

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Красноярский государственный медицинский университет имени  
профессора В. Ф. Войно-Ясенецкого Министерства здравоохранения  
Российской Федерации»

ТЕМА:

«Дистальная окклюзия. Этиология, патогенез,  
классификация, клиническая картина, диагностика и лечение.»

Выполнил: ординатор Дудина М.О

Дистальная окклюзия зубных рядов (ДОЗР) определяется характерным симптомокомплексом неправильного смыкания боковых зубов от моляров до клыков, соответствующих II классу Энгля.

Все разнообразие клинических форм ДОЗР в основном связано с наличием сопутствующих аномалий по саггитали, вертикали и трансверзали во фронтальном участке. Предрасполагающие и сопутствующие этой аномалии факторы:

- 1) аномалии зубов и зубных рядов, ее обуславливающие,
- 2) аномалии челюстных костей,
- 3) возраст и пол пациента,
- 4) тип роста челюстей (для растущих пациентов),
- 5) тип профиля нижней трети лица, эстетика носа и губ, линия улыбки, форма и постановка головы, осанки,
- 6) аномалии мягкой ткани полости рта,
- 7) состояние пародонта,
- 8) функциональные нарушения в полости рта,
- 9) состояние ВНЧС,
- 10) состояние твердых тканей зубов,
- 11) наличие зачатков зубов и их положение,
- 12) общий статус организма,
- 13) наследственные факторы.

ДОЗР может быть обусловлена диспропорцией аномалий количества и размеров зубов на верхней и нижней дугах, аномалии положения верхних боковых зубов, т.е. мезиальным смещением верхних премоляров, и моляров и т.д.

Этиология. К этиологическим факторам относят наследственность, нарушения в период внутриутробного развития, болезни детского возраста (рахит, инфекционные заболевания), гиподисфункция паращитовидных желез, аденоидные разрастания, полипы носа,

гипертрофия глоточной миндалины, ведущие к нарушению носового дыхания, искусственное вскармливание, нарушение функциональных взаимоотношений антагонизирующих групп мышц языка и мышц приротовой области, раннее удаление молочных моляров. В этиологии прогнатии определенное значение придается вредным привычкам: сосание пальцев, нижней губы, неправильное, запрокинутое положение головы

во время сна. Под воздействием комплекса этиологических факторов происходит усиленный рост верхней челюсти, в некоторых случаях сужение верхней челюсти с удлинением ее переднего отдела и вестибулярным наклоном фронтальных зубов.

Классификация. Энгль прогнатию относит ко второму классу аномалии прикуса, который характеризуется смещением нижнего первого моляра дистально по отношению верхнего первого моляра. Передний щечный бугор верхнего первого моляра располагается

впереди щечной межбугорковой борозды нижнего первого моляра или в промежутке между

первым нижним моляром и вторым премоляром. При этом автор выделяет два подкласса, при которых имеются две клинические разновидности положения передних зубов. При первом подклассе наблюдается сужение верхнего зубного ряда с веерообразным расхождением и наклоном передних зубов в сторону губы. При втором — верхние и нижние

передние зубы наклонены орально, верхние резцы глубоко перекрывают нижние.

А. Я. Катц прогнатию также относит ко второму классу аномалии прикуса. При этом он учитывает не только морфологические, но и функциональные нарушения. Морфологические нарушения характеризуются дистальным сдвигом нижних первых моляров или

мезиальным сдвигом верхних первых моляров по отношению к антогонистам.

Функциональные нарушения характеризуются значительным уменьшением функционирующих жевательных поверхностей обеих зубных дуг и несоответствием бугров

и бороздок артикулирующих зубов. При этом отстает в развитии вся жевательная мускулатура и в первую очередь мышцы — выдвигатели нижней челюсти.

А. И. Бетельман (1956), данный вид аномалии называет дистальным прикусом и выделяет четыре его формы. Первая форма — нижняя микрогнатия (малая нижняя челюсть)

при относительно нормально развитой верхней челюсти. Вторая — верхняя макрогнатия (большая верхняя челюсть) при нормально развитой нижней челюсти. Третья большая верхняя челюсть (макрогнатия) и малая недоразвитая нижняя челюсть (микрогнатия).

Четвертая — компрессия верхней челюсти в боковых отделах с выступлением переднего участка. Выделение указанных форм является весьма существенным с точки зрения лечебного воздействия на ту или иную челюсть. Следует еще учитывать фронтальную ложную прогнатию, выделяемую Л. В. Ильиной — Маркосян, при которой имеются

отклонения от нормы только в соотношении передних зубов.

Морфологические нарушения при прогнатии характеризуются несоответствием размеров челюстей и зубных рядов в сагиттальной плоскости. При истинной прогнатии имеются характерные внешние и внутриротовые симптомы. Выступление верхней челюсти и носового отдела вперед, нижняя челюсть по отношению верхней расположена дистально.

Также отмечается выступание верхней губы вперед, часто она укорочена. Из под верхней губы видны поверхности передних зубов, иногда до самых щек. Нижняя губа располагается позади нёбных поверхностей верхних резцов, подбородок скошен. Нередко губы не

смыкаются, рот полуоткрыт. Верхняя челюсть больших размеров с широким апикальным базисом. При сочетании с глубоким резцовым перекрытием наблюдается резкое углубление

подбородочной складки и укорочение нижнего отдела лица. При прогнатии с открытым прикусом нижняя часть лица удлинена, напряжены мягкие ткани и сглажены лицевые складки.

Верхние передние зубы вместе с альвеолярным отростком наклонены в сторону губы с наличием между ними промежутков. При этом нижние передние зубы не антагонизируют с

верхними, касаются слизистой оболочки нёба и между ними имеется сагиттальная щель (5—10 мм). В некоторых случаях наблюдается скученное положение верхних, чаще нижних

передних зубов, а также глубокое резцовое перекрытие. В области боковых зубов нарушено

медио-дистальное соотношение моляров с одной или обеих сторон, нередко наблюдается сужение зубных рядов и искривление окклюзионной плоскости. Иногда отмечается катаральное воспаление слизистой оболочки десневого края в области передних зубов. Изза отсутствия окклюзионного контакта в области передних зубов нарушается акт откусывания пищи, а неправильное соотношение в области боковых зубов является причиной затрудненного разжевывания пищи. При этом наблюдается снижение жевательной эффективности, нарушение функции дыхания, речи и произношения зубных и губных звуков. Отмечается недоразвитие всей жевательной мускулатуры и в первую очередь мышц, выдвигающих нижнюю челюсть (А. Я. Катц).

При второй клинической форме истинной прогнатии по .Энгляу отмечается укорочение нижнего отдела лица, углубление подбородочной складки, верхняя губа

выступает вперед, нижняя вывернута и находится кзади. Фронтальные зубы верхней и нижней челюстей с альвеолярными отростками наклонены орально. Отмечается скученное

положение передних зубов, отсутствие режущебугоркового контакта, нижние резцы касаются слизистой оболочки нёба, верхние десны с вестибулярной стороны. В боковых отделах нарушено соотношение моляров, в некоторых случаях наблюдается сужение зубных рядов и недоразвитие альвеолярных отростков. К функциональным нарушениям, имеющим место при прогнатии, присоединяется и блокирование движений нижней челюсти

Прогнатическое соотношение только в области передних зубов может развиваться в результате нарушения носового дыхания (полипы, аденоиды), равновесия мышц приротовой области (губ, щек, языка), вредных привычек (сосание пальцев, нижней губы), раннего удаления молочных резцов и клыков нижней челюсти, неправильного глотания и давления при этом мышц подбородка на передний отдел нижней челюсти, чрезмерного роста альвеолярного отростка верхней челюсти в переднем отделе. При этом формируется неправильное соотношение в области передних зубов, но при нормальном соотношении боковых зубов. По мнению Х. А. Каламкарлова (1978), частота прогнатического соотношения в области передних зубов с возрастом уменьшается, что свидетельствует о саморегуляции данной формы аномалии. При данной клинической форме отмечается укорочение верхней губы, вестибулярный наклон верхних передних зубов, наличие между ними трем. Нижняя губа расположена позади нёбных поверхностей верхних резцов.

Нередко наблюдается глубокое резцовое перекрытие с уменьшением межальвеолярной высоты, углублением поперечной подбородочной складки. Соотношение в области боковых зубов может быть нормальным или по второму классу по Энгля. Однако наблюдаются случаи сужения верхней челюсти в области жевательных зубов, уплощения зубного

ряда и задержка развития альвеолярного отростка нижней челюсти в переднем отделе.

Между резцами верхней и нижней челюстей отсутствует межзубной контакт и наблюдается

сагиттальная щель разных размеров. При нормально развитой верхней челюсти и недоразвития всей нижней челюсти в разной степени могут быть выражены внешние и внутриротовые симптомы прогнатии. При данной форме ложной прогнатии все ортодонтические мероприятия направлены на стимулирование роста нижней челюсти.

В профилактике прогнатии важное значение придается предупреждению детских заболеваний, санации полости рта и органов носоглотки, устранению вредных привычек, правильной осанке, исключению ротового дыхания, закалке организма и проведению общих гимнастических упражнений. Не менее важное значение придается миогимнастике, которая как самостоятельный вид лечения даст положительные результаты в период сформированного молочного прикуса у детей с 4 до 6 лет. Упражнения для мимических мышц, круговой мышцы рта, выдвигателей нижней челюсти могут проводиться самостоятельно или с применением специальных аппаратов. С этой целью можно назначить

упражнения с диском Фриэля, активатором Дасса, маятникообразным или лопастным аппаратом В. Ю. Курляндского, с вестибулярной стандартной пластинкой Шонхера. В период молочного прикуса сошлифовывают бугры молочных моляров, проводят лечение показанными аппаратами. До начала аппаратного лечения следует устранить вредные привычки путем внушения или применением аппаратов для устранения сосания пальцев, губ, языка, которые одновременно могут быть и лечебными. С этой целью применяют пластинки на верхнюю челюсть с гофрированной поверхностью, проволочным упором для языка, с пелотом для отодвигания губ. В подобных случаях рекомендуется вестибулярная пластинка Кёрбитца (1914), позволяющая нормализовать соотношение зубных рядов, носовое дыхание, устранить сосание пальцев и нижней губы. Пластинкой Кёрбитца в основном больные пользуются в ночное время.

В первый период молочного и сменного прикуса при наличии трем между резцами верхней челюсти и нормально развитой нижней челюстью лечение проводят пластинками с проволочной вестибулярной дугой или петлевидной дугой, при наклоне альвеолярного отростка в вестибулярную сторону — с зубо-альвеолярной накладкой. При дистальном положении нижней челюсти лечение проводят теми же аппаратами, но с наклонной плоскостью, позволяющей установить нижнюю челюсть в переднее положение до правильного соотношения первых постоянных моляров. В период сменного прикуса при первом подклассе прогнатии по Энгля лечение можно провести с помощью регулятора функции первого типа по Френкелю, а при втором подклассе прогнатии — регулятором функции второго типа. Регулятор функции по Френкелю, как первого, так и второго типа состоит из щечных щитов и губных пелотов, исключаящих давление мимических мышц на

альвеолярные отростки, вестибулярной дуги, перемещающей резцы, лигвальной дуги, удерживающей нижнюю челюсть в переднем положении и нёбного бюгеля с проволочной петлей, позволяющей регулировать расстояние между щечными щитами и альвеолярными отростками. Кроме того, в регуляторе функции второго типа имеется нёбная дуга для протрузии верхних передних зубов. Наилучшие результаты лечения с помощью регуляторов функции по Френкелю наблюдаются в возрасте 6—8 лет (Ф. Я. Хорошилкина,

1972). В период рассасывания корней и смены молочных клыков не рекомендуется проводить лечение регуляторами Френкеля, так как под их давлением усиливается подвижность клыков и преждевременное их выпадание.

При сужении зубной дуги верхней челюсти, протрузии резцов лечение целесообразно проводить пластинками с раздвижными винтами, расширяющими пружинами Коффина, проволочными петлями Д. А. Калвелиса, с вестибулярными дугами и наклонной плоскостью. В том случае, если резцы верхней челюсти смещены в сторону губы, имеются тремы между ними, а также сужение зубной дуги и глубокое резцовое перекрытие, лечение проводится с помощью пропульсора Мюлемана. Пропульсор прилегает к переднему отделу верхней челюсти и блокирует его рост, одновременно перемещает резцы в сторону нёба, разобцает прикус в области жевательных зубов и создает

условие для зубо-альвеолярного удлинения, отодвигает мимические мышцы и исключает силы их давления на альвеолярные отростки, устанавливает нижнюю челюсть в переднее положение до правильного соотношения первых постоянных моляров. Если имеется сужение верхней челюсти и недоразвитие нижней, для лечения применяют активатор Андресена-Гойпля с расширяющими винтами, вестибулярной дугой, проволочными пружинами. Активатор в основном накладывается на ночь, так как в дневное время он затрудняет речь больного. Для пользования в дневное время применяют открытый активатор К.таммта, который показан при значительном сужении верхней челюсти, больших размеров сагиттальной щели и открытом прикусе.

В период позднего сменного и постоянного прикуса при наличии трем между резцами верхней челюсти и нормально развитой нижней челюсти для лечения применяют аппарат Айзенберга, В. Ю. Курляндского, А. Д. Осадчего. Для корпусного перемещения зубов следует применять аппарат Энгля с ленточной дугой, Джонсона с двойной дугой, Бегга с проволочными дугами и замковыми приспособлениями для их фиксации. В данном

возрастном периоде О. М. Башарова лечение проводит нёбной пластинкой с наклонной плоскостью из пружинящих металлических ретракторов. При наклоне альвеолярного отростка в сторону губы лечение можно провести с помощью нёбной пластинки с зубоальвеолярной накладкой. В отличие от Г. Т. Телебаевой зубо-альвеолярная накладка (пелот)

нами изготавливается двуслойной, с применением пластмассы Эладснт-100. При дистальном положении нижней челюсти показаны пластинки с наклонной плоскостью (Кингслей, А. Я. Катц). Нами применяется нёбная пластинка с наклонной плоскостью и петлевидной вестибулярной проволочной дугой или с зубо-альвеолярным пелотом, что позволяет корпусно перемещать зубы. При плотном расположении зубов и отсутствии промежутков между ними показано симметричное удаление первых премоляров, а затем перемещение зубов в нёбное положение. При несоответствии зубных дуг обеих челюстей исправление дистального прикуса может быть достигнуто межчелюстной тягой (дуги Энгля, скобки А. Я. Катца). Для завершения лечения и коррегирования прикуса можно использовать формирователь прикуса по О. М. Башаровой. Во время роста челюстей до 14—16 лет как при первом подклассе, так и при втором подклассе прогнатии лечение может

быть проведено регуляторами функции по Френкелю. При сужении верхней челюсти в период постоянного прикуса лечение проводят ортодонтической пластинкой с расширяющим винтом (Шварц), М-образной пружиной или проволочной петлей (Коффин, Д. А. Калвелис), а при дистальном положении нижней челюсти пластинкой Я. С. Хургиной. При сужении обеих челюстей, с дистальным положением нижней челюсти лечение целесообразно провести двойной пластинкой Шварца, имеющей раздвижные винты в области верхней и нижней части, вестибулярную дугу в области передних зубов верхней челюсти и жесткую пружину, прилегающую к язычным поверхностям нижних резцов и устанавливающей нижнюю челюсть в переднее положение. Во время роста и формирования постоянного прикуса эффективным является применение активатора Андресена-Гойпля, с раздвижным винтом или проволочными пружинами. Расширение верхней челюсти также может быть достигнуто дугой Энгля, аппаратами Айнсворта, Симона и др. При прогнатии с глубоким резцовым перекрытием показана пластинка А. Я. Катца с накусочной площадкой на передние зубы нижней челюсти, аппараты с наклонной плоскостью (А. И. Гуляева, В. Ю. Курляндский). При комбинировании прогнатии с

открытым прикусом в период молочного и сменного прикуса следует применять вестибулооральную пластинку Крауса, в период постоянного прикуса пластинку с накусочными

площадками на боковые зубы и зубо-альвеолярным полотом.

Пластинка с зубо-альвеолярным полотом применяется при лечении прогнатии первого подкласса осложненной открытым прикусом. Зубо-альвеолярный полот располагается в преддверии рта, перекрывает альвеолярный отросток верхней челюсти до переходной складки, поверхности резцов и клыков до режущих краев. В области уздечки верхней губы в полоте делается вырезка. Зубо-альвеолярный полот соединяется с базисом пластинки ортодонтической проволокой диаметром 0,8 мм с двумя полукруглыми ретракционными петлями. При активировании петель полот воздействует на зубы и альвеолярный отросток верхней челюсти. При этом перестраивается альвеолярный отросток

верхней челюсти, устраняется прогнатическое положение передних зубов и открытый прикус. Благодаря мягкой прокладке полот не травмирует слизистую оболочку, не стирает эмаль коронок зубов и создает постоянное умеренное давление, на них. Лечение прогнатии

у взрослых дает положительные результаты после предварительной компактоостеотомии. Зубное протезирование при прогнатии (после удаления верхних резцов) не всегда дает положительный эстетический эффект.

Для устранения аномалий прикуса применяли функционально действующие аппараты: активаторы (открытые и закрытые), бионаторы, регуляторы функций Френкеля; механически действующие: съемные одночелюстные аппараты с пружинами различной конструкции и дополнительными элементами, несъемные - эджуайз-технику. Пациентам с дисфункцией ВНЧС дополнительно назначают лечебную гимнастику для нормализации функций жевательных мышц.

При традиционном подходе к лечению дистальной окклюзии в случаях с экстракцией отдельных зубов возникает необходимость соблюдения последовательности этапов лечения несъемной ортодонтической технологией эджуайз.

- 1) Нивелирование зубных рядов.
- 2) Перемещение зубов по зубному ряду.
- 3) Коррекция окклюзионной полости (кривой Spee).
- 4) Заключительный этап лечения.

В некоторых случаях первые два этапа можно совместить, однако при дистальном перемещении клыков необходимо стабилизировать положение опорных зубов - моляров.

Авторы различных методик лечения предлагают отличные друг от друга способы стабилизации опорных зубов - моляров. Стабилизация боковых сегментов верхнего зубного

ряда проводится с помощью лицевой дуги от начала ортодонтического лечения до заключительной фазы лечения. Для опорных зубов - моляров в методике лечения по Ricktts

(биопрогрессивная терапия) используются 2 дуги: основная и секционная. Перемещение клыков проводят с помощью пружин-ретракторов, исключая возможные силы трения, возникающие при перемещении зуба по прямоугольной дуге в эджуайс-терапии.

Лечение аномалий ЗЧС по методике Burstore с применением 2-х дуг, определено, что выполнение на стабилизирующей дуге Т-образных петель исключает дополнительную стабилизацию, а изгибы, выполненные в области петель под углом  $90^\circ$ , предотвращают ротацию моляров. Активация фронтальной дуги позволяет одновременно выполнять интрузию и торк, что дает данной методике определенные преимущества при биопрогрессивной терапии Ricketts.

По методике Alexandser дистализация клыков на место удаленных премоляров проводится на прямоугольной дуге, при этом исключаются возможные негативные движения клыка при его корпусном движении. При закрытии остаточных трем в области клыков и боковых резцов используются «омега»-петли, выполненные на прямоугольной дуге ТМА. Выравнивая окклюзионной плоскости (кривой Spee) - главная задача при выполнении III этапа. Достигается это выполнением прогиба (sveep) от клыков в сторону опорных зубов - моляров или применением реверсионной дуги круглого или прямоугольного сечения. Необходим строгий контроль в ходе лечения.

Улучшая эффективность результата на кафедре ортодонтии и детского протезирования ММСИ разработана и предложена методика несъемной ортодонтической технике эджуайз с применением коррегирующих дуг. Данная методика позволяет уже в начале терапии совместить несколько последовательных этапов. Обязательным условием на I этапе ранний переход с NiTi-дуг круглого сечения на четырехгранные. В среднем период продолжается 4-6 недель, что позволяет начать активное перемещение клыков дистально. Переход на четырехгранные NiTi - эффективный контроль за положением зубов

в зубной дуге.

Снятие корригирующих дуг проводится на заключительном этапе лечения.

Ретенционный период, нельзя рассматривать как изолированный этап после окончания ортодонтического лечения. Существуют основные положения, которые необходимо учитывать при проведении ретенционного периода.

1. Перемещенные зубы имеют тенденцию к возвращению в прежнее положение.
2. Устранение возможных причин, явившихся этиологическим фактором формирования нарушений прикуса (вредные привычки, нарушение положения и артикуляции языка, ротовое дыхание и т.п.).
3. Правильная окклюзия - это потенциальный фактор удерживания зубов в их исправленном положении.
4. Костной и окружающим ее тканям необходимо время для реорганизации вокруг перемещенных зубов.
5. Правильная артикуляция переднего нижнего сегмента, форм нижнечелюстной зубо-альвеолярной дуги.
6. Ортодонтическое лечение в период активного роста челюстно-лицевого скелета.
7. Чем больше расстояние, на которое был перемещен зуб, тем меньше вероятность рецидива.
8. Нормальная величина перекрытия зубов - антогонистов в передних и боковых участках.

Ретенционные аппараты могут быть съемные (регуляторы функции Френкеля, бионаторы, активаторы) и несъемные, которые с помощью прямого или непрямого метода наклейки фиксируются. Единственный путь, при котором ретенция может быть успешной - это нормальная сбалансированная окклюзия.

Схема ориентировочной основы действий врача по диагностике заболевания

Этапы диагностики Критерии и формы самоконтроля

1. Жалобы:

- а) косметический дефект.
- б) плохое откусывание и пережевывание пищи.

2. Анамнез жизни:

- а) семейный анамнез

б) заболевания ребенка

3. Анамнез заболевания:

а) когда впервые заметили

данное заболевание

б) имеются ли вредные

привычки

4. Внешние признаки:

Скошенный профиль, нависание верхней губы над нижней, веерообразное или скученное расположение зубов, травма слизистой оболочки полости рта.

Снижение жевательной эффективности, т.к. уменьшается площадь контактирующих жевательных поверхностей.

Может передаваться по наследству.

Особенно имеют значение заболевания, которые сопровождаются нарушением носового дыхания.

Заболевание чаще развивается в сменном прикусе.

Особое значение имеет вредная привычка прикусывать нижнюю губу, длительное сосание пустышки, пальцев.

а) нависание верхней губы

над нижней,

уменьшение нижней трети

лица, выраженность лицевых

складок

б) скошенный подбородок

3. Внутриротовые признаки:

а) положение зубов

б) форма зубных дуг

в) соотношение жевательных зубов

5. Клиническая проба

Эшлера- Биттнера

(выдвижение нижней

челюсти до нейтрального соотношения в боковых участках)

Характерно для истинной прогнатии, первого подкласса.

Характерно для второго подкласса

Характерно для ложной прогнатии.

Диастемы и тремы верхних резцов при первом подклассе, ретрузия верхних резцов при втором подклассе. Зубы нижней челюсти часто имеют скученное положение.

Уплощение, уменьшение сагиттального размера нижней челюсти характеризует ложную прогнатию. Удлинение, увеличение сагиттального размера верхней челюсти характеризует истинную прогнатию.

Характерен 2 класс Энгля.

При истинной прогнатии ухудшение лицевых признаков, при ложной прогнатии- улучшение.

Схема ориентировочной основы действий врача по лечению заболевания

Периоды развития зубочелюстной системы

Методы профилактики и лечения

1. Временный прикус 1. Отучение от вредных привычек.
2. Санация носоглотки
3. Пальцевой массаж
4. Миогимнастика для круговой мышцы рта с диском или эквивалентом, вестибулярной пластинкой, активатором.
5. Миогимнастика для мышц, выдвигающих нижнюю челюсть.
6. Использование миофункционального трейнера.
7. Упражнения для нормализации носового дыхания.
8. Вестибулярная пластинка.
9. Пластинка с заслоном для языка.

10 Маска Диляра.

11. Давящая повязка на верхнюю челюсть.

2. Сменный прикус 1. Сочетание аппаратного метода с миогимнастикой.

2. Аппаратурный метод: съемная аппаратура Катца, Хургиной, Андресена-Гойпля, Кламмта, аппараты Френкеля 1,2 типа, пластинки Шварца, лицевые дуги, аппарат Персина.

3. Сочетание аппаратного и хирургического метода (чаще удаление отдельных зубов).

3. Постоянный прикус

1. Аппаратурный метод: кроме вышеперечисленных аппаратов - аппараты Энгля, современная несъемная аппаратура.

2. Сочетание аппаратного с хирургическим (удаление зубов, компактостеотомия).

3. Хирургический метод.

Список литературы:

1. Ортодонтическое лечение детей и взрослых: учеб. пособие / С.В. Черненко [и др.]. – М.: Миттель Пресс, 2010. – 360 с.

2. Ортодонтия. Диагностика и лечение зубочелюстных аномалий: рук. для врачей / под ред.: Л.С. Персина. – М.: Медицина, 2004. – 360 с.: ил.

3. Стоматология детского возраста: учеб./ Л.С. Персин, В.М. Елизарова, С.В. Дьякова. – 5-е изд., испр. и доп. – М.: Медицина, 2006. – 640 с.