

Ортодонтия

Под редакцией
профессора
П.С. Флиса

*Второе издание,
исправленное*

Рекомендовано
Министерством здравоохранения
Украины как учебник для студентов
стоматологических факультетов
высших медицинских учебных
заведений III–IV уровней
аккредитации

Киев
ВСИ “Медицина”
2016

УДК 616.314
ББК 56.6я73
О-63

Рекомендовано
Министерством здравоохранения Украины
как учебник для студентов стоматологических факультетов
высших медицинских учебных заведений
III–IV уровней аккредитации
(письмо № 08.01-22/1780 от 12.07.2006)

К о л л е к т и в а в т о р о в :

профессор П.С. Флис, доценты С.И. Триль, Г.П. Леоненко, Н.А. Омельчук,
Н.В. Рашенко, И.Л. Скрипник, В.П. Вознюк

Р е ц е н з е н т ы :

В.И. Гризодуб, заведующий кафедрой ортопедической стоматологии и ортодонтии взрослых Харьковской медицинской академии последипломного образования, доктор медицинских наук, профессор;

М.И. Сысоев, доктор медицинских наук, профессор

Ортодонтия : учебник / П.С. Флис, С.И. Триль, Г.П. Леоненко и др. ;
О-63 под ред. П.С. Флиса. — 2-е изд. испр. — К. : ВСИ “Медицина”, 2016. —
360 с. + 4 с. цв. вкл.

ISBN 978-617-505-495-6

Учебник подготовлен согласно новой программе преподавания ортодонтии в высших медицинских учебных заведениях III–IV уровней аккредитации. Представлены новое определение ортодонтии как науки, методы исследования, классификации, этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, методы лечения и профилактика стойких аномалий и деформаций зубочелюстного аппарата.

Для студентов, врачей-интернов, -курсантов стоматологических факультетов высших медицинских учебных заведений III–IV уровней аккредитации, а также последипломного образования.

УДК 616.314
ББК 56.6я73

ISBN 978-617-505-495-6

© П.С. Флис, С.И. Триль, Г.П. Леоненко,
Н.А. Омельчук, Н.В. Рашенко,
И.Л. Скрипник, В.П. Вознюк, 2008, 2016
© ВСИ “Медицина”, оформление, 2016

Содержание

Предисловие	7
ГЛАВА 1. История развития ортодонтии.....	9
Кафедра ортодонтии и пропедевтики ортопедической стоматологии Национального медицинского университета им. А. А. Богомольца.....	20
ГЛАВА 2. Морфофункциональная характеристика зубочелюстного аппарата	26
Понятие о норме в ортодонтии.....	26
Физиологический прикус.....	27
Патологический прикус	33
Развитие зубочелюстного аппарата в пренатальном периоде.....	33
Формирование зубочелюстного аппарата в постнатальном периоде.....	35
Мышцы лица.....	40
Мимические мышцы.....	40
Жевательные мышцы.....	42
Особенности строения височно-нижнечелюстного сустава у детей разного возраста.....	48
Взаимосвязь между формой и функцией височно-нижнечелюстного сустава	54
Временный прикус	56
Сменный прикус.....	62
Постоянный прикус.....	67
<i>Вопросы для самоконтроля</i>	69
<i>Тесты</i>	69
ГЛАВА 3. Клинические методы обследования больного с аномалиями и деформациями зубочелюстного аппарата	71
<i>Вопросы для самоконтроля</i>	82
<i>Тесты</i>	82
ГЛАВА 4. Дополнительные методы обследования больного с аномалиями и деформациями зубочелюстного аппарата	84
Антропометрические методы исследования.....	84
<i>Вопросы для самоконтроля</i>	99
<i>Тесты</i>	99
Графические методы исследования.....	100
<i>Вопросы для самоконтроля</i>	103
<i>Тесты</i>	103
Фотометрические методы исследований	104
<i>Вопросы для самоконтроля</i>	108
<i>Тесты</i>	108
Рентгенологическое исследование	109

Внутриротовая рентгенография	109
Внеротовая рентгенография	109
Панорамная рентгенография челюстей	110
Ортопантомография.....	110
Томография височно-нижнечелюстных суставов	111
Телерентгенография (цефалометрия).....	112
Оценка типа роста челюстей у детей	119
Анализ телерентгенограммы по методу Р. М. Рикеттса	123
Анализ телерентгенограммы по методу В. Доунса.....	129
Тип лицевого отдела черепа	130
Тип расположения зубов.....	131
"Виглграф".....	132
<i>Вопросы для самоконтроля</i>	132
<i>Тесты</i>	133
Исследование функции жевания.....	134
Статические методы определения жевательной эффективности.....	134
Гнатодинамометрические методы исследования жевательной эффективности зубов	140
Графические методы изучения жевательных движений нижней челюсти.....	147
<i>Вопросы для самоконтроля</i>	149
<i>Тесты</i>	149
Исследование функции речи	150
<i>Вопросы для самоконтроля</i>	154
<i>Тесты</i>	154
Исследование функции глотания	155
<i>Вопросы для самоконтроля</i>	157
<i>Тесты</i>	157
Исследование функции дыхания.....	158
<i>Вопросы для самоконтроля</i>	160
<i>Тесты</i>	161
ГЛАВА 5. Классификации аномалий и деформаций зубочелюстного аппарата	162
<i>Вопросы для самоконтроля</i>	173
<i>Тесты</i>	173
ГЛАВА 6. Основные методы профилактики и лечения аномалий и деформаций зубочелюстного аппарата	175
Профилактические методы лечения	175
Медико-генетические консультации	175
Внутриутробный период	177
Лактационный период	178
Период временного прикуса	179
Миогимнастика.....	182
Период сменного прикуса	183
Период постоянного прикуса.....	184
Организация профилактических мероприятий.....	184
Диспансеризация в ортодонтии.....	185
Психоподготовка и психотерапия	186
<i>Вопросы для самоконтроля</i>	187
<i>Тесты</i>	187
Аппаратный метод лечения.....	188

Содержание

История развития ортодонтических аппаратов.....	189
Классификация ортодонтических аппаратов.....	190
Функционально-действующие ортодонтические аппараты (пассивные).....	191
Функционально-направляющие ортодонтические аппараты (пассивные).....	196
Несъёмные аппараты функционально-направляющего действия.....	197
Съёмные аппараты функционально-направляющего действия.....	198
Аппараты механического действия (активные).....	200
Несъёмные аппараты механического действия.....	200
Съёмные аппараты механического действия.....	208
Аппараты механического действия с внеротовой опорой.....	211
Аппараты комбинированного действия.....	212
<i>Вопросы для самоконтроля</i>	220
<i>Тесты</i>	220
Влияние ортодонтических аппаратов на ткани пародонта и височно- нижнечелюстной сустав.....	221
Теории перестройки костной ткани.....	222
Морфологические изменения в височно-нижнечелюстных суставах.....	228
Силы, применяемые в ортодонтии.....	230
Этапы ортодонтического лечения.....	237
<i>Вопросы для самоконтроля</i>	238
<i>Тесты</i>	238
Методы стимуляции процессов остеорепарации.....	239
Массаж.....	240
Вакуум-терапия.....	241
Ультразвук.....	242
Ультрафонофорез.....	243
Магнитотерапия.....	243
Электростимуляция.....	244
Микроволновая резонансная терапия миллиметрового диапазона.....	245
Вибростимуляция.....	247
Электрофульгурация.....	250
Хирургические методы лечения.....	252
Пластика уздечки языка.....	252
Перемещение уздечки губы.....	254
Пластика преддверия полости рта.....	255
Выравнивание супраментальной кожной борозды.....	256
Оголение коронки ретеннированного зуба.....	257
Пришлифовка отдельных зубов.....	257
Одномоментный поворот зуба по оси.....	258
Реплантация или трансплантация зубов.....	258
Компактостеотомия.....	260
Остеотомия и остеоектомия.....	262
Протетический метод лечения.....	263
<i>Вопросы для самоконтроля</i>	263
<i>Тесты</i>	263
ГЛАВА 7. Этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, лечение и профилактика аномалий отдельных зубов.....	265
Аномалия цвета.....	266
Аномалия структуры твёрдых тканей зуба.....	267

Аномалия формы зубов.....	269
Аномалия формы коронок.....	269
Слившиеся (сросшиеся) зубы.....	269
Аномалия количества зубов.....	271
Аденция, или отсутствие зубов.....	271
Сверхкомплектные зубы (гипердонтия).....	274
Аномалия прорезывания зубов.....	275
Преждевременное прорезывание зубов.....	275
Ретенированные зубы.....	276
Вопросы для самоконтроля.....	278
Тесты.....	279
ГЛАВА 8. Этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, лечение и профилактика аномалии положения отдельных зубов.....	280
Вестибулярное положение зубов.....	283
Нёбное положение зубов.....	286
Язычное положение зубов.....	288
Диастема.....	289
Поворот зубов (тортоаномалия).....	291
Хирургические методы.....	292
Аппаратно-хирургический метод.....	293
Комбинированный метод (хирургически-ортодонтический).....	293
Протетический метод.....	293
Супраокклюзия и инфраокклюзия.....	293
Транспозиция зубов.....	294
Вопросы для самоконтроля.....	295
Тесты.....	295
ГЛАВА 9. Этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, лечение и профилактика дистального прикуса.....	297
Вопросы для самоконтроля.....	308
Тесты.....	308
Глава 10. Этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, лечение и профилактика мезиального прикуса.....	309
Вопросы для самоконтроля.....	321
Тесты.....	321
ГЛАВА 11. Этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, лечение и профилактика глубокого прикуса.....	323
Вопросы для самоконтроля.....	333
Тесты.....	333
ГЛАВА 12. Этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, лечение и профилактика открытого прикуса.....	335
Вопросы для самоконтроля.....	345
Тесты.....	346
ГЛАВА 13. Этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, лечение и профилактика перекрёстного прикуса.....	347
Вопросы для самоконтроля.....	357
Тесты.....	357
Список литературы.....	358

Предисловие

Что такое ортодонтия, каково её определение и чем занимается врач-ортодонт? И в настоящее время этот, казалось бы, простой вопрос не решён.

Термин “ортодонтия”, предложенный Ле Фулон в 1840 г., от греч. *orthos* — прямой и *odontos* (*odus, odonteus* — зуб), вначале соответствовал тому, чем занималась на то время ортодонтия, т. е. исправлению положения отдельных зубов. Со временем границы ортодонтии существенно изменились. Врачи начали заниматься лечением аномалий формы зубных дуг, исправлением прикуса, детским зубочелюстно-лицевым протезированием и ортопедией.

Медицинские термины происходят от латинских или греческих слов. В греческих названиях медицинских терминов ударение ставится на предпоследний слог. Слово “ортодонтия” — греческого происхождения и в конце имеет дифтонг, который при произношении перешёл в длинное (с ударением) “й”. Отсюда происходят термины — хирургия, терапия, ортопедия, ортодонтия.

Что же такое ортодонтия сегодня? Чем она занимается, её определение?

В разных учебных пособиях и книгах эти вопросы освещаются нечётко и по-разному. Учитывая то, что в процессе обучения студенты и практикующие врачи пользуются разными источниками литературы, считаем необходимым вкратце остановиться на определении — что же такое ортодонтия и чем она занимается.

В учебнике “Ортопедическая стоматология” Б. Н. Бынина и А. И. Бетельмана (1947) сказано: “Под ортодонтией подразумевают раздел ортопедической стоматологии, занимающийся изучением клиники и терапии зубочелюстных деформаций”.

В учебнике “Ортопедическая стоматология” Э. И. Гаврилова и И. М. Альшица (1970) говорится: “Ортодонтия — большой раздел ортопедической стоматологии; она занимается главным образом изучением и исправлением аномалий зубочелюстной системы у детей”.

В “Руководстве по ортопедической стоматологии” под редакцией А. И. Евдокимова сказано: “Предметом ортодонтии является изучение этиологии и патогенеза зубочелюстно-лицевых аномалий, их профилактики, своевременное выявление отклонений и их устранение”.

В учебнике “Ортопедическая стоматология” Э. И. Гаврилова и И. М. Оксмама (1978) говорится “Ортодонтией называется раздел ортопедической стоматологии, занимающейся изучением этиологии, патогенеза, профилактики и методов лечения стойких аномалий зубочелюстной системы”.

В учебнике “Ортопедическая стоматология” С. И. Криштаба и соавт. (1986) сказано: “Ортодонтией называется раздел ортопедической стоматологии, изучающий этиологию, патогенез, методы лечения и профилактику зубочелюстных деформаций, возникающих в результате патологии развития”.

В “Руководстве по ортодонтии” под редакцией Ф. Я. Хорошилкиной (1999) говорится: “Ортодонтия — бурно развивающийся раздел стоматологии, занимающийся изучением этиологии и патогенеза зубочелюстных аномалий, совершенствованием методов их диагностики, разработкой способов профилактики и устранения аномалий положения зубов, формы зубных дуг, нарушений прикуса, управлением роста челюстей,

нормализацией функций зубочелюстной системы, устранением эстетических нарушений, изучением влияния зубочелюстных аномалий на развитие смежных органов и организма в целом”.

Как видно из изложенного выше, ортодонтия — это раздел, большой раздел и т. д., а лечат в одних случаях аномалии, в других — деформации. Но это совсем разные понятия.

По С. И. Ожегову (“Словарь русского языка”, 1953), аномалия — это “отклонение от нормы, общей закономерности, неправильность”.

По В. Далю (“Толковый словарь”, 1956), аномалия — это “отклонение от обычного, несходство с обыкновенным, отступление от какого-либо явления природы и т. д.”.

По Советскому энциклопедическому словарю (1982), аномалия (от греч. *anomalía*) — это “отклонение от нормы, общей закономерности, неправильность. Аномалия — структурные или функциональные отклонения организма, обусловленные нарушениями эмбрионального развития. Резко выраженные аномалии называются пороками развития, уродствами”.

Как же толкуется понятие деформация?

По С. И. Ожегову, деформация — “изменение формы чего-либо”.

Согласно энциклопедическому словарю (1953), деформация — “изменение формы и размеров тел, сопровождающееся механическим напряжением”.

По словарю иностранных слов (1979), деформация — “это изменение размеров и формы тела под действием внешних сил или изменения температуры, намагниченности и т. д. без изменения его массы”.

В соответствии с Советским энциклопедическим словарем, деформация (от лат. *deformatio*) — “изменение положения точек твёрдого тела, при котором меняется расстояние между ними в результате внешних воздействий. Наиболее простые виды деформаций — растяжение, сжатие, изгиб, кручение”.

Подводя итог всему изложенному выше, мы определяем *ортодонтию* как науку, которая занимается изучением этиологии, патогенеза, клинической картины, диагностики, методов лечения и профилактики стойких аномалий и деформаций зубочелюстного аппарата у детей и взрослых, а также этиологией, патогенезом, клинической картиной, диагностикой, методами лечения и профилактикой дефектов зубов, зубных рядов и лица у детей.

Кого же лечит врач-ортодонт? Учитывая неправильное представление в определении, что такое ортодонтия, к недавнему времени возраст пациентов был ограничен 18 годами. А как же дальше? Кто должен лечить пациентов в возрасте 20, 25, 30 лет и т. д.? Раньше считалось, что этим должны заниматься врачи-ортопеды, поскольку вторичная деформация зубов, возникающая из-за несвоевременного протезирования без ортодонтической подготовки, не позволяет протезировать пациентов, тем более качественно. В то же время в большинстве медицинских университетов Украины ортодонтию излагают на кафедрах детской стоматологии. Только в Национальном медицинском университете им. А. А. Богомольца (Киев) преподавание ортодонтии ведётся на главной в Украине кафедре ортодонтии и протезистики ортопедической стоматологии и в Украинской медицинской стоматологической академии (Полтава) на кафедре ортодонтии и последипломного образования врачей-ортодонтов. Следует заметить, что киевская школа врачей-ортодонтов самая давняя в России, поскольку первая кафедра ортодонтии была создана в Киеве в 1923 г. первым деканом одонтологического факультета Киевского института здравоохранения К. П. Тарасовым. Аналогичные кафедры появились в Москве и Ленинграде в конце сороковых годов того же столетия.

В последние годы интерес к ортодонтии как науке значительно возрос. Этому способствовало появление новых материалов, методик, технологий. Не менее важным является повышение культурного уровня жителей планеты и нашего государства.

В настоящее время врачи-ортодонты занимаются лечением пациентов с рождения и дальнейший их возраст не ограничен.

Глава 1

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ОРТОДОНТИИ

Первые сведения об ортодонтии появились в книге Цельса под названием “De medicina” (I в. до н. э.). На протяжении почти двух тысячелетий никаких других упоминаний об ортодонтии или исправлении зубов не встречалось. В 1619 г. Г. Фабрициус (Heronymus Fabricius) описал метод исправления положения отдельных зубов.

Стоматология как медицинская наука берёт свое начало с XVI в. В то время она существенно отличалась от современной стоматологии. Впервые выделил стоматологию от общей медицины Пьер Фошар (рис. 1). Свою врачебную деятельность П. Фошар начал с общей медицины, а со временем, когда пришлось много путешествовать на корабле, он столкнулся с многочисленными заболеваниями зубочелюстного аппарата. Позже, после значительного опыта в лечении данных заболеваний, он открыл собственную клинику в Париже, специализировавшуюся только на стоматологических заболеваниях. В 1728 г. П. Фошар опубликовал работу “Le chirurgien dentiste on traite de dents” (“Зубная хирургия, или Трактат о зубах”), в которой описал металлические дуги для расширения зубного ряда. Он же предложил аппарат, который расширяет челюсти и одновременно перемещает отдельные зубы с помощью упругой проволоки. П. Фошар также усовершенствовал obturator для твёрдого нёба при его несращении, впервые предложенный в XVI в. известным парижским хирургом Амбруазом Паре (Ambroisi Pare, 1510—1590) (рис. 2).

В XVIII в. была предложена наклонная плоскость для исправления прогении (Хантер, 1771), устройство для повышения прикуса (Делабар, 1819), бандажные кольца (Шанже, 1841), винты (Двинель, 1848).

Первыми основателями стоматологического колледжа в университете Мериленд были Хадес и Харрис. Стоматологический колледж Мериленд — это первое в мире стоматологическое учебное заведение. Первым основателем ортодонтической науки был Н. В. Кингслей (N. V. Kingsley, 1829—1913). Фаррар считают отцом современной ортодонтии. Он первым высказал идею о дозировании силы, применяемой в ортодонтической практике. Для этой цели Фаррар широко использовал ортодонтические винты.

В 1854 г. Эванс предложил дугу для лечения аномалий прикуса.

В 1879 г. Н. В. Кингслей предложил съёмные ортодонтические аппараты. К ним относятся фарфоровая накусочная пластинка и пластинка с упругой



Рис. 1. Пьер Фошар
(1678—1761)

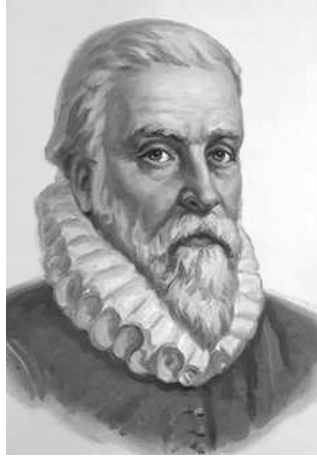


Рис. 2. Амбруаз Паре
(1510—1590)



Рис. 3. Эдвард Энгль
(1855—1930)

петлём для расширения верхней челюсти. В 1892 г. была предложена система межчелюстной тяги (Кез, Беккер), известной в ортодонтии под названием ABC (Angle, Bakker, Case).

Эдвард Энгль (Edvard Angle, 1855—1930) является отцом современной научной ортодонтии (рис. 3). Это первый учёный, основавший ортодонтию как науку. Из-за преподавания в стоматологической школе антропометрии ему отказали в открытии отдельного ортодонтического центра. Тогда он своими силами открыл независимую ортодонтическую школу. 1900 г. считается годом открытия ортодонтии как отдельной науки. Э. Энгль советовал своим ученикам: “Никто не может хорошо знать науку, если не поймёт её историю”. Каждые 30—40 лет появляется новое поколение ортодонтотв. Считается, что первое поколение ортодонтотв относится к 1900—1930 гг. В 1901 г. Э. Энгль создал первый американский союз ортодонтотв и в 2001 г. в Чикаго торжественно отмечали столетие американского ортодонтического союза. Гениальный Э. Энгль ещё в то время (1899) предложил классификацию зубочелюстных аномалий и деформаций, которую до сих пор используют для диагностики врачи не только Украины, но и всего мира. Систематизировать морфологические признаки аномалий зубочелюстного аппарата пытались и другие авторы — F. Kneisel (1836), Karabelli (1872), Welker (1862), Wedl (1867), Islai (1891).

Э. Энгль научно разработал и предложил четыре техники лечения аномалий и деформаций зубочелюстного аппарата:

- расширяющую дугу;
- технику для создания места в зубной дуге;
- begg-технику;
- эджуайз-технику.

Каждый раз он совершенствовал технику лечения тех или иных аномалий зубочелюстно-лицевой области — от применения “клинышков и колышков”