



ЛЕКЦИИ ДЛЯ ПРАКТИКУЮЩИХ ВРАЧЕЙ

УДК 616-039.77

Н. А. ГОРЯЧЕВ

Казанский государственный медицинский университет

Одонтоскопическая и морфометрическая оценка зубов при эстетической реставрации

Горячев Николай Александрович

кандидат медицинских наук,

доцент кафедры терапевтической стоматологии КГМУ

420012, г. Казань, ул. Бутлерова, 16, тел. (843) 238-27-92

Специальные знания и навыки позволяют правильно визуально воспринимать и ощущать пространство и рельеф поверхности зуба, а четкое представление о разнообразии и расположении всех морфометрических элементов на поверхности зуба является важнейшим условием высококачественной эстетической реставрации зубов. Приведенные морфометрические параметры (высота, глубина и ширина коронки) являются определяющими величинами. Они применяются также для расчета других интегральных характеристик размеров зубов. Важное значение при восстановлении зубов имеют такие показатели, как модуль, массивность, индекс коронки. Эти параметры также необходимо учитывать, особенно при сложном моделировании в области боковых зубов, так как данные величины характеризуют площадь, объем и конфигурацию коронок.

Ключевые слова: зубы, реставрация, одонтоскопия, морфометрия

N. A. GORYACHEV

Odontoscopic and morphometric an estimation of a teeth at aesthetic restoration

Special knowledge and skills allow to perceive and feel correctly visually space and a relief of a surface of a tooth, and precise representation about a variety and an arrangement of all morphometric elements on a surface of a tooth is the major condition of high-quality aesthetic restoration of a teeth. Resulted morphometric parameters (the height, depth and width of crown) are determining sizes. They are applied also to calculation of other integrated characteristics of the sizes of a teeth. Great value, at restoration of a teeth, such parameters, as have the module, massiveness, an index of crown. These parameters also are necessary for considering, especially at complex{difficult} modelling in the field of a lateral teeth as the given sizes characterize the area, volume and a configuration of crown.

Keywords: teeth, restoration, odontoscopy, morphometria

Врачу-стоматологу необходимы подробные сведения о морфологических параметрах коронок зубов, знания их формы, одонтоглифики и других особенностях строения. Используя специальные знания и навыки, позволяющие правильно визуально воспринимать и ощущать пространство и рельеф поверхности зуба, проводят анализ его индивидуальных морфометрических особенностей. Эти ощущения запоминаются и воспроизводятся значительно легче, если визуальная оценка зуба сочетается с его тактильным восприятием. Четкое представление о разнообразии и расположении всех морфометрических элементов на поверхности зуба является важнейшим условием высококачественной эстетической реставрации зубов. Структуру зуба изучают в проходящем свете, используя для это-

го средства оптического увеличения (бинокулярные очки, операционный микроскоп), которые дают возможность должным образом оценить состояние поверхности зуба. Для уточнения структуры зуба можно воспользоваться фотографиями, компьютерным изображением, диагностическими моделями.

Естественный зуб является совершенным творением природы и для того чтобы описать его внешний вид, необходимо оперировать такими понятиями, как величина, форма, рельеф, цветовая гамма, прозрачность и блеск поверхности зуба. Восстанавливая зуб при его поражении, следует уметь имитировать эти параметры.

Каждый зуб должен быть оценен с точки зрения его величины, формы, контуров, степени выраженности мор-

фометрических элементов, их пространственного расположения по отношению друг к другу, макро- и микрорельефа, а также степени разрушенности твердых тканей. Порядок изучения зуба предусматривает последовательную оценку его вестибулярной, язычной, окклюзионной и апроксимальных поверхностей. Каждой поверхности дают пространственную характеристику, рассматривают отношение ее к соседней поверхности, особенности перехода одной поверхности в другую, описывают наличие выступающих участков (валиков, гребешков, бугорков), а также углублений (борозд, ямок) на коронке зуба.

Каждый морфометрический элемент на поверхности зуба имеет свое предназначение. Расположение морфологических элементов на поверхности зубов, степень их дифференциации является индивидуальным кодом каждого индивидуума и содержит в себе разнообразную информацию.

Морфометрической оценке должны быть подвергнуты как отдельные зубы, так и весь зубной ряд в целом. Структуру зубного ряда следует рассматривать как единую систему, в которой каждый зуб является неотъемлемым элементом и служит эффективному выполнению своих функциональных задач. Важен не столько вид одного отдельно взятого зуба, сколько влияние, которое он оказывает на всю общую композицию. Таким образом, утрата или же изменение одного из элементов зуба влечет за собой соответствующее изменение всей зубочелюстной системы в целом.

Одонтоскопия дает достаточное количество информации, а опытный врач-стоматолог, оценивая состояние зуба, может оценить состояние здоровья пациента в период развития и формирования зубов.

Схема одонтоскопического обследования зубов предусматривает последовательное, поэтапное изучение строения коронки реставрируемого, соседнего и симметричного зубов.

Оценка величины коронки зуба. Величина коронки зубов определяется конституциональными и половыми особенностями пациента. Она оказывает влияние на формирование и восприятие внешнего вида лица пациента, в частности его улыбки. В красивой улыбке должны преобладать центральные резцы, их величина и положение.

В норме зубы соответствуют средней величине согласно их групповой принадлежности. Стандартная величина центрального резца определяется так называемым правилом «1 к 16». Правило гласит, что идеальная высота центрального резца составляет 1/16 расстояния от середины воображаемой линии, проведенной между зрачками, до основания подбородка; идеальная же ширина центрального резца составляет 1/16 расстояния между средней линией лица и выступом скуловой кости. Хотя этот показатель достаточно условен, тем не менее его можно принять в качестве отправной точки при разработке внешнего вида улыбки. Следует определить, совпадает ли величина клинической коронки с анатомической, уточнить размеры клинической коронки в сравнении с анатомической.

Обнаружение фасеток стираемости в области режущего края свидетельствуют о снижении высоты клинической коронки в сравнении с анатомической. Рецессия десны с обнажением шейки и корня зуба является признаком увеличения вертикального размера клинической коронки.

С возрастом зубы становятся короче в области режущего края и удлиняются в пришеечной части. После установления идеальной величины зубов необходимо определить их геометрическую форму.

Оценка геометрической формы коронки зуба. Одним из критериев эстетики зуба является его геометрическая форма, которая предопределена генетически. При осмотре фронтальных зубов определяют направление боковых граней зуба: параллельны ли расходятся книзу или закруглены. Форма вестибулярной поверхности фронтальных зубов может быть самой разнообразной.

Выделяют три типа формы фронтальных зубов: к зубам первого типа относят зубы прямоугольной формы, второго — треугольной, третьего — овальной формы.

Зубы первого типа наблюдаются примерно в 54,6% случаев и характеризуются следующими признаками: поперечные размеры вестибулярной поверхности в пришеечной области, экваторной и у режущего края близки по значению, в результате проксимальные поверхности практически параллельны, признак угла чаще слабо выражен, соприкосновение между зубами начинается у вершины десневого сосочка и заканчивается у режущего края.

При зубах второго типа, который встречается в 38,8% случаев, поперечные размеры вестибулярной поверхности увеличиваются от шейки к режущему краю. Проксимальные поверхности расходятся — коронка расширяется к режущему краю. Признак угла коронки хорошо выражен. Протяженность контакта с соседними зубами незначительна.

Зубы третьего типа встречаются в 6,6% случаев. Они характеризуются близкими значениями поперечных размеров вестибулярной поверхности в пришеечной области и вблизи режущего края. Наиболее велики поперечные размеры в области экватора. Проксимальные поверхности имеют вид выпуклых дуг.

Форма верхних фронтальных зубов часто является предметом математических, функциональных и психологических интерпретаций. Врачу-стоматологу следует детально изучить морфометрические особенности, различные варианты формы каждого зуба и связать их с архитектоникой лица пациента.

В природе отмечают своеобразную зависимость между типом зубов и формой лица. Людям с квадратным лицом соответствуют зубы первого типа, с коническим — зубы второго типа. При овальной форме лица пациенты имеют зубы, характерные для третьего типа.

Внешний вид и форму резцов определяет их губная поверхность. На зрительное восприятие геометрической формы резцов может оказывать влияние зубодесневой контур.

Центральные резцы намного длиннее латеральных. Это придает им форму стандартного прямоугольника, в котором ширина составляет 60% или менее от длины. К индивидуальным особенностям резцов относят форму режущего края, который может быть ровным, выпуклым, вогнутым, рельефным вне зависимости от основной геометрической формы зуба. У центральных резцов часто отмечают неровный режущий край и закругления медиального и дистального углов. На режущем крае резцов можно наблюдать неравномерные выступы эмали в виде «язычков». Центральный выступ располагается по середине режущего края, а два боковых более мелких — по обе стороны от него. Между ними находятся небольшие вогнутые участки клиновидной формы.

На кромке режущего края прекрасно видны абразивные фасетки образующиеся в процессе функционирования резцов. Они наклонены в сторону небной поверхности и, к сожалению, очень редко воспроизводятся при реставрации зубов. Режущий край центральных резцов всегда ниже режущего края боковых.



Следует также помнить, что на форму зуба оказывают влияние пол, возраст, расовая принадлежность и характер пациента. Определенные характерные черты отличают форму мужских зубов от женских. Считается, что женские зубы более округлые, а мужские — более квадратные. Латеральный резец у женщин слегка сужен у десны, имеет форму четырехугольника с расходящимися книзу боковыми гранями, режущий край закруглен. Мужской латеральный резец, как правило, имеет ярко выраженные характерные черты, отличающие его от женского латерального резца. Как правило, этот зуб шире у шейки и имеет форму прямоугольника с параллельными боковыми сторонами (даже скорее квадрата), а режущий край у такого зуба более плоский. По мере того как ширина верхних латеральных резцов приближается по размерам к ширине центральных резцов, эти зубы выглядят более «мужскими».

Идеальной считается форма зуба, не подверженного процессам естественной и патологической стираемости, с выраженным текстурным режущим краем, правильно расположенными зенитом шейки и «талией».

Клинически зенит шейки нижнего клыка отстоит от средней линии коронки латерально, вершина рвущего бугорка смещена медиально от середины коронки, поэтому дистальный скат бугорка является более длинным и округлым, а медиальный — более коротким и прямым. Эта асимметрия обусловлена и внутренним строением клыка, в коронке которого расположены 4 мамелона: центральный, медиальный, дистальный и четвертый дополнительный, расположенный между центральными и дистальными мамелонами. Именно дополнительный мамелон и придает коронке клыка выраженную асимметрию.

Выраженная асимметрия шейки и рвущего бугорка нижних клыков сочетается с асимметрией контактных поверхностей: все латеральные поверхности более выпуклые, все медиальные — более прямые.

Исторически сложилось так, что форма верхних клыков является отражением характера человека, его агрессивности или пассивности. Выработанный с годами стереотип настолько прочно закрепился в массовом сознании, что врачам-стоматологам приходится считаться с этим обстоятельством при реставрации клыков. «Агрессивный» клык обычно длиннее соседних с ним зубов, имеет ярко выраженный заостренный режущий бугор и при рассмотрении в фас является более плоским. Характерные черты, свойственные «пассивному» клыку, прямо противоположны чертам «агрессивного». Для «пассивного» клыка типична такая же или даже меньшая длина, чем у соседних зубов. Он характеризуется большей выпуклостью и более тупым закругленным режущим бугром.

При осмотре боковых зубов оценивают форму коронки, количество и форму бугорков, состояние краевого гребня. Форма коронки моляров близка к прямоугольной или пятиугольной в зависимости от количества и формы бугров на жевательной поверхности. Если форма режущего края резцов важна в основном с эстетической точки зрения, то форма жевательной поверхности моляров и премоляров играет важную роль в функциональном плане.

С течением времени естественные зубы претерпевают возрастные изменения, поэтому необходимо принимать в расчет помимо других факторов и возрастную специфику. В результате процесса старения возникают изменения в зубах в виде снашиваемости и стираемости, которые сопровождаются, например укорочением центральных резцов. Со временем их длина становится такой же, как у латеральных резцов и клыков. По мере укорочения цен-

тральных резцов (в то время как ширина остается более или менее постоянной) их форма становится квадратной, и процентное соотношение ширины и длины составляет уже не 60%, а 100% и более. Первоначально выпуклый режущий край зуба с возрастом уплощается в результате стирания и может стать даже вогнутым. Следует отметить, что хронологический возраст пациента не всегда совпадает с зубными возрастом. В случаях, когда пациент имеет значительный абразивный износ зубов, зубной возраст может превосходить хронологический.

Все возрастные особенности формы зуба в сочетании определяют вид зубного ряда. Необходимо обратить внимание на наличие или отсутствие признаков абразивного износа поверхности коронки, который притупляет режущий край, стирает мамелоны и тем самым создает более острые мезио-дистальные углы.

Аномалии формы зубов могут быть признаком некоторых общесоматических заболеваний. Часто форма зубов отражает также общее состояние организма, наличие изменений со стороны внутренних органов, активность кариозного процесса, устойчивость твердых тканей к истиранию.

Отклонение от обычной формы может быть обусловлено лечением или аномалией зубов. Известно, что некоторые аномалии формы зубов (зубы Гетчинсона, Фурнье, Пфлюгера и др.) характерны для определенных заболеваний. Травмы, кариозные дефекты, участки гипоплазии и гиперплазии, клиновидные дефекты, трещины эмали и повышенная ее истираемость приводят к необратимым процессам, в результате чего изменяется форма коронки зубов.

Особенности формы исследуемого зуба необходимо учитывать при его реставрации.

Оценка признаков групповой принадлежности зуба:

Признак угла коронки:

- выражен (медиальные углы острее дистальных);
- обратный (медиальные углы больше дистальных);
- не выражен (медиальные и дистальные углы равны).

Признак кривизны коронки:

- точка наибольшей выпуклости смещена медиально;
- точка наибольшей выпуклости смещена к средней линии;
- точка наибольшей выпуклости смещена дистально (обратный признак кривизны коронки).

Признак отклонения корня:

- выраженная степень отклонения;
- невыраженная степень отклонения

Оценка макрорельефа поверхности коронки зуба.

Следует оценить тип макрорельефа и другие индивидуальные особенности зуба (форму зубодесневого контура, протяженность контактной площади между зубами).

Каждый из морфометрических элементов имеет свои очертания, направленность, продольные и поперечные оси.

Состояние макрорельефа зуба позволяет ощутить последовательность ритмических изменений деталей, как бы развитие, гармонию всей композиции.

При оценке макрорельефа врач-стоматолог должен внимательно рассмотреть поверхность зуба под разными углами, поскольку только в этом случае возможно получить четкое представление об ее реальном состоянии. Так, например, вестибулярная поверхность зуба никогда не представляет собой равномерно выпуклую дугу, а несколько раз изменяет свою форму и степень кривизны.

Сочетание выпуклых и вогнутых участков, в конечном счете, и формируют более или менее рельефную — в зависимости от степени абразивного износа — поверхность.

Оценивают *тип макрорельефа фронтальных зубов*:

- выражены все три эмалевых валика (медиальный, дистальный, срединный);
- выражены медиальный и дистальный эмалевые валики;
- более выражен срединный эмалевый валик;
- гладкая поверхность;
- наличие затеков эмали.

Для центральных резцов верхней челюсти характерна вестибулярная поверхность с выраженными эмалевыми валиками. У латеральных резцов обычно преобладает по высоте срединный эмалевый валик, который у клыков превращается в более выпуклый бугор. В центральной области вестибулярной поверхности коронки находятся либо срединный эмалевый валик, либо широкая впадина (борозда) между боковыми валиками. Во всех случаях рельеф-макро вестибулярной поверхности имеет важное эстетическое значение: в сочетании с характерными цветовыми оттенками и прозрачностью эмали он придает зубу естественный вид. Возрастные изменения макрорельефа в виде физиологической стираемости зубов в вертикальной плоскости приводят к образованию гладкой вестибулярной поверхности.

Тип макрорельефа боковых зубов оценивают по количеству и состоянию бугорков (расщепление бугорков, дополнительные бугорки Корабелли), состоянию фиссур I, II и III-го порядка, ямок, форме узора фиссур. Обычно валики и бугорки выступают, а борозды, углубления и фиссуры западают. Величина и взаимное расположение бугорков коррелируют с рельефом фиссур, которые образуют узоры с разнообразным рисунком. Наличие этих узоров обусловлено многообразием пересечения фиссур, в результате чего образуются сложные рисунки жевательной поверхности с нарастающим числом точек слияния фиссур. Среди них выделяют фиссуры I, II, III порядка. Фиссуры I порядка межбугорковые, наиболее глубокие. Структурные компоненты бугров разделены фиссурами II порядка. Они менее глубокие, разделяют «косые гребешки» в пределах бугорка. Фиссуры III порядка отделяют дополнительные бугорки коронки зуба. При этом фиссуры I порядка (медиальная, дистальная, вестибулярная и язычная) могут формировать узоры с различным рисунком, из которых наиболее часто встречаются в виде знака «+» (плюс), букв «Y» (игрек), «X» (икс), «H» и «Ж». Каждому из моляров соответствует свой тип узора фиссур.

Различные варианты окклюзионной поверхности боковых зубов связаны с морфологией структурных элементов. Для каждого структурного элемента окклюзионной поверхности боковых зубов природой предназначена своя функция, а особенности морфологического строения этих структурных элементов определяют расположение окклюзионных контактов, удерживающих высоту прикуса. Знание топографии и анатомии окклюзионной поверхности помогает ориентироваться в особенностях архитектоники и правильно восстанавливать коронку зуба.

Форму зубодесневого контура определяют в верхнем ярусе по характеру верхней границы коронки зуба: уплощенный контур, округлый, куполообразный; смещение вершин десневого контура в дистальную сторону.

Протяженность контакта между центральными зубами оценивают по следующим параметрам:

- протяженность контакта от десневого сосочка до режущего края;
- контакт в области экватора зубов;
- контакт в области режущего края;
- протяженность контакта от экватора до режущего края;
- контакт отсутствует (диастема, тремы).

Контакты между зубами, а также вертикальные эмалевые валики оцениваются соответственно в мезиальном и дистальных отделах на всем протяжении среднего и нижнего сегмента.

Оценка микрорельефа поверхности коронки зуба. На макрорельеф поверхности зуба накладывается микрорельеф.

Наш глаз со временем начинает распознавать более мелкие детали, как бы подповерхности (микropоры, мамелонны), отмечая при этом множество гребней, бугорков, впадин, борозд, ямок и т.д. Мелкие детали поверхности зуба столь же значимы и способны заполнять пространства и удерживать форму.

При одонтоскопической диагностике следует обратить внимание на выраженность микрорельефа, характерного именно для данного зуба либо отдельно взятой поверхности.

Для более детального изучения микрорельефа фронтальных зубов коронковую часть зуба условно делят на три части по горизонтальной плоскости (режущую, срединную, цервикальную) и на три части по вертикальной (медиальную, среднюю и дистальную). Для анализа микрорельефа окклюзионной поверхности боковых зубов ее делят на несколько отдельных сегментов и изучают каждый из них по отдельности.

На поверхности твердых тканей зубов существует огромное количество борозд, которые переплетаются между собой, впадают одна в другую, создавая удивительные сочетания и формы микрорельефа. На вестибулярной поверхности зуба видно много тонких, мелких неровностей, отмечаются также горизонтальные углубления. При тщательном изучении заметны слегка смещенные прямоугольные очертания.

Анализ индивидуальной текстуры и микрорельефа поверхности зубов является чрезвычайно важной задачей. Состояние микрорельефа поверхности зуба оказывает влияние на его цвет и особенно блеск. Грубая поверхность рассеивает отраженный свет, в то время как плоская, гладкая поверхность значительно увеличивает блеск поверхности зуба.

Микрорельеф поверхности зубов варьирует в широких пределах. Встречаются индивидуумы с четко выраженной одонтоглифкой, однако есть пациенты с более скромной исчерченностью твердых тканей. Микрорельеф поверхности естественных зубов более выражен у молодых пациентов. С возрастом микрорельеф поверхности зуба изменяется: перикиматии стираются, микropоры исчезают, поверхность эмали становится более гладкой, выраженность рассеивающих свойств снижается, появляются трещины эмали, ее истираемость по режущему краю и т.д.

Что касается эмалевых трещин, то они присутствуют в большей или меньшей степени почти у всех людей старше 25 лет независимо от пола. У молодых людей трещины эмали более тонкие и видны за счет преломления света только при боковом и оральном освещении. У пожилых людей трещины эмали более широкие, имеют четкие текстурные очертания и, как правило, пигментированы.



Завершив на основании одонтоскопии изучение строения зуба, переходят к следующему этапу — морфометрии, или одонтометрии.

Под *морфометрией* понимают совокупность методов измерения зубов. Существует несколько методов морфометрического измерения зубов.

Если объем предстоящих реставрационных работ незначительный, то можно произвести измерения непосредственно в полости рта. Если реставрации подвергается группа зубов и отсутствует информация о морфологических параметрах зубочелюстной системы, то более правильным считается получение анатомических оттисков и проведение замеров на диагностических моделях.

Морфометрию зубов проводят одонтометром или штангенциркулем с заостренными ножками (точность измерения до 0,1 мм).

При выполнении реставрации зубов коронку зуба характеризуют наиболее информативные морфометрические показатели: высота коронки (Н кор), ширина (мезиодистальный размер) коронки (MD кор), глубина (вестибулолингвальный размер) коронки (VL кор).

Морфометрия высоты коронок зубов. Высотой коронок в группе резцов верхней и нижней челюсти является расстояние от средней точки режущего края до маргинального уровня десны по вертикальной линии на вестибулярной поверхности. Высотой коронок как верхних, так и нижних клыков является расстояние от вершины рвущего бугра до маргинального уровня десны по вестибулярной поверхности.

Высотой коронок группы премоляров является расстояние от вершины щечного бугра до маргинального уровня десны по вестибулярной поверхности. Высотой коронок в области моляров является расстояние от наиболее глубоко расположенной точки в фиссуре между передним и задним щечными буграми до маргинального уровня десны на вестибулярной поверхности.

Морфометрия ширины коронок зубов. В основе измерения ширины коронок зубов лежит принцип горизонтального определения мезиодистального параметра коронки зуба. Наибольший диаметр определяется в окклюзионной или средней трети высоты коронки по точкам, наиболее отдаленным друг от друга. При морфометрии группы верхних резцов выступающие точки медиального и дистального краев коронки находятся близко к режущему краю. Однако, при овальной форме резцов эти точки располагаются по горизонтальной линии на уровне средней трети ее высоты. Измерения проводят по вестибулярной поверхности.

Более сложным является определение мезиодистального параметра группы клыков. Известно, что клыки имеют достаточно многогранную форму, углы их коронок располагаются на разных уровнях, особенно это касается верхнего клыка. В связи с этим при определении мезиодистального параметра ножки одонтометра устанавливаются в наиболее выступающие углы коронки, параллельно выступающей оси зуба.

В группе верхних и нижних премоляров наибольший мезиодистальный размер определяется в области углов коронки по вестибулярной поверхности. В группе моляров измерения производятся при вертикальном положении одонтометра в окклюзионной трети коронки.

Морфометрия глубины коронок зубов. При измерении глубины (вестибулолингвальный размер) коронок фронтальной группы зубов, а также премоляров верхней и нижней челюстей одонтометр устанавливается в вертикальном положении с охватом наиболее выступающих точек вестибулярной и лингвальной поверхностей.

При измерении глубины коронок верхних моляров положение одонтометра вертикальное, захвачены наиболее выступающие поверхности в области передних щечного и небного бугров. Измерение глубины коронок нижних моляров производится дважды: между наиболее выступающими точками переднего щечного и заднего щечного и заднего язычного бугров. Наибольший по величине показатель является вестибулолингвальным параметром коронки.

Описанные выше морфометрические параметры (высота, глубина и ширина коронки) являются определяющими величинами. Они применяются также для расчета других интегральных характеристик размеров зубов. Важное значение при восстановлении зубов имеют такие показатели, как модуль, массивность, индекс коронки. Эти параметры также необходимо учитывать, особенно при сложном моделировании в области боковых зубов, так как данные величины характеризуют площадь, объем и конфигурацию коронок.

Известно, что изменение формы коронки даже одного зуба приводит к нарушению функционального состояния как самого зуба, так и всей зубочелюстной системы. Это важно помнить при восстановлении формы зубных рядов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Горбунова И. Л. Клиническая анатомия зубов. / И. Л. Горбунова. — М., 2006. — 136 с.
2. Горячев Н. А. Алгоритм прямой эстетической реставрации зубов. / Н. А. Горячев. — Казань: Медицина, 2008. — 180 с.
3. Дмитриенко С. В. Практическое руководство по моделированию зубов. / С. В. Дмитриенко, Л. П. Иванов, А. И. Крайшкин, М. М. Пожарническая. — М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2001. — 240 с.
4. Ломиашвили Л. М. Алгоритм восстановления коронковой части верхних моляров в клинике терапевтической стоматологии. / Л. М. Ломиашвили, С. В. Ваиц // Новое в стоматологии. — 2006. — № 8. — С. 12-17.
5. Ломиашвили Л. М. Вариативность форм моляров зубочелюстного аппарата человека. / Л. М. Ломиашвили, Д. В. Погадаев. // Институт стоматологии. — 2004. — № 4. — С. 74-77.
6. Ломиашвили Л. М. Художественное моделирование и реставрация зубов. / Л. М. Ломиашвили, Л. Г. Аюпова. — М.: Изд-во «Медицинская книга», 2008. — 288 с.
7. Луцкая И. К. Восприятие и воссоздание объемных форм в стоматологии. / И. К. Луцкая, Н. В. Новак. // Клиническая стоматология. — 2006. — № 1. — С. 6 — 10.
8. Луцкая И. К. Формообразование в эстетической стоматологии. / И. К. Луцкая // Новое в стоматологии. — 2008. — № 2. — С. 1-13.
9. Луцкая И. К. Основы эстетической стоматологии. / И. К. Луцкая. — Минск: Современная школа, 2005. — 332 с.
10. Радлинский С. Биомеханика зубов и реставраций. / С. Радлинский. // ДентАрт. — 2006. — № 2. — С. 42-48.
11. Салова А. В. Особенности эстетической реставрации в стоматологии: практ. Руководство. / А. В. Салова, В. М. Рехачев. — СПб.: Человек, 2008. — 160 с.
12. Krueger-Janson U. Морфологические аспекты эстетической реставрации фронтальных зубов. / U. Krueger-Janson // Новое в стоматологии. — 2008. — № 6. — С. 12-15.
13. Krueger-Janson U. Форма, поверхность и цвет. / U. Krueger-Janson // Новое в стоматологии. — 2008. — № 3. — С. 16-34.
14. Nolte A. Эмаль и дентин. / A. Nolte // Новое в стоматологии. — 2004. — № 5. — С. 79-97.