

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России)



Кафедра ортопедической стоматологии

Клиническая гнатология

**Учебно-методическое пособие
для студентов 5 курса стоматологического факультета**

**Краснодар
2017**

УДК 616.314.-089.23(075.8)
ББК 56.6
Р 85

Составители – зав. кафедрой ортопедической стоматологии ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России, д.м.н. Лапина Н.В., сотрудники кафедры ортопедической стоматологии ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России: профессор, д.м.н. Попков В.Л., доцент, д.м.н. Сидоренко А.Н., доцент, к.м.н. Сеферян К.Г., доцент, к.м.н. Калпакьянц О.Ю., доцент, к.м.н. Старченко Т.П., доцент, к.м.н. Кочконян Т.С., ассистент, к.м.н. Скориков Ю.В., ассистент, к.м.н. Гришечкин С.Д., ассистент, к.м.н. Митина А.В., ассистент, к.м.н. Онопченко О.З., ассистент Нечаева С.Е., ассистент Гришечкин М.С., Ижнина Е.В., Скориков В.Ю.

Под редакцией зав. кафедрой, д.м.н. Н.В. Лапиной

Рецензенты:

Рисованный Сергей Исаакович, д.м.н., профессор кафедры стоматологии ФПК и ППС ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России

Скорикова Людмила Анатольевна, д.м.н., профессор, зав. кафедрой пропедевтики и профилактики стоматологических заболеваний ФГБОУ ВО КУбГМУ Минздрава России

Учебно-методическое пособие «Клиническая гнатология».

Составлено в соответствии с требованиями ФГОС ВО на основе рабочей программы модуля «Гнатология» и предназначено для студентов 5 курса стоматологического факультета медицинских вузов, а также может быть использовано учащимися медицинских колледжей, ординаторами, аспирантами и соискателями.

Рекомендовано к изданию ЦМС ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России
Протокол №2 от 14.11.2017 г.

Предисловие

Цель учебно-методического пособия – освещение актуальных вопросов клинической гнатологии.

Пособие состоит из предисловия, введения, оглавления, теории, иллюстраций, обучающих тестовых вопросов, ситуационных задач, списка литературы для самостоятельной подготовки.

Гнатология – это наука о взаимодействии всех органов зубочелюстно-лицевой системы, включающей анатомию, физиологию, патофизиологию этой системы, предполагающей комплексное исследование, диагностику и планирование лечебных мероприятий.

"Клиническая гнатология" подразумевает акцент на практическое использование этой науки. Знание её необходимо для оценки окклюзии в норме и патологии, для диагностики и лечения мышечно-суставной дисфункции, заболеваний височно-нижнечелюстного сустава, лицевых болей; для создания стабильной центральной окклюзии при всех видах окклюзионной коррекции (ортопедической, ортодонтической, при ортогнатической хирургии); для планирования функциональной окклюзии при изготовлении ортопедических конструкций; оценки влияния окклюзионной травмы на пародонт; определения места расположения и направления имплантата; при выборе метода лечения и определения плана проведения врачебных мероприятий; для оценки записей движений нижней челюсти и сопоставления этих записей с другими показателями функционального анализа зубочелюстно-лицевой системы.

Оглавление

Предисловие.....	3
Введение.....	4
Занятие №1.	
Основы клинической гнатологии (биомеханика зубочелюстно-лицевой системы). Основные звенья зубочелюстно-лицевой системы и их функция. Движения нижней челюсти.....	7
Обучающие тесты.....	14
Занятие №2.	
Функциональный анализ зубочелюстно-лицевой системы. Оклюзионная поверхность (морфологические и функциональные особенности). Факторы, определяющие рельеф окклюзионной поверхности («факторы окклюзии»).....	16
Обучающие тесты.....	24
Занятие № 3.	
Клинико-лабораторные методы исследования. Оценка окклюзии, прикуса, выявление и характеристика суперконтактов. Функциональные пробы. Индекс дисфункции	28
Обучающие тесты.....	34
	36
Занятие № 4.	
Окклюзия. Виды окклюзии.....	
Обучающие тесты.....	41
Занятие № 5.	
Рентгенологические методы исследования в клинике ортопедической стоматологии	42
Обучающие тесты.....	48
Занятие № 6.	
Функциональный анализ зубочелюстно-лицевой системы. Артикуляторы. Индикаторы положения нижней челюсти. Анализ моделей челюстей.....	50
Обучающие тесты.....	55
Занятие № 7.	
Основные принципы комплексного лечения заболеваний височно-нижнечелюстного сустава и жевательных мышц. Протокол	57

(стандарт) ведения больных при ортопедическом лечении заболеваний височно-нижнечелюстного сустава	61
Обучающие тесты	61
Занятие № 8.	
Лечебно-диагностические аппараты.....	64
Обучающие тесты	69
Занятие № 9.	
Избирательное сошлифовывание зубов. Методы выявления суперконтактов и используемые материалы. Методы и основные правила избирательного сошлифовывания зубов. Избирательное сошлифовывание центральных и эксцентрических суперконтактов. Возможные ошибки.....	71
Обучающие тесты	79
Занятие № 10.	83
Исправление окклюзии	88
Обучающие тесты	88
Занятие № 11.	91
Периодонтальные аспекты окклюзии.....	96
Обучающие тесты	99
Ситуационные задачи	102
Правильные ответы	104
Литература	

Занятие №1.

Тема занятия: «Основы клинической гнатологии (биомеханика зубочелюстно-лицевой системы). Основные звенья зубочелюстно-лицевой системы и их функция. Движения нижней челюсти».

Цель занятия: Изучить понятие гнатология, морфофункциональные элементы зубочелюстной системы, биомеханику зубочелюстно-лицевой системы.

Учебно-целевые вопросы:

1. Гнатология - как научно-практическое направление в ортопедической стоматологии.
2. Основные звенья зубочелюстно-лицевой системы и их функции:
 - а) зубные ряды
 - б) мышцы, участвующие в движении нижней челюсти
 - в) височно-нижнечелюстной сустав
3. Взаимосвязь основных элементов зубочелюстно-лицевой системы
4. Биомеханика зубочелюстно-лицевой системы
5. Движения нижней челюсти.

При изучении данной темы студент должен:

Знать

1. Основы клинической гнатологии
2. Строение и функции основных звеньев зубочелюстно-лицевой системы.
3. Биомеханику зубочелюстно-лицевой системы.

Уметь:

1. Давать правильное определение понятию гнатология
2. Проследить взаимосвязь основных элементов зубочелюстно-лицевой системы

Владеть:

1. Методами обследования зубных рядов.
2. Методами обследования височно-нижнечелюстного сустава
3. Методами пальпации мышц, участвующих в движении нижней челюсти

Краткая теоретическая часть

Гнатология - наукоёмкая дисциплина. Она объединяет целый комплекс знаний, касающихся всех составляющих стоматологической гармонии: височно-нижнечелюстных суставов, жевательных мышц, зубов, зубных рядов, пародонта - непосредственно окружающих зуб тканей, анатомической геометрии основания черепа, биомеханики акта жевания и фонетики, эстетики пропорций в соотношении зубов и лица, многое-многое иное... Гнатология объединяет эти элементы для того, чтобы, изучив их по отдельности, понять оптимальность взаимодействия между ними и в конечном итоге, определить пути достижения главных результатов — здоровья, гармонии и спокойствия, как неотъемлемых атрибутов отменного качества жизни.

Что такое гнатология? Если обойтись без терминов, гнатологии мало воссоздать форму зуба, его нужно отреставрировать в соответствии с уникальными особенностями функционирования всей челюстно-лицевой структуры конкретного человека. На первый взгляд, задача не трудная - всего лишь анатомическое подражание естественным формам зубов и восстановление их функций при помощи различных материалов. При более тщательном рассмотрении, суть - в совершенстве искусственной реставрации, которая должна и функционально "растворяться" во рту пациента. А для этого нужно рассматривать жизнедеятельность челюстно - лицевой структуры, как некую взаимосвязанную систему. Челюстно-лицевая структура - удивительный механизм, управляемый нервной системой, которая осуществляет педантично скоординированную работу костей и мышц, отвечающих за движение человека во время дыхания, жевания, речи и даже отдыха.

Здесь важно, что нижняя челюсть "подвешена" к неподвижным костям черепа. Единственной статичной опорой для нее являются зубы. При изменениях положения зубов или их утере, изменяется и положение челюсти в пространстве, а, следовательно и функционирование всей "системы". Процесс жизни человека накладывает естественные изменения в челюстно-лицевой системе. Нижняя челюсть, как правило, начинает постепенно смещаться в какую-либо сторону. И довольно часто, зубной врач, восстанавливая какой-либо зуб, повторяет возрастную ошибку. Следствие тому - повышенная стираемость и деформация зубного ряда. Аналогичные явления могут возникать и в результате лечения, когда при постановке пломбы или протеза постепенно изменяется "рельеф". Чтобы этого избежать, врачу необходимо найти изначальное положение челюсти (оно и есть самое правильное) и в соответствии с этим проводить восстановление прикуса.

Такой подход стал возможен именно благодаря гнатологии. Здесь особенно важно воспроизвести с ювелирной точностью природу зубов, их

гармонию при воздействии друг на друга, добиться четкости в работе челюстной мускулатуры.

Вот тут как раз и вступает в свои права гнатология.

Она вобрала в себя целый комплекс знаний о "стоматологической гармонии": жевательных мышц, височно-нижнечелюстного сустава, зубов и зубных рядов в целом, пародонта - тканей зуба, анатомии черепа (геометрии его основания), эстетики пропорций в соотношениях зубов и лица человека, биомеханики акта жевания и пр.

Она дает методики, позволяющие восстанавливать зуб, как элемент общей черепно-челюстной системы, которая гармонично вписана в человеческий организм, в целом выступая основой для успешного решения задач по лечению и протезированию высокого уровня, где каждое вмешательство стоматолога проводится таким образом, чтобы исключить травматические нагрузки и снять их, в случае их появления.

Морфофункциональные элементы зубочелюстной системы.

Височно-нижнечелюстной сустав – это парное сочленение суставных головок нижней челюсти с суставными поверхностями височных костей. Правое и левое сочленения физиологически образуют одну систему, движения в них совершаются одновременно. По своему строению височно-нижнечелюстной сустав имеет ряд общих черт с другими суставами, однако обладает особенностями, определяющими его своеобразную функцию. Каждое сочленение состоит из головки суставного отростка нижней челюсти, суставной ямки барабанной части височной кости, суставного бугорка, суставного диска, капсулы и связок. У новорожденных бугорок отсутствует, появляясь в зачаточном состоянии к 7–8 месяцам жизни, окончательно он оформляется к 6–7 годам, т.е. к началу прорезывания постоянных зубов. Высота бугорка зависит от возраста и характера окклюзии.

Височно-нижнечелюстной сустав может быть отнесен к эллипсоидным, так как головка мыщелкового отростка нижней челюсти по форме приближается к трехосевому эллипсоиду. Однако суставная поверхность височной кости, включающая суставную ямку и суставной бугорок, имеет настолько сложную форму, что движения в суставе мало напоминают движения в типичных эллипсоидных суставах. Несоответствие по размерам суставной ямки и суставной головки компенсируется двумя факторами. Во-первых, суставная капсула прикрепляется не вне ямки (как в других суставах), а внутри ее – у переднего края каменисто-барабанной щели, что обуславливает сужение суставной полости. Во-вторых, суставной диск, располагаясь в виде двояковогнутой пластинки между суставными поверхностями, создает своей нижней поверхностью как бы другую суставную ямку, соответствующую суставной головке.

Хрящом в суставе покрыты лишь передняя часть суставной ямки до каменисто-барабанной щели и суставная головка нижней челюсти. Хрящ суставных поверхностей не гиалиновый, а соединительнотканый, тонкий и непрочный. Передняя часть ямки представлена суставным бугорком – плотным костным образованием высотой от 5 до 25 мм, приспособленным для восприятия жевательного давления, а задняя часть ямки – тонкой костной пластинкой толщиной 0,5–2,0 мм, отделяющей суставную ямку от черепной ямки.

Височно-нижнечелюстной сустав соединяет нижнюю челюсть с основанием черепа и определяет характер ее движений. Суставная головка, совершая различные движения по заднему скату суставного бугорка, передает жевательное давление через суставной диск на толстый костный суставной бугорок. Такие топографические отношения поддерживаются в норме окклюзией зубных рядов и напряжением наружных крыловидных мышц.

Суставная головка состоит из тонкого слоя компактной кости, под которым находится губчатое костное вещество. Размер суставной головки в медиолатеральном направлении – около 20 мм, в переднезаднем – около 10 мм. Внутренний полюс головки расположен дистальнее чем наружный, продольная ось головки располагается под углом 10–30° к фронтальной плоскости. Передняя поверхность суставного отростка имеет крыловидную ямку, где прикрепляются нижние пучки латеральной крыловидной мышцы. Верхние пучки этой мышцы прикрепляются непосредственно к суставной капсуле и суставному диску, что необходимо учитывать при различных заболеваниях сустава.

Между двумя костными образованиями расположен фиброзный суставной диск, содержащий хрящевые клетки, который полностью разделяет пространство сустава на две камеры – верхнюю и нижнюю. Диск представляет собой двояковогнутую пластинку овальной формы с передним и задним утолщениями (полюсами). Диск расположен между суставными поверхностями, повторяя их форму и увеличивая площадь соприкосновения. По краям диск сращен с суставной капсулой. При сомкнутых челюстях диск в виде шапочки покрывает головку. При этом наиболее толстый задний отдел располагается между самой глубокой частью ямки и головкой, а передний тонкий – между головкой и бугорком. Плавность движений в ВНЧС полностью зависит от правильного расположения комплекса «суставная головка – диск – суставной бугорок».

Суставная капсула представляет собой широкую свободную, конусообразную и податливую соединительнотканную оболочку, регулирующую движения нижней челюсти, но допускающую их в значительных пределах. Капсула не рвется даже при вывихах сустава. На

височной кости капсула прикрепляется к переднему краю суставного бугорка и к переднему краю каменисто-барабанной щели. На нижней челюсти капсула прикрепляется к шейке суставного отростка. Толщина суставной капсулы неравномерна и колеблется от 0,4 до 1,7 мм. Наиболее тонкие передняя и внутренняя части капсулы. Утолщенная задняя ее часть противостоит латеральной крыловидной мышце, тянущей суставную диск и суставную головку вперед. Самую большую длину капсула имеет спереди и снаружи, что объясняет значительно более частые передние вывихи сустава по сравнению с задними вывихами. Суставная капсула состоит из наружного (фиброзного) и внутреннего (эндотелиального) слоев. Последний выстлан слоем эндотелиальных клеток, выделяющих синовиальную жидкость, которая уменьшает трение суставных поверхностей.

Связочный аппарат сустава состоит из вне- и интракапсулярных связок. Связки сустава, особенно экстракапсулярные, препятствуют растяжению суставной капсулы. Они состоят из фиброзной неэластичной соединительной ткани, поэтому после перерастяжения их длина не восстанавливается. К внекапсулярным связкам относят височно-нижнечелюстную, клиновидно-нижнечелюстную и шило-нижнечелюстную связки, к интрасуставным – передние и задние дисковисочная и диско-нижнечелюстная связки. Суставная капсула окружает перечисленные структуры, латеральную связку.

В функционировании височно-нижнечелюстного сустава также участвуют мышцы различных групп. Жевательные мышцы, к которым относятся височная, собственно жевательная, медиальная и латеральная крыловидные мышцы, ответственны за боковое смещение нижней челюсти, ее выдвижение вперед и поднятие. Опускают нижнюю челюсть челюстно-подъязычная, двубрюшная и подбородочно-подъязычная мышцы. В процессе жевания участвуют также мышцы лица и передней области шеи.

При открывании и закрывании рта в области, расположенной впереди от козелка наружного уха, можно пропальпировать латеральный полюс суставной головки. Если суставная головка смещается кзади при закрывании, то при максимальном раскрытии рта можно пропальпировать латеральную часть суставного бугорка. Пропальпировать движения сустава можно, хотя сустав локализуется на 1–2 см под поверхностью кожного покрова: задняя граница жевательной мышцы располагается впереди от передней части сустава, а сама область покрыта массивной околушной железой, слоем жировой ткани и кожи. Возрастные изменения в височно-нижнечелюстном суставе и изменения, связанные с утратой зубов.

Считается, что рост височно-нижнечелюстного сустава завершается к 20 годам. Однако в суставе продолжают происходить адаптационные изменения в результате физиологических или функциональных перемен в окружающих тканях. Способны повлиять на состояние сустава старение и сопровождающее его снижение активности жевательной мускулатуры, утрата зубов и изменения окклюзионных взаимоотношений. В результате постепенно меняется конструкция и конфигурация сустава. Наиболее заметные функциональные изменения развиваются в суставных костях в результате ремоделирования. Степень такого ремоделирования зависит не от метаболизма кости или возраста индивидуума, а от функциональных и механических условий. Особенно сильная корреляция отмечена между степенью ремоделирования и количеством утраченных зубов. На морфологию суставной головки влияет и стираемость. Активность ремоделирования незначительно варьирует в различных участках полости рта. Так, ремоделирование в области суставной головки выражено несколько больше, чем в области ямки или возвышения. Изменение морфологии кости суставной головки тоже выражено больше, чем в других участках.

Морфология и функция височно-нижнечелюстного сустава во многом зависят от возраста, особенно если увеличение возраста сопровождается утратой зубов. По мере утраты зубов уменьшается выраженность изгиба суставной головки и происходит смещение пика кзади по сравнению со срединным или даже передним расположением пика при наличии зубов. Поскольку с утратой зубов высота суставной головки уменьшается гораздо сильнее, чем высота венечного отростка, то последний кажется более вытянутым по сравнению с суставным отростком. В большинстве случаев изменения суставной головки намного более выражены, чем изменения суставной ямки. Иногда может показаться, что суставная головка полностью исчезла. Изменения суставной головки могут быть обусловлены резорбцией или формированием вдавлений (депрессией) на суставной поверхности, а также резорбцией заднего отдела головки, прилегающего к задней поверхности суставной ямки. Резорбция чаще развивается в латеральном отделе головки, чем в медиальном, и реже всего в области ямки крыловидной мышцы.

При полной утрате зубов вертикальный размер (глубина) ямки уменьшается. Кроме того, по мере резорбции в области передней границы суставной ямки изменяется характер боковых движений нижней челюсти. Таким образом, уменьшается выраженность сигмовидного изгиба от дна ямки до возвышения. Возникают изменения в области медиальной и латеральной границ ямки. Расстояние от дна ямки до медиальной и латеральной границ уменьшается при утрате зубов, а изгиб становится

менее выраженным. Однако, в отличие от суставной головки, форма и размеры суставной ямки изменяются незначительно.

Биомеханика движений нижней челюсти.

Биомеханика – наука о движениях человека и животных. Она изучает движение с точки зрения законов механики, свойственных всем без исключения механическим движениям материальных тел. Биомеханика изучает объективные закономерности, выявляемые при исследовании.

Главная особенность движений нижней челюсти у человека – наличие не только вращательных, но и поступательных движений в височно-нижнечелюстном суставе в трех плоскостях. Если вращением называется движение объекта вокруг оси и в суставе оно происходит в нижнем полюсе, то поступательным называют движение, при котором все точки тела смещаются в одном направлении и с одной скоростью. Поступательное движение в суставе возникает в верхнем полюсе и характеризуется смещением горизонтальной оси, проходящей через центры обеих суставных головок, при любых движениях в суставе.

ВНЧС создает направляющие плоскости для движения нижней челюсти. Стабильное положение нижней челюсти в пространстве создают окклюзионные контакты жевательных зубов, обеспечивая «окклюзионную защиту» сустава.

Таким образом, нижняя челюсть человека может совершать движения в нескольких направлениях.

- вертикальном (вверх-вниз), что соответствует открыванию и закрыванию рта;
- сагиттальном (скольжение или перемещение вперед-назад);
- трансверзальном (боковые смещения вправо-влево).

Последнее направление является комбинацией двух первых. Каждое движение нижней челюсти происходит при одновременном скольжении и вращении головок нижней челюсти. Разница заключается лишь в том, что в одних случаях в суставах преобладают шарнирные, а в других — скользящие движения.

В сагиттальной плоскости можно определить следующие основные положения нижней челюсти: центральное соотношение, положение относительного физиологического покоя и положение центральной окклюзии. Наиболее полную картину движений нижней челюсти можно получить по смещению средней точки между центральными нижними резцами при открывании и закрывании рта, а также при смещении нижней челюсти в центральное соотношение.

Траектория движения нижней челюсти в сагиттальной плоскости представлена диаграммой, предложенной Posselt в 1952 г.

Полный комплекс движений нижней челюсти, направляемых зубами и суставами, следует рассматривать в сагиттальной, горизонтальной и фронтальной плоскостях.

Вертикальные движения нижней челюсти. Вертикальные движения совершаются благодаря попеременному действию мышц, опускающих и поднимающих нижнюю челюсть. Опускание нижней челюсти совершается при активном сокращении *m. mylohyoideus*, *m. geniohyoideus* и *m. digastricus* при условии фиксации подъязычной кости мускулатурой, лежащей ниже ее. При закрывании рта подъем нижней челюсти осуществляется сокращением *m. temporalis*, *m. masseter*, и *m. pterygoideus medialis* при постепенном расслаблении мышц, опускающих нижнюю челюсть.

При открывании рта одновременно с вращением нижней челюсти вокруг оси, проходящей через суставные головки в поперечном направлении, суставные головки скользят по скату суставного бугорка вниз и вперед. При максимальном открывании рта суставные головки устанавливаются у переднего края суставного бугорка. При этом в разных отделах сустава имеют место различные движения. В верхнем отделе происходит скольжение диска вместе с суставной головкой вниз и вперед. В нижнем – суставная головка вращается в углублении нижней поверхности диска, который для нее является подвижной суставной ямкой. Расстояние между верхним и нижним зубными рядами у взрослого человека при максимальном размыкании в среднем равно 4,4 см.

При открывании рта каждый зуб нижней челюсти опускается вниз и, смещаясь назад, описывает концентрическую кривую с общим центром в суставной головке. Поскольку нижняя челюсть при открывании рта опускается вниз и смещается назад, кривые в пространстве будут перемещаться, одновременно будет перемещаться и ось вращения головки нижней челюсти. Если разделить путь, пройденный головкой нижней челюсти относительно ската суставного бугорка (суставной путь), на отдельные отрезки, то каждому отрезку будет соответствовать своя кривая. Таким образом, весь путь, пройденный какой-либо точкой, располагающейся, например, на подбородочном выступе, представит собой не правильную кривую, а ломаную линию, состоящую из множества кривых.

Гизи пытался определить центр вращения нижней челюсти при ее вертикальных движениях. В различные фазы ее движения центр вращения перемещается.

Сагиттальные движения нижней челюсти. Движение нижней челюсти вперед осуществляется двусторонним сокращением латеральных крыловидных мышц, фиксированных в ямках крыловидных отростков и прикрепленных к суставной сумке и суставному диску.

Движение нижней челюсти вперед может быть разделено на две фазы. В первой фазе диск вместе с головкой нижней челюсти скользит по суставной поверхности бугорков. Во второй фазе к скольжению головки присоединяется шарнирное движение ее вокруг собственной поперечной оси, проходящей через головки. Указанные движения осуществляются одновременно справа и слева. Наибольшее расстояние, которое может пройти головка вперед и вниз по суставному бугорку, равно 0,75-1 см. При жевании это расстояние равно 2-3 мм.

Расстояние, которое проходит суставная головка при движении нижней челюсти вперед, носит название сагиттального суставного пути. **Сагиттальный суставной путь** характеризуется определенным углом. Он образуется пересечением линии, лежащей на продолжении сагиттального суставного пути с окклюзионной (протетической) плоскостью. Под последней, подразумевают плоскость, которая проходит через режущие края первых резцов нижней челюсти и дистальные щечные бугры зубов мудрости, а в их отсутствие – через подобные бугры вторых моляров. **Угол суставного сагиттального пути**, по данным Гизи, в среднем равен 33 градуса. Путь, совершаемый нижними резцами при выдвижении нижней челюсти вперед, называется сагиттальным резцовым путем. При пересечении линии сагиттального резцового пути с окклюзионной плоскостью образуется угол, который называют углом сагиттального резцового пути. Величина его индивидуальна и зависит от характера перекрытия. По Гизи он равен в среднем 40-50 градусов. При передней окклюзии возможны контакты зубов в трех точках; одна из них расположена на передних зубах, а две - на задних бугорках третьих моляров. Это явление впервые было описано Бонвилем и получило название трехпунктного контакта Бонвиля.

Поскольку при движении нижнечелюстная суставная головка скользит вниз и вперед, то естественно опускается вниз и вперед задняя часть нижней челюсти на величину резцового скольжения. Следовательно, при опускании нижней челюсти должно образовываться расстояние между жевательными зубами, равное величине резцового перекрытия. Это возможно благодаря расположению жевательных зубов по сагиттальной кривой, получившей название окклюзионной кривой Шпее. Многие называют ее **компенсационной**.

Поверхность, проходящая через жевательные площадки и режущие края зубов, называется окклюзионной. В области боковых зубов окклюзионная поверхность имеет искривление, направлено своей выпуклостью книзу и получившая название сагиттальной окклюзионной кривой. При движении нижней челюсти вперед задний отдел ее опускается и между последними молярами верхней и нижней челюсти должен появиться просвет. Благодаря же наличию сагиттальной кривой

этот просвет при выдвижении нижней челюсти закрывается (компенсируется), поэтому и названа компенсационной кривой.

Кроме сагиттальной кривой, различают трансверзальную кривую. Она проходит через жевательные поверхности моляров правой и левой сторон в поперечном направлении. Разный уровень расположения щечных и небных бугорков вследствие наклона зубов в сторону щеки обуславливает наличие боковых (трансверзальных) окклюзионных кривых- кривых Уилсона с различным радиусом кривизны у каждой симметричной пары зубов.

Трансверзальные движения нижней челюсти. Боковые движения нижней челюсти возникают в результате одностороннего сокращения латеральной крыловидной мышцы. Так, при движении челюсти вправо сокращается левая латеральная крыловидная мышца, при смещении влево – правая. При этом головка нижней челюсти на одной стороне вращается вокруг оси, идущей почти вертикально через суставной отросток нижней челюсти. Одновременно головка нижней челюсти другой стороны вместе с диском скользит по суставной поверхности бугорка. Если, например, нижняя челюсть перемещается вправо, то на левой стороне головка нижней челюсти смещается вниз и вперед, а на правой стороне вращается вокруг вертикальной оси.

Угол трансверзального суставного пути (угол Беннета). На стороне сократившейся мышцы головка нижней челюсти смещается вниз, вперед и несколько кнаружи. Путь ее при этом движении находится под углом к сагиттальной линии суставного пути. Иначе его называют **углом бокового суставного пути**. В среднем он равен 17 градусам. На противоположной стороне восходящая ветвь нижней челюсти смещается кнаружи, становясь, таким образом под углом к первоначальному положению.

Трансверзальные движения характеризуются определенными изменениями и окклюзионных контактов зубов. Поскольку нижняя челюсть смещается то вправо, то влево, зубы описывают кривые, пересекающиеся под тупым углом. Чем дальше от суставной головки отстоит зуб, тем тупее угол. Наиболее тупой угол получается при пересечении кривых, образуемых перемещением центральных резцов

Этот угол называется **углом трансверзального резцового пути**, или **«готическим углом»**. Он определяет размах боковых движений резцов и равен 100-110 градусов. Таким образом, при боковом движении нижней челюсти угол Беннета является наименьшим, готический - наибольшим, и любая точка, расположенная на остальных зубах между этими величинами совершает перемещение с величиной угла более 15-17, но менее 100-110.

При боковых движениях челюсти принято различать две стороны:

рабочую и балансирующую. На рабочей стороне зубы устанавливаются друг против друга одноименными буграми, а на балансирующей – разноименными, т.е. щечные нижние бугры устанавливаются против небных.

Наибольший практический интерес для ортопедической стоматологии имеют жевательные движения. При разжевывании пищи нижняя челюсть совершает цикл движений. Гизи представил цикличность движений нижней челюсти в виде схемы. Начальным моментом движения является положение центральной окклюзии. Затем непрерывно следуют одна за другой четыре фазы. В первой фазе челюсть опускается и выдвигается вперед. Во второй - происходит смещение нижней челюсти в сторону. В третьей фазе зубы смыкаются на рабочей стороне одноименными буграми, а на балансирующей – разноименными. В четвертой фазе зубы возвращаются в положение центральной окклюзии. После окончания жевания челюсть устанавливается в положения относительного покоя.

Связь между сагитальными резцовым и суставным путями и характером окклюзии изучалась многими авторами

Бонвиль на основании своих исследований вывел законы, явившиеся основой построения анатомических артикуляторов. Наиболее важные из них:

- 1) равносторонний треугольник Бонвиля со стороной, равной 10 см.
- 2) характер бугров жевательных зубов находится в прямой зависимости от величины резцового перекрытия;
- 3) линия смыкания боковых зубов искривляется в сагитальном направлении;
- 4) при движениях нижней челюсти в сторону на рабочей стороне – смыкание одноименными буграми, на балансирующей – разноименными.

Американский инженер-механик **Ганау** расширил и углубил эти понятия, обосновав их биологически и подчеркнув закономерную, прямо пропорциональную связь между элементами:

- 1) сагитальным суставным путем
- 2) резцовым перекрытием
- 3) высотой жевательных бугров
- 4) выраженностью кривой Шпее
- 5) окклюзионной плоскостью

Этот комплекс вошел в литературу под названием артикуляционной пятерки Ганау.

Единственным критерием, определяющим правильную артикуляцию искусственных зубов, является наличие множественного и

беспрепятственного скольжения зубов в фазе жевательных движений. Этот признак, с одной стороны, обеспечивает равномерное распределение жевательного давления, устойчивость зубных протезов, повышение их функциональной ценности, а с другой – предупреждает возникновение патологических изменений в мягких и твердых тканях протезного ложа.

Обучающие тесты к занятию №1:

Задача №1

Височно-нижнечелюстной сустав состоит из:

- 1 головки суставного отростка нижней челюсти, суставной ямки барабанной части височной кости, суставного бугорка, суставного диска
- 2 головки суставного отростка нижней челюсти, суставной ямки барабанной части височной кости, суставного бугорка;
- 3 головки суставного отростка нижней челюсти, суставной ямки барабанной части височной кости, суставного бугорка, суставного диска, капсулы и связок.

Задача №2

Хрящом в суставе покрыты:

- 1 передняя часть суставной ямки;
- 2 суставная головка нижней челюсти;
- 3 передняя часть суставной ямки до каменисто-барабанной щели и суставная головка нижней челюсти.

Задача №3

К внекапсулярным связкам относят:

- 1 височно-нижнечелюстная связка;
- 2 передние и задние диско-височные связки;
- 3 клиновидно-нижнечелюстная связка;
- 4 диско-нижнечелюстная связка;
- 5 шило-нижнечелюстная связка;
- 6 латеральная связка.

Задача №4

К внутрисуставным связкам относят:

- 1 височно-нижнечелюстная связка;
- 2 передние и задние диско-височные связки;
- 3 клиновидно-нижнечелюстная связка;
- 4 диско-нижнечелюстная связка;
- 5 шило-нижнечелюстная связка;
- 6 латеральная связка.

Задача №5

Опускают нижнюю челюсть мышцы:

- 1 височная мышца;
- 2 челюстно-подъязычная мышца;
- 3 медиальная и латеральная крыловидные мышцы;
- 4 двубрюшная мышца;
- 5 подбородочно-подъязычная мышца;
- 6 собственно жевательная мышца.

Задача №6

Мышцы ответственны за боковое смещение нижней челюсти, ее выдвижение вперед и поднятие:

- 1 височная мышца;
- 2 челюстно-подъязычная мышца;
- 3 медиальная и латеральная крыловидные мышцы;
- 4 двубрюшная мышца;
- 5 подбородочно-подъязычная мышца;
- 6 собственно жевательная мышца.

Задача №7

Наибольшее расстояние, которое может пройти головка вперед и вниз по суставному бугорку, равно:

- 1 0, 5-0,75 см
- 2 0,75-1 см
- 3 1-1,25 см
- 4 1-1,50 см

Задача №8

Угол трансверзального суставного пути (угол Беннета) равен:

- 1 градусов
- 2 16 градусов
- 3 17 градусов
- 4 18 градусов

Задача №9

Рост височно-нижнечелюстного сустава завершается к

- 1 20 годам
- 2 25 годам
- 3 30 годам

Задача №10

Расстояние между верхним и нижним зубными рядами у взрослого человека при максимальном размыкании в среднем равно

- 1 3,5 см
- 2 4,0 см
- 3 4,4 см.
- 4 5,0 см

Занятие №2

Тема занятия: «Функциональный анализ зубочелюстно-лицевой системы. Оклюзионная поверхность (морфологические и функциональные особенности). Факторы, определяющие рельеф окклюзионной поверхности («факторы окклюзии»).

Цель занятия: изучить функциональное состояние и изменения в зубочелюстной системе, морфологические и функциональные особенности окклюзионных поверхностей, а так же изучить «факторы окклюзии».

Учебно-целевые вопросы:

- 1 Функциональное состояние зубочелюстной системы.
2. Оклюзионная поверхность (морфологические и функциональные особенности).
3. Факторы, определяющие рельеф окклюзионной поверхности («факторы окклюзии»).
4. Основы окклюзионной диагностики.

При изучении данной темы студент должен:

Знать

1. Строение и особенности окклюзионных поверхностей.
2. Факторы окклюзии.
3. Биомеханику зубочелюстно-лицевой системы.

Уметь:

1. Анализировать функциональное состояние зубочелюстно-лицевой области.
2. Давать правильное определение понятию окклюзионный компас.
3. Проследить взаимосвязь основных факторов, определяющих рельеф окклюзионной поверхности.

Владеть:

1. Методами обследования состояния зубочелюстно-лицевой системы.
2. Методами определения характера окклюзионных контактов.
3. Методами окклюзионной диагностики.

Краткая теоретическая часть

Появление дефектов зубных рядов приводит к нарушению единства зубочелюстной системы не только в морфологическом, но и функциональном отношении.

Группа зубов, сохранившая своих антагонистов (функционирующая), получает дополнительную нагрузку, что ставит ее в необычные условия восприятия жевательного давления. Группа зубов, лишенных антагонистов, носит название «недогруженное звено» или атрофический блок.

При непрерывности зубного ряда жевательное давление передается по межзубным контактам на рядом стоящие зубы и распространяется по всей зубной дуге. Функционирующая группа зубов принимает на себя всю нагрузку и оказывается в состоянии значительного функционального напряжения. Например, при потере боковых зубов функционирующая группа фронтальных зубов начинает осуществлять смешанную функцию (откусывание и перетирание пищи). Это приводит к стиранию режущих краев зубов и, как следствие, к снижению высоты прикуса, что в свою очередь, может пагубно отразиться на функции височно-челюстного сустава. Помимо того, функция перетирания пищи необычна для пародонта передних зубов, поскольку физиологически он приспособлен к функции откусывания. Таким образом, появляется жевательная нагрузка, неадекватная по силе, направлению и продолжительности действия для пародонта функционирующих зубов, что постепенно приводит к функциональной перегрузке зубов.

Биологическое назначение пародонта как опорного аппарата заключается в восприятии жевательного давления, которое в физиологических пределах является стимулятором обменных процессов, поддерживает жизнедеятельность пародонта. Окклюзия, при которой на зубы падает нормальная жевательная нагрузка, называется физиологической.

Окклюзия, при которой возникает функциональная перегрузка зубов, называется травматической. Различают первичную и вторичную травматическую окклюзию.

При первичной травматической окклюзии на здоровый пародонт падает неадекватное по величине, направлению и продолжительности

действия жевательное давление (в результате повышения высоты прикуса на пломбах, вкладках, искусственных коронках, вследствие отсутствия зубов, нерациональной конструкции протеза и т.д.)

При вторичной травматической окклюзии нормальное физиологическое давление падает на пораженный пародонт. Вследствие этого жевательное давление становится травмирующим.

Способности пародонта приспосабливаться к повышению функциональной нагрузки определяют его компенсаторные возможности или резервные силы. Явления компенсации выражаются в усилении кровообращения, увеличении числа и толщины шарпеевских волокон пародонта, явлениях гиперцементоза и т.д.

Резервные силы зависят от общего состояния организма, ранее перенесенных заболеваний, поверхности корня, ширины периодонтальной щели, соотношения клинической коронки и корня. Изменения в пародонте, возникшие вследствие перегрузки, могут быть ликвидированы, если причина травматической окклюзии будет устранена. Если этого не будет сделано, и компенсаторные возможности иссякнут, то возникает дистрофия пародонта, в первую очередь выражающуюся резорбцией альвеолярной стенки, расширением периодонтальной щели. При этом появляется патологическая подвижность зубов, заметная невооруженным глазом. Наблюдается постепенное прогрессирование патологической подвижности зубов, обусловленное, с одной стороны, расширением периодонтальной щели и образованием патологических карманов, с другой – уменьшением высоты лунки зуба.

Нарушение статики зуба и увеличение амплитуды его колебаний ухудшают и без того нарушенную жизнедеятельность тканей пародонта, усиливая явления дистрофии. Получается замкнутый круг: дистрофия пародонта порождает функциональную перегрузку, а последняя, в свою очередь, усиливает деструкцию пародонта. При рентгенологическом исследовании выявляется расширение периодонтальной щели, резорбция альвеолярного гребня в виде чаши.

Такой симптомокомплекс, характерный для травматической окклюзии (патологическая подвижность, резорбция альвеолярной части, обнажение корня зуба, краевой гингивит, перемещение зуба, функциональная перегрузка) именуется травматическим синдромом. Он характерен для стадии декомпенсации.

В участке зубочелюстной системы, где имеются зубы, лишённые антагонистов (нефункционирующее звено), происходит значительная перестройка, вызванная исключением части зубов из функции. Эта перестройка выражается в пространственном перемещении зубов, потерявших своих соседей или антагонистов. Перемещение зубов

приводит к нарушению окклюзионной поверхности зубных рядов (т.е. деформации окклюзионной поверхности).

Деформациями следует называть только те нарушения формы зубных рядов, которые возникли вследствие патологии, но уже после того, как жевательно - речевой аппарат сформировался

Наиболее приемлемая классификация деформаций зубных рядов предложена Е.И.Гавриловым.

1-я группа - вертикальное зубо-альвеолярное удлинение зубов верхней и нижней челюсти;

2-я группа — зубные ряды с мезиальным или дистальным перемещением зубов верхней и нижней челюсти;

3-я группа — зубные ряды с оральным или вестибулярным перемещением зубов верхней или нижней челюсти;

4-я группа — зубные ряды, деформация которых возникла за счет комбинированного перемещения зубов (веерообразное расхождение передних зубов, одновременное вращение или наклон и др.).

Для верхних зубов наиболее типично вертикальное зубоальвеолярное движение и щечный наклон. Нижним зубам свойственно мезиальное перемещение, часто сочетающееся с язычным наклоном. Примером комбинированного перемещения является веерообразное расхождение передних верхних зубов при заболеваниях пародонта.

Описываемые деформации известны давно. Еще Аристотель наблюдал “удлинение” зубов, лишенных антагонистов, однако принимал это за действительный их рост. Перемещение зубов после частичной их потери у человека отмечали Гунтер (1771) и Груббе (1898) и назвали это явление вторичными аномалиями.

Феномен Попова-Годона. В отечественной литературе деформации, связанные с удалением зубов, известны под названием феномена «Попова-Годона». Это можно объяснить следующим образом.

В 1880 г. В.О. Попов в эксперименте на морских свинках обнаружил деформацию челюсти после удаления центральных верхних резцов. Деформация выражалась в смещении нижних резцов, лишенных антагонистов, и деформации нижней челюсти. Данные эксперимента с грызунами нельзя переносить в клинику, так как удлинения самих зубов у человека не происходит. Они, в отличие от зубов грызунов, имеют законченный цикл развития и после завершения формирования верхушечного отверстия не увеличиваются в длину, а наоборот, уменьшаются от стираемости.

Шарль Годон (1905) пытался объяснить механизм вторичного перемещения, создав теорию артикуляционного равновесия. Суть теории: зубо-челюстная система представляет собой единое целое.

Существование ее возможно лишь при непрерывности зубных рядов. При этом каждый зуб находится под влиянием замкнутой цепи сил, удерживающих его в одном и том же положении, так как равнодействующая их равна нулю (рис. 4): две исходят от соседних зубов, контактирующих с мезиальной и дистальной сторон, и две силы возникают за счет антагонизирующих зубов.

Следовательно, каждый элемент зубной дуги (при непрерывности ее) находится в замкнутой цепи сил. Эту цепь сил Годон представил в виде параллелограмма. При потере хотя бы одного зуба исчезает равновесие сил, действующих как на крайние зубы в области дефекта, так и на зуб, лишенный антагонистов (цепь замкнутых сил разрывается и не происходит нейтрализации отдельных сил, возникающих при жевании), поэтому указанные зубы перемещаются. Следовательно, сложные биологические процессы Годон объяснил механическими силами.

Клиническая картина, складывающаяся при вторичном перемещении зубов, зависит от вида перемещения.

Так, если дефект возник при удалении верхних боковых зубов, происходит вертикальное перемещение нижних. При образовании дефекта на нижней челюсти имеет место обратное явление. В случае больших дефектов зубы, потерявшие основных и побочных антагонистов, перемещаются почти вертикально, Зубы, сохранившие побочных антагонистов, наклоняются в сторону дефекта.

Различают две клинические формы вертикального перемещения зубов при утрате антагонистов (Л.В. Ильина-Маркосян, В.А. Пономарева). При первой форме перемещение зуба сопровождается увеличением ячеистого отростка. Соотношение вне- и внутриальвеолярной частей зуба при этом не изменяется. В подобных случаях говорят о зубоальвеолярном удлинении. Эта форма характерна для потери зубов в молодом возрасте.

При второй клинической форме выдвижение зуба происходит на фоне увеличенного альвеолярного гребня, но с обнажением части корня зуба, т.е. увеличивается клиническая коронка зуба. Вторая форма соответствует более поздним стадиям перестройки альвеолярного отростка.

В.Н. Трезубов добавляет еще и зубоальвеолярное укорочение, имеющее место при функциональной перегрузке пародонта.

Замечено, что деформации зубных рядов могут наблюдаться при потере антагонизирующих жевательных зубов, при глубоком прикусе, при кариесе, пародонте и повышенной стираемости зубов. При сходных формах отмечается снижение высоты нижнего отдела лица. Препятствием к протезированию сходных форм является изменение тонуса жевательной мускулатуры.

В.А. Пономарева (1950), изучая механизм возникновения вторичных деформаций, указала на наличие морфологических изменений, происходящих в зубочелюстной системе при потере зубов. В результате исследований обнаружены следующие нарушения:

а) в твердых тканях зубов отмечается образование заместительного дентина и гиперцементоз;

б) в пульпе – уменьшение количества клеточных элементов, увеличение количества волокнистых структур;

в) в околозубных тканях – сужение щели периодонта, истончение и изменение направления шарпеевых волокон, резорбция лунок;

г) в костной ткани наблюдается порозность, увеличение костномозговых пространств за счет рассасывания кости со стороны этих пространств остеокластами, истончение костных балочек. Содержание кальция в костной ткани уменьшается.

Исследования первой формы деформации (без обнажения корня) показали, что, несмотря на увеличение альвеолярного отростка, видимого прибавления костного вещества нет, а происходит перегруппировка костных балочек.

В 1955 г. С.И. Рубинов разработал учение о функциональных звеньях жевательной системы, а в 1962 г. дополнил рефлексами жевательной системы.

Жевательные звенья можно классифицировать в зависимости от состояния их отдельных элементов следующим образом. По состоянию опорных тканей: жевательное звено с интактными зубами, с аномалийным расположением зубов, с зубами, пораженными кариесом, пародонтозом, с частичным или полным отсутствием зубов, с зубными протезами.

И.С. Рубинов жевательный аппарат делит на два звена: фронтальный и боковой отделы. В этих участках при одном и том же тоне жевательных мышц развивается неодинаковое давление при жевании. В жевательное звено включаются следующие части:

а) опорная (пародонт);

б) моторная (мускулатура);

в) нервно-регулирующая;

г) соответствующие зоны васкуляризации и иннервации.

В жевательном звене происходит координированное взаимодействие всех частей.

Рефлексы, возникающие в области зубочелюстной системы в процессе жевания, следующие:

а) пародонто-мускулярный;

б) гингиво-мускулярный;

в) миотатический;

г) взаимосочетанные.

Периодонто-мышечный рефлекс проявляется во время жевания естественными зубами, при этом сила сокращения жевательной мускулатуры регулируется чувствительностью рецепторов периодонта.

Гингиво-мышечный рефлекс осуществляется после потери зубов, при пользовании съемными протезами, когда сила сокращения жевательной мускулатуры регулируется рецепторами слизистой оболочки, покрывающей твердое небо и беззубые участки альвеолярного отростка.

Начало миотатическому рефлексу дают импульсы, возникающие в рецепторах, находящихся в жевательных мышцах и сухожилиях. Далее импульсы по II и III ветвям тройничного нерва поступают в чувствительные ядра продолговатого мозга, затем в чувствительные ядра зрительного бугра и далее в чувствительную зону переднего полушария коры головного мозга, где они переключаются с чувствительных на двигательные ядра и по центробежным нервным путям возвращаются к жевательным мышцам, вызывая реакцию сокращения. Чем больше опущена нижняя челюсть, тем больше растягивается жевательная мускулатура. Постепенно вырабатывается новая длина мышечного волокна в состоянии физиологического покоя.

Взаимосочетанные рефлексы проявляются во время жевания пищи. При этом соответственно определенным движениям нижней челюсти группа мышц-синергистов находится в фазе сокращения, а группа мышц-антагонистов – в фазе расслабления.

Особого внимания заслуживает совокупность рефлексов, связанных с разобщением прикуса, которая играет важную роль в клинике ортопедической стоматологии. В формировании рефлексов на разобщение прикуса большое участие принимают рефлексы на растяжение жевательной мускулатуры – миотатические рефлексы. В зависимости от опоры, избранной для разобщения прикуса (естественные зубы, слизистая оболочка альвеолярных отростков и неба), проявляется соответствующее сочетание рефлексов.

При разобщении прикуса с опорой на естественных зубах происходит взаимодействие рефлекса на растяжение жевательной мускулатуры (миотатического рефлекса) и рефлекса периодонто-мышечного, так как рецепторы периодонта зубов, разобщающих прикус, регулируют силу сокращения растянутой мускулатуры.

При разобщении прикуса посредством протезов или аппаратов, передающих давление на слизистую оболочку (базисы съемных протезов), происходит взаимодействие миотатического рефлекса жевательной мускулатуры и гингиво-мышечного рефлекса. При этом рецепторы, расположенные в области прилегания разобщающей прикус пластинки к

слизистой оболочке, регулируют силу сокращения растянутой мускулатуры.

Окклюзионная поверхность естественных зубов — часть поверхности зуба от вершин бугорков до самого глубокого участка центральной фиссуры. Она характеризуется анатомическими особенностями, генетически приспособленными для функции.

Окклюзионная поверхность имеет следующие элементы: вершины бугорков, их основания, скаты, гребни, треугольные валики скатов бугорков и ограничивающие так называемый окклюзионный стол краевые ямки, центральные и дополнительные фиссуры. Внутренние скаты бугорков зубов обращены к центральной фиссуре.

Бугорки зубов — основной элемент окклюзионной поверхности. Их расположение определяет форму зуба. Каждый бугорок имеет основание, вершину и скаты.

Вершина бугорка каждого зуба немного смещена к середине жевательной поверхности. Вершины всех бугорков соединены краевым валиком, который ограничивает окклюзионную поверхность по периферии. Поперечный наибольший диаметр зуба в 2 раза больше диаметра окклюзионной поверхности. От вершины бугорка зуба к середине его жевательной поверхности проходят треугольные валики. По этим выпуклым валикам — гребням бугорка — скользят противолежащие окклюзионные поверхности.

Скаты бугорков, обращенные к центральной фиссуре, обозначают как внутренние, а расположенные орально и вестибулярно как наружные. В аппроксимальных областях зуб имеет мезиальные и дистальные краевые ямки. Краевые ямки двух рядом расположенных зубов образуют ямку для бугорка зуба-антагониста.

Центральная фиссура разделяет щечные и язычные бугорки зубов. В центральной и дополнительных фиссурах сходятся скаты и гребни основных бугорков.

Окклюзионная (небная) поверхность верхних резцов и клыков с мезиальной и дистальной сторон имеет два краевых валика, которые в нижней трети зуба соединяются зубным бугорком. Между серединой режущего края и этим бугорком располагается срединный небный валик, по обе стороны которого имеются бороздки. Зубной бугорок — наиболее выпуклая часть зуба — место окклюзионных контактов.

Щечные бугорки нижних и небные верхних жевательных зубов называются *опорными*, так как они раздавливают пищу, определяют характер перемещений нижней челюсти в пределах окклюзионного

поля, перераспределяют жевательные силы таким образом, чтобы основная жевательная нагрузка была по оси зуба.

Язычные бугорки нижних и щечные верхних жевательных зубов называются неопорными, «защитными». В центральной окклюзии они имеют легкий контакт с антагонистами или, по мнению ряда авторов, не имеют такого контакта. Эти бугорки осуществляют функцию разделения пищи, создают на своих скатах скользящие поверхности для антагонистов, при жевании защищают язык и щеки от попадания их между зубами.

Точечные (не плоскостные) множественные, равномерные контакты антагонизирующих зубов — самая благоприятная для функции жевания форма окклюзии, которая должна создаваться при моделировании окклюзионной поверхности. При этом возможна обработка пищи любой консистенции, жевательное давление распределяется по оси зубов, нагрузка на пародонт минимальна, небольшие точечные контакты уменьшают стирание жевательных плоскостей. Контакт бугорков и фиссур по принципу «пестик в ступке» создает стабильность нижней челюсти в положении центральной окклюзии, не препятствует перемещению нижней челюсти в пределах окклюзионного поля.

Если окклюзионная поверхность зубов утрачена (отсутствие зубов), при ее восстановлении используют окклюзионную плоскость, проходящую через 3 точки: контакт нижних центральных резцов (резцовая точка) и вершины дистально-щечных бугорков вторых нижних моляров. Эта плоскость параллельна камперовской горизонтали и используется для установки модели нижней челюсти в артикулятор по средним данным (с помощью, например, балансира)

Факторы, определяющие рельеф окклюзионной поверхности («факторы окклюзии»)

Расположение и выраженность опорных бугорков и фиссур боковых зубов, а также рельеф небной поверхности верхних и вестибулярной поверхности нижних передних зубов, окклюзионные контакты в положениях боковых и передней окклюзии зависят от индивидуальных факторов. К ним относятся:

- угол сагиттального суставного пути, движение и угол Беннета;
- степень выраженности компенсаторных кривых;
- положение окклюзионной плоскости по отношению к сагиттальному суставному пути;
- межкондилярное расстояние; резцовое перекрытие.

Чем меньше высота и выпуклость заднего ската суставного бугорка, тем медленнее выходят из контакта боковые зубы при

движениях нижней челюсти, направляемых зубами. Для предотвращения перегрузки пародонта и окклюзионных препятствий бугорки зубов должны быть более плоскими, а фиссуры неглубокими. При значительной высоте и выпуклости суставного бугорка и большом угле сагиттального суставного пути бугорки боковых зубов должны иметь более крутые скаты, а ямки должны быть глубокими. Плоскому суставному бугорку соответствуют небольшое резцовое перекрытие, плоские бугорки боковых зубов; при отвесном суставном бугорке наблюдаются значительное резцовое перекрытие и высокие бугорки боковых зубов.

Во время выдвижения нижней челюсти вперед и в сторону размыкание боковых зубов зависит от степени наклона скатов суставных бугорков к протетической плоскости, т.е. от величины углов суставных путей: чем больше величина этих углов, тем больше разобщение боковых зубов в передней окклюзии, боковых зубов балансирующей стороны в боковой окклюзии.

Для того чтобы не было потенциально патологических окклюзионных контактов в боковой окклюзии высоких бугорков на боковых зубах рабочей стороны при «групповой направляющей функции».

При значительно выраженном отвесном скате суставного бугорка можно моделировать более высокие бугорки и глубокие ямки, не опасаясь образования бугорковых суперконтактов; при плоских суставных бугорках — плоские бугорки и мелкие ямки боковых зубов. При отсутствии эффективного «клыкового ведения» и недостаточной выраженности бугорков рабочей стороны возникают патологические контакты зубов на балансирующей стороне.

При отсутствии достаточного резцового перекрытия, резцового пути, размыкающего боковые зубы, в передней окклюзии будет наблюдаться контакт боковых зубов, что является предрасполагающим фактором для возникновения патологической стертости зубов и бруксизма. Такие контакты целесообразны только на протезах при полном отсутствии зубов, так как они обеспечивают стабилизацию протезов во время жевания.

Горизонтальное и вертикальное резцовое перекрытие и положение передних зубов существенно влияют на окклюзию боковых зубов. Чем больше расстояние между резцами по горизонтали, тем ниже должны быть бугорки премоляров и моляров. При большом вертикальном перекрытии можно моделировать более высокие бугорки боковых зубов.

Соотношение кривой Шпее и сагиттального суставного пути влияет на окклюзию боковых зубов: чем ниже выражена эта кривая,

тем меньше должны быть бугорки моляров, чтобы избежать окклюзионной интерференции при передней окклюзии.

Характер начального перемещения суставной головки балансирующей стороны зависит от расстояния между медиальной стенкой суставной ямки и суставной головкой. При большом начальном чисто боковом движении (*immediate side shift*) бугорки нужно моделировать округло-плоскими, а небную поверхность резцов верхней челюсти — с более вогнутой площадкой для движения нижних резцов. Если расстояние между медиальной стенкой суставной ямки и суставной головкой маленькое, суставная головка балансирующей стороны уже в начале движения смещается вниз вперед и внутрь (прогрессивное смещение головки). При этом бугорки можно моделировать более высокими, а небную поверхность верхних резцов менее вогнутой.

Если направление начального движения Беннетта не учитывать, возникнут окклюзионные препятствия, поэтому в артикуляторе должна быть предусмотрена имитация начального бокового компонента этого движения. Чем больше боковое движение нижней челюсти и угол Беннетта, тем более плоскими должны быть бугорки зубов и мельче их фиссуры, тем больше должна быть выражена небная вогнутость передних верхних зубов. Движение Беннетта — самый важный определяющий фактор окклюзии.

При записи движений нижней челюсти Н. Lundeen (1974) обнаружил, что угол Беннетта во всех случаях примерно одинаковый и равен 5—10°, а траектория движения разная; трансверсальное перемещение (*immediate side shift*) чаще всего не превышает 0,5 мм. Чем больше это перемещение, тем больше должно быть расстояние между наружными и внутренними бугорками зубов рабочей стороны, тем более вогнутой должна быть площадка на небной поверхности верхних резцов. Другими словами, при большей свободе боковых движений в суставе должна быть большая свобода при движении бугорков зубов в фиссурах. Это относится к тем случаям, когда в боковых окклюзиях имеются групповые контакты зубов. По возможности нужно создавать в боковых и передней окклюзиях «клыковое и резцовое ведение», при котором разобщаются боковые зубы.

Важный фактор окклюзии — выраженность компенсаторных кривых.

Сагиттальная окклюзионная кривая проходит от режущих краев нижних резцов по вершинам вестибулярных бугорков нижних премоляров и моляров. Чем больше выражена кривая, тем более плоскими должны быть бугорки, так как при выдвижении нижней

челюсти вперед происходит незначительное удаление боковых верхних и нижних зубов друг от друга. Плоская кривая должна соответствовать высоким бугоркам и глубоким фиссурам.

Трансверсальная окклюзионная кривая (кривая Уилсона) образуется за счет того, что вестибулярные бугорки нижних зубов выше, чем лингвальные. Эта кривая проходит в трансверсальной плоскости по бугоркам нижних зубов.

При отсутствии «резцового и клыкового ведения» слишком большой язычный наклон верхних моляров возникает при гипербалансирующих контактах. Соответственно слишком длинные щечные бугорки верхних зубов являются причиной образования преждевременных контактов на рабочей стороне. Чем больше расстояние между резцами верхней и нижней челюстей в сагиттальном направлении (например, при II классе I подклассе Энгля), тем позднее наступит контакт резцов в передней окклюзии, поэтому бугорки и фиссуры должны быть плоскими, как при прямом прикусе и незначительном резцовом перекрытии.

При значительном вертикальном резцовом перекрытии (II класс II подкласс Энгля) могут быть высокие бугорки и глубокие ямки. Величина резцового перекрытия, угол сагиттального резцового пути находятся в прямой зависимости от величины сагиттального суставного угла, поэтому форму и положение резцов и клыков нельзя изменять произвольно (например, по эстетическим соображениям).

Чем ближе расположена окклюзионная плоскость к сагиттальному суставному пути, тем меньше должны быть выражены бугорки зубов, мельче их ямки, и наоборот. Чем больше межкондиллярное расстояние, тем ближе кпереди расположены рабочие и нерабочие пути движения бугорков верхних зубов и больше должна быть выражена вогнутость небной поверхности верхних резцов.

От межкондиллярного расстояния зависит положение зубов по отношению к центрам вращения головок, а следовательно, и пути движения бугорков рабочей и нерабочей сторон по соответствующим поверхностям верхних зубов.

Плоскостной нерегулируемый артикулятор позволяет производить симметричные боковые перемещения нижних зубов по отношению к верхним, что не соответствует характеру перемещения зубов в полости рта, особенно на балансирующей стороне. Протез, изготовленный в таком артикуляторе, может создать окклюзионные интерференции на балансирующей стороне.

¹ Поскольку многие факторы окклюзии трудно определить и учесть в клинической практике, можно рекомендовать следующий вариант функциональной окклюзии: создание стабильной опоры

боковых зубов в центральной окклюзии и «клыкового ведение» с моментальным разобщением боковых зубов в эксцентрических окклюзиях

Основы окклюзионной диагностики

С точки зрения окклюзионной диагностики, определения показаний к окклюзионной коррекции целесообразно рассмотреть такие понятия, как «идеальная», «нормальная», «приемлемая» и «неприемлемая» окклюзии.

В положении центральной окклюзии возможны следующие разновидности окклюзионных контактов:

- плоскостные контакты;
- контакты фиссур и вершин бугорков;
- контакты по типу «зуб — два зуба», при котором имеются контакты бугорков не только с фиссурами, но и с краевыми ямками рядом стоящих зубов;
- контакт по типу «зуб — зуб» — контакты только бугорков и фиссур.

Плоскостные контакты — признак стертости зубов, повышенной активности мышц. При этом уменьшается эффективность жевания, увеличиваются нагрузки на пародонт, жевательные мышцы, теряется стабильное положение нижней челюсти. Такие контакты, однако, не во всех случаях являются патологическими.

Для идеальной стабильной окклюзии характерны следующие признаки:

- непрерывные зубные ряды с хорошими аппроксимальными контактами зубов и равномерной нагрузкой на пародонт при жевании;
- в центральной окклюзии опорные бугорки боковых зубов в одновременном вустороннем контакте с краевыми ямками двух соседних зубов противоположной челюсти, за исключением заднешечных бугорков нижних моляров и переднебных — верхних моляров, которые в контакте с центральными фиссурами своих антагонистов. Передние зубы имеют легкий контакт;
- опорные бугорки (щечные зубов нижней челюсти и небные зубов верхней челюсти) контактируют точечно со скатами бугорков зубов-антагонистов, обеспечивают как опору и стабильность окклюзии, так и свободу для динамической окклюзии. Защитные, направляющие бугорки (язычные — зубов нижней челюсти и щечные — зубов верхней челюсти) защищают язык и щеки от их попадания между зубами. Площадь всех точечных контактов в центральной окклюзии около 4 мм²; совпадение центральной окклюзии с центральным соотношением челюстей или расположение центральной окклюзии

кпереди на 0,5—1 мм по срединно-сагиттальной линии;

- двусторонний контакт жевательных зубов в положении центрального соотношения челюстей (скаты бугорков), а последующее «скольжение по центру» происходит без бокового смещения нижней челюсти.

Положение опорных бугорков, соответствующих фиссур и краевых ямок в норме при центральной окклюзии;

- стабильная центральная окклюзия
- характеризуется наличием A+B+C-, A+B- или B+C- контактов;

- физиологическая стертость нанаружных скатах опорных бугорков и внутренних скатах направляющих бугорков (поверхности A и C, I и II классы окклюзионной поверхности). Патологическая стертость характеризуется горизонтальными площадками, которые подходят друг к другу «как ключ к замку»;

- интактность пародонта, отсутствие патологической подвижности зубов, направление функциональной нагрузки вдоль оси зуба;

- при физиологическом покое нижней челюсти расстояние между боковыми зубами 2—4 мм;

- отсутствие парафункциональной активности мышц (скрип, сжатие зубов), фазность ЭМГ-активности мышц по время функции жевания;

- двусторонний тип жевания, симметричные контакты зубов при боковых окклюзиях;

- центрическое симметричное положение головок ВНЧС в ямках при центральной окклюзии, симметричная амплитуда движения суставных головок при открывании рта (головки не выходят за пределы вершин суставных бугорков);

- отсутствие боли в области жевательных мышц, суставного шума;

- смещение нижней челюсти при открывании рта по средней линии без боковых и зигзагообразных отклонений;

- максимальная амплитуда открывания рта в пределах 40—50 мм, боковых движений — 7 мм;

- ощущение «отсутствия окклюзии»;

- отсутствие жалоб на эстетические и фонетические нарушения.

Одновременно все признаки «идеальной» окклюзии редко встречаются. У взрослых обычно имеются те или иные морфологические отклонения вида смыкания и строения зубных рядов. Однако функция жевания не нарушена, отсутствуют жалобы на

патологические состояния органов зубочелюстно-лицевой системы, что свидетельствует об адаптации больного к этим отклонениям. В этих случаях окклюзию можно рассматривать как приемлемую и ограничиться восстановлением непрерывности зубных рядов.

Описано 3 вида контактов зубов при боковых окклюзиях.

1. Двусторонние балансирующие контакты. Такие контакты по теории Гизи—Ганау соответствуют норме, должны быть при всех видах прикуса, что характеризует уравновешенную сбалансированную окклюзию. На рабочей стороне (сторона латеротрузии) устанавливается одноименный, а на балансирующей (медиотрузионная сторона) — разноименный бугорковый контакт премоляров и моляров.

Основные положения классической теории артикуляции Гизи (теория балансирования) до настоящего времени не утратили своей ценности. Оспариваются в основном два положения:

- направление движения нижней челюсти определяются формой и величиной суставного бугорка;
- при интактных зубных рядах отсутствие множественных двусторонних контактов зубов на рабочей и балансирующей сторонах в боковых окклюзиях является признаком патологии.

В настоящее время концепция двусторонних контактов в боковых окклюзиях рекомендуется только для конструирования искусственных зубных рядов протезов при полном отсутствии зубов. При интактных зубных рядах контакты на балансирующей стороне — частая причина парафункций (бруксизма), мышечного напряжения, боли в ВНЧС.

2. Групповые контакты. Концепция групповых контактов зубных рядов предусматривает наличие на рабочей стороне контактов клыков, щечных бугорков премоляров и моляров верхней и нижней челюстей. На балансирующей стороне отсутствуют окклюзионные контакты, при этом небные бугорки верхней челюсти стоят против щечных нижней челюсти.

При движении нижней челюсти вперед мезиальные скаты щечных нижних бугорков скользят по дистальным скатам верхних зубов, дистальные скаты язычных бугорков верхних боковых зубов по мезиальным скатам нижних боковых зубов.

При чрезмерных протрузивных движениях нижней челюсти образуются характерные площадки стирания твердых тканей на дистальных скатах бугорков верхних зубов и мезиальных скатах бугорков нижних зубов, на вестибулярной поверхности нижних и небной поверхности верхних резцов.

При боковых движениях нижней челюсти на рабочей стороне наружные скаты щечных бугорков нижних боковых зубов скользят по

внутренним скатам щечных верхних зубов, а внутренние скаты язычных бугорков нижних зубов — по наружным скатам верхних небных бугорков. Устанавливается одноименный контакт щечных бугорков премоляров и моляров.

Окклюзионная диагностика не может быть исчерпана наличием только морфологических признаков, т.е. классификацией аномалий прикуса. Необходимо определить зависимость морфологических признаков прикуса и функциональных — количества и качества окклюзионных контактов в положениях боковых и передней окклюзии, только тогда будет объективная оценка зубочелюстной системы.

Групповые контакты одноименных бугорков зубов на рабочей стороне обеспечиваются разным уровнем их расположения, оральным наклоном нижних и вестибулярным наклоном верхних боковых зубов, т.е. пространственно приспособленной для полноценного жевания формой и положением зубов.

3. Контакт клыков. Клыки «обеспечивают защиту» («клыковая защита») пародонта и твердых тканей боковых зубов от чрезмерных нагрузок при жевании, поэтому при изготовлении мостовидных протезов особое внимание следует обращать на их стабилизацию во избежание травмы пародонта.

Симметричные контакты клыков при боковых окклюзиях обеспечивают равномерную нагрузку на зубы, пародонт, жевательные мышцы и ВНЧС при жевании.

Окклюзия неприемлема и требует коррекции при наличии:

- патологии пародонта;
- симптомов мышечно-суставной дисфункции;
- снижения окклюзионной высоты;
- окклюзионных интерференции (суперконтактов);
- одностороннего типа жевания.

Двусторонние симметричные отклонения от нормальной эксцентрической окклюзии в отличие от односторонних приемлемы.

Различные симптомы дисфункции могут быть у лиц с нормальной окклюзией. В этих случаях нужно думать о наличии:

- неокклюзионных парафункций, связанных, например, с психосоматическими заболеваниями;
- структурных изменений ВНЧС, не обусловленных окклюзией (например, при ревматоидном артрите).

Адаптационная способность к окклюзионным нарушениям у разных людей различная. Одни безболезненно адаптируются к выраженным нарушениям окклюзии и значительным психологическим воздействиям, у других появляются серьезные симптомы мышечно-

суставной дисфункции при небольших расстройствах окклюзии в короткие периоды эмоционального стресса. Невозможно предсказать, когда произойдет срыв адаптации и разовьется «окклюзионный невроз». Последний может произойти во время ортопедического вмешательства. Это означает, что до лечения больной «не чувствовал свои зубы ни в покое, ни во время жевания, а после окклюзионной коррекции все это возникло». В этих случаях на первый план выступают психологические, а затем и окклюзионные проблемы. Любые вмешательства по поводу нарушений окклюзии в условиях стресса и психоэмоциональных расстройств противопоказаны.

Обучающие тесты к занятию №2:

Задача №1

Функционирующая группа зубов:

- 1 группа зубов, не сохранившая своих антагонистов;
- 2 группа зубов, осуществляющая свою функцию;
- 3 группа зубов, сохранившая своих антагонистов;
- 4 группа зубов, осуществляющая функцию зубов антогонистов.

Задача №2

«Недогруженное звено» или атрофический блок это:

- 1 группа зубов, сохранившая своих антагонистов;
- 2 группа зубов, осуществляющая функцию зубов антогонистов;
- 3 группа зубов, лишенных антагонистов.

Задача №3

Травматическая окклюзия:

- 1 окклюзия, при которой возникает травма функционирующих зубов;
- 2 окклюзия, при которой возникает функциональная перегрузка зубов;
- 3 окклюзия, при которой возникает травма зубов антагонистов.

Задача №4

Способности пародонта приспособливаться к повышению функциональной нагрузки выражаются в:

- 1 усилении кровообращения;
- 2 расширении периодонтальной щели;
- 3 увеличении числа и толщины шарпеевских волокон пародонта;
- 4 явлениях гиперцементоза;
- 5 резорбции альвеолярной стенки.

Задача №5

При рентгенологическом исследовании деструкции пародонта выявляется:

- 1 усиления кровообращения;
- 2 расширении периодонтальной щели;
- 3 увеличении числа и толщины шарпеевских волокон пародонта;
- 4 явлениях гиперцементоза;
- 5 резорбции альвеолярной стенки;
- 6 резорбция альвеолярного гребня в виде чаши.

Задача №6

Периодонто-мышечный рефлекс:

- 1 дают импульсы, возникающие в рецепторах, находящихся в жевательных мышцах и сухожилиях;
- 2 осуществляется после потери зубов, при пользовании съемными протезами;
- 3 проявляется во время жевания естественными зубами;
- 4 проявляется во время жевания пищи.

Задача №7

Взаимосочетанные рефлексy:

- 1 дают импульсы, возникающие в рецепторах, находящихся в жевательных мышцах и сухожилиях;
- 2 осуществляется после потери зубов, при пользовании съемными протезами;
- 3 проявляется во время жевания естественными зубами;
- 4 проявляется во время жевания пищи.

Задача №8

Миотатический рефлекс:

- 1 дают импульсы, возникающие в рецепторах, находящихся в жевательных мышцах и сухожилиях;
- 2 осуществляется после потери зубов, при пользовании съемными протезами;
- 3 проявляется во время жевания естественными зубами;
- 4 проявляется во время жевания пищи.

Задача №9

Гингиво-мышечный рефлекс:

- 1 дают импульсы, возникающие в рецепторах, находящихся в жевательных мышцах и сухожилиях;

- 2 осуществляется после потери зубов, при пользовании съёмными протезами;
- 3 проявляется во время жевания естественными зубами;
- 4 проявляется во время жевания пищи.

Занятие №3

Тема: «Клинико-лабораторные методы исследования. Оценка окклюзии, прикуса, выявление и характеристика суперконтактов. Функциональные пробы. Индекс дисфункции»

Учебно-целевые вопросы:

1. Методы специального исследования морфологического и функционального состояния окклюзионных соотношений и ВНЧС:
 - а) опрос, осмотр
 - б) пальпация ВНЧС
 - в) исследование суставного шума ВНЧС
 - г) оценка окклюзии, прикуса
 - д) пробы на сжатие и скрип зубов
2. Изучение движений нижней челюсти с применением лицевой дуги, артикуляторов (среднеанатомических, индивидуальных). Анализ функциограмм.
3. Функциональные пробы. Индекс дисфункции.

При изучении данной темы студент должен:

Знать

1. Клинико-лабораторные методы обследования.
2. Строение и функции основных звеньев зубочелюстно-лицевой системы.
3. Алгоритм работы с лицевыми дугами, артикуляторами,.

Уметь:

1. Проводить опрос пациента.
2. Прослушивать суставные шумы ВНЧС.
3. Проводить пробы на сжатие и скрип зубов.
4. Применять артикулятор.

Владеть:

1. Методикой обследования пациента.
2. Методами обследования височно-нижнечелюстного сустава

3. Проводить функциональные пробы.
4. Работать с лицевой дугой.

Краткая теоретическая часть

Клинический и функциональный анализ зубочелюстной системы

Анализ складывается из нескольких этапов:

- Оценка прикуса.
- Анализ суставного шума.
- Пальпация жевательных мышц.
- Пальпация ВНЧС.
- Пальпация болевых точек (ТТ).
- Анализ движений нижней челюсти.
- Пальпация затылочной, височной областей, шейных мышц,

шейного отдела позвоночника.

Болезни опорно-двигательного аппарата чрезвычайно распространены. В различные периоды жизни они встречаются у 20-45% населения земного шара. До 10% больных только остеохондрозом поясничного отдела позвоночника становятся инвалидами.

Кроме этого, необходимо помнить, что заболевания ВНЧС нельзя рассматривать обособленно от состояния всего организма человека. Обращает на себя внимание частое сочетание дисфункции ВНЧС с заболеванием позвоночника, особенно, шейного отдела.

Как указывает В.Д. Пантелеев (2002), процесс диагностики функциональных нарушений височно-челюстного сустава можно определить как оценочное соединение признаков, симптомов, этиологических факторов в единую схему, в результате которой будет сформирован окончательный диагноз и составлен адекватный план лечения.

Методика обследования больных с патологией височно-нижнечелюстного сустава включает как традиционные, так и дополнительные методы исследования, требующие достаточно сложного и дорогостоящего современного оборудования, а также специальные навыки и умения в интерпретации полученных результатов. Это выяснение жалоб, хронологии развития заболевания, внешний осмотр лица, пальпация и аускультация сустава, определение тонуса мышц, болевых точек в мышцах и на лице, изучение сустава при движении нижней челюсти, измерение расстояния между режущими краями центральных резцов при максимально открытом рте, применение

функционально-диагностических проб, анализ данных рентгенологического и лабораторных исследований.

Наиболее часто пациенты с заболеваниями височно-нижнечелюстного сустава предъявляют жалобы на щелчки и (или) хруст в ушах при закрывании и открывании рта, боли в суставе, ограничение открывания рта. В подавляющем большинстве случаев щелчки при открывании рта являются признаком переднего вправляемого смещения суставного диска. Хруст, ощущение "песка" в суставе весьма патогномичны для развившегося остеоартроза, когда повреждается поверхность суставных хрящей, нарушается ровное, плавное скольжение головки нижней челюсти по заднему скату суставного бугорка.

Боли в суставе могут быть вызваны как изменениями непосредственно в самом суставе и периартикулярных тканях, так и в мышцах. Утренние боли свойственны преимущественно воспалительному процессу. Боли, возникающие при длительной нагрузке на сустав, чаще встречаются при артрозе или имеют мышечное происхождение. Болезненность при пальпации головок нижней челюсти через кожные покровы чаще всего свидетельствует о воспалительных изменениях в суставе. Зачастую боли в области сустава объясняются спазмом жевательной мускулатуры.

Ограничение открывания рта может являться признаком самых разнообразных заболеваний височно-нижнечелюстного сустава. При появлении этого симптома необходимо тщательно детализировать жалобы пациента с целью их правильной интерпретации. Ограничение открывания рта по утрам (так называемая утренняя скованность) характерно для воспаления сустава и должно насторожить врача, поскольку с этого симптома может начаться развитие системных заболеваний соединительной ткани.

Длительное прогрессирующее ограничение открывания рта, вплоть до полного обездвиживания нижней челюсти, возможно при деформирующем остео-артрозе, развитии анкилоза. Следует помнить, что аналогичная симптоматика возможна и при контрактурах различного генеза - при хроническом специфическом воспалительном или опухолевом процессе в околосуставных тканях и мышцах.

Сбор анамнеза необходимо начинать с выяснения, когда и как начали проявлять себя первые симптомы заболевания височно-нижнечелюстного сустава, с какими причинами больной связывает их появление. Для выявления этиологических факторов предпочтительно задавать больному наводящие вопросы, в которых упоминаются основные и часто встречающиеся причины, способствующие возникновению различных видов патологий. К ним относятся чрезмерно широкое открывание рта, травма челюстно-лицевой области, неправильное

протезирование зубов, прием твердой пищи, сложное удаление жевательных зубов, перенесенные инфекционные заболевания (эпидемический паротит, гнойный отит, коклюш, скарлатина, грипп, ангина, ревматический и ревматоидный полиартрит, подагра, туберкулез и т.д.).

Для детализации симптомов следует выяснить, что впервые возникло: боль или щелканье в суставе. Последовательность появления симптомов должна учитываться при установлении диагноза. Например, при первичных вывихах и подвывихах нижней челюсти чаще всего появляется щелканье, а затем появляется боль; при артритах и артрозах вначале, как правило, появляется боль, а затем присоединяется щелканье в суставе.

Если есть боль, то уточняют ее локализацию - точечная, разлитая, иррадиирующая. Выясняют характер боли: острая, тупая, режущая, ноющая, колющая, и возможность возникновения отраженных рефлекторных болей в суставе, горле, языке при раздражении мышечно-фасциальных курковых зон.

При обследовании необходимо установить, наблюдаются ли у больного сжатие челюстей, скрежет зубов, быстрая утомляемость мышц, чувство постоянного разжевывания пищи. Эти признаки могут возникнуть при парафункциях. Подобные больные дополнительно должны обследоваться у невролога и психиатра.

Также необходимо уточнить, не страдает ли больной ревматизмом, полиартритом, подагрой, заболеваниями других органов, имеются ли какие-либо заболевания височно-нижнечелюстного сустава у членов его семьи (наследственная отягощенность).

Объективное обследование начинается с внешнего осмотра. При этом обращают внимание на симметричность лица, на состояние кожных покровов, особенно области височно-нижнечелюстного сустава, наличие гиперемии, припухлости. Незначительная припухлость мягких тканей перед козелком уха свидетельствует чаще всего о наличии отека воспалительного или травматического происхождения. Не следует также забывать и о том, что нарушение конфигурации данной области может быть признаком острого воспалительного процесса в мягких тканях.

При пальпации прежде всего обращают внимание на состояние тканей в области сустава и жевательной мускулатуры. Болезненность в области проекции головки нижней челюсти спереди от козелка уха и (или) определяемая через наружный слуховой проход обычно свидетельствует о воспалительных явлениях в суставе. Пальпацию жевательной и височной мышц осуществляют со стороны кожных покровов, латеральной и медиальной крыловидных мышц - со стороны

полости рта. Выявленные при этом напряжение и болезненность указывают на наличие мышечного гипертонуса.

Пальпация грудиноключично-сосцевидной мышцы (передняя головка) определяется на всем протяжении от сосцевидного отростка до внутреннего края ключицы при повороте головы в противоположную сторону.

Пальпация двубрюшной мышцы (заднее брюшко) осуществляется между ветвью нижней челюсти и грудиноключично-сосцевидной мышцей, ее переднее брюшко - сбоку от срединной линии дна полости рта.

При пальпации области сустава во время открывания и закрывания рта, а также при боковых движениях нижней челюсти можно ощутить кончиками пальцев наличие так называемых реципрокных щелчков, или крепитации, что служит признаком вправляемого смещения суставного диска или артроза соответственно. При пальпации области суставов оценивают также экскурсию головок нижней челюсти, которая может быть нормальной (до вершины суставного бугорка), избыточной (головка смещается кпереди от бугорка, иногда с характерным щелчком) или пониженной, когда движения головки нижней челюсти незначительны и определяются в пределах суставной ямки.

Осмотр нижнего отдела лица проводится при смыкании челюстей в положении центральной окклюзии, при физиологическом покое нижней челюсти и максимальном открывании рта. Это помогает установить смещение нижней челюсти в вертикальном, трансверзальном и сагиттальном направлениях.

Функцию сустава оценивают по амплитуде открывания рта и характеру движения нижней челюсти. Амплитуда определяется по расстоянию между режущими краями резцов (при их отсутствии - между вершинами альвеолярных гребней). В норме открывание рта возможно на ширину трех средних пальцев пациента (около 4-5 см). Амплитуда боковых и передних движений нижней челюсти в норме около 7 мм.

Нижняя челюсть при этом движется плавно, без рывков и отклонений в стороны. При ограничении подвижности в одном из суставов нижняя челюсть будет смещаться в пораженную сторону, а при гипермобильности и вывихе - в здоровую. Зигзагообразные движения возникают в результате дискоординации жевательной мускулатуры, при поочередном вывихивании головок нижней челюсти из суставных ямок.

Оценка состояния зубочелюстного аппарата включает в себя осмотр зубных рядов, выявление дефектов и вторичных деформаций, а также аномалий прикуса.

Оценку прикуса и окклюзионных контактов зубных рядов производят в полости рта, а также на моделях челюстей. В норме

окклюзионная поверхность левых и правых боковых зубов располагается на одном уровне и при этом нет смещенных зубов.

Пробы на сжатие и скрип зубов. При осмотре могут быть выявлены шлифованные площадки в участках контакта зубов, образующиеся при боковой и передней окклюзиях, задней контактной позиции (эксцентрические стертые площадки).

Для установления связи между наличием этих площадок и возникновением боли применяют провокационную пробу. Больного просят сжать зубы при смыкании их на шлифованных площадках в течение 10-50 с. В норме при любых окклюзионных движениях нижней челюсти не должно быть скрипа (отрицательная проба на скрип).

Если появляется боль, пробу считают положительной. Скрип свидетельствует о гиперфункции жевательных мышц, что может быть обусловлено как суперконтактами зубов, так и наличием психоэмоциональных факторов.

Более точное представление о состоянии окклюзионных взаимоотношений зубных рядов дают такие клинико-лабораторные методы исследования, как окклюзиограмма, внутрисуставная регистрация движений нижней челюсти и измерение угла сагиттального суставного пути (аксиография), изучение окклюзионных взаимоотношений в артикуляторе.

Окклюзиограмма позволяет изучить качественные и количественные характеристики смыкания зубных рядов.

Существует 5 видов окклюзии:

- центральная;
- передняя;
- латеральная левая;
- латеральная правая;
- дистальная.

Получение окклюзиограммы в полости рта возможно с помощью артикуляционной бумаги. Последнюю накладывают на зубные ряды, пациент смыкает зубы в положении центральной окклюзии. На окклюзионной поверхности моляров определяются 4-5 точек касания, на премолярах 3-4 точки, на резцах и клыках по 2 точки. Все точки должны быть одинаковы по интенсивности окраски и площади. Усиление окраски или увеличение площади окрашенной поверхности свидетельствует о наличии суперконтактов.

Получение окклюзиограммы возможно с помощью тонкой пластинки воска, которую накладывают на зубной ряд нижней челюсти. Пациент смыкает зубы в центральной окклюзии. Места перфорации воска также указывают на наличие суперконтакта. Затем получают модели челюстей. Накладывают восковую окклюзиограмму на диагностическую

модель нижней челюсти, на последней отмечают места перфораций. В дальнейшем диагностические гипсовые модели используют для планирования и оценки качества лечения. Кроме центральной изучают состояние и других видов окклюзии. Для этого накладывают артикуляционную бумагу на нижний зубной ряд и просят пациента сомкнуть зубы в окклюзии: передней, правой и левой латеральных или дистальной, определяют наличие суперконтактов.

Анализ моделей челюстей. В случае если дисфункция сустава установлена, необходимо оценить зубные ряды, прикус и окклюзионные контакты зубов на диагностических моделях челюстей, так как клинически недоступны для визуального исследования язычные, дистальные и щечные поверхности зубов, выявляются не все суперконтакты (из-за податливости пародонта и изменения функции жевательных мышц). Без анализа диагностических моделей трудно составить план и выбрать метод лечения. С помощью моделей челюстей определяют: стабильна ли центральная окклюзия, имеется ли деформация окклюзионной поверхности и как ее устранить, где располагаются суперконтакты. Существует два способа анализа диагностических гипсовых моделей:

- анализ окклюзионных контактов в положении центральной, передней, боковых окклюзии и в задней контактной позиции при перемещении верхней и нижней моделей при одновременном контроле таких контактов в полости рта;
- анализ окклюзионных контактов при установлении моделей в артикулятор с пространственной ориентацией этих моделей (этот метод дает возможность изучать характер окклюзионных контактов в артикуляции, повышает информативность изучения моделей).

Выбор лабораторно-инструментальных методов исследования, а также необходимость в консультациях смежных специалистов диктуются диагностической гипотезой, сформулированной врачом на основании жалоб больного, собранного анамнеза и данных обследования. Иными словами, врач должен четко представлять, какую дополнительную информацию он хотел бы получить для уточнения предполагаемого диагноза или для проведения дифференциальной диагностики.

Функциональные пробы

Для определения локализации и характера повреждения ВНЧС применяют функциональные пробы. Проба на эластичность помогает выявить компрессию и дистракцию суставных тканей. При нормальном положении головок эластичность тканей сустава во всех направлениях 1 мм. Если попросить пациента прикусить боковыми зубами противоположной к испытываемому суставу стороне полоску фольги толщиной 0,3—0,4 мм, на испытываемой стороне более тонкая

фольга толщиной 0,1 мм при ее вытягивании удерживается. Это обусловлено эластичностью тканей сустава.

Если при патологии суставная щель уменьшена, возможна компрессия, а если увеличена — дистракция суставных тканей. В первом случае — при компрессии, например при слишком низких коронках жевательных зубов одной стороны, тонкая фольга вытягивается из-за уменьшенной эластичности суставных тканей. Во втором случае (при дистракции), например из-за завышенных коронок, тонкая фольга на испытуемой стороне (там, где эти коронки) удерживается, даже если увеличить толщину фольги (сложить вдвое) до 0,8 мм на противоположной стороне.

Для определения локализации микротравм суставных тканей, характера внутрисуставных повреждений используют следующие функциональные пробы.

Если при небольшом открывании рта произвести рукой давление на нижнюю челюсть в направлении кзади, возникновение боли укажет на микротравму задних отделов ВНЧС; появление боли при надавливании на челюсть в направлении слева направо свидетельствует о повреждениях в наружных отделах ВНЧС справа или во внутренних его отделах слева (в зависимости от того, с какой стороны возникла боль).

При снижении окклюзионной высоты, дистальном смещении суставных головок обнаруживают следующие симптомы: боль при пальпации сустава через переднюю стенку наружного слухового прохода, реципрокные щелчки в конце закрывания и в начале открывания рта (суставная головка проскакивает через задний полюс диска). При выдвижении нижней челюсти вперед вертикальные движения не сопровождаются суставным шумом, так как в этом положении головки диск репозируется.

Если при изучении характера открывания рта обнаруживают, что эти движения начинаются не с шарнирного движения головок, а с их перемещения вперед, можно предположить, что суставной шум и боль связаны с травмой задних отделов сустава, перенесением функции жевания на передние зубы (кариес и его осложнения в области боковых зубов), гипермобильностью суставных головок, растяжением капсулы и связок сустава в результате чрезмерного открывания рта (интубационный наркоз, стоматологические манипуляции, тонзиллэктомия). В этом случае открывание рта (амплитуда до 20 мм) без выдвижения нижней челюсти не сопровождается суставным шумом и болью.

В случае одностороннего жевания при просьбе переместить нижнюю челюсть из положения максимального смыкания в положение

боковой окклюзии пациент устанавливает нижнюю челюсть на привычной стороне жевания и в эту сторону имеется большая амплитуда бокового смещения. Обнаруживается болезненная пальпация жевательной мышцы и заднего брюшка двубрюшной мышцы на привычной стороне жевания, наружной крыловидной мышцы на противоположной стороне.

Для диагностики дисфункции ВНЧС и установления степени ее выраженности можно использовать перечень симптомов дисфункции и их оценку в баллах — индекс Helkimo

Критерии оценки выраженности мышечно-суставной дисфункции приведены ниже:

1. Симметричность лица:

- а) лицо симметрично – 0 баллов;
- б) определяется асимметрия лица при сомкнутых зубных рядах, проходящая при открывании рта – 1 балл;
- в) определяется асимметрия лица при сомкнутых зубных рядах, которая не проходит при открывании рта – 5 баллов.

2. Амплитуда вертикальных движений нижней челюсти:

- а) не ограничена (открывание рта 38-56 мм) – 0 баллов;
- б) немного ограничена (открывание рта 25-37 мм) – 1 балл;
- в) сильно ограничена (открывание рта менее 25 мм) – 5 баллов.

3. Амплитуда боковых движений нижней челюсти:

- а) не ограничена (боковые движения 10-15 мм) – 0 баллов;
- б) немного ограничена (боковые движения 5-9 мм) – 1 балл;
- в) сильно ограничена (боковые движения менее 5 мм) – 5 баллов.

4. Протрузия нижней челюсти:

- а) не ограничена (5-7 мм) – 0 баллов;
- б) немного ограничена (3-4 мм) – 1 балл;
- в) сильно ограничена (менее 3 мм) – 5 баллов.

5. Симметричность движений нижней челюсти при открывании рта:

- а) движение нижней челюсти по средней линии (допустимо боковое смещение нижней челюсти в конце открывания рта на 2 мм) – 0 баллов;
- б) девиация – движение нижней челюсти со смещением в сторону в начале и возвратом к средней линии в середине открывания рта (допустимо боковое смещение нижней челюсти в конце открывания рта на 2 мм) – 1 балл;
- в) дефлексия – движение нижней челюсти со смещением в сторону в конце открывания рта более 2 мм – 5 баллов.

6. Боль в височно-нижнечелюстном суставе при движениях нижней челюсти:

- а) отсутствует – 0 баллов;
- б) боль при одном движении нижней челюсти – 1 балл;
- в) боль при двух и более движениях нижней челюсти – 5 баллов.

7. Боль в жевательных мышцах при движениях нижней

челюсти:

- а) отсутствует – 0 баллов;
- б) боль при одном движении нижней челюсти – 1 балл;
- в) боль при двух и более движениях нижней челюсти – 5 баллов.

8. Пальпация височно-нижнечелюстного сустава:

- а) пальпация безболезненна – 0 баллов;
- б) пальпация вызывает неприятные ощущения – 1 балл;
- в) пальпация болезненна – 5 баллов.

9. Пальпация жевательных мышц:

- а) пальпация безболезненна – 0 баллов;
- б) от одной до трех мышц болезненны при пальпации – 1 балл;
- в) четыре и более мышц болезненны при пальпации – 5 баллов.

10. Определение суставного шума при движениях нижней

челюсти:

- а) суставной шум не определяется – 0 баллов;
- б) суставной шум определяется при аускультации – 1 балл;
- в) суставной шум определяется при пальпации – 5 баллов.

После оценки данных критериев проводится подсчет набранных баллов, по полученному результату определяется степень мышечно-суставной дисфункции по следующей схеме:

- 0 баллов – нет дисфункции;
- 1-10 баллов – дисфункция легкой степени;
- 11-20 баллов – дисфункция средней степени;
- 20-50 баллов – дисфункция тяжелой степени.

Обучающие тесты к занятию №3:

Задача №1

Методика обследования больных с патологией височно-нижнечелюстного сустава включает –

- 1 пробы Гербста;
- 2 пальпация и аускультация сустава;
- 3 определение ИРОПЗ;
- 4 изучение сустава при движении нижней челюсти;
- 5 термопробы болевых точек в мышцах и на лице;
- 6 измерение расстояния между режущими краями центральных резцов при максимально открытом рте.

Задача №2

Наиболее часто пациенты с заболеваниями височно-нижнечелюстного сустава предъявляют жалобы на –

- 1 функциональную нагрузку пародонта зубов;
- 2 щелчки и (или) хруст в ушах при закрывании и открывании рта;
- 3 эстетическую неудовлетворенность;
- 4 боли в суставе;
- 5 нарушение дикции;
- 6 ограничение открывания рта.

Задача №3

Осмотр нижнего отдела лица проводится при –

- 1 смыкании челюстей в положении центральной окклюзии;
- 2 при физиологическом покое нижней челюсти;
- 3 максимальном открывании рта;
- 4 смыкании челюстей в положении центральной окклюзии, при физиологическом покое нижней челюсти и максимальном открывании рта.

Задача №4

В норме открывание рта возможно на –

- 1 около 4-5 см;
- 2 около 3-4 см;
- 3 около 5-6 см.

Задача №5

При ограничении подвижности в одном из суставов нижняя челюсть будет –

- 1 смещаться в здоровую сторону;
- 2 смещаться в пораженную сторону;
- 3 без рывков и отклонений в стороны.

Задача №6

При гипермобильности и вывихе в одном из суставов нижняя челюсть будет –

- 1 смещаться в здоровую сторону;
- 2 смещаться в пораженную сторону;
- 3 без рывков и отклонений в стороны.

Задача №7

Внутриротовая регистрация движений нижней челюсти позволяет –

- 1 выявить внутренние нарушения диска и капсулы;
- 2 изучить функцию ВНЧС и диагностировать патологию ВНЧС и жевательных мышц;
- 3 определить ИРОПЗ;
- 4 диагностировать окклюзионные соотношения зубов и зубных рядов;
- 5 объективно оценить состояние мягкотканых и фиброзных структур сустава;
- 6 определить центральное положение нижней челюсти, движения в боковых и переднезаднем направлениях на уровне окклюзионной поверхности, записать «готический угол».

Задача №8

Контрастную артрографию используют

- 1 для выявления внутренних нарушений диска и капсулы;
- 2 для выявления внешних нарушений диска и капсулы;
- 3 для выявления внутренних нарушений венечного отростка нижней челюсти

.

Занятие №4

Тема занятия: «Окклюзия. Виды окклюзии.»

Цель занятия: ознакомить студентов с понятием и принципами методик определения центральной окклюзии и центрального соотношения челюстей.

Учебно-целевые вопросы:

1. Окклюзия, определение. Виды окклюзии
2. Признаки окклюзии.
3. Методы определения окклюзии.

При изучении данной темы студент должен:

Знать:

1. Понятие окклюзии
2. Основы определения окклюзии.
3. Основные признаки окклюзии.

Уметь:

1. Определять вид окклюзии
2. Давать определение окклюзии и центрального соотношения челюстей.
3. Правильно определять вид окклюзии.

Владеть:

1. Методами определения окклюзии
2. Методикой определения центрального соотношения челюстей на восковых базисных валиках.

Краткая теоретическая часть

Центральное соотношение челюстей.

В сагиттальных движениях нижней челюсти двумя наиболее важными положениями являются центральное соотношение и центральная окклюзия.

В начальной фазе движений нижней челюсти, когда суставные головки расположены в самом верхнем, срединно сагиттальном ненапряженном положении в суставных ямках, нижняя челюсть находится в центральном соотношении. В этом положении челюсть вращается вокруг неподвижной горизонтальной оси, соединяющей суставные головки с обеих сторон сустава и называемой терминальной осью вращения, или шарнирной терминальной осью.

При вращении суставных головок вокруг терминальной оси срединная точка нижних резцов описывает дугу длиной около 20–25 мм. Эта траектория называется терминальной дугой закрывания.

Терминальную шарнирную ось вращения можно зарегистрировать клинически. При этом суставные головки занимают центрическое (заднее непринужденное) положение в суставе. Это наиболее физиологически благоприятное положение суставных головок

Зачастую центральное соотношение ассоциируется только с беззубыми челюстями, однако оно определяется у всех пациентов и является ключевым понятием в вопросах окклюзии. Существует большое количество определений центрального соотношения. «Словарь ортопедических терминов» дает семь определений:

1) – это соотношение верхней и нижней челюсти, при котором суставные головки контактируют с наиболее тонкими бессосудистыми частями суставных дисков в комплексе с их верхне-передним положением по отношению к суставным бугоркам. Это положение не зависит от контактов зубов и ограничено исключительно вращением вокруг терминальной оси;

2) – это наиболее дистальное физиологическое положение нижней челюсти по отношению к верхней, из которого возможны боковые движения нижней челюсти. Это соотношение может быть при различной высоте окклюзии;

3) – это наиболее дистальное положение нижней челюсти по отношению к верхней, при котором суставные головки находятся в наиболее заднем ненапряженном состоянии в суставных ямках при различной высоте окклюзии, из которого возможны боковые движения нижней челюсти;

4) – это наиболее дистальное положение нижней челюсти по отношению к верхней при определенной высоте окклюзии, из которого возможны боковые движения нижней челюсти;

5) – это соотношение верхней и нижней челюстей, при котором суставные головки и суставные диски находятся в максимально верхнем и срединном положении. Данное положение довольно трудно определить анатомически, однако клинически оно выявляется, когда нижняя челюсть вращается вокруг терминальной оси в начальной фазе открывания рта. Это клинически определяемое соотношение нижней и верхней челюстей, при котором комплекс «суставная головка – суставной диск» располагается в суставной ямке в наиболее верхнем и срединном положении по отношению к суставному бугорку;

6) – это положение нижней челюсти по отношению к верхней, при котором суставные головки находятся в наиболее верхнем и наиболее заднем положении в суставной ямке;

7) – это клинически определяемое положение нижней челюсти, при котором суставные головки находятся в переднем и наиболее срединном положении. Центральное соотношение может быть определено у пациентов в случае отсутствия болей и признаков поражения височно-нижнечелюстных суставов.

Из приведенных определений видно, что центральное соотношение может быть охарактеризовано как с позиции положения челюстей, так и с позиции положения суставных головок. Однако главным критерием является то, что центральное соотношение абсолютно не зависит от положения и характера смыкания зубов и определяет положение нижней челюсти по отношению к черепу. Многие авторы также склоняются к мнению, что центральное соотношение не зависит от возможности бокового смещения нижней челюсти, так как ее боковые движения возможны практически при всех положениях нижней челюсти в пространстве.

В отличие от всех типов окклюзии (центральной, передней, боковой), центральное соотношение сохраняется практически неизменным на протяжении всей жизни, за исключением случаев

повреждений либо поражений височно-нижнечелюстных суставов. Нижняя челюсть может многократно возвращаться в это исходное положение, именно поэтому при невозможности провести протезирование в центральной окклюзии, например у пациентов с полной потерей зубов, центральное соотношение является исходной точкой в формировании окклюзии.

На наш взгляд, наиболее полным определением является следующее: центральное соотношение – это наиболее дистальное положение нижней челюсти по отношению к верхней при определенной высоте окклюзии, при котором суставные головки находятся в ненапряженном крайнем передне-верхнем и срединно-сагиттальном положении в суставных ямках. Из этого положения нижняя челюсть может совершать боковые движения и осуществляется вращение вокруг терминальной оси перед совершением поступательных движений.

При запредельном открывающем движении нижней челюсти суставные головки начинают выдвигаться вперед: к вращательному движению в суставе добавляется и поступательное. Срединная точка нижних резцов при этом перестает вращаться вокруг терминальной оси, а нижняя челюсть выходит из положения центрального соотношения. Дуга при максимальном открывающем движении составляет от 40 до 50 мм.

Нижняя челюсть продолжает совершать закрывающее движение по терминальной дуге закрывания до достижения контакта между зубами. Эта начальная точка контакта у разных людей разная и зависит от положения зубов и высоты окклюзии. Начальная точка контакта зубных рядов при центральном соотношении называется задним контактным положением, иногда в литературе встречаются также синонимы – центральная контактная позиция и задняя контактная позиция.

При дальнейшем закрывающем движении после достижения первоначального контакта зубов в положении центрального соотношения нижняя челюсть скользит вперед и вверх в центральную окклюзию, для которой характерно максимальное межбугорковое смыкание зубов верхней и нижней челюстей. Скольжение по центру происходит вдоль скатов премоляров и моляров, которые в норме должны при этом находиться в симметричных двусторонних контактах. Смещение нижней челюсти из положения центрального соотношения в положение максимального межбугрового контакта сопровождается движением суставных головок вниз и вперед по задним скатам суставных бугорков.

Скольжение нижней челюсти из положения центрального соотношения в положение центральной окклюзии называется скольжением по центру, его величина составляет в среднем 1–2 мм.

По данным Posselt, лишь у 10% людей скольжение по центру отсутствует, в этом случае центральное соотношение будет совпадать с

центральной окклюзией. Таким образом, положение первоначального контакта зубов при закрывании рта будет совпадать с положением максимального межбугоркового контакта.

В зависимости от клинической ситуации для определения центрального соотношения между моделями челюстей необходимо последовательно выполнить несколько процедур.

Первый вариант. Фиксированная межальвеолярная высота, зубы-антагонисты сохранились в трех пунктах: фронтальном и двух боковых, высота прикуса определена смыканием естественных зубов. В данном случае модели можно сопоставить в положении центральной окклюзии, ориентируясь на смыкание зубов антагонистов.

Второй вариант. Зубы-антагонисты имеются, фиксированная межальвеолярная высота, но контакты наблюдаются в одном или двух участках зубных рядов. В данном случае сопоставление моделей в положении центральной окклюзии возможно только при помощи окклюзионных валиков. Определение центральной окклюзии заключается в припасовке окклюзионных валиков и фиксации мезиодистального положения нижней челюсти. При припасовке валиков воск с них срезают или, наращивают формируя необходимую высоту смыкания челюстей. Определение высоты верхнего валика выполняется на основании анатомической нормы и соотношения альвеолярных отростков. Данный параметр обеспечивает эстетически оптимальное расстояние от режущего края резцов до нижнего края верхней губы и имеет возрастные отличия.

Третий вариант. Зубы в полости рта имеются, но нет ни одной пары зубов-антагонистов (нефиксированная межальвеолярная высота). В данном случае определение центральной окклюзии заключается в: 1) определении направления протетической плоскости и высоты верхнего прикусного валика; 2) определении высоты прикуса; 3) фиксации центрального соотношения челюстей.

Центральная окклюзия.

Центральная окклюзия – не менее важное положение челюстей в пространстве, необходимое для понимания вопросов окклюзии, потому что она характеризует соотношение зубных рядов верхней и нижней челюстей. Однако в отличие от центрального соотношения, которое имеет большое количество описывающих его с различных сторон, но не противоречащих друг другу определений, в понимании того, что такое центральная окклюзия, существуют серьезные разногласия.

В отечественной литературе выделяют три основных признака центральной окклюзии:

- 1) зубной – максимальный множественный контакт зубных рядов;
- 2) суставной признак – суставная головка нижней челюсти находится у основания ската суставного бугорка;

3) мышечный – равномерный тонус жевательных мышц и мышц, опускающих нижнюю челюсть.

Центральная окклюзия – это множественные фиссуρο-бугорковые контакты зубных рядов при центральном положении головок височно-нижнечелюстного сустава в суставных ямках, когда передне- и заднесуставные щели приблизительно одинаковы между собой, а также справа и слева.

В зарубежной литературе наиболее распространено следующее определение термина центральная окклюзия (*centricocclusion*) – это смыкание зубных рядов в положении центрального соотношения, что имеет принципиально иное значение. Положение челюстей, при котором имеется максимальное смыкание зубов вне зависимости от положения в суставе, называется положением максимального межбугоркового смыкания – *maximalintercuspalposition* (синонимы *maximumintercuspsation*, *intercuspalposition*). При несовпадении данного положения с центрированием суставных головок в суставе и равномерным тонусом мышц, участвующих в жевании, говорят о привычной окклюзии – *habitualocclusion*. Привычная окклюзия является индивидуальным положением смыкания, приобретенным путем приспособления в результате разрушения и потери зубов, изменения положения зубов, протезирования и реставрационного лечения. В результате изменения положения смыкания зубов-антагонистов происходит смещение суставных головок и изменяется функциональная деятельность нервно-мышечного аппарата. У пациентов без существенных нарушений функции жевательной системы в целом нет необходимости исправления привычной окклюзии.

Несмотря на различное понимание термина, большинство авторов считают, что наиболее физиологична для зубочелюстной системы центральная окклюзия с центральным положением суставных головок в суставных ямках. Т.е. максимальное совпадение положения центрального соотношения и центральной окклюзии с сохранением скольжения по центру. Однако при создании «искусственной» центральной окклюзии, например при протезировании, нужно избегать ее переноса в положение центрального соотношения без скольжения по центру.

Положение центрального соотношения, скольжение по центру и центральная окклюзия вместе объединены в термин центрическая окклюзия. Все иные положения челюстей относятся к эксцентрической окклюзии.

Именно в положении центральной окклюзии происходит оценка прикуса в трех взаимно перпендикулярных плоскостях: сагиттальной, трансверзальной и вертикальной.

Норма прикуса в сагиттальной плоскости. Верхние фронтальные зубы располагаются впереди фронтальных зубов нижней челюсти с сохранением режуще-бугоркового контакта. Медиальный щечный бугор верхнего первого моляра располагается в фиссуре между первым и вторым щечными буграми первого моляра нижней челюсти (I класс по Энглю). Клык верхней челюсти располагается между клыком и первым премоляром нижней челюсти.

Норма прикуса в вертикальной плоскости. Верхние фронтальные зубы перекрывают нижние зубы не более $1/3$ величины коронки. Верхние боковые зубы перекрывают нижние на величину бугра.

Норма прикуса в трансверзальной плоскости. Средняя линия между центральными резцами на верхней и нижней челюстях совпадает. Щечные бугры нижних боковых зубов размещаются в продольных фиссурах между щечными и небными буграми зубов верхней челюсти. При смыкании зубных рядов линии, проведенные по вершинам бугров и фиссурам, совмещаются. При этом опорные небные бугры зубов верхней челюсти устанавливаются в фиссурах антагонистов нижней челюсти, а опорные щечные бугры зубов нижней челюсти устанавливаются в фиссурах зубов верхней челюсти.

Также при ортогнатическом прикусе каждый зуб имеет по два антагониста кроме центрального резца нижней челюсти и третьего моляра верхней челюсти.

При нормальном смыкании зубов в положении центральной окклюзии небные бугры верхних боковых зубов и щечные бугры нижних боковых зубов сохраняют окклюзионные соотношения по вертикали и называются опорными, или центрическими, – они удерживают высоту окклюзии. Щечные бугры верхних зубов и язычные бугры нижних зубов называются неопорными, или направляющими, – они защищают щеки и язык от попадания между зубами, а также участвуют в боковых движениях нижней челюсти.

Опорные бугры составляют около 60% щечно-язычного размера моляров, а неопорные бугры – около 40%.

Оценка прикуса осуществляется только в положении центральной окклюзии, т.е. абсолютно не учитывает все эксцентрические движения нижней челюсти, нормализация которых также может требовать существенной окклюзионной коррекции. В то же время именно при патологических формах прикуса: мезиальном, дистальном, открытом, глубоком и перекрестном – нарушается биомеханика нижней челюсти как в сагиттальной, так и в трансверзальной плоскостях. Поэтому нормализация прикуса в детском возрасте является ведущим фактором оптимальной функциональной окклюзии в зрелом возрасте.

Центральная окклюзия при отсутствии зубов-антагонистов характеризуется наиболее удобным положением нижней челюсти, принимаемым при активном сокращении жевательных мышц.

Все существующие приемы определения центральной окклюзии можно разделить на 3 вида: насильственный, функциональный, и инструментальный.

Функциональный метод рассчитан на использование функциональных состояний зубочелюстной системы (глотание, касание кончиком языка воскового валика, укрепленного на заднем крае верхнего воскового шаблона) или рефлекторное отведение нижней челюсти при накладывании пальцев врача на валик, в области коренных зубов или на нижний край челюсти. Больного в это время просят сомкнуть челюсти, нижняя челюсть при этом рефлекторно отодвигается назад. Комбинированный метод Доусона является наиболее точным, в связи с тем, что определение положения нижней челюсти осуществляется благодаря естественной мышечной активности деликатно направленной при помощи рук врача.

Насильственный метод основан на смещение нижней челюсти назад давлением руки врача на подбородок. Эта методика приводит к возникновению форсированного положения суставных головок и травмированию дистальных участков мениска ВНЧС, имеющих выраженное кровоснабжение и иннервацию и не приспособленных для восприятия нагрузки.

Насильственный метод основан на смещение нижней челюсти назад давлением руки врача на подбородок. Эта методика приводит к возникновению форсированного положения суставных головок и травмированию дистальных участков мениска ВНЧС, имеющих выраженное кровоснабжение и иннервацию и не приспособленных для восприятия нагрузки.

Метод инструментальный предусматривает использование специально разработанного тензометрического прибора АОЦО-01, позволяющего определить положение, при котором мышцы, поднимающие нижнюю челюсть, развивают максимальное усилие, что возможно только при оптимальном соотношении.

В случаях, когда отсутствует фронтальная группа зубов верхней челюсти, на восковых валиках во фронтальном отделе наносят специфические ориентиры для постановки искусственных зубов: среднюю линию лица – ориентир для расстановки центральных резцов, необходимый для того, чтобы техник в отсутствии пациента мог установить зубы с учетом эстетических требований; линию клыков – отмечают, опуская зрительно перпендикуляр от места расположения крыла носа на окклюзионный валик, что соответствует положению

медиального края клыков. Этими двумя линиями определяется ширина группы фронтальных зубов (между центральной линией и линией клыка устанавливаются 2,5 зуба – 2 резца и половина клыка). Кроме того, отмечают 2 горизонтальные линии (линии улыбки) на уровне свободного края верхней и нижней губы. Расстояние между двумя линиями служит для определения высоты коронок фронтальных зубов.

Обучающие тесты к занятию №4:

Задача №1

Положение центральной окклюзии характеризуется признаком:

- 1 мышечным;
- 2 относительного физиологического покоя;
- 3 суставным;
- 4 зубным;
- 5 физиологического прикуса.

Задача №2

Для определения центральной окклюзии в клинику поступают гипсовые модели:

- 1 фиксированные в окклюдаторе;
- 2 с восковыми базами и окклюзионными валиками;
- 3 фиксированные в окклюдаторе. с восковыми базами и окклюзионными валиками;
- 4 с восковыми базами и искусственными зубами, фиксированные в окклюдаторе.

Задача №3

В положение центральной окклюзии мышцы, поднимающие нижнюю челюсть, находятся в состоянии:

- 1 напряжения;
- 2 полного расслабления;
- 3 относительного физиологического покоя.

Задача №4

В состоянии относительного физиологического покоя зубные ряды в норме:

- 1 сомкнуты;
- 2 разобщены на 0,5-1,0 мм;
- 3 разобщены на 2-4 мм;
- 4 разобщены на 5-7 мм.

Задача №5

Восковую конструкцию для определения центральной окклюзии изготавливают из:

- 1 липкого воска;
- 2 моделировочного воска;
- 3 базисного воска;
- 4 бугельного воска.

Занятие № 5

Тема: «Рентгенологические методы исследования в клинике ортопедической стоматологии»

Цель занятия: ознакомить студентов с различными рентгенологическими методами исследования, магнитно-резонансной томографией и графическими методами исследования зубочелюстно-лицевой системы.

Учебно-целевые вопросы:

1. Рентгенологические методы исследования
 - а) томография ВНЧС
 - б) компьютерная томография
 - в) телерентгенография
 - г) ортопантомография
2. Магнитно-резонансная томография.
3. Графические методы исследования
 - а) внутриротовая регистрации движений нижней челюсти
 - б) аксиография
 - в) электромиография
 - г) реоартрография

.При изучении данной темы студент должен:

Знать

1. Рентгенологические методы исследования.
2. Строение и функции основных звеньев зубочелюстно-лицевой системы.
3. Алгоритм работы с лицевыми дугами, артикуляторами,.

Уметь:

1. Выбирать необходимый метод рентгенологического исследования в зависимости от клинической ситуации.
2. Проводить внутриротовую регистрацию движений нижней челюсти.

3. Применять аксиограф.

Владеть:

1. Методикой чтения компьютерной томографии.
2. Оценивать состояние ВНЧС по результатам магнитно-резонансной томографии.
3. Методом проведения и чтения записи электромиографа

Краткая теоретическая часть

Консультировать больного с заболеванием ВНЧС нельзя без рентгеновских снимков, так как можно встретить не параллели между клинической и рентгенологической картиной.

Например, на томограмме обоих ВНЧС с закрытым и максимально открытым ртом рентгенолог описывает, что нет никаких изменений, а в клинике больной жалуется на боль в суставе, хруст, нижняя челюсть при открывании рта производит зигзагообразные движения. Или другой пример: при наличии хруста в суставе врач ставит диагноз «Артроз», а на рентгеновских снимках никаких подтверждений данного заболевания нет. Из выше сказанного, следует, что рентгенодиагностика - один из необходимых методов исследования ВНЧС.

Существуют различные методы рентгенодиагностики.

В целях диагностики нарушений ВНЧС используют классическую рентгенографию при специальных укладках (способ Шюллера).

Выполняется с закрытым ртом (в привычной окклюзии, с максимальным количеством сомкнутых зубов и с максимально открытым ртом).

Томография (устраняет недостатки обычного рентгенографического исследования).

Позволяет видеть изображение сагиттальной, фронтальной и аксиальной проекций.

Компьютерная томография (КТ).

Получаемое изображение не искажается наложением других структур. Выделяются слои толщиной 1,5 мм с моментальным воспроизведением изображения в черно-белом или цветном варианте, а также возникает возможность получить трехмерное реконструирование изображения исследуемой области.

Преимущества КТ в диагностике патологии ВНЧС:

- полное воссоздание формы костных суставных поверхностей во всех плоскостях на основе аксиальных проекций (реконструктивное изображение);

- обеспечение идентичности съемки ВНЧС справа и слева;
- отсутствие наложений и проекционных искажений;
- возможность изучения суставного диска и жевательных мышц;
- возможность измерения и двусторонней оценки толщины суставных тканей и мышц.

Применение КТ для дифференциальной диагностики органических изменений ВНЧС, не диагностируемых клинически, дает возможность оценить суставные головки в нескольких проекциях (прямые и реконструктивные срезы). В аксиальной проекции оценивается состояние костных тканей, положение продольных осей суставных головок, выявляется гипертрофия жевательных мышц. КТ в сагиттальной проекции позволяет дифференцировать дисфункцию ВНЧС от других поражений сустава: травм, новообразований, воспалительных нарушений

Контрастную артрографию используют для выявления внутренних нарушений диска и капсулы.

Ортопантомография помогает исключить другие заболевания зубо-челюстной системы. Попытки использовать в целях уточненной диагностики изображение височно-нижнечелюстного сустава, которое получается на ортопантомограммах, показали, что костные элементы сочленения на этих снимках отображаются в косых проекциях, а характер рентгеновской суставной щели искажается. Поэтому на этих снимках достоверно оценивать можно только грубые изменения суставных фрагментов. Рентгенотелевизионная кинематография (изучение в динамике). При этом исследовании пациент получает в 25 раз рентгена меньше, чем при обычном рентгеновском снимке. Самостоятельный метод рентгенологического исследования, позволяющий при помощи фотоэлектрических устройств и электрических каналов воспроизводить рентгеновское изображение сустава или другой области на экране телевизора.

Магнитно-резонансная томография позволяет объективно оценить состояние мягкотканых и фиброзных структур сустава и прежде всего структуру внутрисуставного диска.

Магнитный резонанс, или, как его называли и по-прежнему называют в естественных науках, — ядерный магнитный резонанс (ЯМР), — это явление, впервые упомянутое в научной литературе в 1946 г. учеными США F.Bloch и E.Purcell. После включения ЯМР в число методов медицинской визуализации слово «ядерный» было опущено. Современное название метода магнитно-резонансная томография (МРТ) трансформировалось из более раннего названия — ЯМР исключительно из соображений маркетинга и радиофобии населения. Основными элементами магнитно-резонансного томографа являются: магнит, генерирующий сильное магнитное поле;

излучатель радиочастотных импульсов; приемная катушка-детектор, улавливающая ответный сигнал тканей во время релаксации; компьютерная система для преобразования получаемых с катушки-детектора сигналов в изображение, выводимое на монитор для визуальной оценки.

В основе метода МРТ лежит явление ЯМР, суть которого в том, что ядра, находящиеся в магнитном поле, поглощают энергию радиочастотных импульсов, а при завершении действия импульса излучают эту энергию при переходе в первоначальное состояние. Индукция магнитного поля и частота прикладываемого радиочастотного импульса должны строго соответствовать друг другу, т.е. находиться в резонансе.

Роль классического рентгеновского исследования ограничена возможностью получения изображения только костных структур. Вместе с тем костные изменения ВНЧС, как правило, появляются на поздних стадиях заболеваний, что не позволяет своевременно оценить характер и степень выраженности патологического процесса. В 1970—1980-е годы для диагностики дисколигаментарных изменений применялась артротомография с контрастированием полости сустава, которая как интервенционное вмешательство в настоящее время вытеснена более информативными для врача и необременительными для больного исследованиями. Широко используемая в современной клинике рентгеновская КТ позволяет детально оценить структуру костей, образующих ВНЧС, но чувствительность этого метода в диагностике изменений внутрисуставного диска слишком низка. В то же время МРТ как неинвазивная методика позволяет объективно оценить состояние мягкотканых и фиброзных структур сустава и прежде всего структуру внутрисуставного диска. Однако, несмотря на высокую информативность, МРТ ВНЧС не имеет стандартизированной методики выполнения исследования и анализа выявляемых нарушений, что порождает разночтение получаемых данных.

Под действием сильного внешнего магнитного поля в тканях создается суммарный магнитный момент, совпадающий по направлению с этим полем. Это происходит за счет направленной ориентации ядер атомов водорода (представляющих собой диполи). Величина магнитного момента в изучаемом объекте тем больше, чем выше напряженность магнитного поля. При выполнении исследования на изучаемую область воздействуют радиоимпульсы определенной частоты. При этом ядра водорода получают дополнительный квант энергии, который заставляет их подняться на более высокий энергетический уровень. Новый энергетический уровень является в то же время менее стабильным, а при прекращении действия

радиоимпульса атомы возвращаются в прежнее положение — энергетически менее емкое, но более стабильное. Процесс перехода атомов в первоначальное положение называется релаксацией. При релаксации атомы испускают ответный квант энергии, который фиксируется воспринимающей катушкой-детектором.

Радиоимпульсы, воздействующие во время сканирования на «зону интереса», бывают различными (повторяются с разной частотой, отклоняют вектор намагниченности диполей под различными углами и т.д.). Соответственно и ответные сигналы атомов во время релаксации неодинаковые. Различают время так называемой продольной релаксации, или T_1 , и время поперечной релаксации, или T_2 . Время T_1 зависит от размера молекул, в состав которых входят диполи водорода, от мобильности этих молекул и тканях и жидких средах. Время T_2 в большей степени зависит от физических и химических свойств тканей. На основе времени релаксации (T_1 и T_2) получают T_1 -и T_2 -взвешенные изображения (ВИ). Принципиальным является то, что одни и те же ткани имеют различную контрастность на T_1 и T_2 ВИ. Например, жидкость имеет высокий МР-сигнал (белый цвет на томограммах) на T_2 ВИ и низкий МР-сигнал (темно-серый, черный) на T_1 ВИ. Жировая ткань (в клетчатке, жировой компонент губчатой кости) имеет высокой интенсивности МР-сигнал (белый) как на T_1 , так и на T_2 ВИ. По изменению интенсивности МР-сигнала на T_1 и T_2 ВИ различными структурами можно судить об их качественном строении (кистозная жидкость).

В современной лучевой диагностике метод МРТ считается самым чувствительным при выявлении изменений в мягкотканых структурах. Этот метод позволяет получать изображения в любой плоскости без изменения положения тела пациента, безвреден для человека.

Однако существуют противопоказания к выполнению МРТ, связанные с повреждающим воздействием магнитного поля и радиоимпульсов на некоторые аппараты (сердечные водители ритма, слуховые аппараты). Не рекомендуется выполнять МРТ при наличии в организме пациента металлических имплантатов, клемм, инородных тел. Поскольку большинство МР-томографов представляют собой замкнутое пространство (туннель магнита), выполнение исследования у пациентов с клаустрофобией крайне затруднительно или невозможно. Другим недостатком МРТ является продолжительное время исследования (в зависимости от программного обеспечения томографа от 30 мин до 1 ч).

Поскольку оба сустава функционируют как единое целое, нужно обязательно проводить билатеральное исследование. Принципиальным является применение катушки (поверхностной) малого диаметра (8—10 см), что позволяет получить максимальное пространственное разрешение. При позиционировании катушки ее центр располагают на 1 — 1,5 см вентральнее наружного слухового прохода

Внутриротовая регистрация движений нижней челюсти позволяет:

- изучить функцию ВНЧС и диагностировать патологию ВНЧС и жевательных мышц
- диагностировать окклюзионные соотношения зубов и зубных рядов
- определить центральное положение нижней челюсти, движения в боковых и переднезаднем направлениях на уровне окклюзионной поверхности, записать «готический угол».

Электромиография - исследование функционального состояния жевательных мышц.

При дисфункции ВНЧС выявляется:

- Асимметричность активности одноименных пар мышц.
- Снижение фазы БЭА и увеличение периода БЭП, идентичные как на больной, так и на здоровой сторонах, что свидетельствует о сопряженном действии обеих групп жевательных мышц.
- Амплитуда биопотенциала снижена.
- Резкое повышение БЭА и повышение средней амплитуды биопотенциалов в покое и при функциональных нагрузках.

Расхождение данных 3 и 4 пунктов обусловлено, очевидно, различием двигательных единиц в мышце, толщиной кожи, глубиной расположения мышц и др.

Удлинение периода «молчания» на ЭМГ связано с повышением тяжести симптомов дисфункции ВНЧС.

Измерение угла сагиттального суставного пути (аксиография) - графическая запись траектории смещения суставной головки и диска при различных движениях нижней челюсти, позволяющая определить:

- положение истинной шарнирной оси
- сагиттальный путь суставной головки
- начальный боковой сдвиг, левый и правый углы Беннета.

Графическая регистрация движений нижней челюсти:

- Выявляет преждевременные контакты, ограничивающие или изменяющие траекторию движения нижней челюсти.
- Оценивает симметричность и амплитуду траектории движений нижней челюсти.

- Определяет ограничения свободных перемещений нижней челюсти.
- Устанавливает совпадение или смещение задней контактной позиции, центральной и привычной окклюзии.

Автоматизированная диагностическая система «АМСАТ-КОБЕРТ» (AMSAT-KOVERT) предназначена для клинико-физиологической диагностики функционального состояния организма человека путем многократного перекрестного электрического зондирования тела с помощью 3-х пар электродов (лобных, ручных и ножных). Программное обеспечение позволяет проводить интегральную и дифференциальную графическую и топическую оценку состояния организма, позвоночного столба и сопряженных с ним сегментарно-неврального аппарата, а также висцеральных органов человека.

«АМСАТ» - это компьютерная система, т.е. компьютер со специально разработанной вложенной программой, оценивает состояние пациента и не только. Проводя исследования можно увидеть все данные в пяти-цветовой шкале, где каждый цвет является либо нормой, либо гиперфункцией, либо сниженной функцией. Распечатки, полученные с компьютера, дают представления о функциях всех органов и всех систем пациента до нарушения микроскопических процентов и, кроме того, полные заключения о том, какие это нарушения, какие органы являются не в порядке, в какой зоне риска он находится, какова степень его эмоционального напряжения, какие резервы, какие сегменты позвоночника не в порядке.

Аксиография - внеротовая регистрация движений нижней челюсти, позволяет записывать траекторию перемещения трансверзальной шарнирной оси височно-нижнечелюстного сустава при движениях нижней челюсти. Обследование проводят с помощью аксиографа - прибора механического или электронного для проведения исследований и получения аксиограмм в трех взаимно перпендикулярных плоскостях.

Аксиографию используют:

- для определения функции височно-нижнечелюстного сустава;
- для диагностики внутренних нарушений височно-нижнечелюстного сустава;
- в качестве дополнительного метода диагностики, если предварительное лечение суставных нарушений оказалось неэффективным;
- перед оперативными вмешательствами на челюстях, особенно в тех случаях, когда после него должно быть проведено ортодонтическое лечение.

Метод аксиографии позволяет:

- документировать исходное состояние зубочелюстно-лицевой системы;
- поставить диагноз до начала лечения;
- проводить динамическое наблюдение в процессе и после лечения;
- определить центральное соотношение челюстей.

Движения нижней челюсти на моделях воспроизводятся с помощью артикуляторов различной конструкции.

Различают среднеанатомические, полурегулируемые, регулируемые, дуговые, бездуговые артикуляторы. Установка моделей между рамами артикулятора осуществляется с помощью лицевой дуги, когда модель верхнего зубного ряда ориентируется по отношению к шарнирной оси височно-нижнечелюстного сустава больного в пространстве между рамами артикулятора. Расстояние от суставных головок до зубных рядов и положение шарнирной оси в артикуляторе должны соответствовать друг другу. Лицевая дуга ориентируется на срединно-сагиттальную и окклюзионную плоскости.

Изучение движения нижней челюсти с применением лицевой дуги и артикулятора позволяет провести планирование всех видов стоматологического лечения, выбор метода окклюзионной коррекции, изготовление всех видов конструкций, диагностическое сошлифовывание, определить центральное соотношение челюстей.

Исследование функционального состояния зубочелюстной системы и височно-нижнечелюстного сустава бесконтактным способом позволяет получить достоверную и объективную информацию о функциональном состоянии элементов зубочелюстной системы в режиме реального времени с использованием методики автоматизированной обработки изображений, полученных при жевании тестового продукта с помощью видеокамеры.

В патогенезе функциональных нарушений зубочелюстной системы важную роль играют изменения гемодинамики околоушно-суставной области.

В стоматологии для изучения микроциркуляции различных тканей используют реографию, лазерную доплеровскую флоуорометрию, биомикроскопию.

Разработанная тетраполярная методика реоартрографии ВНЧС предполагает использование реоплетизмографа РПГ-2-02 и многоканального самописца «Мингограф-34».

Тетраполярный способ реографии по сравнению с биполярным позволяет регистрировать пульсовые колебания сосудов строго определенной области, увеличивает глубинность исследования.

Параллельно с реограммой записывают дифференциальную реограмму и ЭКГ во II стандартном отведении.

Держатель электродов для реографии ВНЧС состоит из базиса, изготовленного из пластмассы с укрепленными в нем электрическими контактами из четырех серебряных пластинок размером 5 × 5 мм, расстояние между которыми 5 мм. Внутренняя поверхность электродов сделана вогнутой, что обеспечивает максимальный контакт с кожей лица в области сустава. Фиксацию электродов на коже лица осуществляют при помощи лейкопластыря. В качестве функциональных проб применяют статическую нагрузку зубов в положении центральной окклюзии в течение 30 с, а также динамическую нагрузку — заданное жевание в течение 2 мин жевательной резинки. Динамику показателей реографии изучают до, во время и в различные сроки после нагрузки.

Перед исследованием измеряют брахиальное кровяное давление с обеих сторон и пульс. Исследование проводят при нормальном кровяном давлении и пульсе 80—100 в минуту.

Реовазограммы на привычной стороне жевания и на противоположной оценивают качественно и количественно. При количественном анализе реограмм измеряют основную амплитуду реограммы, амплитуды медленного наполнения нижней точки инцизуры и дикротической волны. На основании этих показателей вычисляют индексы: эластичности сосудов (ИЭ), тонуса сосудов (ИТ), реографический (РИ), дикротический и диастолический (ДС). Реографический индекс характеризует величину и скорость систолического притока крови в исследуемую область; диастолический — венозный отток (уменьшается при улучшении оттока венозной крови).

Определяют коэффициент асимметрии реограмм. Меньший показатель принимают за 100 %, разность показателей реовазограмм вычисляют в процентах. Учитывают, что в норме коэффициент асимметрии не превышает 25 %.

В контрольной группе при интактных зубных рядах до функциональной нагрузки реограммы имели вид однородных волн с крутым подъемом анакроты, заостренной вершиной, пологой катакротой.

Инцизура и дикротическая волна расположены в средней части катакроты. Асимметрия показателей реограмм обоих ВНЧС не превышает 10 %).

При сжатии челюстей происходит симметричное уменьшение реографического индекса и индекса эластичности сосудов, повышаются индексы тонуса сосудов и диастолический. При заданном жевании на

рабочей стороне в 2—3 раза возрастает основная амплитуда реограмм, а на нерабочей стороне этот показатель снижается в 2— 3 раза.

Рабочая гиперемия после сжатия челюстей в норме происходит через 1 мин после нагрузки, а при патологии через 5 мин.

Заданное жевание во всех случаях вызывает улучшение кровотока на рабочей стороне и его ухудшение на балансирующей стороне.

Однако при патологии ухудшение показателей гемодинамики на стороне дефектов зубных рядов продолжается длительно (5 мин, а в норме 1 мин), позднее восстанавливаются исходные показатели после нагрузки. Рабочая гиперемия после нагрузки на стороне интактных зубных рядов и ортогнатического прикуса (привычная сторона жевания) наступает раньше, чем на стороне дефектов зубных рядов- и аномалий прикуса. После коррекции функциональной окклюзии реографические показатели улучшаются.

Обучающие тесты к занятию №5

Задача №1

Показания к проведению КТ ВНЧС:

- 1.артроз
- 2.анкилоз
- 3.артрит

Задача №2

Противопоказания к проведению КТ ВНЧС:

- 1.нервно-психические заболевания
- 2.сердечно-сосудистые заболевания
- 3.беременность

Задача №3

КТ ВНЧС проводят:

- 1.при открытом рте
2. при закрытом рте
- 3.при максимальном открытом и закрытом рте

Задача № 4

Какие рентгенологические методы используются для функционального изучения ВНЧС:

- 1.томография
- 2.аксиография
- 3.компьютерная томография

- 4.рентгенокинематография
- 5.реография

Задача № 5

В каких проекциях просматривают изображения ВНЧС на КТ?

- 1.сагиттальной
- 2.трансверсальной
- 3.коронарной
- 4.аксиальной

Задача №6

Для изучения костных и мягких тканей ВНЧС без лучевой нагрузки используется:

- 1.реовазография
- 2.ортопантомография
- 3.магнитно-резонансная томография

Задача №7

МРТ исследование проводится в положении пациента:

- 1.стоя
- 2.сидя
- 3.лежа на спине

Задача №8

Наиболее информативным видом диагностики артритов ВНЧС является:

- 1.магнитно-резонансная томография
- 2.ортопантонограмма
- 3.телерентгенограмма

Задача №9

МТР строится по:

- 1.изменению кровенаполнения сосудов
- 2.переизлучения радиоволн ядрами водорода в тканях тела
- 3.переизлучению рентгеновских волн в тканях тела

Задача №10

Основные компоненты МР томографа:

- 1.магнит
- 2.градиентные катушки
- 3.радиочастотные катушки
- 4.рентгеновская трубка

5.компьютер

Задача №11

Основные недостатки МРТ:

- 1.неинвазивность
- 2.высокая дифференциация мягких тканей
- 3.большое время для получения изображения
- 4.невозможность обследования больных с искусственными кардиостимуляторами

Задача №12

Абсолютные противопоказания к МРТ исследованию ВНЧС:

- 1.кардиостимуляторы
- 2.кровоостанавливающие клипсы сосудов головного мозга
- 3.ферромагнитные или электронные имплантаты среднего уха
- 4.силиконовые или пластмассовые экзопротезы уха

Занятие №6

Тема занятия: « Функциональный анализ зубочелюстно-лицевой системы. Артикуляторы. Индикаторы положения нижней челюсти. Анализ моделей челюстей.»

Цель занятия: изучить клинико-инструментальные и аппаратурные методы обследования больных с патологией ВНЧС, аппараты для обследования больных с патологией ВНЧС (лицевые дуги, артикуляторы, индикаторы положения челюстей)

Учебно-целевые вопросы:

1. Клинико-инструментальные и аппаратурные методы обследования больных с патологией ВНЧС. Артикуляторы.
2. Лицевая дуга. Устройство. Алгоритм наложения.
3. Индикатор положения нижней челюсти..
4. Анализ моделей челюстей.

При изучении данной темы студент должен:

Знать

1. Основы и устройство артикуляторов.
2. Устройство и алгоритм наложения лицевой дуги..
3. Основные принципы в анализе моделей челюстей.

Уметь:

1. Работать с артикулятором.
2. Использовать индикатор положения нижней челюсти.

Владеть:

1. Методикой наложения лицевой дуги.
2. Методами анализа моделей челюстей.

Краткая теоретическая часть

В случае, если дисфункция сустава установлена, необходимо оценить зубные ряды, прикус и окклюзионные контакты зубов на моделях челюстей, так как клинически недоступны для визуального исследования язычные, дистальные и щечные поверхности зубов, выявляются не все суперконтакты (из-за податливости пародонта и изменения функции жевательных мышц). Без анализа диагностических моделей трудно составить план и выбрать метод лечения.

Для изготовления моделей применяют альгинатную или силиконовую слепочную массу и супергипс. Для отливки гнатостатических моделей следует использовать модельный супергипс № 4, а для гипсовки моделей в артикулятор — артикуляционный или цокольный гипс, соблюдая рекомендованные производителем пропорции порошка и воды.

С помощью моделей челюстей определяют: стабильна ли центральная окклюзия, имеется ли деформация окклюзионной поверхности и как ее устранить, где имеются суперконтакты.

При необходимости ортодонтического лечения на моделях измеряют ширину и длину зубных рядов и апикального базиса.

Существует два способа анализа моделей:

анализ окклюзионных контактов в положении центральной, передней, боковых окклюзии и в задней контактной позиции при перемещении в руках верхней и нижней моделей при одновременном контроле таких контактов в полости рта исследуемого больного;

анализ окклюзионных контактов при установлении моделей в артикулятор с пространственной ориентацией этих моделей. Этот метод дает возможность изучать характер окклюзионных контактов в положении динамической окклюзии, повышает информативность изучения моделей.

История развития и совершенствования артикуляторов тесно связана с возникновением тех или иных окклюзионных концепций. Более поздние концепции базируются частично на предыдущих,

каждая из них вносит свой вклад в понимание основных принципов гнатологии как науки.

В начале XIX в. преобладала теория чисто шарнирных движений в ВНЧС и в 1805 г. Гарио изобрел первый простейший шарнирный артикулятор, который до сих пор используется.

А.Гизи считал, что сустав направляет движения нижней челюсти, поэтому сконструированные им артикуляторы получили название «суставных».

За всю историю отечественной стоматологии были изобретены лишь три нерегулируемые артикулятора: Сорокина, Хмелевского, Нападова, однако ни один из них не нашел практического применения.

При изготовлении зубопротезных конструкций в окклюдаторах в большинстве случаев необходима коррекция окклюзии на готовых работах, что снижает функциональную ценность, эстетические качества протезов, их прочность.

Основные типы артикуляторов. Артикуляторы можно подразделить на два основных типа в зависимости от возможности настройки суставных и резцовых путей (1-й тип) и от особенностей устройства суставного механизма (2-й тип). К первому типу относятся среднеанатомиические и индивидуально настраиваемые (частично или полностью) артикуляторы, ко второму типу — дуговые («Агсон») и бездуговые («Non-Agson»).

Среднеанатомический артикулятор имеет фиксированные суставные и резцовые углы и может быть использован при протезировании беззубых челюстей.

Полурегулируемые артикуляторы имеют механизмы воспроизведения суставных и резцовых путей, которые можно настраивать по средним данным, а также по индивидуальным углам этих путей, полученным у пациента (блоки, фиксирующие боковые и переднюю окклюзии).

Для настройки полностью регулируемых артикуляторов необходимы пантографические или аксио-графические записи движений нижней челюсти (артикуляторы «ТМЈ», «Stuart» и др.).

Полностью регулируемая имитация движений нижней челюсти предполагает не только наличие соответствующего артикулятора, но прежде всего регистрацию соответствующих данных у пациента, потому что полностью регулируемые артикуляторы применяют в основном при полной реконструкции окклюзии. Вместо них на практике, как правило, используют частично регулируемые индивидуальные артикуляторы в сочетании с полученными у пациента блоками, фиксирующими переднюю и боковые окклюзии, и переносом соответствующих показаний в артикулятор.

Суставной механизм полурегулируемых артикуляторов может быть двух типов. Первый тип используют в дуговом универсальном артикуляторе типа «Агсоп». Он состоит из подвижного шарика, имитирующего суставную головку на нижней раме артикулятора. Суставная ямка, по которой перемещается шарик, находится в верхней части его суставного механизма.

В суставе бездугового артикулятора типа «Non-Ag-sop» колея для перемещения суставного шарика располагается в нижней, а шарик — в верхней части прибора.

К артикуляторам типа «Агсоп» относятся «SAM (2,3)», «Whip-Mix», «Artex (AN, AR)», «Denar Mark II, V», «Dentatus», «Hanaui», «Protar», «Stratos-200», «Gnathomat» и др. Суставная ямка у одних артикуляторов прямая, у других изогнута в соответствии с естественным скатом суставного бугорка. Артикуляторы типа «Агсоп» имеют свободно подвижную ось и движения нижней челюсти в них направляются окклюзионными поверхностями зубов. Такие артикуляторы универсальны, так как могут быть применены для изучения окклюзии и естественных, и искусственных зубных рядов.

Применяют также артикуляторы, в которых сагиттальные движения осуществляются как в артикуляторе «Non-Arcon», а трансверсальные — как в артикуляторе типа «Агсоп».

Кроме суставного механизма, артикуляторы имеют резцовую подставку (тарелочку), в которую упирается резцовый стержень, удерживающий вертикальное расстояние между рамами. Эти приспособления используют для настройки переднего и бокового резцовых путей при восстановлении передних зубов.

Таким образом, в устройстве артикулятора предусмотрен задний (суставной механизм) и передний (резцовый стержень и резцовая подставка) ограничительные компоненты движений нижней челюсти.

Для изготовления большинства видов ортопедических конструкций допустимо использование полурегулируемых артикуляторов. Суставной путь одних артикуляторов — прямой (например, у «Гнатомата»), других — изогнут в соответствии с естественным скатом суставного бугорка («Stratos-200»).

Артикуляторы типа «Агсоп» могут быть использованы при изучении функциональной окклюзии естественных зубов, так как окклюзионные контакты определяются не суставными путями артикулятора, как в артикуляторах «Non-Arcon», а наоборот, они сами влияют на движения нижней челюсти, характер скользящих контактов зубных рядов.

Установка моделей челюстей в пространстве между рамами артикулятора может быть произведена:

1) с помощью резиновой полоски на уровне протетической плоскости, которая крепится в специальных выемках на артикуляторе. К резиновой полоске подводится нижняя модель так, чтобы резцовая срединная точка и дистальные щечные бугорки вторых нижних моляров были на уровне полоски. Модель при этом можно временно укрепить термомассой (пластилином). Нижняя модель соединяется с верхней и последняя гипсуется к верхней раме артикулятора. Затем артикулятор переворачивается и укрепляется нижняя модель к нижней раме артикулятора;

2) с помощью столика, который устанавливается к нижней раме артикулятора. На столике ориентируется по отметкам верхняя модель, которая гипсуется к верхней раме артикулятора;

3) посредством балансира («фундаментные весы»), который имеет треугольный выступ для срединной точки между нижними центральными резцами и две плоскости («крылья»), нижняя поверхность которых устанавливается симметрично справа и слева в контакт с дистально-щечными буграми нижних вторых моляров. При отсутствии боковых зубов дистальные края балансира ориентируются на заднюю треть нижнечелюстных бугорков;

4) с помощью лицевой дуги.

Цоколь для удержания модели имеет базис, бортик для отливки основания модели, магнит и ретенционный диск. Магнит укреплен в базисе цоколя, а металлический ретенционный диск при отливке модели переходит в ее основание. Это обеспечивает возможность многократного установления модели в цоколь.

Модели могут быть установлены в артикулятор и без магнитных оснований. Для этого в цоколе имеется зажимное устройство.

Цоколь для укрепления модели в артикуляторе имеет большой (барашковый) винт, после раскрытия которого возможны горизонтальные, боковые, вращательные и наклонные движения модели, передний винт для осуществления вертикальных движений модели и зажимающий винт для укрепления модели.

Установку моделей в артикулятор осуществляют следующим образом. Модель нижней челюсти укрепляют в цоколе нижней части артикулятора. В верхней части прибора устанавливают балансир, нижняя часть которого является окклюзионной плоскостью.

Натягивают передние пружины артикулятора. Модель нижней челюсти подводят к балансиру и устанавливают так, чтобы острая грань трехугольного шрифта балансира, укрепленного в верхней части прибора, касалась спереди контактирующих поверхностей между нижними

центральными резцами, а дистальные щечные бугорки нижних вторых моляров симметрично касались крыльев балансира. Это достигается с помощью симметрично расположенных на крыльях балансира линий, параллельных сагиттальной плоскости.

После установки нижней модели ее фиксируют к нижней раме артикулятора, закручивая сначала большой нижний винт, потом маленький передний. Затем после ослабления боковых верхних винтов с верхней части артикулятора балансир снимают, а вместо него устанавливают модель верхней челюсти с держателем. Ослабив винты держателя модели, верхнюю модель соединяют с нижней. Затем закрепляют винтами верхнюю модель так, чтобы она оставалась в нужном положении по отношению к нижней модели и это положение дополнительно фиксируют, подвесив вертикальные пружины. При этом одной рукой придерживают обе модели, а другой закручивают большой, а затем малый передний винты.

С помощью балансира модели устанавливают по средним данным, поэтому при очень больших или маленьких челюстях лучше применять лицевую дугу.

С помощью лицевой дуги верхний зубной ряд ориентируют по отношению к шарнирной оси ВНЧС пациента. Шарнирная ось артикулятора должна располагаться на таком же расстоянии от резцов, как и у пациента. В противном случае движения в артикуляторе не будут соответствовать движениям нижней челюсти пациента, а следовательно, создание функциональной окклюзии в таком артикуляторе невозможно: образуются преждевременные контакты в положении центрального соотношения челюстей, в положении центральной окклюзии, передней окклюзии, рабочие и балансирующие интерференции.

Для того чтобы смыкание искусственных зубов в положении центральной окклюзии в артикуляторе и полости рта совпадало, необходимо, чтобы радиус дуги, описываемой нижними зубами при шарнирных движениях нижней челюсти (открытие и закрытие рта в пределах 12 мм), был одинаковым в артикуляторе и у пациента. В противном случае дуга закрывающего движения нижней челюсти в артикуляторе располагается кзади от соответствующей дуги у пациента. При этом образуются преждевременные контакты боковых зубов (протезов, коронок) в полости рта на медиальных скатах верхних и дистальных скатах нижних моляров и премоляров, дизокклюзия передних зубов.

Лицевую дугу устанавливают по срединно-сагиттальной плоскости, а также по камперовской или франкфуртской горизонталям. Основные части лицевой дуги: боковые рычаги, на

концах которых располагаются ушные эластичные вставки — пелотты; прикусная вилка, с помощью которой снимают слепок с окклюзионной поверхности зубов верхней челюсти; носовой упор; переходник между дугой и вилкой.

Установку моделей челюстей в артикулятор с помощью лицевой дуги осуществляют следующим образом: сначала устанавливают прикусную вилку на зубах верхней челюсти и получают отпечаток зубов с помощью термопластической массы, окклюзионного силикона или твердого воска, затем устанавливают боковые рычаги, вводят ушные пелотты в наружные слуховые проходы. Боковые рычаги соединяют с прикусной вилкой переходным устройством. Носовой упор способствует удержанию лицевой дуги в нужном положении.

Для правильной установки лицевой дуги и моделей челюстей по вертикали применяют также орбитальную стрелку лицевой дуги, которую ориентируют по нижнему краю глазницы или по наружному

краю крыла носа в зависимости от того, по какой плоскости устанавливают лицевую дугу (по франкфуртской или камперовской горизонтали).

Существуют две возможности переноса положения прикусной вилки, а следовательно, и модели верхней челюсти в артикулятор:

- установить в артикулятор прикусную вилку вместе с лицевой дугой и переходником;
- установить вилку и переходник с помощью опорного устройства — трансфера

Модель верхней челюсти устанавливают в слепок на прикусной вилке и гипсуют к верхней раме артикулятора. С помощью прикусных блоков, фиксирующих нижнюю челюсть в положении центрального соотношения с верхней челюстью, устанавливают нижнюю модель к верхней. Артикулятор переворачивают таким образом, чтобы верхняя рама оказалась внизу. Модель нижней челюсти гипсуют к нижней раме артикулятора.

Для укрепления моделей челюстей к рамам артикулятора нужно использовать артикуляционный гипс.

Гипсовка модели верхней челюсти одномоментная, нижней — двухмоментная. Основание модели должно быть параллельно раме артикулятора, а зазор между этим основанием и рамой (базисной пластинкой) — равномерным и минимальным. Это обеспечивает точную установку моделей (контакт зубов).

Верхняя и нижняя рамы артикулятора должны быть параллельны, резцовый штифт поставлен на «О». После того как модель

верхней челюсти загипсована, артикулятор перевернут, на эту модель устанавливают пластинку воска, фиксирующую центральное соотношение челюстей, а затем модель нижней челюсти, основание которой смачивают водой и наносят на него первый слой гипса, чтобы уменьшить и выровнять расстояние между основанием модели нижней челюсти и нижней рамой артикулятора. Это необходимо для того, чтобы второй слой гипса был равномерным по толщине. Перед нанесением второго слоя увеличивают длину штифта на толщину воскового регистрата (~5 мм). После затвердевания второго слоя гипса длину штифта уменьшают.

Индикатор положения нижней челюсти (MPI) — диагностический прибор, с помощью которого определяют разницу положения нижней челюсти и суставных головок в привычной окклюзии и в центральном соотношении челюстей.

Прибор регистрирует изменение положения нижней челюсти в трех взаимно перпендикулярных плоскостях графически и позволяет представить такое изменение в миллиметрах. Это возможно только в тех случаях, когда отсутствуют структурные изменения тканей сустава — головок, дисков, капсулы и связок. Прибор представляет собой модифицированную верхнюю часть артикулятора «SAM», но вместо суставных ямок имеет два кубика с этикетками, которые приводят в соприкосновение с суставными шариками нижней части артикулятора, обозначены координаты X и Z.

X — обозначает смещение в сагиттальном направлении: вперед (+) и назад (—);

Z — смещение в вертикальном направлении: вверх (+) и вниз (—);

Y — исходит от срединно-сагит-тальной плоскости и обозначает смещение в трансверсальном направлении: вправо (+) и влево (—).

Трансверсальное смещение нижней челюсти определяют с помощью стрелочного измерительного прибора, установленного в задней части MPI

При работе с прибором необходимо учесть следующее:

- подвижные зубы уменьшают точность измерений;
- альгинатные слепки должны быть качественными;
- расширение используемого модельного гипса («Jilky Bock», «Resin Rock», «Fujirock») при затвердении должно быть не больше 0,1 %;
- необходимо точно наблюдать соотношение воды и гипса при замешивании;
- артикуляционный гипс для установки моделей должен иметь

коэффициент расширения не более 0,1 %. Между моделью и монтажной пластинкой должен быть слой гипса равномерной толщины;

- после установки моделей в артикулятор нужно сравнить соотношение челюстей в артикуляторе и в полости рта.

Обучающие тесты к занятию №6:

Задача №1

При настройке суставного механизма артикулятора на индивидуальную функцию угол сагиттального суставного пути выставляют по регистратам:

- 1) центральной окклюзии
- 2) правой боковой окклюзии
- 3) левой боковой окклюзии
- 4) передней окклюзии +
- 5) задней контактной позиции

Задача №2

Воображаемая линия, проходящая через суставные головки ВНЧС, называется:

- 1) камперовской горизонталью
- 2) франкфуртской горизонталью
- 3) шарнирной терминальной осью
- 4) протетической плоскостью

Задача №3

Какие типы артикуляторов существуют?

- 1) полурегулируемые
- 2) статические
- 3) динамические
- 4) физиологические

Задача №4

Модели челюстей гипсуются в артикулятор в соотношении:

- 1) протрузии
- 2) ретрузии
- 3) центральной окклюзии
- 4) латеротрузии

Задача №5

При гипсовке моделей в артикулятор с помощью лицевой дуги в первую очередь гипсуется модель:

- 1) нижней челюсти
- 2) верхней челюсти
- 3) одновременно обе
- 4) нет принципиальной разницы

Задача №6

Соотношение зубных рядов при центральном размещении суставных головок в ямках называется:

- 1) артикуляция
- 2) окклюзия
- 3) прикус
- 4) центральная окклюзия

Задача №7

Лицевая дуга применяется для:

- 1) определения центральной окклюзии
- 2) переноса положения зубных рядов относительно ВНЧС
- 3) определения протетической плоскости
- 4) фиксации центрального соотношения

Задача №8

Плоскость, определяемая при интактном зубном ряду между следующими тремя точками: срединная контактная точка режущих краев нижних центральных резцов и дистально-щечных бугорков второго нижнего моляра, и параллельная камперовской горизонтали.

- 1) окклюзионная плоскость
- 2) протетическая плоскость
- 3) франкфуртская плоскость
- 4) срединно-сагиттальная плоскость

Задача №9

Устройство, воспроизводящее только шарнирные движения нижней челюсти, называется:

- 1) среднеанатомический артикулятор
- 2) универсальный артикулятор
- 3) окклюдатор
- 4) полурегулируемый артикулятор

Задача №10

При осуществлении латеротрузионных движений движение Беннетта возникает на стороне:

- 1) рабочей
- 2) балансирующей
- 3) обеих сторонах

Задача №11

Среднеанатомический артикулятор настраивают в соответствии:

- 1) со значением угла Беннетта
- 2) со значением угла сагитального суставного пути
- 3) никаких настроек нет
- 4) движения Беннетта

Задача №12

Окклюзия с множественными фиссурно-бугорковыми контактами зубных рядов при центральном положении головок ВНЧС в суставных ямках называется:

- 1) боковой
- 2) передней
- 3) функциональной
- 4) центральной

Занятие №7

Тема занятия: « Основные принципы комплексного лечения заболеваний височно-нижнечелюстного сустава и жевательных мышц.

Протокол (стандарт) ведения больных при ортопедическом лечении заболеваний височно-нижнечелюстного сустава»

Цель занятия: изучить методы лечения (медикаментозные, физиотерапевтические) больных с заболеваниями ВНЧС, аппараты для обследования больных с патологией ВНЧС

Учебно-целевые вопросы:

1. Медикаментозное лечение.
2. Физиотерапия.
3. Окклюзионная коррекция.
4. Протокол (стандарт) ведения больных при ортопедическом лечении заболеваний ВНЧС.

При изучении данной темы студент должен:

Знать

1. Препараты, используемые при лечении ВНЧС.
2. Методы физиотерапии.
3. Основные принципы окклюзионной коррекции.

Уметь:

1. Подбирать необходимые фармакологические препараты.
2. Вести протокол больных при ортопедическом лечении заболеваний ВНЧС
3. Выбирать соответствующие методы физиотерапевтического лечения.

Владеть:

1. Методом окклюзионной коррекции.
2. Методами физиотерапии.

Краткая теоретическая часть

С целью болеутоляющего, противовоспалительного, противоревматического и жаропонижающего воздействия назначают ненаркотические анальгетики: индометацин, ацетилсалициловую кислоту, бутадion, реопирин, амидопирин, бруфен. Применение ненаркотических анальгетиков в стоматологической практике объясняется тем, что эти препараты, не вызывая эйфорию и пристрастия к ним, дают болеутоляющий эффект только при определенных болях: зубной, головной, мышечной, суставной, невралгической. Ацетилсалициловую кислоту и амидопирин назначают внутрь по 0,25 г 3 раза в день, бутадion — по 0,15 г 2—4 раза в день после еды. При артралгиях, миалгиях и невралгиях показан бруфен по 0,2 г 4—5 раз в день.

Противопоказания к применению ненаркотических анальгетиков: язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, заболевания крови, почек, печени.

При неэффективности вышеуказанных препаратов применяют транквилизаторы: диазепам, седуксен и др., которые оказывают успокаивающее действие, снимают тревогу при неврозах, вызывают расслабление мышц, дают эффект при болевом синдроме, дисфункции ВНЧС и жевательных мышц, бруксизме.

Для получения миорелаксанта эффекта при болезненности и повышенном тонусе жевательных мышц наряду с транквилизаторами назначают противосудорожное средство мидокалм по 0,05 г (1 таблетка) 2—3 раза в день.

На следующем этапе лечения, когда все другие средства оказываются неэффективными, используют нейролептические вещества. Основным методом лечения депрессий является назначение препаратов группы антидепрессантов (амитрип-тилин, феварин, серотонин).

Все медикаменты назначает терапевт или невропатолог, а стоматолог может информировать пациента об их применении. Прием препаратов более 14 дней должен контролироваться анализами крови.

Боль и спазм жевательных мышц можно снять поверхностной анестезией при помощи опрыскивания участка кожи над «триггерной» уплотненной зоной струей хладагента (с необходимой защитой слизистых оболочек глаз, носа). При этом струя направляется с расстояния 20—30 см от триггерной точки.

Внутрисуставные инъекции, а также блокады двигательных ветвей тройничного нерва по П.М. Егорову могут быть применены высококвалифицированным хирургом.

Более широко применяют внутримышечную инфильтрацию болезненных участков жевательных мышц слабым раствором анестетика (0,25 % раствор лидокаина, 1 % раствор убистезина и др.). Сначала пальпаторно определяют локализацию этих участков и отмечают их проекцию на слизистой оболочке. Используют иглу диаметром 0,5 мм. Начальная боль при вколе иглы свидетельствует о попадании ее в нужный участок мышцы, о чем пациент должен быть заранее предупрежден. Боль исчезает сразу же после выведения иглы. После обезболивания нужно сделать массаж мышцы и миогимнастику.

Физиотерапия — эффективный консервативный метод лечения мышечно-суставной дисфункции и заболеваний ВНЧС.

Выбор метода лечения зависит от клинической картины заболевания, результатов рентгенологических, электромиографических и других методов исследования, индивидуальной переносимости пациентом тех или иных лекарств и физических методов воздействия.

При острых артритах и болевых дисфункциях ВНЧС эффективны микроволны на область сустава импульсный ток (флюктуоризация) на область жевательных мышц. Санти- или дециметровые микроволны оказывают противовоспалительное действие, а флюктуоризация — обезболивающее. Курс лечения 10 процедур в сочетании обоих методов.

Кроме того, для лечения острых воспалительных процессов эффективны инфракрасная лазермагнито-терапия (10 ежедневных процедур), магнитотерапия (10—15 процедур). При лечении хронических артритов и артрозов для улучшения обменных

процессов используют тепловые воздействия: парафин, озокерит, пелоидотерапию, инфракрасное облучение по 20—30 мин, а также постоянный электрический ток и ультразвук, электро- и ультрафонофорез различных лекарственных веществ. При этом наиболее эффективны комбинированные воздействия, например тепловые процедуры в сочетании с электротерапией. Продолжительность курса лечения 10—20 процедур.

При хронических дистрофических процессах в области ВНЧС следует проводить 2—3 курса физиотерапии в год. Однако нужно учитывать, что длительное (многолетнее) назначение одних и тех же физических факторов приводит к адаптации и снижает эффективность лечения, поэтому целесообразно использовать их комбинации. В период ремиссии для восстановления трофики мышц можно проводить электростимуляцию собственно жевательных мышц (гнато-тренинг).

Использование жевательной резинки для механической тренировки мышц нефизиологично, так как жевательная нагрузка на мышцы и пародонт постоянна и длительна в отличие от таковой при естественной обработке пищи, когда эта нагрузка постепенно уменьшается. Жевание резинки более 15—20 мин развивает застойную гиперемия в тканях пародонта, поэтому ее использование не должно превышать 10—15 мин.

Физиотерапию нужно применять в сочетании с релаксационными аппаратами и психотерапией, общим массажем и миогимнастикой.

При наличии противопоказаний к применению физиотерапии можно назначать спиртовые компрессы на ночь, обезболивающие мази на околоушно-суставную область.

Препарат «Мобилат» в виде геля или мази для наружного применения оказывает противовоспалительное и анальгетическое действие, усиливает обмен веществ и процессы регенерации. Гель (мазь) втирают в кожу 2—3 раза в день.

Массаж. Применяют поверхностный, глубокий, самомассаж, профессиональный массаж жевательных мышц, лица, шеи и головы.

При поверхностном массаже располагают 2 пальца на коже, например в области собственно жевательной мышцы, и в течение 3 мин осуществляют легкие прямолинейные и круговые движения. Пациент при этом должен находиться в расслабленном положении. Массируют наиболее болезненную мышцу.

При глубоком массаже захватывают мышцу пальцами между кожей лица и слизистой оболочкой полости рта, механически

разрабатывают ее круговыми растягивающими движениями при умеренном давлении до появления боли.

Профессиональный массаж начинают с тепловых компрессов, затем проводят поверхностный, глубокий массаж и заканчивают сеанс лечения поверхностным массажем (6 сеансов).

В случаях напряжения и боли при пальпации мышц шеи и плечевого пояса массаж проводят в следующем порядке :

- трапецевидной мышцы;
- глубоких мышц затылка и шеи шейного отдела позвоночника;
- грудино-ключично-сосцевидной мышцы;
- щечных мышц и круговых мышц глаз;
- височной мышцы, жевательной мышцы;
- мышц дна полости рта.

Массаж околоушно-жевательной области, сустава, воротниковой зоны в виде поглаживания, разминания, растирания, поколачивания, вибрации улучшает местный и общий обмен в коже, повышает тонус мышц, их сократительную функцию, способствует увеличению притока кислорода и увеличению в них глюкозы, улучшает питание тканей, вызывая раскрытие резервных капилляров.

Сочетание массажа с тепловыми процедурами, физическими упражнениями усиливает эффективность лечения.

Избирательное шлифование зубов необходимо осуществлять строго в определенной последовательности. Произвольное сошлифовывание и выведение зубов из окклюзионного контакта дает кратковременный эффект, а выведенные из прикуса зубы через некоторое время выдвигаются из лунок. Это приводит к изменению соотношения интраальвеолярной и экстраальвеолярной частей зубов, что приводит к усилению перегрузки пародонта, расшатыванию зубов и ухудшает течение патологического процесса.

Известны различные способы избирательного шлифования зубов, но наиболее популярны методы Дженкельсона и Шюллера. По методике, предложенной Jankelson (1979), устраняют преждевременные контакты, появляющиеся только при центральной окклюзии. Боковые и передние артикуляционные движения нижней челюсти не корректируют. Согласно этой методике скаты бугров премоляров и моляров, обращенные в сторону щеки, называются вестибулярными, а в сторону языка (неба) – оральными. Каждый из бугров имеет два ската – мезиальный и дистальный.

В.А. Jankelson различает три класса преждевременных контактов. К I классу относятся преждевременные контакты на вестибулярных

скатах щечных бугров нижних моляров, премоляров и вестибулярной поверхности передних нижних зубов. К II классу – преждевременные контакты на оральных скатах небных бугров верхних моляров и премоляров. К III классу – преждевременные контакты на вестибулярных скатах небных бугров верхних моляров и премоляров.

Преждевременные контакты I и II классов приводят к смещению нижней челюсти в латеральную сторону, а соответствующие зубы испытывают функциональную перегрузку, направленную в вестибуло-оральную сторону. Контакты III класса приводят к смещению нижней челюсти в мезиальную эксцентрическую позицию.

При избирательном шлифовании контактов I и II классов исключается горизонтальная перегрузка зубов, при этом происходит некоторое сужение жевательной поверхности зубов, что способствует уменьшению окклюзионной нагрузки на пародонт и устраняются парафункциональные боковые смещения нижней челюсти.

Устраняя преждевременные контакты III класса, сошлифовывают мезиальные скаты бугров верхних моляров и премоляров и тем самым предотвращают сагитальный сдвиг нижней челюсти.

Реконструкцию окклюзионных поверхностей зубов рекомендуется проводить в следующей последовательности.

На зубной ряд верхней или нижней челюсти укладывают пластинку воска, больной смыкает зубные ряды, через воск карандашом отмечают на зубах участки перфорации воска. Затем воск удаляют и сошлифовывают отмеченные участки. При изготовлении окклюдозаграммы в центральном соотношении целесообразно наложение пластинки воска на зубной ряд верхней челюсти в области боковых зубов. Большой палец правой руки врач устанавливает на нижние передние зубы и легким давлением на нижнюю челюсть смещает ее дистально (пассивное смещение). Активное смещение нижней челюсти в центральное соотношение осуществляется больным без помощи врача. Горизонтальное положение больного расслабляет жевательные мышцы и способствует правильному установлению нижней челюсти в центральном соотношении.

В норме на окклюдозаграмме должны быть равномерные просвечивающиеся участки воска на всем протяжении окклюзионной поверхности зубов. Сошлифовыванию на зубах подвергаются участки в местах, наиболее перфорированных на пластинке воска. При этом не следует грубо искажать анатомическую форму зуба и распределять сошлифовывание тканей поровну на антагонисты. Осо-

бенно это касается режущих краев передних зубов. Пришлифовывание завершается после устранения помех, ощущения комфорта и получения множественных контактов в положении центральной окклюзии.

По методике С. Н. Schuyler устраняют преждевременные контакты в центральной, передней и боковой (правой и левой) окклюзиях. Автор считает, что боковые и передние экскурсии нижней челюсти являются функциональными движениями. Отличительной особенностью этой методики является также и то, что правильность движений нижней челюсти контролируют мануально. Следовательно, избирательное пришлифовывание зубов по этой методике направлено на устранение преждевременных контактов и обусловленной ими функциональной травматической перегрузки пародонта, установление множественного и равномерного окклюзионного контакта между верхним и нижним зубными рядами в центральной, передней и трансверзальной окклюзиях, а также создание условия для беспрепятственного свободного движения нижней челюсти при функции. При этом исключаются также парафункциональные ситуации, обусловленные преждевременными окклюзионными контактами во всех фазах артикуляции зубных рядов. В то же время недопустимо создание плоской, скользящей окклюзии или снижение высоты центральной окклюзии. В соответствии с этим преждевременные контакты на оральных скатах щечных бугров верхних боковых зубов и вестибулярные скаты язычных бугров нижних зубов называют боковыми, а вестибулярные скаты верхних небных и оральные скаты нижних щечных бугров – центральными (высота прикуса).

При боковой окклюзии сошлифовыванием на рабочей стороне (сторона смещения нижней челюсти) должен быть достигнут групповой контакт по меньшей мере щечных бугров верхних и нижних премоляров или моляров, в передней окклюзии - максимально возможное число передних зубов (резцов и клыков), в центральной окклюзии - множественный фиссуро-бугорковый контакт зубов обеих сторон, в центральном соотношении - двусторонний контакт скатов бугров жевательных зубов (2-3-х пар).

При скользящих движениях из центральной окклюзии в центральное соотношение (задняя контактная позиция) должны быть сошлифованы те скаты бугров, которые препятствуют равномерным сагиттальным перемещениям нижней челюсти.

Правило сошлифовывания резцов и клыков в передней окклюзии: сошлифовывают режущие края и небную поверхность

верхних зубов, режущий край и вестибулярную поверхность нижних зубов при сохранении контактов в центральной окклюзии.

Затем проверяют окклюзионные контакты боковых зубов при передних движениях нижней челюсти, сошлифовывая суперконтакты на передних скатах бугров нижних боковых зубов и на дистальных скатах бугров верхних боковых зубов.

При движении нижней челюсти назад выявляются преждевременные контакты на дистальных скатах бугров нижних боковых зубов и на передних скатах бугров верхних боковых зубов.

У больных с аномалиями прикуса наблюдаются атипичные контакты в центральной, передней и боковых окклюзиях, поэтому участки окклюзионной поверхности зубов, подлежащие сошлифовыванию, определяют индивидуально для каждого больного.

Завершающим этапом является обработка раневых поверхностей зубов: полировка, электрофорез с ионами кальция и покрытие фторлаком или покровным, защитным лаком.

Обучающие тесты к занятию №7

Задача №1

Избирательное пришлифовывание проводится по формуле–

- 1 МОД;
- 2 ЩВЯН;
- 3 ИРОПЗ.

Задача №2

По методике, предложенной Jankelson (1979), устраняют преждевременные контакты, появляющиеся только при –

- 1 передней окклюзии;
- 2 боковой окклюзии;
- 3 центральной окклюзии.

Задача №3

К I классу преждевременных контактов В.А. Jankelson различает –

- 1 преждевременные контакты на оральных скатах небных бугров верхних моляров и премоляров;
- 2 преждевременные контакты на вестибулярных скатах щечных бугров нижних моляров, премоляров и вестибулярной поверхности передних нижних зубов;

3 преждевременные контакты на вестибулярных скатах небных бугров верхних моляров и премоляров.

Задача №4

Ко II классу преждевременных контактов В.А. Jankelson различает –

- 1 преждевременные контакты на оральных скатах небных бугров верхних моляров и премоляров;
- 2 преждевременные контакты на вестибулярных скатах щечных бугров нижних моляров, премоляров и вестибулярной поверхности передних нижних зубов;
- 3 преждевременные контакты на вестибулярных скатах небных бугров верхних моляров и премоляров.

Задача №5

К III классу преждевременных контактов В.А. Jankelson различает –

- 1 преждевременные контакты на оральных скатах небных бугров верхних моляров и премоляров;
- 2 преждевременные контакты на вестибулярных скатах щечных бугров нижних моляров, премоляров и вестибулярной поверхности передних нижних зубов;
- 3 преждевременные контакты на вестибулярных скатах небных бугров верхних моляров и премоляров.

Задача №6

Пришлифовывание завершается после–

- 1 устранения помех, ощущения комфорта;
- 2 получения множественных контактов в положении передней окклюзии;
- 3 устранения помех, ощущения комфорта и получения множественных контактов в положении центральной окклюзии.

Задача №7

Завершающим этапом избирательного пришлифовывания является –

- 1 полировка зубов, электрофорез с ионами кальция и покрытие фторлаком;
- 2 окклюдзиограмма в центральной окклюзии;
- 3 дача рекомендаций пациенту по уходу за зубами.

Задача №7

Для лечения фиброзного анкилоза применяют электрфорез с:

- 1 медицинской желчью;
- 2 лидазой;
- 3 раствором димиксида;
- 4 гипертоническим раствором.

Задача №8

Для патогенетического лечения артрита ВНЧС применяют:

- 1 Бруфен;
- 2 лидаза;
- 3 сальбутамол.

Задача №9

Для расслабления жевательной мускулатуры применяют:

- 1 кетонал;
- 2 метиндол;
- 3 медокалм.

Задача №10

Для лечения артроза применяют:

- 1 новокаин;
- 2 структум;
- 3 викасол.

Занятие №8

Тема занятия: «Лечебно-диагностические аппараты»

Цель занятия: изучить со студентами лечебно-диагностические аппараты, применяемые при лечении заболеваний ВНЧС.

Учебно-целевые вопросы:

1. Виды лечебно-диагностических аппаратов.
2. Методы изготовления окклюзионных шин.
3. Осложнения при применении накусочных пластинок и окклюзионных шин.

При изучении данной темы студент должен:

Знать

1. . Виды лечебно-диагностических аппаратов.

2. Показания к применению лечебно-диагностических аппаратов.
3. Осложнения при применении накусочных пластинок и окклюзионных шин..

Уметь:

1. Определять лечебно-диагностические аппараты.
2. Исправлять осложнения при применении накусочных пластинок и окклюзионных шин

Владеть:

1. Методами припасовки коррекции шин.
2. Методами изготовления аппаратов..
3. Методами коррекции шин самотвердеющей пластмассой в полости рта.
4. Методами избирательного сошлифовывания при зубочелюстных аномалиях и при заболеваниях пародонта.

Краткая теоретическая часть

Накусочные пластинки — пластмассовые базисы, накладываемые на одну из челюстей и частично перекрывающие отдельные участки окклюзионной поверхности (в области передних или боковых зубов) кламперами, пластмассовыми накладками. Это релаксационные аппараты для кратковременного использования (например, только ночью). Если их применяют постоянно, происходит выдвижение зубов, выключенных из контактов, и такой аппарат становится не лечебно-диагностическим, а ортодонтическим.

Окклюзионные шины отличаются тем, что перекрывают все зубы и могут применяться более длительное время..

Окклюзионные шины защищают твердые ткани зубов от повышенной механической нагрузки, эффективны для шинирования зубов при пародонтитах.

Показания к применению шин: заболевания ВНЧС, мышечносуставная дисфункция, парафункции с симптомами болезненной пальпации жевательных мышц.

Цели использования:

- снятие боли и дискомфорта в околоушно-жевательной области без структурных изменений окклюзии;
- профилактика стираемости окклюзионных поверхностей зуба;
- подготовка к запланированному увеличению межальвеолярного расстояния;

- подготовка к обширной ортопедической реконструкции;
- репозиция суставных головок и дисков ВНЧС при их смещении;
- снятие травмы с задисковой зоны при передней дислокации диска без репозиции;
- увеличение межальвеолярного расстояния;
- устранение преждевременных контактов;
- расслабление жевательных мышц и мышц шеи;
- окклюзионная и нейромышечная стабилизация.

Требование к окклюзионным шинам — минимальное нарушение фонетики и эстетики. Предпочтительнее шины жесткие. Некоторые авторы рекомендуют применять мягкие шины, считая их удобнее для пациента. Однако мягкие шины нельзя корректировать на окклюзионной поверхности, они быстро снашиваются. Мягкие шины скорее провоцируют, чем сдерживают бруксизм.

Противопоказания к применению шин:

- отсутствие снижения окклюзионной высоты;
 - повышенная активность языка, губ, щек;
 - острый артрит (невозможно определить центральное соотношение челюстей, при котором должна быть изготовлена шина).
- Перед изготовлением шины показаны физиотерапия, медикаментозные средства;
- если превалируют психогенные факторы, предпочтительнее использование самонаблюдений, миорелаксации. Это относится особенно к тем пациентам, которые имеют длительную историю своего лечения («одиссею хождения по врачам») без видимого эффекта. Дальнейшее применение шины еще больше фиксирует внимание пациента на окклюзии и затрудняет использование других, не стоматологических методов лечения.

Конструкция каждого лечебно-диагностического аппарата должна быть обоснована результатами функционального анализа зубочелюстной системы. В противном случае могут быть ошибки, трудно поддающиеся исправлению.

В сложных ситуациях диагностики, например при дислокациях диска, показаны графическая регистрация движений нижней челюсти (аксиография), а также МРТ. Перед началом лечения шиной нужно согласовать с пациентом весь план лечения, в том числе постоянную терапию, и заключить с пациентом договор, обговорив стоимость работы. Если шина не полностью снимает боль, подключить к лечению других специалистов (физиотерапевтов, стоматоневрологов и др.). Релаксационной шиной перед определением центрального соотношения нужно пользоваться 2— 3 нед, при патологии ВНЧС

— более длительное время (до года). Клиническая картина заболевания позволяет определить преобладание мышечных или суставных расстройств и на этом основании выбрать тип шины. Можно выделить три вида лечебно-диагностических аппаратов в зависимости от:

- степени перекрытия жевательной поверхности зубов;
- материала, из которого они изготовлены;
- целевого назначения аппарата.

К первому виду относятся аппараты с перекрытием всех зубов, аппараты, имеющие выступы, кламмеры, площадки, создающие окклюзионный контакт на отдельных зубах, а также небные пластинки, не препятствующие смыканию зубов (плацебо-шины).

Шины могут быть изготовлены из пластмассы, металла (сплава с содержанием золота и серебра).

Шины из пластмассы в отличие от металлических просты в изготовлении, легко припасовываются и уточняются по окклюзии. Толщину жевательной поверхности шины можно варьировать в зависимости от степени необходимого разобщения зубных рядов.

По цели применения различают разобщающие, центрирующие (ре-позиционные), релаксационные и стабилизирующие шины, а также накусочные пластинки, хотя, конечно, каждый аппарат сочетает в себе элементы комплексного воздействия на зубочелюстную систему.

Разобщающие шины, перекрывающие полностью зубной ряд одной из челюстей, применяют при снижении окклюзионной высоты, сужении верхне- и заднесуставной щелей. Если это наблюдается в ВНЧС с двух сторон, толщина окклюзионных накладок шины одинакова слева и справа. При одностороннем сужении суставной щели толщина окклюзионной накладки больше на стороне суженной суставной щели (репозиционная шина).

При применении разобщающих шин разница между физиологическим покоем нижней челюсти и окклюзионной высотой должна быть сохранена.

Центрирующие (репозиционные) шины осуществляют репозицию нижней челюсти и центрирование суставных головок в ямках. Эти шины применяют при частичных и полных дислокациях суставных дисков, если имеются соответствующие клинические симптомы, подтвержденные результатами аксиографии и МРТ.

При передней дислокации диска и смещении суставной головки назад наблюдается «реципрокный» щелчок — двойной щелчок при открывании и закрывании рта. Окклюзионную шину в этом случае устанавливают в конструктивном прикусе так, чтобы щелчки не возникали, а суставные головки заняли центрическое положение. Клинически это можно определить, если пациент немного

выдвигает вперед нижнюю челюсть и из этого положения открывает и закрывает рот без щелчков.

Приводим пример использования репозиционной шины при одностороннем сужении суставной щели и укороченной ветви нижней челюсти.

Релаксационные накусочные пластинки. В отличие от центрирующих и разобщающих шин эти аппараты обеспечивают симптоматическое лечение — снятие боли и миорелаксацию. Они показаны в тех случаях, когда при болевом синдроме не выявлены причинные факторы или не могут быть быстро устранены окклюзионные нарушения (например, при большой протяженности несъемных конструкций).

В качестве релаксационных наку-сочных пластинок применяют:

- небные пластинки с накусочной площадкой у передних зубов. Их изготавливают на верхнюю челюсть. Они имеют горизонтальную или наклоненную площадку, на которую опираются нижние передние зубы, а все остальные зубы разобщены;
- небные пластинки с кламмерами.

Эффект миорелаксации наступает в ближайшие дни: уменьшаются бруксизм, боль и напряжение жевательных мышц.

После этого можно сделать перерыв, а при возникновении неприятных ощущений снова применять аппарат.

Релаксационную шину устанавливают не более чем на 2—3 нед, ее коррекцию производят через 1 и 3 дня, 1 и 2 нед. Затем ее используют как центрирующую шину с перекрытием всех зубов.

Рекомендуется пользоваться аппаратом как можно больше, обязательно ночью и в стрессовых ситуациях.

Стабилизирующие шины сочетают в себе элементы вышеназванных шин и могут быть использованы при всех заболеваниях ВНЧС и жевательных мышц. Стабилизирующие шины в отличие от накусочных пластинок перекрывают окклюзионную поверхность всех зубов и обеспечивают контакт опорных бугорков противоположной челюсти с небольшими (мелкими) ямками на своей окклюзионной поверхности.

Передние зубы контактируют с шиной только при сильном сжатии зубов. Шина изготавливается в центральном соотношении, в области боковых зубов она имеет толщину 1,5—2 мм.

Шину устанавливают на ту челюсть, где она может создать наибольшую окклюзионную стабильность, в основном на челюсть с малым числом сохранившихся зубов.

Предпочтение отдают стабилизирующим шинам на верхнюю челюсть. Эта шина имеет ряд особенностей и преимуществ: она

перекрывает с вестибулярной стороны верхние передние зубы, препятствуя их вестибулярному смещению, что важно при патологии пародонта и глубоком резцовом перекрытии. Кроме того, такая шина дает возможность создать «клыковое ведение» в боковых окклюзиях, исключить контакты боковых зубов в передней и боковых окклюзиях, что способствует миорелаксации жевательных мышц

Включение в шину всех зубов препятствует их вертикальному перемещению. Шина не показана при концевых дефектах зубных рядов.

Возможно применение шины на нижнюю челюсть, так как она меньше нарушает эстетику и фонетику (расположение ниже экватора языка)

Основная цель применения стабилизационной шины — достижение множественных контактов зубов в определенном положении нижней челюсти по отношению к верхней.

Требования, предъявляемые к шине:

- хорошая ретенция;
- множественный контакт шины и щечных бугорков нижних зубов в положении центральной окклюзии;
- контакт только клыков в боковых окклюзиях;
- отсутствие давления на зубы;
- симметричные контакты боковых зубов при глотании;
- нормальное смыкание губ

Анализируя соотношение передних зубов после их разобщения, можно решить, на какую челюсть лучше сделать шину — на верхнюю или нижнюю. Чем больше выражена протрузия верхних резцов, тем больше показаний к изготовлению верхнечелюстной шины, на которой можно сформировать контакт с нижними резцами с учетом вышеуказанных требований. На нижнечелюстной шине пришлось бы с вестибулярной стороны делать очень большой выступ для контакта с верхними резцами.

Чем больше оральный наклон верхних резцов, тем больше показаний к изготовлению нижнечелюстной шины. На ее вестибулярной поверхности в области резцов и клыков формируют выступ, верхняя поверхность которого вогнута так, что верхние резцы скользят сначала по плоской, а затем по отвесной поверхности, разобщая боковые зубы в протрузионном положении.

Стабилизационная шина может быть изготовлена одномоментно (сразу перекрываются все зубы) и в два этапа: сначала изготавливают небную пластинку с площадкой за передними зубами (аппарат для миорелаксации), затем добавляют окклюзионные накладки на боковые зубы (аппарат для стабилизации).

Одномоментное изготовление шины предусматривает ее моделирование воском на модели с созданием всех необходимых элементов: базиса, окклюзионных накладок, возвышения в области клыка для «клыкового ведения».

Шина изготавливается в центральном соотношении челюстей, поэтому в клинике блоками из твердого воска фиксируют центральное соотношение челюстей. На модели верхней челюсти отмечают границы шины и проводят параллелометрию.

Поднутрения нужно изолировать воском или быстротвердеющим гипсом, как и десневые сосочки с небной стороны. Можно сделать с вестибулярной стороны проволочные ретенционные кламмеры. Затем модель устанавливается в артикулятор, моделируется воском базис шины и окклюзионные накладки. Для создания «клыкового ведения» обозначают на воске место расположения клыка. Затем твердым воском для вкладок моделируют возвышение. Проверяют движения нижней челюсти вперед и в стороны. На смоделированном участке клыка боковые зубы должны разобщаться в боковых окклюзиях.

Накусочная площадка для клыков и резцов нижней челюсти должна быть перпендикулярна к оси зубов.

Для хорошей ретенции край шины с вестибулярной стороны перекрывает на 1—2 мм линию обзора

Двухэтапное изготовление шины. На модели верхней челюсти моделируется пластинка с перекрытием неба, небной поверхности боковых зубов и режущих краев резцов и клыков, накусочной площадкой от клыка до клыка. Наклон этой площадки регулируется в артикуляторе при имитации движений нижней челюсти вперед: равномерный контакт площадки с нижними резцами, разобщение боковых зубов. Таким образом, суставные головки могут установиться в правильном положении независимо от нарушений окклюзии.

Накусочная площадка моделируется так, чтобы было разобщение боковых зубов на 1—2 мм. При всех движениях нижней челюсти должен быть равномерный множественный контакт накусочной площадки и нижних резцов.

В центральном соотношении также не должно быть контактов боковых зубов. Через 3—4 дня обычно наступает эффект релаксации жевательных мышц и может быть вновь определено центральное соотношение челюстей прикусным блоком. Это дает возможность установить в артикуляторе новое положение нижней челюсти. Только после этого формируют окклюзионные накладки на боковые зубы. Пока самотвердеющая пластмасса не затвердела, нижнюю челюсть ставят в центральное соотношение. Смыкание боковых зубов

ограничивается контактом накусочной пластинки с нижними зубами. После полного затвердевания пластмассы с помощью артикуляционной бумаги проводят коррекцию окклюзионной поверхности. Окончательная коррекция (минимальная) осуществляется в полости рта. В боковых окклюзиях не должно быть контакта боковых зубов.

Осложнения при применении накусочных пластинок и окклюзионных шин

При использовании окклюзионных шин следует учитывать, что они оказывают побочное действие:

- изменяют окклюзионную высоту (это не всегда показано);
- при длительном применении вызывают функциональную недостаточность, повышенную чувствительность пародонта и подвижность зубов;
- затрудняют гигиенический уход за зубами, что ведет к гингивиту, кариесу;
- могут изменить положение зубов;
- затрудняют речь из-за уменьшения места для языка, изменяют чувствительность языка;
- вызывают эстетические и фонетические нарушения;
- могут вызвать психологическую зависимость;
- длительное применение накусочных пластинок может вести также к ортодонтическому эффекту выдвижения одних и «вколачиванию» других зубов.

При применении шины на верхнюю челюсть с наклонной плоскостью за передними зубами и перекрытием боковых зубов не выдвигаются боковые зубы. Но без аппарата нижняя челюсть устанавливается в новом переднем положении, поэтому также происходит разобщение боковых зубов.

После применения таких шин и накусочных пластинок ортодонтическое лечение аномалий прикуса II класса II подкласса Энгля значительно затрудняется.

Новое положение нижней челюсти, установленное с помощью шины, необходимо сохранить, изготовив постоянные протезы. Для того чтобы сохранить найденное новое положение нижней челюсти, можно разрезать шину на три части, часть шины в области передних зубов использовать как жесткий прикусной фиксирующий блок («Jig»), а затем нанести на боковые зубы при сомкнутых зубных рядах быстротвердеющий силиконовый окклюзионный материал.

Если передние зубы отсутствуют, шину разрезают пополам, на здоровой стороне вместо половинки шины делают жесткий прикусной блок (имеющиеся временные коронки снимают). Затем

снимают вторую половину шины с пораженной стороны и также фиксируют центральное соотношение челюстей. Обе части шины можно соединить быстротвердеющей пластмассой, чтобы пациент смог ею пользоваться вплоть до фиксации постоянных протезов.

Для того чтобы положение нижней челюсти, установленное с помощью окклюзионной шины, перенести в окончательную конструкцию протезов, рекомендуют также перед препарированием зубов сделать в шине перфорации, нанести на окклюзионную поверхность шины пластмассу («Luxatemp») и получить отпечатки зубов-антагонистов. Сначала нужно препарировать дистальные зубы и посредством пластмассы уточнить внутреннюю поверхность шины, затем препарировать остальные зубы.

Обучающие тесты к занятию №8

Задача №1

Из какого материала изготавливаются шины:

- 1 металл;
- 2 ортодонтическая проволока;
- 3 пластмасса.

Задача №2

Показания к применению шин

- 1 восстановление отсутствующих зубов;
- 2 мышечносуставная дисфункция;
- 3 полное отсутствие зубов.

Задача №3

Противопоказания к применению шин –

- 1 снижение высоты нижней трети лица;
- 2 привычный вывих ВНЧС;
- 3 окклюзионно-артикуляционный дисфункциональный синдром.

Задача №4

Центрирующая шина показана при–

- 1 анкилоз ВНЧС;
- 2 окклюзионно-артикуляционный дисфункциональный синдром ;
- 3 привычный вывих нижней челюсти.

Задача №5

Релаксирующая шина показана при –

- 1 нейромышечная дисфункция ;
- 2 анкилоз ВНЧС;
- 3 артрит ВНЧС.

Задача №6

Разобшающая шина показана при–

- 1 нейромышечная дисфункция ;
- 2 анкилоз ВНЧС;
- 3 артрит ВНЧС.

Задача №7

Стабилизирующая шина показана при –

- 1 анкилоз ВНЧС;
- 2 окклюзионно-артикуляционный дисфункциональный синдром ;
- 3 привычный вывих нижней челюсти.

Задача №8

Каким материалом проводят коррекцию окклюзионных шин:

- 1 воск базисный;
- 2 самотвердеющая пласмасса;
- 3 КХС;
- 4 силиконовой массой.

Задача №9

При каком заболевании ВНЧС используют шину с наклонной плоскостью:

- 1 привычный вывих нижней челюсти;
- 2 окклюзионно-артикуляционный дисфункциональный синдром;
- 3 анкилоз.

Задача №10

Какие осложнения не возможны при использовании шин:

- 1 могут изменить положение зубов;
- 2 могут вызвать психологическую зависимость;
- 3 восстанавливают эстетику и речеобразование.

Занятие №9

Тема занятия: «Избирательное сошлифовывание зубов. Методы выявления суперконтактов и используемые материалы. Методы и основные правила избирательного сошлифовывания зубов. Избирательное сошлифовывание центральных и эксцентрических суперконтактов. Возможные ошибки.»

Цель занятия: изучить методы диагностики окклюзионных взаимоотношений при функциональной перегрузке пародонта; избирательное сошлифовывание суперконтактов, а также методику и основные правила избирательного сошлифовывания и возможные ошибки.

Учебно-целевые вопросы:

1. Цели избирательного сошлифовывания зубов
2. Показания и противопоказания при проведении избирательного сошлифовывания зубов
3. Аппаратурные методы диагностики окклюзионных взаимоотношений при функциональной перегрузке пародонта.
4. Методы выявления суперконтактов и используемые материалы.

При изучении данной темы студент должен:

Знать

4. Показания, методику избирательного сошлифовывания зубов.
5. Методы диагностики окклюзионных взаимоотношений при функциональной перегрузке пародонта
6. Ошибки избирательного сошлифовывания и методы устранения.

Уметь:

2. Выявлять суперконтакты.
2. Выявлять и исправлять ошибки при избирательном сошлифовывании зубов.

Владеть:

5. Методами выявления суперконтактов.
6. Методами избирательного сошлифовывания зубов.
7. Методами избирательного сошлифовывания центральных и эксцентрических суперконтактов.
8. Методами избирательного сошлифовывания при зубочелюстных аномалиях и при заболеваниях пародонта.

Краткая теоретическая часть

Получение оттиска может предшествовать всем остальным методам комплексного лечения пародонта, так как может возникнуть необходимость изготовления временной шинирующей конструкции. Такая ситуация возникает в случаях острого течения болезни, с ярко выраженным воспалительным компонентом и патологической подвижностью зубов. Но для того, что бы создать оптимальные условия для проведения активного терапевтического, а тем более и хирургического лечения необходимо иммобилизовать подвижные зубы временной конструкцией.

Больному снимаются оттиски с верхней и нижней челюстей стандартными ложками с использованием альгинатных масс. По полученным оттискам отливаются диагностические модели из гипса. Далее определяется конструктивный прикус (накусывается пластинка воска в центральной окклюзии). Техник загипсовывает модели в среднеанатомический артикулятор. На диагностических моделях уточняют характер окклюзионных соотношений с оральной стороны: соотношение небных и язычных бугров, расположение режущего края резцов и клыков нижней челюсти по отношению к слизистой оболочке твердого неба, а также определяют степень наклона зубов по отношению к окклюзионной плоскости, наличие промежутков между ними, степень смещения зубов в различных плоскостях. На этих же моделях размечают конструктивные элементы лечебных аппаратов, которые предполагают применить для лечения. На этом этапе у обследуемого определяют вид прикуса, так как вид смыкания зубных рядов влияет на течение заболевания и тактику лечения данного пациента.

На диагностических моделях при различных артикуляционных положениях нижней челюсти выявляются преждевременные контакты групп зубов и характерные площадки смыкания. Уточнение окклюзионных контактов проводят с помощью окклюдзограмм. Окклюдзография – метод получения межокклюдзионных контактов при смыкании зубных рядов.

Между моделями челюстей помещают разогретую пластинку воска в центральной окклюзии, выявляя преждевременные контакты по чрезмерному продавливанию воска. В норме при ортогнатическом прикусе на пластинке воска определяется линейный контакт в области фронтальных зубов и точечный в области боковых, но на этих участках сохраняется тончайший слой воска. При наличии чрезмерных контактов на отдельных участках в воске образуются отверстия. Такую же манипуляцию проводят в 2-х боковых и передней окклюзии. На моделях

отмечают участки чрезмерных контактов и определяют зоны сошлифовывания, что и проводят по общепринятой методике прямо на моделях. В дальнейшем эти мероприятия в точности повторяются в полости рта у пациента.

Показаниями к ортопедическому лечению заболеваний пародонта является наличие травматической окклюзии, появление дефектов зубных рядов и патологической подвижности зубов.

Ведущая роль в патогенезе заболеваний пародонта принадлежит травматической перегрузке зубов, устранение которой создает благоприятные условия для его функционирования, стабилизирует патологический процесс, повышает эффективность терапевтического и хирургического лечения. Следовательно, основной целью ортопедического лечения является устранение или ослабление функциональной перегрузки пародонта, которая на определенной стадии развития болезни является одним из главных патогенетических факторов, определяющих течение заболевания.

Для того, чтобы уменьшить функциональную перегрузку пародонта и создать оптимальные условия для его функционирования необходимо решить следующие задачи:

- 1) вернуть зубочелюстной системе утраченное единство и превратить зубы из отдельно действующих элементов в неразрывное целое;
- 2) принять меры к правильному распределению жевательного давления среди оставшихся зубов и разгрузить зубы с наиболее пораженным пародонтом за счет зубов, у которых он лучше сохранился;
- 3) предохранить зубы от травмирующего действия горизонтальной перегрузки;
- 4) при частичной потере зубов необходимо рациональное протезирование.

Ортопедическое лечение заболеваний пародонта основано на последовательном применении специальных лечебных мероприятий, дополняющих друг друга и обеспечивающих оптимальный конечный результат.

Так как ортопедическое лечение снимает травматическую нагрузку, то в зависимости от того, какое место занимает травматическая окклюзия в развитии заболевания, таково и значение ортопедической терапии. Так, при локализованной форме пародонтита, где травматическая окклюзия является этиологическим фактором, ортопедическое лечение является главным, ведущим к прекращению заболевания.

При генерализованной форме пародонтита травматическая окклюзия является одним из патогенетических факторов, предотвращающих течение заболевания. Ортопедическое лечение в этих случаях снимает травматическую нагрузку и создает благоприятный фон для противовоспалительной, стимулирующей, медикаментозной терапии. Оно является одним из видов комплексной терапии пародонтита.

Проведенный подготовительный комплекс лечебных (терапевтических и хирургических) мероприятий позволяет ликвидировать воспалительно-деструктивные процессы в тканях пародонта, устранить местно действующие этиологические факторы и остановить развитие заболевания. Однако в зависимости от стадии патологического процесса в тканях пародонта могут произойти необратимые изменения, влекущие за собой морфофункциональные нарушения (резорбция альвеолярных отростков, органические изменения в сосудистой сети, вторичные деформации прикуса, патологическая подвижность зубов и др.). Вследствие этого снижаются адаптационные возможности зубочелюстной системы и сохраняются условия для развития рецидива - повторного проявления болезни. В связи с этим для того, чтобы предупредить развитие рецидива и на длительный период закрепить состояние ремиссии в комплексной терапии заболеваний пародонта неотъемлемую часть занимают ортопедические методы лечения: избирательное шлифование, ортодонтические мероприятия, шинирование и рациональное протезирование.

Травматическая перегрузка пародонта приводит к возникновению на окклюзионной поверхности зубов участков блокирующих плавные движения нижней челюсти. При этом нарушаются равномерные и множественные контакты зубов в центральной, передней и боковых окклюзиях. Образуются преждевременные контакты, суперконтакты и блокирующие пункты. Для исключения этих ситуаций проводят избирательное шлифование зубов.

Показанием к применению избирательного шлифования зубов является:

1. Устранение преждевременных межокклюзионных контактов на отдельных зубах в положении центральной, передней и боковых окклюзиях;
2. Исключение блокирующих моментов мешающих плавным движениям нижней челюсти;
3. Устранение аномалий и деформаций окклюзионных поверхностей зубных рядов (при этом жевательное давление равномерно распределяется по всему зубному ряду);

4. Заболевания ВНЧС и жевательных мышц (устранение парафункциональных состояний, сопровождающихся нарушением функции жевательной, мимической мускулатуры и ВНЧС).

5. Профилактика заболеваний пародонта у лиц с задержкой естественного стирания твердых тканей зубов.

Терапевтический эффект от пришлифовывания заключается в устранении или уменьшении вредного для пораженного пародонта горизонтального компонента жевательного давления, уменьшении пространственного смещения зуба, снижении сдавления сосудов пародонта, создании условий для улучшения кровоснабжения и трофики тканей пародонта. Избирательное пришлифовывание применяется как в начальной, так и развившейся стадии патологического процесса.

Планируя проведение избирательного пришлифовывания зубов необходимо тщательно изучить диагностические модели, характер смыкания зубов в центральной, передней и боковых окклюзиях. Все это анализируют и сравнивают с нормой. В связи с этим выделяют следующие основные критерии «правильной» окклюзии:

а) жевательные поверхности должны быть сформированы так, чтобы был максимально обеспечен фиссуро-бугорковый контакт;

б) антагонисты должны смыкаться в таком положении, чтобы жевательные силы действовали преимущественно вдоль их продольной оси;

в) смыкание контактирующих между собой зубов или групп зубов должно происходить равномерно и одновременно;

г) несущие бугры должны опираться на бороздки или кромки бугров зубов-антагонистов;

д) должен быть беспрепятственный (плавный) переход из одной окклюзии в другую;

е) при откусывании пищи передними зубами боковые зубы не должны соприкасаться;

ж) боковые зубы не должны размельчать пищу без участия фронтальных;

з) все элементы, принимающие участие в окклюзии, должны быть функционально связаны между собой.

При планировании избирательного пришлифовывания на диагностических моделях с помощью окклюзиограммы уточняют бугорки и скаты зубов, которые подвергнутся пришлифовыванию. Такая манипуляция проводится в положении центральной, передней, боковых и задней окклюзиях. Все планируемые мероприятия на диагностических моделях в дальнейшем повторяются в полости рта.

Избирательное пришлифовывание проводится с помощью высокооборотных машин и центрированных фасонных головок

прерывистым, щадящим методом. Сошлифовыванию предшествует аппликационная или инфильтрационная анестезия, а если необходимо - проведение премедикации. При этом нужно помнить, что сошлифовывание изменяет лишь конфигурацию зубных бугорков и их скаты, сами же бугорки, как правило, не сошлифовываются, так как нельзя допускать уменьшения межальвеолярной высоты. Для этого сошлифовывание проводится по формуле “ЩВЯН”. Это значит, что сошлифовываются щечные (Щ) бугорки верхних (В) и язычные (Я) бугорки нижних (Н) зубов. Поскольку эти бугорки определяют направление трансверсальных движений нижней челюсти то этим можно обеспечить ее плавность движения. Скаты же небных бугорков верхних зубов и щечных бугорков нижних надежно фиксируют межальвеолярную высоту.

Избирательное пришлифовывание зубов необходимо осуществлять строго в определенной последовательности. Произвольное сошлифовывание и выведение зубов из окклюзионного контакта дает кратковременный эффект, а выведенные из прикуса зубы через некоторое время выдвигаются из лунок. Это приводит к изменению соотношения интраальвеолярной и экстраальвеолярной частей зубов, что приводит к усилению перегрузки пародонта, расшатыванию зубов и ухудшает течение патологического процесса.

Известны различные способы избирательного пришлифовывания зубов, но наиболее популярны методы Дженкельсона и Шюллера. По методике, предложенной Jankelson (1979), устраняют преждевременные контакты, появляющиеся только при центральной окклюзии. Боковые и передние артикуляционные движения нижней челюсти не коррегируют. Согласно этой методике скаты бугров премоляров и моляров, обращенные в сторону щеки, называются вестибулярными, а в сторону языка (неба) – оральными. Каждый из бугров имеет два ската – мезиальный и дистальный.

В.А. Jankelson различает три класса преждевременных контактов. К I классу относятся преждевременные контакты на вестибулярных скатах щечных бугров нижних моляров, премоляров и вестибулярной поверхности передних нижних зубов. К II классу – преждевременные контакты на оральных скатах небных бугров верхних моляров и премоляров. К III классу – преждевременные контакты на вестибулярных скатах небных бугров верхних моляров и премоляров.

Преждевременные контакты I и II классов приводят к смещению нижней челюсти в латеральную сторону, а соответствующие зубы испытывают функциональную перегрузку, направленную в вестибуло-оральную сторону. Контакты III класса приводят к смещению нижней челюсти в мезиальную эксцентрическую позицию.

При избирательном пришлифовывании контактов I и II классов исключается горизонтальная перегрузка зубов, при этом происходит некоторое сужение жевательной поверхности зубов, что способствует уменьшению окклюзионной нагрузки на пародонт и устраняются парафункциональные боковые смещения нижней челюсти.

Устраняя преждевременные контакты III класса, сошлифовывают мезиальные скаты бугров верхних моляров и премоляров и тем самым предотвращают сагитальный сдвиг нижней челюсти.

Реконструкцию окклюзионных поверхностей зубов рекомендуется проводить в следующей последовательности.

На зубной ряд верхней или нижней челюсти укладывают пластинку воска, больной смыкает зубные ряды, через воск карандашом отмечают на зубах участки перфорации воска. Затем воск удаляют и сошлифовывают отмеченные участки. При изготовлении окклюдозаммы в центральном соотношении целесообразно наложение пластинки воска на зубной ряд верхней челюсти в области боковых зубов. Большой палец правой руки врач устанавливает на нижние передние зубы и легким давлением на нижнюю челюсть смещает ее дистально (пассивное смещение). Активное смещение нижней челюсти в центральное соотношение осуществляется больным без помощи врача. Горизонтальное положение больного расслабляет жевательные мышцы и способствует правильному установлению нижней челюсти в центральном соотношении.

В норме на окклюдозамме должны быть равномерные просвечивающиеся участки воска на всем протяжении окклюзионной поверхности зубов. Сошлифовыванию на зубах подвергаются участки в местах, наиболее перфорированных на пластинке воска. При этом не следует грубо искажать анатомическую форму зуба и распределять сошлифовывание тканей поровну на антагонисты. Особенно это касается режущих краев передних зубов. Пришлифовывание завершается после устранения помех, ощущения комфорта и получения множественных контактов в положении центральной окклюзии.

По методике С. Н. Schuyler устраняют преждевременные контакты в центральной, передней и боковой (правой и левой) окклюзиях. Автор считает, что боковые и передние экскурсии нижней челюсти являются функциональными движениями. Отличительной особенностью этой методики является также и то, что правильность движений нижней челюсти контролируют мануально.

Следовательно, избирательное пришлифовывание зубов по этой методике направлено на устранение преждевременных контактов и обусловленной ими функциональной травматической перегрузки пародонта, установление множественного и равномерного окклюзионного контакта между верхним и нижним зубными рядами в центральной, передней и трансверзальной окклюзиях, а также создание условия для беспрепятственного свободного движения нижней челюсти при функции. При этом исключаются также парафункциональные ситуации, обусловленные преждевременными окклюзионными контактами во всех фазах артикуляции зубных рядов. В то же время недопустимо создание плоской, скользящей окклюзии или снижение высоты центральной окклюзии. В соответствии с этим преждевременные контакты на оральных скатах щечных бугров верхних боковых зубов и вестибулярные скаты язычных бугров нижних зубов называют боковыми, а вестибулярные скаты верхних небных и оральные скаты нижних щечных бугров – центральными (высота прикуса).

При боковой окклюзии сошлифовыванием на рабочей стороне (сторона смещения нижней челюсти) должен быть достигнут групповой контакт по меньшей мере щечных бугров верхних и нижних премоляров или моляров, в передней окклюзии - максимально возможное число передних зубов (резцов и клыков), в центральной окклюзии - множественный фиссуро-бугорковый контакт зубов обеих сторон, в центральном соотношении - двусторонний контакт скатов бугров жевательных зубов (2-3-х пар).

При скользящих движениях из центральной окклюзии в центральное соотношение (задняя контактная позиция) должны быть сошлифованы те скаты бугров, которые препятствуют равномерным сагитальным перемещениям нижней челюсти.

Правило сошлифовывания резцов и клыков в передней окклюзии: сошлифовывают режущие края и небную поверхность верхних зубов, режущий край и вестибулярную поверхность нижних зубов при сохранении контактов в центральной окклюзии.

Затем проверяют окклюзионные контакты боковых зубов при передних движениях нижней челюсти, сошлифовывая суперконтакты на передних скатах бугров нижних боковых зубов и на дистальных скатах бугров верхних боковых зубов.

При движении нижней челюсти назад выявляются преждевременные контакты на дистальных скатах бугров нижних боковых зубов и на передних скатах бугров верхних боковых зубов.

У больных с аномалиями прикуса наблюдаются атипичные контакты в центральной, передней и боковых окклюзиях, поэтому

участки окклюзионной поверхности зубов, подлежащие сошлифовыванию, определяют индивидуально для каждого больного.

Завершающим этапом является обработка раневых поверхностей зубов: полировка, электрофорез с ионами кальция и покрытие фторлаком или покровным, защитным лаком.

ТАБЛИЦА..

Варианты сошлифовывания участков зубов, блокирующих движения нижней челюсти при пародонтите

При сагиттальном движении челюсти	Для изменения степени резцового перекрытия	При сдвиге нижней челюсти	При сдвиге нижней челюсти влево
В области фронтальных зубов сошлифовывание вестибулярной поверхности нижних резцов, начиная от резцового края 1/3 длины клинической коронки в пределах эмали сошлифовывание резцового края на 1/5 длины клинической коронки верхних резцов. В области боковых зубов боковые зубы нижней челюсти не стачиваются, боковые зубы верхней челюсти не стачиваются	В области фронтальных зубов сошлифовывание вестибулярного и резцового края нижних резцов под острым углом к продольной оси на 1-2 мм сошлифовывание резцового края на 1/4 длины клинической коронки верхних резцов. В области боковых зубов боковые зубы нижней челюсти не стачиваются, боковые зубы верхней челюсти не стачиваются	В области фронтальных зубов резцы не стачиваются. В области боковых зубов: 1. Вестибулярная поверхность щечного бугра в пределах эмали 2. Верхушки язычного бугра нижних зубов в пределах эмали. Стачивание верхушки небной поверхности щечного бугра верхних боковых зубов в пределах эмали, поверхности небного бугра в пределах эмали верхних боковых зубов	В области фронтальных зубов нижние резцы не стачиваются, верхние резцы не стачиваются. В области боковых зубов: 1. Стачивание язычной поверхности щечного бугра нижних боковых зубов в пределах эмали 2. Стачивание щечной поверхности небного бугра верхних боковых зубов в пределах эмали

Частой причиной образования суперконтактов (центрических и эксцентрических) являются зубы мудрости при отсутствии таковых на противоположной челюсти.

Кроме того, зубы мудрости во время и после прорезывания зубов смещают впереди стоящие моляры вперед в вертикальном и трансверзальном направлениях, также создавая суперконтакты. Некоторые авторы считают, что третьи моляры, даже если они расположены правильно в зубном ряду, подлежат удалению. Эксцентрические суперконтакты наблюдаются в боковых окклюзиях (на рабочей и балансирующей сторонах), а также при переходе нижней челюсти из положения центральной окклюзии в положение передней окклюзии.

Сначала производят ИС суперконтактов на балансирующей стороне, так как они могут препятствовать смыканию зубов рабочей стороны.

Гипербалансирующие контакты в отличие от балансирующих разобщают зубы рабочей стороны. Такие контакты наблюдаются при удлинённых зубах мудрости, перекрестном прикусе, неправильном моделировании несъёмных протезов, пломб, при нарушении окклюзии после ортодонтического лечения.

Балансирующие контакты обычно бывают на внутренних скатах опорных бугорков верхней и нижней челюстей (III класс окклюзионной поверхности, контакты В).

Можно восстановить «клыковое ведение» на рабочей стороне (коронки, пломбы, вкладки) и тем самым разобщить зубы балансирующей и рабочей сторон без ИС суперконтактов.

После устранения суперконтактов на балансирующей стороне проверяют контакты зубов рабочей стороны. Они обычно наблюдаются на поверхностях I и II класса (контакты А и С).

Поскольку центральная окклюзия и центральное соотношение челюстей являются исходными позициями для всех окклюзионных движений при ИС на рабочей стороне. Отметки, расположенные ближе к центральной фиссуре, нужно сохранить, чтобы не нарушить центрические контакты.

Латеротрузионные суперконтакты обычно наблюдаются на наружных скатах нижних щечных и внутренних скатах верхних щечных бугорков. Чтобы определить, скат какого зуба лучше шлифовать, нужно посмотреть центральную окклюзию. Если в положении центральной окклюзии нижний щечный бугорок удерживает «окклюзионную высоту», нужно шлифовать скат верхнего щечного бугорка, и наоборот.

Результаты ИС: увеличение контактов в центральной окклюзии, создание «клыкового ведения» в правой боковой окклюзии, устранение балансирующих суперконтактов на молярах в левой боковой окклюзии.

Цель ИС суперконтактов в передней окклюзии — беспрепятственное скольжение нижних резцов по небной поверхности верхних резцов с возможно большим контактом резцов до установки их режущих краев встык. В начале движения нижней челюсти из положения центральной в положение передней окклюзии передние скаты бугорков нижних боковых зубов скользят по дистальным скатам бугорков верхних боковых зубов («протрузионные поверхности»). На этих поверхностях возможны суперконтакты.

При ИС в передней окклюзии артикуляционную бумагу или фольгу укладывают на обе половины зубного ряда нижней челюсти. Пациент смыкает зубы в положении центральной окклюзии, а затем перемещает нижнюю челюсть вперед до смыкания резцов встык.

В передней окклюзии различают суперконтакты в области передних и боковых зубов. В области передних зубов суперконтакты наблюдаются при аномалиях положения отдельных верхних или нижних зубов, неправильном моделировании небной поверхности верхних или губной поверхности нижних резцов. При этом возникает асимметричный контакт на отдельных точках зубов.

При дизокклюзии резцов (открытый прикус) или прямой окклюзии (прямой прикус) в передней окклюзии не происходит разобщение боковых зубов.

Сошлифовывание боковых зубов при дизокклюзии резцов противопоказано. В этих случаях рекомендуется восстановление резцового перекрытия другими методами (ортодонтическими или ортопедическими).

При укорочении резцов их режущие края уплощаются, поэтому нужно их заострить, сошлифовав губную поверхность верхних или язычную поверхность нижних резцов, т.е. те поверхности, которые не участвуют в сагиттальном резцовом пути.

В области боковых зубов причинами нарушения передней окклюзии чаще всего являются феномен Попова и ошибки моделирования окклюзионной поверхности протезов.

При ИС режущих краев резцов следует учитывать обязательное сохранение их контактов в положении центральной окклюзии. Если в положении центральной окклюзии контакт обеспечивается режущими краями нижних резцов, можно укоротить верхние резцы, и наоборот.

При зубочелюстных аномалиях наблюдаются атипичные контакты зубов в центральной, передней и боковых окклюзиях, поэтому для диагностики решающее значение имеют:

- анализ диагностических моделей в артикуляторе;
- функциональный анализ зубо-челюстной системы, включающий
 - сошлифовывание на моделях в артикуляторе. При этом установку моделей нужно проводить с помощью лицевой дуги;
 - диагностическое восковое моделирование зубов на моделях челюстей в артикуляторе.

Все это поможет врачу выбрать метод окклюзионной коррекции: ортодонтический, ортопедический, ИС, хирургический или сочетание методов.

Во всех случаях нужно решить вопрос, не является ли ортодонтическое лечение эффективным способом улучшения окклюзии. Гнатологическое ИС предполагает сошлифовывание минимума тканей и получение возможно максимального эффекта, улучшение анатомической формы зуба без образования широких площадок.

При аномалиях зубочелюстной системы II класса I подкласса или III класса, дизокклюзии передних зубов последние так неблагоприятно расположены, что при передних и переднебоковых движениях не происходит достаточного разобщения боковых зубов. Иногда один или оба клыка неправильно расположены и также не обеспечивают разобщения зубов в боковых окклюзиях. У этих пациентов возможно создание группового контакта на рабочих сторонах. Желательно исключить балансирующие контакты, суперконтакты в боковых ок-клюдиях.

Недопустимо создание или увеличение резцового перекрытия за счет укорочения боковых зубов. Это ведет к уменьшению межальвеолярного расстояния и повышению нагрузки на передние зубы.

При значительном резцовом перекрытии:

- ИС боковых зубов предрасполагают к травме неба резцами нижней челюсти;
- стабильный результат лечения может быть получен при увеличении межальвеолярного расстояния в области боковых зубов.

Рассматривая ИС как вспомогательное мероприятие при ортодонтическом лечении, можно назвать следующие показания к этому методу окклюзионной коррекции:

- наличие в периоде смешанного прикуса нестершихся

бугорков временных клыков чаще на нижней челюсти, вызывающих ее смещение вперед и в сторону;

- сужение верхнего зубного ряда, перекрестный прикус. ИС бугорков временных клыков и моляров облегчает расширение верхнего зубного ряда;

- значительное различие мезио-дистальных размеров коронок первых и вторых временных премоляров верхней и нижней челюстей и как следствие этого неправильное смыкание первых постоянных моляров (ИС проксимальных поверхностей);

- необходимость при припасовывании регулятора функции Френкеля I или II типа расположить провололочные детали на мезиальной поверхности временных клыков и первых временных моляров, а также на дистальной поверхности вторых временных премоляров;

- преждевременные контакты при различных видах смыкания зубов.

И С во время и после ортодонтического лечения предотвращает возникновение патологии пародонта, жевательных мышц и ВНЧС, а также способствует сохранению результатов ортодонтического лечения.

Возможные ошибки

Важно понять, как пациент переносит окклюзионное нарушение. Степень его ощущений не всегда соответствует степени выраженности последних. Некоторые пациенты так адаптировались к своей окклюзии, что после ИС у них «возникают» окклюзионные проблемы. Чтобы уменьшить риск возникновения таких ятрогенных состояний, рекомендуется:

- поставить диагноз перед ИС;

- определить цели и показания ИС;

- провести анализ функциональной окклюзии в полости рта и на разборных моделях челюстей в артикуляторе. В артикулятор модели нужно установить с помощью лицевой дуги, последовательно удаляя штампики зубов, анализировать окклюзию;

- в сомнительных случаях провести пробное ИС на моделях челюстей в артикуляторе, обозначить последовательность ИС для дальнейшего повторения этой процедуры в полости рта; документировать в истории болезни все полученные данные.

Пациенту нужно объяснить показания к проведению ИС и получить его согласие.

Если в результате пробного ИС на моделях челюстей выясняется, что для улучшения прикуса нужно слишком много удалять

твердых тканей, показан другой вид окклюзионной коррекции. ИС может быть частью комплексного лечения: ортодонтического, ортопедического, хирургического.

Несоблюдение правил и техники ИС может вести к следующим ошибкам:

- снижению окклюзионной высоты;
- ортодонтическому эффекту перемещения зуба;
- гиперестезии твердых тканей зубов;
- уплощению бугорков зубов и повышению нагрузки на пародонт;
- чрезмерное сошлифовывание бугорков на одной стороне вызывает возникновение преждевременных контактов» на противоположной стороне;
- шероховатые поверхности зубов могут провоцировать бруксизм, вызвать травму слизистой оболочки языка, щек, губ. Сошлифованные поверхности зубов, пломб и протезов должны полироваться в конце каждого приема.

Обучающие тесты к занятию №9:

Задача №1

Показаниями к ортопедическому лечению заболеваний пародонта является –

- 1 возникновение каких-либо нарушений в том или ином участке зубного ряда;
- 2 частичное отсутствие зубов, недостаточное пережевывание пищи;
- 3 наличие травматической окклюзии, появление дефектов зубных рядов и патологической подвижности зубов.

Задача №2

При получении оттисков у больных с заболеваниями тканей пародонта необходимо учитывать следующие моменты –

- 1 системные заболевания тканей пародонта;
- 2 между естественными зубами имеются тремы и диастемы;
- 3 гормональные нарушения, нервные и соматические болезни;
- 4 коронковая часть зубов зачастую шире к режущему краю или жевательной поверхности нежели в пришеечной области;
- 5 ошибки ортопедического и ортодонтического лечения;
- 6 всеобщее расхождение зубов и вторичные деформации прикуса.

Задача №3

Какой слепочной массой предпочтительнее снимать оттиск при заболеваниях пародонта–

- 1 термопластические оттисковые материалы;
- 2 силиконовые оттисковые материалы
- 3 альгинатные оттисковые материалы.

Задача №4

На диагностических моделях при различных артикуляционных положениях нижней челюсти выявляются –

- 1 всевозможные движения нижней челюсти;
- 2 преждевременные контакты групп зубов и характерные площадки смыкания;
- 3 атрофические блоки.

Задача №5

Показаниями к ортопедическому лечению заболеваний пародонта является наличие травматической окклюзии, появление дефектов зубных рядов и патологической подвижности зубов –

- 1 появление дефектов зубных рядов и патологической подвижности зубов;
- 2 наличие травматической окклюзии и патологической подвижности зубов;
- 3 наличие травматической окклюзии, появление дефектов зубных рядов и патологической подвижности зубов.

Задача №6

Ведущая роль в патогенезе заболеваний пародонта принадлежит–

- 1 травматической перегрузке зубов;
- 2 плохой гигиене полости рта;
- 3 нерациональному протезированию.

Задача №7

Для того, чтобы уменьшить функциональную перегрузку пародонта и создать оптимальные условия для его функционирования необходимо решить следующие задачи

- 1 вернуть зубочелюстной системе утраченное единство и превратить зубы из отдельно действующих элементов в неразрывное целое;
- 2 предохранить зубы от травмирующего действия горизонтальной перегрузки;

- 3 принять меры к правильному распределению жевательного давления среди оставшихся зубов и разгрузить зубы с наиболее пораженным пародонтом за счет зубов, у которых он лучше сохранился;
- 4 разгрузить зубочелюстную систему и превратить зубы из неразрывного целого в отдельнодействующие элементы;
- 5 предохранить зубы от травмирующего действия вертикальной перегрузки.

Задача №8

При локализованной форме пародонтита, где травматическая окклюзия является этиологическим фактором, ведущим к прекращению заболевания является –

- 1 ортодонтическое лечение;
- 2 терапевтическое лечение;
- 3 ортопедическое лечение.

Задача №9

Показанием к применению избирательного пришлифовывания зубов является –

- 1 Устранение преждевременных межокклюзионных контактов на отдельных зубах в положении центральной, передней и боковых окклюзиях;
- 2 Исключение блокирующих моментов мешающих плавным движениям нижней челюсти;
- 3 Устранение аномалий и деформаций окклюзионных поверхностей зубных рядов (при этом жевательное давление равномерно распределяется по всему зубному ряду);
- 4 Заболевания ВНЧС и жевательных мышц (устранение парафункциональных состояний, сопровождающихся нарушением функции жевательной, мимической мускулатуры и ВНЧС);
- 5 Профилактика заболеваний пародонта у лиц с задержкой естественного стирания твердых тканей зубов;
- 6 все выше изложенное.

Задача №10

Основные критерии «правильной» окклюзии –

- 1 жевательные поверхности должны быть сформированы так, чтобы был обеспечен едичный фиссуρο-бугорковый контакт;
- 2 жевательные поверхности должны быть сформированы так, чтобы был максимально обеспечен фиссуρο-бугорковый контакт

- 3 при откусывании пищи передними зубами боковые зубы должны соприкасаться;
- 4 смыкание контактирующих между собой зубов или групп зубов должно происходить равномерно и одновременно;
- 5 боковые зубы должны размельчать пищу без участия фронтальных;
- 6 антагонисты должны смыкаться в таком положении, чтобы жевательные силы действовали преимущественно вдоль их продольной оси.

Задача №11

Избирательное шлифование проводится по формуле–

- 1 МОД;
- 2 ЦВЯН;
- 3 ИРОПЗ.

Задача №12

По методике, предложенной Jankelson (1979), устраняют преждевременные контакты, появляющиеся только при –

- 1 передней окклюзии;
- 2 боковой окклюзии;
- 3 центральной окклюзии.

Задача №13

К I классу преждевременных контактов В.А. Jankelson различает –

- 1 преждевременные контакты на оральных скатах небных бугров верхних моляров и премоляров;
- 2 преждевременные контакты на вестибулярных скатах щечных бугров нижних моляров, премоляров и вестибулярной поверхности передних нижних зубов;
- 3 преждевременные контакты на вестибулярных скатах небных бугров верхних моляров и премоляров.

Задача №14

Ко II классу преждевременных контактов В.А. Jankelson различает –

- 1 преждевременные контакты на оральных скатах небных бугров верхних моляров и премоляров;
- 2 преждевременные контакты на вестибулярных скатах щечных бугров нижних моляров, премоляров и вестибулярной поверхности передних нижних зубов;

3 преждевременные контакты на вестибулярных скатах небных бугров верхних моляров и премоляров.

Задача №15

К III классу преждевременных контактов В.А. Jankelson различает –

- 1 преждевременные контакты на оральных скатах небных бугров верхних моляров и премоляров;
- 2 преждевременные контакты на вестибулярных скатах щечных бугров нижних моляров, премоляров и вестибулярной поверхности передних нижних зубов;
- 3 преждевременные контакты на вестибулярных скатах небных бугров верхних моляров и премоляров.

Задача №16

Пришлифовывание завершается после–

- 1 устранения помех, ощущения комфорта;
- 2 получения множественных контактов в положении передней окклюзии;
- 3 устранения помех, ощущения комфорта и получения множественных контактов в положении центральной окклюзии.

Задача №17

Завершающим этапом избирательного пришлифовывания является –

- 1 полировка зубов, электрофорез с ионами кальция и покрытие фторлаком;
- 2 окклюзиограмма в центральной окклюзии;
- 3 дача рекомендаций пациенту по уходу за зубами.

Занятие №10

Тема занятия: «Исправление окклюзии»

Цель занятия: изучить принципы шинирования зубов; временные и постоянные шины, шинирующие зубные протезы.

Учебно-целевые вопросы:

1. Понятие о временном шинировании.

2. Показания и противопоказания для временного и постоянного шинирования.
3. Лечение окклюзии с помощью протезирования несъемными ортопедическими конструкциями.
4. Лечение окклюзии с помощью протезирования частичными съемными ортопедическими конструкциями.

При изучении данной темы студент должен:

Знать

1. Классификацию, показания и противопоказания к изготовлению шин.
2. Методы ортопедического лечения окклюзии..

Уметь:

1. Определять различные виды шин.
2. Выбирать необходимую ортопедическую конструкцию при исправлении окклюзии.

Владеть:

1. Методами изготовления временных проволочных шин.
2. Методами избирательного сошлифовывания зубов.

Краткая теоретическая часть

Шины, применяемые на определенный срок ортопедического лечения, называются временными. В зависимости от целей, преследуемых этим видом лечения, время пользования шинами может составлять от нескольких недель до нескольких месяцев.

Временное шинирование применяют:

- а) на период снятия острых воспалительных процессов в пародонте;
- б) на период изготовления постоянных шин для устранения травматической окклюзии;
- в) на период проведения активного хирургического лечения (множественное удаление зубов, гингивальные, мукогингивальные и остеомукогингивальные операции).
- г) на период использования шины как ретенционного аппарата (после ортодонтического лечения);
- д) как временные конструкции в качестве имедиат-протезов, косметических протезов;
- е) при проведении избирательного пришлифовывания зубов, имеющих достаточно большую патологическую подвижность.

Временное шинирование позволяет устранить травматическое воздействие патологической подвижности и функции жевания – одного из патогенетических механизмов, поддерживающего гемодинамические нарушения при пародонтите. Шина обеспечивает равномерное распределение сил жевательного давления между пародонтом зубов, включенных в шину, создает покой пораженным тканям и способствует повышению эффективности патогенетической и симптоматической терапии. Применение временной шины позволяет разорвать патогенетическую цепь: воспаление – нарушенное кровоснабжение – дистрофия – функция жевания; способствует улучшению трофики тканей пародонта, ликвидации воспалительного процесса.

Временные шины должны соответствовать следующим требованиям:

- а) надежно фиксировать зубы, устраняя их патологическую подвижность;
- б) предотвращать смещение зубов (профилактика деформаций);
- в) не нарушать межжюкклюдонные взаимодншения;
- г) легко накладываться и сниматься с зубных рядов;
- д) равномерно перераспределять жевательное давление на опорные зубы и замещать дефект зубных рядов;
- е) не препятствовать активной лекарственной терапии и хирургическому лечению;
- ж) не травмировать краевой пародонт, слизистую оболочку щек, десны, языка и т. д.;
- з) быть простой в изготовлении и иметь минимальный объем;
- и) не иметь ретенционных пунктов для задержки пищи;
- к) быть биологически инертными к тканям полости рта и отвечать эстетическим требованиям.

Наиболее простым способом временного шинирования является применение бронзо-алюминовой, стальной или титановой лигатурной проволоки диаметром 0,5 мм. Шинирование проводится по определенной схеме, обеспечивающей временную стабильность зубов в едином блоке. Сюда же можно отнести проволочные шины по Цешинскому, Мамлок-Грюнбергу. С целью устранения эстетических недостатков Glikman предложил проволоку закрывать саомтвердеющей пластмассой и обеспечивать тем самым дополнительно шине необходимую жесткость.

Для временной фиксации фронтальной группы зубов, непосредственно в полости рта можно изготовить лигатурную шину на кольцах с петлями.

Временные шины могут быть из самотвердеющих акриловых пластмасс изготовленных в лаборатории или непосредственно в полости рта по Novotny.

Временные шины могут быть и металлические: гнутые, литые, штампованные в виде капп с окклюзионными окнами. Применяются также и многосвязные оральные, вестибулооральные шины, которые фиксируются на зубах с помощью временных фиксирующих материалов (репин, дентол и др.), а также с помощью механического цинакрилатного клея марки МК-6 и МК-9.

В качестве временных шин может использоваться техника прямой дуги (брекет-система).

Появление композитов и широкое внедрение в стоматологическую практику адгезивных технологий привело к созданию новых материалов, которые используются в пародонтологии для изготовления шинирующих конструкций, в том числе и временных. В качестве метода выбора используют назубные шины не требующие значительного препарирования твердых тканей зубов, так называемые адгезивные армированные шины. Они в большинстве случаев имеют малый объем, прочно фиксируются на зубах, эстетичны, легко полируются, обеспечивают надежную иммобилизацию подвижных зубов, легко снимаются и при наличии дефекта в зубном ряду способны нести искусственный зуб, легко снимаются.

По химическому составу материалы (арматура) подразделяются:

1. на основе органической матрицы – полиэтилена: «Ribbond» (США), «Connect» (США);
2. на основе неорганической матрицы – керамики и стекловолокна: «Glass Span», «Splint-it» (США), «Fiber Splint» (Швейцария).

Поверхность ленты (арматуры) покрывается либо текущим композитом, либо гибридным материалом и полимеризуется. Шлифовка и полировка шины производится согласно обычным способам окончательной отделки композиционных материалов.

Постоянное шинирование - вид ортопедического лечения применяемое при заболеваниях пародонта зубов, где иммобилизация зубов осуществляется на продолжительный период времени, и большие

пользуются такими шинами постоянно. Показаниями к постоянному шинированию являются:

а) приведение в функциональное соответствие силу жевательных мышц с функциональной выносливостью пародонта к нагрузкам;

б) иммобилизация групп зубов или всего зубного ряда с целью ликвидации патологической подвижности или ее снижения;

в) равномерное распределение жевательного давления между зубами, что позволяет разгрузить зубы с наиболее пораженным пародонтом и использовать компенсаторные возможности каждого зуба и зубного ряда в целом;

г) восстановление единства зубного ряда в целом, устранение дефектов, восстановление функции жевания и речи;

д) снятие с зубов с пораженным пародонтом I-II степени горизонтального компонента жевательного давления и функциональной недостаточности поражения III степени вертикального компонента.

К постоянному шинированию приступают после проведенного комплексного курса терапевтических, хирургических, ортодонтических и физиотерапевтических мероприятий. Показаниями к включению зубов в шину определяются нозологической формой заболевания, локализацией зубов (верхняя или нижняя челюсти), видом шинирующего аппарата.

По методу фиксации постоянные шины классифицируют:

1. **Несъемные** – обеспечивают надежную иммобилизацию подвижных зубов, образуя из них блок, способный противостоять горизонтальным и вертикальным жевательным нагрузкам. Они мало нарушают речь, больные быстро привыкают к ним. Основным недостаткам их является необходимость шлифования твердых тканей зубов.

Шины для фронтальных зубов:

а) вкладочные шины представляют собой группу вкладок, объединенных в прочную конструкцию, располагающуюся на специально подготовленном ложе. Ложе для вкладок может располагаться на режущей, оральной и аппроксимальных поверхностях. Фиксация вкладок может осуществляться также паппульпарными и корневыми штифтами.

б) балочные шины для фронтальных зубов представляют собой блок естественных зубов, иммобилизованных с помощью балки, располагающейся на оральной поверхности зубов. Положительные свойства этих конструкций: хорошая иммобилизация зубов и соблюдение требований эстетики. Отрицательные - механическая обработка твердых тканей зубов.

в) кольцевая шина представляет собой систему спаянных колец и покрывает зубы с вестибулярной стороны до экватора, а с оральной заходит за зубной бугорок, режущий край зубов остается свободный .

г) *колпачковая шина* представляет собой систему спаянных колпачков, покрывающих режущий край, контактные поверхности зубов, с оральной поверхности достигают экватора. Для лучшей иммобилизации шину спаивают с полными коронками покрывающими клыки или премоляры .

д) шины из полукоронки имеют вид блока спаянных между собой полукоронки, обеспечивают надежную иммобилизацию. Недостатки: сложны в изготовлении, малоэстетичны.

е) шины укрепляемые на корневых штифтах применяются для шинирования подвижных депульпированных зубов. Шины обеспечивают хорошую иммобилизацию и удобны в эстетическом отношении. К недостаткам можно отнести депульпирование зубов. К ним относятся шина Мамлока, Бруна и др.

ж) шины с перекидными отростками состоят из полных коронок на клыках, панцирной накладки расположенной с оральной стороны фронтальных зубов с перекидными кламмерами в виде когтевидных отростков перекидывающихся через режущий край.

з) шины из полных коронок для фронтальных зубов широко используются для иммобилизации подвижных зубов. Эти шины обладают хорошими шинирующими свойствами, эффективно ограничивают патологическую подвижность зубов. При заболеваниях пародонта полные коронки несколько укорачивают, во избежание соприкосновения с десной. Для достижения эстетического эффекта эти шины изготавливаются комбинированными (металлокерамика, металлопластмасса).

Шины для боковых зубов.

а) вкладочные шины для боковых зубов закрывают часть жевательной поверхности и ограничивают движения их от вертикальной подвижности. Для придания шине большей прочности иногда соединение с зубами происходит за счет штифтов.

б) балочные шины для боковых зубов обеспечивают наибольшую функциональную нагрузку. В конструктивные элементы шины могут быть включены полукоронки, коронки, корневые штифты между которыми располагается балка.

в) колпачковые, полукоронковые и шины с экваторными коронками для боковых зубов используются для иммобилизации

подвижных зубов при заболеваниях пародонта. Они обладают достаточно хорошими шинирующими свойствами, не прилегают к маргинальной десне и не отягощают ее состояние, однако неэффективны в эстетическом отношении.

г) шины из полных коронок для боковых зубов широко используются для иммобилизации подвижных зубов. По технологии изготовления они могут быть штампованными, литыми, комбинированными. Такая конструкция шины, обладая хорошими шинирующими свойствами, может быть неэффективна в эстетическом отношении, а, прилегая к маргинальной десне она может отягощать ее состояние: раздражать ее, травмировать и препятствовать проведению профилактических мероприятий. Поэтому, применяя полные коронки, необходимо край их несколько укорачивать. Полные искусственные коронки следует применять в тех случаях, когда соотношение вне- и внутриальвеолярной частей боковых зубов не нарушены. Для достижения эстетического результата предпочтение следует отдавать металлоакриловым и металлокерамическим коронкам.

Съемные – различные шинирующие ортопедические конструкции, применяемые при заболеваниях пародонта, шинирующие свойства которых обеспечиваются различной комбинацией непрерывных опорно-удерживающих и перекидных кламмеров и всевозможной формой окклюзионных накладок.

Съемные шины могут применяться для шинирования одной какой-либо группы зубов или всего зубного ряда, они могут включаться в конструкцию дугового протеза как его составная часть и в этом случае их называют шина-протез.

а) съемные шины при интактных зубных рядах, построенные по типу многосвязных кламмеров, обеспечивают иммобилизацию зубов в горизонтальной плоскости. Элементы перекидных кламмеров, окклюзионных накладок и когтевидных отростков позволяют достичь хорошего шинирующего эффекта.

б) съемные шины-каппы при интактных зубных рядах обеспечивают иммобилизацию подвижных зубов, как в горизонтальной плоскости, так и разгружают подвижные зубы (чаще фронтальные) от вертикальной нагрузки.

в) съемные шины при интактных зубных рядах построенные по типу единой разборной шины для всего зубного ряда. Показанием для их изготовления является невозможность наложения перечисленных выше шин в связи с выраженным наклоном отдельных зубов.

г) съемные шинирующие дуговые протезы применяются при частичной потере зубов показаны при больших включенных дефектах (3 – 4 и

более отсутствующих зубов), концевых дефектах, но при устойчивых или малоподвижных зубах во фронтальном отделе, а также отсутствии достаточно прочной дистальной опоры. Съёмные шинирующие дуговые протезы позволяют осуществлять поперечную стабилизацию, а включение в конструкцию протеза многосвязных кламмеров дает возможность дополнительной опоры с оральной поверхности, что позволяет создать круговую фиксацию.

При изготовлении съёмной цельнолитой шины и шинирующего бюгельного протеза, для беспрепятственного наложения их и сохранения шинирующих свойств всех элементов необходимо определить путь введения и наложения шины на зубной ряд, расположение стабилизирующей и ретенционной частей кламмера по отношению к межзубной линии.

С помощью параллелометрии находят параллельные точки на непараллельно стоящих зубах. Линию, соединяющую точки наибольшего периметра на поверхностях зуба, именуют анатомическим экватором, который разделяет коронку на окклюзионную и гингивальную части. Анатомический экватор совпадает с наибольшей выпуклостью зуба лишь в случаях вертикального расположения продольной оси коронки зуба. В клинике из-за наклона зубов линия анатомического экватора не совпадает с наибольшей выпуклостью зуба по отношению к вертикальной плоскости, поэтому часто говорят о клиническом экваторе зуба. Если зуб наклонен орально, то линия клинического экватора с язычной смещается к окклюзионной поверхности, а с вестибулярной опускается к десневому краю. Наклон модели может изменить ось наклона зубов, а следовательно, и расположение наибольшей выпуклости по отношению к вертикальной плоскости.

При планировании шинирующей конструкции чаще всего для определения пути введения протеза используется метод выбора. С помощью этого метода можно гораздо точнее определить наиболее эффективную конструкцию кламмера, способствующую снятию нежелательных вертикальных и горизонтальных компонентов жевательного давления. Кроме того, когда вестибулярные отростки непрерывного кламмера для передних зубов по эстетическим соображениям необходимо расположить как можно ближе к десне, предпочтение отдают вертикально-заднему пути введения шины или шины-протеза, т.е. когда передние зубы гипсовой модели расположены выше боковых. При таком наклоне межзубная линия проходит с вестибулярной стороны передних зубов ближе к десне, а с оральной, наоборот, поднимается к вершине зубного бугорка.

Для получения наиболее оптимального положения модели столик параллелометра наклоняется до тех пор, пока анализирующий стержень не покажет необходимый уровень межевой линии на каждом зубе с вестибулярной и оральной сторон. Закрепив подвижный столик параллелометра и укрепленную на нем модель в выбранном положении, вертикальным штифтом с грифелем обозначается межевая линия. Грифель подводится к каждому зубу так, чтобы его нижний край находился и перемещался на уровне десны. Межевая линия обозначается сначала на вестибулярной, а потом на оральной поверхности зубов. После этого приступают к планированию конструкции кламмеров и нанесению общего рисунка каркаса шины. При этом необходимо строго придерживаться следующего правила: все жесткие части кламмеров — окклюзионные накладки, стабилизирующие части плеч кламмеров, звенья непрерывного кламмера, вестибулярные и когтевидные отростки — необходимо располагать над межевой линией. Погружение части этих деталей каркаса под межевую линию приведет к затруднениям при наложении шины. В случаях же необходимости пересечения межевой линии жесткими деталями каркаса этот участок предварительно подготавливается. Зона поддурения, расположенная в этом месте, тщательно закрывается воском под контролем параллелометра. Воском покрывается весь участок поверхности зуба под межевой линией до десны. Затем специальным ножом, входящим в комплект параллелометра, поверхность воска выравнивается на одном уровне с межевой линией. Аналогичным образом выравниваются и апроксимальные поверхности наклоненных зубов, ограничивающих дефекты зубного ряда. Этим достигается их параллельность. Таким способом жесткие элементы каркаса выводятся из зоны поддурения, а погружаются в нее только ретенционные части кламмера.

При снятии шины ретенционная часть плеча кламмера как бы извлекает зуб из лунки. Чем больше ретенция, тем лучше фиксируется шина и тем значительнее действие шины на пародонт опорных зубов при наложении и снятии ее. В связи с тем, что в шине, используемой для лечения заболеваний пародонта, имеется много кламмеров с ретенционными окончаниями, глубина погружения их в зону поддурения должна быть ограничена — до 0,25-0,5 мм.

Обучающие тесты к занятию №10:

Задача №1

Временное шинирование позволяет—

- 1 устранить травматическое воздействие патологической подвижности и функции жевания;
- 2 произвести ортопедическое лечение пациентов с частичным отсутствием зубов;
- 3 снять атрофический блок с зубов, лишенных антагонистов.

Задача №2

Шина обеспечивает–

- 1 не равномерное распределение сил жевательного давления между пародонтом зубов, включенных в шину, создает напряжение в пораженных тканях;
- 2 не равномерное распределение сил жевательного давления между пародонтом зубов, включенных в шину, создает напряжение в пораженных тканях и способствует снижению эффективности патогенетической и симптоматической терапии;
- 3 равномерное распределение сил жевательного давления между пародонтом зубов, включенных в шину, создает покой пораженным тканям и способствует повышению эффективности патогенетической и симптоматической терапии.

Задача №3

Временные шины должны соответствовать следующим требованиям

- 1 нарушать межокклюзионные взаимоотношения;
- 2 надежно фиксировать зубы, устраняя их патологическую подвижность;
- 3 с усилием накладываться и сниматься с зубных рядов;
- 4 равномерно перераспределять жевательное давление на опорные зубы и замещать дефект зубных рядов;
- 5 травмировать краевой пародонт, слизистую оболочку щек, десны, языка и т. д.;
- 6 предотвращать смещение зубов (профилактика деформаций).

Задача №4

Постоянное шинирование –

- 1 вид ортопедического лечения применяемое при здоровом пародонте зубов, где иммобилизация зубов осуществляется на короткий период времени;
- 2 вид ортопедического лечения применяемое при заболеваниях пародонта зубов, где иммобилизация зубов осуществляется на короткий период времени;

3 вид ортопедического лечения применяемое при заболеваниях пародонта зубов, где иммобилизация зубов осуществляется на продолжительный период времени.

Задача №5

Нефункционирующее звено –

- 1 возникает вследствие каких-либо нарушений в том или ином участке зубного ряда;
- 2 образуется в наибольшей группе антагонизирующих пар зубов с хорошо сохранившимся пародонтом;
- 3 атрофический блок составляют зубы, лишенные антагонистов.

Задача №6

Показаниями к постоянному шинированию являются –

- 1 неравномерное распределение жевательного давления между зубами;
- 2 восстановление разобщенности зубного ряда в целом;
- 3 иммобилизация групп зубов или всего зубного ряда с целью ликвидации патологической подвижности или ее снижения;
- 4 добавление на зубы с пораженным пародонтом I-II степени горизонтального компонента жевательного давления.

Задача №7

Балочные шины для фронтальных зубов представляют собой –

- 1 систему спаянных колец и покрывает зубы с вестибулярной стороны до экватора, а с оральной заходит за зубной бугорок, режущий край зубов остается свободный;
- 2 группу вкладок, объединенных в прочную конструкцию, располагающуюся на специально подготовленном ложе;
- 3 блок естественных зубов, иммобилизованных с помощью балки, располагающейся на оральной поверхности зубов.

Задача №8

Кольцевая шина представляет собой –

- 1 систему спаянных колец и покрывает зубы с вестибулярной стороны до экватора, а с оральной заходит за зубной бугорок, режущий край зубов остается свободный;
- 2 группу вкладок, объединенных в прочную конструкцию, располагающуюся на специально подготовленном ложе;

3 блок естественных зубов, иммобилизованных с помощью балки, располагающейся на оральной поверхности зубов.

Задача №9

Вкладочные шины представляют собой –

- 1 систему спаянных колец и покрывает зубы с вестибулярной стороны до экватора, а с оральной заходит за зубной бугорок, режущий край зубов остается свободный;
- 2 группу вкладок, объединенных в прочную конструкцию, располагающуюся на специально подготовленном ложе;
- 3 блок естественных зубов, иммобилизованных с помощью балки, располагающейся на оральной поверхности зубов.

Задача №10

Показанием для изготовления съемных шин при интактных зубных рядах построенных по типу единой разборной шины для всего зубного ряда является –

- 1 иммобилизация зубов в горизонтальной плоскости;
- 2 при частичной потере зубов больших включенных дефектах (3 – 4 и более отсутствующих зубов), концевых дефектах;
- 3 невозможность наложения шин в связи с выраженным наклоном отдельных зубов.

Задача №11

Съемные шинирующие дуговые протезы применяются –

- 1 для иммобилизации зубов в горизонтальной плоскости;
- 2 при частичной потере зубов больших включенных дефектах (3 – 4 и более отсутствующих зубов), концевых дефектах;
- 3 при невозможности наложения шин в связи с выраженным наклоном отдельных зубов.

Задача №12

Показанием для изготовления съемных шин при интактных зубных рядах, построенные по типу многозвеньевых кламмеров является –

- 1 иммобилизация зубов в горизонтальной плоскости;
- 2 при частичной потере зубов больших включенных дефектах (3 – 4 и более отсутствующих зубов), концевых дефектах;
- 3 невозможность наложения шин в связи с выраженным наклоном отдельных зубов.

Занятие № 11

Тема занятия: «Периодонтальные аспекты окклюзии»

Цель занятия: изучить со студентами причины функциональной перегрузки тканей пародонта; разобрать понятия - травматическая окклюзия, прямой и отраженный травматические узлы; изучить морфофункциональные изменения в тканях пародонта при его функциональной перегрузке.

Учебно-целевые вопросы:

1. Причины функциональной перегрузки тканей пародонта.
2. Травматическая окклюзия. Прямой и отраженный травматические узлы.
3. Морфофункциональные изменения в тканях пародонта при его функциональной перегрузке

При изучении данной темы студент должен:

Знать:

1. Понятие пародонтального комплекса.
2. О влиянии жевательных нагрузок на альвеолярную кость..
3. Понятие и причины травматической окклюзии.

Уметь:

1. Определять вид окклюзии
2. Давать определение окклюзии и артикуляции.
3. Дифференцировать травматическую окклюзию.

Владеть:

1. Методами определения окклюзии и артикуляции.
2. Методикой лечения травматической окклюзии.

Краткая теоретическая часть

Основы определения окклюзии

Анализ изучения причин функциональной перегрузки при пользовании несъемными конструкциями протезов показывает, что первичный травматический синдром возникает при неправильном выборе количества опор, применении мостовидных протезов вместо съемных,

применении мостовидных протезов с односторонней опорой не по показаниям, а также невыверенной окклюзии.

Травматическая окклюзия у пациентов, пользующихся частичными съемными пластиночными протезами, может быть связана с потерей окклюзионного контакта между искусственными зубами и их антагонистами (естественными или искусственными) в результате атрофии альвеолярного гребня или альвеолярной части под базисом протеза.

У других больных причиной локализованного заболевания пародонта могут быть кламмеры съемных протезов. Так, например, активирование проволочного удерживающего кламмера с целью улучшения фиксации протеза может вызвать функциональную перегрузку пародонта опорного зуба, особенно если с язычной стороны базис протеза не имеет с ним плотного контакта. При пользовании телескопическим кламмером перегрузка пародонта опорного зуба может быть обусловлена атрофией альвеолярного отростка или альвеолярной части под базисом протеза.

Первичный травматический синдром может развиваться в пародонте одиночно стоящих зубов, использованных для фиксации частичных съемных пластиночных протезов проволочным удерживающим кламмером вследствие опрокидывания плохо фиксирующегося протеза верхней челюсти и вывихивающего действия удерживающего кламмера. При пользовании дугowymi протезами функциональная перегрузка пародонта может быть связана с повышением прикуса на опорных элементах. Как показали исследования В.С. Золотко и А.М. Фарука (1971), при протезировании односторонних концевых дефектов малыми седловидными протезами с телескопическим креплением под базисом протеза развивается атрофия дистального отдела альвеолярного отростка или альвеолярной части. В связи с этим и появляются губительно действующие силы опрокидывания для опорных зубов (функциональная перегрузка, не обычная по направлению).

Травматическая окклюзия при парафункциях обусловлена чрезмерным сокращением жевательных мышц. В этом случае частичная потеря зубов отягощает клинику, делая ее сходной с клиникой системных заболеваний пародонта. Однако исходной причиной заболевания пародонта она не является.

Травматическая окклюзия. Прямой и отраженный травматические узлы.

Одним из этиологических факторов заболеваний пародонта является функциональная перегрузка зубов или травматическая окклюзия. Впервые на нее обратил внимание J. Arkovy (1894), пытаясь объяснить развитие альвеолярной пиореи. Он полагал, что причиной этого

заболевания следует считать аномалии положения зубов, создающие условия для чрезмерного давления на отдельные зубы при движениях нижней челюсти. Несколько позднее М. Karolyi (1902) выразил эту мысль в виде общего положения, заявив, что всякое нарушение артикуляции вызывает перегрузку зубов с нарушением кровообращения в периодонте, разрушением краевого пародонта и развитием дистрофических процессов. Ему же принадлежит утверждение, что одной из причин заболеваний пародонта служит функциональная перегрузка зубов при бруксизме - ночном скрежетании зубами. В специальной литературе это состояние известно также под названием "эффект Кароли".

Для обозначения функциональной перегрузки пародонта зубов применяется термин "травматическая окклюзия». Впервые употребивший этот термин Р. Stillmann (1917) понимал окклюзию, как "условие, при котором повреждение пародонта является результатом удара зубов при смыкании челюстей". Многие авторы полностью приняли это определение, хотя J. Prinz (1930) считает его не совсем удачным, поскольку причиной служит смыкание зубов, т.е. сама окклюзия, а результатом - травма периодонта. Он рекомендует обозначать это состояние термином "окклюзионный травматизм". Однако А. Merritt (1934) считал возможным применять последний термин только для различных типов тканевой травмы, например травмы десны, перицементы или пульпы. Другие авторы термин "окклюзионный травматизм" применяют при описании деструктивных повреждений, которые возникают при действии на зубы нефункциональной нагрузки.

В настоящее время наиболее распространены термины "травматическая окклюзия" и "функциональная перегрузка". Первый термин чаще употребляется в литературе на английском языке, второй - на немецком и русском. Оба они являются синонимами. Кроме того, исходя из анализа причинно-следственных взаимоотношений и клинического течения болезни, полезно различать первичную и вторичную, компенсированную и декомпенсированную функциональную перегрузку или травматическую окклюзию. Поэтому Е.И. Гаврилов (1961) предложил под патологической окклюзией понимать такое смыкание зубных рядов, которое влечет за собой нарушение формы и функции зубочелюстной системы. Патологическая окклюзия, по его мнению, проявляется в виде аномалий прикуса, нарушения окклюзионной поверхности зубных рядов и движений нижней челюсти, связанных с этим повышенной стираемостью, травмы зубами краевого пародонта, функциональной перегрузки и др. Он подчеркивал, что травматическая окклюзия является одной из форм патологического смыкания зубов и охватывает меньший круг явлений, чем понятие "патологическая окклюзия".

Не при всякой функциональной перегрузке возможна травма пародонта. В его тканях может возникнуть функциональное напряжение, превышающее физиологическое, которое в известных пределах будет компенсироваться соответствующими тканевыми и сосудистыми реакциями пародонта. Это так называемая компенсированная функциональная перегрузка. Рано или поздно при постоянно существующей или возрастающей функциональной перегрузке возможности сосудистой системы, поддерживающей соответствующий уровень обмена веществ в тканях, истощаются, и наступает декомпенсация.

У одних больных функциональная перегрузка компенсируется продолжительное время, а у других очень быстро наступает стадия декомпенсации. В связи с этим следует раскрыть содержание еще одного понятия, широко применяемого в специальной литературе, "резервные силы" или "запас прочности пародонта".

Резервные силы пародонта Гаврилов Е.И. (1966) определяет как способность его приспосабливаться к изменению функционального напряжения. Такая трактовка вытекает из биологического представления о взаимообусловленности формы и функции и явлений компенсации, определяемых суммой факторов: общим состоянием организма, состоянием пародонта зубов, психосоматическими факторами и др.

Резервные силы зависят от многих факторов: формы и числа корней, расположения зубов в зубном ряду, характере прикуса, возраста, перенесенных общих и местных заболеваний. Нет оснований отрицать и наследственный фактор в способности пародонта приспосабливаться к изменившейся функциональной нагрузке. При этом Н. Muhlemann и соавт. (1957) полагают, что взаимодействие между местными факторами и устойчивостью организма в сочетании с биологическими свойствами пародонтальных тканей может быть более важным, чем площадь периодонта зубов.

Девитализированные зубы, по мнению Б. Боянова и Ч. Ликова (1967), способны вынести значительно меньшую нагрузку, чем живые, и, кроме того, могут давать обострения при увеличении функциональной нагрузки на них даже при отсутствии отрицательных рентгенологических и клинических данных о патологии в периапикальных тканях.

С возрастом резервные силы уменьшаются. С этой точки зрения уплощение жевательной поверхности зубов за счет стирания бугорков является благоприятным фактором, поскольку делает жевательные движения нижней челюсти плавными и снимает действие вредных для зубов боковых нагрузок.

Ранняя потеря зубов, плохой уход за полостью рта, нарушение артикуляции, неправильно сконструированные протезы, как считал Н.А.

Астахов (1938), отражаются на состоянии резервных сил пародонта, уменьшая их.

Когда резервные силы пародонта оказываются не в состоянии компенсировать хроническую перегрузку зубов, жевательное давление, по мнению Е.И. Гаврилова, из фактора, стимулирующего обменные процессы, превращается в свою противоположность, вызывая в пародонте явления дистрофии.

Первая классификация различных видов травматической окклюзии была предложена Н. Вох (1928). Он различал первичную окклюзионную травму, когда при интактном пародонте имеется повышенная окклюзионная нагрузка, и вторичную окклюзионную травму, при которой нормальная окклюзионная нагрузка падает на ослабленный пародонт. Случай же, когда повышенная окклюзионная нагрузка падает на ослабленный пародонт, Н. Вох называл комбинированной окклюзионной травмой. Наряду с этим Н. Muhlemann (1956) предложил различать травматогенную окклюзионную ситуацию, вызываемую необычной окклюзионной нагрузкой, и окклюзионную травму, т.е. повреждение пародонтальной ткани.

Е.И. Гаврилов (1961) также придерживается деления травматической окклюзии на первичную и вторичную. Первичная травматическая окклюзия может наблюдаться при частичной потере зубов, блокировании взаимно переместившихся зубов при движениях нижней челюсти, неправильном конструировании протезов, аномалиях смыкания зубов и зубных рядов и др.

Длительно существующая перегрузка зубов ведет к дистрофии пародонта, клинически проявляющейся в виде патологической подвижности зубов, атрофии лунки, обнажении шейки зуба и вторичному перемещению зубов. Комплекс этих симптомов называется первичным травматическим синдромом.

Ведущую роль в механизме развития дистрофических изменений пародонта при травматической окклюзии отводят нарушениям кровообращения. Такие изменения возникают при выраженных колебаниях функциональной нагрузки. Изменение сосудов с возрастом или при различных инфекционных и эндокринных заболеваниях также ведет к нарушению амортизирующей и трофической функции пародонта.

Вторичный травматический синдром возникает, например, при пародонтозе. В этом случае деструкция тканей пародонта препятствует нормальному выполнению функций.

Обычная жевательная нагрузка становится травмирующей для пародонта, усугубляя и без того имеющееся нарушение его обменных процессов. Травматическая окклюзия при генерализованных заболеваниях пародонта носит вторичный характер, поскольку дистрофия пародонта в

этом случае первична, а функциональная перегрузка является ее следствием, т.е. вторична.

Комбинированная травматическая окклюзия возникает в тех случаях, когда на ослабленный пародонт падает дополнительная функциональная нагрузка, которая может быть обусловлена неправильным протезированием, удалением зубов и др.

При изучении патогенеза травматической окклюзии следует иметь в виду еще одно обстоятельство. Признаки заболевания пародонта у пациентов с аномальными соотношениями зубных рядов, частичной потерей зубов или ошибками протезирования выявляют не всегда. У этих пациентов чаще отмечают повышенную стираемость твердых тканей зубов. Особенно это характерно для пациентов, страдающих парафункциями жевательных мышц. В то же время, как показали исследования Х.А. Каламкаррова (1995), снижение толерантности тканей пародонта при заболеваниях сердечно-сосудистой, эндокринной и центральной нервной систем, желудочно-кишечного тракта, коллагенозах, авитаминозах играет роль пускового механизма, способствуя более выраженному проявлению прежде скрытого патологического процесса или усугубляя его течение. Кроме того, касаясь механизма развития травматической окклюзии, следует подчеркнуть, что величина окклюзионной нагрузки зависит от силы сокращения жевательных мышц, которая регулируется прежде всего рефлексно.

Эти данные свидетельствуют о том, что для развития болезней пародонта при травматической окклюзии необходимы особые условия - снижение резистентности тканей пародонта к функциональной перегрузке.

Таким образом, современные исследования этиологии и патогенеза травматической окклюзии позволяют систематизировать их в 3 основные группы.

А. Факторы, вызывающие первичную травматическую окклюзию:

- аномалии соотношения зубных рядов, формы зубных дуг, размеров и положения отдельных зубов;
- частичная потеря зубов;
- деформации зубных рядов;
- повышенная стираемость твердых тканей зубов;
- парафункции жевательных и мимических мышц;
- ошибки ортопедического лечения;
- ошибки ортодонтического лечения;
- вредные привычки (постукивание передними зубами, обкусывание карандашей, держание в зубах курительной трубки, откусывание ниток и др.).

Б. Факторы, способствующие развитию вторичной травматической окклюзии:

- системные заболевания тканей пародонта;
- гормональные нарушения, нервные и соматические болезни;
- воспалительные заболевания челюстно-лицевой области.

В. Факторы, вызывающие комбинированную травматическую окклюзию (обусловлены сочетанным воздействием на ткани пародонта первичной и вторичной травматических окклюзий).

При образовании деформаций в зубных рядах и прикусе в зубо-челюстной системе возникает функциональная диссоциация. Она характеризуется тем, что для различных групп зубов создаются различные условия существования, что отражается на обменных процессах. В диссоциированной зубной системе следует различать три главных звена: функциональный центр, травматический узел и нефункционирующее звено - атрофический блок (по В.Ю.Курляндскому).

Функциональный центр образуется в наибольшей группе антагонизирующих пар зубов с хорошо сохранившимся пародонтом. Возникновение его вызывается появлением условного рефлекса (адаптации), в основе которого лежит наличие раздражения, воспаления или даже возможная потеря зуба в других участках зубного ряда.

Травматический узел возникает вследствие каких-либо нарушений в том или ином участке зубного ряда (воспаление, атрофия пародонта, потеря зуба и т.п.). При возникновении травматического узла в результате условного рефлекса больной щадит поврежденный участок и перестает пользоваться расположенными в травматическом узле зубами. Этим термином определяют образование в том или ином участке зубного ряда травматической перегрузки.

Прямой травматический узел – это декомпенсированное состояние пораженного участка зубо-челюстной системы. При частичных дефектах в зубных рядах состояние декомпенсации характеризуется наклоном зубов в сторону дефекта зубного ряда, деструкцией челюстей, нарушением контактных пунктов зубов (образование трем и диастем).

Отраженный травматический узел – это патологическое состояние зубо-челюстной системы, при котором изменения в расположении фронтальных зубов, деструкция твердых тканей и пародонта этой группы зубов обусловлены произошедшими изменениями в обеих группах жевательных зубов. Отраженный травматический узел образуется как в интактных зубных рядах, так и при нарушении их целостности.

Нефункционирующее звено – атрофический блок составляют зубы, лишенные антагонистов. В пародонте и пульпе зубов, лишенных антагонистов, происходят патологические процессы.

Для травматической артикуляции характерно то, что у пародонта одного из зубных рядов имеется функциональная недостаточность. Травматическая артикуляция определяется и в тех случаях, когда имеется функциональная недостаточность пародонта у всех антагонизирующих зубов или у одного из антагонизирующих зубов в каждой паре.

Морфофункциональные изменения в тканях пародонта при его функциональной перегрузке.

Многочисленность этиологических факторов, вызывающих травматическую окклюзию, а также сходство клинических симптомов, отражающих степень развития деструктивных изменений пародонта у людей разного возраста, вызывают необходимость изучения патогенетических механизмов этого патологического состояния.

Изучение особенностей биомеханики пародонта при нарушении окклюзии позволило прийти к заключению, что опорные ткани зубов подвержены воздействию прерывистых сил, которые возникают при сокращении жевательной мускулатуры, мышц щек, губ, языка, за счет преждевременных окклюзионных контактов, вызывающих перегрузку пародонта раскачивающего характера. Это позволило обосновать необходимость дифференцирования двух типов травматической окклюзии - раскачивающего и ортодонтического.

Травматическую окклюзию раскачивающего типа вызывают силы, действующие на зубы попеременно в щечно-язычном или мезиодистальном направлении. При этом в пародонте возникают зоны чередующегося давления и натяжения. Вследствие резорбции альвеолярной кости и расширения периодонтальной щели подвижность зубов значительно возрастает.

Травматическая окклюзия ортодонтического типа возникает при действии односторонне направленной нагрузки. В зависимости от направления и вида перемещения зубов при травматической окклюзии ортодонтического типа различают силы, вызывающие наклоняющее и корпусное, внедряющее и выталкивающее воздействие. Этот тип травматической окклюзии приводит к образованию в периодонте зон давления и натяжения, в результате чего поврежденный зуб смещается в направлении действия силы.

Подробное изучение клинической картины при первичной травматической окклюзии выявило две стадии ее развития - компенсированную и декомпенсированную (первичный травматический синдром). Первая характеризуется наличием повышенной стираемости твердых тканей, изменением положения зубов при сохранении ими устойчивости и клинически не измененном пародонте. Во второй стадии выявляется клиническая картина, типичная для первичного травматического синдрома.

По мнению авторов, вторая стадия является логическим завершением первой. Подтверждением этому может служить наличие признаков компенсации в виде стираемости эмали и дентина у зубов, сместившихся под воздействием функциональной перегрузки и имеющих патологическую подвижность. Отсутствие повышенной стираемости бугров еще не доказывает, что декомпенсация наступила сразу, а свидетельствует лишь о том, что фаза компенсации была слишком короткой. Это наблюдается при истощении резервных сил пародонта, в результате ранее перенесенных местных заболеваний или общих патологий организма.

Воспаление маргинального пародонта, появление патологической подвижности, гноетечение из карманов возникают на более поздних стадиях первичной травматической окклюзии (стадия декомпенсации) и никогда не носят характера преобладающего клинического признака.

Изучение рентгенограмм пародонта зубов при первичной травматической окклюзии позволило выявить наиболее типичные ее рентгенологические признаки: образование костных карманов, несимметричное расширение периодонтальной щели, резорбцию компактной пластинки или ее утолщение, гиперцементоз, резорбцию корня, уплотнение костной ткани в виде остеосклероза. Перечисленные симптомы сочетаются друг с другом в самых разных вариантах. Интерес представляют случаи, когда наряду с расширением периодонтальной щели наблюдается образование костных карманов, гиперцементоз или остеосклероз.

Нарушение кровоснабжения пульпы может явиться причиной развития в ней дистрофических процессов. К подобным изменениям пульпы под влиянием травматической окклюзии следует также отнести появление в ней дентиклов.

Изменение десневого края может наблюдаться в виде его воспаления, воспаления с выраженным отеком, атрофии и истончения. В то же время изменения маргинального пародонта перегруженных зубов могут быть выражены незначительно или вовсе отсутствовать.

Обучающие тесты к занятию №11:

Задача №1

Резервные силы пародонта Гаврилов Е.И. (1966) определяет :

- 1 как запасные силы парадонта при длительном жевании;
- 2 как возможности парадонта закладывающиеся внутриутробно;
- 3 как способность его приспосабливаться к изменению функционального напряжения.

Задача №2.

Резервные силы парадонта зависят от:

- 1 формы и числа корней;
- 2 расположения зубов в зубном ряду;
- 3 характере прикуса;
- 4 возраста;
- 5 перенесенных общих и местных заболеваний;
- 6 все выше перечисленное.

Задача №3

Девитализированные зубы по сравнению с живыми:

- 1 способны вынести значительно большую нагрузку;
- 2 способны вынести такую же нагрузку;
- 3 способны вынести значительно меньшую нагрузку.

Задача №4.

Ведущую роль в механизме развития дистрофических изменений пародонта при травматической окклюзии отводят :

- 1 множественному отсутствию зубов;
- 2 нарушениям кровообращения;
- 3 характеру прикуса.

Задача №5.

Величина окклюзионной нагрузки зависит от:

- 1 силы сокращения жевательных мышц;
- 2 степени разрушенности окклюзионной поверхности зубов;
- 3 количества смыкающихся зубов.

Задача №6

Факторы, вызывающие первичную травматическую окклюзию:

- 1 системные заболевания тканей пародонта;
- 2 аномалии соотношения зубных рядов, формы зубных дуг, размеров и положения отдельных зубов;
- 3 гормональные нарушения, нервные и соматические болезни;
- 4 частичная потеря зубов;
- 5 воспалительные заболевания челюстно-лицевой области.
- 6 ошибки ортопедического и ортодонтического лечения.

Задача №7.

Факторы, способствующие развитию вторичной травматической окклюзии:

- 1 системные заболевания тканей пародонта;
- 2 аномалии соотношения зубных рядов, формы зубных дуг, размеров и положения отдельных зубов;
- 3 гормональные нарушения, нервные и соматические болезни;
- 4 частичная потеря зубов;
- 5 воспалительные заболевания челюстно-лицевой области.
- 6 ошибки ортопедического и ортодонтического лечения.

Задача №8.

Функциональный центр образуется:

- 1 возникает вследствие каких-либо нарушений в том или ином участке зубного ряда;
- 2 образуется в наибольшей группе антагонизирующих пар зубов с хорошо сохранившимся пародонтом;
- 3) атрофический блок составляют зубы, лишенные антагонистов.

Задача №9.

Травматический узел возникает:

- 1 возникает вследствие каких-либо нарушений в том или ином участке зубного ряда;
- 2 образуется в наибольшей группе антагонизирующих пар зубов с хорошо сохранившимся пародонтом;
- 3 атрофический блок составляют зубы, лишенные антагонистов.

Задача №10.

Нефункционирующее звено –

- 1 возникает вследствие каких-либо нарушений в том или ином участке зубного ряда;
- 2 образуется в наибольшей группе антагонизирующих пар зубов с хорошо сохранившимся пародонтом;
- 3 атрофический блок составляют зубы, лишенные антагонистов.

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

Задача 1

Пациент А., 29 лет, обратился с жалобами на затрудненное пережевывание пищи вследствие отсутствия боковых групп зубов на обеих челюстях. При осмотре полости рта 17,26,27 сместились ниже окклюзионной плоскости на место отсутствующих антагонистов. Прикус ортогнатический, режущего-бугорковый контакт у фронтальной группы зубов. Высота нижнего отдела лица незначительно снижена. Зубы устойчивы. Зубная формула:

07050321112300670

00054321|12345000

Поставьте диагноз и составьте план лечения.

Задача 2

Пациентке А., 65 лет, с полным отсутствием зубов изготавливают съемные пластиночные протезы. На клинический этап проверки конструкции съемных протезов из лаборатории поступает артикулятор с установленными гипсовыми моделями с восковыми базисами и искусственными зубами. При смыкании искусственных зубов носогубные и подбородочная складки резко выражены, углы рта опущены. В положении относительного физиологического покоя расстояние между зубами в переднем отделе составляет около 6 мм, верхние зубы не видны из-под верхней губы.

Задания:

1. Укажите причину такого внешнего вида пациентки.
2. Укажите величину разобщения фронтальных зубов в положении относительного физиологического покоя в норме.
3. Назовите клинический этап, на котором была допущена ошибка.
4. Укажите, есть ли необходимость в повторном определении центрального соотношения челюстей.
5. Укажите, есть ли необходимость в повторном проведении проверки конструкции съемных протезов после исправления допущенной ошибки.

Задача 3

Больной К, 43 лет, обратился с жалобами на затрудненное разжевывание пищи. Суставной шум и боли при длительной нагрузке. Объективно: лицо непропорционально, отмечается уменьшение высоты нижнего отдела лица.

Зубная формула

00000321|12340000 07654321| 12345670

На небной поверхности сохранившихся зубов верхней челюсти фасетки стирания. При открывании рта определяется шум в суставах с обеих сторон. Поставьте диагноз. Определите дальнейшую тактику врача стоматолога.

Задача 4

Больной Ш., 50 лет, обратился с жалобами на боли в жевательных мышцах, челюстях, ухе, иррадиирующие в височную и скуловую кость, тугоподвижность в суставе. Объективно: уменьшение высоты нижнего отдела лица, частичное отсутствие зубов на обеих челюстях, ограничения открывания рта, сопровождающиеся болью. Поставьте диагноз. Составьте план комплексного лечения.

Задача 5

Пациент обратился с жалобами на щелканье и хруст в правом ВНЧС. Нижняя челюсть при открывании рта смещается влево. Зубная формула:

00000321|12345000

07654321|12345670

Прикус глубокий, травмирующий.

Поставьте предварительный диагноз.

Какие дополнительные методы исследования необходимо провести для установления окончательного диагноза?

Составьте план комплексного лечения

Задача 6

Больная 26 лет обратилась с жалобами на боль, тугоподвижность и щелканье в суставах. Боли появились год тому назад. Утром открывание рта ограничено, отмечается гиперемия и отечность в области ВНЧС с обеих сторон. Объективно: Зубная формула:

07654321|12345678

07654321|12345670

Прикус ортогнатический.

На томограмме ВНЧС определяется расширение суставных щелей.

Какой диагноз можно предположить?

Задача 7

Больному 67 лет с полным отсутствием зубов на обеих челюстях были изготовлены съёмные пластиночные протезы. Больной предъявляет жалобы, что при разговоре и еде отмечается "стук" зубов, к вечеру появляется чувство тяжести, утомление жевательных мышц.

Какую допущенную ошибку при проведении ортопедического лечения можно предположить?

- ☐ завышена высота нижнего отдела лица на этапе определения и фиксации центрального соотношения
- ☐ врачом был фиксирован сагиттальный сдвиг нижней челюсти
- ☐ произошло утолщение базиса при паковке пластмассы в кювету
- ☐ недостаточно корректно проведена припасовка пластиночных протезов

Задача 8

При обследовании пациента К., 43 лет, выявлено снижение высоты нижнего отдела лица, углубление носогубных складок, отсутствие зубов жевательной группы на нижней челюсти с обеих сторон, на верхней челюсти отсутствуют зубы 25, 26, 27, 17 18.

Вопросы:

Какие дополнительные методы обследования необходимо провести для постановки окончательного диагноза и выбора плана лечения?

Поставьте предварительный диагноз.

Тактика врача.

Задача 9

Пациентка А., 35 лет, обратилась в клинику ортопедической стоматологии с жалобами на боли в околоушной области, в области затылка, затрудненное открывание рта.

Внешний осмотр без особенностей, снижение высоты нижнего отдела лица на 4 мм, лицо симметричное, при открывании рта отмечается боль и девиация нижней челюсти, рот открывается не более чем на 2,5 см.

При осмотре полости рта: глубокий дистальный прикус, отсутствие зубов 36, 37, 46, 47, все остальные зубы интактны.

Вопросы:

Поставьте предварительный диагноз.

Какие дополнительные методы обследования необходимо обязательно провести?

Тактика врача.

Задача 10

Пациентка С., 68 лет обратилась в клинику ортопедической стоматологии с жалобами на ноющие боли в обоих ВНЧС при движениях нижней челюсти, хлопающие звуки в суставе. Со слов пациентки, подобные жалобы имеются более 1 года.

Объективно: лицо симметричное, при открывании рта слышен хлопающий звук в суставах с ноющей болью, рот открывается более чем на 5 см.

На томограммах суставов в положении центральной окклюзии суставные головки располагаются в центре суставных ямок, при открытом ртесуставные головки не имеют контакта с суставными бугорками и располагаются спереди от них.

Поставьте диагноз.

Тактика врача.

Задача 11

Пациенту С., 57 лет, после клинического обследования поставлен предварительный диагноз – синдром болевой дисфункции ВНЧС.

Какие лабораторные и инструментальные методы обследования следует провести для окончательной постановки диагноза и составления плана ортопедического лечения.

Задача 12

Больная 45 лет обратилась в клинику с жалобами на боли в ВНЧС, усиливающиеся при движениях н/ч, иррадиацию болей в различные части головы и лица, ограниченное открывание рта до 1 см.

Объективно: припухлость в области ВНЧС спереди от козелка уха, отёчность, резкая боль при пальпации околоуставной области.

Определите заболевание ВНЧС, его форму, обоснуйте план ортопедического лечения.

Задача 13

Пациент В., 43 лет обратился в клинику ортопедической стоматологии с жалобами на боли в околоушно-жевательной области и частичное отсутствие зубов. Из анамнеза пациент на протяжении 5 лет страдает остеохондрозом шейного отдела позвоночника.

Вопросы:

Поставьте предварительный диагноз.

Какие дополнительные методы обследования ВНЧС необходимо обязательно

провести?
Тактика врача.

Ответы на тестовые задания

Занятие №1

задача	ответ	задача	ответ
1	3	6	136
2	3	7	2
3	135	8	3
4	24	9	1
5	245	10	3

Занятие №2

Задача	Ответ	задача	ответ
1	3	6	3
2	3	7	3
3	2	8	1
4	134	9	2
5	26		

Занятие №3

задача	ответ	задача	ответ
1	246	5	2
2	246	6	1
3	4	7	246
4	1	8	1

Занятие №4

задача	ответ
1	134
2	3
3	1
4	3
5	3

Занятие №5

Задача	ответ	задача	Ответ
1	12	1	3
2	13	2	1
3	3	3	2
4	4	4	1235
5	124	5	34
6	3	6	123

Занятие №6

Задача	ответ	задача	Ответ
1		1	
2		2	
3		3	
4		4	
5		5	
6		6	

Занятие №7

задача	ответ	задача	Ответ
1	3	10	246
2	246	11	2
3	3	12	3
4	2	13	2
5	3	14	1
6	1	15	3
7	123	16	3
8	3	17	1
9	5		

Занятие №8

Задача	ответ	задача	Ответ
1	3	7	2
2	2	8	2
3	2	9	2
4	2	10	3
5	1		
6	3		

Занятие №9

задача	ответ	задача	Ответ
1	3	10	246
2	246	11	2
3	3	12	3
4	2	13	2
5	3	14	1
6	1	15	3

Занятие №10

задача	ответ	задача	Ответ
1	1	7	3
2	3	8	1
3	246	9	2

4	3	10	3
5	3	11	2

Занятие №11

задача	ответ	задача	ответ
1		6	
2		7	
3		8	
4		9	
5		10	

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Ортопедическая стоматология: учебник для студентов вузов / Н.Г. Аболмасов (и др.). – 5-е изд. – М.: МЕДпресс-информ, 2007. – 496 с.
2. Ортопедическая стоматология: учебник для мед. вузов / под ред. Э.С. Каливрадзияна, И.Ю. Лебеденко,– М., ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 800с.
3. Руководство к практическим занятиям по ортопедической стоматологии: учебное пособие для студентов 5 курса / под ред. И.Ю. Лебеденко, В.В. Еричева, Б.П. Маркова. – М.: Практическая медицина, 2007. – 512 с.
4. Петросов, Ю.А. Диагностика и ортопедическое лечение заболеваний височно-нижнечелюстного сустава / Ю. А. Петросов. – Краснодар: Советская Кубань, 2007. – 301 с.
5. Трезубов, В.Н. Ортопедическая стоматология (факультетский курс): Учебник для медицинских вузов. / Трезубов В.Н., Щербаков А.С., Мишнев Л.М., Фадеев Р.А. / Под ред. Трезубова В.Н. – 8-е изд., перераб. и доп. – СПб.: ООО «Издательство ФОЛИАНТ», 2010. – 656 с.
6. Учебно-методическое пособие по ортопедической стоматологии, модуль «Зубопротезирование простое» / Еричев В.В., Сеферян К.Г., Лапина Н.В., Попков В.Л., Старченко Т.П. и др. – Краснодар, КубГМУ. 2015. – 355 с.
7. Учебно-методическое пособие по ортопедической стоматологии, модуль «Зубопротезирование сложное» / Еричев В. В., Сеферян К. Г., Лапина Н. В., Попков В. Л., Старченко Т. П. и др. – Краснодар, КубГМУ. 2015. – 259 с.
8. Хватова В.А. Функциональная анатомия ВНЧС //Новое в стоматологии.– 1997.-№ 8.
9. Хватова В.А. Лечебно-диагностические аппараты (накусочные пластинки и окклюзионные шины)//Новое в стоматологии. - 1999. - № 3. - С. 3-14.

10. Хватова В.А. Избирательное сошлифовывание зубов//Новое в стоматологии. - 2000. - № 1. - С. 44-62.
11. Хватова В.А. Избирательное сошлифовывание зубов//Мазстро в стоматологии. - 2002. - № 3 (8). - С. 9-32.
12. Хватова В. А. Клиническая гнатология. – М.:ООО «Издательство «Медицина», 2005. – 296 с.
13. Хватова В.А. Функциональная окклюзия в норме и патологии.–М.,1993.– 160 с.
14. Хватова В.А. Диагностика и лечение нарушений функциональной окклюзии: Рук-во. - Н.Новгород: Изд-во ЧГМА, 1996. - 276 с.
15. Хватова В.А., Корниенко В.И. Компьютерная и ядерно-магнитная томография в диагностике заболеваний и повреждений височно- нижнечелюстного сустава. Обзор//Стоматология. — 1991. — Т. 70, № 3. - С. 80-82.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Баданин В.В. Нарушение окклюзии - основной этиологический фактор в возникновении дисфункции височно-нижнечелюстного сустава / В.В. Баданин // Стоматология. –2000. - № 1. - С. 51-55.
2. Балин В.Н., Гук А.С., Епифанов С.А., Кропотов С.П. Симптомы и синдромы в стоматологической практике. – СПб: Элби. – 2001. – 159с.
3. Воробьев Ю.И. Рентгенодиагностика в практике врача-стоматолога. – М.: МЕДпрессинформ. – 2004. – 111 с.
4. Гринин В.М., Максимовский Ю.М. Особенности формулирования диагноза при заболеваниях ВНЧС //Стоматология.-1998.-№ 5.-С.19–22.
5. Гросс М.Д., Мэтьюс Дж. Д. Нормализация окклюзии.– М.:Медицина,1986.–287 с.
6. Дымкова В.Н. Методика распознавания заболеваний височно-челюстных суставов у лиц с неизменной высотой прикуса.– М.:Медицина,1971.–48с.
7. Егоров П.М., Карапетян И.И. Болевая дисфункция височно-нижнечелюстного сустава.–М.: Медицина, 1986.–124 с.
8. Киняпина И.Д., Кривенко О.Г. Принципы диагностики и схемы лечения больных с заболеваниями ВНЧС: Метод.рекомендации.-Ниж. Новгород -1997.-26 с.
9. Клинеберг И., Джагер Р. Окклюзия и клиническая практика: практическое руководство / перев. с англ.- изд-во Медпресс-информ, 2008. – 200с.

10. Петросов Ю.А., Калпакьянц О.Ю., Сеферян Н.Ю. Заболевания ВНЧС.- Краснодар - 1996-352 с.
11. Петросов Ю.А. Диагностика и ортопедическое лечение заболеваний височно-нижнечелюстных суставов. Краснодар: Совет. Кубань, 2007, -304с.
12. Пономарев А.В. Комплексный подход к оценке состояния функциональной окклюзии у клинически здоровых людей / А.В. Пономарев, В.П. Потапов, В.М. Зотов, А.Е. Беззубов // Маэстро стоматологии. - 2003. - № 3. - С. 50-52.
13. Рабухина Н.А. Заболевания височно-челюстного сустава и их рентгенологическое распознавание.— М.:Медицина,1966.—78с.
14. Семкин В.А., Рабухина Н.А., Букатина Н.В. Клинико-рентгенологические проявления мышечного дисбаланса ВНЧС и его лечение//Стоматология.- 1977.-№ 5.-С.15–18.
15. Сидоренко А.Н. «Клинико-экспериментальное обоснование комплексного лечения дисфункциональных синдромов, артрозов и анкилозов височно-нижнечелюстных суставов. Дисс. докт. мед . наук – Краснодар, 2013.- 470 с.
16. Сидоренко, А. Н. Мультиспиральная компьютерная томография ВНЧС : учеб.-метод. пособие / А. Н. Сидоренко, К. Ф. Голосеев, В. В. Еричев, Л. А. Скоринова, А. Х. Каде, И. Н. Пономаренко, О. Ю. Калпакьянц, С Д. Гришечкин, Е. В. Кравченко, К. Г. Сеферян, М. С. Гришечкин, С. Е. Нечаева, Р. А. Сидоренко, Ю. А. Тричев. – Краснодар, 2011. – 30 с.
17. Сидоренко, А. Н. Магнитно-резонансная томография ВНЧС учеб.-метод. пособие / А. Н. Сидоренко, С. З. Дербе, В. В. Еричев, Л. А. Скоринова, А. Х. Каде, И. Н. Пономаренко, О. Ю. Калпакьянц, С. Д. Гришечкин, Е. В. Кравченко, М. С. Гришечкин, С. Е. Нечаева, Р. А. Сидоренко, А. Г. Афанасиади. – Краснодар, 2011. – 30 с.
18. Сысолятин П.Г., Безруков В.М., Ильин А.А. Классификация заболеваний ВНЧС // Стоматология.-1997.- № 3.-С.29–35.
19. Шарова Т.В., Рогожников Г.Н., Сидоренко И.В. Факторы нарушения окклюзии и методы ее нормализации. – Пермь, 1990. – 447с.
20. Шварц А.Д. Биомеханика и окклюзия зубов. М., Медицина, 1994. – 208с.