

Ведерникова Л.В.¹, Жолудев С.Е.²

Использование метода фотоанализа при протезировании пациентов с дефектами зубов в переднем отделе челюстей

1 - ООО «Мегадента Клиник», г. Екатеринбург; 2 - ГБОУ ВПО УГМА МЗСР РФ, кафедра ортопедической стоматологии, г. Екатеринбург

Vedernikova L.V., Zholudev S.E.

Photo analysis method in prosthesis of patients with anterior teeth defects

Резюме

Применение метода фотоанализа целесообразно и эффективно при лечении пациентов с дефектами зубов в переднем отделе челюстей с целью улучшения качества лечения, сокращения сроков протезирования и удовлетворенности пациентов конечным результатом. Это подтверждено данными клинического исследования 40 пациентов.

Ключевые слова: фотоанализ, сроки протезирования, эстетический оптимум

Summary

Photo analysis method is effective and useful in treatment of patients with anterior teeth defects to improve the quality of treatment to reduce the terms of prosthesis and to satisfy patients with the treatment is result. It has been proved with clinical study of 40 patients.

Keywords: photo analysis method, terms of prosthesis, esthetic optimum

Введение

Проблема изготовления эстетико-функциональных реставраций является одной из самых сложных и актуальных в современной стоматологической практике. Желание пациентов при обращении к специалисту получить не только стоматологическое здоровье, но и повысить свой социальный статус вполне обоснованно. Очень часто достигнутый результат оставляет желать лучшего или по каким-либо объективным или субъективным причинам является отрицательным. Для решения данной проблемы можно воспользоваться клинико-антропометрической оценкой с помощью цифровой фотографии и проведением фотоанализа. Как следствие, визуализация пациенту конечного результата ещё до начала реализации комплексного плана эстетико-функциональной реабилитации.

В арсенале стоматологов огромный выбор натуральных или искусственных форм, цветов, материалов. Тщательно отобранные формы и их расположение должны в итоге удовлетворять и функциональным требованиям. Однако, в лаборатории рассмотрение всех элементов, как постоянных, так и переменных, происходит в ограниченном поле зрения, в то время как естественной средой для этих элементов должно стать лицо человека. [2].

Именно сложность учета всех элементов лица и их воспроизводства в лабораторных условиях и объясняет, почему в ортопедической стоматологии столь высокий

приоритет отдается функции, а представление об эстетике часто остается неправильным (рис. 1 - тот и другие рисунки к статье см. на специальной цветной вставке журнала - прим.ред.), согласно законам вероятности. Теории человеческой красоты, предлагаемые в разные годы, имели невысокое практическое значение и никогда не включали элементы челюстно-лицевой эстетики. [1].

Таким образом, готовых рецептов красоты не существует, и каждый специалист должен выработать базовое понимание эстетики и тонкий подход к взаимоотношениям элементов. Это позволит применять в клинике метод эстетического анализа и достигать гармоничной интеграции дентальных элементов в окружающие структуры.

Челюстно-лицевые параметры, необходимые для интеграции, должны оцениваться с фронтальной позиции. Эта уникальная точка обзора позволяет добиться следующих результатов: идеальные условия для восприятия цветов и форм; расположение точек восприятия вдоль одной линии; не выраженной вариативность элементов, расположенных в разных точках восприятия. Если необходимо более широкое пространственное восприятие, можно также провести оценку с других точек зрения. Фронтальную композицию следует оценивать с трех или четырех базовых расстояний, в различных динамических отношениях между губами и другими элементами. Выбираются расстояния, которые позволяют оценить: взаимоотношения верхних и нижних зу-

бов с опорными структурами; губы и зубы в различных фазах движения; композицию средней и нижней трети лица (рот, нос и глаза); лицевую композицию в целом. [3,1].

Термин «композиция» относится к внутренней организации предмета искусства. Формирование композиции улыбки основано на восприятии постоянных и переменных элементов. Например, схема «два центральных резца, два латеральных резца и два клыка» - это постоянный элемент, а к переменным можно отнести форму и цвет зубов, специфические характеристики их положения, особенности окружающих структур лица. Каковы же критерии выбора переменных для достижения гармоничной композиции? Можно ли ожидать хорошего эстетического результата, если композиция создается зубным техником в отрыве от окружающих структур? Учитывая, что эстетическая оценка зависит от взаимоотношений между разными элементами, ограничение среды артикулятором является ошибкой. Нельзя рассчитывать, что все элементы мозаики автоматически придут в красивое соответствие, если во время разработки композиции параметры лица игнорировались. Композицию можно определить как реальное или воображаемое пространство, ограниченное геометрическими размерами и характеризуемое содержащимися в нем элементами. Природа элементов челюстно-лицевой области, их формы, позиции и размеры хорошо известны. Следовательно, концептуальная работа ортопеда и зубного техника сводится к гармоничной интеграции дентальных элементов в эти предопределенные структуры. К сожалению, в настоящее время не существует практического руководства или учебника по эстетическим взаимоотношениям между элементами челюстно-лицевой области, и эстетическая интеграция осуществляется. Идеальные зубы и идеальные губы не обязательно дадут идеальную композицию. Невозможно достичь гармонии лица, собирая вместе отдельные элементы, даже если сами по себе они идеальны. Напротив, гармония достигается, когда между элементами существуют определенные взаимоотношения; сами элементы при этом могут быть различной формы, цвета или локализации. Именно эти взаимоотношения и рождают обоснование эстетики, пусть оно иногда и кажется нерациональным. Для того чтобы уловить этот нерациональный аспект эстетики, вывести его на сознательный уровень и научиться методически им пользоваться, нужен постоянный визуальный тренинг, и ничто иное. Фронтальная композиция выбрана в качестве ориентира, потому что в жизни, в общении люди смотрят друг другу в лицо и в глаза. Тем не менее, наше восприятие включает и иррациональные элементы - оптические иллюзии и эффекты перспективы. [5].

Определение базовых эстетических элементов и специфических элементов лицевой композиции способствует развитию эстетического знания и чувствительности. Спокойствие точки или активное напряжение линии формируют язык, лишенный слов, но необходимый для эстетической экспрессии. Восприятие внутреннего значения формы, в том числе морфопсихологического

значения характеристик лица, не позволяет сделать выводы касательно эстетики, если в этом процессе не задействован субъективный вкус. Тот факт, что форма является результатом действующих внутри нее сил, не является определяющим для ее эстетических качеств. Высказывание Вальтера Армстронга «Красота - это воплощение приспособленности» предполагает, что красота формы, органической или неорганической, является результатом адаптации как к условиям среды, так и к функциональным требованиям. Успешной эту адаптацию делает математическая логика, гарантирующая единодушную оценку зрителей. Данный подход объясняет, почему объекты, которые выглядят соответственно своей функции и окружению, часто вызывают неосознанное чувство эстетического удовольствия. Важность этого соответствия среде и функции справедлива не только для самого объекта, но и для его изображения или проекции.

Однако объяснять понимание эстетики лишь последовательной оценкой языка форм - это чрезмерное упрощение. Понимание эстетики - это еще и анализ и понимание особых отношений между формами. Именно восприятие уникальных взаимоотношений внутри композиции, воздействующих на различные аспекты нашего восприятия, является критически важным для эстетического анализа. [1,6].

Суть метода фотоанализа.

Не менее справедливо замечание, что при первом взгляде на любую композицию всегда преобладают чувства, в том числе любопытство от открытия нового, а не объективное считывание информации и ее анализ с помощью принципов эстетики. В результате человек ощущает привлекательность общего резонанса композиции как сумму значений. Если рассматривать плоскость работы стоматолога как ограниченное пространство челюстно-лицевой композиции, то мы обнаруживаем, что она определяется горизонтальной линией, соединяющей углы рта (рис. 2). Эта линия существует в горизонтальной плоскости, независимо от формы и размера рта. Именно она служила и служит основой формирования композиции во фронтальном отделе; эта линия является прекрасным ориентиром при рассмотрении с близкого фокусного расстояния. Тем не менее, следует принимать во внимание и более крупный компонент, а именно плоскость лица.

Рис. 2. Статическое, монотонное развитие резцовой линии в горизонтальной плоскости, нарушенной резким изломом, вызывает потерю контроля над движением глаз, что не улучшает восприятие композиции. Более выраженные, регулярные движения глаз вверх и вниз при изменении режущей линии вводят в статику элемент динамики и привлекательности.

При взгляде на все лицо мы сразу видим основную вертикальную силовую линию, пересекающую линию рта под прямым углом (рис. 3). Очень часто ее игнорируют, принимая во внимание лишь малую часть лицевой композиции и отдельные детали. Однако именно план, или плоскость, лица, вкупе с этниче-

скими и индивидуальными особенностями, является ориентиром при эстетической оценке интеграции вновь созданных (восстановленных) дентальных элементов. Необходимо рассматривать плоскость лица со всеми ее компонентами, значимыми для эстетической интеграции, как единое целое. [1,2]

Морфopsихология различает общий контур лица, который подвержен различным изменениям, в том числе возрастным, и вестибулярный контур, менее изменчивый. Вестибулярный контур - это ограниченная геометрическая плоскость, окружающая глаза, нос и рот, относительно стабильная во времени (рис. 4 а). Вестибулярная плоскость позволяет прекрасно визуализировать дентальные элементы. Для большей математической упорядоченности эту плоскость можно отобразить как ограниченную прямыми линиями, т.е. свести ее к геометрической фигуре, напоминающей предложенную художниками Возрождения с целью определения идеальных пропорций лица. Подобная схема прекрасно отвечает действительности. Независимо от индивидуальных особенностей лица трапециевидная плоскость вестибулярного контура обязательно будет содержать вертикальную силовую линию той или иной интенсивности. Следовательно, все элементы вертикальной интеграции, в том числе глаза, рот и нос, будут взаимодействовать с этой силовой линией.

Линия бровей, межзрачковая линия и линия рта также расположены параллельно друг другу у большинства людей. Эти вторичные силовые линии определены строением общего контура лица и расположены параллельно границам вестибулярного контура (рис. 4 б) [1,6,4].

Дальнейший анализ показывает, что внешние вертикальные силовые линии вестибулярного контура при улыбке располагаются параллельно линиям, проведенным от внешних углов глаз к углам рта. Наклон этих линий определяет осевой наклон клыка или первого премоляра, которые должны располагаться параллельно сторонам вестибулярной плоскости (рис.5). Межзрачковая линия давно используется в ортопедической стоматологии для реконструирования окклюзионной плоскости. Эти линии (а также линия, соединяющая углы рта) располагаются параллельно друг другу и верхней и нижней границам вестибулярного контура. Эта параллельность в челюстно-лицевой эстетике может считаться константой.

Повторение параллельных линий (линия бровей, межзрачковая линия, линия рта, линии верхней и нижней окклюзионных плоскостей, линия десны, рецовая линия) - это характерная особенность красоты (или эстетики) лица человека. Можно добавить, что для полноценной интеграции дентальной композиции в общую композицию лица важно, чтобы линии, возникающие при движении рта, были параллельны силовым линиям вестибулярного контура (рис. 5). Силовые линии плоскости определяют то, каким образом в композицию можно ввести новые элементы, не нарушая равновесия. В норме элементы дентальной и лицевой композиций естественным образом отвечают этим требованиям. Расположение

этих элементов неслучайно; естественно, что и вновь созданные дентальные элементы должны соответствовать условиям, определяемым вестибулярным контуром, как в горизонтальной, так и в вертикальной плоскости. Любая врожденная деформация лица, требующая ортогнатического или ортопедического вмешательства (рис. 6), связана с потерей параллельности линий общего контура лица.

Смещение же силовых линий вестибулярного контура, которое отмечается при нарушениях во фронтальном отделе, часто является результатом неудачного ортопедического или ортодонтического лечения либо функциональных проблем (рис. 7).

Тот факт, что смещение линий вестибулярного контура позволяет выявить функциональные нарушения, еще раз подчеркивает тесную связь между эстетикой и функцией. Патологические изменения, связанные с потерей корректного соотношения с опорной плоскостью и нарушением ритмики общего контура лица, характеризуются существенным ухудшением эстетических качеств. Однако упорядоченность фронтального отдела полости рта в большей степени определяется вестибулярным контуром, и это открывает широкие возможности для реставрации, от математической строгости до свободы творчества. Фронтальный отдел считается эстетически привлекательным, только если оси зубов расположены таким образом, что зубы образуют ровный ряд. [3,4,5].

Цель исследования - оценить эффективность использования фотопроекта как ключевого этапа протезирования дефектов зубов переднего отдела челюстей.

Материалы и методы

Клиническое обследование и лечение проводилось на базе ООО «Мегадента Клиник» у 40 соматически здоровых пациентов в возрасте от 25 до 40 лет. Во всех случаях были диагностированы дефекты зубов в переднем отделе челюстей. Оценку удовлетворенности проводили по данным анкеты, состоящей из 10 вопросов. Интервьюирование пациентов проводилось до начала комплексного лечения, перед окклюзионной реабилитацией, а также после фиксации ортопедических конструкций.

В клинике пациенты предъявляли жалобы на наличие чувствительности от температурных раздражителей, обнажение шеек зубов, наличие и частые сколы пломб в передних зубах, изменение цвета передних зубов, наличие промежутков между зубами, стираемость зубов, затрудненную индивидуальную гигиену полости рта.

В процессе обследования и комплексного лечения пациентов проведено:

1. осмотр, сбор анамнеза, фотографирование клинической ситуации до начала ортопедического лечения; (фотографирование результатов лечения проводилось по протоколу).
2. проведение фотоанализа и составление фотопроекта будущих ортопедических конструкций;
3. тщательный подбор и обсуждение формы, размера и цвета ортопедических конструкций;

4. изготовление на моделях восковой репродукции, примерка её в полости рта;
5. изготовление в лаборатории ортопедических конструкций;
6. фиксация ортопедических конструкций в полости рта.

Результаты и обсуждение

В качестве примера, приводим клинический случай. В клинику обратилась пациентка 32 лет, с жалобами на неэстетичный вид улыбки, а именно: ее не устраивал вид передних зубов верхней челюсти - белесые пятна, скол режущего края зуба 11, различия в форме зубов 12 и 21. В ходе осмотра был поставлен диагноз: гипоплазия эмали, кариес верхних центральных резцов 3 класса по Блеку. Были сделаны рентгенограммы, диагностические портретные фотографии и снимки полости рта, сняты оттински для изучения ситуации на гипсовых моделях. В большинстве случаев во время клинического общения с пациентом достаточно трудно четко определить диспропорции анатомии лица и улыбки. Связано это с тем, что во время разговора активно работает мимическая мускулатура, человек жестикулирует и производит движения головой.

При работе с цифровыми фотографиями был рассмотрен портрет на эстетические линии, тем самым получая возможность оценить симметричные и асимметричные участки лица. Данная манипуляция упрощается до нескольких минут за счет легкого интерфейса программы Keynote. Для более детального анализа воспользуемся функцией линейки в программе Keynote или Photoshop. В приведенном примере межзрачковая линия относится к горизонтальной линии максимальной ширины носа как 1,618:1 (правило золотого сечения) Подобная зависимость прослеживается и в пропорциях нижней трети лица: расстояние от края ноздри до крайней точки подбородка и расстояние от края центрального резца до той же точки. Это объективное обследование указывает на то, что лицо пациентки достаточно симметрично, а значит, нет необходимости увеличивать длину передних зубов за счет реставрации режущего края. В подтверждение этого были проведены аналогичные исследования с использованием числа Фибоначчи на фотографии с ретрактором. Следуя этой закономерности, ширина центрального резца относится в «золотой пропорции» к ширине центрального и бокового резцов. По такой же методике можно проверить и длину центрального резца.

На фото мы видим, что длина резца меньше, чем ширина, а значит, для гармонизации улыбки следует провести хирургическую коррекцию десны.

Как было сказано выше, сложно определить дисгармонию, но еще сложнее обосновать необходимые манипуляции пациенту. Для визуализации в лаборатории был подготовлен фотошоппроект. Для его создания использовалась база данных фото-снимков различных зубных рядов. С его помощью появилась возможность четко представить результат предполагаемого лечения, суть которого заключалась в том, чтобы изменить цвет и форму всех зубов, заметных при разговоре и улыбке. Пациентка одобрила фотопроект, а также высказала пожелание не препарировать интактные поверхности зубов, что и было учтено при восковом моделировании, выполненном по фотопроекту. После этого выполнены все врачебные манипуляции (гингивэктомия, для усиления эстетического эффекта было проведено клиническое отбеливание верхних и нижних зубов, что позволило свести толщину виниров к минимуму 0,2- 0,8 мм, снятие рабочих оттинсков, изготовление и фиксация готовых реставраций и контрольное фотографирование конечного результата).

Итоговая фотография представлена в черно-белом варианте, поскольку в этом случае нет отвлекающего момента на цветовое разнообразие. Скорректировав линию улыбки и оптимизировав форму мы добились доминантного состояния влияния улыбки на лице в целом. Итоговая фотография выполнена в свободном стиле, что является приятным дополнением к выполненной работе (рис. 8, 9)

Выводы

Таким образом, применение фотоанализа и составление фотопроекта на этапе окклюзионной реабилитации в комплексном лечении пациентов с дефектами зубов в переднем отделе челюстей позволило минимизировать сроки протезирования, получить максимальный эстетический результат, улучшение качества жизни за счет приобретения стоматологического здоровья. ■

Ведерникова Л.В., врач-стоматолог ООО «Мегадента Клиник», г. Екатеринбург; Жалудев С.Е., ГБОУ ВПО УГМА МЗСР РФ, кафедра ортопедической стоматологии, г. Екатеринбург; Автор, ответственный за переписку - Ведерникова Людмила Викторовна, г. Екатеринбург. lyuchiaved@mail.ru Тел: 89122457206.

Литература:

1. Кюд Р. Руфенахт Эстетика в стоматологии. Интегративный подход / Кюд Р. Руфенахт, пер. с англ.; под общ. ред. А.А.Любимова// М.: МЕДпресс-информ, 2012 - 176 с.
2. Луцкая И.К. Цветоведение в эстетической стоматологии. 2006// М.: Мед. кн., 2006.- 114 с.
3. Хватова В.А. Клиническая гнатология// М.: Медицина. - 2005. - 294 с.
4. Tipton, PA. Aesthetic tooth alignment using etched porcelain restorations// Pract. Proced. Aesthet. Dent.- 2009 ; № 3(7). P:551-555.
5. Dumfahrt H. Procelain laminate veneers. A retrospective evaluation after 1 to 10 years of service: Part 1 - Clinical procedure// Int. J. Prosthodont. - 2009. -№12(61). P:505-513.
6. Gurel G. Predictable, precise, and repeatable tooth preparation for porcelain laminate veneers// Contemp Esthet Pract Proced Aesthet Dent 2003. - Jan-Feb; №1(15). P:17-24.

Ведерникова Л.В., Жолудев С.Е.

Использование метода фотоанализа при протезировании пациентов с дефектами зубов в переднем отделе челюстей



Рис.1. Эстетика композиции нарушена соотношением «красного» и «белого» в пропорциях улыбки, дисколоритом зубов, их положением и размером (слева)



Рис. 2. Статическое, монотонное развитие режущей линии в горизонтальной плоскости, нарушенной резким изломом, вызывает потерю контроля над движением глаз, что не улучшает восприятие композиции. Более выраженные, регулярные движения глаз вверх и вниз при изменении режущей линии вводят в статику элемент динамики и привлекательности (внизу).



Рис.3. Даже если видна часть лица, горизонтальная линия рта всегда уравновешена вертикальной силовой линией, независимо от индивидуальных характеристик внешности (слева).

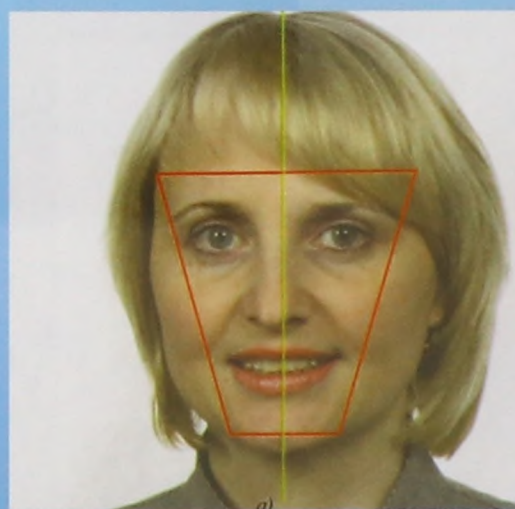


Рис. 4. а) Вестибулярный контур, очерченный прямыми линиями. Вертикальная силовая линия. б) При анализе линейной системы данной композиции выявляются линия бровей, межзрачковая линия и линия рта (внизу).





Рис. 5. Линия, соединяющая внешний угол глаза с углом рта при улыбке, располагается параллельно вертикальной границе вестибулярной плоскости. Горизонтальная линия, проведенная через окклюзионную плоскость верхней челюсти, может совпадать с линией, соединяющей углы рта. Одним из важнейших элементов, отвечающих за эстетическую интеграцию реставраций, является осевой наклон клыков, который задает общую динамику перехода от фронтальных зубов к жевательным.

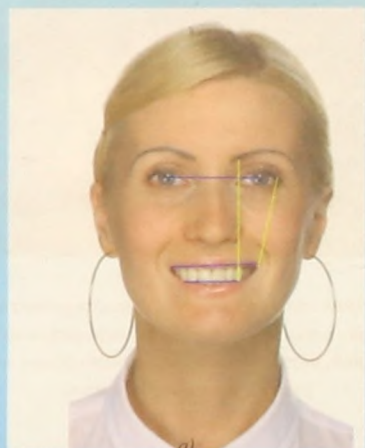


Рис. 6. С помощью силовых линий вестибулярного контура, в клинических условиях можно легко выявить эстетические нарушения. а) Линия, соединяющая внешний угол глаза с углом рта, не параллельна осевой линии клыка. Отсутствие корректного соотношения между окклюзионной плоскостью и нижней границей вестибулярного контура подчеркивает функциональные нарушения. б) В данном случае линия, соединяющая углы рта, не параллельна межзрачковой линии. Это акцентирует деформацию нижней трети лица (требуется ортогнатическое хирургическое вмешательство).

Рис. 7. Эстетическое лечение терапевтическими винирами было проведено без учета силовых линий вестибулярного контура. Верхняя окклюзионная плоскость не параллельна линии рта, что усиливает ощущение дисбаланса.





а)



б)



в)



г)



д)



е)

Рис.8. Этапы реставрационной работы: а) –планирование с использованием контуров лица;
б, в) –планирование размеров будущих виниров в полости рта;
г) – проведено моделирование по методике Wax-Up;
д, е) – керамические виниры после изготовления – наложены на гипсовой модели.



Рис.9. Результаты лечения пациентки с использованием керамических виниров:
а, г) вид пациентки до лечения; б, в, е) –вид пациентки после лечения д)- керамические виниры