

# Вариабельность мягкотканых параметров у лиц нормальной окклюзией

© Магомедов Р.Р.<sup>1</sup>, Бобро А.И.<sup>2</sup>, Слабковская А.Б.<sup>1</sup>, Ахмедова С.К.<sup>1</sup>, Дробышева Н.С.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова" Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Россия

<sup>2</sup>Частная практика, ООО «Дента-Эль», Москва, Россия

## Резюме:

Эстетика лица может характеризоваться как субъективными, так и объективными данными. Субъективный взгляд зависит от многих факторов: пола, возраста, уровня образования, слоя населения, расы, этнической группы, моды.

**Цель.** определить вариабельность мягкотканых параметров у лиц с физиологической окклюзией.

**Материалы и методы.** проведено фотометрическое обследование 20 лиц с нормальной окклюзией в возрасте 20-24 лет. Для фотометрического исследования использовали 12 мягкотканых точек профиля лица и 6 – анфас. Изучали трансверсальные параметры мягкотканых структур лица анфас, угловые параметры мягкотканого профиля, отношение точек и плоскостей мягкотканого профиля к истинным вертикали и горизонтали и индексы, отражающие соотношение частей лица.

**Результаты.** Определено, что максимальная вариабельность имеют папараметры: ротация линии подбородка, шейно-подбородочный угол, шейный угол, шейный индекс, угол ротации носа и соотношение средней и нижней высот лица. Индекс Лицевых Изменений показывает, что у исследуемых к легкой степени изменений отнесены 35%, к средней – 45%, к тяжелой – 20%.

**Вывод:** узкие рамки нормативов не позволяют учесть индивидуальную, этническую, гендерную и возрастную составляющие эстетического восприятия лица. Необходима большая индивидуализация норм, увеличение роли индексной оценки и анализа соотношений частей лица.

**Ключевые слова:** эстетика лица, мягкие ткани лица, антропометрия лица.

**Статья поступила:** 20.04.2022; **исправлена:** 27.05.2022; **принята:** 19.06.2022.

**Конфликт интересов:** Авторы сообщают об отсутствии конфликта интересов.

**Благодарности:** финансирование и индивидуальные благодарности для декларирования отсутствуют.

**Для цитирования:** Магомедов Р.Р., Бобро А.И., Слабковская А.Б., Ахмедова С.К., Дробышева Н.С. Вариабельность мягкотканых параметров у лиц нормальной окклюзией. Эндодонтия today. 2022; 20(2):171-178. DOI: 10.36377/1726-7242-2022-20-2-171-178.

## Soft tissue parameters variability in patients with normal dental occlusion

© Radzhab R. Magomedov<sup>1</sup>, Anna I. Bobro<sup>2</sup>, Anna B. Slabkovskaya<sup>1</sup>, Siyasat K. Akhmedova<sup>1</sup>, Nailiya S. Drobysheva<sup>1</sup>

<sup>1</sup>A.I. Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Moscow, Russia

<sup>2</sup>Private practice «Denta-El», Moscow Russia

## Abstract:

Facial aesthetics can be characterized by both subjective and objective data. The subjective view depends on many factors: gender, age, education level, population, race, ethnic group, fashion.

**Aim.** Determine of soft tissue variability parameters in individuals with physiological occlusion.

**Materials and methods:** a photometric examination of 20 persons with normal occlusion aged 20-24 years was carried out. There were used 12 soft tissue points on face profile and 6 front points for the photometric study. We researched soft tissue's transversal parameters in full face structures and the angular parameters. Also we researched soft tissue profile's ratio of points and planes to the true vertical and horizontal, and the face parts ratio reflecting indices.

**Results.** It was determined that parameters have the maximum variability: under/beard line rotation, cervical-chin angle, cervical angle, cervical index, nose, middle and lower heights face ratio rotation angle. Facial Changes index shows that 35% of the studied subjects were classified as mild, 45% as moderate, and 20% as severe.

**Conclusions.** The of the standards narrow framework does not allow taking into account the individual, ethnic, gender and age components of the face aesthetic perception. There is needed norms Greater individualization, an index evaluation increase role and face parts ratio analysis.

Key words: facial aesthetics, soft tissues of the face, anthropometry of the face.

Received: 20.04.2022; revised: 27.05.2022; accepted: 19.06.2022.

#### Conflict of interests:

The authors declare no conflict of interests

**Acknowledgments:** there are no funding and individual acknowledgments to declare

**For citation:** Radzhab R. Magomedov, Anna I. Bobro, Anna B. Slabkovskaya, Siyasat K. Akhmedova, Nailya S. Drobysheva. Soft tissue parameters variability in patients with normal dental occlusion. Endodontics today. 2022; 20(2):171-178. DOI: 10.36377/1726-7242-2022-20-2-171-178.

#### ВВЕДЕНИЕ

«Главное условие красоты – гармоничная соразмерность ее частей и целого. Если параметры частей лица соизмеримы между собой и со всем лицом, а также с туловищем, они создают величие пропорций. Если формы, создаваемые этими параметрами, мягки, легки и пластичны, они создают красоту форм. Когда параметры и признаки лица согласованы между собой и со всем лицом, они производят впечатление гармонии. Достигается это благодаря симметрии и асимметрии, единству и контрасту форм, объемов, цвета. Чередование отдельных элементов и наличие неповторимых признаков придает лицу ритм и динамизм, неповторимую эмоциональную выразительность и индивидуальность гармонии.» [3].

Эстетика лица может характеризоваться как субъективными, так и объективными данными [4]. Субъективный взгляд зависит от многих факторов: пола, возраста, уровня образования, слоя населения, расы, этнической группы, моды (рис. 1).

По мнению E.L.Gottlieb (1990) [6], когда речь идет о привлекательности, объективные характеристики восприятия формы и очертания лица, признанного привлекательным, должны быть универсальными, причем для разных мировых культур, независимо от таких параметров, как возраст, пол и т.д.

Действия пластических хирургов, челюстно-лицевых хирургов, ортодонтон направлены на устранение дефектов, диспропорций лица. Для успешного решения задач, стоящих перед этими специалистами требуются надёжные методы исследования архитектоники лица [5].

Поэтому постоянно совершенствуются цефалометрические методы исследования головы, особенно её лицевого отдела. Одной из задач таких исследований является выработка «нормы» архитектоники лица, которая могла бы использоваться в качестве стандарта

при планировании протетического, ортодонтического лечения, реконструктивных операций.

Реклама «антропометрических стандартов» средствами массовой информации может быть причиной формирования у людей с отклонениями некоторых параметров архитектоники лица комплекса неполноценности, причиной возникновения трудно преодолеваемой потребности в реконструктивных операциях, которые далеко не всегда приносят им удовлетворение, душевный покой и успех в решении жизненных проблем [5].

Учитывая многообразие типов строения лица даже у представителей одной этнической группы, врач, занимающийся реконструктивной хирургией, ортодонтией, должен знать и чувствовать индивидуальную гармонию архитектоники лица каждого пациента, нарушение которой может иметь негативные последствия – утрату индивидуальности лица. Это может быть причиной снижения привлекательности лица для окружающих. А именно желание быть привлекательным присуще большинству людей, так как привлекательное лицо помогает налаживанию межличностных контактов, облегчает решение гендерных и карьерных проблем [5].

Мягкие ткани, толщина которых сильно варьирует, – основной фактор, определяющий профиль лица пациента [7, 9, 10, 11]. Данные об изменениях параметров мягких тканей с возрастом свидетельствуют о необходимости учитывать их при прогнозировании результатов лечения [8, 12].

Наиболее критичной характеристикой для стандартизации параметров лица является его симметричность [2].

Пересечение срединной линии с горизонтальными линиями образует систему координат, с помощью которой оценивают симметричность правой и левой половин лица [1]. По мнению Г.М.Флейшер (2019) [5] у большинства людей с асимметрией лица разница размеров левой и правой сторон составляет менее 3%.



Рис. 1. Эстетика лица в зависимости от эпохи, моды, расы и этнической группы.

Fig. 1. Facial esthetic depending on historical period, fashion, race, and ethnicity.

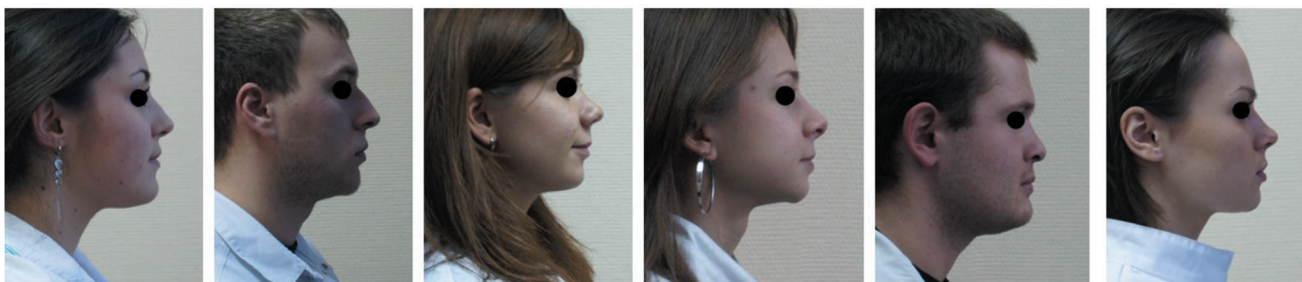


Рис.2. Обследованные добровольцы с нормальной окклюзией.

Fig. 2. Examined volunteers with normal occlusion.

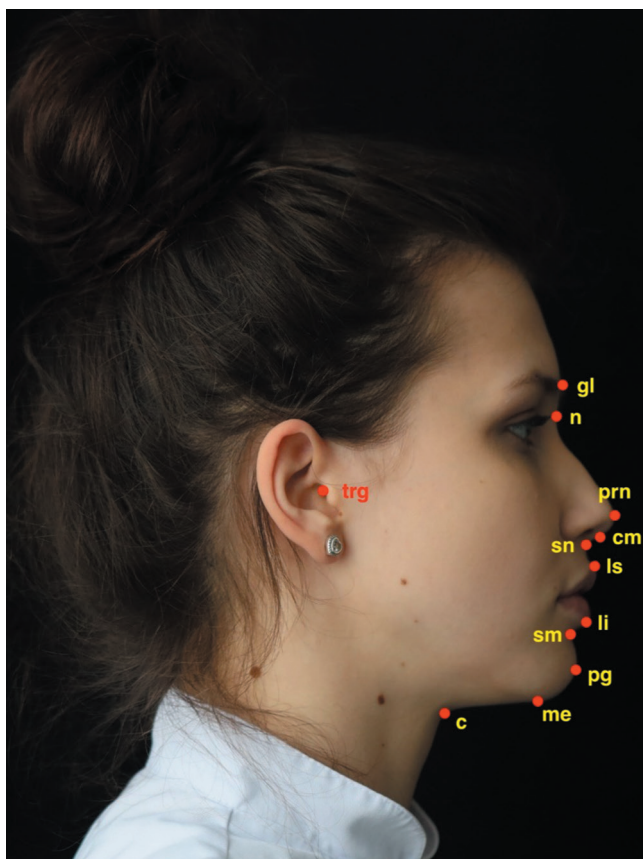


Рис. 3. Локализация антропометрических точек на мягкотканом профиле.

Fig. 3. Localization of anthropometric points on soft tissue profile.

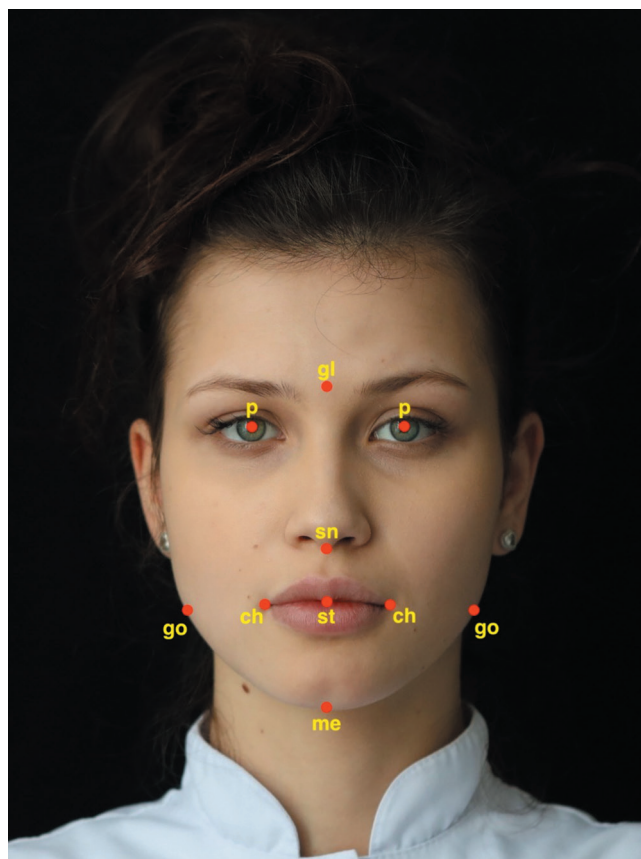


Рис.4. Локализация мягкотканых антропометрических точек на лице анфас.

Fig. 4. Localization of soft tissue anthropometric points on face front-on.

Более значительная асимметрия становится заметной окружающим людям.

Для объективизации лицевых параметров разработаны среднестатистические нормы, которые, однако, для получения достоверных результатов обследованные должны быть распределены на большое количество подгрупп. Поэтому в литературе имеется большое количество методов, пытающихся предложить «жесткие рамки» для оценки лица, и, несмотря на это, вопрос остается открытым.

### ЦЕЛЬ

Определить вариабельность мягкотканых параметров у лиц с физиологической окклюзией.

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведено фотометрическое обследование 20 лиц с нормальной окклюзией в возрасте 20-24 лет, нелече-

ных ранее у ортодонта и хирурга, не имевших в анамнезе воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области и дисфункции височно-нижнечелюстных суставов (рис. 2). Средний возраст обследованных – 22 года, Среди них 13 женщин и 7 мужчин.

Для фотометрического исследования использовались точки на мягкотканом профиле (рис. 3):

- gl (glabella) – наиболее выступающая точка на нижней части лба,
- n (nasion) – расположен в точке наибольшей вогнутости между носом и лбом,
- prn (pronasale) – кончик носа,
- cm (columella) – точка, соответствующая краю носовой перегородки,
- sn (subnasale) – точка перехода нижней части носа в верхнюю губу,
- ls (labiale superius) – наиболее выступающая точка красной каймы верхней губы,

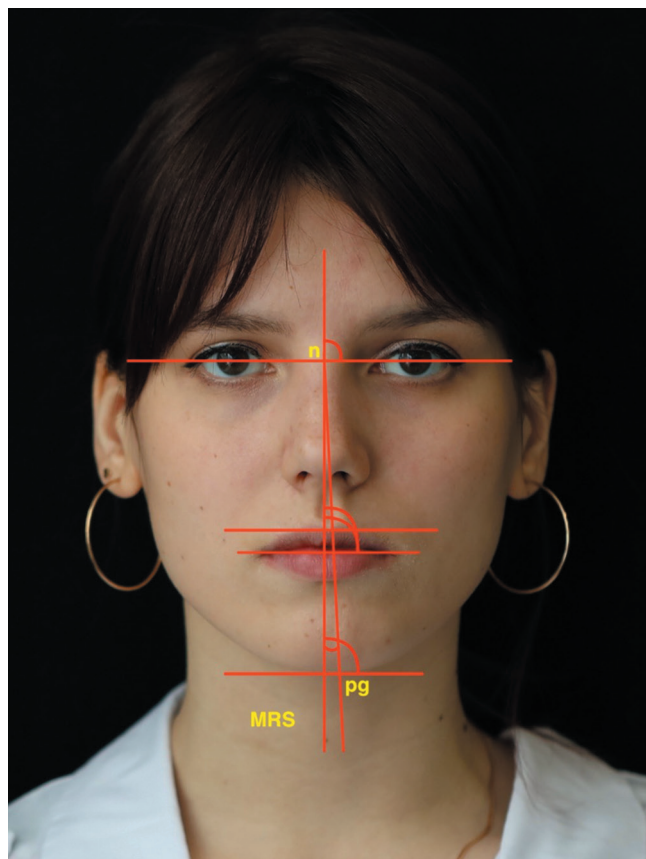


Рис. 5. Трансверсальные параметры мягкотканых структур лица анфас.

Fig. 5. Transversal parameters of soft tissue structures on face front-on.

- li (labiale inferius) – наиболее выступающая точка красной каймы нижней губы,
- sm (supramentale) – наиболее вогнутая точка подборочно-губной борозды,
- pg (pogonion) – наиболее выступающая точка мягких тканей подбородка,
- me (menton) – нижняя точка на контуре мягких тканей нижней части подбородка,
- c (cervical) – точка перехода глоточной части нижней челюсти в переднюю поверхность шеи (ей соответствует точка NTA);

• trg (tragus) – точка на середине контура козелка уха.

Для фотометрического исследования использовались антропометрические точки на лице анфас (рис. 4):

- p – центр зрачка,
- sn (subnasale) – точка перехода нижней части носа в верхнюю губу,
- st (stomion) – точка пересечения линии смыкания губ со срединной сагиттальной плоскостью,
- ch (cheilion) – точка угла рта, переход красной каймы верхней губы в красную кайму верхней губы,
- go (gonion) – наиболее нижняя и расположенная кзади точка мягких тканей в области угла нижней челюсти,
- me (menton) – нижняя точка на контуре мягких тканей нижней части подбородка, козелка уха.

Изучались параметры лица:

– трансверсальные параметры мягкотканых структур лица анфас (рис. 5):

- p-p/MRS
- st-st/MRS
- go-go/MRS

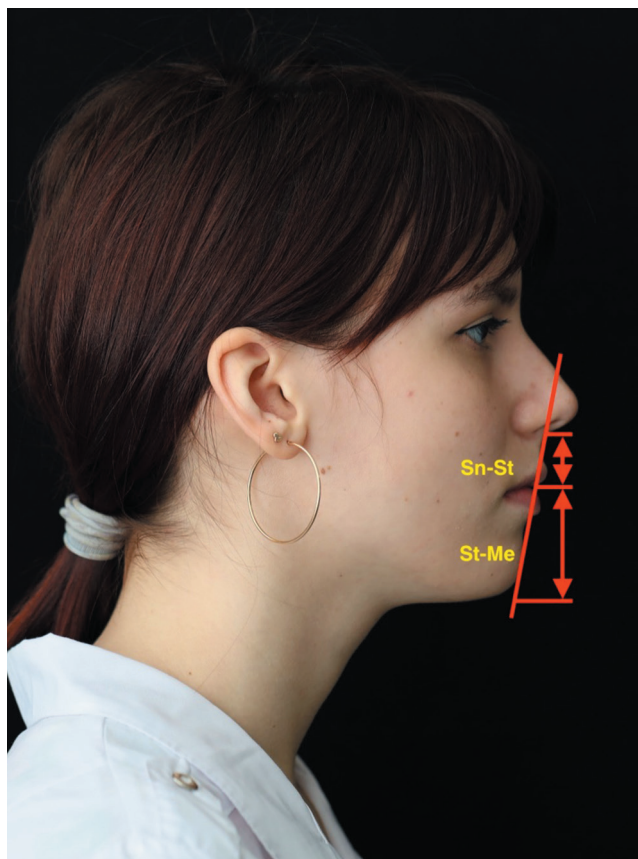


Рис. 6. Параметры индекса нижней части лица.

Fig. 6. Lower face index parameters.

- me-me/MRS

- me/MRS

– угловые параметры мягкотканого профиля:

- G-N-Prn,
- Cm-Sn-Ls,
- Cm-Sn/N-
- Prn,
- Li-Sm-Pg,
- N-T-Sn,
- C-Me/G-Pg,
- Sn-T-Me,
- G-Prn-Pg,
- G-Sn-Pg,
- anb

– отношение точек и плоскостей мягкотканого профиля к истинным вертикали и горизонтали

- NTA/TV,
- Sn-Sm/TH,
- N-Prn/TV

– индексы, отражающие соотношение частей лица (рис. 6):

- Sn-Me:C-Pg,
- Gl-Sn : Sn-Me,
- Sn-St : St-Me

Статистическая обработка данных проведена методами вариационной статистики с вычислением средних значений, стандартной ошибки, ошибки разности. При первичной статистической обработке применяли табличный экспресс-метод Стрелкова.

Среднее арифметическое значение для каждого изучаемого параметра определяли по формуле:

$$M = \frac{\sum V}{n},$$

где М – среднее арифметическое;

n – количество наблюдений.

Определена ошибка средней арифметической (m) по формуле –

+/- m = (max-min) \* k, где k – коэффициент, соответствующий количеству исследуемых случаев по Р.Б. Стрелковым.

Оценку значимости различий между средними величинами и табличными критериями достоверности осуществляли с использованием параметрического t-критерия Стьюдента при 95% доверительном интервале. Определяли величину для трех степеней свободы ( $P < 0,05$ ;  $P < 0,01$ ;  $P < 0,001$ ) по таблице Н.А. Плехинского.

По формуле:

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}}, \quad n^1 = n^1 + n^2 - 2,$$

где  $n^1$  – число степеней свободы.

Статистическая обработка полученных данных проведена в программе Numbers на компьютере под управлением Mac OS.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Анализ мягкотканых параметров лиц с нормальной окклюзией показал, что в трансверсальном направлении признаки асимметрии имеют от 50 до 75% лиц (62.5% в среднем). Наиболее выражена ротация линии

Таблица 1. Трансверсальные параметры мягкотканых структур лица анфас.

Table 1. Transversal parameters of soft tissues of face front-on.

Параметры	М°	Диапазон°	% нормы	Норма°
p-p/MRS	89,69	87,6 – 92,0	50	90
st-st/MRS	89,22	86,6 – 92,5	30	90
go-go/MRS	89,42	86,0 – 93,7	25	90
me-me/MRS	89,53	85,0 – 94,0	30	90
me/MRS	0,79	0 – 2,1	35	0

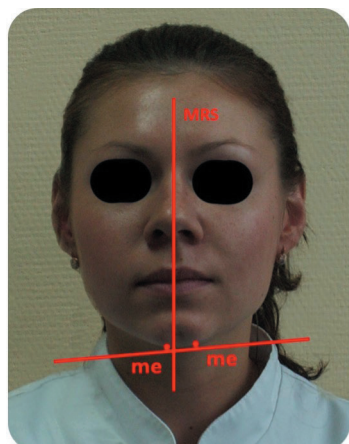


Рис. 7. Ротация подбородка при нормальной окклюзии зубных рядов.

Fig. 7. Chin rotation in normal dental occlusion.

подбородка, она наблюдается у 70% лиц (статистически значимое отличие) (табл. 1, рис. 7).

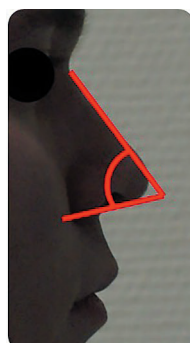


Рис. 9. Вариабельность параметра Cm-Sn/N-Prn у лиц с нормальной окклюзией.

Fig. 9. Variability of the Cm-Sn/N-Prn parameter in subjects with normal occlusion.

При исследовании угловых параметров мягкотканых профилей (табл. 2) было выявлено заметное отличие

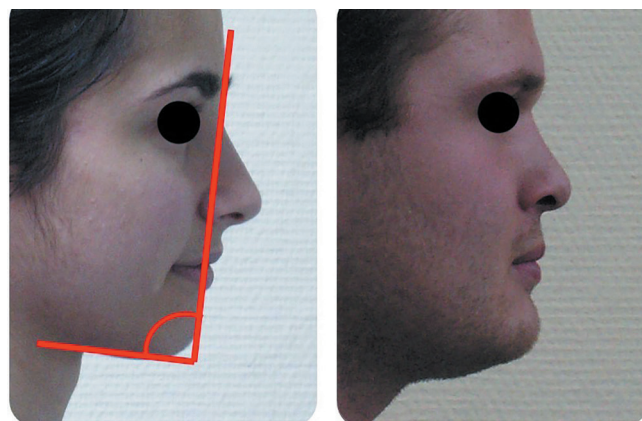


Рис. 8. Вариабельность параметра C-Me/G-Pg у лиц с нормальной окклюзией.

Fig. 8. Variability of the C-Me/G-Pg parameter in subjects with normal occlusion.

Таблица 2. Угловые параметры мягкотканых профилей лиц с нормальной окклюзией.

Table 2. Angular parameters of soft tissue profiles in subjects with normal occlusion.

Параметры	М°	Диапазон°	% нормы	Норма°
G-N-Prn	141,25	127,4 – 148,5	25	140,28
Cm-Sn/N-Prn	79,53	69,0 – 89,0	10	74,44
Cm-Sn-Ls	104,70	86,3 – 118,0	10	106,39
Li-Sm-Pg	129,68	114,5 – 154,7	20	131,10
C-Me/G-Pg	95,58	87,5 – 113,0	0	82,02
N-T-Sn	27,33	21,0 – 33,0	40	28,55
Sn-T-Me	34,86	30,0 – 40,0	30	36,50
G-Prn-Pg	140,06	133,0 – 153,5	35	139,55
G-Sn-Pg	167,58	161,0 – 179,0	5	167,60
anb	9,48	5,4 – 13,4	25	8

Таблица 3. Угловые параметры мягкотканых профилей лиц с нормальной окклюзией.

Table 3. Angular parameters of soft tissue profiles in subjects with normal occlusion.

Параметры	М°	Диапазон°	% нормы	Норма°
C-Me/G-Pg	95,58	87,5 – 113,0	0	82,02



Таблица 4. Угловые параметры мягкотканых профилей лиц с нормальной окклюзией.

Table 4. Angular parameters of soft tissue profiles in subjects with normal occlusion.

Параметры	М°	Диапазон°	% нормы	Норма°
Cm-Sn/N-Prn	79,53	69,0 – 89,0	10	74,44

Таблица 5. Отношение точек и плоскостей мягкотканого профиля к истинным вертикалям и горизонталям

Table 5. Relation of points and planes of soft tissue profile to true vertical and horizontal lines.

Параметры	М°	Диапазон°	% нормы	Норма°
NTA/TV	93,2	84,0 – 107,0	15	90,0
Sn-Sm/TH	78,7	71,0 – 94,5	25	75,3
N-Prn/TV	32,8	25,7 – 41,6	15	32,5

Таблица 6. Показатели индексов соотношений частей лица.

Table 6. Indexes of the facial parts proportions.

Параметры	М°	Диапазон°	% нормы	Норма°
Sn-Me : C-Pg	1,30	1,10 – 1,60	35	1,20
Gl-Sn : Sn-Me	0,91	1,06 – 0,78	20	1,00
Sn-St : St-Me	0,51	0,37 – 0,96	55	0,50

Таблица 7. Значения Индекса Лицевых Изменений.

Table 7. Values of the Facial Changes Index.

	Степень изменений		
	легкая	средняя	тяжелая
Процентное распределение значений индекса	35	45	20
Числовое распределение значений индекса	6-10	12-20	22-32

Таблица 8. Вариабельность мягкотканых параметров в фас и профиль у лиц с нормальной окклюзией.

Table 8. Variability of soft tissue parameters of face front-on and in profile in subjects with normal occlusion.

Вариабельность	Параметры							
Максимальная	me-me/MRS	C-me/G-Pg	Sn-Me:C-Pg	Gl-Sn:Sn-Me	Cm-Sn/N-Prn	NTA/TV	Sn-Sm/TH	
Минимальная	Sn-St:St-Me	p-p/MRS	N-T-Sn	G-Prn-Pg	Sn-T-Me			

от нормы двух углов (статистически значимое отличие). Несоответствие шейно-подбородочного угла норме отмечено у 100% обследуемых, значения находятся в диапазоне от 87,5° до 113° при норме 82° (100,25° в среднем) (табл. 3, рис. 8). Также угол ротации носа не соответствует норме у 90% обследуемых, но в целом вариабельность этого параметра указывает лишь на индивидуальные различия (статистически значимое отличие) (табл. 4, рис. 9).

При анализе отношения точек и плоскостей мягкотканого профиля к истинным вертикалям и горизонталям было выявлено достоверное отличие от нормы шейного угла – оно обнаружено у 85% обследуемых (статистически значимое отличие) (табл. 5, рис. 10).

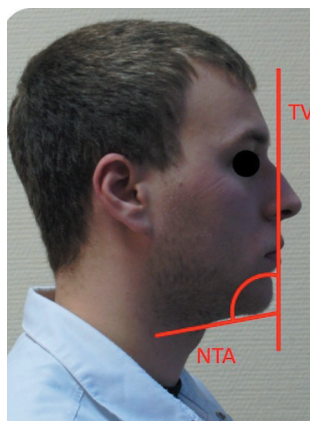


Рис.10. Вариабельность параметра NTA/TV у лиц с нормальной окклюзией.

Fig. 10. Variability of the NTA/TV parameter in subjects with normal occlusion.

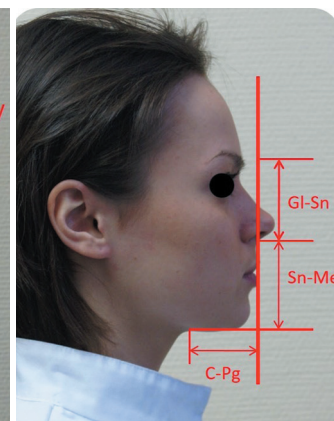


Рис. 11. Изучение индексов Gl-Sn: Sn-Me и Sn-St: St-Me при нормальной окклюзии зубных рядов.

Fig. 11. Analysis of Gl-Sn : Sn-Me and Sn-St : St-Me indexes in subjects with normal occlusion.

Шейный индекс имеет отклонение от нормы у 65% лиц, а индекс соотношения средней и нижней высот лица – у 80% лиц (табл. 6, рис. 11).

Индекс Лицевых Изменений показывает, что у исследуемых к легкой степени изменений отнесены 35%, к средней – 45%, к тяжелой – 20%. Учитывая тот факт, что все лица имеют нормальную окклюзию, можно говорить о том, что правильное смыкание зубных рядов не всегда подразумевает идеальную эстетику (табл. 7).

Что касается наименее вариабельных параметров, то ими являются: индекс отношения высоты верхней губы к высоте нижней части лица, положение зрачков относительно срединно-сагиттальной линии, угол средней высоты лица, угол общей выпуклости лица и угол нижней высоты лица (табл. 8).

## ОБСУЖДЕНИЕ

Эстетика лица может характеризоваться как субъективными, так и объективными данными. Субъективный взгляд зависит от многих факторов: пола, возраста, уровня образования, слоя населения, расы, этнической группы, моды [3]. Постоянная разработка новых антропометрических методов диагностики – объективная составляющая оценки мягких тканей лица [5]. Поскольку мягкие ткани, толщина которых сильно варьирует, являются основным фактором, определяющим профиль лица пациента, данные об изменениях этих параметров свидетельствуют о необходимости учитывать их при прогнозировании результатов лечения [2]. Для объективизации лицевых параметров разработаны среднестатистические нормы, в которых, однако, для получения достоверных результатов обследованные должны быть распределены на большое количество подгрупп. Поэтому в литературе имеется множество методов, пытающихся предложить «жесткие рамки» для оценки лица, и, несмотря на это, вопрос остается открытым.

Максимально вариабельны параметры нижней части лица и шеи:

me-me/MRS, Cm-Sn/NPrn, C-me/G-Pg, NTA-TV, Sn-me:C-Pg, Sn-Sm/TH, Gl-Sn:Sn-me. Наиболее стабильны параметры профиля лица и симметричности его верхней части: Sn-St:St-me, p-p/MRS, N-T-Sn, G-Prn-Pg, Sn-T-me, что согласуется с данными R. Nanda (1990) [8].

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Эстетика лица при правильной функции зубочелюстной системы – понятие многогранное, субъективное и многофакторное.
2. Узкие рамки нормативов не позволяют учесть индивидуальную, этническую, гендерную и возрастную

составляющие эстетического восприятия лица. Необходима большая индивидуализация норм, увеличение роли индексной оценки и анализа соотношений частей лица.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Голизадех АМ. Коррекция эстетики прикуса у пациентов с мандибулярной прогнатией и анализ параметров ТРГ мягких и твердых тканей лицевого отдела головы. Стоматология детского возраста и профилактика. 2010; (4):56-58.
2. Марахтанов НБ, Блум СА. Диагностика и лечебная тактика ведения пациентов с нарушениями эстетики улыбки. Стоматология детского возраста и профилактика. 2004; 3(3-4):43-46.
3. Переверзев ВП. Красота лица. Как ее измерить?. Ниж.-Волж. кн. изд-во. 1979; 176.
4. Персин ЛС, Дзараев ЧР, Талалаева ЕВ. Использование комплексной 3D-модели головы для диагностики аномалий зубочелюстной системы. Стоматология. 2011; 90(2):74-77.
5. Флейшер ГМ. Эстетика лица, оценка параметров лица. Учебное пособие для врачей. Изд. Издательские решения. 2019; 130.
6. Gottlieb EL, Nelson AH, Vogels DS. JCO study of orthodontic diagnosis and treatment procedures: Part 1. Results results and trends. J. Clin. Orthod. 1990; 25:145-56.

7. Looi L, Mills J. The effect of two contrasting forms of orthodontic treatment on facial profile. Am. J. Orthod. 1982; 89:507-517. DOI: 10.1016/0002-9416(86)90009-6.
8. Nanda R. Changes in the soft tissue chin after orthodontic treatment. Am. J. Orthod. and Dentofacial Orthop. 1990; 98:41-46. DOI: 10.1016/0889-5406(90)70030-G.
9. Nanda R, Hanspeter M, Kapila S, Goorhuis J. Growth changes in the soft tissue facial profile. Angle Orthod. 1989; 60:177-176. DOI: 10.1043/0003-3219(1990)060<0177:GCITST>2.0.CO;2.
10. Park YC, Burstone C. Soft-tissue profile: Fallacies of Hard-tissue standards in treatment planning. Am. J. Orthod. 1986; 90:52-62. DOI: 10.1016/0889-5406(86)90027-2.
11. Ruf S., Pancherz H. Dentoskeletal effects and facial profile changes in young adults treated with the Herbst appliance. Angle Orthod. 1999; 69:239-246. DOI: 10.1043/0003-3219(1999)069<0239:DEAFPC>2.3.CO;2.
12. Sarver DM, Ackerman MB. Dynamic smile visualization and quantification: Part 2. Smile analysis and treatment strategies. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop. 2003; 124:116-127. DOI: 10.1016/s0889-5406(03)00307-x.

## REFERENCES:

1. Golizadekh AM. Correction of bite esthetics in patients with mandibular prognathia and lateral cephalogram analysis of soft and hard tissues of the facial region of the head. Peadiatric dentistry and prophylaxis. 2010; (4):56-58. (In Russ.)
2. Marhtanov NB, Bloom SA. Diagnostics and treatment tactics in treating patients with smile esthetic defects. Peadiatric dentistry and prophylaxis. 2004; 3(3-4):43-46. (In Russ.)
3. Pereverzev VA. Beauty of the face. How to measure it? – Volgograd, 1979; 176. (In Russ.)
4. Persin LS, Dzaraev ChR, Talalaeva EV. The use of a complex 3D-model of the head for diagnosing anomalies of the dental and jaw system. Dentistry. 2011; 90(2):74-77. (In Russ.)
5. Fleischer GM. Esthetics of the face, evaluation of facial parameters. Textbook for doctors. Publishing solutions publishers. 2019; 130. (In Russ.)
6. Gottlieb EL, Nelson AH, Vogels DS. JCO study of orthodontic diagnosis and treatment procedures: Part 1. Results and trends. J. Clin. Orthod. 1990; 25:145-56.
7. Looi L, Mills J. The effect of two contrasting forms of orthodontic treatment on facial profile. Am. J. Orthod. 1982; 89:507-517. DOI: 10.1016/0002-9416(86)90009-6.

8. Nanda R. Changes in the soft tissue chin after orthodontic treatment. Am. J. Orthod. and Dentofacial Orthop. 1990; 98:41-46. DOI: 10.1016/0889-5406(90)70030-G.
9. Nanda R, Hanspeter M, Kapila S, Goorhuis J. Growth changes in the soft tissue facial profile. Angle Orthod. 1989; 60:177-176. DOI: 10.1043/0003-3219(1990)060<0177:GCITST>2.0.CO;2.
10. Park YC, Burstone C. Soft-tissue profile: Fallacies of Hard-tissue standards in treatment planning. Am. J. Orthod. 1986; 90:52-62. DOI: 10.1016/0889-5406(86)90027-2.
11. Ruf S., Pancherz H. Dentoskeletal effects and facial profile changes in young adults treated with the Herbst appliance. Angle Orthod. 1999; 69:239-246. DOI: 10.1043/0003-3219(1999)069<0239:DEAFPC>2.3.CO;2.
12. Sarver DM, Ackerman MB. Dynamic smile visualization and quantification: Part 2. Smile analysis and treatment strategies. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop. 2003; 124:116-127. DOI: 10.1016/s0889-5406(03)00307-x.

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

Магомедов Р.Р.<sup>1</sup> – старший лаборант кафедры ортодонтии, ORCID ID: 0000-0002-8445-1540.

Бобро А.И.<sup>2</sup> – врач частной практик.

Слабковская А.Б.<sup>1</sup> – д.м.н., профессор кафедры ортодонтии, ORCID ID: 0000-0001-8154-5093.

Ахмедова С.К.<sup>1</sup> – аспирант кафедры ортодонтии, ORCID ID: 0000-0002-5712-3082.

Дробышева Н.С.<sup>1</sup> – к.м.н., доцент кафедры ортодонтии, ORCID ID: 0000-0002-5612-3451.

<sup>1</sup>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации. 27473, Российская Федерация, Москва, ул. Делегатская, д. 20, стр. 1

<sup>2</sup>Частная практика, ООО «Дента-Эль».

## AUTHOR INFORMATION:

Radzhab R. Magomedov<sup>1</sup> – Senior laboratory assistant at the Department of Orthodontics, ORCID ID: 0000-0002-5612-3451.

Anna I. Bobro<sup>2</sup> – private practice doctor.

Anna B. Slabkovskaya<sup>1</sup> – Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Orthodontics, ORCID ID: 0000-0002-5612-3451.

Siyasat K. Akhmedova<sup>1</sup> – Postgraduate student of the Department of Orthodontics, ORCID ID: 0000-0002-5612-3451.

Nailya S. Drobysheva<sup>1</sup> – PhD, associate professor of the Department of Orthodontics, ORCID ID: 0000-0002-5612-3451.

<sup>1</sup>Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry" of the Ministry of Health of the Russian Federation. 20c1, Delegatskaya st, Moscow, 27473, Russian Federation.

<sup>2</sup>Private practice, LLC DENTA-EL, Moscow, Russia

**ВКЛАД АВТОРОВ:**

*Магомедов Р.Р.* – существенный вклад в замысел и дизайн исследования.

*Бобро А.И.* – сбор данных или анализ и интерпретацию данных.

*Ахмедова С.К.* – подготовка статьи или ее критический пересмотр в части значимого интеллектуального содержания.

*Слабковская А.Б.* – окончательное одобрение варианта статьи для опубликования.

*Дробышева Н.С.* – окончательное одобрение варианта статьи для опубликования.

**AUTHOR'S CONTRIBUTION:**

*Radzhab R. Magomedov* – has made a substantial contribution to the concept or design of the article.

*Anna I. Bobro* – the acquisition, analysis, or interpretation of data for the article.

*Anna B. Slabkovskaya* – approved the version to be published.

*Siyasat K. Akhmedova* – drafted the article or revised it critically for important intellectual content.

*Nailya S. Drobysheva* – approved the version to be published.

**Координаты для связи с авторами/ Correspondent author:**

*Магомедов Р.Р. / Radzhab R. Magomedov, E-mail: dr.radzhab.magomedov@gmail.com*