

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
ОШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МЕДИЦИНСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ДЕТСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ

«Обсуждено»
на заседании кафедры
от «_____» 20____г
№ протокола _____
зав.каф. _____
к.м.н. Курманбеков Н. О.

План-разработка практического занятия

**на тему: Техника прямой дуги. Торк брекетов Ангуляция и Инклинация Самолигирующие брекеты
Лингвальные аппараты**

по дисциплине: Ортодонтия 1 (5 курс) для студентов, обучающихся по направлению (560004)стоматология

Группы: __

Составитель: Акунов Нурсултан Акунович

Ош-2025

Тема практического занятия: №10

Техника прямой дуги. Торк брекетов Ангуляция и Инклинация Самолигирующие брекеты Лингвальные аппараты

План практического занятия:

- Организационный момент.
- Проверка домашнего задания.
- Показ презентации на текущую тему.
- Сообщение темы, цели и задачи занятия.
- Восприятие и осознание учащимися нового материала.

Литература:

Основная:

- 1. 1. Образцов Ю.Л. Пропедевтическая ортодонтия [Текст] : учеб. пособие/ Ю.Л.
- 2.Образцов, С.Н. Ларионов. -Санкт-Петербург: СпецЛит, 2007. -158, [2]
- 3.Персин Л.С. Лечение зубочелюстных аномалий. – М.,НИЦ «Инженер», 1998г.н
- **Дополнительная литература**
1.Леус П.А., Профилактическая коммунальная стоматология.- М., Медицинская книга, 2008.- 444с.
2.. В.А.Дистель, В.Д.Вагнер Основы ортодонтии. Н.Новгород Издательство
НГМА 2001г.
3.. Н.Г.,Аболмасов Н.Н. Ортопедическая стоматология: Руководство. М-200г.
4. Копейкин В.Н., Миргазизов М.З. Ортопедическая стоматология

Контрольные вопросы:

- 1.определите какие осложнение могут возникать при ортодонтическом лечении.
2. выявите рецидивах зубочелюстных аномалии и деформации

3. значение ретенционного периода в лечении зубочелюстных аномалий и деформации

А).укажите виды ортодонтической лечения.

Б).определите, принцип работы рецидива зубочелюстной системы

В).выявите показания и противопоказания к использованию ортодонтического лечения

Г) Анализ диагностических моделей.

4. Рекомендации на дом пациентам

Формы проверки знаний:

- Оперативный опрос
- Подгрупповое занятие
- Работа в малых группах
- Ситуационные задания

Цель занятия: Изучить организацию о рецидивах зубочелюстных аномалий и деформации

Карта компетенции

Результаты обучения ОПОП, дисциплины ортодонтия и темы:.. Техника прямой дуги. Торк брекетов Ангуляция и Инклинация Самолигирующие брекеты Лингвальные аппараты

№	Код и форм-ка комп-ций	Результаты обучения (ОПОП)	Результат обучения (дисциплины)	Результаты обучения (темы)	Методы и механизмы
1.	ПК-2-способен проводить и интерпретировать опрос, физикальный осмотр, клиническое обследование,	РО4.Умеет применять фундаментальные знания при оценке морфофункциональных и	Род-1 Знает:основные эпипатогенетические факторы и их влияние на	Умеет:проводить клиническое обследование с применением	Слово учителя, Мозговой штурм, Видео фильм, Сопоставительная

	результаты современных лабораторно-инструментальных исследований, морфологического анализа биопсийного, операционного и секционного материала больных, оформить медицинскую карту амбулаторного и стационарного больного ребенка и взрослого;	физиологических состояний организма и интерпретировать результаты лабораторных и клинических исследований при постановке диагноза.	развитие заболеваний зубов, зубных рядов и прикуса. Знает: основные и дополнительные методы обследования стоматологического больного, а также работу с медицинской документацией.	инструментария. Умеет пользоваться аппаратурой для дополнительного обследования. Владеет: навыками работы с инструментарием методикой работы с специальными аппаратами для обследования	таблица, Слайд-схема, Тестовые задания, Глоссарий
2.	ПК-22 - способен и готов выполнять основные лечебные мероприятия при наиболее часто встречающихся стоматологических заболеваниях и состояниях у взрослого населения и детей; ПК-25 способен и готов назначать и использовать основные принципы при организации лечебного питания больным с повреждениями челюстно-лицевой области.	Р05. Умеет проводить все виды консервативного и оперативного лечения больных в амбулаторных и стационарных условиях, оказать первую медицинскую помощь в чрезвычайных ситуациях с последующей госпитализацией в мирное и военное время.	Р0д – 3 Знает основные методы ортодонтического лечения часто встречающихся стоматологических заболеваний Умеет подбирать соответствующее лечение стоматологических больных с применением медикаментозной и не медикаментозной терапии. Ортодонтических конструкций.	Владеет клиническими этапами лечения стоматологических больных и навыками подбора различных конструкций ортодонтических аппаратов в зависимости от клинической ситуации. Р0д-4 Знает Основные реабилитационно-профилактические мероприятия при заболеваниях ЧЛО. Умеет выявлять этиопатогенетические факторы и проводить	

				лечебные и профилактические мероприятия по предупреждению развития часто встречающихся стоматологических заболеваний и различных челюстно-лицевых аномалий.	
--	--	--	--	---	--

Тема 10 Техника прямой дуги. Торк брекетов. Ангуляция и Инклинация

Самолигирующие брекеты

Лингвальные аппараты

Основные виды перемещения зубов

1. Корпусное: корень и коронка зуба перемещаются на одинаковое расстояние в одном направлении

- a. мезиально-дистальное перемещение = параллельное перемещение (или вправо-влево, если смотреть на зуб со стороны губ/щек)
- b. вестибуло-оральное перемещение = сужение/расширение зубного ряда (или вперед-назад, если смотреть на зуб со стороны губ/щек)
- c. зутоальвеолярное удлинение/внедрение = экструзия/интрузия (или вверх-вниз)

2. Ротационное: вращение вокруг своей оси

3. Наклонно-вращательное: корень и коронка зуба перемещаются на разное расстояние в разных направлениях

- a. мезиально-дистальный наклон (ангуляция или наклон вправо-влево)
- b. вестибуло-оральный наклон (инклинация = торк или наклон вперед-назад)

Многозначительный торк

Торк – это собирательное понятие. Рассмотрим его с 3-х точек зрения.

1. С точки зрения клиники, инклинация коронки зуба – третий ключ правильной окклюзии по Эндрюсу. Инклинация (или торк) – это угол, образованный между перпендикуляром к окклюзионной плоскости и касательной к середине вестибулярной или щечной поверхности клинической коронки зуба.

Значения торка определяются в абсолютных величинах градусов отклонения от координатной линии и являются положительными при вестибулярном наклоне зубов (наружу) или отрицательными – при оральном наклоне (внутрь).

Наклон зубов в вестибулярную сторону или расположение зубов с положительным торком называется протрузией или проклинацией, наклон зубов в оральную сторону или расположение зубов с отрицательным торком называется ретрузией или ретроклинацией.

2. С точки зрения строения брекета, торк – наклон паза брекета относительно основания.

Значения торка определяются в абсолютных величинах градусов отклонения от плоскости, перпендикулярной основанию. Для верхней челюсти являются положительными при наклоне вниз или отрицательными – при наклоне вверх. Для нижней челюсти – наоборот: отрицательными при наклоне вниз или положительными – при наклоне вверх.

3. С точки зрения биомеханики, термин torque (с латин. torqueб) означает «крутить, крутящий момент (в механике)». Торк или момент пары силы характеризует вращательное действие силы на твёрдое тело. В таком определении торк измеряется в Н×мм или г×мм.

В процессе лечения торк представлен скручиванием прямоугольной дуги в пазе.

Под торковым движением также подразумевают движение корня зуба или такое перемещение зуба, при котором корень движется больше, чем коронка.

Куда теряется торк?

Дуга, имеющая размер такой же как у паза, называется полнопазной. Дуги, используемые для ортодонтического лечения с применением техники пассивного самолигирования, всегда имеют размер меньше, чем размер паза, т.е. не полнопазные. Полнопазные дуги на практике не используются по 2-м причинам. Первая – большие силы, производимые полнопазной дугой. Вторая – большое сопротивление скольжению дуги в пазе в результате совпадения размеров паза и дуги. Соответственно, дуга всегда имеет какую-то свободу движения и может «играть» в пазе. Такую «игру» дуги в пазе называют геометрической потерей торка.

В системе Damon игра дуги с размером сечения .019×.025 в пазе размером .022×.028 составляет 10,5° в одну сторону (по данным производителя). Размер сечения дуги .019×.025 является максимальным для техники пассивного самолигирования и чем размер сечения дуги будет меньше, тем больше будет игра дуги в пазе и, соответственно, больше потеря торка.

Существует также силовая потеря торка, когда дуге может не хватить силы для создания момента даже после преодоления геометрической потери. Однако, четких данных по величинам силовой потери в настоящее время нет.

Таким образом, надо понимать, что при работе техникой пассивного самолигирования торк, заложенный в паз брекетов, не будет автоматически реализовываться полностью.

Пример.

видно, что когда зуб стоит в аномальном положении, например, с высоким торком (1) и к нему приклеен брекет со стандартным торком, то прямоугольная дуга давит на стенки паза брекета, в результате чего зуб начинает выравниваться в сторону нормального торка и останавливается за 10,5° до своего правильного положения (2). Если на зуб будет действовать дополнительная сила (например, эластичная цепочка), то зуб будет перемещаться до тех пор, пока дуга не начнет своими гранями давить на стенки паза брекета, а это положение будет отличаться от нормального положения зуба на 10,5° от своего правильного положения (но уже в сторону низкого торка) (3).

Зачем нужны варианты торка в брекете

Реальный торк = номинальный торк (указанный производителем) ± потеря торка.

Данное уравнение будет иметь силу только при соблюдении двух условий:

1. разница между инклинацией зуба после завершения выравнивания зубного ряда и торком, заложенным в брекет, должна быть больше величины геометрической потери. Если это условие не соблюдается, то значение торка зуба вообще не изменится после фазы выравнивания.
2. нет силовой потери торка, т.е. дуге хватает жесткости, чтобы создать крутящий момент требуемой величины для изменения наклона зуба.

Компенсировать потерю торка можно следующими способами:

1. нанесением на рабочую дугу компенсирующих изгибов. Этот способ влечет за собой много временных и трудовых затрат и качество нанесенного изгиба сильно зависит от мастерства врача;
2. использовать дополнительное торковое приспособление (например, торковая пружина);
3. выбор наиболее подходящего варианта торка брекета.

Выбор торка – это введение гиперкоррекции потери тока. Пазы брекетов с разными торками будут отличаться углом наклона паза к основанию брекета. Высокий торк будет иметь более высокое значение (т.е. направлен вверх) относительно стандартного значения, а низкий торк будет иметь более низкое значение (т.е. направлен вниз) относительно стандартного значения. Высокий торк будет иметь более высокое значение относительно стандартного значения, а низкий торк будет иметь более низкое значение относительно стандартного значения

Пример.

На зуб с положительным торком приклеен брекет с низким торком и установлена дуга размером $.019 \times .025$. Дуга скручивается и своими гранями давит на стенки паза брекета (1). Зуб начинает перемещаться и останавливается в нормальном торке. Но зуб не дошел $10,5^\circ$ до номинального значения тока (2). Если бы использовалась полнопазная дуга $.022 \times .028$ (3) и номинальный торк бы реализовался, то зуб приобрел бы отрицательный торк (ушел в ретрузию).

Ориентировочная логика при выборе торка

НИЗКИЙ ТОРК

Рекомендуется при лечении случаев без удаления со скученностью и/или при суженных зубных рядах (независимо от класса), а также при протрузии или склонности к протрузии зубов

ВЫСОКИЙ ТОРК

Рекомендуется в случаях с трепами, удалением или дистализацией фронтальных зубов, а также в случаях ретрузии или склонности к ретрузии зубов

СТАНДАРТНЫЙ ТОРК

Доктор Дуайт Дэймон предлагает использовать стандартный торк в случаях, когда для улучшения обнажения резцов (арки улыбки) требуется расположение брекетов максимально ближе к десне, в случаях с низким углом окклюзионной плоскости и тяжелого открытого прикуса. Стандартный торк также предлагается для передних зубов нижней челюсти в случаях с ограничением или повреждением периодонтальной связки.

Как изменится положение центрального резца верхней челюсти при выборе различных вариантов торка?

Иными словами, при отсутствии дополнительных сил брекет с выбранным торком не будет перемещать зуб, находящийся в его зоне «игры» дуги (зоны на графике).

Пример 1: если зуб находится в положении значения торка от +11 до +13, то ни один брекет его перемещать не будет, т.к. для любого варианта торка дуга в данном диапазоне будет находиться в пассивном положении и не будет взаимодействовать с пазом.

Пример 2: брекеты с высоким и стандартным торком не будут перемещать зуб с торком от +11° до +26° при отсутствии дополнительных сил.

Пример 3: зуб стоит с высоким торком и на него действует дополнительная сила (пружина, цепочка), перемещая его назад. Если в данной ситуации на зуб наклеен брекет с высоким торком, то самая крайняя точка, в которой он остановится, это +11°, что является нормой. Если же в данной ситуации наклеить брекет со стандартным торком, то зуб уйдет в ретрузию до +4°.

Под термином "торк" подразумевается несколько различных понятий, необходимо разбираться и не путаться в них. Потеря торка свойственна любым брекетам и крайне важно понимать каким образом можно скомпенсировать эту потерю. Варианты торка в прописи Damon позволяют надежно компенсировать потерю торка без трудовых и временных затрат врача-ортодонта, позволяя сократить сроки лечения.

Форма занятия: подгрупповое занятие

Тип занятия: практическое занятие

Оборудование занятия: Проектор, текст лекции, видеоролик, тесты, копии НПА, плакаты.

№	Этапы занятия	Цели этапов занятия	Деятельность преподавателя	Деятельность студента	Методы, механизмы	Критерии оценивания	Результаты обучения	Ресурсы занятия	Время
1	Организационный момент	Поставлена цель	Отметка студентов, заполнение журнала	Дежурный студент перечисляет отсутствующих				Журнал	5мин
2	Опрос прошедшего материала	Чтобы имелась связь между прошлой и настоящей темой	Делит группу на 2 подгруппы и дает задание.	Студенты работают в малых группах и выполняют задание	Вопрос,ответ	0,2	Умеет работать в малых группах.	Кластер	15мин
3	Мотивация к	Проявление	Делит группу	студенты	Ролевые игры	0,1	Умеет работать в	Кластер	10мин

	изучению новой темы	интереса к практическому занятию	на 3 подгруппы и дает задание	работают в малых группах и начинают ролевые игры			малых группах.		
4	Изложение новой темы	Умеет высказывать свою мысль.,.	Координирует работу в малых группах. .	Обсуждают темы с помощью кластера. Показ презентации.	Интерактивный	0,4	Умеет высказывать свою мысль.,.	Ноутбук	25 мин
5	Закрепление новой темы	Иметь представление о теме	Преподаватель дает инструктаж по практической части	Студенты на практике диагностируют, проводят лечение	Практическая часть		Умеет выявлять этиопатогенетические факторы и проводить лечебные и профилактические мероприятия по предупреждению развития часто встречающихся стоматологических заболеваний и различных челюстно-лицевых аномалий.	стоматологические инструменты, телемедицина	25 мин
6	Подведение итогов	Знает весь сегодняшний материал	Преподаватель задает контрольные вопросы. Контрольные вопросы для следующего занятия	Отвечает на контрольные вопросы. Записывают в тетради вопросы для следующего занятия.	Вопрос,ответ		Знает особенности дифференциальной диагностики.	Доска	10 мин
7	Оценивание студентов за участия на занятиях	Текущее оценивание	Исходя из вывода занятия оцениваем знания студентов.	Отвечает на дополнительные контрольные вопросы.	Вопрос,ответ		Знает особенности методики лечения	доска	10 мин

Форма проверки знаний:

- 1.оперативный опрос на разрезе текущего контроля.
- 2.Тестовые задания на разрезе рубежного контроля

Критерии оценки знаний студентов на практическом занятии №10.

Примечание: За практическое занятие №1 студент может набрать 0,7 баллов

1. Устный опрос-0,2
2. Посещаемость- 0,1
3. Тест контроль 0,2
4. Конспект- 0,2

№	Форма контроля	Балл	Критерии оценки
1	Устный опрос	0,2	<ul style="list-style-type: none">• Излагает материал полностью, дает правильное определение основных понятий;• Обнаруживает понимание материала, сможет схематически нарисовать и объяснить, может обосновать свои суждения.
		0,1	<ul style="list-style-type: none">• Излагает материал полно, но допускает неточности в определении понятий или формулировке темы;• Не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
		0,05	<ul style="list-style-type: none">• Излагает материал неполно и допускает грубые ошибки в определении понятий или формулировке темы;• Не умеет и доказательно обосновать свои суждения
		0	Отсутствие знаний и компетенций в рамках образовательного стандарта. Отказ от ответа.
2	Посещаемость	0,1	Присутствует, активно участвует на обсуждении темы
		0	Не умеет продемонстрировать на моделях;
3	Тест-контроль	0,2	Правильный ответ 70%-100%
		0,1	Правильный ответ 50%-70%
		0	Правильные ответы до 50 %
4	Конспект	0,2	Все темы, предложенные для конспектирования были проработаны, прочитан материал источников,

		выбрано главное и второстепенное.
	0	Отсутствие конспекта.