пациентов, обратившихся в клинику ВолгГМУ с целью ортопедического и ортодонтического лечения. Для диагностики у всех пациентов были сняты оттиски, изготовлены гипсовые модели и с помощью восковых прикусных шаблонов определены пути ведения в боковой латеротрузии и в протрузии (рис. 1).

Определение положения верхней челюсти проводили с помощью лицевой дуги (Amann Girrback AG, Австрия). После чего модели загибовали в полностью настраиваемый артикулятор Amann Girrback AG (рис. 2).

Для определения соответствия инклинации головки мышечкового отростка углам сагиттального и трансверсального пути ведения нами было изучено 17 компьютерных томограмм ВНЧС справа и слева. Инклинацию шейки и головки мышечкового отростка определяли методом, предложенным О.П. Ивановой (пат. RU № 2633330 C1)[1].

Степень инклинации шейки мышечкового отростка нижней челюсти определяли на ортопантомограммах челюстей, сравнивая угол инклинации шейки мышечка справа и слева, для чего проводили касательную линию к наиболее выступающим точкам заднего контура ветви нижней челюсти — линию **MT** (рис. 3). Верхнюю, наиболее выступающую точку на заднем контуре ветви нижней челюсти обозначали буквой **D**, а наиболее выступающую точку на вершине суставной головки обозначали буквой **A**. Через точку **A** перпендикулярно к линиям **MT** проводили линию **H**. Через угол, образованный линиями **MT** и **H**, проводили биссектрису угла — линию **T**. Пересечение линии **T** с контурами мышечкового отростка на верхней границе наружной поверхности шейки мышечка обозначали точкой **B**, а точкой **C** обозначали пересечение на верхней границе внутренней поверхности шейки мышечка. К линии **MT** через точки **B** и **D** проводили линию **L**.



Рис. 1. Использование восковых прикусных шаблонов для определения путей ведения: а — в левой латеротрузии, б — в протрузии, в — в правой латеротрузии



Рис. 2. Загибовка моделей в артикуляторе в положении: а — левой латеротрузии, б — протрузии, в — правой латеротрузии

Разница значений угла, образованного линиями **MT** и **L** справа и слева (угол α), определяла степень инклинации шейки мышечкового отростка.

Для определения степени инклинации головки мышечкового отростка нижней челюсти дополнительно через точку **E** — самую выступающую точку на передней поверхности суставной головки — и точку **D** к линии **MT** проводили линию **V** и получали угол β , образованный линиями **L** и **V**, который определял инклинацию суставной головки мышечкового отростка (рис. 4).

Разница значений угла β , образованного линиями **L** и **V** справа и слева, определяла степень инклинации суставной головки мышечкового отростка.



Рис. 3. Фотография ортопантомограммы челюстей с нанесенными реперными линиями. Стрелкой обозначены углы инклинации шейки мышечковых отростков



Рис. 4. Фотография томограммы челюстей с нанесенными реперными линиями. Стрелкой обозначен угол инклинации суставной головки мышечкового отростка нижней челюсти

Далее проводили сравнительный анализ полученных данных загибровки моделей в артикулятор и углов инклинации на томограммах ВНЧС.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В результате исследования было выявлено, что у всех пациентов на томограммах ВНЧС отмечалась разница между углами инклинации головки (угол α) и шейки мышечкового (угол β) отростка справа и слева разной степени выраженности. В 76,47% случаев (13 человек) разница показателей угла α справа и слева в составила среднем $\pm 2,5^\circ$, в 23,52% случаев разница составила $\pm 7,5^\circ$. В 88,23% случаев (12 человек) угол β справа не соответствовал углу β слева с разницей показателей $\pm 5,5^\circ$, в 12,77% (5 человек) разница составляла $\pm 10^\circ$.

Угол трансверсального суставного пути — угол Беннета (угол, образуемый сагиттальной плоскостью и траекторией движения нерабочей суставной головки) — соответствовал углу инклинации шейки мышечкового отростка нижней челюсти в 82,35% случаев (14 человек) с разницей $\pm 1,5^\circ$, в 11,76% случаев (2 человека) разница составила $\pm 2^\circ$, в 5,88% случаев (1 человек) — $\pm 3,5^\circ$.

Угол сагиттального суставного пути (угол наклона сагиттального суставного пути к камперовской или к франкфуртской горизонтали) соответствовал углу инклинации головки мышечкового отростка нижней челюсти в 88,23% случаев (15 человек) с разницей $\pm 2^\circ$, в 11,76% случаев (2 человека) разница составила $\pm 3,5^\circ$.

Общепринято считать, что величина угла сагиттального суставного пути зависит от выраженности ската суставного бугорка и по отношению к окклюзионной плоскости составляет от 20 до 45° (в среднем 33°), а угол трансверсального суставного пути (угол

Беннета) в среднем равен 17° [9]. Однако в результате проведенного нами исследования, установлена прямая зависимость углов сагиттального и трансверсального пути ведения от инклинации головки и шейки ВНЧС. Так как инклинация правого мышечкового отростка нижней челюсти может отличаться от инклинации левого, настройка параметров в артикуляторе по средним величинам может спровоцировать или усугубить уже имеющиеся нарушения в работе ВНЧС.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Качественная функциональная диагностика ВНЧС требует определенных финансовых затрат на приобретение высокоточного оборудования и на обучение специалистов по работе с ним. В связи с этим не каждое медицинское учреждение имеет в своем структурном подразделении полностью оснащенный кабинет функциональной диагностики, где проводились бы исследования, позволяющие своевременно диагностировать сложные нарушения в работе ВНЧС, а также определять суставные пути ведения для индивидуальной настройки артикулятора. Неправильная настройка артикулятора в большинстве случаев является причиной всех ошибок при изготовлении протетических конструкций. С целью снизить вероятность ошибок при определении угла сагиттального и трансверсального суставного пути ведения, а также на этапах настройки артикулятора, необходимо учитывать данные рентгенологического исследования ВНЧС, а именно степень инклинации головки и шейки мышечкового отростка нижней челюсти.

Результаты проведенного нами исследования могут быть использованы в клинике ортодонтии и ортопедической стоматологии.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Иванова О.П., Фурсик Д.И., Вологина М.В. Метод определения инклинации мышечкового отростка нижней челюсти на томограммах челюстей. — Патент РФ № 2633330, опубл. 11.10.2017 г.
2. Иванова О.П., Фоменко И.В., Вологина М.В., Бавлакова В.В., Тимаков И.Е., Козина Е.В. Определение соответствия типа гнатической части нижнего отдела верхнему отделу лица. — *Современные проблемы науки и образования*. — 2015; 6—0: 137.
3. Иванова О.П., Вологина М.В. Антропометрические методы диагностики зубочелюстных аномалий. Геометрически-графическая репродукция индивидуальной формы зубных дуг. — Волгоград: ВолгГМУ, 2017. — 92 с.
4. Козицына С.И., Михайлов И.Б., Антипов Б.Б. Применение артикуляторов для восстановления окклюзии в клинической стоматологии. — *Клиническая стоматология*. — 2005; 1: 23—6.
5. Лебедево И.Ю., Арутюнов С.Д., Антоник М.М. Инструментальная функциональная диагностика

зубочелюстной системы. — М.: МЕДпресс-информ, 2010. — 455 с.

6. Рабухина Н.А. Заболевания височно-нижнечелюстного сустава и их рентгенологическое исследование. — М., 2008. — С. 74.

7. Рабухина Н.А., Аржанцев А.П. Рентгенологическое исследование при патологии височно-нижнечелюстного сустава. — В сб. трудов VII Всероссийского съезда стоматологов. — М., 2001. — С. 219—221.

8. Ужумецкене И.И. Современные подходы к диагностике и лечению дисфункций ВНЧС. — *Стоматология*. — 2007; 4: 43—5.

9. Хватова Б.А. Артикуляторы: необходимость использования и основные типы. — *Новое в стоматологии*. — 1997; 9: 25—39.

10. Хватова Б.А., Басов А.Б. Восстановление резцовых путей при ортопедическом лечении с применением артикулятора. — В сб. трудов ММСИ: Новые технологии в стоматологии. — 1998. — С. 49.