

УДК 616.314-089.23

СОПОСТАВИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СООТВЕТСТВИЯ ТИПОВ ЛИЦА И ЗУБНЫХ ДУГ ПРИ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ВАРИАНТАХ ОККЛЮЗИОННЫХ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ

Дмитриенко Д.С., Ягупова В.Т., Дмитриенко Т.Д., Ягупов П.П.

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации, Волгоград,

e-mail: violeta.yagupova@mail.ru

Цель – провести сопоставительный анализ соответствия типов лица и зубных дуг у людей при физиологических вариантах окклюзионных взаимоотношений прикуса постоянных зубов. Проведена кефалометрия и биометрия зубных дуг у 116 чел. молодого возраста с физиологическими вариантами окклюзионных соотношений. Людей распределяли на 3 группы с учетом трузсионного типа лица и дентальных дуг. В 1 группе с мезотрузионными типами лица и дентальных дуг было 64 чел. Во 2 группе было 24 чел. с протрузионными вариантами дуг. В 3 группу вошли 28 чел. с ретрузионными вариантами дуг. Пациентам проводили фотостатический анализ профиля лица, при котором оценивали положение верхней губы относительно вертикали, которая соединяла точки назион и субназале. В 1 группе мезотрузионному варианту дуг соответствовали мезотрузионные типы лица, при которых отмечалось расположение верхней губы вблизи назально-субназальной вертикали лица, а на телерентгенограммах межрезцовый угол в среднем по группе составил $134,93 \pm 2,87$ градуса. У людей 2 группы протрузионному типу дуг соответствовали протрузионные типы лица. При этом верхняя губа располагалась впереди назально-субназальной вертикали. У людей 3 группы верхняя губа располагалась позади назально-субназальной вертикали. Таким образом, при физиологической окклюзионной норме, как правило, определенному типу зубных дуг соответствуют однотипные варианты лица, что можно использовать в качестве критерия эффективности ортодонтического и протетического лечения пациентов.

Ключевые слова: зубные дуги, типы лица человека, физиологическая окклюзия

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE CORRESPONDENCE OF TYPES OF FACE AND DENTAL ARCHES IN PHYSIOLOGICAL VARIANTS OF OCCLUSIVE RELATIONSHIPS

Dmitrienko D.S., Yagupova V.T., Dmitrienko T.D., Yagupov P.P.

Volgograd State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation,

Volgograd, e-mail: violeta.yagupova@mail.ru

Aim: to conduct a comparative analysis of the correspondence of the types of face and dental arches in people with physiological variants of the occlusive relationship of the bite of permanent teeth. Cephalometry and biometrics of dental arches were performed in 116 young people with physiological variants of occlusive ratios. People were divided into 3 groups, taking into account the trusion type of the face and dental arches. In the 1st group with mesotrusion types of face and dental arches there were 64 people. In group 2 there were 24 people with protrusion arch variants. The 3rd group included 28 people with retrusion versions of the arches. Patients underwent a photostatic analysis of the facial profile, in which the position of the upper lip was assessed relative to the vertical, which connected the points "nasion" and "subnasale". In group 1, the mesotrusional variant of the arches corresponded to mesotrusion types of the face, in which the location of the upper lip near the nasal-subnasal vertical of the face was noted, and not telerradiograms, the interressal angle in the group averaged 134.93 ± 2.87 degrees. In people of group 2, the protrusion type of arches corresponded to the protrusion type of the face. In this case, the upper lip was located in front of the nasal-subnasal vertical. In people of group 3, the upper lip was located behind the nasal-subnasal vertical. Thus, with a physiological occlusive norm, as a rule, a certain type of dental arches corresponds to the same type of facial variants, which can be used as a criterion for the effectiveness of orthodontic and prosthetic treatment of patients.

Keywords: dental arches, types of person's face, physiological occlusion

Оценка соразмерности частей лица и зубных дуг с давних времен привлекала внимание специалистов морфологического и клинического профиля. Представлен подробный анализ изменения параметров черепно-лицевого комплекса в возрастном аспекте у детей с оптимальными взаимоотношениями зубных дуг сменного прикуса [1]. Однако в данной работе оценивались параметры черепно-лицевого комплекса, с распределением типов головы на доли-

хо-, брахи- и мезоцефалию. Тем не менее в данном исследовании были представлены сведения одонтометрического плана и отмечены особенности размеров зубных дуг по ширине и глубине с учетом распределения исследуемых по половому признаку.

Детальный анализ особенностей стоматологической анатомии в сравнительном аспекте определения расположения костных и зубо-челюстных структур по отношению к стабильно расположенным анато-

мическим ориентирам челюстно-лицевой области приведен отечественными исследователями [2]. Следует отметить, что большая часть сведений, приведенных в данной работе, касалась методик сопоставления одонтометрических и гнатометрических параметров с учетом индивидуальности пациентов и распределением их по типологическим особенностям конституционального плана.

Специалисты в большинстве случаев склоняются к мнению о половом диморфизме зубо-челюстной системы, в частности, по отношению к одонтометрическим показателям [3]. Показаны особенности морфологического строения зубов обеих генераций, представлены критерии различия зубов лиц мужского пола от вариантной анатомии зубов лиц женского пола и приведены основные размеры зубов различных классов (групп).

Тем не менее при исследовании зубных дуг у людей с физиологическими типами окклюзионных взаимоотношений специалистами отмечено, что при одинаковых размерах зубов параметры зубных дуг существенно разнятся. В качестве относительно стабильного ориентира для оценки параметров зубных дуг определяют размеры лица (межтрагальную ширину и трагально-субназальную диагональ), позволяющие определить корреляционные связи с одонтометрическими показателями [4, 5]. В данных исследованиях авторы предлагают уникальную методику определения индивидуального макро- и микродонтизма, что подтверждено патентом на изобретение.

Типологические особенности зубных дуг оказывают влияние на ротацию зубов передней и боковой групп и служат дополнительным критерием определения физиологической окклюзионной нормы [6]. Авторы показали углы ротации антимеров (однотипных зубов противоположной стороны челюсти) с учетом типа зубо-челюстных дуг верхней и нижней челюсти.

Взаимосвязь размеров лица и зубных дуг легла в основу алгоритма определения соответствия между исследуемыми параметрами [7]. Авторы предлагают применение данного алгоритма при выборе методов протетического и ортодонтического лечения, с последующей оценкой качества лечебных мероприятий. В предложенном алгоритме исследователи поэтапно предлагают анализировать размеры лица и зубных арок. Представили коэффициенты соответствия диагональных размеров лица с резцово-молярной диагональю дуги. При этом рекомендуют сравнивать размер диагонали

зубной арки с дентальными размерами коронок в мезио-дистальном направлении.

С учетом полученных данных о линейных показателях авторами предложены корреляционные индексные величины, определяющие соответствие размеров лица и зубных дуг [8]. Данные о соразмерности лицевых параметров с размерами зубочелюстных арок, по мнению специалистов, позволяют прогнозировать конструируемую в ходе ортодонтического лечения форму при аномалиях окклюзии [9]. Данные исследования, безусловно, определяют план мероприятий, как лечебных, так и профилактических. Отмечают, что актуальность проведения подобных исследований обусловлена многообразием прописей брекетов эджуайс-техники.

Размеры наружного носа в клинической стоматологии определяют межжлыковое расстояние [10]. Данный показатель используется в ортопедической стоматологии при определении размеров передних зубов и в ортодонтии для оценки оптимального межжлыкового расстояния. Однако представленные сведения показывают только корреляцию о расположении зубов, которые могут быть как в протрузионном, так и в ретрузионном положении. К тому же этот параметр используется только для верхнего зубного ряда.

Все вышеотмеченные методики проводились, как правило, на лице пациентов и на гипсовых моделях челюстей. Тем не менее в современных протокольных диагностических мероприятиях обращается внимание на использование комплекса методик, включая клинико-лабораторные и рентгенологические [11]. Данные методики наиболее целесообразно использовать у людей при сочетании стоматологической патологии с общесоматической. Немаловажное диагностическое значение имеет методика компьютерной томографии (КЛКТ), которая позволяет оценивать состояние жевательного аппарата на различном уровне и в различном направлении [12]. Использование данного метода, по мнению авторов, позволяет определить соразмерность зубных дуг нижней челюсти с размерами треугольника суставного пространства черепа. Отмечено, что площади нижнечелюстного дентального и суставного треугольников, как правило, равны между собой. Однако глубина дуги больше глубины суставного пространства почти в два раза. Противоположная картина отмечается при анализе ширины между наружными полюсами головок сустава и межмолярного расстояния арки.

Также при анализе КЛКТ значение имеют исследования, показывающие зави-

симось размеров зубных дуг от размеров пространственного расположения костных элементов нижнечелюстного сочленения [13]. В данной работе представлены сведения о показателях суставного треугольника с дентальным нижнечелюстным треугольником, что позволяет использовать данные методы для оценки конструируемых зубных дуг в протетической стоматологии и ортодонтии.

Подобные исследования необходимы для постановки диагноза, при формировании диспансерных групп, для прогнозирования исходов лечения и определения эффективности проводимых мероприятий [14, 15].

Проведенный обзор определяет актуальность изучаемой темы и определяет задачи и цель работы.

Цель исследования – провести сопоставительный анализ соответствия типов лица и зубных дуг у людей с физиологических вариантах окклюзионных взаимоотношений прикуса постоянных зубов.

Материалы и методы исследования

Проведена кефалометрия и биометрия зубных арок у 116 чел. молодого возраста с физиологическими вариантами прикусных соотношений. Людей распределяли на 3 группы с учетом трузионного типа лица и дентальных дуг. К мезотрузионным аркам относили зубные дуги мезаркадные нормодонтные, брахиаркадные макродентальные и долихоаркадные микродентальные. Эта группа была обозначена как номер 1, и в нее входили 64 чел.

Во 2 группе было 24 чел. с протрузионными вариантами арок. Распределялись люди следующим образом. Мезоаркадность при нормодонтизме была у 12 чел., долихоаркадность при нормодонтизме встречалась у 8 чел. и долихо-макродентальные типы были у 4 чел.

К ретрузионным аркам относили зубные дуги брахи-микродентальные, брахи-нормодонтные и мезо-микродентальные. Эта группа была обозначена номером 3, и в нее входили 28 чел.

Аркадность зубных арок определялась через индекс, в котором в числителе была величина ширины арки между вторыми молярами, а в знаменателе – суммарная величина ширины 14 зубов. Индекс от 0,52 до 0,56 соответствовал мезаркадному типу. Увеличение индексной величины более 0,56 единиц было свойственно людям с брахиаркадными вариантами. Уменьшение показателя соответствовало долихоаркадным типам зубных дуг. Нормодентальными были дуги, у которых сумма ширины коронок 14 зубов была от 111 мм до 118 мм. Соответственно

изменение показателя в меньшую сторону определяло микродентальный тип арок. Изменение диапазона в большую сторону было характерно для макродентальных зубных систем.

Тип лица пациентов оценивали по гнатическому индексу, который рассчитывался как отношение задней трансверсали лица (в области расположения трагиональных точек козелка уха) к суммарной составляющей диагональных (трагионально-субназальных) размеров. Мезогнатии соответствовали показатели индекса от 0,53 до 0,59 единиц. При брахигнатии показатель увеличивался, а при долихогнатии – уменьшался. Нормодиагональный тип варьировал при показателе от 242 мм до 262 мм. Мезоаркадные типы дуг соответствовали мезогнатии. Нормодентальные типы соответствовали нормодиагональным. Аналогичные соответствия наблюдались и при других вариантах лица и зубных арок. В частности, мезоаркадности зубных арок с макродентальным одонтометрическим компонентом должна соответствовать мезогнатия лица с макродиагональными размерами. При мезоаркадности арок с микродентальным одонтометрическим компонентом соразмерным является мезогнатия и микродиагональные варианты лица. Аналогичными соответствиями лица и дентальных арок были варианты долихо- и брахигнатии с соответствием дентального (для зубных дуг) и диагонального (для лица) показателей. По такому же принципу определялось соответствие трузионных типов лица и дентальных арок.

Пациентам проводили фотостатический анализ профиля лица, при котором оценивали положение верхней губы относительно вертикали, которая соединяла точки «назион» и «субназале», широко используемые в ортодонтической практике. Указанную линию обозначали как назально-субназальная вертикаль. Трузионный тип лица определяли по расположению анатомических структур лица (губ и субназального ориентира) по отношению к вертикальным линиям лица, что соответствовало методике оценки профиля лица по Шварцу.

Исследование проводили после получения информированного согласия, которое было одобрено этическим комитетом. Статистику абсолютных и относительных показателей проводили на персональном компьютере.

Результаты исследования и их обсуждение

В результате измерений было выявлено, что наибольшее количество людей было с мезотрузионным типом зубных дуг, и их

количество составило 64 чел., что в пересчете относительного показателя составило $55,17 \pm 4,62\%$ от общего количества обследованных пациентов. Практически у всех исследуемых пациентов тип лица также соответствовал мезотрузионным вариантам арок.

Среди людей с мезотрузионным типом дентальных арок встречались люди с мезоаркадным нормодентальным вариантом, и их количество в абсолютных и относительных величинах составило 42 чел., или $36,27 \pm 4,46\%$ от общего количества обследованных пациентов. У данных пациентов тип лица соответствовал мезогнатии при нормодиагональной составляющей. Достоверно реже встречались люди с долихоаркадными микродентальными вариантами, и их количество составило 14 чел. ($12,07 \pm 3,03\%$ от общего количества обследованных пациентов). Так же тип лица был долихогнатическим с макродиагональным компонентом. Брахиаркадные макродентальные варианты зубных арок были выявлены у 8 чел., что равнялось $6,89 \pm 2,35\%$ от общего количества обследованных пациентов. Типологические особенности лица так же соответствовали брахиогнатии с макродиагональным типом лица.

При анализе распределения пациентов внутри группы было выявлено, что большую часть составляли люди с мезоаркадным нормодентальным показателем, а именно $65,62 \pm 5,94\%$ от числа людей 1 группы. На долю долихоаркадного микродентального варианта приходилось $21,87 \pm 5,17\%$ от числа людей 1 группы. На долю брахиаркадного макродентального варианта приходилось $12,5 \pm 4,13\%$ от числа людей 1 группы. Типологические особенности лица соответствовали типам дентальных арок. Следует отметить, что в исследуемой группе мезотрузионному варианту арок соответствовали мезотрузионные типы лица, при которых отмечалось расположение верхней губы вблизи назально-субназальной вертикали лица, а на телерентгенограммах межрезцовый угол в среднем по группе составил $134,93 \pm 2,87$ градуса.

Людей во 2 группе с протрузионным типом зубных дуг было 24 чел., что в пересчете относительного показателя составило $20,69 \pm 3,76\%$ от общего количества обследованных пациентов, и было достоверно меньше, чем в 1 группе ($p < 0,05$). Типологические особенности лица соответствовали типам дентальных арок.

Среди людей с протрузионным типом дентальных арок встречались люди с мезоаркадным макродентальным вариантом, и их количество в абсолютных и отно-

сительных величинах составило 12 чел., или $10,35 \pm 2,82\%$ от общего количества обследованных пациентов. У данных пациентов тип лица соответствовал мезогнатии при макродиагональной составляющей. Достоверно реже встречались люди с долихоаркадными нормодентальными вариантами, и их количество составило 8 чел. ($6,89 \pm 2,35\%$ от общего количества обследованных пациентов). В данном случае у пациентов тип лица соответствовал долихогнатии при нормодиагональной составляющей. Долихоаркадные макродентальные варианты зубных арок были выявлены у 4 чел., что равнялось $3,45 \pm 1,69\%$ от общего количества обследованных пациентов. У данных пациентов тип лица соответствовал долихогнатии при макродиагональной составляющей.

При анализе распределения пациентов внутри группы было выявлено, что большую часть, а именно половину, составляли люди с мезоаркадным макродентальным показателем ($50,0 \pm 10,21\%$ от числа людей 2 группы). На долю долихоаркадного нормодентального варианта приходилось $33,33 \pm 9,62\%$ от числа людей 2 группы. На долю долихоаркадного макродентального варианта приходилось $16,17 \pm 7,61\%$ от числа людей 2 группы. Следует отметить, что в исследуемой группе протрузионному варианту арок соответствовали протрузионные типы лица, при которых отмечалось расположение верхней губы впереди назально-субназальной вертикали лица, а на телерентгенограммах межрезцовый угол в среднем по группе составил $115,87 \pm 3,62$ градуса.

Ретрузионный тип зубных дуг был у 24 чел. (3 группа), что в пересчете относительного показателя составило $24,14 \pm 3,97\%$ от общего количества обследованных пациентов, и было достоверно меньше, чем в 1 группе ($p < 0,05$). Типологические особенности лица соответствовали типам дентальных арок.

Среди людей с ретрузионным типом дентальных арок встречались люди с брахиаркадным микродентальным вариантом, и их количество в абсолютных и относительных величинах составило 13 чел., или $11,21 \pm 2,93\%$ от общего количества обследованных пациентов. У данных пациентов тип лица соответствовал брахиогнатии при макродиагональной составляющей лицевого параметра. Несколько меньше было людей с брахиаркадными нормодентальными вариантами, и их количество составило 9 чел. ($7,76 \pm 2,48\%$ от общего количества обследованных пациентов). У данных пациентов тип лица соответствовал брахиог-

тии при нормодиагональной составляющей лицевого параметра. Мезоаркадные микродентальные варианты зубных арок были выявлены у 6 чел., что равнялось $5,17 \pm 2,06\%$ от общего количества обследованных пациентов. У данных пациентов тип лица соответствовал мезогнатии при микродиагональной составляющей лицевого параметра.

При анализе распределения пациентов внутри группы было выявлено, что большую часть составляли люди с брахиаркадным микродентальным показателем ($46,43 \pm 9,42\%$ от числа людей 3 группы). На долю брахиаркадного нормодентального варианта приходилось $32,14 \pm 8,83\%$ от числа людей 3 группы. На долю мезоаркадного микродентального варианта приходилось $21,43 \pm 7,75\%$ от числа людей 5 группы.

В исследуемой группе ретрузионному варианту арок соответствовали ретрузионные типы лица, при которых отмечалось расположение верхней губы позади назально-субназальной вертикали лица, а на телерентгенограммах межрезцовый угол в среднем по группе составил $145,91 \pm 4,12$ градуса.

Таким образом, метод определения положения губ по назально-субназальной вертикали лица может быть использован при оценке расположения губ и определения типа зубных арок при физиологической норме, что может быть использовано в клинической ортодонтии.

Заключение

В результате анализа лицевых признаков и параметров зубных арок отмечено, что при физиологической окклюзионной норме, как правило, определенному типу зубных арок соответствуют однотипные варианты лица, что можно использовать в качестве критерия эффективности ортодонтического и протетического лечения пациентов.

Список литературы

1. Горелик Е.В., Измайлова Т.И., Краюшкин А.И., Дмитриенко С.В. Особенности краниофациального комплекса в различные возрастные периоды // *Морфология*. 2006. № 4. С. 39.
2. Краюшкин А.И., Перепелкин А.И., Вологина М.В., Дмитриенко Д.С. Очерки стоматологической анатомии. Волгоград: Издательство ВолгГМУ, 2017. 312 с.

3. Shkarin V.V., Domenyuk D.A., Lepilin A.V., Fomin I.V., Dmitrienko S.V. Odontometric indices fluctuation in people with physiological occlusion. *Archiv EuroMedica*. 2018. Vol. 8. No. 1. P. 12–18.

4. Филимонова Е.В., Чижикова Т.С., Климова Н.Н., Дмитриенко С.В. Способ оценки размеров зубов по индивидуальным параметрам лица // Патент РФ № 2402265 С1, Патентообладатель ГОУ ВПО «ВолгГМУ». 2010. МПК А61В 5/107: № 2009109899/14: заявл. 18.03.2009; опублик. 27.10.2010.

5. Филимонова Е.В., Дмитриенко Д.С., Чижикова Т.С. К вопросу определения индивидуальных размеров постоянных зубов человека // *Ортодонтия*. 2009. № 2 (46). С. 20–23.

6. Shkarin V.V., Grinin V.M., Halfin R.A., Dmitrienko S.V., Domenyuk D.A. Specific features of grinder teeth rotation at physiological occlusion of various gnathic dental arches. *Archiv EuroMedica*. 2019. Т. 9. № 2. P. 168–173.

7. Зеленский В.А., Шкарин В.В., Доменюк Д.А., Дмитриенко С.В. Алгоритм определения соответствия типов лица анатомическим вариантам зубных дуг при диагностике и лечении ортодонтических больных // *Современная ортопедическая стоматология*. 2017. № 28. С. 62–65.

8. Чижикова Т.С., Дмитриенко Д.С., Севастьянов А.В., Климова Н.Н. Зависимость сагиттальных размеров зубочелюстных дуг от широтных параметров лица // *Международный журнал экспериментального образования*. 2011. № 5. С. 70а.

9. Borodina V.A., Domenyuk D.A., Weisheim L.D., Dmitrienko S.V. Biometry of permanent occlusion dental arches – comparison algorithm for real and design indicators. *Archiv EuroMedica*. 2018. Vol. 8. No. 1. P. 25–26.

10. Дмитриенко С.В., Ярадайкина М.Н., Севастьянов А.В., Дмитриенко Д.С. Клыково-назальный коэффициент для определения межклыкового расстояния // *Ортодонтия*. 2013. № 2. С. 38.

11. Быков И.М., Давыдов Б.Н., Ивченко Л.Г., Доменюк Д.А. Современные возможности клинико-лабораторных, рентгенологических исследований в доклинической диагностике и прогнозировании риска заболеваний пародонта у детей с сахарным диабетом первого типа // *Пародонтология*. 2018. Т. 23. № 3 (88). С. 4–11.

12. Лепилин А.В., Фомин И.В., Доменюк Д.А. Диагностические возможности конусно-лучевой компьютерной томографии при проведении краниоморфологических и краниометрических исследований в оценке индивидуальной анатомической изменчивости (Часть III) // *Институт стоматологии*. 2019. № 2 (83). С. 48–53.

13. Fomin I.V., Domenyuk D.A., Kondratyuk A.A., Subbotin R.S. Enhancement of research method for spatial location of temporomandibular elements and maxillary and mandibular incisor. *Archiv EuroMedica*. 2019. Т. 9. No. 1. P. 38–44.

14. Чижикова Т.С., Климова Н.Н., Дмитриенко Д.С. Характеристика диспансерных групп студентов при ортодонтическом лечении // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. 2011. № 6. С. 108а.

15. Давыдов Б.Н., Порфириадис М.П., Ведешина Э.Г. Особенности тактики и принципов ортодонтического лечения пациентов с асимметрией зубных дуг, обусловленной различным количеством антимеров (Часть I) // *Институт стоматологии*. 2017. № 4 (77). С. 64–68.