



ПОЛТАВСЬКИЙ  
ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ

## Кафедра ортодонтії

Зав. кафедри  
д мед н, професор Смаглюк Л В



**3 КУРС**

**Тема лекції:** Ортодонтія. Визначення предмета. Історичні тапи розвитку ортодонтії. Роль вітчизняних учених у розвитку дисципліни. Особливості стану зубів, зубних рядів та прикусу залежно від віку.

**Лектор:** д мед н, професор Смаглюк Л В

---

Полтава 2024

## План лекції

1. Ортодонтія. Визначення предмета.
  2. Історичні етапи розвитку ортодонтії. Роль вітчизняних учених у розвитку дисципліни.
  3. Морфологічні та функціональні особливості формування зубощелепної ділянки у віковому аспекті.
-

**Ортодонтія** - розділ стоматології, присвячений вивченню параметрів щелепно-лицьової області, здатних вплинути на здоров'я людини (М.В. Ackerman, 2010).

**Щелепно-лицевий параметр** – це ознака або комбінація ознак твердих і м'яких тканин зубощелепно-лицьової області, риси, що визначають обличчя людини, тіла, впливають на функції, життєдіяльність людини в цілому і його соціальну діяльність, включаючи його фізичне, духовне й соціальне благополуччя.

***Основні питання, вивченням яких займається дисципліна «Ортодонтія»***

- розвиток і ріст зубощелепно-лицьової області людини;
  - етіологія й патогенез зубощелепних аномалій і деформацій;
  - діагностика, лікування й профілактика аномалій положення зубів, форм зубних дуг, порушень прикусу;
  - регулювання розвитку щелеп;
  - нормалізація функцій зубо-щелепної системи;
  - усунення естетичних порушень;
  - вивчення впливу зубощелепних аномалій на розвиток суміжних органів і організму людини в цілому.
-

Сучасна ортодонтія в Україні знаходиться на стадії інтенсивного розвитку та становлення, як самостійна стоматологічна дисципліна. Це зумовлено низкою факторів:

- ✓ значним збільшенням кількості пацієнтів із зубощелепними аномаліями,
- ✓ зміною ставлення населення до власної зовнішності,
- ✓ технічною революцією в конструкції ортодонтичних апаратів,
- ✓ розробкою нових методик та технологій у тактиці лікування пацієнтів різного віку.

Сучасні принципи ортодонтичного лікування дозволяють відкрити нові перспективи цієї науки та показати її роль у сучасному суспільстві.

Успіх лікування залежить, як від можливості виправлення тієї чи іншої аномалії зубощелепної системи пацієнта, так і від лікаря, що постійно підвищує свій професійний рівень.

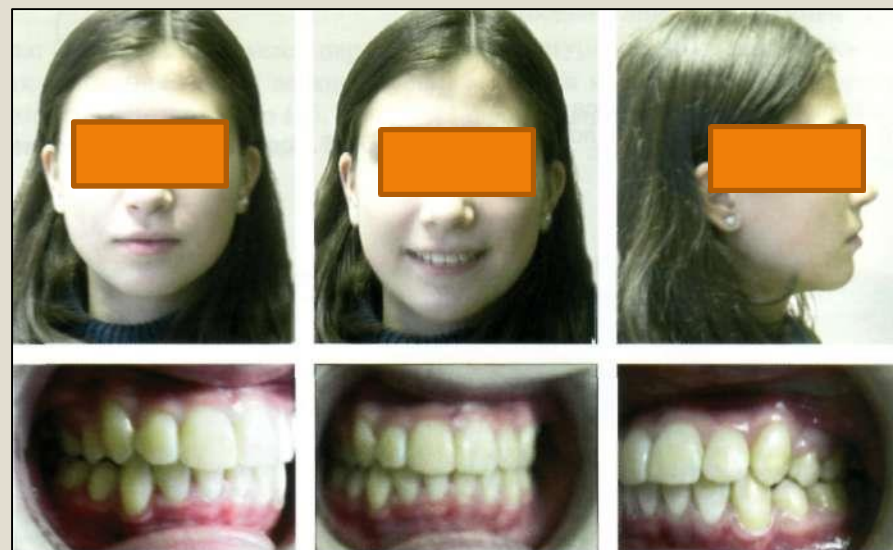
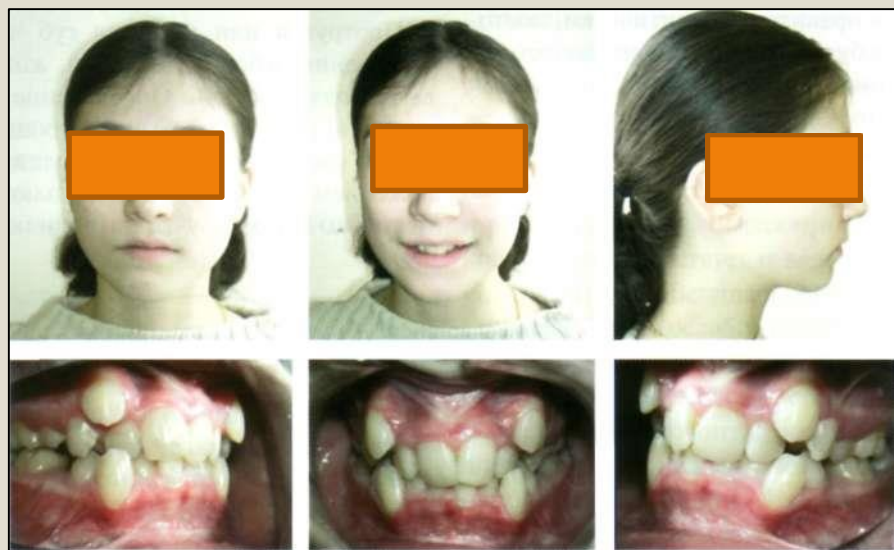
Все це зумовлює необхідність висококваліфікованих лікарів-ортодонтів, здатних надавати професійну допомогу населенню різних вікових груп.

---

## **Шість основних напрямів розвитку ортодонтії:**

- 1) профілактична ортодонтія серед організованих дитячих колективів;
  - 2) спеціалізоване лікування дітей в умовах укрупнених ортодонтичних відділень чи кабінетів;
  - 3) ортодонтичне лікування підлітків та допризовників;
  - 4) ортодонтичне лікування дорослих;
  - 5) ортодонтичне лікування та зубощелепне протезування хворих з вродженими незрощеннями в щелепно-лицевій ділянці в системі їх комплексного лікування;
  - 6) ортодонтичне лікування в умовах стаціонару, як попередній та заключний етапи після хірургічного лікування.
-

# Морфологічний, функціональний та естетичний оптимум у зубощелепній ділянці – важлива складова загальносоматичного здоров'я людини.



## ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ ОРТОДОНТІЇ

Праця «Historia naturalis» давньоримського автора Кая Плінія Старшого, що складається з 39 томів, можна вважати першим посібником з опису зубощелепних аномалій. Він констатував, що є певна кількість постійних зубів у людини та спадковий характер аномалій прорізування зубів.

Взаємини між зубними рядами вперше описані Леонардо да Вінчі (1459–1519). Ортодонтичні апарати середньовіччя – це широкі та плоскі смуги з металу, слонової кістки з отворами, за допомогою яких вони зміцнювалися у роті, роблячи тиск чи тягу на аномально розташовані зуби. Для переміщення зубною дугою використовувалися дерев'яні клини.

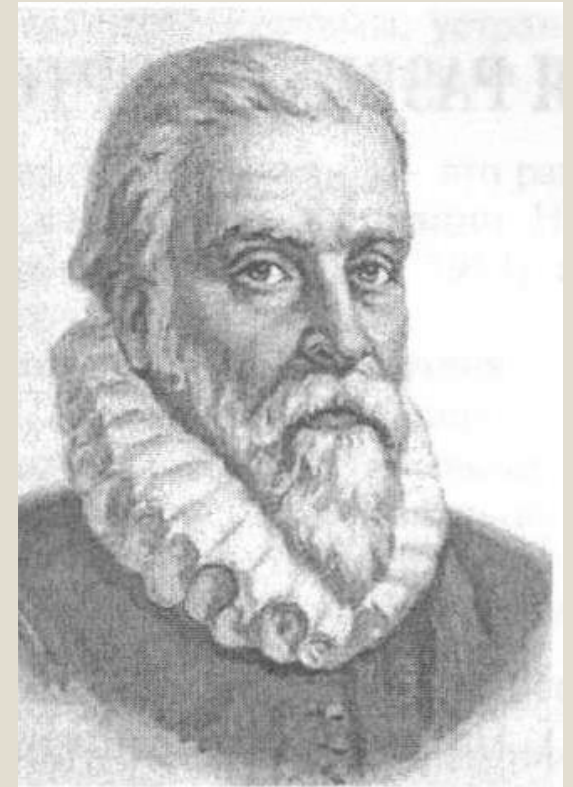
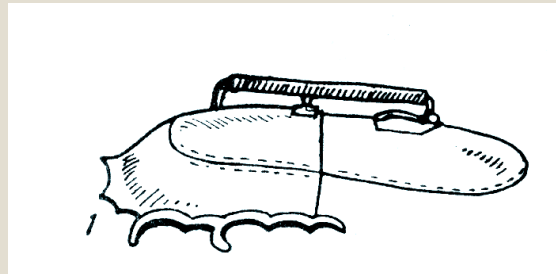
**Перший період** – з 1728 по 1889 рр. - отримав назву "старої школи".

У 1728 році французький вчений П'єр Фошар описав зубощелепні деформації та ортодонтичні апарати, які застосовувалися для їх виправлення. У XVIII столітті було вперше описано застосування похилої площини для виправлення прогенії та пристрій для підвищення прикусу. Вікові показання до ортодонтичного лікування коливалися в межах від 12 до 24 років.

---



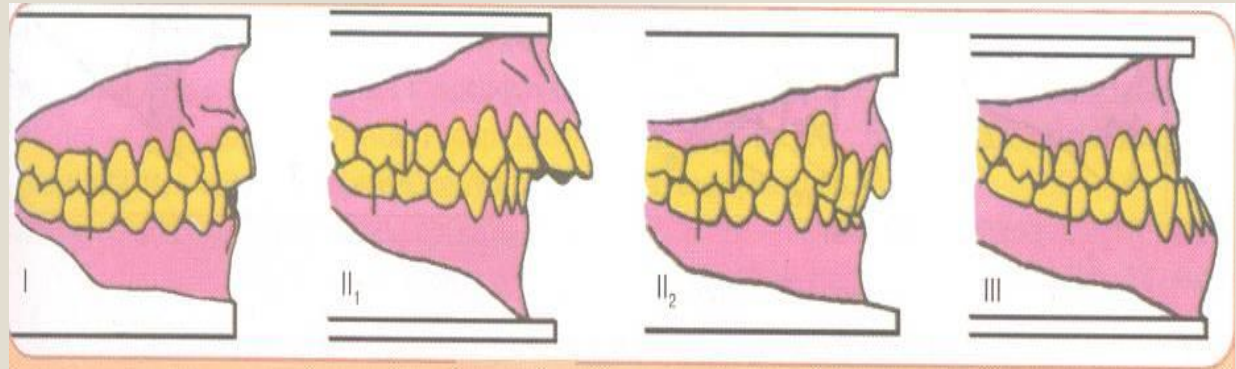
**П'єр Фошар** - запропонував апарат, який розширює щелепи і одночасно переміщує окремі зуби за допомогою ортодонтичного дроту. Удосконалив obturator для твердого піднебіння при незрощенні, запропонований вперше у XVI столітті Амбруазом Паре.





Засновником **другого періоду** ("нової школи"), що тривав з 1890 по 1910 р., вважають **Едварда Енгля**, першого американського професора-ортодонта.

З ім'ям Е. Енгля пов'язані класифікація зубощелепних аномалій, яка широко використовується в ряді країн світу і нині. Принципом лікування було досягнення "ідеальної оклюзії" без видалення окремих зубів. Вікові показання до ортодонтичного лікування коливалися в межах від 7 до 40 років.



**Класи за Е. Енглем**

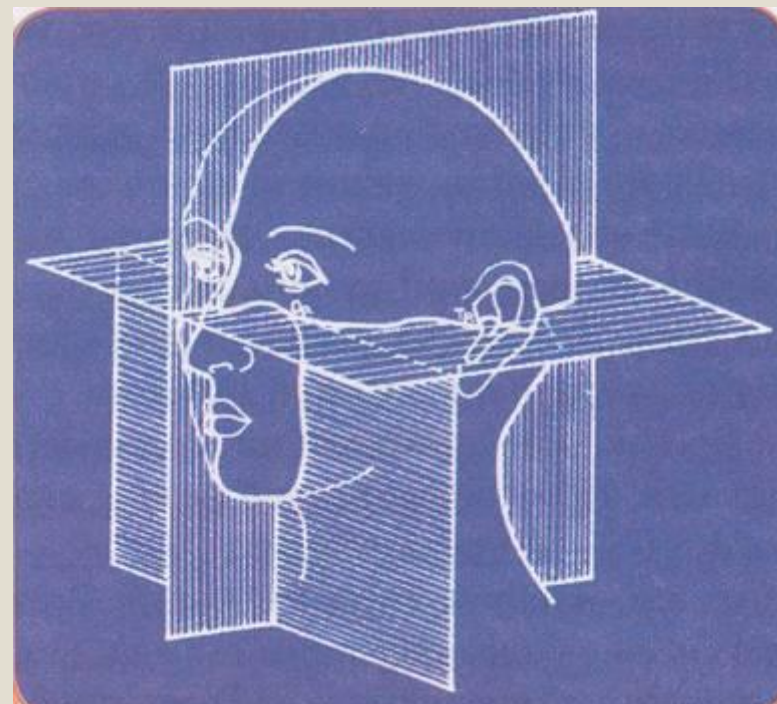
Едвард Енгл - батько сучасної наукової ортодонтії, який створив:

- класифікацію ЗЩА;
- першу незалежну ортодонтичну школу;
- першу американську ортодонтичну спілку;
- розробив та запропонував чотири техніки лікування аномалій та деформацій ЗЩА : розширювальну дугу; техніку для створення місця у зубній дузі; begg -техніку; еджуайз-техніку.



## Третій період

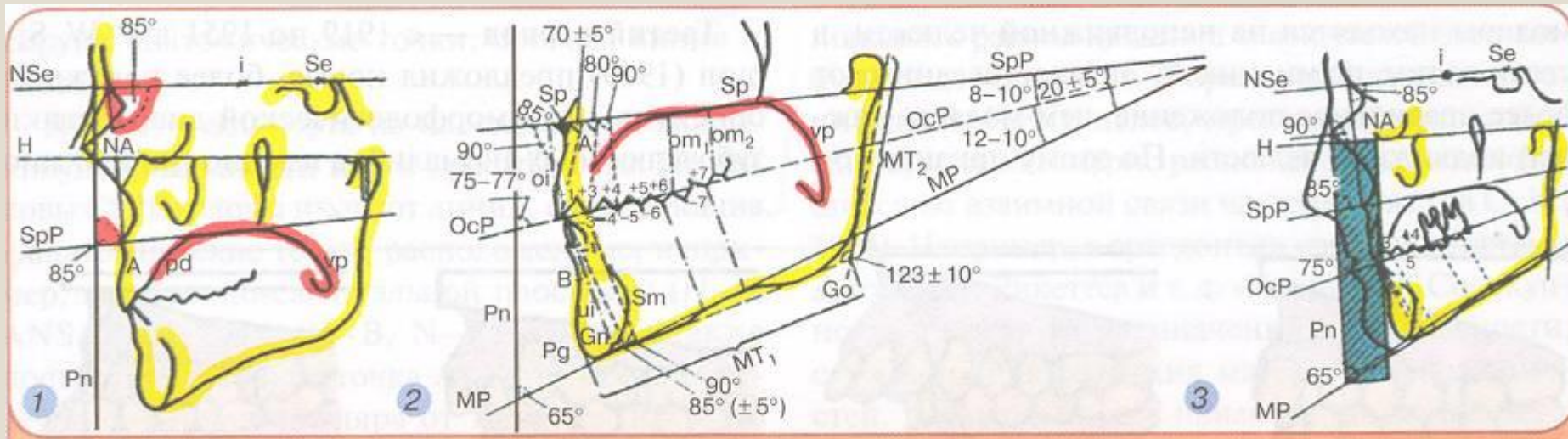
З 1919 по 1951 р. P.W.Simon (1919) запропонував нові більш надійні орієнтири для морфологічної діагностики зубощелепних аномалій, а саме три взаємно-перпендикулярні площини— серединно-сагітальну, вертикальну, та горизонтальну – для визначення змін в положенні зубів, форми та розмірів зубних рядів та порушень прикусу.



Серединно-сагітальна,  
горизонтальна та вертикальна  
площини за P.W. Simon (1919)

# Четвертий період

- З 1951 р. по теперішній час А.М.Шварц (1936) запропонував на підставі комплексного обстеження пацієнта та вивчення бічних ТРГ його голови систематизувати зубощелепні аномалії з урахуванням морфологічних даних: краніо-, гнато-, профілометрія.



## Метод аналізу бічних ТРГ голови

- 1- краніометрія; 1,2 – гнатометрія – визначення кутових та лінійних розмірів та їх співвідношень;
- 3 – профілометрія – визначення розташування м'яких тканин профілю обличчя в біометричному профільному полі Дрейфуса.

## Розвиток сучасної Української ортодонтичної школи

**Перший період** - з початку століття і до 1957 року, коли відбулася I міжреспубліканська конференція лікарів-ортодонтів Прибалтики, яка практично об'єднала ортодонтів усього колишнього СРСР. На конференції було заслухано доповіді про сучасні проблеми ортодонтії, які визначили наявність старих та створення нових ортодонтичних шкіл. **Другий період** - (1957-1980) характеризувався подальшим розвитком ортодонтії, створення нових шкіл. **Третій період** - з 1980 і донині – характеризується відкриттям нових кафедр ортодонтії, розширенням міжнародних зв'язків, подальшим розвитком методів діагностики, лікування та профілактики зубощелепних аномалій.

---



1919 року - створено Одонтологічний інститут.

Згідно з уставом Київського державного одонтологічного інституту було створено клініку протезного зуболікування та ортодонтії. Відтоді розпочався перший період розвитку київської ортодонтичної школи.

У 1920 році одонтологічний інститут було приєднано до Інституту охорони здоров'я (НМУ імені О.О. Богомольця), як окремий факультет. Першим деканом факультету і першим завідувачем кафедри ортодонтії було призначено професора **К.П. Тарасова**.

**Тобто ортодонтія вже на той час визнавалася, як окрема спеціальність.** Кафедра проіснувала до 1930 року. У 1930 році одонтологічні факультети було переіменовано у стоматологічні, ортодонтію почали викладати на кафедрах ортопедичної стоматології.

Другий період розвитку київської ортодонтичної школи пов'язаний з професором **А.І. Бетельманом**, який завідував кафедрою ортопедичної стоматології з 1949 по 1968 рік.

---

У Києві професор А.І. Бетельман створив школу ортодонтії, яка внесла багато корисного в рішення питань діагностики, профілактики та лікування зубощелепних аномалій і деформацій. При кафедрі вперше було створено кабінет профілактики зубощелепних аномалій та раннього лікування їх, а також міотерапії. Очолювала цей напрямок доцент Ю.М. Олександрова. Значну увагу приділяли своєчасному виявленню і ліквідації шкідливих звичок у дітей, травматичній оклюзії. На кафедрі працювали відомі ортодонти – доценти А.Д. Мухіна, А.І. Позднякова, З.П. Василевська, В.С. Куриленко. Було видано кілька підручників.



А.І. Бетельман – засновник української школи ортодонтів. Автор класифікації ЗЩА. Автор одного з перших підручників у Радянському Союзі для лікарів-ортодонтів «Ортопедична стоматологія дитячого віку».



Л. В. Ільїна-Маркосян - автор класифікації ЗЩА, займалася питаннями дитячого протезування.



# Історія Полтавської школи ортодонтів

Перший період тісно пов'язаний з розвитком ортопедичної стоматології і для полтавської школи ортодонтів починає свій відлік з Постанови малої колегії Укрголовпрофобразу від 8 листопада 1921 року, коли на базі Харківської медичної академії був організований одонтологічний факультет Харківського медичного інституту та з подальшою його реорганізацією самостійний Харківський стоматологічний інститут. Значними віхами цього періоду стало видання 1940 року першого підручника „Ортопедическая стоматология” (Астахов Н.А., Гофунг Е.М., Катц А.Я.) з розділом „ортодонтія”, написаним А.Я. Катцем. Одним із співробітників кафедри був З.Г. Шепшелевич – учень всесвітньо відомого ортодонта Симона, який закінчив мед. факультет Берлінського ун-ту, що позначилося на розвитку ортодонтії загалом в Україні. Учнями Шепшелевича З.Г. були такі відомі ортодонти, як М.М. Хотимський, І.Л. Злотник, А.Є. Позднякова. Фізіологічний напрямок у дослідженнях та лікуванні хворих, закладений проф. А.Я. Катцем та проф. І.С. Рубіновим, продовжили проф. Шилова Г.Б. (докторська дисертація на тему: „Деякі фізіологічні реакції організму дітей при лікуванні аномалій прикусу ортодонтичними апаратами», 1971р.)

---

Другий період розвитку ортодонції пов'язаний із розвитком кафедр стоматології дитячого віку. У Полтавському державному медичному стоматологічному інституті цей період (1974-1997рр.) пов'язаний з ім'ям професора Григор'євої Л.П. Продовжуючи функціональний та профілактичний напрямок у дослідженнях з ортодонції під її керівництвом виконано 2 докторські та 15 кандидатських дисертацій, проведено I Всесоюзну конференцію з ортодонції (1990), що стало значною віхою розвитку вітчизняної стоматологічної науки.





Засновник Полтавської школи ортодонтів –  
професор, доктор медичних наук **Григор'єва Лія Петрівна**,  
яка стала ініціатором створення кафедри дитячої стоматології.



Завідувачка кафедри післядипломної освіти лікарів-ортодонтів  
професор, доктор медичних наук **Курєдова Віра Дмитрівна**



У 2010 році на базі ВДНЗУ «УМСА» засновано окрему кафедру  
ортодонції, яку по теперішній час очолює професор, доктор  
медичних наук **Смаглюк Любов Вікентіївна**

---

## Періоди розвитку зубощелепної системи

- |                                         |                              |
|-----------------------------------------|------------------------------|
| I – тимчасовий прикус,<br>що формується | – від 6 місяців до 2,5 років |
| II – стабільний тимчасовий<br>прикус    | – 2,5 – 4 роки               |
| III – інволюція тимчасового прикусу     | – 4 – 6 років                |
| IV – Змінний прикус:                    |                              |
| ➤ ранній період                         | – 6-9 років                  |
| ➤ пізній період                         | – 10-12 років                |
| V – формування постійного прикусу       | – 12-18 років                |
-

# Морфо-функціональні особливості ротової порожнини новонародженого

Співвідношення щелеп – фізіологічна ретрогенія (80 %),  
сагітальна щілина 5-6 мм,  
вертикальна щілина до 2,5 мм.

Піднебіння – пласке, різко виражені *rugae palatinae*

Язик - великий

Валики Робена - Мажито

Острівки Пфаундлера-Люшке

Високе положення входу в гортань дозволяє дитині одномоментно дихати, ковтати, смоктати.



Диспропорція між середнім  
та нижнім відділами обличчя



Ясенева мембрана

Грудочки Біша



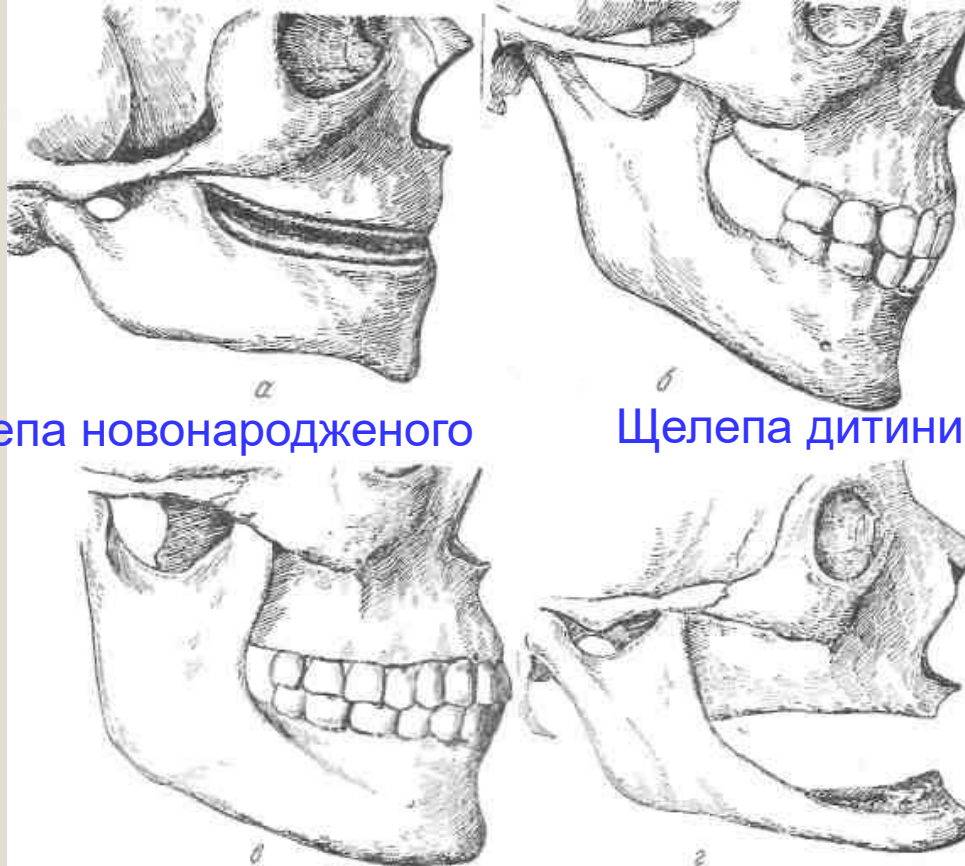
Хоботоподібна форма губ,  
поперечно вичерчена, з  
смоктальною подушкою на  
верхній губі



## **Будова скронево-нижньощелепного суглобу новонародженого**

1. Суглобовий відросток – не виражений.
  2. Суглобова голівка – не розвинена, пласка.
  3. Суглобова ямка – пласка.
  4. Суглобовий конус – добре виражений.
  5. Суглобовий диск – товстий та м'який.
  6. Кут нижньої щелепи –  $140-160^{\circ}$  (у дорослих  $120^{\circ}-125^{\circ}$ ).
  7. Рухи переважно в сагітальній площині.
-

# Вікові зміни будови щелепно-лицевого комплексу



Щелепа новонародженого

Щелепа дитини 6 років

Щелепа дорослого

Щелепа старої людини

## Тимчасовий прикус поділяють на три періоди:

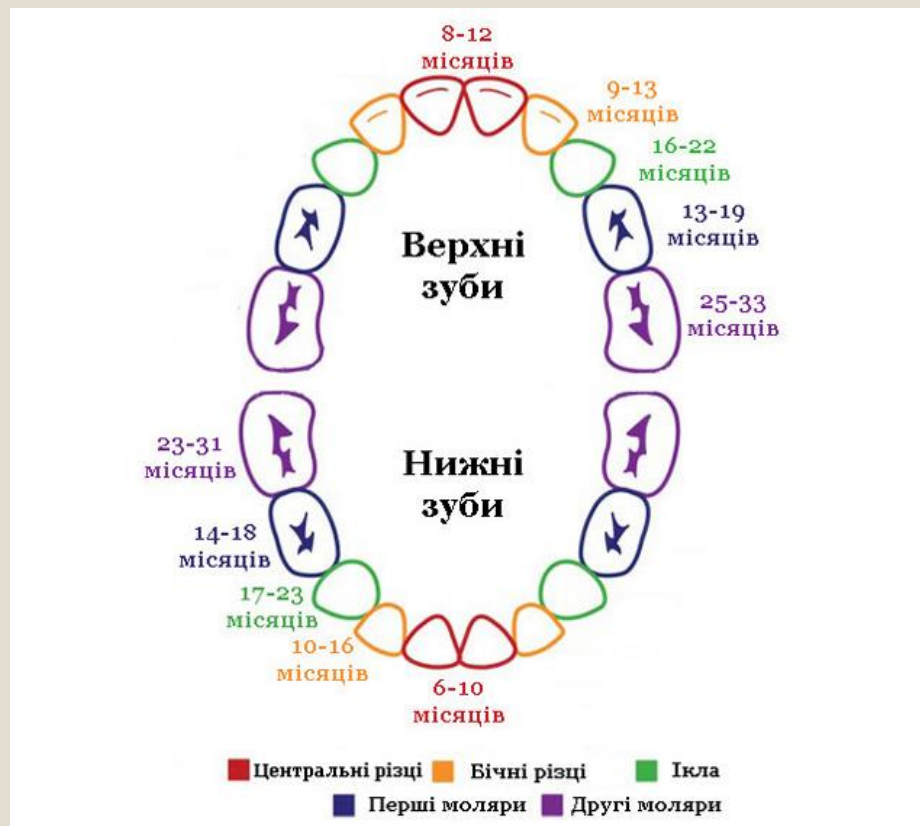
- 1 – період становлення (від 6 місяців до 2–2,5 років);
- 2 – період стабільного тимчасового прикусу (від 2,5 до 4 років);
- 3 – період старіння, або ознак стирання, пізній тимчасовий прикус (від 4 до 6 років).

І період тимчасового прикусу називається «періодом становлення тимчасового прикусу». Він триває до 2–2,5 років.

Відбувається прорізування тимчасових зубів, яке характеризують такі закономірності:

- ✓ строки;
  - ✓ порядок прорізування;
  - ✓ парність прорізування;
  - ✓ послідовність прорізування.
-

## Терміни прорізування тимчасових зубів



## **II період тимчасового прикусу називається «стабільним тимчасовим прикусом».**

Він триває до 4 років і має такі характеристики:

- тимчасовий прикус має – 20 зубів, відсутні група премолярів та третій моляр;
  - зуби розташовані в зубній дузі без нахилу – вертикально, коронки зубів майже однакової висоти;
  - у тимчасових зубів більше виражена ширина, ніж висота, погано виражений екватор;
  - у пришийковій ділянці тимчасових молярів визначається емалевий валик, який надає зубу форму усіченого конуса;
  - зубні дуги становлять собою напівколо з радіусом більшим на верхній щелепі;
  - ріжучі краї та жувальні поверхні зубів лежать в одній площині, тому оклюзійна площа є горизонтальною;
  - корені тимчасових зубів короткі і широкі, формуються протягом 2–2,5 років після прорізування зуба; протягом наступних 2-х років спостерігається стабільний стан кореня, після починається фізіологічна резорбція;
-

- середня лінія обличчя збігається із середньою лінією, яка проходить між центральними різцями, вони є продовженням одна одної і лежать в одній сагітальній площині;
  - кожний зуб має по два антагоністи, за винятком нижніх центральних різців і верхніх других молярів;
  - у фронтальній ділянці визначається ножицеподібний різцевий контакт, тобто верхні різці перекривають нижні.
  - зуби розташовані в зубній дузі щільно, без проміжків, утворюючи апроксимальні контакти;
  - ріжучі краї та жувальні горбки добре виражені, не мають ознак стирання.
  - рвучий горбик верхніх ікол проектується між іклом та першим тимчасовим моляром нижньої щелепи;
  - дистальні поверхні других тимчасових молярів розташовані в одній вертикальній площині;
  - більш вертикального положення набуває висхідна гілка нижньої щелепи;
  - з ростом суглобного горбка диск скронево-нижньощелепового суглоба набуває двояковвігнутої форми; збільшується кривизна поверхні суглобної голівки; поглиблюється суглобна ямка; атрофується суглобний конус.
  - посилюється функція м'язів, які піднімають нижню щелепу.
  - соматичний тип ковтання.
-

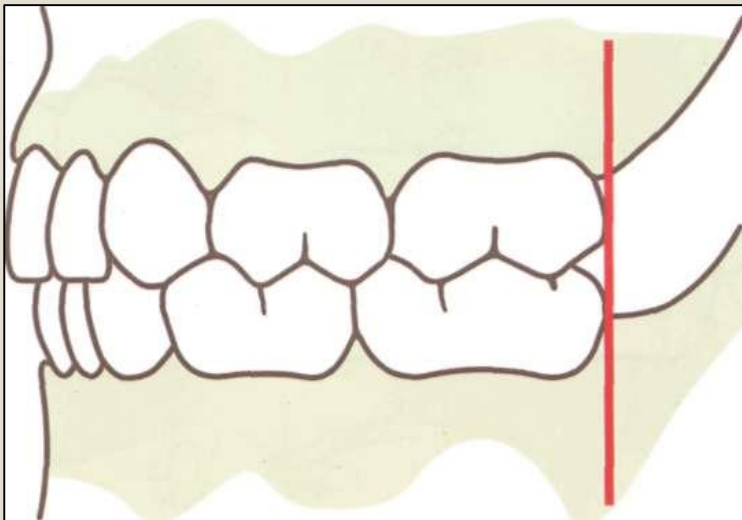


**III період тимчасового прикусу називають періодом «старіння»,** характерні ті ж ознаки, які властиві II періоду.

Відмінність полягає у такому:

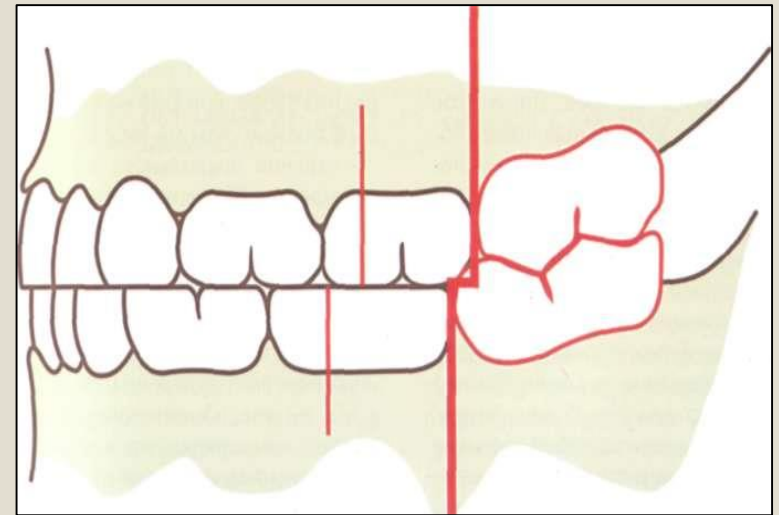
- у фронтальній ділянці встановлюється прямий контакт різців;
  - з'являються проміжки між зубами – фізіологічні діастеми та тремі;
  - відзначається стертість ріжучих країв різців та жувальних горбків бічних зубів;
  - внаслідок медіального зміщення нижньої щелепи дистальні поверхні других тимчасових молярів утворюють ретромолярну площину, так звану сагітальну сходинку, що надалі сприяє правильному встановленню перших постійних молярів;
  - стирання зубів призводить до зменшення висоти коронок, за винятком ікол на нижній щелепі. В результаті формується прямий «ковзаючий» прикус.
  - Завершується диференціювання елементів скронево-нижньощелепних суглобів.
-

# Відмінності 2 та 3 періодів тимчасового прикусу



## 2 період тимчасового прикусу.

Дистальні поверхні других тимчасових молярів знаходяться в одній вертикальній площині.



## 3 період тимчасового прикусу.

Дистальні поверхні других тимчасових молярів формують сагітальну мезіальну сходинку - симптом Цилінського.

# Характеристика функцій в період тимчасового прикусу

- Дихання носове
  - Ковтання – з прорізуванням зубів трансформування інфантильного на соматичний тип.
  - З появою зубів, а також введенням догодовування та прикорму та щільної по консистенції їжі формується функція жування.
  - Функція домовно-мовного періоду, імпресивна мова, діяльність, спрямована на розуміння мови: з перших місяців-«гукання», з 3-го місяця-вимова гучних звуків «а», «в», «у», найлегших у вимові; в 5 місяців -вимовляє окремі склади типу «на», «ба», «ма»; в 6-7 місяців «агукання» перетворюється на лепетання- підготовчий період до мовного періоду
  - З 2 років має сформуватися логічна мова.
-

# Періоди змінного прикусу

1. 6-9 років – ранній
2. 10-12 років – пізній

- В **ранньому періоді** відбувається прорізування перших постійних молярів та друге фізіологічне підвищення висоти прикусу. Відбувається ріст щелеп по сагіталі та трансверзалі.
- Змінюється форма зубних дуг: верхня набуває форми напівеліпса, нижня - параболи.
- Відбувається заміна тимчасових різців на постійні.
- Формується різцевий контакт та правильне різцеве перекриття.

## Характер протікання функцій

- Дихання носове
  - Ковтання соматичне
  - Жування двостороннє (дещо зменшується коефіцієнт за рахунок стертості горбиків тимчасових зубів)
  - Вільне змикання губ
  - Правильна вимова всіх звуків
-

Період від 6 до 9 років може вважатись критичним для формування функцій ковтання та мовлення, порушення яких призводять до розвитку аномалій прикусу, особливо у вертикальній площині.



## 10-12 років – пізній змінний прикус

- Відбувається послідовне прорізування зубів на верхній та нижній щелепах.
- Прорізування верхніх іклів зумовлює ріст альвеолярного відростка по вертикалі до 10мм.
- При їх правильному прорізуванні відбувається 3 фізіологічне підвищення висоти прикусу.
- Встановлюється нейтральне співвідношення між нижнім іклом та першим премоляром, що в подальшому забезпечить рухи нижньої щелепи по трансверзалі.

### Характер протікання функцій

- Дихання носове
  - Ковтання соматичне
  - Жування двостороннє
  - Вільне змикання губ
  - Правильна вимова всіх звуків
-

**1 період** – постійний прикус, який формується (з 12 до 18 років). На цьому етапі, коли відбувається прорізування останніх постійних молярів, простежується активний ріст альвеолярних відростків щелеп.

**2 період** - доформування характеризується прорізуванням других постійних молярів, що сприяє третьому етапу підвищення висоти прикус разом з іклами.

Прорізування третіх постійних молярів зумовлює 4 фізіологічне підвищення висоти прикусу.

**3 період** - сформований постійний прикус - характеризується вище перерахованими ознаками, але протягом життя за рахунок функції зубощелепної системи відбуваються певні зміни – стирання оклюзійних контактів сприяє мезіальному нахилу нижніх зубів і як результат у віці 40 років ми можемо констатувати вкорочення нижньої зубної дуги до 2мм.

---



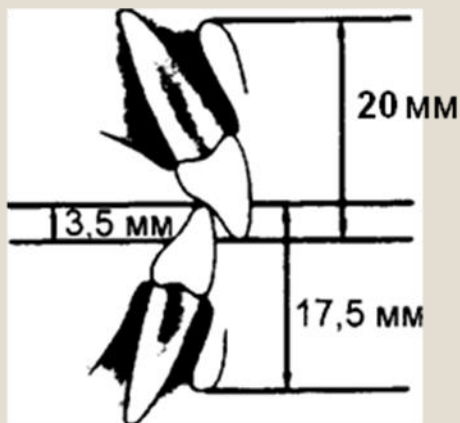
**Сагітальна площина – рухи нижньої щелепи здійснюються у передньо-задньому напрямку. Оцінюють прикус у бічній проекції.**



співвідношення перших постійних  
молярів:  
мезіальний щічний горбок першого  
верхнього постійного моляра  
проектується  
у міжгорбкову борозну нижнього  
однойменного зуба



співвідношення іклів:  
рвучий горбок верхнього ікла  
проектується між нижнім іклом  
та першим премоляром



Співвідношення фронтальних зубів верхньої та нижньої щелепи.  
наявність різально-горбкового контакту:  
Нижні різці своїми ріжучими краями контактують із зубним горбком  
на піднебінній поверхні верхніх різців

## Трансверзальна площина - нижня щелепа здійснює рухи в трансверзальній площині убік (вправо, вліво)



Середні лінії між центральним різцями верхньої та нижньої щелепи збігаються з косметичним центром верхньої та нижньої щелепи, і збігаються з проекцією основи вуздечок верхньої та нижньої губи.



Верхня зубна дуга перекриває нижню зубну дугу в бічних ділянках на величину щічного бугра.

## Вертикальна площина – рухи нижньої щелепи у вертикальному напрямку (відкривання, закривання).



Співвідношення передніх зубів у вертикальній площині.  
Оцінюють прикус у прямій проекції.  
Верхні різці перекривають нижні різці на  $\frac{1}{3}$  висоти висоти коронок нижніх різців.

**У 1972 році L. Andrews описав 6 ключів, які характеризують оптимальну оклюзію.**

Ключ I – правильні горбиково-фісурні контакти між першими постійними молярами верхньої та нижньої щелеп за правильного нахилу подовжніх осей цих зубів до оклюзійної площини.

Ключ II – правильна ангуляція (мезіодистальний нахил) в градусах подовжніх осей коронок усіх зубів. її характеризує величина кута, який утворюється при пересіченні осі клінічної коронки кожного зуба і перпендикуляра до оклюзійної площини.

Ключ III – правильний торк (вестибулооральний нахил коронок і коренів зубів).

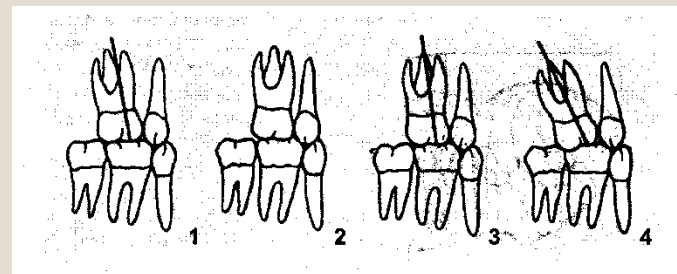
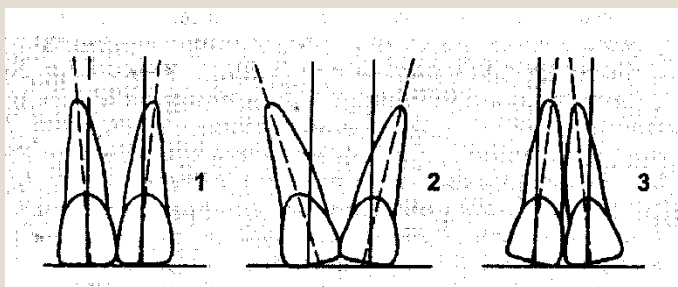
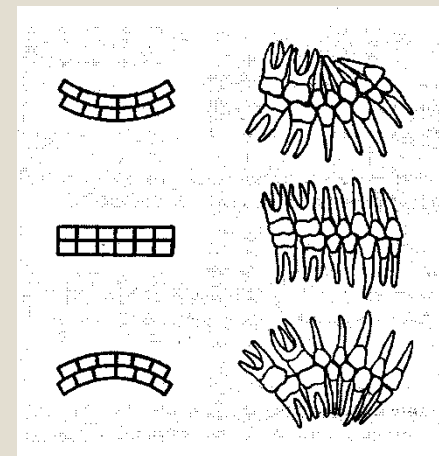
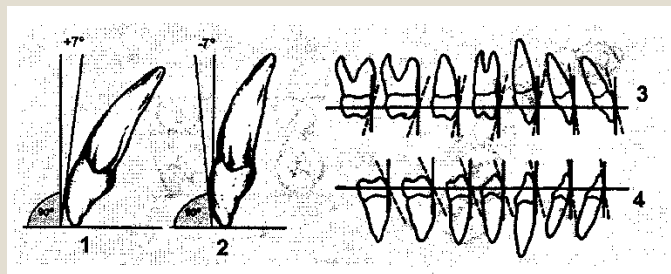
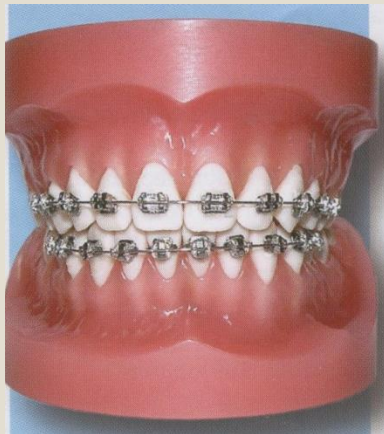
Ключ IV – зуби, розташовані в зубних рядах, не повинні бути повернутими по осі.

Ключ V – наявність щільних контактів між зубами кожного зубного ряду без діастем і трем.

Ключ VI – увігнутість кривої Шпеє не повинна перевищувати 1,5 мм, що вважають найбільшою відстанню між площиною, яка дотикається з ріжучими краями центральних різців нижньої щелепи виступаючими дистальними горбками останніх постійних молярів та найбільш низько розташованою оклюзійною поверхнею бічних зубів. Чим коротша зубна і довша апікальна дуга, тим глибша увігнутість кривої Шпеє, що призводить до неправильної позиції зубів та відхиленню їх подовжніх осей.

---

# Ключі оклюзії за L. Andrews



## Літературні джерела

- 1.Смаглюк Л.В. Базовий курс з ортодонтії // Л. В. Смаглюк, А.Є. Карасюнок, А. М. Білоус. - Полтава, Блиц Стайл, 2019.-195с.
  - 2.Головко Н.В."Ортодонтія".-Полтава 2003.-296с.
  - 3.Фліс.П.С. "Ортодонтія".- Київ, Вінниця, Нова книга, 2007.- 312с.
  - 4.Смаглюк Л.В. Пропедевтика ортодонтії: навчальний посібник/Л.В. Смаглюк, А.Є. Карасюнок, А.В. Ляховська // Полтава:Копі Центр А. Ткаліч, 2021.-202с.
-