

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ВИЩИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКРАЇНИ
«УКРАЇНСЬКА МЕДИЧНА СТОМАТОЛОГІЧНА АКАДЕМІЯ»

Затверджено
на засіданні кафедри ортодонтії

« ____ » _____ 20 ____ р.
протокол № 1 від 23.08.2017
Зав. кафедри _____ Л.В. Смаглюк

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
для самостійної роботи студентів
під час підготовки до практичного заняття та на занятті

Методичні вказівки
для самостійної роботи студентів
під час підготовки до практичного заняття

Навчальна дисципліна	Ортодонтія
Модуль № 1	Ортодонтія. Діагностика зубо-щелепних аномалій та деформацій.
Тема заняття № 11	Рентгенологічні методи обстеження (ОПТГ, дентальні знімки, визначення кісткового віку, КТ, МРТ).
Курс	III
Факультет	Підготовки іноземних студентів

Полтава 2017

1. Актуальність теми: 3 додаткових методів обстеження хворих з зубощелепними аномаліями широко застосовуються рентгенологічні. Вони використовуються для уточнення діагнозу, визначення плану та прогнозу лікування, вивчення в динаміці змін, які виникають в процесі росту дитини та під впливом лікувальних заходів. Для вирішення поставлених завдань важливо правильно обрати метод рентгенологічного дослідження з урахуванням його переваг та недоліків.

2. Конкретні цілі:

- Трактувати методи рентгенологічної діагностики;
- Трактувати показання до проведення внутрішньоротової контактної рентгенографії;
- Трактувати правила розшифрування внутрішньо ротових контактних рентгенограм;
- Трактувати показання до проведення рентгенографії вприкус;
- Трактувати правила розшифрування рентгенограм вприкус;
- Трактувати показання до проведення екстра оральних рентгенограм - бічної проекції тіла і гілки нижньої щелепи;
- Трактувати правила читання рентгенограм бічної проекції тіла і гілки нижньої щелепи;
- Трактувати показання до проведення рентгенограм СНЩС;
- Трактувати правила читання рентгенограм СНЩС;
- Трактувати показання до проведення панорамної рентгенографії;
- Трактувати правила читання панорамних рентгенограм;
- Трактувати показання до проведення рентгенографії кисті руки;
- Трактувати правила читання і визначення кісткового віку по рентгенограмі кисті руки.
- Трактувати методику читання різних видів рентгенограм
- призначати відповідне рентгенологічне дослідження при різних видах зубощелепних аномалій і деформацій прикусу;
- аналізувати внутрішньоротові контактні рентгенограми;
- аналізувати внутрішньоротові рентгенограми вприкус;
- аналізувати екстраоральні рентгенограми бічної проекції тіла і гілки нижньої щелепи;
- аналізувати екстраоральні рентгенограми СНЩС;
- аналізувати панорамні рентгенограми;
- аналізувати рентгенограми кисті;
- пояснити кістковий вік по рентгенограмі кисті руки.

3. Базові знання, вміння, навички, необхідні для вивчення теми

Назва попередніх дисциплін	Отримані знання, вміння, навички
----------------------------	----------------------------------

Анатомія	Будова кісток лицевого скелета Будова тимчасових та постійних зубів. Визначити відхилення від нормальної будови лицевих кісток. Визначити патологічні зміни твердих тканин зубів та у тканинах пародонту
Біофізика, інформатика і медична апаратура	Методи і пристосування для проведення вимірів на рентгенограмах. Застосовувати на практиці негатоскопи, лупи та інші пристосування.
Рентгенологія	Визначити показання до призначення певного виду рентгенограми. Основні методи рентгенологічного дослідження. Вимоги, яких необхідно дотримуватися при проведенні рентгенологічного дослідження. Види укладок при проведенні рентгенологічного дослідження.
Ортодонтія	Етапи розвитку зубощелепної системи. Характеристика періодів формування прикусу. Характеристика фізіологічного прикусу. Терміни прорізування тимчасових та постійних зубів. Етапи формування коренів зубів та їх резорбції у тимчасових.

4. Завдання для самостійної роботи під час підготовки до заняття

4.1 Перелік основних термінів. Параметрів, характеристик, які повинен засвоїти студент при підготовці до заняття:

Термін	Визначення
Панорамна рентгенографія	Зображення однієї щелепи з зубною, альвеолярною, базальною дугою
Ортопантомографія	Пласке зображення вигнутих поверхонь об'ємних ділянок
Томографія СНЩС	Пошарова рентгенологічна зйомка суглоба
ТРГ	Рентгенологічний знімок черепа, зроблений на відстані, яке віддзеркалює лицевий та мозковий відділи черепа та контури м'яких тканин обличчя
КТ	Висока чутливість методу до змін рентгеновської щільності тканин які вивчаються обумовлена тим, що отримане зображення на відміну від звичайного рентгеновського не перевернується накладуванням зображень інших структур чіперез які проходить рентгеновський пучок

4.2. Теоретичні питання до заняття:

1. Перелічить види рентгенологічних досліджень, що застосовують в ортодонтичній практиці.
2. Суть методу внутрішньо ротової контактної рентгенографії.
3. Показання до проведення внутрішньо ротової контактної рентгенографії.
Перелічить показники, обумовлені методом внутрішньо ротової контактної рентгенографії.
4. Відповідно до якої формули можна визначити на внутрішньо ротовій контактній рентгенограмі розміри зуба, що не прорізався.
5. Суть методу внутрішньо ротової рентгенографії вприкус.
6. Показання до проведення рентгенографії вприкус.
Перелічить показники, обумовлені методом рентгенографії вприкус.
7. Суть методу рентгенографії бічної проекції тіла і гілки нижньої щелепи.
Показання до проведення рентгенографії бічної проекції тіла і гілки нижньої щелепи. Параметри, обумовлені по рентгенограм бічної проекції тіла і гілки нижньої щелепи.
8. Показання до проведення методу рентгенографії СНЩС.
Параметри, обумовлені на рентгенограмах СНЩС.
9. Суть методу панорамної рентгенографії. Показання до проведення панорамної рентгенографії. Показники, обумовлені на панорамних рентгенограмах.
10. Рентгенологічне дослідження кисті руки. Визначення кісткового віку.
11. Суть методу КТ.

4.3. Практичні роботи які виконуються на занятті:

Алгоритм формування професійної навички «Рентгенологічні методи обстеження (ОПТГ, дентальні знімки, визначення кісткового віку, КТ, МРТ».

№ п/п	Послідовність дій	Критерії контролю правильно го виконання
----------	-------------------	---

1.	<p>при аналізі внутрішньоротової контактної рентгенограми визначити: приналежність зубів тимчасовому чи постійному прикусу.</p> <p>ступінь резорбції коренів тимчасових зубів.</p> <p>наявність, розташування, ступінь формування фолікула постійного зуба.</p> <p>співвідношення фолікула постійного зуба і коренів тимчасового.</p> <p>стадію формування коренів постійних зубів.</p> <p>стан піднебінного шва.</p> <p>стан періапикальних тканин опорних зубів.</p> <p>розмір зуба, що не прорізався.</p> <p>наявність надкомплектних і ретенуваних зубів.</p>	
2.	<p>при аналізі рентгенограми вприкус визначити:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наявність і розташування ретенуваних зубів. - стан піднебінного шва. - наявність конcrementів піднижньощелепної і під'язичної слинних залоз. - наявність лінії перелому при травмі. - наявність перелому коронки чи кореня зуба при травмі. 	

3.	<p>При аналізі ортопантомограми визначити: взаємовідношення зубних рядів у прикусі в мезіо-дистальному напрямку.</p> <ul style="list-style-type: none"> - взаємовідношення зубних рядів у прикусі у вертикальному напрямку - приналежність зубів тимчасовому чи постійному прикусу. - стадію формування коренів постійних зубів. - ступінь резорбції коренів тимчасових зубів. - наявність, стадію формування і положення зачатків постійних зубів. - співвідношення зачатків постійних зубів і коренів тимчасових зубів. - нахил зубів, що прорізалися і ретенуваних зубів стосовно сусідніх зубів і срединно-сагітальної площини. - відносну зубоальвеолярну висоту в передній і бічній ділянках щелеп. - глибину різцевого перекриття. - величину тіла щелеп, гілок і кутів нижньої щелепи. - асиметрію правої і лівої половин середньої і нижньої частин лицьового кістяка. - наявність і ступінь скривлення носової перегородки. - величину носових раковин. - величину носової порожнини. - величину і стан гайморових порожнин. - форму і розташування уродженої щілини альвеолярного відростка і тіла верхньої щелепи. - розташування суглобних голівок СНЩС у суглобних ямках; - розташування під'язичної кістки. 	
4.	Визначити на рентгенограмі кисті епіфіз, діафіз, стан сесамовидної кістки, зони росту. Приблизний вік пацієнта.	
5.	Заповнення історії хвороби	Отримані дані занести в клінічну історію хвороби

Зміст теми:

Рентгенографія - метод рентгенологічного дослідження, при якому за допомогою рентгенівського випромінювання на чуттєвому до нього матеріалі (рентгенівській плівці) одержують фіксоване зображення досліджуваного об'єкта.

Рентгенологічний метод дослідження знайшов широке застосування в стоматології і зокрема в ортодонтії. Він використовується як для діагностики, так і для визначення ефективності проведених втручань. Застосування повторних рентгенограм у динаміці лікування дозволяє простежити плин патологічного процесу, вчасно виявити і попередити можливі ускладнення, скласти план і прогноз ортодонтичного лікування.

Внутрішньоротова контактна рентгенографія показана при наявності діастем, аномаліях положення окремих чи груп зубів, наявності надкомплектних чи ретенуваних зубів, при визначенні ступеня резорбції коренів тимчасових і стадії формування коренів постійних зубів.

Внутрішньоротова контактна рентгенографія дозволяє визначити наступне:

- Приналежність зубів тимчасовому чи постійному прикусу.
- Ступінь резорбції коренів тимчасових зубів.
- Наявність, розташування, ступінь формування фолікула постійного зуба.
- Співвідношення фолікула постійного зуба і коренів тимчасового.
- Стадію формування коренів постійних зубів.
- Стан піднебінного шва.
- Стан періапикальних тканин опорних зубів.
- Розмір зуба, що не прорізався.
- Наявність надкомплектних і ретенуваних зубів.
- Наявність перелому коронки або кореня зуба.

Розмір зуба, що не прорізався, визначають за формулою:

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

де – X – розмір непрорізаного зуба;

x - розмір зуба, що не прорізався, на рентгенограмі;

Y – розмір однойменного зуба протилежної сторони, що прорізався;

Y – його розмір на рентгенограмі.

Розповсюдженим способом внутрішньоротової зйомки є рентгенографія **вприкус чи оклюзійна рентгенографія**, за допомогою якої можна одержати:

- Ділянку більшої довжини.
- Наявність і розташування ретенуваних зубів.
- Стан піднебінного шва.
- Наявність конcrementів піднижньощелепної і під'язичної слинних залоз.
- Наявність лінії перелому при травмі.
- Наявність перелому коронки чи кореня зуба при травмі.

Зйомку вприкус роблять при обстеженні дітей і підлітків з порушенням відкривання рота, а також при підвищеній чутливості слизової оболонки порожнини рота, що приводить до підвищеного блювотного рефлексу.

Рентгенограма піднебінного шва. У тих випадках, коли діагностують звуження верхньої щелепи чи її зубної дуги і планують розширення, а також при лікуванні діастем показана рентгенографія піднебінного шва.

Більш виражений піднебінний шов зазвичай визначається при діастемах. Ширина і щільність його нерідко відповідають величині діастеми. При діастемах невеликих розмірів піднебінний шов середньої ширини і щільності, а при діастемах завбільшки 4-5 мм – широкий і щільний.

При швидкому розширенні верхньої щелепи за допомогою незнімних ортодонтичних конструкцій іноді відбувається розкриття (розрив) піднебінного шва. У таких випадках на рентгенограми в диланці піднебінного шва видна темна смужка, при помірному розширенні розриву не спостерігається. Іноді лише відзначається невелике розрідження кісткової чи тканини розширення щілини між коренями центральних різців ближче до вершини альвеолярного відростка.

У визначених випадках виникає необхідність в оцінці відділів верхньої і нижньої щелеп; СНЩС, лицьових кісток, зображення яких не виходить на внутрішньоротових знімках чи вони видні лише частково. На позаротових знімках зображення зубів і навколишніх їхніх тканин виходить менш структурованим. Тому такі знімки використовують лише в тих випадках, коли одержати внутрішньоротові рентгенограми не представляється можливим (підвищений блювотний рефлекс, тризм і т.п.).

Рентгенографія бічної проекції тіла і гілки нижньої щелепи. На позаротових рентгенограмах тіла і гілки нижньої щелепи одержують можливість вивчення співвідношення їхніх розмірів, вимір кута нижньої щелепи і характер прорізування зубів «мудрості».

Рентгенографія скронево-нижньощелепних суглобів. Показанням до проведення такого методу є наявність у пацієнтів скарг чи симптоматики з боку СНЩС, чи наявність зубощелепної аномалії, що зв'язана зі зсувом нижньої щелепи (дистальний, мезіальний, перехресний види прикусу).

Оглядова рентгенографія СНЩС проводиться методом Schuller, Parma і ін.

Метод Parma – це контактна зйомка великим планом, яку можна провести за допомогою дентального рентгенівського апарата після видалення тубуса. За методикою Parma можна одержати функціональні рентгенограми СНЩС. Для цього виготовляють по два знімки при відкритому і закритому роті (при зімкнутих зубах у положенні центральної оклюзії).

На таких рентгенограмах визначається:

- Положення суглобних голівок у суглобних ямках.
- Співвідношення суглобних голівок і інших елементів, що складають суглоб.
- Ширину суглобної щілини.

Метод Schuller. Для одержання зображення суглобів за методикою Schuller зйомку проводять зі спеціальним тубусом довжиною 50 см. При куті нахилу його в 300° центральний промінь направляють на область черепа здорової сторони (на ширину долоні вище зовнішнього слухового проходу), одночасно він проходить через слуховий отвір досліджуваної сторони, тобто майже аксіально через суглобну голівку.

На рентгенограмах, отриманих за цією методикою виявляють:

- Контури елементів суглоба.

-Взаємовідношення елементів суглоба.

-Грубі патологічні зміни.

Однак це укладання непридатне для вивчення функції СНЩС. Крім того можливі різні перекручування, особливо ширини суглобної щілини. На знімку також погано помітні дрібні зміни в суглобі.

Томографія – пошарове зображення досліджуваного об'єкта на рентгенівській плівці – додатковий метод, що дозволяє одержати зображення визначеного шару. Томографія використовується в основному для уточнення патології верхньої щелепи і при дослідженнях СНЩС.

Пошарове дослідження з малим кутом хитання (8-100) чи зонографія являє собою комбінацію рентгенологічного знімка і томограми. При цьому зображення досліджуваного об'єкта виходить більш чітким і контрастним.

Рентгенівська комп'ютерна томографія – метод пошарового вивчення органів та тканин, що дозволяє отримати зображення в аксиальній проекції. Змінюючи контрастність зображення можна детально оцінити стан кісткових структур. Однією з переваг КТ є можливість отримати реконструктивні зображення в різних площинах, а також в об'ємному (трюхвимірному) вигляді.

В ортодонтії використовується спеціалізована дентальна програма "dental CT", яка являє собою особливий протокол дослідження. Сканування виконується за алгоритмом високого дозволу товщею зрізу не більше 1,5мм. На підставі сумарного блоку аксиальних зрізів отримують орторадиальні площинні реконструйовані томограми, що дозволяють оцінити розміри альвеолярного відростка в трьох вимірах (вертикальному, сагітальному та трансверзальному напрямках). Комп'ютерна томографія (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 от 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 других 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 с другими 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 кли-нико-рентгенологическим исследованиям при функциональных нарушениях зубочелюстно-лицевой системы.

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

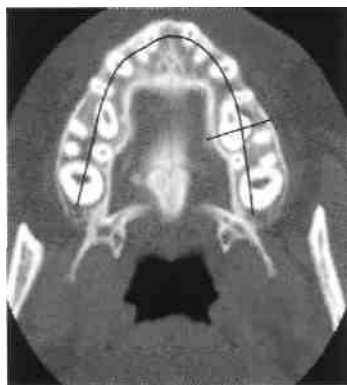
КТ позволяет полностью воссоздать формы костных суставных поверхностей во всех плоскостях, не вызывает наложения изображений других структур и проекционных искажений]. Применение этого метода эффективно как для диагностики, так и дифференциальной диагностики органических изменений ВНЧС, не диагностируемых 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.

КТ в сагиттальной проекции позволяет дифференцировать дисфункцию ВНЧС от других поражений сустава: травм, новообразований, воспалительных нарушений.

Метод уточнює положення зуба в альвеолярному відростку та взаємовідношення з оточуючими тканинами. Dental CT дозволяє також виявити наявність резорбції суміжних тканин, також виконати планиметричні зміни. КТ, що виконана в цій програмі дозволяє чітко візуалізувати ретенівані зуби та допомагає клініцистам планувати як хірургічні втручання, так і попереднє ортодонтичне лікування.



Панорамна чи рентгенографія (ортопантомографія) є різновидом зонографії. Практичне застосування панорамної рентгенографії в стоматології почалося в 1949 р. На панорамній рентгенограмі виходить одночасне зображення всієї зубощелепної системи, як єдиного функціонального комплексу практично без кутових перекручувань. Однак, зображення на плівці трохи збільшено, причому не однаково в центральному і бічному відділах щелеп. Слід зазначити також нечіткість зображення передніх відділів щелеп і проекцію на них шийного відділу хребта.

Панорамна рентгенографія дає відображення на верхній щелепі зубної, альвеолярної і базальної дуг; сошника; порожнин носа; верхньощелепних пазух; виличних кісток. На нижній щелепі – зубної, альвеолярної і базальної дуг; краю нижньої щелепи; гілок і кутів.

Пряма панорамна рентгенографія дозволяє вивчити:

- Взаємовідношення зубних рядів у прикусі в мезіо-дистальному напрямку.
- Взаємовідношення зубних рядів у прикусі у вертикальному напрямку
- Приналежність зубів тимчасовому чи постійному прикусу.
- Стадію формування коренів постійних зубів.
- Ступінь резорбції коренів тимчасових зубів.
- Наявність, стадію формування і положення зачатків постійних зубів.
- Співвідношення зачатків постійних зубів і коренів тимчасових зубів.
- Нахил зубів, що прорізаються і ретеніваних зубів стосовно сусідніх

зубів і серединно-сагітальної площини.

-Відносно зубоальвеолярну висоту в передній і бічній ділянках щелеп.

-Глибину різцевого перекриття.

-Величину тіла щелеп, гілок і кутів нижньої щелепи.

-Асиметрію правої і лівої половин середньої і нижньої частин лицьового кістяка.

-Наявність і ступінь викривлення носової перегородки.

-Величину носових раковин.

- Величину носової порожнини.

-Величину і стан гайморових порожнин.

- Форму і розташування уродженої щілини альвеолярного відростка і тіла верхньої щелепи.

-Розташування суглобних голівок СНЩС у суглобних ямках;

-Розташування під'язичної кістки.

Дослідження, присвячені вивченню кісткового віку вперше з'явилися в педіатрії. Одним з перших ортодонтів, що звернули увагу на взаємозв'язок початку мінералізації сесамовидної кістки, що розташовується в області міжфалангового зчленування 1 пальця - періодом інтенсивного зростання кістяка - був Т.W.Todd, 1937.

Визначення кісткового віку по рентгенограмі кисті

- 1 стадія - епіфіз і діафіз проксимальної фаланги 2-го пальця однакові по розміру. Хронологічний вік дівчаток і хлопчиків 9 років.
- 2 стадія - епіфіз і діафіз медіальної фаланги 3-го пальця однакові по розмірам. Апогей росту наступить через 2 роки, однак ріст верхньої щелепи закінчується, а нижньої продовжується. Хронологічний вік дівчаток - 9 років 7 міс. хлопчиків - 11 років 2 міс.
- 3 стадія - горохоподібна кіста мінералізована, починається мінералізація крючкоподібної кістки. Хронологічний вік дівчинок - 10 років 5 м. хлопчиків - 11 років 9 міс.
- 4 стадія - з'являється сесамовидна кістка, закінчується мінералізація крючкоподібної кістки. Хронологічний вік дівчинок - 11 років 3м. хлопчиків - 12 років 5 міс. За Камінек при лікуванні сагітальних аномалій прикусу необхідно терміново пересувати нижню щелепу, тому що можна пропустити зручний момент, особливо при II класі за Енглем.
- 5 стадія - настає пік пубертатного росту, що збігає з початком менструального циклу у дівчинок. У медіальній фаланзі 3-го пальця епіфіз ширше, ніж діафіз. Хронологічний вік дівчинок 12 років 4 міс. хлопчиків - 14 років.
- 6 стадія - настає спад пубертатного росту. Дистальна фаланга 3-го пальця формується - зникає смуга просвіту між епіфізом і діафізом хронологічний вік дівчаток - 13 років 1 міс. Хлопчиків -

15 років 4 мес.

- 7 стадія - спостерігається з'єднання епіфіза і діафіза проксимальної фаланги 3-го пальця. Пік росту вже пройшов. Хронологічний вік дівчаток - 14 років 1 міс. хлопчиків - 16 років.
- 8 стадія - спостерігається з'єднання епіфіза і діафіза медіальної фаланги 3-го пальця. Хронологічний вік дівчаток 14 років 3 міс. хлопчиків - 16 років. На цій стадії дитина ще росте, але ріст сповільнюється, і це необхідно враховувати. Камінек рекомендує проводити тільки нахилання чи пересування зубів, переміщення нижньої щелепи вже неможливе.
- 9 стадія – з'єднання епіфіза і діафіза променевої кістки. Ця стадія свідотствує про закінчення формування скелету дитини. Хронологічний вік дівчаток - 16 років 5 міс., юнаків - 17 років 3 міс. На цій стадії Камінек рекомендує планувати складні щелепно-лицьові операції, які необхідно проводити після закінчення формування кістяка.

Таким чином, проведені рентгенологічні дослідження допомагають в уточненні діагнозу, виборі методу і складанні плану лікування в залежності від віку пацієнта.

Матеріали для самоконтролю:

А. Завдання для самоконтролю (таблиці, схеми, малюнки, графіки)

1. В альбомі для самопідготовки записати алгоритм аналізу ОПТГ та замалювати її.
2. В альбомі самопідготовки замалювати схему расшифровки СНЩС за Parm
3. В альбомі самопідготовки замалювати схему рентгенограми кисті за Камінеком.

Б. Задачі для самоконтролю:

Для дослідження стану твердих тканин зубів показана?
внутрішньоротова контактна рентгенографія
рентгенографія вприкус
телерентгенографія
контрастна рентгенографія
рентгенограма кисті

Рентгенографію вприкус називають ще?
оклюзійною
контактною
зонографією
контрастною
стандартною

При підвищеному блювотному рефлексі або тризмі проводять?

зонографію
 контактну рентгенографію
 оклюзійну рентгенографію
 томографію
 ОПТГ

Рентгенографію піднебінного шва призначають при наявності наступної ортодонтичної патології?

діастемах
 аномалії положення окремих зубів
 патології прикусу у сагітальній площині
 патології прикусу у вертикальній площині
 патології прикусу у трансверзальній площині

На позаротових бічних рентгенограмах проекції тіла і гілки нижньої щелепи можливе визначення?

співвідношення їх розмірів і величини кута нижньої щелепи
 співвідношення зубів у сагітальній площині
 співвідношення зубів у вертикальній площині
 співвідношення зубів у трансверзальній площині
 стан ментального отвору

Оглядова рентгенографія СНЩС методом Рампа дозволяє дізнатися?
 положення суглобових голівок в суглобових ямках
 розташування зубів
 положення нижньої щелепи в трансверзальній площині
 пропорційність розвитку тіла і гілки
 наявність ретенованих зубів

Кістковий вік визначають за?
 рентгенограмою кисті руки
 контактної внутрішньоротовою рентгенограми
 панорамної рентгенограми
 телерентгенограми черепа
 КТ

Панорамна рентгенографія дозволяє описати співвідношення прикусу у таких площинах?

сагітальній і горизонтальній
 сагітальній та трансверзальній
 сагітальній і вертикальній
 сагітальній та оклюзійній
 сагітальній і туберальній

На панорамній рентгенограмі можливе відображення?

зубних дуг, порожнини носа, гайморових пазух, голівок СНЩС
шийного відділу хребта
кісткового віку
лобних пазух
передньої черепної ямки

Зонографія – це?
оглядова рентгенографія СНЩС
пошарове дослідження СНЩС
оклюзійна рентгенографія
контактна рентгенографія
ТРГ черепа в анфас

В якій стадії на рентгенограмі кисті з'являється сесамоподібна кістка за Камінеком?

четвертій
другій
п'ятій
третій
першій

Скільки стадій мінералізації кісткової тканини на рентгенограмі кістки виділяє Камінек ?

9
6
7
5
11

Які процеси на рентгенограмі кисті відповідають IV стадії мінералізації за Камінеком?

з'являється сесамоподібна кістка, закінчується мінералізація гачкоподібної кістки
закінчується мінералізація горохоподібної кістки починається мінералізація гачкоподібної кістки
епіфіз і діафіз проксимальної фаланги 2-го пальця однакових розмірів
з'єднання епіфіза та діафіза медіальної фаланги 3-го пальця
з'єднання епіфіза та діафіза променевої кістки

Які процеси на рентгенограмі кисті відповідають III стадії мінералізації?

закінчується мінералізація горохоподібної кістки починається мінералізація гачкоподібної кістки
з'являється сесамоподібна кістка закінчується мінералізація гачкоподібної кістки

епіфіз і діафіз проксимальної фаланги 2-го пальця однакових розмірів
з'єднання епіфіза та діафіза медіальної фаланги 3-го пальця
з'єднання епіфіза та діафіза променевої кістки

Які процеси на рентгенограмі кисті відповідають I стадії мінералізації?
епіфіз і діафіз проксимальної фаланги 2-го пальця однакових розмірів
з'являється сесамоподібна кістка закінчується мінералізація
гачкоподібної кістки
закінчується мінералізація горохоподібної кістки починається
мінералізація гачкоподібної кістки
з'єднання епіфіза та діафіза медіальної фаланги 3-го пальця
з'єднання епіфіза та діафіза променевої кістки

Які процеси на рентгенограмі кисті відповідають IX стадії мінералізації?

з'єднання епіфіза та діафіза променевої кістки
з'являється сесамоподібна кістка закінчується мінералізація
гачкоподібної кістки
епіфіз і діафіз проксимальної фаланги 2-го пальця однакових розмірів
з'єднання епіфіза та діафіза медіальної фаланги 3-го пальця
закінчується мінералізація горохоподібної кістки, починається
мінералізація гачкоподібної кістки

Для визначення стану СНЩС необхідно провести?
рентгенографію за метод Parn
прицільну рентгенографію
панорамну рентгенографію
ТРГ
аксіальну рентгенографію

ОПТГ в ортодонтії використовують для визначення?
наявності зачатків постійних зубів
довжини нижньої щелепи
довжини верхньої щелепи
будови носа
будови середньої третини черепа

Для дослідження розмірів суглобової щілини доцільно зробити?
рентгенографію за Parn
зонографію
прицільну рентгенографію
панорамну рентгенографію
ТРГ

Пацієнту Г. 11 років для вибору конструкції апарату призначено проведення визначення кісткового віку, який визначають на?

- рентгенограмах кисті руки
- контактних внутрішньо ротових рентгенограмах
- панорамній рентгенограмі
- комп'ютерній томографії
- дентальному знімку

Пацієнту Р. 19 років призначено проведення рентгенографії скронево-нижньощелепного суглобу за Parm. Показаннями для проведення даного дослідження є?

- патологія прикусу, пов'язана зі зсувом нижньої щелепи вбік
- аномалії положення окремих зубів
- патології тканин пародонту
- аномалії структури твердих тканин
- аномалії форми зубного ряду

Пацієнту Ш. 10 років призначено проведення рентгенографії піднебінного шва. При наявності якої ортодонтичної патології показано використання цього методу?

- аномалії прикріплення вуздечки верхньої губи
- аномаліях форми зубних рядів
- патології прикусу в сагітальній площині
- патології прикусу у вертикальній площині
- патології прикусу в трансверзальній площині

Пацієнту Г. 12 років призначено метод дослідження що дозволяє визначити кістковий вік. За якою ознакою у дитини на рентгенограмі визначається пік росту?

- з'являється сесамоподібна кістка
- закінчується мінералізація горохоподібної кістки
- з'єднуються епіфіз та діафіз променевої кістки
- з'єднуються епіфіз та діафіз медіальної фаланги 3-го пальця
- розміри епіфіза і діафіза проксимальної фаланги 2-го пальця стають однаковими.

У пацієнта Л. 18 років поставлено діагноз ретенвані 13 та 23 зуби. Який метод дослідження потрібно використати в даній ситуації з метою визначення хірургічного втручання по відкриттю коронок зубів?

- комп'ютерна діагностика
- MPT діагностика
- дентальна рентгенографія
- ортопантомографія
- рентгенограма за Parm

Пацієнту К. 19 років скаржиться на хрускіт в скронево-нижньощелепному суглобі. Який метод дослідження необхідно провести для діагностики порушень?

- рентгенограма за Parm
- ТРГ
- ОПТГ
- дентальна рентгенографія
- зонографію

Пацієнт С. скаржиться на обмежене відкривання рота. Лікар стоматолог ставить попередній діагноз – передня дислокація диску СНЩС. Який метод дослідження необхідно провести для діагностики порушень?

- МРТ
- ТРГ
- рентгенограма за Parm
- дентальна рентгенографія
- ОПТГ

Пацієнту Н. 18 років скарги на проміжок між верхніми центральними різцями. Лікар ортодонт діагностував низьке прикріплення вуздечки верхньої губи, з переходом на різцевий сосочок. Який метод дослідження необхідно провести для уточнення хірургічного втручання?

- рентгенограму вприкус
- ТРГ
- рентгенограма за Parm
- дентальна рентгенографія
- ОПТГ

Пацієнт К. 8 років скаржиться на наявність на верхній щелепі зуба незвичної форми у фронтальній ділянці. Який метод дослідження логічно використати в даній ситуації для уточнення порушень?

- ОПТГ
- рентгенограму вприкус
- ТРГ
- рентгенограма за Parm
- КТ

Пацієнт М. 18 років скаржиться на дискомфорт в ділянці кута нижньої щелепи зліва, що пов'язує з прорізування третього постійного моляра. Який метод дослідження логічно використати в даній ситуації для уточнення порушень?

- ОПТГ
- рентгенограму вприкус
- ТРГ
- рентгенограма за Parm

рентгенограму кисті

Пацієнт З. 15 років скаржиться на відсутність зуба другого премоляра на верхній щелепі ліворуч. Який метод дослідження логічно використати в даній ситуації для уточнення порушень?

ОПТГ

рентгенограму вприкус

ТРГ

рентгенограма за Parm

рентгенограму кисті

Пацієнту Ц. 18 років поставлено попередній діагноз? ретенція третіх постійних молярів. Який метод дослідження логічно використати в даній ситуації для уточнення порушень?

ОПТГ

рентгенограму вприкус

ТРГ

рентгенограма за Parm

рентгенограму кисті

Пацієнту Ш. встановлено кістковий вік 10 років. На підставі якого методу дослідження цей вік?

рентгенограма кисті

рентгенограма вприкус

ТРГ

рентгенограма за Parm

ОПТГ

У пацієнта Ф. 7 років на верхній щелепі прорізується зуб атиповий за формою. Який метод дослідження логічно використати в даній ситуації для уточнення порушень?

ОПТГ

КТ

ТРГ

рентгенограма за Parm

рентгенограма кисті

Пацієнту Г. 12 років встановлено діагноз дистальний прикус. Для вирішення тактики лікування ортодонт рекомендував визначити кістковий вік пацієнта?

рентгенограма кисті

КТ

ТРГ

рентгенограма за Parm

ОПТГ

4.3. Навчальні задачі:

Задача № 1.

У клініку до лікаря - ортодонта звернулися батьки з дитиною 4 років зі скаргами на біль у слизовій оболонці у фронтальній ділянці верхньої щелепи. Об'єктивно: лице симетричне, носо - губні складки згладжені. Губно - підборідна борозна глибока. З анамнезу: дитина відмовляється від прийому твердої їжі, має шкідливу звичку закушування нижньої губи. У порожнині рота: у фронтальній ділянці - сагітальна щілина 5 мм, однойменний контакт іклів. Дистальні поверхні других молочних молярів знаходяться в одній вертикальній площині. Слизова оболонка в ділянці передньої третини твердого піднебіння набрякла, гіперимована. Ріжучі поверхні нижніх різців контактують зі слизовою оболонкою передньої третини піднебіння. Коронки верхніх різців цілком перекривають коронки нижніх різців.

1. У якій площині у дитини визначається патологія прикусу.
2. Яке рентгенологічне дослідження дозволить визначити стан коренів передніх зубів верхньої щелепи.
3. Назвіть період розвитку прикусу.

Задача № 2

У клініку до лікаря - ортодонта звернулися батьки з дитиною 9 років зі скаргами на наявність проміжків між центральними різцями верхньої зубної дуги. Об'єктивно: лице симетричне, носо - губні складки виражені помірно. У порожнині рота: у фронтальній ділянці - прямий контакт різців, діастема розміром 2-3 мм. Співвідношення перших постійних молярів - нейтральне.

1. Назвіть період розвитку прикусу.
2. Яке рентгенологічне дослідження дозволить визначити розташування коренів центральних різців.
3. Чи відповідає описана вище клінічна картина фізіологічному прикусу.

Задача №3

У клініку до лікаря - ортодонта звернулися батьки з хлопчиком 12 років з метою профілактичного огляду. Об'єктивно: лице симетричне, носо - губні складки виражені добре, губно - підборідна борозна згладжена. Підборіддя скошене вперед. Дитина схожа на батька. У порожнині рота: у фронтальній ділянці відзначається зворотний контакт різців без сагітальної щілини. Нижні різці перекривають верхні більш ніж на $\frac{1}{2}$ висоти коронки. Співвідношення іклів та перших постійних молярів - мезіальне. Верхня зубна дуга в бічних ділянках вужча за нижню на величину щічного бугра. Зуби в зубній дузі верхньої щелепи розташовані щільно, без проміжків. У фронтальній ділянці нижньої зубної дуги - діастема, тріми.

1. У якій площині у дитини визначається патологія прикусу.
2. Чи дозволить панорамна рентгенографія визначити пропорційність розмірів гілки та тіла нижньої щелепи.
3. Назвіть період розвитку прикусу.

Задача №4

В клініку звернулись батьки з дитиною 8 років зі скаргами на відсутність 11,21. Об'єктивно: обличчя без особливостей, губи стуляє без напруги. Зубна 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. Альвеолярний відросток в ділянці відсутніх різців стовщених.

1. Назвіть терміни прорізування 11,21.
2. Який метод рентгенологічного дослідження необхідно провести в даній клінічній ситуації.
3. Назвіть період розвитку прикусу.

Задача №5

В клініку звернувся пацієнт 19 років зі скаргами на біль та клацання в скронево-нижньощелепному суглобі. Відчуття в суглобі зі слів пацієнта з'явилися 2 місяці тому. Об'єктивно: прикус постійних зубів. Відсутні 8||8. В трансверзальній площині спостерігається однойменний контакт горбиків премоларів та молярів.

1. У якій площині визначається патологія прикусу.
2. Чи дозволить панорамна рентгенографія визначити стан СНЩС.
3. Визначте період формування прикусу.

Задача №6

В клініку звернулись батьки з хлопчиком 16 років зі скаргами на відсутність різців на верхній щелепі. З анамнезу у пацієнта видалені 5 років тому надкомплектні зуби, подальшого лікування проведено не було. Об'єктивно: прикус постійних зубів. В зубній дузі проміжок між 11-21 7мм. Тонкий альвеолярний гребінь.

1. Назвіть терміни прорізування 11,21.
2. Який метод рентгенологічного дослідження необхідно провести в даній клінічній ситуації.
3. Назвіть період розвитку прикусу.

Задача №7

В клініку звернулася пацієнтка віком 25 років зі скаргами на відсутність 23 зуба. В анамнезі ортодонтичне лікування відсутнє. Об'єктивно: прикус постійних зубів. На верхній щелепі в зубній дузі розташований 63 зуб. Візуально визначити розташування 23 неможливо. На ОПТГ визначити розташування 23 неможливо. Планується ортодонтичне лікування.

1. Назвіть терміни прорізування 23.
2. Який метод рентгенологічного дослідження необхідно провести в даній клінічній ситуації.
3. Назвіть період розвитку прикусу.

Задача №8

В клініку звернулись батьки з дівчинкою 11 років. Об'єктивно: Увігнутий профіль обличчя. Нижня губа перекриває верхню. Зворотне перекриття фронтальних зубів. Співвідношення на перших постійних молярах: медіальні щічні горбики 16,26 розташовані між 36,37, та 46,47. Сагітальна щілина 5 мм.

1. Який метод рентгенологічного дослідження необхідно провести в для

визначення кісткового віку.

2. Визначити відхилення в сагітальній площині.
3. Визначити період формування прикусу.

Задача №9

В клініку звернулись батьки з дівчинкою 9 років зі скаргами на проміжок між центральними різцями на верхній щелепі. Об'єктивно: прорізування зубів відповідає термінам. Між 11,21 щілина 3мм, при відтягуванні верхньої губи спостерігається ішемія різцевого сосочка.

1. Який метод рентгенологічного дослідження необхідно провести в даній клінічній ситуації.
2. Визначити період формування прикусу.
3. Назвіть норму прикріплення вуздечки верхньої губи.

Задача №10

В клініку звернулись батьки з дитиною 3 років зі скаргами на відсутність зубів на верхній та нижній щелепах. Об'єктивно: увігнутий тип обличчя, підборіддя розташоване попереду, нижня губа перекриває верхню. На верхній щелепі прорізалися 55,65. Інших зубів не має. У дитини відсутні брови та вії, спостерігається мацерація шкіри.

1. Який метод рентгенологічного дослідження необхідно провести в даній клінічній ситуації.
2. Визначити період формування прикусу.
3. Назвіть терміни прорізування тимчасових зубів.

Література:

Основна:

1. Базовий курс ортодонтии: учебное пособие- атлас для студентов, врачей-интернов и практикующих врачей /Л.В. Смаглюк, Н.В. Кулиш, Е.В. Лучко.- Полтава:2015.-198с.
2. Головка Н.В. Ортодонтия. Развитие прикусу, диагностика зубощелепных аномалий, ортодонтический диагноз /Н.В.Головка. - Полтава, 2003. – С.178– 196
3. Фліс П.С. Ортодонтия Підручник для студентів вищих медичних закладів / П.С. Фліс. – Вінниця: Новая книга, 2007. С. 95- 118

Додаткова:

1. Практическое руководство по ортодонтической диагностике. Анализ и таблиці для использования на практике/Науч. ред..изд.на рус.яз.к.мед.н. М.С. Дрогомирецька. Пер.с.нем.-Львов:Галдент.2006.-С.115-145
2. Рогацкин Д.В. Радиодиагностика челюстно-лицевой области. Конусно-лучевая компьютерная томография. Основы визуализации. Львов:Галдент. 2010.-148с.