

ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ УЛЫБКИ И БИОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВЕРХНЕГО ЗУБНОГО РЯДА В ПРОЦЕССЕ ОРТОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

Полякова В.В.

ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера Минздрава России», Пермь, e-mail: lady.valentina@mail.ru

Цель исследования – определить зависимость изменений параметров улыбки и биометрических показателей верхнего зубного ряда в процессе ортодонтического лечения. В исследовании приняли участие 68 пациентов, которым было проведено ортодонтическое лечение с помощью эджуайз-техники с использованием ортодонтических дуг формы Damon в течение 1,5–2 лет. До и после лечения исследуемым пациентам проводилась фотометрия улыбки и антропометрическое исследование контрольно-диагностических моделей верхнего зубного ряда. Изучаемые параметры улыбки: площади видимых при улыбке зубного компонента и буккальных коридоров. Изучаемые биометрические показатели верхнего зубного ряда: ширина в области клыков, премоляров, моляров и длина переднего отрезка. Для определения корреляции был вычислен коэффициент Спирмена для каждой пары изучаемых признаков. Установлена обратная сильная корреляционная связь между шириной зубной дуги в области премоляров и величиной щечных коридоров ($r=0,80$). При расширении зубной дуги в области премоляров на 1 мм – щечные коридоры уменьшались на 1 % от общей площади дисплея улыбки, зубной компонент улыбки, соответственно, увеличивался на 1 % ($p<0,05$). Данный факт дает возможность прогнозировать изменения гармоничности улыбки при планировании ортодонтического лечения.

Ключевые слова: сужение верхнего зубного ряда, эстетика улыбки, результаты ортодонтического лечения.

CHANGING OF SMILE PARAMETERS AND BIOMETRIC PARAMETERS OF THE UPPER DENTAL ARCH DURING ORTODONTIC TREATMENT

Polyakova V.V.

Perm State Medical University named after E.A. Wagner, Perm, e-mail: lady.valentina@mail.ru

The aim of the study was to determine the dependence of changes in smile parameters and biometric parameters of the upper dental arch during ortodontic treatment. The study involved 68 patients who underwent orthodontic treatment using edgewise techniques and orthodontic arcs with Damon form during 1.5–2 years. Before and after treatment, the patients underwent photometry of smiles and anthropometric examination of the control and diagnostic models of the upper dentition. Studied smile parameters: the areas of visible when smiling tooth component and buccal corridors. The studied biometric parameters of the upper dental arch: width in canine, premolars, molars area and the length of the anterior segment. To determine the correlation, the Spearman coefficient was calculated for each pair of traits studied. An inverse strong correlation was established between the width of the dental arch in the premolar region and the size of the buccal corridors ($r = 0.80$). With the expansion of the dental arch in the premolar region by 1 mm, the cheek corridors decreased by 1% of the total area of the smile display, the dental component of the smile, respectively, increased by 1% ($p < 0.05$). This fact enables to predict changes in the harmony of a smile when planning orthodontic treatment.

Keywords: narrowing of the upper dental arch, smile aesthetics, results of orthodontic treatment.

В ортодонтической практике клиническое обследование пациента начинается с оценки фациальной эстетики – осмотра лица в фас и профиль, и только потом переходят к осмотру полости рта. Миофункциональные нарушения, прогрессивно действующие в период активного роста челюстных костей, способствуют формированию гнатических форм аномалий окклюзии [2]. Последние, в свою очередь, имеют лицевые симптомы и неблагоприятно влияют на эстетику лица в целом. С другой стороны, изменение положения зубов во фронтальном отделе, положения челюстей в пространстве черепа в большинстве

случаев ведет к изменению мягкотканого профиля. Это имеет большое значение при планировании лечения и оценки полученных результатов после лечения. Отдельное внимание необходимо уделять параметрам эстетики улыбки [3, 5-7].

В отечественной и зарубежной литературе много говорится о необходимости учитывать эстетику улыбки при планировании и проведении ортодонтического лечения. При этом практически отсутствует информация об антропометрических параметрах зубных рядов, которые оказывают наибольшее влияние на эстетику улыбки [4, 6, 7].

Дальнейшее изучение оценки влияния различных показателей антропометрических параметров верхнего зубного ряда на параметры эстетичности улыбки у пациентов с зубочелюстными аномалиями, сопровождающимися сужением верхнего зубного ряда может быть полезно при диагностике, планировании и оценке полученных результатов ортодонтического лечения в практике врача-ортодонта.

Цель: определить зависимость изменений параметров улыбки и биометрических показателей верхнего зубного ряда в процессе ортодонтического лечения.

Материалы и методы. Клиническое исследование выполнялось на кафедре детской стоматологии и ортодонтии ФГБОУ ВО ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера Минздрава России.

Работа основана на результатах комплексного обследования и лечения 68 пациентов в возрасте от 18 до 30 лет с зубочелюстными аномалиями, сопровождающимися сужением верхнего зубного ряда (как наиболее часто встречающихся аномалий зубочелюстной системы, которые составляют 63,2 % от общего числа зубочелюстных аномалий [1,6]. В группу наблюдения вошли 53 (77,9 %) пациента женского пола и 15 (22,1 %) пациентов мужского пола.

Критерии включения пациентов в исследование:

- наличие аномалий зубных рядов и аномалий положения зубов, сочетающихся с сужением верхнего зубного ряда (K07.3 – по МКБ 10);
- возраст от 18 до 30 лет;
- лечение с помощью несъемного ортодонтического аппарата (эджуайз-техники) и ортодонтических дуг формы Damon;
- коррекция зубочелюстных аномалий без удаления зубов;
- продолжительность активной фазы ортодонтического лечения – 1,5–2 года.

Критерии исключения пациентов в исследование:

- наличие вторичных деформаций зубных рядов;
- наличие аномалий окклюзии;
- первичная и вторичная адентия.

Проведен клинический осмотр с фотометрией лица и антропометрическим исследованием гипсовых моделей верхнего зубного ряда до и после ортодонтического лечения.

В исследовании проводилось изучение двух параметров гармоничности улыбки:

- площади видимых при улыбке буккальных (щечных) коридоров;
- площадь видимого при улыбке зубного компонента.

Данные параметры определялись по фото пациента с улыбкой. Измерения проводились по методике, разработанной в соавт. с д.м.н. проф. Даниловой М.А. «Способ оценки гармоничности улыбки» (патент на изобретение №2600148 от 26.09.2016 г.).

Изучаемые антропометрические параметры: ширина верхнего зубного ряда в области клыков, премоляров, моляров и длина переднего отрезка верхней зубной дуги. Измерения проводились на гипсовых контрольно-диагностических моделях верхнего зубного ряда. Области измерений продемонстрированы на рис. 1.

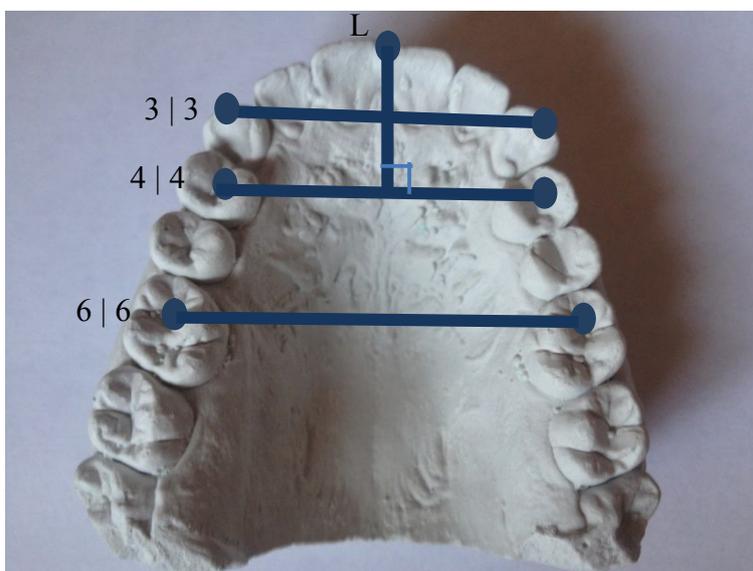


Рис. 1. Определение ширины верхнего зубного ряда в области клыков (3|3), первых премоляров (4|4) и первых моляров (6|6), длины переднего отрезка верхней зубной дуги (L)

Далее сравнивались значения антропометрических параметров верхнего зубного ряда, полученные после измерения с нормой (эталон) с помощью методики «Способ прогнозирования антропометрических параметров верхнего зубного ряда» (удостоверение на рац. предложение № 2704 от 20.09.2016 г.). В результате получали значение, которое равно разности значений антропометрического параметра верхнего зубного ряда исследуемого нами пациента и соответствующего эталона. Полученные значения могли иметь как отрицательные значения, что говорило о сужении или укорочении антропометрического параметра верхнего зубного ряда, так и положительные, что в свою очередь говорило о

расширении или удлинении.

Ортодонтическое лечение проводилось с помощью несъемной ортодонтической аппаратуры (эджуайз-техники) с использованием ортодонтических дуг формы Damon в течение 1,5–2 лет.

Статистическая обработка материала проводилась с использованием программного пакета Microsoft Excel и «BioStat 2009». Различия между выборками считались статистически достоверными при значении альфа-ошибки (p) менее 0,05. Корреляция признаков оценивалась по коэффициенту корреляции Спирмена (r). Чем теснее связь оцениваемых признаков, тем большими абсолютными значениями представлена величина коэффициента.

Результаты и обсуждения. После ортодонтического лечения у каждого пациента произошли изменения антропометрических параметров верхнего зубного ряда.

Изменения, касающиеся поперечных размеров верхнего зубного ряда в области клыков, незначительны. Чаще всего либо их совсем нет, либо они изменяются на 1 мм. В области первых премоляров расширение верхней зубной дуги проходило более активно. В большинстве случаев расширение происходило от 2 до 4 мм. Максимальное расширение в этой области, которое удалось достигнуть у четырех пациентов – 6 мм. В области первых моляров в процессе ортодонтического лечения расширение было незначительным.

Также, по результатам исследования было выявлено, что при ортодонтическом лечении меняется архитектура улыбки. В 100 % случаев площадь щечных коридоров уменьшилась и соответственно увеличилась площадь зубного компонента улыбки. Данный факт обусловлен ведущим мероприятием коррекции рассматриваемой в нашем исследовании аномалией – расширением верхней зубной дуги.

Увеличение зубного компонента улыбки и уменьшение площадей щечных компонентов происходило в пределах от 1 до 6 % от общей площади дисплея улыбки.

Далее мы сравнили изменения параметров улыбки и биометрических показателей верхнего зубного ряда в процессе ортодонтического лечения. Для этого изучаемые параметры мы объединили в 4 графика. На каждом графике на оси абсцисс отмечались данные для каждого из 68 пациентов, а на оси ординат значения изменений параметров. Серым отмечены параметры эстетики улыбки, черным – антропометрические показатели верхнего зубного ряда.

На рис. 2 представлен график зависимости улучшения эстетики улыбки и расширения верхней зубной дуги в области клыков. На графике мы видим, что при одном и том же увеличении значения зубного компонента после лечения (например, +3 %) расширение верхней зубной дуги в области клыков может быть до 3 мм, а может быть сужение в этой области до 2 мм.



Рис. 2. Графическая зависимость улучшения эстетики улыбки от расширения верхней зубной дуги в области клыков за время ортодонтического лечения

На рис. 3 продемонстрирована зависимость улучшения эстетики улыбки и расширения верхней зубной дуги в области премоляров. На данном графике наблюдается зависимость одного параметра и другого. Чем больше в процессе ортодонтического лечения мы расширяли верхний зубной ряд в области премоляров, тем больше становилась площадь зубного компонента, уменьшались площади щечных коридоров, и тем более гармоничной становилась улыбка. На графике наблюдается небольшая погрешность +/- один шаг. Один шаг – это 1 % для параметра эстетики улыбки или 1 мм для антропометрического параметра верхней зубной дуги.

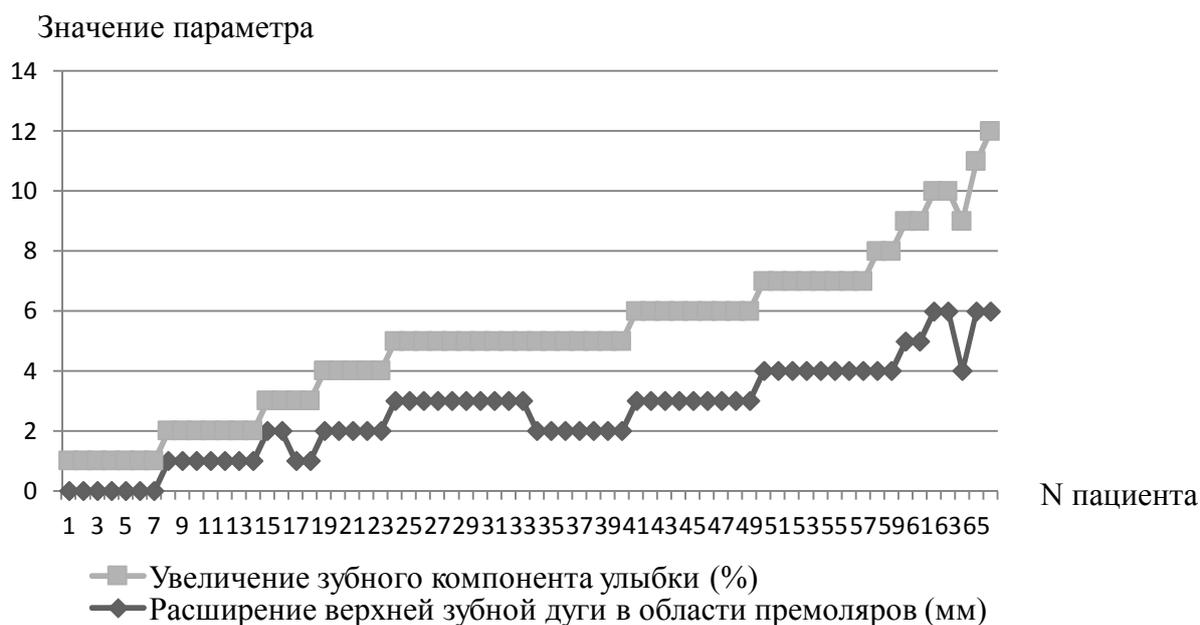


Рис. 3. Графическая зависимость улучшения эстетики улыбки от

*расширения верхней зубной дуги в области премоляров за время
ортодонтического лечения*

На рис. 4 представлен график зависимости улучшения эстетики улыбки и расширения верхней зубной дуги в области моляров. На рис. 5 продемонстрирован график зависимости улучшения эстетики улыбки и изменений длины переднего отрезка верхнего зубного ряда. И на том и на другом графике, аналогично первому (рис. 2) – зависимость отсутствует.



Рис. 4. Графическая зависимость улучшения эстетичности улыбки от расширения верхней зубной дуги в области моляров за время ортодонтического лечения

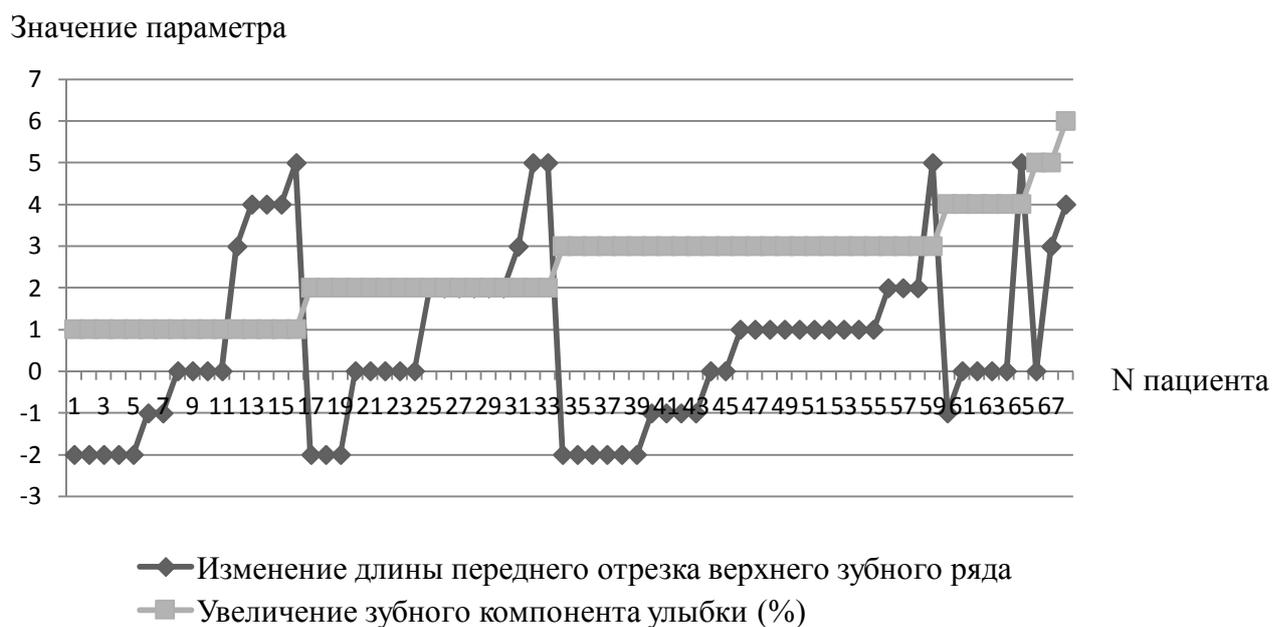


Рис. 5. Графическая зависимость улучшения эстетичности улыбки от

*изменений длины переднего отрезка верхнего зубного ряда за время
ортодонтического лечения*

Далее был вычислен коэффициент корреляции Спирмена для каждой пары признаков (таблица). В результате между увеличением зубного компонента улыбки и расширением верхней зубной дуги в области клыков выявилась очень слабая прямая корреляционная связь ($r=0,05$). Аналогичная зависимость определялась между увеличением зубного компонента улыбки и изменением длины переднего отрезка верхнего зубного ряда ($r=0,09$). Также слабой является прямая корреляционная связь между увеличением зубного компонента улыбки и расширением верхней зубной дуги в области моляров ($r=0,17$). Прямая корреляционная связь между увеличением зубного компонента улыбки и расширением верхней зубной дуги в области премоляров ($r=0,80$), напротив, является сильной.

Данные о корреляционной зависимости (r) результатов лечения по антропометрическим показателям верхнего зубного ряда и эстетическому параметру улыбки, ($p<0,05$)

Антропометрические показатели верхнего зубного ряда	Эстетический параметр улыбки (увеличение зубного компонента улыбки)
Расширение в области клыков	0,05
Расширение в области премоляров	0,80
Расширение в области моляров	0,17
Изменение длины переднего отрезка	0,07

Выводы. Установлена обратная сильная корреляционная связь между шириной зубной дуги в области премоляров и величиной щечных коридоров. При расширении зубной дуги в области премоляров (при ортодонтическом лечении пациентов с помощью эджуайз-техники, с использованием ортодонтических дуг формы Damon в течение 1,5–2 лет) на 1 мм щечные коридоры уменьшаются на 1 % от общей площади дисплея улыбки, зубной компонент улыбки, соответственно, увеличивается на 1 % ($p<0,05$). Данный факт дает возможность прогнозировать изменения гармоничности улыбки при планировании ортодонтического лечения.

Список литературы

1. Галиуллина М.В. Диагностика и лечение зубочелюстных аномалий при сужении фронтального участка верхней челюсти: дис. ... канд. мед. наук. – Пермь, 2008. – 151с.

2. Гвоздева Ю.В., Данилова М.А. Состояние общесоматического статуса у детей с выраженными миофункциональными нарушениями в раннем детском возрасте // Ортодонтия. – 2009. – № 3 (47). – С. 6-8.
3. Данилова М.А., Царькова О.А., Гвоздева Ю.В. Оценка гармоничности профиля лица у детей при различных видах миофункциональных нарушений // Современное искусство медицины. – 2013. – № 1 (9). – С.87-91.
4. Данилова М.А., Газизуллина О.Р. Сочетанный метод лечения пациентов с зубочелюстно-лицевыми аномалиями несъемной техникой и эластопозиционерами // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 9-4. – С. 632-636.
5. Ишмурзин П.В., Данилова М.А. Функциональные нарушения у пациентов с трансверзальными аномалиями окклюзии // Ортодонтия. – 2004. – № 3-4. – С. 47-51.
6. Равиндра Нанда. Биомеханика и эстетика в клинической ортодонтии: пер. с англ. – М.: Медпрессинформ, 2009. – 432 с.
7. Царькова О.А. Оценка формирования профиля мягких тканей лица при различных видах миофункциональных нарушений // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 1. – URL: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=11958>.