

**Міністерство освіти і науки України
Навчально-науковий медичний інститут
Сумського державного університету**

**Затверджено
на засіданні кафедри стоматології
протокол № 2 від 17.09.2025 р.
Завідувач кафедри
_____к.мед.н. Циганок О.В.**

**Методичні вказівки
для самостійної роботи студентів
з дисципліни «Ортопедична стоматологія», 4 курс**

Суми - 2025

Методичні вказівки складено:

асистент кафедри, к мед. н. Циганок О.В.

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ 4 КУРСУ
ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

Навчальна дисципліна	Ортопедична стоматологія
Модуль № 3	Повна втрата зубів
Змістовий модуль №2	Обстеження порожнини рота пацієнта з повною відсутністю зубів. Отримання функціональних відбитків. Біомеханіка рухів нижньої щелепи.
Тема заняття	Повна втрата зубів. Етіологія. Клініка. Зміни в щелепно-лицевій ділянці при повній відсутності зубів. Особливості обстеження хворих при повній відсутності зубів Класифікація беззубих щелеп. Співвідношення беззубих щелеп.
Курс	4
Факультет	Стоматологічний

Методичні рекомендації складено відповідно освітньо-кваліфікаційних характеристик та освітньо-професійних програм підготовки спеціалістів, що затверджені Наказом МОЗ України від 16.05.2003 р. № 239 та експериментально-учбового плану, що розроблений на принципах Європейської кредитно-трансферної системи (ECTS) та затвердженої Наказом МОЗ України від 31.01.2005 р. № 52.

Суми - 2025

1. Конкретні цілі

- -вивчити етіологію і патогенез повної втрати зубів
- -вивчити анатомо-фізіологічні особливості кісткових утворень і слизової оболонки беззубих щелеп
- -оволодіти методикою обстеження хворих з повною втратою зубів

2. Базовий рівень підготовки

Назва попередньої дисципліни	Отримані навички
Нормальна анатомія	Знати морфологічну будову верхньої і нижньої беззубих щелеп
Гістологія	Знати будову слизової оболонки порожнини рота
Нормальна фізіологія	Пояснити анатомо-функціональну цілісність зубо-щелепової системи
Патологічна анатомія	Знати патологічні процеси, які відбуваються у тканинах протезного ложе після втрати зубів.

3. Організація змісту навчального матеріалу

Причини,що викликали повну втрату зубів:-карієс та його ускладнення,захворювання тканин пародонту,травма та інші.При повній втраті зубів змінюється функція жувальних м'язів,м'язи стають меншими в об'ємі,атрофуються.Також відбуваються зміни в СНЩС.Суглобова ямка стає пліскою,суглобова голівка зміщується назад і ввєрх.Втрата зубів призводить до різних змін,внаслідок яких втрачаються орієнтири,що визначають висоту і форму нижньої третини обличчя.Тому протезування при повній втраті зубів є одноєю із найбільш складних проблем в ортопедичній стоматології.

4. Завдання для самостійної роботи під час підготовки до практичного заняття

4.1. Перелік основних термінів, параметрів, які повинен засвоїти студент при підготовці до заняття

Термін/ параметр	Визначення
Лінія «А»	Місце переходу твердого піднебіння в м'яке
Нейтральна зона	Місце переходу нерухомої слизової оболонки в рухому
Стареча прогенія	Прогенічне співвідношення беззубих щелеп
Клапана зона	Різноманітне положення країв базису протезу при його зміщенні по відношенню до окремих ділянок слизової оболонки нейтральної зони під час функції
Протезне ложе	Тканини порожнини рота ,що контактують з базисом протезу
Верхня щелепа	Парна кістка. Вона має тіло і 4 відростки: лобовий, виличний, комірковий і поднебінний.
Нижня щелепа	Кістка лицевого черепа. Єдина рухлива кістка черепа. Складається із тіла та двох гілок
Склад слизової оболонки порожнини рота	У складі слизової оболонки порожнини рота виділяють власне слизову та епітеліальну пластинки.
Функції слизової оболонки порожнини рота	-(захисна) епітелій захищає від впливу різних пошкоджуючих факторів; -(живлення) проникна здатність слизової оболонки для поживних речовин та мікроелементів(йод,калій і тд); -(сенсорна)сприйняттятактильних,температурних, больвих та смакових подразників.

4.2. Теоретичні питання до заняття

1. Повна втрата зубів. Етіологія.
2. Клініка повної втрати зубів.
3. Зміни в лицьовому скелеті та щелепних кістках при повній відсутності зубів.
4. Особливості обстеження хворих при повній відсутності зубів .
5. Співвідношення беззубих щелеп.
6. Класифікація беззубих щелеп .
7. Протезне ложе.

4.3. Практичні завдання, які виконуються на занятті

Зміст теми

Альвеолярний відросток після видалення зубів перебудовується, нова кістка заповнює дно альвеоли, а краї альвеоли атрофуються внаслідок випадання функції альвеолярного відростку. З повною втратою зубів тіло та гідки щелеп стають тоншими, а кут нижньої щелепи більш тупим. Кінчик носа опускається, носогубні згортки стають різко виражені, кути рота опущені, нижня третина обличчя зменшується у розмірах. В зв'язку з атрофією кісткової тканини альвеолярних відростків і альвеолярної частини, в більшій мірі з вестибулярної поверхні на верхній щелепі та язикової поверхні на нижній щелепі розвивається стареча прогенія. Її механізм лежить в особливостях взаємного розміщення зубів верхньої і нижньої щелеп при ортогнатичному прикусі. Якщо провести умовну лінію через шийки зубів верхньої щелепи, то утворена альвеолярна дуга буде менша зубної дуги. На нижній щелепі це співвідношення зворотнє. Таким чином при ортогнатичному прикусі з наявністю всіх зубів верхня щелепа звужується доверху, а нижня стає ширшою донизу. Після повної втрати зубів ця різниця створює прогенічне співвідношення щелеп, що в свою чергу ускладнює постановку зубів у протезі та негативно впливає на його фіксацію.

Існує ряд особливостей в обстеженні пацієнтів з повною втратою зубів:

1) скарги (естетика, западання губ та щік, старечий вигляд, заїди, порушення функцій жування і мовлення, погана фіксація раніше виготовлених протезів);

2) час і причини втрати зубів;

3) користування знімними протезами в анамнезі;

При проведенні обстеження звертають увагу на симетрію обличчя, ступінь зменшення висоти нижньої третини обличчя, ступінь вираженості підборідних згорток. При обстеженні порожнини рота звертають увагу на характер співвідношення щелеп, вираженість ступеня атрофії щелеп. Важливим є обстеження сагітального шва та визначення топографії перехідної згортки. Після проведення обстеження та постановки діагнозу переходять до протезування хворого. Основні завдання: фіксація протезу, конструювання зубних рядів що забезпечить успішне інтегрування протезу в порожнині рота. Для вирішення цих питань необхідно знати особливості топографічної будови щелеп.

Для фіксації протезу має значення висота альвеолярного відростку, форма, рельєф, горби верхньої щелепи, висота твердого піднебіння, наявність торуса, вираженість щелепно-під'язикових ліній. Існує декілька класифікацій беззубих щелеп: за ступенем атрофії альвеолярних відростків, альвеолярних горбів, висоти піднебіння та висоти розміщення перехідної згортки.

Класифікація за Шредером.

Шредер у своїй класифікації виділив три класи верхніх беззубих щелеп.

Перший тип: добре збережений комірковий відросток та горби верхньої щелепи. Склепіння твердого піднебіння високе, перехідна згортка та місця прикріплення вуздечок і щічних згорток розміщені високо. За даного класу є добрі умови для ортопедичного лікування, зокрема анатомічна ретенція, яка обмежує зміщення протеза в сагітальному та трансверзальному напрямках.

Другий тип: характеризується помірною атрофією коміркового відростка та горбів верхньої щелепи, що забезпечує задовільну анатомічну ретенцію. Перехідна згортка та точки прикріплення вуздечок і щічних згорток дещо віддалені від верхівки коміркового відростка, але точки прикріплення м'язів, наближаючись до верхівки коміркового відростка, під час різкого скорочення можуть зумовити погіршення фіксації протеза. За даного класу ортопедичне лікування не складає особливих труднощів.

Третій тип: характеризується значною атрофією, внаслідок чого комірковий відросток майже відсутній, піднебіння стає плоским, перехідна згортка знаходиться в одній горизонтальній площині з ним. Ортопедичне лікування таких хворих значно ускладнене через відсутність умов анатомічної ретенції. Фіксація протезів стає можливою тільки за наявності доброго замикаючого клапана.

Класифікація за Дойніковим.

О.І. Дойніков до класифікації Шредера додав ще два типи беззубих щелеп. **До четвертого типу** належить щелепа з добре вираженими комірковими відростками у фронтальному відділі та із значною атрофією у бічному. Для **п'ятого типу** характерний добре збережений комірковий відросток у бічних відділах та із значною атрофією — у фронтальному.

Класифікація за Келлером.

Запропонована класифікація поширюється на беззубі нижні щелепи. В її основу покладено ступінь вираженості і локалізацію атрофії коміркової частини або одного з елементів, які визначають можливість анатомічної ретенції та умови для створення замикального клапана. За даною класифікацією розрізняють чотири типи беззубих щелеп.

У разі **першого типу** є незначна та помірно виражена атрофія коміркової частини. Збережена коміркова частина на всьому протязі є добрим пунктом анатомічної ретенції, запобігає зміщенню протеза як в трансверзальному, так і сагітальному напрямках. Перехідна згортка, точки прикріплення губної, язикової вуздечок та щічні згортки розміщені низько, завдяки чому є можливість за допомогою функціонального відбитка створити по краю протеза замикаючий клапан.

Для **другого типу** характерна виражена атрофія коміркової частини, яка призвела до повного її зникнення. У такому разі атрофія охоплює навіть тіло щелепи. Перехідна згортка, точки прикріплення вуздечок, щічних згорток слизової оболонки розміщені на одному рівні з поверхнею протезного ложа. Анатомічна ретенція відсутня, а умови для створення замикаючого клапану незадовільні. Часто спостерігається гострий край внутрішньої косої лінії. З точки зору ортопедичного лікування цей тип беззубих щелеп є найважчим для проведення протезування.

Для **третього та четвертого типу** характерна нерівномірна атрофія коміркової частини. За наявності третього типу коміркова частина збережена у фронтальному відділі, але відсутня у бічних, четвертого — різко виражена у фронтальному відділі за відносного збереження у бічних. Найбільші труднощі для протезування виникають у разі четвертого типу. Базис протеза, не маючи опори у фронтальному відділі, зісковзує дотриму.

Четвертий тип є наслідком раннього видалення зубів фронтальної ділянки внаслідок захворювань тканин пародонта, травм тощо.

Класифікація за Курляндським(верхня щелепа):

1-й тип: високий, виражений альвеолярний відросток, горби верхньої щелепи, рівномірно вкриті щільною оболонкою. Високе піднебіння, невиражений або відсутній торус, наявність великої слизово-залозистої подушки над апоневрозом м'язів м'якого піднебіння.

2-й тип: середній ступінь атрофії альвеолярного відростка, мало виражені горби, середньої висоти піднебіння, виражений торус, середньої податливості слизова оболонка і слизово-залозиста подушка під апоневрозом м'язів м'якого піднебіння.

3-й тип: різка атрофія альвеолярного відростка, різко зменшений розмір тіла верхньої щелепи, невиражені горби, зменшений переднезадній розмір твердого піднебіння, широкий торус, вузька смужка нейтральної зони по лінії «А».

Класифікація за Курляндським(нижня щелепа)

1-й тип: характеризується добре збереженою альвеолярною частиною напівовальної форми, вуздечки і зв'язки приєднані нижче її верхнього краю;

2-й тип: зумовлений майже повною відсутністю альвеолярної частини, вуздечки і зв'язки знаходяться біля залишків гребеня коміркової частини;

3-й тип: характеризується повною відсутністю альвеолярної частини;

4-й тип: обумовлений значною атрофією альвеолярної частини у боковій ділянці;

5-й тип: характеризується різко вираженою атрофією альвеолярної частини у фронтальній ділянці.

Класифікація за Оксманом.

Класифікація побудована на основі ступеня та рівномірності атрофії коміркового відростка та коміркової частини. За Оксманом виділяють чотири типи беззубих щелеп.

Перший тип: зберігається високе розміщення коміркового відростка, горбів верхньої щелепи, перехідної згортки та точок прикріплення вуздечок і щічних згорток, виражене склепіння твердого піднебіння, добре збережена коміркова частина, низьке розміщення перехідної згортки та точок прикріплення губних, язикових і щічних згорток слизової оболонки.

Другий тип: атрофія коміркового відростка та горбів верхньої щелепи середнього ступеню, невисоке склепіння твердого піднебіння і більш низьке прикріплення рухомої слизової оболонки, середньо виражена рівномірна атрофія коміркової частини.

Третій тип: значно більша, але рівномірна атрофія коміркового відростка та горбів верхньої щелепи, плоскіше склепіння твердого піднебіння перехідна згортка знаходиться на рівні верхівки коміркового відростка, коміркова частина представлена слабо або зовсім відсутня, атрофія охоплює тіло щелепи.

Четвертий тип: нерівномірна атрофія коміркового відростка, тобто поєднання ознак перших трьох типів, нерівномірна атрофія коміркової частини, що є наслідком видалення зубів у різні терміни.

Рекомендована література

Основна:

1. Rozhko MM, Nespriadko VP, Paliichuk IV, та ін. Ортопедична стоматологія: підручник. Київ: ВСВ «Медицина»; 2020. 720 с. ISBN 978-617-505-781-0.

2. Flis PS, Bannykh TM. Техніка виготовлення знімних протезів: підручник. 3-є вид. Київ: ВСВ «Медицина»; 2024. 384 с. ISBN 978-617-505-963-0.

3. Flis PS, Bannykh TM, Bibik AM, Kostenko SB. Моделювання анатомічної форми зубів: підручник. 2-ге вид. Київ: ВСВ «Медицина»; 2025. 256 с. ISBN 978-617-505-996-8.

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

Навчальна дисципліна	Ортопедична стоматологія
Тема заняття	Класифікація податливості і рухомості слизової оболонки(Суплі), буферні зони(Гаврилов). Їх топографія. Методика визначення то- пографії активно- і пасивно рухомої слизової оболонки протезно- го ложа(нейтральна зона,перехідна згортка)
Курс	4
Факультет	Стоматологічний

1. Конкретні цілі:

- ознайомитись зі способами фіксації повних знімних протезів
- знати класифікацію податливості і рухомості слизової оболонки (Суплі), буферні зони (Гаврилов)
- оволодіти навиками обстеження слизової оболонки порожнини рота у беззубих пацієнтів
- визначати податливість і рухомість слизової оболонки на різних ділянках протезного ложа верхньої щелепи
- визначати податливість і рухомість слизової оболонки на різних ділянках протезного ложа нижньої щелепи

2.Базовий рівень підготовки.

Назва попередньої дисципліни	Отримані навики
Гістологія,ембріологія і цитологія	Гістологічна будова слизової оболонки порожнини рота, її ембріональний розвиток
Нормальна анатомія	Будова зубощелепної системи, особливості будови беззубих щелеп.

Патологічна фізіологія	Патофізіологічні механізми запалення, патогенез кератоза слизової оболонки порожнини рота.
Фізика	Фізико-біологічні методи фіксації.
Хірургічна стоматологія	Хірургічні методи підготовки беззубого альвеолярного відростка до протезування.

3.Організація змісту навчального матеріалу.

За ступенем рухомості СОПР поділяють на рухому та нерухому(точніше пасивно-рухому). Рухома слизова оболонка покриває щоки, губи , дно порожнини рота. Вона має пухкий підслизовий шар,що містить жирові включення, багато судин, значну кількість еластичних волокон, тому легко збирається в складки і здатна зміщуватись у горизонтальному і вертикальному напрямках.

Нерухома слизова оболонка покриває альвеолярний гребінь і тверде піднебіння. В ділянці середнього піднебінного шва вона прикріплюється без підслизового шару до окістя в боковому і задньому відділах твердого піднебіння і містить велику кількість слизовиз залоз, в складку не збирається і зміщується тільки під тиском в напрямку до окістя.

Пасивно-рухома слизова оболонка — ділянка слизової, що має виражений підслизовий шар, завдяки чому вона може зміщуватися у різних напрямках під дією зовнішньої сили (не слід плутати поняття "рухома" і "податлива"). Слизова оболонка завжди податлива, але ступінь податливості різний. Податлива слизова оболонка не завжди рухома.

Зона пасивно-рухомої слизової оболонки з вестибулярного боку верхньої і нижньої щелеп, з язикової поверхні нижньої щелепи та по лінії А в клініці ортопедичної стоматології отримала назву нейтральної зони.

Активно-рухома слизова оболонка — ділянка слизової, що покриває м'язи і зміщується під час скорочення їх. Місце переходу активно-рухомої слизової оболонки коміркового відростка чи частини у таку ж слизову оболонку щоки називають **перехідною складкою**. Вона є верхньою (для верхньої щелепи) і нижньою і для нижньої щелепи) межею склепіння присінка рота.

В ортопедичній стоматології для позначення контакту краю протеза з підлеглими тканинами прийнято спеціальний термін "**клапанна зона**".

У разі виведення протеза з рота клапанної зони не існує. Тобто це поняття не анатомічне, а функціональне. Клапанна зона включає частину нерухомої слизової оболонки, нейтральну зону і перехідну складку, а ширина клапанної зони залежить від крутизни скату коміркового відростка чи частини. Податлива слизова оболонка, в яку занурюється край протеза і яка наслідую його рухи, створює коловий замикальний клапан, що забезпечує функціональне присмоктування повних знімних протезів. Правильність визначення топографії нейтральної зони і, відповідно, меж базису забезпечує добру їх фіксацію і функціональну ефективність. Краї протеза повинні розміщуватися дещо вище від перехідної складки (на 1 — 1,5 мм) на нижній щелепі і нижче — на верхній.

Клапанна зона індивідуальна і залежить від особливості будови щелеп, ступеня і характеру атрофії коміркового відростка чи частини.

Лінія А — умовна лінія, яку виявляють за допомогою "носонадувного ефекту" — затискають ніздрі пацієнта і просять його подути в ніс; у такому разі м'яке піднебіння випинається допереду. У разі проведення вібраційної проби, під час вимови звуку "А", також виявляють розміщення вказаної лінії. У ділянці лінії А знаходяться піднебінні ямки. Вони є умовною лінією, що вказує на межу твердого і м'якого піднебіння. Лінія А є орієнтиром для визначення заднього краю базису протеза на верхній щелепі, край протезу не повинен доходити до лінії А на 1—2 мм.

Враховуючи податливість слизової оболонки, **Люд** (1924) запропонував виділяти на твердому піднебінні 4 зони:

- **I-** ділянка сагітального шва (медіальна фіброзна зона) характеризується тонкою,без підслизового шару слизовою оболонкою, прикріпленою до окістя; володіє мінімальною податливістю;

• **II**- альвеолярний гребінь і вузька ділянка, що прилягає до нього, розширюючись до молярів (периферична фіброзна зона) покритий тонкою, малоподатливою слизовою оболонкою з мінімальним підслизовим шаром;

• **III** – частина верхньої щелепи в ділянці піднебінних дужок (жирова зона) вкрита слизовою оболонкою з підслизовим шаром, в складі якого міститься велика кількість жирових клітин, володіє хорошою податливістю;

• **IV** – задня частина твердого піднебіння (залозиста зона) має підслизовий шар, багатий на слизові залози і небагато жирової тканини, володіє значною податливістю.

Е.І.Гаврилов (1962) вважає, що податливість слизової оболонки можна пояснити наявністю густої судинної стінки в підслизовому шарі, названої ним **буферною зоною**, а не наявністю жирової і залозистої тканини. Здатність судин звільнитись від крові при підвищеному тиску і знов наповнюватись нею при відсутності тиску, визначають податливість слизової оболонки. В ділянці альвеолярного гребеня і торуса судинна сітка не виражена, тому слизова оболонка не володіє буферними властивостями. Добре виражені буферні властивості тканини і ділянці поперечних піднебінних складок і задньої третини твердого піднебіння.

Класифікація податливості слизової оболонки за Супле:

1-ий клас – обидві щелепи мають добре виражені альвеолярні гребені, покриті злегка податливою слизовою оболонкою. Піднебіння покриті рівномірним шаром слизової оболонки, помірно податливою у задній його третині. Природні складки слизової (вуздечки губ, язика, щічні тяжі)

Достатньо віддалені від вершини альвеолярного гребеня. Цей клас слизової є зручною опорою для протеза, в тому числі з металевим базисом.

2-ий клас – слизова оболонка атрофована, покриває альвеолярні гребені і піднебіння тонким шаром. Місця прикріплення природних складок розташовані ближче до вершини альвеолярного гребеня. Міцна і стоншена слизова менш зручна для опори знімного протеза.

3-ій клас – альвеолярні частини нижньої щелепи і задня третина твердого піднебіння покриті розрихленою слизовою оболонкою. Такий стан слизової оболонки часто поєднується з низьким альвеолярним гребенем. Пацієнти з подібними змінами потребують попереднього лікування.

4-ий клас – рухомі тяжі слизової, розташовані вздовж і легко зміщуються при незначному тиску відбиткової маси. Тяжі можуть заземлюватись, що утруднює чи унеможливує користування протезом.

4. План і організаційна структура навчального заняття з дисципліни.

Етапи заняття	Розподіл часу	Види контролю	Засоби навчання
Підготовчий етап			
Організаційні питання	15 хв.		
Формування мотивації	1 хв.		
Контроль початкового рівня підготовки	13 хв.	- письмове тестування, - усне опитування за стандартизованим переліком питань	- підручник з предмету - методичні рекомендації - ситуаційні задачі

Основний етап - Оцінка стану СОПР беззубих щелеп за Суплі. - Оцінка стану СОПР беззубих щелеп за Люндом. - Буферні зони за Гавриловим, їх топографія. - Активно рухома слизова оболонка протезного ложа, методика визначення її топографії. - Пасивно рухома слизова оболонка протезного ложа, методика визначення її топографії. - Клапанна зона. - Нейтральна зона. - Перехідна згортка.	55 хв.	• ознайомитись зі способами фіксації повних знімних протезів • знати класифікацію податливості і рухомості слизової оболонки (Суплі), буферні зони (Гаврилов) • оволодіти навиками обстеження слизової оболонки порожнини рота у беззубих пацієнтів • визначати податливість і рухомість слизової оболонки на різних ділянках протезного ложа верхньої щелепи • визначати податливість і рухомість слизової оболонки на різних ділянках протезного ложа нижньої щелепи	Фантомні моделі, муляжі, відбиткові матеріали, рентгенограми.
Заключний етап	20 хв.		
Контроль кінцевого рівня підготовки	15 хв.	- письмова робота	- ситуаційні задачі - питання
Загальна оцінка навчальної діяльності студента	4 хв.		
Інформування студентів про тему наступного заняття	1 хв.	Тема №	

5. Методика організації навчального процесу на практичному занятті

5.1 Підготовчий етап.

Мета заняття: ознайомитись зі способами фіксації повних знімних протезів, знати класифікацію податливості і рухомості слизової оболонки (Суплі), буферні зони (Гаврилов), оволодіти навиками обстеження слизової оболонки порожнини рота у беззубих пацієнтів, визначати податливість і рухомість слизової оболонки на різних ділянках протезного ложа верхньої щелепи, визначати податливість і рухомість слизової оболонки на різних ділянках протезного ложа нижньої щелепи.

5.2. Основний етап.

1. Оцінка стану СОПР беззубих щелеп за Суплі.
2. Оцінка стану СОПР беззубих щелеп за Люндом.
3. Буферні зони за Гавриловим, їх топографія.
4. Активно рухома слизова оболонка протезного ложа, методика визначення її топографії.
5. Пасивно рухома слизова оболонка протезного ложа, методика визначення її топографії.
6. Клапанна зона.
7. Нейтральна зона.
- . Перехідна згортка.

5.3. Заключний етап.

Оцінка поточної діяльності кожного студента упродовж заняття та стандартизованого кінцевого контролю. Проводиться аналіз успішності студентів, оголошується оцінка діяльності кожного студента і виставляється у журнал обліку відвідувань та успішності студентів. Староста групи одночасно заносить оцінки у відомість обліку успішності та відвідувань занять студентами, викладач завіряє їх своїм підписом.

Коротка інформація студентів про тему наступного заняття (№) і методичні прийоми щодо підготовки до нього.

6. Рекомендована література.

Основна;

1. Rozhko MM, Nespriadko VP, Paliichuk IV, та ін. Ортопедична стоматологія: підручник. Київ: ВСВ «Медицина»; 2020. 720 с. ISBN 978-617-505-781-0.
2. Flis PS, Bannykh TM. Техніка виготовлення знімних протезів: підручник. 3-є вид. Київ: ВСВ «Медицина»; 2024. 384 с. ISBN 978-617-505-963-0.
3. Flis PS, Bannykh TM, Bibik AM, Kostenko SB. Моделювання анатомічної форми зубів: підручник. 2-ге вид. Київ: ВСВ «Медицина»; 2025. 256 с. ISBN 978-617-505-996-8.

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

Навчальна дисципліна	Ортопедична стоматологія
Модуль №3	Знімне протезування

Змістовий модуль №2	Клінічний аналіз оклюзії
Тема заняття	Фактори,що забезпечують фіксацію та стабілізацію повних знімних пластинчатих протезів на щелепах. Анатомічна ретенція, адгезія функціональне присмоктування, конструювання зубних протезів. Клапанна зона, її топографія та значення.
Курс	4
Факультет	Стоматологічний

1. Актуальність теми

Вивчаючи дану тему заняття, студенти роблять перші важливі практичні та інтелектуальні інвестиції в особисту майбутню професійну діяльність лікаря стоматолога-ортопеда. Знання методів фіксації, топографії клапанної зони дає можливість лікарю стоматологу-ортопеду правильно виготовити протез і забезпечити його хорошу фіксацію, стабілізацію і рівновагу.

На занятті студенти вирішують конкретну проблему: вивчають методи фіксації; топографію клапанної зони; поняття фіксація, стабілізація і рівноваги.

Мета заняття: вивчити методи фіксації і топографію клапанної зони.

2. Конкретні цілі

вивчити методи фіксації

вивчити поняття фіксація, стабілізація і рівновага

вивчити топографію клапанної зони

3. Базовий рівень підготовки

Назва попередньої дисципліни	Отримані навички
Нормальна анатомія	Знати структуру зубо-щелепної системи
Патологічна фізіологія	Загальне поняття етіології і патогенезу захворювань зубо-щелепної системи які призводять до протезування зубів
Патологічна анатомія	Використовувати знання морфологічних змін,які є причиною порушення структури та функцій зубо-щелепної системи.

4. Завдання для самостійної роботи під час підготовки до заняття.

4.1. Перелік основних термінів, параметрів, які повинен засвоїти студент при підготовці до заняття.

Термін	Визначення
Фіксація	Стійкість повних протезів на щелепах в стані відносного і фізіологічного спокою жувального апарату.
Стабілізація	Утримання повних знімних протезів при найрізноманітніших нежувальних рухах нижньої щелепи,язика,м'язівм'якого піднебіння,глотки і мімічної мускулатури,які не супроводжуються змиканням зубних рядів.
Рівновага	Це стійкість повних знімних протезів при жувальних рухах,які характеризуються максимальним напруженням усіх м'язів жувального

	апарату, розвитком досить високого жувального тиску на окремих ділянках зубного ряду протезів, СНЩС.
Клапанна зона	Це контакт краю повного знімного протезу з податливими тканинами по його краю, завдяки чому стає неможливим проникнення повітря під протез і порушення вакууму.

4.2. Питання, які підлягають вивченню на занятті.

1. Фіксація повних знімних протезів механічним, біомеханічним, фізичним, біофізичних методами.
2. Фіксація, стабілізація, рівновага.
8. Клапанна зона.

4.3. Практичні завдання, які виносяться на заняття:

1. Намалювати межі клапанної зони.

5. Зміст теми.

Б.К. Боянов всі методи фіксації поділяє на 4 групи: механічні, біомеханічні, фізичні, біофізичні. *Механічні* - застосовуються пружини, вкладені в еластичні нейлонові трубки; навантаження протезів нижньої щелепи шляхом введення різних металів, як в базис протеза, так і використовуючи металеві штучні зуби з нержавіючої сталі.

Фіксацію повних знімних протезів на імплантатах М.Г. Бушан також відносить до механічних методів, хоча це і вимагає попередньої хірургічної підготовки.

Біомеханічні - до них відноситься: анатомічна ретенція, при якій зсув повного знімного протезу попереджається альвеолярною частиною щелепи, ретроальвеолярним або під'язичним простором і ясенним кламерами - відростки базису повного протеза в області поглиблень на альвеолярному відростку. Під'язикові дуги і пелоти Кемені виготовляють на нижній щелепі. Під'язикові дуги відливають із металу по воскових репродукціях і потім вварюють в базис протеза в під'язиковій області горизонтально над дном порожнини рота. Пелоти Кемені відносяться до групи надясенних кламерів. Їх плече у вигляді круглого, овального, або іншої форми шматочка базису протеза укладають в ретроальвеолярне простір на слизову оболонку щелепи без тиску. Пелота з'єднується з базисом протеза за допомогою пружинності дротяного важеля з нержавіючої сталі.

Фізичні - засновані на фізичних факторах (адгезія, когезія, капілярні сили і розріджений простір) які можуть виникнути тільки при максимальній, точній відповідності внутрішньої поверхні базисів протезів рельєфу слизової оболонки протезного ложа.

Прилипання повних протезів до щелепи забезпечується адгезією, когезією і капілярними силами одночасно.

Розрізняють рідини: змочувані і незмочувані.

Змочувані рідини володіють добре вираженою адгезією і в капілярах утворюють опуклий меніск. У *незмочуваних* рідинах переважають сили когезії та в капілярах утворюють опуклий меніск. Форма меніска в капілярах має безпосередній зв'язок з поверхневим молекулярним натягом.

Сила прилипання базису повного протеза до слизової протезного ложа залежить від трьох факторів:

1. Точності відповідності мікрорельєфу внутрішньої поверхні базису протеза і слизової оболонки, що забезпечує більш тонкий шар молекул слини між ними.
2. Властивостей слини. Чим більше в ній муцину, тим сильніше присмоктування базису протеза до слизової оболонки.

3. Площі і форми протезного ложа. Чим більше базис протеза, тим з більшою силою прилипає він до слизової протезного ложа.

Біофізичні - використовуються фізичні явища різниці атмосферного тиску і функціонального стану рухомої слизової оболонки в області нейтральної зони і перехідної згортки.

Вакуум під протезом утворюється за рахунок розрідження під протезом і не допущення під нього зовнішнього атмосферного повітря. При цьому крайовий клапан з'являється не в обмеженій ділянці протезного ложа, а по всьому краю базису протеза. Сам базис стає камерою що присмоктується, в створенні якої вирішальне значення має функціональний стан пасивно-рухомої слизової оболонки. Остання область нейтральної зони і перехідної згортки утворюють коловий клапан, що запобігає потраплянню зовнішнього повітря під базис протеза.

Функціональне присмоктування проявляється тільки при зрушеннях повного протеза під час функції мовлення, жування, ковтання. Крайовий замикаючий клапан виникає за умови, що край протеза дещо відтісняє слизову оболонку сходу перехідної згортки. Це стає можливим завдяки тому, що тканини перехідної складки мають властивість значної піддатливості при невеликій рухливості під час функції. При зсуві протеза зі свого ложа натягнута слизова оболонка направляється за його краями і крайовий клапан не порушується.

Під протезом створюється негативний тиск, вакуум, що сприяє збереженню міцного втримання протеза на щелепі.

У збереженні колового клапана і вакууму під протезом велике значення мають розміри і форми альвеолярних відростків.

а) При похилому альвеолярному відростку форма клапанної зони вузька, обмежується тільки перехідною згорткою і частково нейтральною зоною.

б) При стрімкому альвеолярному відростку утворюється широка смуга клапанної зони за рахунок збереження контакту з перехідною згорткою, нейтральною зоною і нерухомою слизовою оболонкою.

в) При нависаючому альвеолярному відростку - більш опукла частина забезпечує виражену анатомічну ретенцію, але створює значні утруднення при накладанні та знятті протезів і досягненні їх функціонального присмоктування.

Фіксація, стабілізація, рівновага повних знімних протезів - поняття, що визначають ступінь і форму кріплення повних знімних протезів.

Фіксація - стійкість повних протезів на щелепах в стані відносного фізіологічного спокою жувального апарату. Цей стан характеризується встановленням неробочої рівноваги між різними групами жувальної, м'якої та іншої мускулатури, розходженням зубних рядів і утворенням щілини між фронтальними зубами в 2-3 мм. У цьому стані повні протези утримуються на щелепах силами прилипання.

Для досягнення гарного прилипання необхідні повноцінні власне-функціональні відбитки, які чітко відображають мікрорельєф слизової протезного ложа.

Стабілізація - утримання повних протезів при всіляких нежувальних рухах нижньої щелепи, язика, м'язів м'якого піднебіння, глотки і м'якої мускулатури, яка не супроводжується змиканням зубних рядів. Для цього не достатньо одного прилипання протеза, необхідно створити добре виражене функціональне присмоктування за допомогою повноцінних функціонально - присмоктуючих відбитків.

Стабілізація легше досягається на верхній щелепі, на нижній щелепі досягається за рахунок розширення меж протезного ложа в ретроальвеолярному і під'язиковому просторі, на активно-рухливу слизову оболонку порожнини рота.

Рівновага - це стійкість повних протезів при жувальних рухах, які характеризуються максимальним напруженням усіх м'язів жувального апарату, розвитком досить високого жувального тиску на окремих ділянках зубного ряду протезів, СНЩС. Для збереження стійкості повних протезів в цих умовах необхідно наявність хорошого прилипання, функціонального присмоктування і правильної анатомічної постановки зубів.

Правильною вважається така постановка зубів, при якій забезпечується максимально повна відповідність між крутизною схилів суглобових горбків даного індивідуума, ступенем викривлення сагітальної і трансверзальної оклюзійних кривих зубних рядів, глибиною фронтального перекриття і ураженістю зубних горбів, нахилом і висотою розташування оклюзійної площини, а також відповідністю величини зубів розмірам щелепи, їх положенню в зубному ряду, формі зубних дуг і висоті прикусу.

Слизова оболонка порожнини рота після втрати всіх зубів здобуває особливо важливе значення в протезуванні хворих. Вона стає тою проміжною ланкою, від якого залежить якість фіксації повних протезів на щелепах і характер передачі жувального тиску на кісткову основу жувального апарату. Слизова оболонка рясно забезпечена кровоносними, лімфатичними судинами, трофічними і чутливими нервовими волокнами і рецепторами. Все це робить слизову оболонку високочутливою рефлексогенною зоною.

Слизова порожнини рота тонко реагує на внутрішній стан організму. Тому механічний підхід у дослідженні слизової оболонки і використання її в якості "подушки" під протезами без урахування її відповідної реакції неприйнятний.

Щелепи покриті нерухомою слизовою оболонкою. Розрізняють три типи слизової оболонки (В.Н. Копейкін 1993).

1. Нормальна - характеризується помірною податливістю, добре зволожена, блідо-рожевого кольору, мінімально ранима.
2. Гіпертрофована - характеризується великою кількістю проміжної речовини, при пальпації пухка, гіперемійована, добре зволожена.
3. Атрофована - дуже щільна білястого кольору, суха.

Зони слизової оболонки порожнини рота за ступенем рухливості.

За характером рухливості в порожнині рота розрізняють три зони: активно-рухома, пасивно-рухома, і нерухома.

Зона активно-рухомий слизової оболонки поширюється на м'яке піднебіння, щоки, губи, дно порожнини рота, зів, глотку.

Зона пасивно-рухома (нейтральна), вона займає проміжне положення між активно-рухомою і нерухомою слизовою оболонкою і поширюється у вигляді смуги нерівномірної ширини по вестибулярній поверхні нижньої щелепи і верхньої щелепи, і по лінії «А».

Нейтральна зона легко визначається при обтягуванні зубів, щік за шкірні покриви, чітко виділяється верхня (на нижній щелепі - нижня) межа - перехідної згортки, а при стягуванні слизової оболонки - межа між рухомою і нерухомою слизовою оболонкою.

В.Н. Копейкін та ін. вважають, що нейтральна зона проходить декілька нижче перехідної згортки, в області пасивно-рухомої оболонки. Межею нейтральної зони по лінії «А» служать піднебінні ямки і лінія, що з'єднує точки біля основи альвеолярних горбів верхньої щелепи, а в проміжку між ними відхиляється допереду, на 2-5мм по ходу слабковираженої, звивистої вузької поперечної борозенки, що є проекцією поперечного гребінця піднебінних кісток.

Перехідна згортка являє собою вигин рухомої слизової оболонки в області переходу слизової ясен на щоку і прикріплення м'язових волокон до кістки. Вона є верхньою межею нейтральної зони на верхній щелепі і нижньою межею цієї зони на нижній щелепі. Таким чином перехідна згортка і нейтральна зона являють собою різні анатомічні утворення.

Нерухома слизова оболонка покриває альвеолярні частини обох щелеп і тверде піднебіння, слизова оболонка в цих ділянках володіє рухливістю тільки у вертикальному напрямку, тобто вона стискається і відтягується на досить обмежену величину, але не може зміщуватися по горизонталі і

збиратися в згортки.

Нерухома слизова оболонка на різних ділянках щелепи має неоднакову податливість. Для визначення податливості запропоновані різні апарати (А.П. Воронов, М.А. Соломонов, Л.Л. Соловейчик та ін.) У відсутності апаратів ступінь податливості слизової оболонки визначають за допомогою пальцевої проби.

За ступенем податливості нерухомої слизової оболонки виділяють на верхній щелепі 4 зони.

ПоЛюнду:

1. Медіальна фіброзна зона топографічно збігається з сагітальний швом твердого піднебіння, покрита тонким шаром слизової оболонки, яка не має підслизового шару, її сполучно-тканинний шар безпосередньо зрощений з окістям. У цій зоні слизова оболонка може стискуватися в межах 0,5 - 1,0 мм.
2. Периферична фіброзна зона поширюється по альвеолярному відростку і також покрита малоподатливою слизовою оболонкою (0,5 - 1,0 мм), власний шар якої зрощений з окістям. Ця зона найбільш пристосована до механічного тиску.
3. Жирова зона відповідає передній ділянці твердого піднебіння, вкритий поперечними піднебінними складками. Підслизовий шар в цій зоні складається з жирової сполучної тканини, і тому податливість слизової оболонки досягає 1-2 мм. Цю зону ще називають-зоною *тертя*, тому що їжа в ній затримується і втирається язиком в піднебінні валики.
4. Залозиста зона займає 2/3 дистальної поверхні твердого піднебіння з боків від сагітального шва. У цій зоні слизова оболонка топографічно не відповідає поверхні кісткової основи твердого піднебіння, вона як би натягнута у вигляді тенту між альвеолярним відростком і ділянкою, яка прилягає до повздожнього шва, прикриваючи собою потужний шар слизових і серозних залоз. Цю зону називають також зоною *ковзання*, так як вона завжди вкрита слизом. Податливість слизової в цій зоні 3-4 мм.

За В.І. Кулаженко:

Слизова оболонка твердого піднебіння і альвеолярних відростків може не тільки здавлюватися, але і відтягуватися. Ступінь відтягування неоднакова в різних ділянках:

- по сагітальному шву - 0,1-0,2 мм;
- альвеолярному відростку - 0,3-0,5 мм;
- в області поперечних піднебінних складок - 0,4 мм;
- в області залозистої зони - 0, 4-0,8 мм;
- на нижній щелепі - 0,3-0,4 мм.

Таким чином, підсумовуючи ступінь стиснення і відтягування слизової оболонки в різних зонах, можна визначити амплітуду її податливості.

Фіксація протезів на беззубу щелепу можлива в тому випадку, якщо тканини, розташовані в «нейтральній зоні» не пасивні, а навпаки, щільно прилягають до периферичних країв протеза, і утворюють клапан.

Клапан - це функціональне утворення, що виникає тільки за умови наявності на беззубій щелепі зубного протеза. Периферичні краї протеза, стикаючись з тканинами, утворюють клапан.

Топографія клапанної зони строго індивідуальна і залежить від низки чинників, головними з яких є:

1. Індивідуальні особливості будови щелепи.
2. Ступінь атрофії альвеолярного відростка і тіла щелепи.
3. Індивідуальні особливості будови м'яких тканин, що покривають верхню щелепу, які виступають в порожнину рота.

4. Причини втрати зубів - карієс або пародонтоз

Замикаючий клапан.

Поняття функціональне, оскільки в анатомічному сенсі такого утворення не існує. Мається на увазі контакт краю повного протеза з податливими тканинами по його краю, завдяки чому стає неможливим проникнення повітря під протез і порушення вакууму.

Клапан забезпечується зануренням краю протеза в податливу слизову оболонку нейтральної зони поблизу перехідної згортки.

6. Література:

Основна:

1. Rozhko MM, Nespriadko VP, Paliichuk IV, та ін. Ортопедична стоматологія: підручник. Київ: ВСВ «Медицина»; 2020. 720 с. ISBN 978-617-505-781-0.
2. Flis PS, Bannykh TM. Техніка виготовлення знімних протезів: підручник. 3-є вид. Київ: ВСВ «Медицина»; 2024. 384 с. ISBN 978-617-505-963-0.
3. Flis PS, Bannykh TM, Bibik AM, Kostenko SB. Моделювання анатомічної форми зубів: підручник. 2-ге вид. Київ: ВСВ «Медицина»; 2025. 256 с. ISBN 978-617-505-996-8.

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

Навчальна дисципліна	Ортопедична стоматологія
Модуль №3	Повне знімне протезування
Змістовий модуль №2	Обстеження порожнини рота пацієнта з повною відсутністю зубів. Отримання функціональних відбитків. Біомеханіка рухів нижньої щелепи
Тема заняття	Отримання анатомічних відбитків. Їх оцінка. Відливання моделі для отримання індивідуальної ложки. Дезінфекція відбитків та стерилізація інструментів.
Курс	IV
Факультет	Стоматологічний.

1.Актуальність теми.

Відбитком в ортопедичній стоматології називається точне та чітке негативне відображення тканин протезного ложа.

Раціональний підбір відбиткового матеріалу та володіння методикою зняття відбитку є запорукою якісного виготовлення ортопедичної конструкції.

2. Конкретні цілі.

Оволодіння методикою зняття анатомічного відбитку відбитку :

- а) підбір відбиткової ложки;
- б) вибір відбиткового матеріалу;
- в) техніка отримання відбитку;
- г) оцінка якості відбитку;
- д) виготовлення моделі по анатомічному відбитку.

3. Базовий рівень підготовки:

Назва попередньої дисципліни	Отримані навички
Нормальна анатомія	Особливості будови альвеолярних відростків верхньої та нижньої щелеп, будова твердого та м'якого піднебіння, будова присінку порожнини рота та дна ротової порожнини.
Гістологія	Клінічне визначення наявності підслизистого шару в різних ділянках слизової оболонки порожнини рота
Ортопедичне матері-алознавство.	Класифікація відбиткових матеріалів та їх властивості

4. Зміст теми.

Характеристика термопластичних відбиткових матеріалів .

Характеристика твёрдокристалічних відбиткових матеріалів.

Характеристика еластичних відбиткових матеріалів.

Вимоги до відбиткових матеріалів при отриманні анатомічних відбитків.

Техніка отримання анатомічного відбитка на верхній щелепі.

Техніка отримання анатомічного відбитка на нижній щелепі.

Оцінювання відбитків.

Дезінфекція відбитків та стерилізація інструментів .

Виготовлення моделі по анатомічному відбитку.

Отримання відбитків.

Відбитком називається негативне відображення тканин протезного ложа та прилеглих до нього ділянок. Синонімом відбитку є слово «зліпок».

Для отримання відбитку використовуються різні відбиткові матеріали та різної форми і розмірів відбиткові ложки. Точність відбитку залежить від використовуваних матеріалів і технологій, методик їх отримання , вибір яких зумовлений видом протезу , що виготовляється.

Застосування альгінатних мас дозволяє отримати достатньо точний відбиток. Особливу точність мають подвійні відбитки, які отримують за допомогою силіконових, напівсульфідних, поліефірних мас. При отриманні відбитку необхідно дотримуватися правильної послідовності дій :

1. Вибір відбиткової ложки.
2. Приготування відбиткової маси.
3. Введення відбиткової ложки з масою в порожнину рота, її центрування та занурення.
4. Формування країв відбитку.
5. Виведення відбитку з порожнини рота та оцінка його якості.

Якість відбитку оцінюється за наступними показниками :

- чітке відображення всіх зубів, альвеолярного відростку та сусідніх м'яких тканин до перехідної згортки ;
- відсутність пор у відбитку;
- міцне прилягання маси до ложки.

Вимоги до відбиткових мас.

Відбиткові маси повинні відповідати наступним вимогам :

1. Відсутність токсичної та подразнюючої дії на прилеглі тканини та органи.
2. Надання точного відбитку рельєфу слизової оболонки порожнини рота та зубів.
3. Не деформуватися після виведення з порожнини рота.
4. Не прилипати до тканин протезного ложа.
5. Не розчиняються в слині.
6. Легко вводиться та виводиться з порожнини рота.
7. Не зовсім швидко та не зовсім повільно затвердівати , дозволяючи лікарю провести всі необхідні функціональні проби.
8. Не з'єднуватися з гіпсом моделі та легко відокремлюватися від неї.
9. Зберігатися при кімнатній температурі, тривалий час не деформуючись.
10. Легко піддаватися розфасовці та дозуванню , бути зручними для зберігання та транспортування.

Класифікація відбиткових мас.

Сучасна промисловість випускає різноманітні за хімічним складом та властивостями відбиткові маси. Відбиткові маси розподіляються на наступні групи :

- такі , що кристалізуються (гіпс, цинкоксида-фосфатні пасти);
- термопластичні маси (стенокс, МТС № 1,2,3 , адгезіаль та інші);
- еластичні - альгінатні (альгеласт, упін , кальценат) та силіконові (дупльфлекс , спідекс, екзофлекс та інші);
- тіоколові (полісульфідні) ; поліефірні (імпрегум, пермадін).

В сучасних умовах для відбитків застосовують альгінатні відбиткові маси. Їх використання обумовлено властивістю альгінової кислоти утворювати з деякими металами , головним чином з натрієм та калієм , еластичні нерозчинні гелі (стомальгін,альгеласт, еластик - дупльфлекс, упін).

Різновидностями еластомірних відбиткових матеріалів є силікони, які розподіляються на два види : С -силікони і А - силікони.

До першого виду С - силіконів відносяться такі матеріали, як сіеласт , Stomaflex, Xantonren, Optocil та інші. Їх назва С - силікони походить від першої букви англійського слова 'condensation' (конденсація) , що вказує на те , що реакція полімеризації проходить за конденсаційним типом. Перед введенням маси в порожнину рота протезне поле повинно бути по можливості сухим. Ці маси

використовуються для подвійних відбитків. В їх склад входить основна та коригуюча пасти , каталізатор. Основна та коригуюча пасти повинні належати до однієї групи матеріалів.

Другий вид - А - силікони отримав назву від першої букви слова «additional» (додатковий) , що означає , що реакція полімеризації проходить додатково без виділення побічних продуктів. Їх ще називають вініловими силіконами . До них належать : Reprasil, Provil, Express . Матеріали цього виду універсальні та можуть використовуватися для різних типів відбитків. Спеціальні домішки роблять цей вид відбитків гідрофільним , тобто допускається наявність певної кількості вологи в межах протезного ложа.

Методика отримання відбитків , отримання гіпсових моделей.

Отримані відбитки промивають у воді, просушують , після чого відливають гіпсові моделі. Гіпс розмішують на воді без додавання солі, розмішують , щоб не було грудок та пухирів повітря . Порошок гіпсу додають до води невеликими дозами до повного насичення. Це роблять до того моменту , поки на поверхні розчину не утвориться невеликий горбик . Надлишки рідини при необхідності зливають , масу розмішують швидкими коловими рухами до однорідної сметаноподібної консистенції. Потім накладають невелику порцію гіпсу на виступаючу частину відбитку. Легким постукуванням відбитку по краю гумової чашки зміщують цю порцію в заглиблені місця , внаслідок чого гіпс добре проникає у всі поверхні, що виключає утворення повітряних пор. Цю операцію рекомендується проводити на вібростолику. Заповнивши з деяким надлишком весь відбиток , накладають залишковий гіпс гіркою на гіпсовий стіл, ложку перевертають та злегка притискають до гіпсу так , щоб поверхня ложки була паралельна столу. Висота цоколя моделі повинна бути не менше, ніж 1,5-2 см. Шпателем розподіляють гіпс врівень з краями відбитку , надлишки видаляють. Після повного затвердіння гіпсу приступають до вивільнення моделі.

Відливання моделі по термопластичному відбитку не відрізняється від методики , що розглядалася раніше.

Відливання моделі по відбитку з альгінатної маси здійснюють після промивання відбитку проточною водою. Відливають модель за звичайною методикою не пізніше 5-10 хвилин після зняття відбитку.

Відбиток з силіконової маси занурюють на декілька хвилин до мильного розчину для кращого відокремлення від моделі. Після промивання під проточною водою відливають модель , краще наступного дня , після завершальної полімеризації. Частіше відливають комбіновану розбірну модель.

Для вивільнення гіпсової моделі від термопластичного відбитку необхідно помістити її в гарячу воду (50 - 60° С) . Потім обережно від'єднати термопластичну масу від моделі.

Дезінфекція відбитків та стерилізація інструментів.

Вироби медичного призначення, що застосовуються в стоматології, відрізняються різноманітністю по конструкції, складом комплектуючих.

Для кожного пацієнта використовують індивідуальний набір, до складу якого входять зонд, пінцет, зуболікарське дзеркало, гладилка, штопфером, а також бори і необхідні ендодонтічні інструменти. І відразу ж після лікування всі інструменти підлягають знезараженню.

Для дезінфекції стоматологічних виробів потрібен ретельний вибір методів і засобів дезінфекції. Як правило, застосовується фізичний чи хімічний методи дезінфекції.

Стоматологічні вироби, що витримують вплив високих температур, дезінфікують кип'ятінням або впливом гарячого повітря.

Для дезінфекції стоматологічних інструментів хімічним методом рекомендовано засоби на основі альдегідів, спиртів, катіонних поверхнево-активних речовин, кисневмісні, та інше.

Для зручності, скорочення часу обробки рекомендується використовувати деззасоби, що суміщають в одному етапі дезінфекцію та передстерилізаційне очищення ручним або механізованим способом. Механізований спосіб переважніше.

В ультразвукових установках дезінфекція, поєднана з очищенням виробів медичного призначення будь-якої складної конструкції здійснюється з мінімальною експозицією. Відсутній контакт персоналу з інструментами, що зводить до мінімуму ризик інфікування внутрішньолікарняними інфекціями.

Інструменти піддаються мінімальному механічному впливу, не тупляться, рідше ламаються.

Механізоване очищення дозволяє більш ретельно, якісно обробити вироби медичного призначення, включаючи важкодоступні місця-капіляри, глухі отвори, внутрішні поверхні, видалити залишки біологічних субстратів, пломбувального матеріалу. Крім цього, можливо обробити велику кількість виробів за невеликий проміжок часу.

Стерилізацію стоматологічних виробів проводять паровим і повітряним методом. Бори, ендодонтичні інструменти, зуболікарські дзеркала можуть стерилізуватися в гласперленових стерилізаторах, стерилізуючим засобом в яких є середовище нагрітих кульок.

Дезінфекцію стоматологічних відбитків здійснюють після їх попереднього промивання. Відбитки, попередньо відмиті водою (з дотриманням протиепідемічних заходів - з використанням гумових рукавичок, фартуха), дезінфікують шляхом їх занурення у робочий розчин дезінфекційного засобу, вибір якого визначається видом відбиткового матеріалу. По закінченні дезінфекції відбитки і зубопротезні заготовки промивають проточною водою.

Карпульные шприцы после каждого пациента обрабатываются как и другие стоматологические инструменты. Карпульні шприци після кожного пацієнта обробляються як і інші стоматологічні інструменти. (Дезінфекція, передстерилізаційного очищення, стерилізація). Наконечники до бормашини протирають дворазовий (до і після лікування пацієнта) зовнішні поверхні і канали для бору стерильним марлевым тампоном, змоченим 70% етиловим спиртом.

Наконечники для діатермокоагуляції, скеллери для зняття зубних відкладень, наконечники для ополоскування після кожного використання піддають дезінфекції, передстерилізаційного очищення, стерилізації.

Антисептичну обробку відбитків проводять, занурюючи їх у розчин гіпохлориду натрію 0,5%, глютарового альдегіду 2,5%, дезаксона 0, 1%, перекису водню 4 - 6%. При наявності туберкульозної інфекції краще використовувати 5% розчин хлораміну.

Для дезінфекції знімних пластмасових протезів використовують 5% розчин перекису водню в поєднанні з миючими засобами.

5. План та організаційна структура заняття.

№ п/п	Етапи навчання	Розп оділ часу (хв.)	Види контролю	Засоби навчання
1	Підготовчий етап: - організаційні питання - постановка учбових цілей - контроль початкового рівня знань	2 3 10	Питання, тести різних рівнів, ситуативні завдання	Таблиці, слайди, кадограми
2	Основний етап: - визначення знання поточного матеріалу; - курування тематичних хворих; - відпрацювання методів клінічного і	15 15	Питання, тести різних рівнів, ситуативні завдання Тематичні хворі	Таблиці, слайди, кадограми

	додаткового обстеження; - зняття відбитків, від – ливання діагностичних моделей	15 15		Ортопедичний сто – матологічний інструментарій
3	Завершальний етап: - контроль і корекція рівня професійних на – виків; - підбиття підсумків заняття; - завдання на наступне заняття з посиланням на літературу	5 5 5		

6 Рекомендована література.

Основна:

1. Rozhko MM, Nespriadko VP, Paliichuk IV, та ін. Ортопедична стоматологія: підручник. Київ: БСВ «Медицина»; 2020. 720 с. ISBN 978-617-505-781-0.
2. Flis PS, Bannykh TM. Техніка виготовлення знімних протезів: підручник. 3-є вид. Київ: БСВ «Медицина»; 2024. 384 с. ISBN 978-617-505-963-0.
3. Flis PS, Bannykh TM, Bibik AM, Kostenko SB. Моделювання анатомічної форми зубів: підручник. 2-ге вид. Київ: БСВ «Медицина»; 2025. 256 с. ISBN 978-617-505-996-8.

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

Навчальна дисципліна	Ортопедична стоматологія
Модуль №3	
Змістовий модуль №2	
Тема заняття	Правила припасування індивідуальних ложок в порожнині рота. Функціональні проби Гербста. Їх застосування при припасуванні індивідуальних ложок і отриманні функціонального відбитку.
Курс	4
Факультет	Стоматологічний

1. Актуальність теми

Для виготовлення повноцінного в естетичному та функціональному аспекті повного знімного протезу необхідним є етап отримання функціонального відбитка.

Функціональні відбитки з верхньої та нижньої щелеп отримуються за допомогою індивідуальних ложок, які можуть бути виготовлені лабораторним способом і одномоментно, тобто безпосередньо в порожнині рота даного пацієнта з повною відсутністю зубів.

Вивчення анатомічних особливостей тканин порожнини рота беззубих хворих переконують в складності фіксації протеза на беззубих щелепах. Без сумніву фіксація протеза на беззубій щелепі буде залежити від якості отриманого відбитка щелеп, від того наскільки чітко він буде відображувати рельєф і функціональний стан протезного ложа. Функціональні відбитки отримують за допомогою індивідуальних ложок, які припасовуються в порожнині рота за допомогою спеціальних проб і методик формування їх країв. Індивідуальні ложки, як зазначено вище, можуть бути виготовлені одномоментно, безпосередньо в порожнині рота і двухмоментно на моделі, яку виготовляють по отриманому анатомічному відбитку.

2. Конкретні цілі:

- Знати методики виготовлення індивідуальних ложок за Варесом і методику виготовлення ложки на моделі з АКРП.
- Знати методику виготовлення ложок лабораторним способом.
- Вміти припасувати жорсткі індивідуальні ложки за методикою Гербста.
- Оволодіти методикою отримання функціональних відбитків за допомогою жорстких індивідуальних ложок, припасованих за допомогою проб Гербста.
- Знати клініко-морфологічні особливості будови та функції порожнини рота беззубого хворого;
- Вміти планувати та проводити обстеження хворого з повною втратою зубів;
- Інтерпретувати результати клінічних та спеціальних (додаткових) методів обстеження пацієнтів з повною втратою зубів;
- Знати загальні принципи лікування, реабілітації хворого з повною відсутністю зубів;
- Демонструвати отримання функціональних відбитків різними відбитковими масами;

3. Базовий рівень підготовки

Назва попередньої дисципліни	Отримані навички
Нормальна анатомія	Знати будову зубощелепової системи
Нормальна фізіологія	Знати анатомо-фізіологічні особливості порожнини рота беззубого хворого
Ортопедична стоматологія	Знати ступені атрофії беззубих щелеп

4. Завдання для самостійної праці під час підготовки до заняття

4.1. Перелік основних термінів, параметрів, які повинен засвоїти студент при підготовці до заняття

Термін/ параметр	Визначення
Функціональний відбиток	відбиток, який відображає стан тканин протезного ложа під час функції
Індивідуальна ложка	це ложка, що виготовляється окремо для кожного хворого.

4.2. Теоретичні питання до заняття:

1. Що таке функціональний відбиток?
2. Які є методики виготовлення індивідуальних ложок?
3. Для чого застосовують функціональні проби?
4. Методика припасовки індивідуальних ложок на верхній та нижній щелепах за Гербстом.
5. Які м'язи приймають участь під час проведення функціональних проб?

4.3. Практичні роботи (завдання), які виконуються на занятті:

- Вміти припасувати жорсткі індивідуальні ложки за методикою Гербста.

- Оволодіти методикою отримання функціональних відбитків за допомогою жорстких індивідуальних ложок, припасованих за допомогою проб Гербста.
- Вміти планувати та проводити обстеження хворого з повною втратою зубів;

5. Зміст теми

ФУНКЦІОНАЛЬНІ ВІДБИТКИ ТА ЇХ КЛАСИФІКАЦІЯ

Для досягнення хорошої фіксації, стабілізації та рівноваги повних знімних зубних протезів необхідно досягти крайового прилягання протеза та створення максимального замикального клапана. Досягнути цих необхідних умов можна за допомогою функціональних відбитків.

Функціональним відбитком називається відбиток, який відображає стан тканин протезного ложа під час функції. Родоначальником використання функціональних відбитків вважається Шротт (1864). Метод Шротта не отримав широкого застосування через свою складність, тим більше, що для хорошої фіксації протеза немає необхідності отримувати функціональний відбиток із використанням усіх органів ротової порожнини, а достатньо провести кілька функціональних проб. Тому функціональним відбитком вважають відбиток, який отримано індивідуальною ложкою і краї якого сформовано за допомогою спеціальних функціональних проб.

У практичній діяльності лікаря стоматолога-ортопеда доцільно користуватися робочою класифікацією відбитків, запропонованою Є.І.

Гавриловим (1985).

ІНДИВІДУАЛЬНІ ЛОЖКИ

Прототипами сучасних методик отримання індивідуальних ложок можна вважати методику Шротта, який отримував анатомічні відбитки щелеп, відливав моделі, за якими готували штамп і контрштамп, та штампували з металу індивідуальні ложки для верхньої і нижньої щелеп. Отже, індивідуальна ложка — це ложка, що виготовляється окремо для кожного хворого.

Матеріалом, з якого виготовляють індивідуальні ложки, можуть бути метали, термопластичні маси, пластмаси. Ложки можна виготовляти безпосередньо в ротовій порожнині, а також лабораторним шляхом.

У ротовій порожнині можна виготовляти індивідуальну ложку за методикою ЦІТО. Пластинку базисного воску складають у два або три шари, обрізають приблизно за формою щелепи, розігрівають на вогні й уводять у ротову порожнину, де виконують обтискування анатомічних утворень. Процес продовжують до повного відтворення протезного ложа. Метод точний, але потребує багато часу, а міцність таких ложок невелика. У лабораторних умовах індивідуальні ложки виготовляють за допомогою методики ДонМІ, в апараті СОШПУ конструкції проф. Е.Я. Вареса та ін.

Їх можна також виготовляти із стандартних пластинок АКРП та самотверднучої пластмаси (карбопласт).

МЕТОДИКА ОТРИМАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ВІДБИТКІВ

Основною метою даного етапу лікування у разі повної відсутності зубів на щелепах є створення колового замикального клапана, який буде забезпечувати хорошу фіксацію протеза. Цієї мети можна досягти шляхом використання індивідуальних ложок, способи виготовлення яких описані вище, та методик оформлення функціональних країв відбитка. Формування функціонального краю ложки можливо за такими методиками: за допомогою пасивних рухів, шляхом функціональних проб та за допомогою власне функціональних рухів. Метод оформлення функціонального краю ложки вперше розробив Шротт. За допомогою пасивних рухів лікар сам проводить оформлення функціонального краю ложки. Але лікарю важко оптимально підібрати розмах рухів для кожного хворого. Ця методика досить суб'єктивна, а значить і певною мірою неточна. Недосконалість методики з використанням пасивних рухів для оформлення функціонального краю ложки спонукала вчених шукати інший шлях вирішення цього питання. Слід сказати про таких учених, як Фіш, Слек, Свенсон, а також пригадати роботи Гербста, який у 1957 р. Описав повний комплекс проб для формування країв індивідуальної ложки та функціонального відбитка. Гербст урахував те, щоб кожна функціональна проба включає в себе рухи губ, язика, акт ковтання, відкривання рота.

Він довів, що за допомогою функціональних проб, цілеспрямованого оформлення країв індивідуальної ложки та майбутнього функціонального відбитка можна створити коловий замикальний клапан.

ПРИПАСУВАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ ЛОЖКИ НА НИЖНЮ БЕЗЗУБУ ЩЕЛЕПУ

Готову індивідуальну ложку, виготовлену одним із вищезгаданих методів, необхідно спеціально підготувати. Слід звільнити вуздечку нижньої губи, язика, бічні згортки слизової оболонки, створюючи тим самим виїмки по краю ложки. Крім того, краї ложки вкорочують так, щоб вони не доходили 2 мм до перехідної згортки. Слизові горбки покривають ложкою частково або повністю, залежно від їх стану. Після проведення цих обов'язкових маніпуляцій розпочинають припасування ложки за допомогою проб Гербста. Під час першої проби хворого просять широко відкрити рот і здійснити акт ковтання. Якщо під час ковтання ложка зміщується, необхідно вкоротити її край від місця позаду слизового горбка до щелепно-під'язикової лінії. Після цього хворого просять помалу відкривати рот. Якщо ложка в цей час піднімається ззаду, її необхідно вкоротити на ділянці від горбків до місця, де пізніше у базисі буде розміщуватися другий моляр; необхідно дотримуватися правила: ніколи не залишати повністю відкритими слизові горбки.

Якщо піднімається передня частина ложки, то її вкорочують у ділянці між іклами. Під час другої проби проводять язиком по червоній облямівці нижньої губи; якщо ложка піднімається, то її вкорочують по краю, який проходить уздовж щелепно-під'язикової лінії.

Під час третьої проби хворому пропонують доторкнутися кінчиком язика до щоки за умови напівзакритого рота. Ділянка, яку необхідно вкоротити, знаходиться на відстані 1 см від середньої лінії на під'язиковому краї ложки. Під час рухів язика вліво вкорочення може бути справа, а вправо, навпаки, зліва.

Четверта проба полягає у висуненні язика в напрямку до кінчика носа; вкороченню підлягає ділянка ложки, що розміщена біля вуздечки язика.

П'ята проба включає активні рухи мимічних м'язів, складання губ трубочкою. Якщо ложка піднімається, то її необхідно ще раз вкоротити по зовнішньому краю між іклами. Усі рухи повинен здійснювати сам пацієнт.

Контроль за індивідуальною ложкою проводять, злегка натискаючи на неї, після чого вона повертається на протезне ложе. Гострі краї ложки, що утворилися після її укорочування, зішліфовують і полірують. Особливу увагу надають формуванню замикального клапана під'язикової ділянки. Для цього на внутрішньому краї ложки в ділянці премоларів формують восковий валик товщиною 8-10 мм, який попередньо розігрівають.

Хворий виконує рухи язиком, як під час проби 3. Валик має заповнити простір між під'язиковою залозою та нижнім краєм коміркової частини.

ПРИПАСУВАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ ЛОЖКИ НА ВЕРХНЮ БЕЗЗУБУ ЩЕЛЕПУ

Індивідуальну ложку на верхню щелепу, виготовлену за одним із описаних способів, спочатку необхідно попередньо припасувати. Маніпуляції повторюються так само, як і на нижній щелепі. Це звільнення вуздечки верхньої губи, бічних згорток слизової оболонки, ложку вкорочують, де необхідно, щоб вона не доходила 2-3 мм до перехідної згортки. Предметом особливої уваги має бути топографія лінії «А» та її співвідношення з індивідуальною ложкою. Загальноприйнято, що індивідуальна ложка має перекривати лінію «А» на твердому піднебінні на 1-2 мм. Після того краї ложки окантовують термопластичною масою "Ортокор", який попередньо нарізають смужками та розігрівають у гарячій воді. „Ортокор” накладають на краї ложки так, щоб він продовжував її, а в місці контакту з лінією «А» його наклеюють на внутрішню поверхню ложки, щоб відтиснути м'які тканини цієї ділянки.

Після проведення усіх підготовчих маніпуляцій розпочинають припасування індивідуальної ложки на верхній щелепі за допомогою проб Гербста.

Перша проба полягає у широкому відкриванні рота. Якщо ложка в цей час зміщується, то її необхідно вкоротити по краю, який контактує з верхньощелепними горбами та місцем уявного розміщення моларів.

Під час другої проби хворому пропонують засмоктувати щоки. Якщо у такому разі ложка зміщується, то її необхідно вкоротити в ділянці щічних згорток.

Під час третьої проби хворі витягують губи в трубочку. Зміщення ложки з протезного ложа свідчить про те, що її необхідно вкоротити у фронтальному відділі.

Слід пояснити, що використання „Ортокору” для окантування індивідуальних ложок нижньої та верхньої щелеп під час проведення проб Гербста значно пришвидшує процес формування функціонального краю ложки. У місцях, де край ложки чинить тиск на підлеглі тканини, „Ортокор” зміщується з нього. У такому разі „Ортокор” у тому місці відгортають, а край ложки вкорочують. Якщо виконувати послідовно такі маніпуляції, завершальне функціональне оформлення країв ложки не становить труднощів.

Проби Гербста ефективні за наявності добре збережених коміркових відростків та малоефективні у разі значної або повної атрофії, коли важко створити замикальний клапан.

Крім того, методики проведення та отримання функціональних відбитків не забезпечують об'ємного відтворення майбутнього базису протеза.

Функціональні відбитки з верхньої та нижньої щелеп отримують підготовленими індивідуальними ложками за допомогою різноманітних відбиткових мас, наприклад, цинкевгенолової маси "Repin" або високоякісних сучасних силіконових мас (Stomaflex cream, Speedex, існих сучасних силіконових мас (Stomaflex cream, Speedex, President, 3М тощо). Нині мови про використання гіпсу або термопластичних мас немає, їх згадують лише в історичному аспекті.

6. Матеріали для самоконтролю: додаються

7. Рекомендована література.

Основна:

1. Rozhko MM, Nespriadko VP, Paliichuk IV, та ін. Ортопедична стоматологія: підручник. Київ: ВСВ «Медицина»; 2020. 720 с. ISBN 978-617-505-781-0.
2. Flis PS, Bannykh TM. Техніка виготовлення знімних протезів: підручник. 3-є вид. Київ: ВСВ «Медицина»; 2024. 384 с. ISBN 978-617-505-963-0.
3. Flis PS, Bannykh TM, Bibik AM, Kostenko SB. Моделювання анатомічної форми зубів: підручник. 2-ге вид. Київ: ВСВ «Медицина»; 2025. 256 с. ISBN 978-617-505-996-8.
4. Ahmad I. Prosthodontics at a Glance. 2nd ed. Hoboken (NJ): Wiley-Blackwell; 2022. 208 p. ISBN 978-1-119-74972-1.
5. Rangarajan V, Padmanabhan TV. Textbook of Prosthodontics. 3rd ed. New Delhi: Elsevier; 2024. 984 p. ISBN 978-93-5520-926-7.
6. Jha S. Smile Designing in Prosthodontics. Saarbrücken: LAP Lambert Academic Publishing; 2023. 156 p. ISBN 978-620-67520-35.

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

Навчальна дисципліна	Ортопедична стоматологія
Модуль №	Ортопедична стоматологія
Змістовий модуль №	
Тема заняття	Функціональні відбитки. Обґрунтування вибору відбиткового матеріалу і методу отримання функціонального відбитку. Диференційований вибір відбиткових матеріалів. Методика отримання та оцінка функціонального відбитку.
Курс	4
Факультет	Стоматологічний

1. Конкретні цілі:

- Знати класифікацію типів слизовою оболонкою.
- Знати класифікацію відбитків по Е.І.Гаврилову, Оксману і Бетельману
- Пояснювати поняття функціональний відбиток.
- Вміти правильно підібрати відбиткові матеріали, які використовуються для отримання компресійних , декомпресійних і диференційних відбитків.
- Оволодіти методикою отримання та оцінки функціональних відбитків(компресійних , декомпресійних і диференційних) з верхньої та нижньої щелепи.
- Знати клініко-морфологічні особливості будови та функції порожнини рота при повній втраті зубів.
- Вміти планувати та проводити обстеження пацієнта з повною втратою зубів.
- Трактувати загальні принципи лікування при повній відсутності зубів.

2.Базовий рівень підготовки:

<u>Назва попередньої дисципліни</u>	<u>Отримані навички</u>
<u>Нормальна анатомія</u>	<u>Знати анатомо-функціональні особливості будови зубощелепної системи і топографії рухомої слизової оболонки.</u>
<u>Медична хімія</u>	<u>Застосовувати знання хімічних властивостей відбиткових матеріалів, що має практичне значення в клініці ортопедичної стоматології.</u>
<u>Медична фізика</u>	<u>Застосовувати знання фізичних властивостей відбиткових матеріалів, що має практичне значення в клініці ортопедичної стоматології.</u>
<u>Гістологія</u>	<u>Знати будову слизової оболонки порожнини рота й уміти клінічно визначити наявність підслизового шару в різних її ділянках.</u>

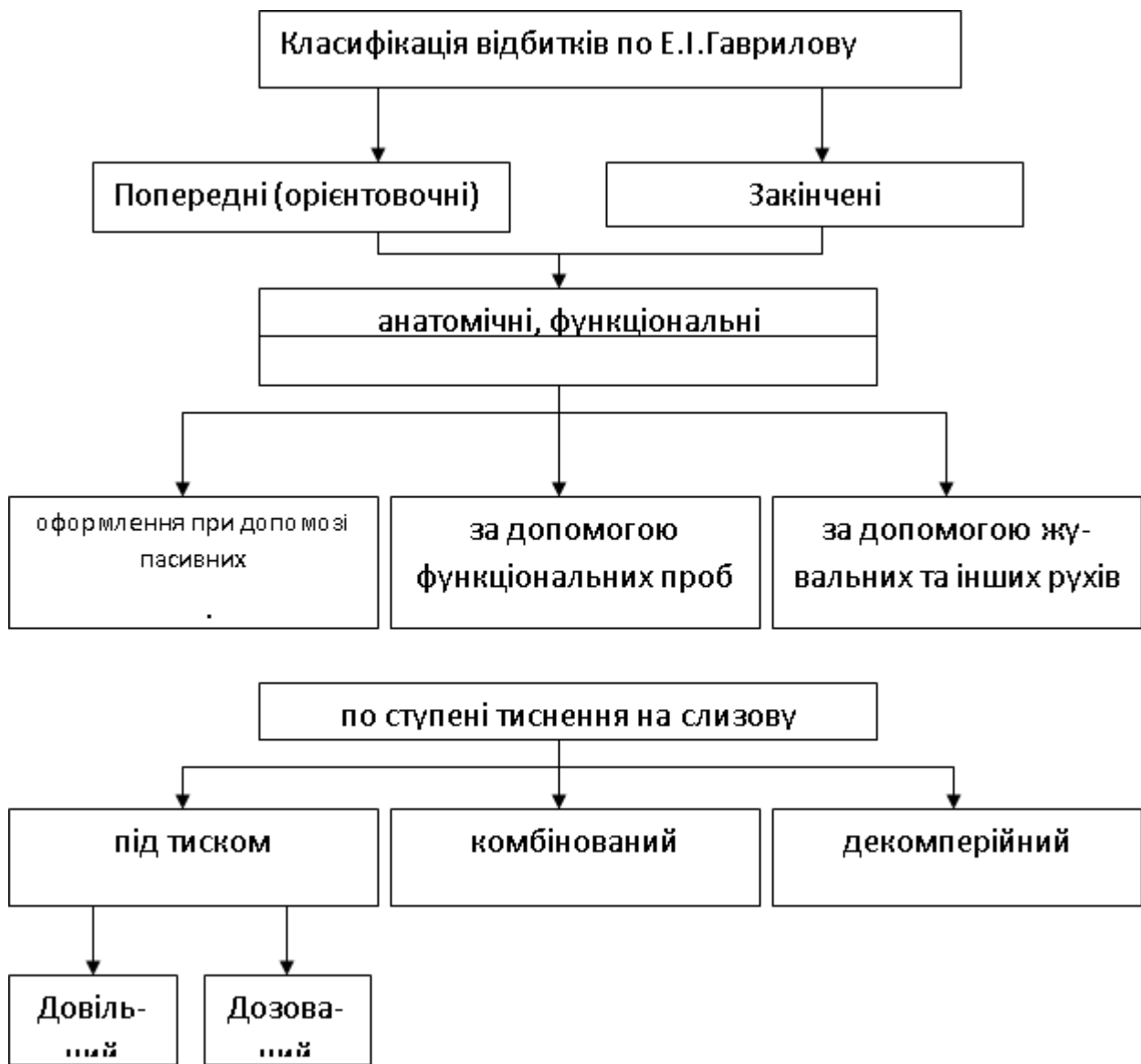
3.Організація змісту навчального матеріалу.

Функціональний відбиток отримується жорсткими індивідуальними ложками, він відображає рельєф порожнини рота з врахуванням функціонального стану жувальних і м'язів та язика.

Краї ложки оформлюються за допомогою спеціальних функціональних проб, що імітують момент функції жувальних і м'язів.

Функціональні відбитки, як правило, отримують для виготовлення повних знімних протезів або за наявності одиночних зубів, а також за показаннями у пацієнтів: з кінцевими дефектами зубних рядів при значній атрофії альвеолярного відростка і тіла нижньої щелепи, вираженому під'язиковому валику, що налягає на протезне ложе, при поперечних рубцевих згортках, що мають високе прикріплення; при повздовжніх згортках слизової оболонки на альвеолярному відростку, які необхідно розпрямити при отриманні відбитків; з одиночним зубом на верхній або нижній щелепах, особливо при застосуванні телескопічної системи кріплення; з двома-трьома поруч розташованими зубами, коли стандартні ложки не дозволяють отримати відбитки з чіткою межею між рухомою і податливою слизовою оболонкою; у всіх випадках, коли форма зубного ряду, що зберігся, і беззубих альвеолярних відростків є нетиповою і не дозволяє досягти успіху при отриманні відбитків стандартною ложкою.

Класифікація і методики отримання відбитків



Класифікація по Оксману

I тип	II тип	III тип	IV тип
Отримувати анатомічний відбиток	Отримувати функціонально-присмоктувальний розвантажуючий	Отримувати функціонально-присмоктувальний компресійний	Отримувати функціонально-присмоктувальний комбінований чи



Методики отримання функціональних відбитків

Лікар, повинен припасувати виготовлену техніком індивідуальну ложку. Припасування полягає в тому, що ортопед домагається максимальної стійкості її, щоб краї ложки не заходили на рухому слизову оболонку. Для цього використовується ряд проб Гербста. Після припасування ложки потрібно окантувати її краї термопластичною масою і знову повторити проби Гербста. Цей етап називається оформлення країв індивідуальної ложки.

Далі підбирають відбитковий матеріал. Вибір відбиткового матеріалу залежить від ступеня атрофії альвеолярного відростка, його форми і головне - характеру слизової оболонки протезного ложа, її ступеню податливості. За висотою країв функціональні відбитки діляться на:

Власне - функціональні Функціонально-присмоктувальні

А за ступенем стискання м'яких тканин - на:

компресійні диференційовані декомпресійні

Єдиного методу отримання відбитка, показаного у всіх випадках, немає. Найбільш поширена методика отримання компресійного функціонального відбитка. Такі відбитки потрібно отримати жорсткими відбитковими масами - «Дентафоль», гіпс, «Ортокор», «Дентафлекс», «Стомафлекс» та ін. Показана дана методика при нормальній або дуже податливій слизовій оболонці.

Тиск на слизову оболонку при отриманні відбитка може здійснюватися або рукою лікаря, або жувальними м'язами хворого. У першому випадку індивідуальну ложку припасовують з оформленими краями і заповнюють відбитковою масою. Потім лікар вводить у порожнину рота і притискає ложку з масою до альвеолярного відростка, утримуючи ложку до затвердіння маси. Тиск в кожному випадку виходить різним і коливається навіть впродовж отримання відбитка.

Більш рівномірне навантаження і характерно для даного пацієнта можна досягти таким чином. Потрібно на жорсткій ложці виготовити прикусні валики (припасувати ложку і визначити в беззубого хворого центральну оклюзію, дещо знизивши висоту прикусу). Заповнити ложку відбитковою масою і ввести масу з ложкою в порожнину рота. Дозволити хворому власним жувальним тиском під контролем прикусу утримувати ложку в порожнині рота. Тиск буде рівномірним. Це найкраща методика.

При деяких клінічних умовах виникає необхідність, навпаки, розвантажити слизову оболонку. Такі відбитки будуть декомпресійними, розвантажувальними. Їх отримують рідкими відбитковими масами - рідкий гіпс, «Репін», але неодмінною умовою є перфорована індивідуальна ложка. Для цього лікар робить в ложці за допомогою кулястого бору необхідну кількість отворів.

Декомпресійні відбитки показані при дуже тонкій атрофованій слизовій або при великій атрофії альвеолярних відростків.

Відома методика отримання диференційованого функціонального відбитка. Для цього індивідуальною ложкою отримують попередній відбиток, потім в місцях, де слід розвантажити слизову (тяжкі, мала податливість) прибирають відбиткову масу шпателем, або роблять відвідний канал. Замішують рідку відбиткову масу і знову повторюють отримання функціонального відбитка.

Методи оформлення країв функціонального відбитка.

Активний Змішаний Пасивний

За допомогою функціональних проб За допомогою рухів лікаря

Найбільш поширений змішаний метод.

Для верхньої щелепи. Індивідуальну ложку з відбитковою масою вводять у порожнину рота, захоплюючи верхньощелепні горби (хворий з напівзакритим ротом), притискають ложку до піднебіння і альвеолярного відростку однією рукою, другою рукою лікар обробляє краї відбитка з вестибулярної сторони. Щоки в області бічних зубів відтягують вперед і донизу, а в області передніх зубів відтягується вниз губа, або це робить хворий. Для оформлення краю в області лінії «А» просять хворого вимовити звуки «А» і «К», при яких м'яке піднебіння піднімається вгору. Коли маса застигає, лікар піднімає верхню губу, відтягуючи її вгору і одночасно натискає на ложку зверху донизу в області передніх зубів, після чого відбиток виводять з порожнини рота.

Для нижньої щелепи. Вводять ложку з відбитковою масою і пропонують хворому по можливості довше тримати прикритим рот. Лікар обробляє зовнішню сторону, відтягуючи щоки в ділянці бічних зубів вгору і вперед, а губу в області передніх зубів - вгору. Обробка з язичного боку проводиться активним методом: хворому пропонують висунути язик, кінчиком язика торкнутися щоки. Відбиток виводиться наступним чином: хворому пропонують висунути язик і одночасно відтягують нижню губу вгору. Відбиток підводиться і його обережно виводять.

Отримання якісного відбитку залежить від:

- правильного підбору відбиткової ложки;
- якості і кількості відбиткового матеріалу;
- дозування і замішування відбиткового матеріалу;
- адгезивної здібності відбиткового матеріалу ;
- методики отримання відбитку;
- правильного зберігання відбиткової маси;
- правильного зберігання готового відбитку.

ОЦІНКА ЯКОСТІ відбитка. Відбиток на внутрішній поверхні не повинен мати продавлених місць, краї з вестибулярної і язичної сторін повинні бути рівномірної товщини, всі місця протезного ложа, важливі для ретенції, повинні бути точно просняті, нейтральна зона повинна бути чітко контурована. Відбиток повинен бути чистим, вільним від слини.

4. План и організаційна структура навчального заняття з дисципліни.

№ з/п	Основні етапи заняття	Розподіл часу	Види контролю	Засоби навчання
1	Підготовчий етап - організаційні питання; - постановка навчальних цілей; - контроль початкового рівня знань.	15	Питання, тести, ситуаційні завдання	підручники з предмету методичні рекомендації ситуаційні задачі
2	Основний етап - визначати знання поточного матеріалу; - обстежувати пацієнта(під	55	Питання, тести, ситуаційні завдання, тематичні історії	Таблиці, слайди, Фантомні моделі ортопедичний стоматологічний інструментарій.

	контролем викладача); - відпрацьовувати методи клінічного й додаткового обстеження; - зняття функціональних відбитків.			
3	Заключний етап - контроль і корекція рівня професійних навичок; - підведення підсумку заняття; - завдання на наступне заняття з посиланням на літературу.	20	письмова робота	-ситуаційні задачі -питання

5. Методика організації навчального процесу на практичному занятті.

5.1. Матеріали контролю для підготовчого етапу заняття.

1. Класифікація типів слизової оболонки.
2. Класифікація відбитків за Е.І.Гавриловим, Оксманом і Бетельманом.
3. Поняття «функціональний відбиток».
4. Відбиткові матеріали, які використовуються для отримання компресійних, декомпресійних та диференційованих відбитків.
5. Методики отримання декомпресійного відбитка.
6. Методики отримання компресійного відбитка.
7. Методика отримання диференційованого відбитка.
8. Критерії оцінки якості отриманого функціонального відбитка.

Мета заняття:

При виготовленні повних знімних протезів особливу увагу слід надати отриманню функціональних відбитків, які можуть бути виконані за допомогою спеціальних індивідуальних ложок. В залежності від клінічних особливостей беззубих щелеп (характеру та ступеню атрофії, виразності ретенційних пунктів, піддатливості слизової оболонки) є різноманітний підхід до отримання відбитків, використовуються найбільш ефективні для кожного окремого випадку відбиткові матеріали.

Вивчення цієї теми має велике значення в майбутній професійній діяльності лікаря – стоматолога. Отримані знання дозволять кваліфіковано підходити до вибору відбиткового матеріалу і методу отримання та оцінки функціонального відбитку.

Навчальні цілі.

1. Ознайомити студентів з відбитковими матеріалами, методикою їх використання для зняття функціонального відбитку, значенням для досягнення успішного протезування беззубих щелеп.
2. Підготувати студента, оволодіти не лише мануальними навиками для отримання функціональних відбитків, але і розвинути клінічне мислення, яке допомагатиме правильно оцінювати стан тканин протезного ложа і правильно вибрати методику та відбитковий матеріал для отримання функціональних відбитків.

Виховні цілі :

- Формування у студентів професійної грамотності й уміння логічно мислити.
- Формування у студентів принципів медичної етики й деонтології.

5.2. Матеріали методичного забезпечення основного етапу заняття.

- Визначення класифікації відбитків.
- Пояснення поняття «функціональний відбиток».
- Обґрунтування вибору відбиткового матеріалу.
- Володіння методикою отримання та оцінки функціональних відбитків з верхньої та нижньої щелеп в залежності від типу слизової оболонки.
- Обстеження пацієнта з повною втратою зубів.
- Відпрацювання загальних принципів лікування при повній відсутності зубів.

1.3. Заклучний етап.

Оцінка поточної діяльності кожного студента упродовж заняття та стандартизованого кінцевого контролю. Проводиться аналіз успішності студентів. Оголошується оцінка діяльності кожного студента і виставляється у журналі обліку відвідувань і успішності студентів. Староста групи

заносить оцінку у відомість обліку успішності і відвідування занять студентами, викладач завіряє їх своїм підписом.

Коротка інформація студентів про тему наступного заняття (№) і методичні прийоми щодо підготовки до нього.

6.Додатки.

Засоби контролю: тестові завдання, ситуаційні задачі, контрольні питання для письмової відповіді, практичні завдання.

7. Рекомендована література.

Основна:

1. Ahmad I. Prosthodontics at a Glance. 2nd ed. Hoboken (NJ): Wiley-Blackwell; 2022. 208 p. ISBN 978-1-119-74972-1.

2. Rangarajan V, Padmanabhan TV. Textbook of Prosthodontics. 3rd ed. New Delhi: Elsevier; 2024. 984 p. ISBN 978-93-5520-926-7.

3. Jha S. Smile Designing in Prosthodontics. Saarbrücken: LAP Lambert Academic Publishing; 2023. 156 p. ISBN 978-620-67520-35.

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ
ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ**

Навчальна дисципліна	Ортопедична стоматологія.
Модуль №3	Знімне протезування.
Змістовий модуль №2	
Тема заняття	Методика об'ємного моделювання функціональних відбитків. Отримання робочої моделі за функціональним відбитком.
Курс	4
Факультет	Стоматологічний

1. Актуальність теми

Величезна потреба у наданні якісної стоматологічної ортопедичної допомоги вимагає досконалого вивчення методу об'ємного моделювання функціональних відбитків за П.Т.Танрикулієвим,Г.Л.Саввіді та етапів виготовлення гіпсових моделей. Тому, вивчаючи дану тему заняття, студенти роблять перші важливі практичні і інтелектуальні інвестиції в особисту майбутню професійну діяльність лікаря стоматолога-ортопеда. Знання методу об'ємного моделювання функціональних відбитків за П.Т.Танрикулієвим,Г.Л.Саввіді дозволяє лікарю-стоматологу правильно виготовити повний знімний пластинковий протез.

На занятті студенти вирішують конкретну проблему: вивчають метод об'ємного моделювання функціональних відбитків за П.Т.Танрикулієвим,Г.Л.Саввіді та етапи виготовлення гіпсових моделей.

Мета заняття: вивчити метод об'ємного моделювання функціональних відбитків за П.Т.Танрикулієвим,Г.Л.Саввіді; вивчити етапи виготовлення гіпсових моделей.

2. Конкретні цілі

- вивчити метод об'ємного моделювання функціональних відбитків заП.Т.Танрикулієвим.
- вивчити метод об'ємного моделювання функціональних відбитків за Г.Л.Саввіді.
- вивчити поняття «робоча модель».

вивчити етапи виготовлення гіпсових моделей.

3. Базовий рівень підготовки

Назва попередньої дисципліни	Отримані навички
Нормальна анатомія	Знати структуру зубощелепної системи
Патологічна фізіологія	Загальні поняття етіології і патогенезу захворювань зубощелепної системи, які приводять до втрати зубів.
Патологічна анатомія	Застосовувати знання морфологічних змін, що є причиною порушення структури та функції зубощелепної системи.

4. Завдання для самостійної роботи під час підготовки до заняття

4.1. Перелік основних термінів, параметрів, які повинен засвоїти студент при підготовці до заняття

Термін	Визначення
Модель	позитивне зображення тканин протезного ложа і ділянок, які контактують із протезом.
Робоча модель	модель, на якій безпосередньо виготовляють протез .
Допоміжна модель	модель, яка відтворює оклюзійну поверхню зубного ряду антагоністів.

4.2. Питання, що підлягають вивченню на занятті.

1. Метод об'ємного моделювання функціональних відбитків за П.Т.Танрикулієвим.
2. Метод об'ємного моделювання функціональних відбитків за Г.Л.Саввіді.
3. Поняття «робоча модель».
4. Етапи виготовлення гіпсових моделей.
5. Прискорювачі і сповільнювачі тверднення гіпсу.
6. Матеріали для виготовлення моделей.
7. Комбіновані моделі.

4.3. Практичні завдання, які виносяться на заняття

1. Отримати відбиток за допомогою методики об'ємного моделювання функціональних відбитків за П.Т.Танрикулієвим, Г.Л.Саввіді.
2. Виготовити гіпсову модель.

5. Зміст теми.

Метод об'ємного моделювання функціональних відбитків за П.Т. Танрикулієвим, Г.Л. Саввіді.

За допомогою даної методики отримують відбитки, які заповнювали б весь вестибулярний і під'язиковий простір при злегка зімкнутих губах і зіткненні кінчика язика без зусилля з різцевим сосочком твердого піднебіння. По функціональних відбитках виготовляють жорсткі пластмасові бази з прикусними валиками, визначають Ц.О., виконують постановку зубів, перевіряють конструкцію протезів, і закінчують виготовлення верхньощелепного протеза. Потім вестибулярну і прилеглу до слизової оболонки протезного ложа поверхні нижньощелепного протеза покривають тонким шаром (2 мм) тіоколової або силіконової маси. Обидва протези вводять до ротової порожнини, змикають щелепи в положенні Ц.О. без великих зусиль і просять хворого робити всілякі рухи щокми, губами, підняти язик до різцевого сосочка без зусиль. Через 2-3 хв. базис нижньої щелепи збільшують, перевіряють якість відбитку, коректують, покривають відбитковою масою і повторюють процедуру. Готовий відбиток гіпсують до кювети зворотним способом, видаляють

відбиткову масу і пластмасовий базис, простір, що звільнився, заповнюють базисною пластмасою, полімеризують. Об'ємне моделювання забезпечує фіксацію нижнього протеза в тих випадках, коли не можна досягти функціонального присмокування і неспроможні сили адгезії. У експерименті було доведено, що ступінь стискання слизової оболонки протезного ложа відбитковими матеріалами відрізняється: альгинатних мас 20%; силіконових, тіколових і цинкооксидевогенолових 40-60%; термопластичних до 80% (Абдурахманов А.Ш., 1985г.). Аналіз якості виготовлених протезів і ступінь їх фіксації показав, що найкращими масами є ті, які при отриманні відбитка здавлюють належну слизову оболонку на 50% її компресійних можливостей. Виходячи з цього, В.Н. Копейкін (1993г.) вважає, що кращими матеріалами для отримання відбитків беззубих щелеп є сіласт, тіодент, дентол.

Гіпсова модель — основний елемент в ортопедичній роботі, без якого не може бути виготовлена майже жодна ортопедична конструкція. Її якість залежить від якості отриманого відбитка та правильного виготовлення моделі. Гіпсова модель може бути відлита з різних видів гіпсу залежно від її призначення (діагностична, робоча, допоміжна, суцільна або комбінована). Важливим етапом виготовлення зубних протезів є визначення та фіксація центральної оклюзії при різних дефектах зубних рядів. Для відновлення всіх індивідуальних особливостей топографічних взаємовідношень зубних рядів як у статичній (центральної оклюзії), так і в динамічній (передні і бічні оклюзії), призначені апарати, що відтворюють рухи нижньої щелепи. Порушення правил отримання гіпсових моделей щелеп, їх оформлення, загіпсовування в оклюдатор або артикулятор може призвести до неправильного моделювання і конструювання зубних протезів, що, в свою чергу, зумовить порушення біомеханіки руху нижньої щелепи, функціональних взаємовідношень у тканинах пародонта і елементів скронево-нижньощелепних суглобів.

Етапи виготовлення гіпсових моделей

1. Приготування рідкого розчину гіпсу.
2. Нанесення шпателем гіпсу у малих порціях на виступаючі частини.
3. Видалення пухирців повітря шляхом енергійного постукування відбитком об гумову чашку або за допомогою вібростолика.
4. Заповнення відбитка гіпсом вище від країв відбитка.
5. Нанесення гіпсу купкою на стіл та вкладання відбитка у неї.
6. Забезпечення паралельності відбитка до столу та оформлення країв цоколя моделі.
7. Відокремлення відбитка від моделі після кристалізації гіпсу.
8. Оцінка моделі та оформлення цоколя.

У гумову чашку слід налити стільки води, скільки потрібно для насичення гіпсу. Приблизно це становитиме одну частину води на дві частини гіпсу. Гіпс всипають до води невеликими порціями доти, поки зверху не залишиться вільна вода. Тільки після цього енергійно замішують гіпс спеціальним шпателем, щоб сформувалась однорідна сметаноподібна маса без грудок. Гіпс також замішують у вакуумному механічному замішувачі (мал.2).

Модель, відлита з дуже рідкого гіпсу, буде крихкою, оскільки гіпс зв'яже тільки ту кількість води, яка потрібна, згідно з хімічною формулою. Решта води випарується і модель стане пористою і крихкою. Надмірно густий гіпс не забезпечить точного відбитка, оскільки не відобразить рельєф слизової оболонки або всі заглиблення у відбитку. У такому гіпсі можуть утворитися пори, оскільки не все повітря встигне вийти через його товщу, перш ніж він затвердне.

Існують прискорювачі і сповільнювачі тверднення гіпсу. До перших належить кухонна сіль, до других — бура. Під час отримання відбитків для прискорення твердіння користуються кухонною сіллю. Однак не можна зловживати цим і додавати солі більше норми, оскільки відбиток стане крихким. Норма — 3—4 % солі, приготованої у вигляді розчину (30—40 г на 1 л води). Використання кухонної солі при відливанні моделей є нераціональне, тому що це робить модель більш крихкою. Краще користуватися при цьому розчином бури (3—4 %). Бура уповільнює твердіння гіпсу, але моделі формуються міцніші. Моделі для металевих робіт корисно прокип'ятити в розчині бури для запобігання їх стиранню.



Мал. 2. Вакуумний механічний змішувач гіпсу

Відбиток заповнюють гіпсом вище його країв. На стіл наливають невелику кількість гіпсу, перевернувши відбиток ложкою догори, кладуть його на гіпс у горизонтальному положенні. Висота моделі має становити 1,5—2 см у найтоншій частині. Краї моделі згладжують шпателем і чекають доки затвердне гіпс. Ножом для гіпсу або технічним шпателем звільняють краї відбитка від надлишків гіпсу і підважувальними рухами відокремлюють шматки відбитка по лінії розрізів і зламів, сколюючи при цьому шматки відбитка в напрямку від зубів, а не навпаки.

Передусім звільняють зуби, щоб їх не поламати, після чого легкими ударами рогового або металевого молоточка по краях відбитка відокремлюють його від моделі. У разі видалення великих шматків відбитка, наприклад, у ділянці піднебінної ділянки верхньої щелепи або язикового краю нижньої щелепи, слід зробити клиноподібні вирізки для того, щоб було легше їх вивести по частинах.

Готову модель обрізають, надаючи їй більш акуратних контурів, при цьому прагнуть зберегти в цілісності всі її анатомічні деталі. У моделі нижньої щелепи не роблять виямки з язикової поверхні, щоб не ослабити її. Бічні поверхні моделей обрізають так, щоб вони розміщувалися перпендикулярно до площини її підставки. Підставка моделі має розташовуватися паралельно до поверхні оклюзії.

Обрізати моделі краще в електричному тримері (мал. 3).



Мал. 3. Триммер для обрізання гіпсових моделей

Такі пошкодження, як, наприклад, перелом моделі, відлам альвеолярного гребеня, подряпини в ділянці робочої частини тощо роблять модель непридатною для подальшої роботи. У деяких випадках припустимо приклеювати відламаний гіпсовий зуб або його частину. Відламаний зуб потрібно точно прикласти до моделі й закріпити цементом

або водостійким клеєм. Зараз більшість лікарів одержують відбитки не гіпсом, а різними еластичними масами, відокремлення яких від гіпсу моделі не становить труднощів, як і при використанні термопластичних відбиткових мас.

Матеріали для виготовлення моделей. Для виготовлення ортопедичної конструкції необхідно одержати позитивне відображення рельєфу тканин протезного поля і прилеглих ділянок (відтворених за відбитком моделі). Зазвичай моделі відливають з медичного гіпсу. Іноді такі моделі не відповідають вимогам технологічного процесу, бо вони недостатньо міцні, крихкі і легко стираються.

Щоб зробити поверхню гіпсової моделі міцнішою, її кип'ятять протягом 5—10 хв у 10—30 % водному розчині бури або змочують 2—3 рази гарячим насиченим розчином бури, наносячи його тампоном на поверхню моделі. Можна зміцнити поверхню моделі (наприклад музейної), покриваючи її розчином стиролу в акриловому мономері, звичайним меблевим лаком чи побутовою фарбою. Міцну модель, яка витримує кип'ятіння за температури до 120 °С, можна отримати зі звичайного зуботехнічного гіпсу, додавши до нього 4 % суміш калію і натрію тартрату ($\text{KMaC}_4\text{H}_4\text{O}_6 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$) і 0,2—0,4 % натрію тетраборату. Таку суміш замішують густіше, що також підвищує міцність моделі при мінімальному кристалізаційному розширенні.

Гіпсову модель підвищеної міцності можна виготовити шляхом заповнення відбитка високоміцним гіпсом (мармуровим, автоклавованим, супергіпсом). В окремих випадках потрібні моделі високої міцності (більшої, ніж гіпсові). За цих умов виготовляють моделі з амальгами, цементу (фосфат-цементу, «Еркодонту») та металеві (легкоплавкі сплави, цинк, амальгама) або комбіновані. Зазвичай з амальгами і цементу виготовляють невеликі моделі одного чи двох зубів. Металеві моделі застосовують для штампування металевих базисів при виготовленні знімних пластинкових протезів, іноді — у незнімному протезуванні (коронки, напівкоронки).

Комбіновані моделі виготовляють з двох матеріалів: окремі ділянки моделі (найчастіше препаровані зуби) — з міцного гіпсу (супергіпс, мармуровий гіпс), металу, амальгами або цементу, а основну масу моделі — зі звичайного гіпсу. Останнім часом для виготовлення комбінованих моделей застосовують також самотверднучі пластмаси. Розроблено спосіб зміцнення гіпсових моделей шляхом покриття їхніх поверхонь тонким шаром металу методом гальванопластики тощо. Цементні моделі застосовують для виготовлення протезів із пластмаси (коронки, вкладки, мостоподібні протези). Для виготовлення цементної моделі використовують цементи, які складаються з порошку і рідини. Для виготовлення комбінованих моделей використовують легкоплавкі олов'янисті розплавлені сплави, якими заповнюють ділянки відбитків, де розміщені опорні зуби. Іншу частину відбитка заповнюють звичайним гіпсом. Комбіновану модель протезного поля із самотверднучої пластмаси можна виготовити, вкриваючи відбиток тонким шаром пластмаси тістоподібної консистенції. Потім, не чекаючи дозрівання і полімеризації пластмаси, основу моделі відливають зі звичайного гіпсу. Такі моделі застосовують при виготовленні бюгельних протезів.

Металізовані комбіновані моделі. Моделі з абсолютно гладенькою і твердою поверхнею можна виготовити методом гальванічного покриття відбитка шаром металу (зазвичай застосовують мідь) завтовшки 0,5 мм. Потім відбиток заливають основною моделювальною масою. Такі моделі служать для виготовлення напівкоронок, вкладок, знімних протезів, а також для виготовлення електролітичним методом базису протеза із золота.

Заразшироко застосовують методи литва металевих сплавів (нержавіюча сталь, КХС та ін.) на вогнетривких моделях, зокрема при виготовленні високоточних складних ортопедичних конструкцій із високою чистотою поверхні. Вогнетривкі моделі виготовляють з різних модифікацій оксиду кремнію, здатних під час нагрівання розширюватися, з додаванням до них зв'язувальних речовин на основі фосфатів або силікатів.

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

Навчальна дисципліна	Ортопедична стоматологія.
Тема заняття	Визначення центрального співвідношення щелеп при дефектах зубних рядів 4 групи за класифікацією Бетельмана. Фіксація щелеп у положенні центральної оклюзії
Курс	4
Факультет	Стоматологічний

1. Актуальність теми Визначення центрального співвідношення щелеп проводиться в клініці і являється підготовчим етапом, необхідним для продовження лабораторних робіт по конструюванню зубних протезів.

2. Конкретні цілі:

- визначення висоти оклюзійного валика верхньої щелепи;
- визначення протетичної площини по зіничній лінії для передніх зубів і по осо – вушній лінії для бокових зубів;
- визначення висоти нижнього відділу лица;
- фіксація центрального співвідношення щелеп;
- нанесення орієнтирів на вестибулярну поверхню воскових валиків.

3. Базовий рівень підготовки.

Назва попередньої дисципліни	Отримані навички
Нормальна анатомія	Знати будову зубощелепної системи
Пропедевтика ортопедичної стоматології	Знати алгоритм біомеханіки нижньої щелепи

4. Завдання для самостійної праці під час підготовки до заняття

4.1. Перелік основних термінів, параметрів, які повинен засвоїти студент при підготовці до заняття.

Термін	Визначення
Прикус	Взаємне розміщення зубів у положенні центральної оклюзії.
Висота прикусу	Це відстань між комірковими відростками верхньої і нижньої щелепи за наявності хоча б однієї пари зубів - антагоністів або відстань, яка була у пацієнта до видалення останньої пари антагоністів(висота центральної оклюзії).

4.2. Теоретичні питання до заняття.

1. Дайте пояснення поняття «центральна оклюзія».
2. Дайте визначення поняття «висота прикусу».
3. Назвіть вимоги до прикусного шаблону.
4. Методи визначення висоти прикусу.
5. Прийоми, що допомагають лікарю встановити нижню щелепу пацієнта в центральне положення.
6. Назвіть лінії орієнтиру, які наносить лікар на вестибулярну поверхню воскових валиків, їхнє призначення.
7. Назвіть найпоширеніший метод визначення висоти прикусу.
8. У чому полягає методика визначення висоти прикусу фізіологічним методом?

4.3. Практичні завдання, які виконуються на занятті.

1. Визначення центральної оклюзії анатомічним, антропометричним методами.
2. Визначення центральної оклюзії анатомо-фізіологічним методом.
3. Етапи визначення центральної оклюзії анатомо-функціональним методом.
4. Методи фіксації центрального співвідношення беззубих щелеп.

5. Зміст теми.

За А.І. Бетельманом розрізняють чотири групи дефектів зубних рядів при визначенні центральної оклюзії. До 4 групи належать беззубі щелепи.

ВИЗНАЧЕННЯ ТА ФІКСАЦІЯ ЦЕНТРАЛЬНОГО СПІВВІДНОШЕННЯ БЕЗЗУБИХ ЩЕЛЕП

Розпочинаючи визначення міжальвеолярної висоти, слід добре визначитись із значенням цієї процедури, можливість ймовірних помилок та їх вплив на результат ортопедичного лікування. Так, при підвищенні висоти прикуса відмічається стук зубами під час вживання їжі, швидка втомлюваність жувальної мускулатури. Зменшення відстані між беззубими комірковими відростками супроводжується зменшенням нижньої третини обличчя. Верхня губа при цьому вкорочується, носогубні складки при цьому поглиблюються, опускаються кути рота. Зниження висоти прикуса веде до змін положення головки нижньої щелепи в суглобовій ямці. Вона переміщається в глибину ямки, і задній більш товстий шар суглобового диску тисне на судинно-нервовий пучок, який виходить з Глазерової щілини. В наслідок цього може виникати біль в ділянці суглоба, зниження слуха (здавлювання *horda tympani*), виникнення синдрому Костена.

Визначення центрального співвідношення щелеп включає наступні етапи:

1. Визначення висоти верхнього оклюзійного валика та оформлення вестибулярного відділу;
2. Формування оклюзійної площини;
3. Визначення міжальвеолярної висоти;
4. Визначення та фіксація центрального співвідношення щелеп;
5. Нанесення анатомічних орієнтирів для постановки штучних зубів.

Прикусні валики - дозволяють знайти всі ознаки центральної оклюзії. Вони складаються з власне валиків, базисних пластинок і зміцнюючої їх дротяної дуги. Базис може бути виготовлений з тугоплавкого воску або пластмаси. Валики виготовляють з воску, стенса, маси Керра, маси Вайнштейна, суміші тугоплавкого воску і пемзи і ін. Формою і розміром валики повинні відповідати зруйнованим зубним рядам і альвеолярним відросткам. У фронтальній ділянці валики мають висоту не менше 1,5 см, в бічних - 0,8 - 0,5 см, ширину (товщину) відповідно 0,8 - 1,0 - 1,5 см. По вестибулярному і оральному периметрах вони повинні співпадати, щільно прилягати один до одного своїми оклюзійними поверхнями. Вестибулярна поверхня валиків повинна забезпечувати відновлення такого положення губ, щік, носогубних складок, яке найбільш характерний для обличчя даного індивідуума у спокої при огляді в анфас, профіль і при мовних пробах.

У фронтальній ділянці верхній валик повинен злегка виступати вперед, його ширина повинна бути 3-4 мм.

Визначення висоти верхнього прикусного валика: - восковий базис з восковими валиками вводять в порожнину рота і визначають положення верхньої губи: вона не повинна бути напружена або западати. Корекцію положення губи проводять, зрізаючи або нарощуючи віск на вестибулярній поверхні валика. Потім визначають його висоту у фронтальному відділі, керуючись тим, що ріжучі краї верхніх центральних різців при закритому роті співпадають з лінією зімкнення губ, а при розмові їх краю виступають з-під верхньої губи на 1-2 мм. Людина виглядає старшою за свій вік,

якщо при усмішці ріжучі краї верхніх різців не видно. Просять пацієнта стулити губи. У цьому положенні на валик наносять лінію зімкнення губ і по ній встановлюють його висоту.

У більшості людей губи мають симетричне розташування і розміри, тому верхньощелепний валик формується нижче за край червоної облямівки верхньої губи на 1-2 мм. Якщо верхня губа - коротка, валик подовжують на 2-3 мм, якщо - довга, валик закінчується на рівні краю верхньої губи. Після визначення висоти верхнього прикусного валика, приступають до формування протетичної площини.

Формування протетичної площини.

Протетична площина - це площина зімкнення зубних рядів верхньої і нижньої щелеп. Вона торкається ріжучих країв центральних різців, горбів ікол, премоларів і переднього піднебінного горба першого моляра верхньої щелепи.

Горизонталь Франкфурта – черепна площина, що проходить від верхнього краю хрящевидного проходу до нижнього краю очниці.

Площина Кампера – уявна площина, що проходить через точки Tragus і Spina nasalis anterior. Вона проходить паралельно до оклюзійної площини та утворює кут 15-20 градусів по відношенню до горизонталі Франкфурта.

Окклюзійна площина проходить на щелепі через наступні точки: - точку дотику ріжучих країв середніх нижніх різців (інцизальна точка); - вершини дистальних щічних бугрів других нижніх молярів. Лежить ця площина, як правило, на висоті лінії зімкнутих губ.

Орбіталь Симона – площина через очну точку під прямим кутом до горизонталі Франкфурта; використовується для визначення сагітальних відхилень.

Серединна площина ділить тіло на праву та ліву половину.

Формування полягає в створенні на валику площини, у фронтальній ділянці паралельно зіничній лінії, а в бічних відділах - носо-вушній, і проводять його за допомогою зрізання або нарощування воску на площину валика. Беруть дві лінійки: одну встановлюють на оклюзійній поверхні валика у фронтальному відділі, іншу - на зіничній лінії. Потім приступають до створення протетичної площини в бічних відділах. З цією метою одну лінійку встановлюють на верхній валик, а іншу - на рівень нижнього краю крила носа і слухового проходу (камперовська лінія). Ці лінії повинні бути паралельними. Крім лінійок, для формування протетичної площини може бути використаний апарат Ларіна.

Все це має велике значення для правильного формування зубного ряду не тільки в естетичному плані, але особливо з позицій забезпечення стабілізації протеза і мовної функції. Після підготовки оклюзійної площини верхнього валика приступають до припасування нижнього валика до верхнього. При цьому добиваються щільного зімкнення валиків в передньозадньому і трансверзальному напрямках, і розташування їх щічних поверхонь в одній площині. Всі відмічені недоліки усувають, причому виправлення роблять тільки на нижньому, а не на верхньому валику. Допустимо лише

виправлення вестибулярної поверхні верхнього валика для вирівнювання його ширини у разі прогенічного положення нижньої щелепи. Після припасування валиків переходять до визначення міжальвеолярної висоти.

Для визначення висоти нижнього відділу обличчя запропоновані наступні методи: анатомічний, антропометричний, анатомо-фізіологічний.

Методи визначення центральної оклюзії.

Ц.О. характеризується 4 ознаками:

1. Положення суглобових головок у основи ската суглобових горбків.
2. Максимальний контакт між зубними рядами.
3. Максимальна сила скорочення мускулатури (жувальних, скроневих і внутрішніх крилоподібних м'язів).
4. Ц.О. є початковим і кінцевим етапами артикуляції, а також безліччю окремих ознак, властивих кожному виду прикусу.

Сюди ж входять висота прикусу, рівень оклюзійної площини, рельєф вестибулярної поверхні зубних рядів, лінія центру і ікол, розміри і форма зубів.

«Центральна оклюзія - це функціональне положення нижньої щелепи, з якого починаються і яким закінчуються всі жувальні рухи». (В.Н. Копейкин).

При повній адентії правильно говорити про центральне співвідношення щелеп.

Визначити Ц.С. щелеп - це означає визначити положення нижньої щелепи по відношенню до верхньої в трьох взаємно перпендикулярних площинах - вертикальній, сагітальній і трансверзальній.

В.Н. Копейкин всі методи визначення центрального співвідношення щелеп ділить на статичні і функціональні. У основу статичних методів покладений принцип постійності центрального співвідношення щелеп. До них відносяться: метод Юпітца, що запропонував циркуль «золотого перетину»; метод Вутсворда - Уайта, заснований на рівності відстаней від середини зіниць до лінії зімкнення губ, і від основи перегородки носа до нижньої частини підборіддя; метод Гізі, що визначає висоту нижньої частини обличчя по вираженості носо-губних складок і так далі

Існують три методи визначення Ц.С.: анатомічний, антропометричний, анатомо-фізіологічний (анатомо-функціональний).

Анатомічний - міжальвеолярна висота визначається по анатомічних утвореннях губ, носо-губних складок, підборіддя, кутів рота і так далі, щоб відновити нормальну конфігурацію обличчя, порушену втратою фіксованої міжальвеолярної висоти, потрібно мати на увазі, що при правильно визначеній міжальвеолярній висоті губи повинні лежати вільно, без напруги, доторкаючись одна одній на всьому протязі. Кути рота при цьому злегка підведені, носо-губні складки яскраво виражені. Цей метод допускає великі помилки, причини яких полягають в суб'єктивності оцінки положення того або іншого анатомічного утворення (метод Гізі і ін.).

Антропометричний - метод заснований на даних про пропорційність окремих частин лиця, тобто

умовно лицевий скелет можна розділити на три рівні частини, дві з яких не змінюються в перебігу життя, одна - змінюється у зв'язку з втратою зубів. Маючи дві незмінні, завжди можна знайти величину третьої. Антропометричні методи визначення міжальвеолярної висоти прийнятні для класичного профілю обличчя (метод циркуля «золотого перетину» Вудсворда - Уайта і ін.).

Анатомо-функціональний - заснований на використанні анатомічних ознак прикусу, стані відносного фізіологічного спокою, ряду функціональних проб (розмовна, ковтальна, підняття до піднебіння кінчика язика і так далі).

Фізіологічний спокій - це вільне положення нижньої щелепи, при якому відстань між зубами дорівнює 2-3 мм і жувальні м'язи злегка напружено.

Визначення міжальвеолярної висоти.

Міжальвеолярна висота – відстань між краями ясен антагонуючих щелеп при наявності зубів та між альвеолярними дугами при втраті зубів. Міжальвеолярна висота так само, як і висота нижнього відділу обличчя, індивідуальна та встановлюється при центральному змиканні зубних рядів. «Висота прикусу завжди визначається в центральній оклюзії і є висотою нижньої третини обличчя або зубо-щелепового комплексу між мандибулярною і спінопалатинальною площинами. Вона визначається станом відносного фізіологічного спокою, який є єдино відомою величиною прикусу, що залишилася після руйнування зубних дуг і єдиним статичним елементом артикуляції». (З.С. Василенко).

Прикусні валики нижньої щелепи спочатку підрізають або подовжують до рівня відносного фізіологічного спокою, а потім - до рівня центральної оклюзії. Спочатку визначають вертикальний розмір нижньої частини лиця в положенні фізіологічного спокою. На обличчі хворого відзначають олівцем дві крапки: одну - вище ротової щілини, іншу - нижче, і визначають висоту нижнього відділу обличчя при положенні нижньої щелепи в стані фізіологічного спокою. Відстань між крапками фіксують лінійкою на папері, восковій пластинці, циркулем і так далі. Хворого залучають до нетривалої розмови, після закінчення її нижня щелепа встановлюється в положенні спокою, губи, як правило, змикаються вільно, прилягаючи одна до одної. У такому положенні і вимірюється відстань між крапками, нанесеними на шкіру. Як відомо, поза розмовою і жуванням зуби людини рідко знаходяться у контакті зі своїми антагоністами. У більшості людей нижня щелепа в цей час буває злегка опущеною, і між зубними рядами з'являється просвіт від 1,0 до 8,0 - 12,0 мм. Оскільки це відстань у кожного хворого зміряти неможливо, користуються середньою величиною (2-3 мм). Ця відстань враховується при визначенні центральної оклюзії.

Критерієм правильного визначення висоти нижнього відділу обличчя може бути міжальвеолярна висота. При правильно встановленій висоті нижнього відділу обличчя автоматично встановлюється міжальвеолярна висота достатня для розстановки штучних зубів. В середньому в області фронтальних зубів міжальвеолярна висота дорівнює 2,5-3 см, а в області жувальних зубів - 1,5-2 см.

Фіксація центрального співвідношення щелеп досить складне завдання, оскільки хворі з повною втратою зубів схильні висувати нижню щелепу вперед. Щоб встановити її в центральне положення,

не слід просити пацієнта: "Закрийте рот правильно". Як правило при цьому виходить ще гірше, тому що пацієнт не розуміє, чого від нього вимагають. Навіть при наявності всіх зубів при проханні закрити рот правильно пацієнти висувають нижню щелепу вперед або зміщують її вбік.

Ц.О. визначається цим методом у декілька етапів:

1. Виготовлення прикусних валиків.
2. Припасування воскових валиків в порожнині рота.
3. Формування протетичної площини.
4. Визначення висоти прикусу.
5. Визначення центрального співвідношення щелеп в горизонтальній площині.
6. Нанесення орієнтовних ліній.
7. Фіксація центральної оклюзії.
8. Підбір зубів за кольором, формою і розмірах.

Визначення центрального взаємовідношення щелеп в горизонтальній площині.

Воно часто є уточненням положення, яке автоматично встановлюється при визначенні висоти прикусу і припасування валика. Для того, щоб нижня щелепа знаходилася не тільки по вертикалі, але і по горизонталі в положенні Ц.С., необхідно на прикусні валики нанести орієнтири і застосувати ряд рухових проб.

Першим орієнтиром є точний збіг по колу вестибулярної поверхні верхніх і нижніх валиків.

Другим орієнтиром є лінія центру, проведена на валиках в центральній оклюзії по сагітальній площині.

Третім орієнтиром є лінія ікол, продовжена з верхнього валика на нижній.

Рухові проби:

1. Вільне відкриття і закривання рота.
2. Проковтування слини.
3. Закидання голови назад з одночасним відкриттям і закриванням рота.
4. Підняття кінчика язика при напіввідкритому роті до дистального краю базису верхньощелепного валика і зімкнення щелеп.
5. Вказівні пальці обох рук лікар укладає між валиками в бічних ділянках (а великі пальці в цей час легко торкаються підборіддя). Хворий змикає щелепи, лікар плавно прибирає пальці з-під валиків, розтягуючи одночасно кути рота.
6. Активні з боку пацієнта: голова трохи закинена назад, пацієнта просять у момент закривання рота підняти кінчик язика догори і назад, одночасно проковтнути слину.
7. Активні з боку лікаря:
 - а) голові протезованого додають невеликий нахил назад, вводять в рот базиси і фіксують їх: нижній - великим і вказівним пальцями правої руки, розташовуючи долоню на підборідді, верхній -

великим і вказівним пальцями лівої руки. Встановивши і зафіксувавши базиси, дають можливість пацієнтові вільно, без напруги, стулити щелепи, після чого його просять відкрити і закрити рот. В результаті розслаблення мускулатури нижня щелепа встановлюється в положенні Ц.О. Це відбувається тому, що при малому відкритті рота, в межах до 1 см, у скронево-нижньощелеповому суглобі здійснюється тільки поступальна хода.

б) «наси́льницький». Вказівний і великий палець лівої руки вводять з боків валика, зволікаючи кути рота. Долоня правої руки встановлюється на підборіддя пацієнта. Хворого просять стулити щелепи, одночасно лікар з силою тисне на підборіддя вгору і від себе, при цьому суглобові головки переміщуються до основи ската суглобового горбка.

8. Комбінований - коли у встановленні нижньої щелепи в положення Ц.О. беруть участь як лікар, так і пацієнт.

При всіх пробах прикусні валики повинні змикатися в положенні Ц.О., а відмічені на них орієнтири співпадати. Це підтверджує точність визначення Ц.О. по вертикалі і горизонталі.

Причини неспівпадань наступні:

1. Нанесення орієнтирів при неправильному положенні нижньої щелепи.
2. Один з валиків, частіше нижньощелеповий, нещільно прилягає до щелепи і зміщується.
3. Між валиками немає рівномірного зімкнення, в ділянці підвищення прикусу слизиста оболонка ясен випробовує підвищений тиск, унаслідок чого виникає гінгівно-мускулярний рефлекс і зрушення нижньої щелепи убік.

Причиною неспівпадань може бути патологія скронево-нижньощелепового суглоба і м'язів жуваального апарату або рухових рефлексів.

Встановивши центральне положення нижньої щелепи і висоту нижнього відділу обличчя, приступають до оформлення вестибулярної частини оклюзійного валика базису нижньої щелепи. Зазвичай при прогенічному розташуванні беззубої нижньої щелепи (стареча прогения) оклюзійний валик ширший за оклюзійний валик верхньої щелепи, тому його необхідно зрівняти з оклюзійним валиком верхньої щелепи, для чого зрізають всі надлишки воску. При прогнатичному взаємовідношенні беззубих щелеп оклюзійний валик на нижній щелепі менше такого на верхній щелепі. Вирівнювання розмірів досягається нарощуванням воску на вестибулярну поверхню валика базису нижньої щелепи.

Нанесення орієнтовних ліній.

Для майбутньої розстановки штучних зубів необхідно визначити середню лінію, від якої розташовуватимуться штучні зуби правої і лівої половини щелеп. Середня лінія повинна пройти між центральними різцями. Вона також служить важливим орієнтиром при визначенні положення нижньої щелепи по горизонталі, фіксації центральної оклюзії, гіпсовці моделей в артикулятор (оклюдатор), анатомічній постановці зубів. Найдоцільніше користуватися діленням *filtrum labii superioris* на дві рівні частини. середня лінія, проведена через *filtrum labii superioris*, переноситься на

вестибулярну поверхню оклюзійних валиків шпателем в положенні Ц.С. Лінія, що ділить *filtrum labii superioris*, є частиною лінії, що ділить нижній відділ обличчя на дві не завжди симетричні половини. Серединна лінія повинна співпадати з верхньою і нижньою вуздечкою або з серединою моделі.

Лінія ікол. Служить орієнтиром для визначення і фіксації Ц.С., формування цоколя моделі, визначення розмірів штучних зубів і ширини фронтальної ділянки зубної дуги при анатомічній постановці зубів. Ці лінії відповідають подовжній осі ікол, отже, в проміжок між лінією центру і лінією ікла з одного боку укладається 2,5 зуба. Орієнтиром для нанесення лінії ікол служать: кути рота, знічна вертикальна лінія, зовнішні крила носа.

Лінія усмішки. Це лінія, що йде горизонтально по межі червоної облямівки верхньої губи при усмішці. Штучні зуби розставляються так, щоб шийки їх були вище відміченій лінії. При такій розстановці штучних зубів під час усмішки не будуть видні їх шийки і штучні ясна. Під час усмішки зуби верхньої щелепи перекриті губою повністю, частково або повністю відкриті. Естетичною нормою вважається таке розширення щілини між губами під час усмішки, коли верхні зуби видно в межах 7-8 мм, а нижні - 3-4 мм.

Окклюзійна площина проходить по верхньому краю нижнього воскового валика (нижні ріжучі кромки передніх зубів та вершини дистальних щічних бугрів других нижніх молярів) та утворює на серединній лінії пересічення, яке є точкою фіксації для різцевого штифта. Вона проходить паралельно лінії Кампера.

Колір штучних зубів. Має велике значення в естетичній повноцінності протезів і залежить від кольору шкіри і волосся пацієнта, віку і статеві приналежності людини, форми і розмірів зубів.

Розмір зубів за Лі: вертикальна вісь ікол дотикається до зовнішніх країв носа; ширина центрального різця = ширина латеральних різців + мезіальна лабіальна поверхня ікла.

Форма штучних зубів і їх положення в зубному ряду покликані індивідуалізувати протези, підвищити їх естетичну повноцінність.

Форма за Кретчмером: сутулий – овальна форма зубів; астенична будова тіла – трикутної форма; атлетичний тип – квадратна форма зубів.

Можна проаналізувати альвеолярний відросток верхньої щелепи.

Фіксація центральної оклюзії - існує багато способів фіксації валиків (скоби, диски сепарацій, фіксація розігрітим шпателем, рідким гіпсом і так далі).

Холодний метод. На оклюзійній поверхні верхнього валика роблять клиновидні поперечні вирізки глибиною до 1 мм в області центральних різців, премоларів або молярів. Потім на холодний валик нижньої щелепи накладають тонку смужку (2x2 мм) добре розігрітого воску. Під час зімкнення щелеп хворому пропонують проводити деякі з вищеперелічених рухових проб. При цьому необхідно стежити за тим, щоб валики прикусів щільно зімкнулися між собою, а орієнтири - точно співпали. Виводять з порожнини рота і охолоджують водою.

Метод в.Ю. Курляндського. На валику базису верхньої щелепи роблять 2 хрестоподібних вирізи в області першого моляра. На валику базису нижньої щелепи знімають шар воску завтовшки 1-2 мм і замість знятого воску накладають розігріту пластинку воску завтовшки 2 мм. Підготовлені базиси вводять в порожнину рота і просять хворого стулити щелепи по одній з описаних методик.

Метод, описаний Е.І. Гавріловим. На оклюзійній поверхні валика верхньої щелепи роблять 2 хрестоподібних борозенки глибиною 3 мм, на оклюзійній поверхні валика нижньої щелепи напроти цих борозенок знімають шар воску завтовшки 1-2 мм і накладають на це місце смужку розігрітого воску. Шаблони вводять в порожнину рота і фіксують в положенні Ц.О. Виводять з порожнини рота, охолоджують водою. Кілька разів проводять перевірку правильності фіксації центрального співвідношення щелеп. На даному етапі можна проводити фонетичні проби. При вимові головних звуків (о, і, ш, з, п, р і так далі) відстань між верхнім і нижнім оклюзійними валиками повинні бути 2 мм, а при розмові - 5 мм.

Потім охолоджені валики укладаються на моделі, зіставляються в положенні Ц.С. фіксуються між собою сірниками або дротом, підливаючи їх воском.

Фіксація Ц.С. гіпсовими блоками по Г.І. Сидоренко.

Перший етап - визначення взаємовідношення щелеп по вертикалі (висоти центральної оклюзії) - проводять по вищеописаних методиках

Фіксація щелеп в стані Ц.О.

Для цього гіпс тістоподібної консистенції, як і для отримання відбитків, накладають на альвеолярний відросток нижньої щелепи так, щоб в бічних ділянках він заповнював весь простір між альвеолярними відростками верхньої і нижньої щелеп, а у фронтальній частині між гіпсом і альвеолярним відростком верхньої щелепи залишається простір в 5-7 мм. Потім пропонують хворому поволі закривати рот, контролюючи при цьому висоту отриманими раніше даними. Після кристалізації гіпсу, гіпсоблок виводять з порожнини рота. Надлишки гіпсу зрізають ножем, надаючи блоку форму трапеції.

Визначення протетической площини. Гіпсоблок вводиться в порожнину рота і на передній його поверхні, на 1-2 мм нижче за верхню губу, паралельно зіницям проводять олівцем лінію. У бічних ділянках на рівні позначеної тільки що лінії проводять олівцем лінію, паралельно носо-вушній площині. Потім наносять орієнтовні лінії і передають гіпсоблок в лабораторію, де відливають моделі по раніше знятих функціональних відтисненнях, загіпсовують в артикулятор в положенні Ц.О. за допомогою гіпсоблока. Якщо постановка зубів проводиться по склу, то після загіпсовки гіпсоблока по лінії протетичної площини лобзиком розпилюють на дві частини.

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ
ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ**

Навчальна дисципліна	Ортопедична стоматологія
Тема заняття	Біомеханіка рухів нижньої щелепи. Фактори оклюзії.
Курс	4
Факультет	Стоматологічний

1. Актуальність теми

В основі біомеханіки нижньої щелепи лежать об'єктивні закономірності рухів матеріальних тіл. Без знань характеру рухів нижньої щелепи неможливо виявити порушення в діяльності м'язів, суглобів, змиканні зубів і стану пародонту. В ортопедичній стоматології найбільше значення мають жувальні рухи нижньої щелепи. Вони відбуваються при оптимальній взаємодії нервово-м'язевого апарату, скронево-нижньощелепних суглобів і зубів, що контролюється центральною нервовою системою

2. Конкретні цілі:

Знати функціональну анатомію компонентів жувального апарату та топографію м'язів, що приймають основну участь при рухах нижньої щелепи;

Аналізувати фактори оклюзії;

Характеризувати оклюзійні криві: сагітальну, трансверзальну

Знати механізм здійснення різноманітних рухів нижньої щелепи

3. Базовий рівень підготовки

Назва попередньої дисципліни	Отримані навички
Нормальна анатомія	Знати будову зубощелепної системи
Нормальна фізіологія	Пояснювати анатомо-функціональну цілісність зубощелепної системи
Ортопедична стоматологія	Алгоритм проведення обстеження в клініці ортопедичної стоматології, клінічні та параклінічні методи обстеження пацієнта (скронево-нижньощелепних суглобів, жувальних м'язів і оклюзійної поверхні зубів).

4. Завдання для самостійної роботи під час підготовки до заняття

4.1. Перелік основних термінів, параметрів, які повинен засвоїти студент при підготовці до заняття

Термін	Визначення
Суглобовий шлях	Шлях, пройдений головкою нижньої щелепи відносно хилу суглобового горбика
Сагітальний суглобовий шлях	Відстань, яку проходить головка нижньої щелепи при русі нижньої щелепи вперед. (0,75-1,0 см; при жуванні 2-3 см).

Кут сагітального суглобового шляху	Цей кут (в середньому дорівнює 33 °) утворюється перетином лінії, що лежить на продовженні сагітального суглобового шляху з оклюзійною (протетичною) площиною.
Сагітальний різцевий шлях	Шлях, пройдений нижніми різцями при висуванні нижньої щелепи вперед
Кут сагітального різцевого шляху	Утворюється при перетині лінії сагітального різцевого шляху з оклюзійною площиною (за Гізі в дорівнює в середньому 40-50 °).
Кут бічного суглобового шляху (кут Беннета)	Шлях суглобової головки на балануючому боці під кутом до сагітальної лінії суглобового шляху (у середньому 15-17 °).
Кут трансверзального різцевого шляху	При зміщенні нижньої щелепи праворуч або ліворуч центральні різці і кожен горбик нижнього зуба по відношенню до верхнього зубного ряду описує індивідуальний шлях, який сходиться під кутом до центральної сагітальної лінії (в середньому 100-110 °).
Протетична площа	Це площа, що проходить через різальні краї перших різців нижньої щелепи і дистальні горбики зубів мудрості, а за їх відсутності – через подібні горбики других молярів.
Оклюзійна площа	Це площа змикання зубних рядів верхньої та нижньої щелепи, вона дотикається країв центральних різців, горбиків кликів, премолярів та переднього піднебінного горбика першого моляра верхньої щелепи.
Артикуляція	Це сукупність усіх динамічних та статичних моментів, що виникають при різноманітних переміщеннях нижньої щелепи
Оклюзія	Це змикання зубних рядів в цілому або окремих груп зубів верхньої та нижньої щелепи при різних жувальних рухах, протягом певного відрізка часу. Є одним із моментів артикуляції, але не статичних, а динамічних.
Стан відносного фізіологічного спокою	Одне з артикуляційних розміщень нижньої щелепи при мінімальній активності жувальних м'язів та при повному розслабленні мимічних м'язів і розімкнених зубних рядах.

4.2. Теоретичні питання до заняття:

1. Компоненти жувальної системи, їх функціональний взаємозв'язок.
2. Жувальні м'язи: класифікація, анатомія, функція.
3. Анатомія та фізіологія СНЩС.
4. Фактори оклюзії. Визначення сагітального суглобового шляху та руху Беннета.
5. Фактори оклюзії: перелік, визначення.
6. Фактори оклюзії. Криві Шпее та Уілсона.
7. Фактори оклюзії. Оклюзійна площа: визначення. Протетична площа: визначення.
8. Фази жування за Гізі.
9. Сагітальні рухи нижньої щелепи: сагітальний суглобовий шлях, кут сагітального суглобового шляху, сагітальний різцевий шлях, кут сагітального різцевого шляху.

10. Трансверзальні рухи нижньої щелепи: рух Бенета, кут Бенета, трансверзальний різцевий шлях, готичний кут.
11. Вертикальні рухи нижньої щелепи.
12. Визначення поняття „оклюзія” та „артикуляція”.
13. Визначення поняття „робоча сторона” та „балансуюча сторона”.

Практичні завдання, які виконуються на занятті:

1. Продемонструвати на моделі в артикуляторі рухи нижньої щелепи (вертикальні, сагітальні, трансверзальні);
2. Продемонструвати на моделі в артикуляторі утворення сагітального суглобового шляху, сагітального різцевого шляху.
3. Визначити оклюзійну площину та оклюзійні криві на фантомах.
4. Продемонструвати (на фантомах) :центральну оклюзію, бокові оклюзії, передню оклюзію, задню оклюзію.
5. Провести аналіз оклюзії пацієнта з індивідуальною клінічною ситуацією.
6. Оцінити характер рухів нижньої щелепи в залежності від даної клінічної ситуації.
7. Провести оцінку оклюзійних контактів при різних рухах нижньої щелепи.

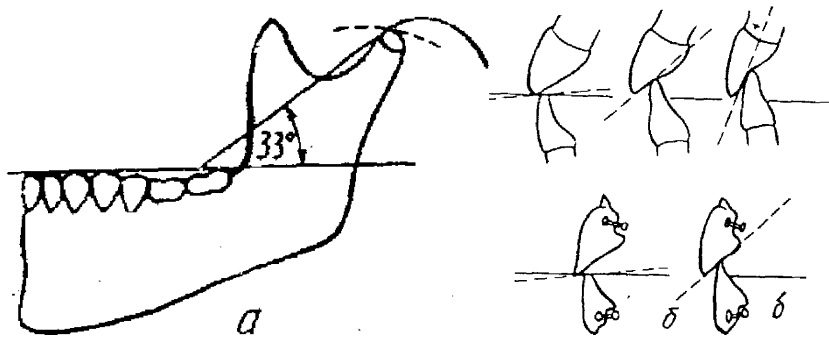
Зміст теми:

Рухи нижньої щелепи дуже складні. У них беруть участь усі м'язи, виконуючи при цьому, крім своїх основних функцій, ще й додаткові. Напрямок руху нижньої щелепи залежить від скорочення певної групи жувальних м'язів. Розрізняють три види руху нижньої щелепи: вертикальні, сагітальні, трансверзальні.

Вертикальний рух відповідає відкриванню та закриванню рота і відбувається завдяки по черговому скороченню м'язів, які піднімають і опускають нижню щелепу. Одночасно з цим суглобна головка ковзає і обертається в суглобовій ямці, причому ковзання відбувається в передньо-верхній, а обертання - в нижньо-задній камерах суглоба. При незначному опусканні нижньої щелепи суглобова головка обертається переважно навколо поперечної осі, при більшому відкриванні рота вона додатково починає ковзати по похилій поверхні суглобового горбика, а при максимальному відкриванні рота виконує лише обертальний рух. Нижня щелепа під час відкривання рота опускається і зміщується назад. Закривається рот завдяки скороченню м'язів, які піднімають нижню щелепу. Суглобова головка при цьому ковзає по похилій частині суглобового горбика в зворотному напрямі, тобто вгору й назад, обертаючись одночасно навколо поперечної осі. Рух нижньої щелепи вперед (протрузія) здійснюється завдяки одночасному скороченню обох латеральних крилоподібних м'язів. При цьому суглобовий диск ковзає по задній поверхні суглобового горбика, а суглобова головка обертається навколо поперечної осі. При глибокому перекритті передніх зубів переважає обертальний рух головки, а при незначному — переважає ковзальний рух; при прямому прикусі відбувається лише ковзання диска по задній поверхні суглобного горбика.

При сагітальному русі нижньої щелепи нижні фронтальні зуби ковзають по піднебінній поверхні верхніх зубів і встановлюються ріжучими краями проти ріжучих країв верхніх зубів. Жувальні горбки зубів нижньої щелепи ковзають медіальними фасетками по дистальних фасетках своїх антагоністів і встановлюються в змиканні однойменних горбків, які обмежують ромбовидні простори, де формуються грудочки їжі. Такий контакт бічних зубів і при сагітальному русі нижньої щелепи можливий завдяки розміщенню їх жувальних поверхонь по сагітальній кривій. Викривлення цієї лінії залежить від ступеня нахилу піднебінних поверхонь верхніх фронтальних зубів, від характеру похилої поверхні суглобового горбика і від глибини фронтального перекриття зубів.

Ступінь нахилу верхніх фронтальних зубів визначається кутом, який утворюється внаслідок перетину площини їх нахилу з напрямом оклюзійної площини, тобто площини, проведеної через дистальні горбки нижніх других або третіх молярів і щічні горбки нижніх перших премолярів. Цей кут називається *кутом сагітального різцевого шляху* і становить у середньому 40—50°

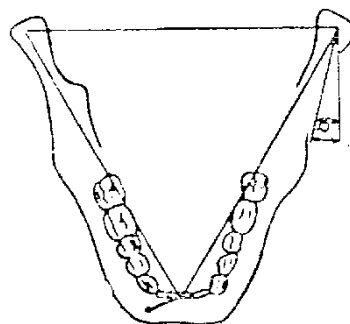
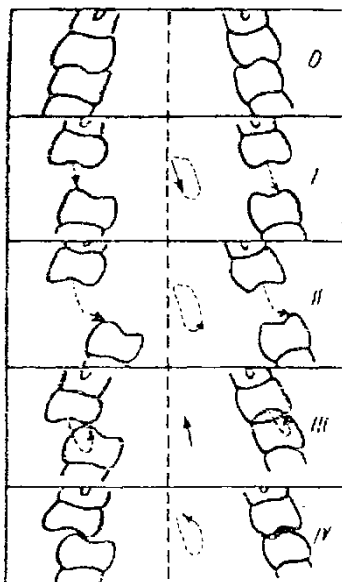


Кут сагітального суглобового шляху; кут сагітального різцевого шляху

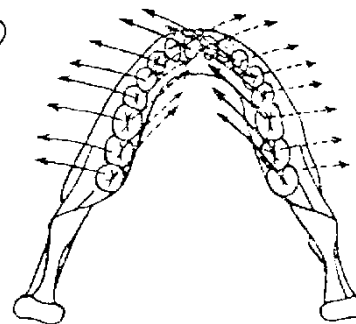
Кут, утворюваний площиною нахилу суглобного горбка з оклюзійною площиною, має назву *сагітального кута суглобового шляху*. Він становить у середньому 30—35°.

Із збільшенням кута сагітального різцевого шляху і сагітального кута суглобового шляху збільшується ступінь викривлення сагітальної оклюзійної кривої. На думку Бонвіля, при сагітальних рухах, завдяки наявності оклюзійної кривої, зберігається контакт зубних рядів у трьох точках, з яких одна лежить на фронтальній ділянці, а дві інші — на дистальних горбках останніх молярів. Контакт між останніми зубами залежить від ступеня виявлення їх горбків. Коли відсутні оклюзійні криві і виявлення горбків незначна, при сагітальних рухах контакту на бічних зубах не спостерігається. Проте А. Я. Катц та інші автори не визнають компенсаторної ролі сагітальної кривої. Відносно значення її щодо рівноваги під час виготовлення повних протезів розбіжностей немає; усі спеціалісти рекомендують точно дотримуватись правил анатомічного встановлення штучних зубів по склу з обов'язковим створенням оклюзійних кривих.

Трансверзальні рухи, тобто зміщення нижньої щелепи в бік, відбуваються внаслідок одностороннього скорочення латерального крилоподібного м'яза як основного, і власне жувального та медіального крилоподібного м'язів як допоміжних. При цьому суглобова головка з боку, де скорочується м'яз, зміщується донизу та вперед і трохи відхиляється всередину, утворюючи з попереднім положенням кут 15—17°, який називають *кутом Бенета*. На другому боці суглобова головка, залишаючись в ямці, робить обертальні рухи навколо вертикальної осі. Нижня щелепа зміщується в бік, протилежний тому, на якому скоротився м'яз. На протилежній стороні зуби змикаються однойменними горбками, і вона називається *робочою*, бо тут спостерігається значний контакт жувальних поверхонь бічних зубів. На стороні, де скорочується м'яз, бічні зуби змикаються різнойменними горбками. Сторона, у бік якої зміщується нижня щелепа, має назву — *робоча*, а рух — латеротрузійний. Протилежна сторона — *балансуюча*, а рух в цю сторону — медіотрузійний. А. Я. Катц вважав, що зубні горбки на балансуєчій стороні не змикаються, а на робочій стороні змикаються лише щічні горбки.



Кут Бенета.



Готичний кут.

При трансверзальних рухах нижня щелепа по черзі зміщується то в один, то в другий бік, а разом з нею зміщуються і зуби. Криві руху зубів перетинаються і утворюють тупі кути. Найбільший кут утворюють криві, по яких переміщуються центральні різці. Він становить 100—110° і називається *готичним кутом*, або *кутом трансверзального різцевого шляху*.

Чотири фази жувальних рухів за Гізі.

Гізі розрізняє чотири жувальних фази. У *першій* фазі нижня щелепа опускається і зміщується вперед, а в *другій* — убік; при змиканні зубних рядів виникають балансуєча і робоча сторони, проте зуби лежать на деякій відстані. У *третьій* фазі нижня щелепа змикається з верхньою, внаслідок чого їжа роздавлюється. В *останній* фазі зуби ковзають у попереднє положення і доходять до змикання в центральній оклюзії. При цьому їжа роздрібнюється.

Сагітальна оклюзійна крива. За E.Срее, вона морфологічно виражається в тому, що жувальна поверхня нижніх зубів, починаючи від премоларів і закінчуючи останнім моляром, утворює ввігнуту сагітальну криву. Найглибше місце цієї кривої — це жувальна поверхня першого нижнього моляра. Верхній зубний ряд у ділянці кутніх зубів теж є сагітальною кривою, але не ввігнутою, а опуклою, що повторює нижню ввігнуту криву.

Трансверзальнооклюзійна крива Уілсона. Поперечна лінія, проведена по змикальних поверхнях кутніх зубів нижньої щелепи, що йде справа ліворуч, являє собою ввігнуту трансверзальну криву.

Артикуляція - це сукупність усіх динамічних та статичних моментів, що виникають у різноманітних положеннях нижньої щелепи; оклюзія є одним із моментів артикуляції, але не статичних, а динамічних. Отже артикуляція і оклюзія — поняття не ідентичні.

В залежності від розміщення нижньої щелепи по відношенню до верхньої розрізняють:

- *Стан відносного фізіологічного спокою* - одне з артикуляційних розміщень нижньої щелепи при мінімальній активності жувальних м'язів та при повному розслабленні м'язів. Характеризується змиканням губ, що закривають ротову щілину, відсутністю змикання зубних рядів і наявністю проміжків у 2-3 мм між ними.

- *Центральна оклюзія* — характеризується змиканням зубів при максимальній кількості контактуючих пунктів. Середня лінія обличчя при цьому співпадає з лінією, яка проходить між центральними різцями. Головка нижньої щелепи розміщується біля основи схилу суглобового горбика. При цьому відмічається одночасне і рівномірне скорочення жувальних м'язів і м'язів, що піднімають нижню щелепу.

- *Бокові оклюзії* — права і ліва — при зміщенні нижньої щелепи вправо на стороні зміщення головка нижньої щелепи залишається біля основи суглобового горбика злегка прокручуючись, а на лівій стороні вона розміщена біля вершини суглобового горбика. Права бокова оклюзія супроводжується скороченням латерального крило видного м'яза протилежної (лівої) сторони і навпаки, ліва бокова оклюзія - скороченням м'яза однойменної правої сторони. Середина лінія обличчя не співпадає з лінією, яка проходить між центральними різцями.

- *Передня оклюзія* — відбувається висування нижньої щелепи вперед. Середня лінія обличчя при цьому співпадає з лінією, яка проходить між центральними різцями. Головка нижньої щелепи зміщена вперед і розташована біля вершини суглобового горбика.

Деякі автори розрізняють ще й *задню оклюзію*.

7. Рекомендована література.

1. Rozhko MM, Nespriadko VP, Paliichuk IV, та ін. Ортопедична стоматологія: підручник. Київ: ВСВ «Медицина»; 2020. 720 с. ISBN 978-617-505-781-0.
2. Flis PS, Bannykh TM. Техніка виготовлення знімних протезів: підручник. 3-є вид. Київ: ВСВ «Медицина»; 2024. 384 с. ISBN 978-617-505-963-0.
3. Flis PS, Bannykh TM, Bibik AM, Kostenko SB. Моделювання анатомічної форми зубів: підручник. 2-ге вид. Київ: ВСВ «Медицина»; 2025. 256 с. ISBN 978-617-505-996-8.

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

Навчальна дисципліна	Ортопедична стоматологія.
Тема заняття	Закони артикуляції Бонвіля, Ганау. Сучасні погляди на оклюзійні співвідношення штучних зубів.

Курс	4
Факультет	Стоматологічний

1. Актуальність теми

Правильне й доцільне виготовлення зубних протезів ,можливо лише тоді, коли ми будемо знати фізіологію жувального апарата, головним чином закони рухів нижньої щелепи, завдяки яким здійснюється акт жування.

Складність створення правильної артикуляції штучних зубів для беззубих хворих полягає в тому, що зубні ряди повинні бути встановлені таким чином, щоб рухи нижньої щелепи відбувалися вільно й щоб певні співвідношення при різних видах оклюзії гармоніювали зі співвідношеннями компонентів скронево-нижньощелепного суглоба. Вчення про артикуляцію й спрямовано на розв'язання цієї складної проблеми.

2. Конкретні цілі:

- засвоїти основні положення сферичної та суглобової теорій артикуляції;
- засвоїти основні положення –законів артикуляції Бонвіля і Ганау;
- демонструвати методику Ефрона, Гельфанда, Каца;

3. Базовий рівень підготовки.

Назва попередньої дисципліни	Отримані навички
Нормальна анатомія	Знати будову зубощелепної системи
Пропедевтика ортопедичної стоматології	Знати алгоритм біомеханіки нижньої щелепи

4. Завдання для самостійної праці під час підготовки до заняття

4.1. Перелік основних термінів, параметрів, які повинен засвоїти студент при підготовці до заняття.

Термін	Визначення
Прикус	Взаємне розміщення зубів у положенні центральної оклюзії.
Висота прикусу	Це відстань між комірковими відростками верхньої і нижньої щелепи за наявності хоча б однієї пари зубів - антагоністів або відстань, яка була у пацієнта до видалення останньої пари антагоністів(висота центральної оклюзії).

4.2. Теоретичні питання до заняття.

1. Сферична теорія артикуляції Монсона, основні положення.
2. Суглобова (балансуюча) теорія артикуляції.
3. Закони Бонвіля.
4. Трьохпунктний контакт Бонвіля.
5. “П'ятірка Ганау”.

6. Методика Ефрона, Гельфанда, Каца.
7. Феномен Христенсена.

4.3. Практичні завдання, які виконуються на занятті.

5. Зміст теми.

Правильне й доцільне виготовлення зубних протезів ,можливо лише тоді, коли ми будемо знати фізіологію жувального апарата, головним чином закони рухів нижньої щелепи, завдяки яким здійснюється акт жування.

Складність створення правильної артикуляції штучних зубів для беззубих хворих полягає в тому, що зубні ряди повинні бути встановлені таким чином, щоб рухи нижньої щелепи відбувалися вільно й щоб певні співвідношення при різних видах оклюзії гармоніювали зі співвідношеннями компонентів скронево-нижньощелепного суглоба.

Вчення про артикуляцію й спрямовано на розв'язання цієї складної проблеми.

Багато авторів прагнули вирішити питання: у якому відношенні перебувають компоненти жувального апарата, що визначають стійкість зубних рядів при акті жування.

Взаємозв'язок, встановлений Ганау між цими факторами, сумована ним у схемі "Articulation guen" у вигляді 10 законів:

1. Із збільшенням нахилу суглобових голівок збільшується глибина (вираженість) компенсаторної кривої.
2. Із збільшенням нахилу суглобових горбків збільшується нахил площини оклюзії.
3. Із збільшенням нахилу суглобових горбків зменшується зменшується кут нахилу різців.
4. Із збільшенням нахилу суглобових горбків збільшується висота горбів.
5. Із збільшенням глибини компенсаторної кривої зменшується нахил площини оклюзії протеза.
6. Із збільшенням викривлення компенсаторної кривої збільшується кут нахилу різців.
7. Із збільшенням нахилу площини оклюзії протеза зменшується висота горбів.
8. Із збільшенням нахилу оклюзійної площини збільшується нахил різців.
9. Із збільшенням нахилу площини оклюзії зменшується висота горбів.
10. Із збільшенням нахилу кута різців збільшується висота горбів.

Для забезпечення всіх перерахованих факторів у їх взаємній залежності необхідно, як вважає Ганау, використовувати індивідуальний артикулятор, математичний спосіб розрахунку індивідуальних шляхів суглобових голівок та зуби анатомічної форми. За методикою Ганау, при встановленні кожного жувального зуба необхідно перевіряти ступінь індивідуального перекриття зубів, забезпечувати щільні рівномірні контакти між усіма зубами у стані центральної оклюзії, а також ковзання горбів зубів та їх множинний контакт на робочій і балансуєчій сторонах (створення збалансованої артикуляції зубів). Ганау розглядає артикуляційні закони як чисто фізичні закони, яким повинні зважати при конструюванні протеза. Інше питання, що намагалися вирішити, полягало

у тому, щоб сконструювати інструмент - анатомічний артикулятор, що повторював би рухи нижньої щелепи й за допомогою якого можна було б на укріплених в ньому моделях перевірити співвідношення зубів при всіх рухах.

Багато авторів указують, що рух нижньої щелепи залежить від форми трьох компонентів жувального апарата а саме: 1) суглобів, 2) зубів, і 3) моторного апарату.

Коротко їхня будова. Нижня щелепа, будучи єдиною рухливою кісткою черепа, з'єднується із черепом за допомогою двох суглобів, правого й лівого. Суглоб складається з наступних компонентів:

нижньощелепова суглобова голівка (*Condylus Mandibularis*) суглобова ямка (*Cavitas Glenoidalis*), лускатої частини скроневої кістки із суглобовим горбком (*Tuberculum articulare*) і міжсуглобовий хрящ (*Meniscus interarticularis*). Всі ці частини оточені просторою суглобовою сумкою, що також зрощена по окружності з міжсуглобовим диском, утворюючи, таким чином, верхній і нижній поверхи суглобу.

Будова суглоба дозволяє робити рухи нижньої щелепи в трьох напрямках: вертикальному, трансверзальному і сагітальному.

Зубні ряди розташовані в нормі (за яку приймають ортогнатичний прикус) по середні альвеолярного гребеня відповідно до верхньої і нижньої щелепи. Верхня щелепа в нормальному стані дещо ширше нижньої, що обумовлює перекриття верхніми зубами нижніх. При цьому, поздовжні осі коронок нижніх бічних зубів конвергують до центру й нагору, верхніх же, - навпаки, так що щічні їхні бугри виступають назовні, а піднебінні лягають, при змиканні, у міжбугоркову щілину нижніх зубів. Це зумовлює наявність трансверзальної кривої жувальної поверхні. Кожний зуб верхньої й нижньої щелепи приходить у контакт з одним однойменним зубом і поруч стоячим. Виключення представляють нижні центральні різці й верхні треті моляри. Оклюзійні поверхні бічних зубів мають скривлення в сагітальному напрямку, опуклістю донизу. Це було вперше встановлено в 1890 р. анатомом графом Шпее.

Нижня щелепа приводиться в рух за допомогою двох великих груп м'язів: піднімачів - це жувальний, внутрішній крилоподібний, скроневий та зовнішній крилоподібний й групи антагоністів. Це двочеревцевий, язично-під'язиковий й підборідно-під'язиковий. При опусканні щелепи також бере участь зовнішній крилоподібний м'яз і при розслабленій мускулатурі її власна вага.

Отже, наведений перелік тих компонентів природного жувального апарата, який треба мати на увазі, ставлячи перед собою завдання протезування беззубих хворих, тому що ці компоненти перебувають у взаємному зв'язку. Правда, у беззубих відсутній один із трьох компонентів, а саме - зуби й завдання лікаря-протезиста відновити цю втрату, не порушуючи гармонію компонентів жувального апарата, тільки при цьому протез буде функціонально цінним. «Правильне й доцільне виготовлення зубних протезів, - говорить Гофунг - можливо лише тоді, коли ми будемо знати

фізіологію жувального апарата, головним чином закони руху нижньої щелепи, завдяки яким здійснюється акт жування».

Тепер розберемо рухи нижньої щелепи вперед та назад. Висування нижньої щелепи вперед здійснюється при двосторонньому скороченні зовнішнього крилоподібного м'язу, при одночасному розслабленні й розтяганні групи опускачів. М'язи піднімачі, перебувають у цей час у тонусі й підтримують певне положення нижньої щелепи у відносно верхньої, то підсилюючи, то послабляючи дотик нижніх зубів до верхніх. При русі нижньої щелепи вперед суглобова голівка ковзає вниз і вперед, нижня щелепа опускається в задній своїй частині, залежно від висоти суглобового бугра, а в передній залежно від ступеня різцевого перекриття.

Таким чином, суглобова голівка проходить сагітальний суглобовий шлях, що має певний кут, у середньому рівний 33 градуса. Сторонами даного кута є: пряма, проведена по скаті суглобового горбка й горизонтальна оклюзійна площина.

Через те, що нахил верхніх різців завжди стрімкіше, ніж суглобовий шлях, тобто напрямок їх не паралельний, то для подолання перекриття верхніх зубів відбуваються також рухи й у нижньому відділі суглоба.

Висування нижньої щелепи залежить також від нахилу верхніх фронтальних зубів, по піднебінній поверхні яких ковзають нижні різці. Вони проходять так званий сагітальний різцевий шлях. Кут цього шляху в середньому дорівнює 45 градусам, а сторонами є: лінія проведена по піднебінній поверхні верхніх різців і горизонтальна оклюзійна площина.

Бічний рух здійснюється при однобічному скороченні зовнішнього крилоподібного м'язу на стороні протилежній зрушенню.

Особливістю цього виду руху є те, що в правому і лівому суглобі рухи різні.

Нижня щелепа при цьому русі, начебто опускаючись, нахиляється в одну сторону.

Конкретно: права сторона щелепи, опускаючись (для подолання перекриття верхніх різців), подається вперед і вліво.

Права суглобна голівка ковзає вниз і вперед, а також відхиляється всередину, утворюючи з початковим положенням кут Бенета, названого по імені автора, що його описав. У середньому він дорівнює 15 градусів - 17 гр. Внаслідок цього в області бічних зубів виходить розбіжність, при якій відбувається подолання висоти верхніх піднебінних бугрів, нижніми щічними до встановлення їхнього контакту на їхніх вершинах. Отже, на правій стороні, що при цьому буде називатися балансуючою стороною, зуби стають у щічно-піднебінне змикання, не утворюючи, таким чином, розбіжності зубних рядів завдяки наявності на бічних зубах трансверзальної компенсаційної кривої. Вона утворюється внаслідок неоднакового відношення щічних і піднебінних бугрів до

горизонтальної площини, у свою чергу залежить від косого розташування коронок, верхніх - назовні, нижніх - усередину.

Якщо провести через жувальну поверхню лінію у фронтальному напрямку, то вийде крива із центром в *crista galli*.

На лівому ж боці (при бічному русі вліво) будуть такі переміщення; суглобові голівки будуть робити тільки обертові рухи навколо своєї вертикальної осі. Зуби на цій стороні, що у цей момент буде називатися робочою, будуть перебувати в однойменному горбковому змиканні, тобто щічні із щічними, піднебінні з язичними. Нижня щелепа робить по черзі рух в одну й в іншу сторону.

У результаті вивчення рухів нижньої щелепи Бонвіль в 1856 р. вивів деякі закони і на підставі їх побудував перший анатомічної артикулятор, тобто такий механічний прилад, що копіює рухи нижньої щелепи.

Найбільш важливі із цих законів:

- 1) Відстані між центрами суглобових голівок і між ними й медіальними кутами нижніх різців утворюють рівносторонній трикутник, кожна сторона якого дорівнює 10 см.;
- 2) висота бугрів жувальних зубів перебуває в прямій залежності від фронтального перекриття: чим воно більше, тим жувальні бугри більше виражені й більше виражена сагітальна крива;
- 3) лінія змикання кутніх зубів викривляється в сагітальному напрямку;
- 4) вестибулярні поверхні фронтальних зубів розташовуються по окружності, а бічних - по прямій;
- 5) при русі нижньої щелепи в сторони на робочій стороні виходить змикання однойменне, а на балансуєчій - різнойменне.

Однак, більшість авторів вважає, що при будь-якому методі не можна ігнорувати індивідуальний характер руху щелепи тому що та гармонія, що існувала між елементами руху відновлюється з постановкою штучних зубів.

Дослідження американського інженера Ганау, що розглядає артикуляційні закони як чисто фізичні закони, слідувати яким ми повинні при конструюванні протеза. З дев'яти факторів, що мають значення в гарному протезі, Ганау виділив 5 основних факторів, назвавши їх артикуляційною п'ятіркою (*articulations quint*). Ці головні фактори наступні:

- 1) нахил суглобового шляху; 2) глибина компенсаційної кривої; 3) горизонтальна площина; 4) нахил верхніх різців; 5) висота бугрів.

Всі ці 5 елементів можуть по-різному змінюватися. Кожен окремий елемент залежний від інших і може змінюватися під впливом двох або більше одночасно змінюючихся факторів. Ганау влаштував схему, що дає графічне зображення артикуляційної п'ятірки в їхній взаємній залежності.

Після короткого розбору основних теоретичних принципів проблеми артикуляції, розглянемо тепер методи практичного рішення питання, тобто відтворення такого положення зубних рядів протеза, які гармоніювали б з положенням у суглобі. Під цим ми розуміємо такий стан зубних рядів, при якому рухи нижньої щелепи не обмежені, не порушена фіксація й зберігається анатомічна артикуляція, тобто таке взаємоположення штучних зубів, при якому зберігається множинний контакт між зубними рядами й нижньої щелепи у всіх фазах жувального акту.

7. Рекомендована література.

Основна

1. Rozhko MM, Nespriadko VP, Paliichuk IV, та ін. Ортопедична стоматологія: підручник. Київ: ВСВ «Медицина»; 2020. 720 с. ISBN 978-617-505-781-0.
2. Flis PS, Bannykh TM. Техніка виготовлення знімних протезів: підручник. 3-є вид. Київ: ВСВ «Медицина»; 2024. 384 с. ISBN 978-617-505-963-0.
3. Flis PS, Bannykh TM, Bibik AM, Kostenko SB. Моделювання анатомічної форми зубів: підручник. 2-ге вид. Київ: ВСВ «Медицина»; 2025. 256 с. ISBN 978-617-505-996-8.

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

Навчальна дисципліна	Ортопедична стоматологія.
Модуль №3	Повне знімне протезування
Тема заняття	Способи конструювання зубних рядів по склу (по Васильєву) і по сферичній поверхні
Курс	4
Факультет	Стоматологічний

1. Актуальність теми

Необхідно відновити анатомічну форму зубних рядів, щоб при жувальних рухах нижньої щелепи між ними зберігався множинний чи хоч би трьохпунктний контакт (по Бонвілю), який забезпечує рівновагу повних протезів. Досягти цього можна тільки при відновленні взаємозв'язку між кружизни нахилу скатів суглобових горбків, ступенем перекриття верхніми фронтальними зубами нижніх, ступенем викривлення сагітальних і трансверзальних оклюзійних кривих і висотою горбків ікол, премолярів і молярів. Для досягнення цієї мети існують різноманітні види постановки штучних зубів при протезуванні повними знімними протезами. Знання видів постановки дає лікарю-стоматологу правильно вибрати вид постановки виходячи з клінічної ситуації.

Ціль заняття: вивчити методи постановки штучних зубів по склу (по М.Є. Васильєву) і сферичним поверхням.

2. Конкретні цілі:

- Вивчити теорію артикуляції і їх практичне значення для постановки штучних зубів.
- Знати особливості постановки штучних зубних рядів по М.Є.Васильєву.
- Вивчити порядок постановки штучних зубів на верхній і нижній щелепах.

- Знати методику постановки зубів по сферичним поверхням.
- Вивчити при яких клінічних умовах застосовують цільну сферичну пластинку чи разбірну.

3. Базовий рівень підготовки:

Назва попередньої дисципліни	Отримані навички
Нормальна анатомія	Знати будову зубощелепної системи
Пропедевтика ортопедичної стоматології	Знати алгоритм біомеханіки нижньої щелепи

4. Завдання для самостійної роботи під час підготовки до заняття:

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

Поняття	Визначення
Анатомічна постановка штучних зубів	Розміщення штучних зубів по відношенню до протетичної площини.
Сферична теорія артикуляції	По законам механіки, при русі одного тіла по відношенню до другого з трьома ступенями свободи. Ці тіла можуть знаходитися в контакті в тому випадку, якщо будуть мати сферичну поверхню.

4.2. Теоретичні питання до заняття

1. Розповісти теорію артикуляції і її практичне значення для постановки штучних зубів.
2. Які основні закони Бонвіля необхідно застосовувати під час конструювання штучних зубів.
3. Які особливості конструювання штучних зубних рядів по М.Є.Васильєву (по склу).
4. Який порядок постановки штучних зубів на верхній і нижній щелепах.
5. Розповісти сферичну теорію артикуляції.
6. Які конструктивні особливості сферичних пластинок.
7. Методика постановки штучних зубів з цільною сферичною площиною.
8. Методика постановки штучних зубів з разбіркою сферичною пластинкою.

4.3 Практичні завдання, які виконуються на занятті:

1. Обговорення суті компенсаторної теорії, її недоліки, її автори.
2. Оцінка і характеристика анатомічної постановки зубів по М.Є. Васильєву.
3. Оцінка і характеристика постановки штучних зубів по сферичним поверхням.
4. Порівняльна характеристика постановки зубів по склу і по сферичним поверхням.

5.Зміст теми:

АНАТОМІЧНА ПОСТАНОВКА ЗУБІВ ПО СКЛУ

Колись широкого застосування у нас набула методика постановки штучних зубів по склу за М.Є.Васильєвим. Вона дозволяє проводити постановку штучних зубів не тільки в артикуляторі, але й у простому шарнірному оклюдаторі, оскільки штучні зуби розміщують у певному порядку по відношенню до протетичної площини .

Постановку штучних зубів по склу за умови різних видів прикусу завжди починають з верхньої щелепи. Для цього скло приліплюють до верхнього, для цього скло приліплюють до верхнього оклюзійного валика, потім проводять зрізання частини прикусного валик нижньої щелепи на

товщину 2-3 мм, приклеюють тонкі стовпчики розм'якшеного воску і змикають оклюдатор до упору штифта міжкоміркової висоти. Скляну пластинку приліплюють розплавленим воском до прикусного валика нижньої щелепи, відокремлюють від верхнього валика і розпочинають постановку штучних зубів верхньої щелепи.

Верхні різці розміщують по обидва боки від присерединної лінії так, щоб різальними краями вони торкались поверхні скла. По відношенню до коміркового відростку різці і ікла розміщують так, щоб $\frac{2}{3}$ їх товщини розміщувались дозовні від його середини. Бокові різці розміщують з медіальним нахилом різального краю до центрального різця і з невеликим поворотом медіального кута допереду. Різальний край їх не доходить до поверхні скла на 0.5 мм.

Ікло повинно доторкатись поверхні скла, його ставлять з невеликим нахилом різального края до серединної лінії. Група фронтальних різців і ікла утворюють напівколо.

Перший премоляр розміщують так, щоб він доторкувався поверхні скла тільки щічним горбком, піднебінний відстає від скла на 1 мм. Другий премоляр доторкується поверхні скла двома горбками, перший моляр – тільки медіально-піднебінним горбком. Медіально-щічний горбок відстає від скла на 0,5 мм, дистально-піднебінний – на 1 мм, а дистально-щічний – на 1,5 мм. Другий моляр розміщують таким чином, що всі його горбки не доторкуються до поверхні скла, а медіально-щічний горбок знаходиться на рівні дистального щічного горбка першого моляра. Решту зубів ставлять так, щоб вони не доходили до скла на 2-2,5 мм. Для забезпечення фіксації протезів під час функціонування обов'язковою є постановка жувальної групи зубів строго посередині гребня альвеолярного відростку. Цього правила необхідно притримуватися і у випадку постановки нижніх фронтальних різців і жувальних зубів.

Після завершення конструювання штучного зубного ряду верхньої щелепи по ним проводять постановку штучних зубів нижньої щелепи. Першими ставлять другі моляри, потім – жувальні зуби і перші премоляри, орієнтуючись на трикутник Паунда, в останню чергу проводять постановку фронтальної групи зубів.

Використовуючи постановку штучних зубів за методикою М.Є.Васильєва, отримують на штучних зубних рядах сагітальну і трансверзальну ок

Используя постановку искусственных зубов за методикой М.Е. Васильева, получают на искусственных зубных рядах сагитальную и трансверзальную окклюзионные кривые, которые обеспечивают эффективное функционирование полных съёмных протезов в полости рта.

Постановка зубів по сферичних поверхнях

Сферична теорія артикуляції була створена Монсон (1918). З тих пір багато авторів намагалися вдосконалити її, пропонували різні радіуси сфери, від 4 до 60 см. і т.д. У нашій країні питання сферичної теорії артикуляції займаються М.А. Нападов і А.Л.Сапожніков.

Відповідно до законів механіки при русі одного тіла по відношенню до іншого з трьома ступенями свободи ці тіла можуть перебувати в контакті в тому випадку, якщо будуть мати сферичну поверхню. Саме цим законам відповідає скронево-нижньощелепний суглоб, найскладніший суглоб людського організму, в якому відбуваються рухи в трьох взаємно перпендикулярних площинах.

Радіус сферичної поверхні, запропонований автором, дорівнює 9 см. Крім того, в передній ділянці сфери є горизонтальний зпівставочний майданчик, рівний по ширині чотирьом переднім зубам.

З метою конструювання штучних зубних рядів при симетрії нахилів міжальвеолярних ліній автори створили розбірну сферичну пластинку, яка складається з трьох частин: двох бічних - частин сферичної поверхні радіусом 9 см. - і фронтального - горизонтального майданчика, вирізаного за формою сектора, що дозволяє встановлювати її в кожному конкретному випадку між лініями ікол.

Бічні частини майданчика з'єднані з фронтальним за допомогою шарнірів таким чином, що можуть вільно обертатися навколо своєї поздовжньої осі. У бічних частинах майданчика зроблені прорізи, в які вставляють стрілки -показчики міжальвеолярних ліній.

Після визначення центрального співвідношення щелеп на сформованих по сферичним поверхням оклюзійних валиках і загіпсовки моделей в оклюдаторі до оклюзійної поверхні верхнього прикусного валика злегка приклеюють воском сферичну постановочну пластинку: цільну, якщо нахил міжальвеолярних ліній по відношенню до вертикалі в області бічних зубів не перевищує 16° , або розбірну, якщо нахил міжальвеолярних ліній навіть на одній стороні більше 16° .

Нижній прікусний валик зрізають на товщину пластинки і наполовину по ширині, щоб було видно центр альвеолярного гребеня, і на ньому встановлюють сферичну постановочну пластинку.

З метою встановлення розбірної постановочної пластинки нижній прікусний валик повністю зрізують на бічних ділянках; пластинку встановлюють на фронтальній частині валика таким чином, щоб бічні частини її могли вільно обертатися навколо своєї поздовжньої осі. За допомогою стрілок-показчиків бічні частини пластинки орієнтують перпендикулярно до міжальвеолярних ліній і міцно фіксують в цьому положенні розплавленим воском.

Розстановку верхніх зубів роблять таким чином, щоб вони всіма своїми горбками і ріжучими краями доторкувалися сферичної пластинки. Виключення складають другі різці, які з косметичних міркувань не повинні доходити до пластинки на 0,5 мм. Зуби необхідно розставляти строго по гребеню альвеолярного відростка і з урахуванням спрямованості міжальвеолярних ліній. Розстановку нижніх штучних зубів проводять за верхніми.

8. Рекомендована література:

Основна:

1. Rozhko MM, Nespriadko VP, Paliichuk IV, та ін. Ортопедична стоматологія: підручник. Київ: ВСВ «Медицина»; 2020. 720 с. ISBN 978-617-505-781-0.

2. Flis PS, Bannykh TM. Техніка виготовлення знімних протезів: підручник. 3-є вид. Київ: ВСВ «Медицина»; 2024. 384 с. ISBN 978-617-505-963-0.

3. Flis PS, Bannykh TM, Bibik AM, Kostenko SB. Моделювання анатомічної форми зубів: підручник. 2-ге вид. Київ: ВСВ «Медицина»; 2025. 256 с. ISBN 978-617-505-996-8.

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

Навчальна дисципліна	Ортопедична стоматологія.
Модуль №	Знімне зубне протезування.
Змістовий модуль №	Повне знімне зубне протезування.
Тема заняття	Принципи роботи з артикулятором при протезуванні з повною втратою зубів. Конструювання базисів протезів для нормалізації мовної функції.
Курс	4
Факультет	Стоматологічний

1. Актуальність теми

Протезування при повній відсутності зубів являє собою одне із самих складних завдань ортопедичної стоматології. На теперішній час розроблені нові практичні методи ортопедичного лікування хворих при повній втраті зубів

Вивчаючи дану тему заняття, студенти ознайомлюються з артикуляторами, їх класифікацію та набувають практичних навичок користування ними, що має важливе значення для подальшої професійної діяльності.

2. Мета заняття:

- Визначення поняття «**артикулятор**»;
- Класифікація артикуляторів;
- Особливості повністю регульованих і напіврегульованих артикуляторів;
- Конструктивні відмінності в артикуляторах системи «аркон» і «нонаркон»;

- Конструктивні елементи арикуляторів: лицеві дуги, їх призначення ;

3. Базовий рівень підготовки.

Назва попередньої дисципліни	Отримані навички
Нормальна анатомія	Будова зубощелепної системи.
Нормальна фізіологія	Біомеханіка зубощелепної системи.
Пропедевтика ортопедичної стоматології	Аналізувати дані розділу "Артикуляція і оклюзія".

4. Завдання для самостійної праці під час підготовки до заняття

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

Термін	Визначення
Артикулятор	механічний прилад, що із установленими в ньому моделями фіксує взаємне розташування щелеп і дозволяє імітувати рухи нижньої щелепи пацієнта на робочому столі зубного техника або зубного лікаря.
Лицева дуга	пристосування, що дозволяє перенести положення верхньої щелепи із простору лицьового кістяка й установити моделі верхньої щелепи в просторі між рамами артикулятора
Палатографія	запис відбитків контактів мови з небом при проголошенні певних звуків

4.2. Теоретичні питання до заняття.

1. Визначення поняття «**артикулятор**»
2. Класифікація артикуляторів.
3. Особливості регульованих артикуляторів.
4. Особливості напіврегульованих артикуляторів.
5. Конструктивні відмінності в артикуляторах «аркон» і «нонаркон».
6. Визначення поняття лицева дуга.
7. Особливості конструювання базису протеза для нормалізації мовної функції.

4.3. Практичні завдання, які виконуються на занятті.

1. Навчитися користуватися артикуляторами.
2. Навчитись користуватись лицевою дугою.

5. Зміст теми.

Артикулятор — механічний прилад, який фіксує взаємне розташування моделей щелеп і дозволяє імітувати рухи нижньої щелепи пацієнта на робочому столі зубного техника або зубного лікаря.

По будові суглобних механізмів артикулятори можна розділити на *середньоанатомічні*, що відповідають середньоанатомічним параметрам артикулюючих поверхонь СНЦС, *напіврегульовані*, а також *повністю регульовані*, що дозволяють відображати індивідуальні особливості анатомічної будови СНЦС.

Найпоширенішими середньоанатомічними артикуляторами є «Протар-3» та «Стратос-200». Дані пристрої дозволяють проводити індивідуальне налаштування з більш точними, підігнаними для конкретного пацієнта геометричними величинами. Здійснюється індивідуальне регулювання сагітального нахилу суглобного шляху (за допомогою градуйованої шкали), а також кута Беннетта для обліку індивідуального бічного руху нижньої щелепи на балансуючій стороні. Використовується

спонукований опорний різцевий штифт із міліметровою шкалою в комбінації із замінними різцевими тарілочками для опорного штифта. У повністю регульованих пристроях приймається до уваги наявний латеральний рух; у них можна змінювати відстань між суглобними голівками з урахуванням параметрів пацієнта (індивідуальна відстань між кондилусами - ширина особи - відстань від поверхні шкіри до голівок зчленувань щелепи). У деяких типах артикуляторів даний параметр може регулюватися приблизно по ширині особи (залежно від форми особи: широке, середнє або вузьке).

Артикулятори також розрізняються по способу будови суглобних механізмів — *арконові* (дугові) і *нонарконові* (бездугові).

Арконові пристрої. Під цим розуміється спосіб виготовлення, що імітує натуральну модель щелепних з'єднань. У випадку з арконовими пристроями імітація суглобної голівки перебуває в нижній рамі артикулятора (нижня щелепа), а імітація суглобної западини з'єднується з верхньою частиною артикулятора (верхня щелепа).

Завдяки такому способу виготовлення арконові пристрої можна дуже легко розбирати на верхню й нижню частини. Можливість тимчасового відділення верхньої частини артикулятора від нижньої має певні переваги.

Нонарконові пристрої — артикулятори, у яких механічна напрямна з'єднана з нижньою частиною артикулятора. Механічна напрямна звичайно являє собою розділену конструкцію, що може настраюватися залежно від індивідуальної лінії нахилу при різних кутах (нахил до протетичної площини або до франкфуртської горизонтальної площини). Кондилуси мають форму кульок, розташованих на поперечній вісі, які з'єднані з верхньою частиною пристрою. Перевагою нонарконових пристроїв є можливість фіксації кульок з'єднання при бічних рухах.

Універсальні артикулятори доповнені лицьовою дугою. Це пристосування дозволяє перенести положення верхньої щелепи із простору лицьового кістяка й установити моделі в просторі між рамами артикулятора по індивідуальних параметрах пацієнта. «Протар-7» серед універсальних артикуляторів дозволяє імітувати рухи нижньої щелепи в найбільш повному обсязі. Відмінною рисою будови його суглобних механізмів є відтворення трансверзального суглобного шляху суглобною голівкою на робочій стороні завдяки вставці «Штифт-Винкель». На балансуєчій стороні будова суглобних механізмів артикулятора «Протар-7» дозволяє відтворювати в трансверзальній площині руху Беннетта й початкове бічне зрушення.

Універсальні артикулятори дозволяють виконувати діагностичні й лікувальні завдання. Діагностичне завдання полягає у виявленні порушень функціональної оклюзії, а лікувальна — у усуненні порушень функціональної оклюзії за допомогою терапевтичних і ортопедичних методів лікування. Серед таких артикуляторів можна виділити «Протар-9», що забезпечує рух нижньої щелепи в положенні передньої, лівої й правої бічної оклюзії, а також здійснює положення ретрузії. Технічні характеристики вставки PDR (P — протрузія, D — дистракція, R — ретрузія) дозволяють проводити дистракцію або роз'єднання між моделями верхньої й нижньої щелеп і планування роз'єднувальних шин залежно від клінічних завдань.

Встановити моделі у просторі між рамками артикулятора можна за допомогою лицьової дуги або балансира (фундаментні ваги).

Лицьова дуга — пристосування, що дозволяє перенести положення верхньої щелепи із простору лицьового кістяка й установити моделі верхньої щелепи в просторі між рамами артикулятора

Лицьова дуга дозволяє працювати як із франкфуртською горизонталлю (FH), так і з камперовською площиною (РЄ). Опора в перенісся встановлює лицьову дугу в проміжку між обома площинами. За допомогою покажчика лицьову дугу можна також індивідуально орієнтувати щодо бажаної площини.

За допомогою лицьової дуги верхній зубний ряд орієнтується стосовно шарнірної осі пацієнта, і потім положення верхньої щелепи переноситься в простір між рамами артикулятора. Шарнірна вісь артикулятора повинна розташовуватися на такій же відстані від щелеп, як і в пацієнта. Лицьова дуга дозволяє встановити моделі в просторі артикулятора в тих випадках, коли за допомогою балансира це зробити досить складно: подовжені бічні зуби, виражені зсуви середньої лінії черепа.

Лицьова дуга складається з наступних основних елементів:

- рама лицьової дуги;
- вушні пілоти;
- прикусная вилка;

- перехідний пристрій;
- носовий упір;
- орбітальна стрілка (з її допомогою лицьова дуга орієнтується по бажаній площині).

Застосування лицьової дуги. Для установки моделей в артикулятор за допомогою лицьової дуги необхідно: зміцнити прикусну вилку на зубах верхньої щелепи за допомогою воску або силіконового матеріалу, потім витягти з порожнини рота й оцінити відбитки; прикусну вилку встановлюють на зубах верхньої щелепи, потім встановлюють бічні важелі, вводять вушні пілоти в зовнішні слухові проходи, орієнтують лицьову дугу по франкфуртській або камперовській площини, з'єднують прикусну вилку й лицьову дугу за допомогою перехідного пристрою. Лицьову дугу разом із прикусною вилкою знімають. Лицьова дуга встановлюється в артикуляторі завжди в однаковому положенні й опирається на бічні відлікові штифти й резцового штифта, що при цьому потрібно встановити на «0»

Таким чином, точність відтворення рухів нижньої щелепи в артикуляторі залежить від ступеня відповідності відстані від суглобних голівок до зубних рядів як в артикуляторі, так і у хворого, від відповідності положення шарнірної вісі суглобних голівок у хворого й в артикуляторі й від можливості точного настроювання суглобових механізмів артикулятора, що дозволяють відтворювати анатомічні особливості будови СНЦС.

КОНСТРУЮВАННЯ БАЗИСУ ПРОТЕЗІВ ДЛЯ НОРМАЛІЗАЦІЇ МОВНОЇ ФУНКЦІЇ

Чіткість вимови, членороздільність мови грають винятково важливу роль і є неодмінною умовою ефективного протезування. Багато стоматологів вказують на залежність чіткості мови від наявності зубів і стану зубощелепної системи. Однак фізіологія органів порожнини рота як органів мовної утрудняє можливість обґрунтованого ортопедичного лікування хворих артикуляції в ортопедичній стоматології вивчена вкрай недостатньо, що, у яких порушена мова внаслідок втрати зубів. Ортопедична стоматологія має широкі можливості для відновлення цілісності зубних рядів. Однак, як показує досвід, стоматологи-ортопеди мало знайомі з фізіологією мови, тому при протезуванні досить часті випадки її неповноцінного відновлення. Підвищення ефективності ортопедичного лікування в плані відновлення мови можливо лише за умови, якщо конструювання протезів буде засновано на всебічних знаннях закономірностей артикуляції мови.

Оскільки акт мови досить складний, правильна вимова й словотворення у зв'язку із протезуванням залежать не тільки від того, як поставлені штучні зуби, але й від форми оральної і вестибулярної поверхонь базису протезу, межальвеолярної висоти, рівня розташування окклюзійної поверхні й т.д., значення кожного з них можна розглядати лише в сукупності з іншими факторами.

Питаннями відновлення мови займалися В.А.Богородицький (1930), Л.В.Щерба (1931), Е.Д.Бондаренко (1958), К.В.Рутковский (1970), З.В.Лудилина (1974), Devin (1958), Swenson (1959), H.Fretz (1960), G.Lieb (1962) і ін.

З метою вивчення мови застосовуються різні методи дослідження: акустичні, графічні, спектрографічні, соматичні, аудиторські й ін. Найбільш простим методом експериментальної фонетики, прийнятним при протезуванні, є метод палатографії.

Палатографія — це запис відбитків контактів мови з небом при проголошенні певних звуків. Із цією метою з аерофотоплівки або целулоїдної пластинки штампують базисну пластинку, що покривала б все тверде піднебіння. Покриту барвником пластинку вводять у порожнину рота й пропонують хворому вимовляти певні звуки - фонemi. При цьому мова стосується різних ділянок піднебіння, залишаючи на ньому слід. Після цього пластинку витягають із порожнини рота, склографом окреслюють контури палатограм, які шляхом накладення зіставляють зі схемами артикуляції у дикторів з нормальною мовою, описаними в літературі В.А.Богородицьким (1930) і Л.Г.Скалозубом (1963). З.Ф.Василевська (1971) на підставі палатограм і прослуховування вимови звуків «т», «д», «н» роблять «виправлення протезів» на воскових базисах і вивели середні палатограми зон артикуляції згодних звуків. Необхідно визнати, що сама нормативність палатограм досить умовна, тому що немає точних критеріїв відповідності нормативності палатограм й акустичного ефекту при фонації: скільки людей - стільки й палатограм. Навіть палатограми одного звуку в одній людині можуть різнитися залежно від інтенсивності артикуляції, емоційної настроєності, товщини базису, фіксації протеза й т.д.

Таким чином, палатографія, хоча й об'єктивний, але все-таки допоміжний метод оцінки й контролю фонетичної ефективності протезів, що в останні роки майже не застосовують. У зв'язку із цим становлять інтерес спеціальні фонетичні проби, за допомогою яких можна уточнити постановку штучних зубних рядів.

Weir (1958) відзначає, що дефект у проголошенні звуків «б», «п», «м» вказує на завищення вертикальних розмірів передніх верхніх зубів і їхнє надмірне висування вперед. Нерозрізнені звуки «ф» і «в» свідчать про те, що передні верхні зуби занадто короткі або нижні високі й зайво висунуті вперед.

К.В.Рутковський (1970) рекомендує край протеза формувати з використанням мовного акту. В обстежуваних на 1.5-2 мм укорочують край протеза. Після уточнення його розм'якшеним восковим валиком товщиною 2-3 мм хворому пропонували вимовляти мовні звуки в певній послідовності. Для зручності спостереження краю протезів умовно ділили на 6 зон. Розм'якшений восковий валик зміцнювали на протезі гарячим шпателем по зонах у порядку їхнього розташування. Досліджували всі голосні й згодні звуки російської мови. Таким шляхом були отримані схеми формуючого впливу артикуляції окремих фонем на окремі зони краю протеза.

Правильна побудова базису протезу - одна з основних проблем фонетичного аспекту протезування. Так, А.Э.Рофе (1961) зазначає, що базис верхнього протезу повинен бути як можна тоньше. Піднебінну частину верхнього пластинкового протезу він рекомендує робити товщиною 0,6 мм (товщина бюгельного воску), вказуючи, що це не впливає на міцність протезу.

К.Нааке (1958), Е.Рound (1962), Р.Кlein (1965) вважають, що не тільки товщина, але й рельєф піднебінної пластинки можуть відігравати важливу роль у забезпеченні чіткості проголошення звуків, тому на язичну поверхню піднебінної пластинки вони рекомендують переносити поперечні піднебінні складки.

Стосуючись деталей моделювання штучного піднебіння, R.Devin (1960) указував, що найбільшої уваги заслуговує його передня ділянка, оскільки до 90% швидких артикуляційних рухів мови концентрується в цій зоні.

При виготовленні пластинкових протезів значно частіше інших відбувається порушення проголошення звуків «з» і «з». Фонема «з» і «з» є основними фонетичними пробами, відповідно до яких уточнюють постановку передніх зубів. Н.В.Калініна (1979) вказує, що щілинні передньоязикові тверді звуки «с» і «з» вимовляють у такий спосіб: кінчик язика впирається в нижні зуби, а верх краю язика притискається до язичної поверхні премолярів і твердому піднебінню таким чином, що посередині між передньою частиною язика й твердим піднебінням утворюється вузька щілина у формі жолобка.

Повітряний струмінь, проходячи через таку щілину, із силою виривається між передніми зубами, утворюючи різкий шум, що нагадує свист. Від ступеня вузькості щілини залежить чіткість, чистота згодних звуків «з» і «з». Якщо щілина зробити трохи ширше, те згодний звук «з» вийде менш виразний, зі свистячим шумом. Фонема «с» і «з» вимовляють при піднятому м'якому піднебінні, що закриває доступ повітря в носову порожнину. Щілинні передньоязикові м'які звуки «с» і «з» вимовляють при додатковому підйомі середньої частини язика до твердого піднебіння, причому щілина стає трохи ширше, внаслідок чого м'які звуки «с» і «з» в індивідуальній вимові мають (іноді) характер шепелявості.

Дані літератури й результати власних спостережень дозволяють вважати, що основною умовою конструювання штучних зубних рядів є створення оптимального орального й вестибулярного простору, оскільки необхідно достатню свободу для скорочення м'язів губ, щік і язика. З метою забезпечення нормальної фонації необхідно ретельно визначити розміри й форму всіх зубів, головним чином передніх. Форма зубної дуги визначається взаємовідношенням і формою альвеолярних відростків, естетичними нормами й результатами мовної проби. У зв'язку з атрофією верхньої щелепи й зменшенням альвеолярної дуги в більшості випадків бажано по можливості розширити зубну дугу. Іноді доводиться зменшувати розміри язичної поверхні премолярів і молярів, надавати їм на цих ділянках увігнутий профіль.

Передні зуби верхньої щелепи повинні повторювати контури природних зубів: мати виражений зубний горбок, а в шийки - помірковано виражений десневий валик. Дистальний край піднебінної пластинки повинен щільно контактувати з підлягаючими тканинами й бути досить тонким. Необхідно суворо стежити за тим, щоб зубні дуги не були звужені, а піднебінна пластинка -

стовщена, тому що при цьому зменшуються резонаторні здатності порожнини рота, що негативно позначається на фонації голосних звуків «а», «о», «в», «є», «і» та приголосних «р», «л», «с», «з», «ц», «ч». Для проголошення фонем «л», «т», «д», «с», «з» особливо важливо оптимальне медіодистальне положення фронтальних зубів, для «ф», «в», крім того, їх вертикальне розташування. Обсяг і рельєф ретраїнцизивної ділянки функціонально важливі для проголошення всіх приголосних звуків. Конструювання протезів з використанням фонетичних проб можна віднести до найбільш сучасного функціонального методу моделювання протезів, тому що воно сприяє здійсненню принципу індивідуального протезування.

6. Рекомендована література.

Основна:

- Руководство по ортопедической стоматологии. Протезирование при полном отсутствии зубов. // Под редакцией И.Ю. Лебеденко, Э.С. Каливраджиняна, Т.И. Ибрагимова. – Москва. – 2005
- А.П.Воронов, И.Ю.Лебеденко, И.А.Воронов. – Ортопедическое лечение больных с полным отсутствием зубов. – Москва. –2006
- М.М.Рожко, В.П.Неспрядько. «Ортопедична стоматологія» - Київ, 2008

Додаткова:

- Юрген Дапприх, Эрнст Ойdtманн – Протезирование при полной адентии. –Москва –2007

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

Навчальна дисципліна	Ортопедична стоматологія
Тема заняття	Перевірка конструкції повного знімного протезу на восковому базисі. Можливі помилки при визначенні центрального співвідношення щелеп: причини, прояви, наслідки. Виправлення їх на етапі перевірки воскової конструкції протезів.
Курс	4
Факультет	Стоматологічний

1. Актуальність теми

Перевірка конструкцій повних знімних протезів являється важливим етапом при протезуванні беззубих щелеп. При її проведенні є можливість визначити помилки, що могли бути припущені на попередніх етапах та усунути їх. Таким чином правильне проведення цього етапу значно зменшує кількість переробок повних знімних протезів та значно зменшує кількість помилок, що можуть виникнути при визначенні чи фіксації центральної оклюзії.

Перевірка конструкції повних знімних протезів починається з огляду протезів в артикуляторі (співвідношення зубів в бокових та фронтальних ділянках, різцевий та горбковий контакт, правильне розташування поставлених штучних зубів відносно альвеолярного відростку, міжальвеолярна висота, фасон та колір зубів, глибина занурення зубів в базис протезу, межі повного знімного протеза та ін.). Після цього переходять до перевірки конструкції повного знімного протеза в порожнині рота. На цьому етапі, окрім перерахованого вище, слід звернути увагу на міжальвеолярну висоту та правильність фіксації співвідношення щелеп в центральній оклюзії. У випадку, коли на попередніх етапах були припущені помилки і при перевірці центральної оклюзії в

оклюдаторі та порожнині рота взаємне розташування щелеп відрізняється , потрібно заново провести визначення міжальвеолярної висоти та фіксацію центральної оклюзії .

2. Конкретні цілі:

- знати етапи перевірки конструкції повних знімних протезів , як в артикуляторі , так і в порожнині рота;
- оволодіти навичками діагностики можливих помилок при визначенні та фіксації центральної оклюзії;
- вміти усунути помилки , які виявляються на етапі перевірки конструкції повних знімних протезів;

3. Базовий рівень підготовки

Назва попередньої дисципліни	Отримані навички
Нормальна анатомія	Знати особливості будови та характер змін в верхній та нижній щелепах, що спостерігаються у людей похилого віку
Патологічна фізіологія	Застосовувати знання функціональних змін, що є причиною чи проявом порушення морфології та функції органів і тканин
Патологічна анатомія	Застосовувати знання морфологічних змін, що є причиною чи проявом порушення морфології та функції органів і тканин

4. Завдання для самостійної праці під час підготовки до заняття

4.2. Теоретичні питання до заняття

- 1) Які є способи визначення висоти ЦО , який з них найбільш достовірний?
- 2) Перерахувати способи фіксації ЦО , розповісти про кожний з них.
- 3) Як визначається індивідуальна оклюзійна крива?
- 4) Розповісти про способи постановки штучних зубів.
- 5) Критерії перевірки постановки зубів в артикуляторі.
- 6) Критерії перевірки постановки зубів в порожнині рота.
- 7) Як проявляють себе помилки, коли замість ЦО була зафіксована передня , бокова оклюзія або була припущена помилка при визначенні висоти ЦО?
- 8) Як проявляють себе помилки , що були допущені в мезіо - дистальному співвідношенні ?
- 9) В яких випадках чи при яких помилках попередній етап потрібно провести знову?

4.3. Практичні завдання, які виконуються на занятті

1. Вміти проводити обстеження пацієнта з повною втратою зубів.
2. Вміти перевіряти конструкцію повних знімних протезів в артикуляторі.
3. Вміти визначати центральне співвідношення щелеп у хворого з повною втратою зубів
4. Вміти перевірити конструкцію в порожнині рота
5. Визначити та виправити помилки, якщо вони присутні.

5. Зміст теми

1. Перевірка конструкції повних знімних протезів складається з декількох етапів : а) перевірка конструкції в артикуляторі та б) перевірка конструкції протеза в порожнині рота .

2. Слід також перевірити ідентичність співвідношення альвеолярних відростків в артикуляторі та в порожнині рота . Якщо ідентичність відсутня , виявити на яких етапах були припущені помилки та як вони себе проявляють (невірне визначення висоти ЦО чи неправильна її фіксація, результат зміщення валиків в боковому чи передньо - задньому напрямках) .

3. Способи усунення помилок , що мали місце при визначенні чи фіксації центральної оклюзії

Перевіряючи постановку зубів в артикуляторі слід звернути увагу на :

- Фасон та колір зубів
- Щільність співвідношення зубів-антагоністів
- Правильність постановки (за сферою чи за індивідуальними оклюзійними кривими)
- Ступінь занурення зубів у восковий базис протеза та їх розміщення відносно верхівки гребеня альвеолярного відростку
- Наявність контакту між зубами впродовж зубної дуги
- На співвідношення зубів в передньому та боковому відділах
- Товщину воскового базису та межі майбутнього протезу
- Ізоляцію торусу (при необхідності)
- Форму верхньої та нижньої зубних дуг
- У кожного зуба має бути контакт з двома антагоністами , за виключенням верхніх других молярів та нижніх центральних різців
- Має бути поставлено 28, а не 32 зуби
- Середня лінія між різцями на нижній та верхній щелепах має співпадати

При перевірці конструкції повних знімних протезів в порожнині рота слід звернути увагу на :

- Положення щелеп в центральній оклюзії (в порожнині рота та в оклюдаторі), а також на міжальвеолярну висоту.
- Точність оклюзійних співвідношень
- Положення губ
- При посмішці середня лінія обличчя має співпадати з середньою лінією між центральними зубами
- Вираженість носогубних та підборідно-губних згорток
- Висоту нижнього відділу обличчя
- Розташування зубів при розмові та посмішці , при посмішці помітні шийки зубів а не штучні ясна , що підтверджує правильність визначення лінії посмішки
- Верхні зуби мають бути помітними при незначно відкритому роті , що підтверджує правильність визначення протетичної площини
- Ікла мають стояти в місці перпендикуляра , опущеного від крила носа на верхній зубний ряд
- Верхні зуби мають перекривати нижні передні зуби , але перекриття має бути мінімальним
- Співвідношення фасону та кольору зубів з типом та кольором обличчя , та віком пацієнта
- Різцевий та фісурно-горбковий контакт в положенні центральної оклюзії
- Межі воскового базису повного знімного протезу
- Рівномірне та щільне прилягання воскового базису до слизової оболонки

Перевірка горизонтального мезіо-дистального співвідношення зубів :

Помилки, які зумовлені зміщенням нижньої щелепи допереду та в бік (вліво чи вправо).

При перевірці горизонтального співвідношення зубів застосовують ті самі прийоми , що й при визначенні центральної оклюзії , тобто просять пацієнта підняти язик до м'якого піднебіння , а потім зімкнути зуби та проковтнути слину . При цьому спостерігають за тим , чи висуває пацієнт нижню щелепу допереду . Цими прийомами нижня щелепа встановлюється в правильному горизонтальному положенні . Якщо взаємовідношення між верхніми та нижніми зубами при перевірці залишається таким самим, як на моделі , то це означає , що центральна оклюзія була правильно визначена та зафіксована .

Виправлення помилок при визначенні висоти центральної оклюзії :

Після протезування інколи штучні зуби починають стукати під час розмови . В цьому випадку проміжок між зубними рядами під час розмови малий . Інколи проміжок між зубними

рядями буває значно більше 6 мм. В тому та іншому випадках мова йде про неправильну висоту прикуса : в першому випадку – підвищення прикуса, в другому про зниження .

Підвищений прикус слід зменшити за рахунок зменшення висоти верхнього чи нижнього зубного ряду . Якщо зуби на верхній щелепі під час розмови в нормі виступають із-під губи , то виймають із воску нижні зуби , нарощують смужку воску і заново визначають висоту центральної оклюзії , якщо-ж під час розмови верхні зуби значно виступають ,то нижні залишають, а з верхніми проводять подібну операцію .

При зниженні прикуса накладають воскову пластинку на нижні чи верхні зуби , в залежності від того, виступають чи ні верхні зуби під час розмови із-під верхньої губи , і знову визначають висоту .

Виправлення помилок при визначенні горизонтального положення зубів :

Так , наприклад , нижня щелепа при визначенні оклюзії висунулась вперед , тобто потрібно було визначити центральну оклюзію , а визначили передню . При перевірці ця помилка проявляється в тому , що нижні зуби розміщуються дистально по відношенню до верхнього зубного ряду , в результаті чого з'являється проміжок між передніми верхніми та нижніми зубами в горизонтальному напрямку . В деяких випадках пацієнти при визначенні центральної оклюзії зміщують нижню щелепу вбік в положення бокової оклюзії . Щоб виправити ці помилки , накладають добре розігріті воскові пластинки на жувальні поверхні нижніх зубів з лівого та правого боків і знову визначають горизонтальне розміщення зубів . Зустрічаються також помилки , що залежать від неодномоментного змикання валиків при визначенні центральної оклюзії . Якщо при перевірці щільності змикання валиків за допомогою шпателя ви спостерігаєте , що на одному боці зуби змикаються менш щільно , ніж на іншому, необхідно накласти розігріту воскову пластинку на нижні зуби ,розміщені на боці нещільного змикання, і запропонувати пацієнту зімкнути зуби .

Іноколи змикаються тільки передні зуби , а в області жувальних зубів з обох боків спостерігаються щілини, в цьому випадку накладають розігріті воскові пластинки з обох боків на місце бокових штучних зубів і знову визначають центральну оклюзію . Після виправлення помилок відокремлюють від артикулятора верхню модель і співставляють моделі по відбитках розігрітої воскової пластинки , після чого знову загіпсовують модель для перестановки зубів .

Формування та виправлення заднього краю верхнього протеза :

Враховуючи , що самим вразливим місцем в досягненні стабілізації протеза на беззубій верхній щелепі є задній клапан , Ш. І. Городецький пропонує незалежно від способу отримання відбитку перед заміною воскового базису на пластмасу проводити перевірку та корекцію заднього краю протеза в клініці на пацієнті . Після стандартної перевірки конструкції протеза намічають задню границю протезного ложа в роті пацієнта , орієнтуючись при цьому на ямку , в яку мають бути занурені край протеза та два сліпих отвори по середній лінії , які перекривають на 2-3 мм. . Після цього за допомогою хімічного олівця наводять на слизовій оболонці задню межу протеза і просять пацієнта вдіти восковий базис . Відбиток хімічного олівця перейде з слизової оболонки на восковий базис протеза , якщо край воскового базису виявиться коротким його подовжують або навпаки . Після цієї корекції воскового базису задню межу переносять на гіпсову модель , і повздовж задньої межі знімають незначний шар гіпсу, отримуючи уступ , який відокремлює протезне ложе від основної моделі . Намітивши на моделі задню межу протезного ложа , трохи розм'якшують задній край воскового базису в даному місці та обтирають його по моделі , охолоджують у воді і знову обрізають віск по межі протезного ложа (гіпс зрізають з урахуванням ступеню податливості слизової оболонки та ширини цієї зони). Таким чином на моделі з'являється широкий валик (кант) на задньому краї протеза , що занурюється в слизову оболонку м'якого та твердого піднебіння , створюючи надійний клапан, не дає пролежнів і дозволяє при необхідності вкоротити задній край протеза без порушення герметизма . Кожний раз обрізуючи віск, потрібно контролювати прилягання заднього краю воскового базису до піднебіння . Зрізання гіпса з повторним контролем у роті можна проводити декілька разів до появи надійного контакту між базисом та м'яким піднебінням під час вимовляння звука “А” .

6. Рекомендована література.

Основна:

1. Rozhko MM, Nespriadko VP, Paliichuk IV, та ін. Ортопедична стоматологія: підручник. Київ: ВСВ «Медицина»; 2020. 720 с. ISBN 978-617-505-781-0.
2. Flis PS, Bannykh TM. Техніка виготовлення знімних протезів: підручник. 3-є вид. Київ: ВСВ «Медицина»; 2024. 384 с. ISBN 978-617-505-963-0.
3. Flis PS, Bannykh TM, Bibik AM, Kostenko SB. Моделювання анатомічної форми зубів: підручник. 2-ге вид. Київ: ВСВ «Медицина»; 2025. 256 с. ISBN 978-617-505-996-8.

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

Навчальна дисципліна	Ортопедична стоматологія.
Модуль №3	Протезування при повній втраті зубів
Змістовий модуль № 3	Лабораторні етапи виготовлення повних знімних протезів. Вплив базисів пластиночних протезів на тканини порожнини рота
Тема заняття	Остаточне моделювання воскової репродукції протезів. Способи загіпсування моделі до кювети. Стадії дозрівання пластмас.
Курс	4
Факультет	Стоматологічний

1. Актуальність теми

Знання ключових технологічних етапів протезування при повній втраті зубів, володіння відповідними навичками та вміннями дозволяє лікарю-стоматологу надавати кваліфіковану ефективну стоматологічну допомогу хворим з тяжкою патологією зубощелепової системи та, отже, значно покращувати якість життя таких пацієнтів.

2. Конкретні цілі:

- знати мету та об'єм кінцевого моделювання воскової репродукції.
- вміти визначати якість проведеного кінцевого моделювання;
- знати послідовність маніпуляцій лабораторного етапу заміни воску на пластмасу;
- знати будову та призначення стоматологічної кювети для створення роз'ємних прес-форм;
- вміти загіпсовувати воскову репродукцію до кювети оберненим та прямим способами.
- знати переваги, недоліки та критерії вибору способу гіпсування робочої моделі з восковою репродукцією до кювети при виготовленні ПЗПП;
- вміти готувати роз'ємну прес-форму до пакування стоматологічною базисною пластмасою;
- вміти дозувати компоненти базисної пластмаси;
- знати стадії дозрівання базисних пластмас та можливості їх застосування в цих стадіях.

3. Базовий рівень підготовки

Назва попередньої дисципліни	Отримані знання, навички, вміння
1. Пропедевтика ортопедичної стоматології	Класифікація стоматологічних пластмас. Типові представники різновидів.
2. Пропедевтика ортопедичної стоматології.	Властивості основних та допоміжних матеріалів, що застосовуються в ортопедичній стоматології.

3.Ортопедична стоматологія	Заміна воску на обличкувальну пластмасу при виготовленні незнімних протезів.
----------------------------	--

4. Завдання для самостійної роботи під час підготовки до заняття

4.1. Перелік основних термінів, параметрів, які повинен засвоїти студент при підготовці до заняття.

Термін	Визначення
Кінцеве моделювання	Остаточне моделювання воскової репродукції, протез що здійснюється після клінічного етапу перевірки воскової репродукції та перед гіпсуванням до кювети.
Роз'ємна прес-форма	Форма, що створюється з гіпсу за допомогою кювети для заміни воску воскової репродукції на базисну пластмасу методами компресійного та литтєвого пресування.
Пакування пластмаси	Внесення пластмасового тіста у відповідній стадії дозрівання пластмаси в розкриту та підготовлену прес-форму.

4.2. Теоретичні питання до заняття.

1. Об'єм кінцевого моделювання воскової репродукції ПЗПП.
2. Підготовка моделі з восковою репродукцією до загіпсовування до кювети.
3. Правила та послідовність дій при загіпсовуванні моделі з восковою репродукцією до кювети прямим способом.
4. Правила та послідовність дій при загіпсовуванні моделі з восковою репродукцією до кювети оберненим способом.
5. Правила підготовки прес-форм до пакування базисною пластмасою.
6. Приготування базисної пластмаси при виготовленні ПЗПП.

4.3. Практичні завдання, які виконуються на занятті

- моделювання базису ПЗПП;
- підготовка робочої моделі з восковою репродукцією протеза до загіпсовування до кювети;
- загіпсовування робочої моделі з восковою репродукцією протеза до кювети прямим способом;
- загіпсовування робочої моделі з восковою репродукцією протеза до кювети оберненим способом;
- приготування базисної пластмаси до пакування в прес-форму.

5. Зміст теми

Закінчивши конструювання штучних зубних рядів, зубний технік починає за допомогою зуботехнічного шпателя та розплавленого воску обливати всі штучні зуби навколо їх штучної шийки з таким розрахунком, щоб шийки зубів були перекриті воском на 1 мм, а штучні зуби в результаті фіксації воском добре утримувалися у восковому базисі. Наступним етапом роботи зубного техника є моделювання поверхні базису. Восковому базису надають необхідної форми, рельєфу та товщини майбутнього пластмасового базису. Моделювальним шпателем проводять очищення різальних та жувальних поверхонь усіх зубів від залишків воску. За необхідності залишки воску видаляють з вестибулярної поверхні зубів, а також з піднебінної, обов'язково звільняючи зубні горбки фронтальних зубів та екватори жувальних.

Завершивши обов'язкові загальні маніпуляції з моделювання воскових базисів, зубний технік переходить до моделювання воскової репродукції повного знімного пластинкового протеза на верхню щелепу. Ураховуючи той аспект, що штучні зуби в ділянках шийок уже облиті воском, починають моделювання з губної, щічної та піднебінної поверхонь. Особливу увагу зубний технік зосереджує на моделюванні у фронтальній ділянці пришийкової зони з вестибулярної поверхні штучних ясен. Їх моделюють з невеликим заокругленим виступом над коренями та випинаннями, які імітують рельєф коміркового відростка. Ясенний край у ділянці бічних зубів зі щічної поверхні моделюють з гребенеподібним виступом. Під час проведення моделювання звільняють місця розміщення та функціонування згортки слизової оболонки ротової порожнини. Піднебінну поверхню у ділянці

фронтальних штучних зубів моделюють так, щоб створений рельєф під час змикання зубів не порушував оклюзію та щоб не було потовщень базису, які могли б бути причиною порушення вимови. Майбутній базис протеза в ділянці піднебінних згорток має точно повторювати рельєф слизової оболонки даної ділянки. У ділянці лінії «А» базис моделюють рівномірної товщини, і він плавно стоншується до рівня слизової оболонки, а краї базису протеза повинні бути рівномірної товщини, гладенькими, заокругленими й обов'язково повторювати рельєф меж нейтральної зони.

Особливості є і в моделюванні воскового базису протеза на нижню щелепу. Це насамперед стосується вираженої вуздечки нижньої губи та щічних тяжів. Моделювання базису в таких випадках необхідно проводити з урахуванням їх напруженості під час функції з метою запобігання травматичній дії краю протеза та скидання базису з протезного ложа. Вестибулярну поверхню фронтальної ділянки штучних ясен моделюють з невеликою опуклістю у ділянці шийок фронтальних зубів, що створює добрі умови для фіксації базису протеза за допомогою колового м'яза рота. Закінчивши конструювання штучних зубних рядів, зубний технік починає за допомогою зуботехнічного шпателя та розплавленого воску обливати всі штучні зуби навколо їх штучної шийки з таким розрахунком, щоб шийки зубів були перекриті воском на 1 мм, а штучні зуби в результаті фіксації воском добре утримувалися у восковому базисі. Наступним етапом роботи зубного техника є моделювання поверхні базису. Восковому базису надають необхідної форми, рельєфу та товщини майбутнього пластмасового базису. Моделювальним шпателем проводять очищення різальних та жувальних поверхонь усіх зубів від залишків воску. За необхідності залишки воску видаляють з вестибулярної поверхні зубів, а також з піднебінної, обов'язково звільняючи зубні горбки фронтальних зубів та екватори жувальних.

У ділянці бічних зубів із щічної поверхні моделюють заглибини для щік, що також створює кращі умови для фіксації протеза. Язикову поверхню базису протеза в ділянці фронтальних зубів моделюють дещо ввігнутою для забезпечення вільного прилягання та рухів кінчика язика. У ділянці жувальних зубів зубний технік моделює під'язикові відростки з увігнутостями в їх середній частині, в яких будуть розміщуватися бічні поверхні язика в стані спокою, а також під час вживання їжі та його рухів.

Закінчивши моделювання воскового базису зубний технік переходить до оформлення країв майбутнього базису. Край воскового базису заокруглюють, дотримуючись їх об'ємності та відповідності до меж, позначених лікарем стоматологом-ортопедом на гіпсовій моделі. Край базису протеза на внутрішній поверхні гілки нижньої щелепи повинен закінчуватися у ретромолярній ділянці. За необхідності в цій ділянці можна моделювати з воску пелоти, які з'єднуються з базисом за допомогою пружинистого дроту з нержавіючої сталі. Після закінчення моделювання воскового базису його обережно відокремлюють від гіпсової моделі і розігрітим зуботехнічним шпателем загладжують краї, після чого знову встановлюють на гіпсову модель. Воскові репродукції повних знімних пластинкових протезів разом з гіпсовими моделями та артикулятором (оклюдатором) передають у клініку ортопедичної стоматології для проведення клінічного етапу перевірки постановки штучних зубів на воскових базисах у ротовій порожнині. У результаті проведеного клінічного етапу лікар стоматолог-ортопед, якщо потрібно, проводить корекцію постановки зубів, їх оклюзійних співвідношень і, за необхідності, залучає зубного техника до виправлення виявлених недоліків. Провівши етап перевірки постановки штучних зубів на воскових базисах у ротовій порожнині, артикулятор (оклюдатор) разом з восковими базисами та штучними зубами передають у зуботехнічну лабораторію для наступного етапу їх виготовлення.

Завершальне моделювання воскових базисів протезів

З метою полегшення обробки базисів пластмасових протезів після полімеризації необхідно провести завершальне моделювання воскового базису майбутнього повного знімного пластинкового протеза. Для цього зубний технік приливає розплавленим воском в продовж усього краю штучні ясна до гіпсової моделі. Проводить заміну воскової пластинки, яка покриває тверде піднебіння, для чого розігрітим шпателем, відступивши 3-5 мм від штучних зубів, видаляє дротяну дугу, яка служила для зміцнення базису під час визначення і фіксації центрального співвідношення щелеп та на етапі перевірки воскової конструкції у ротовій порожнині. Зуботехнічним шпателем вирізають і видаляють піднебінну пластинку. Розігрівають нову базисну пластинку меншої товщини (1,5—2 мм) порівняно зі старою. Укладають її на піднебінну поверхню гіпсової моделі, дуже обережно проводять обтискання. Залишки воску зрізують і розігрітим зуботехнічним шпателем з'єднують нову піднебінну воскову пластинку з воском штучних ясен, який був залишений під час видалення старої піднебінної пластинки. Змодельований восковий базис має бути рівномірної товщини та чітко повторювати мікрорельєф твердого піднебіння. За наявності вираженого торуса твердого піднебіння або інших кісткових випинів створюють ізоляцію у базисі шляхом покриття цих утворень на моделі ізоляційними прокладками, а товщину базису відповідно збільшують. Закінчивши моделювання власне базису майбутнього протеза,

зубний технік переходить до етапу завершального моделювання штучних зубних рядів. Шийки штучних зубів мають бути покриті воском на 0,5-1 мм, що сприяє їх надійному закріпленню у пластмасовому базисі. Віск знімають зі всіх поверхонь зубів, а між зубами проводять моделювання воску так, щоб отримати природний вигляд міжзубних проміжків і міжзубного сосочка. У ділянці шийок штучних зубів дуже детально та чітко гравірують названу ділянку для кращого їх закріплення у гіпсі кювети та запобігання зміщення, а в ділянці кожного штучного зуба необхідно створювати природні контури ясен. У разі завершального моделювання воскового базису на нижню щелепу його моделюють товстішим (2-2,5 мм) для збільшення міцності при меншій площі порівняно з базисом на верхню щелепу. У зв'язку із сказаним дротяну дугу з воскового базису можна не забирати, її видаляють після виплавлення воску з кювети. Зубний технік очищує штучні зуби з усіх боків від залишків воску, перевіряє товщину воскового базису та його рівномірність, об'ємність, підрівнює заокругленість меж. Потім приливає розігрітим воском на всьому протязі зовнішній край базису до гіпсової моделі. Остання маніпуляція, яку проводить зубний технік як з восковим базисом на верхню, так і на нижню щелепу, — це рівномірне оплавлення зовнішньої бічної поверхні над полум'ям газової горілки. Маніпуляція дуже відповідальна і потребує концентрації максимуму уваги. Неприпустимий контакт полум'я і штучних зубів. Поверхню воскового базису плавно проводять над полум'ям, не затримуючи на одному місці, щоб не зменшити його товщину. Проведення оплавлення надає восковому базису гладенької поверхні без тріщин та інших недоліків.

Гіпсування до кювети

Після завершення моделювання воскової репродукції протеза зубний технік відокремлює гіпсову модель від рами оклюдатора і підрізає з таким розрахунком, щоб вона вільно вміщалася у стоматологічну кювету. Для цього зменшують висоту моделі, підрізають її краї на рівні штучних ясен. Підготовлену модель разом з восковою репродукцією протеза замочують у воді і гіпсують у стоматологічній кюветі.

Стоматологічна кювета являє собою металеву коробку прямокутної форми, що складається з двох частин, кожна з яких має дно і борти. Нижня частина кювети відрізняється від верхньої тим, що має вищі борти, а на бічній поверхні - пази один проти одного, які відповідають випинам верхньої половини кювети. Вони дозволяють точно з'єднати обидві частини кювети і запобігти їх зміщенню. Виготовляються стоматологічні кювети з міді, дюралюмінію, металевих сплавів, які стійкі до корозії та деформації під час пресування.

У практичній діяльності зубні техніки використовують такі способи гіпсування воскових репродукцій на гіпсових моделях у стоматологічній кюветі: прямий, обернений, комбінований.

Для виготовлення повних знімних конструкцій зубних протезів із акрилових пластмас в основному користуються оберненим способом гіпсування. Зубному техніку необхідно ретельно провести підготовчу роботу перед самим процесом гіпсування

Гіпсову модель на кілька хвилин занурюють у холодну воду. Приготувавши необхідну кількість рідкого гіпсу, ним заповнюють верхню частину кювети і занурюють у нього гіпсову модель основою так, щоб зуби та штучні ясна були над рівнем її бортів.

Після закінчення процесу кристалізації залишки гіпсу зрізують гіпсовим ножом по верхньому краю кювети так, щоб восковий базис із штучними зубами, штучні ясна залишалися вільними від гіпсу. Таке їх розміщення є основною вимогою оберненого способу гіпсування. Для створення рівної та гладенької поверхні після зрізання залишків гіпсу мокрим великим пальцем загладжують гіпсову поверхню. Після цього верхню частину кювети із загіпсованою у неї гіпсовою моделлю на декілька хвилин поміщають у холодну воду. Витягнувши верхню частину кювети з води і струсивши з неї останню, накладають на неї основу кювети та знімають кришку. Знову готують необхідну кількість гіпсу і невеликими порціями заповнюють ним основу кювети, злегка постукуючи нею по краю стола, або цю маніпуляцію можна проводити на вібростолику для видалення повітря та запобігання виникненню пор у гіпсі. Заповнивши основу кювети гіпсом, накладають кришку і для щільного прилягання частин кювети одна до одної її уводять під стоматологічний прес. Під дією пресу залишки гіпсу виходять, їх зрізують після кристалізації.

Кювету в зібраному вигляді занурюють у воду, що кипить, для витравлення воску до появи на поверхні води слідів розплавленого воску, тоді стоматологічну кювету витягують. Роз'єднання частин кювети не викликає труднощів, її поміщають на решітку і, як було описано раніше, видаляють залишки воску водою, що кипить. Видаляють дротяну дугу, якщо вона була залишена у восковій репродукції. Після висушування стоматологічної кювети перевіряють цілісність усіх елементів, і в результаті

проведеної роботи в основі кювети мають розміститися штучні зуби, а в верхній частині — гіпсова модель. Таке розташування свідчить про те, що використовується саме обернений спосіб гіпсування, і звідси походить назва способу. У подальшому зубний технік проводить ізоляцію гіпсових поверхонь.

З метою запобігання проникненню води у базис протеза і з'єднання пластмаси з гіпсом роз'ємної прес-форми останню обробляють спеціальними ізоляційними матеріалами на основі алгіната натрію ("Ізокол"). Після завершення стоматологічна кювета готова до пакування у неї пластмаси компресійним способом.

Технологія роботи з пластмасою

Технологія роботи з пластмасою включає: підготовку пластмасового тіста, пакування пластмасового тіста, пресування, режими та способи полімеризації пластмас, вивчення їх технологічних характеристик (пластичність, текучість, робочий час тощо), прояви негативних явищ під час та після полімеризації (усадка, пористість, залишковий мономер, залишкові напруження, розтріскування).

Приготування пластмасового тіста. Найважливішим моментом у разі приготування пластмасового тіста є правильний вибір співвідношення між мономером та полімером. Кількість мономера повинна бути меншою, ніж полімеру, щоб забезпечити достатнє набухання кульок останнього, зменшити тиск формування, забезпечити монолітність полімеризату. Найдоречнішим з такої точки зору є об'ємне співвідношення мономера до полімеру як 1: 3, або масове співвідношення 1:2. Таке співвідношення скорочує полімеризаційну усадку до 6-7%.

Пластмасу готують у скляній чи фарфоровій посудині з кришкою. До рідини рекомендують додавати порошок, щоб уникнути утворення повітряних бульбашок. Для рівномірного набухання та рівномірного зафарбування масу необхідно відразу перемішати. Частина пігменту може бути вимита мономером з полімерних гранул і виплисти на поверхню. Під час перемішування маси пігмент знову рівномірно розподіляється у матеріалі і не впливає на естетичні властивості. Під час набухання масу ще слід перемішати 1-2 рази. Масу, що набухла, тримають у посудині, щільно закритій кришкою. Кількість мономера значно впливає на якість та колір виробу: надлишок спричинює збільшення усадки і робить блідшим зафарбування.

У разі змішування порошку з мономером суміш проходить такі стадії набухання:

- пісочну;
- в'язко-липку, або ниток, що тягнуться;
- тістоподібну;
- гумоподібну;
- тверду.

На початку змішування утворюється система, що нагадує пісок, залитий незначною кількістю води. Через деякий час (залежно від температури, молекулярної маси полімеру, дисперсності порошку, наявності пластифікатора) система перетворюється у липку масу. На цій стадії за шпателем тягнуться нитки липкої маси, вона пристає до стінок посудини, пальців. Через деякий час адгезія маси втрачається. Вона не прилипає до шпателя, легко відокремлюється від стінок посудини. Тістоподібна маса легко формується і поступово набуває в'язкої гумоподібної консистенції. Через деякий час маса твердне. Отже, у разі змішування порошку та мономера стадія набухання є наслідком тих фізико-хімічних процесів, які відбуваються між гранулами порошку та рідиною. Спочатку набухають і розчиняються зовнішні шари полімерних кульок, потім мономер, проникаючи досередини кульок між макромолекулами, діє як пластифікатор. Дрібні кульки можуть розчинятися повністю. Після пісочної стадії суміш складається з розм'якшених полімерних кульок та розчину полімеру в мономері. Формувальну масу слід поміщати в прес-форму у тістоподібному стані.

Залежність часу формування пластмасового тіста від інгібітора гідрокінону виявляється сповільненням досягнення тістоподібного стану в разі збільшення його вмісту. Збільшення молекулярної маси полімеру сповільнює набухання пластмасового тіста. Пластифікований полімер швидше набухає і легше розчиняється у мономері. Але якщо до набухлої маси додати пластифікатор, то він, обволікаючи гранули полімеру, сповільнює процес набухання.

Гранули порошку меншої форми, мають більшу поверхню контакту полімеру з мономером і тому набухають швидше. Якщо суміш полімер-мономер помістити на декілька годин у холодильник, можна

продовжити набухання на декілька годин. Збільшення співвідношення мономер:полімер призводить до різкого збільшення терміну набухання. У разі зміни співвідношення мономер:полімер у 3 рази (з 1:1,5 до 1:3) час набухання зменшується у 10 разів. Збільшення часу процесу тістоутворення таким чином слід уникати, оскільки це спричинить збільшення усадки під час полімеризації.

Найдоцільніше подовжити життєздатність формувальної маси, використовуючи регулювання температури. Для повного дозрівання пластмасового тіста необхідно 30—40 хв.

6. Рекомендована література.

Основна:

1. Rozhko MM, Nespriadko VP, Paliichuk IV, та ін. Ортопедична стоматологія: підручник. Київ: БСВ «Медицина»; 2020. 720 с. ISBN 978-617-505-781-0.

2. Flis PS, Bannykh TM. Техніка виготовлення знімних протезів: підручник. 3-є вид. Київ: БСВ «Медицина»; 2024. 384 с. ISBN 978-617-505-963-0.

3. Flis PS, Bannykh TM, Bibik AM, Kostenko SB. Моделювання анатомічної форми зубів: підручник. 2-ге вид. Київ: БСВ «Медицина»; 2025. 256 с. ISBN 978-617-505-996-8.

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

Навчальна дисципліна	Ортопедична стоматологія.
Тема заняття	Формування пластмас компресійним методом, його недоліки. Формування пластмас ливарним методом, його переваги. Полімеризація пластмас. Обробка та полірування протезів.
Курс	4
Факультет	Стоматологічний

1. Актуальність теми:

Пакування пластмас у стоматологічні кювети-складний і відповідальний технологічний процес. Від ретельності його виконання будуть залежати фізико-механічні властивості готових базисів протезів. Пакування пластмасового тіста проводять тільки в охолоджені кювети. Нині в роботі зуботехнічних лабораторій використовують два способи пакування пластмаси в стоматологічні кювети – компресійний та ливарний.

На занятті студенти вирішують конкретну проблему: вивчають компресійний та ливарний методи формування пластмас, режим полімеризації пластмас, обробку та полірування протезів.

2. Конкретні цілі:

- знати анатомо-фізіологічні особливості порожнини рота хворого з повною втратою зубів;
- засвоїти компресійний метод формування пластмас;
- засвоїти ливарний метод формування пластмас;
- знати недоліки компресійного методу формування пластмас;
- знати переваги ливарного методу формування пластмас;
- засвоїти режими при компресійному та ливарному методах полімеризації пластмас;
- засвоїти види матеріалів, що застосовуються для обробки і полірування протезів.

3. Базовий рівень підготовки:

Назва попередньої дисципліни	Отримані навички
------------------------------	------------------

Нормальна анатомія	Знати будову зубо-щелепної системи
Патологічна анатомія	Знати патологічні зміни СОПР при різних елементах ураження
Гістологія	Знати особливості будови тканин протезного ложа, знати жувальну ефективність в нормі при збереженні зубів
Нормальна фізіологія	Знати жувальну ефективність в нормі при збереженні зубів.
Патологічна фізіологія	Знати порушення функцій СОПР, що відбуваються під знімними протезами.
Фізика	Знати фізичні властивості матеріалів.
Хімія	Знати хімічні властивості матеріалів.

4.Завдання для самостійної праці під час підготовки до заняття:

4.1Перелік основних термінів, параметрів , які повинен засвоїти студент при підготовці до заняття:

Термін/параметр	Визначення
Формування пластмас	- це заповнення раніше заготовлених форм пластмасами
Компресійний метод формування пластмас	- це метод, при якому формувальна маса розміщується в форму, роз'ємні частини кювети з'єднують і укладають під прес.
Ливарний метод формування пластмас	- це метод формування пластмас за допомогою спеціального шприц-преса та кювети, куди пластмасове тісто вдавлюється через ливарні канали.
Абразивні матеріали	- це матеріали, що застосовуються для шліфування (створення рівної гладенької поверхні) і полірування (надання блискучості поверхні).

4.2.Теоретичні питання до заняття:

1. Які існують способи формування акрилових пластмас у стоматологічні кювети?
2. Які існують недоліки компресійного методу формування пластмас?
3. Які переваги ливарного методу формування пластмас над компресійним?
4. Які є стадії дозрівання пластмасового тіста?
5. Яке значення дотримання режимів полімеризації під час виготовлення базисів повних знімних протезів?
6. У яких стадіях проводять формування пластмасового тіста у разі компресійного та ливарного пресування?
7. Вкажіть режим полімеризації при компресійному методі формування пластмас.
8. Вкажіть режим полімеризації при ливарному методі формування пластмас.
9. Яка послідовність обробки готових повних знімних протезів.

4.3 Практичні завдання, які виконуються на занятті:

1. Оволодіти навичками диференційної діагностики протезних стоматитів з захворюваннями СОПР.
2. Обстеження пацієнта при проведенні корекцій оклюзійної поверхні зубів повного знімного протеза, виготовленого компресійним методом формування пластмас.
3. Обстеження пацієнта при проведенні корекцій оклюзійної поверхні зубів повного знімного протеза, виготовленого ливарним методом формування пластмас.

5. Зміст теми:

Для отримання виробу з високими фізико-механічними властивостями необхідно, щоб процес полімеризації проходив за оптимальних умов, а саме: необхідне оптимальне співвідношення мономеру та полімера, повне дозрівання пластмасового тіста, повне дозрівання пластмасового тіста, створення та суворе дотримання температурного і часового режиму полімеризації. Приготування пластмасового тіста проводять у скляній або фарфоровій посудині. Оптимальними є об'ємні співвідношення мономеру до полімера як 1:3. Спочатку наливають мономер, а потім насипають порошок, використовуючи для цього мірники. Суміш добре змішують і посудину закривають, щоб не було випаровування мономеру. Потрібно використовувати інструкції виробника, де точно вказуються пропорції мономеру та полімера. Для повного дозрівання пластмасового тіста необхідно 30-40 хв.

На процес дозрівання пластмасового тіста впливають температурні показники. Так, у теплі процес буде пришвидшуватися, і навпаки, на холоді буде йти повільніше.

У процесі дозрівання пластмасового тіста виділяють 4 стадії:

1. Пісочну; маса нагадує змочений водою пісок;
2. Ниток, що тягнуться; маса стає в'язкою, під час її розтягування з'являються тонкі нитки;
3. Тістоподібну маса відрізняється ще більшою густиною, під час розриву зникають нитки, які тягнуться, у цій стадії пластмасове тісто готове для пакування компресійним способом;
4. Гумоподібну, з вираженими пружними властивостями.

Готове пластмасове тісто беруть чистими руками в необхідній кількості, надаючи йому відповідної форми: для верхньої щелепи – у вигляді пластинки для нижнього – валика. Пластмасове тісто вміщують в одну із частин кювети., покривають зволоженим целофаном та об'єднують обидві частини кювети за допомогою преса, щоб видалити залишки пластмаси. Роз'єднавши частини кювети, видаляють целофан, перевіряють достатність пластмаси і проводять завершальне пресування. Кювету закріплюють у бюгелі й опускають у воду для наступної полімеризації.

Режим полімеризації можна проводити за допомогою водяної бані, а також апаратів спрямованої дії. Режим полімеризації за допомогою водяної бані включає низку послідовних операцій, які необхідно ретельно виконувати. Як було описано раніше, у разі пакування пластмаси компресійним способом бюгель занурюють у воду і починається сам режим полімеризації. Заводи-виробники для кожної акрилової пластмаси подають чітку інструкцію процесу полімеризації, якої необхідно дотримуватися. Загальноприйнято, що режим полімеризації проводиться за такою схемою: стоматологічну кювету нагрівають до кипіння протягом 1 год., кипіння необхідно підтримувати протягом 45 хв., і витримувати кювету до повного охолодження. Якщо дотримуватись правил полімеризації, рівень залишкового мономеру в готових базисах протеза не повинен перевищувати 0,5%.

За такого режиму полімеризації формується найщільніша структура пластмаси, зменшується ймовірність утворення пор, внутрішніх напружень, тріщин.

Порушення процесу полімеризації (недостатній час перебування протеза у киплячій воді) призводить до того, що у протезі частина мономеру залишається незв'язаною (у вільному стані), який переміщуючись до поверхні протеза, може виходити в ротову рідину, спричиняючи запалення слизової оболонки ротової порожнини, різні алергічні реакції.

Компресійний метод формування пластмас має технологічні недоліки. При компресійному пресуванні на формууючу тістоподібну пластмасу тиск відбувається тільки в період зближення штампа і контр-штампа. По закінченню формування тиск на пластмасу не відбувається. Тому, коли починається стадія полімеризації пластмаси і об'єм її скорочується, немає можливості ввести додаткову порцію матеріала для компенсації усадки. При компресійному пресуванні під час зближення штампа і контр-штампа залишки матеріала, витисняючись між ними перешкоджають їх зіткненню. Виникає грат. Грат у кюветі приводить до завищення висоти прикуса. Штучні зуби, які знаходяться в контр-штампі, не повертаються на попередній рівень, а залишаються вище його на товщину грата. Для зниження висоти прикуса лікар повинен проводити корекцію оклюзійної поверхні зубів.

Отримати вироби із акрилових пластмас можна також ливарним способом. Для цього використовують спеціальний шприц-прес та кювету. Перевагою цього методу є те, що пластмасове тісто подається під тиском, який можна регулювати. Залишки пластмаси виводять через відвідні канали. Тиск можна підтримувати протягом усього періоду пакування та полімеризації. Пластмасове тісто пакують у другій стадії або використовують спеціальну ливарну пластмасу- «Карбодент».

Пластмасу замішують в об'ємному співвідношенні 2:0,9, безперервно помішуючи її 60 сек. Пластмаса повинна мати консистенцію сметани. Посудину з пластмасою ставлять в чашку Петрі, яка заповнена водою, закривають зверху ще одним стаканом, потім погружають в охолоджену загрузочну камеру кювети. Вставляють гумовий поршень і рухами гвинта поршень погружають до камери. При цьому плівка з фольги, яка була в загрузочній камері, розривається і пластмаса по литтєвому каналу потрапляє до кювети. Як тільки пластмаса появилася з вихідного литника, його закривають. Ущільнюють формуючу пластмасу. Це роблять за допомогою гвинта. Його підкручують на 1/4 поворота з переривом в 15-20 сек. При цьому гумовий поршень стискається, завдяки цьому утворюється безперервний тиск. Тиск потрібний для цього, щоб витиснути мономер і видалити пори. Тиск створюють 10 сек. Кювету витримують при кімнатній температурі 10-15 сек. і приступають до полімеризації пластмаси. Спочатку проводять направлену полімеризацію. При цьому кювету нагрівають зі сторони, протилежної надходженню пластмаси: шприц-кювету нижньої частини поміщають в гарячий пісок, який знаходиться в металевій коробці, яка знаходиться на електроплиті з температурою до + 60 С при цьому гіпс підігрівають знизу, тепло поступово розходитьсся догори. Направлену полімеризацію проводять 25-30 хв. Після цього приступають до загальної полімеризації. Її проводять в сухожаровій шафі при температурі 120-130 С протягом 3 годин.

Пакування та полімеризація пластмас ливарним методом забезпечує високу точність і зменшення кількості залишкового мономера.

Після завершення режиму полімеризації пластмаси і повного охолодження кювети розпочинають вивільнення її із стоматологічного бюгеля. Протез із кювети виймають дуже обережно. Спочатку забирають кришку і дно кювети і видавлюють увесь блок за допомогою пресу, а вже потім обережно звільняють протез від гіпсу. Звільнення протеза від гіпсу не зумовлює особливих труднощів, якщо була проведена хороша ізоляція поверхні гіпсової моделі.

Усунення нерівностей, кострубатості поверхні, залишків пластмаси з поверхні базису проводять за допомогою різних інструментів – напильників, штихилів, абразивних матеріалів, фрезів, борів. Краям протеза надають заокругленої форми, зберігаючи товщину і межі. Особлива увага надається обробці штучних зубів у місцях прилягання їх до штучного базису.

Під час обробки протеза шліфувальними колами тощо необхідно постійно зволожувати поверхню, яку обробляють, для запобігання перегріванню та деформації пластмаси.

Поверхню протеза, обернену до слизової оболонки ротової порожнини, обробляють дуже уважно, зрізаючи тільки видимі залишки пластмаси, щоб не порушити рельєф, який відповідає мікрорельєфу слизової оболонки протезного ложа.

Для шліфування базису протеза використовують наждачний папір з різною величиною зерен, який закріплюють у паперотримачі бормащини. Шліфування починають спочатку грубим шліфувальним папером і закінчують дрібним, досягаючи гладенької поверхні.

Полірування починають із застосування фільців конусоподібної форми, наносячи на поверхню протеза пемзу, замішану на воді. Після появи гладенької поверхні фільц замінюють твердою та м'якими щітками. Для надання поверхні дзеркального блиску використовують м'які щітки з ниток і крейду, замішану на воді або мінеральній олії. Поверхню протеза, обернену до слизової оболонки, та штучні зуби полірують м'якими щітками, без особливих зусиль, для запобігання стиранню пластмаси та порушенню форми і рельєфу.

Рекомендована література:

Основна:

1. Rozhko MM, Nespriadko VP, Paliichuk IV, та ін. Ортопедична стоматологія: підручник. Київ: ВСВ «Медицина»; 2020. 720 с. ISBN 978-617-505-781-0.
2. Flis PS, Bannykh TM. Техніка виготовлення знімних протезів: підручник. 3-є вид. Київ: ВСВ «Медицина»; 2024. 384 с. ISBN 978-617-505-963-0.
3. Flis PS, Bannykh TM, Bibik AM, Kostenko SB. Моделювання анатомічної форми зубів: підручник. 2-ге вид. Київ: ВСВ «Медицина»; 2025. 256 с. ISBN 978-617-505-996-8.

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

Навчальна дисципліна	Ортопедична стоматологія.
Модуль № 3	Повне знімне протезування.
Тема заняття	Накладання знімних протезів. Фіксація повних знімних пластинчатих протезів та фактори, що її забезпечують. Корекція меж і оклюзійної поверхні протеза. Оцінка ефективності протеза.
Курс	4
Факультет	Стоматологічний

1. Конкретні цілі:

- аналізувати якість повного знімного протеза на моделі до введення в порожнину рота;
- оцінити функціональну та естетичну цінність ПЗП в порожнині рота;
- проводити корекцію ПЗП;
 - навчити хворого правилам накладання ПЗП;
 - провести сумісний з пацієнтом тренінг по накладанню ПЗП в ротову порожнину;
 - надати рекомендації по догляду за протезом і призначити графік диспансерного нагляду пацієнта;
 - провести оцінку ефективності повного знімного протеза.

2. Базовий рівень підготовки

Назва попередньої дисципліни	Отримані навички
1. Анатомія	Описувати анатомічну будову зубів та зубних рядів, анатомічні особливості верхньої та нижньої щелеп, особливості слизової оболонки верхньої та нижньої щелеп. Враховувати анатомічні особливості ротової порожнини при плануванні конструкції ПЗП.
2. Матеріалознавство	Порівнювати фізико-хімічні характеристики базисних пластмас, штучних зубів, полімерних матеріалів для базисів.
3. Ортопедична стоматологія	Описувати клініко-лабораторні етапи виготовлення повних знімних протезів.

3. Організація змісту навчального матеріалу.

ФІКСАЦІЯ І СТАБІЛІЗАЦІЯ ПЗП.

Знімні пластинкові протези, отримані лікарем з зуботехнічної лабораторії, необхідно уважно оглянути і при наявності незначних ділянок нерівностей, окремих гострих країв і виступів, не властивих рельєфу слизової оболонки, усунути шляхом зішліфування. Зішліфування слід проводити обережно, не порушуючи рельєфу протеза, особливо поверхні, зверненої до слизової оболонки. Далі необхідно візуально визначити відповідність рельєфу базису протеза рельєфу протезного ложа. Після проведеного огляду пластинчатий протез можна накласти на область протезного ложа. У випадках, коли необхідно значне зішліфування поверхні базису, зверненого до слизової оболонки, а також при невідповідності кольору, форми і постановки штучних

зубів протез підлягає переробці. Під час накладання протеза необхідно звертати увагу на щільність прилягання базису протеза до слизової оболонки протезного ложа, на рівномірність змикання зубних рядів і відповідність меж знімних пластинкових протеза нейтральній зоні і лінії «А».

Фіксація протеза (від фр. *fixer*, лат. *fixus* - твердий, нерушимий, міцний) - утримання протеза на щелепі в спокої за рахунок сил адгезії, когезії і різниці тисків атмосферного і під протезом. (І.Ю.Лебеденко)

Стабілізація протеза (від лат. *stabilis* - стійкий) – стійкість протеза, його опір різноспрямованим навантаженням, навантаженням скидання під час функції. (І.Ю.Лебеденко)

“**Фіксацією** називається стійкість повного знімного зубного протеза на тканинах протезного ложа у стані спокою. Для досягнення фіксації достатньо адгезії. Адгезія виникає між двома поверхнями, що дуже пришліфовані і між ними знаходиться тонкий шар рідини, тоді вони щільно примикають одна до одної. Стійкість протеза під час нежувальних рухів називається **стабілізацією**.

Для стабілізації необхідно виконати якісний функціональний відбиток, який забезпечить функцію присмоктування базису протеза до слизової оболонки ротової порожнини. Стійкість протеза під час жувальних рухів називається **рівновагою**. Для досягнення рівноваги недостатньо адгезії та функціонального присмоктування, необхідна ще функціональна (анатомічна) постановка штучних зубів, у разі якої створюється множинний контакт під час акту жування”. (М.М.Рожко)

Ступінь фіксації протезів можна перевірити наступним чином:

- 1) на верхній щелепі - натискаючи великим пальцем руки по черзі на передні і бічні зуби, а силу утримуючого клапана на межі м'якого піднебіння визначають, зміщуючи або відхиляючи ріжучі краї верхніх зубів у вестибулярному напрямку, як би підтягуючи протез до себе;
- 2) на нижній щелепі - проводять ті ж прийоми, за допомогою яких визначають ступінь фіксації базису знімного пластинчатого протеза в дистальних відділах;
- 3) про ступінь фіксації переднього ділянки базису можна судити при потягуванні протеза вгору за різці.

Фіксацію протеза можна розглядати як пасивну стійкість протеза на протезному ложі. Тому необхідно також перевіряти поведінку протеза в динаміці, використовуючи різні проби (фонетичні та ін.)

Існує багато методів фіксації: механічні, біомеханічні, фізичні та біофізичні. До механічних відноситься кріплення знімних протезів за допомогою пружин, біомеханічні методи включають в себе анатомічну ретенцію, кріплення протезів за допомогою внутрішньокісткових імплантатів, а також пластику альвеолярного гребеня. Використання магнітів, закріплених в протезах, відноситься до фізичних методів фіксації протезів; застосування підокістних магнітів, створення крайового замикаючого клапана, використання явища адгезії – до біофізичних методів.

До фізичних методів фіксації протезів в даний час вдаються лише після великих операцій. Використання внутрішньокісткових імплантатів, а також пластики альвеолярного гребеня не отримало великого поширення в практиці і може бути рекомендовано хворим з важкою клінічною картиною в порожнині рота. Анатомічна ретенція - найбільш часто застосовуваний біомеханічний метод фіксації протезів - залежить від вираженості природних утворень у порожнині рота і їх локалізації на протезному ложі або їх меж, які можуть обмежити свободу руху протеза під час функції. До таких анатомічних утворень відносяться склепіння твердого піднебіння, альвеолярні гребені верхньої і альвеолярної частини нижньої щелепи, верхньощелепні горби, під'язикової простір та ін.. Важливо пам'ятати, що використання будь-якого анатомічного утворення може послужити підмогою у фіксації протеза. У знімних протезах роль стабілізаторів виконують вестибулярні і оральні схили базису протеза і утворений ними крайовий замикальний клапан. Метод фіксації знімного протеза для кожного пацієнта індивідуальний, і правильність його вибору сприяє швидкому звикання хворого до протезу.

КОРЕКЦІЯ ПЗП.

Термін «адаптація» (від лат. *adaptatio* - прикладання, пристосування) може бути застосований для опису впливу протеза на весь організм, яке виражається в:

- 1) стабільності психічного статусу пацієнта;
- 2) неможливості існувати без протеза;
- 3) відсутності факторів подразнення слизової оболонки протезного ложа, губ, щік, язика.

Як би добре не був виготовлений протез, він є стороннім тілом, а в порожнині рота - сильним подразником для нервових закінчень слизової оболонки. При користуванні знімним пластинковим протезом знижується тактильна, температурна і смакова чутливість. У перші дні накладання протезів у пацієнтів посилюється саливація, з'являються позиви на блювоту, порушуються функції мови, жування і ковтання. Всі ці ознаки сприйняття протеза як стороннього тіла поступово зникають, що в чималому ступені залежить від правильності інформування пацієнта про протези лікарем, психоемоційного стану хворого, складності виготовленої конструкції та анатомо-фізіологічних умов порожнини рота. У скороченні періоду адаптації важливу роль відіграє взаєморозуміння лікаря і пацієнта, своєчасний прийом хворого та проведення необхідної корекції протеза. Призначення пацієнта на прийом слід проводити на 1-2-й день, далі - 1 раз на тиждень, а в подальшому - за необхідністю. Для запобігання розвитку гострих і хронічних запалень слизової оболонки порожнини рота, зниження больових відчуттів і скорочення періоду адаптації до протезу лікар повинен провести корекцію протеза. Численні спостереження показали, що терміни адаптації у пацієнтів з повною відсутністю зубів коливаються в межах 10-30 днів. Скорочення термінів адаптації до протезів спостерігається у хворих, які протезуються повторно, при безпосередньому протезуванні, при використанні знімних пластинкових протезів з м'яким двошаровим базисом.

Корекція протеза (від лат. *correctio* - виправлення) - це механічні точкові або площинні виправлення контурів базису знімного протеза в місцях пошкодження слизової оболонки протезного ложа, що проводяться на контрольних оглядах. Корекція протеза проводиться за допомогою фрез з подальшим поліруванням ділянок базису, що не мають контакту зі слизовою протезного ложа. Іншими словами, поверхня базису протеза, звернена до слизової оболонки протезного ложа, не полірується, щоб уникнути спотворення мікрорельєфу.

Лікарю необхідно пам'ятати, що видалення великої кількості матеріалу з базису знімних пластинкових протезів не призведе до позитивних результатів, а навіть може погіршити фіксацію знімного протеза через порушення його макрорельєфу і не точного прилягання до слизової оболонки протезного ложа. Показником надмірного зняття шару базису може служити повна відсутність больових відчуттів відразу після корекції. При правильно проведеній корекції поріг больового відчуття має бути значно знижений, але відчуття деякої болючості повинно залишитися. Залишкова болючість обумовлена набряком слизової оболонки, яка зникає через декілька годин. У результаті ця ділянка корекції буде контактувати зі слизовою оболонкою і передавати жувальне навантаження на підлеглі кісткові тканини. Надмірне видалення базисної пластмаси призводить до відсутності контакту базису і слизової оболонки. В результаті площа контакту зменшується, а жувальний тиск на одиницю площі збільшується. Корекцію протеза слід проводити після визначення зон підвищеного тиску, використовуючи метод огляду і макрогістохімічного забарвлення слизової оболонки протезного ложа (використовуючи розчин Шиллера-Писарева, 1% толуїдинового синього). Для кращого відображення на протезі зони підвищеного тиску маркують (біочорнила *Bauch*) або застосовують індикаторні пасти (індикатор для об'єктивного визначення ділянок, що заважають накладанню та фіксації зубних протезів *Coltene Whaledent* і т.п.).

Корекцію оклюзії (усунення передчасних контактів) проводять, використовуючи пасти або папір для корекції оклюзії (артикуляційний папір фірми *Bauch*, паста для корекції оклюзії *Bauch* з зерном в 25 мкр.). Пришліфування робиться обережно, зі збереженням висоти нижнього відділу обличчя. Особлива увага приділяється тим ділянкам протезного ложа, де є екзостоз, рухлива слизова оболонка, альвеолярний гребінь, який рухається, високе прикріплення тяжів, вуздечок.

В перше ж відвідування лікар повинен інформувати хворого про всі позитивні і негативні особливості виготовленої конструкції. Пацієнту слід знати про межі можливого відновлення втрачених функцій (мови, жування і т. д.). Він повинен бути обізнаний про те, що знімний пластинковий протез - це не природні зуби, за ним потрібен особливо регулярний і ретельний догляд, що протез недовговічний (максимальний термін використання - 3-4 роки) і вимагає з часом заміни. Після закінчення терміну придатності протез починає балансувати на протезному ложі, погіршуються його фіксація і стабілізація, збільшується час розжовування їжі, ріжучі краї і жувальні горби штучних зубів стираються, в результаті чого відбувається зниження висоти нижнього відділу обличчя, можуть виникати сольові відкладення.

Для досягнення швидких позитивних результатів при користуванні протезом пацієнт повинен терпляче виконувати всі вимоги лікаря, пов'язані з правилами догляду та використання даної конструкції. Вони полягають в наступному:

- 1) перший тиждень слід не знімати протез вдень і, по можливості, вночі, знімати тільки для гігієнічної обробки;
- 2) у разі потреби відразу звернутися до лікаря для усунення причини незручностей або травми;
- 3) перші дні читати вголос і більше розмовляти;
- 4) в перші дні вживати м'яку їжу, повільно пережовуючи.

Сам протез потрібно піддавати гігієнічній обробці, використовуючи спеціалізовані щітки, після вживання їжі його слід ретельно прополоскати у воді. Зберігати протез необхідно в контейнері або в склянці з кип'яченою холодною водою, додаючи дезінфектант (0,25%-й розчин хлоргексидину, 1%-й гель хлоргексидину), ферментовмісні очищувачі у вигляді таблеток (dextrusa, proteinasa, FittyDent), які розчиняються у воді. Ретельне очищення пластмасових протезів і суворе дотримання правил гігієни є основними факторами профілактики захворювань слизової оболонки порожнини рота. Умови та правила зберігання протеза залежать від матеріалів, з яких він складається, і до цих пір є предметом суперечки вчених і практиків.

Згідно з вказівками В. Н. Копейкіна на первинну корекцію хворий призначається на наступний день після накладання протезів. Наступні корекції здійснюються спочатку один раз в 3 дні, потім раз на тиждень. З'ясовують скарги хворого. Проводять обстеження порожнини рота: огляд слизової оболонки на наявність елементів ураження, пальпацію кісткової основи.

1. Скарги на біль можуть бути зумовлені:

1. Механічною травмою гострою ділянкою протезу.
2. Потовщенням краю протезу, особливо в ретроальвеолярному просторі.
3. Перевантаженням ділянки альвеолярного відростку внаслідок нерівномірного контакту зубних рядів при зтисканні зубів.

Можлива клінічна картина:

Гіперемія, десквамація епітелію слизової оболонки, декубітальна виразка.

Дії лікаря

1. Нанесення на уражену ділянку слизової оболонки барвника чи порошку гіпсу для її чіткого відображення на базисі протезу. Наступне - зішліфовка гострої ділянки протезу.
2. Вкорочення подовженого краю за допомогою функціональних проб.
3. Вибіркове пришліфовування штучних зубів для створення рівномірного контакту по всій поверхні зубного ряду.
4. Перебазування протезів.

2. Скарги на погану фіксацію протезу

Клініка: вкорочення країв протезу, внаслідок чого порушено замикаючий клан.

Дії лікаря

Подовження країв протезу термопластичною масою чи швидкоотвердною пластмасою, або еластичним прокладковим матеріалом (Mucopren soft, ПМС) в порожнині рота хворого з застосуванням функціональних проб. Наступне перебазування протезу лабораторним способом.

3. Скарги на балансування протезу

Дії лікаря

1. Перебазування протеза в порожнині рота (при незначній атрофії альвеолярної кістки).
2. Отримання функціональних відбитків із застосуванням протезів, перебазування протезів в зуботехнічній лабораторії.
3. Переробка протезів.

4. Скарги на порушення промови деяких звуків

Дії лікаря

Фонетична корекція знімного протезу:

1. Створення необхідної форми зубної дуги.
2. Моделювання форми піднебіння, особливо його рельєфу в передній третині. Для цього існують стандартні воскові піднебінні пластинки з об'ємними plicae transverse.
3. Потоншення протезу в пришийковій частині з піднебінного боку.

4. Зміна довжини, форми та нахилу фронтальних зубів згідно з індивідуальними особливостями хворого.

ЗАСТОСУВАННЯ АДГЕЗИВНИХ ПРЕПАРАТІВ, ЩО СПРИЯЮТЬ ФІКСАЦІЇ ПРОТЕЗІВ.

Одним з методів поліпшення фіксації знімних пластинкових протезів при несприятливих анатомо-фізіологічних умовах протезного ложа є застосування адгезивних препаратів. Зарубіжні дослідники займалися проблемою поліпшення фіксації та стабілізації знімних пластинкових протезів повного зубного ряду, застосовуючи адгезивні препарати. Їхня популярність у Великій Британії така велика, що за рік використовується 88 тонн порошків і кремів. При їх застосуванні помітно поліпшується функція жування, пацієнти швидше адаптуються до протезу і, по ствердженню фірм-виробників, у хворих з'являється «почуття своїх зубів». Крім цього, багато адгезивних порошків являються профілактичним засобом проти запальних захворювань слизової оболонки протезного ложа.

Російські вчені також досліджували властивості адгезивних препаратів і відзначили, що при їх використанні збільшується в'язкість слини, що сприяє поліпшенню фіксації та стабілізації протеза. Адгезив наноситься на поверхню знімних пластинкових протезів, звернену до слизової оболонки протезного ложа і утворюється липкий шар, який сприяє поліпшенню фіксації протеза.

Сучасні адгезивні препарати поділяються на порошки, креми, прокладки і кондиціонери. Останні складаються з пластифікатора і полімеру. В якості пластифікатора використовується ефір монобутилетіленгліколя або монобутилфталата з невеликою кількістю спирту, що проникає в частки полімеру, диференційовано пластифікується і утворюється кондиціонер-гель, який наноситься на протез. Фіксуючі препарати використовуються тільки для нижньої щелепи. Адгезивні порошки сприяють поліпшенню стабілізації протезів з вкороченими межами базису і різкою атрофією щелеп. Існує адгезивний препарат на основі водорозчинної високомолекулярної речовини, що містить мікрокапсули з жиророзчинними вітамінами і сполучний агент, який з'єднує ці мікрокапсули зі склеювальними речовинами. Такий адгезив застосовується у пацієнтів похилого віку, які користуються знімними пластинковими протезами.

Досліджено вплив на фіксацію знімних протезів різних видів клеючих засобів (крему та порошку) і використання протезів без препаратів. Після вимірювання утримуючої сили безпосередньо після фіксації протеза, через 15 хвилин, 2 і 4 години було встановлено, що без препаратів сила фіксації нижче, ніж при застосуванні препаратів у вигляді крему або порошку.

Адгезивні засоби можуть застосовуватися як для поліпшення фіксації знімних протезів, так і для профілактики протезних стоматитів. В адгезивних препаратах має бути відсутня субстанція для проліферації бактеріальної флори, зокрема *staphylococcus aureus*. Вчені додавали до адгезивних препаратів гідрокарбонат натрію і протигрибкові агенти і спостерігали сприятливий ефект інгібування.

Використання адгезивних засобів вимагає ретельного очищення протезів і суворого дотримання гігієни порожнини рота як основного фактора профілактики стоматиту. Адгезивні препарати слід призначати тільки при якісно виготовлених і добре припасованих протезах, так як використання функціонально неповноцінних конструкцій веде до постійного травмування слизової оболонки, а отже до хронічного запалення, що сприяє резорбції кісткової тканини і підвищує інтенсивність атрофічних процесів.

Оцінка ефективності протезування.

Найближчі і віддалені результати протезування оцінюють на основі:

- 1) суб'єктивних відчуттів хворого;
- 2) стану тканин протезного ложа;
- 3) фіксації і стабілізації протеза;
- 4) можливості хворого вживати з протезом різноманітну їжу;
- 5) відновлення зовнішнього вигляду пацієнта;
- 6) чистоти дикції і мовотворення;
- 7) даних додаткових методів обстеження (електроміографія жувальних м'язів, комп'ютерна томографія СНЩС, кефалометрія), які дозволяють аналізувати успішність перебудови рефлексів і вироблення зв'язку з цим повноцінних в функціональному відношенні жувальних рухів;
- 8) за даними жувальних проб.

Відновлення жувальної, естетичної, мовленнєвої функції, дикції у пацієнтів, яким виготовлені часткові знімні протези, залежить від локальних клінічних умов ротової порожнини, конструкції і об'єму протеза, матеріалу виготовлення, часу, що минув від втрати зубів, користування чи ні знімними протезами в анамнезі, якості виготовлених протезів, алергологічного статусу, ретельного дотримання рекомендацій лікаря і т.д. Відповідно до всіх умов відсоток відновлення певних функцій може коливатися від 5% до 90%.

4. План і організаційна структура навчального заняття з дисципліни.

№ з/п	Етапи заняття	Розподіл часу	Види контролю	Засоби навчання
.	Підготовчий етап	1 5 хв.		
.1	Організаційні питання	1 хв.		
.2	Формування мотивації	1 хв.		
.3	Контроль початкового рівня підготовки	1 3 хв.	письмове тестування, усне опитування за стандартизованим переліком питань	підручник і з предмету, методичні рекомендації, ситуаційні задачі
.	Основний етап: - аналіз якості ПЗП на моделі до введення в порожнину рота; - оцінка функціональної та естетичної цінності ПЗП в порожнині рота; - проведення корекції ПЗП; - навчання хворого правилам накладання ПЗП; - проведення сумісного з пацієнтом тренінгу по накладанню ПЗП в порожнину рота; - надання рекомендації по догляду за протезом і призначення графіку диспансерного нагляду пацієнта.	5 5хв.	Нетипові ситуаційні задачі, опитувальник реального пацієнта з його власним адекватним заповненням, як результат якісно проведеного інструктажу студентом	ПЗП на фантомних модулях, ситуаційні задачі, пацієнт, опитувальник, шліфувальний, полірувальний інструментарій
.	Заключний етап	2 0 хв.		
.1	Контроль кінцевого рівня підготовки	1 5 хв.	структурована письмова робота	ситуаційні задачі, питання
.2	Загальна оцінка навчальної діяльності студента	4 хв.		

.3 .	Інформування студентів про тему наступного заняття.	1 хв.		
---------	---	----------	--	--

5. Методика організації навчального процесу на практичному занятті.

5.1. Підготовчий етап.

Одним із кінцевих етапів в повному знімному протезуванні є етап накладання протеза, де необхідно дати якісну оцінку протезу, визначити його функціональну і естетичну цінність, навчити пацієнта правильно користуватися ним, провести корекцію меж повних знімних протезів.

На занятті студенти вирішують конкретну проблему: пояснюють правила накладання повного знімного протезу, аналізують якість ПЗП на моделі до введення в порожнину рота, оцінюють функціональну та естетичну цінність ПЗП в порожнині рота, проводять корекцію ПЗП, вчать хворого правилам накладання ПЗП і користування ним, проводять сумісний з пацієнтом тренінг по накладанню ПЗП в ротову порожнину, надають рекомендації по догляду за протезом і призначають графік диспансерного нагляду пацієнта, оцінюють ефективність повного знімного протеза.

Мета заняття: засвоїти методику накладання і корекції ПЗП.

5.2. Основний етап.

- аналіз якості ПЗП на моделі до введення в порожнину рота;
- оцінка функціональної та естетичної цінності повного знімного протеза в порожнині рота;
- проведення корекції ПЗП;
- навчити хворого накладанню ПЗП і правилам користування ним;
- провести сумісний з пацієнтом тренінг по накладанню ПЗП в ротову порожнину;
- надати рекомендації по догляду за протезом і призначити графік диспансерного нагляду пацієнта.

5.3. Заключний етап.

Оцінка поточної діяльності кожного студента упродовж заняття та стандартизованого кінцевого контролю. Проводиться аналіз успішності студентів, оголошується оцінка діяльності кожного студента і виставляється у журнал обліку відвідувань і успішності студентів. Староста групи одночасно заносить оцінки у відомість обліку успішності і відвідування занять студентами, викладач завіряє їх своїм підписом.

Коротка інформація студентів про тему наступного заняття і методичні прийоми щодо підготовки до нього.

6. Додатки.

Засоби контролю: тестові завдання, ситуаційні задачі, контрольні питання для письмової відповіді, практичні завдання.

7. Рекомендована література.

Основна:

1. Rozhko MM, Nespriadko VP, Paliichuk IV, та ін. Ортопедична стоматологія: підручник. Київ: ВСВ «Медицина»; 2020. 720 с. ISBN 978-617-505-781-0.
2. Flis PS, Bannykh TM. Техніка виготовлення знімних протезів: підручник. 3-є вид. Київ: ВСВ «Медицина»; 2024. 384 с. ISBN 978-617-505-963-0.
3. Flis PS, Bannykh TM, Bibik AM, Kostenko SB. Моделювання анатомічної форми зубів: підручник. 2-ге вид. Київ: ВСВ «Медицина»; 2025. 256 с. ISBN 978-617-505-996-8.

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

Навчальна дисципліна	Ортопедична стоматологія.
Модуль №3	Повне знімне протезування.

Тема заняття	Накладання знімних протезів. Фіксація повних знімних пластинчатих протезів та фактори, що її забезпечують. Корекція меж і оклюзійної поверхні протеза. Оцінка ефективності протеза
Курс	4
Факультет	Стоматологічний

1. Актуальність теми.

Одним із кінцевих етапів в повному знімному протезуванні є етап накладання протеза, де необхідно дати якісну оцінку протезу, визначити його функціональну і естетичну цінність, навчити пацієнта правильно користуватися ним, провести корекцію меж повних знімних протезів (ПЗП).

На занятті студенти вирішують конкретну проблему: пояснюють правила накладання повного знімного протезу, аналізують якість ПЗП на моделі до введення в порожнину рота, оцінюють функціональну та естетичну цінність ПЗП в порожнині рота, проводять корекцію ПЗП, вчать хворого правилам накладання ПЗП і користування ним, проводять сумісний з пацієнтом тренінг по накладанню ПЗП в ротову порожнину, надають рекомендації по догляду за протезом і призначають графік диспансерного нагляду пацієнта, оцінюють ефективність повного знімного протеза.

Мета заняття: засвоїти методику накладання і корекції ПЗП.

2. Конкретні цілі:

- знати правила при накладанні повного знімного протеза (ПЗП);
- аналізувати якість повного знімного протеза на моделі до введення в порожнину рота;
- оцінити функціональну та естетичну цінність ПЗП в порожнині рота;
- проводити корекцію ПЗП;
- навчити хворого правилам накладання ПЗП;
- провести сумісний з пацієнтом тренінг по накладанню ПЗП в ротову порожнину;
- надати рекомендації по догляду за протезом і призначити графік диспансерного нагляду пацієнта;
- провести оцінку ефективності повного знімного протеза.

3. Базовий рівень підготовки

Назва попередньої дисципліни	Отримані навички
1. Анатомія	Описувати анатомічну будову зубів та зубних рядів, анатомічні особливості верхньої та нижньої щелеп, особливості слизової оболонки верхньої та нижньої щелеп. Враховувати анатомічні особливості ротової порожнини при плануванні конструкції ПЗП.
2. Матеріалознавство	Порівнювати фізико-хімічні характеристики базисних пластмас, штучних зубів, полімерних матеріалів для базисів.
3. Ортопедична стоматологія	Описувати клініко-лабораторні етапи виготовлення повних знімних протезів.

4. Завдання для самостійної роботи під час підготовки до заняття

4.1. Перелік основних термінів, параметрів, які повинен засвоїти студент при підготовці до заняття.

Термін	Визначення
Корекція протеза	це комплекс заходів, спрямованих на усунення чинників травмувальної дії базису та елементів фіксації, токсикоалергійної дії, порушення оклюзійних співвідношень, естетичної та мовленнєвої функцій протеза.

4.2. Теоретичні питання до заняття.

1. Поняття фіксації, стабілізації та рівноваги повних знімних протезів.
2. Перевірка фіксації ПЗП в порожнині рота пацієнта.
3. Правила проведення корекції базису ПЗП.
4. Корекція меж ПЗП.
5. Перевірка оклюзійних контактів, пришліфування штучних зубів.
6. Технічне забезпечення для проведення оклюзійної корекції ПЗП.
7. Оцінка ефективності протезування ПЗП.
8. Застосування адгезивних препаратів для поліпшення фіксації протезів.

4.3. Практичні завдання, які виконуються на занятті:

- аналіз якості ПЗП на моделі до введення в порожнину рота;
- оцінка функціональної та естетичної цінності повного знімного протеза в порожнині рота;
- проведення корекції ПЗП;
- навчити хворого накладанню ПЗП і правилам користування ним;
- провести сумісний з пацієнтом тренінг по накладанню ПЗП в ротову порожнину;
- надати рекомендації по догляду за протезом і призначити графік диспансерного нагляду пацієнта.

5. Зміст теми.

ФІКСАЦІЯ І СТАБІЛІЗАЦІЯ ПЗП.

Знімні пластинкові протези, отримані лікарем з зуботехнічної лабораторії, необхідно уважно оглянути і при наявності незначних ділянок нерівностей, окремих гострих країв і виступів, не властивих рельєфу слизової оболонки, усунути шляхом зішліфування. Зішліфування слід проводити обережно, не порушуючи рельєфу протеза, особливо поверхні, зверненої до слизової оболонки. Далі необхідно візуально визначити відповідність рельєфу базису протеза рельєфу протезного ложа. Після проведеного огляду пластинчатий протез можна накласти на область протезного ложа. У випадках, коли необхідно значне зішліфування поверхні базису, зверненого до слизової оболонки, а також при невідповідності кольору, форми і постановки штучних

зубів протез підлягає переробці. Під час накладання протеза необхідно звертати увагу на щільність прилягання базису протеза до слизової оболонки протезного ложа, на рівномірність змикання зубних рядів і відповідність меж знімних пластинкових протеза нейтральній зоні і лінії «А».

Фіксація протеза (від фр. *fixer*, лат. *fixus* - твердий, нерушимий, міцний) - утримання протеза на щелепі в спокої за рахунок сил адгезії, когезії і різниці тисків атмосферного і під протезом. (І.Ю.Лебеденко)

Стабілізація протеза (від лат. *stabilis* - стійкий) – стійкість протеза, його опір різноспрямованим навантаженням, навантаженням скидання під час функції. (І.Ю.Лебеденко)

“Фіксацією називається стійкість повного знімного зубного протеза на тканинах протезного ложа у стані спокою. Для досягнення фіксації достатньо адгезії. Адгезія виникає між двома поверхнями, що дуже пришліфовані і між ними знаходиться тонкий шар рідини, тоді вони щільно примикають одна до одної. Стійкість протеза під час не жувальних рухів називається **стабілізацією**.

Для стабілізації необхідно виконати якісний функціональний відбиток, який забезпечить функцію присмоктування базису протеза до слизової оболонки ротової порожнини. Стійкість протеза під час жувальних рухів називається **рівновагою**. Для досягнення рівноваги недостатньо адгезії та функціонального присмоктування, необхідна ще функціональна (анатомічна) постановка штучних зубів, у разі якої створюється множинний контакт під час акту жування”. (М.М.Рожко)

Ступінь фіксації протезів можна перевірити наступним чином:

1) на верхній щелепі - натискаючи великим пальцем руки по черзі на передні і бічні зуби, а силу утримуючого клапана на межі м'якого піднебіння визначають, зміщуючи або відхиляючи ріжучі краї верхніх зубів у вестибулярному напрямку, як би підтягуючи протез до себе;

2) на нижній щелепі - проводять ті ж прийоми, за допомогою яких визначають ступінь фіксації базису знімного пластинчатого протеза в дистальних відділах;

3) про ступінь фіксації переднього ділянки базису можна судити при потягуванні протеза вгору-вниз за різці.

Фіксацію протеза можна розглядати як пасивну стійкість протеза на протезному ложі. Тому необхідно також перевіряти поведінку протеза в динаміці, використовуючи різні проби (фонетичні та ін.)

Існує багато методів фіксації: механічні, біомеханічні, фізичні та біофізичні. До механічних відноситься кріплення знімних протезів за допомогою пружин; біомеханічні методи включають в себе анатомічну ретенцію, кріплення протезів за допомогою внутрішньокісткових імплантатів, а також пластику альвеолярного гребеня. Використання магнітів, закріплених в протезах, відноситься до фізичних методів фіксації протезів; застосування підокістних магнітів, створення крайового замикаючого клапана, використання явища адгезії – до біофізичних методів.

До фізичних методів фіксації протезів в даний час вдаються лише після великих операцій. Використання внутрішньокісткових імплантатів, а також пластики альвеолярного гребеня отримує все більше поширення в практиці і може бути рекомендоване хворим з важкою клінічною картиною в порожнині рота. Анатомічна ретенція - найбільш часто застосовуваний біомеханічний метод фіксації протезів - залежить від вираженості природних утворень у порожнині рота і їх локалізації на протезному ложі або їх меж, які можуть обмежити свободу руху протеза під час функції. До таких анатомічних утворень відносяться склепіння твердого піднебіння, альвеолярні гребені верхньої і нижньої щелепи, верхньощелепні горби, під'язикової простір та ін.. Важливо пам'ятати, що використання будь-якого анатомічного утворення може послужити підмогою у фіксації протеза. У знімних протезах роль стабілізаторів виконують вестибулярні і оральні схили базису протеза і утворений ними крайовий замикальний клапан. Метод фіксації знімного протеза для кожного пацієнта індивідуальний, і правильність його вибору сприяє швидкому звикання хворого до протезу.

КОРЕКЦІЯ ПЗП.

Термін «адаптація» (від лат. adaptatio - прикладання, пристосування) може бути застосований для опису впливу протеза на весь організм, яке виражається в:

- 1) стабільності психічного статусу пацієнта;
- 2) неможливості існувати без протеза;
- 3) відсутності факторів подразнення слизової оболонки протезного ложа, губ, щік, язика.

Як би добре не був виготовлений протез, він є стороннім тілом, а в порожнині рота - сильним подразником для нервових закінчень слизової оболонки. При користуванні знімним пластинковим протезом знижується тактильна, температурна і смакова чутливість. У перші дні накладання протезів у пацієнтів посилюється саливація, з'являються позиви на блювоту, порушуються функції мови, жування і ковтання. Всі ці ознаки сприйняття протеза як стороннього тіла поступово зникають, що в чималому ступені залежить від правильності інформування пацієнта про протези лікарем, психоемоційного стану хворого, складності виготовленої конструкції та анатомо-фізіологічних умов порожнини рота. У скороченні періоду адаптації важливу роль відіграє взаєморозуміння лікаря і пацієнта, своєчасний прийом хворого та проведення необхідної корекції протеза. Призначення пацієнта на прийом слід проводити на 1-2-й день, далі - 1 раз на тиждень, а в подальшому - за необхідністю. Для запобігання розвитку гострих і хронічних запалень слизової оболонки порожнини рота, зниження больових відчуттів і скорочення періоду адаптації до протезу лікар повинен провести корекцію протеза. Численні спостереження показали, що терміни адаптації у пацієнтів з повною відсутністю зубів коливаються в межах 10-30 днів. Скорочення термінів адаптації до протезів спостерігається у хворих, які протезуються повторно, при безпосередньому протезуванні, при використанні знімних пластинкових протезів з м'яким двошаровим базисом.

Корекція протеза (від лат. correctio - виправлення) - це механічні точкові або площинні виправлення контурів базису знімного протеза в місцях пошкодження слизової оболонки протезного ложа, що проводяться на контрольних оглядах. Корекція протеза проводиться за допомогою фрез з подальшим поліруванням ділянок базису, що не мають контакту зі слизовою протезного ложа. Іншими словами, поверхня базису протеза, звернена до слизової оболонки протезного ложа, не полірується, щоб уникнути спотворення мікрорельєфу.

Лікарю необхідно пам'ятати, що видалення великої кількості матеріалу з базису знімних пластинкових протезів не призведе до позитивних результатів, а навіть може погіршити фіксацію знімного протеза через порушення його макрорельєфу і не точного прилягання до слизової оболонки протезного ложа. Показником надмірного зняття шару базису може служити повна відсутність больових відчуттів відразу після корекції. При правильно проведеній корекції поріг больового відчуття має бути значно знижений, але відчуття деякої болючості повинно залишитися. Залишкова болючість обумовлена набряком слизової оболонки, яка зникає через декілька годин. У результаті ця ділянка корекції буде контактувати зі слизовою оболонкою і передавати жувальне навантаження на

підлеглі кісткові тканини. Надмірне видалення базисної пластмаси призводить до відсутності контакту базису і слизової оболонки. В результаті площа контакту зменшується, а жувальний тиск на одиницю площі збільшується. Корекцію протеза слід проводити після визначення зон підвищеного тиску, використовуючи метод огляду і макрогістохімічного забарвлення слизової оболонки протезного ложа (використовуючи розчин Шиллера-Писарева, 1% толуїдинового синього). Для кращого відображення на протезі зони підвищеного тиску маркують (біочорнила Bauch) або застосовують індикаторні пасти (індикатор для об'єктивного визначення ділянок, що заважають накладанню та фіксації зубних протезів Coltene Whaledent і т.п.).

Корекцію оклюзії (усунення передчасних контактів) проводять, використовуючи пасти або папір для корекції оклюзії (артикуляційний папір фірми Bauch, паста для корекції оклюзії Bauch з зерном в 25 мкр.). Пришліфування робиться обережно, зі збереженням висоти нижнього відділу обличчя. Особлива увага приділяється тим ділянкам протезного ложа, де є екзостоз, рухлива слизова оболонка, альвеолярний гребінь, який рухається, високе прикріплення тяжів, вуздечок.

В перше ж відвідування лікар повинен інформувати хворого про всі позитивні і негативні особливості виготовленої конструкції. Пацієнту слід знати про межі можливого відновлення втрачених функцій (мови, жування і т. д.). Він повинен бути обізнаний про те, що знімний пластинковий протез - це не природні зуби, за ним потрібен особливо регулярний і ретельний догляд, що протез недовговічний (максимальний термін використання 3-4 роки) і вимагає з часом заміни. Після закінчення терміну придатності протез починає балансувати на протезному ложі, погіршуються його фіксація і стабілізація, збільшується час розжовування їжі, ріжучі краї і жувальні горби штучних зубів стираються, в результаті чого відбувається зниження висоти нижнього відділу обличчя, можуть виникати сольові відкладення.

Для досягнення швидких позитивних результатів при користуванні протезом пацієнт повинен терпляче виконувати всі вимоги лікаря, пов'язані з правилами догляду та використання даної конструкції. Вони полягають в наступному:

- 1) перший тиждень слід не знімати протез вдень і, по можливості, вночі, знімати тільки для гігієнічної обробки;
- 2) у разі потреби відразу звернутися до лікаря для усунення причини незручностей або травми;
- 3) перші дні читати вголос і більше розмовляти;
- 4) в перші дні вживати м'яку їжу, повільно пережовуючи.

Сам протез потрібно піддавати гігієнічній обробці, використовуючи спеціалізовані щітки, після вживання їжі його слід ретельно прополоскати у воді. Зберігати протез необхідно в контейнері або в склянці з кип'яченою холодною водою, додаючи дезінфектант (0,25%-й розчин хлоргексидину, 1%-й гель хлоргексидину), ферментовмісні очищувачі у вигляді таблеток (dextrusa, proteinasa, FittyDent), які розчиняються у воді. Ретельне очищення пластмасових протезів і суворе дотримання правил гігієни є основними факторами профілактики захворювань слизової оболонки порожнини рота. Умови та правила зберігання протеза залежать від матеріалів, з яких він складається, і до цих пір є предметом суперечки вчених і практиків.

Згідно з вказівками В. Н. Копейкіна на первинну корекцію хворий призначається на наступний день після накладання протезів. Наступні корекції здійснюються спочатку один раз в 3 дні, потім раз на тиждень. З'ясовують скарги хворого. Проводять обстеження порожнини рота: огляд слизової оболонки на наявність елементів ураження, пальпацію кісткової основи.

1. Скарги на біль можуть бути зумовлені:

1. Механічною травмою гострою ділянкою протезу.
2. Потовщенням краю протезу, особливо в ретроальвеолярному просторі.
3. Перевантаженням ділянки альвеолярного відростку внаслідок нерівномірного контакту зубних рядів при зтисканні зубів.

Можлива клінічна картина:

Гіперемія, десквамація епітелію слизової оболонки, декубітальна виразка.

Дії лікаря.

1. Нанесення на уражену ділянку слизової оболонки барвника чи порошку гіпсу для її чіткого відображення на базисі протезу. Наступна зішліфовка гострої ділянки протезу.
2. Вкорочення подовженого краю за допомогою функціональних проб.

3. Вибіркове пришліфовування штучних зубів для створення рівномірного контакту по всій поверхні зубного ряду.

4. Перебазування протезів.

2. Скарги на погану фіксацію протезу.

Клініка: вкорочення країв протезу, внаслідок чого порушено замикаючий клан.

Дії лікаря.

Подовження країв протезу термопластичною масою чи швидкотвердною пластмасою в порожнині рота хворого з застосуванням функціональних проб. Наступне перебазування протезу лабораторним способом.

3. Скарги на балансування протезу.

Дії лікаря.

1. Перебазування протеза в порожнині рота (при незначній атрофії альвеолярної кістки)

2. Отримання функціональних відбитків із застосуванням протезів, перебазування протезів в зуботехнічній лабораторії.

3. Переробка протезів.

4. Скарги на порушення вимови деяких звуків.

Дії лікаря.

Фонетична корекція знімного протезу:

1. Створення необхідної форми зубної дуги.

2. Моделювання форми піднебіння. Моделювання форми піднебіння, особливо його рельєфу в передній третині. Для цього існують стандартні воскові піднебінні пластинки з об'ємними *plcae transverse*.

3. Потоншення протезу в пришийковій частині з піднебінного боку.

4. Зміна довжини, форми та нахилу фронтальних зубів згідно з індивідуальними особливостями хворого.

ЗАСТОСУВАННЯ АДГЕЗИВНИХ ПРЕПАРАТІВ, ЩО СПРИЯЮТЬ ФІКСАЦІЇ ПРОТЕЗІВ.

Одним з методів поліпшення фіксації знімних пластинкових протезів при несприятливих анатомо-фізіологічних умовах протезного ложа є застосування адгезивних препаратів. Зарубіжні дослідники займалися проблемою поліпшення фіксації та стабілізації знімних пластинкових протезів повного зубного ряду, застосовуючи адгезивні препарати. Їхня популярність у Великій Британії така велика, що за рік використовується 88 тонн порошків і кремів. При їх застосуванні помітно поліпшується функція жування, пацієнти швидше адаптуються до протезу і, по ствердженню фірм-виробників, у хворих з'являється «почуття своїх зубів». Крім цього, багато адгезивних порошків являються профілактичним засобом проти запальних захворювань слизової оболонки протезного ложа.

Російські вчені також досліджували властивості адгезивних препаратів і відзначили, що при їх використанні збільшується в'язкість слини, що сприяє поліпшенню фіксації та стабілізації протеза. Адгезив наноситься на поверхню знімних пластинкових протезів, звернену до слизової оболонки протезного ложа і утворюється липкий шар, який сприяє поліпшенню фіксації протеза.

Сучасні адгезивні препарати поділяються на порошки, креми, прокладки і кондиціонери. Останні складаються з пластифікатора і полімеру. В якості пластифікатора використовується ефір монобутилетіленгліколя або монобутилфталата з невеликою кількістю спирту, що проникає в частки полімеру, диференційовано пластифікується і утворюється кондиціонер-гель, який наноситься на протез. Фіксуючі препарати використовуються тільки для нижньої щелепи. Адгезивні порошки сприяють поліпшенню стабілізації протезів з вкороченими межами базису і різкою атрофією щелеп. Існує адгезивний препарат на основі водорозчинної високомолекулярної речовини, що містить мікрокапсули з жиророзчинними вітамінами і сполучний агент, який з'єднує ці мікрокапсули зі склеювальними речовинами. Такий адгезив застосовується у пацієнтів похилого віку, які користуються знімними пластинковими протезами.

Досліджено вплив на фіксацію знімних протезів різних видів клеючих засобів (крему та порошку) і використання протезів без препаратів. Після вимірювання утримуючої сили безпосередньо після фіксації протеза, через 15 хвилин, 2 і 4 години було встановлено, що без препаратів сила фіксації нижче, ніж при застосуванні препаратів у вигляді крему або порошку.

Адгезивні засоби можуть застосовуватися як для поліпшення фіксації знімних протезів, так і для профілактики протезних стоматитів. В адгезивних препаратах має бути відсутня субстанція для проліферації бактеріальної флори, зокрема *staphylococcus aureus*. Вчені додавали до адгезивних препаратів гідрокарбонат натрію і протигрибкові агенти і спостерігали сприятливий ефект інгібування.

Використання адгезивних засобів вимагає ретельного очищення протезів і суворого дотримання гігієни порожнини рота як основного фактора профілактики стоматиту. Адгезивні препарати слід призначати тільки при якісно виготовлених і добре припасованих протезах, так як використання функціонально неповноцінних конструкцій веде до постійного травмування слизової оболонки, а отже до хронічного запалення, що сприяє резорбції кісткової тканини і підвищує інтенсивність атрофічних процесів.

Оцінка ефективності протезування.

Найближчі і віддалені результати протезування оцінюють на основі:

- 1) суб'єктивних відчуттів хворого;
- 2) стану тканин протезного ложа;
- 3) фіксації і стабілізації протеза;
- 4) можливості хворого вживати з протезом різноманітну їжу;
- 5) відновлення зовнішнього вигляду пацієнта;
- 6) чистоти дикції і мовотворення;
- 7) даних додаткових методів обстеження (електроміографія жувальних м'язів, комп'ютерна томографія СНЩС, кефалометрія), які дозволяють обмірковувати успішність перебудови рефлексів і вироблення зв'язку з цим повноцінних в функціональному відношенні жувальних рухів;
- 8) за даними жувальних проб.

Відновлення жувальної, естетичної, мовленнєвої функції, дикції у пацієнтів, яким виготовлені часткові знімні протези, залежить від локальних клінічних умов ротової порожнини, конструкції і об'єму протеза, матеріалу виготовлення, часу, що минув від втрати зубів, користування чи ні знімними протезами в анамнезі, якості виготовлених протезів, алергологічного статусу, ретельного дотримання рекомендацій лікаря і т.д. Відповідно до всіх умов відсоток відновлення певних функцій може коливатися від 5% до 90%.

6. Матеріали для самоконтролю (додаються).

7. Рекомендована література.

Основна:

1. Rozhko MM, Nespriadko VP, Paliichuk IV, та ін. Ортопедична стоматологія: підручник. Київ: ВСВ «Медицина»; 2020. 720 с. ISBN 978-617-505-781-0.
2. Flis PS, Bannykh TM. Техніка виготовлення знімних протезів: підручник. 3-є вид. Київ: ВСВ «Медицина»; 2024. 384 с. ISBN 978-617-505-963-0.
3. Flis PS, Bannykh TM, Bibik AM, Kostenko SB. Моделювання анатомічної форми зубів: підручник. 2-ге вид. Київ: ВСВ «Медицина»; 2025. 256 с. ISBN 978-617-505-996-8.

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
для самостійної роботи студентів
при підготовці до практичного заняття**

Навчальна дисципліна	Ортопедична стоматологія
Модуль №3	Повне знімне протезування
Змістовий модуль №3	Лабораторні етапи виготовлення повних знімних протезів. Вплив базисів пластиночних протезів на тканини порожнини рота

Тема заняття	Звикання до протезу. Фази адаптації. Рекомендації до користування та гігієнічного догляду за протезом.
Курс	4
Факультет	Стоматологічний

1. Актуальність теми:

Знімні пластинкові протези сприймаються тканинами протезного ложа, як стороннє тіло, будучи подразником для нервових закінчень слизової оболонки порожнини рота. З чутливих рецепторів порожнини рота подразнення передається по рефлекторній дузі до центру слиновиділення, мови і т.д., що в свою чергу проявляється підсиленою саливацією, позивами до блювання, порушенням мови, ковтання і пережовування їжі. Тому необхідно кожному лікарю знати механізми звикання до часткових знімних протезів, провести пояснювальну роботу з цього приводу з пацієнтом та надати вказівки, щодо користування та догляду за протезом.

2. Конкретні цілі:

- трактувати механізм звикання до пластинкових протезів;
- аналізувати топографо-анатомічні особливості протезного ложа;
- засвоїти фази адаптації до пластинкових протезів;
- навчитись надавати пацієнтам рекомендації та вказівки, щодо гігієнічного догляду та користування протезом

3. Базовий рівень підготовки.

Назва попередньої дисципліни	Отримані навички
Нормальна анатомія	Володіти знаннями про будову зубощелепного апарату. Дати характеристику зубних рядів та зубів, жувальних м'язів, суглобу, визначити м'язи, що забезпечують функцію зубощелепного апарату
Нормальна фізіологія	Володіти знаннями про стан відносного фізіологічного спокою, рефлекторні процеси. Визначити тонус жувальної мускулатури.
Гістологія	Володіти знаннями про тканини, що утворюють СОПР, їх інтеграцію.
Біохімія	Аналіз механізмів взаємодії чужорідних матеріалів з тканинами СОПР.
Пропедевтика ортопедичної стоматології	Аналіз даних розділу «Клінічне матеріалознавство»

4. Завдання для самостійної роботи під час підготовки до заняття

4.1. Перелік основних термінів, параметрів, які повинен засвоїти студент при підготовці до заняття

Термін	Визначення
--------	------------

- рефлекс	- автоматична цілісна стереотипна реакція організму на певний подразник, на зміни зовнішнього середовища або внутрішнього стану, яка здійснюється при обов'язковій участі центральної нервової системи.
- адаптація	- це пристосування організму до нових умов, створених для виконання звичних функцій.

4.2 Теоретичні питання до заняття:

1. Адаптація до протезів.
2. Періоди адаптації до протезів за В.Ю. Курляндським.
3. Гігієнічна обробка повних знімних протезів.
4. Рекомендації до застосування.

4.3 Практичні завдання, які виконуються на занятті.

- на фантомних моделях демонструвати шлях введення, накладання і виведення пластинкового протезу.

- надавати вказівки та рекомендації, щодо застосування та гігієнічного догляду за протезом.

5. Зміст теми:

Механізм адаптації до пластинкового протеза.

Процеси звикання до знімних протезів повинні бути зрозумілі кожному ортопедові. Варто завжди пам'ятати, що протез у значній мірі сприймається пацієнтом як стороннє тіло, а стосовно слизової оболонки протезного ложа виявляється незвичним подразником.

По-друге, протез змінює звичні розміщення органів, тому що скорочує обсяг власне порожнини рота, одночасно порушуючи топографію артикуляційних пунктів, необхідних для утворення різних звуків.

По-третє, нові точки оклюзії між штучними зубами можуть змінювати характер жувальних рухів нижньої щелепи.

По-четверте, при зміні міжальвеолярної висоти створюються нові умови для роботи жувальних м'язів і скронево-нижньощелепного суглоба.

Зубний протез є незвичним подразником і відчувається пацієнтом як стороннє тіло, що заважає йому. Увага хворого часто зосереджується на цьому відчутті, заважає йому працювати і відпочивати. Одночасно з цим підсилюється слиновиділення, а в деяких хворих виникають позиви до блювоти. Посилення слиновиділення настає через невеликий проміжок часу після накладення протеза, що свідчить про виникнення рефлексу внаслідок передачі порушення по рефлекторній дузі від рецепторів слизової оболонки порожнини рота через центральну нервову систему. По характеру цей рефлекс є безумовним.

Позиви до блювоти викликаються механічним подразником рецепторів м'якого піднебіння. Цей фізіологічний рефлекс має захисний характер. Блювота починається при вдиху. Посилений подих може її припинити. З часом відповідна реакція на подразнення починає стихати: відчуття

стороннього тіла зменшується, скорочується саливація, зникає блювотний рефлекс. Пацієнт перестає відчувати протез, забуває про його існування і навіть почуває незручність, якщо протез на час виймається. Ці реакції найбільш виражені при накладенні повного знімного або часткового пластинкового протеза і менш виражені при бюгельному протезі.

В основі затихання описаних реакцій лежать складні нервово-рефлекторні процеси, зрозуміти які можна, якщо скористатися даними класичних робіт Й. П. Павлова про кіркове гальмування.

Таким чином, звикання до протеза (складним нервово-рефлекторним процесом, що складається з:

- 1) гальмування реакції на протез як на незвичний подразник;
- 2) формування нових рухових актів мови, губ при вимові звуків;
- 3) пристосування м'язової діяльності до нової міжальвеолярної висоти;
- 4) рефлекторної перебудови діяльності м'язів і суглобів, кінцевим результатом якої є виконання найбільш доцільних у функціональному відношенні рухів нижньої щелепи.

В часі зазначені процеси не завжди можуть збігатися. Наприклад, при повторному протезуванні хворі швидко перестають відчувати новий протез, у той час як виконання доцільних рухів нижньої щелепи відповідно до нового оклюзійного контакту може затримуватися.

Зубні протези сприймаються тканинами протезного ложа як стороннє тіло, будучи подразником для нервових закінчень слизової оболонки порожнини рота. З чуттєвих рецепторів порожнини рота подразнення передається по рефлекторній дузі до центра слиновиділення, мови і т.д., у результаті чого з'являються посилені саливація, позиви до блювоти, порушуються мова, ковтання і переживання їжі.

В. Ю. Курляндский (1962) розрізняє три фази адаптації до зубних протезів.

Перша - **фаза подразнення** - спостерігається в день накладення протеза і виявляється у виді підвищеної саливації, зміненої дикції, слабкої жувальної сили, блювотного рефлексу.

Друга - **фаза часткового гальмування** - настає в період з 1-го по 5-й день після накладення протезів. У цей період відновлюються мова, жувальна сила, зменшується саливація і зникає блювотний рефлекс.

Третя - **фаза повного гальмування** - настає в період з 5-го по 33-й день після накладення протеза. У цей період пацієнт не відчуває протез як стороннє тіло, а навпаки, відчуває дискомфорт без нього.

Хворі, яким протези виготовляють повторно, адаптуються до них значно швидше - за 5-7 днів. На тривалість періоду адаптації впливають фіксація, стабілізація протезів і відсутність болючих відчуттів.

Гігієнічна обробка протезів та рекомендації до застосування.

Протез є лікувальним засобом, що вступає в складні взаємовідносини з органами порожнини рота. Дотримання правил користування ними буде сприяти збереженню як самого протеза, так і здоров'я пацієнта.

У перші дні і навіть тиждень протез відчувається як стороннє тіло, і у пацієнта може з'явитися бажання видалити його. Але в наступному це відчуття зникне. Звикання до протеза багато в чому залежить від особливостей характеру пацієнта, звичок і відношення до протезування як до лікування в цілому. За інших рівних умов швидше відбувається звикання до незнімних протезів (штучні коронки і мостоподібні протези) і повільніше - при накладанні знімних протезів, особливо на верхню щелепу.

Щоб прискорити звикання до протеза, пацієнтові рекомендують протягом перших двох-трьох тижнів користатися їм цілодобово, знімаючи його лише після їжі для промивання. Звиканню буде

сприяти: смоктання льодяників, нопої з лимоном, заняття, що відволікають (читання, відвідування театру, кіно, заняття спортом).

Після накладання знімного протеза може з'явитися біль. В такому випадку протез потрібно зняти. У день, призначений лікарем для корекції, пацієнтам рекомендують накласти протез на щелепу не менш чим за три години до відвідування клініки. Це дозволить лікарю точно визначити ділянку протеза, що спричиняє біль.

З протезом можна приймати усі види найбільш розповсюдженої їжі (м'ясо, хліб, овочі), але не можна лущити горіхи й інші тверді продукти. На початку користування протезом перевагу варто віддавати м'якій і нев'язкій їжі, приймати її невеликими порціями й вчитися ретельно пережовувати.

Коли пацієнт звикне до знімного протеза, пацієнту рекомендують знімати його на час сну. Залишати протези на ніч можна тільки за рекомендацією лікаря.

Протез має потребу в повсякденному використанні. Незнімні протези чистять так, як і природні зуби, зубною щіткою з пастою. У знімного протеза особливо ретельно чистять поверхню, звернену до ясен.

Знімні протези варто обполіскувати після їжі і ретельно чистити перед сном зубною щіткою з пастою або туалетним милом. Варто оберегти протез від надмірно гарячої води, під дією якої він може деформуватися. Зберігати знімні протези необхідно чистими, загорнувши їх у бавовняну тканину, що добре усмоктує воду, і закривши його в пластмасовій коробочці, що також варто тримати в ідеальній чистоті.

При поломці протеза чи появи тріщин в пластмасі, щоб уникнути травми слизової оболонки варто звернутися до лікаря для реставрації протезу.

Через три роки користування протезом незалежно від його якості пацієнтові необхідно звернутися до лікаря для вирішення питання про необхідність повторного протезування, тому що з часом відбувається атрофія кістки, а протез може заподіювати шкоди.

Результати ортопедичного лікування можна вважати позитивними, якщо в хворого відновилося мовою, відзначаються гарна фіксація і стабілізація протезів, дотримання естетичної норми, з'являється можливість приймати тверду їжу, хворий сам позитивно оцінює протези. Об'єктивними методами оцінки ефективності протезів у функціональному відношенні є жувальні проби, мастикаціографія.

6. Матеріали для самоконтролю (додаються)

7. Рекомендована література.

1. Rozhko MM, Nespriadko VP, Paliichuk IV, та ін. Ортопедична стоматологія: підручник. Київ: БСВ «Медицина»; 2020. 720 с. ISBN 978-617-505-781-0.
2. Flis PS, Bannykh TM. Техніка виготовлення знімних протезів: підручник. 3-є вид. Київ: БСВ «Медицина»; 2024. 384 с. ISBN 978-617-505-963-0.
3. Flis PS, Bannykh TM, Bibik AM, Kostenko SB. Моделювання анатомічної форми зубів: підручник. 2-ге вид. Київ: БСВ «Медицина»; 2025. 256 с. ISBN 978-617-505-996-8.

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ
ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ**

Навчальна дисципліна	Ортопедична стоматологія.
Модуль №3	Повне знімне протезування
Змістовий модуль №3	Лабораторні етапи виготовлення повних знімних протезів. Вплив базисів пластиночних протезів на тканини порожнини рота
Тема заняття	Вплив знімних пластинчатих протезів на тканини протезного ложа і організм (механічний, алергічний, токсичний).
Курс	4
Факультет	Стоматологічний

3. Актуальність теми

Знімні протези, знаходячись в порожнині рота, сприймаються хворим, як чужорідне тіло, що є сильним подразником нервових закінчень слизової оболонки. Процес пристосування до протезу іде досить повільно і важко впливає на пацієнта. Мета лікаря – допомогти хворим скоріше адаптуватися до нововиготовлених протезів, усунути можливі ускладнення, провести корекцію протезів, адже слизова оболонка філогенетично не пристосована до передачі жувального тиску, самоочищення тощо.

На занятті студенти вирішують конкретну проблему вивчають вплив знімних пластинчатих протезів на тканини протезного ложа і організм.

4. Конкретні цілі:

- Знати анатоμο-фізіологічні особливості порожнини рота хворого з повною втратою зубів.
- Знати можливі скарги хворих, які виникають після накладення повних знімних пластинчатих протезів, та причини, що їх обумовлюють.
- Засвоїти особливості обстеження хворого при проведенні корекції протезу.
- Вміти провести диференційну діагностику механічної травми слизової оболонки базисом знімного протезу з іншими можливими ураженнями порожнини рота.
- Оволодіти навичками усунення механічної травми.
- Знати анатоμο-морфологічні особливості СОПР.
- Знати класифікацію захворювання слизової оболонки порожнини рота при вживанні знімних протезів.
- Засвоїти особливості обстеження хворих з ураженням слизової оболонки протезного походження.
- Оволодіти навичками диференційної діагностики протезних стоматитів з іншими захворюваннями слизової оболонки.

3. Базовий рівень підготовки:

Назва попередньої дисципліни	Отримані навички
Нормальна анатомія	Знати будову органів протезного поля
Патологічна анатомія	Знати патологічні зміни СОПР при різних елементах ураження
Гістологія	Знати особливості будови тканини протезного ложа
Нормальна фізіологія	Знати жувальну ефективність в нормі при збереженні зубів
Патологічна фізіологія	Знати порушення функцій СОПР, що відбуваються під знімними протезами

4. Завдання для самостійної роботи під час підготовки до заняття:

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

Поняття	Визначення
Корекція протеза	- це механічні точкові чи площинні виправлення контурів базиса знімного протеза в місцях ушкодження слизової оболонки протезного ложа.
Протезне ложе	- це тканини, з якими протез перебуває в безпосередньому контакті
Протезні стоматити	- це ураження слизової оболонки, пов'язані з токсичною чи травматичною дією протеза

4.2. Теоретичні питання до заняття:

1. Які етіологічні фактори захворювань СОПР?
2. Які клінічні прояви запальних захворювань СОПР?
3. Які причини виникнення болі під знімними протезами?
4. Як віддиференціювати травматичну виразку на СОПР від її ушкоджень при інших захворюваннях?
5. Як визначити ділянку перевантаження слизової оболонки альвеолярного відростку?
6. Як усунути травмування слизової оболонки базисом протезу?
7. Як розпізнати протезні стоматити?
8. Які симптоми токсико-алергічного впливу протеза?

4.3 Практичні завдання, які виконуються на занятті:

1. Оволодіти навичками диференційної діагностики протезних стоматитів з захворюваннями СОПР.
2. Обстеження хворого при проведенні корекцій знімного пластинчастого протеза.
3. Проведення усунення механічної травми, яка виникла внаслідок користування повним знімним пластинчастим протезом.

5. Зміст теми:

За думкою багатьох авторів (І.О.Новик, 1965, Є.І.Гаврилов, І.М.Оксман, 1968 та інші) причиною протезних захворювань СОПР є як зовнішні (місцеві), так і внутрішні (загальні) фактори, які діють у тісному взаємозв'язку. Є.І.Гаврилов (1978) виділяє побічну, токсичну, алергічну та травмуючу дію базису протеза. Побічна дія знімного протеза полягає у передачі жувального тиску на тканини протезного ложа, що є неадекватним подразником для слизової оболонки, у порушенні самоочищення, терморегуляції, мови, сприйняття смаку. До результатів побічної дії відносять «парниковий ефект» та вакуум.

«Парниковий ефект» є наслідком побічної дії знімного пластмасового базису в результаті порушення терморегуляції слизової оболонки ротової порожнини. Акрилові пластмаси мають погану теплопровідність, тому під пластмасовим базисом виникає вища температура, ніж у ротовій порожнині, близька до температури тіла людини. Виникає явище термостату, яке є ідеальною умовою для розмноження мікроорганізмів та грибової мікрофлори. Клініка: поширена або вогнищева гіперемія слизової оболонки, а якщо до цього приєднується поганий гігієнічний догляд за протезами, то стан слизової оболонки погіршується ще більше. Альтернативою у боротьбі з «парниковим ефектом» є вибір матеріалів з доброю теплопровідністю. Тому найкращими базисами є метали. До результатів побічної дії повних знімних протезів, належить ефект медичної банки. За наявності доброго замикального клапана по краю протеза зміщення останнього під час функції збільшує простір між базисом і слизовою оболонкою ротової порожнини. Під базисом протеза виникає вакуум, подібний до того, що виникає у медичній банці. Такий стан зумовлює розширення

капілярів слизової оболонки твердого піднебіння, що проявляється гіперемією. Клініка: поширене запалення слизової оболонки твердого піднебіння, значний її набряк, а в разі нелікування – поліпоз. Диференційна діагностика значно утруднена і повинна ґрунтуватися на виключенні акрилового або бактеріального токсичного стоматиту.

Внаслідок токсичної дії акрилових базисів повних знімних протезів виникають токсичні стоматити. Вони можуть бути 2 типів. Перший зумовлений значною кількістю залишкового мономеру, який не вступив у реакцію полімеризації, другий – зумовлений токсинами, які виділяють мікроорганізми у разі недотримання гігієни ротової порожнини.

Основним компонентом виникнення акрилових токсичних стоматитів є мономер – метиловий ефір метакрилової кислоти, у високих концентраціях - протоплазматична отрута. Причиною виникнення токсичних стоматитів може бути і вільний мономер, що вивільняється під час старіння пластмаси.

Причини виникнення алергічного стоматиту: мономер, гідрохінон, перекис бензоїлу, окис цинку та барвники. Речовини, які зумовлюють контактну алергічну реакцію, не мають білкової природи. Цих властивостей вони набувають після хімічного сполучення з білками організму. Такі речовини називаються гаптенами. Клініка: гіперемована, блискуча, чітко обмежена ділянка, що безпосередньо контактує з базисом протеза. У клініці важко проводити диференційну діагностику між токсичним, контактним стоматитом та запаленням, спричиненим механічною травмою. Допомагає проба з експозицією, коли кілька днів протезом не користуються і явища стоматиту зникають. Малоефективна також фармакологічна корекція даної патології. Запалення, спричинене знімними протезами, отримало назву протезного стоматиту.

Травматичний протезний стоматит спостерігається часто, особливо у перші дні користування знімними протезами. Травматичні ураження можна виявити по межі протезного ложа і причиною їх виникнення є травма слизової оболонки краєм протеза. Клінічна картина у разі легкої травми може характеризуватися катаральним запаленням, якщо ураження глибоке, виникають набряклі рани з дном, яке кровоточить.

У разі механічної травми слизової оболонки язика або щік, найчастіше гострим краєм протеза, виникає виразка. Хворі скаржаться на біль в ураженій ділянці, під час огляду виявляється різної форми, глибини і розмірів виразка, покрита сірувато-білим нальотом. Краї рани набряклі, слизова оболонка гіперемована. Ліквідація травматичного агента і призначення полоскань, деззасобів та аплікацій дає добрий ефект. Гострі декубітальні виразки швидко зникають у разі корекції країв протеза. Якщо цього не зробити, то гостра виразка переходить у хронічну. Якщо лікування виразки протягом двох тижнів не приносить результату, хворого необхідно проконсультувати у онколога.

Для запобігання травматичному стоматиту необхідно, щоб лікар спостерігав за хворим доти, поки не переконається, що травма слизової оболонки не загрожує і настала адаптація до повних знімних протезів.

6. Матеріали для самоконтролю: (додаються)

7. Рекомендована література:

Основна:

1. Rozhko MM, Nespriadko VP, Paliichuk IV, та ін. Ортопедична стоматологія: підручник. Київ: BCB «Медицина»; 2020. 720 с. ISBN 978-617-505-781-0.
2. Flis PS, Bannykh TM. Техніка виготовлення знімних протезів: підручник. 3-є вид. Київ: BCB «Медицина»; 2024. 384 с. ISBN 978-617-505-963-0.
3. Flis PS, Bannykh TM, Bibik AM, Kostenko SB. Моделювання анатомічної форми зубів: підручник. 2-ге вид. Київ: BCB «Медицина»; 2025. 256 с. ISBN 978-617-505-996-8.

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ
ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ**

Навчальна дисципліна	Ортопедична стоматологія.
Модуль №3	Повне знімне протезування
Змістовий модуль №3	
Тема заняття №25	Ортопедичне лікування при захворюваннях слизової оболонки порожнини рота, спричинених повними знімними протезами. Виготовлення повних знімних протезів на литих, штампованих та двошарових базисах. Металізація базисів знімних протезів. Виготовлення протезів на штампованих базисах ПММА, термопластів.
Курс	4
Факультет	Стоматологічний

5. Актуальність теми

Вивчення ближніх і віддалених результатів протезування включають в себе не тільки оцінку якості протезів, але й їх функціональні якості, і детальне дослідження стану і реакції тканин щелепно-лицевої системи на якій протез має пряму або опосередковану дію. Вплив повних протезів на тканини протезного поля і організм людини надзвичайно сильний і багатоплановий. Знімні протези являються для організму людини чужорідним тілом, надзвичайним подразником механічного, хіміко-токсичного, термоізолюючого і сенсibiliзуючого характеру. Від усього цього в першу чергу страждає слизова оболонка порожнини рота і залози, судини, нервові закінчення, що під ним знаходяться. Тому, вивчаючи дану тему заняття студент- майбутній лікар-стоматолог- передусім повинен в'яснити характер подразника, його якості, і методи усунення даних подразників. На занятті студент вирішує конкретну проблему: вивчає методи усунення подразників на слизову оболонку порожнини рота.

Ціль заняття: вивчити методи ортопедичного лікування при захворюваннях слизової оболонки порожнини рота, спричинені повними знімними протезами.

6. Конкретні цілі:

- Знати характер механічного, хіміко-токсичного, термоізолюючого і сенсibiliзуючого подразника на слизову оболонку порожнини рота.
- Вивчити методи ортопедичного лікування при механічному подразненні слизової оболонки порожнини рота.
- Вивчити методи ортопедичного лікування при хіміко-токсичному подразненні слизової оболонки порожнини рота.
- Вивчити методи ортопедичного лікування при сенсibiliзуючому подразненні слизової оболонки порожнини рота.
- Вивчити методи ортопедичного лікування при термоізолюючому подразненні слизової оболонки порожнини рота.

3. Базовий рівень підготовки:

Назва попередньої дисципліни	Отримані навички
Патологічна анатомія	Знати морфологічні зміни, які є причиною порушення структури та функції зубощелепної системи.
Патологічна фізіологія	Знати етіологію, патогенез сенсibiliзації на слизову оболонку порожнини рота і організму людини.
Пропедевтика ортопедичної стоматології	Знати алгоритм роботи з пластмасою.

4. Завдання для самостійної роботи під час підготовки до заняття:

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

Поняття	Визначення
Двошаровий базис	Базис протеза, який складається з двох шарів базисного матеріалу, різних чи однакових по своїм хіміко-фізичним властивостям.
Металізація протеза	Хімічний метод нанесення різних металів на поверхню пластмасового базису.

4.2. Теоретичні питання до заняття:

1. Характер механічного подразнення слизової оболонки, ортопедичне лікування (травматичний стоматит).
2. Характер хіміко-токсичного подразнення слизової оболонки, ортопедичне лікування.
3. Характер сенсibiliзуючого подразнення слизової оболонки, ортопедичне лікування.
4. Характер термоізолюючого подразнення слизової оболонки, ортопедичне лікування.
5. Показання для виготовлення повних пластинчастих протезів на литих металевих базисах.
6. Методика виготовлення литих металевих базисів повних знімних протезів.
7. Показання для виготовлення двошарових базисів повних знімних протезів.
8. Методика виготовлення двошарового протеза з м'якою підкладкою.
9. Методика нанесення еластичної підкладки «Ортосила М».
10. Металізація базисів знімних повних протезів методом хімічного сріблення.
11. Виготовлення повних знімних протезів на штампованих базисах з ПММА, термопластів.
12. Адаптація до повних знімних пластиночних протезів.

4.3 Практичні завдання, які виконуються на занятті:

Обговорення показів для ортопедичного лікування слизової оболонки порожнини рота при її захворюваннях.

Оцінка і характеристика повних пластинчастих знімних протезів, виготовлених на литому металевому базисі.

Оцінка і характеристика двошарових базисів з м'якою підкладкою.

Оцінка і характеристика металізації базисів повних пластинчастих знімних протезів.

Оцінка і характеристика протезів на штампованих базисах з ПММА і термопластів.

5.Зміст теми:

Ортопедичне лікування при захворюваннях слизової оболонки порожнини рота

Травматичний стоматит

Для успішної адаптації до знімних протезів має значення добра їх фіксація на щелепах, відсутність дискомфортних і больових відчуттів в тканинах, що його оточують і скронево-нижньощелепних суглобах. Клінічні спостереження і спеціальні лабораторні дослідження показали, що якщо ретельно не полімеризувались знімні протези, в них все ж таки відбуваються об'ємні і лінійні зміни пластмаси, які можуть бути причиною травми слизової оболонки чи ослаблення фіксації на щелепах.

Больові відчуття в процесі користування протезами внаслідок підвищеного тиску на центральних ділянках протезного поля чи в ділянці його меж можуть залежати також від стану тканин протезного ложа, методики отримання відбитків, якості відбиткового матеріалу і інших факторів.

Корекцію протезів з урахуванням виявлення зон підвищеного тиску можна проводити і в день накладання протезів, і повторно – через декілька днів. Зони підвищеного тиску на окремих ділянках протезного ложа виявляють під контролем змикання зубних рядів, які попередньо ретельно перевіряють і коректують. Лікар виявляє больові точки, які відмічає на слизовій оболонці гіпсовим порошком, зубною пастою чи хімічним олівцем і переносить на протез, коректують з послідовним шліфуванням і поліруванням. Особливу увагу слід приділити тим ділянкам протезного ложа, на яких є кісткові виступи, вкриті тонкою слизовою оболонкою, і виходять судини і нерви.

Для забезпечення стабілізації і попередження травмування тканин протезного ложа під час функціонування протеза проводять вибіркове пришліфовування штучних зубів. Ця процедура заключається в усуненні явних передчасних контактів, які визначаються на початку в положенні центральної оклюзії, а потім при передніх і бокових переміщеннях нижньої щелепи. Менш помітні передчасні контакти зубів виявляють за допомогою копіювального паперу.

Токсико-алергічний стоматит

Лікування токсико-алергічних стоматитів повинне бути комплексним. Ортопедичне лікування токсико-алергічних і алергічних стоматитів, викликаних акриловими протезами, спрямоване на усунення етіологічного фактора, а також на попередження виникнення цих факторів. Крім елімінаційної терапії, тобто усунення алергену із середовища, треба замінити протези з акрилових пластмас на протези із суцільнолитим базисом, або покрити акриловий протез металом (срібло, золото, платина). Токсичні і алергічні стоматити, викликані акриловими пластмасами – важке захворювання внаслідок порушення клінічного статусу порожнини рота, змін імунологічної, біологічної реактивності, а також ураження вегетативної нервової системи. Питання гігієнічного користування протезами, своєчасна заміна старих протезів, якість виготовлення протезів дуже важливі. При ранньому розпізнаванні, правильності лікування ускладнень не спостерігається.

Термоізолюючий вплив

«Парниковий ефект». Цей феномен являється наслідком побічної дії знімного пластмасового протеза, у вигляді порушення терморегуляції слизової оболонки протезного ложа. Механізм цього явища заключається в наступному. Базисні матеріали акрилового ряду мають малу теплопровідність. З цієї причини під протезом встановлюється вища температура, ніж в порожнині рота, близька до температури тіла людини. Виникає чкби тнрмомтат, в якому утворюються умови для розмноження бактеріальної і грибової мікрофлори. Токсини, які вивільнюються бактеріями являються причиною запалення слизової оболонки. Клінічний ефект проявляється розлитою або вогнищевою гіперемією (токсичний бактеріальний стоматит). Якщо на «парниковий» ефект накладеться поганий догляд за протезами і порожниною рота, слизова оболонка протезного ложа потрапляє в ще гірші умови.

«Парниковий ефект» пов'язаний з фізичними властивостями матеріала протеза. Тому боротьба з ним повинна заключатися в підборі базисних матеріалів, які мають більшу теплопровідність. Корисні в цьому відношенні литі металеві базиси. Оскільки до їх застосування є протипокази, слід шукати шляхи зниження цього ефекту при користуванні пластмасовими протезами. Для цього слід зменшити площу базиса, користуватися протезом тільки вдень, дотримуватися гігієни порожнини рота, застосовувати гігієнічні полоскання.

Ефект медичної кровососної банки. Названий ефект виникає внаслідок побічної дії верхнього повного знімного протеза. Механізм цього явища заключається в наступному. При наявності замикаючого клапану по краю протеза, зміщення останнього під час функції, збільшує простір між базисом і слизовою оболонкою протезного ложа. Оскільки доступ повітря під базис закритий клапаном, тут виникає розріджений простір (вакуум), подібний тому, що утворюється під медичною кровососною банкою. Вакуум викликає розширення капілярів слизової оболонки твердого піднебіння і, звичайно, її гіперемію. Чим вираженіше вакуум, тим сильніше проявляється описаний ефект. В патогенезі ефекта не малу роль відіграє стан капілярів, а саме їх проникність, яка залежить від стану організму в даний час і раніше перенесених захворювань. Клінічний ефект проявляється розлитим запаленням слизової оболонки твердого піднебіння, її набряком, а при тривалому користуванні протезом – поліпозом. Можуть з'являтися скарги на печіння слизової оболонки. Дифдіагностика

затруднена, але вона повинна будуватися на усуненні акрилового, при надлишку мономера в пластмасі, або бактеріального токсичного стоматитів, при поганій гігієні порожнини рота.

Виготовлення повних знімних пластинчастих протезів на литих металевих базисах

Покази до використання протезів з металевим базисом поділяють на загальносоматичні і спеціальні. До загальносоматичних показів належить:

- непереносимість акрилових пластмас (акриловий стоматит);
- наявність підвищеного блювотного рефлексу;
- ускладнення рухомості язика;
- порушення мовлення при користуванні пластмасовими протезами;
- епілепсія (під час нападу можливе руйнування пластмасового базису, травмування і вдихання шматків);
- бруксизм.

До спеціальних показів належать:

- багаторазове руйнування і лагодження пластмасового базису;
- морфологічні зміни слизової оболонки;
- наявність глибокого прикусу для створення контакту з антагоністами;
- наявність вузького протезного ложа на нижній щелепі, коли клінічні коронки низькі, а вуздечка язика прикріплюється високо;
- наявність кількох невеликих дефектів, об не препарувати під коронки здорові опорні зуби і забезпечити достатню міцність базису;
- при макроглотії, щоб вивільнити більше простору для язика;
- при ортопедичному лікуванні захворювання парадонту тощо.

Переваги металевого базису. Знімні протези з металевим базисом порівняно з пластмасовим мають більшу механічну міцність. Навідміну від пластмасового металевий проводить тепло, що усуває «парниковий ефект» і створює більш сприятливі умови для слизової оболонки. Йому притаманна краща стабілізація і менше порушення термічної і тактильної чутливості. (внаслідок зменшення площі базису, товщина – 0,4-0,6 мм) і тому – прискорена адаптація пацієнта до протезу.

Правильне планування каркасу вилитого базису дозволяє вирішити питання рівномірного розподілу жувального тиску між опорними зубами і слизовою оболонкою протезного поля.

Етапи виготовлення металевого базису. Металевий базис можна виготовити методом штампування або виливання.

Виготовлення штампованого базису – процес складний і не дає точного відображення тканин протезного ложа. Багаторазова термічна обробка металевих пластинок змінює структуру металу. Тому в наш час завдяки розробленню методів точного виливання металеві базиси отримують шляхом виливання на вогнетривких моделях із зняттям воскової композиції з робочої моделі. Під час відливання металевого базису зі зняттям воскової композиції з моделі відбувається значна об'ємна усадка металу і можлива деформація воскової композиції. Внаслідок цього металевий базис не прилягатиме до моделі щільно, тому цей метод слід вважати неточним.

Етапи виготовлення металевого базису на вогнетривкій моделі:

- Зняття функціонально-присмоктуючого відбитку. Відливка моделі. Нанесення орієнтирів, меж протеза.
- Дублювання моделі (отримують вогнетривку модель).
- Моделювання воскової композиції металевого базису.

Найвідповідальнішою частиною моделювання воскової композиції базису є виготовлення власне базисної частини. Важливо при цьому отримати рівномірну товщину майбутньої воскової композиції металевого базису.

Під час вибору пластинки бюгельного воску слід мати на увазі, що в упаковці пластинки різної товщини: 0,4 мм для прокладок і 0,6 мм для базисів. Пластинка має бути рівною, чистою і рівномірно забарвленою. Віск потрібно розігріти над полум'ям пальника, не допускаючи його оплавлення. Краще це зробити в гарячій воді. Після досягнення пластичного стану пластинці надають увігнутої форми відповідно до профілю склепіння піднебінної поверхні моделі. Щоб глибше склепіння піднебінної поверхні моделі, то ретельніше слід виконувати цю маніпуляцію. Потрібно уникнути

розтягування і стоншення пластинки, утворення складок, але досягти щільного контакту з моделлю. Цю операцію проводять дуже обережно, щоб у подальшому в місцях стоншення не утворились отвори в металевому базисі.

Найкращі результати дає використання стандартних воскових заготовок, що мають мікрорельєф слизової оболонки протезного поля, не потребують нагрівання, легко вигинаються за кімнатної температури і мають клейку поверхню, що торкається моделі. Коли воскова заготовка після нагрівання досягне достатньої пластичності, легкими дотиками її притискають до моделі у найбільш заглиблених ділянках, а потім переносять тиск пальців на зону поперечних піднебінних складок та різцевого сосочка. При цьому протягом кількох секунд віск втрачає свою пластичність.

Для подальшого моделювання воскову композицію на моделі знову підігрівають на ділянках розміщення зубного ряду і притискають до оральної поверхні зубів і внутрішніх схилів коміркового відростка.

На ділянці розміщення краю пластмаси в місці переходу її в метал моделюють так званий обмежувач пластмаси, тобто Г-подібний виступ заввишки 1,5 – 2,0 мм. Для цього на базис приклеюють воскову стрічку завширшки 2 мм. Один її край утворює прямий кут, а інший повільно зливається з базисом. Моделювати виступ для пластмаси шляхом знімання шару воску (утворення канавки або стоншення сидлоподібної частини) не можна, бо це призведе до відлому сидлоподібної частини від базису в готовому протезі. Моделювання базису без виступу для пластмаси призведе до того, що в місці переходу пластмаса буде занадто тонкою, що спричинить її відшарування і відколювання.

Дистальний край воскової композиції металевого базису оформлюють шляхом додаткового нальвання воску з таким розрахунком, щоб дистальна межа набула краплі. Таке моделювання краю запобігає травмування язика і надає каркасу міцності. Так моделювання краю запобігає травмуванню язика і надає каркасу міцності. Так само моделюють нижній край язикової пластинки, якщо базис міститься на нижній щелепі. Якщо лікарю не вдалося відзняти на функціональному відбитку м'яке піднебіння в горизонтальному положенні, слід передбачити можливість корекції дистальної межі протеза. Для цього слід відмоделювати петлі та обмежувач пластмаси також на ділянці лінії А.

Уся воскова композиція має точні розміри, без припущень на оброблення.

Заміна воску на метал, обробка примірка в порожнині рота.

Після виготовлення базису і перевірки його в ротовій порожнині з робочої моделі знімають ізоляцію. Замість ізоляції комірковий відросток обтискують розігрітою пластинкою бюгельного воску, металевий базис трохи нагрівають над пальником і встановлюють на протезне ложе. Про правильність накладання каркасу свідчить щільне прилягання металевого базису до моделі. Сидлоподібні частини металевого базису вкривають базисним воском, установлюють штучні зуби відповідно до правил.

Після перевірки встановлення зубів у порожнині рота проводять остаточне моделювання штучних ясен звертають увагу на те, щоб віск з орального боку доходив лише до виступу на базисі. По всіх межах приливають до моделі і гіпсують у кювету таким чином, щоб покрити гіпсом кламери і металевий базис. Шар гіпсу, що вкриває металевий базис, залежить від глибини піднебіння, але має бути не меншим ніж 3 мм. Інші етапи не відрізняються від звичайних.

Протези з двохскладним базисом з м'якою прокладкою.

При несприятливих топографо-анатомічних умовах протезного ложа базис протеза повинен бути диференційованим, тобто там, де немає підслизового шару на щелепі, повинна бути м'яка підкладка на протезі. М'яка пластмаса покликана як би заповнювати відсутній підслизовий шар оболонки й послабляти, амортизувати жувальний тиск на тканини протезного ложа.

Вимоги до еластичних пластмас:

- а) міцно з'єднуватися із твердим базисом протеза;
- б) тривалий час зберігати еластичність;
- в) мати низке водопоглинання;
- г) не змінювати колір;
- д) добре оброблятися.

Показання до м'яких підкладок.

1. при різкій нерівномірній атрофії альвеолярних відростків із сухою, малоподатливою слизовою оболонкою;
2. при наявності гострих кісткових виступів і екзостозів на протезному ложі, гострої внутрішньої косої лінії й протипоказаннях для хірургічної підготовки, внаслідок чого твердий базис протеза викликає сильні болючі відчуття;
3. при виготовленні складних щелепно-лицевих протезів;
4. при виготовленні іммедіат-протезів з видаленням великої кількості зубів;
5. при хронічних захворюваннях слизової оболонки;
6. при алергічних реакціях на протези з акрилатів;
7. при підвищеній болючій чутливості слизової оболонки.

Для цих цілей випускаються еластичні матеріали «Ортосил», «Ортосил-М», «Еладент-100». Залежно від поставленої мети еластичний шар можна наносити як по всьому базису протеза, так і в певних ділянках його, або тільки по краю протеза.

Еластичні властивості «Еладента» і «Ортосила», а також міцність з'єднання із твердим базисом протеза зберігаються протягом 1-1,5 міс, а «Ортосила-М» - 6-8 міс.

Етапи виготовлення протеза з двошаровим базисом не відрізняються від звичайних етапів до моменту моделювання воскового протеза перед загіпсовуванням його до кювети. Технік повинен відмоделювати базис протеза трохи товстішим з урахуванням розміщення майбутньої еластичної підкладки. Далі протез за звичайною методикою гіпсують до кювети і після затвердіння гіпсу виплавляють віск.

Потрібну ділянку на моделі вкривають двома шарами розігрітого бюгельного воску. Зайве зрізають. В окремих скланках розмішують базисну і еластичну пластмасу. Еластична пластмаса дозріває пізніше, тому в теплу пору року ліпше спочатку замішати еластичну пластмасу, а потім – базисну.

Базисну пластмасу накладають на штучні зуби, які попередньо були протерті мономером. Пластмасу вкривають вологим целофаном, частини кювети закривають і встановлюють під прес. Після цього кювету відкривають, віск і целофан видаляють, на місце воску накладають порцію еластичної пластмаси, знову пресують.

Варто пам'ятати, що базисна і еластична пластмаси добре з'єднуються між собою за умови, що обидві перебувають в тістоподібному стані.

Інколи виникає потреба зробити еластичну підкладку в уже готовий протез. У такому разі на гінгівальній поверхні протеза лікар знімає шар пластмаси завтовшки 1 мм. По всьому зовнішньому краю, відступивши від нього 2 мм, створюють виступ (виступ створюють для того, щоб майбутній край з еластичної пластмаси не був тонким і не відламувався від краю протеза). На висушену внутрішню поверхню протеза наносять пластинку відтискної термопластичної маси «Ортокор». Протез разом з масою розігрівають у гарячій воді і вводять у ротову порожнину на 10 хв для функціонального оформлення країв протезного ложа під жувальним тиском.

Виводять протез із ротової порожнини, зайву масу зрізають. Протез гіпсують у кювету зворотним методом. Нагрівають кювету протягом 3-5 хв у гарячій воді, кювету розкривають і видаляють ортокор. Модель укривають двома шарами бюгельного воску, а протез протирають мономером і накладають на нього токий шар базисної пластмаси, який вкривають зволженим целофаном. Частини кювети змикають під пресом одразу відкривають, видаляють віск і целофан. На місце целофану накладають еластичну пластмасу. Знову закривають кювету і пресують. Полімеризація звичайна. Таким чином, між готовим базисом протеза та еластичною прокладкою міститься ще й тонкий прошарок тістоподібної пластмаси, яка забезпечує, яка забезпечує надійне з'єднання еластичного шару з жорстким базисом і виконання умови їхнього поєднання: «тісто до тіста». Якщо в арсеналі лікаря є матеріал «Ортосил - М» або «ПМ - С», то можна отримати еластичний прошарок у базисі протеза, не звертаючись по допомогу до зуботехнічної лабораторії, - безпосередньо в ротовій порожнині пацієнта.

Методика нанесення еластичної підкладки з «Ортосила - М».

«Ортосил-М» вулканізується під дією каталізаторів безпосередньо в порожнині рота. Поверхню протеза обробляють каменем або фрезою для додання їй необхідної шорсткості й видалення пластмаси (близько 1 мм). На оброблену поверхню пензликом наносять адгезив, висушують при кімнатній температурі 5-10хв. Беруть каталізатори №1 і №2. Спочатку пасту змішують із каталізатором №1 до гомогенної консистенції. Потім вводять каталізатор №2, час замішування з яким не більше 3 хв. Отриману масу наносять на протез і вводять у порожнину рота на 2-3 хв. Механічну обробку протеза проводять не раніше, ніж через 24 години.

При користуванні протезом з еластичною підкладкою поліпшення фіксації й підвищення жувальної ефективності в порівнянні зі звичайними протезами поліпшується на 20-25% (В.Н. Копейкин 1988р.).

Металізація базисів знімних протезів методом хімічного сріблення.

З метою усунення хімічного ушкодження слизової оболонки мономером або алергічної реакції на неї, хімічним способом наносять тонкий шар срібла.

Сріблення включає наступні етапи:

I Готування розчинів:

а) сенсibiliзуючого - 1г двоохлористого олова розчиняють в 200 мл етилового спирту;

б) основний розчин - до розчину нітрату срібла додають 0,5 г їдкого калію, попередньо розчиненого в 20 мл дистильованої води. Потім по краплях додають при перемішуванні концентрований розчин аміаку до повного розчинення осаду;

в) розчин-відновлювач - 0,5 г глюкози, розчиненої в 200 мл дистильованої води. Розчини зберігають у холодильнику.

II Підготовка поверхні протеза:

а) за допомогою зуботехнічного воску ізолюють ті поверхні протеза, які не покриваються сріблом;

б) робочу поверхню протеза обробляють у піскоструминному апараті при тиску в 4 атм. з величиною зерна корунду 50 нм. Промивають водою й поміщають у лоток з концентрованою хлористо-водневою кислотою. Поверхню протравлюють протягом 5-10 хв. при $t = -35^{\circ}\text{C}$. Потім ретельно промивають у будь-якому миючому розчині.

III Хімічне сріблення:

Протез занурюють у сенсibiliзуючий розчин на 1-2 хв., потім промивають проточною водою, а потім дистильованою водою, і поміщають у хімічний склад з 50 мл основного розчину й 50 мл розчину відновлювача. Закінченням реакції служить поява чорного фарбування розчину. Протез промивають водою, знімають віск і сушать на повітрі або в сушильній шафі при 40°C . Товщина шару срібла 0,01-0,02 нм. Для чотириразового сріблення протеза досить 200 мол розчину. Срібло зникає через 2-3 тижні. З метою пролонгованої дії срібла повторне сріблення протезів варто проводити після 3-го дня носіння.

Виготовлення протезів на штампованих базисах ПММА і термопластів. Метод Е.Я.Вареса – оснований на штамповці пластмасових базисів в спеціальному апараті СОШУ (СОПУ). Гіпсову модель з окресленими границями майбутньої ложки, встановлюють в вакуумкамеру, пластинку термопласта або АКР-М, розв'язаного до пластичного стану, накладають на модель, і за допомогою тиску, який виникає в пресформі, штампують індивідуальний базис.

Індивідуальні ложки можуть виготовлятися як із швидкотверднучої пластмаси, так і методом гарячої полімеризації по загальноприйнятій технології.

Після виготовлення базису припасовують в порожнині рота, з використанням функціональних проб по Гербсту, перед тим звільняючи вуздечка губи, язика, бокові складки, утворюючи в краю ложки виймки на верхній частині щелепи, перевіряють границю ложки за альвеолярними горбиками, границею ложки на цій ділянці слугує місце прикріплення до верхньої щелепи крилощелепної складки. Остання не повинна перекриватися ложкою. Необхідно, щоб край ложки перекривав сліпі

отвори (лінії «А») на 1-2 мм. Виготовляють воскові валики визначають центральну оклюзію. Подальші етапи не відрізняються від звичайних методів виготовлення повних знімних протезів.

9. Рекомендована література:

Основна:

1. Rozhko MM, Nespriadko VP, Paliichuk IV, та ін. Ортопедична стоматологія: підручник. Київ: ВСВ «Медицина»; 2020. 720 с. ISBN 978-617-505-781-0.

2. Flis PS, Bannykh TM. Техніка виготовлення знімних протезів: підручник. 3-є вид. Київ: ВСВ «Медицина»; 2024. 384 с. ISBN 978-617-505-963-0.

3. Flis PS, Bannykh TM, Bibik AM, Kostenko SB. Моделювання анатомічної форми зубів: підручник. 2-ге вид. Київ: ВСВ «Медицина»; 2025. 256 с. ISBN 978-617-505-996-8.

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

Навчальна дисципліна	Ортопедична стоматологія.
Модуль № 3	Повне знімне протезування.
Змістовий модуль № 3	
Тема заняття	Клінічні помилки при виготовленні повних знімних протезів та методи їх усунення.
Курс	4
Факультет	Стоматологічний

ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

1. Конкретні цілі:

- аналізувати клінічні помилки при виготовленні повних знімних протезів;
- пояснювати способи профілактики клінічних помилок при виготовленні ПЗП;
- запропонувати методики усунення клінічних помилок при виготовленні ПЗП;
- проводити усунення клінічних помилок при виготовленні ПЗП.

2. Базовий рівень підготовки

Назва попередньої дисципліни	Отримані навички
1. Анатомія	Описувати анатомічну будову зубів та зубних рядів, анатомічні особливості верхньої та нижньої щелеп, особливості слизової оболонки верхньої та нижньої щелеп. Враховувати анатомічні особливості ротової порожнини повній втраті зубів.
2.Матеріалознавство	Порівнювати фізико-хімічні характеристики базисних пластмас, штучних зубів, композитних матеріалів для знімного протезування.

3.Ортопедична стоматологія	Описувати клініко-лабораторні етапи виготовлення повних знімних протезів.
-------------------------------	--

3. Організація змісту навчального матеріалу. ДІАГНОСТИЧНІ І ТАКТИЧНІ ПОМИЛКИ ПРИ ПРОТЕЗУВАННІ БЕЗЗУБИХ ЩЕЛЕП.

Питання діагностики у осіб, які повністю втратили зуби, не викликають великих труднощів і направлені в основному на встановлення ступеня атрофії кісткової основи з виявленням місця прикріплення м'язів (жувальних і мимічних), топографії перехідною складки і обсягу склепіння із застосуванням проб Гербста. Особливої уваги потребує аналіз податливості і рухливості тканин на альвеолярному гребені, так як ці дані лежать в основі вибору відбиткового матеріалу і методу отримання відбитків.

При протезуванні беззубих щелеп важливо пам'ятати, що на сучасному етапі виготовлення протезів високої якості є неможливим без застосування індивідуальних жорстких ложок, виготовлених за моделлю, відбитки для яких отримані за допомогою тільки еластичних мас або гіпсу. Виготовлення воскових ложок у роті, як і протезів по анатомічних відбитках є неприпустимим. Те, що ці методи ще застосовуються в поліклініках, є як лікарською, так і адміністративною помилкою.

Слід вказати, що якщо лікар не володіє методикою припасовки жорсткої ложки із застосуванням проб Гербста в суворій послідовності, то не доводиться очікувати досягнення високого ефекту не тільки фіксації, а й стабілізації протезів.

До помилкових дій лікаря належить і гравірування моделей, особливо в зоні м'якого піднебіння по лінії А. Навіть якщо гравірування проводиться не лінійно, а по протяжності (в практиці це іменують за формою крил метелика), то і це не забезпечує надійного успіху, так як проводиться без урахування можливостей стискання тканин і компресії м'якого піднебіння у верхнє положення і, як правило, веде до травми слизової оболонки.

В клініці госпітальної ортопедичної стоматології ММСІ тривалий час застосовується методика, яка дозволяє досягти високого ступеня стабілізації протезів. Після припасування індивідуальної ложки на верхню щелепу на дистальний край ложки точно по межі м'якого піднебіння до лінії "А" (без захоплення горбів щелепи) укладають добре розм'якшений, переплавлений базисний віск. Поки віск не втратив пластичність, ложку позиціонують на щелепі. Така методика забезпечує хороше замикання дистального клапана за рахунок не тільки стискання м'яких тканин, а й підняття піднебінної занавіски. Дистальний клапан на ложці на нижню щелепу слід замикати, створюючи під'язичний валик за Гербстом. Потім приступають до формування замикального клапана по всьому вестибулярному краю ложки.

Після цього за допомогою відбиткової маси, обраної в залежності від податливості і рухливості слизової оболонки альвеолярного відростка, отримують функціональний відбиток.

На наступному етапі відновлення біодинаміки зубощелепної системи і функції жування за умови надійної стабілізації протезів визначають і фіксують центральне співвідношення щелеп. Цей етап складається з визначення та відтворення на оклюзійних валиках основних антропометричних орієнтирів для побудови штучних зубних рядів. Щоб уникнути помилок, необхідно суворо дотримуватися послідовності дій по створенню антропометричних орієнтирів, які є відправними моментами для зубного техніка.

Ми рекомендуємо таку послідовність: 1) оцінка якості та правильності виготовлення воскових базисів з оклюзійними валиками, 2) оформлення рельєфу вестибулярної поверхні та рівня оклюзійного валика на верхньому базисі: створення орієнтиру рівня ріжучих країв фронтальної групи зубів, визначення напрямку поздовжньої осі коронок зубів і рівня протетичної площини; 3) формування протетичної площини впродовж всього оклюзійного валика на верхньому базисі; 4) визначення розмірів нижнього відділу обличчя за довільно обраними точками при положенні нижньої щелепи у фізіологічному спокої і в центральній оклюзії (визначення оклюзійної висоти); 5) визначення вертикального розміру оклюзійного валика на нижній щелепі і створення протетичної площини на всій його довжині, оформлення його вестибулярного рельєфу у фронтальному відділі; 6) перевірка правильності визначення розмірів нижнього відділу обличчя при положенні нижньої щелепи в центральній-оклюзійному співвідношенні; 7) фіксація центрального співвідношення щелеп; 8) перевірка і корекція співвідношення оклюзійних валиків у фронтальній ділянці в відповідно до

співвідношення інтеральвеолярних ліній (співвідношення центрів альвеолярних відростків); 9) нанесення на оклюзійні валики інших орієнтирів (лінії центру обличчя, ікл, усмішки); 10) перевірка правильності фіксації центрального співвідношення щелеп.

Через неправильне встановлення рівня верхніх і нижніх штучних зубів, тобто рівня протетичної площини, протези не задовольняють хворих в естетичному відношенні. Орієнтуючись на неправильно визначений лікарем рівень оклюзійних валиків, зубний технік встановлює більш довгі верхні зуби і короткі нижні або навпаки.

У підручниках з ортопедичної стоматології описана постійна величина, встановлена для рівня верхнього та нижнього оклюзійних валиків. Оклюзійна поверхня верхнього валика повинна перебувати на рівні 1,5-2 мм нижче краю верхньої губи (висота валика 21 мм. за рекомендацією VITA), а нижнього - на 1,5-2 мм нижче краю нижньої губи (висота валика 19 мм. за рекомендацією VITA). Відповідно до цього повинні бути поставлені штучні зуби.

Керуючись цією постійною величиною, рекомендується встановлювати рівень верхнього валика і по ньому формувати оклюзійну площину. Згідно цього правила, не можна допускати виправлення верхнього оклюзійного валику після того, як він був спочатку оформлений. Корекція оклюзійної висоти може бути проведена лише за рахунок зниження або підвищення нижнього валика.

У природному прикусі перекриття нижніх фронтальних зубів верхніми зазвичай на 2-3 мм більше, ніж у штучному. При постановці штучних зубів з метою зменшення фронтального перекриття різці зазвичай встановлюють майже в прямому змиканні. Якщо у хворого ортогнатичний прикус, то верхні штучні зуби повинні бути на 3-4 мм коротшими за природні. При остаточному визначенні рівня верхнього оклюзійного валика по лінії змикання губ і постановці зубів по склу зменшення перекриття досягають за рахунок нижніх фронтальних зубів. Рівень верхніх зубів при цьому не порушується. Ці міркування глибоко помилкові з багатьох позицій: плутають поняття «розмір зубів» і «ступінь різцевого перекриття», і зовсім не враховують вид співвідношення зубних дуг (а отже, і вид прикусу).

Головна помилка полягає в тому (на цьому ні в одному керівництві не концентрується увага), що положення нижнього краю верхньої губи, а отже, і рівня протетичної площини можна змінити за рахунок товщини шару воску базисної пластинки у фронтальній ділянці і зміщення валика допереду (а згодом і пластмаси базису). Чим більше товщина шару воску і чим більше зміщений допереду вестибулярна ділянка оклюзійного валика, тим більше верхня губа підтягується догори і виступає допереду. Навпаки, чим тонше шар воскового базису у фронтальній ділянці, чим більше оклюзійний валик зміщений орально, тим нижче опускається губа і різкіше виражені носогубні складки.

Якщо цього не враховувати, то після виготовлення протезів в першому випадку штучні зуби не видно з-під губи, а їх ріжучі краї значно нахилені допереду, у другому - зуби значно виступають з-під губи. Найчастіше допускається перша помилка.

Отже, для відновлення конфігурації обличчя лікар повинен у першу чергу оформити вестибулярну поверхню оклюзійного валика, керуючись овалом обличчя, положенням і формою верхньої губи. Важливо врахувати і розгладжування складок губи, зменшення вираженості носогубних складок і симетричність сегмента дуги в цій ділянці. Однак значне відхилення краю валика від центру альвеолярного відростка викликає необхідність розстановки штучних зубів допереду від цього центру, що в процесі користування таким протезом веде до розвитку альвеолярного відростка, що «бовтається», за рахунок прискореного розсмоктування кісткової тканини.

Важливим моментом у відновленні естетичних норм і функцій жування є не тільки рівень протетичної площини, але і правильність її створення на фронтальній і бічних ділянках (паралельність знічній і носовушній лініям). Якщо протетична площина має нахил вправо або вліво, то розставлені на такій площині штучні зуби праворуч і ліворуч не будуть перебувати на одному рівні, що призведе до порушення контактів на робочій і балансуєчій сторонах під час розжовування їжі.

Неправильне визначення та нанесення на валики лінії центру обличчя веде до порушення не тільки симетричності розташування штучних зубів правої і лівої сторони, але також оклюзійних контактів і естетичних норм. Ця помилка найчастіше обумовлена тим, що даний орієнтир визначають не по центру обличчя, а по положенню вуздечки верхньої губи. У ряді випадків вуздечка верхньої губи не збігається з лінією центру обличчя.

До неправильних дій, а отже, до помилок при постановці зубів належить однотипне оформлення співвідношення оклюзійних валиків у вертикальній площині у фронтальній ділянці. Це зумовлює однотипність постановки зубів у фронтальній ділянці по ортогнатичному співвідношенню без урахування співвідношення альвеолярних відростків.

Необхідно дотримуватися наступних правил оформлення співвідношення валиків у фронтальній ділянці: 1) валики розташовуються встик при прямому співвідношенні альвеолярних відростків, 2) верхній валик виступає вперед по відношенню до нижнього на 1 мм при ортогнатичному співвідношенні і на 2-3 мм при прогнатичному; 3) нижній валик виступає вперед по відношенню до верхнього на 1 мм при прогенічному співвідношенні і на 2-3 мм - при прогенії. Характер оформлення валиків і подальший аналіз співвідношення центрів альвеолярних відростків на моделях, загіпсованих до артикулятора, є орієнтирами для створення співвідношень штучних зубних рядів.

Інший вид помилок пов'язаний з визначенням розмірів нижнього відділу при положенні нижньої щелепи в стані фізіологічного спокою і вертикального розміру оклюзійного валика базису на нижню щелепу. Саме вертикальним розміром оклюзійного валика регулюють розмір нижнього відділу обличчя при положенні нижньої щелепи в центрально-оклюзійному положенні, відновлюють конфігурацію обличчя. При цьому може бути допущене завищення або заниження розмірів нижнього відділу обличчя.

У стані фізіологічного спокою між зубними рядами є значний просвіт, що перевищує норму. При заниженні оклюзійної висоти визначається: вкорочення нижнього відділу обличчя, западіння губ, різка вираженість носогубних і підборідних складок, опускання кутів рота, тощо. Відновлення висоти проводять наступним чином: пластинку розм'якшеного воску накладають на нижній зубний ряд і на відповідну висоту переставляють зуби. При користуванні протезами, що фіксують зниження висоти нижнього відділу обличчя, суглобова головка нижньої щелепи зміщується дозад, що в деяких випадках призводить до порушення слуху, шуму у вухах, головного болю, болю під час розмови, розвитку заїди.

При завищенні висоти нижнього відділу обличчя губи напружені, носогубні і підборідні складки розгладжені, м'які тканини щік натягнуті. При положенні нижньої щелепи в стані фізіологічного спокою верхній і нижній зубні ряди зімкнуті. При користуванні протезами в таких випадках хворі відзначають біль у скронево-нижньощелепному суглобі, стомлюваність мускулатури обличчя, стукіт зубів під час прийому їжі. У разі завищення за рахунок нижнього зубного ряду поступають таким чином: з нижнього воскового базису знімають штучні зуби, формують новий оклюзійний валик і повторно визначають його висоту і фіксують центральне співвідношення щелеп. При підвищенні за рахунок верхнього зубного ряду знову визначають рівень протетичної площини, формують її і фіксують центральне співвідношення щелеп.

Помилки при фіксації центрального співвідношення щелеп. Знання варіантів і механізму виникнення помилок сприяє запобіганню або своєчасному їх усуненню, а отже, і підвищенню якості лікувальної допомоги. У літературі висловлюються різні думки щодо причин помилок при фіксації щелеп в центральному співвідношенні. Одні вчені вважають, що помилки викликані тим, що при тривалій відсутності зубів хворі відвикають від нормальних рухів нижньої щелепи, слабшає зв'язковий апарат скронево-нижньощелепного суглоба, внаслідок чого виникають велика рухливість нижньої щелепи і зміщення її допереду. На думку інших вчених, причиною помилок є нерівномірне змикання оклюзійних валиків, які мають неоднакову висоту в різних ділянках, внаслідок чого нижня щелепа зміщується рефлекторно.

Частою причиною неправильного визначення центральної оклюзії є переміщення базисів з оклюзійними валиками. Крім того, у зв'язку з введенням до порожнини рота чужорідного тіла хворий втрачає орієнтування і нижня щелепа рефлекторно встановлюється в неправильній оклюзії.

Неправильній фіксації нижньої щелепи сприяє і надмірний тиск руки лікаря на підборіддя хворого в момент змикання щелеп через природну рефлекторну реакцію протидії силі м'язової системи.

Помилки, які допускаються при визначенні та фіксації центрального співвідношення щелеп можуть бути виявлені і усунені на етапі перевірки конструкцій протезів. Їх можна розділити на чотири основні групи: 1) фіксація нижньої щелепи не в центральному, а в передньому або бічному (правому, лівому) співвідношенні, 2) фіксація центрального співвідношення в момент перекидання

одного з воскових базисів, 3) фіксація центрального співвідношення з одночасним роздавлюванням воскового базису або оклюзійного валика, 4) фіксація центрального співвідношення при зміщенні в горизонтальній площині одного з воскових базисів.

Перша група помилок. Можливі два варіанти. У момент фіксації центрального співвідношення щелеп хворий висуває нижню щелепу допереду або зміщає її убік, тобто фіксується одна з сагітальних або бічних оклюзій. У першому випадку фронтальні зуби верхньої щелепи значно перекривають зуби нижньої щелепи і між ними відсутній оклюзійний контакт. Бічні ж зуби змикаються, але фісурно-горбковий контакт, як правило, відсутній. У другому випадку на стороні протилежній зсуву, наявний оклюзійний контакт, а на іншій стороні зуби роз'єднані і відрізки середньої лінії, що проходить між верхніми і нижніми центральними зубами, не збігаються. Для контролю слід перемістити нижню щелепу в напрямку передбачуваного зсуву, що призведе до збігу картини змикання з характером контактів у оклюдаторі. Виправлення неточностей при визначенні центрального співвідношення щелеп полягає в знятті зубів з нижнього базису, виготовленні нового оклюзійного валика і повторному визначенні центральної оклюзії.

Друга і третя групи помилок. Відсутність щільного фісурно-горбкового оклюзійного змикання може бути наслідком деформації базисів або їх перекидання під час фіксації центрального співвідношення щелеп. При цьому можливі різні види змикання зубів: змикання бокових і роз'єднання фронтальних зубів або, навпаки, поява щілини між зубами тільки з одного боку і горбковий контакт з іншого, тощо.

Якщо базис перекинувся на нижню щелепу, то для ліквідації нещільного контакту знову визначають центральне співвідношення щелеп за допомогою розм'якшеного воску, який накладається безпосередньо на зуби на ділянці, де є щілина. При перекиданні базису на верхню щелепу необхідно знову сформувати протетичну площину.

Четверта група помилок. При накладанні на щелепу базис може бути зміщений в горизонтальній площині, а в окремих ділянках може підніматися або опускатися. Характерно відсутність щільного фісурно-горбкового контакту при рухах нижньої щелепи.

Виправлення при непорушеній оклюзійній площині полягає в знятті всіх зубів з нижнього базису, виготовленні нового оклюзійного валика і повторній фіксації центрального співвідношення. У всіх випадках, пов'язаних зі зміщенням базису на верхній щелепі, необхідно повторне визначення центрального співвідношення щелеп з використанням нових воскових базисів, іноді жорстких.

Щоб зрозуміти причини помилок і розкрити їх механізм, необхідно уявити собі просторове переміщення нижньої щелепи, зміни інтєральвеолярних проміжків і взаємовідносин центрів альвеолярних дуг. При будь-яких помилках після повторної фіксації центрального співвідношення необхідні перегіпсування (фіксація) моделей в артикуляторі і перестановка зубів.

Пояснимо механізм виникнення деяких помилок.

Під час фіксації щелеп в центральній оклюзії за допомогою тонкої пластинки розм'якшеного воску можливе зміщення нижньої щелепи допереду. Після виведення базисів з оклюзійними валиками з порожнини рота і загіпсування моделей в оклюдаторі нижня модель фіксується точно в такому ж положенні, як і змістилася нижня щелепа. Оскільки зсув нижньої щелепи допереду супроводжується опусканням її в бічних ділянках, то опускається і нижня модель, тобто інтєральвеолярна відстань в області жувальних зубів збільшується. Зубний технік при постановці штучних зубів обов'язково заповнює цей простір великою кількістю воску або великими за розміром зубами. При перевірці виявляють порушення оклюзійних контактів, яке проявляється у вигляді відхилення прогнатичного співвідношення і утворенні простору між верхніми і нижніми фронтальними зубами. Внаслідок переміщення нижньої щелепи дозад, тобто в правильне положення, виникає і горбково-горбкове змикання в області бічних зубів, на відміну від фісурно-горбкового змикання цих же зубів в оклюдаторі або артикуляторі. Цим же обумовлене підвищення оклюзійної висоти: чим більшим є зміщення, тим більшим є завищення. Точно такий і механізм відхилення від центральної оклюзії штучних зубів при зміщенні нижньої щелепи вправо або вліво (необхідно враховувати різне зміщення суглобових головок, тіла щелепи на робочій і балансуєчій стороні).

Інша помилка пов'язана з нерівномірним приляганням оклюзійних валиків через погану і нерівномірну оклюзійну поверхню при її змиканні. Якщо на фронтальній ділянці оклюзійні валики стикаються один з одним раніше, ніж на бічних, то на верхній щелепі базис відходить від слизової

оболонки в задньому відділі і опускається донизу або базис на нижню щелепу в задньому відділі піднімається вгору. Можливо одночасне зміщення воскових базисів на верхній і нижній щелепах. Зсув базисів посилюється і за рахунок нерівномірної товщини і нерівномірного розігріву фіксуєної воскової пластинки.

Після виведення воскових базисів з порожнини рота і накладання їх на моделі верхня модель переміщується за базисом, який змістився донизу або нижня - за піднятим нижнім базисом. При цьому зникає простір, який виник між слизовою оболонкою і базисом. Через це моделі наближаються одна до одної в бічних відділах, що обумовлює зменшення міжальвеолярного простору. При перевірці постановки зубів виявляють значне перекриття верхніми фронтальними зубами нижніх зубів і просвіт між бічними зубами.

Якщо в бічних відділах оклюзійні валики контактують один з одним раніше, ніж у фронтальному, не тільки через їх погане прилягання один до одного по всій довжині, а й через нерівномірну товщину або розігрів фіксуєної пластинки воску, то базис на верхню щелепу відходить донизу від фронтальної ділянки верхньої щелепи або нижній базис піднімається вгору теж у фронтальній ділянці нижньої щелепи. При цьому між слизовою оболонкою і базисом утворюється простір. Поява простору між слизовою і краєм базису свідчить про необхідність повторної фіксації співвідношення щелеп.

Після накладання на моделі воскових базисів моделі наближаються одна до одної і зменшується міжальвеолярний простір у фронтальній ділянці. При перевірці постановки зубів виявляються фісурно-горбкове і горбково-горбкове змикання бокових зубів, просвіт між фронтальними зубами.

Деформація верхнього або нижнього базису в момент їх припасовки або фіксації центральної оклюзії проявляється тим, що після виведення з порожнини рота вони нещільно прилягають до моделей. Після виправлення базису необхідно повторно визначити центральну оклюзію.

При деформації верхнього або нижнього воскового базису, як правило, виникає складне просторове переміщення моделей (нижньої - донизу, а верхньої - вгору). При цьому чим більше деформація базисів, тим на більшу відстань віддаляються верхня і нижня моделі одна від одної, причому неоднаково з правої і лівої сторін. Крім того, верхня модель може переміщатися по відношенню до нижньої і в горизонтальному напрямку. Як правило, причинами роздавлення являються робота лікаря на розм'якшених валиках без застосування тонкої фіксуєної смужки воску, або погане її розм'ягчення і велике м'язове зусилля, тривале перебування базисів в роті. При перевірці постановки зубів виявляється різноманітна картина змикання: підвищення прикусу, нефіксований горбковий контакт бічних зубів і просвіт між фронтальними або жувальними зубами.

Чим більш податливою є слизова оболонка альвеолярних відростків і чим з більшою компресією за рахунок м'язових зусиль хворого при погано розігрітій фіксуєній восковій пластинці проведена фіксація нижньої щелепи в центральному співвідношенні, тим більше виражене занурення базисів певної ділянки альвеолярних відростків.

Оскільки гіпсові моделі не є піддатливими, то моделі з восковими базисами приймають інше просторове взаємовідношення, ніж щелепи. Наприклад, якщо центральне співвідношення фіксоване зі значною компресією у фронтальній ділянці, то відстань між моделями у фронтальній ділянці є більшою, ніж між щелепами. Внаслідок цього будуть поставлені більш довгі фронтальні зуби або буде використано більшу кількість воску. При перевірці конструкції протеза в цьому випадку контактують фронтальні зуби. При наявності просвіту між бічними зубами в результаті порушення розташування протетичної площини верхні фронтальні зуби можуть значно виступати з-під губи.

Якщо податливість слизової оболонки більш виражена на бічних ділянках щелепи і менше на фронтальній, то між моделями на бічних ділянках міжальвеолярна відстань буде більшою, ніж між відповідними ділянками щелеп. Це обумовлює оклюзійний контакт у бічних ділянках зубних рядів і просвіт між зубами у фронтальній ділянці.

При відхиленнях від центральної оклюзії, викликаних помилками, можна встановити, ким вони зроблені і підтвердити правильність припущення щодо виду помилки. Для підтвердження виду помилки, яку визначають за характером оклюзійних співвідношень, при перевірці воскових композицій в клініці лікар, ввівши їх у порожнину рота, просить пацієнта змістити нижню щелепу в напрямку передбачуваного зсуву, якщо є імовірність зміщення воскового базису, то лікар сам намагається змістити його в таке становище, при якому було зафіксовано неправильне

співвідношення. Якщо при цих маніпуляціях відтворюється оклюзійний контакт, аналогічний контакту в артикуляторі, то помилки припустився сам лікар.

При відхиленнях, викликаних компресією слизової оболонки, так само як деформацією базисів, не вдається встановити штучні ряди в правильне оклюзійне співвідношення в порожнині рота. Однак якщо штучні зуби встановлюються в центральній оклюзії поза порожнини рота і воскові базиси прилягають до моделей і правильно розташовуються в артикуляторі, то винуватцем помилки є лікар. До помилок можуть привести і погано виражені фіксуючі виступи на оклюзійних валиках нижнього базису через малі по глибині насічки на поверхні верхнього оклюзійного валика. Це обумовлює неточність фіксації техніком воскових базисів по відношенню один до одного при гіпсуванні моделей до артикулятора. І навпаки, глибокі насічки сприяють утворенню високих виступів трикутної форми. При перевірці правильності фіксації центрального співвідношення ці виступи як похилі площини можуть зміщувати нижню щелепу або восковий базис і створювати ілюзію правильності фіксації. Глибина насічок повинна бути в межах 1-1,5 мм. Все це зобов'язує зберігати базиси з оклюзійними валиками до закінчення роботи.

Усунення зазначених помилок можливе лише на етапі перевірки воскової композиції протеза і правильності постановки зубів. При виявленні помилок, пов'язаних зі зміщенням щелепи або воскових базисів, необхідно видалити нижні бічні зуби, а іноді й ікла з воскового базису, виготовити на ці ділянки воскові валики і повторно визначити центральне співвідношення з наступним перегіпсуванням моделі верхньої щелепи в артикуляторі. Центральні і бічні різці залишають для контролю правильності фіксації центрального співвідношення при повторному її визначенні: якщо після повторного визначення різці знаходяться в оклюзійних співвідношеннях, встановлених під час перевірки воскової композиції (лінія центру не збігається, відкритий прикус і т. д.), то можна вважати, що зафіксовано правильне співвідношення. Якщо ж після повторної фіксації різці знаходяться в такому ж співвідношенні, як і в артикуляторі, то повторно допущена та ж помилка.

Видалення нижніх бічних зубів є обов'язковим при помилках, що ведуть до підвищення оклюзійної висоти. У всіх випадках, пов'язаних зі зміщенням, деформацією воскових базисів на верхню щелепу, весь етап визначення протетичної площини і фіксації центрального співвідношення необхідно провести знову, а в ряді випадків виготовити нові воскові базиси з оклюзійними валиками.

Описані види помилок не відображаються на стані здоров'я пацієнта і відновленні функції жування, якщо вони виправлені вчасно. Фіксація ж протезів, штучні зубні ряди яких неправильно відновлюють оклюзійні контакти (в першу чергу контакти при центральній оклюзії), є грубою лікарською помилкою. Корекція оклюзійних контактів, внаслідок якої можуть відбутися зниження оклюзійної висоти і повне сточування жувальних горбів, також неприпустима. Не слід вдаватися до корекції оклюзії за допомогою самотверднучих пластмас, тому що в результаті цього протез виходить неякісним.

Зміну обсягу краю протеза або нормалізацію його довжини в тих випадках, коли помилився зубний технік, необхідно проводити лабораторним шляхом.

Не підлягають фіксації в порожнині рота і протези, які балансують. Слід визнати дискусійними рекомендації щодо усунення балансування методом перебазування за допомогою самотверднучих пластмас. Часткове або повне перебазування протезів в порожнині рота з застосуванням цих пластмас є шкідливим, тому що, крім опіку слизової оболонки рота, може розвинути сенсibiliзація організму до пластмас акрилової групи або до їх окремих інгредієнтів (в першу чергу до мономеру).

Самотверднучі пластмаси категорично забороняється застосовувати в тих випадках, коли хворий страждає бронхіальною астмою. Ускладнення, об'єднані в загальне поняття «непереносимість пластинкових протезів», можуть бути як алергічною реакцією, так і реакцією на інші подразники.

Спочатку виключають фактор механічної травми, порушення теплообміну тканин протезного ложа, хімічні пошкодження слизової оболонки мономером або алергічну реакцію на нього. З цією метою на внутрішню і зовнішню поверхні базису, якісного за всіма параметрами протеза, хімічним способом наносять тонкий шар срібла. Після користування протезами протягом 8-7 днів знову детально обстежують хворого. Іноді необхідно виготовити новий протез, базис якого повинен бути виконаний зі сплаву металу (суцільнолитий металевий базис). При підвищеній чутливості слизової оболонки необхідно використовувати двошаровий базис протеза (з м'якою еластичною підкладкою). У всіх цих випадках основним базисним матеріалом повинна бути безбарвна, незамутнена акрилова

пластмаса (для профілактики алергічних реакцій). З цією ж метою можна застосувати гальванічне покриття золотом базису протеза з безбарвної пластмаси або застосувати суцільнолитий базис з кобальтохромового сплаву. Метод позолочення базису протеза з безбарвної пластмаси є ефективним і при хімічному подразненні (пошкодженні) слизової оболонки мономером, що виходить з внутрішніх шарів. Однак перед цим необхідно диференціювати два види ускладнень - хімічне пошкодження і алергічну реакцію. Для підтвердження алергічної реакції В. С. Сорокін (1972) рекомендує проводити лейкопенічну пробу. Хворий не повинен користуватися протезом впродовж 2-3 діб. Після цього визначають кількість лейкоцитів у периферичній крові. Потім накладають протез на щелепу і через 2-3 год повторно визначають кількість лейкоцитів. Лейкопенічна проба може вважатися позитивною, якщо після накладення протеза кількість лейкоцитів зменшується на 1000 і більше в 1 куб. мм крові. В період проведення проби хворому не дозволяється палити, вживати їжу й рідину. У випадках алергії до пластмаси виникає необхідність у заміні базисного матеріалу, що являє собою певну проблему. Тільки точна діагностика, цілеспрямована методика отримання відбитків, вибір базисного матеріалу на користь нейлону, поліетилену, поліпропілену і високоякісні протези можуть усунути алергічні явища.

4. План і організаційна структура навчального заняття з дисципліни.

№ з/п	Етапи заняття	Розподіл часу	Види контролю	Засоби навчання
.	Підготовчий етап	1 5 хв.		
.1	Організаційні питання	1 хв.		
.2	Формування мотивації	1 хв.		
.3	Контроль початкового рівня підготовки	1 3 хв.	письмове тестування, усне опитування за стандартизованим переліком питань	підручники з предмету, методичні рекомендації, ситуаційні задачі
.	Основний етап: - аналізувати клінічні помилки при виготовленні повних знімних протезів; - пояснювати способи профілактики клінічних помилок при виготовленні ПЗП; - пропонувати методики усунення клінічних помилок при виготовленні ПЗП; - проводити усунення клінічних помилок при виготовленні ПЗП.	5 5хв.	Нетипові ситуаційні задачі, опитувальник реального пацієнта з його власним адекватним заповненням	ПЗП на фантомних модулях, ситуаційні задачі, пацієнт, опитувальник, шліфувальний, полірувальний інструментарій

.	Заключний етап	2 0 хв.		
.1	Контроль кінцевого рівня підготовки	1 5 хв.	структурова на письмова робота	ситуаційні задачі, питання
.2	Загальна оцінка навчальної діяльності студента	4 хв.		
.3	Інформування студентів про тему наступного заняття.	1 хв.		

5. Методика організації навчального процесу на практичному занятті.

5.1. Підготовчий етап.

При повному знімному протезуванні на кожному клінічному етапі надзвичайно важливо виконувати всі маніпуляції правильно, якісно і професійно. Проте існує ряд причин, як об'єктивних так і суб'єктивних, що призводять до клінічних помилок. На клінічних етапах протезування при повній втраті зубів помилки особливо часто викликають важкі ускладнення, що можуть провокувати виникнення нових захворювань щелепно-лицевої ділянки, як то м'язево-суглобову дисфункцію, бруксизм, глосалгію так і загальну нейросоматичну патологію. Саме тому вкрай важливо акцентувати увагу і випрацювати мануальні навички у студентів для аналізу клінічних помилок, способів їх профілактики та методик їх усунення при протезуванні пацієнтів з повною втратою зубів.

На занятті студенти вирішують конкретну проблему: аналізують клінічні помилки при виготовленні повних знімних протезів, пропонують способи профілактики клінічних помилок при виготовленні ПЗП, пояснюють методики усунення клінічних помилок при виготовленні ПЗП і проводять усунення клінічних помилок при виготовленні ПЗП.

Мета заняття: засвоїти можливі клінічні помилки, що виникають при виготовленні повних знімних протезів та методики їх профілактики, проводити усунення клінічних помилок при виготовленні ПЗП.

5.2. Основний етап.

- аналізувати клінічні помилки при виготовленні повних знімних протезів;
- пояснювати способи профілактики клінічних помилок при виготовленні ПЗП;
- запропонувати методики усунення клінічних помилок при виготовленні ПЗП;
- проводити усунення клінічних помилок при виготовленні ПЗП.

5.3. Заключний етап.

Оцінка поточної діяльності кожного студента упродовж заняття та стандартизованого кінцевого контролю. Проводиться аналіз успішності студентів, оголошується оцінка діяльності кожного студента і виставляється в журнал обліку відвідувань і успішності студентів. Староста групи одночасно заносить оцінки у відомість обліку успішності і відвідування занять студентами, викладач завіряє їх своїм підписом.

Коротка інформація студентів про тему наступного заняття і методичні прийоми щодо підготовки до нього.

6. Додатки.

Засоби контролю: тестові завдання, ситуаційні задачі, контрольні питання для письмової відповіді, практичні завдання.

7. Рекомендована література.

Основна:

1. Rozhko MM, Nespriadko VP, Paliichuk IV, та ін. Ортопедична стоматологія: підручник. Київ: ВСВ «Медицина»; 2020. 720 с. ISBN 978-617-505-781-0.

2. Flis PS, Bannykh TM. Техніка виготовлення знімних протезів: підручник. 3-є вид. Київ: ВСВ «Медицина»; 2024. 384 с. ISBN 978-617-505-963-0.

3. Flis PS, Bannykh TM, Bibik AM, Kostenko SB. Моделювання анатомічної форми зубів: підручник. 2-ге вид. Київ: ВСВ «Медицина»; 2025. 256 с. ISBN 978-617-505-996-8.

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ
ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

Навчальна дисципліна	Ортопедична стоматологія.
Модуль №2	Повне знімне протезування.
Змістовий модуль №	
Тема заняття	Клінічні помилки при виготовленні повних знімних протезів та методи їх усунення.
Курс	4
Факультет	Стоматологічний

1. Актуальність теми.

При повному знімному протезуванні на кожному клінічному етапі надзвичайно важливо виконувати всі маніпуляції правильно, якісно і професійно. Проте існує ряд причин, як об'єктивних так і суб'єктивних, що призводять до клінічних помилок. На клінічних етапах протезування при повній втраті зубів помилки особливо часто викликають важкі ускладнення, що можуть провокувати виникнення нових захворювань щелепно-лицевої ділянки, таких як м'язево-суглобова дисфункція, бруксизм, глосалгія, так і загальну нейросоматичну патологію. Саме тому вкрай важливо акцентувати увагу і випрацювати мануальні навички у студентів для аналізу клінічних помилок, способів їх профілактики та методик їх усунення при протезуванні пацієнтів з повною втратою зубів.

На занятті студенти вирішують конкретну проблему: аналізують клінічні помилки при виготовленні повних знімних протезів, пропонують способи профілактики клінічних помилок при виготовленні ПЗП, пояснюють методики усунення клінічних помилок при виготовленні ПЗП і проводять усунення клінічних помилок при виготовленні ПЗП.

Мета заняття: засвоїти можливі клінічні помилки, що виникають при виготовленні повних знімних протезів та методики їх профілактики, проводити усунення клінічних помилок при виготовленні ПЗП.

2. Конкретні цілі:

- аналізувати клінічні помилки при виготовленні повних знімних протезів;
- пояснювати способи профілактики клінічних помилок при виготовленні ПЗП;
- запропонувати методики усунення клінічних помилок при виготовленні ПЗП;

- проводити усунення клінічних помилок при виготовленні ПЗП.

3. Базовий рівень підготовки

Назва попередньої дисципліни	Отримані навички
1. Анатомія.	Описувати анатомічну будову зубів та зубних рядів, анатомічні особливості верхньої та нижньої щелеп, особливості слизової оболонки верхньої та нижньої щелеп. Враховувати анатомічні особливості ротової порожнини при повній втраті зубів.
2. Матеріалознавство.	Порівнювати фізико-хімічні характеристики базисних пластмас, штучних зубів, композитних матеріалів для знімного протезування
3. Ортопедична стоматологія.	Описувати клініко-лабораторні етапи при виготовленні повних знімних протезів

4. Завдання для самостійної роботи під час підготовки до заняття

4.1. Перелік основних термінів, параметрів, які повинен засвоїти студент при підготовці до заняття.

Термін	Визначення
• діагностичні помилки	помилки у розпізнаванні захворювань та їх ускладнень, недогляд чи помилковий діагноз захворювання або ускладнення;
• лікувально-тактичні помилки	помилки у тактиці курації хворого, як правило, є наслідком діагностичних помилок, хоча така залежність не є абсолютною;
• технічні помилки	прорахунки під час діагностичних та лікувальних маніпуляцій, процедур, методик, операцій;
• організаційні помилки -	недоліки в організації тих чи інших видів медичної допомоги, відсутність належних умов функціонування тієї чи іншої служби (напр. зуботехнічної лабораторії);
• деонтологічні помилки	це помилки у поведінці лікаря, його спілкуванні з хворими та їхніми родичами, середнім і молодшим медичним персоналом;
• помилки заповнення медичної документації	малозрозумілі, нечіткі записи операцій, неправильне ведення історії хвороби, щоденника, погрішності при оформленні виписок, направлень при скеруванні хворого до іншого спеціаліста або лікувально-профілактичного закладу.

4.2. Теоретичні питання до заняття.

1. Клінічні діагностичні помилки при повній втраті зубів.
2. Клінічні помилки при виборі відбиткової маси.
3. Клінічні помилки при отриманні функціональних відбитків.
4. Клінічні помилки при визначенні центрального співвідношення щелеп.
5. Клінічні помилки при перевірці воскової репродукції ПЗП.
6. Клінічні помилки при накладанні та фіксації ПЗП.

4.3. Практичні завдання, які виконуються на занятті:

- аналізувати клінічні помилки при виготовленні повних знімних протезів;
- запропонувати методики усунення клінічних помилок при виготовленні ПЗП;
- проводити усунення клінічних помилок при виготовленні ПЗП.

5. Зміст теми.

ДІАГНОСТИЧНІ І ТАКТИЧНІ ПОМИЛКИ ПРИ ПРОТЕЗУВАННІ БЕЗЗУБИХ ЩЕЛЕП.

Питання діагностики у осіб, які повністю втратили зуби, не викликають великих труднощів і направлені в основному на встановлення ступеня атрофії кісткової основи з виявленням місця прикріплення м'язів (жувальних і мимічних), топографії перехідною складки і обсягу склепіння із застосуванням проб Гербста. Особливої уваги потребує аналіз податливості і рухливості тканин на альвеолярному гребені, так як ці дані лежать в основі вибору відбиткового матеріалу і методу отримання відбитків.

При протезуванні беззубих щелеп важливо пам'ятати, що на сучасному етапі виготовлення протезів високої якості є неможливим без застосування індивідуальних жорстких ложок, виготовлених за моделлю, відбитки для яких отримані за допомогою тільки еластичних мас або гіпсу. Виготовлення воскових ложок у роті, як і протезів по анатомічних відбитках є неприпустимим. Те, що ці методи ще застосовуються в поліклініках, є як лікарською, так і адміністративною помилкою.

Слід вказати, що якщо лікар не володіє методикою припасовки жорсткої ложки із застосуванням проб Гербста в суворій послідовності, то не доводиться очікувати досягнення високого ефекту не тільки фіксації, а й стабілізації протезів.

До помилкових дій лікаря належить і гравірування моделей, особливо в зоні м'якого піднебіння по лінії А. Навіть якщо гравірування проводиться не лінійно, а по протяжності (в практиці це іменують за формою крил метелика), то і це не забезпечує надійного успіху, так як проводиться без урахування можливостей стискання тканин і компресії м'якого піднебіння у верхнє положення і, як правило, веде до травми слизової оболонки.

В клініці госпітальної ортопедичної стоматології ММСІ тривалий час застосовується методика, яка дозволяє досягти високого ступеня стабілізації протезів. Після припасування індивідуальної ложки на верхню щелепу на дистальний край ложки точно по межі м'якого піднебіння до лінії "А" (без захоплення горбів щелепи) укладають добре розм'якшений, переплавлений базисний віск. Поки віск не втратив пластичність, ложку позиціонують на щелепі. Така методика забезпечує хороше замикання дистального клапана за рахунок не тільки стискання м'яких тканин, а й підняття піднебінної занавіски. Дистальний клапан на ложці на нижню щелепу слід замикати, створюючи під'язичний валик за Гербстом. Потім приступають до формування замикального клапана по всьому вестибулярному краю ложки.

Після цього за допомогою відбиткової маси, обраної в залежності від податливості і рухливості слизової оболонки альвеолярного відростка, отримують функціональний відбиток.

На наступному етапі відновлення біодинаміки зубощелепної системи і функції жування за умови надійної стабілізації протезів визначають і фіксують центральне співвідношення щелеп. Цей етап складається з визначення та відтворення на оклюзійних валиках основних антропометричних орієнтирів для побудови штучних зубних рядів. Щоб уникнути помилок, необхідно суворо дотримуватися послідовності дій по створенню антропометричних орієнтирів, які є відправними моментами для зубного техніка.

Ми рекомендуємо таку послідовність: 1) оцінка якості та правильності виготовлення воскових базисів з оклюзійними валиками, 2) оформлення рельєфу вестибулярної поверхні та рівня оклюзійного валика на верхньому базисі: створення орієнтиру рівня ріжучих країв фронтальної групи зубів, визначення напрямку поздовжньої осі коронок зубів і рівня протетичної площини; 3) формування протетичної площини впродовж всього оклюзійного валика на верхньому базисі; 4) визначення розмірів нижнього відділу обличчя за довільно обраними точками при положенні нижньої щелепи у фізіологічному спокої і в центральній оклюзії (визначення оклюзійної висоти); 5) визначення вертикального розміру оклюзійного валика на нижній щелепі і створення протетичної площини на всій його довжині, оформлення його вестибулярного рельєфу у фронтальному відділі; 6) перевірка правильності визначення розмірів нижнього відділу обличчя при положенні нижньої щелепи в центрально-оклюзійному співвідношенні; 7) фіксація центрального співвідношення щелеп; 8) перевірка і корекція співвідношення оклюзійних валиків у фронтальній ділянці в відповідно до співвідношення інтеральвеолярних ліній (співвідношення центрів альвеолярних відростків); 9) нанесення на оклюзійні валики інших орієнтирів (лінії центру обличчя, ікл, усмішки); 10) перевірка правильності фіксації центрального співвідношення щелеп.

Через неправильне встановлення рівня верхніх і нижніх штучних зубів, тобто рівня протетичної площини, протези не задовольняють хворих в естетичному відношенні. Орієнтуючись на неправильно визначений лікарем рівень оклюзійних валиків, зубний технік встановлює більш довгі верхні зуби і короткі нижні або навпаки.

У підручниках з ортопедичної стоматології описана постійна величина, встановлена для рівня верхнього та нижнього оклюзійних валиків. Оклюзійна поверхня верхнього валика повинна перебувати на рівні 1,5-2 мм нижче краю верхньої губи (висота валика 21 мм. за рекомендацією VITA), а нижнього - на 1,5-2 мм нижче краю нижньої губи (висота валика 19 мм. за рекомендацією VITA). Відповідно до цього повинні бути поставлені штучні зуби.

Керуючись цією постійною величиною, рекомендується встановлювати рівень верхнього валика і по ньому формувати оклюзійну площину. Згідно цього правила, не можна допускати виправлення верхнього оклюзійного валику після того, як він був спочатку оформлений. Корекція оклюзійної висоти може бути проведена лише за рахунок зниження або підвищення нижнього валика.

У природному прикусі перекриття нижніх фронтальних зубів верхніми зазвичай на 2-3 мм більше, ніж у штучному. При постановці штучних зубів з метою зменшення фронтального перекриття різці зазвичай встановлюють майже в прямому змиканні. Якщо у хворого ортогнатичний прикус, то верхні штучні зуби повинні бути на 3-4 мм коротшими за природні. При остаточному визначенні рівня верхнього оклюзійного валика по лінії змикання губ і постановці зубів по склу зменшення перекриття досягають за рахунок нижніх фронтальних зубів. Рівень верхніх зубів при цьому не порушується. Ці міркування глибоко помилкові з багатьох позицій: плутають поняття «розмір зубів» і «ступінь різцевого перекриття», і зовсім не враховують вид співвідношення зубних дуг (а отже, і вид прикусу).

Головна помилка полягає в тому (на цьому ні в одному керівництві не концентрується увага), що положення нижнього краю верхньої губи, а отже, і рівня протетичної площини можна змінити за рахунок товщини шару воску базисної пластинки у фронтальній ділянці і зміщення валика допереду (а згодом і пластмаси базису). Чим більше товщина шару воску і чим більше зміщений допереду вестибулярна ділянка оклюзійного валика, тим більше верхня губа підтягується догори і виступає допереду. Навпаки, чим тонше шар воскового базису у фронтальній ділянці, чим більше оклюзійний валик зміщений орально, тим нижче опускається губа і різкіше виражені носогубні складки.

Якщо цього не враховувати, то після виготовлення протезів в першому випадку штучні зуби не видно з-під губи, а їх ріжучі краї значно нахилені допереду, у другому - зуби значно виступають з-під губи. Найчастіше допускається перша помилка.

Отже, для відновлення конфігурації обличчя лікар повинен у першу чергу оформити вестибулярну поверхню оклюзійного валика, керуючись овалом обличчя, положенням і формою верхньої губи. Важливо врахувати і розгладжування складок губи, зменшення вираженості носогубних складок і симетричність сегмента дуги в цій ділянці. Однак значне відхилення краю валика від центру альвеолярного відростка викликає необхідність розстановки штучних зубів допереду від цього центру, що в процесі користування таким протезом веде до розвитку альвеолярного відростка, що «бовтається», за рахунок прискореного розсмоктування кісткової тканини.

Важливим моментом у відновленні естетичних норм і функцій жування є не тільки рівень протетичної площини, але і правильність її створення на фронтальній і бічних ділянках (паралельність знічній і носовушній лініям). Якщо протетична площина має нахил вправо або вліво, то розставлені на такій площині штучні зуби праворуч і ліворуч не будуть перебувати на одному рівні, що призведе до порушення контактів на робочій і балансуючій сторонах під час розжовування їжі.

Неправильне визначення та нанесення на валики лінії центру обличчя веде до порушення не тільки симетричності розташування штучних зубів правої і лівої сторони, але також оклюзійних контактів і естетичних норм. Ця помилка найчастіше обумовлена тим, що даний орієнтир визначають не по центру обличчя, а по положенню вуздечки верхньої губи. У ряді випадків вуздечка верхньої губи не збігається з лінією центру обличчя.

До неправильних дій, а отже, до помилок при постановці зубів належить однотипне оформлення співвідношення оклюзійних валиків у вертикальній площині у фронтальній ділянці. Це

зумовлює однотипність постановки зубів у фронтальній ділянці по ортогнатичному співвідношенню без урахування співвідношення альвеолярних відростків.

Необхідно дотримуватися наступних правил оформлення співвідношення валиків у фронтальній ділянці: 1) валики розташовуються встик при прямому співвідношенні альвеолярних відростків, 2) верхній валик виступає вперед по відношенню до нижнього на 1 мм при ортогнатичному співвідношенні і на 2-3 мм при прогнатичному; 3) нижній валик виступає вперед по відношенню до верхнього на 1 мм при прогенічному співвідношенні і на 2-3 мм - при прогенії. Характер оформлення валиків і подальший аналіз співвідношення центрів альвеолярних відростків на моделях, загіпсованих до артикулятора, є орієнтирами для створення співвідношень штучних зубних рядів.

Інший вид помилок пов'язаний з визначенням розмірів нижнього відділу при положенні нижньої щелепи в стані фізіологічного спокою і вертикального розміру оклюзійного валика базису на нижню щелепу. Саме вертикальним розміром оклюзійного валика регулюють розмір нижнього відділу обличчя при положенні нижньої щелепи в центрально-оклюзійному положенні, відновлюють конфігурацію обличчя. При цьому може бути допущене завищення або заниження розмірів нижнього відділу обличчя.

У стані фізіологічного спокою між зубними рядами є значний просвіт, що перевищує норму. При заниженні оклюзійної висоти визначається: вкорочення нижнього відділу обличчя, западіння губ, різка вираженість носогубних і підборідних складок, опускання кутів рота, тощо. Відновлення висоти проводять наступним чином: пластинку розм'якшеного воску накладають на нижній зубний ряд і на відповідну висоту переставляють зуби. При користуванні протезами, що фіксують зниження висоти нижнього відділу обличчя, суглобова головка нижньої щелепи зміщується дозад, що в деяких випадках призводить до порушення слуху, шуму у вухах, головного болю, болю під час розмови, розвитку заїди.

При завищенні висоти нижнього відділу обличчя губи напружені, носогубні і підборідні складки розгладжені, м'які тканини щік натягнуті. При положенні нижньої щелепи в стані фізіологічного спокою верхній і нижній зубні ряди зімкнуті. При користуванні протезами в таких випадках хворі відзначають біль у скронево-нижньощелепному суглобі, стомлюваність мускулатури обличчя, стукіт зубів під час прийому їжі. У разі завищення за рахунок нижнього зубного ряду поступають таким чином: з нижнього воскового базису знімають штучні зуби, формують новий оклюзійний валик і повторно визначають його висоту і фіксують центральне співвідношення щелеп. При підвищенні за рахунок верхнього зубного ряду знову визначають рівень протетичної площини, формують її і фіксують центральне співвідношення щелеп.

Помилки при фіксації центрального співвідношення щелеп. Знання варіантів і механізму виникнення помилок сприяє запобіганню або своєчасному їх усуненню, а отже, і підвищенню якості лікувальної допомоги. У літературі висловлюються різні думки щодо причин помилок при фіксації щелеп в центральному співвідношенні. Одні вчені вважають, що помилки викликані тим, що при тривалій відсутності зубів хворі відвикають від нормальних рухів нижньої щелепи, слабшає зв'язковий апарат скронево-нижньощелепного суглоба, внаслідок чого виникають велика рухливість нижньої щелепи і зміщення її допереду. На думку інших вчених, причиною помилок є нерівномірне змикання оклюзійних валиків, які мають неоднакову висоту в різних ділянках, внаслідок чого нижня щелепа зміщується рефлекторно.

Частою причиною неправильного визначення центральної оклюзії є переміщення базисів з оклюзійними валиками. Крім того, у зв'язку з введенням до порожнини рота чужорідного тіла хворий втрачає орієнтування і нижня щелепа рефлекторно встановлюється в неправильній оклюзії.

Неправильній фіксації нижньої щелепи сприяє і надмірний тиск руки лікаря на підборіддя хворого в момент змикання щелеп через природну рефлекторну реакцію протидії силі м'язової системи.

Помилки, які допускаються при визначенні та фіксації центрального співвідношення щелеп можуть бути виявлені і усунені на етапі перевірки конструкцій протезів. Їх можна розділити на чотири основні групи: 1) фіксація нижньої щелепи не в центральному, а в передньому або бічному (правому, лівому) співвідношенні, 2) фіксація центрального співвідношення в момент перекидання одного з воскових базисів, 3) фіксація центрального співвідношення з одночасним роздавлуванням

воскового базису або оклюзійного валика, 4) фіксація центрального співвідношення при зміщенні в горизонтальній площині одного з воскових базисів.

Перша група помилок. Можливі два варіанти. У момент фіксації центрального співвідношення щелеп хворий висуває нижню щелепу допереду або зміщає її убік, тобто фіксується одна з сагітальних або бічних оклюзій. У першому випадку фронтальні зуби верхньої щелепи значно перекривають зуби нижньої щелепи і між ними відсутній оклюзійний контакт. Бічні ж зуби змикаються, але фісурно-горбковий контакт, як правило, відсутній. У другому випадку на стороні протилежній зсуву, наявний оклюзійний контакт, а на іншій стороні зуби роз'єднані і відрізки середньої лінії, що проходить між верхніми і нижніми центральними зубами, не збігаються. Для контролю слід перемістити нижню щелепу в напрямку передбачуваного зсуву, що призведе до збігу картини змикання з характером контактів у оклюдаторі. виправлення неточностей при визначенні центрального співвідношення щелеп полягає в знятті зубів з нижнього базису, виготовленні нового оклюзійного валика і повторному визначенні центральної оклюзії.

Друга і третя групи помилок. Відсутність щільного фісурно-горбкового оклюзійного змикання може бути наслідком деформації базисів або валиків під час фіксації центрального співвідношення щелеп. При цьому можливі різні види змикання зубів: змикання бокових і роз'єднання фронтальних зубів або, навпаки, поява щілини між зубами тільки з одного боку і горбковий контакт з іншого, тощо.

Якщо деформувався базис нижньої щелепи, то для ліквідації нещільного контакту знову визначають центральне співвідношення щелеп за допомогою розм'якшеного воску, який накладається безпосередньо на зуби в ділянці, де є щілина. При деформації базису і валика верхньої щелепи необхідно заново сформувати протетичну площину.

Четверта група помилок. При накладанні на щелепу базис може бути зміщений в горизонтальній площині, а в окремих ділянках може підніматися або опускатися. Характерно відсутність щільного фісурно-горбкового контакту при рухах нижньої щелепи.

Виправлення при непорушеній оклюзійній площині полягає в знятті всіх зубів з нижнього базису, виготовленні нового оклюзійного валика і повторній фіксації центрального співвідношення. У всіх випадках, пов'язаних зі зміщенням базису на верхній щелепі, необхідно повторне визначення центрального співвідношення щелеп з використанням нових воскових базисів, іноді жорстких.

Щоб зрозуміти причини помилок і розкрити їх механізм, необхідно уявити собі просторове переміщення нижньої щелепи, зміни інтеральвеолярних проміжків і взаємовідносин центрів альвеолярних дуг. При будь-яких помилках після повторної фіксації центрального співвідношення необхідні перегіпсування (фіксація) моделей в артикуляторі і перестановка зубів.

Пояснимо механізм виникнення деяких помилок.

Під час фіксації щелеп в центральній оклюзії за допомогою тонкої пластинки розм'якшеного воску можливе зміщення нижньої щелепи допереду. Після виведення базисів з оклюзійними валиками з порожнини рота і загіпсування моделей в оклюдаторі нижня модель фіксується точно в такому ж положенні, як і змістилася нижня щелепа. Оскільки зсув нижньої щелепи допереду супроводжується опусканням її в бічних ділянках, то опускається і нижня модель, тобто інтеральвеолярна відстань в області жувальних зубів збільшується. Зубний технік при постановці штучних зубів обов'язково заповнює цей простір великою кількістю воску або великими за розміром зубами. При перевірці виявляють порушення оклюзійних контактів, яке проявляється у вигляді відхилення прогнатичного співвідношення і утворенні простору між верхніми і нижніми фронтальними зубами. Внаслідок переміщення нижньої щелепи дозад, тобто в правильне положення, виникає і горбково-горбкове змикання в області бічних зубів, на відміну від фісурно-горбкового змикання цих же зубів в оклюдаторі або артикуляторі. Цим же обумовлене підвищення оклюзійної висоти: чим більшим є зміщення, тим більшим є завищення. Точно такий і механізм відхилення від центральної оклюзії штучних зубів при зміщенні нижньої щелепи вправо або вліво (необхідно враховувати різне зміщення суглобових головок, тіла щелепи на робочій і балансуєчій стороні).

Інша помилка пов'язана з нерівномірним приляганням оклюзійних валиків через погану і нерівномірну оклюзійну поверхню при її змиканні. Якщо на фронтальній ділянці оклюзійні валики стикаються один з одним раніше, ніж на бічних, то на верхній щелепі базис відходить від слизової оболонки в задньому відділі і опускається донизу або базис на нижню щелепу в задньому відділі

піднімається вгору. Можливо одночасне зміщення воскових базисів на верхній і нижній щелепах. Зсув базисів посилюється і за рахунок нерівномірної товщини і нерівномірного розігріву фіксуючої воскової пластинки.

Після виведення воскових базисів з порожнини рота і накладання їх на моделі верхня модель переміщується за базисом, який змістився донизу або нижня - за піднятим нижнім базисом. При цьому зникає простір, який виник між слизовою оболонкою і базисом. Через це моделі наближаються одна до одної в бічних відділах, що обумовлює зменшення міжальвеолярного простору. При перевірці постановки зубів виявляють значне перекриття верхніми фронтальними зубами нижніх зубів і просвіт між бічними зубами.

Якщо в бічних відділах оклюзійні валики контактують один з одним раніше, ніж у фронтальному, не тільки через їх погане прилягання один до одного по всій довжині, а й через нерівномірну товщину або розігрів фіксуючої пластинки воску, то базис на верхню щелепу відходить донизу від фронтальної ділянки верхньої щелепи або нижній базис піднімається вгору теж у фронтальній ділянці нижньої щелепи. При цьому між слизовою оболонкою і базисом утворюється простір. Поява простору між слизовою і краєм базису свідчить про необхідність повторної фіксації співвідношення щелеп.

Після накладання на моделі воскових базисів моделі наближаються одна до одної і зменшується міжальвеолярний простір у фронтальній ділянці. При перевірці постановки зубів виявляються фісурно-горбкове і горбково-горбкове змикання бокових зубів, просвіт між фронтальними зубами.

Деформація верхнього або нижнього базису в момент їх припасовки або фіксації центральної оклюзії проявляється тим, що після виведення з порожнини рота вони нещільно прилягають до моделей. Після виправлення базису необхідно повторно визначити центральну оклюзію.

При деформації верхнього або нижнього воскового базису, як правило, виникає складне просторове переміщення моделей (нижньої - донизу, а верхньої - вгору). При цьому чим більше деформація базисів, тим на більшу відстань віддаляються верхня і нижня моделі одна від одної, причому неоднаково з правої і лівої сторін. Крім того, верхня модель може переміщатися по відношенню до нижньої і в горизонтальному напрямку. Як правило, причинами роздавлювання являються робота лікаря на розм'якшених валиках без застосування тонкої фіксуючої смужки воску, або погане її розм'ягчення і велике м'язове зусилля, тривале перебування базисів в роті. При перевірці постановки зубів виявляється різноманітна картина змикання: підвищення прикусу, нефіксований горбковий контакт бічних зубів і просвіт між фронтальними або жувальними зубами.

Чим більш податливою є слизова оболонка альвеолярних відростків і чим з більшою компресією за рахунок м'язових зусиль хворого при погано розігрітій фіксуючій восковій пластинці проведена фіксація нижньої щелепи в центральному співвідношенні, тим більше виражене занурення базисів певної ділянки альвеолярних відростків.

Оскільки гіпсові моделі не є піддатливими, то моделі з восковими базисами приймають інше просторове взаємовідношення, ніж щелепи. Наприклад, якщо центральне співвідношення фіксоване зі значною компресією у фронтальній ділянці, то відстань між моделями у фронтальній ділянці є більшою, ніж між щелепами. Внаслідок цього будуть поставлені більш довгі фронтальні зуби або буде використано більшу кількість воску. При перевірці конструкції протеза в цьому випадку контактують фронтальні зуби. При наявності просвіту між бічними зубами в результаті порушення розташування протетичної площини верхні фронтальні зуби можуть значно виступати з-під губи.

Якщо податливість слизової оболонки більш виражена на бічних ділянках щелепи і менше на фронтальній, то між моделями на бічних ділянках міжальвеолярна відстань буде більшою, ніж між відповідними ділянками щелеп. Це обумовлює оклюзійний контакт у бічних ділянках зубних рядів і просвіт між зубами у фронтальній ділянці.

При відхиленнях від центральної оклюзії, викликаних помилками, можна встановити, ким вони зроблені і підтвердити правильність припущення щодо виду помилки. Для підтвердження виду помилки, яку визначають за характером оклюзійних співвідношень, при перевірці воскових композицій в клініці лікар, ввівши їх у порожнину рота, просить пацієнта змістити нижню щелепу в напрямку передбачуваного зсуву, якщо є імовірність зміщення воскового базису, то лікар сам намагається змістити його в таке становище, при якому було зафіксовано неправильне

співвідношення. Якщо при цих маніпуляціях відтворюється оклюзійний контакт, аналогічний контакту в артикуляторі, то помилки припустився сам лікар.

При відхиленнях, викликаних компресією слизової оболонки, так само як деформацією базисів, не вдається встановити штучні ряди в правильне оклюзійне співвідношення в порожнині рота. Однак якщо штучні зуби встановлюються в центральній оклюзії поза порожнини рота і воскові базиси прилягають до моделей і правильно розташовуються в артикуляторі, то винуватцем помилки є лікар. До помилок можуть привести і погано виражені фіксуючі виступи на оклюзійних валиках нижнього базису через малі по глибині насічки на поверхні верхнього оклюзійного валика. Це обумовлює неточність фіксації техніком воскових базисів по відношенню один до одного при гіпсуванні моделей до артикулятора. І навпаки, глибокі насічки сприяють утворенню високих виступів трикутної форми. При перевірці правильності фіксації центрального співвідношення ці виступи як похилі площини можуть зміщувати нижню щелепу або восковий базис і створювати ілюзію правильності фіксації. Глибина насічок повинна бути в межах 1-1,5 мм. Все це зобов'язує зберігати базиси з оклюзійними валиками до закінчення роботи.

Усунення зазначених помилок можливе лише на етапі перевірки воскової композиції протеза і правильності постановки зубів. При виявленні помилок, пов'язаних зі зміщенням щелепи або воскових базисів, необхідно видалити нижні бічні зуби, а іноді й ікла з воскового базису, виготовити на ці ділянки воскові валики і повторно визначити центральне співвідношення з наступним перегіпсуванням моделі верхньої щелепи в артикуляторі. Центральні і бічні різці залишають для контролю правильності фіксації центрального співвідношення при повторному її визначенні: якщо після повторного визначення різці знаходяться в оклюзійних співвідношеннях, встановлених під час перевірки воскової композиції (лінія центру не збігається, відкритий прикус і т. д.), то можна вважати, що зафіксовано правильне співвідношення. Якщо ж після повторної фіксації різці знаходяться в такому ж співвідношенні, як і в артикуляторі, то повторно допущена та ж помилка.

Видалення нижніх бічних зубів є обов'язковим при помилках, що ведуть до підвищення оклюзійної висоти. У всіх випадках, пов'язаних зі зміщенням, деформацією воскових базисів на верхню щелепу, весь етап визначення протетичної площини і фіксації центрального співвідношення необхідно провести знову, а в ряді випадків виготовити нові воскові базиси з оклюзійними валиками.

Описані види помилок не відображаються на стані здоров'я пацієнта і відновленні функції жування, якщо вони виправлені вчасно. Фіксація ж протезів, штучні зубні ряди яких неправильно відновлюють оклюзійні контакти (в першу чергу контакти при центральній оклюзії), є грубою лікарською помилкою. Корекція оклюзійних контактів, внаслідок якої можуть відбутися зниження оклюзійної висоти і повне сточування жувальних горбів, також неприпустима. Не слід вдаватися до корекції оклюзії за допомогою самотверднучих пластмас, тому що в результаті цього протез виходить неякісним.

Зміну обсягу краю протеза або нормалізацію його довжини в тих випадках, коли помилився зубний технік, необхідно проводити лабораторним шляхом.

Не підлягають фіксації в порожнині рота і протези, які балансують. Слід визнати дискусійними рекомендації щодо усунення балансування методом перебазування за допомогою самотверднучих пластмас. Часткове або повне перебазування протезів в порожнині рота з застосуванням цих пластмас є шкідливим, тому що, крім опіку слизової оболонки рота, може розвинути сенсibiliзація організму до пластмас акрилової групи або до їх окремих інгредієнтів (в першу чергу до мономеру).

Самотверднучі пластмаси категорично забороняється застосовувати в тих випадках, коли хворий страждає бронхіальною астмою. Ускладнення, об'єднані в загальне поняття «непереносимість пластинкових протезів», можуть бути як алергічною реакцією, так і реакцією на інші подразники.

Спочатку виключають фактор механічної травми, порушення теплообміну тканин протезного ложа, хімічні пошкодження слизової оболонки мономером або алергічну реакцію на нього. З цією метою на внутрішню і зовнішню поверхні базису, якісного за всіма параметрами протеза, хімічним способом наносять тонкий шар срібла. Після користування протезами протягом 8-7 днів знову детально обстежують хворого. Іноді необхідно виготовити новий протез, базис якого повинен бути виконаний зі сплаву металу (суцільнолитий металевий базис). При підвищеній чутливості слизової оболонки необхідно використовувати двошаровий базис протеза (з м'якою еластичною підкладкою). У всіх цих випадках основним базисним матеріалом повинна бути безбарвна, незамутнена акрилова

пластмаса (для профілактики алергічних реакцій). З цією ж метою можна застосувати гальванічне покриття золотом базису протеза з безбарвної пластмаси або застосувати суцільнолитий базис з кобальтохромового сплаву. Метод позолочення базису протеза з безбарвної пластмаси є ефективним і при хімічному подразненні (пошкодженні) слизової оболонки мономером, що виходить з внутрішніх шарів. Однак перед цим необхідно диференціювати два види ускладнень - хімічне пошкодження і алергічну реакцію. Для підтвердження алергічної реакції В. С. Сорокін (1972) рекомендує проводити лейкопенічну пробу. Хворий не повинен користуватися протезом впродовж 2-3 діб. Після цього визначають кількість лейкоцитів у периферичній крові. Потім накладають протез на щелепу і через 2-3 год повторно визначають кількість лейкоцитів. Лейкопенічна проба може вважатися позитивною, якщо після накладення протеза кількість лейкоцитів зменшується на 1000 і більше в 1 куб. мм крові. В період проведення проби хворому не дозволяється палити, вживати їжу й рідину. У випадках алергії до пластмаси виникає необхідність у заміні базисного матеріалу, що являє собою певну проблему. Тільки точна діагностика, цілеспрямована методика отримання відбитків, вибір базисного матеріалу на користь нейлону, поліетилену, поліпропілену і високоякісні протези можуть усунути алергічні явища.

6. Матеріали для самоконтролю (додаються).

7. Рекомендована література.

1. Rozhko MM, Nespriadko VP, Paliichuk IV, та ін. Ортопедична стоматологія: підручник. Київ: ВСВ «Медицина»; 2020. 720 с. ISBN 978-617-505-781-0.
2. Flis PS, Bannykh TM. Техніка виготовлення знімних протезів: підручник. 3-є вид. Київ: ВСВ «Медицина»; 2024. 384 с. ISBN 978-617-505-963-0.
3. Flis PS, Bannykh TM, Bibik AM, Kostenko SB. Моделювання анатомічної форми зубів: підручник. 2-ге вид. Київ: ВСВ «Медицина»; 2025. 256 с. ISBN 978-617-505-996-8.

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

Навчальна дисципліна	Ортопедична стоматологія
Тема заняття	Технічні помилки при виготовленні повних знімних протезів
Курс	4
Факультет	Стоматологічний

1. Актуальність теми

Питання діагностики у осіб, які повністю втратили зуби, не викликає великих труднощів і направлені на встановлення ступеня атрофії кісткової тканини з виявленням місць прикріплення м'язів (жувальних і мимічних), топографії перехідної складки.

2. Конкретні цілі:

- знати технічні помилки при виготовленні повних знімних протезів
- пояснювати причини технічних помилок при виготовленні повних знімних протезів
- знати ознаки технічних помилок при виготовленні повних знімних протезів
- знати методи усунення технічних помилок

3. Базовий рівень підготовки

Назва попередньої дисципліни	Отримані навички
Нормальна анатомія	Знати будову зубощелепної системи
Нормальна фізіологія	Пояснювати анатомо-функціональну цілісність зубощелепної системи
Ортопедична стоматологія	Алгоритм проведення обстеження в клініці ортопедичної стоматології, клінічні та параклінічні методи обстеження пацієнта (скронево-нижньощелепних суглобів, жувальних м'язів і оклюзійної поверхні зубів).

4. Завдання для самостійної праці під час підготовки до заняття

4.1. Перелік основних термінів, параметрів, які повинен засвоїти студент при підготовці до заняття

Термін	Визначення
Окклюзія	Це змикання зубних рядів в цілому або окремих груп зубів верхньої та нижньої щелеп при різних жувальних рухах, протягом певного відрізка часу. Є одним із моментів артикуляції, але не статичних, а динамічних.

4.2. Теоретичні питання до заняття:

1. Перерахувати можливі технічні помилок при виготовленні повних знімних протезів.
2. Перерахувати причини технічних помилок при виготовленні повних знімних протезів
3. Охарактеризувати ознаки технічних помилок при виготовленні повних знімних протезів
4. Методи усунення технічних помилок

4.3. Практичні завдання, які виконуються на занятті:

1. Провести аналіз причин технічних помилок при виготовленні повних знімних протезів
2. Визначити ознаки технічних помилок при виготовленні повних знімних протезів

Зміст теми

Перевірка конструкції протеза.

Після постановки зубів воскову модель майбутнього протеза перевіряють в порожнині рота.

Перевірка необхідна для:

1. Виключення можливих дефектів у моделях, що виникли в процесі конструювання протезів.
2. Виявлення та усунення помилок в анатомічній постановці зубів
3. Визначення та усунення якості моделювання базисів протезів.
4. Якості визначення та фіксації центральної оклюзії та усунення виявлених помилок.

Перевірка конструкції повних протезів складається з двох етапів:

1. Визначення якості моделей, анатомічної постановки зубів і моделювання базисів на моделях до введення шаблонів із зубами в порожнину рота;
2. Перевірка конструктивних елементів протезів і якості визначення центральної оклюзії.

Наявність на моделях подряпин, тріщин, відламів та інших дефектів вимагає нових функціональних відбитків. При перевірці конструкції протезів досліджується їх стійкість на щелепах, якість визначення Ц.О. і анатомічної постановки зубів, колір, форма і розміри.

Помилки, виявлені при перевірці конструкції повних протезів наступні:

- 1) Невіро загіпсовані моделі в окклюдаторі або артикуляторі;
- 2) Неправильне моделювання базисів протезів;
- 3) Розширені, звужені дистально, медіально зубні дуги;

- 4) Неправильно сформовані оклюзійні поверхні зубних рядів;
- 5) Підвищена або занижена висота прикусу.
- 6) Помилково визначена і зафіксована передня або бічна оклюзія;
- 7) Неправильно підібрані зуби за кольором, формою і розмірами.

Технологічні помилки – це помилки техніки, які не помітив лікар. Недбале ставлення до відбитка. Воно полягає в несвоєчасному виготовленні моделі, у використанні невідповідного гіпсу, в його неправильному замішуванні; недбале розкриття моделі. Ігнорування креслень, представлених лікарем на моделі. На етапі перевірки каркаса лікар повинен на моделі перевірити його відповідність малюнку; Порушення режиму лиття або застосування неякісного металу. Отриманий каркас не буде відповідати вимогам по алергічних властивостям і жорсткості та його доведеться переробляти; Помилки при постановці зубів. Вони проявляються на етапі перевірки конструкції протеза; Помилки при обробці і поліровці протеза. При цьому може виникати полірувальний опік. Він змінює структуру металу або пластмаси, робить її більш тонкої.

Щоб уникнути помилок необхідно суворо дотримуватись послідовності дій по створенню антропометричних орієнтирів, що є відправними моментами для зубного техніка.

Рекомендується така послідовність: 1) оцінка якості і правильності виготовлення воскових базисів з оклюзійними валиками; 2) оформлення рельєфу вестибулярної поверхні і оклюзійної поверхні валика на верхньому базисі: створення орієнтира рівня ріжучих країв фронтальної групи зубів, визначення напрямку осі коронок зубів і рівня протетичної площини; 3) формування протетичної площини 4) визначення розмірів нижнього відділу обличчя по довільно обраним точкам при положенні нижньої щелепи у фізіологічному спокої і в центральній оклюзії (визначення оклюзійної висоти); 5) перевірка правильності розмірів нижнього відділу обличчя при положенні нижньої щелепи в центрально-оклюзійному співвідношенні; 7) фіксація центрального співвідношення щелеп; 8) нанесення на оклюзійні валики інших орієнтирів (лінії центру лица, іклів, посмішки); 9) перевірка правильності фіксації центрального співвідношення щелеп.

6. Матеріали для самоконтролю (додаються)

7. Рекомендована література.

1. Rozhko MM, Nespriadko VP, Paliichuk IV, та ін. Ортопедична стоматологія: підручник. Київ: ВСВ «Медицина»; 2020. 720 с. ISBN 978-617-505-781-0.
2. Flis PS, Bannykh TM. Техніка виготовлення знімних протезів: підручник. 3-є вид. Київ: ВСВ «Медицина»; 2024. 384 с. ISBN 978-617-505-963-0.
3. Flis PS, Bannykh TM, Bibik AM, Kostenko SB. Моделювання анатомічної форми зубів: підручник. 2-ге вид. Київ: ВСВ «Медицина»; 2025. 256 с. ISBN 978-617-505-996-8.

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

Навчальна дисципліна	Ортопедична стоматологія
Тема заняття	Реконструкція, реставрація повних знімних пластинчатих протезів
Курс IV	
Факультет	Стоматологічний.

1. Актуальність теми.

В практичній діяльності лікаря - стоматологу досить часто зустрічаються різні види поломок знімних протезів. Поломки знімних конструкцій можуть трапитися внаслідок необережного користування, а також в процесі експлуатації, невідповідності внутрішньої поверхні знімних протезів тканинам протезного ложа. Для мінімізації поломок знімних протезів, лікарю необхідно знати причини та фактори, що призводять в подальшому до поломок знімним пластинкових протезів. Лікар – ортопед повинен знати фізико-хімічні властивості різних базисних пластмас і мати практичні навички роботи з пластмасами холодної полімеризації (самотвердіючими). Також він повинен володіти методикою реконструкції та реставрації протезів, що істотно вплине на якість і час використання знімних протезів пацієнтами.

2. Конкретні цілі.

- Ознайомити студентів з причинами та стандартними видами поломок знімних пластинчатих протезів.

- Ознайомити студентів з матеріалами та інструментами, що використовуються при ремонті знімних пластинчатих протезів.

- Класифікувати види поломок повних знімних пластинчатих протезів.

- Відпрацювання практичних навиків корекції знімних пластинчатих протезів.

3. Базовий рівень підготовки.

Назва попередніх дисциплін	Отримані навички.
Гістологія	Гістологічна будова тканин зуба
Нормальна анатомія	Будова зубів та зубних рядів
Нормальна фізіологія	Біомеханіка зубощелепової системи. Закони артикуляції.
Біохімія	Вміст та властивості ротової рідини, органічних і неорганічних кислот, поняття про рН
Хімія	Володіння знаннями про хімічні властивості стоматологічних пластмас і воску. Класифікувати стоматологічні пластмаси за хімічними властивостями.
Фізика	Володіння знаннями про фізико-механічні властивості стоматологічних пластмас і воску. Класифікувати стоматологічні пластмаси за фізичними властивостями.

4. Завдання для самостійної роботи під час підготовки до заняття.

4.1. Теоретичні питання до заняття.

1. Причини поломок повних знімних пластинчатих протезів, пов'язані з помилками на клінічних етапах виготовлення.

2. Характеристика поломок повних знімних пластинчатих протезів, які підлягають ремонту.

3. Причини поломок повних знімних протезів, пов'язані з помилками на лабораторних етапах виготовлення.

4. Причини поломок повних знімних протезів, пов'язані з недоліками фізико-механічних властивостей матеріалів, що використовувалися для їх виготовлення.

5. Технологія реставрації протезів лабораторним методом.

6. Технологічні етапи клінічного методу реставрації протезів.

7. Матеріали, оснащення та інструментарій, який використовується для клінічного методу реставрації протезів.

8. Показання до перебазування пластинчатих протезів.

9. Технологія перебазування протезів лабораторним методом.

10. Технологія перебазування протезів позалабораторним методом.

4.2. Практичні завдання , які виконуються на занятті.

- На фантомному мікростенді демонструвати технологічні етапи клінічного методу реставрації протезів;
- На фантомному мікростенді демонструвати технологію реставрації протезів лабораторним методом;
- Провести маніпуляцію склеювання фрагментів протеза;
- Провести маніпуляцію відливки фіксуючої моделі і контрмоделі;
- Використовуючи фантомний мікростенд, пояснити технологію перебазування протезів лабораторним методом;
- Використовуючи фантомний мікростенд, пояснити технологію перебазування протезів позалабораторним методом.

5. Зміст теми.

Трапляється так, що іноді зубний протез вимагає ремонту. Якщо в протезі з'явилися тріщини або поломки, користуватися ним не слід. Інакше можна травмувати м'які тканини порожнини рота і язика.

Ремонт зубних протезів в більшості випадків обходиться набагато дешевше, ніж створення нового. Та й чекати не доведеться, тому що ремонт проводиться швидко.

Причини поломок знімних зубних протезів відомі: надмірне навантаження, втома, поломка суперструктури, погане з'єднання між зубом і каркасом або базисом, неправильна форма конструкції.

А ось встановити причинно-наслідковий зв'язок поломки конкретного базису знімного зубного протеза з можливими порушеннями на різних етапах виготовлення зубних протезів складно.

Способи реконструкції та реставрації знімних зубних протезів полягають в комбінації двох відомих методик (лабораторної та клінічної) з використанням пластмас холодного затвердіння. Уламки зіставляються в найбільш можливому правильному положенні і з'єднуються. По лінії перелому роблять наскрізний пропил 1 - 2 мм. Уламки ретельно очищають стисненим повітрям від забруднень, обробляють мономером, встановлюють на модель. Полагодити зубний протез завжди легше, ніж зробити новий.

Реставрація протезів - відновлення цілісності, естетичних і функціональних якостей зубних або щелепних протезів, якими пацієнт уже користувався. Якщо при цьому відбувається зміна,

удосконалення і доповнення (штучними зубами, фіксаторами, оновленої внутрішньою поверхнею базису) зубних або щелепних протезів, мова фактично йде про їх реконструкції.

Реставрацію знімних пластинкових зубних протезів з полімерним базисом здійснюють при:

- Тріщинах базису протеза;
- Переломах базису протеза, коли фрагменти (як правило, не більше двох) співставні по лінії перелому і не мають додаткових дефектів по лінії перелому;
- Втрати природних зубів, в тому числі і опорних, коли необхідно додавання до знімного протезу штучних зубів і перенесення чи додавання кламерів;
- Невідповідність внутрішньої поверхні базису протеза тканин протезного ложа.

Реставрацію знімного протеза при тріщинах базису проводять наступним чином:

- Замішують гіпс, укладають горбком на поверхню столу і занурюють в нього протез внутрішньою поверхнею, отримуючи таким чином фіксуючу модель;
- Після затвердіння гіпсу звільняють від нього плечі дротяних кламерів і підрізають бічні поверхні цоколя фіксуючою моделі таким чином, щоб не було перешкод для зняття протеза;
- Фіксууючу модель після зняття протеза змащують ізоляційної рідиною (наприклад, ізоляційним лаком Ізокол);
- Лінії тріщини розширюють фрезою або іншим ріжучим інструментом, а також сошліфовивають поліровану частину пластмаси на 3-5 мм по обидва боки від тріщини, а при необхідності скошують краю тріщини V-образно. В залежності від напрямку і протяжності тріщини зона концентрації руйнує протез навантаження може бути армована металевою дротяною сіткою або полімерним матеріалом (нейлон). Для розміщення такої арматури в базисі протеза по обидві сторони від лінії тріщини створюють відповідні заглиблення тунельного типу;
- На фіксууючу модель встановлюють протез. Подальші маніпуляції залежать від пластмаси, застосовуваної для реставрації базису:

- при використанні базисної пластмаси високотемпературного затвердіння область створеного дефекту базису протеза заповнюють розплавленим воском. Після гіпсування фіксууючою моделі з протезом прямим способом виконують заміну воску на пластмасу (після розміщення в ній арматури). Знімний протез обробляють, шліфують і полірують;
- при використанні швидкотвердіючої пластмаси мономером змащують область створеного дефекту і встановлену в ньому арматуру, загальноприйнятим способом (див. Отримання індивідуальної ложки) готують полімер-мономерну композицію швидкотвердіючої пластмаси, яку з надлишком накладають в зоні створеного дефекту базису і проводять її полімеризацію в гідрополімеризаторі.. Після цього протез обробляють, шліфують і полірують.

Реставрація знімних пластинкових протезів при переломах базису

Аналогічна розглянутій вище. Принципова відмінність полягає в тому, що цій процедурі передуює візуальна оцінка лікарем пред'явлених пацієнтом фрагментів, складання їх по лінії перелому. При наявності всіх фрагментів та умови їх чіткого зіставлення по лінії перелому наносять діхлоретановий клей, склеюють фрагменти і через 3-4 хв приступають до виготовлення фіксууючої гіпсовою моделі. Подальші маніпуляції не відрізняються від описаних вище, проведених при тріщинах базису.

Реконструкція полімерного базису шляхом додавання штучного зуба (зубів) або перенесення кламерами проводиться в разі втрати пацієнтом по тим чи іншим причинам природних зубів, в тому числі і опорних.

Для цього:

- Протез вводять в порожнину рота, накладають його на протезне ложе і отримують відбиток разом з протезом. Необхідно також зняти відбиток з зубів-антагоністів;
- Отримують гіпсові моделі, причому протез переходить на робочу модель щелепи. У подальшому ці моделі фіксують в артикуляторі в положенні центральної оклюзії;
- Відомим способом згинають дротяний кламмер;
- Підбирають необхідний штучний зуб (або зуби), припасовують його (їх) на гіпсовій моделі щелепи в області дефекту зубного ряду;
- Подальші маніпуляції залежать від пластмаси, застосовуваної для реставрації протеза:
 - при використанні базисної пластмаси високотемпературного затвердіння область дефекту зубного ряду заповнюють базисним воском, в якому фіксують кламмер і штучний зуб, і відомим способом проводять заміну воску на пластмасу. Знімний протез після проведення традиційної механічної обробки, шліфування і полірування направляють у клініку;
 - при використанні швидкотвердіючої пластмаси область дефекту зубного ряду на гіпсовій моделі щелепи змащують ізоляційної рідиною. Після установки протеза на гіпсову модель щелепи дефект зубного ряду заповнюють порцією заздалегідь приготовленої полімер-мономерного композиту пластмаси, в яку встановлюють припасований штучний зуб, і проводять полімеризацію в гідрополімеризаторі. Після традиційної механічної обробки, шліфування і полірування протез направляють в клініку. Слід зазначити, що в спеціальній літературі можна зустріти опис методики реконструкції, яка передбачає використання лікарем швидкотвердіючої пластмаси після припасовки штучного зуба в порожнині рота. В основі цього методу лежить скорочення витрат часу на реставрацію протеза, оскільки всі маніпуляції проводить лікар в одне відвідування хворого. При цьому безпосередній контакт полімер-мономерного композиту пластмаси з тканинами протезного ложа може призвести до хімічного опіку слизової оболонки, викликає сенсibiliзацію організму і провокує розвиток токсико-алергічної реакції. Тому даний метод слід вважати небажаним.

Реконструкція базисів знімних пластинкових протезів шляхом нашарування полімеру .

Для цього:

- лікар, використовуючи протез в якості індивідуальної ложки і застосовуючи функціональні проби, отримує відбиток силіконовою масою або іншим еластомірним матеріалом. Цій маніпуляції передують видалення фрезою або іншими ріжучими інструментами частини пластмаси з внутрішньої поверхні базису протеза, її «освіження»;
- зубний технік-лаборант:
 - Гіпсує протез з відбиткової масою в кювету зворотним способом;
 - Після твердіння гіпсу розкриває кювету і видаляє відбиткову масу;

- У відповідності до вказівок лікаря заповнює форму, залишену в гіпсі відбиткової масою, еластичним полімерним матеріалом або полімер-мономерною композицією акрилової базисної пластмаси високотемпературного затвердіння;

- Загальноприйнятим методом проводить полімеризацію, витягує з кювети протез, який після механічної обробки, шліфування і полірування направляє в клініку.

Корекція повних знімних протезів.

Процес ліквідації місць на базисі протеза, які травмують тканини протезного ложа, називається корекцією. Корекцію проводять звичайно починаючи уже з другого дня після фіксації протезів. Хворого просять не користуватися ними у разі відчуття болю, але приблизно за 2-4 год до відвідин лікаря протези обов'язково вводять у ротову порожнину. Лікар під час огляду слизової оболонки ротової порожнини без особливих зусиль визначає місця травмування тканин протезного ложа краєм базису протеза. Місця протеза, які зумовлюють травмування, підлягають зішліфуванню та поліруванню.

Кількість корекцій різна і може коливатися від однієї до десяти. У перший період користування протезами під час кожного відвідування хворого його необхідно підтримати психологічно, зазначивши, що він уже вимовляє слова, що йому стає легше вживати їжу, що через деякий час усі неприємні відчуття зникнуть.

6. Матеріали для самоконтролю (додаються)

7. Література.

Основна.

1. Rozhko MM, Nespriadko VP, Paliichuk IV, та ін. Ортопедична стоматологія: підручник. Київ: ВСВ «Медицина»; 2020. 720 с. ISBN 978-617-505-781-0.

2. Flis PS, Bannykh TM. Техніка виготовлення знімних протезів: підручник. 3-є вид. Київ: ВСВ «Медицина»; 2024. 384 с. ISBN 978-617-505-963-0.

3. Flis PS, Bannykh TM, Bibik AM, Kostenko SB. Моделювання анатомічної форми зубів: підручник. 2-ге вид. Київ: ВСВ «Медицина»; 2025. 256 с. ISBN 978-617-505-996-8.

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

Навчальна дисципліна	Ортопедична стоматологія.
Модуль №4	Щелепно-лицева ортопедія. Суцільнолите зубне протезування
Змістовий модуль №13	Щелепно-лицеве протезування
Тема заняття	Класифікація переломів щелеп. Механізм зміщення відламків при переломах щелеп.
Курс	4
Факультет	Стоматологічний

1. Актуальність теми

Складність і різноманітність пошкоджень лицевого скелету ускладнює їх класифікацію. Як у мирний, так і у військовий час переломи щелеп та поранення обличчя складають 3-5% від усіх поранень. Вивчивши особливості щелепно-лицевої травми, майбутній лікар зможе надати першу

допомогу пораненому з переломами та пораненнями щелеп. Вивчити особливості щелепно-лицевої травми у хворих з переломами щелеп. Повторити анатомію жувальної мускулатури та вивчити механізм зміщення відламків.

2. Конкретні цілі:

- знати класифікації переломів щелеп та механізм зміщення відломків при переломах щелеп;
- проводити клінічне обстеження пацієнтів з переломами щелеп;
- вміти проводити диференційну діагностику переломів щелеп різної локалізації;

3. Базовий рівень підготовки

Назва попередньої дисципліни	Отримані навички
Нормальна анатомія	Знати будову зубощелепної системи
Нормальна фізіологія	Пояснити анатомо-функціональну цілісність зубощелепної системи
Пропедевтика ортопедичної стоматології	Знати алгоритм проведення обстеження

4. Завдання для самостійної праці під час підготовки до заняття

4.1. Перелік основних термінів, параметрів, які повинен засвоїти студент при підготовці до заняття

Термін	Визначення
Перелом-	Порушення цілісності кістки, яке настає раптово під впливом діючої сили й супроводжується пошкодженням м'яких тканин, оточуючих кістку.
Травматичний перелом —	Виникає в тих випадках, коли діє сила, яка за своєю інтенсивністю перевищує опір кістки.
Патологічний перелом	- це спонтанний перелом, що виникає при незначному насильстві, або довільно на стоншеній або зруйнованій патологічним процесом ділянці кістки.
Прямий перелом	- виникає в місці прикладання діючої сили.
Непрямий перелом	- виникає на деякій відстані від місця прикладання сили, на менш стійкій ділянці.

4.2. Теоретичні питання до заняття

1. Класифікації переломів нижньої щелепи.
2. Класифікації переломів верхньої щелепи.
3. Механізм зміщення відламків щелеп.

Практичні завдання, які виконуються на занятті

1. Визначати тип переломів щелеп.
2. Характеризувати напрямок переломів щелеп.
3. Визначати характер зміщення відламків при переломах щелеп.

Зміст теми

Складність і різноманітність пошкоджень лицевого скелета ускладнює їх класифікацію. Всі пошкодження обличчя й щелеп можуть бути вогнепального й невогнепального походження.

Прийнято розрізняти наступні види невогнепальних пошкоджень щелепно-лицевої ділянки:

1. Ізольовані пошкодження м'яких тканин з порушенням цілісності кісткових покривів обличчя і слизової оболонки порожнини рота (проникаючі в порожнину рота);
2. Пошкодження м'яких тканин і кісток обличчя з порушенням цілісності шкірних покривів або слизової оболонки порожнини рота або закриті пошкодження кісток лицевого кістяка;
3. Пошкодження м'яких тканин і кісток обличчя (відкриті і закриті), що сполучаються з пошкодженням інших ділянок тіла.

А.Е.Рауер (1947) Комбіновані пошкодження обличчя поділяє на:

1. Пошкодження в орбітальній зоні;
2. Пошкодження в максилярній зоні;
3. Пошкодження в мандибулярній зоні;
4. Зміщені пошкодження

Д.А.Ентін поділяє невогнепальні переломи нижньої щелепи за їх локалізацією на:

1. Серединні
2. Ментальні (бічні)
3. Ангулярні (кутові)
4. Цервікальні (шийкові)
5. Перелом вінцевого відростка (рідко)

І.Г.Лукомський (1946) поділяє переломи верхньої щелепи на три групи:

1. Перелом альвеолярного відростка
2. Перелом суборбітальний (на рівні носа і гайморових пазух):
 - а) односторонні; б) двосторонні
3. Перелом суббазальний (на рівні носових кісток, орбіти і основної кістки черепа):
 - а) із залученням кісток носа
 - б) із залученням виличних кісток.

За локалізацією дана класифікація відповідає тим зонам, де частіше виникають переломи верхньої щелепи. Варто зазначити, що переломи верхньої щелепи зустрічаються не тільки в типових місцях, дуже часто один тип перелому супроводжується іншим.

Вогнепальні переломи обличчя, на відміну від невогнепальних, носять осколковий характер, мають різну локалізацію і виникають у місці безпосередньої дії снаряду, що ранить, а не по лініях слабкості.

В.Ю.Курляндський (1946) поділяє їх на чотири групи:

1. Перелом альвеолярного відростка (частковий перелом або дефект, повний відрив або дефект)
2. Суборбітальний перелом (перелом або дефект в межах зубного ряду з розкриттям гайморової пазухи і дефектом піднебіння)
 - Односторонній перелом із перфорацією гайморової пазухи і дефектом піднебіння
 - Двосторонній перелом із перфорацією гайморових пазух (дірчастий перелом)
3. Суббазальні переломи (відрив усієї верхньої щелепи або відрив і подрібнення її)
4. Переломи окремих кісток лицевого кістяка (перелом або дефект носових кісток, перелом або дефект виличної кістки)

Але найбільш прийнятною, що характеризує усі види поранень і пошкоджень, є класифікація, запропонована Д.А.Ентіним і Б.Д.Кабаковим.

Вони виділяють:

- Невогнепальні пошкодження та поранення

- Вогнепальні пошкодження
- Комбіновані
- Опіки
- Відмороження

У свою чергу вогнепальні пошкодження поділяють на чотири групи:

1) За характером пошкодження:

- Ті, що проникають (у порожнину рота, носа);
- Ізольовані (з ушкодженням і без ушкодження піднебінного відростка);
- Комбіновані;
- Поодинокі і множинні;
- Наскрізні;
- Дотичні

2) За характером перелому:

- Лінійні зі зміщенням
- Осколкові без зміщення
- Дірчасті з дефектом і без дефекту кістки
- Односторонні
- Двосторонні
- Сполучені

3) За локалізацією:

- У межах зубного ряду
- За межами зубного ряду
- Верхньої щелепи
- Нижньої щелепи
- Обоє щелеп
- Виличної кістки
- Декілька кісток лицевого кістяка
- Поранення м'яких тканин

4) За видом зброї, що ранило:

- кулеві
- осколкові

Класифікація переломів нижньої щелепи

I. В залежності від термінів одержання травми:

- свіжі (до 10 діб);
- застарілі (від 11 до 20 діб);
- неправильно зрощені (більше 20 діб).

II. За локалізацією:

- односторонні, двосторонні;
- одиночні, подвійні, множинні;
- переломи тіла щелепи (відкриті, тобто в межах зубного ряду):
 - а) серединні (в ділянці різців),
 - б) ментальні (в ділянці тіла щелепи та премолярів),
 - в) в ділянці молярів,
 - г) в ділянці кута щелепи (закриті чи відкриті).
- переломи в ділянці гілки щелепи (закриті):
 - а) суглобовий відросток (основа, шийка, голівка);
 - б) вінцевий відросток;
 - в) власне гілки (повздовжні та поперечні);
 - г) переломи-вивихи.
- повні, неповні (субперіостальні);

- без зміщення уламків, зі зміщенням уламків;
- лінійні, уламкові, комбіновані;
- ізольовані;
- поєднані (з черепно-мозковими ушкодженнями, ушкодженнями м'яких тканин, інших кісток тіла).

III. В залежності від напрямку лінії перелому:

А.- лінія перелому проходить перпендикулярно до повздовжньої чи горизонтальної осі тіла щелепи;

- лінія перелому проходить під гострим кутом (коса лінія) до повздовжньої чи горизонтальної осі тіла щелепи;

- лінія перелому проходить паралельно осі тіла щелепи (перелом в ділянці гілки, суглобового та вінцевого відростків нижньої щелепи).

Б.- лінія перелому проходить симетрично на зовнішній та внутрішній компактних пластинках щелепи;

- лінія перелому проходить несиметрично на зовнішній та внутрішній компактних пластинках щелепи.

В.- з зубом в щілині перелому (в лінії перелому знаходиться весь корінь зуба чи його пришийкова або верхівкова частина);

- при відсутності зуба в лінії перелому.

Клінічні ознаки переломів нижньої щелепи:

- біль в ділянці нижньої щелепи, який різко посилюється при її рухах, а особливо при навантаженні на щелепу (жуванні, відкушуванні, відкриванні рота);

- кровотеча з порожнини рота, порушення прикусу;

- порушення чутливості нижньої губи та підборіддя;

- асиметрія на ушкодженій стороні (за рахунок набряку, гематоми, інфільтрату тощо), а також порушення цілісності зовнішніх м'яких тканин (забій, садни, рани) та їх колір (гіперемія, крововилив);

- зменшення амплітуди вертикальних та бокових рухів нижньої щелепи; - можливі розриви слизової оболонки альвеолярного відростку з крововиливом в ділянку перехідної згортки, іноді з оголенням кістки;

- при бімануальному обстеженні – наявність патологічної рухомості щелепи за вертикаллю та горизонталлю.

Класифікація переломів верхньої щелепи:

Ле Фор I – нижня лінія, має напрямок від основи грушоподібної апертури горизонтально та назад до крилоподібного відростку клиноподібної кістки.

Ле Фор II – середня лінія, проходить в поперечному напрямку через носові кістки, дно очниці, підочний край, а далі вниз, по вилично-щелепному шву і крилоподібному відростку клиноподібної кістки.

Ле Фор III – верхня лінія найменшої міцності проходить в поперечному напрямку через основу носових кісток, дно очниці, зовнішній її край, виличну дугу і крилоподібний відросток клиноподібної кістки.

Клінічні ознаки:

при переломі по Ле Фор I – рухома лише зубна дуга верхньої щелепи з піднебінним відростком;

при переломі по Ле Фор II – рухома вся верхня щелепа разом з носовими кістками. Вказана рухомість може бути одно- чи двостороння. При односторонніх переломах верхньої щелепи рухомість відломка менш виражена, ніж при двосторонніх;

при переломі по Ле Фор III – рухома вся верхня щелепа разом з носовими та виличними кістками. Переломи верхньої щелепи, особливо по Ле Фор III, нерідко супроводжуються ушкодженнями основи черепа, струсом, забоєм, компресією головного мозку;

при переломі верхньої щелепи подовжується чи сплющується середня частина обличчя за рахунок зміщення відірваної щелепи донизу чи досередини (дозаду); біль при змиканні зубів; порушення прикусу; кровотеча з носа, рота.

Допоміжні діагностичні критерії:

- рентгенографія верхньої щелепи в сагітальній проекції (оглядова рентгенограма). При Ле Фор III рентгенографія лицевого скелета в аксіальній проекції;

- томографія;
- панорамна рентгенографія;
- комп'ютерна томографія 3Д.

Зміщення відламків нижньої щелепи залежить від сили й напрямку удару, а також функціонального стану жувальної мускулатури в момент травми.

Зміщення відламків нижньої щелепи при переломі відбувається в одному з 4-х напрямків або в деякій комбінації їх.

Можливі наступні напрямки зміщення відламків:

- вертикальний напрямок – зміщення догори та донизу;
- горизонтальний поперечний напрямок – зміщення назовні та усередину;
- горизонтальний сагітальний напрямок – зміщення дозад і допереду;
- поворот навколо повздовжньої осі в напрямку назовні та усередину.

Знаючи напрямок тяги м'язів, можна уявити собі характер зміщення відламків нижньої щелепи при типових переломах.

Так, при переломі по середній лінії сила стискання кожної окремої половини відносно падає, не зустрічаючи опори з іншого боку. Кожна половина набуває деякого обертального руху зубами всередину (дія *m. masseter*), у результаті чого відбувається незначне розширення щілини перелому нижче підборіддя, зміщення не буває за рахунок рівноваги обох груп м'язів.

Однак відсутність на одному з відламків зубів призводить до порушення рівноваги тяги м'язів і до зміщення беззубої ділянки угору. Варто мати на увазі, що з віддаленням перелому від середньої лінії зміщення відламків буває більш значне.

Якщо перелом розташовується збоку від середньої лінії, то обидва відламки, які мають різний розмір, зміщуються. При цьому більший відламок під впливом тяги передньої групи м'язів та через наявність односторонньої опори в суглобі дещо повертається, зміщуючись при цьому донизу й убік пошкодження, в результаті скорочення *m. pterigoideusmedialis* здорового боку.

Короткий (менший) відламок, знаходячись під дією тільки м'язів задньої групи, підтягується усередину й угору до зіткнення з альвеолярним відростком. Під впливом *m. masseter* також спостерігається нахил зубного ряду в язичний бік.

У випадку перелому в ділянці кута, а також гілки нижньої щелепи, значних скорочень не відбувається через закріплення лінії перелому широким прикріпленням *m. masseter* і *m. pterigoideusmedialis*. При розриві волокон передньої частини м'язів зміщення настає за загальним правилом.

У випадку перелому суглобового відростка нижня щелепа на боці пошкодження підтягується догори такими м'язами: *masseter*, *m. pterigoideusmedialis*, *m. temporalis*. Тяга передньої групи м'язів викликає зміщення підборіддя у бік пошкодження. У результаті цього щелепа трохи зміщується у бік перелому й угору, зуби частково стикаються зі своїми антагоністами на боці перелому, а на протилежному, здоровому боці, між верхніми й нижніми зубами утворюється невеликий проміжок. У залежності від напрямку лінії перелому відламаний суглобовий відросток зміщується або допереду і досередини під впливом тяги прикріпленого до нього *m. pterigoideuslateralis*, або допереду і назовні в результаті тиску зміщеного угору довгого відламка.

При подвійних переломах нижньої щелепи, які розташовуються як симетрично вздовж боків середньої лінії, так і несиметрично до середнього відламка, часто залишаються прикріпленими тільки м'язи передньої групи, тобто ті, що опускають нижню щелепу. Це й зумовлює характерне зміщення середнього відламка. Так, нерідко при подвійному симетричному переломі в підборідній ділянці середній відламок часто зміщується дозад і донизу, причому зуби іноді нахиляються допереду.

Одночасно зміщується назад місце прикріплення м'язів, які витягують язик допереду, тому він западає, натискаючи на надгортанник. Це викликає ускладнення дихання. Нерідко такий хворий зовсім не може дихати, лежачи на спині. Бічні відламки при такому переломі трохи зміщуються догори й досередини.

Матеріали для самоконтролю (додаються)

7. Рекомендована література.

Основна:

1. Конспект лекцій.
2. О.В. Беліков. Щелепно-лицева ортопедія: Навчальний посібник. –Полтава, 2002, с.26-86.

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ
ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ**

Навчальна дисципліна	Ортопедична стоматологія.
Модуль №4	Щелепно-лицева ортопедія. Суцільнолите зубне протезування
Змістовий модуль №13	Щелепно-лицеве протезування.
Тема заняття	Обсяг ортопедичної допомоги при надзвичайних ситуаціях
Курс	4
Факультет	Стоматологічний

1. Актуальність теми

Минуле століття сумно відоме двома світовими війнами, що забрали десятки мільйонів життів і покалічили тіла і душі сотень мільйонів людей. В 21 столітті продовжуються локальні війни і конфлікти, здійснюються численні терористичні акти, тривають природні, техногенні, транспортні катастрофи все це призводить до одномоментного виникнення безлічі постраждалих, примушує розвивати й удосконалювати організацію медичної допомоги, зокрема і стоматологічної.

Знати основи цієї організації і вміти надати необхідну допомогу в конкретних специфічних умовах - обов'язок кожного лікаря стоматолога-ортопеда.

2. Конкретні цілі:

- Ознайомитися з класифікацією надзвичайних ситуацій та завданнями державної служби медицини катастроф (СМК);
- Уявити класифікацію травматичних ушкоджень щелепно-лицевої ділянки.
- Знати порядок організації та надання ортопедичної стоматологічної допомоги на етапах медичної евакуації.

3. Базовий рівень підготовки.

Назва попередньої дисципліни	Отримані навички
Нормальна анатомія	Будова зубощелепної системи.
Нормальна фізіологія	Біомеханіка зубощелепної системи.

4. Завдання для самостійної праці під час підготовки до заняття

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

Термін	Визначення
--------	------------

Надзвичайна ситуація (НС)	порушення нормальних умов життя і діяльності людей на об'єкті або території, спричинене аварією, катастрофою, стихійним лихом чи іншою небезпечною подією, яка призвела (може призвести) до загибелі людей та/або значних матеріальних втрат
Види медичної допомоги	визначений перелік (комплекс) лікувальних і профілактичних заходів, проведених потерпілим у НС медичними формуваннями СМК.
Медичне сортування	розподіл потерпілих на групи за принципом потребування однорідних лікувально-профілактичних і евакуаційних заходів залежно від медичних показань і конкретної обстановки.

4.2. Теоретичні питання до заняття.

1. Класифікація надзвичайних ситуацій і катастроф
2. Завдання державної служби медицини катастроф (СМК).
3. Класифікації травматичних ушкоджень щелепно-лицевої ділянки.
4. Організація ортопедичної стоматологічної допомоги на етапах медичної евакуації.

5. Зміст теми.

КЛАСИФІКАЦІЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ І КАТАСТРОФ

У світовій і вітчизняній літературі існує кілька десятків визначень катастроф.

Всесвітня організація охорони здоров'я пропонує класифікацію катастроф за походженням (*метеорологічні, топологічні, телуричні і тектонічні, аварії*).

Постановою Кабінету Міністрів України від 15 липня 1998 р. № 1099 прийнято Положення про класифікацію надзвичайних ситуацій (НС), у якому визначено основні поняття і класифікацію катастроф.

Це Положення є обов'язковим для органів виконавчої влади всіх рівнів, підприємств, установ і організацій, військових частин, пошуково-рятувальних, аварійних і диспетчерських служб незалежно від форм власності і підпорядкування.

Загальні ознаки НС - це наявність чи загроза загибелі людей або значне порушення умов їхньої життєдіяльності; заподіяння економічних збитків; істотне порушення стану навколишнього середовища.

Аварія - небезпечна подія техногенного характеру, що створює на об'єкті, території або акваторії загрозу для життя і здоров'я людей і призводить до руйнування будівель, споруд, обладнання і транспортних засобів, порушення виробничого або транспортного процесу чи завдає шкоди довкіллю.

Надзвичайна ситуація - порушення нормальних умов життя і діяльності людей на об'єкті або території, спричинене аварією, катастрофою, стихійним лихом чи іншою небезпечною подією, яка призвела (може призвести) до загибелі людей та/або значних матеріальних втрат.

Небезпечне природне явище - подія природного походження або результат діяльності природних процесів, які за своєю інтенсивністю, масштабом поширення і тривалістю можуть вражати людей, об'єкти економіки та довкілля.

Потенційно небезпечний об'єкт - об'єкт, на якому використовують, виготовляють, переробляють, зберігають або транспортують небезпечні радіоактивні, пожежовибухові, хімічні речовини та біологічні препарати; гідротехнічні і транспортні споруди, транспортні засоби, а також інші об'єкти, що створюють реальну загрозу виникнення НС.

Катастрофа - великомасштабна аварія чи інша подія, що призводить до тяжких, трагічних наслідків.

За причинами виникнення **НС** на території України розрізняють таким чином.

НС техногенного характеру. Транспортні аварії (катастрофи), пожежі, неспровоковані вибухи або їхня загроза, аварії з викидом (загрозою викиду) небезпечних хімічних, радіоактивних, біологічних речовин, раптова руйнація споруд і будівель, аварії на інженерних мережах і спорудах життєзабезпечення, гідродинамічні аварії на дамбах тощо.

НС природного характеру. Небезпечні геологічні, метеорологічні, гідрологічні морські і прісноводні явища, деградація ґрунтів або надр, природні пожежі, зміна стану повітряного басейну, інфекційна захворюваність людей, сільськогосподарських тварин, масове ураження сільськогосподарських рослин хворобами або шкідниками, зміна стану водних ресурсів і біосфери тощо.

НС соціально-політичного характеру. Пов'язані з протиправними діями терористичного й протиконституційного характеру: здійснення або реальна загроза терористичного акту (збройний напад, захоплення й утримання важливих об'єктів, ядерних установок і матеріалів, систем зв'язку і телекомунікацій, напад або замах на екіпаж повітряного або морського судна), викрадення (спроба викрадення) або знищення суден, захоплення заручників, застосування вибухових пристроїв у громадських місцях, викрадення або застосування зброї, боєприпасів тощо.

НС військового характеру. Пов'язані з наслідками застосування зброї масового ураження або звичайних засобів ураження, під час яких виникають повторні чинники ураження населення внаслідок руйнації атомних і гідроелектричних станцій, сховищ радіоактивних і токсичних речовин й відходів, нафтопродуктів, вибухівки, транспортних та інженерних комунікацій тощо.

Відповідно до територіального розповсюдження, величини завданих або очікуваних економічних збитків, кількості загиблих, визначають чотири рівні надзвичайних ситуацій: *загальнодержавний, регіональний, місцевий і об'єктовий*.

До *загальнодержавного рівня* належить НС, яка відбувається на території двох і більше областей (Автономної Республіки Крим, міст Києва та Севастополя) або загрожує транскордонним перенесенням, а також якщо для її ліквідації необхідні матеріальні і технічні ресурси у обсягах, що перевищують власні можливості окремої області (Автономної Республіки Крим, міст Києва та Севастополя), але не менше одного відсотка обсягу видатків відповідного бюджету.

До *регіонального рівня* належить НС, яка відбувається на території двох і більше адміністративних районів (міст обласного значення), Автономної Республіки Крим, областей, міст Києва та Севастополя або загрожує перенесенням на територію сусідньої області України, а також у разі, коли для її ліквідації необхідні матеріальні і технічні ресурси у обсягах, що перевищують власні можливості окремого району, але не менше одного відсотка обсягу видатків відповідного бюджету.

До *місцевого рівня* належить НС, яка виходить за межі потенційно небезпечного об'єкта, загрожує розповсюдженням самої ситуації або її вторинних наслідків на довкілля, сусідні населені пункти, інженерні споруди, а також якщо для її ліквідації потрібні матеріальні і технічні ресурси у обсягах, які перевищують власні можливості потенційно небезпечного об'єкта, але не менше одного відсотка обсягу видатків відповідного бюджету. До місцевого рівня також належать всі надзвичайні ситуації, які виникають на об'єктах житлово-комунальної сфери та інших, які не входять до затверджених переліків потенційно небезпечних об'єктів.

До *об'єктового рівня* належать всі НС, які не підпадають під вказані визначення.

МНС відповідає за своєчасне затвердження класифікаційних ознак і карт окремих видів надзвичайних ситуацій, узагальнення матеріалів міністерств й інших центральних органів виконавчої влади, видання *Державного класифікатора надзвичайних ситуацій*, забезпечення ним усіх міністерств та інших центральних органів виконавчої влади, місцевих державних адміністрацій, своєчасне його доповнення і періодичне, **не рідше одного разу на два роки**, коригування. Ці дії регламентовані Постановою Кабінету Міністрів України від 15 липня 1998 р. № 1099.

Для охорони здоров'я *основним критерієм* визначення катастрофи і НС є кількість **потерпілих**, у тому числі загиблих.

Надзвичайна ситуація - це ситуація, обумовлена природною або технологічною катастрофою, за якої виникає різка диспропорція між потребою в медичній допомозі і можливістю її забезпечення наявними силами і засобами охорони здоров'я з використанням повсякденних форм і методів роботи.

При виникненні НС практично завжди необхідні захист населення від виниклих небезпечних для здоров'я чинників, проведення рятувальних робіт і надання екстреної медичної допомоги потерпілим.

Катастрофа - це найгостріша форма соціальної патології взагалі і медико-соціальна проблема.

Під *катастрофою* розуміють надзвичайну ситуацію, спричинену силами природи або діяльністю людини, що супроводжується масовим ураженням людей з усіма особливостями патології, а також з виходом із ладу частини медичних установ.

Основні медичні наслідки катастроф - швидка поява значної кількості потерпілих у зоні лиха, виникнення в людей порушень психіки, людські і матеріальні втрати. Внаслідок чинника раптовості катастрофи може виникати невідповідність між гострою потребою в *екстреній медичній допомозі (ЕМД)* значній кількості потерпілих і можливостями наявних сил і засобів охорони здоров'я щодо її реального надання.

Масові втрати населення відбуваються у разі НС, коли кількість уражених, що потребують медичної допомоги, перевершує можливості своєчасного її надання наявними в зоні лиха силами і засобами охорони здоров'я.

Оптимізація термінів екстреної медичної допомоги є визначальним показником ефективності роботи охорони здоров'я в надзвичайних ситуаціях, оскільки від максимального скорочення часу від моменту отримання травми до надання медичної допомоги залежить наслідок багатьох видів уражень. Тому пропонують заходи організаційного характеру, об'єднані поняттям «*лікувально-евакуаційне забезпечення населення в надзвичайних ситуаціях*» (ЛЕЗ).

Сутність ЛЕЗ полягає в організації своєчасних і послідовних заходів щодо надання медичної допомоги і лікування уражених на етапах медичної евакуації з обов'язковим транспортуванням уражених з осередку стихійного лиха до лікувальних установ відповідно до характеру отриманого ушкодження, тобто за медичними показаннями.

Під час стихійних лих і катастроф нині прийнята двоетапна система лікувально-евакуаційного забезпечення уражених з евакуацією за призначенням.

На *першому етапі* медичної евакуації, призначеному переважно для надання долікарської і першої лікарської допомоги, діють ті, що збереглися в зоні лиха, лікувальні установи, пункти екстреної медичної допомоги, розгорнуті бригадами швидкої медичної допомоги, фельдшерськими і лікарсько-сестринськими бригадами, що прибули до осередку катастрофи з поблизу розташованих лікувальних установ, а також медичні пункти і лікарсько-сестринські бригади військових частин, залучені для проведення рятувальних робіт.

На *другому етапі* медичної евакуації діють лікувальні установи, що існують і функціонують поза осередком стихійного лиха, а також розгорнуті додатково, призначені для надання вичерпних видів медичної допомоги - кваліфікованої і спеціалізованої, об'єднаних у категорію госпітальних видів медичної допомоги, і для лікування уражених до повного одужання.

Така схема організації екстреної допомоги за надзвичайних ситуацій визнана найдоцільнішою для збереження життя максимальній кількості уражених під час виникнення осередків масового ураження населення.

Лікувальні і профілактичні заходи під час надання медичної допомоги на етапах медичної евакуації визначаються видом і обсягом такої допомоги.

Потерпілим у НС надають такі види медичної допомоги.

Перша медична допомога - це комплекс найпростіших медичних заходів, виконуваних на місці отримання ушкодження, переважно у вигляді само- і взаємодопомоги, а також учасниками рятувальних робіт, із застосуванням табельних і підручних засобів.

Долікарська (фельдшерська) допомога забезпечується особовим складом фельдшерських бригад і медичних сестер лікарсько-сестринських бригад для боротьби із загрозливими для життя наслідками уражень, запобігання тяжким ускладненням. Вона доповнює першу медичну допомогу.

Перша лікарська допомога характеризується комплексом лікувально-профілактичних заходів, які виконуються лікарями на першому етапі медичної евакуації, спрямованих на усунення або ослаблення наслідків ушкоджень, що загрожують життю потерпілого, на профілактику можливих ускладнень і підготовку уражених до евакуації.

Кваліфікована медична допомога надається кваліфікованими лікарями - хірургами, терапевтами й лікарями інших фахів у лікувальних закладах. Її мета - усунення наслідків ушкоджень, насамперед тих, що загрожують життю ураженого, запобігання розвитку ускладнень, боротьба з ускладненнями, що вже виникли, і лікування до повного одужання.

Спеціалізована медична допомога надається лікарями в спеціалізованих лікувальних закладах або відділеннях, які мають спеціальне лікувально-діагностичне оснащення й устаткування.

Надання невідкладної медичної допомоги на тимчасових пунктах збору проводять бригади швидкої медичної допомоги (ШМД), лікарсько-сестринські бригади й інші формування служби медицини катастроф.

На *першому етапі* потерпілим надається перша лікарська медична допомога в обсязі невідкладної за життєвими показаннями.

Другий етап - кваліфікована і спеціалізована медична допомога, яка може надаватися залежно від обстановки, як у польових умовах, так і на базі лікувально-профілактичних установ у районі лиха.

Під час надзвичайної ситуації завжди існує невідповідність між потребою в медичній допомозі і можливістю її надання. 25-30 % уражених гостро потребують невідкладних лікувальних заходів, які є найефективнішими саме в перші години після травми. Виникає жорстока необхідність вибору, коли слід віддати пріоритет передусім тим тяжко ураженим, хто має шанси вижити. Одним з дійових адміністративних прийомів за таких обставин є *метод медичного сортування*, свого часу запропонований М. І. Пироговим.

Медичне сортування - метод розподілу потерпілих на групи за принципом потребування однорідних лікувально-профілактичних і евакуаційних заходів залежно від медичних показань і конкретної обстановки.

Мета сортування - забезпечити ураженим своєчасне надання медичної допомоги і раціональної евакуації.

Залежно від розв'язуваних завдань доцільним є виділення двох методів медичного сортування: внутрішньопунктового і евакуаційно-транспортного.

Внутрішньопунктове сортування потерпілих на етапах медичної евакуації проводять для розподілу їх на групи, залежно від ступеня небезпеки для оточуючих, характеру й тяжкості ураження, для встановлення необхідності надання медичної допомоги і її черговості, а також визначення функціонального підрозділу (лікувальної установи) етапу медичної евакуації, де її слід здійснити.

Евакуаційно-транспортне сортування проводять для розподілу уражених на однорідні групи за черговістю евакуації, видом транспорту (автомобільний, авіаційний тощо), визначення розташування уражених на засобах евакуації (лежачи, сидячи; на першому, другому, третьому ярусі), визначення пункту евакуаційного призначення. Враховують стан, ступінь тяжкості ураженого; локалізацію, характер, серйозність травми.

Для надання медичної допомоги в екстремальних ситуаціях Постановою Кабінету Міністрів України від 14 квітня 1997 р. № 343 створена **ДЕРЖАВНА СЛУЖБА МЕДИЦИНИ КАТАСТРОФ (СМК)**, яка складається з призначених МОЗ України медичних сил, засобів і лікувальних установ незалежно від форм власності, виду діяльності і галузевої приналежності на державному і територіальному рівнях.

Призначення медичних сил і засобів здійснюється за узгодженням із МНС, Міноборони, МВС, Мінтрансом, міськими державними адміністраціями. У екстремальних ситуаціях (стихійні лиха, катастрофи, аварії, масові отруєння, епідемії, епізоотії, радіаційне, бактеріологічне і хімічне забруднення) медична допомога громадянам надається безкоштовно.

На державному рівні СМК організується в системі МОЗ України. На територіальному рівні - в системі МОЗ АР Крим, управлінь (відділів) охорони здоров'я обласних, міських державних адміністрацій.

Координацію роботи СМК на державному рівні здійснює Центральна координаційна комісія МОЗ України, на територіальному рівні - відповідно обласні і міські територіальні координаційні комісії.

КЛАСИФІКАЦІЇ ТРАВМАТИЧНИХ УШКОДЖЕНЬ ЩЕЛЕПНО-ЛИЦЕВОЇ ДІЛЯНКИ

Нині існує безліч класифікацій, де за основу покладені: локалізація ушкодження, характеристика ушкодження, вид снаряда; ступінь ураження залежно від ушкоджувального агента та ін.

Найбільш уживаною донині є класифікація ушкоджень щелепно-лицевої ділянки, запропонована Б. Д. Кабаковим (1956)

1. Вогнепальні

Тканини	Характер шкودження	За видом раннячої зброї
1. М'які тканини	1. Наскрізне	1. Кульові
2. Ушкодження кісток	2. Сліпе	2. Осколкові
а) ушкодження нижньої щелепи;	3. Проникне	
б) ушкодження верхньої щелепи;	4. Непроникне	

в) ушкодження верхньої та нижньої щелеп	5. Дотичне
г) ушкодження величких кісток і кісток носа	А – ізольовані Б — поєднані
д) численні ушкодження кісток обличчя	В – поодинокі Г- численні

2. Невогнепальні

3. Комбіновані

3. Опіки

4. Відмороження

У 1984 р. за пропозицією колективу авторів кафедри стоматології та щелепно-лицевої хірургії Військово-медичної академії ім. С.М. Кірова (Санкт-Петербург) Проблемною комісією МЗ СРСР "Питання хірургічної стоматології та знеболювання" було затверджено більш розширену та уточнену класифікацію:

І. Механічні ушкодження верхньої, середньої, нижньої третини та бічних відділів обличчя.

ІІ. За локалізацією:

А - травми м'яких тканин з ушкодженням:

- а) язика;
- б) слинних залоз;
- в) нервових стовбурів;
- г) кісток носа;
- д) двох і більше кісток лицевого скелета.

ІІІ. За характером ушкодження: наскрізні, сліпі, дотичні, що проникають у порожнини обличчя: порожнину рота, носа, додаткові пазухи.

ІV. За механізмом:

А - вогнепальні: кульові, осколкові, кулькові, стрілоподібні елементи.

Б - невогнепальні ушкодження.

В - комбіновані ушкодження.

Г - опіки.

Д - відмороження.

Як видно з наведених класифікацій, вони здебільшого стосуються умов бойових дій і їх створення ґрунтується на матеріалах Великої Вітчизняної війни з урахуванням подальших локальних військових конфліктів.

За даними матеріалів, наведених у VI томі "Досвід медицини у ВВВ", видно, що частіше виявлялися ізольовані ушкодження м'яких тканин (40,2 %), нижньої щелепи (28,2 %). Вогнепальні ушкодження двох щелеп складали 6,8 %.

Кількість сліпих поранень досягла 46,2 %. Опіки ж виявлені в 0,4 %. Під час аналізу ушкоджень кісток обличчя виявлено, що нижня щелепа була ушкоджена у 54,4 %, верхня - у 26,9 %.

Ураховуючи можливості сучасної вогнепальної зброї, характер бойових дій, широке використання бойових машин піхоти, бронетранспортерів, коли найбільш відкритою та уражуваною частиною залишається голова, слід очікувати більшої кількості поєднаних ушкоджень, наскрізних, проникаючих поранень з ушкодженням декількох кісток обличчя, збільшується й кількість поранених з опіками.

Унаслідок стихійних лих і катастроф будуть спостерігатися невогнепальні ушкодження м'яких тканин обличчя та кісток лицевого скелета, характеристика яких наведена в

класифікаціях ушкоджень мирного часу.

І. Ізольовані ушкодження м'яких тканин:

а) за локалізацією: ділянка повіки, під очноюмкова, навколо-вушна та ін.;

б) за характером ушкодження: різана, колота, рвана, рвано-забійна, роздроблена, клаптева, скальпована, вкушена та ін.

в) розташуванням щодо порожнини обличчя: що проникає у порожнину рота, у порожнину носа.

ІІ. Переломи, вивихи зубів, переломи альвеолярних відростків.

ІІІ. Переломи нижньої щелепи:

а) за локалізацією: тіло, гілка, кут тощо;

б) за характером перелому: одно -, двосторонній, подвійний, численний, лінійний, крупно -, дрібно уламковий тощо.

ІV Перелом верхньої щелепи:

а) за локалізацією:

- перелом типу Ле Фор I,
- перелом типу Ле Фор II,
- перелом типу Ле Фор III.

б) *за характером перелому*: ушкоджена одна верхньощелепна кістка, ушкоджені обидві верхньощелепні кістки.

Слід указати, що в останні роки у вітчизняній та зарубіжній літературі під переломом типу Ле Фор I розуміють так зване черепнолицеве роз'єднання з ушкодженням основи черепа, тобто та локалізація ушкодження, яка за старими джерелами та підручниками розглядалась як перелом III типу.

На наш погляд, у цьому разі об'єктивнішою є класифікація за анатомічними ознаками: *субназальний перелом* - відповідає Ле Фор III (I) - Герена, *суборбітальний перелом* - відповідає Ле Фор II, *суббазальний перелом* - відповідає Ле Фор I (III) і часто супроводжується переломом основи черепа.

v. **Переломи виличної кістки (тіла, дуги) кісток носа.**

vi. **Ушкодження двох і більше кісток обличчя.**

vii. **Термічні ураження** — опіки, відмороження.

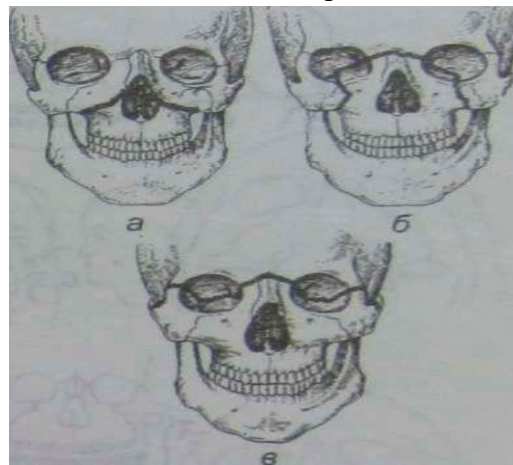
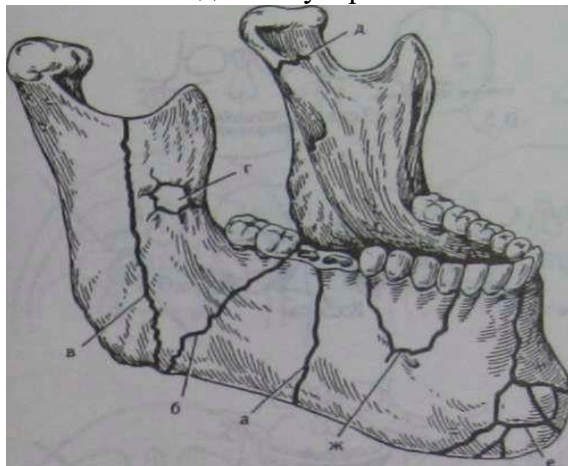
viii. **Хімічні ураження.**

ix. **Комбіновані ураження.**

Як показує досвід, жодна класифікація не може охопити всього різноманіття травматичних ушкоджень і необхідна як у практичній

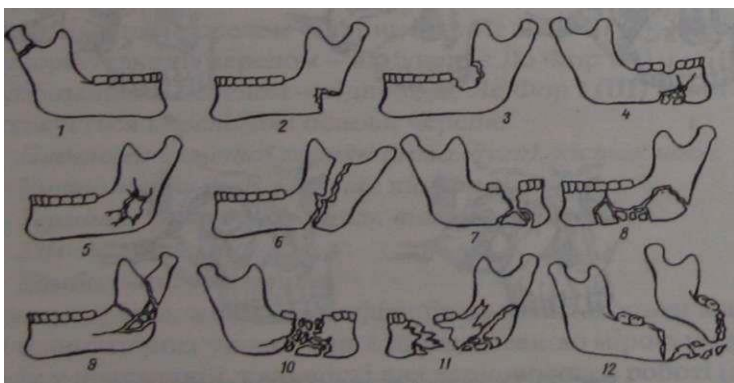
завжди певною мірою діяльності для керівництва в

умовна, але роботі



реломи виличної
овою.
і виличної кістки; 2 -
чної дуги; 3 -
ерелом виличної
4 - перелом виличної
о уламковим
і стінок
іної пазухи;
і виличної кістки з
ковим ушкодженням
стінок верхньощелепної пазухи.

(діагностика, складання плану лікування), так і в науковій діяльності для аналізу й узагальнення досвіду лікування та розроблення методів лікування і діагностики. Імовірні варіанти ушкоджень подані на мал. 1-7.



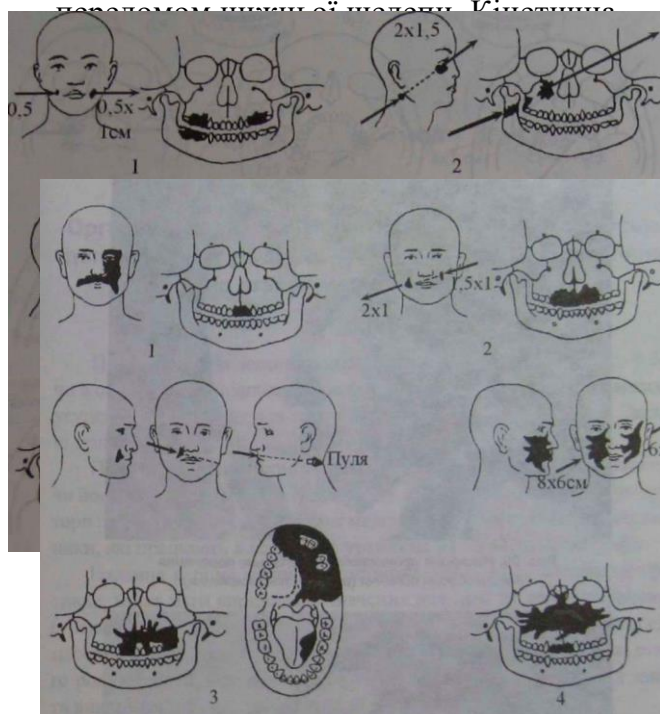
Мал. 1. Імовірні лінії переломів нижньої щелепи: **а** - поперечний перелом; **б** - косий; **в** - поздовжній; **г** - дірчастий; **д** - зигзагоподібний; **е** - уламковий; **ж** - арко подібний.



Мал. 5. Варіанти вогнепальних поранень з ушкодженням м'яких тканин обличчя і нижньої щелепи (спостереження Г. М. Іващенко): **1** - наскрізне кульове поранення обличчя і шиї зліва із крайовим переломом нижньої щелепи. Кінетична енергія кулі 180 кгм; **2** - наскрізне кульове поранення обличчя з двостороннім переломом нижньої щелепи. Кінетична енергія кулі 180 кгм.

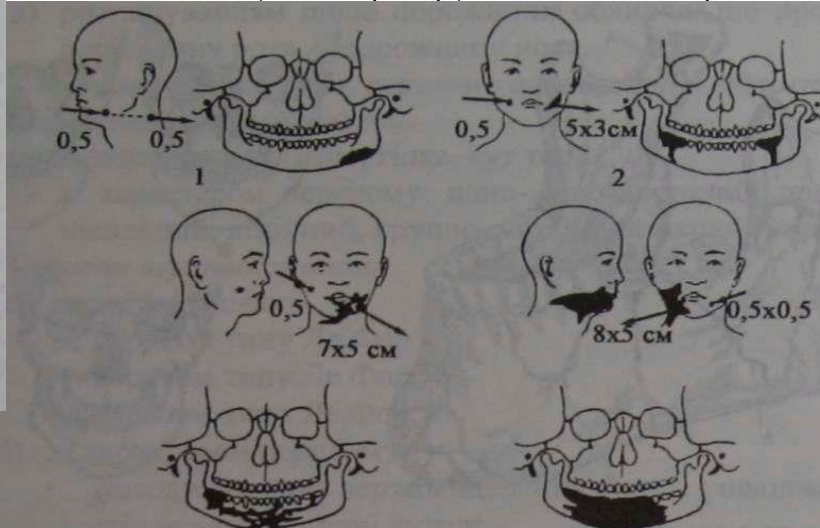
Мал.7

Мал.6. Варіанти вогнепальних поранень з ушкодженням м'яких тканин обличчя, верхньої і нижньої щелеп: **1** - наскрізне кульове поранення обличчя з розтрощенням зубів верхньої і нижньої щелеп з наскрізним пораненням язика. Язик був "начинений" осколками зубів - вторинними снарядами; **2** - наскрізне кульове поранення правої половини обличчя з дірчастим ушкодженням тіла правої верхньої щелепи (що проникає у верхньощелепну пазуху) і лінійним переломом гілки нижньої щелепи праворуч. Кінетична енергія



переломи;
10, 11 - переломи з дефектами кістки;

Мал.6



щелеп, лемеша, носових кісток, гратчастої кістки, Із тріщиною основи черепа,

руйнуванням твердого піднебіння й ампутацією передньої третини язика. Помер через 6 год. після травми.

Мал. 7. Варіанти вогнепальних поранень з ушкодженням м'яких тканин обличчя і верхньої щелепи: **1** - поранення ударом вибухової хвилі вибуху наземної міни. Опік обличчя II ступеня і вибиті 11-12 зуби. Контузія півого ока. Забите місце півої половини грудної клітки; **2**- наскрізне кульове поранення обличчя з руйнуванням 11-12-13-14 та 21 -22-23-24 зубів. Поранений із пістолета постріпом упритуп. Кінетична енергія купі 44,4 кгм; **3** - наскрізне кульове поранення верхньої губи справа і шиї зліва (куля застрягла в шкірі шиї). Велике руйнування верхньої щелепи, піднебінної кістки з розривом м'якого і твердого піднебіння, язика. Кінетична енергія купі 180 кгм; **4** - наскрізне кульове поранення обличчя з великими розривами м'яких тканин і руйнуванням обох верхніх щелеп з "вибуховим" ефектом. Кінетична енергія купі 290 кгм.

Організація ортопедичної стоматологічної допомоги на етапах медичної евакуації

В умовах воєнного часу та під час надзвичайних ситуацій поряд із зубопротезуванням, різко зростає роль ортопедичних методів у комплексному лікуванні вогнепальних поранень або ушкоджень обличчя й щелеп та їх наслідків.

Ортопедичну стоматологічну допомогу постраждалим надають зубопротезні відділення, ортопедичні кабінети спеціалізованих хірургічних військово-польових шпиталів для поранених у голову, шию і хребет, пересувних стоматологічних загонів (ПСЗ). Для роботи в польових умовах ці відділення, кабінети й загони оснащуються табельним і нетабельним спеціальним оснащенням, інструментами й матеріалами.

Показання до ортопедичного втручання в лікуванні травм щелепно-лищевої ділянки дуже різноманітні. Залежно від характеру й обсягу ушкоджень лицевого скелета, ускладнень перед ортопедами виникають завдання фіксації й репозиції відламків, фіксація відламків при значних дефектах щелеп, заміщення втрачених відділів щелеп і тканин обличчя, застосування приладів для профілактики й лікування контрактур різної етіології.

У зв'язку з цим в ортопедії застосовують різноманітні види апаратів та приладів, які поділяються за призначенням і функцією, конструкцією й місцем розташування.

А. Я. Катц поділяє апарати за *функцією* на **фіксуючі, репонуючі й замісні**.

Фіксуючі апарати застосовуються для фіксації, зв'язування відламків, тобто це шинуючі апарати.

Репонуючі апарати застосовуються для вправлення, витягування й виправлення неправильного положення відламків.

Замісні апарати служать для заміщення дефекту, який виник при пораненні, й для відновлення форми та функції жувального апарату. Вони ще можуть бути названі протезами.

А. І. Бетельман (1965) поділяє ортопедичні апарати за функцією, лікувальним значенням, місцем прикріплення; характером дії та за конструкцією, з чим майже збігається класифікація І. М. Оксман (1968).

А) За функцією апарати поділяються на ті, що вправляють (що репонує - за Катцем) і замісні, фіксує, комбіновані, направляючі.

Формуючі застосовуються для пластичних операцій з метою підтримки, опори для м'яких тканин.

Комбіновані виконують декілька функцій: фіксуючу, формуючу й т. ін. За наявності значних дефектів кісток обличчя і м'яких тканин використовують різноманітні види складних конструкцій.

Фіксує апарати застосовують для лікування переломів щелеп, за недостатньої кількості або відсутності зубів на відламках. До них належать:

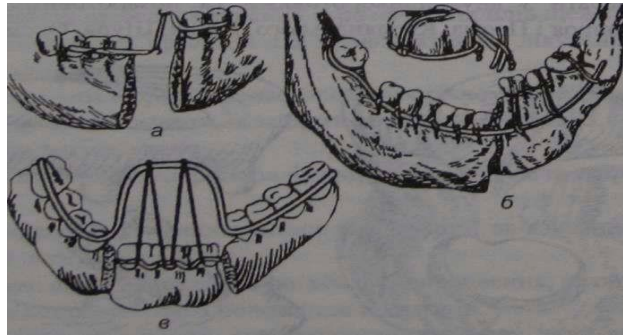
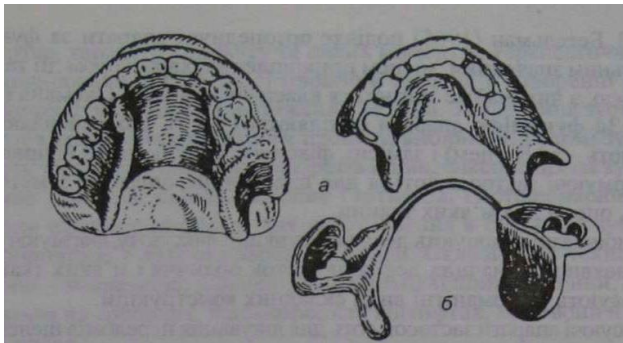
- *шини з дроту* (Тігерштедта, Баронова, Васильєва, Степанова, Попудренко);
- *шини на кільцях, коронках* (з гачками для витягування відламків);
- *шини-капи* (металеві - литі, штамповані, паяні; пластмасові – за Мареем, Фригофом та ін.);
- *знімні шини* Порта, Гунінга, Лімберга, Вебера, Ванкевич, Степанова та ін. (мал. 8,9,10).

Репонуючі апарати використовуються для репозиції кісткових відламків, при переломах з тугорухомістю відламків щелеп; до них належать:

а) апарати з внутрішньоротовими та позаротовими важелями (Бруна, Понроя і Псома, Курляндського, Катца, Шура, Оксмана);

б) **репонууючі** апарати з гвинтом і відштовхуючою площиною (Курляндського, Грозовського);

в) **репонууючі** апарати з пелотом



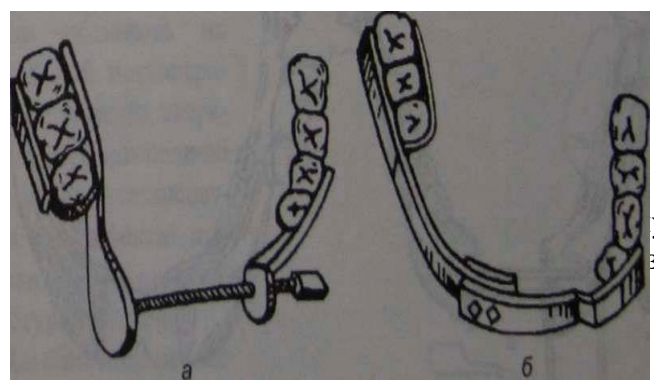
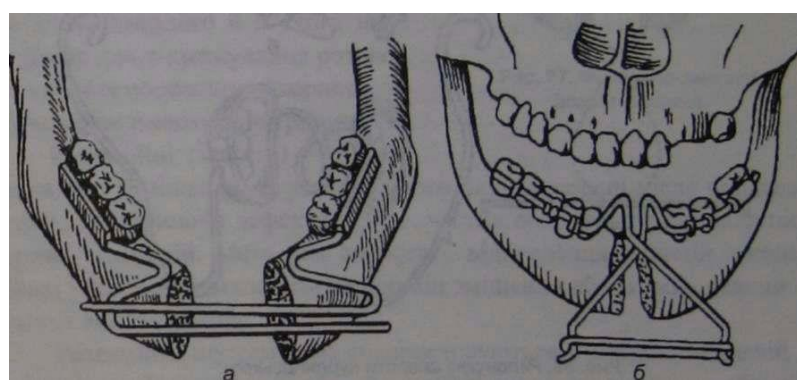
на
беззубий
відламок

(Курляндського та ін.);

Направляючі (коригуючі) - це апарати, що забезпечують кістковому відламку щелепи певний напрямок за допомогою похилої площини, пелота, ковзного шарніра та ін.

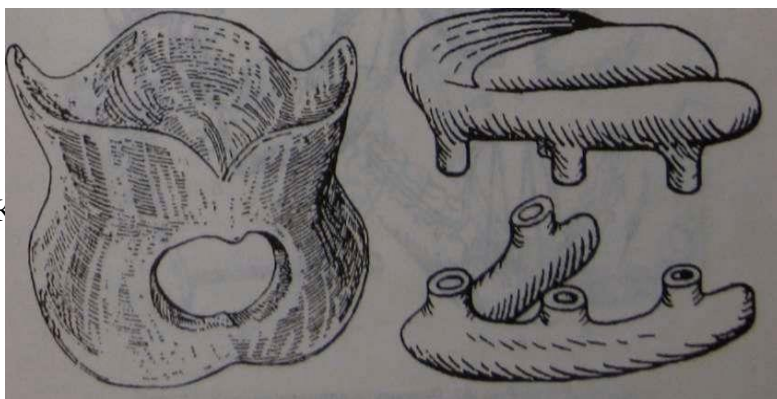
Формуючими називаються апарати, які є опорою пластичного матеріалу (шкіра, слизова оболонка), що утворюють ложе для протеза в післяопераційному періоді й запобігають виникненню рубцевих змін м'яких тканин та їх наслідків (зміщення фрагментів за рахунок стягуючих сил, деформацій протезного ложа та ін.) (мал. 11-16)

За конструкцією апарати можуть бути різноманітними залежно від ділянки ушкодження та її анатомо-фізіологічних особливостей. У конструкції формуючого апарата виділяють формуючу частину й фіксуючий пристрій.



уючий
зиції: б

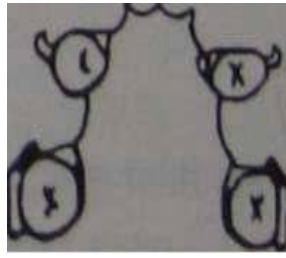
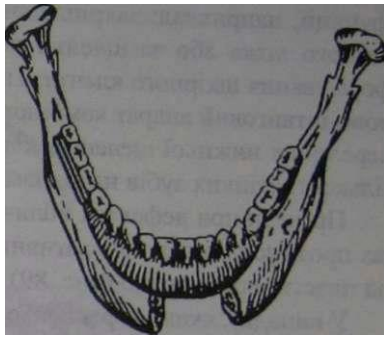
До формуючих апаратів належать: формуючий апарат Бетельмаа на нижню і верхню щелепи, формуючі апарати Курляндського, Оксмана на нижню щелепу, для верхньої щелепи - формуючий апарат Шура з пальцевими відростками в задній його частині (мал. 17).



Мал. 8.Шина

Мал. 9.Знімна
пластмасова

Мал. 15. Комбінований апарат Оксмана:
репонууючий; б - фіксуючий



Мал. 16.
Формуючо-замісний

За наявності травматичних дефектів твердого й м'якого піднебіння відмежування ротової та носової порожнин використовуються різноманітні obturatori.

Резекційні (замісні) - це апарати, що заміщають дефекти зубного ряду, утворені після видалення зубів, заповнюючи дефекти щелеп, частин обличчя, що виникли після травм, операцій. Мета цих апаратів - відновлення функцій органа, а іноді утримання відламків щелеп від зміщення або м'яких тканин обличчя від западання.

Резекційні протези, що використовуються в щелепно-лицевій ортопедії, поділяються на *зубоальвеолярні, щелепні, лицеві, комбіновані*. При резекції щелеп використовують протези, які називаються *пострезекційними*. Розрізняють *безпосереднє, найближче та віддалене протезування*. У зв'язку з цим протези поділяють на *операційні й постопераційні*. До замінних апаратів належать ортопедичні пристрої, що застосовуються при дефектах піднебіння: *захисні пластинки, obturatori* та ін.

Комбінованими називають апарати, що мають декілька призначень і виконують різноманітні функції, наприклад: закріплення відламків щелеп і формування протезного ложа або заміщення дефекту щелепної кістки й одночасне формування шкірного клаптя. Типовим представником цієї групи є капово-штанговий апарат комбінованої послідовної дії за Оксманом при переломах нижньої щелепи з дефектом кістки й наявністю достатньої кількості стійких зубів на відламках.

Протези при дефектах обличчя та щелеп виготовляються у випадках протипоказань до оперативних втручань або в разі відмови хворих від пластичної операції.

У випадку, якщо дефект захоплює декілька органів одночасно (ніс, щоки, губи, очі й т. ін.), протез обличчя виготовляється таким чином, щоб відновити всі втрачені частини. Протези обличчя можна фіксувати за допомогою оправ окулярів, зубного протеза, сталевий годинникової пружини, імплантатів та інших приладів.

Б) За лікувальним призначенням апарати поділяються на основні - ті, що мають самостійне лікувальне значення, або допоміжні, що слугують для успішного виконання оперативного втручання (мал. 10,18).

В) За місцем прикріплення - однощелепні й двощелепні.

Крім цього, апарати поділяються на:

- внутрішньоротові,
- позаротові,
- комбіновані.

З них внутрішньоротові можуть бути:

- наясенні,
- назубоясенні,
- назубні.

Г) За характером дії апарати поділяються на:

- апарати з безперервною дією - гумові кільця, смужки, сталевий дріт;

•апарати з перерідугою, гвинтові апарати, шовкова лігатура, спочатку суха, яка при набуханні діє безперервно.

Д) За конструкцією: апарати можуть бути знімними й незнімними, стандартними й індивідуальними, позалабораторними й лабораторними.

Усі апарати складаються з двох частин - опорної, фіксує апаратури та діючої.

Опорною частиною є: дротяні дуги, коронки, кільця, капи, знімні пластинки, головні шпачки, праща.

Діючою частиною є: гумові кільця, шовкова або дротяна лігатура, дріт, гвинти, похила площина.

6. Матеріали для самоконтролю (додаються)

7. Рекомендована література.

Основна:

1. Rozhko MM, Nespriadko VP, Paliichuk IV, та ін. Ортопедична стоматологія: підручник. Київ: ВСВ «Медицина»; 2020. 720 с. ISBN 978-617-505-781-0.

2. Flis PS, Bannykh TM. Техніка виготовлення знімних протезів: підручник. 3-є вид. Київ: ВСВ «Медицина»; 2024. 384 с. ISBN 978-617-505-963-0.

3. Flis PS, Bannykh TM, Bibik AM, Kostenko SB. Моделювання анатомічної форми зубів: підручник. 2-ге вид. Київ: ВСВ «Медицина»; 2025. 256 с. ISBN 978-617-505-996-8.

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

Навчальна дисципліна	Ортопедична стоматологія.
Модуль №4	Щелепно-лицева ортопедія. Суцільнолите зубне протезування
Змістовий модуль №13	Щелепно-лицева-травматологія.
Тема заняття	Загальна характеристика щелепно-лицевих апаратів і їх класифікація. Транспортні шини. Лігатурне зв'язування зубів, показання, протипоказання. Можливі помилки і ускладнення.
Курс	4
Факультет	Стоматологічний

1. Актуальність теми:

Щелепно-лицева ортопедія передбачає лікування хворих з дефектами і деформаціями щелепно-лицевої ділянки за допомогою спеціальних ортопедичних апаратів. Велика потреба в наданні якісної стоматологічної ортопедичної допомоги потребує досконалого вивчення ортопедичних апаратів, що застосовуються: їх класифікації, механізм дії, способи лікування. Знання методів надання першої лікарської ортопедичної допомоги дає лікарю-стоматологу правильно визначати тактику лікування хворих з пошкодженнями щелепних кісток. На занятті студенти вирішують конкретну проблему: вивчають класифікацію ортопедичних апаратів, що застосовуються в щелепно-лицевій ортопедії, також застосування транспортних шин і лігатурне зв'язування зубів.

Ціль заняття: вивчити класифікацію ортопедичних апаратів, що застосовуються в щелепно-лицевій ортопедії, їх призначення, способи фіксації, механізм дії; способи накладання транспортних шин і методи лігатурного зв'язування.

2. Конкретні цілі:

- Вивчити класифікацію ортопедичних апаратів, що застосовуються в щелепно-лицевій ортопедії.
- Вивчити механізм дії ортопедичних апаратів.
- Надати першу медичну допомогу в надзвичайній ситуації в умовах обмеженого часу згідно з обраною тактикою, використовуючи стандартні схеми.
- Продемонструвати транспортну іммобілізацію.
- Продемонструвати лігатурне зв'язування зубів.
- Вивчити можливі помилки і ускладнення при використанні ортопедичних апаратів.

3. Базовий рівень підготовки:

Назва попередньої дисципліни	Отримані навички
Нормальна анатомія	Знати структуру зубощелепової системи.
Хірургічна стоматологія	Знати класифікацію пошкоджень кісток.
Медицина надзвичайних ситуацій	Знати стандартні схеми надання медичної допомоги в надзвичайних ситуаціях.

4. Завдання для самостійної роботи під час підготовки до заняття:

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

Термін	Визначення
	співставлення відламків.
Фіксація –	утримання відламків в правильному положенні.
Формуючі –	апарати, які служать опорою для пластичного матеріалу.
Заміщуючі –	апарати, які заміщають втрачену тканину.
Роз'єднуючі –	апарати, які роз'єднують ротову і носову порожнини.
Направляючі –	апарати з похилою площиною чи ковзаючим матеріалом, які забезпечують кісткові відламки певним напрямом.

4.2. Теоретичні питання до заняття:

- 1) Класифікація ортопедичних апаратів, що застосовуються в щелепно-лицевій ортопедії.
- 2) Дати характеристику ортопедичним апаратам по призначенню.
- 3) Способи фіксації ортопедичних апаратів.
- 4) Транспортні іммобілізаційні шини, способи їх застосування.
- 5) Лігатурне зв'язування зубів, способи накладання.
- 6) Можливі помилки і ускладнення при застосуванні ортопедичних апаратів.

4.3. Практичні завдання, які виконуються на занятті:

- Методика накладання транспортної іммобілізаційної шини.
- Методика накладання лігатур на зуби.

5. Зміст теми:

КЛАСИФІКАЦІЯ ОРТОПЕДИЧНИХ АПАРАТІВ, ЯКІ ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ В ЩЕЛЕПНО-ЛИЦЕВІЙ ОРТОПЕДІЇ

Всі ортопедичні апарати доцільно розділити на групи і відповідності до їх призначення, способу фіксації і технології.

По своєму призначенню апарати поділяються на виправляючі (репонуєчі), фіксуючі (утримуючі), направляючі, заміщуючі, роз'єднуючі і комбіновані. При лікуванні переломів щелеп застосовують виправляючі, фіксуючі, направляючі ортопедичні апарати. Репонуючими називають апарати, за допомогою яких відламки встановлюються в правильному положенні. До них відносяться проволочні і пластмасові шини для міжщелепного витягання, апарати з гвинтами, з позаротовими регулюючими важелями.

До направляючих відносяться апарати з похилою площиною чи ковзаючим шарніром, які забезпечують кістковим відламкам певний напрямок. До них відносяться шини Ванкевич, Вебера, дротяні шини з шарнірами Шредера, Помаранцевої-Урбанської.

Апарати, які утримують відламки щелепи в правильному положенні і створюють нерухомість, називаються фіксуючими. До них відносяться різноманітні назубні шини: гладка шина-скоба, алюмінієві дротяні шини, з розпірками, позаротові апарати для фіксації відламків верхньої щелепи, позаротові апарати для фіксації відламків нижньої щелепи. Фіксуючі апарати використовуються також для утримання уламків нижньої щелепи після її резекції.

Для пластики дефектів м'яких тканин обличчя застосовують апарати, які слугують опорою пластичного матеріалу. Вони називаються формуючими. За допомогою цих апаратів створюється також ложе для знімних протезів на беззубій нижній щелепі під час операцій, які спрямовані на покращення умов фіксації протеза.

Після резекції щелеп чи при дефектах щелеп травматичного походження застосовують апарати, які заміщують втрачені тканини. Вони називаються заміщаючими. До них відносяться, наприклад, протези, які застосовуються після резекції щелеп. Такі апарати називаються резекційними.

Роз'єднувальні апарати – це апарати, які роз'єднують ротову і носову порожнини. Їх ще називають обтюраторами. До роз'єднувальних апаратів також відноситься захисна піднебінна пластинка і апарати, які застосовуються під час пластики набутих дефектів твердого піднебіння.

Комбіновані апарати виконують декілька функцій. При переломах щелеп апарати репонуєчі відламки і іммобілізують їх. При пластичних операціях апарати можуть утримувати відламки нижньої щелепи і формувати нижню губу.

По способу фіксації щелепно-лицеві апарати можна поділити на внутрішньоротові, позаротові і внутрішньо-позаротові. Внутрішньоротові апарати розміщуються в порожнині рота і закріплюються на зубах і альвеолярному відростку, позаротові – поза порожниною рота на тканинах обличчя і голови. До внутрішньо-позаротових відносять апарати, одна частина яких фіксована всередині, а інша – ззовні. Внутрішньоротові апарати можуть розміщуватися в межах однієї щелепи і називаються однощелепними чи на обох щелепах (двощелепні апарати, шини).

Апарати і шини, які застосовуються в щелепно-лицевій ортопедії, по способу виготовлення можуть бути стандартними чи індивідуальними. Індивідуальні апарати лікар вимовляє безпосередньо біля операційного столу (крісла) чи в зуботехнічній лабораторії.

Апарати і шини можуть бути виготовлені з пластмаси і сплавів металів. Останні бувають гнучкими, литими, паяними і комбінованими.

ТРАНСПОРТНІ ШИНИ. ЛІГАТУРНЕ ЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗУБІВ, ПОКАЗИ, ПРОТИПОКАЗИ.

Перша лікарська допомога при переломах щелеп закладається в тимчасовому закріпленні відламків в нерухомому стані. Це необхідно для зупинки кровотечі чи її попередження, а також для припинення болю. Тимчасове шинування відламків являється одним із засобів боротьби з шоком. Лікарська допомога при переломах щелеп у військовий час надається на етапах евакуації поранених в щелепно-лицеву ділянку. В мирний час транспортну іммобілізацію відламків здійснюють до надання хворому спеціалізованої допомоги лікарі дільничних лікарень.

Для створення нерухомості відламків використовують транспортні шини. Найрозповсюдженішою і найпростішою є жорстка підборідна праща. Вона застосовується на короткий термін (2-3 дні) при переломах верхньої і нижньої щелеп, коли є достатня кількість зубів для утримання між альвеолярної висоти. Жорстка підборідна праща складається з головної пов'язки і пластмасової підборідної пращі. В пращу поміщають шар вати і прикріплюють її гумовими тяжами до головної пов'язки з достатньою тягою. Для іммобілізації відламків нижньої щелепи і при переломах альвеолярного відростку

верхньої щелепи застосовують також лігатурне зв'язування. Лігатурою слугує бронзово-алюмінієвий дріт товщиною 0,5 мм. Існує декілька способів накладання дротяних лігатур: по Айві, Вільга, Гейкіну, Лімбергу. Лігатурне зв'язування щелеп повинно поєднуватись з накладанням підборідної праці.

При переломах беззубих щелеп в якості транспортної шини можуть бути використані знімні протези хворих, якщо атрофія альвеолярного відростка помірна, а оклюзія штучних зубів хороша. Але і в такому випадку обов'язкове накладання підборідної праці.

6. Матеріали для самоконтролю (додаються)

7. Рекомендована література:

Основна:

1. Rozhko MM, Nespriadko VP, Paliichuk IV, та ін. Ортопедична стоматологія: підручник. Київ: БСВ «Медицина»; 2020. 720 с. ISBN 978-617-505-781-0.
2. Flis PS, Bannykh TM. Техніка виготовлення знімних протезів: підручник. 3-є вид. Київ: БСВ «Медицина»; 2024. 384 с. ISBN 978-617-505-963-0.
3. Flis PS, Bannykh TM, Bibik AM, Kostenko SB. Моделювання анатомічної форми зубів: підручник. 2-ге вид. Київ: БСВ «Медицина»; 2025. 256 с. ISBN 978-617-505-996-8.

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

Навчальна дисципліна	Ортопедична стоматологія.
Модуль №4	Щелепно-лицева ортопедія. Суцільнолите зубне протезування
Змістовий модуль №14	Ортопедичне лікування наслідків та ускладнень травм щелепно-лицевої ділянки
Тема заняття	Лікування переломів щелеп без зміщення відломків за допомогою гнутих дротяних шин. Помилки при шинуванні
Курс	4
Факультет	Стоматологічний

7. Актуальність теми

При переломах щелеп найбільш сприятливі для лікування являються переломи без зміщення відломків, а також переломи, коли відломки щелеп можна легко вправити під знеболенням. Після встановлення діагнозу таким хворим виготовляється і накладається на зубний ряд одна з гнутих дротяних шин. Уникнути помилок, які можуть виникнути після накладання шини, можливо при чіткому виконанні правил виготовлення і накладання шин.

8. Конкретні цілі:

- Знати матеріали і інструментарій,необхідні для виготовлення шин.
- Знати покази до використання та техніку виготовленнягладенької шини-скоби
- Знати покази до використання та техніку виготовлення шини з розпірковим вигином
- Знати покази до використання та техніку виготовлення шини з зачіпними гачками (петлями)
- Знати покази до використання та техніку виготовлення шини з похилою площиною

- Знати покази до використання та техніку виготовлення шини з опорними петлями
- Знати покази до використання та техніку виготовлення шини Ентеліса:
- Знати покази до використання та техніку виготовлення дротяної шини Збаржа
- Знати помилки при шинуванні

3. Базовий рівень підготовки

Назва попередньої дисципліни	Отримані навички
Нормальна анатомія	Знати будову зубощелепної системи
Нормальна фізіологія	Знати анатомо-функціональну цілісність зубощелепної системи

4. Завдання для самостійної праці під час підготовки до заняття

4.1. Перелік основних термінів, параметрів, які повинен засвоїти студент при підготовці до заняття

Термін	Визначення
Переломи -	пошкодження кістки, що супроводжується порушенням її цілісності.

4.2. Теоретичні питання до заняття:

1. Види гнутих дротяних шин за С.С.Тігерштедтом
2. Матеріали і інструментарій необхідний для виготовлення шин.
3. Покази до використання та техніку виготовлення гладенької шини-скоби
4. Покази до використання та техніку виготовлення шини з розпірковим вигином
5. Покази до використання та техніку виготовлення шини з зачепними гачками (петлями)
6. Покази до використання та техніку виготовлення шини з похилою площиною
7. Покази до використання та техніку виготовлення шини з опорними петлями
8. Покази до використання та техніку виготовлення шини Ентеліса
9. Покази до використання та техніку виготовлення дротяної шини Збаржа
10. Помилки при шинуванні

Практичні завдання, які виконуються на занятті

1. Виготовляти дротяні шини Тігерштедта;
2. Виготовляти шини Ентеліса
3. Виготовляти дротяної шини Збаржа
 4. На фантомі зафіксувати дротяні шини Тігерштедта
 5. На фантомі зафіксувати дротяні шини Ентеліса
 6. На фантомі зафіксувати дротяні шини Збаржа

Зміст теми:

Види гнутих дротяних шин (за С.С.Тігерштедтом, 1916 р.):

1. Гладенька дротяна шина-скоба.
2. Дротяна шина з розпіркою.
3. Дротяна шина з похилою площиною.
4. Дротяна шина із зачепними петлями.
5. Дротяна шина з опорними петлями.

Матеріали і інструментарій, необхідні для виготовлення шин:

Для виготовлення шин застосовують алюмінієвий дріт завтовшки 1,8-2,0 мм. Для фіксації шини до зубів використовують бронзово-алюмінієвий дріт завтовшки 0,4-0,5 мм. На виготовлення однієї

шини необхідно 18-20 см алюмінієвого дроту, а на одну лігатуру – 7-8 см бронзово-алюмінієвого дроту.

Для виготовлення шини необхідний набір інструментів:

- крампонні щипці;
- круглогубці;
- шпатель;
- пінцети;
- зажими;
- ножиці для металу.

Імобілізацію та лікування при переломах щелеп, відламки яких легко співставляються (репонуються), проводять за допомогою шин індивідуального виготовлення.

Шини дротяні індивідуального виготовлення із алюмінієвого дроту, діаметр якого 1,5-2 мм, запропонував у 1916 р. С.С.Тігерштедт. Розрізняють 5 основних видів цих шин.

Гладенька шина-скоба:

Характеристика: однощелепна шина, застосовують при переломах без зміщення чи після співставлення відламків щелеп.

Техніка виготовлення:

1. Кінець шматка алюмінієвого дроту, довжина якого 18-20 см, діаметр 1,5-2 мм, згинають у вигляді гачка, який охоплює крайній зуб, чи обпилюють у вигляді трикутного шипа, загинають під прямим кутом і заводять його в останній міжзубний проміжок над ясенним сосочком.
2. Пальцями вигинають шину за формою зубного ряду, досягаючи прилягання шини до вестибулярної поверхні кожного зуба хоча б в одній точці.
3. Виготовлення шини закінчують вигинанням гачка або шипа з другого боку зубного ряду.
4. Закріплюють шину бронзоалюмінієвою лігатурою (дротом), діаметр якої 0,4-0,5 мм; один кінець лігатури завдовжки 7-8 см проводять під шиною над міжзубним ясеневим сосочком у порожнину рота, охоплюють шийку зуба і виводять через міжзубний проміжок у присінок над шиною.
5. Кінці лігатури складають і закручують за ходом годинникової стрілки, надлишок лігатури зрізають, а кінець, що залишився (завдовжки 4-5 мм), загинають під чи над шиною (в бік жувальної поверхні зубів).

Шина з розпірковим вигином:

Характеристика: однощелепна; застосовується при переломах щелепи в ділянці дефекту зубного ряду без зміщення відламків чи після пальцевої їх репозиції. Відрізняється від гладенької шини-скоби охопленням вільних поверхонь зубів, що обмежують дефект, з розміщенням частини шини в ділянці дефекту над ротовою поверхнею альвеолярної дуги. Для виготовлення шини беруть відрізок дроту завдовжки 25-28 см.

Шина з зачепними гачками (петлями):

Характеристика: двощелепна з міжщелепною фіксацією чи тягою. Застосовується при переломах із зміщенням відламків щелепи і неможливістю їх звичайного репонування (співставлення).

Техніка виготовлення

1. На алюмінієвому дроті діаметром 2 мм, завдовжки 20-25 см вигинають зачепні гачки (петлі). Затискають, відступивши на 1,5-2 см з одного кінця, дрiт крампонними щипцями, загинають його доверху під прямим кутом, переводять кінці щипців на зігнуту частину дроту і загинають її донизу під кутом 180°. Петлю розміщують в загибленні крампонних щипців (призначених для відрізання дроту) і зближують щипці, тісно притискаючи петлі одну до другої і відгинаючи довгий кінець дроту паралельно короткому, в протилежний бік.
2. Так само вигинають наступну петлю на відстані 12-15 мм.
3. Всі петлі (гачки) повинні розміщуватись в одній площині.
4. Закріплюють шину бронзоалюмінієвою лігатурою (дротом), діаметр якої 0,4-0,5 мм; один кінець лігатури завдовжки 7-8 см проводять під шиною над міжзубним ясеневим сосочком у

порожнину рота, охоплюють шийку зуба і виводять через міжзубний проміжок у присінок над шиною.

5. Кінці лігатури складають і закручують за ходом годинникової стрілки, надлишок лігатури зрізають, а кінець, що залишився (завдовжки 4-5 мм), загинають під чи над шиною (в бік жувальної поверхні зубів).

Шина з похилою площиною :

Характеристика:однощелепна; застосовується при переломах нижньої щелепи з дефектом для відведення відламка (запобігання зміщенню його в бік рота).

Техніка виготовлення

1. Із дроту завдовжки 20-25 см вигинають гладеньку шину-скобу, а в ділянці бокових зубів (премолярів, молярів) на протилежному від перелому боці – похилу площину із трьох вертикальних петель, що стоять поряд, і висота яких дорівнює подвійній висоті коронок зубів.

2. Верх петель злегка відгинають в бік присінка порожнини рота (назовні).

3. Фіксують шину лігатурою, діаметр якої 0,4-0,5 мм.; один кінець лігатури завдовжки 7-8 см. проводять під шиною над міжзубним ясенневимсосочком у порожнину рота, охоплюють шийку зуба і виводять через міжзубний проміжок у присінок над шиною.

4. Кінці лігатури складають і закручують за ходом годинникової стрілки, надлишок лігатури зрізають, а кінець, що залишився (завдовжки 4-5 мм), загинають під чи над шиною (в бік жувальної поверхні зубів).

При співставленні зубних рядів петлі ковзають по щічних поверхнях верхніх бокових зубів, утримуючи відламок від зміщення.

Шина з опорними петлями:

Характеристика: на верхню щелепу для утримання тампонів, клаптів м'яких тканин піднебіння при пошкодженнях (операціях) на твердому піднебінні.

Техніка виготовлення:

1. Вигинають із відрізка алюмінієвого дроту завдовжки 25-30 см по піднебінній поверхні верхнього зубного ряду гладеньку шину, а в напрямку до серединної лінії піднебіння – по три підтримувальні петлі на кожному боці зубного ряду паралельно кривизні піднебінного склепіння.

2. Фіксують шину лігатурою, діаметр якої 0,4-0,5 мм.; один кінець лігатури завдовжки 7-8 см. проводять під шиною над міжзубним ясенневимсосочком у порожнину рота, охоплюють шийку зуба і виводять через міжзубний проміжок у присінок над шиною.

3. Кінці лігатури складають і закручують за ходом годинникової стрілки, надлишок лігатури зрізають, а кінець, що залишився (завдовжки 4-5 мм), загинають під чи над шиною (в бік жувальної поверхні зубів).

За формою зубної дуги дротяну заготовку з петлями вигинають аналогічно вигинанню гладенької шини-скоби так, щоб петлі розміщувались під кутом не більше 35-40° до поверхні зубного ряду.

Недоліки гнутих дротяних алюмінієвих шин С.С.Тігерштедта

1. Травмування слизової оболонки губ і щікзачепними гачками
2. Труднощі гігієнічного догляду за порожниною рота внаслідок окисленняшин і забруднення їх залишками їжі
3. Потреби індивідуального виготовлення
4. При глибокому прикусі шини заважають правильному змиканню зубних рядів
5. Травмування м'яких тканин лігатурами
6. Поява гальванічних струмів.

Шина Ентеліса:

Характеристика:однощелепна шина з розпіркою; застосовується при переломах нижньої щелепи з дефектом зубного ряду.

Техніка виготовлення:

1. Два відрізка дроту завдовжки 15 см скручують разом відповідно до розміру дефекту зубного ряду.

2. Чотири вільні кінці дроту вигинають за формою зубних рядів відламків із щічної і язикової поверхонь.
3. Фіксують шини лігатурами до зубів.
Ця шина більш жорстка і надійніша, ніж шина з розпирковим вигином за Тігерштедтом.

Дротяна шина Збаржа:

Характеристика: однощелепна; застосовується при переломах верхньої щелепи.

Техніка виготовлення

Перший варіант виготовлення шини :

1. На відрізок дроту із алюмінію завдовжки 80-90 см загинають обидва його кінці по 20-25 см назустріч один одному. Скручують один відросток (кінець) за ходом годинникової стрілки, другий – проти, до досягнення розміру середньої частини дроту, який дорівнює розміру кривизни зубного ряду між першими премолярами.

2. З цієї частини дроту і кінців, що залишились не скрученими, вигинають гладеньку шину-скобу, а з двох скручених відростків – позаротові стрижні, які йдуть паралельно до щічної поверхні обличчя від кутів рота до зовнішніх слухових ходів.

3. Шину закріплюють на зубах верхньої щелепи дротяними лігатурами, а позаротові стрижні – з допомогою дротяних стержнів, що з'єднують з гіпсовою головною пов'язкою або просто головною пов'язкою.

Другий варіант виготовлення шини :

1. на алюмінієвому дроті завдовжки 80-90 см згинають два виступи із вдвоє складеного дроту з проміжком між ними, який дорівнює відстані між кликами для середньої частини назубної шини.

2. З боків виступів залишають два кінці дроту для вигинання бокових частин назубної шини.

3. Виступи скручують, готують з них позаротові стрижні і закінчують виготовлення шини.

Помилки при шинуванні:

1. Загострення патологічного процесу – виникає, в тому випадку коли шинування було виконане без врахування показів та протипоказів до такого втручання, неправильного вибору конструкції та техніки виготовлення.

2. Розхитування опорних зубів – виникає в тому випадку, коли лігатура зафіксована не на кожному зубі.

3. Поломка лігатури

4. Виникнення контрактури

7. Рекомендована література.

1. Rozhko MM, Nespriadko VP, Paliichuk IV, та ін. Ортопедична стоматологія: підручник. Київ: ВСВ «Медицина»; 2020. 720 с. ISBN 978-617-505-781-0.

2. Flis PS, Bannykh TM. Техніка виготовлення знімних протезів: підручник. 3-є вид. Київ: ВСВ «Медицина»; 2024. 384 с. ISBN 978-617-505-963-0.

3. Flis PS, Bannykh TM, Bibik AM, Kostenko SB. Моделювання анатомічної форми зубів: підручник. 2-ге вид. Київ: ВСВ «Медицина»; 2025. 256 с. ISBN 978-617-505-996-8.

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

Навчальна дисципліна	Ортопедична стоматологія.
Модуль №4	Щелепно-лицева ортопедія. Суцільнолите зубне протезування
Змістовий модуль №14	Ортопедичне лікування наслідків та ускладнень травм щелепно-лицевої ділянки
Тема заняття №6	Лікування переломів щелеп зі зміщенням відламків у трансверзальному та сагітальному напрямках

Курс	4
Факультет	Стоматологічний

1. Актуальність теми

При травмах щелепно-лищевої ділянки можуть виникати переломи щелепових кісток, уламки яких зміщуються під дією травмуючого фактора та при скороченні жувальних та м'язів. Принципи лікування переломів зі зміщенням полягають в співставленні уламків (репозиції) та подальшій тривалій фіксації їх в правильній позиції (імобілізації). Зміщені відламки нерідко бувають малорухомі. Для лікування таких переломів застосовують складну апаратуру, що функціонально поєднує завдання лікування. Питання розробки, виготовлення, застосування таких апаратів знаходяться в компетенції ортопедичної стоматології, зокрема щелепно-лищевої травматології з розділу щелепно-лищевої ортопедії.

2. Конкретні цілі:

1. Знати механізми зміщення уламків щелеп.
2. Вміти клінічно діагностувати переломи зі стійким зміщенням уламків.
3. Знати патогенез розвитку перелому зі стійким зміщенням уламків.
4. Знати етіологічні фактори, що призводять до розвитку стійкого зміщення уламків.
5. Знати основні лікувальні заходи, необхідні для ліквідації ускладнень стійкого зміщення уламків.
6. Знати критерії вибору ортопедичних апаратів для лікування стійкого зміщення уламків.

3. Базовий рівень підготовки:

Назва попередньої дисципліни	Отримані знання, навички, вміння
Анатомія	Анатомічні особливості кісткової та м'язевої систем щелепно-лищевої ділянки.
Хірургічна стоматологія	Клінічні ознаки переломів щелеп
Ортопедична стоматологія	Конструктивні особливості, клініко-лабораторні етапи виготовлення різноманітних ортопедичних конструкцій

4. Завдання для самостійної роботи під час підготовки до заняття

4.1. Перелік основних термінів, параметрів, які повинен засвоїти студент при підготовці до заняття.

Термін	Визначення
Прямий перелом кістки	Перелом або тріщина, що з'явилися в місці прикладання діючої сили.
Непрямий перелом кістки	Перелом, що з'явився на віддалі від місця прикладання діючої сили.
Класифікації ушкоджень щелепно-лищевої ділянки	За Раурером, за Лукомським, за Курляндським, з аЕ за Ентінимта Кабаковим.

Принципи, об'єм та етапність надання допомоги при ушкодженнях щелепно-лицевої ділянки	Перша (долікарська) допомога, перша лікарська допомога, кваліфікована лікарська допомога, спеціалізована лікарська допомога.
---	--

4.2. Теоретичні питання до заняття.

1. Причини зміщення відламків при переломах щелеп;
2. Механізм зміщення уламків при переломах щелеп;
3. Класифікація ступеню рухомості уламків щелеп;
4. Апарати для репозиції легкорухомих уламків верхньої та нижньої щелеп;
5. Репонуючі апарати при обмеженій рухомості та при тугорухомих уламках нижньої та верхньої щелеп.

4.3. Практичні завдання, які виконуються на занятті

- виготовлення шини Тігерштедта із зачіпними петлями та похилою площиною;
- аналіз рентгенограм хворих з ушкодженнями щелепно-лицевої ділянки;
- вибір апарату для репозиції за даними ситуаційної задачі;
- накладання репонуєчого апарату на фантомі.

5. Зміст теми.

Переломи щелеп найчастіше супроводжуються зміщенням відламків. В лікуванні переломів зі зміщенням уламків важливе значення має ступінь рухомості відламків. Розрізняють повну рухомість (свіжий лінійний, або з дефектом кістки перелом), обмежену рухомість (при значному дефекті кістки і терміні після ушкодження до 20 днів), тугорухомість (при лінійному переломі і терміні після травми більше 20 днів), нерухомість (при наявності відламку, що вклинився).

Причиною зміщення уламків є безпосередня дія травмуючого фактору, що характеризується силою та напрямком, а також «м'язевий» фактор.

Наявність перелому кістки характеризується не лише анатомічними змінами, але і розладом функції, що пов'язано з втратою фізіологічної рівноваги м'язів, а також з порушенням нормального м'язевого тону. Це порушення викликається іноді безпосередньою дією зовнішньої сили на м'язи, що прикріплені до щелепи в місці її прикладання (забій). Також м'язове скорочення спричинюється зменшенням відстані між пунктами прикріплення м'язів в результаті перелому кістки. М'яз також травмується гострими краями роздробленої кістки, і, крім того, в запальному вогнищі виробляються хімічні подразники (бактеріальні та тканинні токсини, медіатори запалення), що викликають підвищену рефлекторну збуджуваність м'язів. Всі ці фактори посилюють скорочення м'язу і виникає, так званий, травматичний рефлекторний гіпертонус, що і призводить до зміщення уламків.

Однак, якщо б проявлялась лише скоротлива здатність м'язу, легко було б поставити уламки в правильне положення ручним способом, застосовуючи засоби медикаментозної релаксації, але існує інша властивість м'язу -- еластична ретракція, -- головна причина розвитку стійкого зміщення. Еластичну ретракцію найчастіше плутають зі скоротливою здатністю.

Скоротлива здатність м'язу – це його фізіологічна властивість, що залежить від нервового імпульсу. Еластичність же м'язу проявляється під впливом не нервового імпульсу, а сили пружності, присутньої в будь-якому еластичному тілі. Вона залежить від міжмолекулярного напруження, або сили зчеплення, що існує між молекулами м'язової тканини. Таким чином, еластичність на відміну від скоротливої здатності це не фізіологічне явище, а фізичне (Триппель). Коли щелепа ціла, еластичної ретракції не спостерігається, проте м'яз завжди знаходиться в дещо розтягнутому стані, або кажуть, що м'яз завжди, хоча і мінімально, напружений, тобто знаходиться в стані фізіологічного тону при відсутності роботи. Еластичну ретракцію легко побачити в експерименті. Якщо у вбитої тварини через 2-3 год. після того, як згасли всі нервові і гуморальні явища, перерізати сухожилки з одного кінця прикріплення, то м'яз, внаслідок еластичної ретракції, вкорочується до своєї природної довжини (Вегнер).

Однак іноді виникають умови, сприятливі для прояву ретракції мускулатури без експерименту. Це спостерігається при переломі кістки з припиненням дії зовнішньої сили, що викликає розтягнення. Втрата кісткової речовини, а також рухомість уламків створюють можливість максимального наближення рухомих точок прикріплення до нерухомих. В результаті проявляється еластична ретракція, і зміщення стає стійким. Якщо таке зміщення продовжується більше 10-15 днів, то відбуваються структурні зміни в самому м'язі і виникають стани, що нагадують міогенну контрактуру. Крім безпосередніх та віддалених змін у м'язевій тканині зміщення відбувається ще й за рахунок порушеної рівноваги, синхронності та симетричної роботи жувальних м'язів та м'язів супрагеодної групи лівої та правої сторін.

Розрізняють:

1. Зміщення відламків під кутом.
2. Бокове зміщення.
3. Зміщення по довжині.
4. Зміщення по периферії при ротації фрагментів.

При зламах по середній лінії без дефекту кістки щілина зламу починається на альвеолярному паростку, іде майже вертикально донизу, до нижнього краю щелепи. Відламки щелепи знаходяться в стані "рівноваги" під дією розташованих на них м'язових груп. Зміщення відламків виникає у фронтальній площині, що веде до порушення прикусу. Оклюзія характеризується горбковим контактом через нахил жувальних зубів до язичної сторони. Це відбувається під дією власне жувальних м'язів.

Найчастіше злам нижньої щелепи у передньому відділі, починаючись між центральними різцями і доходячи до нижнього краю тіла нижньої щелепи, відхиляється у бік і закінчується на рівні аж до першого премоляру. В цих випадках зміщення буде вертикальним внаслідок того, що до великого фрагмента прикріплюється більша кількість м'язових волокон, які опускають нижню щелепу.

При зламах нижньої щелепи на рівні ікла або премоляра відбувається вертикальне зміщення великого фрагмента донизу, а малого догори. Крім цього, малий фрагмент зміщується до язикової сторони під впливом латерального крилоподібного м'язу. Висування короткого фрагмента дотримується за рахунок горизонтальних м'язових волокон скроневого м'язу. Внаслідок їх скорочення відбувається обертання відламків довкола горизонтальної вісі, і передній край короткого відламку піднімається догори.

Великий відламок зміщується донизу за рахунок м'язів, що опускають нижню щелепу, і під дією ваги самого відламку, та зміщується досередини під дією крилоподібних м'язів.

Нижній край короткого фрагмента "вивертається" назовні, зуби нахилиються досередини під дією власне жувального м'язу. Дуже рідко спостерігається зміщення малого відламку до щічної сторони. Це буває можливим при відповідних точці прикладання сили та напрямку її дії, або коли лінія зламу на зовнішній компактній пластинці розташована ближче до центру, ніж лінія на внутрішній поверхні щелепи.

Злами нижньої щелепи в ділянці кута. Виникають внаслідок безпосереднього прикладання сили в цій ділянці, хоча можуть спостерігатися й відображені злами – на протилежній стороні. В залежності від інтенсивності травмуючої дії, напрямку удару, а також від стану кісткової тканини щелепи можливі різноманітні варіанти розташування щілини зламу та ступеню зміщення відламків.

Більшість зламів проходить через альвеолу восьмого зуба. В залежності від проходження щілини зламу по нижньому краю щелепи від місця прикріплення власне жувального та медіального крилоподібного м'язів ступінь зміщення фрагментів буває різним. Часто при підокістних зламах незалежно від локалізації зламу зміщення відламків не спостерігається.

При розташуванні щілини зламу косо досередини і дозадумалий відламок переміщується в бік зламу та догори, підборідковий відділ і бокова ділянка тіла великого уламку опускаються донизу. При таких видах зламу відзначається косий відкритий прикус.

Якщо щілина зламу іде косо досередини і допереду, то малий відламок зміщується досередини, догори і допереду. Більш вираженим є розімкнення прикусу в ділянці жувальних зубів, розташованих на великому відламку.

Ці злами належать до поперечних. Крім цього, часто зустрічаються злами, при яких щілина зламу, починаючись від альвеоли третього моляру, проходить під кутом до горизонтальної площини, опускаючись донизу і дозаду.

Злами нижньої щелепи в ділянці гілки виникають на стороні прикладання сили і часто мають осколковий характер. Зміщення спостерігається рідко. При зсуванні одного фрагменту на інший відбувається зміщення по довжині, внаслідок чого вкорочується висхідна гілка. При цьому спостерігається зсув до сторони зламу великого фрагменту та найбільше опускання підборідкової частини щелепи. Порушується центральна оклюзія.

Злами в ділянці шийки суглобового відростка бувають поперечними та косими. Коли відбувається зміщення відламків, то часто спостерігаються вивихи головки нижньої щелепи. Основну роль у зміщенні відламків відіграє латеральний крилоподібний м'яз.

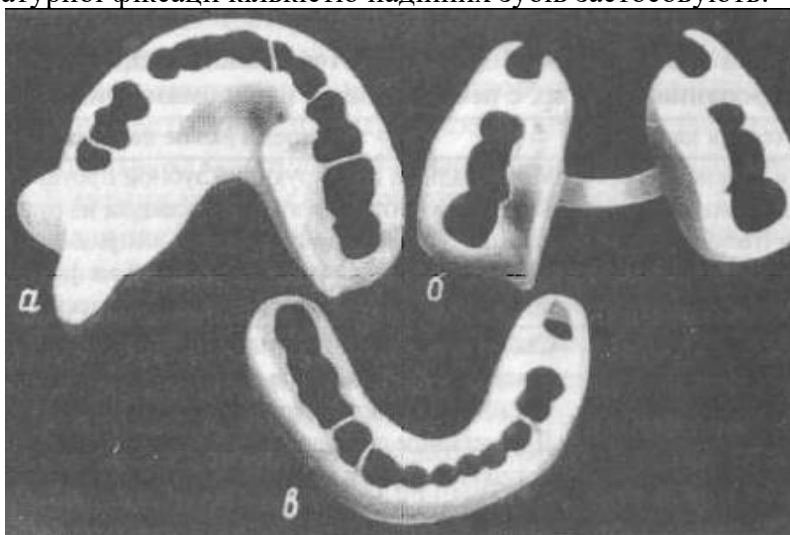
При двосторонніх зламах нижньої щелепи спереду від власне жувального м'язу відбувається зміщення середнього відламку допереду і донизу, якщо середній відламок є ширшим з губної сторони і вужчим з язикової; та, навпаки, -- середній відламок зміщується досередини і донизу, якщо він є ширшим з язикової сторони, або розміри фрагменту однакові з губної та язикової сторін.

Середній відламок зазнає дії тягнення з боку дна порожнини рота, а бокові відламки – дії групи м'язів, що піднімають нижню щелепу. Потрібно пам'ятати про те, що зміщення середнього відламку досередини та донизу може призвести до западіння язика і викликати асфіксію.

Зміщення відламків у довжину та їх зсування викликає вкорочення гілок, зсування всієї нижньої щелепи дозаду та опускання підборідкової частини. Спостерігається порушення прикусу (верхньощелепна прогнатія, відкритий прикус).

Злам шийок суглобового відростка може викликати зміщення обох головок допереду та досередини, а всієї нижньої щелепи – дозаду з опусканням підборідкового відділу та зімкненням зубів.

Для лікування переломів нижньої щелепи із легкорухомими відламками та недостатньою для лігатурної фіксації кількістю надійних зубів застосовують:



Шина Вебера.

Зубоясенева, однощелепна, знімна шинуюча конструкція, що складається з каркасу та базису, що покриває зуби і альвеолярний відросток. Раніше виготовлялася з каучуку, а зараз з пластмаси. Для її виготовлення потрібна зуботехнічна лабораторія.

Показання:

- а) перелом (тріщина) без зміщення відламків щелепи;
- б) перелом, який вдається репонувати і відламки більше не зміщуються;
- в) при доліковуванні переломів, коли відбулася консолідація відламків, але кістковий мозоль ще не сформований ;
- г) при недостатній для фіксації назубних шин кількості зубів або їх рухливості.

Шину роблять без похилої площини, якщо перелом локалізується у межах зубного ряду, та з похилою площиною, коли лінія перелому знаходиться поза межами зубного ряду.

До недоліків шини Вебера варто віднести те, що вона не утримує фрагменти від вертикального зміщення. Накладання шини досить важке, крім того, вона постійно розхитується і з часом стає надмірно вільною. При переломі з дефектом кістки шина протипоказана, тому що фіксація недостатня і малий відламок може вислизати із шини.

Етапи виготовлення: отримання зліпків з обох щелеп, відливка моделей, гіпсування їх в оклюдаторі в положенні центральної оклюзії. Спочатку вигинають каркас шини з нержавіючого сталюого дроту діаметром 0,8 – 1 мм на моделі щелепи з переломом. Дротом обгинають зубний ряд з ротового і вестибулярного боків, розміщуючи його на відстані 0,8 – 1 мм від поверхні зубів на рівні їх екватора. В ділянці бокових зубів вигинають по два стержні з кожного боку, в ділянці передніх – три стержні, які розташовують над оклюзійною поверхнею зубів і припаюють до дротяних дуг, які обгинають зубний ряд. Кінці стержнів завдовжки 1,5 – 2 см залишають вільними (для утримування каркасу при формувці пластмаси). Із воску моделюють шину, покривають нею зуби до поверхні змикання і альвеолярні відростки до перехідної складки слизової оболонки. Воскову композицію шини замінюють за загальновідомою методикою на пластмасу, лишки (виступи) дроту каркасу зрізують, шину піддають механічній обробці та полірують.

Шина Ванкевич.

Репозиція відламків нижньої щелепи з беззубими альвеолярними відростками або з відсутністю великої кількості зубів може здійснюватись за допомогою шини Ванкевич. Це зубоясенева, двощелепна, знімна, пластиночна, пластмасова, лабораторного виготовлення шина, що виготовляється на верхню щелепу з двома площинами, які відходять від її піднебінної поверхні до язичної поверхні беззубого альвеолярного відростка нижньої щелепи. При змиканні щелеп ці площини переміщують відламки нижньої щелепи, які змістились в язичному напрямку і закріплюють їх в правильному положенні.

Шина Ванкевич успішно застосовується для закріплення уламків щелеп при кістковій пластиці, особливу цінність вона має для закріплення беззубих уламків щелеп.

Її беззаперечно можна назвати універсальною знімною конструкцією, тому що вона може бути застосована при переломах тіла й гілок нижньої щелепи без дефектів і з дефектами кістки різної довжини у передньому відділі. У процесі лікування можна робити корекцію положення відламків, а також піддавати шину гігієнічній обробці.

Показання до застосування шини універсальні:

- 1) утримання від зміщення вгору й до середньої лінії площин гілок і бічних відламків беззубої нижньої щелепи;
- 2) виправлення (витягання) зміщених до середини гілок і відламків беззубої нижньої щелепи;
- 3) утримання бічних відламків нижньої щелепи при наявності дефекту її переднього відділу, а також й при двобічному переломі нижньої щелепи, коли передній відламок утримується міжщелепним витягуванням;

4) утримання бічних відламків при кістковій пластиці дефектів і несправжніх суглобах нижньої щелепи.

Величезною перевагою шини за М.М. Ванкевич є те, що вона переносить навантаження на верхню щелепу і її можна застосовувати незалежно від кількості й розташування зубів, які залишилися у роті. Однак, як показала клінічна практика, через великі розміри базису шини у певній мірі порушуються температурні, тактильні та інші відчуття й може виникнути подразнення слизової оболонки піднебіння. Усуваючи ці недоліки А.І.Степанов (1952) запропонував її модифікацію. Він замінив піднебінну пластинку сталеною дугою.

Етапи виготовлення шини за Ванкевич-Степановим:

1. Зняття відбитків. Особливу увагу слід звернути на одержання точних відбитків із тканин протезного ложа. Робочі відбитки повинні бути бездоганими. Найкращим матеріалом для їх отримання є альгінатні.

2. Відливка моделей. Якщо відламки щелепи легко репонуються, то виправлене положення варто зафіксувати за допомогою термопластичної відбиткової маси «Стенс». Це дозволить встановити моделі в оклюдаторі й виготовити апарат за один лабораторний етап.

3. Виготовлення каркасу і моделювання зубонаясенної воскової шини (при наявності зубів) не відрізняються від шини Weber. Коли на верхній щелепі немає зубів моделюють звичайну протезну пластинку. Дуже важливо правильно визначити межі протезного ложа, розташування перемичок із дроту між вестибулярними й піднебінними частинами, розміри й розташування похилих площин. Опірні (похилі) площини моделюють як відростки від базису, що відходять до нижньої щелепи, завтовшки в дві пластинки базисного воску, заввишки 2,5 – 3 см, на відстані від ікла до останнього моляра. При виготовленні шини Ванкевич-Степанова на моделі визначають місце для бюгеля. Замінюють віск репродукції на пластмасу за звичайною методикою, здійснюють механічну обробку, попередньо полірують.

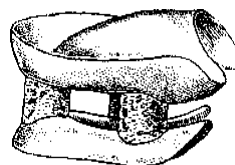
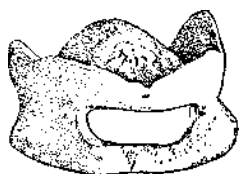
4. Корекція й накладання шини. На цьому етапі готову шину необхідно припасувати у порожнині рота, перевірити її фіксацію, виявити й усунути недоліки. Зокрема, зішліфувати пластмасу в місцях, де вона викликає біль, нашарувати самотвердіючу пластмасу або стенс на похилі (опірні) площини, якщо відламки щелепи недостатньо реповані. Необхідно переконатися, що апарат добре фіксується, вільно знімається і не втрачає контакту з відламками нижньої щелепи. Тільки після цього шина може бути остаточно відполірована й уведена у порожнину рота для носіння та перевірки її ефективності.

У випадку поетапної репозиції лікар у порожнині рота коригує поверхні відростків, що контактують з відламками, швидкотвердіючою пластмасою чи стенсом (термопластичною відбитковою масою) з наступною заміною на пластмасу. Фіксують шину у роті обов'язково у поєднанні з жорсткою підборідною пращею.

Шина Гуннінга-Порта.

Якщо перелом нижньої щелепи зі зміщенням виник на фоні повної відсутності зубів, альтернативою кістковій пластичній або застосуванню кісткових фіксувальних апаратів є шина Гуннінга-Порта. Цей апарат запропонований Гуннінгом і отримав поширення під час франко-пруської війни (1870-1871), модифікований пізніше (1880) Портом.

Шина Гуннінга-Порта двощелепна, наясена, моноблок, лабораторного виготовлення; виготовляється для лікування переломів беззубих щелеп. Шина являє собою дві базисні пластинки (верхня та нижня), які жорстко з'єднані прикусними валиками з отвором (2х3 см) у передній ділянці для прийому їжі. Крім того, через отвір можна фіксувати кінчик язика при загрозі виникнення асфіксії.



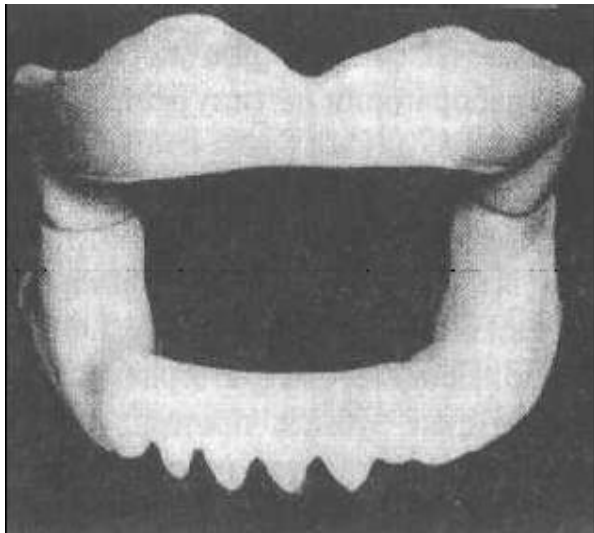


Фото. Шина Лімберга пластмасова

Етапи виготовлення: зняття зліпків з обох щелеп, відливка моделей, моделювання воскових базисів з прикусними валиками, визначення фіксації центральної оклюзії. Далі гіпсують моделі вклюдаторі, моделюють воскову репродукцію шини з суцільним валиком, що з'єднує обидва базиси. Створюють отвір у валику приблизно 20×30мм у його фронтальному відділі. За методикою Гуннінга здійснювали заміну воску на металевий сплав з високим вмістом олова. Застосування металевої шини було виправдане з точки зору можливості стерилізації, але неминучі помилки у визначенні центрального співвідношення щелеп, необхідність забезпечення можливості корекцій мотивували стоматологів до модифікації апарату, результатом яких стала аналогічна конструкція Порта, в якій валики виготовляли з каучуку. Набагато пізніше (початок 40-х років XX століття) апарат вже під назвою шина Гуннінга-Порта успішно виготовляли з нового базисного матеріалу - акрилової пластмаси.

Воскову репродукцію замінюють на пластмасу за звичайною методикою, гіпсуючи в кювету з високими кільцями, шліфують, полірують.

Якщо у роті є один-два зуби, для лікування при переломах щелеп виготовляють модифіковану двощелепну шину Гуннінга-Порта. Вона складається з верхнього і нижнього базисів з кламерами на наявні у роті зуби, але також являється моноблоком.

Коли звичайну шину Гуннінга-Порта неможливо ввести у порожнину рота через її великі розміри (обмежене відкривання, глибоке піднебіння, вузька ротова щілина), виготовляють двощелепну розбірну шину Лімберга за подібною методикою. На етапі моделювання воскової репродукції шини до верхнього базису приєднують 3 воскових відростки, що йдуть до оклюзійної площини нижнього прикусного валика, а до нижнього – відповідну кількість відростків з чашкоподібними заглибленнями для верхніх. Замінюють віск окремо верхньої і нижньої частин шини пластмасою за звичайною методикою, піддають механічній обробці, полірують. Лікар припасовує базиси у роті та, за необхідності, коректує їх самотвердіючою пластмасою. Для забезпечення надійності розбірного з'єднання між базисами та для зручності виготовлення можна застосувати 3 пари стандартних гільз для штампування коронок, розміри яких підібрані таким чином, щоб в кожній парі гільзи щільно входили одна в одну (як телескопічні коронки). З'єднані у такий спосіб базиси не мають люфту.

Шини Гуннінга-Порта, Лімберга застосовують обов'язково у комбінації з жорсткою підборідною пращею.

З метою репозиції відламків нижньої щелепи зі збереженими на них зубами, в залежності від напрямку зміщення, застосовують такі репонуючі апарати:

Шини Тігерштедта з зачіпними петлями та похилою площиною(1916) застосовуються при зміщенні відламків у трансверзальному напрямку до середини. В бокових відділах шини на нижню щелепу дріт вигинають у вигляді петель висотою в дві коронки. Петлі повинні бути нахилені вестибулярно і повинні торкатися щічної поверхні зубів верхньої щелепи. Застосовують шини в комбінації з міжщелепними еластичними тягами.

Шини за Померанцевою-Урбанською виготовляють з нержавіючого сталюого дроту, який не підлягає повторній деформації. Шина ефективно репонує відламки, зміщені в сагітальному та трансверзальному напрямках. При цьому завдяки міцності шини можуть бути розширені покази до заміни двохщелепової шини однощелеповою. Для виготовлення шини використовують нержавіючий сталюий дріт діаметром 1,3 – 1,5 мм. Техніка виготовлення цих шин є аналогічною до техніки виготовлення шин з алюмінієвого дроту, але вона вимагає фізичних зусиль з боку лікаря і точного прилягання шини до зубів. Цю шину потрібно міцно фіксувати дротяною лігатурою. В кінцевих пунктах лігатура повинна охоплювати зуб не лише біля шийки зуба, але й зверху.

Злами нижньої щелепи часто супроводжуються стійким зміщенням відламків. При **лікуванні переломів** щелеп зі стійким зміщенням уламків неможливо обмежуватися лише фіксацією фрагментів. В таких випадках необхідно попередньо за допомогою репонуючих апаратів співставити уламки і потім тільки фіксувати їх способами, які застосовують при лікуванні переломів без зміщення уламків.

Уламки можуть бути зміщені в трьох напрямках – вертикальному, сагітальному і трансверзальному.

Аналіз дії жувальних м'язів показує, що не буває виключно вертикальних, бокових або передньо-задніх зміщень, а при кожному переломі спостерігається зміщення одного уламка у всіх трьох напрямках. Однак у кожному окремому клінічному випадку превалює той або інший напрям зміщення. Напрямок зміщення є головним критерієм при виборі того чи іншого апарату.

Ортопедичні апарати складаються з двох частин – опорної і діючої. Конструкція опорної частини репонуючих апаратів така ж, як і опорної частини фіксуючих.

Репонуючі апарати відрізняються від фіксуючих не опорною, а діючою своєю частиною. Діюча частина фіксуючих апаратів служить для фіксації уламків в певному положенні, а у репонуючих апаратів – для переміщення уламків, для зміни їх взаємного розташування.

Призначення діючої частини репонуючого апарату - це подолання сили рубця, підвищеного тонуусу та еластичної ретракції жувальної і мимічної мускулатури. Діючою частиною репонуючих апаратів є резинові кільця, пружинячі дуги, похила площина, гвинти та ін.

Апарати які діють у трансверзальному напрямку.

Ці апарати застосовують для репозиції відламків, зміщених по горизонталі в бік зламу. При цьому відламки репонуєть назовні і фіксують у фізіологічному положенні.

Апарат Бруна складається з дроту та коронок. Одні кінці дроту прив'язують до зубів або прикріплюють до коронок (кілець), які надягають на бокові зуби відламків. Протилежні кінці дроту, вигнуті у вигляді важелів, перетинаються і виступають з порожнини рота. На кінці дроту, вигнутого у вигляді важелів, надягають гумові кільця. Ці кільця, скорочуючись, роз'єднують відламки. До недоліків апарату належить те, що при його дії задні частини відламків іноді зміщуються в бік порожнини рота або обертаються довкола повздовжньої вісі.

Апарат Катца складається з кілець або коронок і важелів. Кільця або коронки виготовляють на зуби відламків і припаюють до них на вестибулярній поверхні трубки овальної або чотирикутної форми діаметром 3,0-3,5 мм. До трубок вводять відповідної форми кінці дроту. Протилежні кінці дроту, огинаючи кути рота, утворюють згин в протилежний бік і торкаються один другого. На кінцях дроту, що торкаються один другого, роблять нарізки. Для репозиції відламків розводять кінці важелів і фіксують їх за допомогою лігатурного дроту в ділянці нарізок.

Роз'єднання відламків проводять повільно і постійно (на протязі декількох днів або тижнів) до співставлення їх у вірному положенні. За допомогою апарату Катца можна переміщувати відламки у

вертикальному та сагітальному напрямках, здійснювати поворот відламків довкола повздовжньої вісі, а також проводити надійну фіксацію відламків після їх співставлення.

Апарат Курляндського з пелотом на беззубий паросток. На відламок з зубами виготовляють назубну металеву капу, до якої з язичної сторони прикріплюють плоску трубку. На беззубий відламок виготовляють пелот із вглибленням на його внутрішній поверхні. Після фіксації капи на зубах і введення пелота в порожнину рота, до трубки одним кінцем вводять відповідної форми гнучку металеву пластину. На протилежному кінці цієї пластини є отвори з нарізками, до яких за типом гвинта вводять стрижень. Протилежний кінець стрижня впирається в одне з заглиблень пелоту і роз'єднує відламки при його повороті. Після репозиції відламків знімне гвинтове пристосування видаляють, а відламки закріплюють за допомогою однощелепної шини.

Також авторами розроблені різноманітні апарати, що мають схожі конструктивні елементи:

Апарат Курляндського з плечоподібними відростками.

Апарат Курляндського з подвійними круглими трубками.

Апарат Курляндського з квадратною трубкою.

Капово-штанговий апарат Д. Л. Грозовського.

Апарат Бруна з лінгвальним гвинтом.

Апарат Імберта та Ріла з двома гвинтами.

Апарати, які діють у сагітальному напрямку.

Апарат З.Я. Шура. При двосторонніх зламах гілки нижньої щелепи утворюються три відламки: два бічних і один серединний. Апарат складається з двох дротяних шин і позаротового стрижня. Шини прикріплюють до зубного ряду верхньої щелепи і до зубів відламку нижньої щелепи. У передньому відділі до шини верхньої щелепи припаюють чотирьохгранну трубку, до якої в подальшому вставляють один кінець позаротового дротяного стрижня. Стрижень згинають донизу і закінчують його у вигляді гачка ззовні, напроти ротової щілини. До шини відламка нижньої щелепи в передньому відділі закріплюють гачок. Між цим гачком та гачком стрижня надягають гумові кільця.

Апарат Поста застосовують при двосторонньому ментальному зламі щелепи. Середній відламок при цьому виді зламу може зміщуватись донизу і допереду або дозаду. Він може защемлятися боковими відламками, що змістилися до язика. Тому при лікуванні таких зламів спочатку необхідно звільнити від блокування середній відламок, а потім його репонувати. Апарат Поста складається з двох дуг: великої та малої. Для дії в сагітальному напрямку велику дугу вигинають у ділянці середнього відламку у вигляді літери "П". Верхівка цього згину обернена допереду. Вільним кінцем шину прикріплюють до зубів репонованих бокових відламків. На середній відламку виготовляють малу дугу із зачепними петлями. Потім на петлі короткої дуги і верхівку довгої натягують гумові кільця, при скороченні яких відбувається репозиція відламка. Розташовуючи П-подібний виступ шини горизонтально вертикально або похило, можна переміщувати серединний відламок у потрібному напрямку.

Лікування зламів верхньої щелепи.

Лікування зламів верхньої щелепи з вираженою рухомістю відламків полягає в ручному вправленні відламків і фіксації їх у вірному положенні. Якщо ж одномоментна репозиція неможлива застосовують шину Вебера з квадратними (2,5х5 мм), прямокутними (2х3 мм) чи овальними горизонтально розміщеними трубками, які вварені у базис шини в бокових ділянках зубного ряду. Із нержавіючих сталей стержнів діаметром 3 – 3,5 мм вигинають внутрішньо- та позаротові стержні. Внутрішньоротові кінці стержнів підганяють за внутрішніми розмірами вварених трубок, вигинають їх за формою альвеолярної дуги і виводять із присінку рота біля його кутів. Позаротові кінці

вигинають за формою щік напрямком в бік зовнішнього слухового ходу. Роблять на них петлі чи насічки для фіксації гумових тяг, що йдуть від головної шапочки або пов'язки.

При двосторонньому зламі верхньої щелепи і обмеженій рухомості відламків вправлення і фіксація останніх здійснюється за допомогою апарату із зустрічними стрижнями З.Я. Шура.

Апарат Шура для репозиції відламків при переломах верхньої щелепи складається з:

- Гіпсової шапочки, до якої пригіпсовують два вертикальних стрижні довжиною 150 мм;
- Єдиної паяної шини на верхню щелепу з опорними коронками на ікла і перші премоляри обох сторін. До шини з щічної сторони в ділянці першого моляра припасовують плоскі трубки діаметром 2-4 мм і довжиною 15 мм;
- Двох позаротових стрижнів діаметром 3 мм і довжиною 200 мм.

Паяну шину цементують на зубах верхньої щелепи. До гіпсової шапочки загіпсовують стрижні дещо латеральніше орбіти. Позаротові стрижні вставляють у трубки і згинають по щічній поверхні зубів. В ділянці ікол вони направляються дозад, на рівні коротких верхніх стрижнів вони вигинаються останнім назустріч. Переміщення відламків щелеп досягається шляхом зміни напрямку позаротових стрижнів. Після встановлення щелепи у вірне положення кінці важелів зв'язують лігатурою.

6. Матеріали для самоконтролю:(додаються).

VIII. Література

1. Rozhko MM, Nespriadko VP, Paliichuk IV, та ін. Ортопедична стоматологія: підручник. Київ: ВСВ «Медицина»; 2020. 720 с. ISBN 978-617-505-781-0.

2. Flis PS, Bannykh TM. Техніка виготовлення знімних протезів: підручник. 3-є вид. Київ: ВСВ «Медицина»; 2024. 384 с. ISBN 978-617-505-963-0.

3. Flis PS, Bannykh TM, Bibik AM, Kostenko SB. Моделювання анатомічної форми зубів: підручник. 2-ге вид. Київ: ВСВ «Медицина»; 2025. 256 с. ISBN 978-617-505-996-8.

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ
ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ**

Навчальна дисципліна	Ортопедична стоматологія.
Модуль №4	Щелепно-лицева ортопедія. Суцільнолітє зубне протезування
Змістовий модуль №14	Ортопедичне лікування наслідків та ускладнень травм щелепно-лицевої ділянки
Тема заняття	Лікування переломів щелеп при наявності беззубих відламків. Організація спеціалізованої ортопедичної стоматологічної допомоги і лікування щелепно-лицевих поранених. Тимчасові та стаціонарні (лабораторні) шини.
Курс	4
Факультет	Стоматологічний

1. Актуальність теми

При травмах щелепно-лицевої ділянки можуть виникати переломи щелепових кісток, уламки яких зміщуються під дією травмуючого фактора та при скороченні жувальних та м'язів. Принципи лікування переломів зі зміщенням полягають в співставленні уламків (репозиції) та

подальшій тривалійфіксації їх в правильній позиції (імобілізації). Зміщені відламки нерідко бувають малорухомі. Для лікування таких переломів застосовують складну апаратуру, що функціонально поєднує завдання лікування. Питання розробки, виготовлення, застосування таких апаратів знаходяться в компетенції ортопедичної стоматології, зокрема щелепно-лицевої травматології з розділу щелепно-лицевої ортопедії.

2. Конкретні цілі:

7. Знати механізми зміщення уламків щелеп при наявності беззубих відламків.
8. Вміти клінічно діагностувати переломи при наявності беззубих відламків
9. Знати патогенез розвитку перелому при наявності беззубих відламків
10. Знати етіологічні фактори, при наявності беззубих відламків
11. Знати основні лікувальні заходи, необхідні для ліквідації при наявності беззубих відламків
6. Знати критерії вибору ортопедичних апаратів для лікування переломів щелеп при наявності беззубих відламків

4. Завдання для самостійної роботи під час підготовки до заняття

4.1. Теоретичні питання до заняття.

1. Причини зміщення відламків при переломах щелеп;
2. Механізм зміщення уламків при переломах беззубих щелеп;
3. Класифікація ступеню рухомості уламків беззубих щелеп;
4. Апарати для репозиції легкорухомих уламків верхньої та нижньої щелеп;

4.2. Практичні завдання, які виконуються на занятті

- виготовлення шини Тігерштедта із зачіпними петлями та розпіркою;
- аналіз рентгенограм хворих з ушкодженнями щелепно-лицевої ділянки;
- вибір апарату для репозиції за даними ситуаційної задачі;
- накладання репонуєчого апарату на фантомі.

5. Зміст теми.

У мирний час частота ушкоджень лица складає 0,3 випадка на 1000 осіб, а питома вага щелепно-лицевої травми серед усіх травм з ушкодженням кісток уміського населення коливається від 3,2 до 8%. З них переломи кісток лицевого скелета спостерігаються у 88,2%, а травми м'яких тканин — у 9,9%, опіки обличчя — у 1,9% випадків.

За даними Ю.Й.Бернадського (1985), кількість хворих з ушкодженнями лица в мирний час складає від 11 (1966 р.) до 25% (1981 р.). Серед усіх госпіталізованих у щелепно-лицеву клініку ушкодження кісток лицевого скелета складало 15,2% усіх переломів кісток тіла. Найчастіше спостерігаються ізольовані переломи нижньої щелепи (79,7%), друге місце посідають переломи верхньої щелепи (9,2%), за ними йдуть переломи кісток носа (4,6%), потім виличних кісток і виличних дуг (4,1%), переломи обох щелеп зустрічаються у 2,4% випадків. Серед хворих з переломами щелеп 83,7% складалі особи з ізольованими ушкодженнями нижньої щелепи, 8% - верхньої щелепи, у 8,3% потерпілих спостерігалися ушкодження обох щелеп.

У мирний час найчастішими причинами переломів щелеп є удари та забої, які отримані під час падіння, здавлювання. Часто переломи щелеп виникають під час дорожньо-транспортних пригод. За даними Ю.Й.Бернадського (1985), нині знизилась кількість транспортних та сільськогосподарських травм, але значно зросла кількість побутових травм щелепно-лицевої ділянки.

Поєднані ушкодження верхньої та нижньої щелеп, а також інших ділянок тіла складають 14% від загальної кількості поєднаних ушкоджень. Найчастіше вони є наслідком дорожньо-транспортних пригод (52%), падіння з висоти (25%), побутових травм (17%). Промислові травми складають всього 4%, випадкові вогнепальні поранення - 1,3%, інші причини - 0,7% випадків (А.В.Лук'яненко, 1978).

Відношення кількості травм у чоловіків до жінок складає 8:1. Ушкодження кісток лицевого скелета найчастіше виникає у літньо-осінній період.

У період воєнних дій на сучасному етапі будуть спостерігатися дуже різнобічні поранення та ушкодження щелепно-лищевої ділянки, зумовлені одночасною дією одного або багатьох чинників, що уражують.

Передусім це будуть комбіновані ураження, тобто вогнепальна травма у поєднанні з дією високих температур, проникної радіації та інших засобів масового ураження.

Як свідчить досвід Великої Вітчизняної війни, вогнепальні поранення лица та щелеп складали близько 4% усіх поранень з невеликими коливаннями (3,5-5%). Частота вогнепальних поранень лица та щелеп є майже закономірною і залежить переважно від співвідношення площі лица до загальної площі поверхні тіла; за даними Б.М.Постнікова, це співвідношення дорівнює 3,12%, за даними В.Д.Кабакова — 3,4%.

Важливим показником важкості поранень є зовнішній вигляд уражених тканин, за яким відразу можна судити, чи це поранення тільки м'яких тканин, чи одночасно ушкоджені кісткові утворення — нижня щелепа, верхня щелепа, вилична дуга, кістки носа.

Слід зазначити, що під час ведення оборонних дій ізольовані поранення м'яких тканин спостерігаються рідко. Під час ведення активних наступальних бойових дій кількість таких поранень збільшується.

Шини, виготовлені в зуботехнічній лабораторії.

Паяна стержньова (балкова) шина Лімберга застосовується для лікування переломів щелеп з низькими (короткими) клінічними коронками зубів, недостатньою їх кількістю, рухомістю. На два зуба кожного уламка виготовляють штучні коронки і припасовують їх. Потім знімають відбиток з усього зубного ряду чи окремо з кожного уламка і вкладають у нього коронки. Гіпсують в артикулятор, оклюдатор. З нержавіючого трохи розплющеного сталюого дроту діаметром 1,2—1,5 мм вигинають дуги-стержні (балки), які прилягають з вестибулярного боку до природних зубів і штучних коронок. Дуги-стержні припаюють до коронок, відбілюють, обробляють і полірують шину. Фіксують коронки на зубах цементом. За необхідності коронки в цій шині замінюють кільцями або перетворюють у кільця коронки, спилюючи їх жувальну поверхню.

Коли застосовують міжщелепне витягіння, то до стержнів припаюють дротяні зачіпки-відростки — стержні довжиною 3—4 мм, а нижню шину виготовляють з двох частин відповідно до уламків. Після репозиції уламків знімають відбиток з нижньої щелепи разом із шинами, відливають модель і спаюють обидві частини шини, роблячи її однощелепною.

Суцільнолітні шини використовують у разі переломів нижньої щелепи без зміщення уламків або за незначної їх репозиції у межах зубного ряду, коли зуби на них розміщені паралельно (без нахилу). У разі нахилених зубів застосовують розбірні суцільнолітні шини. За відбитками відливають гіпсову модель верхньої та нижньої щелеп, останню вимірюють у паралелометрі, окреслюють конструкцію майбутньої шини. Потім модель нижньої щелепи дублюють і на отриманій вогнетривкій моделі з воску моделюють шаблон майбутньої шини з перетинками, оклюзійними накладками за прийнятою технологією. Воскову композицію шини замінюють металевою (нержавіюча сталь, КХС), обробляють, полірують. Ці шини знімні, тому можлива їх додаткова фіксація цементом, спеціальним клеєм.

Суцільнолітні хромо-кобальтові лабораторні шини з лицевими дугами використовують у разі переломів верхньої щелепи. Основну частину шини розміщують на ділянці опорної зони коронок зубів між поясом і поверхнею змикання, а на фіксувальній (утримувальній) частині створюють 2—4 спрощені кламери для фіксації шини на зубах без лицевих дуг під час її примірки. У бічних відділах шини моделюють по 2—3 ретенційні петлі з кожного боку для прикріплення лицевих дуг. У

міжзубних проміжках, на ділянках жувальних поверхонь зубів, які не мають щільного контакту з антагоністами, моделюють оклюзійні накладки для передачі вертикальної сили, що утримує щелепу і запобігає зміщенню шини.

Дуги (внутрішньо- та позаротові стержні) вигинають відповідно до випуклості бічних ділянок зубної дуги для з'єднання їх із шиною біля премолярів, молярів за допомогою петель. Біля ікол дугу перегинають, виводять з ротової порожнини і спрямовують назад, паралельно поверхні щоки в одній площині з шиною.

Для лікування з приводу переломів нижньої щелепи у дітей до трирічного віку знімають відбитки з верхньої і нижньої щелеп, відливають моделі. Моделюють воскову композицію капи на нижній ряд, яка повністю покриває нижні зуби. Проводять заміну воскової композиції на пластмасову. Капу фіксують швидкотвердіючою пластмасою (дентином) на зубах на 4—6 тиж разом з підборідною пращею.

Металеві штамповані капи застосовують, коли є необхідність жорсткої фіксації уламків на тривалий період (множинні переломи, переломи нижньої щелепи з її дефектом). Капу можна штампувати з окремих ланок по 3—5 зубів з наступним паянням ланок в одну капу. Далі до готової капи для більшої жорсткості її з одного боку (частіше ротового) припаюють дротяну дугу із трохи розплющеного дроту з нержавіючої сталі діаметром 0,8—1,2 мм. Капи виготовляють також литтям, попередньо моделюючи їх ланки з воску на моделях, а потім відливають з металу та спаюють у суцільну капу.

Капи з важелями-ітангами Курляндського застосовують у разі переломів нижньої щелепи з її дефектом. Знімають відбитки, відливають моделі, виготовляють штамповані капи на зуби, що збереглися на уламках, припасовують у ротовій порожнині і знімають відбиток, розміщують у відбитку капу та відливають моделі. Якщо потрібно (у разі зміщення уламків), то розпилюють робочу модель на місці перелому (дефект кістки), частини моделі нижньої щелепи зіставляють за прикусом з верхньою моделлю і гіпсують в оклюдаторі. Із пластинок нержавіючої сталі шириною 5 мм і довжиною 1—1,5 мм виготовляють два важелі за формою зубної дуги. Одними кінцями важелів припаюють з боку ротової порожнини до кап. Протилежні кінці важелів заходять один за один на 1,5—2 см. На цих кінцях пробурюють два отвори діаметром 2,5 мм на відстані 8—10 мм один від одного. Готують (підбирають) два гвинти з гайками діаметром 2 мм і накладку з пластинки нержавіючої сталі, переріз якої такий, як важелів, а довжина дорівнює (або трохи більша) довжині їх заходження. Капи фіксують на зубах цементом, репонують уламки, важелі скріплюють накладкою з гвинтами з боку ротової порожнини і закріплюють її на важелях гайками на гвинтах, що виступають на вестибулярну поверхню зовнішнього важеля.

Апарат Рудька.

Складається з накісних затискувачів з відростками, шарнірів і жорсткого стержня, належить до фіксувальних апаратів. Затискувачі через розріз м'яких тканин (під знеболюванням) накладають на нижній край зіставлених уламків нижньої щелепи і надягають шарніри, які за допомогою гайок затискають жорсткий стержень та фіксують уламки.

Інші апарати цього типу, такі, як апарат Панчохи, Бернадського, відрізняються від попереднього трохи зміненою конструкцією надкісних затискувачів і шарнірів, що фіксують жорсткі стержні чи дуги.

Шина Ванкевич.

Репозиція відламків нижньої щелепи з беззубими альвеолярними відростками або з відсутністю великої кількості зубів може здійснюватись за допомогою шини Ванкевич. Це зубоясенева, двощелепна, знімна, пластиночна, пластмасова, лабораторного виготовлення шина, що виготовляється на верхню щелепу з двома площинами, які відходять від її піднебінної поверхні до

язичної поверхні беззубого альвеолярного відростка нижньої щелепи. При змиканні щелеп ці площини переміщують відламки нижньої щелепи, які змістились в язичному напрямку і закріплюють їх в правильному положенні.

Шина Ванкевич успішно застосовується для закріплення уламків щелеп при кістковій пластиці, особливу цінність вона має для закріплення беззубих уламків щелеп.

Її беззаперечно можна назвати універсальною знімною конструкцією, тому що вона може бути застосована при переломах тіла й гілок нижньої щелепи без дефектів і з дефектами кістки різної довжини у передньому відділі. У процесі лікування можна робити корекцію положення відламків, а також піддавати шину гігієнічній обробці.

Показання до застосування шини універсальні:

- 5) утримання від зміщення вгору й до середньої лінії площин гілок і бічних відламків беззубої нижньої щелепи;
- 6) виправлення (витягання) зміщених до середини гілок і відламків беззубої нижньої щелепи;
- 7) утримання бічних відламків нижньої щелепи при наявності дефекту її переднього відділу, а також й при двобічному переломі нижньої щелепи, коли передній відламок утримується міжщелепним витягуванням;
- 8) утримання бічних відламків при кістковій пластиці дефектів і несправжніх суглобах нижньої щелепи.

Величезною перевагою шини за М.М. Ванкевич є те, що вона переносить навантаження на верхню щелепу і її можна застосовувати незалежно від кількості й розташування зубів, які залишилися у роті. Однак, як показала клінічна практика, через великі розміри базису шини у певній мірі порушуються температурні, тактильні та інші відчуття й може виникнути подразнення слизової оболонки піднебіння. Усуваючи ці недоліки А.І.Степанов (1952) запропонував її модифікацію. Він замінив піднебінну пластинку сталеву дугою.

Етапи виготовлення шини за Ванкевич-Степановим:

5. Зняття відбитків. Особливу увагу слід звернути на одержання точних відбитків із тканин протезного ложа. Робочі відбитки повинні бути бездоганим. Найкращим матеріалом для їх отримання є альгінатні.

6. Відливка моделей. Якщо відламки щелепи легкорепонуються, то виправлене положення варто зафіксувати за допомогою термопластичної відбиткової маси «Стенс». Це дозволить встановити моделі в оклюдаторі й виготовити апарат за один лабораторний етап.

7. Виготовлення каркасу і моделювання зубонаясенної воскової шини (при наявності зубів) не відрізняються від шини Weber. Коли на верхній щелепі немає зубів моделюють звичайну протезну пластинку. Дуже важливо правильно визначити межі протезного ложа, розташування перемичок із дроту між вестибулярними й піднебінними частинами, розміри й розташування похилих площин. Опірні (похилі) площини моделюють як відростки від базису, що відходять до нижньої щелепи, завтовшки в дві пластинки базисного воску, заввишки 2,5 – 3 см, на відстані від ікла до останнього моляра. При виготовленні шини Ванкевич-Степанова на моделі визначають місце для бюгеля. Замінюють віск репродукції на пластмасу за звичайною методикою, здійснюють механічну обробку, попередньо полірують.

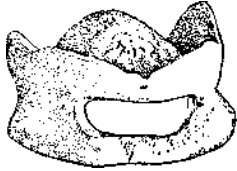
8. Корекція й накладання шини. На цьому етапі готову шину необхідно припасувати у порожнині рота, перевірити її фіксацію, виявити й усунути недоліки. Зокрема, зішліфувати пластмасу в місцях, де вона викликає біль, нашарувати самотвердіючу пластмасу або стенс на похилі (опірні) площини, якщо відламки щелепи недостатньо репоновані. Необхідно переконатися, що апарат добре фіксується, вільно знімається і не втрачає контакту з відламками нижньої щелепи. Тільки після цього шина може бути остаточно відполірована й уведена у порожнину рота для носіння та перевірки її ефективності.

У випадку поетапної репозиції лікар у порожнині рота коригує поверхні відростків, що контактують з відламками, швидкотвердіючою пластмасою чи стенсом (термопластичною відбитковою масою) з наступною заміною на пластмасу. Фіксують шину у роті обов'язково у поєднанні з жорсткою підборідною пращею.

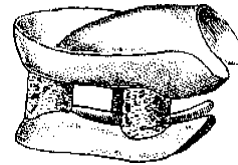
Шина Гуннінга-Порта.

Якщо перелом нижньої щелепи зі зміщенням виник на фоні повної відсутності зубів, альтернативою кістковій пластиці або застосуванню накісткових фіксувальних апаратів є шина Гуннінга-Порта. Цей апарат запропонований Гуннінгом і отримав поширення під час франко-прусської війни(1870-1871), модифікований пізніше(1880) Портом.

Шина Гуннінга-Порта двощелепна, наясенева, моноблок, лабораторного виготовлення; виготовляється для лікування переломів беззубих щелеп. Шина являє собою дві базисні пластинки (верхня та нижня), які жорстко з'єднані прикусними валиками з отвором (2х3 см) у передній ділянці для прийому їжі. Крім того, через отвір можна фіксувати кінчик язика при загрозі виникнення асфіксії.



*Мал. Шина Гуннінга-Порта.
шина Лімберга*



Мал. Знімна целулоїдна

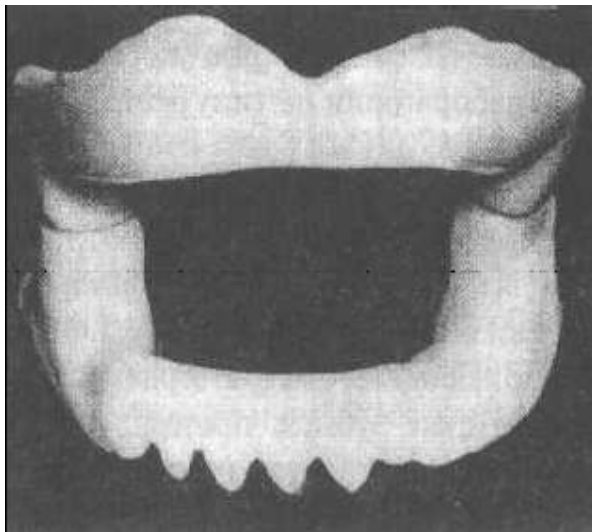


Фото.Шина Лімберга пластмасова

Апарат Курляндського з пелотом на беззубий паросток. На відламок з зубами виготовляють назубну металеву капу, до якої з язичної сторони прикріплюють плоску трубку. На беззубий відламок виготовляють пелот із вглибленням на його внутрішній поверхні. Після фіксації капи на зубах і введення пелота в порожнину рота, до трубки одним кінцем вводять відповідної форми гнучку металеву пластину. На протилежному кінці цієї пластини є отвори з нарізками, до яких за типом гвинта вводять стрижень. Протилежний кінець стрижня впирається в одне з заглиблень пелоту і роз'єднує відламки при його повороті. Після репозиції відламків зніме гвинтове пристосування видаляють, а відламки закріплюють за допомогою однощелепної шини.

МЕДИКАМЕНТОЗНЕ ЛІКУВАННЯ ТА ОСОБЛИВОСТІ ДОГЛЯДУ ЗА ПОРОЖНИНОЮ РОТА ХВОРИХ З ПЕРЕЛОМАМИ ЩЕЛЕП

Антибіотикотерапія. У перші 3-4 дні травми доцільно місцеве введення антибіотиків у зону ушкодження. При свіжих переломах з щілини перелому висівається, як правило, стафілокок, тому показано визначення чутливості мікрофлори до антибіотиків. Хворим з відкритими переломами

кісток лицьового скелета призначають антибіотики, що володіють здатністю накопичуватися в кістковій тканині, або згідно з результатами визначення чутливості мікрофлори до інших препаратів. До остеотропних антибіотиків відносяться цефалоспорины 1-2 покоління - цефазолін, цефуроксім; лінкосамідам - лінкоміцину гідрохлорид, кліндаміцин (Далацин С); макроліди - олеандоміцин, спіраміцин (роваміцин), рокситроміцин (рулід); фторхінолони - ципрофлоксацин, офлоксацин, тетрацикліни - окситетрациклін (тетран), доксициклін (вібраміцин), морфоциклін.

Загальнозміцнювальна терапія включає застосування вітамінів В1 і В6, аскорбінової кислоти, проведення аутогемотерапії, дихальної та гігієнічної гімнастики, раціональне харчування. Показано застосування на вогнище ураження УВЧ-терапії (до 10 сеансів), загального УФО (до 20 сеансів) відразу після іммобілізації уламків, мікрохвильової терапії.

Для стимуляції першої (резорбтивної) фази репаративної регенерації (триває 3-5 днів) показано застосування паратропного гормону. Не показано застосування ретаболіл, метилурацилу, дексаметазону, тестостерону, вітаміну Е.

В період утворення колагенового кісткового матриксу (до 14 діб після перелому) раціонально застосовувати такі лікарські речовини та препарати:

- стимулюючи остеокластичної резорбцію і викликають демінералізацію рештків кісткових відламків (паратропний гормон);
- активізують імунні процеси (тимозин);
- стимулюють синтез морфогенетичного білка (остеоіндуктивні фактора) і обмежують запалення (індометацин, вітамін А);
- стимулюють синтез колагену (вітамін С, препарати двох-валентного заліза, глютамінова кислота).

У період мінералізації колагенового матриксу (через 15 діб після перелому) раціонально введення Кальцитрин, кальциферолу, вітаміну D2, а також препаратів, які беруть участь у синтезі регуляторних колагенових білків (глютамінова кислота, кальцію пантотенат, вітамін D3 - холекальциферол).

Для поліпшення мікроциркуляції в області пошкоджених тканин призначають трентал, реополіглюкін.

Фізичні методи лікування відіграють велику роль у реабілітації хворих. Уперші 1-2 дні для зменшення набряку та інфільтрації тканин рекомендується поєднувати гіпотермію і діадинамотерапії на область перелому. Далі можна використовувати УВЧ-терапію чи вплив інфрачервоними променями, парафінові аплікації (5-7 днів). Можна чергувати УВЧ-терапію із загальним УФ-опроміненням тіла, що підвищує загальний і місцевий імунітет, викликає утворення в організмі вітаміну D.

Для зменшення болю використовують електрофорез анестетиків, імпульсні струми, ультразвук.

Після стихання гострих запальних явищ використовують вплив постійним електричним струмом або вакуумну терапію для посилення кровообігу в зоні ушкодження.

При порушенні чутливості в зоні іннервації третьої гілки трійчастого нерва призначають стимулюючі препарати: 5% розчин вітаміну В1, вітамін В12 по 100-800 мкг (курс від 12 до 45 ін'єкцій), дибазол по 0,005 протягом 10-20 днів. У разі пошкодження судинно-нервового пучка в нижньощелепному каналі показано застосування 0,05% розчину прозерину по 1 мл - 10 ін'єкцій на курс, 1% розчину галантаміну по 1 мл - 10-20 ін'єкцій, а також судинорозширювальних препаратів для поліпшення кровообігу: папаверину гідрохлорид 2% - 2 мл, нікотинова кислота 1% - 1 мл, компламін 15% - по 2 мл 25-30 ін'єкцій на курс.

Харчування хворих. Незважаючи на труднощі при прийомі їжі, хворі повинні отримувати повноцінне збалансоване харчування. При щелепної дієті продукти пропускають через м'ясорубку, протирають через сито, потім розбавляють бульйоном, молоком або іншою рідиною до сметано подібної консистенції, щоб їжа вільно проходила через гумову трубку, носик поїльника або зонд. Їжа може бути приготована з свіжих (рідкі каші, бульйони, сметана, вершки, фруктові пюре) і консервованих продуктів (енпіти, порошкоподібних сумішей, харчових концентратів).

Якщо потерпілого не вдається нагодувати з ложечки або з поїльника, доводиться вдаватися до годівлі через назогастральний зонд. Це крайня міра, і до неї слід вдаватися в рідкісних випадках. Їжу вводять через зонд невеликими порціями не рідше 4 разів на добу. Її кількість розподіляють таким чином: сніданок - 30% добового обсягу, обід - 40%, вечеря - 20-25% і другу вечерю - 5-8%.

Парентеральне харчування призначають хворим, які знаходяться тривалий час без свідомості, або додатково до ентерального. Для внутрішньовенного вливання використовують суміші найпростіших поліпептидів та амінокислот (амінопептид, гідролізін Л-103, гідролізат казеїну, «Унепіт» тощо)

Важливе значення має догляд за порожниною рота, особливо після шинування щелеп. Необхідно проводити полоскання або іригації порожнини рота розчинами антисептиків (фурациліну, хлоргексидин, калію перманганату) не рідше 6-10 раз на добу. Для чищення зубів можна використовувати зубні щітки з маленькими голівками і жорсткою щетиною, спеціальні стоматологічні «йоржики».

З метою постійної іммобілізації щелеп використовують ортопедичні пристрої (назубні шини, капи).

6. Матеріали для самоконтролю:(додаються).

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

Навчальна дисципліна	Ортопедична стоматологія.
Модуль №4	Щелепно-лицева ортопедія. Суцільнолітє зубне протезування

Змістовий модуль №14	Ортопедичне лікування наслідків та ускладнень травм щелепно-лицевої ділянки
Тема заняття	Використання ортопедичних засобів при пластиці м'яких тканин щелепно-лицевої ділянки. Формувальні апарати.
Курс	4
Факультет	Стоматологічний

1. Актуальність теми.

Дефекти і деформації тканин щелепно-лицевої ділянки виникають внаслідок транспортного (автомобільного, залізничного, авіаційного), побутового і виробничого травматизму, при веденні воєнних дій, стихійних лихах (землетрус, смерч), операційних втручаннях (вилучення пухлин).

Усунення дефектів і деформацій щелепно-лицевої ділянки в більшості випадків здійснюється хірургічним шляхом – пластичними операціями. Для їх успішного проведення завчасно необхідна ортопедична підготовка хворих з виготовленням спеціальних апаратів, що підтримують пересажені тканини і запобігають виникненню деформацій при рубцюванні післяопераційних ран і формують ложе для наступного протеза.

Назанятті студенти вирішують конкретну проблему: пояснюють призначення і конструктивні особливості формувальних апаратів Бетельмана, Шаргородського, Шура, техніку їх виготовлення.

Мета заняття: засвоїти конструктивні особливості формувальних апаратів і техніку їх виготовлення.

2. Конкретні цілі:

- знати показання до використання формувальних апаратів;
- пояснювати призначення формувальних апаратів Бетельмана, Шаргородського, Шура;
- проаналізувати конструктивні особливості формувальних апаратів Бетельмана, Шаргородського, Шура;
- пояснювати техніку виготовлення формувальних апаратів.

3. Базовий рівень підготовки

Назва попередньої дисципліни	Отримані навички
1. Анатомія	Описувати анатомічну будову зубів та зубних рядів, анатомічні особливості верхньої та нижньої щелеп, особливості слизової оболонки верхньої та нижньої щелеп. Враховувати анатомічні і існуючі особливості ротової порожнини при плануванні конструкції.
2. Матеріалознавство	Порівнювати фізико-хімічні характеристики базисних пластмас, штучних зубів, полімерних матеріалів для базисів.
3. Ортопедична стоматологія	Описувати клініко-лабораторні етапи виготовлення знімних і незнімних протезів.

4. Завдання для самостійної роботи під час підготовки до заняття

4.1. Перелік основних термінів, параметрів, які повинен засвоїти студент при підготовці до заняття.

Термін	Визначення
Формувальний апарат	апарат, призначений для тимчасового підтримання форми обличчя, створення жорсткої опори, попередження і направлення рубцевих змін м'яких тканин та їх наслідків (зміщення фрагментів зарахунок стягування, деформації протезного ложа тощо.)

4.2. Теоретичні питання до заняття.

9. Показання до застосування формувальних апаратів.
10. Призначення формувальних апаратів.
11. Способи фіксації формувальних апаратів.
12. Формувальні апарати при пластиці губи і підборіддя (апарати Бетельмана, Шура).
13. Формувальні апарати при пластиці піднебіння.
14. Формувальні апарати при відновних операціях носа.
15. Апарати, які застосовують при пластиці кісток.

4.3. Практичні завдання, які виконуються на занятті:

- вирішення нетипових ситуаційних задач.

5. Зміст теми.

Після механічних, термічних, хімічних та інших пошкоджень м'яких тканин порожнини рота і навколоротової ділянки утворюються дефекти і рубцеві зміни. Для їх усунення після загоєння рани роблять пластичні операції, використовуючи тканини сусідніх віддалених ділянок тіла. Для надання нерухомості трансплантату при його приживленні і для відтворення форми відновлюваної частини використовуються різні формувальні ортопедичні апарати і протези.

Ці апарати призначені для тимчасового підтримання форми обличчя, створення жорсткої опори, попередження рубцевих змін м'яких тканин та їх наслідків (зміщення фрагментів за рахунок стягуючих сил, деформації протезного ложа та ін.) Формувальні апарати застосовуються для фіксації трансплантата на час його приживлення, забезпечення форми ділянки обличчя, що відновлюють, утворення ложа майбутнього протеза, направлення рубцювання тканин. Їх використовують до, під час, та після проведення відновних хірургічних втручань.

По конструкції апарати можуть бути дуже різноманітними в залежності від ділянки пошкодження і її анатомо-фізіологічних особливостей. В конструкції формувального апарата можна виділити формувальну частину і фіксуючу.

Формувальні апарати складаються з фіксуючих і формувальних елементів у вигляді потовщених базисів навпроти ділянок, що підлягають формуванню. Вони можуть бути знімними і комбінованими - з поєднанням незнімних частин у вигляді коронок і закріплених на них знімних формувальних елементів.

При пластиці перехідної складки і присінка порожнини рота (поглиблення) для успішного приживлення шкірного клаптя (товщиною 0,2-0,3 мм) використовують жорсткий вкладиш з термопластичної маси, яка нашаровується на край шини або протеза, зверненого у бік рани. Для цього ж може бути використана проста алюмінієва дротяна шина, вигнута по зубної дузі, з петлями для нашарування термопластичної маси.

При частковій втраті зубів і протезуванні знімною конструкцією протеза до вестибулярного краю навпроти операційного поля припаюють зигзагоподібний дріт, на який нашаровують термопластичну масу з тонким шкірним клаптем.

Якщо зубний ряд навпроти операційного поля інтактний, то на 3-4 зуби виготовляють ортодонтичні коронки, вестибулярно припаюють горизонтальну трубку, в яку вставляють 3-подібно вигнутий дріт для нашарування термопластичної маси і шкірного клаптя. Додатково застосовують жорстку підборідну працю.

При пластиці губ, щік, підборіддя як формувальні апарати використовують зубощелепні протези, які заміщують дефекти зубного ряду і кісткової тканини, а також апарати для шинування, які підтримують і формують протезне ложе.

При поєднаній травмі губи та м'яких тканин підборіддя застосовують *апарат Бетельмана*, якщо є зуби на відламках нижньої щелепи, то:

1. Виготовляють 2-3 спаяні разом коронки з обох боків дефекту.
2. До коронок вертикально припаюють трубки, в які входять гачки, що розміщені на формувальній частині апарата.
3. Останню моделюють із воску за формою відсутніх тканин з урахуванням товщини шару трансплантата.
4. Формувальну частину можна зробити також з штучними зубами.
5. Припасовують її у роті хворого.

6. Замінюють воскову композицію формувальної частини апарата пластмасовою, обробляють, полірують і передають лікарю.

При відсутності зубів на відламках нижньої щелепи виготовляють коронки на зуби верхньої щелепи (премоляри, перші моляри) і з'єднують їх за допомогою сталеної нержавіючої дуги. До коронок на перших премолярах з вестибулярного боку припаюють по одному штифту із дроту завтовшки 2-2,5 мм з вільними кінцями, що йдуть донизу. Готують формувальну частину апарата з трубками для штифтів, які впаяні в пластмасу. Коронки на опорних зубах фіксують цементом, а формувальну частину – введенням штифтів у трубки.

При відсутності тіла нижньої щелепи використовують формувальний апарат на зубний ряд верхньої щелепи у вигляді дротяної шини з зачіпними петлями. Формувальну частину моделюють з воску (як описано вище), вигинають і вплавляють у віск зачіпні гачки, а на жувальній поверхні отримують відбитки зубів верхньої щелепи. Восковий шаблон формувальної частини замінюють на пластмасовий, обробляють і полірують його. Шину на зубах верхньої щелепи закріплюють лігатурами, формувальну частину – з допомогою міжщелепної тяги (гумові кільця лігатури), розміщеної між зачіпними петлями на шині і формувальній пластині, а також за рахунок відбитків верхніх зубів на жувальній поверхні пластмаси.

Апарат Шаргородського являє собою капи з похилими площинами на бічні зуби відламків щелепи з системою штанг і стержнів.

1. Встановивши відламки в правильному положенні, знімають відбитки з верхньої та нижньої щелеп.
2. Відливають моделі.
3. Гіпсують їх у центральній оклюзії в оклюдаторі.
4. З воску моделюють штанги (переріз 2х4 мм), повторюючи контур зубної дуги.
5. По середній лінії обличчя кінці штанг з'єднують і заводять один за другий на 1,5 – 2 см.
6. У місці з'єднання штанг свердлять два отвори діаметром 1,5 мм для гвинтів з гайками.
7. Підбирають або виготовляють відповідні гвинти з гайками.
8. Воскову композицію штанг заміщують металевою.
9. На відстані 1 см від отворів із зовнішнього боку кожної штанги припаюють 2 чотиригранні втулки завширшки 3 – 4 мм.
10. Штанги припаюють до кап.
11. Відбілюють, обробляють, полірують і встановлюють на модель, скріплюючи їх гвинтами.
12. До втулок підганяють пластинку з нержавіючої сталі завдовжки 0,18 – 0,2 мм у вигляді розтягнутої літери “П”.
13. Уздовж поперечної частини закріплюють знімну формувальну частину.
14. Моделюють її з воску, встановлюють штучні зуби.
15. Приміряють конструкцію у роті хворого.
16. Заміняють віск на пластмасу.
17. Обробляють та полірують.
18. Капи фіксують на зубах цементом.
19. Штанги скріплюють гвинтами з гачками і надягають знімну формувальну частину, вводячи кінці пластинки у втулки.

Цей апарат застосовують при дефекті кістки, тугорухливості відламків нижньої щелепи і малій кількості зубів на відламках. Спрощений варіант апарата: до кап з ротового та вестибулярного боків припаюють горизонтальні трубки діаметром 2 мм, завдовжки 1 – 2 см чи рівні довжині кап. Із дроту з нержавіючої сталі діаметром 1,5 мм готують вестибулярну і ротову дуги за формою контуру тіла нижньої щелепи, кінці яких повинні входити в трубки. Виготовляють (як описано вище) і фіксують до дуг формувальну частину. Вона може кріпитися зміщенням вперед до виходу кінців дуг із трубок.

Апарат Шура застосовують при великих дефектах верхньої щелепи, губи та рота. Апарат має пальцеподібні відростки на задніх ділянках і внутрішньо – та позаротовий стержень на передній ділянці. Для пальцевидних відростків у товщі щік оперативним шляхом утворюють заглибини з пересадкою шкіри. Внутрішньо ротову частину стержня, яка має форму дуги, фіксують на двох трубках, впаяних з вестибулярних боків базису, чи жолобках діаметром 2 – 3 мм, завдовжки 3 см. Поза ротову частину стержня вигинають по серединній лінії вгору до середини лоба. Закінчується

вона загнутим у бік лоба кінцем, який кріпиться до стержнів, що виступають з-під гіпсової головної пов'язки, за допомогою дротяної лігатури чи сплющеної тонкостінної металевої трубочки.

Застосовують при пластиці великих дефектів нижньої щелепитаконж **каповий апарат Курляндського** з плечовими відростками-важелями і металевою основою для пластмасової формувальної частини, що закріплюється з допомогою гвинтів та гайок. Якщо є дефекти кістки і велика формувальна частина при вузькій ротовій щілині, то формувальну частину виготовляють з двох або трьох частин за типом розбірного протеза.

Післяопераційна захисна піднебінна пластинка. Застосовують після операції на піднебінні при пластиці піднебіння (уранопластика), хірургічному лікуванні при розщелинах піднебіння для захисту рани, утримування тампонів з ліками, формування піднебінного склепіння. Для її виготовлення:

1. Розщелину в роті дитини тампують (заповнюють) марлею з вазеліновим маслом.
 2. Відбиткові ложку підбирають індивідуально і подовжують задній край її воском чи стенсом, щоб захопити відбитком м'яке піднебіння і його язичок. Відбиток краще робити з еластичної маси.
 3. Виготовляють модель і розщелину вирівнюють (моделюють) гіпсом на рівні кісток піднебіння, що збереглися, з урахуванням товщини клаптя і тампона.
 4. Далі моделюють воскову композицію назубосясеневої капи, базису та піднебіння з язичком (відростком) у задній частині за формою і довжиною розщелини
 5. Композицію гіпсують до кювети, виплавляють віск. На моделі воском відновлюють ділянку, яка заміщає за формою і довжиною розщелину, покривають її поверхню целофановою плівкою.
 6. Пакують жорстку (базисну) пластмасу до кювети, відкривають її, видаляють залишки пластмаси і віск на ділянці розщелини.
 7. На місце воску пакують еластичну пластмасу.
 8. Полімеризують, обробляють і полірують композицію.
 9. Лікар припасовує пластинку в роті, досягаючи щільної її фіксації на зубах. Язичок з еластичної пластмаси коригують ножицями.
 10. Дитина для звикання (адаптації) користується пластинкою кілька днів до операції.
 11. Фіксують пластинку безпосередньо після операції на операційному столі.
- Захисну пластинку можна виготовляти із швидкотверднучої пластмаси, а саме:
1. Після моделювання на моделі воскової композиції пластинки на її зовнішню поверхню наливають рідкий гіпс і отримують мантиль (контрштамп).
 2. Видаляють мантиль і віск, а поверхню моделі і мантиля обробляють ізоляційним лаком (ізоколом) і нашаровують на неї тісто із швидкотверднучої пластмаси. Потім притискають гіпсовий мантиль.
 3. Після полімеризації пластмаси пластинку обробляють, полірують і передають лікарю.
 4. Лікар припасовує пластинку в роті, і за необхідністю, коригує її з допомогою швидкотверднучої пластмаси.

Захисну піднебінну пластинку можна фіксувати до зубів кламерами, фіксаторами Нападова, а коли зубів нема – внутрішньо- і зовнішньоротовими стержнями, які вварюють у пластинку і з'єднують з головною шапочкою гумовою тягою.

Щоб сформувати піднебіння після загоювання операційної рани на піднебінну поверхню захисної пластинки періодично нашаровують розігрітий стенс доти, доки не сформують потрібну форму піднебінного склепіння.

При пластичних операціях носа в першу чергу необхідно створити каркас для формування порожнини носа і повітроносних шляхів. З цією метою використовують дренажні трубки, формують із стенсу та інших підручних засобів, в яких роблять канали для дихання в післяопераційний період.

Рациональними в цих випадках є формувальні ортопедичні апарати:

- **Простий апарат для пластики носа** складається з пластмасового вкладиша, а для фіксації застосовують стержні з пряжкою на головній гіпсовій пов'язці. У вкладиші є канал для проходження повітря в післяопераційний період.

- **Апарат Шура** складається із паяної шини на верхню щелепу, знімної дуги з позаротовими стержнями-фіксаторами каркаса і пелота. Формує порожнину носа пасивно формувальний каркас. Формує зовнішні контури носа активно формувальний пелот. Паяна шина складається із коронок на 1.6,

1.3, 2.3, 2.6 зуби. Коронки спаяні між собою тонким дротом зі сторони піднебіння. До коронок 1.6 і 2.6 припаяні широкі вертикальні пази для фіксації дуги. Дуга товщиною 2 мм розміщується з вестибулярного боку на губній поверхні верхніх зубів. На дистальні її кінці припаюють вертикально розміщені пластинки. При фіксації вони входять знизу в пази на коронках 1.6, 2.6. В передньому відділі по середній лінії до дуги припаяний стержень, який виходить з порожнини рота. Позаротовий стержень розсувається на два вертикально стоячих стержні. Один слугує для фіксації каркаса, а другий – для фіксації пелота.

При пластиці кісток застосовують апарати, що забезпечують фіксацію кісткового трансплантата на час його приживлення. До таких апаратів відносяться: шини Ванкевич, Степанова, дротяні шини на верхню щелепу, коронки, капи з гачками на зуби відламків нижньої щелепи, міжщелепна тяга (гумові кільця, одягнені на петлі і зачіпні гачки) або лігатурне міжщелепне і дротяне закріплення, апарат Бетельмана, апарати з позаротовою фіксацією відламків – апарати Рудько, Панчохи, Бернадського, Єрмолаєва-Кулагова.

6. Матеріали для самоконтролю (додаються).

7. Рекомендована література.

Основна:

1. Rozhko MM, Nespriadko VP, Paliichuk IV, та ін. Ортопедична стоматологія: підручник. Київ: БСВ «Медицина»; 2020. 720 с. ISBN 978-617-505-781-0.

2. Flis PS, Bannykh TM. Техніка виготовлення знімних протезів: підручник. 3-є вид. Київ: БСВ «Медицина»; 2024. 384 с. ISBN 978-617-505-963-0.

3. Flis PS, Bannykh TM, Bibik AM, Kostenko SB. Моделювання анатомічної форми зубів: підручник. 2-ге вид. Київ: БСВ «Медицина»; 2025. 256 с. ISBN 978-617-505-996-8.

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

Навчальна дисципліна	Ортопедична стоматологія.
Модуль №4	Щелепно-лицева ортопедія. Суцільнолите зубне протезування
Змістовий модуль №14	Ортопедичне лікування наслідків та ускладнень травм щелепно-лищевої ділянки
Тема заняття	Контрактура нижньої щелепи: етіологія, патогенез, клініка, класифікація. Профілактика контрактур та ортопедичні методи їх лікування..
Курс	4
Факультет	Стоматологічний

3. Актуальність теми

Тривале лікування при переломах нижньої щелепи методом міжщелепної фіксації, неправильна первинна обробка рани після травми щелепно-лищевої ділянки, несвоєчасне застосування лікувальної фізкультури часто ускладнюються виникненням контрактур. Контрактури нижньої щелепи виникають і в результаті інших причин, наприклад, при запальних процесах, хронічних специфічних захворюваннях, термічних і хімічних опіках, відмороженні й пухлинах. Вони посідають друге місце за ускладненням

переломів щелеп (10,9% - за даними Я.М.Збаржа). За матеріалами Н-ського госпіталю, в перші роки Великої Вітчизняної війни контрактури зустрічалися в 29% поранених з ушкодженнями щелепно-лицевої ділянки. За матеріалами І.Г. Лукомського, за перший рік війни контрактури були у 48% поранених у щелепу, за даними Лінденбаума, - 24,5%, Міхельсона - 25-40% за даними М.В. Мухіна, - у 9% звільнених з армії з приводу поранень щелепно-лицевої ділянки мали місце контрактури.

4. Конкретні цілі:

- знати класифікації контрактур щелеп та їх патогенез;
- проводити клінічне обстеження пацієнтів з контрактурами щелеп;
- вміти проводити диференційну діагностику контрактурнижньої щелепи різної етіології;

3. Базовий рівень підготовки

Назва попередньої дисципліни	Отримані навички
Нормальна анатомія	Знати будову зубощелепної системи
Нормальна фізіологія	Пояснити анатомо-функціональну цілісність зубощелепної системи
Пропедевтика ортопедичної стоматології	Знати алгоритм проведення обстеження

4. Завдання для самостійної праці під час підготовки до заняття

4.1. Перелік основних термінів, параметрів, які повинен засвоїти студент при підготовці до заняття

Термін	Визначення
Контрактура-	Контрактурою нижньої щелепи (лат. contrahere - стягати, скорочуватися) називається різке обмеження рухливості у скронево-нижньощелепному суглобі внаслідок патологічних змін м'яких тканин, які оточують його і функціонально зв'язані з ним.
Анкілоз скронево-нижньощелепного суглоба	фіброзне або кісткове зрощення суглобних поверхонь, яке зумовлює часткове або повне зникнення суглобної щілини.

4.2. Теоретичні питання до заняття

2. Класифікації контрактур нижньої щелепи.
2. Патогенез та клініка контрактур нижньої щелепи.
3. Лікування та профілактика контрактури нижньої щелепи.

Практичні завдання, які виконуються на занятті

4. Визначати тип контрактури нижньої щелепи.
5. Анкілоз скронево-нижньощелепового суглоба.
6. Визначати конструкції апаратів, які використовуються при лікуванні контрактур.

Зміст теми

Тривале лікування при переломах нижньої щелепи методом міжщелепної фіксації, неправильна первинна обробка рани після травми щелепно-лицевої ділянки, несвоєчасне застосування лікувальної фізкультури часто ускладнюються виникненням контрактур.

Контрактурою нижньої щелепи (лат. contrahere - стягати, скорочуватися) називається різке обмеження рухливості у скронево-нижньощелепному суглобі внаслідок патологічних змін м'яких тканин, які оточують його і функціонально зв'язані з ним.

Контрактури нижньої щелепи виникають і в результаті інших причин, наприклад, при запальних процесах, хронічних специфічних захворюваннях, термічних і хімічних опіках, відмороженні й пухлинах. Вони посідають друге місце за ускладненням переломів щелеп (10,9% - за даними Я.М.Збаржа). За матеріалами Н-ського госпіталю, в перші роки Великої Вітчизняної війни контрактури зустрічалися в 29% поранених з ушкодженнями щелепно-лищевої ділянки. За матеріалами І.Г. Лукомського, за перший рік війни контрактури були у 48% поранених у щелепу, за даними Лінденбаума, - 24,5%, Міхельсона - 25-40% за даними М.В. Мухіна, - у 9% звільнених з армії з приводу поранень щелепно-лищевої ділянки мали місце контрактури.

Контрактури є наслідком порушення рівноваги м'язів, які здійснюють рухи нижньої щелепи. Нерухомість або малорухомість її пояснюється зниженням тонуусу цієї групи м'язів, спастичним скороченням їх, а також рубцевим переродженням волокон.

В ортопедії й травматології контрактури прийнято розділяти на **2 групи**:

- а) пасивні (структурні), зумовлені механічними перешкодами в самому суглобі;
- б) активні.

Останні Гофф поділяє на:

- дерматогенні;
- десмогенні;
- міогенні;
- нейрогенні;
- артрогенні.

Дубов поділяє контрактури:

- 1) за механізмом розвитку:
 - а) стійкі (патологічні зміни);
 - б) нестійкі (елементи функціональних і рефлексорних розладів);
- 2) за локалізацією:
 - а) позасуглобні;
 - б) внутрішньосуглобні.

Рубцеві позасуглобні контрактури виникають внаслідок неправильної обробки ран (не накладені шви), тривалої міжщелепної тяги або фіксації.

За локалізацією рубцевої тканини М.М. Слущка (1947) поділяє травматичні контрактури таким чином:

слизові (після поранень слизової оболонки щік, губ і перехідної складки з утворенням рубцевих тяжів на ра-ньових поверхнях);

м'язові (після поранення жувальних м'язів із наступним рубцюванням раневих каналів);

шкірні (після великих поранень обличчя при дефектах шкіри, особливо в ділянці губ і нижньої щелепи, і заміщення дефектів рубцевою тканиною);

змішані (після поранень з великими дефектами всіх тканин, які оточують щелепи й заміщення цих дефектів рубцевою тканиною);

артрогенні (коли при контрактурах має місце сполучення з внутрішньосуглобними спайками, що призводить до утворення анкілозу)

Б.Н. Бинін поділяє позасуглобні контрактури на:

- Скронево-вінцеві.
- Вилищево-вінцеві.
- Вилищево-щелепні.
- Міжщелепні.

{1 і 2 потребують хірургічного втручання, для 3 і 4 необхідні функціональні методи лікування й проведення лікувальної фізкультури} За ступенем розкривання рота контрактури поділяють на:

- важкі, коли можливе розкривання рота на 1 см;
- середні, коли розкривання рота можливе на 1-2 см;
- легкі, коли розкривання рота можливе на 2-3 см.

Перед тим, як приступити до лікування контрактур необхідно усвідомити механізм їх розвитку. Найбільш прийнятним у цьому плані є патогенез за М.З. Міргазізовим (1993). Він виділяє 2 схеми розвитку контрактур: рефлекторно-м'язовий і рубцевий механізми.

У I схемі головною патогенетичною ланкою виступає рефлекторно-м'язовий механізм.

Перелом щелепи з локалізацією в ділянці прикріплення м'язів

Подразнення рецепторного апарату м'язів кістковими відламками й продуктами розпаду тканин

М'язова гіпертонія

Контрактура

У II-й схемі - виникнення рубцевої тканини та її негативний вплив на функцію нижньої щелепи.

Перелом з ушкодженням м'яких тканин

Загоєння ран шляхом вторинного натягу

Виникнення рубцевої тканини

У рубцях склеротичні зміни з гіалінозом сполучної тканини

Стяжки й деформація тканин рубцями

Контрактура

Клініка. При контрактурі завжди спостерігається більш-менш виражене зведення щелеп. Якщо в основі лежить гостре запалення жувальних м'язів, спроби насильницького розведення щелеп викликають біль. При стійких рубцевих зрощеннях зведення щелеп може бути особливо значним, але спроба розведення їх у цьому випадку не супроводжується гострим болючими відчуттями.

Пальпаторно при цьому іноді можна визначити грубі рубцеві стягнення у всьому переддвір'ї порожнини рота або ретромоларній ділянці. Потужний рубцевий конгломерат іноді пальпується зовні в ділянці вилицевої кістки, вінцевого відростка, де шкіра рубцево змінена, втягнена й спаяна з гілкою щелепи. Зовні помітної грубої асиметрії обличчя, зміни форми гілки, виросткового відростка, кута й тіла нижньої щелепи невідмічається.

Для профілактики рубцевих контрактур необхідно своєчасно провести первинну хірургічну обробку рани, максимально зблизити її краї, забезпечити ранні рухи нижньої щелепи, по можливості обмежитися однощелепною фіксацією. Крім того, раннє застосування лікувальної фізкультури покращує функцію периферичної нервової системи, крово- і лімфоутворення).

Лікування позасуглобних контрактур повинно бути патогенетичним.

Методи лікування рубцевих контрактур Б.Н. Бинін поділяє на три групи:

консервативні;

оперативні;

комбіновані, тобто такі, при яких консервативне лікування доповнює оперативне або навпаки.

Вибір методу лікування визначається характером і ступенем викликаних контрактурою розладів і її давнини. Запущені контрактири, зумовлені наявністю щільних, спаяних із навколишніми тканинами рубців, необхідно відсікати.

Серед консервативних методів велике поширення одержали фізико-механотерапевтичні заходи, а також лікувальна фізкультура.

Серед фізіотерапевтичних заходів на першому місці стоять процедури, які викликають місцеву гіперемію й сприяють розсмоктуванню рубців, наприклад, діатермія, кварц, іонофорез, фарадизація тощо. Особливо успішні результати спостерігаються, за матеріалами щелепно-лицевого стаціонару, після парафіно- і озокеритолікування. Гарні результати дає застосування бішофіту.

Механотерапевтичні заходи займають велике місце в терапії рубцевих контрактур. Найбільш ефективними слід вважати масаж, а також активну й пасивну лікувальну гімнастику, проведену як ручним способом, так і за допомогою різноманітних апаратів.

Комплекс проведених заходів поділяється на три періоди: загоєння рани, рубцювання й заключний.

Завдання лікувальної фізкультури в першому періоді зводиться до профілактики рубцевих контрактур, попередження утворення грубих рубців, розсмоктування крововиливів, інфільтратів. Одними із кращих профілактичних заходів у цей період є ранні, обережно проведені й суворо дозовані рухи нижньої щелепи за умови іммобілізації відламків у випадку її ушкодження. Цей період охоплює від 8 днів до 2 тижнів після поранення. Протипоказаннями до функціональної терапії в цьому періоді можуть бути загальне виснаження хворого, підвищення температури, гострі запальні

явища, гіпертонія жувальних м'язів, наявність осколків у рані (у період бойових дій або вогнепального поранення).

У період рубцювання завданням лікувальної фізкультури є попередження розвитку грубих рубців шляхом функціонального тренування ушкодженої тканини. Виникнення болі при цих маніпуляціях вказує на необхідність перерви у вправах або припинення їх.

У заключному періоді допустимі рухи нижньої щелепи й розкривання рота в більш широких амплітудах, причому скарги на біль не повинні перешкоджати продовженню лікувальної фізкультури. У цей період для насильницького розтягування рубцевої тканини, особливо для розширення ротової щілини при мікростомії, широко застосовуються апарати різної конструкції.

Для лікування рефлексорно-м'язової контрактури, яка розвилася, щелепна ортопедія має багатий арсенал засобів. Вони як і рубцеві можуть бути поділені на три групи, але криваві методи слід обмежити. Тому при лікуванні цих контрактур широко використовуються функціональні методи, серед яких на першому місці стоїть механотерапія й лікувальна фізкультура.

Функціональні методи лікування рефлексорно-м'язових контрактур комбінуються з фізіотерапевтичними методами, які мають за мету поліпшення крово- і лімфообігу в м'язовій тканині й посилення в них процесів обміну.

Застосування апаратної механотерапії показане:

при давнині поранення (понад 30-40 днів), коли рубець у значній мірі організований і однієї лікувальної гімнастики недостатньо;

при обмеженому відкриванні рота менше ніж на 1 см, коли лікувальна гімнастика після 5-6 занять не дає поліпшення;

при пораненнях вилицевої дуги й кістки з ушкодженням м'язів, при наявності стійкого обмеження рухливості нижньої щелепи (на 15-20 день після поранення). Апарати механотерапії прийнято поділяти на дві групи:

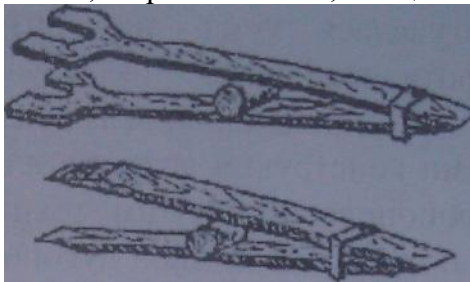
Апарати, які діють на всю зубну дугу щелепи й передають тиск рівномірно на весь зубний ряд (Лімберга, Оксмана, Д'арсиссака, Вайнштейна, Матесиса); усі вони здійснюють принцип пасивно-активної механотерапії.

Апарати, які передають тиск тільки на одну якусь ділянку зубної дуги (білизняні затискачі, апарат Ядрової, Йожкіна, апарати з дротяними пружинами) і викликають швидку стомлюваність м'язів.

Найпростішим апаратом для механотерапії, який діє на одну ділянку зубної дуги, є звичайний білизняний затискач.

- Заслуговує на увагу в цьому плані апарат, запропонований К.С. Ядровою.

Він складається з двох дощечок довжиною 25-30 см, шириною 4-6 см, товщиною 5-6 мм, які



рухомо з'єднані посередині дерев'яним валиком.

Один кінець апарату зі складеними дощечками вводять у порожнину рота, а на протилежні розведені кінці одягають гумові кільця. При дуже обмеженому відкриванні рота використовується різновид цього апарату з прямими кінцями.

Апарат Йожкіна являє собою гумові смужки, складені вдвічі й покладені в ділянку зубного ряду з метою проведення механотерапії.

Для механотерапії з метою розведення рота також можуть застосовуватися гвинтові апарати з похилою площиною або без неї. Однак вони мають один недолік: груба малофізична дія з опорою на окремі зуби, групу зубів часто може викликати ушкодження періодонту окремих зубів, їх розхищення й порушення прикусу.

Кращі результати досягаються за допомогою апаратів, побудованих на принципі активних і пасивних рухів щелепи, зумовлених еластичною тягою. Усі вони діють за принципом розтягування м'язів. Вперше такий апарат був запропонований Д'арсисаком.

На цьому принципі заснований дротяний роторозширювач, запропонований у 1914 році Тігершtedтом. Він застосовувався при легких і середніх контрактурах.

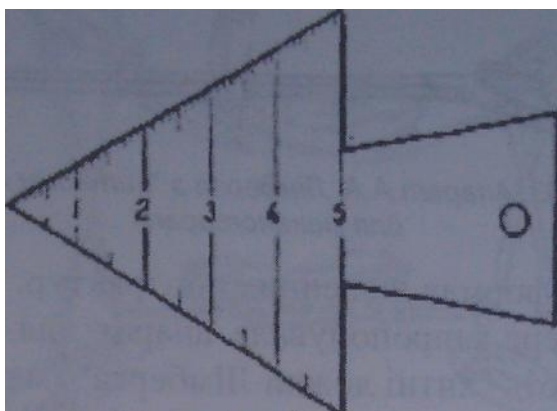
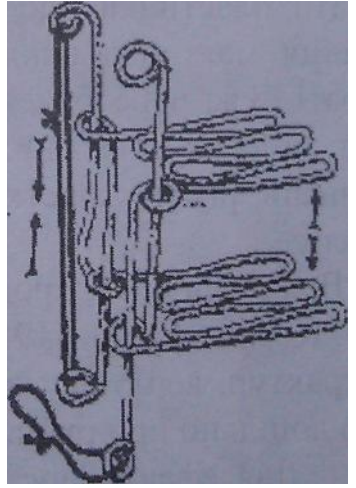
Апарат вигинався простими тонкими плоскогубцями з латунного або бронзово-алюмінієвого дроту товщиною 2мм. Три дротяні петлі, покриті гумовою трубкою, служили опорою для зубів. У основі цих петель вигиналося по два кільця, які пропускали кінці чотирьох стержнів, на які натягувалася гума, що розтягувала площини апарату в протилежні боки.

У період Великої Вітчизняної війни були запропоновані різні конструкції апаратів для механотерапії. Один із них запропонований зубним техніком евакогоспіталю Павловим. Він складався із двох дугоподібних пластинок із низенькими бортиками які розсовуються прикріпленою до них сильною подвійною пружиною. Пластинки ці накушувалися пораненим, при цьому апарат прагнув відкрити рот. Для закриття рота хворому доводилося переборювати опір еластичної пружини.

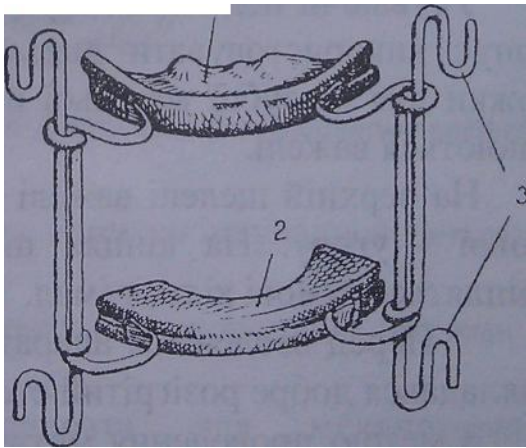
В.А. Ентеліс (1943) запропонував маятниковий апарат для механотерапії. Він являє собою змонтовану в шафці конструкцію, яка складається з важкого маятника, рухи якого передаються двом накушувальним пластинкам. Він був укріплений у спеціальному штативі, розташованому на поверхні шафки. Хворого саджали перед апаратом і змушували накушувати пластинки, що приводило в рух маятник. Зворотнє хитання маятника викликало активне розкривання рота. В апараті була передбачена можливість пристосовування маятника й накушувальних пластинок до різної амплітуди коливань, різної жорсткості удару і різного навантаження на щелепу.

Враховуючи громіздкість маятникового апарату, В.Ю. Курляндський (1944) запропонував щипці для розробки контрактур, вертушку для спрямованого дуття, що особливо було доцільно при рубцях губ.

Для ефективності лікування контрактур методом механотерапії В.Е. Жабін (1966) запропонував простий вимірювач ступеня відкривання рота. Він представляє собою алюмінієву пластинку товщиною в 1-2 мм по формі рівностороннього трикутника з нанесеною на ньому шкалою і з ручкою для утримання інструмента в руках. Для визначення ступеня відкривання рота



Вимірювач для визначення ступеня відкривання рота.



Динамічний апарат В.Е.
Жабіна для механотерапії
трактурах щелеп.

відкривання рота.

вимірювач вводять робочим кутом в ротову порожнину між центральними різцями й за шкалою визначають ширину

Він же запропонував динамічний апарат, дія якого була основана на тязі гумових кілець. Апарат (мал.102) складається із верхньощелепної й нижньощелепної ложок (1, 2) і позаротових стержнів з гачками (3), які відходять від них, направленими один до одного. На гачки одягалася гумова тяга.

Цей апарат рівномірно передає тиск на весь зубний ряд і дає можливість проводити активно-пасивну гімнастику нижньої щелепи.

Переваги його полягають у тому, що він є стандартним і може бути використаний при важких формах щелепних контрактур.

А. А. Лімберг запропонувала апарат для механотерапії, який ще називають "хитні ложки Лімберга".

У ньому використовують стандартні відбиткові металеві ложки, до яких у бічних відділах шарнірно кріплять дуги відкритим кутом назад. До них у передньому відділі паралельно між верхньою й нижньою щелепами кріпляться металеві стержні. Вони вистоять із порожнини рота хворого й мають на кінцях гачки. Між собою стержні з'єднані рухливою муфтою з фіксатором. Збільшуючи або зменшуючи гумову тягу і пересуваючи муфту, можна дозувати силу впливу. Однак недоліком цього апарата є рух тільки навколо горизонтальної вісі.

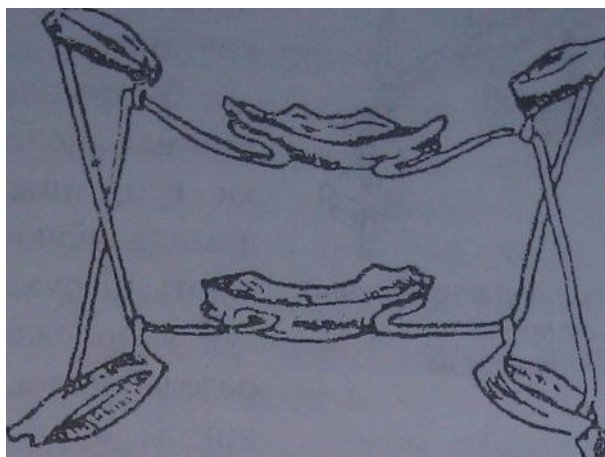
Усуваючи недоліки апарата Лімберга, Й.М. Оксман пропонує використовувати для його виготовлення стандартні ложки для беззубої верхньої й нижньої щелеп, до яких припаюються важелі.

На верхній щелепі важелі мають вигин донизу, а від нижньої - угору. На кінцях цих важелів є гачки, на які кріпляться гумові кільця.

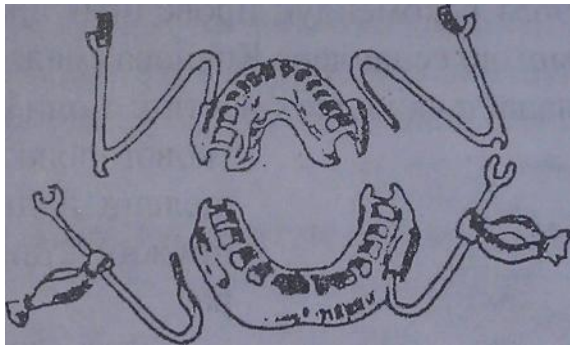
Перед введенням апарату в порожнину рота на ложки накладався добре розігрітий стелс.

З метою проведення механотерапії після остеотомії відразу на операційному столі Дарсисак запропонував апарат наступної конструкції: за відбитками обох щелеп виготовлялися дві зубоясеневі шини, у які вварювалися 2 важелі з вилками на кінцях.

На верхній щелепі важелі вигиналися із напрямком



Апарат для механотерапії Й.М. Оксмана



Апарат для механотерапії Д'арсіссака (в розібраному вигляді)

донизу, на нижній - угору. На кінцях вони закінчувалися гачками, на які кріпилася гумова тяга. Дія апарату Матесіса заснована на скороченні пружин із знімними площадками.

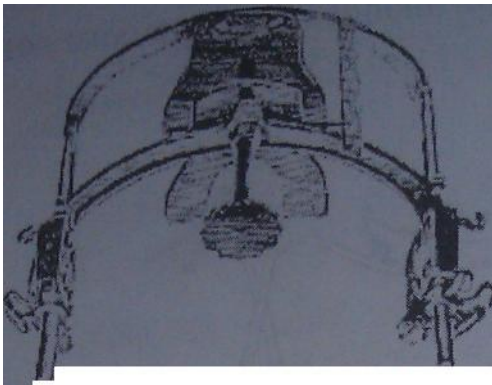
Робота стандартного апарата для механотерапії Б.Д. Вайнштейна зумовлена скороченням гуми, натягнутої на гачки.

Лікувальна міогімнастика, а саме мовний метод, включає ряд послідовно підібраних вправ для м'язів обличчя,

стінок ротової порожнини та язика. Вони беруть участь у формуванні звуків мови, актах жування й ковтання.

У комплекс рухів при травмах щелеп входять рухи губ, нижньої щелепи, вимова звуків, які викликають ці рухи (приведення губ у положення свисту й розслаблення, втягування щік із наступним їх розкриванням, вимова звуків "а", "у", "про", слів - "частіше", "жаба" та ін.). Усі ці рухи передаються рефлекторно жувальними м'язами й викликають їх скорочення.

Комплекс вправ лікувальної гімнастики при контрактурах і рубцевих змінах приротової ділянки:



апарат для
механотерапії
за Б.Д. Ванштейном

максимально відкрити рот;
максимально оскалити зуби;
набрати повітря за зуби при зімкнутих зубах;

втягнути губи вперед трубочкою;

втягнути губи вперед і відвести їх спочатку праворуч, а потім ліворуч;

провести присмоктування губами;

провести імітацію задування свічки, пускання диму, надування мильних пузирів та ін.

Проведення лікувальної міогімнастики можливе через 8-10 днів після поранення. Вона може бути активною та пасивною. Вправи повинні бути короткочасними. Виконувати їх потрібно 2-3 рази на день, поступово збільшуючи тривалість вправ. Кожна наступна вправа повинна включати попередню й закріплювати її.

Внутрішньосуглобні контрактури

Анкілоз скронево-нижньощелепного суглоба являє собою фіброзне або кісткове зрощення суглобних поверхонь, яке зумовлює часткове або повне зникнення суглобної щілини.

Причиною внутрішньосуглобних зрощень можуть бути інфекційні остеоартрити й травми (у тому числі родові).

Внутрішньосуглобні контрактури прийнято поділяти на:

набуті й уроджені;

запальні й травматичні.

За даними літератури, у мирний час біля 30% анкілозів виникає в результаті ушкодження виросткового відростка нижньої щелепи й суглобної ямки скроневої кістки при падінні. За даними Г.П. Бернадської (1980), у 25% хворих причиною анкілозу є побутова травма (удари, падіння).

Механізм розвитку анкілозу наочно поданий у А.Е. Рауера (1936).

Голівка нижньощелепного суглоба зміщується, між суглобний хрящ розплавляється, хрящова поверхня його розволокнюється.

У залежності від стиску щелеп і вкорочення шийки суглобного відростка змінюється вся стінка нижньої, а частково й верхньої щелепи. Внаслідок вкорочення шийки суглобного відростка вкорочується вся гілка. Кут щелепи рухається угору й відсувається назад, вінцевий відросток заходить під вилицеву дугу, іноді до повного зникнення напівмісячної вирізки.

Клініка. Неодмінним симптомом анкілозу є стійке повне або часткове обмеження розкривання рота, тобто обмеження опускання нижньої щелепи, і повна відсутність ковзних рухів по горизонталі в ураженому суглобі.

Ступінь рухливості голівки нижньої щелепи визначається шляхом пальпації її попереду козелка вуха й через передню стінку зовнішнього слухового проходу. При фіброзному анкілозі лікар відчуває ледь помітну рухливість голівки нижньої щелепи.

Діагноз анкілозу повинен ґрунтуватися на даних анамнезу, клінічного й рентгенологічного дослідження (стійке повне або часткове обмеження рухів ускренево-нижньощелепному суглобі, деформація виросткового відростка, зміна розмірів і форми нижньої щелепи на ураженому боці наявність рентгенологічних ознак анкілозу). Оглядаючи ділянку суглоба, необхідно звернути увагу на наявність на шкірі рубців (сліди від поранення або запалення), післяопераційних шрамів за вушною раковиною, а також на положення вушних раковин, підборідного відділу нижньої щелепи й рівень її нижнього краю на недужому й здоровому боках.

Лікування анкілозів потрібно починати якомога раніше, бажано у фазі фіброзних внутрішньосуглобних спайок. Цим попереджується розвиток вторинних деформацій усього лицевого відділу черепа.

Лікування проводять тільки хірургічним шляхом, додатково призначаючи ортодонтичні й ортопедичні заходи.

Після проведеної остеотомії та розведення щелеп на 3-3,5 см (між різцями - антагоністами) між корінними зубами встановлюють на 48 годин розпірку із самотверднучої пластмаси (Редонт, Протакрил-М), яку виготовляють безпосередньо під час операції (при наявності в роті роторозширювача).

Іноді після остеотомії на ділянку суглобної голівки одягається спеціально виготовлений ковпачок із еластичної пластмаси, який перешкоджає подальшому зрощенню в ділянці нижньощелепного суглоба.

Етапи виготовлення: на гіпсовій моделі гілки нижньої щелепи із зуботехнічного воску виготовляють ковпачки трьох розмірів глибиною 1-2 см і довжиною 2, 3 і 4 см, воскові ковпачки загіпсовують в зуботехнічну кювету. Віск виплавляють звичайним способом і промивають гіпсове ложе. Після охолодження гіпсу до кімнатної температури приступають до формування пластмаси. Суміш порошку й рідини складають із розрахунку 35% рідини до ваги порошку. Її добре перемішують і закладають у кювету. Пресування, желатинізацію, виймання і обробку ковпачків проводять за звичайною технологією. В кряях ковпачка по всій довжині висвердлюють отвори на відстані 0,5 см один від одного. Готові ковпачки стерилізують кип'ятінням протягом 15-20 хвилин. Для забезпечення постійного розведення щелеп можна з успіхом застосовувати також метод Н.Н. Йожкіна: між молярами обох щелеп встановлюють складену вдвічі гумову пластинку довжиною 5 см і шириною 2 см. Товщина її повинна дорівнювати половині відстані між верхніми й нижніми великими корінними зубами при максимально можливому опусканні нижньої щелепи.

З цією ж метою також застосовують гумові пробки, складені вдвічі гумові трубки, гумові або дерев'яні клини, а також спеціальні апарати механотерапії, про які згадувалося при лікуванні позасуглобних контрактур.

Після утримання розпірки протягом 25-30 днів призначають активні функціональні вправи для нижньої щелепи з метою створення міостатичних рефлексів. Через 4-5 місяців при необхідності призначають ортодонтичне виправлення прикусу.

Матеріали для самоконтролю (додаються)

7. Рекомендована література.

Основна:

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
для самостійної роботи студентів
при підготовці до практичного заняття

Навчальна дисципліна	Ортопедична стоматологія.
Модуль №4	Щелепно-лицева ортопедія. Суцільнолите зубне протезування
Змістовий модуль №14	Ортопедичне лікування наслідків та ускладнень травм щелепно-лицевої ділянки
Тема заняття	Етіологія, патогенез, клініка і ортопедичне лікування переломів, які не правильно зрослися. Профілактика посттравматичних та післяопераційних деформацій щелеп.
Курс	4
Факультет	Стоматологічний

1. Актуальність теми.

Основною метою щелепно-лицевої ортопедії є реабілітація хворих з дефектами зубощелепної системи. Для досягнення цієї мети проводиться вивчення етіології та патогенезу, клініки та діагностики дефектів і деформацій зубощелепної системи, розробляються методи протезування дефектів щелеп та проводиться профілактика посттравматичних та післяопераційних деформацій щелеп.

На занятті студенти вирішують конкретну проблему: пояснюють конструктивні особливості ортопедичних апаратів, які використовуються для лікування переломів, що неправильно зрослися.

Мета заняття: аналізувати можливі причини виникнення переломів, що неправильно зрослися, та вибрати правильну ортопедичну конструкцію для лікування таких переломів.

2. Конкретні цілі:

- вміти правильно провести клінічне обстеження хворого з щелепно-лицевою травмою;
 - знати методи та способи лікування хворих з такими щелепно-лицевими деформаціями як, переломи, що неправильно зрослися;
 - знати методику виготовлення ортопедичних апаратів, які використовуються для лікування переломів, що неправильно зрослися;
 - провести диференційну діагностику між переломами, що неправильно зрослися з переломами, які не зрослися (несправжній суглоб).
- вміти визначити індивідуальну схему лікування з переломами, що неправильно зрослися.

3. Базовий рівень підготовки

Назва попередньої дисципліни	Отримані навички
1. Анатомія	Описувати анатомічну будову зубів та зубних рядів, анатомічні особливості верхньої та нижньої щелеп, особливості слизової оболонки верхньої та нижньої щелеп. Враховувати анатомічні і існуючі особливості ротової порожнини при плануванні конструкції.
2. Пропедевтика ортопедичної стоматології	Порівнювати фізико-хімічні характеристики базисних пластмас, штучних зубів, полімерних матеріалів для базисів.
3. Ортопедична стоматологія	Описувати клініко-лабораторні етапи виготовлення знімних і незнімних протезів.

4. Завдання для самостійної роботи під час підготовки до заняття

4.1. Перелік основних термінів, параметрів, які повинен засвоїти студент при підготовці до заняття.

Термін	Визначення
--------	------------

Перелом	це повне або часткове руйнування кістки як єдиного, монолітного фрагмента тіла, порушення її цілісності за умов, коли травмувальний вплив перевищує її міцність.
---------	--

4.2. Теоретичні питання до заняття.

1. Методи та способи лікування хворих з переломами, що неправильно зрослися.

2. Методика виготовлення ортопедичних апаратів, які використовуються для лікування переломів, що неправильно зрослися.

3. Провести клінічне обстеження хворого з щелепно-лицевою травмою:

- провести диференційну діагностику між переломами, що неправильно зрослися з переломами, які не зрослися (несправжній суглоб). -вміти визначити індивідуальну схему лікування з переломами, що неправильно зрослися.

4.3. Практичні завдання, які виконуються на занятті:

- вирішення нетипових ситуаційних задач.

5. Зміст теми.

Перелом - це повне або часткове руйнування кістки як єдиного, монолітного фрагмента тіла, порушення її цілісності за умов, коли травмувальний вплив перевищує її міцність.

КЛАСИФІКАЦІЯ ПЕРЕЛОМІВ ЩЕЛЕП.

Переломи щелеп розрізняють залежно від етіології, характеру перелому, лінії перелому та інших ознак. Залежно від етіологічного чинника переломи діляться на травматичні та патологічні. Вони можуть бути вогнепального та невогнепального походження.

Патологічний перелом найчастіше є наслідком патологічного процесу у кістці (остеомиєліт, новоутворення, туберкульоз, сифіліс). Переломи розділяють на повні та неповні. Повний перелом характеризується порушенням цілісності ушкодженої кістки, до неповних належать вдавлення, відломи, тріщини. Переломи ще поділяють на закриті та відкриті. У разі закритих переломів шкірні покриви та слизова оболонка неушкоджені, у разі відкритих цілісність шкірних покривів та слизової оболонки порушена.

Залежно від лінії перелому розрізняють прямі, поперечні, осколкові, поздовжні, косі та зигзагоподібні. Переломи можуть бути поодинокими, подвійними, потрійними та численними, тобто залежно від кількості уламків щелепи.

За механізмом виникнення переломи бувають прямі та непрямі. Прямий перелом виникає у місці дії травмуючої сили, а непрямий — на віддалі від місця прикладання сили. Прикладом непрямого перелому може бути перелом суглобових відростків у разі удару в підборіддя.

Травми та ушкодження кісток обличчя дуже різноманітні. Для зручності статистичної обробки клінічних матеріалів, діагностики та лікування Б.Д.Кабаков, В.М.Лук'яненко та П.З.Аржанцев запропонували робочу класифікацію ушкоджень кісток лицевого скелета:

I. Ушкодження зубів (верхньої та нижньої щелеп).

II. Переломи нижньої щелепи:

A. За характером:

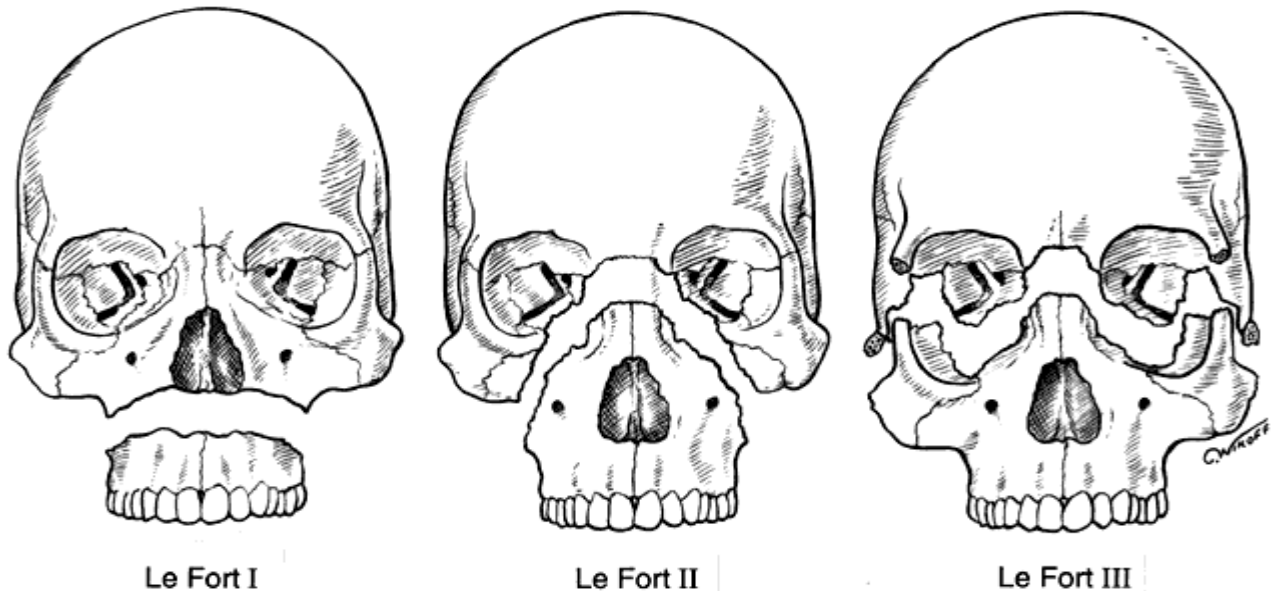
- поодинокі
- подвійні (однобічні або двобічні.)
- численні

B. За локалізацією:

- коміркової частини;
- підборідного відділу тіла щелепи;
- бічного відділу тіла щелепи;
- кута щелепи;
- гілки щелепи (власне гілки, основи або шийки вінцевого відростка).

III. Переломи верхньої щелепи:

- коміркового відростка (Лефор I);
- тіла щелепи без носових та виличних кісток (Лефор II);
- тіла щелепи з носовими кістками (черепно-мозкове роз'єднання, Лефор III).



IV. Переломи виличної кістки та дуги:

- виличної кістки з ушкодженням стінок верхньощелепної (гайморової) пазухи або без її ушкодження.;
- виличної кістки та виличної дуги;
- виличної дуги.

V. Переломи носових кісток (зі зміщенням або без зміщення уламків).

VI. Поєднані ушкодження кількох кісток обличчя (обох щелеп, нижньої щелепи, виличної кістки тощо).

VI. Поєднані ушкодження лица та інших ділянок організму.

Як уже зазначалося, травма щелепно-лицевої ділянки може бути не вогнепального та вогнепального походження. Травми невогнепального походження описані вище.

Вогнепальні переломи кісток лица мають осколковий характер, різну локалізацію і виникають, у місцях безпосередньої дії травмивного снаряду, а не по лініях слабких місць. Так, за В.Ю.Курляндським, такі ураження діляться на 4 групи:

1. Переломи коміркового відростка чи частини (частковий перелом або дефект, повний відрив або дефект).

2. Суборбітальні переломи (перелом або дефект у межах зубного ряду з розкриттям верхньощелепної (гайморової) пазухи з дефектом твердого піднебіння. Однобічний перелом з розкриттям верхньощелепної пазухи і дефектом піднебіння, двобічний перелом з розкриттям верхньощелепних пазух, дірчастий перелом.

3. Суббазальні переломи (відрив усієї щелепи або її відрив з роздрібненням).

4. Переломи окремих кісток лицевого скелета (перелом або дефект носових кісток, перелом або дефект виличної кістки).

Надання допомоги пораненому в щелепу полягає в лікуванні не тільки рани, але і перелому.

Лікування рани і перелому полягає в:

- наданні правильної ранньої первинної обробки рани;
- своєчасній репозиції і фіксації уламків.

В таких випадках переломи щелепних кісток, які не ускладнюються дефектом кісткової тканини, загоюються правильно без деформації пошкодженого органа. Відновлюються анатомічна єдність щелепи, правильна оклюзія зубних рядів і функції порожнини рота.

Внаслідок несвоєчасного надання первинної допомоги, а саме за умови:

- неправильної репозиції уламків,
- неправильного накладання шини,
- незадовільної фіксації шини,
- раннього зняття шини, відбувається вторинне зміщення уламків і зростання їх в неправильному положенні.

В зв'язку зі зміщенням уламків порушується взаємне розташування кортикального шару. Відновлення його як єдиного шару сповільнюється, так як значна частина тканини розсмоктується, а частина трансформується в кістки.

При цьому відбувається зміна напрямлення навантаження на щелепні кістки, так як тиск і тяга розподіляються по іншому. В першу чергу перебудові підлягає губчата кістка. Відбувається атрофія ненавантажених і гіпертрофія знову навантажених кісткових перекладин. В результаті такої перебудови кісткова тканина набуває нової архітекτονіки, яка пристосована до нових функціональних умов. Перебудова відбувається і в області пародонтальних тканин. Часто функціональне навантаження, що змінюється, може привести до деструктивних процесів в пародонті і збільшується ризик розвитку патології СНЩС.

При утворенні переломів щелеп, що неправильно зрослися, морфо-функціональні порушення зубощелепної системи визначаються:

- локалізацією перелому;
 - ступенем невідповідності уламків.
- Клінічно переломи, що неправильно зрослися, виявляються:
- важкістю деформації щелеп (незначна, значна);
 - порушенням оклюзійних взаємовідношень.

Характер таких деформацій різний. Зміщення уламків нижньої щелепи обумовлює зміну положення голівок нижньої щелепи в суглобових ямках, що приводить до порушення рухів нижньої щелепи, співвідношенню елементів суглоба, дисфункції жувальних м'язів.

Окклюзійні порушення характеризуються по:

- напрямленню зміщення уламків (вертикальне, горизонтальне);
- ступеня зміщення уламків.

В залежності від напрямку зміщення уламків вони можуть бути у вигляді відкритого чи перехресного прикусу. Відкритий прикус в передньому відділі зубних рядів утворюється при переломах верхньої щелепи, що неправильно зрослися. Бічний відкритий прикус зустрічається при вертикальних зміщеннях нижньої щелепи. При нахилі уламків нижньої щелепи, чи зміщенні їх до середньої лінії утворюється перехресний прикус. Він може бути буккальним чи лінгвальним.

В залежності від вираженості оклюзійних порушень, при зміщенні уламків в горизонтальній площині, розрізняють три групи хворих:

- 1 група: оклюзійні контакти зберігаються у вигляді горбкового змикання;
- 2 група: зуби змикаються тільки бічними поверхнями;
- 3 група: повністю відсутнє змикання зубів.

Внаслідок зміни положення уламків щелеп при переломах, що неправильно зрослися, рани м'яких тканин загоюються з утворенням грубих рубців, що обмежують рухи нижньої щелепи, губ, щік, язика. При цьому змінюється зовнішній вигляд хворого. Спостерігається видовження обличчя і напруження м'яких тканин приротової ділянки, частіше всього відзначається асиметрія обличчя. Мова порушується внаслідок зменшення об'єму порожнини рота і зміни положення артикуляційних точок.

Методи лікування переломів, що неправильно зрослися, можуть бути:

- хірургічними;
- протетичними;
- ортодонтичними;
- апаратурно-хірургічними.

Доцільно проводити хірургічне лікування. Застосовують поперечну остеотомію на місці кісткової мозолі чи рядом з нею, потім проводять правильну репозицію уламків і виготовляють ортопедичний апарат для утримання уламків в правильному положенні до консолідації мозолі між уламками. Краще виготовити кільцеву шину, яка надає можливість слідкувати за правильним змиканням зубів.

За відмови хворих від операції чи при наявності протипоказань до неї застосовують протетичні методи.

Слід розрізняти 3 групи хворих:

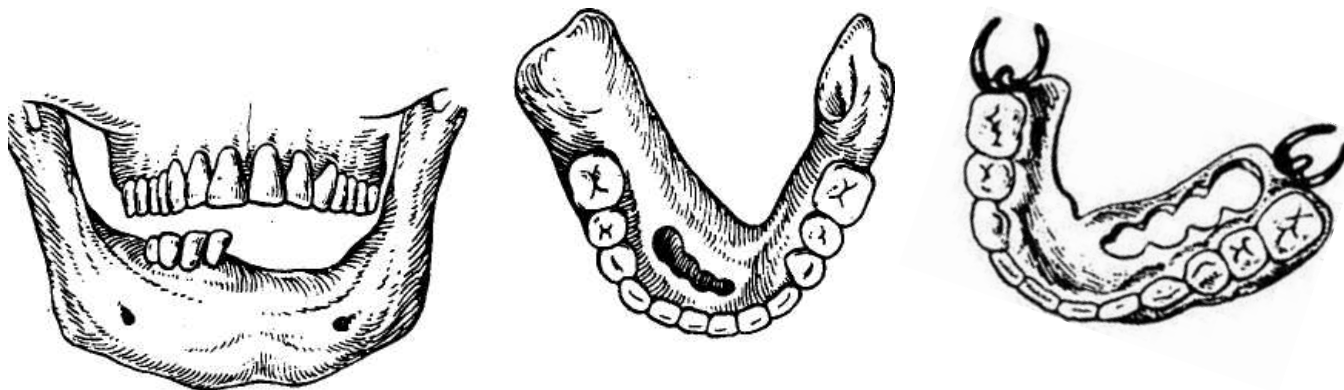
- 1) з переломами, що неправильно зрослися, і повністю збереженими зубними рядами;
- 2) з переломами, що неправильно зрослися, і частковою втратою зубів;
- 3) з переломами, що неправильно зрослися, і повною втратою зубів.

Невеликі оклюзійні порушення можуть бути виправлені шляхом протезування. Вертикальні невідповідності можна вирівнювати як незнімними, так і знімними протезами:

- металічними коронками, капами;
- знімним протезом з литими оклюзійними накладками.

При виражених трансверзальних порушеннях оклюзії і малій кількості зубів, що залишилися, застосовують знімні протези з подвійним зубним рядом. Змикання зубів забезпечують штучні зуби, а природні стають опорою для протезу.

Лікування переломів щелеп не завжди закінчується успішно. У деяких пацієнтів уламки не зростаються і лишаються рухомими. Ненормальна рухомість уламків нижньої щелепи, відсутність кісткової мозолі і утворення на кінцях уламків компактної пластинки, що закриває кістково-мозгові порожнини, через 3-4 тижня після перелому свідчить про утворення несправжнього суглобу.



6. Матеріали для самоконтролю (додаються).

7. Рекомендована література.

Основна:

- Аболмасов Н.Г., Аболмасов Н.Н., Бычков В.А., и др. – Ортопедическая стоматология. – Смоленск. – 2000. – с.557-559.

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ
ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ**

Навчальна дисципліна	Ортопедична стоматологія.
Модуль №1	Знімне протезування.
Змістовий модуль №2	
Тема заняття	Несправжній суглоб: клініка, патологічна анатомія, класифікація. Ортопедичне лікування. Профілактика посттравматичних і післяопераційних деформацій щелеп.
Курс	4
Факультет	Стоматологічний

1. Актуальність теми

Величезна потреба у наданні якісної стоматологічної ортопедичної допомоги вимагає досконалого вивчення клініки несправжнього суглоба, методів лікування та профілактики. Тому, вивчаючи дану тему заняття, студенти роблять перші важливі практичні і інтелектуальні інвестиції в особисту майбутню професійну діяльність лікаря стоматолога-ортопеда.

На занятті студенти вирішують конкретну проблему: вивчають клініку, патологічну анатомію, класифікацію та методи лікування несправжніх суглобів.

Мета заняття: вивчити клініку, патологічну анатомію, класифікацію та методи лікування несправжніх суглобів.

2. Конкретні цілі

1. вивчити клініку несправжніх суглобів .
2. вивчити методи лікування несправжніх суглобів.
3. вивчити поняття «несправжній суглоб».
4. вивчити ортопедичні методи лікування несправжніх суглобів.

3. Базовий рівень підготовки

Назва попередньої дисципліни	Отримані навички
Нормальна анатомія	Знати структуру зубощелепної системи
Патологічна фізіологія	Загальні поняття етіології і патогенезу захворювань зубощелепної системи, які приводять до втрати зубів.
Патологічна анатомія	Застосовувати знання морфологічних змін, що є причиною порушення структури та функції зубощелепної системи.

4. Завдання для самостійної праці під час підготовки до заняття

4.1. Перелік основних термінів, параметрів, які повинен засвоїти студент при підготовці до заняття

Термін	Визначення
Несправжній суглоб	утворюється за відсутності консолідації у місці перелому протягом подвійного або потрійного терміну, необхідного всередньому для зрощення його.
Псевдоартроз	Переломи нижньої щелепи, які не зрослися .

4.2. Питання, що підлягають вивченню на занятті.

1. Клініка несправжніх суглобів.
2. Класифікація несправжніх суглобів.
3. Поняття «псевдоартроз».
4. Ортопедичні методи лікування несправжніх суглобів.

5. Зміст теми.

Несправжній суглоб утворюється за відсутності консолідації у місці перелому протягом подвійного або потрійного терміну, необхідного всередньому для зрощення його.

Переломи нижньої щелепи, які не зрослися, виділяють в окрему групу так званих несправжніх суглобів, або псевдоартрозів.

Причини утворення несправжнього суглоба можуть бути як загального, так і місцевого характеру. До загальних необхідно віднести захворювання, які знижують реактивність організму і порушують репаративні процеси в кістці (туберкульоз, авітамінози, дистрофії, судинні захворювання, порушення обміну речовин, хвороби залоз внутрішньої секреції).

Причинами місцевого характеру є:

— несвоєчасне вправлення уламків, їх недостатня іммобілізація або, навпаки, раннє зняття шини;

- значні розриви між тканин та проникнення між уламками кісток;
- переломи щелепи з дефектом кісткової тканини понад 2 см;
- відшарування кістки щелепи на значній площі;
- довготривалі травматичні остеомієліти щелепи.

Клінічна картина у разі несправжнього суглоба нижньої щелепи визначається ступенем рухомості уламків, напрямком їх зміщення, положенням уламків відносно один одного та верхньої щелепи, кількістю зубів на фрагментах, станом тканин пародонта, величиною кісткового дефекту, локалізацією несправжнього суглоба, наявністю рубців слизової оболонки і їх чутливістю.

Рухомість уламків визначають пальпацією. Інколи зміщення уламків спостерігається під час рухів нижньої щелепи. Для постановки діагнозу необхідне крім клінічного ще й рентгенологічне дослідження.

Залежно від локалізації ушкодження, кількості зубів на уламках та величини кісткового дефекту І.М.Оксман виділяє чотири групи несправжніх суглобів:

1. На фрагментах є по 3-4 зуби:
 - а) з дефектом щелепи до 2 см;
 - б) з дефектом щелепи більше ніж 2 см.
2. На фрагментах є 1-2 зуби.
3. Дефекти нижньої щелепи з беззубими фрагментами:
 - а) з одним беззубим фрагментом;
 - б) з двома беззубими фрагментами.
4. Двобічний дефект нижньої щелепи:
 - а) за наявності зубів на середньому фрагменті, але за відсутності їх на бічних уламках;
 - б) за наявності зубів на бічних уламках і за відсутності їх на середньому.

За класифікацією В.Ю.Курляндського виділяють три групи несправжніх суглобів:

- 1) переломи, що не зрослися у межах зубного ряду, за наявності зубів на уламках;
- 2) переломи, що не зрослися, у межах зубного ряду за наявності беззубих уламків;
- 3) переломи, що не зрослися, поза межами зубного ряду.

Утворення несправжнього суглоба нижньої щелепи зумовлює зміни у функціонуванні зубощелепної системи. Порушуються функції ротової порожнини, насамперед мова йде про відкушування, пережовування їжі, ковтання, мову. Змінюється зовнішній вигляд хворого. Страждає функція жувальних м'язів та скронево-нижньощелепного суглоба. Порушується координована робота правої та лівої груп жувальних м'язів і суглобів.

Лікування у разі переломів, що не зрослися, має бути хірургічне — кісткова пластика з наступним протезуванням зубного ряду. Ортопедичне лікування без відновлення цілісності кістки здійснюється тільки за відсутності показань до операції, за наявності важких соматичних захворювань, у разі виснаження організму та відмови хворого від хірургічного втручання.

Ортопедичні методи лікування застосовують і в інших випадках, коли хірургічний метод відкладається на невизначений період.

Ортопедичне лікування таких хворих полягає у тому, щоб частини протеза, які розміщуються на уламках щелепи, з'єднувалися рухомо, неперешкоджаючи зміщенню уламків щелепи. Відновлення цілісності зубного ряду звичайними зубними протезами призведе до функціонального перевантаження опорних зубів. Знімний пластинковий протез без шарніра можна застосувати, тільки за умови зміщення уламків до присередньої лінії без вертикальних рухів.

Вибір ортопедичних конструкцій зубних протезів визначається клінічною картиною. Наявність на уламках достатньої кількості зубів зі здоровими тканинами пародонта, незначною рухомістю уламків, їх правильне розміщення дозволяє застосувати шарнірні мостоподібні протези.

Конструкція знімного протеза у такому разі буде ефективною тоді, коли її зробити рухомою, використавши шарніри.

Для з'єднання частин протезів у разі несправжнього суглоба застосовують різноманітні шарніри (І.М.Оксмана, Є.І.Гаврилова, З.В.Коппа, В.Р.Вайнштейна, В.Ю.Курляндського).

Технологія виготовлення знімних зубних протезів із шарнірними з'єднаннями має свої особливості. Після виготовлення пластинкового протеза звичайним способом його розпилюють на дві частини у місці розміщення несправжнього суглоба. Під штучними зубами з язикового боку створюють ложе для шарніра. Дротяний шарнір Є.І.Гаврилова фіксується самотвердіючою пластмасою. Шарнір Гаврилова вигинається з дроту. Він являє собою дві петлі, з'єднані між собою, що розміщуються одна — у вертикальній, а друга — в горизонтальній площинах. Змінюючи розміри петель, можна регулювати амплітуду переміщення частин протеза у потрібному напрямку.

Для шарніра І.М.Оксмана, відступивши на 1-2 мм від лінії розпилю, з язикового боку обох частин протеза висвердлюють заглиблення діаметром 7 мм. У заглиблення укладають гільзи, заповнені амальгамою, і вставляють шарнір. Протез фіксують на щелепі на 20-30 хв; в цей час хворий користується ним, формуючи шарнірний суглоб.

У протезі В.Р.Вайнштейна гільзи із внутрішнім діаметром до 2 мм та довжиною 1 см вставляють в обидві частини з боку розтину, а між ними розміщують з'єднувальну пружину, яка забезпечує можливість рухів уламків у різних напрямках.

З.В.Копп запропонував три типи шарнірів.

Шарнір першого типу являє собою сталю пластинку з двома отворами, через які введено іосі. Шарнір забезпечує вертикальні рухи частин протеза.

Шарнір другого типу складається із сталюї пластинки, обидва отвори якої з'єднані прорізом. Це забезпечує вертикальні та горизонтальні рухи.

Шарнір третього типу складається з ромбоподібної головки, припаяної до коронки; головку вводять у трубку, яка закріплена у протезі.

Слід зазначити, що шарнірні, або рухомі, протези можна використовувати за умови вертикального зміщення уламків. У разі зміщення уламків у горизонтальній площині, зближення або віддалення уламків один від одного та наявності дефекту в підборідній ділянці можна рекомендувати не шарнірний протез І.М.Оксмана. Виготовляється він у два етапи:

1. Зняття відбитків із кожного уламку. За отриманими моделями виготовляють тільки частини базису із кламерами та похилими площинами і проводять припасування у ротовій порожнині.

2. Повторно знімають відбиток з бічними частинами базису за умови зімкнутих зубів і приєднують до бічних частин базису середню частину протеза. Бічні частини базису з похилими площинами розміщують за умови змикання щелеп у положенні їх центрального співвідношення. Відбиток знімають гіпсом за умови інтактних щелеп. Рідкий гіпс вводять у присінок ротової порожнини без відбиткової ложки, заповнюючи ним простір, який утворився унаслідок дефекту щелепи, потім покривають гіпсом передні ділянки шин та різальні краї передніх зубів верхньої щелепи. Отримані моделі закріплюють в оклюдаторі і додають до бічних частин базису передню частину протеза. З готового протеза знімають похилі площини, оскільки вони вже більше не потрібні.

Виготовлений протез за способом І.М.Оксмана заміщує дефект і разом з тим служить розпіркою між щелепними уламками, одночасно перешкоджаючи їх зближенню.

7. Література:

Основна:

1. Rozhko MM, Nespriadko VP, Paliichuk IV, та ін. Ортопедична стоматологія: підручник. Київ: БСВ «Медицина»; 2020. 720 с. ISBN 978-617-505-781-0.

2. Flis PS, Bannykh TM. Техніка виготовлення знімних протезів: підручник. 3-є вид. Київ: БСВ «Медицина»; 2024. 384 с. ISBN 978-617-505-963-0.

3. Flis PS, Bannykh TM, Bibik AM, Kostenko SB. Моделювання анатомічної форми зубів: підручник. 2-ге вид. Київ: БСВ «Медицина»; 2025. 256 с. ISBN 978-617-505-996-8.

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

Навчальна дисципліна	Ортопедична стоматологія.
Модуль №4	Щелепно-лицева ортопедія. Суцільнолите зубне протезування
Змістовий модуль №14	Ортопедичне лікування наслідків та ускладнень травм щелепно-лицевої ділянки
Тема заняття	Мікростомія: етіологія, клініка. Ортопедичне лікування при мікростоміях.
Курс	4
Факультет	Стоматологічний

1. Актуальність теми

Звуження ротової щілини (мікростомія) утворюється в результаті поранення приротової ділянки, при операціях з приводу пухлин, опіків особи, а також при системній склеродермії і туберкульозному вовчаку. Звуження ротової щілини приводить до обмеження відкриття рота, порушення вживання їжі і мови. Довго існуючі келоїдні рубці викликають деформацію зубних рядів і спотворюють обличчя пацієнтів, що у свою чергу призводить до зміни їх психіки.

2. Конкретні цілі

- - ознайомитись з причинами виникнення мікростомії
- - освоїти способи лікування (хірургічний та ортопедичний) та профілактики
- - ознайомитися з ортопедичними пристроями для розширення ротової щілини та їхніми способами виготовлення

3. Базовий рівень підготовки

Назва попередньої дисципліни	Отримані навички
Загальні дисципліни: 1.Анатомія 2.Хімія 3. Біохімія	Знання фізико-хімічних характеристик акрилових пластмас, відбиткових матеріалів.
Ортопедична стоматологія: 1.Мікропротезування 2. Незнімні ортопедичні конструкції Знімні ортопедичні протези	Вплив індивідуальних особливостей будови альвеолярних відростків і виду прикусу на вибір ортопедичного лікування стоматологічних хворих.

4. Завдання для самостійної роботи під час підготовки до практичного заняття

4.1. Перелік основних термінів, параметрів, які повинен засвоїти студент при підготовці до заняття

Термін/ параметр	Визначення
Мікростомія	Звуження ротової щілини в результаті рубцевих змін м'яких тканин і пластичних операцій приротової ділянки
Губорозширювач Курляндського	Охоплює кути рота і складається із широких з гвинтовою нарізкою гачків, розташованих на металевому стержні. Один гачок закріплений на стержні нерухомо, а інший переміщується. при кожному повороті навколо своєї осі вони віддаляються один від одного, розтягуючи кути рота.
Жомовий апарат Курляндського	Складається з опори на підборіддя та увігнутої хиткої ложечки, підвищеної на металевому стержні
Апарат Л.М.Рабіновича	Вводиться між губами і складається із пружної сталевий пластинки зі шкалою, прикріпленою до її середньої частини в нижньому відділі, витягнутої у вигляді овалу. Ця шкала регулює ступінь розширення ротової щілини.
Апарат Л.Р. Балона	Розрахований на розтягнення тканин при ротової ділянки і створення навантаження при їх скороченні. Складається із кістяка й спеціальних знімних наконечників
Розбірний знімний протез за Курляндським	Складається з трьох самостійних частин: двох бічних, які з'єднуються виступом, і середньої, яка скріплює бічні.

Лікувальна фізкультура	Полягає у ряді зміцнювальних рухів та інших вправ : імітація посмішки, по чергове надування щік витягування губ трубочкою й відтягування кутів рота в сторони.
------------------------	---

4.2. Теоретичні питання до заняття

2. Поняття етіологія мікростомії.
3. Способи лікування мікростомії.
4. Ортопедичні апарати при лікуванні мікростомії.
5. Етапи виготовлення розбірного знімного протезу за В.Ю. Курляндським.
6. Методика застосування гвинтового губорозширювача за В.Ю.Курляндським
7. Будова і застосування апарата Л.Р.Балона
8. Будова і застосування апарата Л.М. Рабіновича
9. Лікувальна фізкультура

4.3. Практичні завдання, які виконуються на занятті

Виготовлення розбірний знімного протезу за В.Ю.Курляндським

- *Гіпсова модель, відлита по анатомічному відбитку
- *Стандартна пластинка АКР-П, спиртівка, шпатель;
- *Хімічний олівець;
- *Ножиці бормашина, фісурний бор, фреза;
- *Дріт, крапонні щипці

1. Одержання відбитків, визначення центральної оклюзії. Відливання моделей.
2. Гіпсування в оклюдатор у положенні центральної оклюзії.

Моделювання воском композиції на нижню щелепу з постановкою зубів. Далі вирізати 4 різці з частиною воскового базису із виступами з одного боку й заглибленням з іншого розрізають

3. Заміна воску на пластмасу на одній бічній частині протеза, обробка її, припасування до неї іншої воскової частини, роз'єднання їх, заміна воску цієї частини також на пластмасу, обробка їх.

4. З'єднання обох бічних частин на моделі, а в ділянці їх змикання висвердлення трьох наскрізних рівнобіжних отворів. Припасування до них штифтів зі сталюого дроту, який не іржавіє. З'єднання виступаючих країв штифтів із середньою восковою частиною протеза і заміна воску на пластмасу. Обробка і поліровка протеза.

5. Введення готового протеза частинами у порожнину рота, проведення корекції й з'єднання в одне ціле серединною частиною.

5. Зміст теми:

Може бути природженим чи набутиим як результат рубцевих змін про ротових м'яких тканин після травм, опіків, запальних захворювань, операційних втручань.

Протезування у разі мікростомії здійснюють за допомогою розбірних і складних протезів. Відбитки через неможливість застосувати звичайні відбиткові ложки знімають розбірною ложкою, що складається з двох половин (розрізають навпіл звичайну відбиткову ложку), чи накладають на нижню щелепу рідкий гіпс з наступним виведенням його (після затвердіння) з ротової порожнини частинами. Фіксацію центральної оклюзії проводять за допомогою гіпсових блоків. Одним із протезів, що використовується у разі мікростомії, є розбірний знімний протез Курляндського.

Розбірний знімний протез Курляндського складається з трьох самостійних частин: двох бічних, що з'єднуються випинами, і середньої частини, яка скріплює бічні.

Етапи виготовлення: зняття відбитків, відливання моделі, гіпсування в оклюдаторі в центральній оклюзії, моделювання воскової композиції на нижню щелепу з постановкою зубів на верхньому зубному ряді. Вирізають 4 різці з частиною воскового базису, останню частину воскової композиції розрізають з випинами на одній частині і заглибинами на іншій. Замінюють віск на одній бічній частині протеза пластмасою, обробляють, припасовують до неї другу бічну (воскову) частину, роз'єднують їх і замінюють віск цієї частини на пластмасу, обробляють. З'єднують обидві бічні частини на моделі, а на ділянці їх змикання вибурюють три паралельні наскрізні отвори (канали). До

цих отворів підганяють штифти з нержавіючого сталюого дроту. Кінці штифтів, що виступають, з'єднують із середньою частиною протеза і замінюють віск на пластмасу. Протез обробляють і полірують. Готовий протез частинами вводять у рот і з'єднують в одне ціле.

Складний шарнірний протез, що застосовується у разі мікростомії, складається з двох бічних частин, з'єднаних шарніром, і середньої частини, яка скріплює бічні і замикає шарнір.

До тяжких наслідків щелепно-лицевих поранень відносять також рубцеві стягнення тканин, що оточують ротову щілину хворого, тобто утворення мікростомії. Мікростомія являє собою не тільки серйозну анатомічну деформацію рота, але й тягне за собою вельми тяжкі функціональні розлади. Порушується функція прийому їжі, мови. Успішна боротьба зі звуженням ротової щілини ведеться хірургічними та ортопедичними методами.

Ортопедичне втручання в цих випадках зводиться до розтягування рубців, змінених тканин, прилеглих до ротової щілини, за допомогою спеціальних апаратів(З.Я.Шур та ін.) Слід також зупинитися на спеціальній методиці протезування цих хворих. Звуження ротового отвору позбавляє лікаря можливості користуватися звичайними відбитковими ложками для зняття відбитка. Доводиться вдаватися до спеціальних розбірних ложок, запропонованих різними авторами. Однак доцільніше зняти відбиток звичайною відбитковою стандартною ложкою, розрізаною на дві половини. Методика зняття відбитка наступна половина ложки з гіпсом вводять в рот з метою зняти відбиток з однієї половини щелепи(допустимо лівої). Коли гіпс добре затвердіє, відокремлюють ложку від гіпсу, відбиток залишають у роті, накладають новий шар гіпсу на передній край відбитка і вводять в рот іншу половину ложки з гіпсом для зняття відбитку з другої половини щелепи(правої). Коли гіпс добре затвердіє, виймають з порожнини рота другу половину ложки, ріжуть гіпс звичайним способом, видаляють відбиток з порожнини рота, складають його і відливають модель.Визначення центральної оклюзії проводять не за восковими шаблонами з валиками, а гіпсовими валиками. Конструкція протеза при мікростомії теж незвичайна. Протези для цього виготовляють складні і розбірні.Складними називаються протези, що складаються з двох частин, з'єднаних шарніром. Протез складається, завдяки тому, що він зменшується в довжину; в такому вигляді його вводять в рот через вузьку щілину. У роті протез розводять і укладають на своєму ложі. Складний протез складається з двох або трьох частин. Одна частина – складна – забезпечена шарніром; її вводять в рот у складеному вигляді і розводять в порожнині рота. Інша частина – окрема; за допомогою введених в неї двох або трьох штифтів цю частину вставляють в першу частину, в яку вварені спеціальні трубки. Розбірний протез може складатися з трьох частин.

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

Навчальна дисципліна	Ортопедична стоматологія.
Модуль №4	Щелепно-лицева ортопедія. Суцільнолите зубне протезування
Змістовий модуль №14	Ортопедичне лікування наслідків та ускладнень травм щелепно-лицевої ділянки
Тема заняття	Дефекти твердого і м'якого піднебіння: етіологія, патогенез, ортопедичне лікування. Протезування дефектів лицевої ділянки (ектопротези).
Курс	4
Факультет	Стоматологічний

1. Актуальність теми

За статистичними даними, серед 600 новонароджених одна дитина народжується з вадою розвитку щелепно-лицевої ділянки. Вади розвитку обличчя різноманітні. Розрізняють серединне косе та

поперечне незрощення обличчя, однобічне або двобічне незрощення губи, коміркового відростка, незрощення твердого, м'якого піднебіння або їх сполучення.

Причини виникнення: алкоголізм батьків, спадковість, інфекційні та хронічні захворювання матері, травмування матері в перші місяці вагітності та дія лікарських речовин, які приймає вагітна в період формування щелепно-лицевої ділянки.

Протези обличчя називають ектопротезами. Протези окремих частин обличчя (вуха, носа, ока) знаходили археологи при розкопках єгипетських гробниць. Перші літературні відомості про виготовлення лицевих протезів викладені у працях Амбруаза Паре у 1628 році. Для виготовлення ектопротезів у різні історичні періоди застосовували золото, срібло, слонову кістку, вкриту емаллю, платину, фарфор. Однак усі ці матеріали дорогі, а техніка їх виготовлення складна. Дешевшими були пап'є-маше, картон, деревина, шкіра, неблагородні метали. Пізніше стали застосовувати твердий та м'який каучук, целулоїд, желатинові маси, а із 40-х років XX ст. значне поширення отримали пластмаси. Вони виявились найбільш придатними для виготовлення протезів обличчя. Інші з вищеперерахованих матеріалів мали суттєві недоліки. Наприклад, протези з желатинової маси хоча й відрізнялись природним виглядом і на дотик сприймалися як жива тканина, погано фіксувались на обличчі хворого, їх треба було приклеювати до шкіри. Це спричинювало її подразнення, краї протеза часто рвалися, висихали, втрачали форму та потребували переробки протеза.

Ектопротези, відлиті з металу, виявились важкими та грубими, а методика виготовлення штампованих протезів була складною. До того ж на металевих протезах погано утримувалась фарба. Протези із каучуку також були важкими і не забезпечували естетичного ефекту. Протези із целулоїдних пластинок, які пресувались за формою у спеціальному апараті, зафарбовувались добре, але легко займалися.

Упровадження пластмас в ортопедичну стоматологію значно полегшило виготовлення щелепно-лицевих протезів.

Конкретні цілі:

3. Базовий рівень підготовки

Назва попередньої дисципліни	Отримані навички
Нормальна анатомія	Знати будову зубощелепної системи
Нормальна фізіологія	Пояснити анатомо-функціональну цілісність зубощелепної системи

4. Завдання для самостійної праці під час підготовки до заняття

4.1. Перелік основних термінів, параметрів, які повинен засвоїти студент при підготовці до заняття

Термін	Визначення
<i>Обтуратор</i>	апарат, який закриває дефект піднебіння
Ектопротез	протез обличчя

4.2. Теоретичні питання до заняття

1. Види дефектів піднебіння; функціональні порушення порожнини рота при дефектах піднебіння.
2. Причини виникнення дефектів піднебіння.
3. Методи лікування при дефектах піднебіння.
4. Протези-обтуратори, їх типи, приклади.
5. Обтуратори для заміщення дефектів твердого піднебіння.
6. Обтуратори для заміщення дефектів твердого та м'якого піднебіння: із жорсткою обтурувальною частиною, з рухомою чи еластичною обтурувальною частиною.

7. Техніка виготовлення плаваючого obturatora Кеза.

8. Техніка отримання відбитка при дефектах піднебіння за допомогою відбиткової ложки, S-подібного шпателя.

9. Причини виникнення дефектів обличчя, методи їх усунення.

10. Поняття «ектопротез». Способи фіксації ектопротезів.

11. Техніка виготовлення лицевих протезів.

12. Правила моделювання протеза носа.

13. Правила моделювання протеза ока.

4.3. Практичні завдання, які виконуються на занятті

1. Отримання відбитка обличчя

2. Виготовлення моделі (маски) обличчя

3. Отримання відбитка при дефектах піднебіння за допомогою відбиткової ложки, S-подібного шпателя.

5. Зміст теми

КЛАСИФІКАЦІЯ ДЕФЕКТІВ ПІДНЕБІННЯ

За етіологією:

- травма (побутова, виробнича, спортивна, хірургічна).
- одонтогенна і неодонтогенна інфекція (неспецифічна і специфічна)
- вроджені дефекти і деформації.
- набуті дефекти і деформації.
- старечі деформації шкіри обличчя, губ, щік, повік, шиї.

За локалізацією:

- м'які тканини обличчя;
- м'які тканини щелепи;
- м'які тканини обличчя, порожнини рота і кістки обличчя;
- м'які тканини обличчя і хрящі носа;
- м'які тканини обличчя, хрящі носа і слизова оболонка порожнини рота.

За характером порушення функцій:

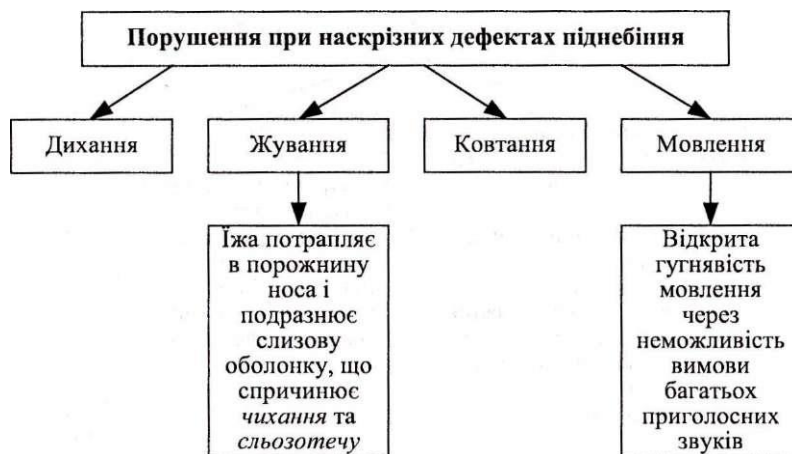
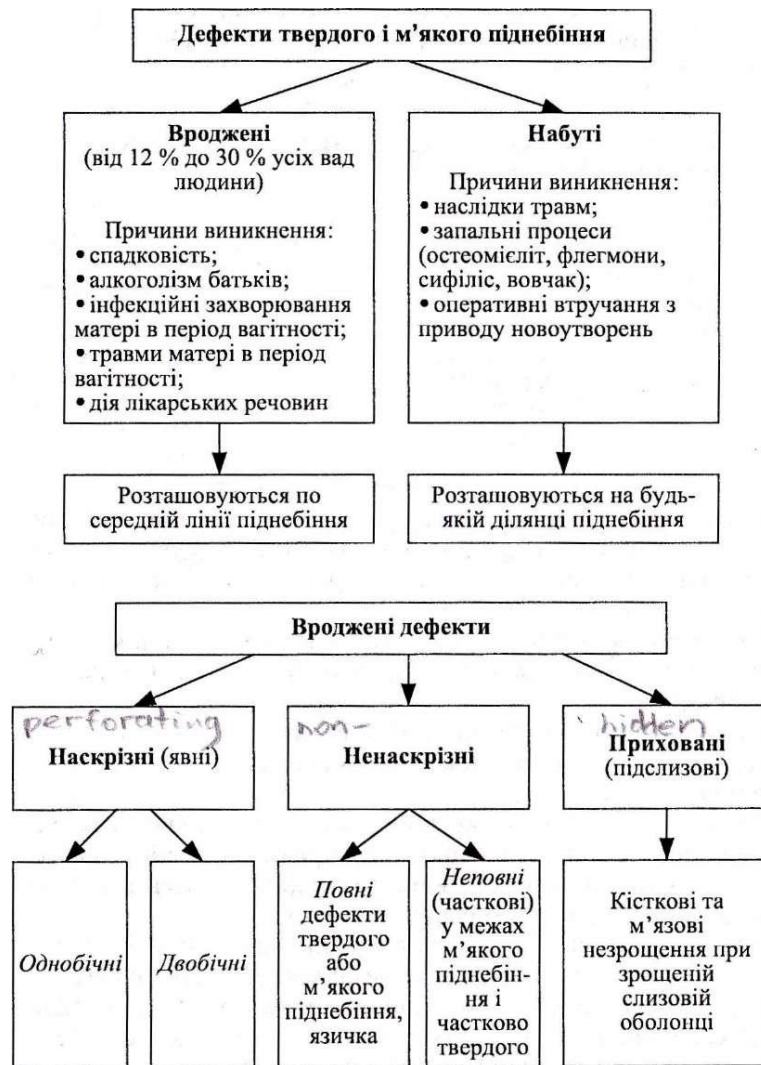
- порушення міміки обличчя;
- неможливість або утруднення розжовування їжі і формування харчової грудки;
- неможливість або утруднення відкривання рота;
- утруднене або неможливе ковтання, мовлення, дихання, порушення всіх або декількох функцій.

Вроджені дефекти і деформації:

- незрощення губ (одно- і двобічне, часткове або повне, комбіновані з іншими дефектами обличчя і щелеп);
- незрощення обличчя (кута рота, щоки, повіки, однобічні, двобічні, повні, часткові, комбіновані);
- незрощення піднебіння (часткове, повне, відкрите, комбіноване з дефектами губ, щік тощо).
- макро-, мікростомія;
- мікротія, анетія;
- незрощення частин носа (комбіноване, підшкірне або приховане);
- деформація носа (горб, викривлення тощо).

Набуті дефекти щелепно-лицевої ділянки мають найрізноманітнішу локалізацію, величину, глибину, починаючи від невеликих дефектів поверхневого шару шкіри і закінчуючи відсутністю всіх кісток обличчя і прилеглих до них м'яких тканин, повік, очних яблук, вушних раковин.

Причини дефектів: механічні травми, термічні опіки, обмороження, хімічні (рідкими кислотами, їдкими лугами), перенесені інфекційні захворювання (нома, вовчак, сифіліс, остеомієліт), операції з приводу новоутворення, ушкодження тканин унаслідок променевої хвороби, татуювання шкіри.



Незрощення піднебіння є одним із тяжких видів вроджених вад, які характеризуються наявністю широкого сполучення між носовою і ротовою порожнинами, що призводить до порушення дихання, харчування і мовлення. Прийнято розрізняти неповні і повні незрощення піднебіння.

Неповне незрощення може поширюватися на язичок і м'яке піднебіння. Виділяють лівобічні і правобічні, наскрізні і ненаскрізні незрощення.

Наскрізні незрощення, на відміну від ненаскрізних, поширюються на все тверде піднебіння і комірковий відросток, захоплюючи м'яке піднебіння і язичок.

Серед однобічних наскрізних незрощень піднебіння частіше спостерігаються лівобічні. Двобічне незрощення піднебіння іноді називають «вовчею пащею»; вона зазвичай поєднується з двобічним незрощенням коміркового відростка і губи.

При цьому леміш виявляється незрощеним з піднебінними пластинками. Міжіщелепна кістка з лемішем виступає вперед. Рідше спостерігаються приховані незрощення м'якого і твердого піднебіння (підслизові). Ці види незрощення характеризуються незрощенням м'язів обох половин м'якого піднебіння, а іноді й пластинок твердого піднебіння.

Спостерігаються також незрощення носа, серединні незрощення обличчя, нижньої губи, нижньої щелепи, поперечні, косі незрощення обличчя.

З моменту народження дитини яскраво виражене порушення функцій губи і піднебіння (смоктання, ковтання, а в подальшому — жування), що, своєю чергою, спричинює відхилення в розвитку дитини. При незрощеннях піднебіння порушується правильне звукоутворення, з віком виявляється дефект мовлення: вимова стає незрозумілою, з носовими звуками.

Годування дитини з незрощенням піднебіння материнським молоком здійснюють у положенні напівсидячи, щоб молоко не потрапило в ніс. При цьому застосовують obturatori та ріжки, які закривають щілину ясен і піднебіння.

Пневматичний obturator — перфорований гумовий ковпак, який надівають матері на молочну залозу. Він має гумову пластинку, що розміщена в незрощенні піднебіння і над якою прикріплений надувний балон, що закриває незрощення.

При годуванні зіщідженим материнським молоком використовують **ріжок-obturator Титарєва**: палець від гумової рукавички з'єднаний з гумовою трубкою завдовжки 25—30 см, яка прикріплена до градуйованої пляшечки із соскою. Перед годуванням соску розміщують у роті так, щоб гумовий палець знаходився під незрощенням. Вдувають у палець повітря через трубку і кінець її затискають. Гумовий палець закриває незрощення і забезпечує ссання дитини.

Лікування при дефектах піднебіння може бути хірургічним (пластичні операції) **чи ортопедичним** (заміщення дефекту протезом).

Такі протези називають obturators (запірними протезами).

Термін оперативного втручання

Усі діти з незрощенням губ і піднебіння з періоду новонародженості мають перебувати під диспансерним спостереженням хірурга-стоматолога, ортопеда, педіатра, логопеда, психоневролога, отоларинголога і патронажної сестри. Слід враховувати, що при оперативних втручаннях з приводу незрощення губ і піднебіння усувається не тільки анатомічний дефект. Велике значення при цьому має відновлення фізіологічних і функціональних особливостей.

Протипоказаннями до операції дітей раннього віку є глибока недоношеність, інфекційні захворювання, висока температура тіла, хвороби обміну речовин та нервові хвороби, поєднання вад розвитку (серцево-судинної системи і травного тракту). Пологова травма центральної нервової системи (ЦНС) та її наслідки виключають проведення операції у новонароджених.

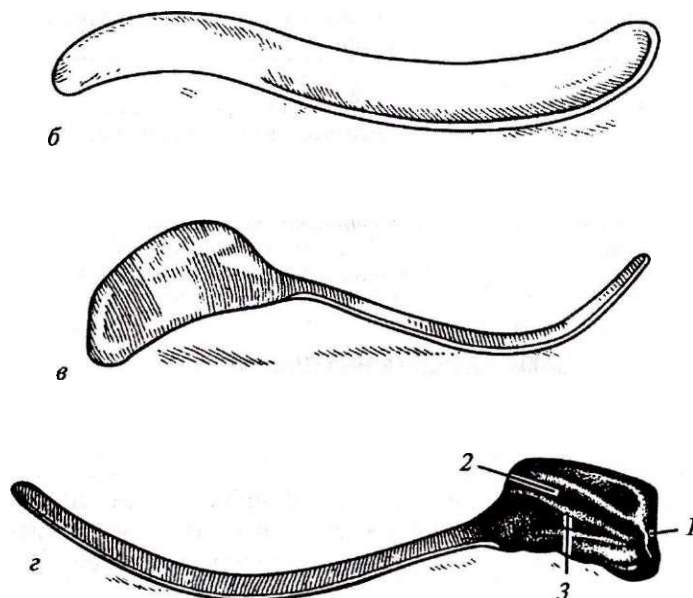
Існують різні дані з приводу термінів оперативного лікування при вроджених незрощеннях губи і піднебіння. О. І. Євдокимов, А. А. Лімберг, В. М. Мухін при вроджених незрощеннях губи вважають найоптимальнішими термінами для операції 6—12 міс., Т. С. Вахер — 5—10 міс., С. Д. Терновський — 3 міс. Оперативне втручання в більш пізні терміни призводить до грубих анатомічних змін у прилеглих тканинах. Проведення операції із закриття дефекту верхньої губи в 1-й місяць життя дитини спричиняє утворення келоїдних рубців.

Протилежні погляди існують з приводу оперативного втручання при незрощеннях піднебіння. На думку більшості авторів, раннє втручання призводить до порушення нормального розвитку верхньої щелепи і форми зубної дуги. Через це А. А. Лімберг вважає найсприятливішим для виконання операції вік від 10 до 12 років, О. І. Євдокимов — 6—7 років.

На даний час термін хірургічного втручання при незрощеннях піднебіння визначається індивідуально залежно від виду незрощення, наявності супутніх хвороб.

Для зняття відбитків у пацієнтів з незрощенням піднебіння застосовують різні шпательні (мал. 1).





Мал. 1. S-подібні шпательі для зняття відбитків у пацієнтів з незрошеннями піднебіння:

a — стандартний ротовий шпатель; *б* — шпатель Файбушевича; *в* — стеновий валик на шпателі; *г* — відбиток для плаваючого обтуратора (за З. І. Часовською); *1* — відбиток задньої стінки глотки; *2* — носова поверхня краю незрошення; *3* — язикова поверхня краю незрошення

Обтуратор — апарат, який закриває дефект піднебіння.



Типи обтураторів:

1) Жорстке з'єднання обтурувальної частини з фіксувальною (Сюерсена, Шредера (з металевою пластинкою))

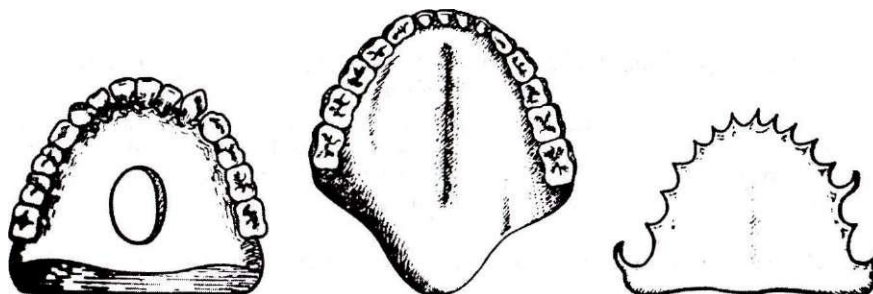
2) Обтуратори з рухомою обтурувальною частиною (Шильдського (з пружиною), із шарнірним кріпленням, Ільїної-Маркосян (із кнопкою), Помаранцевої-Урбанської (з пружинистою металевою пластинкою))

3) Плаваючий обтуратор Кеза

Захисна піднебінна пластинка при дефектах твердого піднебіння

Характеристика:

Застосовують після операції на піднебінні, при пластиці піднебіння (уранопластика), для захисту рани, утримування тампонів з лікарськими засобами, формування піднебінного склепіння.





Техніка виготовлення

1. Незрошення в порожнині рота тампують (заповнюють) марлею з вазеліновим маслом.
2. Відбиткову ложку підбирають індивідуально і подовжують задній край її воском чи стенсом так, щоб захопити відбитком м'яке піднебіння і його язичок. Відбиток краще робити з еластичної маси.
3. Відливають модель і незрошення вирівнюють (моделюють) гіпсом на рівні кісток піднебіння, що збереглися, з урахуванням товщини клаптя і тампона.
4. Моделюють воскову композицію зубонаясенної капи, базису на піднебіння з язичком (відростком) у задній частині за формою і довжиною незрошення.
5. Композицію гіпсують у кювету, виплавляють віск.
6. На моделі воском відновлюють ділянку, яка заміщує за формою і довжиною незрошення, покривають його поверхню целофановою плівкою.
7. Пакують жорстку (базисну) пластмасу в кювету, відкривають її, видаляють залишки пластмаси і віск на ділянці незрошення.
8. На його місце пакують еластичну пластмасу, полімеризують, обробляють і полірують композицію.
9. Лікар припасовує пластинку в порожнині рота, добиваючись щільної її фіксації на зубах.
10. Фіксують її таким чином: за наявності всіх верхніх зубів — шляхом щільного прилягання до піднебінної поверхні зубів чи перекидними кламерами; при часткових дефектах зубного ряду — звичайними одноплечими гнутими кламерами; у разі відсутності зубів — як повний знімний протез (адгезія, клапанна фіксація) навколо отвору на піднебінні. Для цього гравірують заглиблення (завглибшки 2 мм, завширшки 3—5 мм), утворюючи клапан. Піднебінна поверхня пластинки має бути гладенькою і не виступати в отвір піднебіння.
11. Язичок з еластичної пластмаси коригують ножицями. Для звикання (адаптації) носять пластинку кілька днів до операції.
12. Надягають пластинку безпосередньо після операції на операційному столі

Захисну пластинку можна готувати із швидкотверднучої пластмаси. Після моделювання на моделі воскової композиції пластинки на її зовнішню поверхню наливають рідкий гіпс і одержують мантиль (контрштамп). Видаляють мантиль і віск, а поверхню моделі і мантиля обробляють ізоляційним лаком (ізоколом) і нашаровують на неї тісто із швидкотверднучої пластмаси. Потім притискають гіпсовий мантиль. Після полімеризації пластмаси пластинку обробляють, полірують і передають лікарю. Лікар припасовує пластинку в порожнині рота і в разі потреби корегує її за допомогою швидкотверднучої пластмаси.

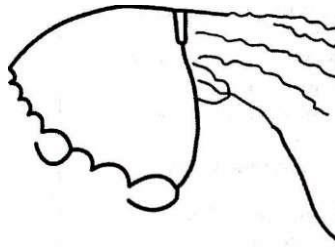
Захисну піднебінну пластинку можна фіксувати до зубів кламерами, фіксаторами Нападова, а коли зубів немає — внутрішньо- та позаротовими стрижнями, які уварюють у пластинку і з'єднують з головною шапочкою гумовою тягою.

Щоб сформувати піднебіння після загоювання операційної рани, на піднебінну поверхню захисної пластинки періодично нашаровують розігрітий стенс доти, доки не сформують потрібну форму піднебінного склепіння.

При пластиці кісток застосовують апарати, що забезпечують фіксацію кісткового ттрансплантата на час його приживлення.

ОБТУРАТОР СЮЕРСЕНА

Характеристика: Жорстке з'єднання обтурувальної частини з фіксувальною.



Техніка виготовлення

1. Отримують відбиток.
2. Виготовляють моделі.
3. Вигинають і встановлюють на моделі кламери.
4. Моделюють з воску базис і вплавляють в його дистальну ділянку металеву пластинку, яка не доходить до задньої стінки глотки на 0,5 см.
5. Замінюють восковий шаблон базису на пластмасовий.
6. Оброблюють, шліфують та полірують.
7. Нашаровують на металеву пластинку віск.
8. Розміщують базис у роті і формують obturatory part з урахуванням мовлення та ковтання.
9. Отримують відбиток тканин, які obturatory defect.
10. Замінюють восковий шаблон obturatory part на пластмасовий.
11. З'єднують базис з obturatory part і припасовують у порожнині рота

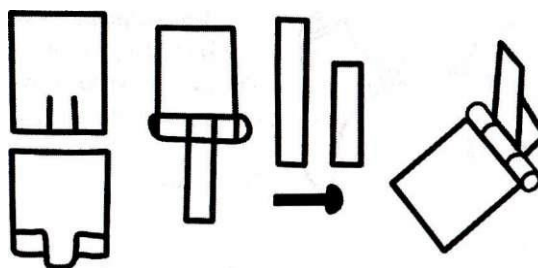
ОБТУРАТОР ШИЛЬДСЬКОГО

Характеристика: Базис з'єднують з obturatorом за допомогою круглої пружини, еластичної металеві пластинки.

Техніка виготовлення:

1. Індивідуалізують відбиткову ложку.
2. Отримують відбиток за допомогою еластичних відбиткових матеріалів.
3. Відливають модель.
4. Вигинають кламери і встановлюють їх на моделі.
5. Моделюють з воску базис з перекриванням з боку порожнини рота на 2—3 мм фрагментів м'якого піднебіння.
6. По лінії, яка відмежовує тверде піднебіння від м'якого, розрізають базис розігрітою матрицею.
7. Воскову композицію obturatorа замінюють на пластмасову.
8. Відкривають кювету та видаляють тільки матрицю.
9. На задній частині базису і передній частині obturatorа в передньозадньому напрямку роблять один чи два паралельних пази завдовжки не менше ніж 1 см і завглибшки 1—1,5 мм.
10. Пружини готують, накручуючи щільно на стрижень діаметром 1 мм.
11. Середню частину пружини заливають воском і вставляють у пази, заповненні тістом швидкотверднучої пластмаси.
12. Після її затвердіння протез виймають із кювети.
13. Виплавляють окропом віск із пружини.
14. Обробляють і полірують протез

ВИГОТОВЛЕННЯ ШАРНІРА ДЛЯ ШАРНІРНОГО ОБТУРАТОРА (мал.2)



Мал.2

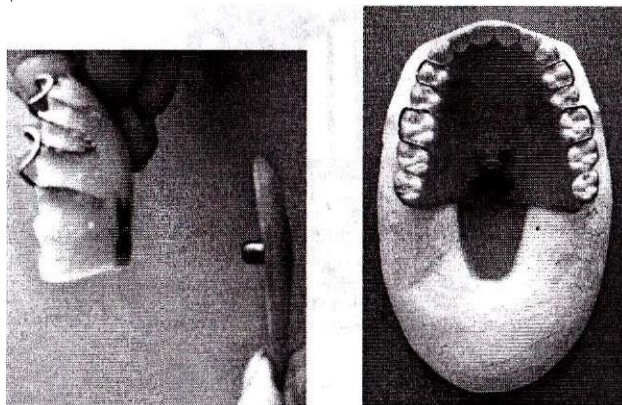
Техніка виготовлення

1. Смужку з нержавіючої сталі завтовшки 0,2—0,3 мм, завдовжки 25 мм і завширшки 12—15 мм з одного боку розрізають на 3 рівні частини; довжина відрізків 8—9 мм.
2. Бічні частини розрізаної смужки загинають за стрижнем діаметром 1—1,2 мм у трубочки, середня частина слугує обмежувачем руху в шарнірі.
3. Готують ще смужку з нержавіючої сталі, яка за шириною відповідає середній частині розрізаної смужки завдовжки 20—25 мм.
4. Один її кінець за стрижнем діаметром 1—1,2 мм загинають у трубочку.
5. Збирають шарнір, сполучаючи трубочки і вводячи до них шматок стрижня.
6. Кінці стрижня з боків трубки заклепують, залишки відрізають.
7. Шарнір установлюють у віск базису широким боком так, щоб обмежувач був спрямований у порожнину рота.
8. Вузьку частину шарніра фіксують в обтурувальній частині обтуратора швидкотверднучою пластмасою

ОБТУРАТОР ІЛЬІНОЇ-МАРКОСЯН

Характеристика:

Складається із жорсткої базисної (фіксувальної) пластинки й обтуратора з еластичної пластмаси, з'єднаних металевою або пластмасовою кнопкою (мал.3).

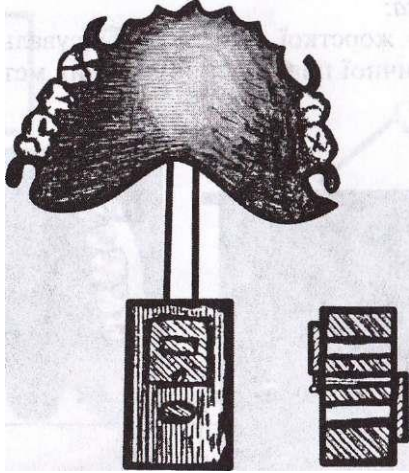


Мал. 3

Техніка виготовлення

1. Базисну пластинку готують, як описано вище.
2. Обтурувальну частину лікар моделює в порожнині рота, нашаровуючи на задній край базису розігрітий віск.
3. Потім отримують відбиток з еластичної маси, відливають модель, яка відображає тільки зону дефекту та її краї.
4. Зубний технік із воску моделює обтурувальну частину так, щоб її бік був спрямований у порожнину рота та розмістився на одному рівні з фрагментами (клаптями) піднебіння.
5. Далі віск обтуратора замінюють на еластичну пластмасу і готують із металевої гільзи для коронок діаметром 5 мм кнопку, частково спиллюючи її бічні частини з двох боків до дна гільзи.
6. Частини обтуратора з'єднує лікар

ОБТУРАТОР ПОМЕРАНЦЕВОЇ-УРБАНСЬКОЇ



Мал. 4. Клапанний обтуратор

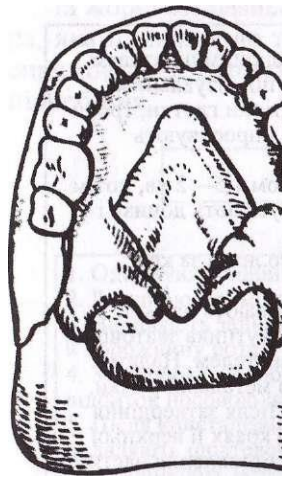
Техніка виготовлення

1. Отримують із термопластичної маси відбиток піднебіння та дефекту до задньої стінки глотки.
2. Виготовляють модель, готують пластмасовий базис із кламерами.
3. У задню третину базису вварюють пружинисту стрічку завтовшки 0,3—0,4 мм (плоска пружина), завширшки 4—5 мм.
4. На її кінець, спрямований у бік дефекту піднебіння, нашаровують стелс або віск і обтискують у дефекті на моделі.
5. Припасовують протез у порожнині рота, уточнюють межі обтуратора під час розмови, ковтання.
6. В обтураторі роблять два отвори діаметром 6—8 мм — передній і задній.
7. Замінюють віск обтуратора на пластмасу.

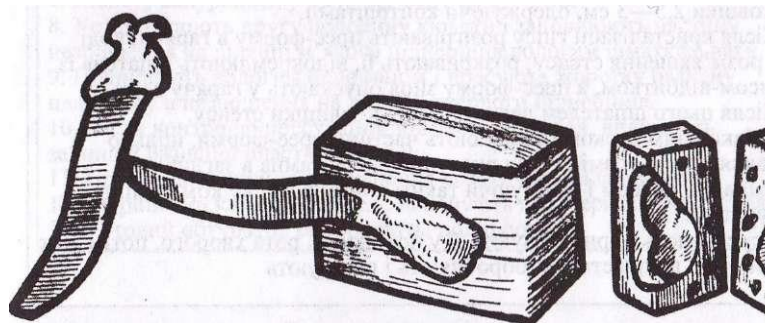
Отвори в обтураторі перекривають смужками із тонкого целулоїду (органічного скла), фіксуючи з одного боку їх гвіздками (шурупами). Таким чином утворюються два клапани: один — з боку порожнини рота, другий — з боку порожнини носа

ПЛАВАЮЧИЙ ОБТУРАТОР КЕЗА (ЗА З. І. ЧАСОВСЬКОЮ)

Характеристика: Розміщується на ділянці дефекту і тримається завдяки точній відповідності його країв краям тканин, що оточують дефект. Тому край обтуратора готують у вигляді борозни, яка відповідає за формою краям дефекту. Застосовують обтуратор при щілиноподібних дефектах піднебіння у дітей (мал.5).



Малюнок 5



А

Б

В

Мал. 6. Виготовлення плаваючого обтуратора (за З. І. Часовською): а — відбиток із термопластичної маси; б, в — етапи виготовлення гіпсової форми

Техніка виготовлення (мал.6):

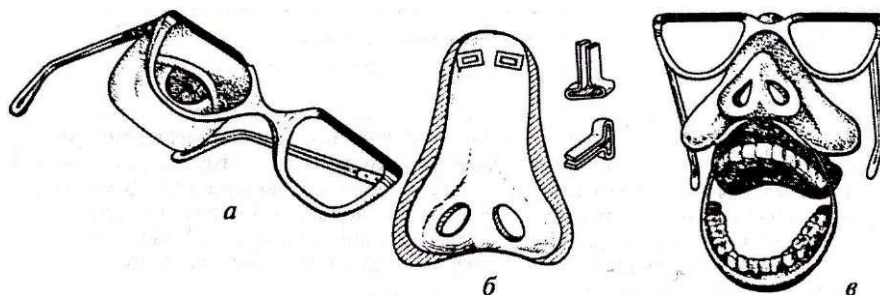
- 2.Отримують відбиток зі стенсу або сіласту S-подібним шпателем.
- 3.Четверту частину розігрітого стенсу на шпателі під візуальним контролем уводять у порожнину рота до задньої стінки глотки, трохи піднімають доверху, уводячи стенс у незрощення, і просовують уперед на 0,5—0,8 см.
- 4.Охолоджують шпатель холодною водою протягом 1,5—2 хв, потім уводять його в глотку до упору в задню стінку, опускають донизу і виводять із порожнини рота.
- 5.На відбитку трохи розширюють межі протезного ложа за краї розщілини, позначаючи їх хімічним олівцем.
- 6.Готують прес-форму. Для цього рідкий гіпс наливають на скло (гіпсувальний столик), надають йому форму прямокутника завтовшки 2,5—3 см і вирівнюють поверхню гіпсу мокрим шпателем. Надати гіпсу потрібної форми можна також за допомогою металевої рамки.
- 7.Відбиток занурюють у гіпс боком наполовину. Після затвердіння гіпсу форму-штамп знімають зі скла, вирізають по краях її верхньої поверхні 2—3 клиноподібні заглибини для замка (зіставлення частин гіпсової прес-форми), занурюють на 5—7 хв у холодну воду і знову заливають рідким гіпсом верхню частину відбитка обтуратора завтовшки 2,5—3 см, одержуючи контрштамп.
- 8.Після кристалізації гіпсу розігрівають прес-форму в гарячій воді для розм'якшення стенсу, розкривають її, відокремлюють шпатель із стенсом-відбитком, а прес-форму знов опускають у гарячу воду.

9. Після цього шпателем легко знімають залишки стенсу. Розм'якшеним воском заповнюють частини прес-форми, щільно зіставляють їх, розміщуючи виступи контрштампа в заглибини штампа під пресом і формуючи таким чином воскову композицію obturatora.

10. Перевіряють і припасовують її у порожнині рота хворого, потім віск замінюють на пластмасу, обробляють і полірують

Класифікація дефектів обличчя:

1. Ніс.
2. Стінка носа.
3. Кінчик носа.
4. Крило носа
5. Тотальна відсутність носа на 2/3.
6. Очна ямка.
7. Вуха.
8. М'які тканини навколоротової ділянки.



Мал. 7. Ектопротези: *а* — очної ямки; *б* — носа; *в* — комбінований щелепно-лицевий протез Оксмана

Зняття відбитка обличчя (маски) гіпсом

Техніка виготовлення:

1. Знімають відбиток обличчя гіпсом, еластичними масами із завчасним заповненням дефекту марлевыми тампонами, змоченими у вазеліновому маслі, встановленням гумових (пластмасових) трубок у носові ходи (для дихання), ізоляцією (змащуванням вазеліном) брів, вій, волосистої частини голови.

2. Шар рідкого гіпсу (консистенція сметани) завтовшки 1,5—2 см наносять на поверхню обличчя: спочатку в заглиблення очних ямок, губ, а потім і на останню частину обличчя.

3. Після кристалізації гіпсу відбиток знімають і замочують у мильній воді на 5—10 хв, відливають модель.

4. На моделі обличчя з пластиліну чи воску виконують шаблон протеза, використовуючи фотографії хворого до виникнення дефекту. При цьому враховують форму обличчя, антропометричні дані, а також відповідність того чи іншого органа за формою і розміром такому ж на здоровому боці. Вушну раковину моделюють за тією, що є в дзеркальному відображенні. Обов'язково враховують особисті зауваження та побажання хворого.

5. Відмодельований шаблон протеза приміряють на хворому.

6. Підбирають фіксувальну частину — затискач, окулярну оправу, якщо потрібно, то з коригувальними скельцями, і готують фіксувальні пристрої — втулки для замка, ложе та шпильки для оправы тощо.

7. Одержують гіпсову розбірну форму (мантель), занурюючи шаблон протеза у гіпсовий підлиток для дублювання воскової композиції протеза.

8. По мантилю обтискують пластинку розігрітого воску, готують воскову репродукцію протеза з товщиною стінок до 2 мм і припасовують її спочатку на моделі, а потім на обличчі хворого з формуванням функціональних країв протеза (ширина 4—5 мм) за межами дефекту.

9. Вставляють у шаблон фіксувальні пристрої.

10. Разом із хворим підбирають колір протеза за спеціально виготовленою розцвіткою з точною рецептурою (за складом, дозуванням) матеріалів (пластмаса), особливо барвник ІЕ (сурик, сажа, кармін, ультрамарин тощо).

11. Після припасовування шаблон гіпсують у кювету. При великих розмірах протеза застосовують сегментовану кювету С. Н. Бармашова. Видаляють віск шаблону протеза із кювети, формують еластичною пластмасою і полімеризують.

12. Поверхню готового протеза роблять матовою (як шкіра обличчя), обробляють мілким наждачним папером.

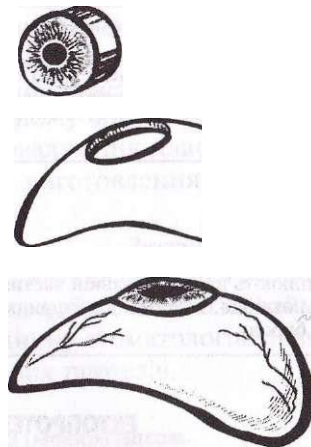
13. Остаточню припасовують протез на моделі, а потім пацієнту, закріплюють на фіксувальній частині (окулярна оправа, затискач), монтують, якщо потрібно, за допомогою швидкотверднучої пластмаси, клеють вії, брови, вуса, бороду

ЕКТОПРОТЕЗ НОСА

Якщо немає фотографії хворого, протез носа моделюють, керуючись антропометричними даними: довжина носа від перенісся до основи хрящової перегородки дорівнює відстані від лінії змикання губ до підборідного горба. Довжина носа від кореня до верхівки дорівнює довжині лінії стуленого рота. Дві паралельні лінії, проведені від медіальних кутів очей як перпендикуляри до губи, обмежують зовні крила носа.

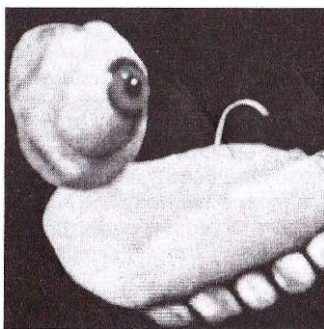
Протез носа виготовляють із жорсткої пластмаси з прокладкою і вкладишами у носові ходи та з м'якої пластмаси.

ЕКТОПРОТЕЗ ОКА



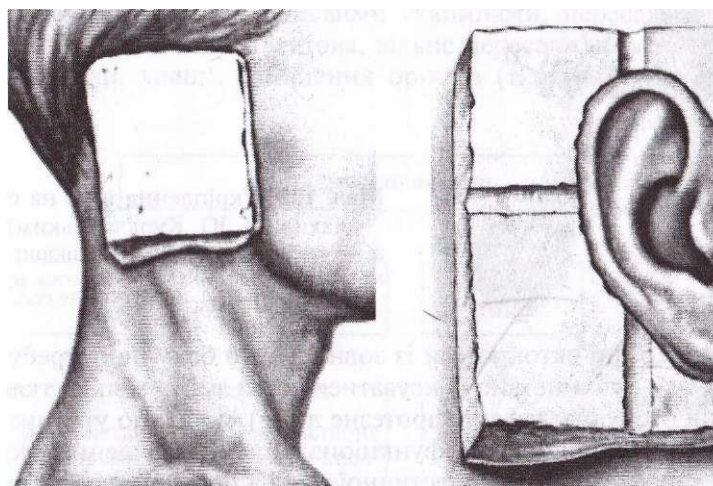
Протез ока (фран. prothese— приєднання) — спеціальний пристрій, який вводять у кон'юнктивний мішок переважно з косметичною метою в разі відсутності очного яблука або його атрофії. Крім косметичних протезів існують лікувальні, діагностичні, захисні. Косметичний протез має відповідати здоровому оку за кольором райдужки та білкової оболонки, діаметром рогівки і райдужки, а також за розміщенням у кон'юнктивному мішку. На передній випуклій стінці протеза відтворюється малюнок переднього відділа ока. Задня поверхня протеза — ввігнута. Сконева частина протеза ширша, ніж носова. На верхньому краї його є невеликий розріз, необхідний для частини сухожилка верхнього косого м'яза, який залишився після видалення ока. Косметичні протези ока виготовляють з особливих сортів прозорого та кольорового скла. Розрізняють двостінкові та одностінкові косметичні протези. Двостінкові протези виготовляють зі скла; між їх стінками із заокругленими краями є повітряний простір. Погано підібраний протез зумовлює розвиток хронічного кон'юнктивіту, який погано піддається лікуванню. Лікувальні протези використовують при різних пластичних операціях на віях, а також для створення ложа для косметичного протеза. Їх виготовляють із пластмас.

Мал.8: Комбінований щелепний протез із штучним оком



ЕКТОПРОТЕЗ ВУШНОЇ РАКОВИНИ

Моделюють вушну раковину з воску або пластиліну згідно з формою та розміром вуха. Змодельовану вушну раковину гіпсують у кювету і моделювальний матеріал замінюють на пластмасу.



Малюнок 8:отримання відбитка з вушної раковини, гіпсовий відбиток, залитий воском

Техніка виготовлення:

1.Знімають відбиток вушної раковини:

- а) волосисту частину голови, прилеглу до вушної раковини, покривають марлевою серветкою, на вушну раковину наносять тонкий шар вазеліну, потім на марлю під тильний бік вушної раковини врівень з нею і виступаючи за межі її на 2 см наносять рідкий гіпс;
- б) на частині гіпса, розташованого за межами вушної раковини, створюють борозни;
- в) після затвердіння гіпсу його поверхню змащують жиром, у зовнішній слуховий хід уводять тампон, просочений вазеліновим маслом, та заповнюють вушну раковину рідким гіпсом;

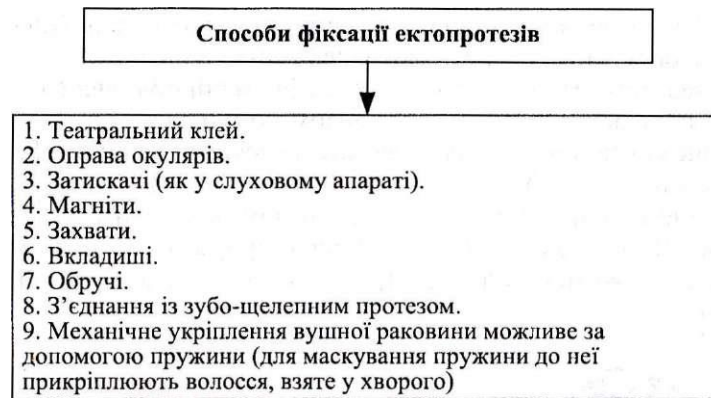
г) після затвердіння гіпсу частини відбитка роздільно знімають з вушної раковини.

2.Складений разом відбиток заповнюють розплавленим воском.

3.Отриману воскову вушну раковину замінюють на пластмасу.

4.Готову підфарбовану штучну вушну раковину можна укріплювати механічно або за допомогою клею

Якщо попередні ектопротези із зовнішнього боку не потребують оновлення, але стали погано фіксуватися через зміни м'яких тканин обличчя, які оточують дефект (протезне ложе), доцільно уточнити їх прилягання, що здійснюється функціональним оформленням країв протеза за допомогою термопластичної маси з послідовною заміною її на пластмасу. У разі потреби виготовлення нового лицевого протеза, для виключення етапу моделювання та повторення форми попереднього протеза (що важливіше, ніж повторення форми зубного ряду) потрібно використовувати попередній протез як індивідуальну ложку.



6. Матеріали для самоконтролю (додаються).

7. Рекомендована література.

Основна:

1. Rozhko MM, Nespriadko VP, Paliichuk IV, та ін. Ортопедична стоматологія: підручник. Київ: ВСВ «Медицина»; 2020. 720 с. ISBN 978-617-505-781-0.
2. Flis PS, Bannykh TM. Техніка виготовлення знімних протезів: підручник. 3-є вид. Київ: ВСВ «Медицина»; 2024. 384 с. ISBN 978-617-505-963-0.
3. Flis PS, Bannykh TM, Bibik AM, Kostenko SB. Моделювання анатомічної форми зубів: підручник. 2-ге вид. Київ: ВСВ «Медицина»; 2025. 256 с. ISBN 978-617-505-996-8.