

**Львівський національний медичний університет
імені Данила Галицького
кафедра ортодонції**

**Методичні вказівки
для практичних занять
з Ортодонції**

(для студентів V курсу стоматологічного факультету)

Львів – 2020

Укладачі:

ас. Савчин С.В. №1

ас. Шпотюк О.О. №2

доц. Пилипів Н.В. №3

ас. Данилюк Д.В. №4

ас. Харченко А.В. №5

ас. Харченко А.В. №6

ас. Годований О.В. №7

доц. Міськів А.Л. №8

доц. Гордон-Жура Г.С. №9

За редакцією д.мед.н., проф. Чухрай Н.Л.

Рецензенти:

Пасько О.О. – доцент кафедри терапевтичної стоматології ЛНМУ імені Данила Галицького

Іванчишин В.В. – доцент кафедри стоматології дитячого віку ЛНМУ імені Данила Галицького

Методичні рекомендації обговорено та ухвалено на засіданні профільної методичної комісії зі стоматологічних дисциплін (протокол № 3 від 30.11.2020р.)

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№	Тема
1.	Клінічне обстеження ортодонтичного пацієнта. Класифікації зубо-щелепних аномалій (Енгля, Калвеліса, Бетельмана, ВООЗ). Шість ключів оклюзії за Ендрюсом. Функціональні методи обстеження. Клінічні функціональні проби (Ешлера-Бітнера, Льїної - Маркосян). Заповнення історії хвороби. Заповнення медичної карти ортодонтичного пацієнта. Встановлення діагнозу.
2.	Антопометричні методи обстеження: краніометрія, фотометрія, біометричні вимірювання діагностичних моделей за Поном (Pont), Коркхаусом (Korkhaus). Визначення індексів П.Тона (Тонн), З.І. Долгополової). Вимірювання ширини і довжини зубних рядів, розмірів апікального базиса за методом Н.Г. Снагіної. Визначення дефіциту місця в зубній дузі для аномально розташованого зуба. Визначення пропорційності сегментів зубного ряду за Х.Г. Герлахом (Gerlah), побудова діаграми Хаулея-Герберта-Гербста (Hawley-Herbert-Herbst).
3.	Рентгенологічні методи обстеження: прицільна рентгенографія, ортопантомографія, рентгенографія кисті руки, комп'ютерна томографія. Телерентгенографія. Методика проведення телерентгенографії, розшифрування телерентгенографії за Шварцом.
4	Сучасні методи лікування зубощелепних аномалій і деформацій. Біомеханіка ортодонтичного переміщення зубів. Особливості ортодонтичного лікування дорослих пацієнтів. Ортодонтичні міні-імпланти: показання, протипоказання, можливі ускладнення. Показання до ортогнатичної хірургії. Ретенційний період. Рецидиви після ортодонтичного лікування: причини та профілактика.
5.	Класифікація ортодонтичних апаратів. Особливості конструювання та показання до застосування механічно-діючих знімних апаратів (розширюючі пластинки, апарат Осадчого, апарат Дорошенко). Особливості конструювання механічно-діючих незнімних апаратів (брекет-системи, апарат Хайрекс, бі- і квад- хелікс, апарати для дисталізації зубів, апарат Гербста).Особливості застосування брекет-систем. Апарати позаротової дії (лицева дуга, лицева маска).
6.	Особливості конструювання функціонально-направляючих апаратів (капа Шварца, капа Биніна, апарат Брюкля, пластинки з оклюзійними накладками). Показання до застосування. Особливості конструювання функціонально-діючих апаратів (моноблок Андресена-Гойпля, регулятори функції Френкеля I-IV, біонатори Бальтерса, твін блоки, відкритий активатор Кламта). Їх застосування. Профілактичні апарати. Міофункціональні трейнери. Ретенційні апарати.

7.	Етіологія, патогенез, клініка, діагностика та профілактика природжених вад обличчя. Класифікація природжених незрощень щелепно-лицевої ділянки. Організація профілактичної та лікувальної допомоги дітям з даними аномаліями розвитку. Комплексне поетапне лікування дітей із незрощеннями верхньої губи, альвеолярного паростка, твердого і м'якого піднебіння. Роль ортодонтичного лікування та реабілітації дітей із даною патологією. Можливі ускладнення та їх профілактика. Методика виготовлення ортодонтичних апаратів при незрощеннях губи, альвеолярного паростка, твердого і м'якого піднебіння (преформованої коригуючої пластинки, плаваючих obturatorів складної конструкції, ортодонтичних апаратів).
8.	Причини дефектів зубів і зубних рядів у дітей, поширеність серед дитячого населення. Цілеспрямовані профілактичні заходи. Особливості обстеження дітей з дефектами зубів і зубних рядів. Мета та клініко-біологічне обґрунтування дитячого протезування. Рациональні конструкції мостоподібних протезів у дітей, особливості виготовлення та покази до використання. Значення стану тканин пародонта опорних зубів при визначенні конструкції протезу. Показання до виготовлення часткових знімних протезів у дітей. Особливості їх конструювання, способи фіксації, порядок заміни, можливі ускладнення та їх причини. Вимоги до зуботехнічних матеріалів, які використовують при виготовленні дитячих протезів. Покази для виготовлення повних знімних зубних протезів у дітей. Особливості їх конструювання, способи фіксації, порядок заміни, можливі ускладнення і їх причини. Вимоги до зуботехнічних матеріалів, які використовують при виготовленні дитячих протезів.
9.	Травматичні ушкодження зубів у дітей, їх класифікація та діагностика. Особливості травми у дітей, можливі ускладнення, ортопедичне лікування. Визначення термінів ортопедичного лікування та раціональних конструкцій зубощелепних апаратів. Конструкції зубних протезів у дітей для відновлення анатомічної форми зубів (вкладки, штифтові зуби і коронки). Показання до їх використання.
10.	Захист історії хвороби. Підсумкове заняття. Оцінка виконання практичних навичок.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

№	Тема
1.	Написання історії хвороби (заповнення «Медичної карти ортодонтичного пацієнта» № 043-1/о). Обґрунтування ортодонтичного лікування та вибору ортодонтичних апаратів. Прогноз лікування. Способи ретенції. Профілактика можливих ускладнень під час і після ортодонтичного лікування.

Практичне заняття №1

Тема: Клінічне обстеження ортодонтичного пацієнта. Класифікації зубо-щелепних аномалій (Енгля, Калвеліса, Бетельмана, ВООЗ). Шість ключів оклюзії за Ендрюсом. Функціональні методи обстеження. Клінічні функціональні проби (Ешлера-Бітнера, Ільїної - Маркосян). Заповнення історії хвороби. Заповнення медичної карти ортодонтичного пацієнта. Встановлення діагнозу.

Мета заняття: навчити студентів проводити комплексне обстеження ортодонтичних пацієнтів, ознайомити з класифікаціями зубо-щелепних аномалій і деформацій, їх причинами та недоліками. Навчити методам функціональної діагностики зубо-щелепних аномалій і деформацій.

Навчальні цілі:

Знати:

- Шість ключів оклюзії за Ендрюсом.
- Функціональні методи обстеження.
- Клінічні функціональні проби (Ешлера-Бітлера, Ільїної-Маркосян).
- Заповнення медичної карти ортодонтичного пацієнта.

Оволодіти:

- методикою проведення проб Ешлера-Бітлера, Ільїної-Маркосян.

Вміти: встановити ортодонтичний діагноз та заповнити медичну карту ортодонтичного пацієнта.

Контроль початкового рівня знань

1. Ознаки ортогнатичного прикусу.
2. Фактори ризику виникнення зубо-щелепової патології.
3. 6 ключів оклюзії за Ендрюсом.
4. Фізіологічні види прикусу.
5. Ознаки ортогнатичного прикусу.
6. Визначення терміну «ключ оклюзії».
7. Фізіологічні види прикусу
8. Патологічні види прикусу.
9. Визначення термінів «аномалія», «деформація», «дефект».
10. Які жувальні м'язи Ви знаєте?
11. Як відбувається кровопостачання тканин пародонту?
12. Мімічні м'язи, їх функція.
13. Які є типи жування?

Коротка характеристика теми :

Клінічне обстеження складається з суб'єктивних і об'єктивних даних. Ознайомлення з пацієнтом починається з паспортної частини історії хвороби. При цьому визначаємо відповідність паспортного віку з зубним і кістковим. Дані про

місце народження і проживання дозволяють визначити популяційні особливості будови зубощелепового апарату.

В скаргах визначається ведучий мотив звернення пацієнта до ортодонта: косметичний дефект, порушення функції жування, дихання, звукоутворення, ковтання. Анамнез життя і захворювання допомагає вникнути в причини виникнення зубощелепової патології. Важливо в'яснити стан здоров'я матері дитини під час вагітності, про перебіг вагітності. Необхідно уточнити чи не було пологової травми у дитини. Під час вагітності мають значення всі фактори, які можуть в майбутньому викликати появу зубощелепної аномалії: родова травма, вірусні інфекції, сифіліс, токсоплазмоз, малярія, лейкомікоз, токсикози вагітності. Необхідно також звернути увагу на стан довкілля і підкреслити його значення, особливо в Україні. Обов'язково необхідно оцінити способи вигодовування дитини на першому році життя, неправильне штучне годування може призводити до зубощелепних аномалій. Необхідно розпитати про час прорізування тимчасових зубів, причини їх передчасної втрати, час заміни на постійні, а також дані про загальний розвиток дитини, наявність шкідливих звичок. Під час розпитування звертають увагу на тип дихання, ковтання, вимову звуків.

Об'єктивне обстеження включає в себе загальний огляд, вивчення будови обличчя, обстеження порожнини рота, зубів і щелепових кісток. При загальному огляді звертають увагу на осанку, будову тіла, його фізичний розвиток. При зовнішньолицевому огляді обстежують пропорційність та симетричність обличчя, вираженість чи згладженість носогубних складок, лінію змикання губ, стан колового м'язу рота, підборідкового м'язу. Особливу увагу звертають на профіль пацієнта та кут нижньої щелепи. Одночасно проводиться пальпація скронево-нижньощелепового суглобу. Вивчаються рухи суглобових головок, визначається болючість суглобів. Характерною ознакою патології суглобу є шум, тріск, крепітація при рухах нижньої щелепи. Також визначаємо рівень під'язикової кістки. Внутрішньоротове обстеження починається з огляду присінку порожнини рота. При цьому оглядають вуздечки верхньої та нижньої губ, визначають глибину присінку порожнини рота.

При огляді власне порожнини рота визначають висоту піднебіння, його форму; оглядають м'яке піднебіння, язик, його розміри, положення, та вуздечку язика. Далі переходять до огляду зубів, зубних рядів та прикусу. При обстеженні зубів звертаємо увагу на їх положення, величину, форму, стан твердих тканин зубів, визначають їх кількість, групову та вікову приналежність. При цьому визначаємо період прикусу. При огляді зубних дуг звертаємо увагу на їх форму, розвиток альвеолярних паростків, величину апікального базису, величину зубної дуги та альвеолярних дуг. Прикус оцінюємо в трьох площинах (сагітальній, трансверзальній та вертикальній), опираючись на ознаки нормогнатичної оклюзії в тій чи іншій площині. Огляд закінчується визначенням типу жування (темпоральний, масетеріальний, нормогнатичний).

Для діагностики зубощелепні аномалії слід розглядати в сагітальній, вертикальній і трансверзальній площинах.

Запропоновано різні класифікації зубо-щелепних аномалій, які базуються в основному на описі морфологічних, функціональних та естетичних недоліків з урахуванням етіологічних факторів і (або) поєднанні цих ознак.

Angle (1889) виділив сім різновидів аномалій положення зубів.

Змикання зубних рядів Angle визначав по мезіо-дистальному співвідношенню коронок перших постійних молярів. За цією ознакою він розділив стан прикусу на три основні класи:

I клас: у положенні центральної оклюзії мезіально-щічний горбок верхнього першого постійного моляра проектується в ділянці поперечної щічної борозни першого постійного моляра.

II клас: у положенні центральної оклюзії мезіально-щічний горбок верхнього першого постійного моляра проектується допереду від поперечної щічної борозенки першого постійного моляра.

У II класі виділено два підкласи:

Перший підклас - верхні різці відхилені вестибулярно (протрузія різців),

Другий підклас - верхні різці відхилені орально (ретрузія різців).

III клас: у положенні центральної оклюзії мезіально-щічний горбок верхнього першого постійного моляра проектується позаду від поперечної щічної борозенки першого постійного моляра.

Недоліки класифікації Енгля:

- 1) не враховує етіологічні фактори формування ЗЩА і функціональні порушення щелепно-лицьової області;
- 2) не відображає ЗЩА в трьох взаємоперпендикулярних площинах;
- 3) не описує ЗЩА тимчасового прикусу.

Клініко-морфологічні класифікації Д. А. Калвеліса (1957) та Ф.Я Хорошилкіної засновані на обліку морфологічних змін, що стосуються зубів, зубних рядів, прикусу і етіологічних даних. Основний недолік цієї класифікації полягає в тому, що не враховані функціональні порушення зубо-щелепної системи.

У класифікації ВООЗ об'єднані аномалії і деформації зубо-щелепової системи з функціональними порушеннями жуйного апарату беручи до уваги механізм розвитку патології. Класифікація ВООЗ також розподіляє зубо – щелепні деформації на аномалії зубів, зубних рядів та прикусу. Але на відміну від інших, ця класифікація розподіляє аномалії прикусу на зубоальвеолярні, гнатичні та краніальні форми.

Шість ключів оклюзії за Ендрюсом

Ключ I – правильний фісурно - горбковий контакт між першими молярами.

Ключ II- ангуляція (мезіодистальний нахил) в градусах вертикальних осей коронок всіх зубів.

Ключ III- торк (щічно-язиковий або губо-язиковий нахил коронок зубів.

Ключ IV –зуби, які розташовані в зубних рядах не повинні бути повернуті навколо осі.

Ключ V- щільний апроксимальний контакт, відсутність трем і діастем між зубами.

Ключ VI – глибина кривої Шпее дорівнює, в середньому, 2 мм.

Студентам слід знати, що є такі наступні дослідження:

а) *жувальної ефективності*

- статичні (Агапов, Оксман, Курляндський)

- динамічні (Крістіансен, Гельман, Рубінов)

б) *функції м'язів:*

-ЕМГ (електроміографія)

-ЕМТМ (електроміотонометрія)

-мастикаціографія

в) *функції судин:*

-РПГ (реопародонтографія)

-капіляроскопія

-вакуумна проба (за Кулаженко)

Методи визначення жувальної ефективності.

А.І. Агапов вираховував жувальний тиск кожного зуба в процентах і одержував жувальну ефективність шляхом додавання жувальних коефіцієнтів кожного зуба. При відсутності зубів коефіцієнти їх антагоністів не враховувались, так як вони беруть участь в пережовуванні їжі.

Функціональна жувальна проба Христіансена базується на визначенні ступеню подрібнення трьох циліндрів з кокосового горіха після 50 жувальних рухів. Пережований горіх збирають, промивають, висушують, просівають через чотири сита з отворами різної величини. По кількості залишку, який просіявся визначають ефективність жування.

По методиці С.Е. Гельмана пацієнту дають 5 г мигдалю і пропонують пережовувати його протягом 50 секунд. Пережований мигдаль збирають, промивають, висушують і просівають через сито з отворами 2.4 мм. При повноцінному жуйному апараті вся пережована маса просіюється через сито. Не просіяний залишок мигдалю, при дефектах у зубощелеповій системі, зважують і в процентах вираховують втрату жуйної ефективності.

І.С. Рубінов розробив фізіологічні проби визначення жуйної ефективності. Обстежуваному дають жувати ядро лісового горіха вагою 800 мг на визначеній стороні до появи рефлексу ковтання. Середня тривалість жування одного горіха, у дорослої людини з повноцінними зубними рядами - 14 с. Процент порушення функції жування і коефіцієнт жувальної ефективності вираховується, як в пробі по Гельману.

Для оцінки функціонального стану м'язів щелепно-лицевої ділянки використовують електроміографію, міотонометрію.

Електроміографія — це запис біопотенціалів м'язів з метою вивчення електрофізіологічної активності. За допомогою електроміографічного дослідження можна визначити порушення функцій жувальної та м'язової мускулатури у спокої, при напруженні та рухах нижньої щелепи, характерні для різноманітних аномалій прикусу. Для дослідження стану м'язів застосовують поверхневі або голчаті електроди. Електроміограми записують на перфорованій фотоплівці або фотопапері для осцилографа.

Міотонометрія - визначення тону м'язів жувальних м'язів при різних станах. Про ступінь напруги м'язів судять по силі, з якою занурюють щуп приладу на задану глибину. У нормі тону стану спокою власне жувального м'яза найчастіше сягає 40 г, а тону цього ж м'яза при стисканні зубних рядів коливається в межах 180-240 г.

Мастикаціографія відображає всі жувальні рухи за час пережовування горіха вагою 0,8 г.

Мастикаціограма складається з послідовних хвилеподібних кривих. У кожному окремому періоді жування розрізняють п'ять фаз. Перша фаза – фаза спокою, друга – фаза введення їжі до рота, третя – початкова фаза функції жування, четверта – основна фаза функції жування, п'ята – формування харчового клубка їжі і його проковтування. Разом із записом жувальних рухів відбувається підрахунок часу, що дає можливість підрахувати час фази жування.

Реопародонтографія – це метод дослідження пульсових коливань кровонаповнення судин в тканинах пародонту. Дослідження проводять за допомогою реографів – апаратів, що дозволяють реєструвати зміни електричного опору тканин.

Контроль рівня засвоєння знань:

1. З чого складається клінічне обстеження?
2. На які особливості анамнезу ортодонтичного пацієнта необхідно звертати увагу?
3. Перерахувати ознаки на які слід ми звертати увагу при зовнішньолицевому обстеженні.
4. Послідовність внутрішньо ротового огляду.
5. Які ознаки нормогнатичної оклюзії характеризують прикус в сагітальній площині?
6. Які ознаки нормогнатичної оклюзії характеризують прикус в трансверзальній та вертикальній площинах?
7. Назвіть типи жування і дайте їх характеристику.
8. Які жувальні проби Ви знаєте?
- 9.Методика Христіансена.
- 10.Методика Гельмана.

- 11.Методика Рубінова.
- 12.Методика проведення електроміографії.
- 13.Методика проведення міотонометрії.
- 14.Методика проведення мастикаціографії.
- 15.Методика проведення реопародонтографії.

Орієнтовні тестові завдання:

1. У пацієнта 15 років діагностовано ортогнатичний прикус та інтактні зубні ряди. За скільки часу він має повністю пережувати 0,8 г лісового горіха, проводячи функціональну жувальну пробу за Рубіновим?

- *А. 14 секунд
- Б. 20 секунд
- С. 30 секунд
- Д. 60 секунд
- Е. 45 секунд

2. До клініки звернувся пацієнт 18 років зі скаргами на утруднене пережовування їжі. При огляді виявлено відсутність 15, 16, 35, 36 зубів. Яку кількість мигдалю потрібно пожувати пацієнтові, щоб провести жувальну пробу за Гельманом?

- *А. 5 г
- Б. 0,5 г
- С. 4 г
- Д. 0,8 г
- Е. 10 г

3. Хлопцеві 16 років під час профілактичного огляду необхідно визначити жувальну пробу за Гельманом. Для дослідження потрібно склянку кип'яченої води. Якої температури повинна бути вода?

- *А. Кімнатної
- Б. 90°C
- С. 60°C
- Д. 55°C
- Е. 50°C

4. При огляді у 14 річного підлітка діагностовано відкритий прикус, губи не зімкнуті, ротовий тип дихання. У якому м'язі буде спостерігатися підвищення біоелектричної активності у стані спокою?

- *А. Коловому
- Б. Підборідному
- С. Скроневому
- Д. Жувальному
- Е. Криловидному.

5. У хворого діагностовано дистальний прикус, наявна сагітальна щілина. У якому м'язі буде спостерігатися підвищення біоелектричної активності у стані спокою?
- *А. Підборідному
 - Б. Коловому
 - С. Скроневому
 - Д. Жувальному
 - Е. Крилоподібному.
6. Весь комплекс рухів, пов'язаний з жуванням куска їжі, від початку його введення у рот до моменту ковтання, характеризується як жувальний період. Скільки фаз розрізняють у кожному жувальному періоді?
- *А. 5
 - Б. 2
 - С. 4
 - Д. 6
 - Е. 7
7. Пацієнтка 18 років звернулася зі скаргами на порушення зовнішнього вигляду. Об'єктивно: нижні фронтальні зуби виступають до переду, перекриваючи одноіменні верхні. Для якого прикусу характерна дана ознака?
- *А. Для мезіального прикусу
 - Б. Для дистального прикусу
 - С. Для глибокого прикусу
 - Д. Для відкритого прикусу
 - Е. Для перехресного прикусу
8. Пацієнт 12 років, скаржиться на естетичний недолік. Об'єктивно: профіль обличчя ввігнутий, висота нижньої третини зменшена, виражені носогубні складки, супраментальна борозна згладжена. Нижні різці розташовані попереду верхніх і перекривають їх на 2/3 їх висоти. Верхні бокові зуби мають по одному позадустоячому антагоністу нижньої щелепи. У яких площинах є порушення прикусу?
- А. У сагітальній і вертикальній
 - Б. У трансверзальній і вертикальній
 - С. У трансверзальній
 - Д. У вертикальній
 - Е. У сагітальній
9. До лікаря ортодонта звернулися батьки 5-річної дитини зі скаргами на відсутність нижніх бокових зубів, погане пережовування їжі. З анамнезу відомо,

що тимчасові моляри на нижній щелепі були видалені з приводу ускладненого карієсу у 3-х річному віці. Об'єктивно: нижня третина обличчя вкорочена, поглиблення супраментальної борозни. Усі зуби тимчасові, відсутні 85, 84, 74, 75 зуби. Яка аномалія прикусу формується у дитини?

- *А. Дистальний прикус ускладнений глибоким
- В. Мезіальний прикус
- С. Прямий прикус
- Д. Відкритий прикус
- Е. Перехресний прикус.

10. Дитині 5 років. Скарги на естетичний недолік. При зовнішньоротовому огляді виявлено: обличчя симетричне, не пропорційне за рахунок зменшення нижньої третини обличчя. В порожнині рота: зуби 55, 54, 64, 65, 64, 74 і 84 відсутні. З анамнезу відомо що молочні моляри були видалені з приводу ускладненого карієсу у 3-х річному віці. До чого може призвести передчасне видалення тимчасових молярів на верхній і нижній щелепах?

- *А. Формування глибокого прикусу
- В. Формування мезіального прикусу
- С. Формування дистального прикусу
- Д. Формування косого прикусу
- Е. Усі відповіді вірні

Список використаної літератури:

1. Фліс П. С. Ортодонтія. Нова книга, Київ – Вінниця, 2007. 305 с.
2. Руководство по ортодонтии / Под ред Ф.Я. Хорошилкиной 2-е изд., перераб. и доп, — М.: Медицина, 1999. 800 с: ил.
4. Proffit W. R., Vig W. L., Dann C. Who seeks surgical-orthodontic treatment/

Практичне заняття № 2

Тема: Антропометричні методи обстеження: краніометрія, фотометрія, біометричні вимірювання діагностичних моделей за Поном (Pont), Коркхаусом (Korkhaus). Визначення індексів П.Тона (Tonn), З.І. Долгополової). Вимірювання ширини і довжини зубних рядів, розмірів апікального базиса за методом Н.Г. Снагіної. Визначення дефіциту місця в зубній дузі для аномально розташованого зуба. Визначення пропорційності сегментів зубного ряду за Х.Г. Герлахом (Gerlah), побудова діаграми Хаулея-Герберта-Гербста (Hawley-Herber-Herbst).

Мета заняття: навчити студентів проводити обстеження ортодонтичних хворих з використанням антропометричних методів, засвоїти методику визначення індексів Тонна, Долгополової, проводити вимірювань за методами Снагіної та Герлаха, побудувати діаграму Хаулея-Герберта-Гербста.

Навчальні цілі:

Знати:

- краніометричні методи обстеження;
- фотометричні методи обстеження;
- покази до проведення методів Пона та Коркхауза;
- точки виміру апікального базису за методом Н.Г. Снагіної.

Оволодіти:

- методикою проведення методів Пона, Коркхауза;
- методикою вимірювання контрольно-діагностичних моделей за Топп та Долгополовою З.І.
- методами аналізу результатів антропометричних вимірювань;

Вміти: вміти визначити на діагностичних моделях звуження, розширення, видовження, вкорочення зубного ряду, побудувати діаграму Хауеля-Гербера-Гербста;

Контроль початкового рівня знань

1. Яка повинна бути в нормі форма щелеп у тимчасовий період прикусу?
2. Яка повинна бути в нормі форма щелеп у постійний період прикусу?
3. Назвати терміни формування коренів молочних і постійних зубів.
4. Перерахувати ознаки нормогнатичного прикусу.
5. Назвати відмінності між молочними і постійними зубами.

Коротка характеристика теми:

На початку заняття викладач перевіряє початковий рівень знань студентів. При цьому акцентує їх увагу на тому, що *краніометричне дослідження* базується на закономірностях будови лицевого і мозкового відділів черепа, пропорційності і симетричності різних відділів голови.

Для характеристики розмірів голови і обличчя пацієнта визначають наступні параметри: ширину, висоту, довжину і глибину.

Ширину голови вивчають у верхній, середній і нижній її частинах:

- ширину голови – між латерально виступаючими точками на бокових поверхнях голови зліва і справа;
- морфологічну ширину обличчя між найбільш виступаючими назовні точками виличної дуги зліва і справа;
- ширину обличчя – між нижніми і дистально розташованими точками кутів нижньої щелепи справа і зліва.

Довжину голови вимірюють між найбільш виступаючою точкою на нижній частині чола по серединно-сагітальній площині вище кореня носа і між бровами та найбільш виступаючою дистальною точкою потилиці на серединно - сагітальній площині.

Висоту голови визначають від точки, розташованої на козелку вуха, до найбільш виступаючої точки у верхній частині голови.

Також вивчають висоту обличчя: морфологічну (верхня, нижня, повна) і фізіологічну.

Для характеристики форми голови і обличчя використовують індекси, які показують співвідношення у відсотках одних розмірів голови і обличчя до інших.

Форму голови визначають по поперечно-повздожньому, висотно-повздожньому і висотно-поперечному індексам. Найбільше значення має поперечно-повздожній індекс – співвідношення у відсотках ширини голови до її довжини.

Антропометричні методи. Антропометричне дослідження голови включає вивчення її розмірів, розмірів і форми обличчя і окремих його частин, а також взаємозв'язок розмірів і форми лицевого відділу черепа і зубоальвеолярних дуг.

Фотометричне дослідження голови. За фотографіями голови визначають її форму і тип обличчя, деякі клінічні симптоми зубо-щелепних аномалій при функціональних і морфологічних відхиленнях у щелепно-лицевій ділянці.

При вивченні фотографій в анфас, на них проводять лінії, які поділяють обличчя на частини, що відповідають його анатомічним особливостям. Для дослідження проводять паралельні лінії на рівні точки трі-хіон, надбрівних дуг, кутів очей, нижнього краю очниць, основи носа, ротової щілини, кутів нижньої щелепи, підборіддя. Сполучення окремих точок обличчя дає можливість вивчити його лінійні і кутові розміри.

Фотометричний аналіз профілю обличчя за А. Schwarz передбачає ідеальний, в естетичному відношенні, прямий профіль. Залежно від положення верхньої губи і підборіддя у щелеповому профільному полі розрізняють 9 типів обличчя за Шварцом при нормальному прикусі: середнє обличчя, обличчя зі зміщенням щелеп вперед або назад, обличчя з підборіддям, розташованим правильно, скошеним вперед або назад.

Биометричні вимірювання діагностичних моделей. Положення зубів визначають у трьох взаємоперпендикулярних напрямках.

Співвідношення розмірів постійних різців верхньої й нижньої щелеп визначається за індексом Тонна, що у нормі дорівнює 1,33.

З. І. Долгополова вивчила за методикою Тонна співвідношення сум ширини коронок тимчасових верхніх і нижніх різців і підтвердила їх взаємозв'язок при фізіологічній оклюзії. Індекс З. І. Долгополової дорівнює 1,30.

Сагітальні розміри зубних рядів у дітей у віці від 3 до 6-7 років (у період прикусу тимчасових зубів) вимірюють за методом З. І. Долгополової. При цьому визначають довжину переднього відрізка й загальну сагітальну довжину зубного ряду. Визначення сагітальних розмірів зубних рядів у дітей у період прикусу тимчасових зубів. Довжину переднього відрізка зубного ряду вимірюють від середини відстані між мезіальними кутами центральних різців з їхньої вестибулярної поверхні по сагітальній площині до точки перетину з лінією, що з'єднує дистальні поверхні коронок тимчасових ікол; загальну сагітальну довжину зубного ряду до точки перетину з лінією, що з'єднує дистальні поверхні других тимчасових молярів.

Трансверзальний напрямок. Для вивчення індивідуальної норми ширини зубних дуг застосовують метод Пона, який встановив залежність між сумою ширини коронок верхніх чотирьох різців і шириною зубних дуг в ділянці премолярів і молярів. На основі цієї закономірності Пон вирахував премолярний і молярний індекси.

При ортогнатичному прикусі ширина верхнього і нижнього зубних рядів однакова, оскільки точки виміру на верхніх зубах при центральній оклюзії співпадають з точками виміру на нижніх зубах.

Для практичного застосування Пон склав таблицю відстаней між премолярами і молярами при різній ширині чотирьох верхніх різців.

Сагітальний напрямок. С. Коркхауз доповнив метод Пона, запропонувавши визначати довжину переднього відділу верхньої зубної дуги в залежності від суми розмірів ширини коронок верхніх зубів. Для визначення цієї довжини вимірюють відстань від серединної точки між центральними різцями з вестибулярної поверхні їх коронок по серединній лінії щелепи до її перетину з лінією, яка сполучає точки Пона на перших премолярах.

Студенти повинні знати, що розміри апікального базису вивчають у трансверзальному і сагітальному напрямках по методу Хауса в модифікації Н. Г. Снагіної. Ширина апікального базису верхньої щелепи визначається на гіпсовій моделі по прямій між найглибшими точками в ділянці fossa canina, а на моделі нижньої щелепи виміри проводять між цими ж зубами, відступаючи від рівня ясенного краю на 8 мм. Довжину апікального базису вимірюють на верхній щелепі від точки А (місце перетину серединного піднебінного шва з лінією, що сполучає центральні різці в ділянці шийки з піднебінної поверхні) по серединному піднебінному шву до лінії, що сполучає дистальні поверхні перших постійних молярів. На нижній щелепі - від точки Б (передня поверхня ріжучих країв центральних різців) по перпендикуляру до перетину з лінією, що сполучає дистальні поверхні перших постійних молярів. Залежність довжини і ширини апікального базису від суми мезіодистальних розмірів 12 постійних зубів зведено у таблицю (за Н.В. Снагіною).

У нормі ширина апікального базису верхньої щелепи становить 44%, нижньої – 40% від суми мезіодистальних розмірів 12 постійних зубів кожної щелепи. Поза зубним рядом можуть прорізуватися як окремі зуби, так і групи зубів. Питання про показання до розширення зубної дуги для створення місця або показання до видалення аномально розташованого чи якогось менш повноцінного у функціональному та естетичному відношенні зуба вирішується на основі досконалого вивчення клінічних особливостей деформації, виду прикусу і форми зубних дуг, профілю обличчя хворого з урахуванням даних антропометричних вимірів контрольних моделей щелеп, рентген-знімків. При дефіциті місця до 25% ширини коронки зуба можна розширити зубну дугу або перемістити сусідні зуби мезіально чи дистально. При дефіциті місця до 50% ширини коронки аномалійно

розташованого зуба і більше, виникає питання про видалення цього або іншого менш повноцінного зуба.

Студентам слід знати, що Герлах запропонував вивчати пропорційність зубних рядів верхньої та нижньої щелеп за співвідношенням виділених ним сегментів: передній, що включає 4 різці, і два бокових (лівий і правий), що включають ікло, премоляри і перший постійний моляр. Передні сегменти визначаються по сумі мезіо-дистальних розмірів верхніх та нижніх різців. Бокові сегменти вимірюються величиною хорди – лінії, що з'єднує медіальну поверхню іклів у точці контакту з боковими різцями з дистальною поверхнею перших молярів у точці їх контакту з другими молярами.

Формула Герлаха для вивчення співвідношення сегментів зубних рядів: $L_{or} \leq SI \geq L_{ol}$

$$L_r = L_l (\pm 3\%),$$

де L - латеральний сегмент: сума ікла, обох премолярів і першого моляра (r - правий, l - лівий).

$$SI = L - 0,1 (\pm 3\%) \text{ (прямий прикус); } SI = L (\pm 3\%) \text{ (нормальне перекриття);}$$

де I - різці верхньої щелепи, L - латеральний сегмент.

Викладач акцентує увагу студентів на тому, що для побудови діаграми Хаулея-Герберта-Гербста визначають суму мезіо-дистальних розмірів трьох верхніх зубів (центрального, бокового різця та ікла). Після цього запропонованим способом будується діаграма, яка найбільш реально відображає нормальну форму зубного ряду.

Для визначення форми зубного ряду гіпсову модель накладають на креслення і олівцем обводять контур зубного ряду та порівнюють наявну форму з кривою діаграми. Для одержання правильної кривої нижнього зубного ряду при кресленні діаграми початковий радіус повинен бути на 2 мм менший.

Контроль рівня засвоєння знань:

1. Які методи обстеження в ортодонтії належать до антропометричних?
2. Що досліджують за допомогою фотометрії?
3. Яким методом можна виміряти ширину зубної дуги?
4. Яким методом можна виміряти довжину фронтальної ділянки зубної дуги?
5. Що визначають за допомогою методу Снагіної?
6. Як визначається ширина апікального базису?
7. Як визначається довжина апікального базису?
8. Яким методом можна визначити співвідношення сегментів зубних рядів?
9. Що відображає діаграма Хаулея-Герберта-Гербста?

Орієнтовні тестові завдання:

1. Дитині 12 років поставлено діагноз вкорочення верхнього зубного ряду. Лікар - ортодонт вирішив провести для уточнення діагнозу біометричні виміри за методом Коркхауза. Що визначають за допомогою даного методу?
А. Довжину переднього відрізка зубного ряду

- В. Трансверзальні й сагітальні розміри зубів
- С. Співвідношення ширини і довжини зубних рядів
- Д. Ширину зубного ряду
- Е. Довжину і ширину апікального базису щелеп

2. Батьки дитини 14 років звернулися до лікаря-ортодонта з метою профілактичного огляду. Дані зовнішньоротового обстеження: обличчя симетричне, пропорційне, носо-губні і підбородкові складки в нормі. У порожнині рота: співвідношення перших постійних молярів І клас за Енгелем, звуження верхнього зубного ряду. Для вивчення діагностичних моделей був використаний метод Пона. Що визначають за допомогою цього методу?

- А. Ширину зубних рядів
- В. Суму мезіо-дистальних розмірів чотирьох нижніх різців і ширини зубного ряду в передньому і задньому відділах
- С. Пропорційність розмірів верхніх і нижніх різців
- Д. Пропорційність розмірів бокових і передніх сегментів зубних рядів
- Е. Довжину зубних рядів

3. Дитині 11 років. Скарги на косметичний недолік. При зовнішньоротовому огляді змін не виявлено. При внутрішньоротовому огляді співвідношення перших постійних молярів І клас за Енгелем, сагітальна щілина 5 мм, V-подібна форма верхньої щелепи, готичне піднебіння, діастеми і трієми відсутні. Який додатковий метод дослідження необхідно призначити?

- А. Метод Пона
- В. Метод Тонна
- С. Метод Долгополової
- Д. Метод Коркхауза
- Е. Метод Снагіної

4. При внутрішньоротовому огляді хлопчика 15 років лікар-ортодонт виявлено трапецевидну форму верхньої щелепи та скупчення різців. Довжина фронтальної ділянки зубного ряду визначається за допомогою метода:

- А. Коркхауза
- В. Пона
- С. Снагіної
- Д. Герлаха
- Е. Долгополової

5. При внутрішньоротовому обстеженні 3-річної дитини лікар – ортодонт виявив мілкий присінок порожнини рота, вкорочення нижнього зубного ряду. Який

метод біометричної діагностики найбільш інформативний при обстеженні дітей з тимчасовим прикусом?

- A. Долгополової
- B. Герлаха
- C. Пона
- D. Коркхауза
- E. Тонна

6. При профілактичному огляді дівчинки 14 років в порожнині рота спостерігається скупченість верхніх фронтальних зубів – I ступеня і нижніх фронтальних зубів 2-го ступеня. Який метод дозволяє визначити пропорційність розмірів різців верхньої і нижньої щелеп при нормальній глибині різцевого перекриття?

- A. Метод Тонна
- B. Метод Пона
- C. Метод Долгополової
- D. Метод Снагіної
- E. Метод Коркхауза

7. На консультацію до лікаря - ортодонта звернулася 15-річна дівчина зі скаргами на естетичний недолік у фронтальній ділянці. Лікар-ортодонт для постановки кінцевого діагнозу провів визначення індексу Тонна. Для визначення чого використовується даний метод обстеження?

- A. Пропорційності розмірів верхніх і нижніх різців
- B. Пропорційності розмірів верхнього і нижнього зубного ряду
- C. Довжини зубного ряду
- D. Ширини зубного ряду
- E. Виявлення наявності зачатків зубів верхньої і нижньої щелеп

8. Батьки 7-річного хлопчика звернулися із скаргами на неправильне положення передніх зубів. При внутрішньоротовому обстеженні виявлено вестибулярне розміщення 12 і 22 зубів, недостатність для них місця у зубній дузі. Було проведено додатковий метод дослідження за Поном. Яка аномалія зубного ряду визначається за допомогою метода Пона?

- A. Звуження або розширення зубного ряду
- B. Вкорочення або видовження зубного ряду
- C. Макродентія
- D. Тортоаномалія
- E. Транспозиція

9. До лікаря - ортодонта звернулися батьки 14 річної дитини зі скаргами на неправильне розташування зубів на верхній щелепі. При внутрішньоротовому обстеженні виявлено: звуження верхнього зубного ряду. Для визначення розміру зубного ряду лікар-ортодонт використав метод Пона. У якій площині дане дослідження?

- A. Трансверзальній площині
- B. Сагітальній площині
- C. Трансверзальній і сагітальній
- D. Сагітальній і вертикальній
- E. Вертикальній

10. На консультацію до лікаря - ортодонта звернулися батьки 5 – річної дитини зі скаргами на ротове дихання та неправильне положення зубів. Лікар-ортодонт для постановки кінцевого діагнозу застосував метод Долгополової. Даний метод використовується для визначення:

- A. Ширини зубних рядів в період тимчасового прикусу
- B. Ширини зубних рядів у період змінного прикусу
- C. Довжини і ширини апікального базису нижньої щелепи в період тимчасового прикусу
- D. Довжини і ширини апікального базису щелеп в період постійного прикусу
- E. Визначення товщини зубів

Список використаної літератури:

1. Фліс П.С. Ортодонтія. Вінниця: Нова Книга. 2007. 312 с.
2. Персин, Л. С. Ортодонтия. Диагностика и лечение зубочелюстно-лицевых аномалий и деформаций. Учебник / Л.С. Персин. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 640 с.
3. Головка Н.В. Профілактика зубощелепних аномалій. Вінниця: Нова Книга, 2005.272 с.
4. Mühlberg, G.; Nedelko, U.; Weiskopf, J. (1969-10-01). "[Evaluation of Pont's index with speical [sic] reference to the mesiodistal distance of the lateral teeth. Statistical analysis of 417 eugnathic dentitions]". Deutsche Stomatologie. 19 (10): 775–783.

Практичне заняття №3

Тема: Рентгенологічні методи обстеження: прицільна рентгенографія, ортопантомографія, рентгенографія кисті руки, комп'ютерна томографія, МРТ. Телерентгенографія. Методика проведення телерентгенографії, розшифрування телерентгенографії за Шварцом.

Мета заняття: навчити студентів визначати покази до застосування різних методів рентгенологічного обстеження, застосувати одержані дані для діагностики зубощелепних аномалій і деформацій, уточнювати діагноз за

результатами телерентгенографії; сформулювати навички аналізу ТРГ за методом Шварца для планування ортодонтичного лікування та його прогнозу.

Навчальні цілі:

Знати:

- рентгенологічні характеристики кісткової тканини в нормі та при патології;
- вікові особливості стану зубощелепної системи за рентгенограмою;
- показання до застосування різних методів рентгенологічного обстеження;
- як інтерпретуються дані, отримані при різних видах рентгенологічного обстеження;
- основні площини та кути за ТРГ.

Оволодіти:

- способами розшифровки ТРГ;
- навиками аналізу ТРГ за методом Шварца для планування ортодонтичного лікування та його прогнозу.

Вміти:

- застосувати отримані результати рентгенологічного обстеження для діагностики зубощелепних аномалій і деформацій,
- встановлювати заключний діагноз за результатами рентгенологічного дослідження.

Контроль початкового рівня знань:

1. Терміни прорізування молочних і постійних зубів.
2. Терміни резорбції та формування коренів молочних і постійних зубів у дітей.
3. Які кістки утворюють верхню і нижню щелепи?
4. Періоди росту кісток.
5. Як визначити періоди росту кісток?
6. Яку інформацію надає прицільна рентгенографія?
7. Показання до використання прицільної рентгенографії.

Коротка характеристика теми :

Сучасну стоматологію неможливо уявити без використання цифрової техніки. Без її використання неможливо поставити вірний діагноз і провести якісне лікування.

Сучасні системи рентгенологічної діагностики поділяються на 3 групи:

- візіографи – призначені для прицільної зйомки;
- ортопантографи або панорамні апарати – забезпечують площинне зображення;
- томографи – подають об'ємне зображення.

Серед усіх рентгенологічних методів обстеження найчастіше застосовується **внутрішньоротова рентгенографія** за допомогою дентальних рентгенівських апаратів. При цьому визначають стан зубів, пародонту, альвеолярних гребенів і щелепних кісток, ступінь формування коренів постійних зубів, ступінь і тип розсмоктування коренів молочних зубів, наявність зачатків постійних зубів, розташування їх в альвеолярному паростку по відношенню до

інших зубів, напрям їх прорізування, співвідношення коренів сусідніх зубів, а також для уточнення аномалії кількості та форми зубів.

Радіовізіографія. На відміну від рентгенографії при радіовізіографії рентгенівські промені попадають не на плівку, а на спеціальну електронну матрицю, що має високу чутливість до рентгенівських променів. Зображення з матриці по оптоволоконній системі передається в комп'ютер, обробляється в ньому й виводиться на екран монітора. Тобто, радіовізіографія це цифрова рентенографія в стоматології.

Внутрішньоротова рентгенографія піднебінного шва призначається для визначення його будови, ступеню його окостеніння, уточнення показів до хірургічної пластики вуздечки верхньої губи, якщо її волокна вплітаються в серединний піднебінний шов і перешкоджають усуненню діастеми.

Ортопантомографія – один із різновидів діагностичної рентгенографії, результатом якої є панорамний знімок порожнини рота. Цифровий ортопантомограф є необхідним апаратом для сучасної стоматологічної клініки для візуалізації зубного ряду, щільності та товщини кістки, а також для діагностики патології скронево-нижньощелепного суглоба. Завдяки чутливим цифровим датчикам ортопантомограф дозволяє відразу виводити результати обстеження на монітор комп'ютера. Ортопантомограф доповнюється пристроєм для цефалометрії (цефалостатом). Цефалостат дозволяє одержувати фронтальнопрофільний знімок черепа, що необхідно для лікарів-ортодонтів для діагностики скелетних аномалій прикусу.

Принцип дії ортопантомографів полягає в тому, що рентгенівський випромінювач і приймач узгоджено переміщаються навколо голови пацієнта. При цьому зображення збільшується в 2 рази і є можливість отримати плоске зображення зігнутих поверхонь. На панорамній рентгенографії верхньої щелепи отримують зображення зубної, альвеолярної і базальної дуг, лемеша, порожнини носа, верхньощелепних пазух, виличних кісток. На рентгенограмі нижньої щелепи - зображення альвеолярної і базальної дуг, край нижньої щелепи, її кути і гілки. За **ортопантомограмою** вивчають:

- кількість фолікулів постійних зубів;
- встановлюють вроджену відсутність окремих зубів;
- наявність надкомплектних зубів, їх вплив на позицію сусідніх зубів;
- ступінь формування коронок і коренів постійних зубів;
- особливості розсмоктування коренів молочних зубів та їх прорізування відносно сусідніх зубів;
- стан твердих тканин зубів;
- стан тканин, що оточують зуб;
- розміщення суглобових головок нижньої щелепи в суглобових ямках скронево-нижньощелепового суглоба, їх форму і розміри;
- альвеолярну висоту в передньому і бокових відділах щелеп;

- величину тіла щелепи, гілок і кутів нижньої щелепи;
- стан гайморових і лобних пазух, тощо.

Томографія скронево-нижньощелепових суглобів – поширена рентгенографія. На томограмі визначається: форма суглобової ямки, її ширина, глибина, вираженість суглобового горбика, форма суглобової головки, величина суглобової щілини.

Оцінка **рентгенограми кисті руки** допомагає визначити ступінь осифікації скелету і його відповідність віку пацієнта. Проводиться визначення осифікації фаланг пальця, кісток кисті, епіфізів променевої та ліктевої кісток.

Пік росту щелепових кісток припадає на період статевого дозрівання.

Телерентгенографія (ТРГ) – метод рентгенологічного дослідження, який дає змогу вивчити будову лицевого скелету, його ріст, уточнення діагнозу і прогноз ортодонтичного лікування, а також для виявлення змін в процесі та вкінці ортодонтичного лікування. ТРГ проводять у боковій і прямій проекціях на відстані 150см. Голову обстежуваного фіксують у цефалостаті. Для контрастування м'яких тканин обличчя по серединній лінії змазують барієвою сумішшю.

Із багатьох методів аналізу бокових ТРГ голови більшість авторів надають перевагу методу Шварца. Цим методом можна провести краніометричні, гнатометричні і профілактичні вимірювання. Метою краніометричних досліджень є визначення положення щелеп відносно площини передньої частини основи черепа - визначення типу обличчя і виявлення відхилень від середніх розмірів, характерних для нормального прикусу при тому ж типі. Мета - отримати профіль, яким природа наділила пацієнта, без наявності патології. Різниця між "правильним" та існуючим профілем викликана патологією.

Краніометрія – вивчення співвідношення щелеп до основи черепа; дає можливість визначити:

1. розташування щелеп в сагітальному і вертикальному напрямках відносно площини передньої частини основи черепа;
2. розташування скронево-нижньощелепових суглобів відносно площини передньої частини основи черепа;
3. довжину передньої основи черепної ямки.

Метою **гнатометричних** досліджень є визначення морфологічних особливостей різних видів аномалій та деформацій прикусу. При цьому вимірювання торкаються зубощелепного комплексу, розміщеного між SpP-спінальною площиною, або площиною основи верхньої щелепи, і MP - мандибулярною площиною, або площиною основи нижньої щелепи.

Гнатометричний метод дозволяє:

1. визначити аномалію, яка виникла в результаті невідповідності розмірів щелеп (довжини тіла щелепи, висоти гілок нижньої щелепи), аномалії положення зубів і форми альвеолярного відростка;

2. в'яснити вплив розмірів і положення щелеп, а також аномалій зубів на форму профілю обличчя;
3. визначити індивідуальну форму тіла щелепи і існуючі відхилення в розмірах;
4. визначається ступінь нахилу ОсР - оклюзійної площини до N - Se, що важливо для прогнозу лікування з естетичної точки зору.

Метою **профілометричних** досліджень є вивчення форми профілю обличчя і уточнення впливу краніометричних співвідношень на форму профілю. А. М. Schwarz рекомендує оцінювати форму щелепного профілю за положенням губ, за відношенням ротової дотичної Т до Рп та Рo, за пропорційністю частин обличчя і за профільним кутом Т. Профілометрія дає можливість визначити форму обличчя і вплив краніометричних співвідношень на його форму.

Таким чином, завдяки телерентгенографії стало можливим:

1. проводити оцінку зубо-щелепового скелету через вимірювання кутових та лінійних величин і порівнювати їх із стандартними чи середніми значеннями з метою визначення можливих структурних змін патології прикусу;
2. проводити порівняння рентгенівських знімків однієї і тієї ж людини, взятих у різні періоди часу, з метою оцінки результатів росту та вірного вибору лікування;
3. аналізувати телерентгенограми для передбачення росту та розвитку зубощелепової системи і правильно планувати лікування патології;
4. прогнозувати результати лікування, передбачати зміни спричинені лікуванням.

Звукова цефалометрія. DigiGraph (Dolphin Imaging Systems Inc., USA) є поєднанням відеозображень, комп'ютерних технологій і тривимірного цифрового аналізу звуку. DigiGraph має електроніку цифрового аналізу звуку й комп'ютери, що дозволяють лікарю виконувати неінвазивний і нерентгенологічний цефалометричний аналіз. Даний пристрій використовує електроніку цифрового звуку для запису цефалометричних точок, шляхом легкого доторкування цифровим звуковим зондом до шкіри пацієнта. Він випромінює звук, який потім записується мікрофоном в осях X, Y, Z. Згідно з даними виробника, лікар може проводити цефалометричний аналіз і спостерігати за перебігом лікування пацієнта стільки разів, скільки це є необхідним без радіаційного навантаження. Крім того, отримані дані легко обробляти й зберігати. Цей апарат має такі можливості:

- орієнтири на пацієнті можуть бути визначені, як точки в трьох площинах (традиційна телерентгенограма дає зображення у двох площинах);
- цефалометричний аналіз може проводитися незалежно від положення голови;
- нема необхідності паралельності рентгенівських променів у серединно-сагітальній площині та симетрії анатомічних структур лівої та правої сторін.

Томографія (грец. «tomos» - шар, шматок + «graphio» - писати, змальовувати) - метод неруйнівного пошарового дослідження внутрішньої структури об'єкта за допомогою багатократного його просвічування в різних пересічних напрямках (так зване скануюче просвічування).

Методи томографії:

- з опроміненням пацієнтів (звичайна рентгенівська, або так звана класична комп'ютерна рентгенівська і радіонуклідна, або емісійна томографія);
- не пов'язані з опроміненням (ультразвукова і магнітно-резонансна томографія).

Застосування для сканування зубощелепної ділянки конусного рентгенівського променя (conebeam X-ray) забезпечує високу роздільну здатність зображень твердих тканин і доза опромінення пацієнта співставна зі стандартною ортопантомограмою, якою стоматологи користуються вже більше, ніж півстоліття. Використовуються спеціальні апарати — томографи або томографічні приставки. За допомогою томографії можна отримати зображення ділянки, яку вивчають, на певній глибині. Отриману мультипланерну тривимірну реконструкцію можна аналізувати за допомогою спеціальної програми перегляду. Лікар отримує унікальну можливість переглядати будь-яку потрібну йому ділянку, виконувати довільні перерізи, проводити необхідні вимірювання в масштабі 1:1.

За допомогою КТ досліджують травми щелепно-лицьової ділянки різного походження, патології скронево-нижньощелепного суглоба, діагностують онкологічні патології щелепно-лицьової ділянки, вроджені вади, патології зубощелепної системи, запальні процеси, кісти, залишкові фрагменти коренів зубів, ретенвані зуби, ділянки патологічних змін або неповного відновлення кісткової тканини, протяжні дефекти зубних рядів, планують об'єм реконструктивних втручань, тощо.

Лікарю-ортодонту КТ дозволяє зробити вибір при необхідності видалення інтактних зубів для ортодонтичного лікування, змінювати щільність кісткової тканини для планування термінів і результатів лікування, виявляти істинну форму й просторову орієнтацію коренів ретенваних, дистопованих зубів, визначати безпечні зони для встановлення ортодонтичних мікроімплантатів, виготовляти стереолітографічні моделі для демонстрації та планування лікування, візуалізувати та аналізувати план ортодонтичного лікування під час консультацій пацієнта.

Рентгенологічні методи дослідження мають велике практичне значення при діагностиці, у визначенні термінів та способів лікування, поетапному контролі за його перебігом.

Контроль рівня засвоєння знань:

1. Які методи рентгенівського обстеження застосовують в ортодонтії?
2. Які методи рентгенівського обстеження належать до внутрішньоротових?
3. Які методи рентгенівського обстеження належать до зовнішньоротових?
4. Покази до панорамної рентгенографії.
5. Що таке томографія скронево-нижньощелепового суглобу?
6. Покази до проведення рентгенографії піднебінного шва.
7. Що визначають за ортопантомограмою?

8. Методи проведення телерентгенографії.
9. Методи оцінки телерентгенограм.
10. Які лінійні та кутові виміри застосовуються в телерентгенографії?
11. Що таке краніометрія?
12. Що таке гнатометрія?
13. Що таке профілометрія?
14. Які можливості дає комп'ютерна томографія лікарю-ортодонту?

Орієнтовні тестові завдання:

1. До лікаря-ортодонта звернулись батьки з дівчинкою 12 років зі скаргами на естетичний недолік. Встановлено діагноз: дистальний глибокий прикус. Для визначення оптимального способу та часу лікування лікарю потрібно знати, чи ще будуть рости щелепи дитини. За допомогою якого рентгенологічного методу можна визначити кістковий вік?
*А. Рентгенографія кисті руки
В. Телерентгенографія
С. Ортопантомографія
D. Томографія
E. Прицільна рентгенографія
2. Дівчинці 11 років. Скарги на затримку прорізування 21 зуба. Обличчя симетричне, пропорційне. В порожнині рота: пізній змінний прикус, 61 зуб - рухомість I ступеня. Які додаткові методи обстеження необхідно провести?
*А. Комп'ютерна томографія в ділянці 22-11 зубів
В. Визначення жуйної ефективності
С. Вимірювання довжини зубного ряду
D. Телерентгенографія
E. Біометрію за методом Пона
3. До ортодонтичної клініки звернулася дівчина віком 14 років зі скаргами на косметичний дефект - відсутність одного зуба. При внутрішньоротовому обстеженні виявлено нейтральне співвідношення щелеп, відсутність 23 зуба. Пацієнтці встановлено попередній діагноз: дефект зубного ряду. Який з додаткових методів дослідження потрібно застосувати для встановлення причини дефекту та обґрунтування плану лікування?
*А. Ортопантомографію
В. Міотонометрію
С. Телерентгенографію
D. Рентгенографію приносних пазух
E. Вимірювання діагностичних моделей

4. Батьки звернулися до лікаря-ортодонта з хлопчиком віком 9 років з приводу затримки прорізування 12 зуба. Об'єктивно: обличчя симетричне, пропорційне. При внутрішньоротовому обстеженні виявлено звуження зубних рядів, відстань між 11 та 13 зубами - 4 мм. Який додатковий метод дослідження слід застосувати?
- *А. Панорамну рентгенографію
 - В. Мастикаціографію
 - С. Телерентгенографію
 - Д. Міотонометрію
 - Е. Реопарадентографію
5. До лікаря-ортодонта звернулись батьки з дитиною 8 років зі скаргами на наявність щілини між верхніми центральними різцями. Для уточнення плану лікування лікар скерував дитину на внутрішньоротову рентгенографію піднебінного шва. З якою метою проводиться цей метод дослідження?
- *А. Вивчення будови серединного шва
 - В. Вивчення анатомічної будови коренів центральних різців
 - С. Визначення стану періодонту центральних різців
 - Д. Визначення стану скронево-нижньощелепового суглоба
 - Е. Визначення ширини діастеми
6. Для постановки остаточного діагнозу лікар-стоматолог скерував пацієнта 20 років на внутрішньоротову контактну рентгенографію. Що із переліченого не є показом до проведення цього дослідження?
- *А. Захворювання СНЩС
 - В. Підозра на наявність надкомплектного зуба
 - С. Перелом кореня зуба
 - Д. Визначення належності зуба до молочного чи постійного прикусу
 - Е. Визначення ступеня резорбції кореня молочного зуба
7. До лікаря-ортодонта звернулись батьки з дівчинкою 12 років. Скарги на наявність неправильно розташованих бічних різців на верхній щелепі. Об'єктивно: обличчя симетричне, непропорційне за рахунок зменшення нижньої третини. Дані внутрішньоротового обстеження: мезіально-щічний горбок верхнього першого моляра знаходиться між другим премоляром і першим моляром нижньої щелепи. Нижні різці контактують з піднебінням. Величини яких кутів будуть змінені за телерентгенограмою?
- *А. Збільшення ANB, зменшення SNB
 - В. Зменшення MM, ANB
 - С. Збільшення SNB, зменшення ANB

- D. Зменшення ANB
- E. Збільшення SeNB

8. До лікаря-ортодонта звернулись батьки з дівчинкою 12 років. Скарги на наявність неправильно розташованих бічних різців на верхній щелепі. Дані зовнішньоротового обстеження: обличчя симетричне, непропорційне за рахунок зменшення нижньої третини. При внутрішньоротовому обстеженні виявлено, що мезіально-щічний горбок верхнього першого моляра знаходиться між другим премоляром і першим моляром нижньої щелепи, нижні різці контактують з піднебінням. Для визначення періоду активного росту лікар скерував дитину на рентгенографію кисті руки. При її визначенні виділяють таку кількість стадій мінералізації кісток:
- *A. 9
 - B. 10
 - C. 12
 - D. 8
 - E. 6
9. Пацієнта 18 років лікар-стоматолог скерував на контактну рентгенографію за методом Parra. Що досліджують за цим методом?
- *A. Стан СНЩС при відкритому і закритому роті
 - B. Стан верхньої і нижньої щелеп, альвеолярної і базальної дуг, лемеша, порожнини носа, верхньощелепних пазух, виличних кісток
 - C. Кістковий вік
 - D. Стадію формування коренів постійних зубів
 - E. Серединний піднебінний шов
10. На прийом до лікаря-стоматолога звернулася пацієнтка 22 років зі скаргами на дискомфорт у лівій половині верхньої щелепи. Лікар скерував її на внутрішньоротову рентгенографію. Що дозволяє вивчити цей вид рентгенографії ?
- *A. Всі відповіді вірні
 - B. Стан твердих тканин зубів, тканин пародонта
 - C. Стан альвеолярних відростків і щелепних кісток з метою виявлення деструктивних змін, кіст, новоутворень
 - D. Виявити вроджені аномалії та набуті дефекти
 - E. Співвідношення коренів молочних і постійних зубів

Список використаної літератури:

1. Фліс П.С. Ортодонтія. – Нова книга. – 2007. – С. 327-337.
2. Руководство по ортодонтии / Под ред. Ф.Я.Хорошилкиной / М.: Медицина. – 1999. – С.587-593.

3. Головка Н.В. Ортодонтия / Полтава. – 2003. – С. 172-177.
4. Головка Н.В. профілактика зубощелепних аномалій / Вінниця - ”Нова книга”. – 2005. – С. 204-210.
5. Виноградова Т.Ф. Руководство по детской стоматологии. – М.: Медицина, 1987. – С. 402 – 410.
6. Колесов А. А. Стоматология детского возраста. 4-е издание – М.: «Медицина», 1991. – С434-436.
7. У.Р.Проффит. Современная ортодонтия / М.: «Медпресс-информ». – 2006. – С.287-532.

Практичне заняття №4

Тема: Сучасні методи лікування зубощелепних аномалій і деформацій. Біомеханіка ортодонтичного переміщення зубів. Особливості ортодонтичного лікування дорослих пацієнтів. Ортодонтичні міні-імпланти: показання, протипоказання, можливі ускладнення. Показання до ортогнатичної хірургії. Ретенційний період. Рецидиви після ортодонтичного лікування: причини та профілактика.

Мета заняття: Навчити студентів основам біомеханіки ортодонтичного переміщення зубів, застосування міні імплантів для створення скелетного анкеражу для пришвидшення ортодонтичного лікування.

Навчальні цілі:

Знати:

- біомеханіку переміщення зубів в трьох взаємно перпендикулярних площинах;
- які морфологічні зміни відбуваються в тканинах пародонту при переміщенні зубів;
- біомеханіку горизонтального переміщення зубів за Калвелісом;
- особливості будови міні імплантів та їхні різновиди;
- особливості перебігу ретенційного періоду;
- особливості будови та види ретенційних апаратів.

Оволодіти:

- сучасними методами лікування зубощелепних аномалій і деформацій;
- біомеханікою переміщення зубів в трьох взаємно перпендикулярних площинах.

Вміти:

- визначити центр ротації зуба;
- визначати напрям руху та величину дії сили при переміщенні зубів;
- визначати ділянку розміщення міні імпланта для його подальшого встановлення;
- підібрати ретенційний апарат в залежності від клінічної картини, та визначити тривалість ретенційного періоду.

Коротка характеристика теми:

У процесі лікування виникає необхідність переміщати зуби в трьох взаємно перпендикулярних напрямках. У зв'язку з анатомічними особливостями зубощелепної системи потрібний тиск і тягу можна надавати в основному на коронку зуба. Корінь зуба, який приблизно в 2 рази довше коронки, знаходиться в альвеолі, тому під впливом горизонтально спрямованої сили, яка спрямована на коронку зуба, відбувається його нахил, а не поступове (корпусне) переміщення.

Грунтуючись на третьому законі Ньютона, при конструюванні ортодонтичного апарату слід визначати напрямок і величину його діючої сили, що позначається як активна сила F , а також напрямок і величину протидії сили, що позначається як реактивна сила R . Напрямок активної (F) і реактивної (R) сил і їх вплив на поступальний або обертальний рух тіла.

Будь-який складний рух тіла по площині являє собою суму двох простих рухів: поступального, що виникає при збігу ліній дії активної і реактивної сил, і обертального, що виникає при розбіжності ліній дії цих сил. Слід враховувати, що сила характеризується трьома параметрами - величиною, лінією дії та її оприлюдненням.

Якщо розглянути рух тіла, що обертається навколо нерухомої осі або центру ротації, яким є, наприклад, махове колесо на нерухомому стрижні, то центр ротації колеса буде фіксований, а при дії активної сили F колесо буде обертатися. Для визначення напрямку ротації колеса з його центру опускають перпендикуляр L на продовження лінії дії активної сили F . Махове колесо обертається за годинниковою стрілкою $-M$ або проти неї $+M$. При збігу ліній дії активної сили F і реактивної R і їх проходжень через центр махового колеса воно обертатися не буде. Обертання колеса відбудеться, якщо активна сила F , лінія дії якої не проходить через центр ротації колеса O , спричинить появу пари сил. Ця пара складається з активної сили F і реактивної R , що виникають в центрі ротації колеса O ; остання завжди паралельна силі F , дорівнює їй за величиною і спрямована в протилежний бік. Сумарна величина крутного моменту (M), що виникає при даній парі сил, може бути обчислена за формулою: $M = F \frac{1}{2} + R \frac{1}{2}$.

У залежності від напрямків діючої силою переміщення зубів може бути:

1. Похило - обертальним;
2. Корпусним:
 - екструзія (зубоальвеолярне видовження);
 - інтрузія (зубоальвеолярне вкорочення);
 - паралельний рух зуба.
3. Ротаційним.

Якщо прикласти силу на коронку зуба точково або лінійно, то завдяки опорі стінки лунки, коронка зуба з частиною кореня нахилиється в напрямку діючої сили, в той час як апікальна частина кореня зміщується в протилежному напрямку.

До зазначеного виду рухів відноситься вестибулярно-оральний нахил (торк або Інклінація) і мезіо-дистальний (ангуляція)нихил.

Певне місце в корені не переміщається і біля цього місця відбувається ротації (виникає центр ротації).

Місце знаходження центру ротації залежить від:

1. місця прикладання сили;
2. величини діючої сили;
3. анатомічної будови альвеоли.

В основному вісь ротації знаходиться між середньою і апікальною третиною довжини кореня переміщуваного зуба.

Нахил може бути контрольований і неконтрольований залежно від локалізації центру ротації.

При неконтрольованому нахилі центр ротації знаходиться між центром опору і верхівкою кореня, а при контрольованому нахилі – безпосередньо в області верхівки кореня зуба.

Переміщення кореня – цей тип характеризується осьовим нахилом зуба за рахунок переміщення верхівки кореня зуба при збереженні положення коронкової частини. При цьому центр ротації знаходиться в області ріжучого краю.

Корпусне переміщення зубів передбачає одночасне переміщення кореня і коронки зуба тільки в одному напрямку, тобто в цьому випадку корінь і коронка зуба переміщуються на однакову відстань.

До даного виду переміщення відносяться: екструзія, інтрузія, паралельний рух зуба.

Для корпусного переміщення зуба необхідно створити таке зусилля, щоб його рівнодіюча сила проходила через центр ротації або, в безпосередній близькості від нього. Вирішення цього питання може бути двояким: перше – перемістити точку прикладання сили ближче до центру ротації, що важко зробити безпосередньо щодо кореня, але можна подовжити жорстке кріплення з вестибулярної сторони застосовуваного апарату у напрямку до верхівки кореня, створивши пару сил; друге – створити шляхом поєднання двох апаратів пару протилежно діючих сил, рівних за величиною (використання міні імплантів).

Наприклад, якщо при ретрузії фронтального зуба в області шийки додається сила будь-якого знімного апарату для переміщення його лабіально, то можна прикласти іншу силу ближче до ріжучого краю з вестибулярної сторони, направивши дію сили в оральну сторону.

Ротація – це обертання зуба навколо своєї поздовжньої осі без ефекту переміщення в інших напрямках. Створюється пара сил: паралельні рівні за величиною, але протилежні за напрямком.

Schwarz (1929) порівняв рух зуба в альвеолі з рухом твердого тіла у в'язкому середовищі. Спираючись на закони механіки і поведінку твердого тіла в пружньому середовищі (закон Гусса), він математично визначив центр ротації

переміщеного зуба з урахуванням довжини його кореня, а також віддаленості точки прикладання однієї горизонтальної сили від шийки зуба. За даними А. М. Schwarz, центр ротації переміщуваного зуба розташований між верхівковою і середньою третинами кореня; іноді він може зміщуватися в бік середини кореня, але не досягає її. На місце розташування центру ротації переміщуваного однокореневого зуба впливає форма його кореня.

Використання міні імплантів в ортодонтії

З часів перших невдалих спроб Gainsforth і Higley в 1945 абсолютний анкораж пройшов довгий шлях. Знадобилося понад 50 років, щоб ортодонтичні міні імпланти стали такими, як ми знаємо їх зараз.

Основними є дві концепції скелетної опори прямий та не прямий анкораж.

У більшості клінічних випадків застосовуються міні імпланти, за принципом прямого анкоражу. Прямий анкораж – це такий принцип, при якому сила прикладається безпосередньо від міні імпланта до зуба або групи зубів, які необхідно перемістити. Це означає, що при використанні прямого анкоражу зуб або група зубів, що підлягають переміщенню, переміщують до міні імпланта: в результаті отримуємо механіку тяги. Тобто клінічно саме тип переміщення зубів диктує місце розташування імпланту. Отже, при протракції зубів необхідно розташовувати міні-імплант мезіальніше по відношенню до зубів, які будуть переміщуватись, при дисталізації – дистально щодо, тих зубів які будуть переміщуватись і т.д.

Непрямий анкораж використовується для стабілізації групи зубів, створюючи зубо-імплантний анкораж (ZIA, англ. IDA). При цьому розташування міні-імпланта практично не залежить від типу бажаного переміщення зубів, і, таким чином, інші важливі критерії визначають необхідне місце введення імпланта.

Дизайн міні імпланта

Міні імплант повинен мати три частини: тіло, шийку і голівку. Тіло – це внутрішньокісткова частина, яка забезпечує утримання міні імпланта в кістці. Існує два різновиди різьби: самосвердлярні (без свердління) і самонарізні (вимагає попереднього просвердлювання кістки), а також дві різні основні форми тіла: циліндрична і конічна. І знову ж, кожна з них має свої переваги і недоліки.

Найчастіше використовуються самосвердлильні міні-імпланти. Найбільш вдосконалена форма тіла самосвердлильних імплантів – це комбінація конічної форми в нижній третині і циліндричної в двох верхніх третинах.

Деякі дизайни міні-імплантів не передбачають наявності шийки (у залежності від виробника). Шийка міні-імпланта те місце, де відбувається адаптація м'яких тканин. Тому поверхня шийки повинна бути цілісною (без отворів), гладкою, добре відполірованою і мати ідеальну конічну форму. Така форма і поверхня гарантуватимуть мінімальний тиск і пошкодження навколишніх м'яких тканин, та забезпечуватимуть адаптацію м'яких тканин. Обростання

слизовою оболонкою і проникнення бактерій зведені до мінімуму. З огляду на всі обставини, необхідно уникати застосування міні-імпланту з шийкою з множинними отворами (мультифасеточну). Тіло міні-імпланту служить для забезпечення механічної ретенції його в кістці, а шийка забезпечує адаптацію м'яких тканин, тобто, тіло і шийка впливають на біологічні параметри, які у великій мірі обумовлюють клінічний успіх.

Дизайн головки впливає на приживлення ортодонтичного міні-імпланта, оскільки головка – є місцем контакту міні-імпланта з зубними рядами, тому, вона взаємопов'язана з ортодонтичною біомеханікою переміщення зубів. Дизайн головки, визначає, який тип анкеража буде застосовуватися і, таким чином, опосередковано впливає на місце розташування міні імпланта. Форми головок сучасних ортодонтичних міні-імплантів можна розділити на дві великі категорії. У першу категорію входить міні-імпланти з якірною головкою з наявністю вушка або без нього. Таку форму можна використовувати тільки для прикріплення еластичних модулів або сталевих лігатур. Друга категорія – це так звана брекетоголовка, у якій є лінійний або хрестоподібний паз, що дозволяє крім кріплення еластичних модулів, як описано вище, приєднання ділянок дуги. Паз даного міні-імпланта сумісний із безліччю різних пристосувань, що сприяє дотриманню вимог біомеханіки.

Ортодонтичне лікування пацієнтів складається з двох основних періодів: період активного ортодонтичного лікування та період закріплення результатів ортодонтичного лікування (ретенція). Період активного ортодонтичного лікування – це комплексне лікування пацієнтів із зубощелепними аномаліями, спрямоване на збереження соматичного і стоматологічного здоров'я пацієнта, усунення факторів ризику, нормалізацію оклюзії та створення фізіологічних умов функціонування зубощелепної системи, загальною метою якого є досягнення функціонального, морфологічного і естетичного оптимумів зубощелепно-лицевої ділянки. Нестабільність результатів ортодонтичного лікування може призвести до рецидиву зубощелепної аномалії, тому на наступному етапі. Ортодонтичного лікування - ретенції (період після завершення активного лікування) є необхідним збереження отриманих результатів ортодонтичного лікування. За недотримання умов проведення цієї фази лікування в більшості випадків є вірогідність рецидиву, оскільки кісткові та м'які тканини потребують часу на адаптацію і відновлення міцності. Тому в сучасних умовах ретенція стає дуже важливою частиною ортодонтичного лікування.

Відсоток рецидивів складає від 30 до 40% . За даними Littlewood S.J., Millett T.D. et al. (2006), після ортодонтичного лікування у 18,9 % дорослих і 36,8 % дітей розвивається рецидив. За даними Little R.M. et al. (1998), після кількох років ретенції відсоток задовільних результатів реєструється в менше ніж 30% пацієнтів, і лише у 20% випадків тенденція до рецидиву відсутня.

Відома класифікація факторів етіології рецидивів зубощелепно-лицевих аномалій і деформацій за М.Я. Алімовою та І.М. Макеєвою (2009). Це - загальні, місцеві, ятрогенні та невідомі причини. До загальних причин належать сімейні особливості розвитку зубощелепної системи (при яких необхідно розширювати показання до видалення, застосовувати ортогнатичну хірургію); особливості статусу організму (тяжкий розвиток аномалії або її лікування за наявності інфекційних і соматичних хвороб: ендокринної, серцево-судинної, дихальної, травної системи та опорно-рухової та ін.); існування організму в несприятливих умовах навколишнього середовища; тривалі психологічні навантаження.

До місцевих належать:

1. Анатомічні: дефекти кісткової тканини при вродженій патології та кількість зубів, розміри зубів, невідповідність розмірів верхніх і нижніх зубів, щільне розташування зубів, порушення змикання зубів, неправильне розташування зубів, відсутність міжзубних контактів, нефізіологічний прикус, нефізіологічний нахил зуба відносно основи щелепи (порушення торку й ангуляції), розміри зубних рядів, патологічне прикріплення тяжів слизової оболонки, макроглюсія, прорізування третіх молярів, апікальна резорбція зубів при ортодонтичному переміщенні, напрямок росту щелеп.
2. Фізіологічні: наступний процес в тканинах пародонта за рахунок неправильної передачі на зуби жувального тиску, особливості постави, відсутність міодинамічної рівноваги, парафункції, шкідливі звички.
3. Ятрогенні – невиконання лікарем біологічних принципів ортодонтичного переміщення зубів, похибки в діагностиці ортодонтичної патології, помилки у виборі та проведенні лікування; використання надмірних сил, скорочення терміну ретенції.
4. Невідомі фактори.

Оскільки проблема рецидивів поліетіологічна, важко досягнути абсолютної стабільності постортодонтичного результату, залишається нерозкритим питання порівняльної характеристики і частоти впливу того чи іншого фактора на виникнення рецидиву.

Важливою у вирішення питань ретенції є її тривалість.

Найважливішим питанням є вибір конструкції ортодонтичного апарата. Виділяють два основних способи ретенції: жорстка (за допомогою незнімних ретейнерів) і м'яка (за допомогою знімних ретенційних апаратів). Незнімні ретейнери зручніші для пацієнта, але після їх зняття в деяких випадках відбувається незначне переміщення зубів. Знімні апарати неестетичні та незручні для пацієнта. Однак вони забезпечують м'яку ретенцію, створюють більш сприятливі умови для формування і закріплення міодинамічної рівноваги, забезпечують кращий догляд за порожниною рота. Однощелепні апарати добре зберігають форму і розміри зубних рядів, а також положення окремих зубів, але

при ретенції результатів активного лікування аномалій оклюзії малоефективні. У цьому разі ефективні двощелепні ретенційні апарати.

До ретенційних апаратів ставлять такі вимоги:

- апарат повинен надійно зберігати результат ортодонтичного лікування, утримувати зуби й щелепи в новому положенні;
- можливість змінювати режим носіння від цілодобового до дозованого;
- фізіологічна рухомість зубів і рухи нижньої щелепи мають бути обмежені мінімально;
- апарат має бути пасивним;
- мінімальний вплив на естетику, артикуляцію, фонетику пацієнта;
- забезпечити легке проведення гігієнічного догляду за ротовою порожниною;
- зручна фіксація апарата для пацієнта;
- апарат має бути доступним для догляду;
- матеріал апарату має бути стійким до бактеріального забруднення;
- конструкція апарата не має створювати чи погіршувати карієсогенну ситуацію в порожнині рота.

Контроль рівня засвоєння знань:

1. Що таке біомеханіка?
2. Які існують види переміщення зубів?
3. Що таке центр ротації?
4. Як визначити центр ротації?
5. Що таке скелетний анкораж?
6. Які існують види скелетної опори(анкоражу)?
7. Які існують види міні імплантів?
8. Яка будова міні-імпланта?
9. Які види ретенційних апаратів розрізняють?
10. Які вимоги до ретенційних апаратів?

Орієнтовні тестові завдання:

1. Показання до використання знімного ретенційного апарату:

- *А. Бажання пацієнта зняти незнімну назубну дугову техніку відразу після активного ортодонтичного лікування
- В. Косметичні міркування
- С. Обтяжений алергологічний анамнез
- Д. Небажання пацієнта носити знімний ретейнер
- Е. всі відповіді вірні

2. Знімні ретейнери - це:

- *А. однощелепні пластинки з вестибулярними дугами, ретенційні капи;
- В. двощелепні функціонально діючі апарати;
- С. зубні позиціонери з м'якої пластмаси;
- Д. вестибулярні пластинки;

Е. всі відповіді вірні

3. Вибір знімного і незнімного виду ретенційного апарату залежить від:

*А. Терміну і швидкості ортодонтичного лікування

В.Наявність мамелонів

С. Наявність патологічної стертості зубів

Д. Стану емалі зубів, тканин пародонту

Е. висоти клінічної коронки

4. Ретенція в ортодонтії - це:

*А. стабілізація отриманих результатів ортодонтичного лікування за допомогою знімних і незнімних апаратів;

В. використання ортодонтичного апарату для збереження досягнутих результатів лікування;

С. попередження рецидиву зубощелепної аномалії;

Д. ортодонтичний апарат для кінцевого етапу лікування;

Е. всі відповіді вірні.

5. Які сили слід використовувати для інтрузії зубів?"

*А.10-20 г

В. 50-75 г

С. 75-125 г

Д. 35-60 г

Е.125-150 г

6. Застосування яких сил є найбільш фізіологічним для ортодонтичного переміщення:

*А.Малі(20-26 г/кв.см) , переривчасті сили

В.Малі(до 20 г/кв.см) , переривчасті сили

С.Великі(до 85 г/кв.см), постійні сили

Д.Великі(до 85 г/кв.см), переривчасті сили

Е.Малі(до 20 г/кв.см) , постійні сили

7. Яке ускладнення під час ортодонтичного лікування незнімними апаратом виникає при застосуванні великої сили?"

*А.Рухомість, біль зубів, резорбція

В.Гіперемія ясен

С.Біль в області суглобів

Д.Некроз емалі

Е.Декубітальні виразки

8. Які сили слід використовувати для корпусного переміщення зубів?"

*А. 100-150 г

В. 10-20 г

С. 50-75 г

Д. 35-60 г

Е. 300-400 г

9. Чим характеризується вектор сили?

*А. величиною дії, лінією дії, точкою прикладання і напрямком

В. лінією дії, точкою прикладання і напрямком

С. величиною дії, центром опору, точкою докладання

Д. величиною дії, центром опору, лінією дії, точкою докладання

Е. точкою докладання і центром опору

10. Вкажіть усі види переміщення зубів:

*А. нахил, корпусне переміщення, переміщення кореня, ротація

В. нахил, корпусне переміщення, переміщення кореня

С. нахил, корпусне переміщення

Д. нахил, ротація

Е. контрольоване і неконтрольоване переміщення

Список використаної літератури:

1. Мини импланты. Ортодонтия будущего, Скандер Эллуз, Франсуа Дарке, МЕДпресс-информ. – 2020. – С 280.

2. Современная ортодонтия / Уильям Р. Проффит, Генри У. Филдз, Дэвид М. Савер ; пер. с англ. - 5-е изд. - Москва : МЕДпресс-информ, 2019. — 712 с.

3. Фундаментальные основы механики ортодонтического лечения - Джон К. Беннетт, Ричард П. Маклафлин— М.: ООО «Ортосмайл», 2018, 304 с.

4. Фліс П.С. Ортодонтія / Учебник для студентов высших медицинских учебных заведений. / П.С. Флис. – Винница: НОВА КНИГА, 2007. –С. 167- 181

5. Burstone, C.J.: Application of bioengineering to clinical orthodontics, in Orthodontics: Current Principles and Techniques, ed. T.M. Graber, R.L. Vanarsdall, Jr., and K.W.L. Vig, 4th ed., Mosby, St. Louis, 2005, pp. 293-330.

6. Burstone, C.J. and Marcotte, M.R.: Problem Solving in Orthodontics: Goal-Oriented Treatment Strategies, Quintessence, Chicago, 2000.

Практичне заняття № 5

Тема: Класифікація ортодонтичних апаратів. Особливості конструювання та показання до застосування механічно-діючих знімних апаратів (розширюючі пластинки, апарат Осадчого, апарат Дорошенко). Особливості конструювання механічно-діючих незнімних апаратів (брекет-системи,

апарат Хайрекс, бі- і квад- хелікс, апарати для дисталізації зубів, апарат Гербста). Особливості застосування брекет-систем. Апарати позаротової дії (лицева дуга, лицева маска).

Мета заняття: Ознайомити студентів із класифікацією, принципом та механізмом дії ортодонтичної апаратури. Ознайомити студентів із особливостями конструювання незнімних механічно діючих апаратів, їх різновидами та особливостями конструювання.

Навчальні цілі:

Знати:

- методи лікування ортодонтичних хворих;
- апаратурний метод лікування;
- покази до використання ортодонтичних апаратів в залежності від віку пацієнта;
- протипокази до використання ортодонтичних апаратів;
- терміни прорізування зубів і формування коренів;
- що таке незнімна ортодонтична апаратура;
- покази до використання незнімної апаратури;
- протипокази до використання незнімної апаратури;
- терміни прорізування і формування коренів постійних зубів;
- класифікація аномалій прикусу у сагітальній, вертикальній та трансверзальній площині;
- класифікація ортодонтичної апаратури;

Оволодіти:

- класифікацією ортодонтичних апаратів, особливостями конструювання та показання до застосування механічно-діючих знімних апаратів.
- особливостями конструювання механічно-діючих незнімних апаратів (брекет-системи, апарат Хайрекс, бі- і квад- хелікс, апарати для дисталізації зубів, апарат Гербста).
- особливостями застосування брекет-систем, апарати позаротової дії (лицева дуга, лицева маска).

Вміти:

- визначити тип ортодонтичного апарату;
- відрізнити знімну апаратуру від незнімної;
- активувати ортодонтичний апарат;
- розрізняти складові елементи ортодонтичної апаратури;

Контроль початкового рівня знань

1. Методи лікування ортодонтичних хворих
2. Апаратурний метод лікування
3. Покази до використання ортодонтичних апаратів в залежності від віку пацієнта
4. Протипокази до використання ортодонтичних апаратів
5. Терміни прорізування зубів і формування коренів
6. Що таке незнімна ортодонтична апаратура

7. Покази до використання незнімної апаратури
8. Протипокази до використання незнімної апаратури
9. Терміни прорізування і формування коренів постійних зубів
10. Класифікація аномалій прикусу у сагітальній, вертикальній та трансверзальній площині.
11. Класифікація ортодонтичної апаратури

Коротка характеристика теми

На початку заняття викладач наголошує, що одним із основних методів ортодонтичного лікування є апаратурний метод.

Апаратурне лікування зубощелепних аномалій і деформацій прикусу здійснюється за допомогою спеціальних пристосувань ортодонтичних апаратів. Від правильності вибору конструкції ортодонтичного апарату залежить успіх проведеного лікування. Студенти повинні знати, що конструкцію ортодонтичних апаратів необхідно вибирати із врахуванням:

- анатомо-фізіологічних особливостей зубощелепної системи;
- сили для успішного переміщення зуба в бажаному напрямі;
- стабільної опори для апарату і надійної її фіксації;
- наявності місця в зубному ряді для аномалійно розташованого зуба і можливості його безперешкодного переміщення;
- стану твердих тканин зубів, пародонту;
- ступеню формування коренів постійних зубів і розсмоктування коренів молочних зубів;
- загального стану здоров'я пацієнта.

Ортодонтичне апаратурне лікування зубощелепних аномалій і деформацій передбачає:

- розширення зубних дуг;
- звуження зубних дуг;
- стимуляцію або затримку росту апікального базису щелеп;
- затримку росту всієї щелепи або окремої ділянки;
- зміну положення неправильно розташованих зубів;
- зміну положення нижньої щелепи;
- корекцію прикусу по висоті;
- відновлення порушеної функції.

Існують різноманітні класифікації ортодонтичних апаратів, але перш за все їх потрібно поділити на:

- профілактичні,
- лікувальні,
- ретенційні.

Класифікація ортодонтичних апаратів (за Ю.М.Малигіним, Ф.Я.Хорошилкіною(1978))

За принципом дії:

- механічно-діючі;
- функціонально-направляючі;
- функціонально-діючі;
- комбінованої дії.

В апаратах механічної дії джерелом сили є дія гвинта, розширюючої пружини, штовхача (протрагуючої пружини), дуги, лігатури, гачків, балочок, штанг та інших елементів.

Джерелом сили при застосуванні функціонально-направляючих апаратів - є сила скорочення м'язів, яка передається через похилу площину, накушувальну площадку, оклюзійні накладки, направляючі петлі на переміщувані зуби або нижню щелепу.

Такі апарати сприяють відновленню функцій зубощелепної системи. Сюди відносяться: коронки Катца, коронки Шварца, капа Биніна, капа Шварца.

Функціонально-діючі ортодонтичні апарати створюють умови для нормалізації функцій порожнини рота (жування, ковтання, дихання, мовлення, змикання губ) та відновлення біодинамічної рівноваги в щелепно-лицевій ділянці. Вони також забезпечують умови для нормального росту і розвитку щелеп, формування зубних рядів, зміни характеру прикусу за допомогою таких елементів як губні пелоти, щічні щити, петлі, і т.п

За способом і місцем дії:

- однощелепні;
- однощелепні міжщелепової дії;
- двощелепові;
- позаротові;
- комбіновані.

Силу, яка діє на переміщувані зуби називають активною силою, а силу протидії (віддачі) - реактивною. Якщо ці сили розподіляються в межах однієї щелепи, то апарат вважається однощелепним. Наявність в конструкції однощелепного апарату похилої площини, накусочної площадки, оклюзійних накладок та інших функціонально-направляючих елементів, які передають активну або реактивну силу на протилежну щелепу дозволяє вважати їх однощелепними апаратами міжщелепної дії. В двощелепових апаратах активна сила діє в межах однієї щелепи, а реактивна – в межах протилежної.

При застосуванні позаротових апаратів активна сила діє на переміщувані зуби або нижню щелепу, а реактивна - в ділянці голови, шиї або тулуба.

За видом опори:

взаємодіючі (реципрокні); • стаціонарні.

Взаємодіючою або реципрокною вважають опору, при якій сила протидії використовується для переміщення зубів і поліпшення умов фіксації ортодонтичного апарату. Прикладом може слугувати пластиночний ортодонтичний апарат з гвинтом або розширюючою пружиною. При активації

змінюється опора і фіксація. В апаратах зі стаціонарною опорою фіксуюча частина залишається практично нерухомою і не призводить до зміщення зубів.

За місцем розташування:

внутрішньоротові: -оральні (піднебінні, язикові), -вестибулярні;

• позаротові: головні, шийні, щелепові (верхньонагубні, нижньонагубні, підборідкові, підщелепові, кутові);

За способом фіксації:

незнімні, • знімні, • комбіновані.

За видом конструкції:

дугові, • капові, • пластинкові, • блокові, • каркасні,

• щитові, • коронкові, • бюгельні. • еластичні трейнери, позиціонери. • еджуайс-техніка.

За метою використання:

- стимулюючі, затримуючі;
- розширюючі, звужуючі;
- скорочуючі, подовжуючі;
- що переміщують окремі зуби чи групи зубів;
- що корегують висоту прикусу;
- що змінюють положення нижньої щелепи;
- що відновлюють функції.

Апаратне лікування зубощелепних аномалій і деформацій прикусу здійснюється за допомогою спеціальних пристосувань, ортодонтичних апаратів. Від правильності вибору конструкції ортодонтичного апарату залежить успіх проведеного лікування.

Незнімні механічно-діючі апарати: Направляюча **коронка Катца** являє собою незнімний ортодонтичний апарат на один із верхніх різців із припаяною до неї направляючою похилою площиною, показана при піднебінному положенні одного або кількох різців за умови наявності місця в зубній дузі і достатній глибині різцевого перекриття.

Коронка Курляндського із змінною похилою площиною має ті ж самі показання, що і коронки Катца.

Апарат Коркхауза для лікування діастеми має декілька модифікацій. Його технічне виконання залежить від виду діастеми. Основним елементом апарату є металаві коронки або кільця на різці з припаяними вертикальними балками.

Апарат Позднякової являє собою незнімний ортодонтичний апарат, який складається з коронки на ікло з балкою або гачком для тяги і капи з гачками на перший постійний моляр і другий пре моляр. Апарат показаний при лікуванні вестибулярного або орального положення ікла з попереднім видаленням першого постійного премоляра.

Апарат Левковича застосовують при необхідності нерівномірного розширення верхньої щелепи при аномаліях обумовлених двобічною природженою щілиною верхньої губи, альвеолярного відростка та піднебіння.

Каповий апарат Хербста-Кожукару являє собою незнімний апарат капової конструкції комбінованої дії для лікування відкритого прикусу. Він складається з металевих кап або спаяних між собою коронок на нижні бічні зуби, до яких з вестибулярного боку в ділянці молярів горизонтальні трубки від дуги енгля, а в ділянці ікол – гачки, відігнуті вниз.

Апарат Новаковської застосовують для лікування вестибулярного прорізування зубів у сполученні з супраоклюзією за умови наявності місця в зубній дузі. Апарат являє собою литу або штамповану вестибулярну накладку з двома гачками для накладання лігатурної тяги до незнімного пластинкового апарату.

У конструкцію апарата **Гербста** входять два телескопічних механізми, що прикріплюються до ортодонтичних кілець або коронок. Вони висувають нижню щелепу вперед і постійно утримують її в такому положенні. Кожен телескопічний механізм складається з трубки, вставленої в неї стержня, двох болтів і гайок. Гайки для трубок припаюють до бандажних кілець верхніх перших постійних молярів дистально, а гайки для стрижнів- мезіально до кілець нижніх перших молярів. На лівому і правому боці верхні і нижні гайки повинні бути рівнобіжні одна одній. Це забезпечує правильну і плавну функцію телескопічного механізму. Нижню щелепу встановлюють у конструктивному прикусі, забезпечуючи контакт ріжучих країв передніх зубів. Телескопічний механізм дозволяє здійснювати рухи нижньої щелепи у вертикальному і горизонтальному напрямках. При необхідності розширення зубного ряду в конструкцію апарата вводять гвинт для швидкого розкриття піднебінного шва і гвинт для розширення нижнього зубного ряду.

Дисталізатор Distal Jet - пристосування, призначене для дистального переміщення молярів без зміни положення зубної осі. Піднебінною опорою конструкції служить пластинковий базис, від якого відходить дріт великого діаметру до першого або другого моляра верхньої щелепи по обидва боки. Цей дріт фіксується на премолярах за допомогою сіткоподібної площадки або припаюється до кілець. Фіксація пристрою на премолярах необхідна головним чином для стабілізації, у той час так необхідні сили для дисталізації, здійснюються завдяки піднебінній пластинці. Відрізки дроту, призначені для дисталізації молярів, фіксуються в трубках діаметром 0,36 дюйма. Вони розташовані паралельно альвеолярному гребеню і знаходяться на висоті біфуркації. З дистального боку з кожної сторони трубки виходить телескопічний рухливий дріт, який закінчується штокоподібною дугою, зафіксованою в ортодонтичному піднебінному замку ортодонтичного кільця першого верхнього моляра. Дисталізуючі фрагменти дроту мають форму подвійної L-петлі. Внаслідок даного вирівнювання моляри можуть бути дисталізовані корпусно.

Силовий елемент цього пристрою це нікель-титанова пружина, розташована над трубкою.

Брекет-система (у перекладі з англійської – скоба) являє собою надзвичайно непросту за конфігурацією, точну ортодонтичну апаратуру. Самі брекети не здійснюють ніяких переміщень, вони скоріше служать для фіксації елементів, що розвивають сили, необхідні для зміни розмірів і форми зубних дуг, переміщення окремих або груп зубів, зміщення нижньої щелепи.

Випускають наступні системи брекетів : Александера, Ендрюса, Бурстоне, Хассунда, Хільгерса, Ріккетса, Рота, Твіда. У даний час брекети виготовляють із золота, нержавіючої сталі, кераміки, полікарбонатних металів, чистого титану, штучного сапфіру, спеціального скловолокна.

Будь-який брекет складається з наступних частин:

- основи брегета, поверхні, що приклеюється до поверхні зуба;
- крил брегета, призначених для фіксації лігатури для фіксації лігатури;
- паза брегета;

Вимоги, які пред'являють до брекетів:

- стабільність форми;
- міцність;
- відсутність травми чого і токсично-алергічного впливу;
- естетичність;
- гладкість внутрішньої поверхні паза;
- відповідність форми основи брегета анатомічній формі вестибулярної поверхні відповідного зуба;
- сітчатість основи брегета

Розрізняють п'ять факторів, що характеризують системи брекетів: тип брекета, його розташування, ануляція, торк і товщина основи ,відсутність обертального моменту через невеликий мезіо- дистальний розмір.

Подвійний або здвоєний брекет також далекий від досконалості. Через великі мезго-дистальні розміри самого брекета значно зменшується відстань між брекетами, що приводить до надмірного силового впливу на зуб, ускладнює роботу з твердими дротяними дугами. Введення в базову конструкцію брекета бічних крил забезпечує обертання окремого зуба. Активація бічних крил підвищує обертальний момент і знижує перекидаючий момент. Зусилля, що прикладається до брекетів регулюється шляхом зміни дротяних дуг: чим товщий перетин, тим більше зусилля. Правильне розташування брекетів на вестибулярній або оральній поверхні коронок зубів є одним з найбільш важливих факторів при досягненні ідеальної оклюзії. Кожен брекет має ідентифікаційну дистогінгівальну точку. Зазвичай брекет розташовують на однаковій відстані від медіальної і дистальної поверхонь зуба.

Ортодонтичні дуги

Дротяна дуга є основною діючою частиною ортодонтичного апарату, оскільки брекети служать лише для передачі її силового впливу на зуби і без дротяної дуги можуть використовуватись як гачки для еластичної тяги. Для еджуайз-техніки використовують дрiт різного перетину: т круглий, скручений з 2-х і більше ниток, квадратний, прямокутний.

Сила дії ортодонтичної дуги залежить від 3-х факторів:

- довжини ортодонтичної дуги між двома точками опори;
- перетину дуги;
- матеріалу, з якого вона виготовлена;

За складом сплаву металів розрізняють:

- дуги з нержавіючої сталі – вони можуть бути різних розмірів і різного перетину: круглими, квадратними, прямокутними.

Використовують також багатопасмові сталеві дуги: tripelflex – 3-х пасмова кругла початкова дуга, respond – 5-пасмова кругла ініціююча дуга, d-rect – 8-пасмова прямокутна дуга, force – 9-пасмова прямокутна дуга.

Еластичні дротові дуги на основі нікель титану:

- нікель-титанова;
- нікель-титанова термозалежна;
- титан- молібденова дуга;

Виходячи з принципів техніки прямої дуги і ковзної механіки ортодонтичні дуги можна класифікувати залежно від стадії лікування:

- початкові дуги;
- перехідні дуги;
- основні дуги;
- завершальні дуги;

Контроль рівня засвоєння знань:

- 1.Класифікація ортодонтичного апаратури.
- 2.Характеристика апаратів механічної дії.
- 3.Характеристика апаратів функціональної дії.
- 4.Характеристика апаратів комбінованої дії.
- 5.Теорії перебудови кіскової тканини.
- 6.Вікові покази до використання ортодонтичних апаратів в залежності від їх принципу дії.
- 7.Варіанти конструкції брекет систем
- 8.У яких випадках раціонально використовувати брекет систему
- 9.Особливості конструювання апарату Левковича
- 10.Особливості конструювання апарату Позднякової
- 11.Особливості конструювання направляючої коронки Катца
- 12.Особливості конструювання апарату Коркхауза
- 13.Особливості конструювання апарату Новаковської

Орієнтовні тестові завдання:

Дитині 11 років, що знаходиться на лікуванні у лікаря-ортодонта, призначений апарат комбінованої дії (функціонально-направляючий та механічно діючий). Які конструктивні елементи повинні бути присутні у даному апараті:

- *А. Оклюзійні накладки, гвинт, протракційна пружина
- В. Оклюзійні накладки, щічні щити
- С. Оклюзійні накладки
- Д. Омегоподібна петля, гвинт
- Е. Похила площина

У ортодонта на диспансерному обліку перебуває дитина 4 років із ротовим диханням. У анамнезі перенесена аденомотія. Об'єктивно: прикус тимчасових зубів, верхні різці перекривають нижні на 1/3, дистальні поверхні других тимчасових молярів розташовані у одній вертикальній площині. Застосування якого профілактичного апарата найбільш доцільне для усунення шкідливої звички ротового дихання?

- *А. Стандартна вестибулярна пластинка Шонхера
- В. Вестибулярна пластинка Крауса
- С. Біонатор Янсен
- Д. Преортодонтичний трейнер
- Е. Регулятор функцій Френкеля

У дитини 3,5 років лице симетричне, збільшена нижня третина обличчя, тип ковтання інфантильний, носовий тип дихання. В порожнині рота сагітальна щілина 3мм, в бічних ділянках кожен зуб має по одному антагоністу, нижні зуби торкаються твердого піднебіння. Рекомендована міогімнастика з активатором Дасса. Яка функція нормалізується при використанні цього апарату в даному випадку?

- *А. функція змикання губ
- В. Функція ковтання
- С. Функція жування
- Д. Функція мовлення
- Е. Функція дихання

До лікаря-ортодонта звернулися батьки 10-річного хлопчика зі скаргами на неправильне розміщення 21 зуба. При об'єктивному обстеженні 21 зуб знаходиться у вестибулярному положенні. Для орального переміщення 21 зуба була застосована піднебінна пластинка з вестибулярною дугою. До якої групи за видом конструкції відноситься даний апарат?

- *А. Механічно-діючий
- В. Комбінованої дії (функціонально-направляючий, механічно-діючий)

- C. Функціонально-направляючий
- D. Функціонально-діючий
- E. Комбінованої дії (функціонально-діючий, механічно-діючий)

Дитина 10 років звернулася зі скаргами на погану фіксацію ортодонтичного апарата. Виготовлено знімний апарат на верхню щелепу з вестибулярною дугою, розширюючим гвинтом і кламерами. Які механічні пристосування знімного ортодонтичного апарата відносяться до фіксуючих?

- *A. Кламери
- B. Губні пелоти
- C. Усі відповіді вірні
- D. Розширюючі гвинти
- E. Вестибулярні дуги

До ортодонта звернулись батьки 11 річної дитини. При огляді діагностовано дистальний прикус. Для лікування призначено функціонально-направляючий апарат. На яку групу м'язів впливає функціонально-направляюча апаратура з оклюзійними накладками на бічні зуби:

- *A. Жувальну
- B. Усі відповіді вірні
- C. Мімічну
- D. М'язи, що до піднімають нижню щелепу
- E. М'язи, що піднімають і висовують щелепу

У хлопчика 11 років діагностовано дистальний прикус. Для лікування лікар-ортодонт застосовує функціонально-направляючий апарат. Джерелом сили функціонально-направляючої апаратури є:

- *A. Скорочувальна сила жувальної мускулатури
- B. Міжщелепна тяга
- C. Наявність пружинячих активаторів
- D. Наявність омегаподібної петлі
- E. Наявність гвинта

При внутрішньоротовому огляді дитини 10 років виявлено V-подібну форму верхнього зубного ряду. В анамнезі ротове дихання в наслідок викривлення носової перегородки. Для лікування призначено піднебінну пластинку з пружиною Кофіна. Для чого використовується пружина Кофіна:

- *A. Для розширення верхнього зубного ряду
- B. Для звуження нижнього зубного ряду
- C. Для фіксації ортодонтичної апаратури

- D. Пружина Коффіна в ортодонтії не використовується
- E. Для звуження верхнього зубного ряду

Хлопчику 10 років проводять лікування глибокого прикусу за допомогою верхньощелепної знімної пластинки з накусочною площадкою на фронтальні зуби. До якої групи відноситься даний апарат?

- *A. Функціонально-направляючий
- B. Функціонально-діючий
- C. Механічно-діючий
- D. Комбінованої дії (функціонально-діючий та механічно-діючий)
- E. Комбінованої дії (функціонально-направляючий та механічно-діючий)

У хлопчика 12 років лікарем ортодонтом діагностовано глибокий прикус, різці верхньої щелепи перекривають нижні на 2/3 висоти. Для лікування призначено функціонально-направляючий апарат. Конструктивними елементами функціонально-направляючої апаратури є: A. Щічні щити, губні пелоти B. Гвинт, пружні штовхачі C. Похила площина, оклюзійні накладки, накушувальна площадка D. Гвинт, похила

- *A. Похила площина, оклюзійні накладки, накушувальна площадка
- B. Гвинт, похила площина
- C. Гвинт, пружні штовхачі
- D. Щічні щити, губні пелоти
- E. гвинт, накушувальна площадка

Список використаної літератури:

1. Современная ортодонтия / Уильям Р. Проффит, Генри У. Филдз, Дэвид М. Савер ; пер. с англ. - 5-е изд. - Москва : МЕДпресс-информ, 2019. — 712 с.
2. Фундаментальные основы механики ортодонтического лечения - Джон К. Беннетт, Ричард П. Маклафлин— М.: ООО «Ортосмайл», 2018, 304 с.
3. Фліс П.С. Ортодонтія / Учебник для студентов высших медицинских учебных заведений. / П.С. Флис. – Винница: НОВА КНИГА, 2007. –С. 167- 181
4. Burstone, C.J.: Application of bioengineering to clinical orthodontics, in Orthodontics: Current Principles and Techniques, ed. T.M. Graber, R.L. Vanarsdall, Jr., and K.W.L. Vig, 4th ed., Mosby, St. Louis, 2005, pp. 293-330.
5. Burstone, C.J. and Marcotte, M.R.: Problem Solving in Orthodontics: Goal-Oriented Treatment Strategies, Quintessence, Chicago, 2000.

Практичне заняття №6

Тема: Особливості конструювання функціонально-направляючих апаратів (капа Шварца, капа Бініна, апарат Брюкля, пластинки з оклюзійними

накладками). Показання до застосування. Особливості конструювання функціонально-діючих апаратів (моноблок Андресена-Гойпля, регулятори функції Френкеля I-IV, біонатори Бальтерса, твін блоки, відкритий активатор Кламта). Їх застосування. Профілактичні апарати. Міофункціональні трейнери. Ретенційні апарати.

Мета заняття: ознайомити студентів з особливостями конструювання функціонально-направляючих і функціонально-діючих апаратів і з особливостями їх застосування.

Навчальні цілі:

Знати:

- особливості конструювання функціонально-направляючих апаратів (капа Шварца, капа Биніна, апарат Брюкля, пластинки з оклюзійними накладками);
- показання до застосування;
- особливості конструювання функціонально-діючих апаратів (моноблок Андресена-Гойпля, регулятори функції Френкеля I-IV, біонатори Бальтерса, твін блоки, відкритий активатор Кламта);
- профілактичні апарати;
- міофункціональні трейнери;
- ретенційні апарати;

Оволодіти:

- особливостями конструювання функціонально-направляючих апаратів (капа Шварца, капа Биніна, апарат Брюкля, пластинки з оклюзійними накладками);
- показаннями до застосування. Особливостями конструювання функціонально-діючих апаратів (моноблок Андресена-Гойпля, регулятори функції Френкеля I-IV, біонатори Бальтерса, твін блоки, відкритий активатор Кламта);

Вміти:

- визначити основні ознаки ортогнатичного прикусу;
- визначити ключі оклюзії за Ендрюсом;
- володіти поняттям про міодинамічну рівновагу;
- класифікувати зубощелепові аномалії за Єнглеєм;

Контроль початкового рівня знань

- 1.Класифікація ортодонтичної апаратури
- 2.Основні ознаки ортогнатичного прикусу
- 3.Ключі оклюзії за Ендрюсом
- 4.Поняття про міодинамічну рівновагу
- 5.Класифікація зубощелепових аномалій за Єнглеєм
- 6.Які сили використовують в ортодонтії

Коротка характеристика теми :

За принципом дії ортодонтичні апарати поділяються на апарати механічної дії, функціонально-діючі, функціонально-направляючі та комбінованої дії.

Апарати функціонально-направляючої дії являють собою апарати з похилими площинами (з кутом нахилу 30-45 гр.), накушувальними площадками, оклюзійними накладками, що переміщують зуби або всю нижню щелепу в сагітальному, трансверзальному і вертикальному напрямках. У них не закладено ніяких активно діючих елементів. Джерелом сили є скорочувальна здатність жувальних м'язів у період стикання певних зубів із похилою площиною, накушувальною площадкою або оклюзійними накладками в інших ділянках; зубні ряди при цьому роз'єднані. Апарати діють переривчасто.

Капа Шварца застосовується для лікування оберненого різцевого перекриття або при ретрузії фронтальних зубів верхньої щелепи без скупчення зубів (2 клас за Енгелем). Виготовляється капа на усі фронтальні зуби нижньої щелепи або тільки на нижні різці. Вона покриває всі зуби до краю ясен; продовженням ріжучих країв повинна бути похила площина, що має кут нахилу до повздовжньої осі зуба близький до 65° і висоту 1,5 — 2 мм. Остаточну капу підганяють і коригують у порожнині рота. Активація похилої площини здійснюється шляхом нашарування пластмаси.

Капа Биніна відноситься до апаратів для переміщення фронтальних зубів і нижньої щелепи в сагітальному напрямку і показана для лікування мезіального прикусу (III клас за Енгелем) при сагітальній щілині розмірами не більше 2-3 мм і невеликій глибині зворотнього різцевого перекриття. Капа розташовується на нижній щелепі і має похилу площину у фронтальній ділянці. Завдяки каповій конструкції апарата відбувається затримка росту нижньої зубної дуги; похила площина сприяє зміні нахилу верхніх передніх зубів у вестибулярному напрямку, сприяє роз'єднанню прикусу і дистальному зміщенню нижньої щелепи. Активація апарата здійснюється шляхом зішліфовування оклюзійних накладок і нашарування пластмаси на похилу площину.

Апарат Брюкля являє собою пластинку на нижню щелепу з похилою площиною, вестибулярною дугою і кламерами на бічні зуби. Показаний для лікування мезіального прикусу (III клас за Енгелем) або піднебінного положення верхніх передніх зубів при розмірах сагітальної щілини не більше 2-3 мм і середній або великій глибині зворотнього різцевого перекриття. Похила площина роз'єднує прикус, зміщує нижню щелепу дистально, змінює нахил верхніх передніх зубів. Після лікування похилу площину зрізають фрезою і пластинка може служити ретенційним апаратом.

Капу Биніна і Шварца, апарат Брюкля можна охарактеризувати в такий спосіб:

- за способом виготовлення — виготовлені зубним техніком;
- за призначенням — лікувальні апарати;

- за механізмом дії — функціонально-направляючі;
- за метою використання — ті, що зміщують нижню щелепу дистально, а верхні фронтальні зуби вестибулярно;
- за способом і місцем дії — внутрішньоротові, однощелепні міжщелепної дії;
- за видом опори — стаціонарні;
- за локалізацією опори — у порожнині рота (зуби, зубний ряд);
- за способом фіксації — знімні;
- за видом конструкції: а) капа Биніна та Капа Шварца: капові б) апарат Брюкля: пластинковий;

Ортодонтичні апарати, лікувальна дія яких базується на направленій зміні динамічної рівноваги між м'якою мускулатурою, що безперервно діє на зубні ряди в язиковому напрямку, і язиком що протидіє цьому тиску у вестибулярному напрямку, називаються функціонально-діючими.

Застосування функціонально-діючих апаратів ефективно в дитячому віці (у період молочного і в перший період змінного прикусу), коли можна розраховувати на ріст щелепових кісток і особливо апікального базису.

Конструктивними елементами функціонально-діючої апаратури є: щічні щити, губні пелоти, вестибулярні мантелі, обмежуючі решітки для язика.

Функціональні апарати можуть бути доповнені окремими активними елементами - гвинтами та пружинами, що використовуються при необхідності прискорити переміщення окремих зубів.

Для виготовлення ортодонтичних апаратів функціональної або комбінованої дії будь-якої конструкції необхідне визначення конструктивного прикусу.

Конструктивний прикус — такий вид прикусу, який намагаються створити у пацієнта. Визначають конструктивний прикус за допомогою воскових прикусних шаблонів, попередньо навчивши пацієнта зміщати нижню щелепу в потрібне положення.

Апарат Андресена — Гойпля, так званий моноблок, який складається з двох базисних пластинок для верхньої і нижньої щелеп, що з'єднані між собою в конструктивному прикусі, і сприяє відновленню функції закриття рота, дихання, жування і частково ковтання, активує жувальні м'язи і стимулює ріст у нижньощелепових суглобах.

Біонатор Балтерса. Є три види апаратів:

- для усунення звуження зубних рядів, протрузії передніх зубів і глибокого прикусу;
- для усунення відкритого прикусу;
- для усунення мезіального прикусу;

Біонатори виготовляють на моделях, загіпсованих у конструктивному прикусі в оклюдаторі або артикуляторі.

Відкритий активатор Кламта. Майже цілком складається з вестибулярних дуг і пружин, за винятком тонких піднебінних пластмасових пластинок (товщиною 1,2 мм), які починаються від іклів і закінчуються біля останнього моляра. При необхідності можна вводити додаткові дротяні елементи, пелоти або модифікувати вестибулярні дуги. Активність апарата проявляється при рухах язика і нижньої щелепи.

Активаторами рекомендують користуватися вночі і в день (як можна довше), тому, що активність м'язів більш виражена в день і після прийому їжі, ніж вночі. До недоліків активаторів належить віднести їх повільну дію, що майже виключає можливість застосування активаторів у юнаків і дорослих.

Регулятор функцій Френкля. Автором запропоновані чотири типи таких апаратів.

- перший тип для лікування дистального прикусу, поєднаного з протрузією верхніх передніх зубів.
- другий тип для лікування дистального прикусу, поєднаного з ретрузією верхніх передніх зубів.
- третій тип для усунення мезіального прикусу. Четвертий тип для усунення відкритого прикусу.

На відміну від більшості інших ортодонтичних апаратів, вони майже не є джерелом механічного впливу на зубні ряди, а сприяють нормалізації функції і правильного формування зубних рядів і прикусу. Це знімний двощелепний апарат, основними частинами якого є бічні щити і вестибулярні пелоти. Перші звільняють бічні ділянки зубних рядів від тиску щік і стимулюють ріст щелеп та їх апікального базису у трансверзальному напрямку. Вестибулярні пелоти виключають тиск губ (особливо при шкідливих звичках на зубні ряди і сприяють функціональній активності колового м'яза рота і росту апікального базису верхніх і нижніх щелеп у сагітальному напрямку.

Трейнери. Преортодонтичний міофункціональний трейнер — ортодонтичний апарат (шина) з еластичної пластмаси застосування якого передують ортодонтичному лікуванню і допомагає позбавлятися від шкідливих звичок, а також сприяє виправленню незначно виражених аномалій положення окремих зубів. Преортодонтичні трейнери виготовляють у заводських умовах одного розміру для дентального позиціонування з урахуванням комп'ютерного моделювання. Вони не вимагають зняття відбитків для припасування.

Застосовують преортодонтичний трейнер з шестирічного віку в період зміни зубів активного росту дитини. Існує два види преортодонтичних трейнерів: початковий — голубий, завершальний — рожевий.

Початковий трейнер (голубий) – м'який, що забезпечує його гнучкість і швидке пристосування до нього пацієнта. Застосовується майже при всіх видах аномалій положення зубів і показаний для усунення міофункціональних проблем. Його

варто носити щодня мінімум одну годину в день і всю ніч. Використовується протягом 6 – 8 місяців.

Завершальний трейнер (рожевий) більш твердий. Принцип дії відповідає дії ортодонтичної дротяної дуги. Його використовують протягом наступних 6 – 12 місяців. Більш тривале носіння може бути рекомендоване залежно від результатів і наступної фази ортодонтичного лікування.

Трейнер для брекетів дозволяє сполучити стадії апаратурного і функціонального лікування, що дозволяє значно скоротити терміни лікування і виключити вплив міофункціональних порушень.

Трейнер для брекетів являє собою двощелепну шину з пластичного силікону з поглибленням для зубів. Застосовується також протягом 1 години вдень і в нічний час.

Фінішний трейнер – безпосередній ретенційний апарат, що використовується відразу після зняття незнімної механічно-діючої апаратури. Він може також використовуватись як моноблок або біонатор.

Контроль рівня засвоєння знань:

1. Перерахуйте конструктивні елементи функціонально-діючої апаратури?
2. Назвіть функціонально-діючі апарати?
3. Перерахуйте конструктивні елементи функціонально-направляючої апаратури?
4. Капа Биніна. Показання до застосування. Конструктивні особливості.
5. Капа Шварца. Показання до застосування. Конструктивні особливості.
6. Регулятор функцій Френкля. Показання до застосування. Конструктивні особливості.
7. Апарат Брюкля. Показання до застосування. Конструктивні особливості.
8. Активатор Андресена-Гойпля. Показання до застосування. Конструктивні особливості.
9. Біонатор Бальтерса. Показання до застосування. Конструктивні особливості.
10. Відкритий активатор Кламмта. Показання до застосування.

Конструктивні особливості.

11. Преортодонтичні трейнери. Показання до застосування. Конструктивні особливості.

Орієнтовні тестові завдання:

1. Дитині 14 років, скарги на косметичний недолік. При зовнішньому огляді верхні фронтальні зуби знаходяться на нижній губі. В порожнині рота спостерігається проміжки між зубами, співвідношення молярів по I класу Енгля. Сагітальна щілина 3 мм. Яка конструкція апарату показана для лікування даної аномалії?

- *А. Пластинка з вестибулярною дугою
- В. Регулятор функцій Френкля I типу
- С. Регулятор функцій Френкля II типу
- Д. Пластинка з похилою площиною
- Е. Апарат Андресена-Гойпля

2. У дівчинки 6 років встановлено діагноз: дистальний прикус, ретрузія верхніх різців. Складено план лікування: вестибулярне відхилення неправильно розташованих верхніх різців, переміщення нижньої щелепи вперед і стимуляція її росту в довжину. Який ортодонтичний апарат доцільно використати для лікування?

- *А. Регулятор функції Френкеля II типу
- В. Регулятор функції Френкеля III типу
- С. Регулятор функції Френкеля I типу
- Д. Апарат Андресена-Гойпля
- Е. Апарат Брюкля

3. При лікуванні зубощелепової аномалії дитини 8 років був запропонований апарат Френкеля. Регулятор функції Френкеля II типу відрізняється від регулятора функції Френкеля I типу тим що?

- *А. До конструкції додають піднебінну дугу для вестибулярного переміщення верхніх фронтальних зубів і змінюють форму петель на ікла, які завдяки тому, що відкриті в перед не затримують ріст фронтальної ділянки верхньої щелепи
- В. Вестибулярну дугу виготовляють для нижніх фронтальних зубів
- С. Немає правильної відповіді
- Д. Наявністю губних пелотів, які розташовуються в ділянці верхньої губи
- Е. До конструкції додають піднебінну дугу, без петель

4. Дівчинці 8 років. Лікар-ортодонт застосовував для лікування регулятор функції Френкеля II типу. Даний апарат застосовується для лікування:

- *А. Дистального прикусу з ретрузією верхніх фронтальних зубів
- В. Глибокого прикусу
- С. Дистального прикусу з протрузією нижніх фронтальних зубів
- Д. Дистального прикусу з ретрузією нижніх фронтальних зубів
- Е. Дистального прикусу з протрузією верхніх фронтальних зубів

5. У астосував апарат Андресена-Гойпля. Якого типу дії є даний апарат за класифікацією дитини діагностований дистальний прикус. Для лікування лікар-ортодонт з Малигіна?

- *А. Функціонально діючий, двощелепний, моноблок
- В. Механічно діючий
- С. Механічно-діючий, двощелепний
- Д. Механічно- діючий, функціонально- направляючий
- Е. Функціонально- направляючий

6.Хлопчику 6 років. Лікар-ортодонт поставив діагноз: дистальний глибокий блокуючий прикус. Який ортодонтичний апарат можна використовувати для успішного лікування даної патології?

- *А. Апарат Андресена з оклюзійними накладками на молочні моляри
- В. Вестибулярна пластинка з пружиною Кофіна
- С. Апарат Брюкля
- Д. Немає вірної відповіді
- Е. Капа Биніна

7.Батьки 4-х річної дитини звернулись до ортодонта зі скаргами на естетичний недолік. Під часу огляду діагностовано відкритий прикус, внаслідок шкідливої звички смоктання язика. При лікуванні відкритого прикусу, що сформувався в наслідок шкідливої звички смоктання язика застосовується:

- *А. Пластинка Крауса
- В. Регулятор функції Френкеля I типу
- С. Пластинка Шварца
- Д. Пластинка Шонхера
- Е. Активатор Дасса

8.До ортодонта звернувся хлопець 13 років. Скарги на косметичний недолік. В порожнині рота вертикальна щілина у фронтальній ділянці. Який апарат доцільно використати при даній патології?

- *А. Апарат Володкіна
- В. Френкель II тип
- С. Френкель III тип
- Д. Пластинка Шварца
- Е. Капа Биніна

9.У пацієнта 8,5 років відзначається відхилення від норми у трансверзальному напрямку у бічних ділянках щелеп і протрузія фронтальних зубів верхньої щелепи з поворотом їх по осі. Поставлений діагноз: двосторонній перехресний прикус за рахунок звуження верхньої щелепи. Для лікування використаний регулятор функцій Френкеля I типу. Що з перерахованого нижче відноситься до функціональних елементів цього апарату?

- *А. Губний пелот і щічні щити
- В. Каркас і кламери
- С. Щічні щити і вестибулярна дуга
- Д. Вестибулярна дуга і губний пелот
- Е. Губний пелот і кламери

10. У пацієнта 6 років діагностовано глибокий прикус. Для лікування лікар використав пластинку з оклюзійними накладками на молочні моляри. Що дозволяють здійснити оклюзійні накладки?

*А. Змінити висоту прикусу

В. Змінити розташування нижньої щелепи

С. Змінити розміри щелеп

Д. Змінити положення язика

Е. Змінити форму зубної дуги

Список використаної літератури:

1. Современная ортодонтия / Уильям Р. Проффит, Генри У. Филдз, Дэвид М. Савер ; пер. с англ. - 5-е изд. - Москва : МЕДпресс-информ, 2019. — 712 с.
2. Фундаментальные основы механики ортодонтического лечения - Джон К. Беннетт, Ричард П. Маклафлин— М.: ООО «Ортосмайл», 2018, 304 с.
3. Фліс П.С. Ортодонтія / Учебник для студентов высших медицинских учебных заведений. / П.С. Флис. – Винница: НОВА КНИГА, 2007. –С. 167- 181
4. Burstone, C.J.: Application of bioengineering to clinical orthodontics, in Orthodontics: Current Principles and Techniques, ed. T.M. Graber, R.L. Vanarsdall, Jr., and K.W.L. Vig, 4th ed., Mosby, St. Louis, 2005, pp. 293-330.
6. Burstone, C.J. and Marcotte, M.R.: Problem Solving in Orthodontics: Goal-Oriented Treatment Strategies, Quintessence, Chicago, 2000.

Практичне заняття №7

Тема заняття: Етіологія, патогенез, діагностика і профілактика вроджених вад обличчя. Класифікація вроджених незрощень щелепно-лицевої ділянки. Організація профілактичної і лікувальної допомоги дітям з даними аномаліями розвитку. Комплексне поетапне лікування дітей з незрощенням верхньої губи, альвеолярного відростка, твердого і м'якого піднебіння. Можливі ускладнення та їх профілактика. Методика виготовлення ортодонтичних апаратів (преформованої коригуючої пластинки, плаваючих обтураторів складної конструкції, ортодонтичних апаратів).

Мета заняття: Вивчити природу вроджених вад ЩЛД у дітей та їх основні класифікації, етіологію та патогенез. Навчити студентів основам ортодонтичного лікування дітей з незрощенням верхньої губи, альвеолярного відростка, твердого і м'якого піднебіння.

Знати:

- фази внутрішньоутробного етапу розвитку плоду;
- етапи розвитку зубо-щелепного апарату у внутрішньоутробному періоді;
- ембріональний розвиток обличчя та щелеп;
- періоди закладки тимчасових і постійних зубів;
- анатомо-фізіологічні особливості порожнини рота новонародженого;

-анатоמו-фізіологічні особливості скронево-нижньощелепного суглоба новонародженого;

Оволодіти:

-знаннями особливостей розвитку зубо-щелепного апарату у внутрішньоутробному періоді для подальшого визначення причин та механізмів розвитку зубо-щелепних аномалій.

Вміти:

-пояснити особливості формування вроджених вад розвитку ЩЛД;

-визначати основні ознаки формування обличчя дитини.

Контроль початкового рівня знань

Коротка характеристика теми :

На початку заняття викладач перевіряє початковий рівень знань студентів. При цьому акцентує їх увагу на тому, що серед усіх вад розвитку обличчя і щелеп вроджене незрощення верхньої губи, альвеолярного відростка і піднебіння займає провідне місце.

Етіологічні чинники, які можуть призвести до виникнення вроджених вад обличчя:

Екзогенні фактори:

1. дія на плід іонізуючого опромінення;
2. дія на плід патогенної мікрофлори (стафілокок, віруси, анаероби);
3. Дія на плід медикаментів (тератогенні препарати);
4. дія на плід хімічних речовин;
5. алкоголь;
6. авітамінози;
7. дія термічних факторів;
8. травма живота в ранні терміни вагітності;
9. психологічні травми.

Ендогенні фактори:

1. спадковість;
2. соматичне здоров`я батьків, перенесені ними захворювання такі як: сифіліс, алкоголізм, хронічні інтоксикації, деякі гормональні порушення; перенесені матір`ю під час вагітності вірусні та інфекційні захворювання (скарлатина, кір, токсоплазмоз, краснуха);
3. перенесені аборти.

Розрізняють незрощення обличчя, верхньої губи, альвеолярного відростка, твердого та м`якого піднебіння.

Незрощення верхньої губи можуть бути односторонні та двосторонні, які в свою чергу можна поділити на:

- *приховані* (втягнута лінійна боріздка на шкірі губ, що утворюється за рахунок незрощення колового м`яза рота);

- *неповні* (деформація м'яких тканин верхньої губи, що не доходить до нижнього відділу носового отвору);

- *повні* (дефект верхньої губи по всій висоті).

Незрощення піднебіння поділяються на: одно- та двосторонні; ізольовані, комбіновані, серединні, приховані.

При неповних незрощеннях дефект м'якого чи частково твердого піднебіння, не проходить через альвеолярний відросток.

При повних незрощеннях дефект проходить через альвеолярний відросток, тверде і м'яке піднебіння.

Спеціалізоване ортодонтичне лікування слід почати в перші години життя дитини і спрямувати його на створення умов для повноцінного годування, яке наближається до природного. У подальшому завданням лікаря-ортодонта є цілеспрямована підготовка сегментів зубних рядів до оперативних втручань, формування повноцінного жувального апарату в післяопераційному періоді та правильного прикусу.

Завдання комплексного лікування дитини з незрощенням верхньої губи і піднебіння наступні:

- своєчасне усунення хірургічним шляхом основних анатомічних порушень, пов'язаних з наявністю незрощення;

- ортодонтичне виправлення наявних деформацій і запобігання розвитку вторинних деформацій щелеп;

- постановка у дитини правильної мови шляхом тренування зовнішнього дихання та розвитку правильної мовної артикуляції;

- забезпечення нормального загального фізичного розвитку організму дитини в цілому (своєчасна стоматологічна і отоларингологічна санація, загальнозміцнююче лікування та ін.)

При важких формах незрощень піднебіння раннє втручання лікаря-ортодонта дозволяє проконтролювати і стимулювати постнатальний розвиток верхньої щелепи, забезпечуючи гармонію розміру співвідношення зубних дуг на ранніх стадіях росту щелеп. Передопераційне ортодонтичне лікування створює сприятливі умови для пластики піднебіння, а в деяких випадках і для пластики губи.

Ізольоване вроджене незрощення верхньої губи та альвеолярного відростка. При незрощенні верхньої губи (її червоної облямівки та шкіри, але при збереженні шкірної перетинки в ділянці основи носового ходу) порушення прикусу спостерігається рідко та виражається в піднебінному положенні різців на місці незрощення. При незрощенні верхньої губи та альвеолярного відростка спостерігається сплюснення передньої ділянки верхнього зубного ряду, поворот по осі центрального різця, що межує з незрощенням, відсутній латеральний різець та наявні надкомплектні зуби в ділянці незрощення.

Ортодонтичне лікування полягає у видаленні за показами надкомплектних зубів, виправленні положення фронтальних зубів, заміщенні дефекту альвеолярного відростка та бічного різця шляхом протезування, спостереженням за формуванням постійного прикусу.

Ізольоване незрощення піднебіння. При вродженому незрощенні піднебіння діти потребують постійного лікарського контролю та допомоги спеціалістів різного профілю. Її потрібно надавати з перших днів життя дитини до повного формування кісток лицевого скелету. Комплекс лікарських заходів включає надання хірургічної, ортодонтичної допомоги, а також отоларингологів, фоніаторів, логопедів, педіатрів, психоневрологів. З'єднання між ротовою та носовою порожнинами утруднює смоктання, ковтання, дихання, а в подальшому мовлення та жування, внаслідок цього порушується міодинамічна рівновага м'язів, що оточують зубні ряди, розвивається звуження верхнього зубного ряду, поглиблюється різцеве перекриття, змінюється розташування передніх зубів. Цей дефект може бути закритий хірургічним (уранопластика) чи протетичним методом (виготовлення obturatora), ортодонтичне лікування повинно бути спрямоване на усунення перерахованих порушень.

Наскрізне одностороннє незрощення губи, альвеолярного відростка та піднебіння. Спостерігається типове порушення форми верхньої щелепи. Менший фрагмент верхньої щелепи зміщується у сагітальному напрямку, а його передня ділянка – в оральному; великий фрагмент зміщується в ділянку незрощення. Показане раннє виправлення форми верхньої щелепи за методом Мак-Ніла. Форму верхньої щелепи виправляють у віці до 3 міс. пластинкою з гвинтом або пружиною Коффіна та позаротовими відростками (пластмасовими або дротяними). Після виправлення форми верхньої щелепи апарат, що механічно діє, замінюють ретенційною пластинкою з позаротовими відростками, що приєднуються еластичною тягою до чепця. У міру прорізування тимчасових зубів для них випилюють ложе. Дитина користується таким апаратом до велоластики, тобто до 1 року 2 міс.

Наскрізне двостороннє незрощення губи, альвеолярного відростка та піднебіння. При такій аномалії передні відділи бічних фрагментів верхньої щелепи зміщуються орально, що призводить до симетричної деформації верхньої щелепи і її найбільшому звуженню на рівні ікол та перших тимчасових молярів. Міжщелепна кістка зміщена вестибулярно і повернута по осі. Альвеолярний відросток в ділянці ікол, а також тимчасових молярів вкорочений. У ділянці незрощення відростка знаходяться надкомплектні зуби. Співвідношення щелеп в мезіодистальному напрямку часто порушене.

При вродженому незрощенні піднебіння діти потребують постійного лікарського спостереження і допомоги фахівців різного профілю з перших днів життя дитини до повного формування кісток лицевого скелету. Комплекс лікарських заходів включає надання хірургічної, ортодонтичної

допомоги, а також допомоги фахівців інших профілів – оториноларинголога, фоніатора, логопеда, педіатра, психоневролога та ін. Ця допомога повинна бути поєднаною і послідовною.

Сполучення між ротовою і носовою порожнинами при вродженому незрощенні піднебіння утрудняє смоктання, ковтання, дихання, а надалі мову і жування. Цей дефект може бути закритий хірургічним або протетичним методом.

Мак Ніл запропонував метод механічної стимуляції росткових зон верхньої щелепи знімними коригуючими пластинками, які застосовують з 4-го тижня життя, що особливо важливо в період інтенсивного росту верхньої щелепи при формуванні тимчасового прикусу. Дітям, яким призначали пластинки Мак Ніла, пластику м'якого піднебіння рекомендують проводити у віці до 1 року. Закриття незрощення твердого піднебіння відкладають до 6-10-річного віку.

Для ортодонтичного виправлення форми верхньощелепної альвеолярної дуги користуються знімними пластмасовими пластинками з дротяними розширювачами або з гвинтом. Після прорізування зубів у дітей з одно- і двосторонніми незрощеннями верхньої губи, альвеолярного відростка і піднебіння використовують пластмасові пластинки з вестибулярною або ковзною дугою Енгля. Виправлення положення окремих зубів проводиться за загальноприйнятими методами. Ортодонтичне лікування, проведене до пластики піднебіння, поновлюється після операції і закінчується тривалим періодом ретенції. Дітям з важкими деформаціями щелеп рекомендується носіння ретенційних апаратів під час і після пластики піднебіння. При цьому апарати не повинні закривати операційне поле. При незрощеннях піднебіння рекомендується користуватися піднебінними obturatorami, які полегшують годування дитини, постановку правильної мови, будучи своєрідним функціональним навантаженням для м'язів м'якого піднебіння і глотки. Однак, при ранній ортодонтичній корекції росту верхньої щелепи і ранніх логопедичних вправах показання до користування піднебінними obturatorami звужуються.

Крім масової профілактики (ознайомлення населення і медпрацівників з причинами виникнення вроджених вад розвитку; боротьби з курінням, алкоголізмом і наркоманією; санітарно-просвітницької роботи серед жінок з метою попередження абортів; оздоровлення жінок перед вагітністю; профілактики інфекційних захворювань; раціональної і по можливості мінімальної лікарської терапії при захворюваннях вагітних жінок, особливо в перші 2-3 місяці вагітності; усунення або мінімізації шкідливих умов праці вагітних жінок; прийому вітамінів з підвищеною дозою фолієвої кислоти протягом 3 місяців до зачаття і протягом першого триместру вагітності), велику увагу необхідно приділити індивідуальним методам профілактики, до яких відносять медико-генетичне консультування та пренатальну (допологову) діагностику вагітних.

У новонароджених дітей при наскрізних незрощеннях піднебіння виготовляється преформований ортодонтичний апарат (бажано до першого годування). Після припасування та накладення апарату проводять перше годування дитини з пляшечки із соскою. При виготовленні обтуратора йому надається вигляд знімної пластинки на верхню щелепу. У більшості випадків при використанні апарату можливе годування груддю, що позитивно впливає на загальний статус дитини, на розвиток функцій жувального апарату. При двосторонніх незрощеннях піднебіння ефективними являються апарати Мак-Ніла, які перешкоджають протрузії міжщелепної кістки. Після прорізування зубів преформований ортодонтичний апарат замінюється на пластинку, яка ізолює порожнину рота від порожнини носа і дозволяє попередити, а при необхідності усунути, деформацію альвеолярних відростків.

Фіксація апаратів у значній мірі залежить від точності одержаного відбитку. Найбільш доцільне застосування комбінованого відбитку (стенс - сіеласт), котрий дозволяє одержати точний відбиток рельєфу слизової оболонки, країв дефекту. При використанні еластичних мас (стомальгін, еластик) при наявності дефекту твердого піднебіння є небезпека відриву відбиткової маси, яка потрапляє в дефект, тому всі маніпуляції повинні проводитись при вертикальному (з нахилом голови вперед) положенні дитини. При виготовленні апаратів бажано застосовувати некольорові пластмаси гарячої полімеризації.

У період **тимчасового прикусу** після операції велоластики зазвичай виготовляють нову ретенційну пластинку для верхньої щелепи, яку фіксують до чепця. Завдання цієї пластинки – закрити дефект твердого піднебіння. У міру прорізування тимчасових молярів можна відмовитися від позаротової фіксації знімного апарату і виготовити апарат із стрілоподібними кламерами Шварца, кламерами Адамса або іншими.

Подальше ортодонтичне лікування по методу Мак-Ніла полягає в стимулюванні росту верхньої щелепи по краях незрощення з метою її звуження. Застосовують пластинку для верхньої щелепи з пелотами, оберненими у бік країв незрощення піднебіння, або з тонкими дротяними пристосуваннями. Ними підсилюють тиск на слизову оболонку по краях незрощення, викликаючи її подразнення і ріст кістки. Поступово краї незрощення зближуються. Пластинка закриває дефект піднебіння. Для визначення ширини незрощення і подальшого спостереження за її зменшенням отримують відбиток з верхньої щелепи дитини альгінатною або силіконовою відбитковою масою, відливають модель і вимірюють ширину дефекту піднебіння в передній, середній і задній ділянках. Після велоластики по Швекендіку і подальшому ортодонтичного лікуванню по Мак-Нілу в значній мірі нормалізуються функції м'якого піднебіння, дихання, ковтання, забезпечується відокремлення ротової і носової порожнин, стимулюється зріст по краях незрощення, що викликає її звуження. Якщо велоластика не проведена, то в періоді тимчасового прикусу ортодонтичне

лікування повинне включати за показами розширення верхнього зубного ряду пластинкою з гвинтом або пружиною Коффіна.

При лікуванні зубощелепових аномалій в **кінцевому періоді тимчасового прикусу** (від 5,5 року до 6 років) слід приймати заходи до затримання росту нижньої щелепи в довжину за допомогою шапочки з підборідною пращею і позаротовою гумовою тягою. Потрібно направляти зусилля на нормалізацію функцій зубощелепової системи, застосовуючи лікувальну гімнастику і ортодонтичні апарати – активатори Френкля - III. Лікування по методу Френкля найефективніше в кінцевому періоді молочного прикусу і початковому періоді змінного, тобто від 5,5 року до 9 років. Для виправлення положення верхніх різців застосовують пружини.

Період змінного прикусу. Лікування полягає в хірургічних, ортодонтичних, загальнозміцнюючих заходах і навчанні у логопеда. У 6-7 років, перед вступом дитини до школи, здійснюють уранопластику – другий етап операції по Швекендіку або радикальній уранопластиці. Через 2 тижні після операції по Швекендіку дитину направляють до логопеда. Після радикальної уранопластики слід формувати схил піднебіння стенсом, нашарованим на захисну пластинку. Через 1-1,5 міс пластинку замінюють знімним протезом з бракуючими зубами і кламерами, що запобігає звуженню верхнього зубного ряду.

Період постійного прикусу. Ступінь вираженості морфологічних і функціональних порушень збільшується з віком.

На основі вивчення діагностичних моделей верхньої щелепи в симетроскопі та аналізі даних їх вимірювання, виділені основні форми верхнього зубного ряду при аномаліях, обумовлених природженим одностороннім незрощенням верхньої губи, альвеолярного відростка і піднебіння, залежно від положення фрагментів верхньої щелепи.

Ортодонтичне лікування підлітків при різко виражених зубощелепових аномаліях проводять в основному за допомогою незнімних ортодонтичних апаратів – еджуайз-техніки, дуги Енгля у поєднанні з пластинкою для нижньої щелепи з похилою площиною.

Щодо вікових показів до пластики піднебіння з ортодонтичної точки зору єдиної думки немає. Вибір вікового періоду залежить від виду незрощення. При незрощення м'якого або м'якого і твердого піднебіння показана велоластика. При наскрізному одно- або двосторонньому незрощенні губи, альвеолярного відростка і піднебіння доцільно застосовувати двощелепну операцію по Швекендіку і ортодонтичне лікування, направлене на стимулювання росту верхньої щелепи по краях розщілини по Мак-Нілу.

Контроль рівня засвоєння знань:

1. Які є основні групи патогенних факторів, що призводять до розвитку вроджених вад ЩЛД?

2. Назвіть основні види вроджених вад ЩЛД і їх класифікації?
3. Які є види незрощень верхньої губи і в чому полягає їх суть?
4. Які анатомічні та фізіологічні порушення спостерігаються при незрощенні верхньої губи?
5. Які є види незрощень піднебіння і в чому полягає їх суть?
6. Які анатомічні та фізіологічні порушення спостерігаються при незрощенні піднебіння?
7. Організація ортодонтичної допомоги дітям з вродженим незрощенням верхньої губи, альвеолярного відростку, твердого і м'якого піднебіння.
8. Оптимальні терміни ортодонтичного лікування хворих з незрощеннями верхньої губи, альвеолярного відростку, твердого і м'якого піднебіння на етапах їх реабілітації.
9. Значення ортодонтичної підготовки зубів, зубних рядів і щелеп до хірургічного втручання.
10. Основні ортодонтичні апарати знімної і незнімної конструкції, які використовуються при лікуванні хворих з даною аномалією розвитку.
11. Основні принципи комплексного лікування дітей із вродженими незрощеннями губи та піднебіння.

Орієнтовні тестові завдання:

1. 40-річна жінка від першої вагітності народила дівчинку, у якої верхня губа та альвеолярний відросток поділені на 3 фрагменти, середній фрагмент різко зміщений вперед та вгору, крила носа сплюснені, піднебіння ціле. Маса тіла дитини при народженні 2700 г. Годування штучне, через відсутність молока у матері. Назвіть повний клінічний діагноз.
 - *А. Вроджене двобічне наскрізне незрощення верхньої губи та альвеолярного відростка, протрузія міжщелепної кістки
 - В. Вроджене двобічне наскрізне часткове незрощення верхньої губи та альвеолярного відростка, протрузія міжщелепної кістки
 - С. Вроджене двобічне приховане незрощення верхньої губи та альвеолярного відростка
 - Д. Вроджене двобічне приховане незрощення верхньої губи, протрузія міжщелепної кістки
 - Е. Вроджене двобічне часткове незрощення верхньої губи
2. До дитячого щелепно-лицевого відділення поступила 3-річна дівчинка з діагнозом: вроджене незрощення твердого та м'якого піднебіння, полідактилія. Яких спеціалістів потрібно залучити для реабілітації цієї дитини?
 - *А. Щелепно-лицевого хірурга, педіатра, отоларинголога, логопеда, ортодонта, психолога, хірурга-ортопеда
 - В. Щелепно-лицевого хірурга, педіатра, логопеда, ортодонта, хірурга-ортопеда
 - С. Щелепно-лицевого хірурга, педіатра, отоларинголога, логопеда, психолога

Д. Щелепно-лицевого хірурга, отоларинголога, логопеда, ортодонта Е. Щелепно-лицевого хірурга, психолога, ортодонта, хірурга-ортопеда

3. У клініку дитячої хірургічної стоматології звернулися батьки дитини 1,5 місяців, у якої вроджена вада верхньої губи. Об'єктивно: повне незрощення верхньої губи зліва, ліве крило носа сплюснене, комірковий відросток та піднебіння цілі. Дитина соматично здорова, маса при народженні 3050 г. Визначте термін виконання первинної хейлопластики.

- *А. 2,5-3 міс
- В. 3,5-4 міс
- С. 4,5-5 міс
- Д. 5,5-6 міс
- Е. 6,5-7 міс

4. У новонародженої дитини виявлено дефекти м'яких тканин верхньої губи з обох боків, які проходять по всій висоті губи та захоплюють нижні носові ходи. Губа розділена на три частини, середня з яких різко вкорочена, червона кайма на ній звужена. Альвеолярний відросток верхньої щелепи також розділений на три частини, міжщелепна кістка виступає вперед. Встановіть діагноз.

- *А. Вроджене, повне, двостороннє наскрізне незрощення верхньої губи та коміркового відростка. Протрузія міжщелепної кістки
- В. Часткове незрощення верхньої губи. Протрузія міжщелепної кістки
- С. Серединне незрощення верхньої губи та піднебіння
- Д. Вроджене двостороннє незрощення піднебіння
- Е. Двостороннє незрощення альвеолярного відростка

5. На консультативний прийом у клініку звернулися батьки з дитиною 1 міс. Об'єктивно: двостороннє незрощення верхньої губи, твердого і м'якого піднебіння. В які терміни внутрішньоутробного розвитку формується верхня губа і піднебіння?

- *А. Верхня губа - кінець 2 міс., піднебіння - 2-3 міс
- В. Верхня губа - 1 міс., піднебіння - 1 міс
- С. Верхня губа - 5 міс., піднебіння - 6 міс
- Д. Верхня губа - 4 міс., піднебіння - 5 міс
- Е. Верхня губа - 8 міс., піднебіння - 9 міс

6. На огляд у клініку стоматології звернулись батьки дитини 1 міс. Об'єктивно при огляді виявлено щілину, яка розташована в поперечному напрямку від правого кута рота через всю товщу щоки до переднього краю жувального м'язу. Поставте діагноз.

- *А. Правобічне поперечне незрощення обличчя
- В. Правобічне косе незрощення обличчя
- С. Незрощення носа
- Д. Правобічне незрощення верхньої губи
- Е. Незрощення нижньої щелепи

7. Батьки 2-х місячного хлопчика звернулися з приводу вродженого дефекту верхньої губи. При огляді визначається дефект тканин верхньої губи зліва у формі щілини, що проходить через всі тканини губи і на 4 мм не доходить до носового ходу. Цілісність альвеолярного відростка і твердого піднебіння збережена. Сформулюйте попередній діагноз.

- *А. Вроджене, явне, неповне, лівостороннє незрощення верхньої губи
- В. Вроджене, явне, повне, лівостороннє незрощення верхньої губи
- С. Вроджене, приховане, лівостороннє незрощення верхньої губи
- Д. Вроджене, явне, неповне, двостороннє незрощення верхньої губи
- Е. Вроджене, явне, повне, лівостороннє незрощення верхньої губи та піднебіння

8. У дитини 1 міс. діагностовано вроджений дефект м'яких тканин верхньої губи зліва. В які терміни формується вроджені вади верхньої губи

- *А. Протягом другого місяця розвитку плоду
- В. Протягом першого місяця розвитку плоду
- С. Протягом третього місяця розвитку плоду
- Д. Протягом четвертого місяця розвитку плоду
- Е. Протягом п'ятого місяця розвитку плоду

9. У дитини 2-х років наявне незрощення піднебіння, яке захоплює м'яке піднебіння і тверде піднебіння, але не проходить через альвеолярний відросток. Як називається пластична операція усунення дефекту твердого та м'якого піднебіння

- *А. Ураностафілопластика
- В. Уранопластика
- С. Стафілопластика
- Д. Ураностафілотомія
- Е. Френулотомія

10. У дитини 2-х років наявне незрощення піднебіння, яке захоплює м'яке піднебіння і тверде піднебіння, але не проходить через альвеолярний відросток. Який діагноз ви поставите у даному випадку?

- *А. Ізольоване неповне незрощення піднебіння
- В. Ізольоване повне незрощення піднебіння

- С. Комбіноване незрощення піднебіння
- Д. Повне незрощення верхньої губи
- Е. Колобома

Список використаної літератури:

1. Ортодонтія: підручник для студентів вищих медичних навчальних закладів / П. С. Фліс, М. А. Омельчук, Н. В. Ращенко, І. Л. Скрипник [та ін.]. – Вінниця: Нова книга, 2007. – С. 22-28.
2. Головка Н.В. Ортодонтія. Розвиток прикусу, діагностика зубощелепних аномалій, ортодонтичний діагноз. – Полтава: ПФ „Форпіка”, 2003. – С. 30-35.
3. Головка Н.В. Профілактика зубощелепних аномалій - Вінниця: Нова Книга, 2005. – 72с.
4. Смаглюк Л.В., Кулиш Н.В., Лучко Е.В. Базовый курс ортодонтии. – Полтава, ПП «Астрая», 2015. – С. 22-30.
5. Proffit W. R., Vig W. L., Dann C. Who seeks surgical-orthodontic treatment? The characteristics of patients evaluated in the UNC Dentofacial Clinic // Int. J. Adult Orthod. Orthognath. Surg. 1990.

Практичне заняття № 8

Тема: Причини дефектів зубів і зубних рядів у дітей, поширеність серед дитячого населення. Цілеспрямовані профілактичні заходи. Особливості обстеження дітей з дефектами зубів і зубних рядів. Мета та клініко-біологічне обґрунтування дитячого протезування. Раціональні конструкції мостоподібних протезів у дітей, особливості виготовлення та покази до використання. Значення стану тканин пародонта опорних зубів при визначенні конструкції протезу. Показання до виготовлення часткових знімних протезів у дітей. Особливості їх конструювання, способи фіксації, порядок заміни, можливі ускладнення та їх причини. Вимоги до зуботехнічних матеріалів, які використовують при виготовленні дитячих протезів. Покази для виготовлення повних знімних зубних протезів у дітей. Особливості їх конструювання, способи фіксації, порядок заміни, можливі ускладнення і їх причини. Вимоги до зуботехнічних матеріалів, які використовують при виготовленні дитячих протезів.

Мета заняття: навчити студентів виявляти дефекти зубів і зубних рядів, обґрунтувати необхідність відновлення коронок і цілісності зубного ряду у дітей, уточнити методи обстеження дітей з дефектами зубів і зубних рядів.

Навчальні цілі:

Знати:

- Причини дефектів зубів і зубних рядів у дітей
- Покази для виготовлення повних знімних зубних протезів у дітей
- Показання до виготовлення часткових знімних протезів у дітей

- Вимоги до зуботехнічних матеріалів, які використовують при виготовленні дитячих протезів

Оволодіти:

- сучасними методами лікування дефектів зубів і зубних рядів у дітей
 - підготовкою порожнини рота до зубного протезування (терапевтична, хірургічна, ортопедична).

Вміти:

- виявляти дефекти зубів і зубних рядів
- визначати і обґрунтувати необхідність відновлення коронок і цілісності зубного ряду у дітей
- визначити центр ротації зуба;
- обстежити дітей з дефектами зубів і зубних рядів

Контроль початкового рівня знань.

1. Основні причини виникнення дефектів зубів.
2. Причини передчасної втрати молочних зубів.
3. Морфологічні порушення при втраті молочних зубів.
4. Функціональні порушення при втраті молочних зубів.
5. Патогенез виникнення вторинних деформацій прикусу при дефектах зубних рядів.
6. Мета дитячого протезування.
7. Види протезів у дітей.
8. Особливості обстеження дітей з дефектами зубних рядів.
9. Профілактичні заходи щодо виникнення дефектів зубних рядів.
10. Покази до виготовлення повних знімних зубних протезів у дітей
11. З якого віку можна протезувати дефекти зубних рядів у дітей
12. Конструкції знімних зубних протезів у дітей
13. Способи фіксації знімних зубних протезів у дітей
14. Вимоги до зуботехнічних матеріалів, які використовують при виготовленні дитячих протезів
15. Покази до виготовлення часткових знімних зубних протезів у дітей

Коротка характеристика теми:

Відомо, що діти, які не мають зубів, особливо у фронтальній ділянці, стараються не сміятися, прикривають рот рукою під час розмови. Дефекти зубів і зубних рядів зустрічаються у всіх вікових періодах і характеризуються різною величиною та локалізацією. Частота дефектів зубних рядів у дітей зростає з віком і у шестирічних дітей становить 14,7%. У 11-12 річних дітей дефекти зубних рядів обумовлені передчасним видаленням молочних зубів і зустрічаються у 37-40% обстежених. Частота дефектів зубів та зубних рядів залежить і від медико-географічних умов регіону проживання.

Основними причинами виникнення дефектів зубів і зубних рядів є:

- карієс та його ускладнення – 78%;

- травматичні ушкодження зубів – 12%;
- гіпоплазія та флюороз – 6%;
- адентія – 3%;
- запальні хвороби щелеп та новоутворення – 1%.

Каріозного руйнування найчастіше зазнають тимчасові моляри і перші постійні моляри. Дефекти жувальних поверхонь коронок призводять до зниження висоти прикусу, зубоальвеолярного видовження антагоністів, відхилення передніх зубів, змін оклюзії і стану пародонту. Такі порушення найбільш виражені в період зміни зубів, коли висоту прикусу утримують перші постійні моляри.

Руйнування апроксимальних поверхонь коронок молочних і постійних молярів призводить до: мезіального зміщення зубів, вкорочення зубної дуги, неправильного положення окремих зубів, їх ретенції, порушень прикусу.

В результаті каріозного руйнування передніх зубів порушується відкушування їжі, ковтання, мова, дитина починає шепелявити.

Після ранньої втрати молочних молярів порушується міодинамічна рівновага між язиком і щоками, виникають специфічні шкідливі звички, зокрема прокладання язика між зубними рядами в ділянку дефекту, смоктання язика. Міжжюклюдійне розташування м'яких тканин затримує прорізування постійних зубів і може сприяти розвитку глибокого прикусу.

Втрату тимчасових зубів більше ніж за 1 рік до періоду їх фізіологічної зміни вважають передчасною. Чим триваліший період від виникнення дефекту до його заміщення, тим більше виражені деформація та функціональні відхилення. У зв'язку з активним ростом організму дітей відхилення у розвитку зубощелепної системи настають в короткі проміжки часу і бувають різко вираженими.

Своєчасна санація порожнини рота у дітей є важливим заходом, який попереджає виникнення і розвиток описаних порушень. Профілактика несприятливих наслідків карієсу полягає в попередженні його розвитку, відновленні анатомічної форми коронок зубів за допомогою пломб, вкладок, коронок.

Після передчасної втрати зубів вибирають спосіб лікування: заміщення дефекту зубного ряду шляхом протезування або ортодонтичне лікування, яке поєднується з протезуванням.

Обстеження дітей із дефектами зубів та зубних рядів проводять за загально прийнятою методикою. Особливу увагу звертають на період прикусу, відповідність кількості прорізаних зубів віку, визначають, скільки часу залишилось до фізіологічної заміни молочних зубів постійними. При ураженні зуба карієсом визначають розмір порожнини, її локалізацію, наявність запального процесу у пульпі та періодонті.

При наявності дефекту зубного ряду увагу звертають на його: локалізацію, розмір, форму альвеолярного відростка у цій ділянці, наявність деформацій зубних рядів та прикусу.

Покази до зубного протезування уточнюють за допомогою рентгенологічного обстеження альвеолярного відростка, ортопантомографії або рентгенографії щелеп. Оцінюють розташування і ступінь розвитку зачатків постійних зубів, наявність місця для них у зубному ряді, можливість його збереження або створення.

Необхідність збереження молочних зубів у дітей обумовлена їхньою важливою роллю у формуванні прикусу, зокрема у:

- становленні висоти прикусу;
- правильному формуванні зубних рядів;-
- забезпеченні нормального розвитку щелеп;
- своєчасного прорізування та правильного розвитку функцій мовлення, жування, ковтання;
- запобіганні виникненню зубощелепних деформацій у вигляді вкорочення зубної дуги, зубоальвеолярного видовження, нахилу зубів у сторону дефекту.

Важливе значення у формуванні прикусу має профілактика внутрішньокісткового зміщення зачатків постійних зубів.

Таким чином, відновлення цілісності зубів і зубних рядів забезпечує збереження правильної функції зубощелепної системи та попереджує деформацію прикусу. Своєчасне протезування дозволяє попередити виникнення шкідливих звичок та забезпечує фізіологічне та гармонійне формування зубощелепної ділянки і обличчя дитини.

Передчасна втрата зубів у дітей веде до переміщення зубів у вертикальному або горизонтальному напрямі, повороту їх по осі і виникненню важких зубощелепних деформацій. Для попередження цих явищ застосовують профілактичні незнімні апарати. Їх призначення — утримати зуби, розташовані поряд з дефектом, і антагоністи від зсуву на термін, необхідний для встановлення рівноваги артикуляції. Апарати складаються з фіксуючої частини — кільця, коронки; проміжної частини, що заміщає відсутній зуб, і розпірки з оклюзійною або піднебінною накладкою. Профілактичними апаратами можна користуватися у разі раннього видалення молочного моляра, премоляра або першого постійного моляра. Найчастіше вони застосовуються при ранньому видаленні нижнього шостого зуба. При цьому фіксуюча коронка кріпиться на сьомому, а оклюзійна накладка спирається на п'ятий зуб. Якщо на апроксимальній (контактній) поверхні підтримуючого зуба є каріозна порожнина, в ній можна укріпити вкладку (металеву або пластмасову) або покрити його коронкою. Моделюючи жувальну поверхню підтримуючої коронки, на ній роблять поглиблення для оклюзійної вкладки. Бажано фіксуючу коронку виготовити на зуби, що розміщені дистальніше дефекту.

Проміжна частина апарату, монолітно пов'язана з фіксуючою опорною коронкою, не призначена для жування, тому її роблять у вигляді гладкої, круглої або овальної, досить міцної штанги. Положення штанги визначають по прикусу.

При зімкненні зубних рядів вона повинна розміщуватися в міжгорбковій фісурі зубів-антагоністів. Розпірка з оклюзійною накладкою є безпосереднім продовженням штанги і укладається в міжгорбковій фісурі на жувальній поверхні підтримуючого зуба. Можна застосувати складений мостовидний протез, що з'єднується за допомогою оклюзійної накладки з мезіальними зубами (з тих міркувань, що мезіальні зуби слабкіше дистальних, оскільки велика частина навантаження падає на коронки опорних зубів, монолітно сполучені з проміжною частиною протеза). Така конструкція, окрім попередження деформацій, частково відновлює жувальну функцію.

Розсувні мостовидні протези доцільно використовувати при втраті передніх зубів, якщо в дефекті є хоча б один корінь, що може бути опорою для протеза. Протез складається з двох рухомо сполучених частин: у одній половині — канал, а в іншій (нею може бути опорна коронка) — вільно вхідний в нього штифт. При моделюванні проміжної частини в ній робиться канал, заповнений графітним штифтом. Потім частини протеза дещо розсовуються і воскова репродукція замінюється на метал. До коротшої частини протеза припаюється металевий штифт, а в іншій залишається відповідний канал. Далі виготовлення протезу і фіксація його здійснюються по звичайній методиці.

Діти з розсувними мостовидними протезами через 8-10 міс. після протезування повинні з'явитися до лікаря для перевірки. До цього часу між ланками виявляються щілини від 0,5 до, що з'являються за рахунок росту зубних дуг в ширину. Їх ліквідовують нарощуванням фасетки за допомогою пластмаси, що самополімеризується безпосередньо в роті хворого. Такі протези утримують від зсуву зуби, що обмежують дефект, і їх антагоністів, а також усувають порушення артикуляції і естетики.

Правильність конструкції розсувних протезів з погляду профілактики підтверджується поступовою появою щілини між окремими ланками. Досягши 16 років розсувні протези можна замінити монолітними мостовидними, оскільки в цьому віці ріст щелеп в ширину в ділянці фронтальних зубів майже припиняється.

Покази для виготовлення часткових і повних знімних зубних протезів у дітей. Особливості їх конструювання, способи фіксації, порядок заміни, можливі ускладнення і їх причини. Вимоги до зуботехнічних матеріалів, які використовують при виготовленні дитячих протезів.

До дитячих знімних протезів ставляться необхідні вимоги

Загальні вимоги:

- повинні бути простими у виготовленні, доступними, легкими, індіферентними.
- Не повинні порушувати гігієнічний стан ротової порожнини
- повинні відповідати естетичним вимогам
- Відновлювати функцію жування, мовлення, ковтання, дихання
- Підтримувати фізіологічну рівновагу в порожнині рота

- Запобігати розвитку зубощелепних деформацій зубних рядів і прикусу
- Не стримувати ріст і розвиток щелеп
- Служити не лише для відновлення дефектів зубних рядів, а й для виправлення прикусу за потреби
- При використанні протезів необхідно враховувати вік дитини і характер дуфекту зуба або зубного ряду
- Виготовлення їх має бути не травматичним, безболісним.

Конструктивні вимоги:

- Повинні бути виготовлені з безбарвної пластмаси
- Мають бути безкламерними
- Не містити в своєму складі штучних ясен, які охоплюють альвеолярний відросток з вестибулярного боку
- Перекривати альвеолярний відросток з вестибулярного боку із шаблонним простором, подовженим, стовщеним і закругленим краєм протеза
- Мають бути розширені межі базису протеза для кращої фіксації і перерозподілу жувального тиску на альвеолярні відростки і апікальний базис
- Мають забезпечувати звільнення торусів і дисостозів
- Перекривати ретромолярний простір і верхній щелепний горб
- Мати заокруглені краї для запобігання травмуванню слизової оболонки та забезпечення кращої фіксації протезів
- Використання ортодонтичних елементів у протезах за потреби

Способи фіксації дитячих знімних протезів

1. Біофізичні

- анатомічна ретенція
- адгезивність

2. Механічні:

- за допомогою гнутих клакерів
- за допомогою зубоясенних кламерів

Частота заміни знімних протезів у дітей:

До 8 років – кожні 8-10 місяців

Від 8 до 12 років – через рік

Від 13 до 18 років – кожні 1-2 роки

Загальні покази до заміщення дефектів зубних рядів у дітей:

- Видалення зубів за рік до фізіологічної зміни
- Адентія часткова і множинна
- Необхідність у стимуляції процесів прорізування зубів
- Післяопераційні дефекти
- Недорозвинення верхньої щелепи при вродженій патології
- Наявність зубощелепних аномалій у поєднанні з дефектами
- Порушення процесів становлення висоти прикусу

- Естетичні дефекти з порушенням мовленнєвої функції

Покази до заміщення дефектів зубних рядів знімними конструкціями протезів (Фліс П.С.)

- Усі дефекти, які належать до II класу
- Поєднані дефекти зубних рядів у всі вікові періоди прикусу
- Дефекти у фронтальній ділянці в тимчасовому і перший період змінного прикусу
- Великі дефекти в усі періоди прикусу
- Дефекти ускладнені зубощелепними деформаціями
- Дефекти зубних рядів які виникли за 0,6 міс. до фізіологічної зміни зубів
- Дефекти зубних рядів які поєднуються з дефектами альвеолярного відростка внаслідок оперативного втручання
- Естетичні дефекти з функціональними порушеннями
- Вік понад 2,6 року

Зубощелепні деформації, що формуються у дітей унаслідок ранньої втрати тимчасових або постійних зубів, відбуваються в трьох взаємно перпендикулярних площинах: У вертикальній площині спостерігається: вертикальне переміщення верхніх і нижніх зубів, які втратили антагоністи(одно-, двобічне, зустрічне), зубоальвеолярне видовження або зубоальвеолярне вкорочення. У сагітальній площині: вкорочення зубного ряду. У трансверзвльній площині: звуження зубного ряду. Повороти навколо вертикальної осі, аномалії положення окремих зубів. Комбіноване переміщення(наприклад віялоподібне розташування передніх зубів)

Ортопедичне лікування дефектів зубних рядів у дітей розподіляють на три періоди:

- У період тимчасового прикусу
- У період змінного прикусу
- У період постійного прикусу

Підготовка порожнини рота до протезування

Терапевтична підготовка порожнини рота до протезування полягає в санації порожнини рота, тобто починається із загальних оздоровлювальних заходів, які є обов'язковою складовою будь-якого плану підготовки до протезування. До них належить зняття зубних відкладень, лікування захворювань слизової оболонки, простого і ускладненого карієсу.

Ортодонтичне лікування можливе і доцільне у будь-якому віці. Мета його не домогтися ідеальної оклюзії, а сприяти виготовленню протеза, як з естетичної так і з функціональної точки зору.

Після часткової втрати зубів зуби, що залишилися мають властивість змінювати своє положення. Можливий оральний чи вестибулярний нахил зубів, а також повороти навколо своєї осі. Вираженість деформації залежить від віку пацієнта, величини дефекту, часу, що минув після видалення зубів, анатомічних особливостей верхньої та нижньої щелепи. За значної деформації оклюзивної

поверхні змінюються звичайні рухи нижньої щелепи, що може призвести до розвитку деформівного артрозу. У разі медіодистального зміщення опорних зубів порушується їх паралельність, що також ускладнює незмінне протезування. Отже при значних порушеннях оклюзивної поверхні зубних рядів протезування стає неможливим без їх попередньої спец-підготовки.

Контроль кінцевого рівня знань:

1. Покази до виготовлення повних знімних зубних протезів у дітей
2. З якого віку можна протезувати дефекти зубних рядів у дітей
3. Конструкції знімних зубних протезів у дітей
- Способи фіксації знімних зубних протезів у дітей
- Вимоги до зуботехнічних матеріалів, які використовують при виготовленні дитячих протезів
6. Покази до виготовлення часткових знімних зубних протезів у дітей
7. Частота заміни знімних протезів у дітей
8. Загальні вимоги до дитячих знімних протезів
9. Конструктивні вимоги до дитячих знімних протезів
10. Особливості ортопедичного лікування дітей при ускладнених дефектах зубних рядів.
11. Підготовка порожнини рота до зубного протезування (терапевтична, хірургічна, ортопедична).
12. Профілактика ускладнених дефектів зубних рядів у дітей.
13. Причини передчасної втрати твердих тканин зубів.
14. Причини виникнення дефектів зубних рядів у дітей.
15. Мета дитячого протезування.
16. Стадії руйнування зубів і порушення цілісності зубних рядів.
17. Описати морфофункціональні відхилення у зубощелепній ділянці при втраті одного зуба.
18. Описати морфофункціональні відхилення у зубощелепній ділянці при втраті фронтальної групи зубів
19. Описати морфофункціональні відхилення у зубощелепній ділянці при втраті жувальної групи зубів
20. Описати морфофункціональні відхилення у зубощелепній ділянці при повній адентії.
21. Профілактика виникнення дефектів зубів і зубних рядів.
22. Особливості обстеження дітей з дефектами зубних рядів.
23. Для чого потрібно проводити терапевтичну підготовку перед протезуванням у дітей?
24. У чому полягає комплекс хірургічних втручань, які можуть бути використані для підготовки перед протезуванням.
25. У чому полягає мета ортопедичної підготовки
26. Профілактика ускладнених дефектів зубних рядів у дітей

27. Для чого застосовувати комбіновані методи лікування зубощелепних аномалій
28. Які особливості ортопедичного лікування дітей при ускладнених дефектах зубних рядів.

Орієнтовні тестові завдання:

1. Дитині 5 років. Скарги на естетичний недолік. При зовнішньоротовому огляді: обличчя симетричне, не пропорційне, за рахунок зменшення нижньої третини обличчя. В порожнині рота: 55, 54, 52, 64, 65, 74 і 84 зуби відсутні. Складіть план лікування.

- *А. Часткові знімні протези на верхню і нижню щелепи
- В. Апарат Андресена
- С. Апарат Френкеля, III тип
- Д. Мостовидні протези
- Е. Бюгельні протези

2. У 11-річної дитини передчасно видалили 15 зуб. Верхні різці перекривають нижні на 1/3, співвідношення іклів та перших постійних молярів за I класом Енгля. Оберіть раціональну конструкцію профілактичного протеза.

- *А. Протез-розпорка
- В. Розсувний мостоподібний протез з двома опорами
- С. Бюгельний протез
- Д. Пластинковий частковий знімний протез
- Е. Мостоподібний протез з однією опорою

3. Батьки 10-річного хлопчика скаржаться на відсутність у дитини зубів. Об'єктивно: лице симетричне, непропорційне за рахунок зменшення його нижньої третини. У порожнині рота відсутні 12, 14, 15, 17, 22, 24, 25, 27, 34, 35, 37, 44, 45, 47 зуби. На рентгенограмі підтверджують діагноз часткової адентії, відсутність зачатків частини зубів. Виберіть найраціональніші засоби протезування:

- *А. Часткові знімні пластинкові протези на верхню і нижню щелепи
- В. Консольні мостоподібні протези
- С. Мостоподібні протези
- Д. Бюгельні протези
- Е. Імпланти для заміщення дефекту

4. Батьки хлопчика 8 років звернулися до ортодонта зі скаргами на відсутність передніх зубів. Зуби втрачені через травму. Період змінного прикусу. Співвідношення перших постійних молярів нейтральне. Відсутні 11 і 21 зуби. Яка тактика лікаря?

- *А. Виготовлення часткового знімного протезу
- В. Виготовлення незнімного консольного протезу

- C. Виготовлення незнімного протезу
- D. Виготовлення мостовидного протезу
- E. Переміщення сусідніх зубів

5. Хлопчику 10 років лікар ортодонт планує виготовити частковий знімний протез на нижню щелепу. У дитини виявлено зубоальвеолярне видовження зліва на верхній щелепі. Що забезпечує усунення деформації оклюзійної поверхні ?

- *A. Створити кращі умови для протезування, запобігти патологічним змінам скронево-нижньощелепного суглоба, нормалізувати функціональні навантаження на зуби
- B. Створити кращі умови для протезування
- C. Запобігти патологічним змінам скронево-нижньощелепного суглоба
- D. Нормалізувати функціональні навантаження на зуби
- E. Забезпечити повноцінну функцію жування

6. Пацієнту 9 років було призначено знімний мостовидний протез в ділянці відсутнього зуба 45 в наслідок первинної адентії його зачатка. До найбільш вагомих недоліків знімних мостовидних протезів слід віднести:

- *A. недостатню фіксацію та ризик аспірації або проковтування
- B. недостатній естетичний вигляд та міцність конструкції
- C. токсичність
- D. обмеження по розміру заміщуваного дефекту
- E. всі відповіді вірні

7. Ортодонт призначив пацієнту 8 років, який передчасно втратив зуб 75, міжзубну розпірку з фіксацією на зуб 36. Які конструктивні особливості будови міжзубної розпірки?

- *A. Наявність опорної коронки та проміжної частини з опорою на зуб
- B. Наявність телескопічної частини
- C. Наявність керамічного покриття та атачментів
- D. Наявність опорного кламера
- E. Всі відповіді вірні

8. Пацієнт 7 років передчасно втратив два молочні моляри 54 і 55. Об'єктивно: дистальний прикус, звуження верхньої щелепи. Ортодонтом було призначено пластинку-протез з штучними зубами 54 і 55. Протези для відновлення цілісності зубних рядів у дітей можна віднести до таких груп (за Трілем С.І.):

- *A. утримувальні, заповнювальні, коригувальні
- B. утримувальні, коригувальні
- C. функціональні, коригувальні

- D. функціональні, естетичні, коригувальні
- E. морфологічні, естетичні, коригувальні

9. Пацієнт 9 років звернувся в клініку до ортодонта зі скаргою на дефект мостовидного протезу. Об'єктивно: в ротовій порожнині наявний розсувний мостовидний протез, коронки на зубах 73 та 75 з проміжним штучним зубом 74. Між короною зуба 73 та штучним зубом 74 утворилася щілина розміром 1-1,5 мм. Видно горизонтальний відросток від коронки 73. Міцність цементного з'єднання коронок 73 та 75 не порушена. Яка тактика лікаря?

- *A. Пояснити пацієнту що під впливом росту щелепи, мостовидний протез розсувається
- B. Демонтувати мостовидний протез та здати його на починку
- C. Провести перецементування протезу з закриттям щілини
- D. Скерувати до хірурга для видалення зубів 73 та 75 разом з протезом
- E. Рекомендувати замінити протез на знімний зі штучним зубом 74

10. Пацієнту 8 років планується встановити мостовидний розсувний протез між зубами 65 і 63. На ці зуби будуть встановлені штамповані коронки. Зуби 65 і 26 розміщені щільно. Яким методом можна провести сепарацію між молочним і постійним моляром, для безперешкодного встановлення коронки?

- *A. Шляхом прокладання в міжзубний проміжок еластичного сепаратора
- B. Шляхом сепарації алмазним бором
- C. Попередня сепарація не потрібна
- D. Шляхом сепарації алмазним диском
- E. Шляхом накладання матриці

11. У пацієнта 13 років встановлено вторинну адентію зуба 15. З анамнезу відомо що зуб було втрачено приблизно пів року тому. Об'єктивно: лице симетричне, пропорційне, ротова порожнина не санована, множинний карієс, 1 клас Енгля, незначна (естетично не виражена) ротація зуба 21. Який метод лікування буде доцільним?

- *A. Виготовити мостовидний протез
- B. Виготовити розпорку на кільці 16
- C. Не відновлювати зуб 15 на даному етапі
- D. Диспансерний нагляд
- E. Почекаати доки зуб 16 переміститься на місце 15

12. Пацієнт 14 років, звернувся до ортодонта зі скаргою на втрату зубів 14 і 15. Анамнез: корінь зуба 14 був нещодавно видалений хірургом, корінь зуба 15 був залишений з ціллю можливого протезування. Ортодонт призначив мостовидне

протезування. Яка тактика мостовидного протезування у випадку наявності обмеженого дефекту який складається з повністю відсутнього зуба, та зуба в якого відсутня коронкова частина?

- *А. Використати штифтовий зуб
- В. Використати кільце
- С. Зафіксуватися на сусідній зуб
- Д. Зафіксувати конструкцію не можливо
- Е. Видалити корінь і зафіксуватися на крайні існуючі зуби

Список використаної літератури:

1. П.С.Фліс, С.І.Тріль, В.П.Вознюк. Дитяче зубне протезування. - Київ. – 2010. – «Медицина». – С. 7-15; 40-65.
2. Фліс П.С. Технологія виготовлення ортодонтчних та ортопедичних конструкцій у дитячому віці: підручник / П.С. Фліс, А.З. Власенко, А.О. Чупіна. — К.: Медицина, 2013. — 256 с.
3. Л.В. Ильина-Маркосян. Несъемные детские протезы. – М.: Медицина. – 1974.

Практичне заняття №9

Тема: Травматичні ушкодження зубів у дітей, їх класифікація та діагностика. **Особливості травми у дітей, можливі ускладнення, ортопедичне лікування. Визначення термінів ортопедичного лікування і раціональних конструкцій зубощелепних апаратів. Конструкції зубних протезів у дітей для відновлення анатомічної форми зубів (вкладки, штифтові зуби і коронки). Покази до їх використання.**

Мета заняття: Вивчити травматичні ушкодження зубів у дітей, конструкції незнімних зубних протезів у дітей.

Знати:

- Знати класифікацію травматичних ушкоджень зубів у дітей.
- Знати методи діагностики травм у дітей, можливі ускладнення.
- Знати особливості протікання травм у дітей.
- Знати класифікацію незнімних зубних протезів.

Оволодіти: навичками зняття відбитків у дітей з травмами, методиками аналізу рентгенограм з травматичними ушкодженнями у дітей.

Вміти:

- Вміти скласти план діагностики і лікування дітей з травмами зубів.
- Вміти вибрати конструкції зубних протезів у дітей для відновлення анатомічної форми зубів (вкладки, штифтові зуби і коронки).
- Вміти провести фіксацію незнімних протезів у дітей.

Контроль початкового рівня знань.

- 1.Анатомічні особливості будови тимчасових зубів у дітей.
- 2.Терміни прорізування молочних зубів у дітей.
- 3.Терміни формування коренів молочних зубів у дітей.
- 4.Терміни прорізування постійних зубів у дітей.
- 5.Терміни формування коренів постійних зубів у дітей.
- 6.Періоди активного росту щелеп.
- 7.Морфологічні порушення при втраті молочних зубів.
- 8.Функціональні порушення при втраті молочних зубів.
- 9.Порушення у зубощелепній системі при втраті фронтальної групи зубів.
- 10.Порушення у зубощелепній системі при втраті бокової групи зубів.

Коротка характеристика теми :

Пошкодження зубів найчастіше спостерігається у дітей 2-3 і 8-11 років, що пояснюється найбільш активним руховим періодом їх розвитку. Основна причина пошкодження зубів у дітей старшого віку - падіння на тверді поверхні підлогу, стіл, сходинки, у дітей молодшого віку — травмування зубів твердими іграшками. Різці травмуються частіше, ніж моляри і премоляри, ушкодження останніх зазвичай супроводжується переломом щелепи. Травмуються переважно різці верхньої щелепи. Серед всіх травм зубів вивихи тимчасових займають перше місце (до 50 %), на другому місці — переломи постійних (без розкриття порожнини зуба) і на третьому — вивихи постійних зубів. Удар зуба спостерігається рідко.

Травми зубів класифікують таким чином:

1. Забиття
2. Вивих (травматична дистопія в вертикальному, сагітальному, трансверзальному напрямках).
3. Втрата зуба.
4. Порушення цілісності зуба:
—перелом частини коронки.
—перелом кореневої частини (косий, поздовжній, поперечний).

5. Комбінована травма.

При зборі анамнезу необхідно в'яснити такі питання:

- коли сталася травма
- чи був різкий біль
- до якого фахівця зверталася дитина
- чи була надана допомога (загальномедична чи стоматологічна)

Кожній дитині при травмі зубів необхідно провести:

Огляд

Пальпацію,перкусію,К-графію, електроодонтометричне дослідження. Під час клінічного огляду необхідно: визначити рівень відлому, зсув зуба, перелом комірки, наявність забарвлення, порушення оклюзії, ушкодження прилягаючих

тканин. За допомогою К-грам лікар визначає: напрямок вивиху, наявність вбиття зуба, переапикальні зміни, ширину пульпової камери, стадію формування коренів товщину прошарку дентину між лінією перелому і порожниною зуба, стан усього періодонту, зони росту, наявність сторонніх тіл.

Класифікація травм постійних зубів у дітей (ВООЗ)

Схема обстеження хворих після гострої травми зубів

Скарги хворого.

Анамнез життя: наявність алергічних реакцій на лікарські засоби, порушення згортання крові

Анамнез травми дата травми, місце травми, обставини травми (хто вдарив, чим, куди завдано удару), час, що минув від моменту травми до звернення до лікаря, коли, де і ким надано першу медичну допомогу, її характер і обсяг.

Зовнішній огляд: наявність асиметрії обличчя, її причини (дефект або набряк м'яких тканин, дефект кісток обличчя) зміна забарвлення шкіри, порушення її цілості (порізи, розриви), ступінь забруднення ранової поверхні, наявність сторонніх тіл.

Дослідження порожнини рота: зміна забарвлення, порушення цілості слизової оболонки порожнини рота, зубна формула (у дітей зазначити тимчасові та постійні зуби, каріозні, пломбовані зуби) наявність порушень прикусу або зсуву коронки зуба щодо зубів, які розташовані поруч стан травмованого зуба: величина, форма коронки, колір емалі, наявність тріщини, ступінь рухомості зуба, реакція на горизонтальну та вертикальну перкусію, глибина зубо-ясенного жолобка.

Додаткові дослідження: рентгендіагностика, електротермоодонтодіагностика, трансілюмінація з використанням волокно-оптичних світловодів.

За даною схемою досліджують також зуби, розташовані поруч з ушкодженими, а також його антагоніст. На підставі отриманих даних встановлюють діагноз, складають план лікування, вибирають метод лікування, визначають прогноз.

Забиття – закрите механічне ушкодження органів або м'яких тканин без порушення їх анатомічної цілості під час удару, що пов'язано з впливом сили, недостатньої для нанесення видимих руйнувань зубних тканин.

Можливі результати забиття: відновлення функцій пульпи, поступове змінення рожевого забарвлення коронки на сіре, що свідчить про загибель пульпи. Можливе потемніння коронки – ознака некрозу пульпи, облітерація каналу.

Загибель пульпи тимчасового зуба, внаслідок якої розвивається періодонтит, нерідко із залученням у запальний процес зачатка постійного зуба. Гранулюючий процес в періодонті тимчасового зуба прискорює процес резорбції його кореня. Можливе утворення радикулярної кісти, що сприяє припиненню

розсмоктування кореня. Можлива зміна положення відповідного несформованого постійного зуба чи його ретенції.

Розвиток хронічного періодонтиту або радикулярної кісти внаслідок загибелі пульпи постійного зуба. Припинення розвитку кореня внаслідок загибелі пульпи будь-якого несформованого зуба.

Вивих зуба виникає внаслідок удару по коронці зуба, через що він зміщується в тому чи тому напрямку, частіше частково, рідше – повністю виходячи за межі комірки. Розрізняють – неповний, повний, вбитий вивих. Неповний вивих зуба іноді характеризують зміною положення його коронки в зубному ряді і зміщенням кореня щодо стінок комірки за відсутності видимого зміщення, яке, проте, визначають на рентгенограмі.

Вбитий вивих (інтрузія або інтрузивна люксація) – часткове або повне занурення коронки зуба у комірку, а кореня – у кістку щелепи по повздовжній осі зуба. Цей вид вивиху виникає у разі удару по різальному краю зуба, завжди супроводжується розтягненням, надривом або повним розривом тканин періодонта, стисканням або фрактурою кісткової тканини стінок комірки.

Повний вивих характеризується випаданням зуба з комірки під дією сильного удару. При цьому удар частіше спрямований у бік оклюзійної площини. Випадання зуба із ямки відбувається після повного розриву тканин періодонта та круглої зв'язки.

Перелом зуба – повне відокремлення від нього складової твердої тканини. Він може відбуватися на будь-якій ділянці зуба, тому виділяють такі варіанти перелому: відлам частини коронки, відлам всієї коронки, перелом кореня і коронково-кореневий перелом зуба.

Можливий неповний перелом – тріщина (надлом). Лінія перелому залежно від його локалізації проходить по емалі, емалі та дентину, дентину і цементу чи емалі, дентину та цементу одночасно.

Тріщина (надлом) – неповний перелом зуба без відриву його частини. Розрізняють: 1) тріщину емалі, проходить над емалево-дентинною межею; 2) досягнення тріщиною емалево-дентинної межі; 3) тріщину, що проходить через емаль і дентин; 4) через усі тканини зуба (емаль, дентин, пульпу і цемент).

Переломи коронки зуба виникають переважно в постійних зубах і рідко в тимчасових у вигляді: відламування частини емалі; відламування частини коронки в межах дентину на різній відстані під порожнини та пульпи (з розкриттям порожнини зуба і без оголення пульпи); відламування всієї коронки. Такий розподіл доцільний, оскільки лінія ушкодження проходить через різні тканини зуба.

Перелом кореня зуба можливий на будь-якому його рівні: біля шийки зуба, посередині кореня, на межі середньої та верхівкової третин кореня або біля верхівки, причому напрямок лінії перелому може бути різним: річковим, косим, повздовжнім.

Залежно від напрямку та кількості ліній перелому розрізняють поперечний, косий, повздовжній та осколковий переломи. Лінія перелому проходить через цемент, дентин і пульпу зуба.

Незнімні ортопедичні конструкції у дітей. У дітей використовують такі види незнімних ортопедичних конструкцій: вкладки, тимчасові і постійні коронки, штифтові зуби. При виникненні часткового дефекту коронки зуба без ураження пульпи коронку зуба відновлюють пломбою або вкладкою. У дітей найчастіше внаслідок карієсу руйнуються перші постійні моляри і травмуються верхні різці. Із звичайних пломбувальних матеріалів - неможливо створити форму ріжучого краю різця чи його кута; важко забезпечити і стійкість такої пломби. Дуже важливо своєчасно відновлювати висоту коронок зруйнованих перших молярів і горби на їх жувальній поверхні, оскільки ці зуби утримують висоту прикусу і в значній мірі визначають правильне співвідношення зубних рядів; для цієї мети більш придатні вкладки, ніж звичайні пломби.

Вкладки - це пломби, виготовлені в лабораторії і укріплюються цементом в спеціально підготовленій порожнині в зубі. Матеріали, які застосовують для виготовлення вкладок, повинні мати мінімальну усадку, бути стійкими проти механічних і хімічних впливів, тому для цієї мети використовують пластмасу та композити.

У дітей препарування порожнини зуба під вкладку потрібно виконувати обережно з максимальним збереженням твердих тканин та дотримуватись таких вимог:

- 1) якщо зуб не депульпований, то пульпа повинна бути збережена;
- 2) дно порожнини повинне бути перпендикулярним до осі зуба, що надає вкладці стійкість до жувального тиску;
- 3) основну порожнину слід з'єднувати з додатковою, що зміцнює вкладку;
- 4) порожнина повинна мати паралельні стінки, що сприяє отриманню точного відбитка і добрій фіксації вкладки;
- 5) по краях порожнини слід зробити фальц, що забезпечує краще прилягання вкладки до тканин зуба.

Вкладки у дітей виготовляють непрямим методом.

Якщо руйнування зуба більш значне і його не можливо відреставрувати чи відновити за допомогою вкладки, то доцільно виготовити коронку.

Коронки, які застосовують у дітей, мають свої особливості виготовлення:

- 1) зуби під коронку не препарують; перед її фіксацією проводять фізіологічну сепарацію за допомогою металевого лігатурного дроту або еластичними сепараторами;
- 2) за необхідності можливе незначне препарування ріжучого краю або жувальної поверхні;
- 3) коронка не повинна заходити в ясенний жолобок, а закінчуватися на рівні ясен;

4) для виготовлення коронок застосовують спеціальні тонкостінні дитячі гільзи товщиною 0,11-0,15 мм.

Опорні коронки, які укріплюються на інтактних зубах, мають ті ж особливості, що і тимчасові дитячі коронки.

Штифтові зуби - штучні зуби, які фіксуються на коренях природних зубів за допомогою штифтів. Для цієї мети можуть бути використані корені верхніх фронтальних зубів і перших премолярів. Корені зубів повинні бути стійкими і вилікуваними. Стан периапікальних тканин слід перевіряти шляхом рентгенографії. Наявність гранульоми або кісти є протипоказом до встановлення на корінь штифтового зуба. У дітей застосовуються штифтові зуби з пластмаси за методом Ільїної-Маркосян. Такі зуби мають ряд переваг, а саме: вони не викликають порушень у навколишніх тканинах (ясенному краї), добре фіксуються за допомогою вкладки, що входить в устя каналу кореня і дротяного сталевого штифта, тому можуть бути надійно укріплені навіть у випадках значного руйнування коренів, а також при глибокому фронтальному перекритті. Такі зуби відповідають естетичним вимогам, оскільки не відрізняються за формою і кольором від природних зубів. Корені зубів попередньо лікують і пломбують. Довжина штифта для молочних зубів повина бути не меншою довжини коронки зуба, а його товщина 0,8-1,0 мм. Вхід у кореневий канал не розширюють, щоб не послаблювати стінки каналу. Штифт не повинен займати весь просвіт кореневого каналу, повинен повторювати його форму і бути округлим, щоб у випадку потреби його можна було легко вийняти. Після фіксації штифта у кореновому каналі проводять заміщення коронкової частини зуба коронкою.

Для зниження ймовірності виникнення ускладнень при протезуванні необхідно проводити ретельне обстеження пацієнта, використовувати відповідні конструкції. У таких випадках своєчасне і здійснене правильно протезування зубів у дітей позбавляє їх косметичних і функціональних відхилень і сприяє фізіологічному розвитку прикусу та обличчя дитини.

Контроль рівня засвоєння знань студентами.

1. Класифікація травматичних ушкоджень зубів у дітей.
2. Особливості опитування і обстеження дітей з травмами зубів.
3. Клініка та диференційна діагностика вивиху зубів у дітей
4. Ускладнення та наслідки після травм зубів у дітей.
5. Покази до заміщення коронки зуба вкладкою.
6. Покази до виготовлення коронки.
7. Покази до виготовлення штифтових зубів.
11. Особливості виготовлення вкладок у дітей.
8. Особливості виготовлення коронок у дітей.
9. Особливості виготовлення штифтових зубів у дітей.
10. Ускладнення при протезуванні.

Орієнтовні тестові завдання:

1. Хлопчик 8 років. Скарги на дефект коронки 11 зуба. Об'єктивно: 11 зуб - відлам 1/3 коронки зуба, пульпова камера закрита, на Rtg-грамі - корінь повністю не сформований. Виберіть найоптимальніший варіант протезування.

*А. Тонкостінна металева коронка на 11 зуб

В. Металокерамічна коронка

С. Пластмасова коронка

Д. Штифтовий зуб

Е. Комбінована коронка

2. Дитина 4-х річного віку отримала травму зуба 12 з переломом. Яка тактика стоматолога при переломі зуба в емалево-дентинній ділянці з оголенням пульпи?

*А. Біологічний метод лікування

В. Ампутацію пульпи

С. Екстирпацію пульпи

Д. Накладення біологічної пов'язки та реставрацію композитом

Е. Виготовлення вкладки

3. Пацієнт 4-х років вправ з гойдалки і вдарився об нижні зуби. Удар був не сильний, дитина за короткий час заспокоїлася, але на дотик або під час їжі скаржиться на біль. При гострій травмі тимчасових зубів у більшості випадків відбувається:

*А. Вивих зуба

В. Перелом коронки на рівні ясен

С. Перелом кореня

Д. Зуби не ушкоджуються

Е. Відламування альвеолярного відростка

4. Дитина 8-ми років отримала повний вивих зуба 11, зуб не був загублений а пацієнт відразу доставлений до стоматолога. Лікар прийняв тактику реплантації. У яких випадках зуби підлягають реплантації?

*А. Всі відповіді правильні

В. Помилково видалений хірургом зуб

С. Зуби, що випали внаслідок гострої травми

Д. Видалені глибоко вбиті зуби (якщо неможливе ортодонтичне виведення вбитого зуба)

Е. Зуб з переломом кореня та вивихом коронкового відламка

5. Дитина 5-ти років отримала травму верхньої щелепи. Об'єктивно: коронки 51 і 61 зубів коротші від сусідніх на 1/2. Слизова оболонка в ділянці 51 і 61 зубів

гіперемійована, набрякла. На рентгенограмі періодонтальна щілина в апікальній частині коренів 51 і 61 зубів відсутня, верхівки коренів 51 і 61 зубів заглиблені в губчасту речовину тіла верхньої щелепи. Якою повинна бути лікувальна тактика?

- *А. Видалення 51 і 61 зубів
- В. Диспансерне спостереження
- С. Репозиція 51 і 61 зубів
- Д. Лігатурне шинування зубів
- Е. Реплантація

6. До ортодонта звернулися батьки пацієнта 4 років з приводу погіршення прикусу. Об'єктивно: прикус глибокий, множинне каріозне ураження молочних молярів і різців. Пацієнта скеровано на лікування до терапевта. Який основний метод усунення дефектів коронок зубів у періоді тимчасового прикусу?

- *А. пломбування
- В. протезування
- С. вкладки фарфорові
- Д. вкладки пластмасові
- Е. штамповані коронки

7. У пацієнта 9 років, ортодонтом виявлено виражені ураження коронкової частини молочних молярів 74 і 84. Зуби рекомендовано покрити тонкостінними металевими коронками. За умови наявності яких дефектів доцільно покривати тимчасові зуби тонкостінними металевими коронками?

- *А. Всі відповіді вірні
- В. Циркулярний карієс
- С. Гіпоплазія або аплазія
- Д. Наявність кількох каріозних порожнин
- Е. Патологічна стертість зубів

8. Пацієнту 6 років. Скарги на поганий прикус. Об'єктивно: лице симетричне, пропорційне. В ротовій порожнині ранній змінний прикус, прорізуються постійні моляри. Молочні моляри уражені карієсом і коронкові частини їх зруйновані на половину. Ортодонт призначив на зуби 74 і 75 коронки з нікель-хромового сплаву. Який термін служби коронок з нікель-хромового сплаву?

- *А. Відповідає терміну фізіологічної зміни зуба
- В. Залежить від ступеня руйнування коронки зуба
- С. Від 1 до 2 років
- Д. Від 2 до 3 років
- Е. Не менше 3-х років

9. Пацієнту 5 років, внаслідок вторинного карієсу було зруйновано коронкову

частину зуба 74. Ортодонт призначив відновлення коронкової частини зуба ортопедичною конструкцією. Яку ортопедичну конструкцію доцільно використати у разі повного руйнування коронки тимчасового зуба?

- *А. Штифтова коронка-вкладка
- В. Методика реставрації зуба
- С. Штампована коронка
- Д. Вкладка
- Е. Металокерамічна коронка

10. Дитина 6 років внаслідок падіння отримала травму в ділянці центральних різців верхньої щелепи. 11 зуб рухомий, 12 зуб наполовину довжини знаходиться в альвеолярному паростку. Які додаткові методи обстеження потрібно провести для встановлення діагнозу?

- *А. Прицільний рентгенівський знімок в ділянці центральних різців
- В. Електро одонто діагностика центральних різців
- С. Бокова телерентгенографія
- Д. Електроміографія
- Е. вимірювання діагностичних моделей за методом Пона

Список використаної літератури:

1. П.С.Фліс, С.І.Тріль, В.П.Вознюк. Дитяче зубне протезування. - Київ. – 2010. – «Медицина». – С. 7-15; 40-65.
2. Фліс П.С. Технологія виготовлення ортодонтичних та ортопедичних конструкцій у дитячому віці: підручник / П.С. Фліс, А.З. Власенко, А.О. Чупіна. — К.: Медицина, 2013. — 256 с.
3. Л.В. Ильина-Маркосян. Несъемные детские протезы. – М.: Медицина. – 1974.