




**Технологія виготовлення  
ортодонтичних та  
ортопедичних конструкцій у  
дитячому віці: підручник (ВНЗ  
I—III р. а.)**

Підручник складено згідно з «Положенням про випуск навчальної літератури з медицини та фармації для вищих медичних та фармацевтичних навчальних закладів I—III рівнів акредитації МОЗ України та структуровано за освітньо-кваліфікаційною характеристикою і освітньо-професійною програмою підготовки молодших спеціалістів з напрямку 1101 «Медицина», спеціальності 5.120.101.06. «Стоматологія ортопедична», за кваліфікацією «зубний технік».  Містить теоретичний матеріал і структурно-логічні схеми, які спрямовані на самостійне оволодіння знаннями і навичками через виконання конкретного виду діяльності.  У підручнику у вигляді структурно-логічних схем описано технологічні етапи виготовлення ортодонтчних апаратів сучасних конструкцій, їх характеристика, показання до застосування. Висвітлено питання зуботехнічного матеріалознавства в ортодонтії. Значну увагу приділено техніці безпеки. Малюнки, схеми і фотографії наочно пояснюють будову ортодонтчних апаратів, їх принцип дії. Підручник містить питання і тести для самопідготовки.  Для студентів стоматологічних відділень вищих медичних навчальних закладів I—III рівнів акредитації, слухачів відділень післядипломної освіти, працівників з практичної охорони здоров'я.

**П.С. ФЛІС**  
**А.З. ВЛАСЕНКО**  
**А.О. ЧУПІНА**

**ТЕХНОЛОГІЯ ВИГОТОВЛЕННЯ  
ОРТОДОНТИЧНИХ  
ТА ОРТОПЕДИЧНИХ  
КОНСТРУКЦІЙ  
У ДИТЯЧОМУ ВІСІ**

ЗАТВЕРДЖЕНО  
МОЗ України як підручник для студентів  
вищих медичних навчальних закладів  
I–III рівнів акредитації

КИЇВ  
ВСВ «МЕДИЦИНА»  
2013

УДК 616.089.23;617.3

ББК 566я.73

Ф72

Автори: П.С. Фліс, А.З. Власенко, А.О. Чупіна

Рецензенти:

*В.С. Онищенко*, д-р медичних наук, проф. кафедри ортопедичної стоматології Національної медичної академії післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика, засл. діяч науки і техніки України;

*В.Г. Казинін*, заст. декана стоматологічного факультету Кримського державного медичного університету ім. С.І. Георгієвського, зав. відділення «Стоматологія ортопедична» медичного коледжу при КДМУ ім. С.І. Георгієвського;

*В.В. Фучко*, головний лікар Херсонської міської стоматологічної поліклініки

**Фліс П.С.**

Ф72      Технологія виготовлення ортодонтичних та ортопедичних конструкцій у дитячому віці : підручник / П.С. Фліс, А.З. Власенко, А.О. Чупіна. — К. : ВСВ «Медицина», 2013. — 256 с. + 8 с. кольор. вкл.

ISBN 978-617-505-140-5

Підручник складено згідно з «Положенням про випуск навчальної літератури з медицини та фармації для вищих медичних та фармацевтичних навчальних закладів I—III рівнів акредитації МОЗ України та структуровано за освітньо-кваліфікаційною характеристикою і освітньо-професійною програмою підготовки молодших спеціалістів з напрямку 1101 «Медицина», спеціальності 5.120.101.06. «Стоматологія ортопедична», за кваліфікацією «зубний технік».

Містить теоретичний матеріал і структурно-логічні схеми, які спрямовані на самостійне оволодіння знаннями і навичками через виконання конкретного виду діяльності.

У підручнику у вигляді структурно-логічних схем описано технологічні етапи виготовлення ортодонтичних апаратів сучасних конструкцій, їх характеристика, показання до застосування. Висвітлено питання зуботехнічного матеріалознавства в ортодонтії. Значну увагу приділено техніці безпеки. Малюнки, схеми і фотографії наочно пояснюють будову ортодонтичних апаратів, їх принцип дії. Підручник містить питання і тести для самопідготовки.

Для студентів стоматологічних відділень вищих медичних навчальних закладів I—III рівнів акредитації, слухачів відділень післядипломної освіти, працівників з практичної охорони здоров'я.

УДК 616.089.23;617.3

ББК 566я.73

© П.С. Фліс, А.З. Власенко,  
А.О. Чупіна, 2013

© ВСВ «Медицина»,  
оформлення, 2013

ISBN 978-617-505-140-5

## **ПЕРЕДМОВА**

Ортодонція — один з найскладніших розділів стоматології. Оволодіння практичними навичками та прийомами виготовлення ортодонтичних конструкцій вимагає від зубного техника постійного самовдосконалення. Ефективність набуття знань визначається за результатами засвоєння навчального матеріалу. Міцно та легко він засвоюється, якщо є зрозумілим та осмисленим. Щоб засвоєння матеріалу було таким, необхідно використовувати кілька видів пам'яті: зорову, слухову та словесно-логічну. У цьому процесі позитивне значення мають структурно-логічні схеми. Це графічне зображення логічної структури навчального матеріалу.

Короткий та стислий виклад матеріалу дає змогу швидко перевірити або підтвердити знання з техніки виготовлення заздалегідь обраної ортодонтичної та ортопедичної конструкції. Велика кількість годин, що надається для самостійної роботи студентів, потребує наявності сучасних підручників для засвоєння не тільки теоретичних знань, а й практичних навичок. Тому й виникла необхідність пошуку шляхів для кращої організації урочної та позаурочної самостійної роботи студентів.

Підручник дає можливість самостійно опанувати технологічні етапи виготовлення ортодонтичних конструкцій у дитячому віці. Тестові завдання допоможуть у проведенні самоконтролю.

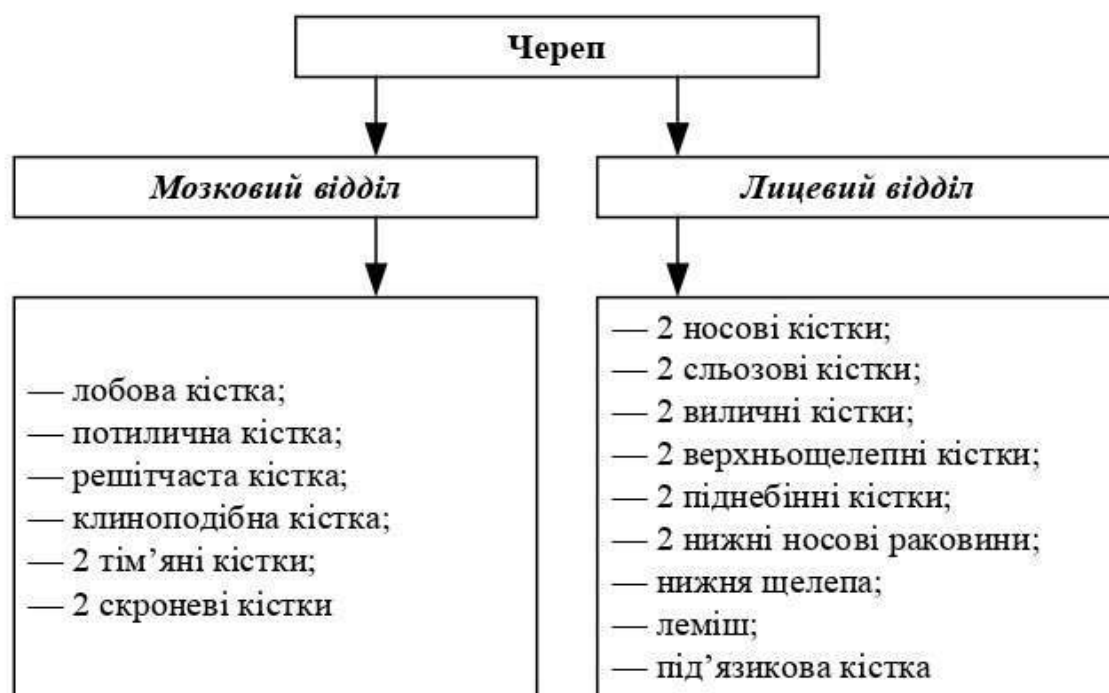
У підручнику наведено показання до застосування ортодонтичних та ортопедичних конструкцій у дитячому віці, описано послідовність технологічних етапів їх виготовлення, принцип дії. Докладно розглянуто конструктивні елементи (активні та пасивні) ортодонтичних апаратів механічної, функціональної і комбінованої дії. Наведено дані про ортодонтичні кільця, коронки та цемента для їх фіксації. Є розділ зуботехнічного матеріалознавства. Матеріал викладено у вигляді структурно-логічних схем, ілюстровано малюнками, фотографіями та схемами конструктивних особливостей знімних і незнімних ортодонтичних апаратів. Навчання за ними наближує навчальний процес до практичної охорони здоров'я, де втілюються протоколи лікувальних і профілактичних заходів. Матеріал подано з урахуванням анатомо-фізіологічних особливостей щелепно-лицевої ділянки у віковому аспекті. Підручник допоможе студентам здобути і систематизувати знання з дисципліни, створити ґрунтовну базу для самостійної роботи. Підручник написаний згідно із сучасними вимогами до навчальної літератури, містить предметний покажчик основних термінів і понять, питання для самоконтролю, тестові завдання та ситуаційні задачі різного ступеня складності, які доповнюють матеріал. Колектив авторів сподівається, що книга стане корисною як для майбутніх спеціалістів, так і працюючих зубних техніків.

## РОЗДІЛ 1

# АНАТОМО-ФІЗІОЛОГІЧНА ТА ФУНКЦІОНАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЗУБО-ЩЕЛЕПНОГО АПАРАТУ У ВІКОВОМУ АСПЕКТІ

### АНАТОМІЯ ТА ФІЗІОЛОГІЯ ЩЕЛЕПНО-ЛИЦЕВОЇ ДІЛЯНКИ

Кожний зубний технік повинен мати достатній рівень знань з анатомії та фізіології щелепно-лицевої ділянки. Неможливо здійснювати лікування зубо-щелепних аномалій без чіткого уявлення понять «норма» та «патологія». Організм людини протягом усього періоду життя перебуває під постійним впливом зовнішніх та внутрішніх факторів розвитку. Цілісність його залежить від гармонії форми і функції. Це дві сторони єдиного процесу. Тому так важливо знати функціональні та анатомо-фізіологічні характеристики щелепно-лицевого скелета (мал. 2, див. кольорову вклейку).



За топографічним розташуванням верхня щелепа являє собою частину лицевого черепа та жувального апарату. Бере участь у жуванні їжі, формуванні харчової грудки, звукоутворенні та функції дихання. Має дві дуги у немовляти (базальну і коміркову) та три в дітей старшого віку (базальну, коміркову та зубну у формі напіввєліпса). Особливістю, що відрізняє верхню щелепу від інших кісток скелета, є наявність тимчасових, а потім постійних зубів. Розвивається з шести точок окостеніння, які на шостому місяці вагітності зливаються й утворюють суцільну кістку.

**ВЕРХНЯ ЩЕЛЕПА (мал. 3, 4)****Характеристика**

- нерухома, парна, тонка, повітроносна;
- бере участь в утворенні порожнини рота, носа, очних ямок;
- міцно зрощена з кістками лицевого і мозкового черепа

**Будова*****Тіло***

Має:

1. Гайморову, або верхньощелепну, порожнину (пазуху) діаметром 2,5 см<sup>3</sup>;
2. Чотири поверхні:
  - передню лицеvu (має підчочномковий отвір та іклову ямку);
  - верхню очномкову, або орбітальну;
  - задню підскронеvu;
  - внутрішню носову (має верхньощелепний отвір, який веде у гайморову пазуху)

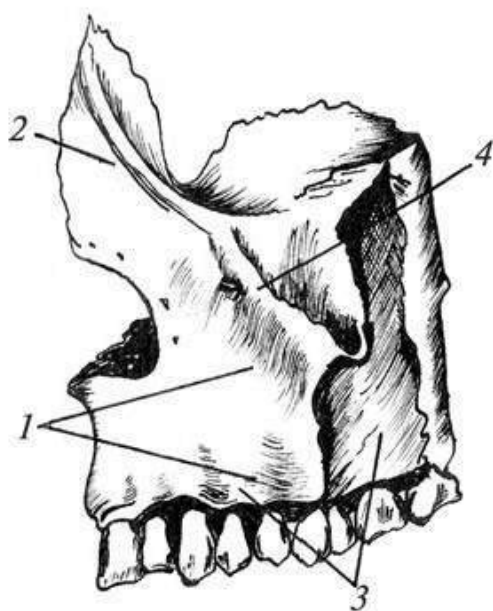
***Відростки***

1. Альвеолярний, або комірковий, спрямований донизу (має комірки для зубів та комірковий горб за останнім моляром).
2. Лобовий, спрямований доверху (бере участь в утворенні медіальної стінки очної ямки).
3. Виличний, спрямований латерально (з'єднується за допомогою шва з виличною кісткою і грушоподібним отвором носа).
4. Піднебінний, спрямований медіально (бере участь у формуванні піднебіння, на якому розміщений різцевий отвір різцевого каналу)

***Контрфорси (устої)***

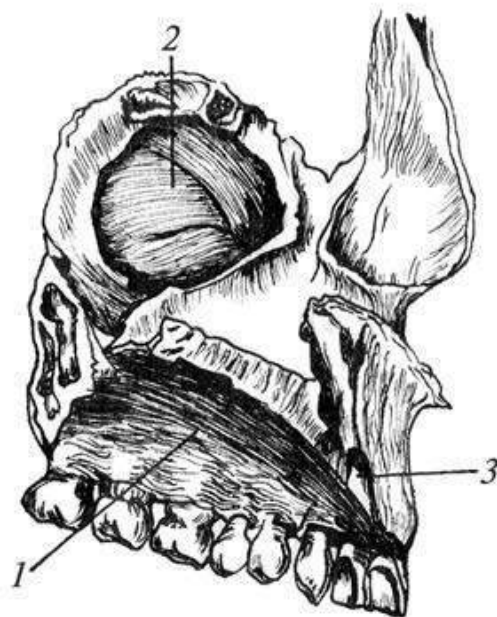
*Дають можливість витримувати значні навантаження, особливо у вертикальному напрямку*

1. Виличний (передає тиск від першого моляра до тіла виличної кістки).
2. Лобово-носовий (передає тиск від іклів на кістки черепа).
3. Крилоподібний (утворений верхньощелепним горбом, передає тиск від молярів).
4. Піднебінний (урівнює силу, яка розвивається в поперечному напрямку під час жування)



*Мал. 3. Верхня щелепа:*

1 — тіло верхньої щелепи; 2 — лобовий відросток; 3 — комірковий відросток; 4 — виличний

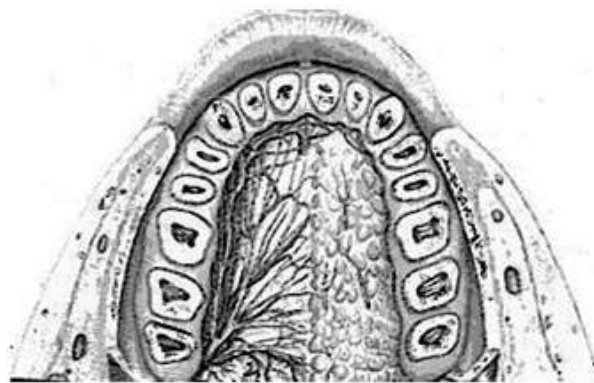


*Мал. 4. Верхня щелепа:*

1 — піднебінний відросток; 2 — верхньо-щелепна пазуха; 3 — різцевий отвір

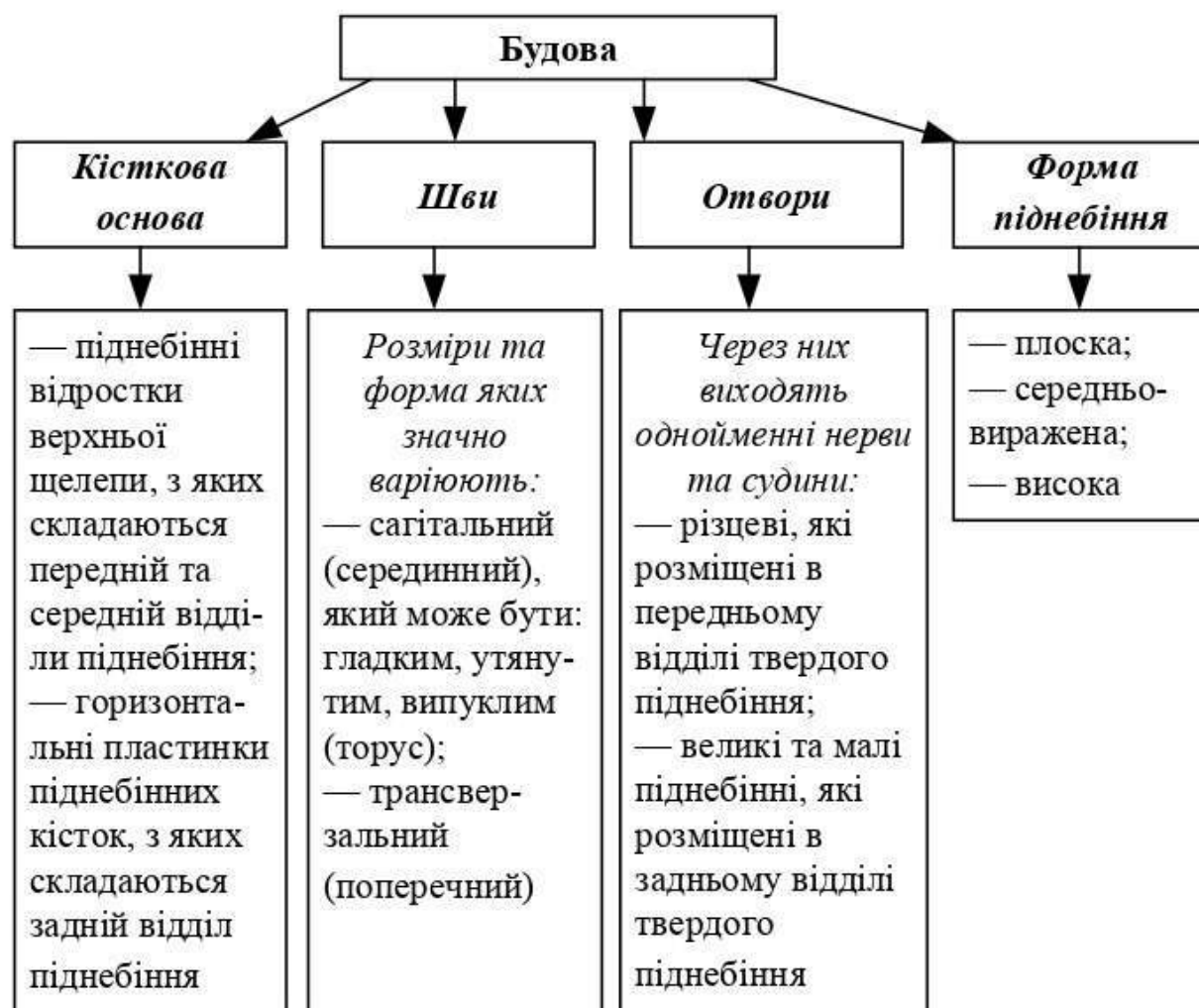
### ТВЕРДЕ ПІДНЕБІННЯ (мал. 5)

Тверде піднебіння — це парна кістка, що складається з вертикальної і горизонтальної пластинок. Вертикальна пластинка прилягає до задньої частини носової поверхні верхньої щелепи і є частиною стінки верхньощелепної пазухи. Горизонтальна пластинка прилягає до заднього краю піднебінного відростка верхньої щелепи, утворюючи разом з нею твердне піднебіння — піднебінний контрфорс. Він протидіє силі жувального тиску в поперечному напрямку.



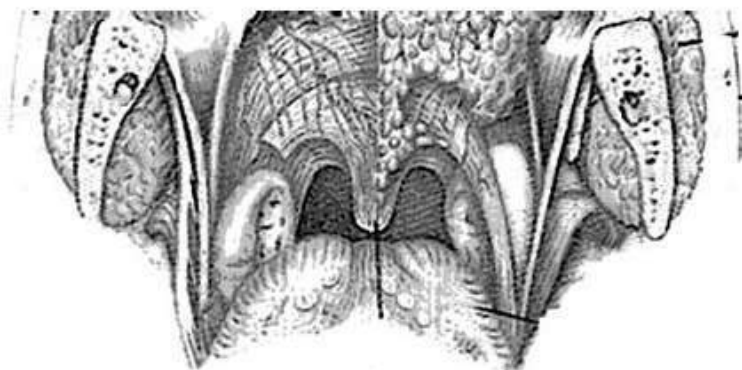
*Мал. 5. Тверде піднебіння*





### М'ЯКЕ ПІДНЕБІННЯ (мал. 6)

М'яке піднебіння є продовженням твердого і являє собою м'язовий орган. Передня його частина розміщена горизонтально, а задня нахилена назад і донизу.



Мал. 6. М'яке піднебіння

М'яке піднебіння має велику кількість закінчень чутливих нервів (язико-глоткового і блукаючого), які утворюють рефлексогенне поле. При дотику до нього виникає блювотний рефлекс. Це важливо при визначенні меж знімного ортодонтичного апарата.

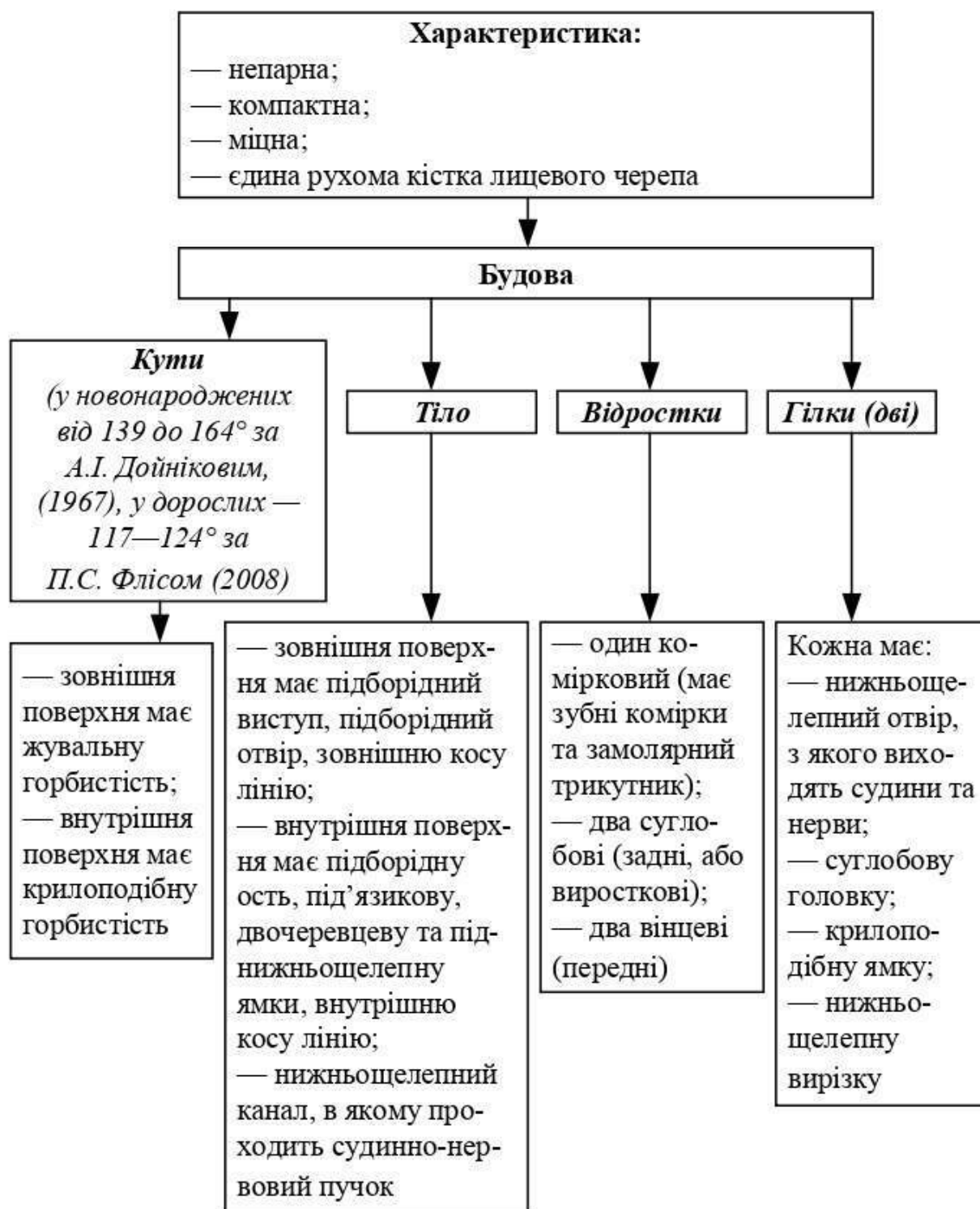


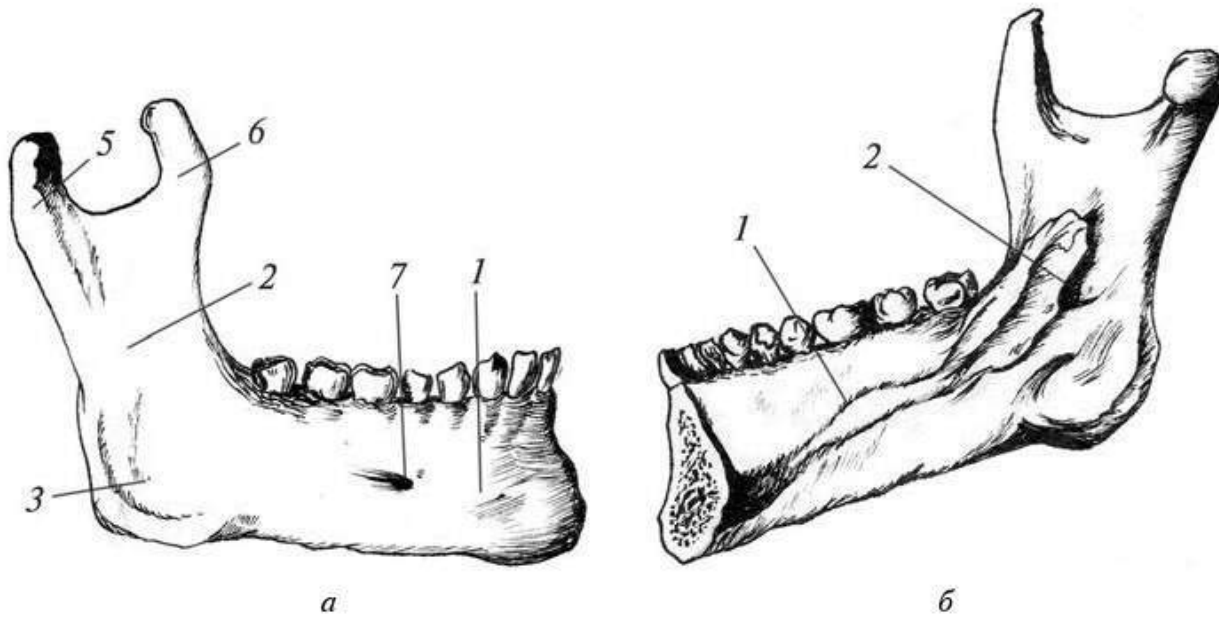
### НИЖНЯ ЩЕЛЕПА (МАЛ. 7)

Нижня щелепа має підковоподібну форму. Середня її частина являє собою симфіз — місце зрощення двох половин щелепи, яке закінчується в перший рік життя дитини, утворюючи підборідний виступ.

Складається з трьох дуг: найбільша — базальна, менша від неї — коміркова, найменша — зубна у формі параболи.

Розвивається зі сполучної тканини навколо мекелевого хряща.



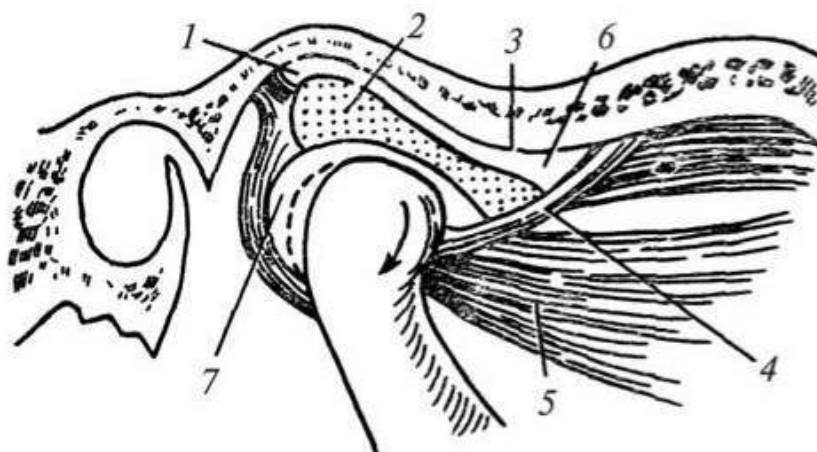


Мал. 7. Нижня щелепа:

*a* — вигляд зовні: 1 — тіло нижньої щелепи; 2 — гілка; 3 — кут щелепи; 4 — підборіддя; 5 — суглобовий відросток; 6 — вінцевий відросток; 7 — підборідний отвір; *б* — вигляд із внутрішнього боку: 1 — внутрішня коса лінія; 2 — нижньощелепний отвір

### Порівняльна таблиця будови щелеп

Верхня щелепа	Нижня щелепа
Парна, складається з двох кісток, з'єднаних кістковим швом	Непарна
Тонка, повітроносна, містить верхньощелепну пазуху	Компактна, міцна
Бере участь в утворенні порожнини рота, носа, очних ямок	Бере участь в утворенні порожнини рота
Нерухома	Рухома
Прикріплюються волокна зовнішнього крилоподібного м'яза	Прикріплюються всі жувальні м'язи
Має найбільшу зубну дугу і найменшу — базальну	Найбільша базальна дуга, найменша — зубна
Має тіло і чотири відростки (лобовий, виличний, комірковий, піднебінний)	Має тіло, комірковий відросток, дві гілки, які закінчуються суглобовими і вінцевими відростками
Розвивається з шести точок окостеніння, які на шостому місяці вагітності зливаються й утворюють суцільну кістку	Розвивається зі сполучної тканини, має з кожного боку по дві точки окостеніння, які з'єднуються в єдину кістку до 1-го року життя
Має контрфорси: лобовий, виличний, крилоподібний, піднебінний, сприймаючи тиск, передає його на черепні кістки	

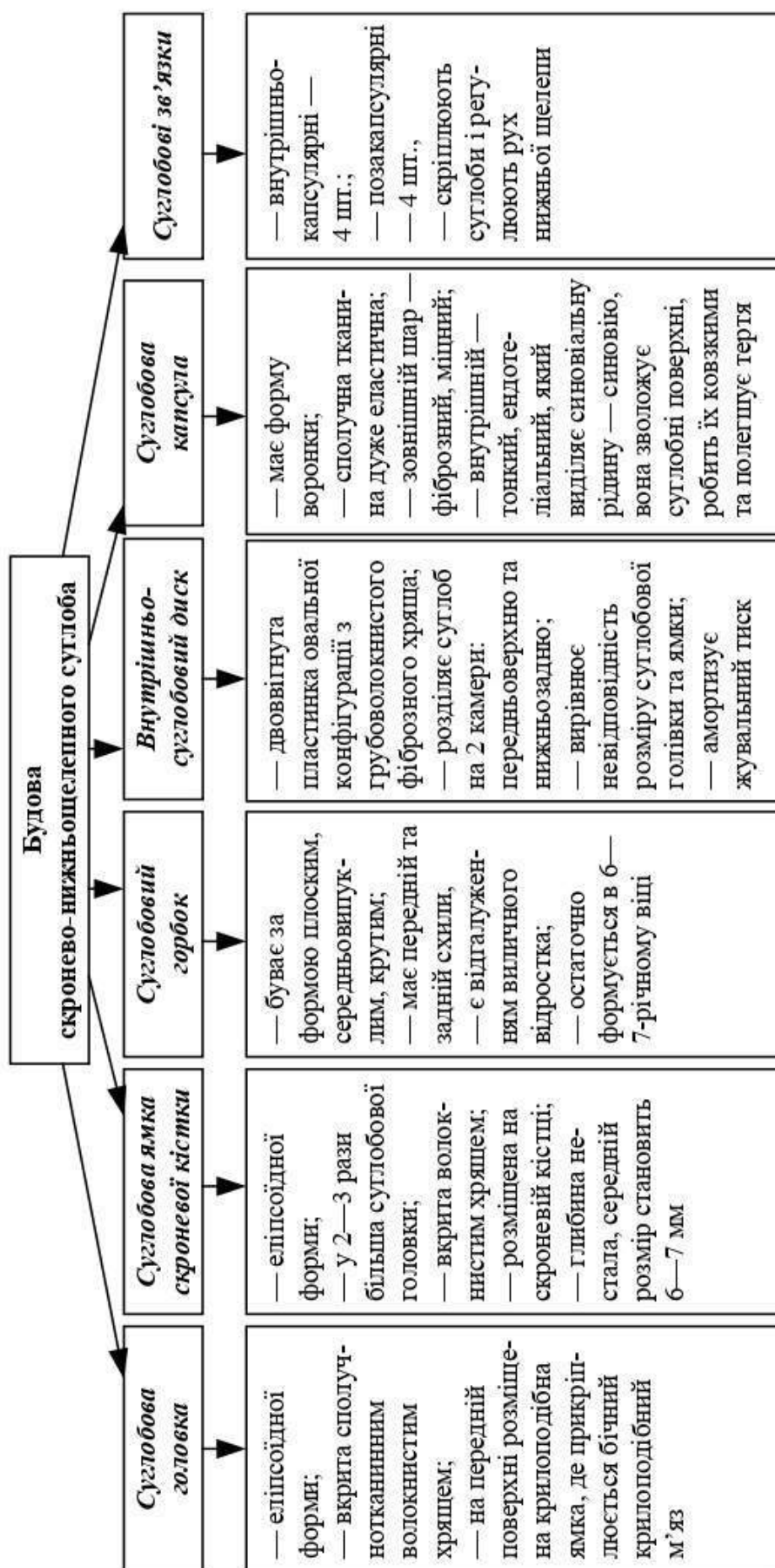
**Скренево-нижньощелепний суглоб (мал. 8)****Мал. 8. Скренево-нижньощелепний суглоб:**

1 — суглобова ямка; 2 — внутрішньосуглобовий диск; 3 — суглобовий горбок; 4 — суглобова капсула; 5 — пучки зовнішнього крилоподібного м'яза; 6 — верхня суглобова щілина; 7 — нижня суглобова щілина

Скренево-нижньощелепний суглоб складний як анатомічно, так і функціонально. Він належить до парних, комбінованих, інконгруентних (невідповідність розмірів головки та ямки, розмір ямки в 2—3 рази більший, ніж головки) суглобів. Рух в одному суглобі викликає рух в іншому. Він двохосьовий, рухи в ньому відбуваються у двох напрямках: горизонтальному та вертикальному, що дає комбінацію поступальних та обертальних рухів, їх синхронність.

**СЛИННІ ЗАЛОЗИ**

У людини є три пари слинних залоз (мал. 9, див. кольорову вклейку), які виділяють секрет — слину. Слина по вивідних протоках потрапляє в порожнину рота і бере участь у ротовому травленні, зволоженні слизової оболонки і формуванні харчової грудки.



## РОЗДІЛ 1

**ЯЗИК (мал. 10)**

Язик має велике значення в процесі пережовування їжі. Коли рот закритий, язик прилягає до твердого піднебіння і майже повністю заповнює порожнину рота. У відкритому роті язик лежить на дні ротової порожнини і краями прилягає до нижньої щелепи.



*Слизова оболонка* — вкрита сосочками різної форми, які сприймають смак їжі.

## ЗМІСТ

<b>ПЕРЕДМОВА.....</b>	<b>3</b>
<b>ІСТОРИЧНИЙ НАРИС РОЗВИТКУ ОРТОДОНТІЇ .....</b>	<b>4</b>
<b>РОЗДІЛ 1. АНАТОМО-ФІЗІОЛОГІЧНА ТА ФУНКЦІОНАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЗУБО-ЩЕЛЕПНОГО АПАРАТУ У ВІКОВОМУ АСПЕКТІ .....</b>	<b>9</b>
Анатомія та фізіологія щелепно-лицевої ділянки .....	9
Періоди розвитку зубо-щелепної системи у віковому аспекті .....	26
Механізм рухів нижньої щелепи .....	41
<b>РОЗДІЛ 2. ЗУБО-ЩЕЛЕПНІ АНОМАЛІЇ .....</b>	<b>46</b>
Класифікації зубо-щелепних аномалій.....	46
Етіологія і патогенез зубо-щелепних аномалій.....	51
Профілактика зубо-щелепних аномалій.....	56
Гігієна порожнини рота в дітей із зубо-щелепними аномаліями .....	62
<b>РОЗДІЛ 3. МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО В ОРТОДОНТІЇ .....</b>	<b>64</b>
<b>РОЗДІЛ 4. ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ОСНАЩЕННЯ ЗУБОТЕХНІЧНОЇ ЛАБОРАТОРІЇ ОРТОДОНТИЧНОГО ВІДДІЛЕННЯ.....</b>	<b>69</b>
Приміщення лабораторії.....	70
Обладнання, апарати, пристосування та інструментарій для виготовлення сучасних ортодонтичних конструкцій .....	72
Техніка безпеки і профілактика професійних хвороб зубного техника ....	75
<b>РОЗДІЛ 5. ОБСТЕЖЕННЯ ОРТОДОНТИЧНОГО ПАЦІЄНТА.....</b>	<b>84</b>
<b>РОЗДІЛ 6. ОРТОДОНТИЧНІ АПАРАТИ.....</b>	<b>92</b>
Загальна характеристика ортодонтичних апаратів .....	92
Знімні ортодонтичні апарати.....	99
Незнімні ортодонтичні апарати .....	174
Ретенційні апарати .....	227
Протезування у дитячому віці .....	229
Виготовлення ортодонтичних апаратів з литєвих термопластів.....	236
Характеристика та конструктивні особливості брекет-систем.....	240
<b>РОЗДІЛ 7. ДЕОНТОЛОГІЯ В СТОМАТОЛОГІЇ.....</b>	<b>246</b>
<b>ПИТАННЯ ДО ІСПИТУ .....</b>	<b>250</b>
<b>СЛОВНИК МЕДИЧНИХ ТЕРМІНІВ .....</b>	<b>252</b>
<b>ЛІТЕРАТУРА .....</b>	<b>253</b>



## Рекомендована література



Ортопедична  
стоматологія:  
підручник

Перейти до категорії  
**Стоматологія**

**ridmi**  
ТВІЙ УЛЮБЛЕНИЙ КНИЖКОВИЙ

**КУПИТИ**