

© К. Ю. Галебская, Р. А. Фадеев, 2016
УДК 611.724

К. Ю. Галебская, Р. А. Фадеев

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА У ЛЮДЕЙ С РАЗЛИЧНЫМ НАПРАВЛЕНИЕМ РОСТА ЛИЦЕВОГО ОТДЕЛА ЧЕРЕПА

Кафедра ортодонтии (зав. — проф. Р. А. Фадеев), Санкт-Петербургский институт стоматологии последипломного образования

Изучены особенности строения височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) у людей с различным направлением роста лицевого отдела черепа. Проведен анализ данных конусно-лучевой компьютерной томографии у 16 молодых (средний возраст — 29 ± 7 лет) ортодонтических пациентов (32 сустава) до лечения, имевших соотношение зубных рядов по II классу. Пациенты были разделены на 2 группы (по 4 мужчины и 4 женщины в каждой): с выраженным горизонтальным и вертикальным типами роста лица. У людей с вертикальным типом роста лица отмечено уменьшение величины суставных пространств в переднем, заднем, верхнем, оральном и буккальном отделах ВНЧС. У пациентов с вертикальным типом роста лица передний суставной угол был меньше, чем при горизонтальном типе роста. Полученные данные свидетельствуют о взаимосвязи строения ВНЧС и направления роста лицевого отдела черепа.

Ключевые слова: височно-нижнечелюстной сустав, тип роста лица, лицевой отдел черепа

Взаимосвязь между положением головок нижней челюсти относительно суставных ямок и наличием дисфункции височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) долгое время являлась предметом споров. Первоначально существовавшее представление о том, что головки нижней челюсти должны занимать заднее положение, в дальнейшем сменилось мнением, согласно которому для осуществления жевательной функции наиболее благоприятным является либо наиболее верхнее [5], либо верхнее и переднее положение головок [12]. С широким распространением компьютерной (КТ) и магнитно-резонансной томографии (МРТ) в современной стоматологической практике стало возможным более точное определение положения головок нижней челюсти относительно суставных ямок. Так, было установлено, что для людей с отсутствием симптомов дисфункции ВНЧС и нейтральным соотношением зубных рядов наиболее характерно центральное положение головок нижней челюсти в суставных ямках [8]. При изучении положения головок у пациентов с симптомами дисфункции ВНЧС не было выявлено различий в величине суставных пространств по сравнению с таковой в контрольной группе, однако значимо различались размеры головок нижней челюсти [13]. По данным О. С. Almāsan и соавт. [4], у пациентов со смещением суставного диска (с вправлением или без вправления) головки

чаще занимают заднее положение. Аналогичные результаты получили и другие авторы [16] при изучении положения головок у пациентов со смещением суставного диска: у них было выявлено уменьшение заднего и верхнего суставных пространств ВНЧС. При наличии у пациента двустороннего смещения суставного диска с вправлением головки нижней челюсти располагались дистально. При двустороннем смещении суставного диска без вправления было уменьшено как переднее, так и заднее суставное пространство. Одностороннее смещение суставного диска приводило к различным изменениям положения головки нижней челюсти в суставной ямке в зависимости от имеющихся изменений на противоположной стороне [14].

На большом материале получены данные о наличии различий в строении ВНЧС у субъектов с различным направлением роста лицевого отдела черепа [1, 2]. Об этих различиях также свидетельствуют данные о том, что у пациентов со смещением диска ВНЧС горизонтальный тип роста (ГТР) лица выявляется реже [10]. У людей с вертикальным типом роста (ВТР), напротив, нарушения позиции головок нижней челюсти встречаются чаще, чем при ГТР [9, 15]. По данным некоторых исследователей [7], расположение головок ВНЧС при ГТР — заднее по сравнению с нейтральным и ВТР лицевого отдела черепа.

Сведения об авторах:

Галебская Ксения Юрьевна (e-mail: kgalebskaya@yandex.ru), Фадеев Роман Александрович, кафедра ортодонтии, Санкт-Петербургский институт стоматологии последипломного образования, 195176, Санкт-Петербург, пр. Metallistov, 58

Целью данного исследования является уточнение взаимосвязи строения ВНЧС и направления роста лицевого отдела черепа.

Материал и методы. Были обследованы 16 пациентов с дистальным соотношением зубных рядов, обратившихся за ортодонтической помощью (разрешение этического комитета № 5 от 12.10.2012 г. на проведение исследования получено). Пациенты были разделены на 2 группы с ГТР и ВТР, равные по количеству и половому составу (по 4 мужчины и 4 женщины в каждой группе). Средний возраст обследованных составлял 29 ± 7 лет. Обследуемые были отобраны случайным образом. При этом пациенты, имеющие в анамнезе травмы челюстно-лицевой области, люди с генетическими заболеваниями, ранее проведенным ортодонтическим лечением либо протезированием, а также с отсутствием более двух моляров на одной стороне были исключены из исследования.

Направление роста челюстей определяли метрически по данным боковой телерентгенограммы (ТРГ) путем измерения углов Pm/Pb (угол между плоскостью нижней челюсти и плоскостью основания черепа) и n-s-gn (угол, образованный точками nasion, selion и gnation) (рисунок). Критериями включения пациента в группу ВТР лица являлись $Pm/Pb > 32,76$ и $n-s-gn > 69,40$, а в группу ГТР — $Pm/Pb < 28,14$ и $n-s-gn < 64,88$. Поскольку нормальные значения показателей Pm/Pb и n-s-gn не различались у мужчин и женщин, анализ проводили без разделения на группы по половому признаку.

Параметры ВНЧС оценивали по данным КТ, которая была выполнена с помощью дентального компьютерного 3D-томографа Galileos (Sirona, Германия) с программным обеспечением Galaxis. Получаемое изображение имело размер $15 \times 15 \times 15$ см³. Лучевая нагрузка составляла в среднем 34 мкЗв. Анализ компьютерных томограмм ВНЧС производили по методу Р.А.Фадеева и А.В.Кузаковой [3]. Статистическую обработку материала проводили при помощи программы SAS Enterprise Guide 6.1. Использовали непараметрический дисперсионный анализ ANOVA. Оценивали критерий Вилкоксона (двусторонняя проверка гипотезы). Критический уровень значимости был задан при $P < 0,05$.

Результаты исследования. Результаты исследования представлены в *таблице*.

Из представленных в ней данных видно, что по параметрам суставной ямки, плотности кости и величине максимальной ширины головки зна-

чимых различий между пациентами с ГТР и ВТР лица не наблюдалось. У обследованных с ВТР лицевого отдела черепа и дистальным соотношением зубных рядов было выявлено уменьшение суставной щели в переднем, заднем, верхнем, нижнем, оральном и буккальном отделах по сравнению с таковой у пациентов с ГТР лица. При ГТР лица отмечалось значимое увеличение переднего суставного угла по сравнению с таковым в группе, характеризующейся ВТР лицевого скелета.

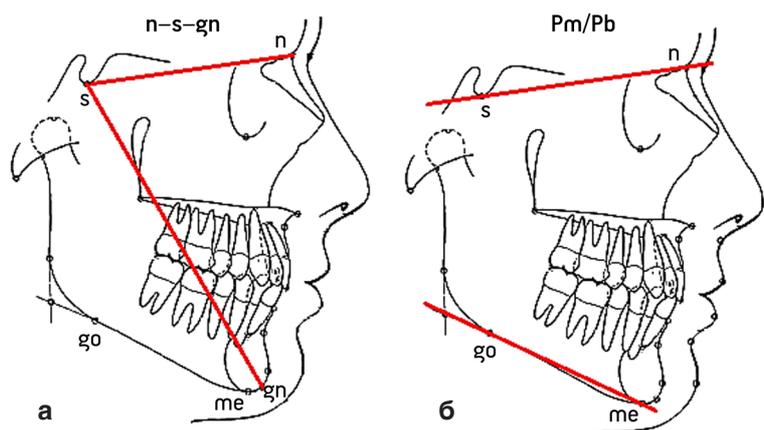
Обсуждение полученных данных. Исследование показало, что для ВТР лица характерно уменьшение величины всех суставных пространств в ВНЧС. Отмеченное нами увеличение переднего суставного пространства у людей с ГТР лица согласуется с ранее описанными данными С.Вурке и соавт. [6].

В настоящем исследовании не обнаружено значимых различий в строении головок нижней челюсти и суставных впадин у людей с различным направлением роста лица и дистальным соотношением зубных рядов, кроме переднего суставного угла, уменьшение которого было характерно для людей с ВТР. Это не совсем согласуется с данными других исследователей [7], согласно которым при ГТР лица имеется увеличение глубины суставной ямки, а головки более короткие и широкие, с отчетливо выраженным передним наклоном. Это несоответствие, возможно, является следствием высокой разнородности исследуемых групп в работе В.Че и соавт. [7], в которой пациенты были разделены по направлению роста лицевого отдела черепа без учета соотношения челюстей в сагиттальном направлении. Имеются данные, подтверждающие различие в строении ВНЧС у пациентов с разными видами сагиттальных аномалий прикуса. Так, при оценке данных МРТ было обнаружено, что у пациентов с ГТР реже наблюдается переднее смещение диска

Схематическое изображение углов n-s-gn (а) и Pm/Pb (б).

n-s-gn — угол, образованный линией s-gn с плоскостью основания черепа; Pm/Pb — угол наклона нижней челюсти к плоскости основания черепа.

n (nasion) — точка, расположенная на профиле лицевого скелета в месте соединения лобной и носовой костей черепа; s (sellion) — наиболее нижняя точка контуров турецкого седла; me (menton) — самая нижняя точка тени симфиза нижней челюсти; gn (gnation) — точка, расположенная между наиболее выступающей вперед точкой подбородка и точкой me (menton); go (gonion) — наиболее низкая точка угла нижней челюсти



Морфологические параметры височно-нижнечелюстного сустава у людей с дистальным соотношением зубных рядов при вертикальном (ВТР) и горизонтальном (ГТР) типах роста лица

Морфологические параметры	ВТР	ГТР
	M±SD	M±SD
Передний суставной угол, °	133±13	146±87*
Задний суставной угол, °	128±9	133±8
Ширина суставной щели, мм:		
в переднем отделе	2,2±0,8	3,0±1,1
в верхнем отделе	2,2±0,8	3,0±1,0*
в заднем отделе	1,9±0,6	2,4±0,6*
в мезиальном отделе	2,5±0,7	4,0±1,0**
в латеральном отделе	1,6±0,7	2,7±0,8**
Плотность кортикального вещества, НУ	1436±125	1408±92
Высота суставной ямки, мм	8,4±1,5	9,0±1,4
Длина переднего ската суставной ямки, мм	12,2±1,2	13,1±1,6
Угол переднего ската суставной ямки, °	39±8,0	42±5
Длина заднего ската суставной ямки, мм	11,5±2,3	13±3
Угол заднего ската суставной ямки, мм	42±8	47±5
Максимальная ширина головки нижней челюсти, мм	16,4±2,3	17,8±2,7

Различия между группами значимы: * при P<0,05; ** при P<0,01.

ВНЧС, причем, это отмечено реже всего при аномалиях III класса и чаще при аномалиях II класса независимо от пола обследованных людей [11]. Однако до настоящего времени исследования в этой области немногочисленны.

Полученные нами данные о взаимосвязи строения ВНЧС и направления роста лица необходимо учитывать при проведении стоматологического лечения у пациентов с дистальным соотношением зубных рядов при наличии дисфункции ВНЧС. Обнаруженный нами факт увеличения всех суставных пространств в ВНЧС у пациентов с ГТР лица и дистальным соотношением зубных рядов свидетельствует о меньшей вероятности развития у них дисфункции ВНЧС.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гайворонская М.Г. Анатомо-клинические обоснования лечения окклюзионно-обусловленных заболеваний жевательно-го аппарата: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. СПб., 2014.
2. Гайворонский И.В., СЕРИКОВ А.А., Иорданишвили А.К. и др. Височно-нижнечелюстной сустав: морфология и клиника дисфункции. СПб.: Элмор, 2013.
3. Фадеев Р.А., Кузакова А.В. Клиническая цефалометрия. Учебное пособие по диагностике в ортодонтии. СПб.: МЕДИ издательство, 2009.
4. Almășan O.C., Hedeșiu M., Băciuț G. et al. Disk and joint morphology variations on coronal and sagittal MRI in temporoman-

dibular joint disorders // Clin. Oral. Invest. 2013. Vol. 17, № 4. P. 1243–1250.

5. Blaschke D., Chase D.C. Differences in TMJ condyle temporal relationships in normal men and women // J. Dent. Res. 1984. Vol. 63. P. 266–272.
6. Burke C., Major P., Glover K., Narashimha P. Correlations between condylar characteristics and facial morphology in class II preadolescent patients // Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop. 1998. Vol. 114. P. 328–346.
7. Che B., Zhang H., Qian C. et al. Three-dimensional positions and forms of temporomandibular joints in class II deviation 1 malocclusion patients associated with different vertical skeletal patterns // Zhonghua Kou Qiang Yi Za Zhi. 2014. Vol. 49, № 7. P. 399–402.
8. Dalili Z., Khaki N., Kia S.J., Salamat F. Assessing joint space and condylar position in the people with normal function of temporomandibular joint with cone-beam computed tomography // Dent. Res. J. 2012. Vol. 9, № 5. P. 607–612.
9. Girardot R.A. Jr. Comparison of condylar position in hyperdivergent and hypodivergent facial skeletal types // Angle. Orthod. 2001. Vol. 71, № 4. P. 240–246.
10. Jeon D.M., Jung W.S., Mah S.J. et al. The effects of TMJ symptoms on skeletal morphology in orthodontic patients with TMJ disc displacement // Acta Odontol. Scand. 2014. Vol. 72, № 8. P. 776–782.
11. Jung W.S., Kim H., Jeon D.M. et al. Magnetic resonance imaging-verified temporomandibular joint disk displacement in relation to sagittal and vertical jaw deformities // Int. J. Oral Maxillofac. Surg. 2013. Vol. 42, № 9. P. 1108–1115.

12. Madsen B. Normal variations anatomy, condylar movements, and arthrosis frequency of the temporomandibular joints // *Acta Radiol. Diagn. (Stockh)*. 1966. Vol. 4, № 3. P. 273–288.
13. Okur A., Ozkiris M., Kapusuz Z. et al. Characteristics of articular fossa and condyle in patients with temporomandibular joint complaint // *Eur. Rev. Med. Pharmacol.* 2012. Vol. 16, № 15. P. 2131–2135.
14. Rammelsberg P., Jäger L., Duc J. M. Magnetic resonance imaging-based joint space measurements in temporomandibular joints with disk displacements and in controls // *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.* 2000. Vol. 90, № 2. P. 240–248.
15. Stringer H. G., Worms F. W. Variations in skeletal and dental patterns in patients with structural and functional alteration of the temporomandibular joint: a preliminary report // *Am. J. Orthod.* 1986. Vol. 89. P. 285–297.
16. Wang R. Y., Ma X. C., Zhang W. L., Liu D. G. Radiographic study on joint space changes of patients with anterior disc displacement of temporomandibular disorders // *Hua Xi Kou Qiang Yi Xue Za Zhi.* 2010. Vol. 28, № 3. P. 303–310.

Поступила в редакцию 19.04.2016

Получена после доработки 20.07.2016

K. Yu. Galebskaya, R. A. Fadeyev

PECULIARITIES OF THE STRUCTURE OF THE TEMPOROMANDIBULAR JOINT IN INDIVIDUALS WITH DIFFERENT DIRECTION OF GROWTH OF THE FACIAL PART OF THE SKULL

The characteristics of the structure of the temporomandibular joint (TMJ) in individuals with different direction of growth of the facial part of the skull were studied. Cone beam computed tomography data were analyzed in 16 young (mean age 29±7 years) orthodontic patients (32 joints) before treatment, which had class II dentition ratio. The patients were divided into 2 groups (4 men and 4 women in each): with strongly expressed vertical and horizontal types of facial growth. In patients with a vertical type of facial growth, the reduction of the size of joint spaces was noted in anterior, posterior, upper, oral and buccal parts of TMJ. In patients with a vertical type of facial growth anterior articular angle was smaller than in those with a horizontal growth type. The data obtained indicate the relationship of the structure of TMJ and the direction of growth of the facial part of the skull.

Key words: *temporomandibular joint, type of facial growth, facial part of the skull*

Department of Orthodontics, St. Petersburg Postgraduate Institute of Dentistry