

Государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
“Волгоградский государственный медицинский университет”  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
Кафедра ортопедической стоматологии и ортодонтии ИНМФО

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой



С. В. Дмитриенко

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА**

**СЕМИНАРСКОГО ЗАНЯТИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**СТОМАТОЛОГИЯ ОРТОПЕДИЧЕСКАЯ**

**Для клинических ординаторов**

**РАЗДЕЛ 8.**

**МОДУЛЬ 7: Артикуляторы. Лицевые дуги. Конструктивные  
элементы артикуляторов.**

**Основной профессиональной образовательной программы подготовки  
кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности  
31.08.75 “СТОМАТОЛОГИЯ ОРТОПЕДИЧЕСКАЯ ”**

**6 часов**

**ТЕМА 8. 7: Артикуляторы. Лицевые дуги. Конструктивные элементы артикуляторов.**

**ЦЕЛЬ:** ознакомиться с принципами работы артикуляторов, лицевых дуг. Освоить принципы конструирования зубных рядов.

**Формируемые компетенции:** УК - 1, ПК - 4, ПУ - 6, ПК - 10, ПК - 11, ПК - 12.

**МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:** клинические кабинеты, методические разработки, тестовые задания, учебная литература.

**МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ:** учебная база кафедры ортопедической стоматологии и ортодонтии ИНМФО.

**ВОПРОСЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИСХОДНОГО УРОВНЯ ЗНАНИЙ:**

1. Принципы артикуляции
2. Принципы конструирования зубных рядов
3. Клиническая постановка зубов
4. Лабораторная постановка зубов
5. Современные принципы постановка

# ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ                    ОБОСНОВАНИЕ                    НЕОБХОДИМОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ                    ИНДИВИДУАЛЬНОГО                    АРТИКУЛЯТОРА, ХАРАКТЕРИСТИКА АРТИКУЛЯТОРОВ

Для улучшения функциональных свойств искусственных зубных протезов их необходимо конструировать в артикуляторах. Однако ни один из артикуляторов в настоящее время не получил широкого применения из-за сложности конструкций, методики настройки и пользования. Все это отрицательно сказывается на функциональном эффекте протезирования и обуславливает необходимость многократной коррекции зубных протезов. Протезы, изготовленные с применением артикуляторов, имеют ряд преимуществ по сравнению с протезами, в которых постановка зубов произведена в шарнирных окклюдаторах. Использование артикуляторов позволяет создавать протезы с множественными межокклюзионными контактами и обеспечивать беспрепятственное скольжение зубов во всех фазах жевательного цикла. Это обеспечивает равномерное распределение жевательного давления на протезное ложе, устойчивость зубных протезов и повышает их функциональную ценность. Для воспроизведения индивидуальных искусственных зубных рядов в зубных протезах необходима методика, позволяющая учитывать и регистрировать все элементы артикуляционной цепи. Бонвилл был первым, кто начал научную разработку индивидуального конструирования искусственных зубных рядов.

Существующие методы создания искусственных зубных рядов имеют ряд недостатков, сделавших их применение трудоемким и сложным. Рациональный уровень расположения искусственных зубов в межальвеолярном пространстве и воспроизведение индивидуальных окклюзионных кривых являются необходимыми условиями для создания функциональной и эстетически полноценной окклюзии.

Характеристика артикуляторов. Все аппараты, воспроизводящие движения нижней челюсти можно разделить на три группы: артикуляторы универсальные, артикуляторы упрощенные и окклюдаторы.

Зарубежные артикуляторы подразделяются на регулируемые и полурегулируемые. Артикуляторы, в конструкции которых суставная головка находится в нижней раме, а суставная поверхность (капсула) — в верхней, относятся к дуговым. Артикуляторы, в которых суставная ямка

находится в нижней части суставного механизма, относятся к типу Non-arcon.

Известны отечественные артикуляторы Н. П. Сорокина (1953); С. И. Хмелевского и Б. Т. Черных (1962); М. А. Нападова и А. Л. Сапожникова (1972); Я. М. Хаита (1991); М. М. Насырова (1994); А. А. Долгалева и Е. А. Брагина (1999).

Среди большого количества зарубежных аппаратов следует выделить такие, как артикуляторы Гизи — универсальный и «Simplex»; полурегулируемые бездуговые — «Hanay H2», «University Hanay 130-22», дуговые — «Hanay Arcona H2», «University Hanay 130-28», «Whip-mix», «Stratos-200», «Protar» и универсальные.

У нас широко распространен артикулятор Гизи «Simplex». А. Я. Катц и З. П. Гельфанд (1937) считали, что данный аппарат является лучшим образцом упрощенного артикулятора, который однако не отражает особенностей суставного хода. Как известно, угол наклона суставного бугорка колеблется от 5 до 70°, т. е. бугор может быть или очень плоским, или очень крутым. Таким образом, во многих случаях возможна ошибка в ту или иную сторону на 20-25°, так как в артикуляторе Гизи «Simplex» заложен угол суставного пути в 35°. Это обязательно отразится на качестве протеза, понижая его функциональную ценность.

Отечественный индивидуальный артикулятор Хаита предназначен для расстановки искусственных зубов на беззубых челюстях. Предварительно получают оттиск с беззубых челюстей, отливают модели челюстей, готовят из воска прикусные шаблоны с восковыми валиками, с помощью которых определяют центральное положение челюстей. Модели фиксируют в межрамочном пространстве артикулятора с помощью окклюзионной площадки. В области нанесения межрезцовой линии фиксируют горизонтальный штифт.

Затем гипсом закрепляют модель в верхней раме, после чего снимают окклюзионную площадку, конусное окно предварительно смазывают вазелином. К верхней модели с валиком прикрепляют нижнюю модель с валиком. Заливают гипс в конусное окно нижней рамы и закрывают артикулятор — гипс закрепляет модель. Затем снимают с артикулятора верхний и нижний восковые валики-шаблоны для получения записи трансверсальных (боковых) движений нижней челюсти пациента. Для

этого к вестибулярной поверхности верхнего валика-шаблона в области передних зубов прикрепляют металлическую пластинку, в центре которой находится остроконечный металлический штифт,двигающийся, благодаря наличию пружинки, по поверхности.

К нижнему восковому валику приклеивают металлическую пластинку с горизонтальной площадкой, на которую наносят тонкий слой черного мягкого воска для получения записи с помощью штифта, находящегося на металлической пластине верхнего воскового валика. Боковые движения нижней челюсти записываются на восковой поверхности горизонтальной пластинки. По полученной записи из мягкого металла (алюминий, свинец и др.) вырезают шаблоны, которые прикладывают к резцовой площадке, настраивают коррекционные секторы и закрепляют их в требуемом положении с помощью зажимных винтов, т. е. устанавливают готический угол. Затем восковые валики устанавливают на модели, предварительно сняв приспособления для записи готического угла. Определение одного из углов, например готического, обеспечивает автоматическую настройку угла бокового суставного пути. Для удобства моделирования зубов верхней челюсти снимается верхняя рама при помощи фиксатора.

Я.М. Хаит считает артикулятор самонастраивающимся, так как при боковых движениях резцовая точка и балансирующая суставная головка взаимозависимы. Поэтому, определяя готический угол, угол Беннетта настраивается автоматически. Однако это происходит при условии, что треугольник Бонвилла является равносторонним. На самом же деле стороны треугольника Бонвилла не равны из-за асимметрии строения зубочелюстной системы.

М. М. Насыров (1994) впервые разработал универсальный артикулятор, соответствующий типу Non-arcon, и кинематическую дугу к нему. Величина угла наклона сагиттального суставного пути в нем варьирует от 18 до 75° (в среднем для пациентов с полной потерей зубов 38°) и не всегда совпадает слева и справа. Совпадение наблюдалось лишь в 19 (63 %) из 28 случаев, в остальных — различие, которое варьирует от 3 до 8°. Поэтому М. М. Насыров считает, что для воспроизведения угла наклона суставного пути артикулятор должен иметь трехмерную регулировку. Такая регулировка позволит максимально приблизиться к индивидуальным особенностям строения височно-нижнечелюстного сустава, но усложнит конструкцию прибора.

Очевидно, что любое цифровое определение каких-либо параметров и перенос их на плоскость сопровождается искажениями, так как суставной сагиттальный путь трехмерен, а угол его принято измерять в одной определенной плоскости. Кроме того, сагиттальный суставной путь зачастую имеет не прямолинейную, а S-образную форму. Поэтому отождествление его с прямой линией лишает смысла таких точных измерений.

Ряд отечественных исследователей (М. А. Нападов, А. Л. Сапожников, 1972) считают, что пользование индивидуальными артикуляторами при протезировании пациентов с полной потерей зубов не имеет преимуществ перед применением других артикуляторов, так как ни одним из существующих методов невозможно точно регистрировать наклон суставных путей, а применяемая аппаратура громоздка и сложна. В существующих современных артикуляционных системах не учитываются часто встречающаяся асимметрия височно-нижнечелюстных суставов, а ориентиром для построения окклюзионной плоскости является камперовская горизонталь.

Примером артикулятора со среднеанатомическими параметрами настройки может служить «Stratos-200». Это артикулятор типа Агсоп, он является многоцелевым и может быть использован при конструировании зубных рядов беззубых челюстей.

«Stratos-200» основан на 4 основных геометрических положениях:

1. Плоскость, проходящая через окклюзионные поверхности зубов верхней челюсти (окклюзионная), параллельна плоскости, проходящей через середину наружного слухового прохода и основание грушевидного отверстия полости носа (камперовская). В клинической практике ориентирами для этой плоскости являются середина козелка уха и основание крыла носа. Исследования Karkaris и соавт. и А. А. Долгалева показали, что окклюзионная плоскость у большинства людей не параллельна камперовской плоскости и в дистальном отделе располагается ниже камперовской.

Величина угла, образованного камперовской горизонталью и окклюзионной плоскостью (по данным А. А. Долгалева), в среднем равна  $6,3 \pm 1,08^\circ$ . Исследования Karkaris и соавт. показали, что при выборе

ориентировочной точки следует отдать предпочтение нижней части козелка уха.

2. Угол Балквилля соответствует углу, образованному между окклюзионной плоскостью и плоскостью, образованной треугольником Бонвилля. Величина этого угла находится в пределах от  $22^\circ$  до  $30^\circ$ . Для артикулятора «Stratos-200» угол Балквилля составляет  $15^\circ$ . Следует подчеркнуть, что угол Балквилля напрямую связан с расстоянием между окклюзионной плоскостью и мышцелковой осью вращения.

Считается, что радиус компенсационной кривой Шпее будет зависеть от величины угла Балквилля.

3. Треугольник, образованный между резцовой точкой и верхними краями двух суставных головок и получивший название треугольника Бонвилля и представляет собой равносторонний треугольник с длиной стороны 104 мм.

Ряд исследователей оспорили эти данные, но тем не менее измерения Бонвилля (104 мм) все же считаются общепринятой, классической величиной.

4. Модельная теория, приписываемая Монзону, основана на теории треугольника Бонвилля. Согласно этой теории, нижнечелюстные бугры размещены на части окружности длиной 104 мм. Центр этой окружности размещен на «петушином гребне». Эта теория получила название сферической.

Угол Балквилля, треугольник Бонвилля и суставной сагиттальный путь напрямую связаны с явлением, описанным С. Christensen и получившим в литературе название феномен Кристенсена.

Суммарные отклонения мышцелкового пути и измерений треугольника Бонвилля приводят к изменениям на  $3,15^\circ$  угла Кристенсена. Отклонение угла Балквилля в сочетании с отклонениями мышцелкового пути приводят к изменениям на  $1,44^\circ$  угла Кристенсена. Эти результаты легли в основу конструирования артикуляционных систем.

В артикуляторе «Stratos-200» используют шесть вкладышей, имитирующих мышцелковый путь, и два — угол Беннетта. Разница между каждым из них составляет  $5-10-15^\circ$ . При этом следует отметить, что в

пределах треугольника Бонвилла, где сторона равна  $\sim 104$  мм, разница всего в  $1^\circ$  дает искажение противоположной стороны приблизительно на 1 см. Кроме того, учитывая огромное количество угловых параметров (минимум два для каждого смещения челюсти), можно представить степень получаемых отклонений от индивидуальных биомеханических характеристик. Теоретической основой концепции артикулятора «Stratos-200» являются «золотые стандарты» Монзона, Кампера, Бонвилла, Балквилля, Кристенсена, которые были определены еще несколько веков назад. Следует отметить, что некоторые взгляды на биомеханику зубочелюстной системы и морфофункциональные взаимосвязи ее элементов претерпели изменения, связанные с эволюционными изменениями анатомии человека и с новыми научно-обоснованными положениями. Это касается изменения взглядов на выбор ориентиров, учитываемых при конструировании искусственных зубных рядов, а также других угловых и линейных параметров.

Артикуляционная система «Bio-Art» включает полу-регулируемый артикулятор типа Агсоп и лицевую дугу. Эта система позволяет регистрировать и воспроизводить индивидуальные движения нижней челюсти при расстановке искусственных зубов в съемных протезах, при воспроизведении окклюзионной поверхности любых других несъемных искусственных зубных протезов, а также при диагностике и коррекции окклюзионных нарушений. Регистрация движений нижней челюсти пациентов с частичной либо полной потерей зубов и при интактном состоянии осуществляется с помощью лицевой дуги.

С этой целью на прикусном валике, являющемся частью приспособления, получают отпечаток зубов верхней челюсти. Затем лицевую дугу соединяют с прикусной вилкой, фиксируя ее на анатомических ориентирах. Для этого в лицевой дуге предусмотрены ушные пелоты, вводимые в наружный слуховой проход пациента, и носовой упор, центрируемый у основания носа. Во время регистрации движений нижней челюсти необходимо добиться стабильности регистрирующего приспособления. Затем рекомендуется установить приблизительное межмышечковое расстояние.

При регистрации положения верхней челюсти относительно лобного и ушных ориентиров у пациентов с полной потерей зубов к прикусной вилке



прикрепляют окклюзионные валики с восковыми базами, соединенные ранее в центральном положении.

Комбинацию прикусных валиков с прикусной вилкой называют ассамблеей. Ассамблею вводят в полость рта пациента и к ней фиксируют элементы лицевой дуги. Затем прикусную вилку с лицевой дугой устанавливают на нижней раме артикулятора, а верхнюю модель устанавливают и фиксируют к верхней раме артикулятора гипсом. После этого артикулятор переворачивают и аналогично фиксируют модель нижней челюсти к соответствующей раме артикулятора.

Полурегулируемый артикулятор «Bio-Art» имеет ряд недостатков: регулируемые являются лишь суставные элементы, не регулируются резцовые параметры и индивидуальное межмышечковое расстояние. Остаются неучтенными часто встречающаяся асимметрия строения и функции височно-нижнечелюстных суставов. Необходимость использования лицевой дуги для настройки артикулятора вносит ошибки, характерные для данного способа регистрации.

Таким образом, артикуляционная система «Bio-Art» в целом может быть применена для изучения биомеханики нижней челюсти с целью диагностики и конструирования искусственных зубных рядов. Однако воспроизведение движений нижней челюсти относительно верхней может быть только приблизительным из-за невозможности индивидуальной регистрации параметров суставных и резцовых путей с помощью механической лицевой дуги с прикусной вилкой.

Более совершенной артикуляционной системой является «KaVo Protar System», основу которой составляет артикулятор фирмы KaVo — «Protar».

В «KaVo Protar System» настройка осуществляется соответственно камперовской плоскости, поскольку она приблизительно параллельна окклюзионной плоскости. Для правильного переноса окклюзионной поверхности по отношению к оси височно-нижнечелюстного сустава применяется лицевая дуга типа Argus.

При протезировании пациентов с полной потерей зубов прикусную вилку лицевой дуги фиксируют в межрамочном пространстве артикулятора соответственно окклюзионной плоскости (протетической), сформированной на прикусном валике верхней челюсти.

Далее рабочую модель верхней челюсти помещают в оттиск, расположенный на прикусной вилке, и фиксируют к верхней раме артикулятора с помощью гипса. Для правильного размещения нижней модели ее устанавливают в центральном положении с помощью прикусного шаблона и фиксируют к нижней раме артикулятора. Затем осуществляют настройку «KaVo Protar System».

Огромное значение имеет определение начальной точки движения нижней челюсти к оси височно-нижнечелюстного сустава. Это взаимное расположение, зафиксированное в статической окклюзии, является исходным пунктом для определения особенностей динамической окклюзии. Следует отметить, что центральное положение беззубых челюстей дает нам представление только об их пространственном положении, но не дает никакой информации о пространственной ориентации в межрамочном пространстве артикулятора, об асимметрии строения височно-нижнечелюстных суставов и индивидуальном пространственном расположении окклюзионной плоскости.

К сожалению, в этой артикуляционной системе, так же как и в других современных артикуляторах, расстановка искусственных зубов осуществляется с помощью набора стандартных калотт.

Артикулятор «Gnatomat» фирмы Ivoclar является прибором, благодаря которому опытный врач может осуществить собственную терапевтическую концепцию. При использовании артикулятора «Gnatomat» необходимо соблюдать указания по его эксплуатации.

При настройке прибора у пациентов с беззубыми челюстями с помощью восковых шаблонов оценивают феномен Кристенсена. При крутой поверхности суставного бугорка его величина выражена более сильно, при плоском — менее. Феномен Кристенсена наблюдается как при передней (двусторонней), так и при боковой (односторонней) окклюзии. При настройке артикулятора используют 3 плоскости: франкфуртскую, камперовскую и окклюзионную. Если можно определить последнюю, то отпадает необходимость в определении двух первых. Исходной является резцовая точка, которую, как и окклюзионную плоскость, устанавливают при диагностическом анализе моделей; окклюзионная плоскость прибора представлена так называемым фундаментальным уровнем (горизонтальная плоскость), а резцовый мезингер является ее передним ограничением.

Билатеральная симметрия достигается посредством нёбного шва (*Raphe palatina*), который представляет собой срединную сагиттальную плоскость.

Для более полного воспроизведения контактного движения зубов применяют экскурсионный и регрессионный регистраты. Регулировка механики движения отличается от показателей других артикуляторов — основной плоскостью является окклюзионная. Показатели переднего и бокового движения, полученные внутриротовым способом с помощью центрических функциональных регистратов, существенно отличаются от предельных показателей, измеренных с помощью лицевой дуги.

Для получения предварительных оттисков и диагностических моделей применяется система двойного (SR-Ivotray) слепка.

Для этих целей используют альгинатные оттискные материалы. При этом отображаются *Christa mylohyoidea* и переходы крыловидно-челюстной складки. Система двойного слепка включает универсальную ложку, которой можно получать, в основном, все слепки, и специальную ложку, которой пользуются при получении слепка беззубых челюстей.

Ложки Ivotray-Spezial позволяют одновременно получить слепки с обеих челюстей в пространственном положении без фиксации межальвеолярной высоты. Эта система включает 2 верхние и 3 нижние ложки, которые могут применяться вместе, в любом сочетании. Дезинфицируют ложки обычным способом.

Корректировку межальвеолярной высоты производят позже, при фиксации центрального положения челюстей. Рекомендуется последовательно отливать верхнюю и нижнюю части слепка и одновременно фиксировать их в обычном окклюдаторе (например, Biokop-Orthomat).

Соотношение моделей челюстей, полученное через двойной (SR-Ivotray) слепок при закрытом рте, почти соответствует их центральному положению. Для получения функциональных слепков изготавливают жесткие индивидуальные ложки, обеспечивающие возможность фиксации на них шаблонов при определении прикуса. Получение индивидуальных слепков и фиксацию центрального положения челюстей осуществляют в одно посещение.

Использование гнатометра «М» как части системы протезирования Ivoclar имеет решающее преимущество при определении высоты нижней трети лица и центрального положения челюстей. Сначала вместо регистрирующих пластин ставят белые основания валиков прикуса. Оба вместе они имеют толщину монтажной пластины и поэтому плотно смыкаются по всей плоскости. Оригинальное вертикальное соотношение остается неизменным.

Далее следует удалить основания валиков прикуса и заменить регистрирующими пластинами: на нижней челюсти закрепляют фиксирующий штифт, на верхней — регистрирующую пластину. Фиксирующую пластину временно удаляют.

После установления правильной высоты необходимо проверить расстояние в дистальных отделах обеих ложек с помощью плоского инструмента, при этом не должно быть контакта между верхней и нижней ложками — формовочный материал, протекающий через края, также должен быть удален с функционального слепка, чтобы сохранить свободу движения нижней челюсти.

Для записи сагиттального угла верхний слепок извлекают изо рта, удаляют регистрирующую пластину, слегка нагревают ее над и растапливают тонкий слой восковой краски (китайский маркер).

Затем охлаждают регистрирующую пластину и надевают обратно с помощью острых щипцов. Оба функциональных слепка с регистрирующими пластинами снова помещаются в рот. Пациента просят сомкнуть челюсти до контакта с опорным штифтом и производить предельные движения нижней челюстью в следующей последовательности: нижнюю челюсть выдвинуть вперед, затем вернуть назад; нижнюю челюсть — вправо, затем назад; нижнюю челюсть выдвинуть вперед, затем вернуть назад; нижнюю челюсть — влево, затем назад.

Эти движения можно повторять с любой частотой. Если пациент не может производить эти движения, то надо проверить, не мешают ли друг другу задние концы ложек. Можно осторожно их пришлифовать. В сложных случаях более целесообразно сначала отлить функциональные слепки и только при втором сеансе произвести внутриротовую регистрацию с использованием жестких ложек.

Для фиксации центрального положения и межальвеолярной высоты под зрительным контролем определяется попадание регистрирующего штифта при повторных смыкающих движениях в соответствующее отверстие на фиксирующей пластинке. Если штифт повторно попадает спереди или сзади отверстия, то фиксирующая пластинка может быть слегка скорректирована и закреплена в своей позиции через повторение смыкающих движений. Процесс регистрации (записи) также может быть повторен в течение нескольких минут. Пациент быстро усваивает предлагаемые движения, поэтому очень часто повторная регистрация оказывается лучше первой.

Соединение искомого положения челюстей происходит с помощью быстроотвердевающего гипса или силиконовой массы, которым с помощью пластмассового шприца заполняют промежутки металлических дуг. При этом нижняя челюсть должна держаться на штифте в отверстии фиксирующей пластинки.

После затвердения гипса функциональные слепки извлекают изо рта как единое целое.

Технические мероприятия начинают с изготовления рабочих гипсовых моделей, которые имеют соответствующий для артикулятора цоколь.

При фиксации рабочих моделей в межрамочном пространстве артикулятора «Gnatomat» следует выполнить следующие действия:

- 1) срединную линию продолжить на нижние и верхние цоколи модели;
- 2) измерить расстояние между сводами преддверия рта от верхней до нижней переходной складки; полученную величину разделить пополам и записать;
- 3) на модели нижней челюсти в области моляров наметить линии гребней челюсти через тригоны (далее — за тригоны), начиная с середины с помощью циркуля отметить две точки в дистальной области ретромолярных подушечек;
- 4) юстировать симфизную вилку на  $1/2$  расстояния переходной складки; установить крылья фундаментального уровня с его скосами (срезами) дистально;

5) поместить фундаментальный уровень с «носителем инструментов» в верхнюю часть артикулятора;

6) модель зафиксировать в цоколе;

7) цоколь с моделью поместить в нижнюю часть прибора, артикулятор закрыть пружинными балансирами (механика движения должна быть закрытой);

8) после ослабления ручного и рифленого винтов на цоколе поднять теперь движущуюся свободно модель, установить крылья фундаментального уровня в сагиттальное положение модели нижней челюсти;

9) выровнять связующие точки на фундаментальном уровне. Сагиттальную срединную плоскость следует выровнять по вертикали артикулятора. Направить симфизную вилку на середину челюсти в самую глубокую точку переходной складки;

10) проконтролировать сагиттальную линию, выровнять ретромолярные координаты билатерально симметрично на высоте крыльев фундаментального уровня;

11) завинтить сначала большой ручной винт, а затем малый с рифлением. Ослабить пружинные балансиры, открыть артикулятор, удалить фундаментальный уровень вместе с «носителем инструментов»;

12) наложить регистрат прикуса;

13) верхнюю модель поставить на цоколь, а затем в артикулятор. Отвернуть ручной и рифленый винты, закрыть артикулятор и при этом поместить модель верхней челюсти в регистрат прикуса;

14) навесить пружинные балансиры, закрепить обе модели в регистрате в правильном положении и зафиксировать большим и малым винтами;

15) для извлечения индивидуальных ложек и регистрирующего устройства ослабить пружинные балансиры и осторожно открыть верхнюю раму артикулятора;

16) контроль расстояния обеих дорсальных связующих границ на ретромолярных подушечках нижней челюсти до положения бугров

верхней челюсти. Границы нижней челюсти являются одновременно концами жевательной плоскости, которая должна находиться примерно в 3 мм от бугров верхней челюсти. При необходимости по новым связующим точкам можно очень быстро произвести корректировку позиций моделей в цоколях.

Модели фиксированы в межрамочном пространстве прибора с учетом их пространственной ориентации, и теперь можно начинать настройку прибора. Настройка «Gnatomat» требует специальных знаний, поэтому приводить ее мы не будем.

Без больших издержек благодаря описанному опыту работы с прибором создаются предпосылки, которые позволят существенно улучшить результаты. Попытка схематизации, упрощения никогда не приводит к положительному результату, но знания, полученные на основе практического опыта, могут существенно помочь.

Анализируя артикуляторы «Stratos-200», «Protar», «Bio-Art», «Gnatomat», Хаита, А-6 М. М. Насырова, следует отметить, что для настройки данных аппаратов используют либо среднеанатомические параметры, либо наборы заменяемых вкладышей и сменных суставных насадок, позволяющих приблизить пути движения нижней челюсти к индивидуальным. Однако это не позволяет воспроизвести точную регистрацию индивидуальных движений нижней челюсти ввиду часто встречающейся асимметрии строения и функции жевательных мышц и височно-нижнечелюстных суставов.

## КОНСТРУКЦИЯ АРТИКУЛЯТОРА АИЧ-1. ПРИНЦИП НАСТРОЙКИ И РАБОТЫ

Исходя из недостатков современных артикуляционных систем, Е. А. Брагин и А. А. Долгалев (1999) разработали индивидуальный артикулятор, способ его настройки и определение положения моделей беззубых челюстей в межрамочном пространстве.

Принцип работы артикулятора индивидуального челюстного (АИЧ-1) основан на стереографическом копировании движений суставных элементов и нижней межрезцовой точки и воспроизведении их в суставных и резцовых элементах артикулятора, заполненных быстротвердеющей пластмассой. По сформированным поверхностям

движений в суставных и резцовых капсулах артикулятора на гипсовых моделях беззубых челюстей воспроизводят индивидуальные движения нижней челюсти относительно верхней. Для индивидуальной настройки артикулятора выбран наиболее оптимальный, внутриворотовой метод записи движений нижней челюсти относительно верхней.

Запись осуществляется при помощи воскообразивных валиков на жестких базисах (при полной потере зубов) или при помощи пластмассовых базисов с регистрирующими штифтами для челюстей с сохранившимися зубами. Для этого сначала получают анатомические оттиски с беззубых челюстей пациента.

По гипсовым моделям изготавливают восковые базисы с прикусными валиками и по традиционной методике определяют высоту нижней трети лица и центральное соотношение челюстей. Модели челюстей фиксируют в окклюдаторе.

Далее проводят расстановку верхних и нижних резцов, клыков и седьмых зубов в соответствии с эстетическими и антропометрическими закономерностями относительно окклюзионной плоскости, которая проходит во фронтальном отделе по нижнему краю верхней губы, а в дистальном отделе — через верхнюю треть позадиомолярного треугольника. Окклюзионная плоскость как правило не параллельна камперовской горизонтали и не совпадает с протетической.

На искусственных зубах  $\frac{7\ 321}{7\ 321} \mid \frac{123\ 7}{123\ 7}$  фиксируется высота нижней

трети лица в положении центрального соотношения беззубых челюстей.

Восковые валики в области отсутствующих зубов  $\frac{654}{654} \mid \frac{456}{456}$  срезают до

базиса и устанавливают ретенционные металлические петли для крепления в дальнейшем воскообразивных валиков.

Традиционным способом проводят замену воска на пластмассу.

Получают жесткие пластмассовые базисы с пластмассовыми  $\frac{7\ 321}{7\ 321} \mid \frac{123\ 7}{123\ 7}$  зубами,



на которых достигается  $\overline{654 \mid 456}$  трехпунктных контакт по Бонвиллу. В области отсутствующих зубов

укрепляют воскабразивные валики. Материал для изготовления валиков готовят следующим образом: для получения 500 г готового материала берут 100 г парафина, 10 г пчелиного воска, 15 г канифоли и нагревают в металлической емкости до плавления, добавляют 0,4 г мятного масла, 0,1 г жирорастворимого красителя. Затем при постоянном помешивании вводят 364,5 г мелкодисперсного абразива, обработанного водным раствором оксиэтилированного децилового спирта, имеющего в молекуле 10 оксиэтиленовых звеньев. Полученную массу при температуре 45 °С разливают в силиконовые формы для окклюзионных валиков. Валики получают в виде подковообразных брусков 10—12x8—10 мм, нагревают и укрепляют на пластмассовых базисах с искусственными зубами так, чтобы они по высоте были больше на 1-2 мм рядом расположенных зубов и соответствовали направлению межальвеолярных линий.

Пациенту пришлифовывают окклюзионные валики в сагиттальном и трансверзальном направлениях, в результате чего формируются индивидуальные окклюзионные кривые Шпее и Уилсона, соответствующие сагиттальным, трансверзальным суставным и резцовым углам движений нижней челюсти, с учетом индивидуального перекрытия резцов.

Во время пришлифовывания возможна коррекция искусственных зубов без снижения межальвеолярной высоты. Фиксация высоты нижней трети лица в положении центральной окклюзии осуществляется на искусственных зубах. Таким образом, формирование индивидуальных окклюзионных кривых осуществляется в динамической взаимосвязи с сагиттальными, трансверзальными резцовыми и суставными углами путей скольжения нижней челюсти, с учетом резцового перекрытия. Полученная путем пришлифовывания индивидуальная поверхность чаще несимметричная. Форма этой поверхности отображает асимметрию строения височно-нижнечелюстного сустава и жевательных мышц левой и правой сторон.

В связи с конструктивной особенностью АИЧ-1 возможно масштабное копирование движений головок нижней челюсти в суставных элементах артикулятора, что позволяет избежать сложной манипуляции

индивидуальной ориентации моделей челюстей в межрамочном пространстве артикулятора. Таким образом, возможно любое положение моделей челюстей относительно центра шарнирных движений, так как первичным является внутриротовое оформление окклюзионных поверхностей прикусных валиков, а затем — формирование по ним путей скольжения в суставных и резцовых элементах артикулятора. Модели челюстей с пришлифованными воскоабразивными окклюзионными валиками на акриловых базисах устанавливают в межрамочном пространстве артикулятора.

При сложных клинических условиях для определения индивидуального положения моделей в межрамочном пространстве артикулятора относительно центра шарнирных движений проводят профильную телерентгенографию головы пациента. На профильной телерентгенограмме измеряют расстояние от центра шарнирных движений (точка С) до маркера, соответствующего межрезцовой точке А, и до точки В — кратчайшее расстояние от точки С до окклюзионной плоскости. Определяя индивидуальные значения отрезков СВ, АВ, АС, ориентируют модели челюстей в межрамочном пространстве артикулятора относительно центра шарнирных движений.

Затем в межрамочном пространстве устанавливают градуированную площадку на суставных стержнях в соответствии с параметром ВС.

Модель нижней челюсти устанавливают в фиксирующем устройстве так, чтобы нижняя межрезцовая точка соответствовала точке А отрезка АВ на площадке. Модель устанавливают по продольным делениям площадки симметрично отрезку АВ.

Конструирование искусственных зубных рядов по индивидуальным окклюзионным кривым позволяет добиться большой функциональной ценности протезов при лечении пациентов с полной потерей зубов за счет функционального соответствия искусственных зубных рядов асимметрии строения и функции височно-нижнечелюстного сустава и жевательных мышц.

Зафиксировав модели челюстей на площадках рам артикулятора, проводят настройку артикулятора. Для этого суставные и резцовые элементы наполняют быстротвердеющей пластмассой и совершают

движения верхней модели относительно нижней, обусловленные сформированными ранее окклюзионными кривыми.

После затвердения пластмассы в капсулах суставных и резцовых элементов проводят расстановку зубов верхней челюсти по нижнему воскоабразивному валику. Это позволяет учесть индивидуальный угол наклона окклюзионной поверхности каждого зуба, который формирует сагиттальную и трансверзальные окклюзионные кривые (Шпее и Уилсона). Данная манипуляция должна сопровождаться постоянным контролем множественного смыкания искусственных зубов в динамике. При сагиттальных (протрузионных) движениях необходимо создавать трехпунктный контакт по Бонвиллу. Для этого при расстановке зубов выполняют угол сагиттального пути последнего моляра (дистальный участок кривой Шпее), равнозначный углу резцового сагиттального пути.

При боковых движениях нижней челюсти необходимо создавать сбалансированную окклюзию, т. е. на рабочей стороне искусственные зубы контактируют с одноименными буграми, а на балансирующей — с разноименными, что предупреждает опрокидывание протезов. Боковая окклюзия на рабочей стороне может сопровождаться контактами одноименных бугров боковых зубов (групповой направляющей функцией), а на балансирующей стороне контакт достигается разноименными буграми.

При каждом варианте положения моделей челюстей амплитуда путей скольжения, сформированных в быстротвердеющей пластмассе, будет различной, но соответствующей данной пространственной ориентации моделей.

Наиболее актуально и эффективно применение АИЧ-1 при конструировании зубных рядов съемных протезов при полной потере зубов. Сложность данной нозологии обусловлена отсутствием единого мнения о топографии ориентиров в полости рта и на лице, позволяющих индивидуально воспроизвести окклюзионные кривые в межальвеолярном пространстве, определить выраженность окклюзионных кривых, глубину резцового перекрытия, степень асимметрии зубных рядов. Известно, что все эти факторы имеют первостепенное значение при создании сбалансированной функциональной окклюзии. Не соблюдение данных правил конструирования зубных рядов приводит к сбрасыванию протезов

во время функции, травмированию слизистой оболочки протезного ложа, атрофии альвеолярных отростков, нарушению эстетических норм, расстройству функции височно-нижнечелюстного сустава и жевательных мышц.

Схема последовательности клинико-лабораторных этапов конструирования искусственных зубных рядов при полной потере зубов в АИЧ-1 (цифры обозначают клинические этапы, буквы – лабораторные):

1. Получение анатомических оттисков с беззубых челюстей пациентов.

А. Изготовление восковых базисов с прикусными валиками.

2. Определение центрального соотношения челюстей, высоты нижней трети лица и антропометрических ориентиров, выбор формы и цвета искусственных зубов.

Б. Изготовление жестких базисов с воскоабразивными валиками и искусственными зубами.

3. Формирование индивидуальных окклюзионных кривых и коррекция глубины резцового перекрытия в полости рта.

Получение функциональных оттисков под жевательным давлением.

В. Подготовка, настройка артикулятора АИЧ-1, фиксация гипсовых моделей беззубых челюстей в межрамочном пространстве, индивидуальная расстановка искусственных зубов.

4. Проверка восковых конструкций съемных пластиночных протезов в полости рта пациента.

Г. Полимеризация базисов, шлифовка, полировка съемных пластиночных протезов.

5. Припасовка и наложение протезов в полости рта.

6. Контрольные осмотры в период адаптации к протезам, коррекция базиса протеза.

Распространенная в нашей стране методика конструирования зубных рядов по Гизи—Васильеву позволяет добиться достаточной жевательной

эффективности лишь при благоприятных условиях протезирования. Гораздо чаще встречаются более сложные клинические ситуации, характеризующиеся резкой или полной атрофией альвеолярных отростков, асимметрией строения и функции височно-нижнечелюстного сустава и жевательных мышц. В случаях, когда сложно получить даже хорошую фиксацию протеза, добиться успеха при протезировании можно, лишь создавая индивидуальные окклюзионные кривые с индивидуальной асимметричностью, которая является отображением строения жевательных мышц и височно-нижнечелюстного сустава. Применение индивидуального артикулятора в совокупности с внутриворотным методом записи индивидуальных окклюзионных кривых позволяет решать эти сложные клинические задачи.

## МЕТОДЫ РЕГИСТРАЦИИ ДВИЖЕНИЙ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

Для регистрации индивидуальных движений нижней челюсти предложены внутри- и внеротовые методы. Основоположителем внеротовой записи суставных и резцовых путей, осуществляемой при помощи лицевых дуг, является Гизи. Использование лицевой дуги в настройке большинства современных артикуляционных систем («Protar», «Stratos-200», «Bio-Art»), предполагающих возможность расположения моделей челюстей в межрамочном пространстве в соответствии с индивидуальными параметрами, регистрацию углов сагиттальных, трансверзальных суставных и резцовых путей движения нижней челюсти.

В настоящее время некоторыми зарубежными фирмами разработаны компьютерные системы регистрации движений нижней челюсти, которые быстро и точно определяют индивидуальные параметры настройки артикулятора и безошибочно переносят эти данные в настраиваемый артикулятор. Диагностические приборы, оснащенные компьютером, дают более точные представления о комплексности движений нижней челюсти (например, компьютерная система «ARCUS digma» фирмы KaVo для артикулятора «Protar»).

Ориентиром для определения положения суставных головок является наружный слуховой проход и произвольные накожные точки, соответствующие оси шарнирных движений. Однако определение положения моделей челюстей в пространстве артикулятора с помощью

лицевых дуг черевато рядом погрешностей, так как наружный слуховой проход, выбранный в качестве ориентира, не является осью шарнирных движений и находится на некотором расстоянии от головки нижней челюсти, индивидуальном у каждого человека. Погрешности могут быть обусловлены толщиной межокклюзионного отпечатка, служащего для фиксации в нем модели верхней челюсти. Невозможность объективно контролировать симметричность метчиков лицевой дуги, соответствующих осям шарнирных движений, также является предпосылкой к ошибке в расположении моделей челюстей в межрамочном пространстве.

Основоположником внутриротового метода регистрации движений нижней челюсти является Кристенсен. Метод внутриротовой записи движений нижней челюсти отображает часто встречающуюся асимметрию строения височно-нижнечелюстного сустава и жевательных мышц правой и левой сторон. При настройке индивидуального артикулятора «Gnatomat», разработанного фирмой Ivoclar (Германия), предусматривается запись суставных путей путем регистрации величины феномена Кристенсена при боковых и передней окклюзиях.

Для внутриротовой регистрации движений нижней челюсти А. Gerber (1971), R. Marxkors (1981) предложен метод записи функциограмм, основанный на определении готического угла внутри- ротовым способом.

Предложены различные модификации аппаратов для графической регистрации движений нижней челюсти. Для воспроизведения угла наклона суставного пути артикулятор должен иметь трехмерную регулировку. Такая регулировка позволит максимально приблизиться к индивидуальным особенностям строения височно-нижнечелюстного сустава, но усложнит конструкцию прибора.

## КОНСТРУИРОВАНИЕ ИСКУССТВЕННЫХ ЗУБНЫХ РЯДОВ ПО ИНДИВИДУАЛЬНЫМ ОККЛЮЗИОННЫМ КРИВЫМ

Методика получения индивидуальных окклюзионных кривых, предложенная Г. А. Эфроном (1929), заключается в припасовывании восковых прикусных валиков с формированием на них сагиттальной и трансверзальных кривых с учетом феномена Кристенсена. А. Я. Катц и З.

П. Гельфанд (1937) в своей методике получения индивидуальных окклюзионных кривых заменили восковые валики на стенсовые.

Сторонники методики получения индивидуальных окклюзионных кривых основным достоинством ее считают использование жевательного аппарата в качестве естественного артикулятора.

Окклюзионные кривые, полученные путем шлифования воско-корундовых валиков, определяются как фигурные поверхности с произвольными переходами кривизны от одного участка к другому. Отдельные элементы, характеризующие сферические формы строения жевательного аппарата человека, были отмечены еще в 1890 г. анатомом Spee. Создателем сферической теории артикуляции является Monson (1918), а ее сторонником Christensen (1902), который считал, что окклюзионные поверхности зубов и скат суставного бугорка находятся на параллельных кривых. Физико-математическое обоснование сферической теории дал Einfeld (1957) — контактирующие поверхности, перемещающиеся по отношению друг к другу в пространстве с тремя измерениями, для достижения множественного контакта должны иметь сферическую форму. Из этого следует, что окклюзионные контакты нижнего и верхнего зубных рядов должны быть частями общей шаровидной поверхности. Если этого нет, то при различных сдвигах нижней челюсти могут возникать точечные контакты, которые окажутся травматическими пунктами окклюзии.

А. Плюраше (1937) утверждал, что наибольшая устойчивость протеза может быть получена при постановке искусственных зубов — премоляров и первых моляров по так называемой антимонсоновской кривой, а вторых моляров — по монсоновской кривой. При такой постановке и при применении безбугровых зубов передача жевательного давления через пищевой комок на протез осуществляется таким образом, что равнодействующая сила устраняет возможность опрокидывания протеза в щечном направлении. Предлагаемая форма кривой вошла в литературу под названием кривой Плюраше.

Конструирование искусственных зубных рядов по индивидуальным окклюзионным кривым по методике Гельфанда—Катца дает возможность проводить расстановку искусственных зубов по типу прямого прикуса с минимальным резцовым перекрытием, так как при наличии более

глубокого перекрытия искусственных передних зубов появляется разобщение зубов в боковых отделах, не принятое в расчет при пришлифовывании воскоабразивных валиков.

Анализируя особенности стираемости жевательных искусственных зубов в протезах, сконструированных с минимальным перекрытием во фронтальном участке или по типу прямого прикуса, установлено (Н. М. Кожухарь, 1989), что данный тип расстановки способствует генерализованному стиранию искусственных зубов, возникновению «привычных окклюзии», изменению взаимоотношений элементов височно-нижнечелюстного сустава. Это проявляется признаками ущемления суставных дисков у 50 % больных и выявляется на томограммах височно-нижнечелюстного сустава. На форму и уровень расположения индивидуальных окклюзионных кривых (Ю. К. Едемский, 1990; В. А. Хватова, 1996) оказывает влияние первоначальная ориентация двух притирающихся поверхностей. Поэтому важное практическое значение имеет определение уровня расположения окклюзионной плоскости и других ориентиров, используемых при конструировании искусственных зубных рядов.

#### ОРИЕНТИРЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ КОНСТРУИРОВАНИИ ИСКУССТВЕННЫХ ЗУБНЫХ РЯДОВ

В настоящее время общепринятым ориентиром при расстановке искусственных зубов в съемных пластиночных протезах является протетическая плоскость. Некоторые авторы используют как синонимы «протетической плоскости» термины «окклюзионная плоскость» (Э. Я. Варес), «горизонтальная плоскость» (М. Е. Васильев), «жевательная плоскость» (В. Ю. Курляндский). Это понятие играет первостепенную роль в формировании в межальвеолярном пространстве эстетически и функционально обусловленного уровня расстановки искусственных зубов. Оптимальное определение уровня расположения окклюзионной плоскости имеет большое значение с точки зрения статики протезов.

Считается, что окклюзионная плоскость у пациентов с полной потерей зубов проходит от нижнего края верхней губы параллельно камперовской горизонтали. Однако многие исследователи подвергают сомнению возможность использования усредненных ориентиров при конструировании искусственных зубных рядов.



Работы У. Тей Саун (1970), G. A. Lammie (1956), F. W. Craddock (1962), Н. И. Ларина (1964), J. H. Wormley (1968), S. Friedman (1969) доказали переменность расположения протетической плоскости и частое ее несоответствие камперовской горизонтали. В целях выявления уровня расположения протетической плоскости в области боковых зубов В. Н. Трезубовым (1973), А. А. Долгалевым (2000), Y. H. Jsmail и J. F. Bowman (1968) были проведены телерентгенографические исследования профилей лиц с интактными зубными рядами и установлено, что задний край этой плоскости заканчивается на уровне верхней трети нижнечелюстных бугорков.

Результаты изучения профильной телерентгенограммы характеризуют уровень расположения окклюзионной плоскости относительно центра шарнирных движений: СВ — 36 мм, АВ — 90 мм, АС — 100 мм. Угол между окклюзионной и протетической плоскостями, равный углу Рос/КАМП, равен  $-4^\circ$ . Окклюзионная плоскость расположена между альвеолярным отростком верхней челюсти и протетической плоскостью, угол нижней челюсти Рm/Рг равен  $130^\circ$ . В качестве ориентира при конструировании искусственных зубных рядов следует использовать окклюзионную

плоскость, проходящую через нижний край верхней губы и верхнюю треть позадимолярного треугольника. Определение уровня расположения окклюзионной плоскости в межальвеолярном пространстве без применения профильной телерентгенограммы головы предполагает использовать средние значения угла между окклюзионной и протетической плоскостями (Рос/ПРОТ =  $5-7^\circ$ ). Для пространственной ориентации челюстей в межрамочном пространстве артикулятора также целесообразно использовать индивидуальные параметры отрезков АВ, ВС, АС, полученных при изучении профильных телерентгенограмм головы, или их средние значения (АВ = 93 мм, ВС = 35 мм, АС = 100 мм).

Таким образом, на основании изучения профильных телерентгенограмм головы пациентов с интактными зубными рядами и физиологическими видами прикуса, а также с полной и частичной потерей зубов было доказано, что функциональным и эстетическим ориентиром при расстановке искусственных зубов является окклюзионная плоскость, не параллельная камперовской горизонтали. При полной потере зубов плоскость, проходящая через нижний край верхней губы и верхнюю треть

позадимоллярного треугольника, соответствует окклюзионной и делит межчелюстной угол (Ps/Pm) в соотношении 27:73. Профильная телерентгенограмма головы позволяет определять пространственное положение моделей челюстей в межрамочном пространстве артикулятора относительно центра шарнирных движений и топографию ориентиров, используемых при конструировании искусственных зубных рядов. Это является неотъемлемым условием для воспроизведения индивидуальных движений в артикуляторе.

### **Тестовые вопросы для проверки усвояемости знаний:**

1. Основной задачей при повторном протезировании является
  - А) Нормализация соотношения челюстей и межальвеолярной высоты
  - Б) профилактика артропатий
  - В) повышение эффективности жевания
  - Г) удовлетворение эстетических запросов
  - Д) восстановление функции речи
2. Для протезирования наиболее благоприятна
  - А) плотная слизистая оболочка
  - Б) тонкая слизистая оболочка
  - В) рыхлая, податливая слизистая оболочка
  - Г) подвижная слизистая оболочка
  - Д) сочетание тонкой слизистой оболочки с подвижной
3. Какая форма альвеолярного отростка наиболее благоприятна для протезирования
  - А) отлогая
  - Б) отвесная
  - В) с навесами
  - Г) с резко выраженными буграми

Д)с неравномерной атрофией

4.Наиболее целесообразной тактикой при наличии турса средней выраженности является

А)хирургической вмешательство

Б)дифференциальный оттиск

В)изоляция турса

Г)укорочение протеза

Д)моделирование базиса протеза с обходом турса

5.Наиболее благоприятным типом атрофии нижней челюсти для изготовления протеза является

А)выраженная равномерная атрофия альвеолярной части

Б)незначительная развномерная атрофия альвеолярной части

В)выраженная атрофия альвеолярной части в боковых отделах при относительной сохранности во фронтальном отделе

Г)выраженная атрофия во фронтальном отделе

Д)неравномерная выраженная атрофия

6.Какой способ разгрузки протезного ложа можно применять

А)декомпрессионные оттиски

Б)сужение окклюзионной поверхности зубов

В)постановка зубов с низкими буграми

Г)использование эластичных пластмасс

Д)все вышеперечисленное

7.Укажите признак уменьшенной высоты нижней трети лица

А)сниженный тонус жевательных мышц

Б)уменьшение силы сокращения жевательных мышц

В)дисфункция височнонижнечелюстных суставов

Г)наличие ангулярного стоматита

Д)все вышеперечисленное

8. На величину межальвеолярного пространства влияет

А) положение головы

Б) дыхание

В) общее мышечное напряжение

Г) парафункции жевательных мышц

9. При постановке фронтальных зубов следует учитывать

А) тип губы

Б) межальвеолярную высоту

В) величину межокклюзионного промежутка

Г) межальвеолярный угол

Д) все вышеперечисленное

10. При постановке зубов на верхней челюсти важен следующий ориентир

А) эстетический центр лица

Б) резцовый сосочек верхней челюсти

В) линия клыков

Г) линия улыбки

Д) все вышеперечисленное

## **Литература**

### **Основная литература:**

1. Ортопедическая стоматология [Текст] : учебник по спец. 060.105.65 "Стоматология" по дисциплине "Ортопед. стоматология" / С. Д. Арутюнов [и др.] ; под ред. И. Ю. Лебедеико, Э. С. Каливраджьяна ; М - во образования и науки РФ. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 640 с. : ил., цв. ил.

### **Дополнительная литература:**

1. Ортопедическая стоматология [Текст] : фак. курс (на основе концепции проф. Е. И. Гаврилова) : учебник для мед. вузов / В. Н. Трезубов [и др.] ; под ред. В. Н. Трезубова. - 8-е изд., перераб. и доп. - СПб. : Фолиант, 2010. - 656 с.: ил. - Библиогр.: с. 649.
2. Стоматология [Электронный ресурс]: Учебник / Под ред. Т. Г. Робустовой. - М.: ОАО "Издательство "Медицина", 2008. - 816 с.: ил. (Учеб. лит. Для студентов лечебного, педиатрического и медико-профилактического факультетов мед. вузов). – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>
3. Стоматология [Электронный ресурс]: учебник для медицинских вузов и последипломной подготовки специалистов/ под ред. В. А. Козлова. 2-е изд., исп. и доп.– СПб.: СпецЛит, 2011. – 487 с. - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru>
4. Стоматология. Запись и ведение истории болезни [Текст] : [учеб. пособие] / под ред В. В. Афанасьева, О. О. Янушевича. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 157, [3] с. : ил. - (Руководство для врачей).
5. Стоматология. Запись и ведение истории болезни [Электронный ресурс]: руководство / Под ред. проф. В.В. Афанасьева, проф. О.О. Янушевича. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 160 с. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>

#### **Программное обеспечение и интернет - ресурсы:**

- [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) – научная электронная библиотека
- [www.e-stomatology.ru](http://www.e-stomatology.ru) - официальный сайт Стоматологической ассоциации России (СтАР)
- [www.volgmed.ru](http://www.volgmed.ru) - сайт Волгоградского государственного медицинского университета
- <http://library.volgmed.ru/Marc> - электронный каталог библиотеки ВолгГМУ
- [www.mma.ru](http://www.mma.ru) - сайт Первого Московского государственного медицинского университета им. И. М. Сеченова

- <http://www.studentlibrary.ru> - электронная библиотечная система «Консультант студента»
- <http://www.studmedlib.ru> – консультант студента
- информационно-поисковая база Medline
- [www.stom.ru](http://www.stom.ru) - текущие события в России и за рубежом, научные статьи ведущих специалистов, обзор литературы.
- [www.web-4-u.ru/stomatinfo](http://www.web-4-u.ru/stomatinfo) - электронные книги по стоматологии.
- [www.stomatlife.ru](http://www.stomatlife.ru) - справочно- информационный ресурс по стоматологии и медицине.
- [www.edentworld.ru](http://www.edentworld.ru) - информация о периодических изданиях, событиях в стоматологическом мире в России и за рубежом, научные статьи по различным направлениям стоматологии.
- [www.dentalsite.ru](http://www.dentalsite.ru) - профессионалам о стоматологии.
- [www.stomatolog.ru](http://www.stomatolog.ru) - книги, журналы, газеты, оборудование, инструмент, английский язык, работа для стоматолога.
- [www.webmedinfo.ru/library/stomatologiya](http://www.webmedinfo.ru/library/stomatologiya) - на сайте представлены книги по стоматологии для бесплатного скачивания.
- [www.dental-revue.ru](http://www.dental-revue.ru) - информационный стоматологический сайт, статьи по разным разделам стоматологии, дискуссии.

[www.volgostom.ru](http://www.volgostom.ru) - для профессионального общения врачей –  
стоматологов