

СПОСОБ ВЫЯВЛЕНИЯ ОТКЛОНЕНИЙ ОТ НОРМЫ ВЕРХНЕЙ ЗУБНОЙ ДУГИ И ЕЁ СЕГМЕНТОВ

Фарида Сагитовна Аюпова*

Кубанский государственный медицинский университет

Реферат

Цель. Совершенствование графического метода анализа верхней зубной дуги и её сегментов, повышение достоверности выявления отклонений от индивидуальной нормы, сокращение трудозатрат врача.

Методы. Оценивали гипсовые модели верхней челюсти 32 пациентов с зубочелюстными аномалиями до и после лечения. С помощью геометрически-графического метода Hawley-Herber-Herbst построены графики индивидуальной нормальной зубной дуги, определены их размеры. На основании выполненных расчётов выявлена закономерность, с применением графического редактора Adobe Photoshop CS3 созданы графики индивидуальных нормальных зубных дуг (трафареты). Путём ориентированного наложения трафаретов визуально изучены отклонения зубной дуги и её сегментов от индивидуальной нормы, сфотографированы до и после ортодонтического лечения. Всего изучено 64 модели.

Результаты. Выявлена закономерность: полусумма ширины коронок резцов и клыков верхней челюсти соотносится с длиной и шириной построенного по методу Hawley-Herber-Herbst графика индивидуальной нормальной верхней зубной дуги, как 1:2,3:1,3. С учётом выявленной зависимости создан комплект типовых трафаретов. Трафарет подбирают к изучаемой модели в соответствии с шириной коронок резцов и клыков пациента. Визуальный анализ позволяет выявить и зафиксировать документально (сфотографировать) отклонения расположения зубов, формы и размеров зубной дуги в сагиттальном и трансверсальном направлениях для контроля коррекции. Фотографии моделей на этапах ортодонтического лечения с наложенным соответствующим трафаретом могут быть приложением к карте стоматологического больного, отражающим эффективность ортодонтического лечения на момент контроля.

Вывод. Разработанный нами способ выявления отклонений от нормы верхней зубной дуги и её сегментов не требует значительных временных затрат, информативен и может быть использован для уточнения плана лечения зубочелюстных аномалий.

Ключевые слова: ортодонтия, прикус, контроль коррекции, зубная дуга, дети школьного возраста, трафарет, цифровые индексы.

DIAGNOSIS OF ABNORMALITIES OF UPPER DENTAL ARCH AND ITS SEGMENTS F.S. Ayupova. *Kuban State Medical University, Krasnodar, Russia.* **Aim.** To improve the graphic method of analysis of the upper dental arch and its segments, to increase the accuracy of upper dental arch abnormalities detection and to minimize orthodontist's man-hours. **Methods.** The plaster models of 32 maxillae with dentoalveolar abnormalities were studied before and after treatment. The graphs of individual normal dental arches and its sizes were created by using the geometric and graphic method by Hawley-Herber-Herbst. The regularities were found based on the gained data; graphs of individual normal dental arches (stereotyped patterns) were created using the Adobe Photoshop CS3 software. Dentoalveolar abnormalities were visually examined by directed applying the stereotyped patterns and pictured before and after treatment. 64 models were examined overall. **Results.** A relation was found: incisors and canines dental crowns half-sum relates to the length and width of Hawley-Herber-Herbst individual normal dental arch graph as 1:2,3:1,3. Considering the relation found, the set of stereotyped patterns was created. The pattern was chosen for the studied model according to the patient incisors and canines dental crowns width. The visual examination allows to recognize and to record (take a picture) teeth malposition, abnormalities of the upper dental arch and its segments in transverse and sagittal planes for correction control. The photos of the models at different stages of orthodontic treatment with stereotyped patterns applied can be added to the patients' medical chart, indicating the present occlusal rehabilitation success. **Conclusion.** The offered way of detection of upper dental arch and its segments abnormalities does not require significant time to be performed, is informative and can be implied to clarify the dentoalveolar abnormalities treatment plan. **Keywords:** orthodontia, dental occlusion, correction control, dental arch, schoolchildren, stereotyped patterns, numerical indexes.

Ортодонтическое устранение зубочелюстных аномалий предусматривает коррекцию расположения зубов, формы и размеров зубных дуг, их соотношений. При этом врачу необходимо создать индивидуальную нормальную зубную дугу и осуществлять контроль достижения нормы в процессе лечения. Известен ряд способов, посвящённых определению параметров индивидуальной нормальной зубной дуги, исходя из антропометрической зависимости формы и величины зубной дуги от ширины коронок шести передних зубов [3], с помощью диагностического устрой-

ства и прозрачных трафаретов, с применением компьютерных технологий [1, 2]. Эти способы требуют значительных временных затрат на выполнение измерений, расчётов и построение графиков, что ограничивает возможность их применения, не дают конкретной оценки отклонений сегментов зубной дуги от нормы и, следовательно, недостаточно информативны.

Нами была определена цель исследования — совершенствование графического метода анализа зубной дуги и её сегментов, повышение достоверности выявления отклонений сегментов зубной дуги, информативности способа, сокращение трудозатрат врача.

Исследования проведены на гипсовых моде-

Адрес для переписки: farida.sag@mail.ru

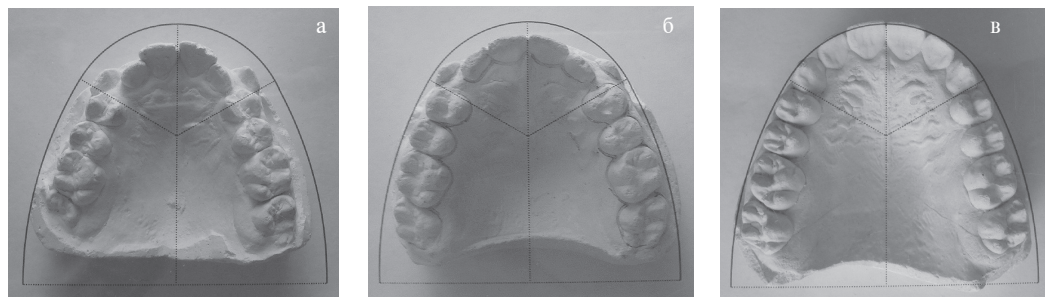


Рис. 1. Клинический пример 1. Модель верхней челюсти с трафаретом: а — до лечения; б — на этапе лечения; в — после лечения.

лях челюстей 32 пациентов до и после ортодонтического лечения в период постоянного прикуса. Применён геометрически-графический метод построения индивидуальной нормальной зубной дуги по Hawley-Herber-Herbst [3], использовали графический редактор Adobe Photoshop CS3. Выполнен анализ полученных графиков. Созданы трафареты для выявления отклонений зубной дуги от нормы (номер регистрации заявки на изобретение №2012103768 от 07.02.2012).

На модели верхней челюсти каждого пациента измеряли ширину коронок центральных, боковых резцов и клыков, вычисляли их полусумму. Затем путём геометрически-графического построения по способу Hawley-Herber-Herbst схематично изображали форму должной зубной дуги. На полученных графиках измеряли длину зубной дуги по срединной линии и ширину в области последних моляров. По результатам измерений был составлен цифровой ряд, отражающий зависимость изучаемых параметров зубной дуги.

При анализе полученного цифрового ряда определили следующую закономерность: полусумма ширины коронок центральных, боковых резцов и клыков соотносится с длиной и шириной графика зубной дуги, как 1:2,3:1,3. С учётом выявленной зависимости с помощью графического редактора создали графики типовых (должных) зубных дуг. При сравнительном анализе должных зубных дуг, построенных ручным и автоматизированным способом, их форма и размеры совпали. Это позволило нам создать комплект типовых трафаретов, номером трафарета является полусумма ширины коронковой части центральных, боковых резцов и клыков.

Для выявления отклонений зубной дуги и её сегментов от нормы следует из комплекта типовых трафаретов выбрать соответствующий и наложить на модель пациента с условием совпадения срединной линии трафарета со срединным нёбным швом модели и максимальным приближением к контактным точкам клыков и премоляров на модели и трафарете. Визуально выявленные отклонения регистрируют в стоматологической карте пациента. Осуществляют ортодонтическое лечение, в ходе которого выполняют контроль и коррекцию тактики лечения до условия максимального совмещения указанных

контрольных позиций на трафарете с контрольными позициями на модели верхней зубной дуги пациента.

Клинический пример 1. Пациентка М. 11 лет обратилась с целью ортодонтического лечения.

На модели верхней челюсти выполнили необходимые для применения заявленного способа измерения. Получили значения ширины коронковой части правого центрального резца 9,0 мм, левого центрального резца — 9,0 мм, правого бокового резца — 6,9 мм, левого бокового резца — 7,0 мм, правого клыка — 8,1 мм, левого клыка — 8,0 мм. Вычислили полусумму значений ширины коронковой части резцов и клыков (24,0 мм). Далее из набора извлекли трафарет №24, наложили на верхнюю зубную дугу пациентки (рис. 1 а) таким образом, чтобы срединная линия трафарета совпала со срединным нёбным швом, а контрольные линии максимально были приближены к контактным точкам клыков и премоляров.

При сопоставлении определили отклонение расположения всех зубов верхней челюсти в нёбном направлении, что достоверно указывает на сужение и укорочение верхней зубной дуги пациентки. Для устранения выявленных нарушений в план лечения включили расширение и удлинение верхней зубной дуги, нормализацию расположения зубов и окклюзии. Лечение проводили съёмной ортодонтической конструкцией с расширяющим и удлиняющим верхнюю зубную дугу винтом, сегменты которого раскручивали на четверть оборота еженедельно. Через 5 мес вновь получили модель верхней челюсти, наложили тот же трафарет №24 (рис. 1 б) и выявили положительную динамику лечения. Сохранялось укорочение переднего и сужение боковых отделов верхней зубной дуги, преимущественно в области первых премоляров, было недостаточно места в дуге для клыков. Пациентке было изготовлено ортодонтическое устройство с винтом для преимущественного удлинения переднего отдела верхней зубной дуги и (в меньшей степени) расширения в области боковых зубов. Через 6 мес вновь получили модель верхней челюсти и наложили трафарет №24. При этом определили нормальную форму верхней зубной дуги и нормальное расположение зубов, совпадение срединной линии трафарета со срединным нёбным швом, а

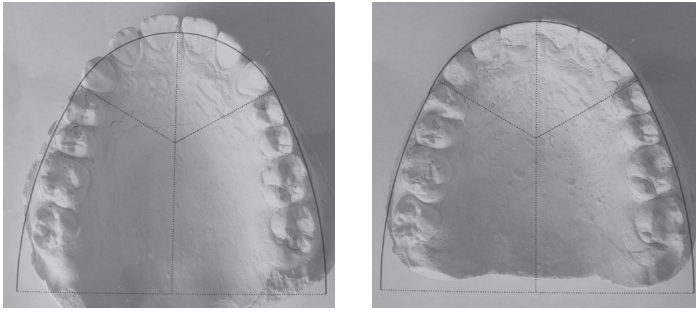


Рис. 2. Клинический случай 2. Модель верхней челюсти с трафаретом: а — до лечения; б — после лечения.

контрольных линий — с контактными точками клыков и премоляров (рис. 1 в).

Клинический пример 2. Пациентка Х. 13 лет обратилась к ортодонту по направлению терапевта-стоматолога.

На модели верхней челюсти выполнили необходимые для применения заявленного способа измерения, определили полусумму значений ширины коронковой части центральных, боковых резцов и клыков (25 мм), извлекли из набора трафарет №25 и ориентировано наложили на верхнюю зубную дугу пациентки (рис. 2 а).

Определили отклонение расположения центральных, боковых резцов и клыков в вестибулярном направлении, что достоверно указало на удлинение переднего отдела верхней зубной дуги пациентки. Составили план ортодонтического лечения, который включал перемещение центральных, боковых резцов и клыков в нёбном направлении, укорочение переднего отдела верхней зубной дуги. Ортодонтическое лечение проводили несъёмной техникой. На этапе завершения ортодонтического лечения вновь получили модели. На модель верхней челюсти после лечения наложили трафарет №25. При этом определили совпадение срединной линии трафарета со срединным нёбным швом, а контрольных линий — с контактными точками клыков и премоляров (рис. 2 б).

ВЫВОДЫ

1. Применение комплекта типовых трафаретов обеспечивает достоверное выявление отклонений расположения зубов, формы и размеров верхней зубной дуги в сагитальном и трансверсальном направлениях.

2. Способ нетрудоёмок, информативен, требует незначительных временных затрат для детального изучения аномалий положения зубов в сегментах зубной дуги и обеспечивает эффективность контроля результатов ортодонтической коррекции. Преимущества разработанного нами способа — основание для рекомендации к широкому использованию в практическом здравоохранении.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дьячкова Я.Ю. Диагностика аномалий зубов и зубных рядов с использованием компьютерных технологий // Ортодент-Инфо. — 2001. — №2. — С. 29–31.
2. Попова И.В., Персин Л.С., Кузнецова Г.В. Трафареты для экспресс-диагностики нарушений продольных и поперечных размеров зубных рядов // Ортодент-Инфо. — 1998. — №4. — С. 5–7.
3. Усумецкене И.И. Методы исследования в ортодонтии. — М.: Медицина, 1970. — 200 с.