

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

Затверджено  
на засіданні кафедри ортодонтії

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ р.

протокол № \_\_\_\_ від \_\_\_\_\_

Зав. кафедри \_\_\_\_\_ Л.В. Смаглюк

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**

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

Навчальна дисципліна	Ортодонтія
Модуль №1	Діагностика зубощелепних аномалій та деформацій
Тема заняття №4	Поняття про норму в ортодонтії. Ортогнатичний прикус, його характеристика. Ключі оклюзії за Angle та Andrews. Фізіологічні та патологічні види прикусів.
Курс	III
Факультет	Факультет підготовки іноземних студентів

### 1. Актуальність теми:

поняття норми в ортодонтії необхідні майбутньому лікареві для проведення ефективної діагностики та отримання морфологічної, функціональної та естетичної рівноваги в зубощелепній ділянці в процесі ортодонтичного лікування.

### 2. Конкретні цілі:

1. Тракувати поняття «норма», «оптимальна індивідуальна норма» в ортодонтії.
2. Аналізувати періоди розвитку дитини та прикусу.
3. Класифікувати види фізіологічних та патологічних прикусів.
4. Пояснювати поза- та внутрішньо ротові ознаки фізіологічних видів прикусу.
5. Пояснювати ключі оклюзії за Angle та Andrews
6. Вміти визначити ключі оклюзії на контрольно-діагностичних моделях.
7. Вміти визначити зубні ознаки на контрольно-діагностичних моделях щелеп.
8. Вміти зобразити зубну формулу пацієнта у різні вікові періоди розвитку прикусу.

### 3. Базові знання, вміння, навички, необхідні для вивчення теми (міждисциплінарна інтеграція)

Назви попередніх дисциплін	Отримані навички
1. Гістологія.	Описувати анатомо-фізіологічні особливості слизової оболонки порожнини рота.
2. Анатомія.	Описувати особливості будови кісток лицевого скелету. Зобразити схематично будову СНЩС у різні вікові періоди. Визначати анатомічні ознаки різних груп тимчасових і постійних зубів. Групова належність тимчасових і постійних зубів.
3. Профілактика стоматологічних захворювань.	Описувати терміни, порядок, послідовність прорізування постійних зубів. Кількість зубів у періодах тимчасового, змінного і постійного прикусів.
4. Пропедевтика терапевтичної стоматології.	Описувати відмінність будови тимчасових і постійних зубів.

#### 4. Завдання для самостійної роботи під час підготовки до заняття та на занятті.

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

Термін	Визначення
1. Оптимальна індивідуальна норма в ортодонтії.	Стан досить гарантованої в часі морфологічної , функціональної і естетичної рівноваги в зубощелепній системі і лицьовому скелеті в цілому, до якого варто прагнути в процесі ортодонтичного лікування.
2. Хвороба в ортодонтії .	Порушення, які виникають під впливом значних подразників зовнішнього або внутрішнього середовища; характеризуються зниженням пристосованості зубощелепної системи до зовнішнього середовища; на визначених етапах розвитку являють собою прояв мобілізації захисних сил організму; пов'язані з порушенням рівноваги між організмом і навколишнім середовищем.
3. Ключ оклюзії за Енгле .	Фісурно-горбкові контакти між першими постійними молярами верхньої та нижньої щелеп при правильному нахилі подовжніх осей цих зубів до оклюзійної площини.
4. Патологічний прикус.	Прикус, при якому відмічається аномальне положення окремих зубів, деформація зубних дуг та їх аномальне співвідношення (зсув у сагітальному, вертикальному або трансверзальному напрямку), називається аномальним, або патологічним.

4.2. Теоретичні питання до заняття:

1. Визначення поняття «норма» в ортодонтії.
2. Ключі оклюзії за Енгле та Ендрюсом.
3. Періоди становлення висоти прикусу.
4. Симптом Цилінського та його значення в формуванні постійного прикусу.
5. Фізіологічні та патологічні види прикусу.

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

1. Визначення типу прикусу.
2. Визначення ключів оклюзії за Енглем.
3. Визначення ключів оклюзії за Ендрюсом.
4. Написання зубної формули за отриманими КДМ.
5. Опис зубної формули пацієнта (клінічна, по ВОЗ, анатомічна).

#### **Зміст теми:**

Розвиток діагностики підпорядковується загальним законам гносеології – науці про пізнання. При розробці ортодонтичної діагностики дослідники намагались сформулювати поняття норми та патології розвитку, будови та функціонування зубощелепної системи. Цей процес пізнання складався з наступних основних стадій: накопичення фактів, їх логічне осмислення, абстрактне мислення та висунення теорій та гіпотез, перевірка на практиці теоретичних розсудів та гіпотез. Інформація про хворого, яка отримана за допомогою клінічних та лабораторних методів діагностики, є об'єктивною за джерелом отримання та змістом, але суб'єктивна за формою та інтерпретації лікарем, який встановлює діагноз. Раціональне ортодонтичне лікування можливе тільки після диференційної діагностики, тому важливо, щоб суб'єктивність мислення лікаря не впливала негативно на встановлення діагнозу. Знання законів та категорій діалектичного матеріалізму лікар може використовувати в якості «інструмента» пізнання істини. Ортодонтична діагностика в своєму розвитку пройшла декілька етапів.

Перший етап – визначення поняття «норма». Стадія «живого споглядання» характеризується накопиченням даних про будову організму людини в цілому та його зубощелепної системи. На підставі абстрактного мислення прагнули узагальнити накопичені дані та висунути гіпотезу про закономірності будови зубощелепної системи. Для цього потрібно прийняти визначених стандарт її будови, тобто норму. Провідним симптомом для характеристики норми стала морфологічна ознака – тип змикання зубних рядів, тобто прикус. За норму прийнятий ортогнатичний прикус, той що найбільш часто зустрічається, при якому забезпечується оптимальне функціонування зубощелепної системи.

Загальна концепція про гармонічну пропорційність між окремими частинами тіла, яка запозичена ортодонтами з анатомії, мистецтва та архітектури, знайшла вираження в гіпотезі про пропорційну будову окремих сегментів зубощелепної системи. Ця гіпотеза з'явилась фундаментом для розробки методів ортодонтичної діагностики. Практика, з одного боку підтверджувала правомірність гіпотези, яка висувається, з іншого – заперечувала. З діалектичної точки зору, в цьому немає надзвичайного, тому що притаманна матерії подвійність та суперечливість в кінцевому підсумку є джерелом розвитку.

Другий етап – визначення поняття «середня норма». Трьохдименсійне вивчення голови в декартовій системі координат (розпочате Van Loon та

розвинуте Р. W. Simon) було логічним та вірним напрямком у створенні фундаменту для розвитку теорії про пропорційність та взаємозалежність розмірів частин обличчя. Розробка інструментальних методів дослідження дозволила підняти на достатній рівень метричне вивчення частин обличчя, без якого немислимо залучення для аналізу математичних методів дослідження.

Практичне використання середньостатистичних даних дозволило виявити відмінність будови зубощелепної системи в нормі та при патології. Це було істотним кроком в розробці диференційної ортодонтичної діагностики. Однак надії дослідників на те, що із появою середньостатистичних досвідів можливо отримати надійний інструмент для диференційної діагностики, не виправдались. Причина цього схована в єдності та суперечливості таких філософських категорій, як «одиничне» та «загальне».

Третій етап — визначення поняття «середня індивідуальна норма». Лавиноподібно збільшувалась кількість середньостатистичних даних про норму та патології в залежності від специфіки матеріалу, що вивчається, враховуючи вік, стать, расу та ін. Прихильники абстрактного мислення прагнули до доказу реально існуючої взаємозалежності, а взаємозв'язки між пропорціями лицевого скелета і зубощелепної системи, що вивчаються, до розробки поняття «Корелятивна норма» або, як її називають в даний час, «середня індивідуалізована норма».

Інструментом доказу знову стали математико-статистичні методи, такі як кореляційний і регресійний аналіз. На підставі цих досліджень створені діагностичні таблиці, графіки, номограми, ортометри і ін., по яких стало можливим індивідуалізувати «середню норму» залежно від розмірів вихідних параметрів зубощелепної системи у конкретного хворого. Практична цінність цих диференціально-діагностичних методів відома. Проте при такому підході зберігаються недоліки, властиві середньостатистичним даним.

Четвертий етап – визначення поняття «цілісна норма». Лицевий череп, так само як вся голова, повинен розглядатись як ціле, як конструктивна єдність з врахуванням расової, родинної і індивідуальної варіабельності. Таку «цілісну норму» G. Korkhaus і ін. протиставляли «біометричній нормі». Розвиваючи поняття «цілісна норма», дослідники шукали суть тих, що є зубощелепними аномаліями. А.Я. Катц в 1939 р. запропонував поняття «Функціональна норма зубних рядів». Під цим він мав на увазі виправлення патологічної функції до переходу кількісних змін в якісних і утворення взаємообумовленості між формою і функцією в зубощелепній системі. При вивченні місця розташування зубощелепної системи в лицевому черепі слід було відповісти на питання: чи пристосовується ця система до функціонально-статичних умов, чи є при цьому естетична гармонія і чи можуть існувати врівноважені відхилення? Велика заслуга належить V. Andresen, який відкинув статистичне уявлення про норму і висунув

концепцію про нормальне розташування зубощелепної системи в лицьовому черепі як «функціональному і естетичному оптимумі». При цьому норма є найвищою величиною цього оптимуму.

П'ятий етап – визначення поняття «Оптимальна індивідуальна норма». Науково-технічна революція приблизила новий етап розвитку ортодонтичної діагностики. Продовжувалось накопичення інформації, намітилася уніфікація методів діагностичного дослідження. Головний напрям – комплексність методів дослідження. Абстрактне мислення направлене на той, що передивляється колишніх уявлень про норму як про ідеал. У зв'язку з цим більше значення набуває уточнення понять морфологічного, функціонального і естетичного оптимуму будови і функціонування зубощелепної системи. При формулюванні такого поняття намагаються знайти компромісне рішення і оцінити стан здоров'я того, що обстежується, на основі уявлень про ідеальну норму.

Поняття «норма» продовжує розвиватися. У його основу покладено уявлення про «оптимальну індивідуальну норму», тобто про стан досить гарантованого в часі морфологічної, функціональної і естетичної рівноваги в зубощелепній системі і лицьовому скелеті в цілому, до якого слід прагнути в процесі ортодонтичного лікування (Малигін Ю.М., 1979).

Шостий етап – визначення поняття «хвороби» в ортодонтії. Встановлення ортодонтичного діагнозу – складний процес, оскільки між здоров'ям і хворобою незрідка важко провести кордон. Р.В. Simon (1925) писав, що теоретично неможливо знайти норму, але на неї орієнтуються в практичній роботі. Отже, норма – не що інше, як проведення кордонів з патологією.

Дискутується питання про зубощелепних аномалії – хвороба це чи ні? Відповідь на поставлене питання можна знайти в засадничих працях провідних теоретиків медицини. Розглядаючи зубощелепні аномалії в світлі сучасного поняття «хвороби», можна констатувати, що вони:

- 1) виникають під впливом надзвичайних подразників зовнішнього або внутрішнього середовища;
- 2) характеризуються зниженням пристосовності зубощелепної системи до зовнішнього середовища;
- 3) на певних етапах розвитку є проявом мобілізації захисних сил організму;
- 4) є наслідком порушення рівноваги організму з довкіллям.

Таким чином, цілісне уявлення про зубощелепних аномалії відповідає сучасному поняттю «хвороби». Під цілісною виставою слід розуміти не лише морфологічні ознаки прояву зубощелепної аномалії, але також функціональні і естетичні порушення. Провідне значення має оцінка порушення функцій, що дозволяє установити, чи знаходиться зубощелепна система в компенсованому стані (мобілізація її захисних сил, що виявилася в морфологічних відхиленнях, дозволила зберегти динамічну рівновагу з довкіллям) або декомпенсованим, коли захисні сили вичерпані, але адаптація зберігається. Збільшені морфологічні відхилення взаємозв'язані з фун-

кціональними порушеннями. Разом вони обумовлюють значні естетичні порушення особи. Виникає порочний круг, який наводить до порушення біологічного і соціологічної рівноваги організму з довкіллям, тобто виникає хвороба, з приводу якої пацієнт звертається в ортодонтичну клініку по медичну допомогу.

Ортодонтія є складною багатогранною дисципліною, яка займається не лише виправленням положення зубів, зубних рядів і прикусу, але і забезпеченням правильного зростання щелеп, виправленням форми лицьового відділу черепа, нормалізацією функцій зубощелепного апарата, відновленням естетичної гармонії лица.

Норма в ортодонтії – узагальнене поняття. Її характеризують поза- і внутрішньоротові ознаки (морфологічні, функціональні, рівновага зубощелепного апарату і естетична гармонія особи в цілому).

### **Позаротові ознаки діляться на лицеві і щелепні.**

Лицеві ознаки: характеристика шкіри (колір, відсутність патологічних поразок, рубців, новоутворень, набряків і ін.).

Естетична гармонія особи ґрунтувалася на вивченні голови в декартовій системі координат. Засновником її був Ван-Лун (Van Loon, 1916), який є послідовником — Р. Simon (1922). Виходячи з отриманих даних вони запропонували визначати пропорційність, симетричність і взаємозалежність розмірів частин лица.

1. Пропорційність особи визначають, умовно розділяючи його на три рівні частини: від волосяного покриву голови до надбрівних дуг, від надбрівних дуг вщент носа, від підстави носа до підборіддя.

2. Симетричність особи: права і ліва половини особи мають бути симетричні.

3. Концепція про гармонійне співвідношення між окремими частинами тіла, запозичена ортодонтами з анатомії, мистецтва і архітектури, знайшла своє вираження в гіпотезі про пропорційну будову окремих частин зубощелепного апарату. Лицьовий відділ черепа слід розглядати як конструктивна єдність, враховуючи расові, родинні і індивідуальні особливості.

Щелепні ознаки: правильний гармонійний розвиток гілки і тіла нижньої і верхньої щелеп, величина кута нижньої щелепи до  $164^\circ$  в новонароджених,  $117-124^\circ$  – у дорослих, повноцінний і гармонійний профіль особи. Велика заслуга належить Andresen (1930), який висунув концепцію про нормальне розташування зубощелепного апарату в лицьовому відділі черепа.

Внутрішньоротові ознаки. А. Я. Катц (1939) запропонував поняття "Функціональна норма зубних рядів". Під цим він мав на увазі виправлення патологічної функції до переходу кількісних змін в якісних і утворення взаємообумовленості між формою і функцією в зубощелепному апараті. Основним параметром для їх характеристики став вигляд змикання зубних рядів – прикус.

## ФІЗІОЛОГІЧНИЙ ПРИКУС

Існує декілька класифікацій фізіологічних видів прикусу:

*Л.П. Григор'єва (1984)*

1. Ортогнатичний прикус.
2. Ортогенічний прикус.

*Е.И. Гаврілов, А.С. Щербаков (1984)*

1. Ортогнатичний прикус.
2. Ортогенічний прикус.
3. Зубоальвеолярна протрузія.
4. Опістогнатія.

*С.І. Кріштаб (1986)*

1. Ортогнатичний прикус.
2. Ортогенічний прикус.
3. Біпрогнатія.
4. Опістогнатія.

*В.Н. Конейкин (1987):*

1. Ортогнатичний прикус.
2. Ортогенічний прикус.
3. Фізіологічна прогенія.
4. Фізіологічна прогнатія.
5. Біпрогнатичне співвідношення.

*Э.Н. Жулев (1995)*

1. Ортогнатичний прикус.
2. Ортогенічний прикус.
3. Фізіологічна прогнатія.
4. Опістогнатичний прикус.

*В.І. Куцевляк (1998)*

1. Ортогнатичний прикус.
2. Ортогенічний прикус.
3. Біпрогнатія.
4. Опістогнатія.

Таким чином, загальними для всіх класифікацій є два фізіологічні види – ортогнатичний і ортогенічний. Фізіологічний прикус характеризують лицьові ознаки, ознаки властиві фізіологічному стану прикусу і СНЩС.

Опис рис обличчя має важливе значення при визначенні естетичного прогнозу лікування. Тому необхідно знати описові характеристики особи при фізіологічному прикусі. Обличчя формою розділяють на широкі, середні і вузькі. Крім того, вони можуть бути круглими, квадратними, овальними, трикутними або такими, що мають форму усіченого конуса або шестигранника. При вивченні профілю розрізняють середніх, опуклих або увігнутих осіб.

Умовно обличчя розділяють на три частини: верхню, середню і нижню, які виходять при проведенні горизонтальних ліній: верхня – проходить через надбрівні дуги; середня – проходить через підносову ділянку; нижня – через



нижню частину підборіддя. Верхня частина – від кордону волосистої частини голови до середини лінії надбрівних дуг; середня – від серединної лінії надбрівних дуг до підносової точки, нижня – від підносової точки до нижньої частини підборіддя. Лише середня частина має відносно стабільні вертикальні розміри.

При фізіологічному прикусі середня і нижня частина лиця майже рівні. Перенісся звичайної форми, рухливі крила носа. Верхня губа переважає над нижньою, утворюючи "сходинок губ". Губи змикаються без напруги, борозна губного підборіддя середньої глибини. Величина кута нижньої щелепи у межах 120-130°. Визначається фізіологічна асиметрія особи (до 2 мм).

Фізіологічний прикус характеризують морфологічні ознаки, одні з яких відносяться до всієї зубної дуги, другі торкаються лише співвідношення передніх зубів, треті – співвідношення бічних зубів.

*Ортогнатичний прикус постійних зубів в центральній оклюзії характеризується наступними ознаками:*

- верхні фронтальні зуби перекривають нижні на 1/3 довжини коронок нижніх зубів;
- горбок коронки верхнього ікла розташований між нижнім іклом і першим премоляром;
- середня лінія між центральними різцями верхньою і нижньою щелепи збігається;
- мезіально-щічний горбок верхнього першого моляра розташований в поперечній борозенці однойменного нижнього зуба;
- кожен зуб верхньої щелепи має двох антагоністів – однойменний і такий, що позаду стоїть (за винятком центральних нижніх різців і верхніх зубів мудрості);
- щоківні горбки верхніх бічних зубів перекривають щоківні горбки нижніх, а піднебінні горбки верхніх зубів розташовані між щоківними і язичними горбками нижніх;
- верхня зубна дуга має форму напівеліпса, а нижня – параболи, в тимчасовому прикусі – півколо на обох щелепах;
- зубні дуги верхньої і нижньої щелепи симетричні;
- в стані центральної оклюзії між всіма зубами (за виключенням що не повністю прорізаються) є повний оклюзійний контакт;
- в стані фізіологічного спокою між зубними рядами утворюється міжоклюзійний простір, рівний ~ 2 мм.

При цьому прикусі характерний найвищий естетичний оптимум, найбільш високі показники функції жування, найкращі умови для формування соматичного ковтання і повноцінної функції мови.

При прямому прикусі всі вищеперелічені оклюзійні співвідношення зберігаються, за винятком характеру зімкнення фронтальних зубів. При цьому вигляді прикусу в центральній оклюзії верхні різці ріжучими краями контактують з нижніми ріжучими краями.

Фізіологічна біпрогнатія – всі вищеперелічені оклюзійні

співвідношення зберігаються, за винятком характеру зімкнення фронтальних зубів. Наголошується вестибулярний нахил верхніх і нижніх різців і іклів при незначному перекритті верхніми зубами нижніх.

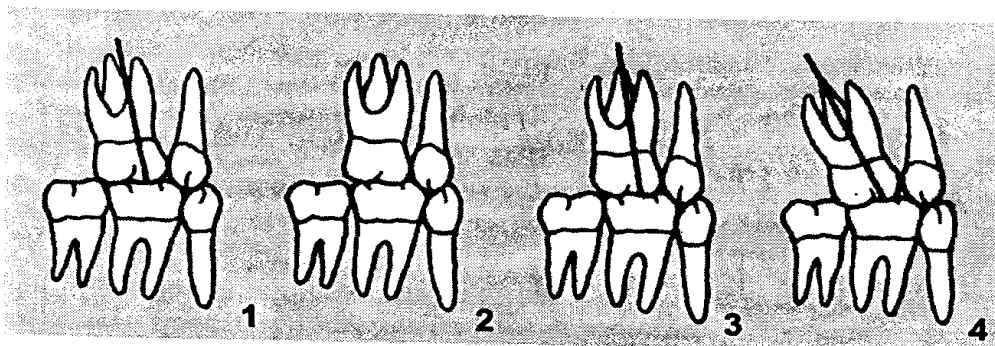
При фізіологічній опістогнатії ікла і різці на обох щелепах нахилені в порожнину рота, контактуючи між собою шляхом перекриття нижніх зубів верхніми на рівні зубних горбків або крайового зімкнення. Всі вищеперелічені оклюзійні співвідношення зберігаються.

Ключ оклюзії за Е. Енгле – фісурно-горбкові контакти між першими постійними молярами верхньої і нижньої щелеп при правильному нахилі подовжніх осей цих зубів до оклюзійної площини:

- мезіально-щічні горбки перших молярів верхньої щелепи мають бути розташовані в міжгорбковій фісурі молярів нижньої щелепи;
- дистально-щічні горбки молярів верхньої щелепи повинні щільно контактувати з дистально-щічними горбками перших молярів нижньої щелепи і з мезіальним скатом щоків горбків других молярів нижньої щелепи.

Ключі оклюзії по Л. Ендрюсу (оптимальна оклюзія). У 1972 р. Л. Ендрюс (L. Andrews) описав шість ключів, що характеризують оптимальну оклюзію. Деякі з них були відомі раніше, але для клінічної практики важлива їх сумарна оцінка. В процесі усунення аномалій прикусу і при завершенні ортодонтичного і комплексного лікування аномалій зубощелепного апарату слід прагнути до досягнення множинних контактів між зубними рядами, тобто до оптимальної оклюзії.

Ключ І – правильний горбково-фісурний контакт між першими постійними молярами верхньої і нижньої щелепи при правильному нахилі подовжніх осей цих зубів до оклюзійної площини: мезіально-щічні бугорки перших молярів верхньої щелепи мають бути розташовані в міжгорбковій фісурі молярів нижньої щелепи. Дистально-щічні горбки молярів верхньої щелепи повинні щільно контактувати з дистально-щічними бугорками перших молярів нижньої щелепи і з мезіальним скатом щоків горбків других молярів нижньої щелепи.



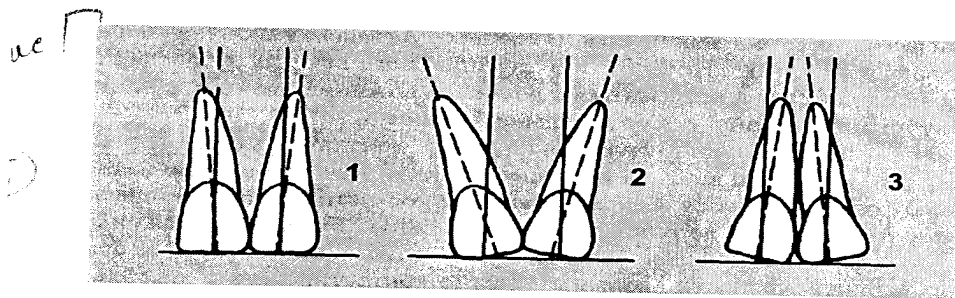
Мал. 1. І ключ по Ендрюсу.

1- правильний нахил осі 6 ; його мезіально-щічний бугор розташований у міжбугорковій фісурі 6 ; дистально-щічний правильно контактує з мезіально-щічним бугром 7 ; 2-4 - варіанти змикання молярів при І класі по

Енгло : неправильний нахил осі 6 ; його змикання з 7 порушене .

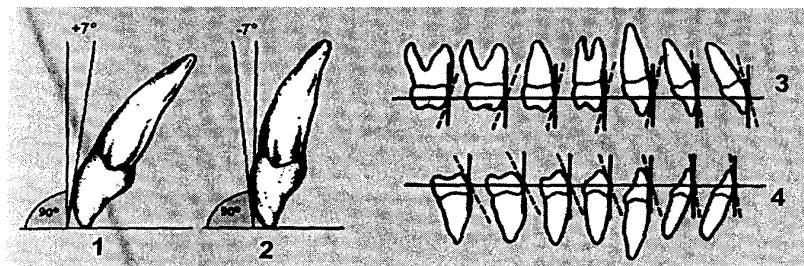
Ключ I дозволяє визначити порушення зімкнення перших постійних молярів в мезіодистальному напрямку з врахуванням місця розташування і контактів вершини мезіально-щічного і дистально-щічного горбків першого постійного моляра з правої і лівої сторін зубних рядів відносно міжгорбкової фісури першого постійного моляра нижньої щелепи і схилу мезіально-щічного горбка другого моляра.

Ключ II — правильна ангуляція в градусах (мезіодистальний нахил) подовжньої осі коронок всіх зубів. Її характеризує величина кута, що утворений при пересіченні дотичної до клінічної коронки кожного зуба і перпендикуляра до оклюзійної площини. При оптимальній оклюзії ангуляція вважається позитивною, якщо оклюзійний сегмент дотичної до середньої лінії вестибулярної поверхні коронки зуба знаходиться мезіально відносно ясенного краю, і негативною — при зворотному співвідношенні. Останнє характеризується як відхилення від норми. При оптимальній оклюзії кожен зуб повинен мати характерну для нього ангуляцію.



II ключ по Ендрюсу - ангуляція різців : - позитивна нормальна (1), порушена (2), негативна порушена (3)

Ключ III — правильне торкання (вестибулооральний нахил коронок і коріння) зубів. Його характеризують величиною утла, утвореного при пересіченні дотичної до середньої лінії вестибулярної поверхні коронки зуба і перпендикуляра до оклюзійної площини. При нормальному розташуванні коронок різців їх оклюзійна частина знаходиться вестибулярний відносно ясенної частини. У нормі лінгвальний нахил оклюзійної частини коронок бічних зубів верхнього зубного ряду збільшується в напрямі від іклів до молярів. Якщо встановити пряму дугу в горизонтальному напрямі паралельно оклюзійної поверхні зуба (напрямок міжзубній лінії) і провести дотичну до його фаціальних горбків, то утворюється кут, в середньому рівний  $10^\circ$ . Знання його величини важливе для розрахунку вигину третього порядку на дузі в області кожного першого постійного моляра верхньої щелепи. Такі вигини виконують при вживанні стандартної еджуайз-техніки.

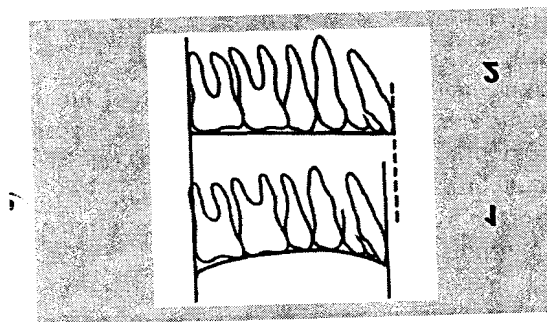


III ключ по Ендрюсу – торк зубів : різців - позитивний (1) , негативний (2), інших зубів правильний (3,4) .

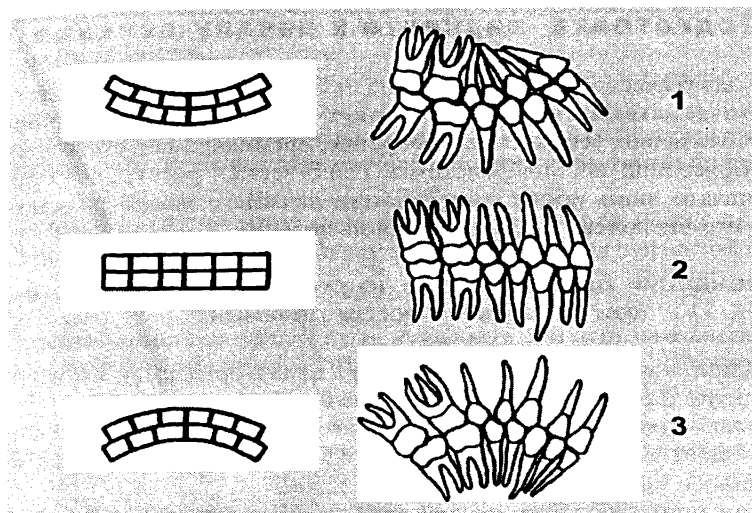
Ключ IV – зуби, розташовані в зубних рядах, не мають бути повернуті по осі. Передні зуби, повернені по осі, займають менше місця в зубній дузі, що наводить до її сплюснення і укорочення. Повернені по осі премоляри і моляри займають більше місця в зубній дузі, що сприяє її деформації і подовженню, а отже, і порушенню оклюзії. При повороті зуба довкола вертикальної осі (ключ IV) змінюється довжина зубної дуги. Якщо по осі обернути передні зуби, які знаходяться в зубній дузі, то дуга сплюснюється і коротшає, якщо бічні – те подовжується, що порушує співвідношення зубних рядів.

Ключ V – наявність щільних контактів між зубами кожного зубного ряду без діастеми і трем. Незрідка проміжки утворюються при порушенні міодинамічного балансу м'язів, що оточують зубні ряди, із зовнішньою і внутрішньою поверхні. Така аномалія спостерігається при незімкненні губ, інфантильному ковтанні, шкідливих звичках — смоктанні пальців, мови, губ, різних предметів. Проміжки між зубами можуть бути обумовлені надмірним зростанням щелепи, частіше нижньої, при гнатичних різновидах мезіального прикусу.

Ключ VI – угнутість кривої Шпее не повинна перевищувати 2 мм. Її визначають при вимірі найбільшої відстані між площиною, яка стосується ріжучих країв центральних різців нижньої щелепи і дистальних горбків останніх постійних молярів, і найбільш низько розташованою оклюзійною поверхнею бічних зубів. Чим коротше зубна дуга і довше апікальна, тим глибше крива Шпее, що наводить до неправильної позиції зубів і відхиленню їх подовжньої осі.



Вкорочений зубний ряд при різко вираженій оклюзійній кривій Шпее (1). Після нормалізації форми кривої збільшилась довжина зубного ряду (2) .



Ключ VI по Ендрюсу - вираженість кривої Шпее: увігнута (1) , пряма (2) , опукла (3) .

Крива Шпее відображує зубоальвеолярну висоту в передньому і задніх ділянках зубних рядів обох щелеп і в нормі складає до 2 мм.

Крива Шпее взаємозалежна з довжиною зубних дуг і їх апікального базису. Вона може бути увігнутою, прямою або опуклою.

**ШІСТЬ КЛЮЧІВ  
ОПТИМАЛЬНОЇ  
ОКЛЮЗІЇ**

Lawrence F. Andrews, 1972

➔

Ключ I. Правильне співвідношення перших постійних молярів

Ключ II. Правильна ангуляція

Ключ III. Правильний торк

Ключ IV. Відсутність поворотів зубів

Ключ V. Щільні контакти між зубами

Ключ VI. Крива Шпее 1,5 мм








The six keys to normal occlusion – Andrews

З точки зору L. Andrews, найбільш частими помилками при лікуванні є:

- неправильне розташування осей іклів в мезіодистальному і вестибулооральному напрямках, що спостерігається при дистальному переміщенні іклів на місце перших постійних премолярів, видалених за ортодонтичним свідченнями;
- незакриті проміжки між зубами після дистального переміщення іклів на місце вилючених перших премолярів;

- збережені повороти зубів по вертикальній осі;
- мезіальна ангуляція опорних молярів.

Перераховані помилки, особливо неправильна ангуляція і інклінація зубів, з віком наводять до рецидиву аномалій зубощелепного апарату, функціонального перевантаження окремих зубів, зміни їх положення, збільшенню глибини різцевого перекриття.

Проміжки в зубному ряду, які залишилися після видалення окремих зубів (частіше перших премолярів), з віком самоусуваються, але не у всіх пацієнтів. Контакти між зубами утворюються при прорізуванні третіх молярів після ортодонтичного лікування нейтрального патологічного прикуса, комбінованого з неправильним положенням передніх зубів і видаленням перших премолярів на обох щелепах; після ортодонтичного лікування дистального прикусу і видалення 14 і 24 ( 4 | 4 ) зубів, а також мезіального прикусу після видалення 34 і 44 ( 4 | 4 ) зубів, коли лікування було закінчене за наявності горбкових, а не горбково-фісурних контактів перших і других постійних молярів.

### ПАТОЛОГІЧНИЙ ПРИКУС

Прикус, при якому наголошується аномальне положення окремих зубів, деформація зубних дуг і їх аномальне співвідношення (зрушення в сагітальному, вертикальному або трансверзальному напрямках), називається аномальним, або патологічним.

Відомі наступні основні види патологічного прикусу:

- прогнатичний (дистальний);
- прогенічний (мезіальний);
- відкритий;
- глибокий;
- косою (перехресний);
- нейтральний, з аномальним положенням окремих зубів.

У кожному з цих видів прикусу можливі варіанти, пов'язані з характерною позицією перших молярів (нейтральна, дистальна або медіальна), особливістю розвитку альвеолярних гребенів і положенням щелеп (зубо-альвеолярні і гнатичні різновиди), поєднання ознак основної аномалії з ознаками інших видів прикусу – наявність деформації зубних дуг (звуження, компресія або розширення, подовження або укорочення), неповного або надмірного комплексу зубів.

### Матеріали для самоконтролю:

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

1. Замалювати в альбомі ключі оклюзії за Angle.
2. Замалювати в альбомі Ключі оклюзії за Andrews.
3. Занотувати характеристики заключних площин за Боуме та Шварцем.

Б. Задачі для самоконтролю:

1. Який з перелічених м'язів не відносять до мимічних?

m.pterigoioleus lateraris  
m.platysma  
m.risorius  
m.orbicularis oris  
m.mentalis

2. Який з перелічених м'язів не відносять до мімічних?

m.pterigoideus medialis  
m.levator labii superior  
m.zygomaticus major  
m.incisioi labii inferioris  
m.risorius

3. Який з перелічених м'язів відносять до жувальних?

m.pterygoideus medialis  
m.buccinator  
m.zygomaticus  
m.orbicularis oris  
m.risorius

4. Який з перелічених м'язів відносять до мімічних?

m.risorius  
m.temporalis  
m.masseter  
m.pterigoideus medialis  
m.pterigoideus lateralis

5. Перелічіть м'язи, що висувають нижню щелепу вперед:

зовнішній крилоподібний  
скроневий, двочеревцевий  
скроневий, підборідочно-під'язичний  
зовнішній та внутрішній крилоподібні й підборідно-під'язичні  
двочеревцевий, власне жувальний

6. Кістки скелета голови поділяють на:

кістки черепа та обличчя  
передні, задні, бічні  
верхні, середні, нижні  
великі та малі  
первинні, вторинні

7. Які непарні кістки складають лицеву частину черепа.

нижньощелепна, під'язична  
лобна

потилична, основна  
решіткова, сошник  
скронева, носова

8. На яку кількість топографічних ділянок поділяють обличчя?

- 10
- 5
- 7
- 9
- 3

9. Яка частина обличчя має відносно стабільні вертикальні розміри?

- середня
- верхня
- нижня
- верхня та нижня
- середня та нижня

10. Правило «золотого січення» пов'язують з ім'ям:

- Леонардо да Вінчи
- Сандро Ботічеллі
- Джорджоне
- Караваджо
- Тіціана

11. Співвідношення величини більшого відрізка до величини меншого за правилом «золотого січення» складає наступну величину:

- 1,67
- 1,57
- 1,37
- 1,47
- 1,27

12. Правило «золотого січення» застосовують при визначенні наступних параметрів обличчя:

- пропорційності
- симетричності
- довжини
- ширини
- асиметрії

13. На якій відстані від ясенного сосочка розташована нормально прикріплена вуздечка верхньої губи:

- 4-5 мм



- 1-2 мм
- 2-3 мм
- 3-4 мм
- 5-7 мм

14. На яку кількість відносно пропорційних ділянок поділяють обличчя під час огляду ортодонтом?

- 3
- 2
- 4
- 5
- 6

15. На які частини під час огляду ортодонтом умовно поділяють обличчя:

- лобну, носову та щелепну
- скроневу, носову та підборідну
- щічну, скроневу та лобну
- ротову, підборідну та носову
- глазну, скроневу та носову

16. Що являє собою контрфорс?

- потовщення компактної речовини верхньої щелепи
- потовщення компактної речовини скроневої кістки
- потовщення компактної речовини нижньої щелепи
- потовщення компактної речовини лобової кістки
- потовщення компактної речовини виличної дуги

17. Що являють собою траєкторії?

- розташування балок губчатої речовини нижньої щелепи
- потовщення компактної речовини нижньої щелепи
- потовщення компактної речовини верхньої щелепи
- розташування балок губчатої речовини верхньої щелепи
- потовщення компактної речовини скроневої кістки

18. Виникненню яких захворювань можуть сприяти зубощелепні аномалії?

- усі відповіді правильні
- захворювання шлунково-кишкового тракту
- захворювання тканин пародонта
- дисфункція СНЩС
- карієс

19. Які фактори знижують функцію жування?

усі відповіді правильні  
звичка жувати передніми зубами  
порушення артикуючих поверхонь зубів  
зміщення нижньої щелепи в результаті нерівномірної стертості  
горбиків тимчасових зубів (вимущений прикус)  
рання втрата тимчасових зубів

20. Що таке парафункція навколоротових м'язів?  
зафіксована патологічна рухова реакція  
носове дихання  
зафіксований позо-тонічний рефлекс  
соматичне ковтання  
мляве жування

21. За неправильного штучного вигодування припускаються таких помилок:

розмір та кількість отворів соски  
вибір дитячої суміші  
положення голівки дитини  
розміри пляшки  
положення дитини

22. Дайте визначення поняття „оклюзія”:  
змикання зубних рядів  
змикання зубів при зміщенні нижньої щелепи вправо  
змикання зубних рядів при передньому розташуванні нижньої щелепи  
змикання зубних рядів при задньому розташуванні нижньої щелепи  
змикання зубів при зміщенні нижньої щелепи вліво

23. Дайте визначення поняття „прикус”:  
змикання зубних рядів в центральній оклюзії  
змикання зубів при зміщенні нижньої щелепи вправо  
змикання зубних рядів при передньому розташуванні нижньої щелепи  
змикання зубних рядів при задньому розташуванні нижньої щелепи  
змикання зубів при зміщенні нижньої щелепи вліво

24. Дайте визначення поняття „центральна оклюзія”:  
змикання зубних рядів при максимальній кількості контактів зубів-антагоністів  
змикання зубів при зміщенні нижньої щелепи вправо  
змикання зубних рядів при передньому розташуванні нижньої щелепи  
змикання зубних рядів при задньому розташуванні нижньої щелепи  
змикання зубів при зміщенні нижньої щелепи вліво

25. Визначення поняття „оптимальна індивідуальна норма” належить:

Ю.М. Малигіну

Л.В. Ільїній-Маркосян

Ф.Я. Хорошілкін

А.Я. Катцу

Д.А. Калвелісу

26. Визначте, який прикус називають фізіологічним:

характер змикання зубних дуг, при якому забезпечується морфологічна, функціональна і естетична рівновага в зубощелепній системі

характер змикання зубних дуг, при якому забезпечується оптимальне функціонування зубощелепної системи

форма змикання зубних дуг, при якій ікла і моляри перебувають у нейтральному співвідношенні

форма змикання зубних дуг, при якій ікла і моляри перебувають у одноіменному співвідношенні

характер змикання зубних дуг, при якому забезпечується індивідуальне функціонування зубощелепної системи

27. Малий ключ окклюдії – це:

співвідношення на іклах

співвідношення на різцях

співвідношення на перших пре молярах

співвідношення на других пре молярах

співвідношення на перших молярах

28. При якому виді прикусу "ключ окклюдії на молярах не зберігається?

прогенічний мезіальний

перекошений односторонній

глибокий

відкритий

прогнатичний нейтральний

29. При якому виді прикусу зберігається "ключ окклюдії на молярах?

біпрогнатичний

прогенічний медіальний

прогнатичний глибокий дистальний

правосторонній перекошений дистальний

відкритий лівосторонній дистальний

30. Яка форма зубних дуг у нормі при постійному прикусі?

верхня щелепа - напівеліпс, нижня - парабола

верхня і нижня щелепа у формі напівкола

U-подібна верхня і нижня щелепи  
верхня щелепа - напівеліпс, нижня –трапецієподібна  
верхня щелепа - напівколо, нижня – парабола

31. Яким повинно бути різцеве перекриття по вертикалі при ортогнатичному прикусі?

- перекриття різців на  $\frac{1}{3}$
- перекриття різців на  $\frac{2}{3}$
- перекриття різців на  $\frac{2}{5}$
- перекриття різців на  $\frac{1}{4}$
- перекриття різців на  $\frac{1}{5}$

32. Які зуби при фізіологічному прикусі не мають двох антагоністів?

- верхні останні моляри і нижні центральні різці
- верхні центральні різці
- нижні центральні різці
- верхні і нижні різці
- верхні і нижні ікла

33. Перший ключ оптимальної оклюзії за Andrews це:

- правильне співвідношення перших постійних молярів
- правильна ангуляція
- правильний торк
- відсутність поворотів зубів
- щільні контакти між зубами

34. Шостий ключ оптимальної оклюзії за Andrews це:

- крива Шпее 1,5 мм
- правильне співвідношення перших постійних молярів
- правильна ангуляція
- відсутність поворотів зубів
- щільні контакти між зубами

35. П'ятий ключ оптимальної оклюзії за Andrews це:

- відсутність поворотів зубів
- крива Шпее 1,5 мм
- правильне співвідношення перших постійних молярів
- правильна ангуляція
- щільні контакти між зубами

## Література

### Основна:

1. Ортодонтія: підручник для студентів вищих медичних навчальних закладів / П. С. Фліс, М. А. Омельчук, Н. В. Ращенко, І. Л. Скрипник [та ін.]. –

Вінниця: Нова книга, 2007. – С. 22-28.

2. Головка Н.В. Ортодонтія. Розвиток прикусу, діагностика зубощелепних аномалій, ортодонтичний діагноз. – Полтава: ПФ „Форпіка”, 2003. –С.74-85.
3. Ортодонтия: учебное пособие для студентов стоматологического факультета, врачей-ортодонтов, врачей-интернов /В. И. Куцевляк, А. В. Самсонов, С. А. Скляр [и др.]. – Харьков : «СИМ», 2013. – С.14-18.

**Додаткова:**

1. Смаглюк Л.В., Кулиш Н.В., Лучко Е.В. Базовый курс ортодонтии. – Полтава, ПП «Астрая», 2015. – С.52-60..
2. Куроєдова В.Д., Куліш Н.В., Дмитренко М.І. Кишеньковий довідник лікаря стоматолога-ортодонта. – Полтава, 2007. – С.7-12.
3. [http://www.studfiles.ru/preview/5752231/Головка\\_Ортодонтия.pdfpage](http://www.studfiles.ru/preview/5752231/Головка_Ортодонтия.pdfpage):  
Фізіологічні види постійного прикусу

Методичну розробку підготувала  
доц., д.мед.н. Дмитренко М.І.