

Львівський національний медичний університет  
імені Данила Галицького  
Факультет післядипломної освіти  
Кафедра хірургічної та ортопедичної стоматології

**ОРТОПЕДИЧНА СТОМАТОЛОГІЯ**  
методичні розробки для лікарів-слухачів  
циклу тематичного удосконалення  
(практичні заняття)  
на тему:

«Застосування новітніх технологій для вдосконалення  
протезування в практиці ортопедів-стоматологів»

**ЛЬВІВ-2016**

УДК 616.31(07.07)  
М 545

Методичні розробки підготували викладачі кафедри хірургічної та ортопедичної стоматології ФПДО:

- зав.кафедри, д.мед.н., професор **Вовк Ю.В.**
- к.м.н., в.о.доцента **Лещук Є.С.**
- к.м.н., асистент **Угляр І.М.**

Відповідальний за випуск: Проректор з навчальної роботи ЛНМУ імені Данила Галицького, професор Гжегоцький М.Р.

Рецензент: Завідувач кафедри ортопедичної стоматології, професор Кордіак А.Ю.

Методичну розробку з тематичного удосконалення лікарів обговорено на методичному засіданні кафедри від „\_\_” \_\_\_\_\_ 2016 р., протокол №\_\_ .

Завідувач кафедри

проф. Вовк Ю.В.

Методичну розробку з тематичного удосконалення лікарів схвалено на засіданні методичної комісії ФПДО від „\_\_” \_\_\_\_\_ 2016 р., протокол №\_\_ .

Голова методичної комісії

доц. Січкоріз О.Є

**НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН**  
**циклу тематичного удосконалення**  
**за фахом «Ортопедична стоматологія»**

<b>Лекції з циклу тематичного удосконалення за фахом «Ортопедична стоматологія»</b>		
<b>№</b>	<b>Назва лекції</b>	<b>Число годин</b>
1.	Вступна лекція. Загальна характеристика навчального матеріалу при підготовці на циклі ТУ. Застосування основ артикуляції та оклюзії в практичній роботі ортопедів-стоматологів.	4
2.	Апарати, що відтворюють рухи нижньої щелепи. Принципи побудови артикуляторів та оклюдаторів.	4
3.	Анатомічна лицева дуга, побудова та правила накладання лицевої дуги.	4
4.	Способи клінічного встановлення центрального співвідношення щелеп за допомогою сучасних реєстраційних матеріалів та перенесення цих даних в артикулятор.	4
5.	Установка діагностичних моделей в артикулятор. Способи перевірки правильності встановлення моделей в артикулятор.	4
<b>Практичні заняття з циклу тематичного удосконалення за фахом «Ортопедична стоматологія»</b>		
<b>№</b>	<b>Практичне заняття</b>	<b>Число годин</b>
1.	Теорії артикуляції, основні положення.	2
2.	Анатомічна лицева дуга, побудова та правила накладання лицевої дуги.	4
3.	Центральна оклюзія, звична оклюзія та положення нижньої щелепи при максимальному змиканні зубів.	4
4.	Центричне співвідношення щелеп. Основні правила встановлення моделей в артикулятор.	4
5.	Способи перевірки правильності перенесення даних	4

	та встановлення моделей в артикулятор.	
6.	Оклюзійні та артикуляційні воски.	2
7.	Силіконові реєстраційні матеріали.	2
8.	Правила отримання реєстратів та перенесення даних в артикулятор при різних видах незнімного та знімного протезування.	4
<b>Семінарські заняття з циклу тематичного удосконалення за фахом «Ортопедична стоматологія»</b>		
<b>№</b>	<b>Семінарське заняття</b>	<b>Число годин</b>
1.	Особливості біомеханіки рухів нижньої щелепи.	4
2.	Характеристики та ознаки гармонійної оклюзії. Шарнірна вісь обертання нижньої щелепи.	2
3.	Артикуляційні гіпси.	2
4.	Підсумки циклу ТУ. Співбесіда.	4
<b>Самостійна робота з циклу тематичного удосконалення за фахом «Ортопедична стоматологія»</b>		
<b>№</b>	<b>Самостійна робота</b>	<b>Число годин</b>
1.	Фізіологічні основи артикуляції.	4
2.	Характеристики та ознаки статичної та динамічної оклюзії.	4
3.	Центральна оклюзія, звична оклюзія та положення нижньої щелепи при максимальному змиканні зубів.	4
4.	Способи установки діагностичних моделей в артикулятор та перевірки правильності встановлення моделей в артикулятор.	4
5.	Принципи та основні правила підбору артикулятора.	4

## Тема практичного заняття № 1 ТЕОРІЇ АРТИКУЛЯЦІЇ, ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ.

**Навчальна мета заняття:** поглибити знання лікарів-слухачів щодо основ теорій артикуляції та її основних положень.

### **Навчальні запитання:**

1. Поняття артикуляції та оклюзії.
2. Класичні теорії артикуляції.
3. Суглобова теорія артикуляції, її основні положення.
4. Сферична теорія артикуляції, її основні положення.

### **Короткий зміст заняття:**

#### **Артикуляція та оклюзія**

Визначення понять “артикуляція” та “оклюзія” зумовлює багато суперечливих поглядів і дискусій серед стоматологів-ортопедів впродовж багатьох десятиліть. Термін “артикуляція” запозичено з нормальної анатомії, де він означає “суглоб, з'єднання”.

Щодо трактування цих понять, то одні визначають оклюзію як змикання, а артикуляцію – як з'єднання і вважають ці поняття ідентичними. Інші визначають артикуляцію як взаємовідношення зубних рядів під час рухів нижньої щелепи, а оклюзію – як співвідношення зубних рядів у стані спокою.

Повне і правильне визначення артикуляції дає А.Я. Катц (1931). Під поняттям “**артикуляція**” він розуміє різні положення та переміщення нижньої щелепи по відношенню до верхньої, які здійснюються за допомогою жувальних м'язів та під контролем ЦНС. **Оклюзія** – це змикання зубних рядів у цілому або окремих груп зубів впродовж більшого або меншого відрізка часу. Таким чином, оклюзію можна розглядати як окремий випадок артикуляції, один із її моментів.

Умовно вважають, що динамічний стан нижньої щелепи характеризується переміщенням її у просторі, а статичний – змиканням зубних рядів у стані передньої, двох бічних і центральної оклюзії.

На практиці доцільно визначати артикуляцію як ланку різних варіантів оклюзії, що змінюють одна одну. Отже, можна зробити висновок, що артикуляція є узагальнюючим поняттям, а будь-яка оклюзія – частковим.

### **Теорії артикуляції** ***Суглобова (балансуюча) теорія.***

Головною вимогою класичної теорії балансування є збереження множинного контакту між зубними рядами верхньої та нижньої щелепи у фазі жувальних рухів. Gisi (1930) вважає, що нахил суглобового шляху визначає напрям руху нижньої щелепи, на який впливають розмір та форма суглобового горбика. Для забезпечення горбового та різцевого контакту, згідно вимогам теорії Gisi, необхідно: точне визначення суглобового шляху і запис різцевого шляху, визначення сагітальної компенсаційної кривої, урахування висоти горбів жувальних зубів.

Наприкінці минулого століття Бонвіль встановив 3-пунктний контакт, як головну ознаку фізіологічної артикуляції зубних рядів. Однак, не всі дослідники цієї проблеми згодні з Бонвілем. Деякі вважають, що 3-пунктний контакт, як закон артикуляційного рівноваження, потрібно виконувати тільки при протезуванні хворих з повною втратою зубів для одержання максимальної ефективності повних знімних протезів.

Ганау виділив 5 основних факторів, назвавши їх артикуляційною п'ятіркою: нахил суглобового шляху, глибина компенсаційної кривої, нахил орієнтовної площини, нахил верхніх різців, висота горбів штучних зубів.

Всі ці фактори можуть змінюватись: суглобовий шлях, орієнтовна площина, положення різців – в нахилі, компенсаційної кривої – в глибині, горби штучних зубів – в висоті. Існує і зворотня залежність величин. Наприклад, поглиблення компенсаційної кривої змінює нахил різців і навпаки.

А.І. Певзнер (1934) та ін. автори критикують теорії Gisi і Ганау, вважаючи, що їжа між зубами при її відкушуванні або пережовуванні роз'єднує зубні ряди, чим і порушує балансуювання як раз в той момент, коли необхідність в ньому найбільша. В цьому і виявляється основний недолік методики конструювання штучних зубних рядів відповідно до теорії артикуляції – балансуючої.

### *Сферична теорія.*

Загальною вимогою теорії артикуляції є забезпечення множинного ковзного контакту між штучними зубами в фазі жувальних рухів. З цієї точки зору найбільш правильна сферична теорія артикуляції розроблена в 1918 р. Монсоном. Вона була підтверджена в працях Gabera (1960), Hampel (1980), Б.Т. Черних і С.І. Хмелевського (1965) та ін.

Ці автори застосували при вивченні будови жувального апарату і черепа данні точних наук (фізики і математики) і встановили, що сферична теорія артикуляції найбільш повно порівняно з іншими теоріями, відображає сферичні особливості будови зубо-щелепної системи і всього черепа, а також складні рухи нижньої щелепи. Представники сферичної теорії перш за все відзначають, що по сферичних поверхнях легше проводити постановку штучних зубів.

Проведені клінічні дослідження довели, що поверхневий контакт між прикусними шаблонами при перетиранні їжі можливий, якщо їх оклюзійні поверхні мають сферичну форму, при чому для кожного пацієнта існує цілий ряд діапазонів сферичних поверхонь, що забезпечують контакти валиків. Наявність цього діапазону вказує на те, що нема необхідності у визначенні радіусів індивідуальних оклюзійних поверхонь і дає можливість пацієнтові адаптуватися до протезів сконструйованих в деякій мірі невірно. Ширина цього діапазону відповідає адаптаційним можливостям жувального апарату. Протезування хворих з повною втратою зубів необхідно

проводити таким чином, щоб не порушувати зв'язків, що утворились до втрати зубів.

Якщо при визначенні центрального співвідношення щелеп замість протетичної площини формувати сферичні поверхні можна значно підвищити якість протезів у беззубих хворих. З'являються можливості перевірити контакти між прикусними валиками, а значить між штучними зубами при перетиранні їжі.

Застосування прикусних валиків зі сферичними поверхнями дозволяють перевірити контакти між валиками на етапі визначення центральної оклюзії і використати вивірені криві для конструювання штучних зубних рядів, що не потребують корекції.

***Контрольні запитання:***

1. Визначення поняття артикуляції.
2. Основні положення суглобової теорії артикуляції.
3. Основні положення сферичної теорії артикуляції.

**Тема практичного заняття № 2**  
**АНАТОМІЧНА ЛИЦЕВА ДУГА, ПОБУДОВА ТА**  
**ПРАВИЛА НАКЛАДАННЯ ЛИЦЕВОЇ ДУГИ.**

***Навчальна мета заняття:*** поглибити знання лікарів-слухачів щодо застосування анатомічної лицевої дуги у клініці ортопедичної стоматології.

***Навчальні запитання:***

1. Визначення основних показів до застосування анатомічної лицевої дуги.
2. Основні складові частини лицевої дуги.
3. Правила накладання лицевої дуги.
4. Перенос даних в артикулятор.

***Короткий зміст заняття:***

Лицеву дугу встановлюють згідно серединно-сагітальної площини, а також за Камперівською або Франкфуртською



горизонталями. Основні частини лицевої дуги: бічні важелі, на кінцях яких розташовані вушні еластичні вставки – пелоти; прикусна вилка, за допомогою якої отримують відбиток оклюзійної поверхні зубів верхньої щелепи; носовий стопер; перехідник між дугою та вилкою. Встановлення моделей щелеп в артикулятор за допомогою лицевої дуги здійснюють наступним чином: спочатку встановлюють прикусну вилку на зубах верхньої щелепи і отримують відбиток оклюзійної поверхні зубів за допомогою термопластичної маси, оклюзійного силікону або твердого воску, потім встановлюють бічні важелі, вводять вушні пелоти в зовнішні слухові проходи. Бічні важелі приєднують до прикусної вилки перехідником. Носовий стопер сприяє утриманню лицевої дуги в потрібному положенні.

Для правильного встановлення лицевої дуги і моделей щелеп по вертикалі застосовують також орбітальну стрілку лицевої дуги, яку орієнтують за нижнім краєм очниці або по зовнішньому краю крила носа в залежності від того, згідно якої площини встановлена лицева дуга (по Франкфуртській або Камперівській горизонталі).

Існують два варіанти перенесення положення прикусної вилки, а отже, і моделі верхньої щелепи в артикулятор: встановити в артикулятор прикусну вилку разом з лицевою дугою і перехідником, встановити вилку і перехідник за допомогою опорного пристрою – трансферу. Для отримання відбитків оклюзійної поверхні зубів на вилці використовують різні матеріали: твердий тугоплавкий віск («Mouso Beate Pink X-Hard»), термопластичну масу («Panadent») у вигляді кліпсів, силікон типу А («Platinum») та ін. Якщо відбиткова маса розташовується по всій поверхні вилки, то можна перевірити точність моделі. Найчастіше використовують оклюзійні маси з силікону, які відповідають необхідним вимогам (наприклад, «Regidur»).

Силіконовий матеріал типу «Platinum» у вигляді джгута наносять на вилку і злегка відтискають, щоб маса пройшла через отвір вилки. З нижнього боку вилки масу потрібно притиснути, щоб отримати ретенцію матеріалу.

Вилку вводять в порожнину рота і злегка притискають до зубів верхньої щелепи. Два довгих ватних ролики встановлюють в області премолярів справа і зліва перпендикулярно до зубних рядів. Вилка утримується нижніми зубами, вивільняючи руки лікаря.

Після виведення вилки з рота потрібно перевірити точність оклюзійного відбитка. Зуби не повинні продавлювати відбиткову масу до вилки. Модель повинна точно встановлюватися у відбитки зубів.

**Контрольні питання:**

1. Складові частини лицевої дуги.
2. Покази до застосування лицевої дуги.
3. Механізм отримання даних за допомогою лицевої дуги та перенос їх в артикулятор.

**Тема практичного заняття № 3**  
**ЦЕНТРАЛЬНА ОКЛЮЗІЯ, ЗВИЧНА ОКЛЮЗІЯ ТА**  
**ПОЛОЖЕННЯ НИЖНЬОЇ ЩЕЛЕПИ ПРИ**  
**МАКСИМАЛЬНОМУ ЗМИКАННІ ЗУБІВ.**

**Навчальна мета заняття:** поглибити знання з сучасної гнатології у лікарів-слухачів.

**Навчальні запитання:**

1. Поняття фізіологічного стану спокою, центральної оклюзії, звичної оклюзії, максимального міжгорбового контакту.
2. Поняття шарнірної осі, Камперівської і Франкфуртської горизонталей.
3. Суть фіксації центрального співвідношення щелеп.

### ***Короткий зміст заняття:***

У центральному співвідношенні щелеп наявне фізіологічно взаємне розташування суглобових головок, дисків, ямок та рівномірне навантаження на всі структури скроневопідщелепового суглоба (СНЩС).

Визначення центральної оклюзії (ЦО) щелеп необхідно при:

- оклюзійному аналізі та оцінці топографії елементів СНЩС перед ортодонтичним і ортопедичним лікуванням;
- кінцевих дефектах зубних рядів;
- зниженні оклюзійної висоти;
- підозрі на зміщення нижньої щелепи в положення «вимушеної» оклюзії;
- розтягненні зв'язок СНЩС;
- протезуванні беззубих щелеп;
- нефіксованому прикусі, коли немає достатньої кількості зубів-антагоністів;
- стиранні зубів для складання плану оклюзійної реконструкції;
- до і після препарування великої кількості зубів з метою реконструкції оклюзії;
- для виявлення супраконтактів в задній контактній позиції.

Шарнірна вісь – уявна нерухома горизонтальна вісь, яка з'єднує центри суглобових головок при їх одночасному та рівномірному шарнірному русі. Такі рухи суглобових головок відбуваються на початку відкривання рота, якщо щелепи знаходиться в ЦО. При цьому серединна точка центральних різців описує дугу довжиною близько 12 мм – дугу шарнірного руху нижньої щелепи.

При більшому відкриванні рота нижня щелепа зміщується вперед, і траєкторія її руху викривлюється допереду. Якщо з цього положення відбудеться закривання рота, то виникає помилка при визначенні ЦО – мезіальне зміщення нижньої щелепи.

Таким чином, в центральному співвідношенні суглобові головки здійснюють ротацію навколо фіксованої осі. Нижня щелепа при цьому опускається і піднімається, перебуваючи в центральному співвідношенні з верхньою щелепою. При зміщенні шарнірної осі вперед або назад так не відбувається.

Центральна оклюзія – множинні фісурно-горбові контакти зубних рядів при центральному положенні суглобових головок в суглобових ямках при скороченні м'язів, що піднімають нижню щелепу.

Центральне положення суглобових головок – симетричне положення обох головок при фізіологічно взаємному розташуванні комплексу головка - диск - ямка.

Патологічні процеси в зубних рядах (карієс, стирання твердих тканин зубів, вторинні деформації після втрати зубів і ін.) призводять до втрати центральної оклюзії і утворення «вимушеної», «звичної» оклюзії з максимально можливим контактом зубів. У цьому випадку суглобові головки зміщені, відсутня правильне положення комплексу головка-диск-ямка, а при визначенні центрального співвідношення оклюзія є вторинним фактором в отриманні оптимального позиціонування нижньої щелепи по відношенню до верхньої.

***Контрольні питання:***

1. Дати визначення центральної оклюзії, звичної оклюзії, максимального міжгорбового контакту.
2. Що таке шарнірна вісь.
3. Методика визначення ЦО щелеп.

**Тема практичного заняття № 4**  
**ОСНОВНІ ПРАВИЛА ВСТАНОВЛЕННЯ МОДЕЛЕЙ В**  
**АРТИКУЛЯТОРИ.**

***Навчальна мета заняття:*** поглибити знання лікарів-слухачів щодо основних правил роботи з артикуляторами.

***Навчальні запитання:***

1. Типи артикуляторів.
2. Принципи роботи артикуляторів.
3. Встановлення моделей в артикулятор.

***Короткий зміст заняття:***

Поза функцією жування і артикуляції нижня щелепа знаходиться в положенні фізіологічного спокою, коли зубний ряд нижньої щелепи відстає від зубного ряду верхньої щелепи і між ними утворюється проміжок в 2-3 мм. При цьому положенні нижньої щелепи всі жувальні і м'які м'язи розслаблені, їх тонус знаходиться в стані фізіологічного спокою.

Положення нижньої щелепи в стані фізіологічного спокою є вихідним для всіх, як артикуляційних, так і оклюзійних рухів. Це положення залежить лише від тону мускулатури і зберігається при багатьох захворюваннях зубощелепної системи, в тому числі при відсутності всіх зубів. Для лікаря це положення є одним із антропометричних орієнтирів, що дозволяють проводити діагностику захворювань зубощелепної системи, відправним пунктом для всіх відновлювальних заходів і оцінки правильності проведеного лікування.

**Артикулятори** – це прилади, які відтворюють взаємовідношення зубів верхньої і нижньої щелеп. Існують різні типи артикуляторів – від спрощених площинних, відтворюючих обмежені рухи нижньої щелепи, до універсальних, які точно відтворюють усі її рухи. Артикулятори виконують дві основні клінічні функції. Одна з цих функцій, діагностична, дозволяє візуально обстежити співвідношення щелеп і зубів шляхом точної орієнтації учбових моделей. Друга – полегшує виготовлення вкладок, коронок, мостовидних і знімних протезів. Точна орієнтація моделей нижньої щелепи по відношенню до моделей верхньої щелепи дозволяє якнайкраще провести відновлення зубів і добитися гармонійних рухів нижньої щелепи і природної направляючої функції зубів.

### **Типи артикуляторів:**

1. Нерегульовані площинні;
2. Напіврегульовані;
3. Регульовані.

**Нерегульовані артикулятори.** Площинні артикулятори мають спрощений фіксований "прямолінійний" механізм, відтворюючий суглобовий шлях. Цей механізм забезпечує імітацію обмежених рухів нижньої щелепи вперед і вбік. Такі артикулятори широко використовуються при звичайних відновних процедурах завдяки їх простому пристрою. Лікар повинен знати про порушення оклюзії, які можуть виникнути при користуванні таким артикулятором, і в процесі роботи їх усувати. У основу їх конструкції покладені середні арифметичні величини кутів переміщення нижньої щелепи, що найчастіше зустрічаються у осіб, що втратили усі зуби. У спрощеному артикуляторі кут сагітального суглобового шляху дорівнює  $33^\circ$ , бічного суглобового шляху  $15-17^\circ$ , сагітального різцевого шляху  $40^\circ$  і бічного різцевого шляху –  $120^\circ$ .

**Напіврегульовані артикулятори.** Напіврегульовані артикулятори можуть бути пристосовані для відтворення рухів нижньої щелепи при вирішенні різних клінічних проблем. Вони мають напіврегульовані механізми, що дозволяють відтворити суглобовий і різцевий шляхи. Механізми, відтворюючи суглобовий шлях, можуть бути відрегульовані так, щоб досить точно імітувати природний суглобовий шлях. Регульовані механізми встановлюються по міжоклюзійних відбитках певних положень нижньої щелепи.

**Регульовані артикулятори.** Регульовані артикулятори – це складні прилади, які з великою точністю можуть відтворювати усі рухи нижньої щелепи. Вони застосовуються при виготовленні складних видів протезів, що складаються з коронок і мостів. Регульований артикулятор складається з верхньої і нижньої рам, зчленувань, що дозволяють встановити кут суглобового шляху від  $+1^\circ$  до  $+60^\circ$  і від  $-5$  до  $-30^\circ$ , апаратів для

встановлення бічного суглобового шляху, сагітального і бічного різцевого шляху, показника середньої лінії і пластинки оклюзійної площини. Артикулятор має три точки опори: дві в зчленуваннях і одну на різцевому майданчику. Відстань між зчленуваннями і вістрям показника середньої лінії дорівнює 10 см.

По будові кондиллярної частини артикулятори поділяються на типи аркон і нон-аркон. У 1950 р. Bergstroem ввів термін аркон, сформулювавши його з двох англійських слів – "articulator" – артикулятор і "condyle" – суглоб. Усі артикулятори, у яких на верхній рамі є похила площина, а на бічних опорах нижньої рами розташовуються сфери, дістали назву "Аркон". Пристрої, у яких сфери розташовуються на верхній рамі артикулятора, а похилі площини на опорних стійках нижньої рами, називають "Нон-аркон". У практиці зубного техника артикулятори типу нон-аркон поширені більше. Це пов'язано з певними зручностями при роботі з пристроями такого типу: суглобовий пристрій має жорсткі направляючі, що дозволяє уникнути небажаних зміщень. Крім того, кут відкриття верхньої рамки артикулятора більше  $180^\circ$  навіть при відкритому центруванні. Artex-система артикуляторів представлена середньоанатомічними, напіврегульованими і регульованими артикуляторами. Середньоанатомічні артикулятори цієї системи мають фіксований кут Беннета  $20^\circ$ , встановлений кут сагітального суглобового шляху  $35^\circ$ . Артикулятори Artex-нон-аркон забезпечені регулюванням кута Беннета від  $0$  до  $20^\circ$ . Напіврегульовані артикулятори дозволяють встановити індивідуальні параметри сагітального і трансверзального суглобового шляху. У артикуляторах Artex-нон-аркон регулювання сагітального суглобового шляху від  $15^\circ$  до  $60^\circ$ , кут Беннета від  $0$  до  $20^\circ$ . Artex-аркон має регулювання кута Беннета від  $-5^\circ$  до  $+30^\circ$ . В універсальних артикуляторах додатково до властивостей напіврегульованих артикуляторів є регулювання протрузії до 6 мм, ретрузії до 2 мм, immediate sideshift (ISS) по 1,5 мм вліво і управо. Дистракція в

артикуляторах типу аркон досягається за допомогою затискного гвинта. У системі нон-аркон є набори distraкційних пластин певної товщини.

Орієнтований до рівня інтраорбітальної точки, він вказує на розташування Франкфуртської горизонталі. Орієнтований до кута крила носа – визначає положення дуги до Камперівської площини. Лицева дуга може бути встановлена в положенні хворого лежачи і сидячи. Лицева дуга в зібраному виді виглядає таким чином: встановлений на раму, але незафіксований у певному положенні носовий упор; встановлений, але не зафіксований показник положення площини; вушні вставки закриті гумовими "напалечниками" з метою гігієни; прикріплене до рами, але не затиснуте шарнірне з'єднання для фіксації вилки прикусу. У такому вигляді лицева дуга вставляється вушними вставками в зовнішні слухові проходи, показник положення площини прямує на рівень розташування площини і фіксується, носовий упор регулюється по вертикалі і сагіталі і фіксується затискними гвинтами. На вилку прикусу накладається відбитковий матеріал (силікон, стенс, пігулки із стенса фронтально і дистально). Вилку прикусу притискають до зубів і просять пацієнта притримувати її руками. Можна між зубними рядами покласти валики і попросити зімкнути зуби. Потім зафіксувати 3D шарнірне з'єднання до вилки. Після фіксації положення вилки прикусу зняття лицевої дуги проводиться для передачі інформації про положення зубів верхньої щелепи в артикулятор. Для установки моделей в гнатостатичному положенні потрібний реєстрат з лицевою дугою. Для фіксації співвідношень верхньої і нижньої щелеп по відношенню один до одного застосовують реєстрат оклюзії. Можливі декілька варіантів перенесення положення зубного ряду. Найбільш поширений варіант перенесення: в лабораторію моделі поступають з пристроями, на яких кріпиться шарнірне з'єднання з вилкою прикусу. Далі технік проводить загіпсовку моделей в артикулятор. Перенесення і загіпсовка моделей можливі з



переносною штангою і підставкою для моделі. Це пристосування раціонально використовувати в тих випадках, коли потрібний фронтальний огляд моделі. Перенесення положення моделей можливе з лицевою дугою з телескопічними стійками. Така схема перенесення вважається найбільш точною і рекомендується до застосування при вивченні діагностичних моделей і плануванні лікування.

Усі артикулятори системи Artex калібруються за допомогою спеціального пристрою. Тому для загіпсовки моделей застосовується пристрій для проведення монтажу моделей. Монтажний пристрій по параметрах відповідає системі артикуляторів, але в ньому виконуються тільки вертикальні рухи і жорстко зафіксована висота на різцевому упорі. Модель верхньої щелепи встановлюється на вилці прикусу по відбитках. Вилка прикусу позиціонується в монтажному пристрої. Для фіксації моделей до рамок артикулятора використовуються модельні пластини металеві і полімерні, магнітні пластини або спеціальні фіксувальні пристрої типу FixGrip ("Girrbach").

Основа моделі – гіпсовий цоколь при встановленні на модельні пластини формується за типом модельної пластини в спеціальних формах. Гіпсовий цоколь встановлюється на магніт на верхній рамі і простір, що залишився, заповнюється гіпсом. Далі пристрій перевертають на 180° і встановлюють нижню модель в певному співвідношенні (можлива довільна установка при рельєфах поверхні, що добре збереглися, і застосовуються оклюзійні блоки в положенні максимальної інтерскупідації і різні пристрої, фіксувальні співвідношення щелеп). Модель нижньої щелепи після установки притискається до моделі верхньої щелепи за допомогою гумок. Практично усі трансфер-дуги провідних виробників гнатологічного устаткування взаємосумісні з артикуляторами інших систем. Рівень середньоанатомічного розташування протетичної площини обґрунтований базовою гнатологічною концепцією побудови артикулятора. Установка моделей в артикулятор може

здійснюватися за допомогою установочного столика, по середньоанатомічних орієнтирах. Установочний столик фірми Girrbach складається з опорного пристрою, що фіксується до рами артикулятора, і набору пластин, серед яких чотири сферичних і одна плоска. Установочні пластини є калотами з радіусами 160 мм, 140 мм, 125 мм, 100 мм. Установочний столик в артикуляторі зміцнюють на верхній рамі і орієнтують по маркіровці середньоанатомічного рівня розташування протетичної площини відповідно до міток на стійках артикулятора і на різцевій опорі (регульований показник різцевої точки при максимальному введенні в отвори на різцевій опорі, маркує вершину трикутника Бонвіля). Фронтальним орієнтиром в установці столика є різцева точка. Основним орієнтиром при установці моделі нижньої щелепи є оклюзійна площина, яка проходить спереду на рівні різальних країв нижніх центральних різців, ззаду – на рівні дистальних щічних горбів других молярів. За відсутності других молярів орієнтуються по перших молярах, а при повній втраті зубів орієнтиром є ретромолярні горби. Перед установкою моделі нижньої щелепи артикулятор перевертають на 180°. Модель нижньої щелепи встановлюється фронтальною точкою, що знаходиться на перетині різального краю нижніх різців і серединно-сагітальної площини, в контакт з показником різцевої точки.

У трансверзальному напрямі орієнтування здійснюється по білатеральній симетрії, яка визначається шляхом аналізу моделі. Після установки моделі нижньої щелепи на столик вона може фіксуватися шляхом пригіпсовки до цоколя. Після цього на ній у визначеному співвідношенні встановлюється модель верхньої щелепи, фіксується за допомогою гумок і прикріплюється до верхньої рами артикулятора. У системі артикуляторів Artex є механічний пристрій для фіксації моделей в артикуляторі без пригіпсовки (Artex - Fixgrip). Пристрій складається з двох однакових частин, що є модельними підставками, сполученими з основними пластинами рухливим

затискачем з фіксатором. Основні пластини фіксуються до рам артикулятора за допомогою гвинтів. Моделі щелеп зміцнюються на модельних підставках і встановлюються в потрібній позиції в артикуляторі. Фіксація положення моделі забезпечується єдиним затискним гвинтом Аллена. Таким чином моделі фіксуються в артикуляторі без використання гіпсу швидко і надійно. Fixgrip не призначений для установки гіпсових моделей, використовуваних для остаточних реставрацій. Fixgrip є зручним і точним пристосуванням при аналізі моделей, виготовленні індивідуальних ложок, лікувальних апаратів, при перевірці воскових репродукцій на вогнетривких моделях, при аналізі ортодонтичного лікування.

У ряді випадків установка моделі верхньої щелепи і установка співвідношень щелеп по середньоанатомічних орієнтирах викликають труднощі. Особливо складно проводити установку моделей при деформаціях зубних рядів. Можливе застосування ситуаційних відбитків до початку препарування зубів з метою попереднього вирівнювання рельєфу оклюзійної площини у роті по середніх орієнтирах. Техніку для установки моделей по середньоанатомічних орієнтирах рекомендується використовувати при виконанні невеликих робіт (поодинокі коронки, вкладки і мостовинні протези невеликої протяжності, тимчасові конструкції за умови їх корекції у роті, а також повні знімні протези). В усіх випадках при щонайменшій нагоді перенесення положення зубних рядів в артикулятор краще здійснювати лицевою дугою. Закріплені таким чином моделі в положенні максимального зімкнення дозволяють оцінити статичні співвідношення щелеп. Для оцінки динамічних співвідношень необхідно провести налаштування параметрів артикулятора на індивідуальну функцію.

***Контрольні запитання:***

1. Поняття фізіологічного спокою нижньої щелепи.
2. Види артикуляторів.
3. Основні принципи роботи артикуляторів.

**Тема практичного заняття № 5**  
**СПОСОБИ ПЕРЕВІРКИ ПРАВИЛЬНОСТІ**  
**ПЕРЕНЕСЕННЯ ДАНИХ ТА ВСТАНОВЛЕННЯ МОДЕЛЕЙ**  
**В АРТИКУЛЯТОР.**

**Навчальна мета заняття:** поглибити знання лікарів-слухачів про основні правила роботи з артикуляторами.

**Навчальні запитання:**

1. Ознайомитись з метою застосування, сферою застосування, класифікацією артикуляторів.
2. Оволодіти методиками встановлення моделей щелеп в артикулятор по середньоанатомічним орієнтирам розташування протетичної площини.
3. Оволодіти методиками встановлення моделей щелеп в артикулятор по індивідуальним орієнтирам розташування протетичної площини.
4. Розвивати клінічне мислення в процесі діагностики моделей в артикуляторі та при плануванні майбутньої ортопедичної конструкції.

**Короткий зміст заняття:**

Для всіх методів артикуляції велике значення має отримання точних внутрішньоротових відбитків і правильне перенесення їх на артикулятор. Не менш важлива точність при знятті відбитків, підготовці моделей і їх установці. Помилка при виконанні будь-якої з цих процедур переносяться на артикулятор і відтворюються при остаточному відновленні зубів. Кожен метод артикуляції має свої переваги і недоліки. Прості дефекти зубів і зубного ряду не вимагають використання складних артикуляторів. І навпаки, простий артикулятор може виявитися недостатнім для складних видів відновлення зубів.

**Артикулятори застосовують для:**

- 1) сучасної та всебічної діагностики оклюзії;
- 2) планування всіх видів ортопедичного лікування;

- 3) лабораторних етапів виготовлення знімних і незнімних конструкцій протезів, а саме: при моделюванні оклюзійної поверхні вкладок, коронок, незнімних та знімних протезів в артикуляторі враховують шляхи руху опорних горбів центральної або крайової ямки зубів – антагоністів;
- 4) вибору методу оклюзійної корекції;
- 5) визначення наявності супраконтактів на зубах, як, наприклад, одну з причин больового синдрому при захворюваннях СНЩС;
- 6) визначення стабільності центральної оклюзії, деформації оклюзійної поверхні і методів її усунення;
- 7) діагностичного зішліфування зубів;
- 8) діагностичного воскового моделювання.

По принципу функціональності та складності механізмів розрізняють чотири типи артикуляторів:

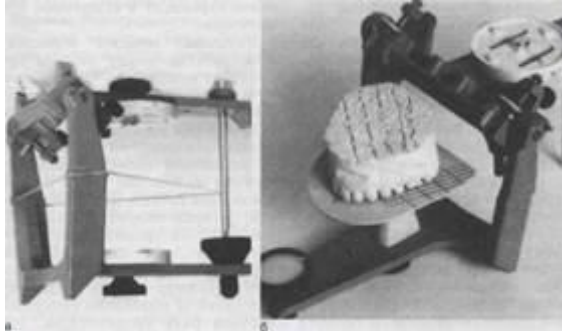
- Площинні артикулятори (оклюдатори)
- Середньоанатомічні
- Напіврегульовані
- Повністю регульовані або універсальні.

Першим етапом в роботі з артикулятором є процес встановлення моделей в ньому. Моделі для роботи в артикуляторі повинні виготовлятися з міцних матеріалів (зубні ряди із супергіпсу 4 класу, основа із супергіпсу 3 класу міцності).

**Установка моделей щелеп** може проводитись по індивідуальним або середньоанатомічним орієнтирам розташування протетичної площини: за допомогою гумової стрічки на рівні протетичної площини, яка закріплюється в спеціальних виїмках на артикуляторі (мал. 1а).

До гумової стрічки підводиться нижня модель так, щоб різцева серединна точка і дистальні щічні горби других нижніх молярів були на рівні стрічки. Модель при цьому можна тимчасово закріпити термомасою (пластиліном). Нижня модель з'єднується з верхньою і остання гіпсується до верхньої рами

артикулятора. Потім артикулятор перевертається і закріплюється нижня модель до нижньої рами артикулятора за допомогою столика, який встановлюється до нижньої рами артикулятора (мал. 1б).



Мал. 1. Прості методи встановлення моделей в артикулятор:  
а – гумова стрічка-орієнтир протетичної площини;  
б – установлюючий столик для моделі верхньої щелепи  
(артикулятор «Quick»).

На столику орієнтується по відміткам верхня модель, яка гіпсується до верхньої рами артикулятора; завдяки балансиру («фундаментальні терези»), який має трикутний виступ для серединної точки між нижніми центральними різцями і дві площини («крила»), нижня поверхня, яких встановлюється симетрично справа і зліва в контакт з дистально-щічними горбами нижніх других молярів. При відсутності бокових зубів дистальні краї балансиру орієнтуються на задню третину нижньощелепних горбів (мал. 2).



Мал. 2. Орієнтація балансиру до зубів (а) і альвеолярного відростка беззубої нижньої щелепи (б) в артикуляторі «Протар» («Каво», Німеччина).

Для встановлення моделей щелеп по індивідуальним параметрам необхідно працювати з лицевою дугою (мал. 3). За її допомогою модель верхнього зубного ряду орієнтується по відношенню до шарнірної вісі СНЩС хворого в просторі між рамами артикулятора. Відстань від суглобових головок до зубних рядів і положення шарнірної вісі в артикуляторі повинні відповідати один одному. Лицева дуга орієнтується на серединно-сагітальну і оклюзійну площину (Франкфуртська горизонталь – лінія, яка проходить від нижнього краю орбіти до верхнього краю зовнішнього слухового проходу). Лицева дуга дозволяє встановити моделі в просторі артикулятора більш точно, навіть в тих випадках, коли за допомогою балансиру це зробити неможливо: подовжені бокові зуби, значні зміщення середньої лінії черепа.



Мал. 3. Лицева дуга (артикулятор «Artex») в анфас і в профіль.

Основні частини лицевої дуги: бокові важелі, на кінцях яких розташовані вушні пелоти; прикусна вилка, яка за допомогою термопластичної маси прикріплюється до зубів верхньої щелепи; носовий упор, перехідник, що з'єднує вилку з дугою, орбітальна стрілка; показник серединної площини черепа.

**Встановлення моделей в артикулятор за допомогою лицевої дуги** відбувається таким чином: закріплюють прикусну вилку на зубах верхньої щелепи за допомогою термопластичної маси або спеціального твердого воску; встановлюють бокові важелі; вводять вушні пелоти в зовнішні слухові проходи; встановлюють носовий упор; орієнтують орбітальну стрілку по нижньому краю очниці; міцно з'єднують бокові важелі з прикусною вилкою; звільняють і виводять зі слухових проходів вушні пелоти; звільнюють носовий упор; знімають лицеву дугу разом з прикусною вилкою; встановлюють лицеву дугу разом з прикусною вилкою в артикулятор; встановлюють модель верхньої щелепи в відбиток прикусної вилки і пригнітовують до верхньої рами артикулятора; встановлюють нижню модель до верхньої моделі за допомогою прикусних блоків і пригнітовують до нижньої рами артикулятора (при цьому артикулятор встановлюють так, щоб верхня рама опинилась знизу). Різні моделі артикуляторів мають свої нюанси.



**Налаштування артикулятора на індивідуальну функцію.** Суглобові і різцеві кути артикулятора можна встановити по середнім даним, по результатам аксіографії (*Аксіографія* – метод знаходження шарнірної вісі, запису рухів нижньої щелепи і визначення суглобових кутів) Налаштування може бути здійснено прикусними блоками, які фіксують взаємне розташування щелеп в бокових і передній оклюзіях.

Визначення суглобових кутів базується на феномені Христенсена: чим крутіший скат суглобового горба, тим більші суглобові кути і тим більше розмикання бокових зубів в передній і в боковій оклюзії на балансуючій стороні.

Для того щоб зафіксувати взаємне розташування щелеп використовують термопластичні трапецієвидні пластинки «Aluwax» різного кольору (фірма «Ivoclar»), тугоплавкий віск, оклюзійний силікон («Regidur» Німеччина) та інші матеріали.

При встановленні передньої оклюзії товщина воску в бокових ділянках повинна бути однаковою, при встановленні бокової оклюзії – має бути більша на стороні, протилежній зміщенню нижньої щелепи. Додатково до протрузивного регістрату записують різцеві шляхи в різцевій тарілочці або в переносних кільцях («Гнатомат»). Перед виготовленням прикусних блоків вивчають змикання щелеп в положеннях передньої і бокових оклюзій і роблять відмітки на різцях та іклах (мал. 4).



**а**

**б**

**в**

Мал. 4. Відмітки на різцях (а), правих (б) і лівих (в) іклах і блоки, які фіксують передню, праву і ліву бокові оклюзії для налаштування артикулятора на індивідуальні рухи нижньої щелепи («Ivoclar», Німеччина)

Пацієнта інструктують про необхідність постановки нижньої щелепи у відповідне положення, коли прикусний блок встановлений на зубний ряд.

Амплітуда зміщення нижньої щелепи знаходиться в межах оклюзії: для переднього блока зуби встановлюють «в контакт»; для бокових блоків зміщення нижньої щелепи відбувається на половину ширини премолярів (контакт щічних горбів бокових зубів або контакт іклів). Таким чином, виключається запис надмірних «суглобових» рухів. Окрім вказаних трьох прикусних блоків, часто необхідно фіксувати блоком центральну оклюзію: при труднощах зіставлення моделей через аномалії зубів і щелеп; при вкорочених зубних рядах.

Якщо відсутня велика кількість зубів, при виготовленні прикусних блоків використовують знімні протези або пластмасові базиси. Коли встановлюють по-черзі блоки, які фіксують ту чи іншу бокову оклюзію, то налаштовують суглобовий механізм на стороні, протилежній зміщенню щелепи (кут Беннета і кут сагітального суглобового шляху).

Налаштування артикулятора можна проводити без прикусних блоків, орієнтуючи рухи нижньої щелепи по функціональним площинам ковзання зубів (пришліфованим майданчикам). Встановлюють гіпсові моделі в боковій оклюзії, а з протилежної сторони фіксують суглобові кути артикулятора. Це загальний принцип налаштування всіх артикуляторів. Але кожен артикулятор має свої особливості налаштування.

***Контрольні запитання:***

1. Які основні види артикуляторів використовуються в клініці ортопедичної стоматології?
2. Які вимоги до діагностичних моделей?
3. Які існують способи встановлення моделей в артикулятор?

4. За рахунок чого відбувається налаштування артикуляторів на індивідуальну функцію?
5. Що використовують для фіксації взаємно розташованих щелеп?

## **Тема практичного заняття № 6 СИЛКОНОВІ РЕЄСТРАЦІЙНІ МАТЕРІАЛИ. ОКЛЮЗІЙНІ ТА АРТИКУЛЯЦІЙНІ ВОСКИ.**

**Навчальна мета заняття:** поглибити знання лікарів-слухачів щодо проблеми застосування реєстраційних матеріалів у клініці ортопедичної стоматології.

**Навчальні запитання:**

1. Визначення основних показів до застосування реєстраційних матеріалів.
2. Оцінка фізико-механічних властивостей реєстраційних матеріалів.
3. Основні біологічні властивості реєстраційних матеріалів.
4. Основні помилки під час застосування реєстраторів.

**Короткий зміст заняття:**

При наявності чотирьох опорних зон (між премолярами і молярами, по дві зони зліва і справа) можна співставити моделі щелеп в центральному співвідношенні без прикусних блоків.

Якщо є три або менше опорних зон і немає м'язево-суглобової дисфункції, центральне співвідношення визначається базисами з пластмаси і валиками з твердого воску. Базиси уточнюються евгеноловою пастою для зменшення тиску на слизову оболонку.

При симптомах м'язево-суглобової дисфункції альтернативним методом визначення центрального співвідношення є функціографія за допомогою прикусного пристрою.

Перед визначенням центрального співвідношення щелеп повинні бути виявлені і усунені супраконтакти в центричній і ексцентричній оклюзіях.

Визначення центрального співвідношення щелеп передбачає наступні завдання:

- встановити нижню щелепу в центральному співвідношенні (ЦС) з верхньою щелепою (мануальні прийоми);
- правильно виготовити міжоклюзійні блоки;
- правильно зафіксувати моделі щелеп в артикулятор за допомогою отриманих блоків.

Визначення та фіксація ЦС щелеп – основа успішного виготовлення протезів та оклюзійних шин. Застосування базисного м'якого воску, односторонніх прикусних блоків, відбиткового силікону заздалегідь «програмує» корекцію оклюзії на готових протезах та їх переробку. Відбитковий силікон «прознімає» фісури, які не відображаються на моделі, тому за допомогою блоків з цього матеріалу неможливо точно співставити моделі в прикусі.

Хороші результати дає застосування:

- тугоплавкого воску («Beauty Pink wax», «Bitewax Моусо», «Aluwax») і ін.;
- оклюзійних А-силіконів («Futar occlusion Kettenbach», «Regidur Bisco») і ін.;
- самотвердіючих пластмас;
- композитів світлового твердіння.

Тугоплавкий віск розм'якшується при температурі 52°C. Платівку воску складають в 2 шари, накладають на модель верхньої щелепи. Краї пластинки обрізають ножицями, щоб до зубів залишалось 3 мм, обтискають по оклюзійній поверхні, вводять в порожнину рота, нижні зуби злегка прикусують пластинку.

Таким чином отримують основу для реєстрації ЦС. Потім пластинку розігрівають, уточнюють прилягання до верхніх

зубів. Пластинку алюваксу ділять вздовж на частини, попередньо розігрівши її в теплій воді. З однієї смужки роблять джгутик. Кінець джгутика розігрівають на вогні і вносять масу у відбитки нижніх зубів від ікла до ікла на основі воскової пластинки.

Якщо не вийшов рівномірний відбиток, додають алювакс. Потім наносять алювакс в ділянку премолярів і знову отримують відбитки нижніх зубів. Втретє отримують відбитки молярів. Виводять пластинку, надлишки маси зрізають назовні від фісур, щоб не пошкодити місця контакту зубів. На пластинці повинні залишитися рівномірні відбитки вершин горбів жувальних зубів і ріжучих країв різців.

Можливе застосування методики двоетапного отримання відбитків зубів. Пластинку воску, складену в два шари, розміщують між верхніми іклами, прикушують нижніми зубами. Після того як фронтальний восковий блок затвердіє, розм'якшену смужку воску розміщують між зубами в бічних ділянках, пацієнт знову змикає щелепи без мануального впливу лікаря.

Поетапне отримання оклюзійних відбитків необхідно, зважаючи на шарнірний рух в СНЩС при закриванні рота, міжщелепова відстань в ділянці бічних зубів менша, ніж передніх зубів. Тому при одночасному отриманні реєстратів відбувається розчавлювання прикусного матеріалу в області бічних зубів і нещільний контакт в області передніх зубів.

Крім твердого воску, можна використати індивідуальні пластинки із самотвердіючої пластмаси («Pekatreu», «Formatrey», «Ostron 100», «Unifast» і ін.).

Ці пластинки виготовляють в артикуляторі при мінімальній дезоклюзії та витримують не менше 24 год., щоб виключити залишкову напругу, яка виникає в процесі полімеризації. Будь-які блоки повинні бути якнайтоншими, не деформуватися і точно встановлюватися на модель.

Для отримання відбитків зубів на пластмасову пластинку наносять цинкевгенольну пасту, «Temp Bond» або алювакс. Відбитки зубів повинні бути невеликими за площею, рівномірними і отримані без тиску. Спочатку перевіряють точність прилягання пластинки на верхній щелепі пацієнта, усувають неточності. Потім отримують відбитки зубів нижньої щелепи в ЦС при прямовисному положенні голови і тіла. Після затвердіння відбитків зубів просять пацієнта кілька разів зімкнути щелепи в ЦС. Лікар оцінює, чи не відбувається бічних зміщень нижньої щелепи, чи рівномірно напружуються власне жувальні м'язи при змиканні. Реєстрат при цьому не повинен мати перфорацій.

При відсутності великої кількості зубів для визначення ЦС щелеп використовують базиси з пластмаси. Центральне співвідношення щелеп фіксують воском, цинкевгеноловою пастою (наприклад, «Temp Bond», «Kerr»), самотвердіючою композитною масою (наприклад «Luxatemp Automix», «DMG»). Базиси повинні точно прилягати до зубів з піднебінного/язикового боку, а також по можливості перекривати оклюзійну поверхню.

*Передній жорсткий блок.* Для контролю правильності установки нижньої щелепи в ЦС перед використанням мануальних прийомів рекомендується виготовляти передні жорсткі блоки в області різців, для перешкодження змикання бокових зубів – «Jig of Lucia». Після полімеризації матеріалу і корекції блоку можна фіксувати ЦС бічних зубів прикусними блоками з матеріалів для реєстрації оклюзії.

*Послідовність виготовлення:* маленьку кульку пластмаси тістоподібної консистенції притискають до верхніх центральних різців, щоб пластмаса повністю перекрила піднебінну і частково вестибулярну поверхні. Нижню щелепу встановлюють в положення центрального співвідношення, при цьому нижні різці відбиваються на нижній поверхні блоку.

Після затвердіння пластмаси проводять корекцію блоку: в точках контакту нижніх різців з блоком формується горизонтальна площадка. Після перевірки правильності визначення центрального співвідношення щелеп виготовляють прикусні блоки на бокові зуби з тугоплавкого воску або силікону.

Жорсткий передній блок може бути уточнений тонким шаром пасти («Super Bite», «Temp Bond»), щоб він щільніше прилягав до зубів.

Замість жорстких передніх блоків можуть бути використані градуйовані клинки із пластику, які з'єднуються з картонними шаблонами («Sliding-Guide», Girrbach). Клинки створюють необхідну дезоклюзію бокових зубів, а шаблони слугують для утримання реєструючого матеріалу. Після визначення ЦС моделі щелеп встановлюють в артикулятор за допомогою лицевої дуги: спочатку модель верхньої щелепи, а потім за допомогою оклюзійних блоків – модель нижньої щелепи.

***Контрольні питання:***

1. Види матеріалів для реєстрації прикусу, що застосовуються в ортопедичній стоматології.
2. Покази до застосування реєстратів.
3. Основні переваги та недоліки різних типів реєстратів.
4. Покази до застосування різних типів реєстратів.

**Тема практичного заняття № 7**

**ПРАВИЛА ОТРИМАННЯ РЕЄСТРАТИВ ТА ПЕРЕНЕСЕННЯ ДАНИХ В АРТИКУЛЯТОР ПРИ РІЗНИХ ВИДАХ НЕЗНІМНОГО ТА ЗНІМНОГО ПРОТЕЗУВАННЯ.**

***Навчальна мета заняття:*** поглибити знання лікарів-слухачів про основні правила отримання реєстратів та перенесення даних в артикулятор при різних видах протезування.

***Навчальні запитання:***

1. Отримання реєстратів та перенесення даних в артикулятор.
2. Основні правила визначення оклюзії при виготовленні незнімних конструкцій.
3. Основні правила визначення оклюзії при виготовленні знімних конструкцій (часткових і повних).

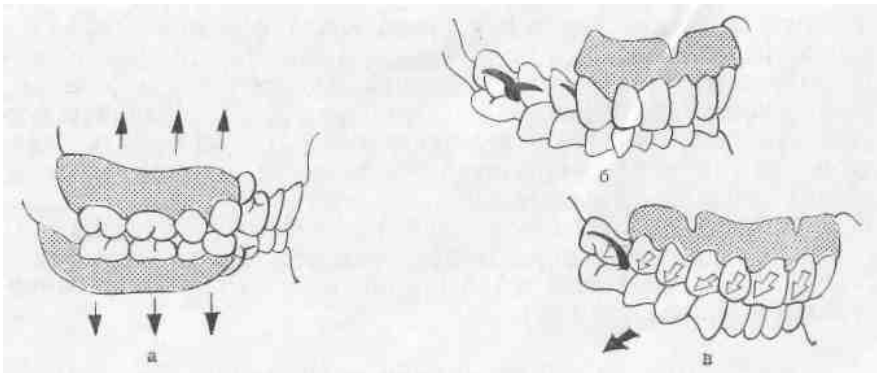
***Короткий зміст заняття:***

Відновлення задніх і передніх сегментів оклюзії одночасно за допомогою незнімних протезів вимагає складних відновлювальних процедур. Всі детермінанти і чинники оклюзії повинні гармонійно поєднуватися між собою і забезпечувати нормальний стан нервово-м'язового апарату і тканин періодонта. Якщо не приділяти цим факторам належної уваги, в результаті лікування можуть бути легко допущені помилки, які викличуть патологічні зміни в нервово-м'язовому апараті, суглобах, зубах і періодонті. Якщо відновлені елементи забезпечують гармонійну функцію жувальної системи, вони складають “терапевтичну оклюзію”.

**Знімні часткові протези.** Оклюзію при виготовленні знімних часткових протезів необхідно планувати відповідно до розподілу збережених інтактних зубів і ділянок альвеолярного відростка, що не має зубів. Задній сегмент оклюзії відновлюють відповідно до тих же принципів, що і при незнімному протезуванні. Міжгорбове змикання зубів має відбуватися в положенні центрального співвідношення або в положенні запланованої центральної оклюзії при фізіологічній висоті оклюзії. Чи буде воно відбуватися на одній сідлоподібній опорі, де зуби відсутні, чи на опорних зубах, в кожному окремому випадку буде залежати від розподілу решти зубів (мал. 1). Там, де дозволяють зуби, що залишилися, спрямовуюча функція забезпечує висування нижньої щелепи вперед і її робочий рух, повинна бути такою ж, як і при терапевтичній оклюзії незнімних протезів, тобто вона повинна забезпечувати розмикання



відповідних задніх зубів. Якщо це неможливо, то висувні та робочі рухи нижньої щелепи повинні направлятися штучними зубами (мал. 1). Направляюча функція зубів при ексцентричних рухах нижньої щелепи повинна гармонійно поєднуватися з суглобовим шляхом і забезпечувати найбільш сприятливий розподіл неосьових навантажень, які виникають при цьому, між опорними зубами і ділянками, де зуби відсутні.



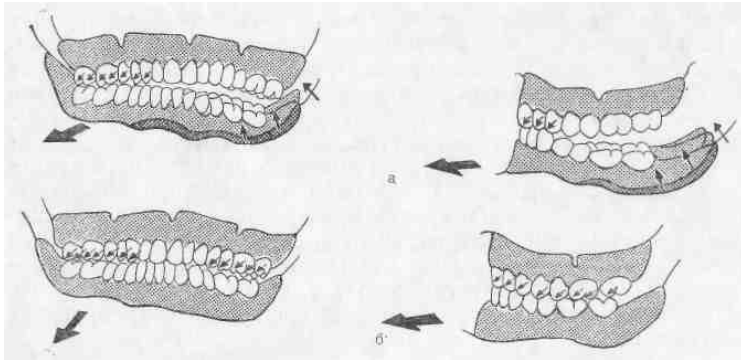
Мал. 1. Часткові знімні протези, що відновлюють: задній сегмент оклюзії (а); передню направляючу функцію; робочу направляючу функцію (в).

**Повні протези (збалансована оклюзія).** Принципи відновлення оклюзії при повній відсутності зубів мають свої особливості. Повні протези вимагають оклюзії, яка буде зберігати стабільність і запобігати нахилу базису протеза під час функціональних і нефункціональних навантажень. Ексцентрична направляюча функція, що забезпечувала раніше розмикання задніх природніх зубів, викликатиме нахил базису повного протеза. Такі протези вимагають “збалансованої оклюзії” (мал. 2).

При висуванні нижньої щелепи вперед повинен відбуватись одночасний контакт між зубами, що забезпечують різцевий шлях і задніми зубами. Під час робочого руху нижньої

щелепи контакт повинен здійснюватися між групою зубів робочої сторони і одночасно між усіма задніми зубами неробочої сторони. Така двостороння збалансована оклюзія повинна гармонійно поєднуватися з суглобовим шляхом. Під час пережовування харчової грудки на робочій стороні він буде діяти як шарнір і створювати умови для зсуву нижнього протеза неробочої сторони. Однак, при змиканні зубів одночасний їх контакт на робочій і неробочій сторонах повинен повертати протез на попереднє місце. Нахил базису протеза можна зменшити до межі, якщо хворого навчити пережовувати невеликі шматочки їжі вертикальними жувальними рухами одночасно з обох сторін. При виникненні нефункціональних контактів або при щільному стисненні зубів збалансована оклюзія забезпечить рівномірний розподіл максимально можливих навантажень на безпечні ділянки з мінімальним зміщенням базису протеза. Міжгорбове змикання зубів має відбуватися в положенні центрального співвідношення при фізіологічній висоті оклюзії і міжоклюзійній висоті від 2 до 3 мм.

Дистальні зуби протезів встановлюються над краєм альвеолярного відростка в нейтральній зоні. Нижні передні зуби встановлюють також над краєм альвеолярного відростка, позбавленого зубів, а верхні передні зуби розташовують відповідно до вимог естетики і правильного вимовляння звуків. Для отримання збалансованої оклюзії моделі зубів слід встановлювати у напіврегульований артикулятор. Вони повинні гармонійно поєднуватися з суглобовим шляхом. Для забезпечення збалансованої оклюзії всі 5 детермінантів оклюзії, відомі під назвою “квінта Ганау”, а саме, суглобовий шлях, різцевий шлях, крива Шпее, оклюзійна площина і скати горбів задніх зубів, повинні гармонійно поєднуватися між собою.



Мал. 2. Нахил базису протеза при здійсненні направляючої функції, що забезпечує висування нижньої щелепи вперед і її робочий рух (а). Двостороння збалансована оклюзія, яка стабілізує базис протеза (б).

**Контрольні запитання:**

1. Що таке терапевтична і збалансована оклюзія?
2. Які ви знаєте детермінанти оклюзії?
3. Які основні правила перенесення даних в артикулятор?
4. Як проводиться визначення оклюзії при виготовленні знімних конструкцій?

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Абдурахманов А. И. Материалы и технологии в ортопедической стоматологии / А. И. Абдурахманов, О. Р. Курбанов. – М.: Медицина, 2002. – 600 с.
2. Атлас „Анатомія людини з біомеханікою ЗЩА” під загальною редакцією М. Д. Короля. – Полтава. – 2002. – 200 с.
3. Баданин В. В. Нарушение окклюзии – основной этиологический фактор в возникновении дисфункции височно-нижнечелюстного сустава / В. В. Баданин // Стоматология. – 2000. – №1. – С. 51-54.
4. Войников А. И. Ортопедическая стоматология: [учеб. для мед. вузов] / А. И. Войников, В. Н. Трезубов, А. С. Щербаков. – СПб., 2005. – 512 с.
5. Джаханара С. Нарушение функции височно-нижнечелюстного сустава у пациентов с дистальной окклюзией / С. Джаханара, В. М. Матвеев // Ортодонтия. – 2003. – № 2. – С. 33 - 37.
6. Зубопротезна техніка / За ред. проф. М. М. Рожка, проф. В. П. Неспрядька. – К.: Книга плюс, 2006. – 543 с.
7. Клинеберг И. Окклюзия и клиническая практика – Практическое руководство / И. Клинеберг, Р.Джагер. – Москва: МЕДпресс информ, 2008. – 200с.
8. Копейкин В. Н. Зубопротезная техника / В. Н. Копейкин, Й. С. Кнубовец. – М.: Медицина, 2001. – 564 с.
9. Коробейнікова Л. С. Методологічні основи діагностичного дослідження у клініці ортопедичної стоматології. – Полтава: Астрей, 2003. – 321 с.
10. Костюк Т. М. Клінічна діагностика, ортопедичне лікування та профілактика оклюзійних порушень, які виникають внаслідок прорізування третіх молярів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук: спец. 14.01.22 «Стоматологія» / Костюк Т. М. – Київ, 2011. – 17 с.

11. Лебеденко И. Ю. Клинические методы диагностики функциональных нарушений зубочелюстной системы / И. Ю. Лебеденко, С. Д. Арутюнов. – М.: МЕДпресс-информ, 2008. – 563 с.
12. Матвійчук О. Я. Оклюзійні порушення як одна з першопричин виникнення некаріозних пришийкових уражень / О. Я. Матвійчук // Вісн. стоматол. – 2005. – N 1. – С. 32-34.
13. Неспрядько В. П. Відновлення робочої спрямовуючої функції ікол / В. П. Неспрядько, М. Сейфоллахи // Науковий вісник НМУ імені О. О. Богомольця. – 2008. – N1. – С. 211-216.
14. Ортопедическая стоматология: Руководство для врачей, студ. вузов и мед. училищ / Н. Г.Аболмасов, Н. Н.Аболмасов, В.А. Бычков, А. Аль-Хаким. – М.: МЕДпресс-информ, 2002. – 576 с.
15. Помойницький В. Г. Зубне протезування в алгоритмах, схемах і рисунках: Навч.-метод. посібник / В. Г. Помойницький, О. О. Фастовець. – Д.: АРТ-ПРЕС, 2006. – 120 с.
16. Рожко М. М. Ортопедична стоматологія / М.М. Рожко, В. П. Неспрядько. – К.: Книга плюс, 2003. – 552 с.
17. Хватова В. А. Клиническая гнатология. – М.: Медицина, 2005. – 468 с.
18. Хватова В. А. Диагностика и лечение нарушений функциональной окклюзии. – Н.Новгород, 1996. – 276 с.
19. Alkan I. Influence of occlusal forces on stress distribution in preloaded dental implant screw / I. Alkan , A .Sertgoz, B. Ekici // J. Prosther Dent. – 2004. – V.91, № 4. – P. 319-325.
20. Cooper L.F. "Rules of Six"- diagnostic and therapeutic guidelines for single-tooth implant success / L.F.Cooper, O.C. Pin-Harry // Compend Contin Educ Dent. – 2013. – V.34, N2. – P. 94-98, 100-101, 102, 117.

21. Dawson P. E. A classification system for occlusions that relates maximal intercuspation to the position and condition of the temporomandibular joints / P. E. Dawson // J Prosthet Dent. – 1996. – V.75, N1. – P.60-66.
22. Garg A. K. Analyzing dental occlusion for implants: Tekscan's TScan III / A.K.Garg // Dent. mplantol. Update. – 2007. – V. 18, N9. – P.65-70.
23. Guichet N.F. Gnathology - why and how? The occlusion syndrome / N. F. Guichet, G. Goirion, G. Gauthier // Rev. Fr. Odontostomatol. – 1970. –V.17, N10. – P. 1375-1384.
24. Kerstein R. B. Obtaining measurable bilateral simultaneous occlusal contacts with computer-analyzed and guided occlusal adjustments / R. B. Kerstein, K. Grundset // Quin int. – 2001. – Vol. 32, № 1 . – P.7-18.
25. Klineberg I. J. Occlusion on implants – is there a problem? / I. J.Klineberg, M. Trulsson, G. M. Murray //J. Oral. Rehabil. – 2012. – . Vol. 39, № 7. – P. 522-537.
26. Owen C. P. Occlusion in complete dentures / C.P.Owen. – N.-Y., 2002. – 38 p.