

КОРРЕЛЯЦИЯ МЕЖДУ РАЗМЕРОМ МЫШЕЛКОВЫХ ОТРОСТКОВ НА КТ И ПОЛОЖЕНИЕМ СУСТАВНОГО ДИСКА НА МРТ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА

Носирова Жамилахон

Студентка

Ташкентский государственный стоматологический институт

Узбекистан, Ташкент

info@tsdi.uz

Исломхужаева Фотимахан Хасанова

Ассистент

Ташкентский государственный стоматологический институт

Узбекистан, Ташкент

info@tsdi.uz

Височно-нижнечелюстной сустав (ВНЧС) является частью черепно-лицевого комплекса и был признан причиной боли и дисфункции с начала прошлого века. Значительное количество структур и элементов может влиять на функцию височно-нижнечелюстного сустава; таким образом, небольшие изменения могут вызвать широкий спектр функциональных проблем, называемых височно-нижнечелюстной дисфункцией (ВНЧД).

Структурные аномалии височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) являются важными этиологическими факторами, которые могут привести к нарушениям роста нижней челюсти. Связь между патологией ВНЧС и деформациями скелета лица была отмечена многими авторами.

Ключевые слова: *Височно-нижнечелюстной сустав; компьютерная томография; магнитно-резонансная томография; мышечки нижней челюсти; диск височно-нижнечелюстного сустава.*

CORRELATION BETWEEN THE SIZE OF THE CONSOLE APPLICATIONS ON A CT AND THE POSITION OF A JOINT DISK ON MRI OF THE TEMPOROMANDIBULAR JOINT

Nosirova J.A.

Student

Tashkent State Dental Institute

Uzbekistan, Tashkent

info@tsdi.uz

Islomkhujayeva F.Kh.

Assistant

Tashkent State Dental Institute,

Uzbekistan, Tashkent

info@tsdi.uz

The temporomandibular joint (TMJ) is part of the craniofacial complex and has been recognized as the cause of pain and dysfunction since the beginning of the last century. A significant number of structures and elements can affect the function of the temporomandibular joint; therefore, small changes can cause a wide range of functional problems called temporomandibular dysfunction (TMJ).

Structural anomalies of the temporomandibular joint (TMJ) are important etiological factors that can lead to impaired growth of the lower jaw. Many authors have noted the relationship between TMJ pathology and facial skeleton deformities.

Key words: *temporomandibular joint; CT scan; Magnetic resonance imaging; condyles of the lower jaw; temporomandibular joint disk.*

Смещение суставного диска было связано с изменениями в морфологии и роста лица. У пациентов с асимметрией и неправильным прикусом отмечается высокая частота смещения суставного диска, что является наиболее касающейся характеристикой ВНЧД, затрагивающей разные полы и возрасты. Существует противоречие относительно отношения размера мыщелка и положения диска в суставном суставе (ВНЧС). Было предложено несколько гипотез, чтобы объяснить этиопатогенез смещения диска, указывающие на морфологические факторы суставов в качестве предрасполагающей причины или установив связь между смещением диска и изменениями в морфологии кости сустава. Расстройства смещения диска могут служить предикторами характера роста нижней челюсти. Однако причинно-следственная связь остается неизвестной. Одна из рассматриваемых в настоящее время гипотез заключается в том, что наличие функциональных изменений ВНЧС, таких как смещение диска или мыщелковые дегенеративные состояния, могут быть связаны с нарушением роста лицевого скелета, таким как зубочелюстная аномалия, при которой нижняя или верхняя челюсть сдвигается назад, но сохраняет свои обычные размеры и параметры (ретрогнатия) и асимметрия нижней челюсти. Эти результаты предполагают потенциальную связь между смещением диска и изменениями размеров мыщелков ВНЧС.

Для костной оценки височно-нижнечелюстного сустава были использованы различные методы визуализации. Наиболее часто используемые обычные рентгенограммы; однако они играют ограниченную роль в оценке ВНЧС, поскольку они представляют проблему перекрытия смежных структур. Компьютерная томография (КТ) считается более точным рентгенографическим методом для визуализации ВНЧС, поскольку она дает возможность получать подробную информацию о костных структурах, поскольку она имеет преимущество в виде секционного обследования, которое обеспечивает многоплоскостные изображения. Конусно-лучевая томография является альтернативой КТ для исследования ВНЧС с экономически выгодной дозой, хотя она может быть более чувствительной к артефактам движения.

Рентгенологические исследования должны назначаться по решению врача и должны проводиться только в том случае, если результат может привести к изменениям в терапевтическом подходе.

Золотой стандарт для диагностики ВНЧД состоит из методов визуализации, таких как магнитно-резонансная томография (МРТ) и компьютерная томография (КТ). МРТ предоставляет оптимальную информацию о диске и его связи с мышцелковой головкой.

Положение диска в ВНЧС является критическим фактором, который может быть связан с мышцелковой дегенерацией и изменениями роста нижней челюсти у подростков. Основываясь на гипотезе о том, что дисфункция ВНЧС влияет на морфологию мышцелка, целью данного исследования была количественная оценка размера головки мышцелка по высоте (сагиттальные виды), медиолатерального (МЛ) и переднезаднего (ПЗ) размеров (осевые виды) с помощью КТ и сопоставить эти результаты с положением суставного диска в закрытом и открытом рту, используя МРТ.

Материалы и методы: Это исследование было основано на изучении данных компьютерной томографии (КТ) и магнитно-резонансной томографии (МРТ), полученных в период с 2015 по 2019 год в 3 - поликлинике хирургической стоматологии и на кафедре рентгенологии. Исследовательская группа была ретроспективно выбрана из институтской базы данных, основываясь на доступности изображений КТ и МРТ, выполненных в течение периода времени короче, чем семь дней. Все исследования визуализации были показаны лечащими врачами пациентов, и наиболее распространенными причинами для направления были боли предполагаемого суставного происхождения или симптомы ЛОР (ушей, носа и горла). Диагностические изображения, включающие ионизирующее излучение, не были взяты регулярно как часть протокола исследования.

Критерии включения состояли в следующем: субъекты с КТ и МРТ с интервалом менее 7 дней, в возрасте > 16 лет, мужчины и женщины. Были использованы следующие критерии исключения: пациенты с предыдущими операциями в их ВНЧС; системное заболевание и воспалительные заболевания суставов; нарушения роста лица; история прямой травмы или перелома лицевой кости; опухоли ВНЧС.

Выборка состояла из 40 суставов 20 субъектов (7 мужчин и 13 женщин) в возрасте 16–50 лет со средним возрастом 25-28 года.

При КТ и МРТ было исследовано ряд морфофункциональных параметров: размер мышцелка и положение диска. Изображения были оценены тремя подготовленными исследователями, одним опытным рентгенологом и двумя ортодонтами. Чтобы определить надежность внутри наблюдателя и между наблюдателями, был рассчитан коэффициент Каппа, и значение было 0,89, что указывает на очень хороший уровень согласия. Изображения, в которых отсутствовала четкость, необходимая для диагностики, были отклонены.

Следующие измерения мышцелкового отростка были получены в миллиметрах при КТ: высота мышцелкового отростка и медиолатеральная и переднезадняя длины (горизонтальные размеры). Высота мышцелковой головки была количественно оценена на сагиттальном снимке КТ ВНЧС по методу Сагламет и соавт. [1(17)] и Ан и соавт. [2] (Рис. 1). Горизонтальные размеры

мышцелков оценивали на осевом изображении КТ (в мм), как описано методами Родригис Сет и соавт. [3]: мышцелковая медиолатеральная длина; ширина мышцелковой головки от медиального до бокового полюса; мышцелковая переднезадняя длина; и наибольший переднезадний диаметр головки мышцелки, от переднего до заднего края (Рис. 2).

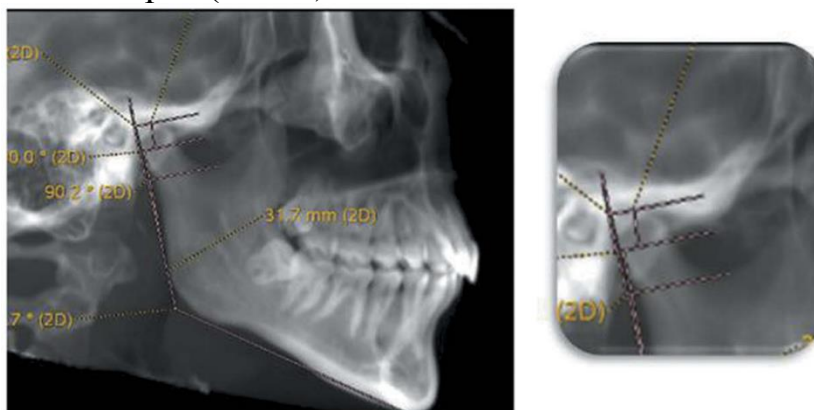


Рисунок 1 – Компьютерная томография (КТ) сагиттальная проекция: Высота мышцелкового отростка (мм)

Для МРТ-изображения положение височно-нижнечелюстного диска оценивалось у пациента с максимальным бугорково-фиссурным контактом зубов-антагонистов и открытым ртом. Положение диска на изображениях с закрытым ртом оценивалось и классифицировалось следующим образом: нормальное (N), когда промежуточная зона диска располагалась между передней верхней частью мышцелка и задней нижней частью суставного возвышения, или смещенный (D), когда промежуточная зона диска располагалась спереди или сзади от нормального положения.

Динамическая позиция височно-нижнечелюстного сустава была оценена в комбинации двух положений: закрытый и открытый рот, и для каждого сустава был поставлен окончательный диагноз. Положение динамического диска ВНЧС было разделено на три категории в соответствии со следующими критериями:

1 - Нормальное положение диска (N): в положении с закрытым ртом промежуточная зона диска располагалась между передним наклоном мышцелка и задним наклоном суставного возвышения; в открытом рту диск оставался вставленным между костными компонентами и перемещался вперед.

2 - Смещение диска с уменьшением (СДУ): в положении закрытого рта диск был смещен вперед относительно заднего наклона суставного возвышения и головки мышцелка, в то время как в открытом рту диск был захвачен мышцелок и отношение мышцелок диска оказались нормальными.

3 - Смещение диска без сокращения (СДБС): в закрытых и открытых положениях рта задняя полоса диска была впереди верхнего наклона мышцелковой головки (Рис. 3).

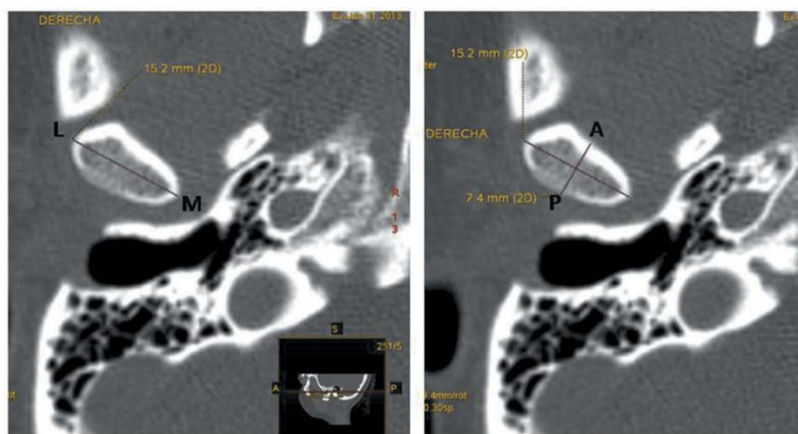


Рисунок 2 – Компьютерная томография (КТ) аксиальная проекция, горизонтальные размеры мышцелковой головки: (а) МЛ, самая высокая медиолатеральная (мм) высота мышцелкового отростка; (б) ПЗ, самая высокая переднезадняя (мм) высота мышцелкового отростка

Для управления данными и статистического анализа использовалась версия программного обеспечения «Statistical Package for the Social Sciences» — «статистический пакет для общественных наук»). Описательный анализ выборки проводился через статистические абсолютные и относительные частоты для качественных переменных. Параметры для непрерывных переменных были выражены как среднее значение \pm стандартное отклонение (стандартное отклонение). Различия между средним мышцелковым размером и каждым типом смещения диска в закрытом рту оценивали с помощью t-критерия Стьюдента. Взаимосвязь между размером мышцелка и динамическим смещением диска была проанализирована и протестирована с помощью коэффициента корреляции ANOVA (дисперсионный анализ) с последующим специальным тестом Тьюки. Статистическая значимость была определена как $p < .05$.

Результаты: Настоящее исследование повторно проанализировало 100 ВНЧС у 20 пациентов (13 женщин и 7 мужчин, средний возраст которых составил $25-28 \pm 16-22$ года). Описательный анализ выборки проводился по абсолютным и относительным частотам для качественных переменных. Тринадцать дисков были в правильном анатомическом положении; 7 дисков были смещены в закрытом устье, 12 диска были СДУ, а 21 дисков были СДБС. В закрытом рту не было никаких существенных корреляций между положением диска и размерами мышцелковой головки, высотой ($p = 0.38$), средней латеральной длиной ($p = .061$) или переднезадним длиной мышцелковой головки ($p = 0.573$).

Не было никакой существенной корреляции между динамическим положением диска и высотой мышцелковой головки ($p = 0.192$). Однако имелись статистически значимые ассоциации с горизонтальными мышцелковыми размерами, медиально-латеральными ($p < 0.014$) и переднезадними размерами мышцелковой головки ($p < 0.020$).

Апостериорный тест показал, что между медиально-латеральным размером мышцелковой головки существовала значительная корреляция между нормальным положением диска и СДБС ($p = 0,016$). Значительная корреляция

также наблюдалась в переднезаднем размере мышцелковой головки между СДУ и СДБС ($p = 0,018$).

Результаты, представленные в настоящем исследовании, были получены с помощью МРТ и КТ, которые являются золотым стандартом для оценки структур ВНЧС. Исследовательская группа была ретроспективно набрана из диагностического центра, основываясь на наличии данных КТ и МРТ в этом центре. Тем не менее, лучевая конусная томография - лучшая альтернатива для пациентов с нормальной дозы. Клиническая оценка ВНЧС была невозможна из-за того, что эти случаи были собраны ретроспективно в зависимости от наличия изображений. Клинические данные из отчетов направляющих врачей были признаны неполными и, следовательно, не были проанализированы. Как и в других исследованиях, женский пол преобладал среди исследуемых субъектов.

В этом исследовании было меньше дисков с нормальным положением в закрытом рте и высокой частотой смещенных дисков. Эти результаты были ранее сообщены в серии исследований на ВНЧС. Когда динамическое положение суставного диска было оценено, было определено, что самой высокой частотой была СДУ. Однако другие авторы сообщают, что СДБС является наиболее частым. Эти различия должны быть связаны с характеристиками выборки, так как многие исследования включали субъектов с хроническими заболеваниями ВНЧС.

Данные этого исследования показали, что высота мышцелковой головки незначительно различалась между нормальным и смещенным положениями дисков в закрытом рте. То же самое наблюдалось в динамическом положении диска, когда мышцелковый размер не отличался между субъектами с нормальным положением диска, СДУ и СБДС.

Вывод: В заключение, была обнаружена связь между горизонтальными размерами мышцелковой головки (МЛ и ПЗ) и положением диска в ВНЧС.

Однако корреляции между высотой мышцелковой головки и смещением ВНЧС не выявлено. Эти данные указывают на то, что размер мышцелка и суставная функция тесно связаны, и можно предположить, что размеры мышцелка могут различаться у пациентов с различными суставными дисфункциями ВНЧС.

Основным недочётом этого исследования является то, что клиническая оценка ВНЧС была невозможна из-за того, что эти случаи были собраны ретроспективно на основе доступности изображений и не имели доступа к клиническим данным пациентов, чтобы установить частоту ВНЧС. Клинические данные из отчетов направляющих врачей были признаны неполными и, следовательно, не были проанализированы. Для будущих исследований важно создать адекватную контрольную группу и провести продольные исследования.

Список литературы:

1. Larheim, T. Temporomandibular Joint Disk Displacement: Comparison in Asymptomatic Volunteers and Patients / T. Larheim, P. Westesson, T. Sano // Radiology. – 2001. Vol. 218 (2). – С. 428-432.

2. Saglam, A. Condylar asymmetry measurements in patients with temporomandibular disorders / A. Saglam, G. Sanli // The Journal of Contemporary Dental Practice. –2004. – Vol.5 (3). – С. 59-65.

3. Ahn, S. J. Evaluation of Internal Derangement of the Temporomandibular Joint by Panoramic Radiographs Compared With Magnetic Resonance Imaging / S. J. Ahn [et al] // Am J Orthod Dentofacial Orthop. – 2006. – Vol. 129 (4). – P. 479-485.

4. Rodrigues, A. F. Computed tomography evaluation of the temporomandibular joint in Class II Division 1 and Class III malocclusion patients: Condylar symmetry and condyle-fossa relationship / A. F. Rodrigues, M. R. Fraga., R. Vitral // Am J Orthod Dentofacial Orthoped. – 2009. Vol. 136 (2). – P. 199-206.