

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ**

**СТОМАТОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА ОРТОПЕДИЧНОЇ СТОМАТОЛОГІЇ ТА ОРТОДОНТІЇ**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Проректор з науково-педагогічної роботи

Едуард БУРЯЧКІВСЬКИЙ

02 вересня 2024 року



**МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА  
ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ  
З ВИБІРКОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Факультет стоматологічний

Навчальна дисципліна – Планування і ортодонтичне лікування як підготовчий етап перед ортогнатичною хірургією та ортопедичним лікуванням

Курс -5

Затверджено:

Засіданням кафедри ортопедичної стоматології  
та ортодонтії

Одеського національного  
Медичного університету

Протокол № 1

від « 02 » 09 2024 р.

Зав.кафедри [Signature] проф. В.Н. Горохівський

Розробники:

Проф., зав кафедри В.Н.Горохівський

Доцент О.В. Сулова

Ас. Кордонєць О.Л.

Ас. Желізняк Н.А.

Одеса – 2024

## **Практичне заняття №1**

**Тема:** Показання до ортохірургічного втручання. Клінічні методи обстеження хворих перед ортогнатичними операціями та ортопедичним лікуванням.

**Мета:** мати знання про показання до ортохірургічного втручання. Клінічні методи обстеження хворих перед ортогнатичними операціями та ортопедичним лікуванням.

**Основні поняття:** показати навички клінічних методів обстеження хворих перед ортогнатичними операціями та ортопедичним лікуванням.

**Обладнання:** ортопантомограми, гіпсові моделі, типодонти, панорамні знімки.

### **План**

**1. Організаційні заходи (привітання, перевірка присутніх, оголошення тема, мета уроку, мотивація здобувачів вищої освіти до вивчення теми).**

**2. Контроль опорного рівня знань (письмова робота, контрольна робота, фронтальне опитування на базова термінологія тощо).**

**3. Питання (тестові завдання) для перевірки базових знань з теми семінарського заняття:**

- показання до ортохірургічного втручання;
- протипоказання до ортохірургії;
- клінічні методи обстеження хворих перед ортогнатичними операціями
- клінічні методи обстеження хворих перед ортопедичним лікуванням.

**4. Обговорення теоретичних питань.**

Оцінкою росту та розвитку обличчя та лікуванням деформації обличчя традиційно керували координовано зусиллями ротових і щелепно-лицевих хірургів і ортодонтів. Ортогнатична хірургія завжди була важливою сферою оральної хірургії та щелепно-лицевої хірургії. Як і в інших сферах хірургічної практики, розвиток технологій швидко та різко змінив спосіб оцінки пацієнтів, планування та лікування протягом післяопераційного періоду. Незважаючи на технологічний прогрес, за останні два десятиліття кількість пацієнтів, яким проводять ортогнатичну хірургію, зменшилася за рахунок страхового покриття та інші фінансові міркування. Це створило середовище, до якого звернулося багато оральних і щелепно-лицевих хірургів, які підтримують їх інтерес до інших сфер нашої спеціальності.

Сучасні виклики для оральних і щелепно-лицевих хірургів включають впровадження технології, яка робить планування хірургічного лікування більш ефективним з підвищеною точністю, що полегшує передачу плану лікування на фактичне місце операції, забезпечуючи різноманітність клінічних налаштувань для виконання ортогнатичної хірургії та контролює вартість.

Оглядається інтерактивний підхід за участю ортодонтів, хірургів та інших стоматологів, наголошуючи на важливості точного діагнозу і планування лікування, зв'язок між спеціальностями та моніторинг прогресу до та після операції. Представлено впровадження комп'ютерного віртуального хірургічного планування та інших технологій, таких як навігація. Огляд традиційних хірургічних процедур із пропозиціями щодо технічних удосконалень. Хірургічне полегшене ортодонтичним лікуванням як варіант для лікування або як доповнення до традиційної ортогнатичної хірургії. Оновлені концепції реалізації та модифікації ортогнатичної, описано процедури, які приносять користь пацієнтам з деформаціями ущелин та обструктивним апное сну. Інші проблеми, які часто пов'язані з пацієнтами, які проходять курс ортогнатичної хірургії, наприклад пацієнти з косметичними проблемами м'яких тканин або з болем і дисфункцією СНЩС, обговорюються, описуючи лікування параметри та терміни, включено огляд ускладнень пацієнтів після ортогнатичної хірургії.

Останні досягнення в ортогнатичній хірургії залучили технологію для допомоги в передопераційному періоді планування. Удосконалення в області зображень, зокрема КТ з високою роздільною здатністю, дозволили використовувати комп'ютерне моделювання, що включає попереднє планування остеотомії, виготовлення ріжучих направляючих до покращити точність остеотомії та виробництво проміжні та кінцеві шини. Це призвело до скорочення часу передопераційного планування, скорочення тривалості операції та підвищення точності остеотомії та фіксації.

Steinhuber та ін. виконали проспективне групове дослідження, яке вивчає час планування у пацієнтів із VSP у порівнянні зі звичайним плануванням. Їхнє дослідження включало 40 пацієнтів, яким була проведена операція на одній або подвійній щелепі. Середній час планування операції на одній щелепі зменшився з 145 до 109 хв із застосуванням VSP. Для операції на подвійній щелепі час плану з 224 до 149 хв з використанням ВСП. Обидва результати були статистично значущими. Результати операції з використанням ВСП, у тому числі точність визначень, щелепно-лицеві хірургічні кути та тривалість операції. У цій перспективній групі у дослідженні вони порівнювали 21 пацієнта, якому проводили операцію на двох щелепах із традиційним плануванням або VSP. Вони визначили, що VSP є більш точним методом ортогнатичного лікування зі значними відмінностями кутового

результату, що визначає відносне передньо-заднє розташування верхньої щелепи по відношенню до основи черепа. Вони також знайшли а значно скорочена тривалість роботи, з 202 до 162 хв з ВСП.

Зовсім недавно систематичний огляд і мета-аналіз, що порівнюють звичайне планування з VSP, ще більше окреслили цю різницю. До них увійшли 28 досліджень с 536 пацієнтів у групі VSP та 784 у групі звичайної. Вони виявили зменшення оперативного часу на 84,6 хв для групи VSP. Теж знайшли статистично значуще скорочення часу госпіталізації.

Незважаючи на те, що VSP є очевидним підвищенням вартості для пацієнта, ці відмінності можуть звести нанівець різницю та потенційно зменшити загальну вартість. Майбутні дослідження можуть зосередитися на формальному аналізі вартості. За останнє десятиліття поява 3D-друкованих моделей покращила планування хірургічного втручання та покращила результати операції. Lin та ін. нещодавно провів огляд літератури, присвячений застосуванню технології 3D-друку в ортогнатичній хірургії. Вони виявили 78 статей з описом клінічне застосування за допомогою 3D-друку. Вони виявили, що більшість хірургів описують використання оклюзійних шин, напрямних для остеотомії/різання, напрямних для позиціонування, прокладок, фіксуючих пластин/імплантатів і 3D-друкованих моделей. Доведено, що ця технологія є корисною як для клініциста, так і для пацієнта. Він надає пацієнту тривимірне зображення процедури та може посилити інформовану згоду. Впровадження VSP є звичайною практикою старшого автора (JEB). У його серії випадків пацієнтів із ММА, які пройшли VSP, він продемонстрував значне зниження АНІ з 75,5 до 2,7. Було досягнуто значного поліпшення заднього дихального простору в оклюзійній і нижньощелепній площинах.

Він робить висновок, що VSP є можливим інструментом, який корисний для прогнозування результатів хірургічного втручання в хірургії ММА. Останні досягнення в ортогнатичній хірургії включають технологію для надання допомоги в передопераційному періоді планування, або ВСП. Удосконалення в області зображень, зокрема КТ з високою роздільною здатністю, дозволили використовувати комп'ютерне моделювання, яке включає попереднє планування остеотомій, виготовлення ріжучих напрямних для підвищення точності остеотомії, виготовлення проміжних і кінцевих шин. Вийшло ВСП скорочення часу передопераційного планування, скорочення тривалості операції та підвищення точності остеотомії та фіксації.

**5. Теми доповідей/рефератів:** Показання до ортохірургічного втручання.

Клінічні методи обстеження хворих перед ортогнатичними операціями.

Клінічні методи обстеження хворих перед ортопедичним лікуванням.

## **6. Узагальнення інформації, отриманої на уроці.**

## **7. Список рекомендованої літератури:**

Основна:

Фліс П.С. Ортодонція. Вінниця: «Нова книга», 2019. 308 с.

Фліс П.С., Леоненко Г.П., Філоненко В.В., Дорошенко Н.М. Під ред. Фліса П.С. «Orthodontics. Dentognathic Anomalies and Deformations». «Медицина», Київ 2016. 176 с.

Okeson, J. P. (2015). Temporomandibular disorders: etiology and classification. In S. Kandasamy, C. Greene, D. Rinchuse, J. Stockstill (Eds), TMD and Orthodontics (pp. 19-36)

Додаткова:

[Laura Mitchell](#), «An introduction to orthodontics», Oxford University Press, 2019 - 368 p.  
Padhraig Fleming, Jadbinder Seehra Fixed orthodontic appliances, Springer nature Switzerland AG, 2019 – 166p

Інформаційні ресурси

Державний Експертний Центр МОЗ України <http://www.dec.gov.ua/index.php/ua/>

Електронна бібліотека ОНМедУ <https://library.odmu.edu.ua/catalog/>

Національна наукова медична бібліотека України <http://library.gov.ua/>

Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського <http://www.nbuv.gov.ua/>

## **Практичне заняття №2**

**Тема:** Додаткові методи обстеження пацієнтів для ортодонтичної підготовки перед ортогнатичними операціями та ортопедичним лікуванням.

**Мета:** знати додаткові методи обстеження пацієнтів для ортодонтичної підготовки перед ортогнатичними операціями та ортопедичним лікуванням.

**Основні поняття:** здобувач повинен знати, як використовувати додаткові методи обстеження пацієнтів для ортодонтичної підготовки перед ортогнатичними операціями та ортопедичним лікуванням.

**Обладнання:** ортопантомограма, гіпсові моделі щелеп, типодонти, панорамні знімки.

## **План**

- 1. Організаційні заходи (привітання, перевірка присутніх, оголошення тема, мета уроку, мотивація здобувачів вищої освіти до вивчення теми).**
- 2. Контроль опорного рівня знань (письмова робота, контрольна робота, фронтальне опитування на базова термінологія тощо)**
- 3. Питання (тестові завдання) для перевірки базових знань з теми семінарського заняття: додаткові методи обстеження 3d- КТ**
- 4. Обговорення теоретичних питань**

Традиційний проміжний підхід передбачає тривалу передопераційну та післяопераційну ортодонтичну роботу. Цей процес може бути болісним і викликати невдоволення пацієнтів. Недавньою тенденцією стала модель першої хірургії, коли ортогнатична хірургія виконується перед ортодонтичною корекцією. Ця концепція використовувалася принаймні 30 років, спочатку описана Берхманом і Берхманом як «побудова будинку, а потім перенесення меблів».

Протягом останніх кількох років обґрунтування першочергового хірургічного втручання було обґрунтовано покращенням психосоціального благополуччя пацієнта на ранніх стадіях лікування. насамперед вирішення проблеми скелета. Кілька досліджень порівнювали звичайну та SFA за допомогою ортогнатичних опитувальників якості життя та виявили, що пацієнти, які пройшли SFA, мали кращі показники. Другою перевагою є отримання страхового покриття для цієї процедури. Страхові компанії зазвичай приймають рішення про покриття близько до дати операції та можуть відмовити в операції, якщо ортодонтичне лікування розпочато спочатку. Це можна обійти, якщо спочатку провести операцію. Третя перевага полягає в надмірній корекції. Як правило, оклюзія змінюється. Наприклад, неправильний прикус II класу наблизиться до III класу. У післяопераційному періоді пацієнти ведуться з ортодонтичними дритами та брекетами для встановлення правильного прикусу.

Нарешті, було показано, що SFA скорочує загальний час лікування через виключення передопераційної ортодонтичної роботи.

Показаннями до хірургічного підходу є легке або помірне скупчення, яке не потребує екстракції, наявність адекватного поперечного співвідношення зубних дуг і пацієнти з OSA. Відносні протипоказання до SFA включають скупчення, що вимагає видалення зуба, сильну асиметрію, сильне звуження піднебіння, що вимагає розширення, активне захворювання пародонту або будь-яку форму скронево-нижньощелепного захворювання.

У нещодавньому систематичному огляді та мета-аналізі спочатку порівнювали хірургічне втручання з традиційним підходом [10]. Вони визначили 10 нерандомізованих контрольованих досліджень і 513 пацієнтів. Вони виявили, що пацієнти, які перенесли SFA, мали коротший загальний термін лікування. Дві групи не відрізняються щодо післяопераційної стабільності нижньої або верхньої щелепи, хірургічного руху та післяопераційної оклюзії. Вони дійшли висновку, що SFA є добре переносима, ефективна та ефективніша процедура, ніж звичайне лікування.

Досі точаться дискусії щодо того, яку щелепу вправити першою при двощелепній хірургії. Класичний підхід передбачає спочатку репозицію верхньої щелепи, а потім нижню щелепу. Автор (JEB) надає перевагу репозиції верхньої щелепи перед нижньою щелепою. Верхньощелепне просування спочатку може встановити необхідне зіткнення та необхідну ротацію, що може дозволити великі просування дихальних шляхів (нижньої щелепи) у пацієнтів з OSA.

Далі, спочатку виконується двокомпонентна остеотомія Лефора I, щоб забезпечити стабільність розщеплених сегментів із фіксацією пластиною та остаточним розташуванням шини перед остеотомією нижньої щелепи. З появою віртуального хірургічного планування (VSP) зріс інтерес до виконання першого доступу до нижньої щелепи, під час якого хірург виконає остеотомію нижньої щелепи, репозицію та фіксацію нижньої щелепи перед зверненням до верхньої щелепи. Борба та ін. [13] провели систематичний огляд підходів нижньої щелепи. Вони визначили шість публікацій, які зосереджені на нижній щелепі підходів і намагався визначити конкретні показання. Пацієнти з труднощами в реєстрації щелепи (тобто пухлини нижньої щелепи, геміфаціальні мікросомія), коли фіксація верхньої щелепи не жорстка, коли планується супутня операція на скронево-нижньощелепному суглобі, а також при пересадці нижньої щелепи. Задня верхня щелепа планується, може вимагати підходу спочатку нижньою щелепою.

Найновіші досягнення в ортогнатичній хірургії включають технологію для допомоги в передопераційному плануванні, або VSP. Удосконалення візуалізації, зокрема комп'ютерної томографії з високою роздільною здатністю, дозволили використовувати комп'ютерне моделювання, яке включає попереднє планування остеотомій, виготовлення направляючих для різання покращити точність остеотомії та виробництво проміжні та кінцеві шини. VSP призвело до скорочення часу передопераційного планування, скорочення тривалості операції та підвищення точності остеотомії та фіксації.

Steinhuber та ін. виконали проспективне дослідження когортне дослідження, яке вивчає час планування у пацієнтів із VSP у порівнянні зі звичайним плануванням. Їхнє дослідження включало 40 пацієнтів, яким була проведена операція на одній або

подвійній щелепі. Середній час планування операції на одній щелепі зменшився з 145 до 109 хв із застосуванням VSP. Для операції на подвійній щелепі час плану з 224 до 149 хв з використанням ВСП. Обидва результати були статистично значущими.

Шнайдер та ін. подивилася на результати операції з використанням ВСП, у тому числі точність визначення щелепно-лицеві хірургічні кути та тривалість операції. У цій перспективній групі у дослідженні вони порівнювали 21 пацієнта, якому проводили операцію на двох щелепах із традиційним плануванням або VSP. Вони визначили, що VSP є більш точним метод ортогнатичного лікування зі значними відмінностями кутового результату, що визначає відносно передньо-заднє розташування верхньої щелепи по відношенню до основи черепа. Вони також знайшли а значно скорочена тривалість роботи, з 202 до 162 хв з ВСП.

Зовсім недавно систематичний огляд і мета-аналіз, що порівнюють звичайне планування з VSP, ще більше окреслили цю різницю. До них увійшли 28 досліджень с 536 пацієнтів у групі VSP та 784 у групі звичайної. Вони виявили зменшення оперативного часу на 84,6 хв для групи VSP. Теж знайшли статистично значуще скорочення часу госпіталізації.

Незважаючи на те, що VSP є очевидним підвищенням вартості для пацієнта, ці відмінності можуть звести нанівець різницю та потенційно зменшити загальну вартість. Майбутні дослідження можуть зосередитися на формальному аналізі вартості. За останнє десятиліття поява 3D-друкованих моделей покращила планування хірургічного втручання та покращила результати операції. Lin та ін. нещодавно провів огляд літератури, присвячений застосуванню технології 3D-друку в ортогнатичній хірургії. Вони виявили 78 статей з описом клінічне застосування за допомогою 3D-друку. Вони виявили, що більшість хірургів описують використання оклюзійних шин, напрямних для остеотомії/різання, напрямних для позиціонування, прокладок, фіксуєчих пластин/імплантатів і 3D-друкованих моделей. Доведено, що ця технологія є корисною як для клініциста, так і для пацієнта. Він надає пацієнту тривимірне зображення процедури та може посилити інформовану згоду.

Впровадження VSP є звичайною практикою старшого автора (JEB) [28]. У його серії випадків пацієнтів із MMA, які пройшли VSP, він продемонстрував значне зниження АНІ з 75,5 до 2,7. Було досягнуто значного поліпшення заднього дихального простору в оклюзійній і нижньощелепній площинах.

Він робить висновок, що VSP є можливим інструментом, який корисний для прогнозування результатів хірургічного втручання в хірургії MMA. Останні досягнення в ортогнатичній хірургії включають технологію для надання допомоги в передопераційному періоді планування, або ВСП. Удосконалення в області зображень, зокрема КТ з високою роздільною здатністю, дозволили використовувати



комп'ютерне моделювання, яке включає попереднє планування остеотомії, виготовлення ріжучих напрямних для підвищення точності остеотомії, виготовлення проміжних і кінцевих шин. Вийшло ВСП скорочення часу передопераційного планування, скорочення тривалості операції та підвищення точності остеотомії та фіксації.

Steinhuber та інші сформувавши перспективне дослідження, яке вивчає час планування у пацієнтів із VSP у порівнянні зі звичайним плануванням. Їх дослідження включало 40 пацієнтів, які отримували одноразове або одноразове лікування операція на подвійній щелепі. Середній час планування операції на одній щелепі зменшився з 145 до 109 хв із застосуванням VSP. Для операції на подвійній щелепі час план помер з 224 до 149 хв з використанням ВСП. Обидва результати були статистично значущими.

## **5. Теми доповідей/рефератів:**

Додаткові методи обстеження пацієнтів для ортодонтичної підготовки перед ортогнатичними операціями та ортопедичним лікуванням.

## **6. Узагальнення інформації, отриманої на уроці.**

## **7. Список рекомендованої літератури:**

Основна:

Фліс П.С. Ортодонтія. Вінниця: «Нова книга», 2019. 308 с.

Фліс П.С., Леоненко Г.П., Філоненко В.В., Дорошенко Н.М. Під ред. Фліса П.С. «Orthodontics. Dentognathic Anomalies and Deformations».

«Медицина», Київ 2016. 176 с.

Okeson, J. P. (2015). Temporomandibular disorders: etiology and classification. In S. Kandasamy, C. Greene, D. Rinchuse, J. Stockstill (Eds), TMD and Orthodontics (pp. 19-36)

Додаткова:

[Laura Mitchell](#), «An introduction to orthodontics», Oxford University Press, 2019 - 368 p.  
Padhraig Fleming, Jadbinder Seehra Fixed orthodontic appliances, Springer nature Switzerland AG, 2019 – 166p

Інформаційні ресурси

Державний Експертний Центр МОЗ України <http://www.dec.gov.ua/index.php/ua/>

Електронна бібліотека ОНМедУ <https://library.odmu.edu.ua/catalog/>

Національна наукова медична бібліотека України <http://library.gov.ua/>

### **Практичне заняття № 3**

**Тема:** Цілі та призначення ортодонтичної підготовки до ортохірургії.

**Мета:** знати цілі та призначення ортодонтичної підготовки до ортохірургії.

**Основні поняття:**

**Обладнання:** цефалометрія, гіпсові моделі, типодонти, панорамні рентгени.

#### **План**

- 1. Організаційні заходи (привітання, перевірка присутніх, оголошення тема, мета уроку, мотивація здобувачів вищої освіти до вивчення теми).**
- 2. Контроль опорного рівня знань (письмова робота, контрольна робота, фронтальне опитування по базовій термінології тощо)**
- 3. Питання (тестові завдання) для перевірки базових знань з теми семінарського заняття:**
- 4. Обговорення теоретичних питань**

Протягом останніх 40 років дослідники розмістили спорадичний акцент на підході перш за все хірургія в ортогнатичній хірургії. У 1977 році, коли ортодонтія-перший підхід виявили популярність, Епкер і Фіш припустили, що для хірургічної репозиції скелета та/або зубо-кісткової тканини сегментів, слід виконати хірургічну процедуру до ортодонтичного лікування. Це забезпечить естетично приємні результати та безпечно та легко здійснить рух зуба.

- Автори описали кілька переваг запропонований підходом «перша хірургія»:
- (1) покращення на естетиці обличчя пацієнта та функції зубів на ранніх стадіях лікування, а не наступний період можливих років,
  - (2) покращення функції ковтання та мови пацієнта після операції,
  - (3) проведення ортодонтичного зуба, таким чином, рух у набагато швидшому темпі після операції скорочення загального часу лікування,
  - (4) покращення співпраці стан пацієнта під час ортодонтичного лікування,
  - (5) легше ортодонтичний рух зуба після реставрації нормальні функціональні та анатомічні співвідношення кісток скелет і навколишні м'які тканини та

(б) стабільність результати, які дорівнюють, а в деяких випадках перевищують досягнуті використовуючи більш традиційний підхід ортодонтії.

Епкер і Фіш описав післяопераційну прискорену ортодонтию рух зубів у пацієнтів, які отримують ортогнатичні операції у 1977 році; це було майже за 23 роки до повідомлення про феномен регіонального прискорення (RAP) в ортодонтії лікування Wilcko та ін. Підхід «перша операція» отримав подальшу підтримку від Лі в 1994 році. Він наголосив на ранній корекції проблеми зі скелетом і м'якими тканинами, заявляючи, що ортодонтичні лікування легше виконувати після досягнення відносно нормального середовища скелета та м'яких тканин після ортогнатичної операції.

Описані клінічні переваги хірургічний підхід включав коротше загальне лікування час, більш біологічно сприятливий рух зуба, більше передбачувані оклюзійні результати, більш швидке переміщення зубів досягнуто після операції, поліпшення координації верхньої та нижньої зубних дуг, а також рання адаптація мускулатури для підтримки а'язів. для збереження зміненого співвідношення дуг. Хоча це стаття не надала жодних достовірних клінічних даних, які б підтверджували твердження переваг, описані клінічні явища залишаються в силі в даний час.

Група Сугавара і Нанда опублікувала серію звітів про випадки з використанням підходу «перша хірургія» для виправлення неправильний прикус скелетного класу III та скелетного класу II і зубо-лицевої асиметрії. Продемонстровані результати цілком прийнятна естетика обличчя та прикусу зубів, із загальним терміном лікування менше 12 місяців. Використання ними підходу «перша хірургія» привернуло увагу до зміни парадигми від традиційного підходу ортодонтії. Автори задокументували, що проблеми зі скелетом можуть бути негайно виправлено за допомогою ортогнатичної хірургії без проведення будь-якого передопераційного ортодонтичного лікування. У своїх у трьох випадках виконано ортогнатичні операції лише нижня щелепа. Аномалія прикусу III класу стає II класом відразу після відхилення нижньої щелепи, а неправильний прикус класу II стає класом III відразу після нижньої щелепи просування. Система скелетного кріплення (SAS) повинна потім використовувати для виправлення навмисно створеного класу III або аномалія прикусу II класу шляхом переміщення задніх зубів для досягнення остаточні стосунки класу I.

Однак найпоширеніші комбінація змінних для неправильного прикусу класу III була а ретрузивна верхня щелепа, протрузія нижньої щелепи, протрузія верхньої щелепи різці, ретрузивні різці нижньої щелепи і довгі нижні висота обличчя.[36] Попередні повідомлення про хірургічну корекцію нижньощелепної прогнатії описано застосування ізоль зниження нижньої щелепи менш ніж у 10% пацієнтів на користь просування верхньої щелепи або двощелепна ортогнатична хірургія. Подібним

чином, найбільш загальні характеристики для класу II неправильний прикус: ретрузивна нижня щелепа (60%), протрузія верхньої щелепи (55,8%), а також зменшене вертикальне співвідношення скелетної щелепи. При хірургічній корекції ретрогнатії нижньої щелепи бімаксиллярну ортогнатичну хірургію слід розглядати замість просування нижньої щелепи.

Отже, ортогнатичні хірургічне втручання для виправлення неправильного прикусу скелета класу III або класу II не слід обмежуватися лише остеотомією нижньої щелепи. Сама по собі остеотомія нижньої щелепи створює більш складну оклюзію Проблема для лікування ортодонта після операції.

У 2010 році Бек та ін. підкреслив, що операція-перш підхід вимагає точного прогнозування післяопераційного ортодонтичного лікування для вирівнювання зубів, декомпенсації різців, координації дуги та оклюзійного встановлення на самому початку плану передопераційного лікування. Їхнє дослідження повідомило про 11 випадків неправильного прикусу III класу скелета лікували за допомогою хірургічного підходу та спостережень включала посилену співпрацю пацієнта, ефективну та ефективну декомпенсацію та скорочений час лікування порівняно з використанням ортодонтичного підходу. Вони застосували хірургічне втручання на двох щелепах, використовуючи остеотомію LeFort I для впливу на задню верхню щелепу та двосторонню сагітальну остеотомію для відступу нижньої щелепи.

Однак автори згадали деякі недоліки використання хірургічного підходу, такі як висока погане з'єднання, труднощі зі згинанням хірургічного дроту у невіривняний зубний ряд, потреба в більш хірургічному втручанні руху для компенсації післяопераційного ортодонтичного руху, уражені нижні треті моляри та післяопераційні оклюзійна нестабільність. Хірургічні ортодонтичні бригади, які застосовують а хірургічний підхід може зіткнутися з усіма цими проблемами.

Таким чином, вони повинні бути вирішені до його застосування. Hernaande-Alfaro та ін. повідомляє про двох скелетних випадка переднього відкритого прикусу класу III отримують бімаксиллярно ортогнатична хірургія з використанням хірургічного підходу. The загальний час лікування становив 264 дні (8,8 місяців) для пацієнта 1 і 195 днів (6,5 місяців) для пацієнта 2. Обидва пацієнти були задоволені результатами швидких змін обличчя та скороченого часу лікування. Автори підкреслили, що встановлення точного діагнозу, детальне планування лікування та кваліфіковане ортодонтичне лікування є більш вимогливим при використанні підходу «перша операція», ніж підхід традиційної ортодонтії.

Щоб надати більше доказів на підтримку хірургічного втручання підходу, дослідники провели серію дослідження для порівняння поперечних, вертикальних і сагітальних

змін у групі хірургічного першого доступу з такими в групі ортодонтичного першого доступу.

Грабб і Еванс описали, що використовуючи ортодонтичний підхід для неправильного прикусу III класу скелета, будь-яку поперечну невідповідність ширини верхньої щелепи слід виправляти передопераційним ортодонтичним розширенням або швидким піднебінним розширенням за допомогою хірургічного втручання до або під час ортогнатичної корекції сагітального класу III невідповідність. Розширення верхньої щелепи слід виконувати перед ортогнатичною операцією. Однак навіть без передопераційного розширення верхньої щелепи, ширина моляра верхньої щелепи має бути достатньою для забезпечення координації з молярами нижньої щелепи після того, як верхні та нижні зліпки зубів приведені в положення класу I. Незалежно від обраного підходу, ширина моляра безперервно зменшувалася після ортогнатичної операції. Зрештою, ширина молярів верхньої та нижньої щелеп не відрізнялася суттєво між першою хірургією та першою ортодонтією груп через 1 рік після операції. Навіщо моляр перед операцією слід збільшити ширину, як пропонує підхід на першому місці в ортодонтії?

Передопераційна ортодонтична корекція синдрому довгого обличчя з переднім відкритим прикусом може включати вирівнювання кривої Шпее, щоб погіршити передній відкритий прикус перед операцією. Це може викликати необхідність хірургічного втручання верхньої щелепи, щоб закрити прикус. Збільшений передній відкритий прикус може знадобитися більший хірургічний удар верхньої щелепи. Післяопераційний рецидив попереднього відкриття прикусу може поглибитися прикус далі і запобігти виникненню переднього відкритого укусу після операції. Передопераційне ортодонтичне лікування для декомпенсації відкритого прикусу класу III може, отже, погіршити передній перехресний прикус, відкритий прикус і виступаючу нижню губу перед операцією.

Однак у дослідженні Ляо та ін. під час ортодонтичного розкріплення, хірургічне втручання та ортодонтичні перші групи не показали істотних відмінностей в опуклості обличчя, висоті обличчя, відстані верхньої губи і нижня губа від лінії E, носогубний кут, прикус або одноліток оцінка рейтинговий бал. Дві групи продемонстрували схоже верхньощелепної стійкості в горизонтальному і вертикальному напрямках. Для стабільності нижньої щелепи показала операція першої групи кращий рух у точці B і погоніоні порівняно з ортодонтією – перша група після операції. Цей вищий рух може збільшити прикус і зменшити передню висоту обличчя після операції, таким чином зберігаючи більший прикус. Хірургія-перша та ортодонтія-перша групи забезпечив подібні результати лікування на обличчі естетичність, оклюзія та стабільність. Проте лікування час був коротшим у групі першої операції (342 дні), ніж в ортодонтії-перша група (512 днів).

Грабб і Еванс також описали, що ортодонтичне лікування сагітального (передньо-заднього) компонента скелетного неправильного прикусу класу III має передбачати видалення зубної компенсації перед хірургічним втручанням шляхом ретракції верхньощелепних різців і протракції нижньощелепних різців. Більше збільшення негативного оверджету може забезпечують більшу хірургічну корекцію передньо-заднього відділу вимір. Передопераційна проклінація нижніх різців підтверджено в ортодонтії-першій групі, як нижня перед операцією різці були відхилені на  $4,5^\circ$ . Однак ті самі нижні різці були ретрокліновані на  $1,9^\circ$  після операції та ще більше ретрокліновані на  $4,5^\circ$  після завершення ортодонтичного лікування. Кінцевий результат нижніх різців (тобто положення та нахил) істотно не відрізнявся між групою першої ортодонтії та групою першої хірургії. Що стосується скелетної різниці, горизонтальні та вертикальні параметри скелета до лікування, до операції, через 1 місяць після операції та після завершення ортодонтичного лікування не виявили суттєвих відмінності між групами першої хірургії та першої ортодонтії. Лише нижні різці в першій ортодонтичній групі показали круговий рух зуба. Передопераційна декомпенсація нижніх різців після завершення лікування рецидивувала до такого ж нахилу, як і початковий стан. Тому тривала передопераційна ортодонтична 189 Chiung Shing Huang, et al.

Хірургія – перший доступ

Biomed J Vol. 37 № 4.

Липень-серпень 2014 року підготовка до декомпенсації зубів не потрібна хірургічна ортодонтія III класу. Таким чином, віддалені результати хірургічного підходу в поперечному, вертикальному та сагітальному вимірах продемонстрували таку ж або кращу стабільність скелета та зубів порівняно з ортодонтичним підходом. Чому потрібно витратити 12-18 міс. передопераційне ортодонтичне лікування нічого не досягло остаточно скелетно-зубна стабільність? Звичайно, пацієнти б оцінити негайне покращення естетики обличчя та функція зубів відразу після операції, на додаток до RAP часто спостерігається при післяопераційному ортодонтичному лікуванні.

У 1977 році Епкер і Фіш описали цей обмін кісток або ремоделювання у всій області кістки, де проводиться операція значно збільшується після операції на кістках. Це полегшує ортодонтичний рух зуба.

Далі Фрост спостерігав цей RAP у довгих кістках у 1989 році, а Wilcko та інші описали подібні спостереження у перетинчастій кістці обличчя у 2001 та 2003 роках.

Біологічний механізм, що лежить в основі, може включати прискорений обмін кісткової тканини та зниження щільності кісткової тканини через тимчасовий сплеск

локалізованої важкої резорбції та ремоделювання кісткової тканини. Liou et al. висунули гіпотезу про те, що феномен післяопераційного прискорення Ортодонтичне переміщення зубів може бути пов'язане зі збільшенням остеокластичної активності та метаболічними змінами в зубощелепній частині, спричиненими ортогнатичною хірургією. Біомаркери остеокластичної активності (такі як С-кінцевий телопептид колагену типу I) та остеобластної активності (такі як сироваткова лужна фосфатаза) можуть підвищуватися через 1 тиждень (остеокластична) і 1 місяць (остеоблабсна) після операції з підвищенням рівні тривалістю 3-4 місяці. Таким чином, ортогнатична хірургія може спровокувати 3-4 місяці вищого метаболізму кісткової тканини після операції, що потім може викликати прискорене ортодонтичне переміщення зубів.

## **5. Теми доповідей/рефератів:**

Цілі ортодонтичної підготовки до ортохірургії.

Призначення ортодонтичної підготовки до ортохірургії.

## **6. Узагальнення інформації, отриманої на уроці.**

## **7. Список рекомендованої літератури:**

Основна:

Фліс П.С. Ортодонтія. Вінниця: «Нова книга», 2019. 308 с.

Фліс П.С., Леоненко Г.П., Філоненко В.В., Дорошенко Н.М. Під ред. Фліса П.С. «Orthodontics. Dentognathic Anomalies and Deformations».

«Медицина», Київ 2016. 176 с.

Okeson, J. P. (2015). Temporomandibular disorders: etiology and classification. In S. Kandasamy, C. Greene, D. Rinchuse, J. Stockstill (Eds), TMD and Orthodontics (pp. 19-36)

Додаткова:

[Laura Mitchell](#), «An introduction to orthodontics», Oxford University Press, 2019 - 368 p.

Padhraig Fleming, Jadbinder Seehra Fixed orthodontic appliances, Springer nature Switzerland AG, 2019 – 166p

Інформаційні ресурси

Державний Експертний Центр МОЗ України <http://www.dec.gov.ua/index.php/ua/>

Електронна бібліотека ОНМедУ <https://library.odmu.edu.ua/catalog/>

Національна наукова медична бібліотека України <http://library.gov.ua/>

Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського <http://www.nbuv.gov.ua/>

## **Практичне заняття № 3**

**Тема: Знання, необхідні при підготовці пацієнта до ортохірургії та психологічної підтримки**

**Мета: Знати про необхідність підготовки пацієнта до ортохірургії та психологічної підтримки**

**Основні поняття:**

Обладнання: ортопантомограма, гіпсові моделі щелеп, типодонти, панорамні знімки.

**План**

1. Організаційні заходи (привітання, перевірка присутніх, оголошення тема, мета уроку, мотивація здобувачів вищої освіти до вивчення теми).
2. Контроль опорного рівня знань (письмова робота, контрольна робота, фронтальне опитування на базова термінологія тощо).
3. Питання (тестові завдання) для перевірки базових знань з теми семінарського заняття.
4. Обговорення теоретичних питань.
5. Теми доповідей/рефератів:
6. Узагальнення інформації, отриманої на уроці.
7. Список рекомендованої літератури:

Основна:

Фліс П.С. Ортодонтія. Вінниця: «Нова книга», 2019. 308 с.

Фліс П.С., Леоненко Г.П., Філоненко В.В., Дорошенко Н.М. Під ред. Фліса П.С. «Orthodontics. Dentognathic Anomalies and Deformations». «Медицина», Київ 2016. 176 с.

Okeson, J. P. (2015). Temporomandibular disorders: etiology and classification. In S. Kandasamy, C. Greene, D. Rinchuse, J. Stockstill (Eds), TMD and Orthodontics (pp. 19-36)

Додаткова:

[Laura Mitchell](#), «An introduction to orthodontics», Oxford University Press, 2019 - 368 p.  
Padhraig Fleming, Jadbinder Seehra Fixed orthodontic appliances, Springer nature Switzerland AG, 2019 – 166p

Інформаційні ресурси

Державний Експертний Центр МОЗ України <http://www.dec.gov.ua/index.php/ua/>

Електронна бібліотека ОНМедУ <https://library.odmu.edu.ua/catalog/>

Національна наукова медична бібліотека України <http://library.gov.ua/>

Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського <http://www.nbuv.gov.ua/>



## Практичне заняття № 5

**Тема: Методи та техніка підготовки до ортохірургії**

**Мета: Знати методи та техніку підготовки до ортохірургії**

**Основні поняття:**

**Обладнання: цефалометрія, гіпсові моделі, типодонти, панорамні рентгени.**

**План**

- 1. Організаційні заходи** (привітання, перевірка присутніх, оголошення теми, мети уроку, мотивація здобувачів вищої освіти до вивчення теми).
- 2. Контроль опорного рівня знань** (письмова робота, контрольна робота, фронтальне опитування з базової термінології тощо).
- 3. Питання (тестові завдання) для перевірки базових знань з теми семінарського заняття:**
- 4. Обговорення теоретичних питань**
- 5. Теми доповідей/рефератів:**
- 6. Узагальнення інформації, отриманої на уроці.**
- 7. Список рекомендованої літератури:**

Основна:

Фліс П.С. Ортодонтія. Вінниця: «Нова книга», 2019. 308 с.

Фліс П.С., Леоненко Г.П., Філоненко В.В., Дорошенко Н.М. Під ред. Фліса П.С. «Orthodontics. Dentognathic Anomalies and Deformations».

«Медицина», Київ 2016. 176 с.

Okeson, J. P. (2015). Temporomandibular disorders: etiology and classification. In S. Kandasamy, C. Greene, D. Rinchuse, J. Stockstill (Eds), TMD and Orthodontics (pp. 19-36)

Додаткова:

[Laura Mitchell](#), «An introduction to orthodontics», Oxford University Press, 2019 - 368 p.  
Padhraig Fleming, Jadbinder Seehra Fixed orthodontic appliances, Springer nature Switzerland AG, 2019 – 166p

Інформаційні ресурси

Державний Експертний Центр МОЗ України <http://www.dec.gov.ua/index.php/ua/>

Електронна бібліотека ОНМедУ <https://library.odmu.edu.ua/catalog/>

Національна наукова медична бібліотека України <http://library.gov.ua/>

Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського <http://www.nbuv.gov.ua/>

## **Практичне заняття № 6**

**Тема:** Ускладнення під час підготовки та реабілітації хворого після ортогнатичних операцій

**Мета:** Знати про можливі ускладнення під час підготовки та реабілітації хворого після ортогнатичних операцій

**Основні поняття:**

**Обладнання:** ортопантомограма, гіпсові моделі щелеп, типодонти, панорамні рентгенівські знімкм.

**План**

**1. Організаційні заходи (привітання, перевірка присутніх, оголошення теми, мети уроку, мотивація здобувачів вищої освіти до вивчення теми).**

**2. Контроль опорного рівня знань (письмова робота, контрольна робота, фронтальне опитування з базової термінології тощо)**

**3. Питання (тестові завдання) для перевірки базових знань з теми семінарського заняття:**

**4. Обговорення теоретичних питань**

У цьому розділі обговорюються загальні проблеми, які можуть виникнути після операції, і лікування цих проблем. Якщо виникають проблеми, раннє виявлення та належне лікування зазвичай мінімізують подальші несприятливі наслідки.

**Інфекція**

Незважаючи на те, що це досить рідко, інфекції можуть виникнути після ортогнатичної операції. Клінічні ознаки інфекції можуть включати (1) підвищену температуру, (2) звичайно однобічний набряк, який поступово посилюється, (3) еритема (почервоніння та відчуття жару) на ділянці, (4) ущільнення м'яких тканин на ділянці (5) гній (гній), що виділяється з ділянок розрізу або стікає назально чи в ротово-глоткову область, (6) неприємний смак у роті, (7) неприємний запах, (8) труднощі з відкриванням щелеп через пов'язаний із цим тризм м'язів та (9) посилення болю, особливо в ураженій області.

Інфекції носових пазух також можуть виникнути та спричинити такі клінічні симптоми, як (1) повнота та тиск у щоці та верхній щелепі, (2) підвищена чутливість верхньощелепних зубів, (3) носові та постназальні виділення гнійного матеріалу, (4) неприємний смак, (5) образливий після ортогнатичної хірургії запах, (6) біль і (7) набряк обличчя. При появі будь-якої з цих ознак необхідно звернутися до хірурга

негайно сповістити, щоб можна було визначити етіологію, взяти культури та чутливість, провести дренаж та іригацію, якщо є показання, і пацієнт почав приймати відповідні антибіотики. Якщо інфекція сталася і була виявлена на ранній стадії, зазвичай з нею відносно легко впоратися. Однак інфекція може вимагати додаткового лікування, такого як розріз і дренаж, протокол зрошення, антибіотики, санація, чищення таких пристроїв, як кісткові пластини, протези ТМЖ, і видалення інфікованих кісткових трансплантатів або обладнання.

### Зміна кольору зубів

Хоча це рідко, зуб може змінити колір після ортогнатичної операції. Коли це відбувається, це зазвичай пов'язано з зубом, що прилягає до міжзубної остеотомії, але не завжди. Зміна кольору викликана порушенням судин пульпи каналу, що призводить до крововиливу або некрозу тканин пульпи. Життєздатність зуба зазвичай залишається інтактною, але життєвість втрачається. Лікування зазвичай включає терапію кореневих каналів і відбілювання або, якщо є показання, вінір або коронку.

### Анкілоз зуба

Анкілоз зуба може бути присутнім до операції або розвинутися в результаті операції. Під час хірургічного втручання анкілоз може розвинутися в результаті прорізання кореня зуба під час міжзубної остеотомії або зниження васкуляризації альвеолярного сегмента що може спричинити втрату періодонтальної зв'язки, що призведе до анкілозу. При виникненні анкілозу уражений зуб не реагує на ортодонтичну механіку; скоріше, зуб діє як якір і тягне сусідні зуби до анкілозованого зуба, що може створити неправильний прикус. Правильна передопераційна ортодонтична підготовка та ретельна операція повинні запобігти виникненню цієї проблеми. Якщо після хірургічного втручання виявлено анкілозований зуб і цей зуб поза оклюзією, то зуб слід від'єднати від дуги, а решту зубів завершити та зберегти. Анкілозований зуб можна коронувати, з'єднати, або можна виконати остеотомію одного зуба, щоб повернути його в найкраще оклюзійне прилягання.

Рис. 7. (А) Жорсткі фіксатори (типу Hawley або wtparagound) без оклюзійного покриття рекомендуються для підтримки вирівнювання зубів і забезпечення поперечної підтримки верхньощелепної (В) і нижньощелепної (С) дуг. (С) Ці фіксатори повинні забезпечувати максимальне міжпальцеве зміщення оклюзії.

### Вулфорд8

Рання щелепа та оклюзійна нестабільність.

Фактори, які сприяють скелетній та оклюзійній нестабільності на ранніх стадіях післяопераційного ортодонтичного лікування, як правило, виявляються протягом

перших кількох днів або тижнів і включають (1) набряк ТМЖ (2) неадекватну хірургічну стабілізацію, (3) неправильне хірургічне положення верхньої щелепи та/або нижньої щелепи, (4) гіпертрофія біламінарних тканин ТМЖ через доопераційні довгострокові передні репозиційні шини, апарати для росту, довгострокові механізми класу II (тобто апарат Гербста, еластичні елементи класу II) або хронічний недільний прикус (5) Зміщення виростка ТМЖ під час операції та (6) ортодонтична нестабільність.

Набряк ТМЖ може виникнути, коли була виконана надмірно травматична ортогнатична хірургія, яка спричинила набряк біламінарних тканин ТМЖ, міжкапсулярну кровотечу або коли одночасно паралельно з ортогнатичною операцією проводили операцію на ТМЖ.

Інтраопераційний набряк ТМЖ, який присутній, коли оклюзія встановлена найкраще, спричиняє зміщення оклюзії в бік співвідношення переднього відкритого прикусу II класу, коли набряк усувається. Еластики II класу та передня вертикальна еластичність можуть допомогти зберегти результати лікування. Набряк ТМЖ, що виникає відразу після операції, як правило, зміщує виросток і нижню щелепу вперед на 1-3 мм і створює задній відкритий прикус. Використання легкої сили вертикальної та спрямованої еластичності III класу допомагає мінімізувати та розсіяти набряк. Виростки розташовуються вгору і назад з нижньою щелепою і оклюзією.

Рис. 8. (А) Фіксатори оклюзійного покриття не рекомендуються; через вертикальне розмежування між зубами верхньої та нижньої щелепи шини можуть не з'єднуватися один з одним. (В) Шини зазвичай гнучкі і не забезпечують поперечної стабільності, що може призвести до неправильного прикусу, наприклад переднього або заднього відкритого прикусу та заднє перехресне співвідношення прикусів.

(С) Ретейнери більш естетичні та прості у виготовленні, але мають значну відповідальність за результати лікування.

Постортогнатична хірургія. Гіпертрофія біламінарних тканин може бути наявною перед операцією в результаті передньої репозиції шин, апаратів для росту, апаратів Гербста, довгострокова механіка класу II, хронічний недільний прикус і специфічні патології ТМЖ. Ортогнатична хірургія, особливо просування нижньої щелепи, збільшує тиск на ТМЖ, що повільно спричиняє стоншення біламінарної тканини, дозволяючи нижній щелепі повільно ретрузувати до суглоби встановлюють рівновагу. Цей процес може спричинити зміщення оклюзії в бік положення класу II та тенденцію переднього відкритого прикусу, що вимагає розширення ортодонтія або додаткова операція. Якщо гіпертрофія біламінарних тканин існує перед

запланованою операцією, тоді механіка класу III може бути використана перед операцією, щоб зменшити товщину тканини, щоб мінімізувати післяопераційний рецидив потенціал.

Неадекватна стабілізація верхньої та/або нижньої щелепи може призвести до того, що щелепи та прикус вийдуть з ладу, що ускладнить контроль прикусу після операції. Зазвичай це пов'язано з неадекватною жорсткою фіксацією, нездатністю пересадити кістку за показаннями та/або стисканням і бруксизмом. Коли задіяна верхня щелепа, вона має тенденцію розташовуватися вгору та/або ззаду, створюючи зсув у бік скелетних та оклюзійних відносин класу III. Така ситуація може призвести до рухомої верхньої щелепи, незрощення, дисбалансу обличчя, неправильного прикусу та вимог для подальшої корекційної операції. Коли нижня щелепа недостатньо стабілізована, зсув нижньої щелепи зазвичай створює передній відкритий прикус і зсув у бік оклюзії II або III класу, залежно від тип і місце фіксації, яка використовувалася спочатку.

Цих ситуацій можна уникнути за допомогою належної та адекватної жорсткої фіксації, відповідного трансплантування під час операції та контролю над стисканням і бруксизмом. Неправильне розташування верхньої щелепи та/або нижньої щелепи під час хірургічного втручання може статися в результаті (1) нерозпізнаних кісткових перешкод, (2) неправильного розташування верхньої та/або нижньої щелепи, (3) поганої адаптації кісткових пластин і гвинтів до верхньої та/або нижньої щелепи, так що коли кісткові гвинти затягуються, верхня та/або нижня щелепа зміщується, (4) зміщення виростків нижньої щелепи відносно ямки та центрального положення та (5) погано підходить шина для оклюзійного покриття (див. рис. 2).

Будь-яка з цих ситуацій може призвести до неправильного розташування щелеп, функціонального та естетичного дисбалансу та неправильного прикусу. Це може призвести до необхідності додаткового хірургічного втручання, якщо ортодонт не зможе провести стоматологічну компенсацію для досягнення прийняттого результату. Цих ситуацій можна уникнути, виконавши акуратне хірургічне втручання.

Ортодонтична нестабільність і рецидив також можуть спричинити зміни і особливо пов'язані з поперечним або вертикальним рецидивом ортодонтично розширеної верхньої щелепи або нестабільними зубними екструзіями або вторгнення. Поперечний колапс верхньощелепного зубного ряду зазвичай викликає задні перехресні прикуси та зубні перешкоди, а також передній відкритий прикус. Поперечна стійкість має першорядне значення забезпечити передбачувані результати лікування. Крім того, невідповідне ортодонтичне закриття проміжків, створених для виправлення невідповідності розмірів зубів, є ще одним ортодонтичним фактором,

що сприяє небажані післяопераційні оклюзійні зміни. Виконання ретельної стабільної ортодонтії, що забезпечує хороші хірургічні результати, відсутність невибіркового закриття проміжків і належне утримання, має запобігти цим типам проблем, за умови, що ТМЖ здорові та стабільні.

#### Пізня щелепа та оклюзійна нестабільність

Фактори, які зазвичай сприяють пізнім (через 4–6 місяців) змінам щелепи та прикусу, зазвичай пов'язані з

- 1) ортодонтичною нестабільністю або неправильним використанням післяопераційної ортодонтичної механіки,
- (2) вертикальною, передньо-задньою та/або поперечною хірургічною нестабільністю щелепи
- (3) незрощення верхньої або нижньої щелепи з продовженням зміщення та осідання,
- (4) невикористання належної післяортодонтичної ретенції, тобто жорсткі фіксатори та/або
- (5) розлади та патологія ТМЖ.

Ортодонтична та верхньощелепна хірургічна нестабільність обговорювалася в попередніх розділах цієї статті. Це основні потенційні фактори рецидиву.

Однак у випадках лікування за допомогою стабільної доопераційної ортодонтії, точної хірургії, належного післяопераційного догляду за пацієнтом і відповідного тривалого утримання, ці фактори зазвичай не є проблемою. Якщо нестабільність виявлена на післяопераційному етапі лікування, то використання ортодонтичної механіки, транспалатальних брусків, піднебінних фіксаторів, важких дротів губних дуг, еластичних або інших пристроїв може дозволити порятунок корпусу. Чим швидше проблеми будуть виявлені та вилікувані, тим краще буде одужання.

Належна післяортодонтична ретенція необхідна за допомогою жорстких фіксаторів без оклюзійного покриття. Ймовірно, знадобиться довготривале зберігання. Незрощення верхньої або нижньої щелепи може спричинити продовження зміщення щелеп і погіршення прикусу з нездатністю ортодонта компенсувати та завершити оклюзію. Ці ситуації іноді можна врятувати швидкими діями з відповідними механічними зусиллями та стабілізацією. Оскільки стискання та бруксизм можуть бути допоміжними, контроль над цими факторами має першочергове значення. У деяких випадках може знадобитися додаткова операція, щоб виправити проблему незрощення шляхом репозиції нижньої та/або верхньої щелепи за показаннями за допомогою Wolford і застосування відповідної жорсткої фіксації та кісткова пластика.

## Патологія скронево-нижньощелепного суглоба

Патологія або стан ТМЖ є поширеним джерелом пізньої скелетної та оклюзійної нестабільності після ортогнатичної хірургії, а також постійний біль, головний біль і дисфункція щелепи. Нестабільність, як правило, є результатом попередньої нелікованої патології ТМЖ або станів ТМЖ, спричинених ортогнатичною хірургією, як-от надмірно травматична операція, яка пошкоджує суглоби або перевантажує ТМЖ через навмисне створення задніх відкритих прикусів під час операції.

Найпоширенішою проблемою, пов'язаною з ТМЖ, є резорбція виростків, що призводить до прогресивного зміщення нижньої щелепи та оклюзії до співвідношення класу II з або без переднього відкритого прикусу. Поширені стани резорбції виростків включають резорбцію внутрішніх виростків у підлітків (AICR), ідіопатичну резорбцію виростків, реактивний артрит та захворювання сполучної тканини/аутоімунні захворювання, такі як ювенільний ідіопатичний артрит, ревматоїдний артрит, псоріатичний артрит, вовчак, склеродермія, синдром Шегрена, анкілозуючий спондиліт та інші. Рецидив після ортогнатичного хірургічного втручання у підлітків часто можна пояснити гормонально пов'язаним станом AICR із співвідношенням випадків 8:1 серед жінок і чоловіків. У цьому специфічному стані суглобові диски завжди вивихнуті спереду, виростки оточені гіперпластичною синовіальною тканиною, і виростки повільно розсмоктуються. Ці пацієнти спочатку мають морфологію обличчя з високим кутом оклюзійної площини з ретрузією нижньої щелепи, зазвичай розвивається відкритий прикус класу II неправильний прикус, і симптоми зазвичай легкі або помірні, при цьому у 25% пацієнтів симптоми відсутні; просто повільна резорбція виростків.

Ці пацієнти, якщо їх лікувати протягом 4 років від початку захворювання, можна передбачувати лікувати за допомогою репозиції диска за допомогою анкерів Mitek та ортогнатичної хірургії. Однак, якщо проводиться тільки ортогнатична хірургія у цих пацієнтів тривала резорбція виростка відбувається з повторним розвитком ретрузії нижньої щелепи, як це видно у випадку 1 (рис. 9A–D) з невдалою попередньою ортодонтією двічі та ортогнатичною операцією на подвійній щелепі. У підлітків цей стан має дуже успішний протокол лікування хірургічної репозиції суглобових дисків і стабілізації за допомогою Mitek Anchors (Mitek Inc., Norwood, MA), якщо виконується протягом 4 років після появи ТМЖ з наступною ортогнатичною хірургією, виконаною в тій самій операції або під час іншої операції. Дорослий пацієнт, який мав цей стан у підлітковому віці, коли він перейшов у ремісію, матиме високий ризик відновлення подальшої резорбції виростка та посилення болю після ортогнатичної операції, особливо потребує просування нижньої щелепи, якщо ТМЖ не лікують належним чином. Ці дорослі пацієнти і багато інших резорбтивних

ТМІ патології можуть мати найбільш передбачувані результати лікування за допомогою тотальних протезів суглобів, виготовлених на замовлення.

**5. Теми доповідей/рефератів:** Ускладнення під час підготовки хворого після ортогнатичних операцій;

Ускладнення під час реабілітації хворого після ортогнатичних операцій

**6. Узагальнення інформації, отриманої на уроці.**

**7. Список рекомендованої літератури:**

Основна:

Фліс П.С. Ортодонтія. Вінниця: «Нова книга», 2019. 308 с.

Фліс П.С., Леоненко Г.П., Філоненко В.В., Дорошенко Н.М. Під ред. Фліса П.С. «Orthodontics. Dentognathic Anomalies and Deformations». «Медицина», Київ 2016. 176 с.

Okeson, J. P. (2015). Temporomandibular disorders: etiology and classification. In S. Kandasamy, C. Greene, D. Rinchuse, J. Stockstill (Eds), TMD and Orthodontics (pp. 19-36)

Додаткова:

[Laura Mitchell](#), «An introduction to orthodontics», Oxford University Press, 2019 - 368 p.  
Padhraig Fleming, Jadbinder Seehra Fixed orthodontic appliances, Springer nature Switzerland AG, 2019 – 166p

Інформаційні ресурси

Державний Експертний Центр МОЗ України <http://www.dec.gov.ua/index.php/ua/>

Електронна бібліотека ОНМедУ <https://library.odmu.edu.ua/catalog/>

Національна наукова медична бібліотека України <http://library.gov.ua/>

Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського <http://www.nbuv.gov.ua/>