

ЗАВИСИМОСТЬ СОСТОЯНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНЫХ СУСТАВОВ ОТ ПОЛОЖЕНИЯ ПЕРЕДНИХ ЗУБОВ У ЛИЦ С ФИЗИОЛОГИЧЕСКИМИ ВИДАМИ ОККЛЮЗИИ

FEATURES OF ANGULAR PARAMETERS OF TEETH WITH DIFFERENT TYPES OF DENTAL ARCHES

**O. Borisova
S. Fischev
A. Sevastyanov
M. Rozhkova
S. Pavlova
A. Shtorina
M. Puzdyreva
N. Fernando**

Summary. Proper diagnosis and rational treatment of malocclusion is a very important component in modern orthodontics. Particular disputes among orthodontists are caused by diagnostic methods associated with the dependence of the state of the masticatory muscles and elements of the temporomandibular joints on the position of the front teeth. The difficulty at the stage of diagnosis is due to the lack of information about the topographic features of the location of the teeth in various intrusive variants of dental arches.

Keywords: orthodontics, orthopedics, malocclusion, intrusive variants of dental arches.

Борисова Ольга Дмитриевна

Ассистент, «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения РФ
osipovaod@mail.ru

Фищев Сергей Борисович

Д.м.н., профессор, «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения РФ
super.kant@yandex.ru

Севастьянов Аркадий Владимирович

Д.м.н., профессор, «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения РФ
ardy.dkr@mail.ru

Рожкова Мария Геннадьевна

Ассистент, «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения РФ
rozmaria2010@yandex.ru

Павлова Светлана Георгиевна

К.м.н., доцент, «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения РФ
svetap_75@mail.ru

Шторина Анастасия Александровна

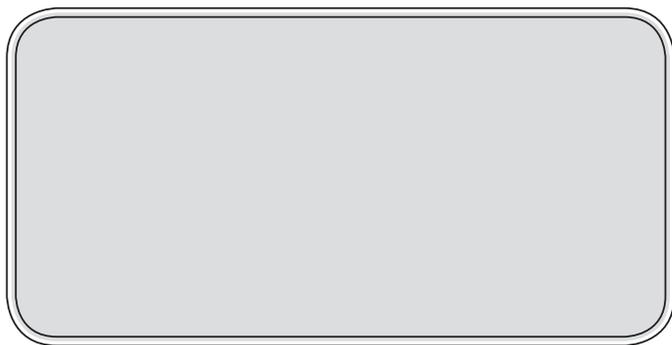
К.м.н., доцент «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения РФ
nastiya78@mail.ru

Пуздырева Маргарита Николаевна

К.м.н., доцент «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения РФ
seven-spb@yandex.ru

Фернандо Нина Владимировна

Ассистент, «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения РФ
toprikova@mail.ru



Диагностика аномалий и деформаций зубных дуг не вызывает затруднений у клиницистов, а предварительный диагноз ставится на основании современных классификаций [1, 2].

В алгоритмы диагностики окклюзионных нарушений включены рентгенологические методы исследования, среди которых наиболее распространенными являются ортопантомография, телерентгенография и магнитно-резонансная томография [3, 4, 6, 7].

При аномалиях формы и размеров денто-альвеолярных арок после проведения диагностических мероприятий, одним из этапов является планирование ортодонтического лечения и конструирование прогнозируемой зубной дуги с учетом торковых значений передних зубов [8, 9].

Однако многообразие методов исследования и погрешности построения конструируемых зубных дуг, нацеливает на проведение дополнительных исследований, направленных на графическую репродукцию арок при аномалиях их формы и размеров. Особое внимание в последнее время уделяется зависимости положения передних зубов от состояния элементов височно-нижнечелюстных суставов (ВНЧС) [10, 11, 12].

Таким образом, приведенный анализ данных показывает, что выбранное направление является актуальным, практически значимым и поможет в решении эффективности лечения пациентов с аномалиями и деформациями зубных дуг.

Цель исследования

Повышение эффективности диагностики зубочелюстных аномалий за счет оптимизации методов определения зависимости состояния элементов ВНЧС от положения передних зубов.

Материалы и методы исследования

Из 108 человек с различными физиологическими вариантами окклюзионных взаимоотношений у 32 человек

Аннотация. Правильная диагностика и рациональное лечение аномалий прикуса является в современной ортодонтии очень важным компонентом. Особые споры у врачей-ортодонтот вызывают методы диагностики, связанные с зависимостью состояния жевательной мускулатуры и элементов височно-нижнечелюстных суставов от положения передних зубов. Трудность на этапе диагностики связана с недостаточностью сведений о топографических особенностях расположения зубов при различных трюзионных вариантах зубных дуг.

Ключевые слова: ортодонтия, ортопедия, аномалии прикуса, трюзионные варианты зубных дуг.

был протрузионный тип денто-альвеолярных арок, у 29 человек ретрузионный и у 47 человек мезотрузионный тип дуг. Проводилось морфологическое и функциональное исследование, которое позволило выявить особенности челюстно-лицевой области с учетом протрузионно-ретрузионного типа дентально-альвеолярных дуг и разработать методы исследования для диагностики аномалий их формы и размера.

Результаты исследования

У всех пациентов группы сравнения определялись основные ключи окклюзии по Эндрюсу. Величина перекрытия верхних передних зубов в сагиттальном направлении соответствовала величине перекрытия в вертикальном направлении.

У людей группы сравнения величина угла, образованного условными вертикальными осями верхних и нижних резцов, составляла $134,28 \pm 5,37$ градуса, при среднем квадратичном отклонении 7,3 градуса. Данные расчёты свидетельствовали о том, что вариационный ряд был неоднородным по составу и отмечался высокий разброс цифровых показателей.

С учетом полученных сведений о величине межрезцового угла, позволила нам цифровые показатели в 125–145 градусов, отнести к нейтральному (мезотрузионному) типу положения резцов с их стандартными торковыми значениями.

При увеличении угла более 145 градусов, пациентов относили к группе людей с ретрузионным положением резцов, а при величине межрезцового угла менее 125 градусов — к протрузионному типу зубных дуг.

Таким образом, распределение пациентов на подгруппы было обусловлено особенностями расположения передних зубов, в частности, величиной межрезцового угла.

У людей 1 подгруппы отмечалась физиологическая протрузия зубов (менее 125 градусов), во второй подгруппе была физиологическая ретрузия (межрезцовый

угол более 145 градусов), а в третьей подгруппе определялась мезотрузионное положение передних зубов (межрезцовый угол варьировал от 125 до 145 градусов).

Таким образом, при физиологической окклюзии, определялось три основных типа зубных дуг: протрузионный, ретрузионный и мезотрузионный. Результаты исследования угловых параметров между вертикальными осями медиальных резцов приведены в таблице с учетом типа зубных дуг (таблица 1).

Таблица 1.

Показатели межрезцового угла (в градусах) у людей группы сравнения с учетом типа зубных дуг

Типы зубных дуг	Величина межрезцового угла	
	М	m
протрузионные дуги (1 подгруппа)	117,5	5,76
ретрузионные дуги (2 подгруппа)	149,7	4,69
мезотрузионные дуги (3 подгруппа)	135,5	6,18

Результаты исследования показали, что у людей 1 подгруппы межрезцовый угол был достоверно меньше, чем у людей других подгрупп ($p \leq 0,05$). В тоже время у людей с ретрузионным типом зубных дуг (2 подгруппа), межрезцовый угол был значительно больше, чем у людей других подгрупп.

Особенности наклона резцов у пациентов исследуемых групп представлены на рентгенограммах (рис. 1).

Особенности расположение передних зубов, по нашему мнению, отражается на форме костных структур нижнечелюстного сустава. Показатели параметров элементов сустава у людей группы сравнения с зубными дугами протрузионного (подгруппа 1), ретрузионного (подгруппа 2) и мезотрузионного (подгруппа 3) типов представлены в таблице 2.

Таблица 2.

Показатели параметров костных структур нижнечелюстного сустава у людей группы сравнения с учетом типа зубных дуг

Параметры костных структур сустава	Величина параметров сустава у людей:		
	1 подгруппы	2 подгруппы	3 подгруппы
Ширина ямки (мм)	21,5±0,11	15,4±0,12	18,2±0,08
Высота ямки (мм)	7,8±0,06	10,9±0,07	9,0±0,07
Ширина головки (мм)	9,5±0,05	8,7±0,02	9,1±0,07
Высота головки (мм)	4,9±0,05	4,5±0,03	4,8±0,05
Индекс ямки (%)	36,28±0,12	70,78±0,9	49,45±0,18
Индекс головки (%)	51,58±0,51	51,72±0,3	52,75±0,9
Модуль ямки (мм)	14,65±0,09	13,15±0,04	13,6±0,12
Модуль головки (мм)	7,2±0,04	6,6±0,02	6,9±0,05

У людей 1 подгруппы группы сравнения, при физиологической протрузии передних зубов, ширина суставной ямки (сагиттальный размер) составляла 21,5±0,11 мм. При этом вертикальный размер ямки (высота) была 7,8±0,06 мм. В связи с этим при математическом расчете индекс суставной ямки (процентное отношение высоты ямки к её ширине) составляла 36,28±0,12 % и соответствовала широкому и низкому типу сустава (брахитемпоральный тип). Расчётный модуль суставной ямки (суммарная величина показателей высоты и ширины, делённая на два) составлял 14,65±0,09 мм. Сагиттальный размер суставной головки преобладал над размерами в вертикальном направлении, в связи с чем, индекс суставной головки был 51,58±0,51 %. Модуль суставной головки составлял 7,2±0,04 мм.

Размеры суставной головки были в два раза меньше, размеров суставной ямки и процент конгруэнтности сустава у людей 1 подгруппы составлял 49,15±0,51 %.

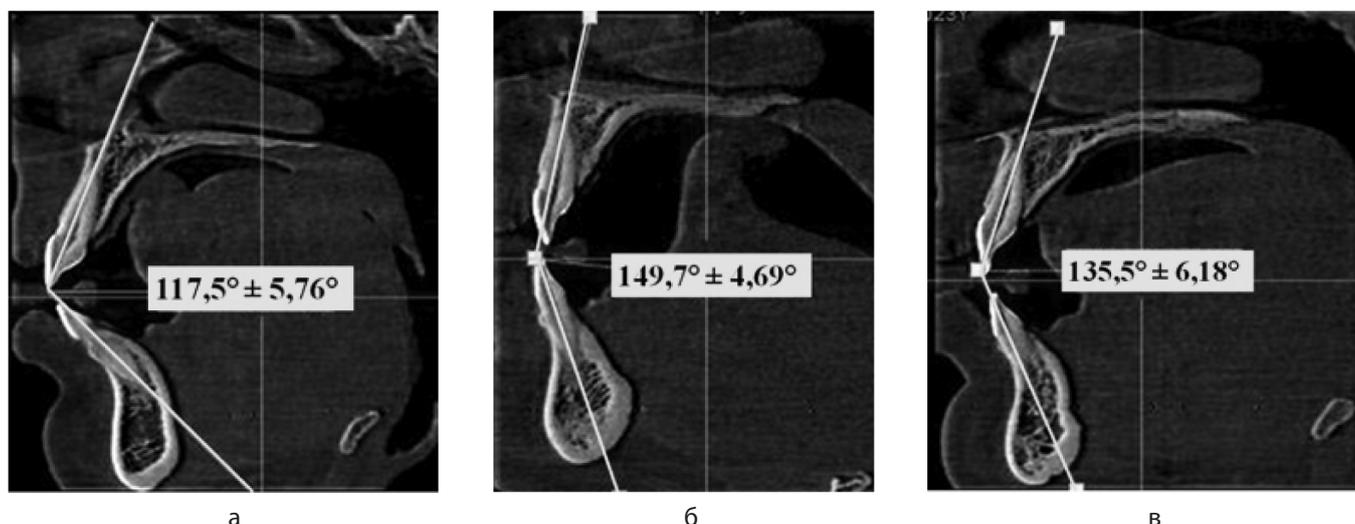


Рис. 1. Варианты межрезцового угла у людей группы сравнения с зубными дугами протрузионного (а), ретрузионного (б) и мезотрузионного (в) типов

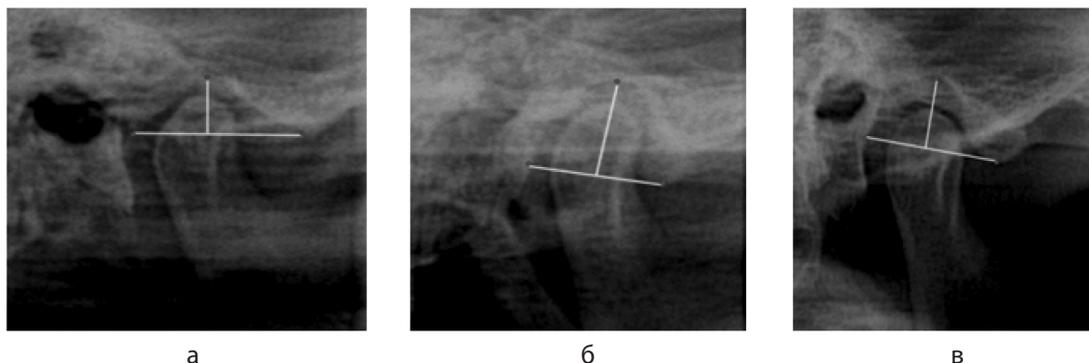


Рис. 2. Рентгенограммы нижнечелюстного сустава у людей группы сравнения с зубными дугами протрузионного (а), ретроуззионного (б) и мезотрузионного (в) типов

У людей 2 подгруппы группы сравнения, при физиологической ретроуззии передних зубов, ширина суставной ямки (сагиттальный размер) составляла $15,4 \pm 0,12$ мм, что было достоверно меньше, чем у людей 1 подгруппы ($p \leq 0,05$). Вертикальный размер ямки (высота) был $10,9 \pm 0,07$ мм. Данный параметр был достоверно больше ($p \leq 0,05$), чем у людей с физиологической протрузией передних зубов. В связи с этим при математическом расчете индекс суставной ямки (процентное отношение высоты ямки к её ширине) составляла $70,78 \pm 0,9$ %. Суставная ямка относилась к узкому и высокому типу сустава (долхотемпоральный тип). Расчётный модуль суставной ямки составлял $13,15 \pm 0,04$ мм.

Сагиттальный размер суставной головки преобладал над размерами в вертикальном направлении, в связи с чем, индекс суставной головки был $51,72 \pm 0,3$ %. Модуль суставной головки составлял $6,6 \pm 0,02$ мм.

Размеры суставной головки, так же как и у людей 1 подгруппы, были в два раза меньше, размеров суставной ямки и процент конгруэнтности сустава у людей 2 подгруппы составлял $50,19 \pm 0,57$ % и достоверных различий, при сравнении с 1 подгруппой, по данному показателю не выявлено ($p \geq 0,05$).

У людей 3 подгруппы группы сравнения, при физиологической мезотрузии передних зубов, ширина суставной ямки (сагиттальный размер) составляла $18,2 \pm 0,08$ мм, что было достоверно меньше, чем у людей 1 подгруппы ($p \leq 0,05$), но достоверно больше, чем у людей 2 подгруппы. Вертикальный размер ямки (высота) со-

ставлял $9,0 \pm 0,07$ мм. Данный параметр был больше, чем у людей с физиологической протрузией, но меньше, чем при ретроуззии передних зубов. В связи с этим при математическом расчете индекс суставной ямки (процентное отношение высоты ямки к её ширине) составляла $49,45 \pm 0,18$ %. Суставная ямка относилась к мезотемпоральному типу. Расчётный модуль суставной ямки составлял $13,6 \pm 0,12$ мм.

Сагиттальный размер суставной головки, также как и у людей других подгрупп, преобладал над размерами в вертикальном направлении, в связи с чем, индекс суставной головки был $51,72 \pm 0,3$ %. Модуль суставной головки составлял $6,6 \pm 0,02$ мм.

Размеры суставной головки, так же как и у людей 1 подгруппы, были в два раза меньше, размеров суставной ямки и процент конгруэнтности сустава у людей 3 подгруппы составлял $52,75 \pm 0,9$ % и достоверных различий, при сравнении с показателем пациентов 1 и 2 подгрупп, по данному показателю не выявлено ($p > 0,05$).

Таким образом, форма и размеры костных элементов височно-нижнечелюстного сустава определяются положением передних зубов, что отражено на рентгенограммах суставов (рис. 2).

Расположение передних зубов влияет на форму и расположение элементов височно-нижнечелюстных суставов и определяет тип зубочелюстных дуг, что отражается на основных параметрах зубных дуг, в частности, на размерах в трансверсальных, сагиттальных и диагональных направлениях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Васильева Н.А. Оценка методов исследования нормодонтных зубных дуг мезогнатического типа / Н.А. Васильева, М.Н. Пуздырева, М.Г. Рожкова, С.Б. Фищев и др. // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Естественные и технические науки. — 2023. — № 2. — С. 170–174.
2. Кондратюк А.А. Особенности размеров зубов у людей с нормодонтным брахиогнатическим типом зубных дуг. / А.А. Кондратюк, М.Н. Пуздырева, М.Г. Рожкова, С.Б. Фищев и др. // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Естественные и технические науки. — 2023. — № 2. — С. 228–232.
3. Орлова И.В. Оценка результатов исследования макродонтных зубных дуг мезогнатического типа / И.В. Орлова, С.Б. Фищев, А.В. Севастьянов и др. // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Естественные и технические науки. — 2023. — № 5. — С. 150–153.
4. Павлова С.Г. Изучение результатов исследования микродонтных зубных дуг мезогнатического типа / С.Г. Павлова, И.В. Орлова, С.Б. Фищев, А.В. Севастьянов и др. // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Естественные и технические науки. — 2023. — №5. — С. 154–157.
5. Пуздырева М.Н., Субботин Р.С., Фищев С.Б., Фомин И.В., Кондратюк А.А., Орлова И.В. Дифференциальная диагностика патологических и физиологических видов резцового перекрытия // Педиатр. — 2019. — Т. 10. — № 4. — С. 39–44.
6. Рожкова М.Г. Результаты исследования макродонтных зубных дуг долихогнатического типа / М.Г. Рожкова, С.Г. Павлова, Н.А. Васильева и др. // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Естественные и технические науки. — 2023. — № 8. — С. 201–204.
7. Фищев С.Б. Оценка результатов исследования размеров зубов у людей с нормодонтными долихогнатическими зубными дугами / С.Б. Фищев, А.Г. Климов, А.В. Севастьянов и др. // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Естественные и технические науки. — 2023. — № 2-2. — С. 226–230.
8. Fischev S.B., Puzdyryova M.N., Dmitrienko S.V., Domenyuk D.A., Kondratyuk A.A. Morphological features of dentofacial area in peoples with dental arch issues combined with occlusion anomalies // Archiv EuroMedica. — 2019. — Т. 9. — № 1. — P. 162–163.
9. Kondratyuk A., Subbotin R., Lepilin A., Puzdrev M., Fischev S., Sevastynov A., Doenyuk D, Rozhkova M. Dependence of facial morphometric parameters from masticatory muscles tone in people with horizontal type of increased dental abrasion // Archiv euromedica. — 2019. — vol. 9, Num. 3. — P. 91–96.
10. Puzdyryova M.N., Fischev S.B., Dmitrienko S.V., Domenyuk D.A., Kondratyuk A.A. Morphological features of dentofacial area in people with dental arch issues combined with occlusion anomalies // Archiv euromedica. — 2019. — vol. 9, Num. 1. — P.162–163.
11. Shen L. He F., Zhang C. Prevalence of malocclusion in primary dentition in mainland China, 1988–2017: a systematic review and meta-analysis // Sci. Rep. — 2018. — Vol. 8. — № 1. — P. 4716.
12. Singh S., Sharma A., Sandhu N. Prevalence of malocclusion and orthodontic treatment needs in school going children of Nalagarh, Himachal Pradesh, India // J. Dent. Res. — 2016. — Vol. 27. — № 3. — P. 317–322.

© Борисова Ольга Дмитриевна (osipovaod@mail.ru); Фищев Сергей Борисович (super.kant@yandex.ru);
Севастьянов Аркадий Владимирович (ardy.dkr@mail.ru); Рожкова Мария Геннадьевна (rozmaria2010@yandex.ru);
Павлова Светлана Георгиевна (svetap_75@mail.ru); Шторина Анастасия Александровна (nastiya78@mail.ru);
Пуздырева Маргарита Николаевна (seven-spb@yandex.ru); Фернандо Нина Владимировна (toprikova@mail.ru)
Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»