

ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России

Кафедра ортопедической стоматологии

РЕФЕРАТ

«Особенности ортопедического лечения с использованием имплантатов»

Выполнила: Кирсанова Виктория Викторовна
Ординатор 2-го года кафедры
ортопедической стоматологии

Рецензент: Чижов Юрий Васильевич
ДМН, Профессор

Красноярск, 2022

Содержание

Введение.....	3
Строение и классификация имплантатов.....	4
Показания и противопоказания к ортопедическому лечению с применением дентальной имплантации.....	6
Планирование ортопедического лечения с опорой на внутрикостные имплантаты.....	8
Особенности ортопедического лечения с опорой на внутрикостные имплантаты.....	10
Восстановление целостности зубного ряда съемными конструкциями протезов с опорой на дентальные имплантаты.....	14
Ошибки и осложнения после протезирования на имплантатах.....	16
Список литературы.....	19

Введение

Стоматологическая имплантология - раздел стоматологии, разрабатывающий вопросы восстановления различных отделов зубочелюстной системы и челюстно-лицевого скелета с помощью различных материалов.

Отсутствие зубов и желание их возместить привели к развитию систем им-плантатов в виде трубки из золота и иридия (Bonwill, 1895), рифленого фарфора (Schol J., 1905), иридиевой корзиночки (Greenfield, 1913) и другие варианты.

В 1937 г. R. Adams запатентовал цилиндрический имплантат, который имел резьбу и гладкий десневой ободок. Круглая головка, привинчивалась к корню и использовалась для удержания съемного протеза.

В начале 1960-х годов шведский ученый профессор P.I. Branemark вместе с группой специалистов сделал главное открытие: титановый винт, особым образом изготовленный и обработанный, будучи введенным в высверленное отверстие в большеберцовой кости, через некоторое время превосходно "закрепляется". Более того, он в конце концов полностью интегрировался в костную ткань, так что его уже невозможно было изъять оттуда. Этот феномен был назван учеными остеоинтеграцией (интеграция - взаимное проникновение, прорастание двух сред друг в друга).

Исследования P.I. Branemark показали, что для долгосрочного использования имплантатов должны быть соблюдены несколько условий: минимальная травма кости при подготовке ложа (остеотомия), обеспечивающая тесное соотношение имплантата и кости. Имплантат после его введения должен быть защищен от воздействия механических нагрузок, чтобы предотвратить образование соединительной капсулы вокруг имплантата.

Строение и классификация имплантатов

Несмотря на множество конструкций дентальных имплантатов, в них различают головку (внекостная часть), шейку и тело (внутрикостная часть)

Предложены различные конструкции дентальных имплантатов, отличающиеся методами обеспечения совместимости по биомеханическим характеристикам с естественной костной тканью челюсти

Существует несколько типов имплантации.

- Внутрислизистая (инсерт) имплантация - кнопочной формы имплантаты располагаются в слизистой оболочке

- Подслизистая имплантация - введение под слизистую оболочку переходной складки полости рта магнита и соответствующего расположения в базе съемного протеза магнита противоположного полюса.

- Субпериостальная имплантация (поднадкостничная) представляет собой индивидуальный металлический каркас с выступающими в полость рта опорами, изготовленный по оттиску с костной ткани челюсти и помещенный под надкостницу. Эта имплантация, как правило, применяется при невозможности провести внутрикостную имплантацию из-за недостаточной высоты альвеолярной части челюсти.

- Эндодонто-эндооссальная имплантация проводится при подвижных зубах путем введения через корень зуба в подлежащую костную ткань винтовых или с фигурной поверхностью имплантатов в виде штифта.

- Эндооссальная (внутрикостная) имплантация - фиксация имплантата осуществляется за счет интеграции в костную ткань тела имплантата. Внутрикостные имплантаты могут быть неразборными (одноэтапными) или разборными (двухэтапными). Неразборные имплантаты характеризуются наличием внутрикостной части, переходящей в шейку, а затем в головку (см. рис. 8-1, а). Шейка должна иметь высоту 1-2 мм и располагаться в зоне выхода имплантата через десну в полость рта. К шейке плотно в виде манжетки прилегает слизистая оболочка десны, чтобы препятствовать

проникновению патогенных микробов из ротовой полости в зону контакта имплантата с костной тканью. В результате проведения такой одно-этапной имплантации примерно через 2 нед происходят заживление десны вокруг шейки и образование слоя фиброзной ткани около имплантата. Это позволяет произвести протезирование с опорой на имплантат при достаточной прочности его закрепления в костном ложе. Разборные имплантаты отличаются отдельной внутрикостной частью с резьбовым отверстием сверху, которая на первом этапе имплантации устанавливается в костном ложе так, что шейка располагается ниже уровня десны, после этого закрывается заглушкой, а шейка - слизисто-надкостничным лоскутом, который отслаивается заранее. Через 3 мес на нижней челюсти и через 5 мес на верхней челюсти, когда произойдет основная фаза остеоинтеграции, слизистую оболочку надрезают, заглушку вывертывают и на 14 дней ставят формирователь десневой манжетки (рис. 8-2). Затем проводят второй этап имплантации - на место формирователя десны устанавливают и закрепляют с помощью резьбового соединения головку имплантата (рис. 8-3).

- Чрескостную имплантацию применяют при резкой атрофии нижней челюсти, внутрикостная часть проходит через толщу челюсти в подборочном межментальном отделе и закрепляется на базальном крае челюсти.

Среди внутрикостных дентальных имплантатов достаточно популярны были пластиночные конструкции. Они были изобретены независимо друг от друга в 1987 г. L. Lincow и H. Roberts. В основном пластиночные имплантаты устанавливают при малой толщине челюстной кости, а также при необходимости установки рядом нескольких искусственных коронок или малых мостовидных протезов за одну операцию. В теле имплантата имеются отверстия для прорастания костной ткани. Пластиночные имплантаты могут быть изготовлены как одно целое с головками либо иметь съемные головки.

Показания и противопоказания к ортопедическому лечению с применением дентальной имплантации

Показания к дентальной имплантации

- Полное отсутствие зубов как на одной, так и на обеих челюстях.
- Дефект зубного ряда при отсутствии одного и интактных остальных зубов.
- Дефекты зубного ряда I и II классов.
- Дефекты зубного ряда III и IV классов при наличии интактных зубов, ограничивающих дефект.
- Повышенная чувствительность тканей к базисному материалу.

Противопоказания к дентальной имплантации

- Абсолютные противопоказания:
 - отсутствие анатомических условий для установки имплантата и изготовления протеза;
 - хронические болезни (туберкулез, ревматизм, коллагенозы);
 - заболевания крови;
 - заболевания периферической и центральной нервной системы;
 - аутоиммунные заболевания, опухоли иммунной системы;
 - врожденные иммунодефицитные состояния;
 - психические заболевания;
 - беременность и период лактации;
 - проведенная лучевая и химиотерапия в последние 10 лет по поводу онкологического заболевания.
- Относительные противопоказания к ортопедическому лечению с применением дентальной имплантации:
 - недостаточные размеры прикрепленной десны в области установки зубного имплантата;
 - недостаточный объем кости альвеолярного гребня;
 - пародонтит;

- аномалии прикуса;
- неудовлетворительное состояние гигиены полости рта пациента из-за плохих знаний и мануальных навыков по личной гигиене;
- предраковые заболевания в полости рта;
- заболевания височно-нижнечелюстного сустава;
- ксеростомия;
- сахарный диабет;
- метаболические остеопатии;
- курение;
- злоупотребление алкоголем;
- наркомания.

Можно выделить несколько факторов, влияющих на успех лечения:

- Тщательное изучение исходной клинической картины:
 - линия улыбки (визуализация десневого края);
 - биотип мягких тканей (толстый, тонкий);
 - состояние костной и мягких тканей в месте предполагаемой имплантации, наличие дефектов, атрофии, состояние прикрепленной десны;
 - имплантация в зоне отсутствующих зубов или только предполагается их удаление;
 - эстетические потребности пациента.
- Планирование имплантологического лечения с ортопедической и хирургической точки зрения включает:
 - оценку возможности установки имплантатов в выгодное по ортопедическим показателям положение;
 - выбор ортопедической конструкции на имплантатах в зависимости от клинической ситуации в полости рта и пожеланий пациента;
 - выбор системы имплантатов;
 - выбор необходимого числа и размеров устанавливаемых имплантатов.

Планирование ортопедического лечения с опорой на внутрикостные имплантаты

При невозможности установить имплантат в ортопедически выгодном положении обязательно возникнут проблемы на этапе протезирования. Поэтому планирование стоматологического лечения с использованием имплантатов должно проводиться совместно следующими специалистами: ортопедом, хирургом и зубным техником. Ошибка на этапе планирования обернется ошибкой на этапе лечения. Ортопедическое планирование начинается с изготовления хирургического шаблона для установки имплантатов в ортопедически выгодном положении и под оптимальным углом. Этим шаблоном пользуется хирург при установке имплантатов. До операции снимают оттиск с челюстей, изготавливают гипсовые модели и пластиночный протез - хирургический шаблон. В нем могут быть установлены направляющие гильзы.

Для успешной установки имплантатов необходимо выполнять следующие требования:

- оптимальное соотношение высоты коронки и имплантата $1 \div 2$;
- ширина костной ткани в щечно-язычном отделе не менее 6 мм;
- количество кости над нижнечелюстным каналом и дном альвеолярной бухты верхнечелюстного синуса 10 мм;
- для изготовления зубных протезов с опорой на имплантаты расстояние между зубными дугами верхней и нижней челюстей не менее 5 мм;
- расстояние между имплантатом и рядом расположенным зубом не менее 4 мм;
- мезиодистальное расстояние между имплантатами 8 мм.

При оценке костной ткани по возможности и перспективам имплантации учитывают ее объем и качество в предполагаемом месте введения импланта-тов.

Кость в имплантологии принято классифицировать по двум параметрам: плотности и способности к остеоинтеграции.

Плотность кости Lekholm и Zarb (1985) различают четырех видов:

- D-1. Кость плотная и однородная - кортикальная кость. Соотношение компактного и губчатого слоя $2 \div 1$.

- D-2. Кортикальная пластина достаточно тонкая, а губчатая кость довольно плотная - плотная кортикально-губчатая кость. Соотношение компактного и губчатого слоя $1+1$.

- D-3. Кортикальная пластина очень тонкая, а губчатая кость пористая - рыхлая кортикально-губчатая кость. Соотношение компактного и губчатого слоя меньше $0,5+1$.

- D-4. Кортикальная пластина не определяется. Губчатая кость очень пористая - тонкий кортикальный слой с очень пористым губчатым веществом. Соотношение компактного и губчатого слоя $0,5+1,5$.

С точки зрения способности к остеоинтеграции выделяют три вида качества кости:

- 1 - кость с нормальным потенциалом заживления (ПЗК-1);
- 2 - кость со средним потенциалом заживления (ПЗК-2);
- 3 - кость с низким потенциалом заживления (ПЗК-3).

Для определения качества кости используют компьютерную томографию, остеоденситометрию, морфологическое исследование биоптата кости, предварительно изъятых из кости челюсти.

Объем и структуру костного ложа определяют при рентгенологическом обследовании. Для определения толщины слизистой оболочки полости рта изготавливают пластмассовые каппы с металлическими шариками диаметром от 5 до 7 мм, которые прилегают к слизистой оболочке альвеолярного гребня. Число шариков и их место должны соответствовать числу и месту будущих им-плантатов. Каппы вводят в рот, и после этого делают рентгеновский снимок, на котором по расстоянию между рентгеноконтрастными шариками и костью рассчитывают толщину слизистой оболочки и костной ткани

После определения анатомо-топографических особенностей альвеолярного гребня изготавливают шаблоны будущих протезов, на которых намечают места расположения имплантатов. Приняв решение об изготовлении пациенту зубного протеза на имплантатах, врач-ортопед должен тщательно разработать конструкцию самого протеза согласно условиям его функционирования.

Для выбора количества опорных элементов при конструировании мостовидных протезов с опорами на имплантаты можно использовать одонтопародонтограмму по Курляндскому. Можно считать, что коэффициент одного зуба со здоровым пародонтом приблизительно равен двум хорошо интегрированным внутрикостным цилиндрическим имплантатам. Клинически установлено, что остеоинтеграция вокруг винтового имплантата завершается на верхней челюсти через 5-6 мес, а на нижней челюсти через 2,5-3 мес.

Особенности ортопедического лечения с опорой на внутрикостные имплантаты

Различают 2 основных способа протезирования на имплантатах:

- непосредственное, когда прямо на операционном столе производят фиксацию заранее изготовленного зубного протеза (этот способ достаточно сложен, поскольку требует идеального совпадения параметров опор, сконструированных на гипсовых моделях, или изготовленных в течение нескольких часов после операции, или заранее на основании компьютерного сканирования, моделирования и изготовления);
- отсроченное протезирование, которое осуществляют через некоторое время после имплантации - в ближайшие или отдаленные сроки.

Отдаленное протезирование через 4-6 мес связано с применением имплантатов по методике П.И. Бранемарка. Преимущество этого метода заключается в том, что репаративные процессы в первой фазе приживления

имплантата протекают изолированно от среды полости рта. Сейчас благодаря улучшению качества поверхности винтовых имплантатов эти сроки стали меньше (от 2 до 3 мес).

Показания к одноэтапному протезированию с использованием дентальной имплантации

- Широкий альвеолярный гребень.
- Большая зона прикрепления десны.
- Плотная кость с выраженной кортикальной пластинкой.
- Хорошая гигиена полости рта.
- Стабильный временный протез.

Показания к двухэтапной дентальной имплантации

- Соматические заболевания.
- Вредные привычки (курение).
- Низкая плотность кости.
- Плохой потенциал заживления.
- Необходимость увеличения размеров альвеолярного отростка (аугментация).
- Пародонтальные факторы риска.

При конструировании зубных протезов с опорой на имплантаты необходимо учитывать характер межальвеолярных взаимоотношений. При большом пространственном расхождении вершин альвеолярных гребней возникают неблагоприятные биомеханические условия для функционирования имплантата. В таких случаях целесообразнее сделать выбор в пользу съемного протеза.

Воссоздание требуемой высоты нижнего отдела лица приводит к резкому увеличению внеальвеолярной части протеза. В этом случае следует изготовить съемную конструкцию, используя имплантаты лишь в качестве дополнительных опор, улучшающих фиксацию и устойчивость съемных протезов с разъемным соединительным элементом с винтовой или замковой фиксацией.

Требования к протезированию на дентальных имплантатах

При выборе числа дентальных имплантатов и вида протезирования целесообразно придерживаться Ахенской концепции (табл. 8-2).

В настоящее время для планирования ортопедического лечения с опорой на внутрикостные имплантаты все шире применяются компьютерные технологии:

- компьютерная рентгеновская томография с возможностью 3D-реконструкции;
- специальные программы для виртуального подбора протеза, опирающегося на внутрикостные имплантаты с прецизионным выбором типа, размера и положения;
- специальные сопряженные с пп. 1, 2 CAD-CAM-системы, позволяющие автоматически изготавливать хирургические шаблоны с втулками оптимального направления и диаметра.

Типичные ошибки в практике врача стоматолога-ортопеда, приводящие к осложнениям.

- Неправильное препарирование опорных элементов.
- Несоблюдение параллельности осей опорных элементов.
- Недостаточное количество опор.
- Неправильное определение высоты нижнего отдела лица.
- Края коронки плохо припасованы к шейке имплантата.
- Соотношение высоты коронки и длины имплантата $1 \div 1$ или $1 \div 1,2$ (исключение - имплантаты BICON).
- Коронка значительно шире, чем диаметр имплантата.
- Увеличенные размеры жевательной поверхности мостовидного протеза; опирающегося на имплантат.
- Недостаточное промывное пространство под мостовидным протезом;
- Искусственная коронка, фиксированная на имплантате, имеет пластмассовую искусственную десну.
- Между осью коронки и осью имплантата угол более 27° .

- Неправильная конфигурация коронки (несоблюдение объема коронки с одной стороны по отношению к оси имплантата, что приводит к раскручиванию или отлому головки).

- Плохо зафиксированная головка имплантата (имеется зазор между телом и головкой).

- Плохо зафиксированный протез на имплантате (т.е. разрушение фиксирующего материала или раскручивание винта, фиксирующего коронки).

- Неправильно сформированы фиссурно-бугорковые контакты между протезом, фиксированным на имплантате, и зубами-антагонистами (риск травматической окклюзии).

- Неправильное планирование - изготовление консольных конструкций, приводящее к односторонней перегрузке имплантата.

- Плохая полировка гирлянды коронки, зафиксированной на имплантате.

- Жесткая, одновременная фиксация протеза на "подвижных" зубах и им-плантате.

- Не учтены факторы пародонтита и возможности пациента самостоятельно очищать труднодоступные пространства.

- Не учтены десневые факторы риска и др.

При протезировании необходимо учитывать взаимоотношения с зубами-антагонистами, желательно использовать артикуляторы, настроенные на индивидуальные параметры височно-нижнечелюстного сустава, для правильного конструирования окклюзионных кривых, окклюзионных поверхностей и создания протетической плоскости.

До имплантации надо изучить окклюзионные контакты естественных зубов, устранить суперконтакты, а после протезирования с использованием имплан-татов необходима неоднократная коррекция окклюзии, поскольку нарушения окклюзионных контактов чреваты перегрузкой имплантата и последующими осложнениями, вплоть до резорбции костной ткани вокруг

него. Для этих целей в настоящее время применяют специальное устройство - аппарат T-scan, который позволяет проконтролировать силу и топографию окклюзионных контактов в динамике. С помощью этой методики становится возможным достичь дифференцированного смыкания зубов и протезов, опирающихся на внутрикостные имплантаты.

Восстановление целостности зубного ряда съемными конструкциями протезов с опорой на дентальные имплантаты

Съемные протезы с опорой на два имплантата посредством замкового шаровидного кнопочного фиксатора. Два имплантата со сферическими головками являются простым и экономически эффективным методом фиксации съемных протезов.

Два имплантата со сферическими ретенционными элементами должны располагаться таким образом, чтобы создать опорную линию необходимой длины для предупреждения вращения протеза вокруг сагиттальной оси.

Замки в виде шарика и муфты на 2 имплантатах показаны для улучшения фиксации уже существующих пластиночных съемных протезов у пожилых пациентов с ограниченными способностями к адаптации к новому протезу. В данной ситуации сферические головки имплантатов предпочтительнее, чем, например, балочная система, одиночно расположенные замковые крепления более сложной конструкции и т.п.

Применение магнитной фиксации съемных протезов. Магнитная фиксация отличается относительной простотой в практическом применении. Однако такой способ улучшения фиксации часто требует большего пространства, чем сферические головки имплантатов. К тому же степень магнитной фиксации нельзя регулировать. Известно, что магниты плохо стабилизируют протез при наличии горизонтальных, сдвигающих сил. В результате это приводит к недостаточной фиксации протеза.

Из магнитов для указанных целей наибольшее применение нашли

неодим-железоборные и самарий-кобальтовые магниты. Пара магнитов величиной с копейку может развивать притяжение до 250 граммов. Фиксирующие магниты припаивают или приваривают лазером к специальным головкам имплантатов или же располагают в толще базиса съемного протеза.

Балочное крепление протезов. Несъемная балочная конструкция шинирует от 2 до 4 имплантатов и обеспечивает очень хорошую фиксацию съемного протеза по сравнению с кнопочной фиксацией, особенно если введение имплантатов возможно лишь в передних отделах альвеолярной части нижней челюсти. Балка может нести дополнительные замковые и телескопические фиксирующие элементы. Кроме того, консольное расширение может быть дополнено балкой так, чтобы протез опирался только на имплантаты, предотвращая сдавливание слизистой оболочки под базисом протеза. Благодаря хорошей фиксации протеза на балке можно уменьшать границы базиса.

Основным недостатком в применении балочных конструкций считают потребность в большом объеме места, необходимом для балок, что часто является проблемой не только клинической, но и технической. Изготовление съемного протеза с балочной фиксацией, процедуры ухода за протезом, такие, как перебазировка или замена дефектной матрицы, технически более сложны, чем для одиночных аттачменов.

Телескопические системы. При использовании телескопической системы фиксации конструкция съемного протеза представляет 3 или 4 имплантата, на которые коническими или цилиндрическими коронками фиксируют съемный протез. По сравнению с другими способами фиксации конструкция супраструктуры покрывающего протеза для беззубой нижней челюсти более массивна, т.е. для применения этого метода требуется достаточно большой межальвеолярный промежуток. Пери-имплантатный отдел съемного протеза можно оформить подобно мостовидно-му протезу. Этот тип протеза может быть показан при неудовлетворительном состоянии

мягких тканей, окружающих имплантат, что отмечают в случаях выраженной атрофии нижней челюсти. Раздражение периимплантатной слизистой оболочки, которое часто наблюдается под плотно прилегающим базисом съемного протеза, практически исключается. Форма базиса такого съемного протеза (базис конструируют подобно мостовидному протезу) облегчает гигиенический уход, что особенно важно у пожилых пациентов, для которых это часто служит проблемой по вине процессов старения. Если имплантаты установлены непараллельно, что в случаях выраженной атрофии часто является недостижимым, несмотря на точное планирование, то параллельности можно достичь с помощью небольших, изготовленных заводским способом цилиндрических замков.

Ошибки и осложнения после протезирования на имплантатах

Кровоточивость при зондировании	мукозид или периимплантат	Устраните этиологические факторы, обратитесь на патологические карманы естеств. зубов проведите лоскутную операцию с гингивопластикой. рассмотрите возможность проведения мероприятий по регенерации кости
Абсцесс рядом с имплантатом	Плохое сопоставление головки и тела импланта	Убедитесь в сопоставлении головки и тела имплантата с помощью г-граммы. удалите головку, простерилизуйте или замените ее. Удалите грануляции, обработайте эту зону хлоргексидином. Установите головку.
Продолжающееся потеря кости вокруг одного или несколько имплантатов	Инфекция(периимплантит)	Устранение этиологических факторов. Осмотр целью выявления патологических карманов. микробиологические тесты. лоскутная операция. Рассмотрение вариантов по регенерации кости.
Продолжающееся потеря кости вокруг одного или несколько имплантатов	Окклюзионная перегрузка	Изменение формы протеза(устранение консольную нагрузку, уменьшение ширины окклюзионной поверхности, увеличение количества имплантатов.

Боль и чувствительность при фиксации винтов при припасовке каркаса	Неточная припасовка каркаса протеза к головке имплантата	Распиливание каркаса, фиксация частей, паяние каркаса в лаборатории. Повторная припасовка
Возникновение боли после протезирования	Дезинтеграция имплантата периимплантит	Удаление имплантата
Ослабление винтов через 1-2 недели после фиксации протеза	Окклюзионные нарушения	Затягивание винтов, проведение коррекции окклюзии, повторная проверка через 2 недели
Ослабление винтов при повторной проверке	Окклюзионные проблемы или плохая припасовка протеза	Проведение коррекции окклюзии или припасовку протеза
	Наличие консольной нагрузки	
	Неправильное протезирование	Изменение конституции протеза. во всех случаях замена винтов.
Сколы керамики	Окклюзионные проблемы	Проверка окклюзии
	Бруксизм или парафункция	Изготовление временной каппы
Перелом винта фиксирующего протез или головку импланта	Окклюзионные проблемы, недостаточная припасовка протеза к головке или неадекватный выбор протезирования	Если окклюзия или припасовка кажутся правильными, измените конструкцию протеза (минимизируйте нагрузку, устраните консольные нагрузки, уменьшите ширину жевательной поверхности, увеличьте количество имплантатов.
Перелом каркаса	Слабый металлический каркас или слишком большая промежуточная часть	Переделывания протеза: изменение конструкции протеза (минимизируйте нагрузку, устраните консольные нагрузки, уменьшите ширину жевательной поверхности, увеличьте количество имплантатов.
	Бруксизм или парафункция	Изготовление каппы (на ночь)
Перелом имплантата	Окклюзионная нагрузка	Удаление имплантата с помощью трепана, через 2-6 месяцев установка имплантата большего диаметра, перестройка конструкции протеза и переделывание протеза.
Фонетические		Закрытие пространства между имплантатами.

проблемы не разрешающиеся через 2-3 месяца		Изготовление съемного гингивального протеза. изготовление съемного протеза на имплантатах.
--	--	---

Список литературы

1. Хирургическая стоматология: Учебник / Под ред. Робустова Т.Г. – 4-е изд., - М: Изд. «Медуница», 2011. – 688 с
2. . Васильев А.В. Одноэтапная дентальная имплантация с немедленной функциональной нагрузкой: учебно-методическое пособие/ А.В. Васильев; Санкт-Петербургская мед. академия последипломного образования, Каф. челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии. - СПб.: Человек, 2009. - 20с
3. Параскевич В.Л. Дентальная имплантология: основы теории и практики: руководство/ В. Л. Параскевич. - 3-е изд.. - М.: МИА, 2011. - 400 с.
4. Иванов, А. С. Основы дентальной имплантологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А. С. Иванов. - Электрон. текстовые дан.. - СПб.: СпецЛит, 2011. - 63 с).
5. Справочник по дентальной имплантологии: справочное издание/ Клаудио Какачи [и др.] ; пер. с нем. Е. П. Мордовина. - М.: МЕДпресс-информ, 2009. - 208 с