

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ УКРАИНЫ  
ВЫСШЕЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ УКРАИНЫ  
«УКРАИНСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ»

**«Утверждено»**  
на заседании кафедры ортодонтии  
Заведующий кафедрой  
Профессор Л.В.Смаглюк \_\_\_\_\_  
протокол № 1 от 23.08.2017 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**  
для самостоятельной работы студентов  
во время подготовки к практическому занятию и на занятии

Учебная дисциплина	Ортодонтия
Модуль №1	Диагностика зубочелюстных аномалий и деформаций
Тема занятия №11	Рентгенологические методы обследования (ОПТГ, дентальные снимки, определения костного возраста, КТ, МРТ).
Курс	III
Факультет	Подготовки иностранных студентов

Полтава 2017

**1. Актуальность темы :** Из дополнительных методов обследования больных с зубочелюстными аномалиями широко применяются рентгенологические. Они используются для уточнения диагноза, определения плана и прогноза лечения, изучения в динамике изменений, которые возникают в процессе роста ребенка и под воздействием лечебных мероприятий. Для решения поставленных заданий важно правильно выбрать метод рентгенологического исследования с учетом его преимуществ и недостатков.

**2. Конкретные цели:**

Знать :

- методы рентгенологической диагностики;
- показание к проведению внутриротовой контактной рентгенографии;
- правила расшифровывания внутриротовых контактных рентгенограмм;
- показание к проведению рентгенографии вприкус;
- правила расшифровывания рентгенограмм вприкус;
- показание к проведению экста оральных рентгенограмм - боковой проекции тела и ветви нижней челюсти;
- правила чтения рентгенограмм боковой проекции тела и ветви нижней челюсти;
- показание к проведению рентгенограмм ВНЧС;
- правила чтения рентгенограмм ВНЧС;
- показание к проведению панорамной рентгенографии;
- правила чтения панорамных рентгенограмм;
- показание к проведению рентгенографии кисти руки;
- правила чтения и определения костного возраста по рентгенограмме кисти руки.

Усвоить:

- методику чтения разных видов рентгенограмм

Уметь :

- назначать соответствующее рентгенологическое исследование при разных видах зубочелюстных аномалий и деформаций прикуса;
- анализировать внутриротовые контактные рентгенограммы;
- анализировать внутриротовые рентгенограммы вприкус;
- анализировать экстраоральные рентгенограммы боковой проекции тела и ветви нижней челюсти;
- анализировать экстраоральные рентгенограммы ВНЧС;
- анализировать панорамные рентгенограммы;
- анализировать рентгенограммы кисти;
- объяснить костный возраст по рентгенограмме кисти руки.

**3. Базовые знания, умения, навыки, необходимые для изучения темы**

Название предыдущих	Полученные знания, умения, навыки
---------------------	-----------------------------------

<b>Анатомия</b>	Строение костей лицевого скелета Строение временных и постоянных зубов. Определить отклонение от нормального строения лицевых костей. Определить патологические изменения твердых тканей зубов и в тканях пародонта
<b>Биофизика, информатика и медицинская аппаратура</b>	Методы и приспособления для проведения измерений на рентгенограммах. Применять на практике негатоскопы, лупы и другие приспособления.
<b>Рентгенология</b>	Определить показание к назначению определенного вида рентгенограммы. Основные методы рентгенологического исследования. Требования, которых необходимо придерживаться при проведении рентгенологического исследования. Виды заключений при проведении рентгенологического исследования.

#### 4. Задание для самостоятельной работы во время подготовки к занятию

##### 4.1 Перечень основных терминов, параметров, характеристик, которые должен усвоить студент при подготовке к занятию, :

термин	Определение
Панорамная рентгенография	Изображение одной челюсти с зубной, альвеолярной, базальной дугой
Ортопантомография	Плоское изображение выгнутых поверхностей объемных участков
Томография ВНЧС	Послойная рентгенологическая съемка сустава
ТРГ	Рентгенологический снимок черепа, сделанный на расстоянии, которое отражает лицевой и мозговой отделы черепа и контуры мягких тканей лица
КТ	Высокая чувствительность метода к изменениям рентгеновской плотности тканей которые изучаются обусловленная тем, что полученное изображение в отличие от обычного рентгеновского не переключивается наложением изображений других структур, через которые проходит рентгеновский пучок

#### 4.2. Теоретические вопросы к занятию:

1. Перечислите виды рентгенологических исследований, которые применяют в ортодонтической практике.
2. Суть метода внутриротовой контактной рентгенографии.
3. Показание к проведению внутриротовой контактной рентгенографии.
4. В соответствии с какой формулой можно определить на внутриротовой контактной рентгенограмме размеры зуба, который еще не прорезался.
5. Суть метода внутриротовой рентгенографии вприкус.
6. Показание к проведению рентгенографии вприкус.
7. Суть метода рентгенографии боковой проекции тела и ветви нижней челюсти. Показания для рентгенограмм боковой проекции тела и ветви нижней челюсти.
8. Показание к проведению метода рентгенографии ВНЧС.  
Параметры, изучаемые на рентгенограммах ВНЧС.
9. Суть метода панорамной рентгенографии. Показание к проведению панорамной рентгенографии. Показатели, обусловленные на панорамных рентгенограммах.
10. Рентгенологическое исследование кисти руки. Определение костного возраста.
11. Суть метода КТ.
12. Суть метода МРТ.

#### 4.3. Практические работы которые выполняются на занятии:

Алгоритм формирования профессионального навыка «Рентгенологические методы обследования (ОПТГ, дентальные снимки, определения костного возраста, КТ, МРТ)».

№ п/п	Последовательность действий	Критерии контроля правильного выполнения
1	<b>при анализе внутриротовой контактной рентгенограммы</b> определить: принадлежность зубов временному или постоянному прикусу. степень резорбции корней временных зубов. наличие, расположение, степень формирования фолликула постоянного зуба. соотношение фолликула постоянного зуба и корней временного. стадию формирования корней постоянных зубов.	

	<p>состояние небного шва.</p> <p>состояние периапикальных тканей опорных зубов.</p> <p>размер зуба, который еще не прорезался.</p> <p>наличие сверхкомплектных и ретенированных зубов.</p>	
2	<p>при анализе рентгенограммы вприкус определить:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие и расположение ретенированных зубов.</li> <li>- состояние небного шва.</li> <li>- наличие конкрементов поднижнечелюстной и подъязычной слюнных желез.</li> <li>- наличие линии перелома при травме.</li> <li>- наличие перелома коронки или корня зуба при травме.</li> </ul>	
3	<p>При анализе ортопантограммы определить:</p> <p>взаимоотношение зубных рядов в прикусе в мезио-дистальном направлении.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимоотношение зубных рядов в прикусе в вертикальном направлении</li> <li>- принадлежность зубов временному или постоянному прикусу.</li> <li>- стадию формирования корней постоянных зубов.</li> <li>- степень резорбции корней временных зубов.</li> <li>- наличие, стадию формирования и положения зачатков постоянных зубов.</li> <li>- соотношение зачатков постоянных зубов и корней временных зубов.</li> <li>- наклон зубов, которые прорезались и ретенированных зубов относительно соседних зубов и срединно-сагиттальной плоскости.</li> <li>- относительную зубоальвеолярную высоту в переднем и боковом участках челюстей.</li> <li>- глубину резцового перекрытия.</li> <li>- величину тела челюстей, веток и углов нижней челюсти.</li> <li>- асимметрию правой и левой половин средней и нижней частей лицевого скелета.</li> <li>- наличие и степень искривления носовой перегородки.</li> <li>- величину носовых раковин.</li> <li>- величину носовой полости.</li> <li>- величину и состояние гайморовых полостей.</li> <li>- форму и расположение врожденной щели альвеолярного отростка и тела верхней челюсти.</li> <li>- расположение суставных головок СНЦС в суставных</li> </ul>	

	ямках; - расположение подъязычной кости.	
4	Определить на рентгенограмме кисти эпифиз, диафиз, состояние сесамовидной кости, зоны роста. Приблизительный возраст пациента.	
5	Провести анализ ВНЧС по Parm (симметричность обоих суставов, положение головок, форма ямки, глубина и ширина, выразительность суставного бугорка )	
6.	Заполнение истории болезни	Полученные даны занести в клиническую историю болезни

### Содержание темы :

Рентгенография - метод рентгенологического исследования, при котором с помощью рентгеновского излучения на чувствительном к нему материале (рентгеновской пленке) получают фиксированное изображение исследуемого объекта.

Рентгенологический метод исследования нашел широкое приложение в стоматологии и в частности в ортодонтии. Он используется как для диагностики, так и для определения эффективности проведенных вмешательств. Применение повторных рентгенограмм в динамике лечения позволяет проследить течение патологического процесса, вовремя обнаружить и предупредить возможные осложнения, сложить план и прогноз ортодонтического лечения.

Внутриротовая контактная рентгенография показана при наличии диастем, аномалиях положения отдельных или групп зубов, наличия сверхкомплектных или ретенированных зубов, при определении степени резорбции корней временных и стадии формирования корней постоянных зубов.

**Внутриротовая контактная рентгенография** позволяет определить следующее:

- Принадлежность зубов временному или постоянному прикусу.
- Степень резорбции корней временных зубов.
- Наличие, расположение, степень формирования фолликула постоянного зуба.
- Соотношение фолликула постоянного зуба и корней временного.
- Стадию формирования корней постоянных зубов.
- Состояние небного шва.

- Состояние периапикальных тканей опорных зубов.
- Размер зуба, который еще не прорезался.
- Наличие сверхкомплектных и ретенированных зубов.
- Наличие перелома коронки или корня зуба.

Размер зуба, который еще не прорезался, определяют по формуле:

$$X = (x \cdot y) : B$$

где - X - размер непрорезавшегося зуба;

x - размер зуба, который был непрорезавшимся, на рентгенограмме;

B - размер одноименного зуба противоположной стороны, который прорезался;

y - его размер на рентгенограмме.

Распространенным способом внутриротовой съемки является рентгенография **вприкус или окклюзионная рентгенография**, с помощью которой можно получить, :

- Участок большей длины.
- Наличие и расположение ретенированных зубов.
- Состояние небного шва.
- Наличие конкрементов поднижнечелюстной и подъязычной слюнных желез.
- Наличие линии перелома при травме.
- Наличие перелома коронки или корня зуба при травме.

Съемку вприкус делают при обследовании детей и подростков с нарушением открывания рта, а также при повышенной чувствительности слизистой оболочки полости рта, который приводит к повышенному рвотному рефлексу.

**Рентгенограмма небного шва.** В тех случаях, когда диагностируют сужение верхней челюсти или ее зубной дуги и планируют расширение, а также при лечении диастем показанная рентгенография небного шва. Более выраженный небный шов обычно определяется при диастемах. Ширина и плотность его нередко отвечают величине диастемы. При диастемах небольших размеров небный шов средней ширины и плотности, а при диастемах величиной 4-5 мм - широкого и плотного.

При быстром расширении верхней челюсти с помощью несъемных ортодонтических конструкций иногда происходит раскрытие (разрыв) небного шва. В таких случаях на рентгенограмме в участке небного шва видна темная полоска, при умеренном расширении разрыва не наблюдается. Иногда лишь отмечается небольшое разжижение костной ткани расширение щели между корнями центральных резцов ближе к вершине альвеолярного отростка.

В определенных случаях возникает необходимость в оценке отделов верхней и нижней челюстей; ВНЧС, лицевых костей, изображения которых не выходит на внутриротовых снимках или они видны лишь частично. На внеротовых снимках изображения зубов и окружающих их тканей выходит

менее структурированным. Поэтому такие снимки используют лишь в тех случаях, когда получить внутриротовые рентгенограммы не представляется возможным (повышенный рвотный рефлекс, тризм и тому подобное).

### **Рентгенография боковой проекции тела и ветки нижней челюсти.**

На внеротовых рентгенограммах тела и ветви нижней челюсти получают возможность изучения соотношения их размеров, измерение угла нижней челюсти и характер прорезывания зубов «мудрости».

**Рентгенография височно-нижнечелюстных суставов.** Показанием к проведению такого метода является наличие у пациентов жалоб или симптоматики со стороны СНЧС, или наличие зубочелюстной аномалии, которая связана с сдвигом нижней челюсти (дистальный, мезиальный, перекрестный виды прикуса).

**Обзорная рентгенография ВНЧС** проводится методом Schuller, Parma и др.

Метод Parma - это контактная съемка большим планом, которую можно провести с помощью дентального рентгеновского аппарата после удаления тубуса. По методике Parma можно получить функциональные рентгенограммы ВНЧС. Для этого изготавливают по два снимка при открытом и закрытом рте (при сомкнутых зубах в положении центральной окклюзии).

На таких рентгенограммах определяется:

- Положение суставных головок в суставных ямках.
- Соотношение суставных головок и других элементов, которые формируют сустав.
- Ширину суставной щели.

Метод Schuller. Для получения изображения суставов по методике Schuller съемку проводят со специальным тубусом длиной 50 см. При угле наклона его в 30° центральный луч направляют на область черепа здоровой стороны (на ширину ладони выше внешнего слухового прохода), одновременно он проходит через слуховое отверстие исследуемой стороны, то есть почти аксиально через суставную головку.

На рентгенограммах, полученных по этой методике определяют:

- Контуры элементов сустава.
- Взаимоотношение элементов сустава.
- Грубые патологические изменения.

Однако это заключение непригодно для изучения функции ВНЧС. Кроме того возможны разные перекручивания, особенно ширины суставной щели. На снимке также плохо заметны мелкие изменения в суставе.

Томография - послойное изображение исследуемого объекта на рентгеновской пленке - дополнительный метод, что позволяет получить изображение определенного слоя. Томография используется в основном для уточнения патологии верхней челюсти и при исследованиях ВНЧС.

Послойное исследование с малым углом колебания (8-10°) или зонография являет собой комбинацию рентгенологического снимка и томограммы. При этом изображение исследуемого объекта выходит четче и контрастнее.



**Рентгеновская компьютерная томография** - метод послойного изучения органов и тканей, что позволяет получить изображение в аксиальной проекции. Изменяя контрастность изображения можно детально оценить состояние костных структур. Одним из преимуществ КТ есть возможность получить реконструктивные изображения в разных плоскостях, а также в объемном (трехмерном) виде.

В ортодонтии используется специализированная дентальная программа «dental CT», которая являет собой особенный протокол исследования. Сканирование выполняется за алгоритмом высокого разрешения толщиной среза не больше 1,5мм. На основании суммарного блока аксиальных срезов получают орторадиальные плоскостные реконструированные томограммы, которые позволяют оценить размеры альвеолярного отростка в трех измерениях (вертикальном, сагиттальном и трансверзальном направлениях). Компьютерная томография (КТ) позволяет получать прижизненные изображения тканевых структур на основании изучения степени поглощения рентгеновского излучения в исследуемой области. Принцип метода заключается в том, что исследуемый объект послойно просвечивается рентгеновским лучом в различных направлениях при движении рентгеновской трубки вокруг него. Непоглощенная часть излучения регистрируется с помощью специальных детекторов, сигналы вот которых поступают в вычислительную систему (ЭВМ). После математической обработки полученных сигналов на ЭВМ строится изображение исследуемого слоя («среза») на матрице.

Высокая чувствительность метода КТ к изменениям рентгеновской плотности изучаемых тканей обусловлена тем, что получаемое изображение в отличие от обычного рентгеновского не искажается наложением изображений вторых структур, через которые проходит рентгеновский пучок. В то же время лучевая нагрузка на больного при КТ-исследовании ВНЧС не превышает таковую при обычной рентгенографии. По данным литературы, использование КТ и сочетание ее со вторыми дополнительными методами позволяют осуществить наиболее прецизионную диагностику, снизить лучевую нагрузку и решать те вопросы, которые решаются с трудом или совсем не решаются с помощью послойной рентгенографии.

Оценку степени поглощения излучения (рентгеновской плотности тканей) производят по относительной шкале коэффициентов поглощения (КП) рентгеновского излучения. В данной шкале за 0 ед. Н (Н — единица Хаунсфилда) принято поглощение в воде, за 1000 ед. Н. — в воздухе. Современные томографы позволяют улавливать различия плотностей в 4-5 ед. Н. На компьютерных томограммах более плотные участки, имеющие высокие значения КП, представляются светлыми, а менее плотные, имеющие низкие значения КП, темными.

С помощью современных компьютерных томографов III и IV поколений можно выделить слои толщиной 1,5 мм с моментальным воспроизведением изображения в черно-белом или цветном варианте, а также получить трехмерное реконструированное изображение исследуемой

области. Метод позволяет бесконечно долго сохранять полученные томограммы на магнитных носителях и в любое время повторить их анализ посредством традиционных программ, заложенных в ЭВМ компьютерного томографа.

*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;
- воспроизведение изображения в любое время;
- возможность измерения толщины суставных тканей и мышц и оценки ее с двух сторон.

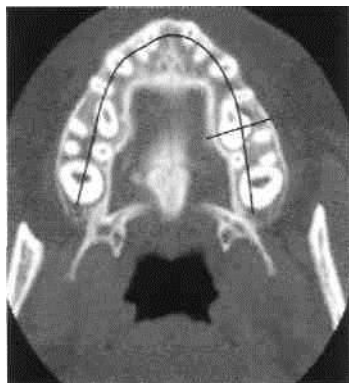
Применение КТ для исследования ВНЧС и жевательных мышц впервые разработано в 1981 г. А. Hills в диссертации, посвященной клинорентгенологическим исследованиям при функциональных нарушениях зубочелюстно-лицевой системы.

Основные показания к использованию КТ : переломы шарнирного отростка, краниофациальные врожденные аномалии, боковые смещения нижней челюсти, дегенеративные и воспалительные заболевания ВНЧС, опухоли ВНЧС, упорные суставные боли неясного генезиса, неподдающиеся консервативной терапии.

КТ позволяет полностью воссоздать формы костных суставных поверхностей во всех плоскостях, не вызывает наложения изображений вторых структур и проекционных искажений]. Применение этого метода эффективно как для диагностики, так и дифференциальной диагностики органических изменений ВНЧС, не диагностируемых клинически. Решающее значение при этом имеет возможность оценки суставной головки в нескольких проекциях (прямые и реконструктивные срезы).

При дисфункции ВНЧС КТ-исследование в аксиальной проекции дает дополнительную информацию о состоянии костных тканей, положении продольных осей суставных головок, выявляет гипертрофию жевательных мышц.

Метод уточняет положение зуба в альвеолярном отростке и взаимоотношения с окружающими тканями. Dental CT позволяет также обнаружить наличие резорбции смежных тканей, также выполнить планиметрические измерения. КТ, что выполнена в этой программе позволяет четко визуализировать зубы и помогает клиницистам планировать как хирургические вмешательства, так и предыдущее ортодонтическое лечение.



Панорамная или рентгенография (ортопантомография) является разновидностью зонографии. Практическое применение панорамной рентгенографии в стоматологии началось в 1949 г. На панорамной рентгенограмме выходит одновременное изображение всей зубочелюстной системы, как единого функционального комплекса практически без угловых переключиваний. Однако, изображение на пленке немного увеличено, причем не одинаково в центральном и боковом отделах челюстей. Следует отметить также нечеткость изображения передних отделов челюстей и проекцию на них шейного отдела позвоночника.

Панорамная рентгенография дает отражение на верхней челюсти зубной, альвеолярной и базальной дуг; сошника; полостей носа; верхнечелюстных пазух; скуловых костей. На нижней челюсти - зубной, альвеолярной и базальной дуг; края нижней челюсти; ветвей и углов.

Прямая панорамная рентгенография позволяет выучить:

- Взаимоотношение зубных рядов в прикусе в мезио-дистальном направлении.
- Взаимоотношение зубных рядов в прикусе в вертикальном направлении
- Принадлежность зубов временному или постоянному прикусу.
- Стадию формирования корней постоянных зубов.
- Степень резорбции корней временных зубов.
- Наличие, стадию формирования и положения зачатков постоянных зубов.
- Соотношение зачатков постоянных зубов и корней временных зубов.
- Наклон зубов, которые прорезались и ретенных зубов относительно соседних зубов и срединно-сагитальной плоскости.
- Относительную зубоальвеолярную высоту в переднем и боковом участках челюстей.
- Глубину резцового перекрытия.
- Величину тела челюстей, ветвей и углов нижней челюсти.
- Асимметрию правой и левой половин средней и нижней частей лицевого скелета.
- Наличие и степень искривления носовой перегородки.
- Величину носовых раковин.
- Величину носовой полости.
- Величину и состояние гайморовых полостей.

- Форму и расположение врожденной щели альвеолярного отростка и тела верхней челюсти.
- Расположение суставных головок ВНЧС в суставных ямках;
- Расположение подъязычной кости.

Исследования, посвященные изучению костного возраста. впервые появились в педиатрии. Одним из первых ортодонт, которые обратили внимание на взаимосвязь начала минерализации сесамовидной кости, которая располагается в области межфалангового сочленения 1 пальца, - периодом интенсивного роста скелета - был T.W.Todd, 1937.

### **Определение костного возраста по рентгенограмме кисти**

- 1 стадия - эпифиз и диафиз проксимальной фаланги 2-го пальца одинаковы по размеру. Хронологический возраст девочек и мальчиков 9 лет.
- 2 стадия - эпифиз и диафиз медиальной фаланги 3-го пальца одинаковы по размерам. Апогей роста наступит через 2 года, однако рост верхней челюсти заканчивается, а нижней продолжается. Хронологический возраст девочек - 9 лет 7 мес. мальчиков - 11 лет 2 мес.
- 3 стадия - гороховидная кость минерализована, начинается минерализация крючковидной кости. Хронологический возраст девочек - 10 лет 5 м. мальчиков - 11 лет 9 мес.
- 4 стадия - появляется сесамовидная кость, заканчивается минерализация крючковидной кости. Хронологический возраст девочек - 11 лет 3м. мальчиков - 12 лет 5 мес. По Каминеку при лечении сагитальных аномалий прикуса необходимо срочно передвигать нижнюю челюсть потому что можно пропустить удобный момент, особенно при 2 классе по Энгля.
- 5 стадия - наступает пик пубертатного роста, который сбегает с началом менструального цикла в девочек. В медиальной фаланге 3-го пальца эпифиз шире, чем диафиз. Хронологический возраст девочек 12 лет 4 мес. мальчиков - 14 лет.
- 6 стадия - наступает спад пубертатного роста. Дистальная фаланга 3-го пальца формируется - исчезает полоса просвета между эпифизом и диафизом хронологический возраст девочек - 13 лет 1 мес. Мальчиков - 15 лет 4 мес.
- 7 стадия - наблюдается соединение эпифиза и диафиза проксимальной фаланги 3-го пальца. Пик роста уже прошел. Хронологический возраст девочек - 14 лет 1 мес. мальчиков - 16 лет.
- 8 стадия - наблюдается соединение эпифиза и диафиза медиальной фаланги 3-го пальца. Хронологический возраст девочек 14 лет 3 мес. мальчиков - 16 лет. На этой стадии ребенок еще растет, но рост замедляется и это необходимо учитывать. Камінек рекомендует проводить только наклонение или передвижение зубов, перемещения нижней челюсти уже невозможно.
- 9 стадия - соединение эпифиза и диафиза лучевой кости. Эта стадия свидетельствует об окончании формирования скелета ребенка.

Хронологический возраст девочек - 16 лет 5 мес., юношей - 17 лет 3 мес. На этой стадии Каминек рекомендует планировать сложные челюстно-лицевые операции, которые необходимо проводить после окончания формирования скелета.

Таким образом, проведенные рентгенологические исследования помогают в уточнении диагноза, выборе метода и составлении плана лечения в зависимости от возраста пациента.

### **Материалы для самоконтроля:**

#### **А. Задания для самоконтроля (таблицы, схемы, рисунки, графика)**

1. В альбоме для самоподготовки записать алгоритм анализа ОПТГ
2. В альбоме самоподготовки зарисовать схему расшифровки ВНЧС по Parm
3. В альбоме самоподготовки зарисовать схему рентгенограммы кисти по Каминеку

#### **Б. Задачи для самоконтроля:**

Для исследования состояния твердых тканей зубов показана?

**внутриротовая контактная рентгенография**

рентгенография в прикус

телерентгенография

контрастная рентгенография

рентгенограмма кисти

Рентгенографию в прикус называют еще?

**окклюзионной**

контактной

зонографией

контрастной

стандартной

При повышенном рвотном рефлексе или тризме проводят?

**зонографию**

контактную рентгенографию

окклюзионную рентгенографию

томографию

ОПТГ

Рентгенографию небного шва назначают при наличии следующей ортодонтической патологии?

**диастемах**

аномалиях положения отдельных зубов

патологии прикуса в сагиттальной плоскости

патологии прикуса в вертикальной плоскости

патологии прикуса в трансверзальной плоскости

На внеротовых боковых рентгенограммах проекции тела и ветви нижней челюсти возможно определение?

**соотношения зубов в трансверзальной плоскости**

соотношения зубов в сагиттальной плоскости

соотношения зубов в вертикальной плоскости

соотношения их размеров и величины угла нижней челюсти

состояние ментального отверстия

Обзорная рентгенография ВНЧС методом Рагма позволяет узнать?

**положение суставных головок в суставных ямках**

расположение зубов

положение нижней челюсти в трансверзальной плоскости

пропорциональность развития тела и ветви

наличие ретенированных зубов

Костный возраст определяют по?

**рентгенограмме кисти руки**

контактной внутриротовой рентгенограмме

панорамной рентгенограмме

телерентгенограмме черепа

КТ

Панорамная рентгенография позволяет описать соотношение прикуса в таких плоскостях?

**сагиттальной и горизонтальной**

сагиттальной и трансверзальной

сагиттальной и вертикальной

сагиттальной и окклюзионной

сагиттальной и туберальной

На панорамной рентгенограмме возможно отображение?

**зубных дуг, полости носа, гайморовых пазух, головок ВНЧС**

шейного отдела позвоночника

костного возраста

лобных пазух

передней черепной ямки

Зонография – это?

**обзорная рентгенография ВНЧС**

послойное исследование ВНЧС

окклюзионная рентгенография

контактная рентгенография

ТРГ черепа в анфас

В какой стадии на рентгенограмме кисти появляется сесамовидная кость?

**четвертой**

первой

второй

третьей

пятой

Сколько стадий минерализации костной ткани по рентгенограмме кисти выделяет Каминек ?

**9**

5

6

7

11

Какие процессы на рентгенограмме кисти соответствуют IV стадии минерализации ?

**появляется сесамовидная кость заканчивается минерализация крючковидной кости**  
 заканчивается минерализация гороховидной кости  
 начинается минерализация крючковидной кости  
 эпифиз и диафиз проксимальной фаланги 2-го пальца одинаковых размеров  
 соединение эпифиза и диафиза медиальной фаланги 3-го пальца  
 соединение эпифиза и диафиза лучевой кости.

Какие процессы на рентгенограмме кисти соответствуют III стадии минерализации ?

**заканчивается минерализация гороховидной кости**  
 начинается минерализация крючковидной кости  
 появляется сесамовидная кость заканчивается минерализация крючковидной кости  
 эпифиз и диафиз проксимальной фаланги 2-го пальца одинаковых размеров  
 соединение эпифиза и диафиза медиальной фаланги 3-го пальца  
 соединение эпифиза и диафиза лучевой кости.

Какие процессы на рентгенограмме кисти соответствуют I стадии минерализации ?

**эпифиз и диафиз проксимальной фаланги 2-го пальца одинаковых размеров**  
 заканчивается минерализация гороховидной кости  
 начинается минерализация крючковидной кости

появляется                      сесамовидная                      кость                      заканчивается  
 минерализация крючковидной кости  
 соединение эпифиза и диафиза медиальной фаланги 3-го пальца  
 соединение эпифиза и диафиза лучевой кости.

Какие процессы на рентгенограмме кисти соответствуют IX стадии минерализации ?

**соединение эпифиза и диафиза лучевой кости**

появляется                      сесамовидная                      кость                      заканчивается  
 минерализация крючковидной кости  
 эпифиз и диафиз проксимальной фаланги 2-го пальца  
 одинаковых размеров  
 соединение эпифиза и диафиза медиальной фаланги 3-го пальца  
 заканчивается                      минерализация                      гороховидной                      кости  
 начинается минерализация крючковидной кости

Для определения состояния ВНЧС необходимо провести?

**рентгенографию за метод Parm**

прицельную рентгенографию.  
 панорамную рентгенографию  
 ТРГ  
 аксиальную рентгенографию

ОПТГ в ортодонтии используют для определения?

**наличия зачатков постоянных зубов**

длины нижней челюсти  
 длины верхней челюсти  
 строения носа  
 строения средней трети черепа

Для исследования размеров суставной щели целесообразно сделать?

**рентгенографию по Parm**

зонографию  
 прицельную рентгенографию  
 панорамную рентгенографию  
 ТРГ

Пациенту Г. 11 лет для выбора конструкции аппарата назначено проведение определения костного возраста, который определяют на?

**рентгенограммах кисти руки**

контактных внутриротовых рентгенограммах  
 панорамной рентгенограмме  
 компьютерной томографии  
 дентальному снимке



Пациенту Г. 19 лет назначено проведение рентгенографии височно-нижнечелюстного сустава по Рам. Показаниями для проведения данного исследования являются?

**патология прикуса связана со смещением нижней челюсти в сторону**

аномалии положения отдельных зубов  
патологии тканей пародонта  
аномалии структуры твердых тканей  
аномалии формы зубного ряда

Пациенту Ш. 10 лет назначено проведение рентгенографии небного шва. При наличии которой ортодонтической патологии показано использование этого метода?

**аномалии прикрепления уздечки верхней губы**

аномалиях формы зубных рядов  
патологии прикуса в сагиттальной плоскости  
патологии прикуса в вертикальной плоскости  
патологии прикуса в трансверзальной плоскости

Пациенту Г. 12 лет назначен метод исследования что позволяет определить костный возраст. По какому признаку у ребенка на рентгенограмме определяется пик роста?

**появляется сесамовидная кость**

заканчивается минерализация кости гороховидной  
соединяются эпифиз и диафиз лучевой кости  
соединяются эпифиз и диафиз медиальной фаланги 3-го пальца  
размеры эпифиза и диафиза проксимальной фаланги 2-го пальца становятся одинаковыми

У пациента Л. 18 лет поставлен диагноз ретенванные 13 и 23 зубы. Какой метод исследования нужно использовать в данной ситуации с целью определения хирургического вмешательства по открытию коронок зубов.

**компьютерная диагностика**

МРТ диагностика  
дентальная рентгенография  
ортопантомография  
рентгенограмма по Рам

Пациенту К. 19 лет жалуется на хруст в височно-нижнечелюстном суставе. Какой метод исследования необходимо провести для диагностики нарушений?

рентгенограмма по Рам  
ТРГ  
ОПТГ

дентальную рентгенографию  
зонографию

Пациент С. жалуется на ограниченное открывание рта. Врач стоматолог ставит предварительный диагноз – передняя дислокация диска ВНЧС. Какой метод исследования необходимо провести для диагностики нарушений?

**МРТ**

ТРГ

рентгенограмма по Рам

дентальная рентгенография

**ОПТГ**

Пациенту Н. 18 лет жалобы на промежуток между верхними центральными резцами. Врач ортодонт диагностировал низкое прикрепление уздечки верхней губы, с переходом на резцовый сосочек. Какой метод исследования необходимо провести для уточнения хирургического вмешательства?

**рентгенограмму вприкус**

ТРГ

рентгенограмма по Рам

дентальная рентгенография

**ОПТГ**

Пациент К. 8 лет жалуется на наличие на верхней челюсти зуба необычной формы во фронтальном участке. Какой метод исследования логично использовать в данной ситуации для уточнения нарушений?

**ОПТГ**

рентгенограмму вприкус

ТРГ

рентгенограмма по Рам

**КТ**

Пациент М. 18 лет жалуется на дискомфорт в области угла нижней челюсти слева, что связывает с прорезывания третьего постоянного моляра. Какой метод исследования логично использовать в данной ситуации для уточнения нарушений?

**ОПТГ**

рентгенограмму вприкус

ТРГ

рентгенограмма по Рам

рентгенограмму кисти

Пациент Из. 15 лет жалуется на отсутствие зуба второго премоляра на верхней челюсти слева. Какой метод исследования логично использовать в данной ситуации для уточнения нарушений?

**ОПТГ**

рентгенограмму вприкус

ТРГ

рентгенограмма по Рарм

рентгенограмму кисти

Пациенту Ц. 18 лет поставлен предварительный диагноз? ретенция третьих постоянных моляров. Какой метод исследования логично использовать в данной ситуации для уточнения нарушений?

**ОПТГ**

рентгенограмму вприкус

ТРГ

рентгенограмма по Рарм

рентгенограмму кисти

Пациенту Ш. установлено костный возраст 10 лет. На основании какого метода исследования этот возраст?

**рентгенограмма кисти**

рентгенограмма вприкус

ТРГ

рентгенограмма по Рарм

ОПТГ

У пациента Ф. 7 лет на верхней челюсти прорезывается зуб атипичный по форме. Какой метод исследования логично использовать в данной ситуации для уточнения нарушений?

**ОПТГ**

КТ

ТРГ

рентгенограмма по Рарм

рентгенограмма кисти

Пациенту Г. 12 лет установлен диагноз дистальный прикус. Для решения тактики лечения ортодонт рекомендовал определить костный возраст пациента?

**рентгенограмма кисти**

КТ

ТРГ

рентгенограмма по Рарм

ОПТГ

## **Б. Задачи для самоконтроля:**

### **4.3. Учебные задачи:**

#### **Задача № 1.**

В клинику к врачу - ортодонта обратились родители с ребенком 4 лет с жалобами на боль в слизистой оболочке во фронтальном участке верхней челюсти. Объективно: лицо симметрично, носо - губные складки сглажены. Губной -подбородочная борозда глубокая. Из анамнеза: ребенок отказывается от приема твердой еды, имеет вредную привычку закусывания нижней губы. В полости рта: во фронтальном участке - сагиттальная щель 5мм, одноименный контакт клыков. Дистальные поверхности вторых молочных моляров находятся в одной вертикальной плоскости. Слизистая оболочка в участке передней трети твердого неба отекала, гиперимована. Режущие поверхности нижних резцов контактируют со слизистой оболочкой передней трети неба. Коронки верхних резцов полностью перекрывают коронки нижних резцов.

1. В какой плоскости у ребенка определяется патология прикуса.
2. Какое рентгенологическое исследование позволит определить состояние корней передних зубов верхней челюсти.
3. Назовите период развития прикуса.

#### **Задача № 2**

В клинику к врачу - ортодонту обратились родители с ребенком 9 лет с жалобами на наличие промежутков между центральными резцами верхней зубной дуги. Объективно: лицо симметрично, носо - губные складки выражены умеренно. В полости рта: во фронтальном участке - прямой контакт резцов, диастема размером 2-3 мм. Соотношения первого постоянного моляра - нейтральное.

1. Назовите период развития прикуса.
2. Какое рентгенологическое исследование позволит определить расположение корней центральных резцов.
3. Отвечает ли описанная выше клиническая картина физиологичному прикусу.

#### **Задача №3**

В клинику к врачу - ортодонту обратились родители с мальчиком 12 лет с целью профилактического осмотра. Объективно: лицо симметрично, носо -губные складки выражены хорошо, губно- подбородочная борозда сглажена. Подбородок скошен вперед. Ребенок похож на отца. В полости рта : во фронтальном участке отмечается обратный контакт резцов без сагитальной щели. Нижние резцы перекрывают верхние больше чем на  $\frac{1}{2}$  высоты коронки. Соотношение клыков и первого постоянного моляра - мезиальное. Верхняя зубная дуга в боковых участках уже нижней на величину щечного бугра. Зубы в зубной дуге верхней челюсти расположены плотно, без промежутков. Во фронтальном участке нижней зубной дуги - диастема, тремы.

1. В какой плоскости у ребенка определяется патология прикуса.
2. Позволит ли панорамная рентгенография определить пропорциональность размеров ветви и тела нижней челюсти.

3. Назовите период развития прикуса.

#### **Задача №4**

В клинику обратились родители с ребенком 8 лет с жалобами на отсутствие 11,21. Объективно: лицо без особенностей, губы смыкает без напряжения.

Зубная формула 16 55 54 53 12 51|62 22 63 64 65 26

36 75 74 73 42 41| 31 32 83 84 85 36. Альвеолярный отросток в

участке отсутствующих резцов утолщен.

1. Назовите сроки прорезывания 11,21.
2. Какой метод рентгенологического исследования необходимо провести в данной клинической ситуации.
3. Назовите период развития прикуса.

#### **Задача №5**

В клинику обратился пациент 19 лет с жалобами на боль и щелканье в височно-нижнечелюстном суставе. Ощущения в суставе со слов пациента появились 2 месяца тому. Объективно: прикус постоянных зубов.

Отсутствуют 8||8.

В трансверсальной плоскости наблюдается одноименный контакт бугров премоляра и моляра.

1. В какой плоскости определяется патология прикуса.
2. Позволит ли панорамная рентгенография определить состояние СНЦС.
3. Определите период формирования прикуса.

#### **Задача №6**

В клинику обратились родители с мальчиком 16 лет с жалобами на отсутствие резцов на верхней челюсти. Из анамнеза у пациента удалены 5 лет тому назад сверхкомплектные зубы, дальнейшего лечения проведено не было. Объективно: прикус постоянных зубов. В зубной дуге промежуток между 11-21 7мм. Тонкий альвеолярный гребень.

1. Назовите сроки прорезывания 11,21.
2. Какой метод рентгенологического исследования необходимо провести в данной клинической ситуации.
3. Назовите период развития прикуса.

#### **Задача №7**

В клинику обратилась пациентка в возрасте 25 лет с жалобами на отсутствие 23 зуба. В анамнезе ортодонтическое лечение отсутствует. Объективно: прикус постоянных зубов. На верхней челюсти в зубной дуге расположен 63 зуб. Визуально определить расположение 23 невозможно. На ОПТГ определить расположение 23 невозможно. Планируется ортодонтическое лечение.

1. Назовите сроки прорезывания 23.
2. Какой метод рентгенологического исследования необходимо провести в данной клинической ситуации.
3. Назовите период развития прикуса.

#### **Задача №8**

В клинику обратились родители с девочкой 11 лет. Объективно: Вогнутый профиль лица. Нижняя губа перекрывает верхнюю. Обратное перекрытие

фронтальных зубов. Соотношение на первом постоянном моляре: медиальные щечные горбы 16,26 расположены между 36,37, и 46,47.

Сагиттальная щель 5 мм

1. Какой метод рентгенологического исследования необходимо провести в для определения костного возраста.
2. Определить отклонение в сагиттальной плоскости.
3. Определить период формирования прикуса.

#### **Задача №9**

В клинику обратились родители с девочкой 9 лет с жалобами на промежуток между центральными резцами на верхней челюсти. Объективно: прорезывание зубов отвечает срокам. Между 11,21 щель 3мм, при оттягивании верхней губы наблюдается ишемия резцового сосочка.

1. Какой метод рентгенологического исследования необходимо провести в данной клинической ситуации.
2. Определить период формирования прикуса.
3. Назовите норму прикрепления уздечки верхней губы.

#### **Задача №10**

В клинику обратились родители с ребенком 3 лет с жалобами на отсутствие зубов на верхней и нижней челюстях. Объективно: вогнутый тип лица, подбородок расположен впереди, нижняя губа перекрывает верхнюю. На верхней челюсти прорезались 55,65. Других зубов не имеет. У ребенка отсутствуют брови и ресницы, наблюдается мацерация кожи.

1. Какой метод рентгенологического исследования необходимо провести в данной клинической ситуации.
2. Определить период формирования прикуса.
3. Назовите сроки прорезывания временных зубов.

### **Литература.**

#### **Основная литература:**

1. Базовый курс ортодонтии: учебное пособие- атлас для студентов, врачей-интернов и практикующих врачей /Л.В. Смаглюк, Н.В. Куліш, Е.В. Лучко.- Полтава:2015.-198с.
2. Головкин Н.В. Ортодонтия. Развитие прикуса, диагностика зубочелюстных аномалий, ортодонтический диагноз /Н.В.Головкин. - Полтава, 2003. – 296с;
3. Флис П.С. Ортодонтия / П.С. Флис. – Винница: Новая книга, 2007. –311с;