

Лекція № 15

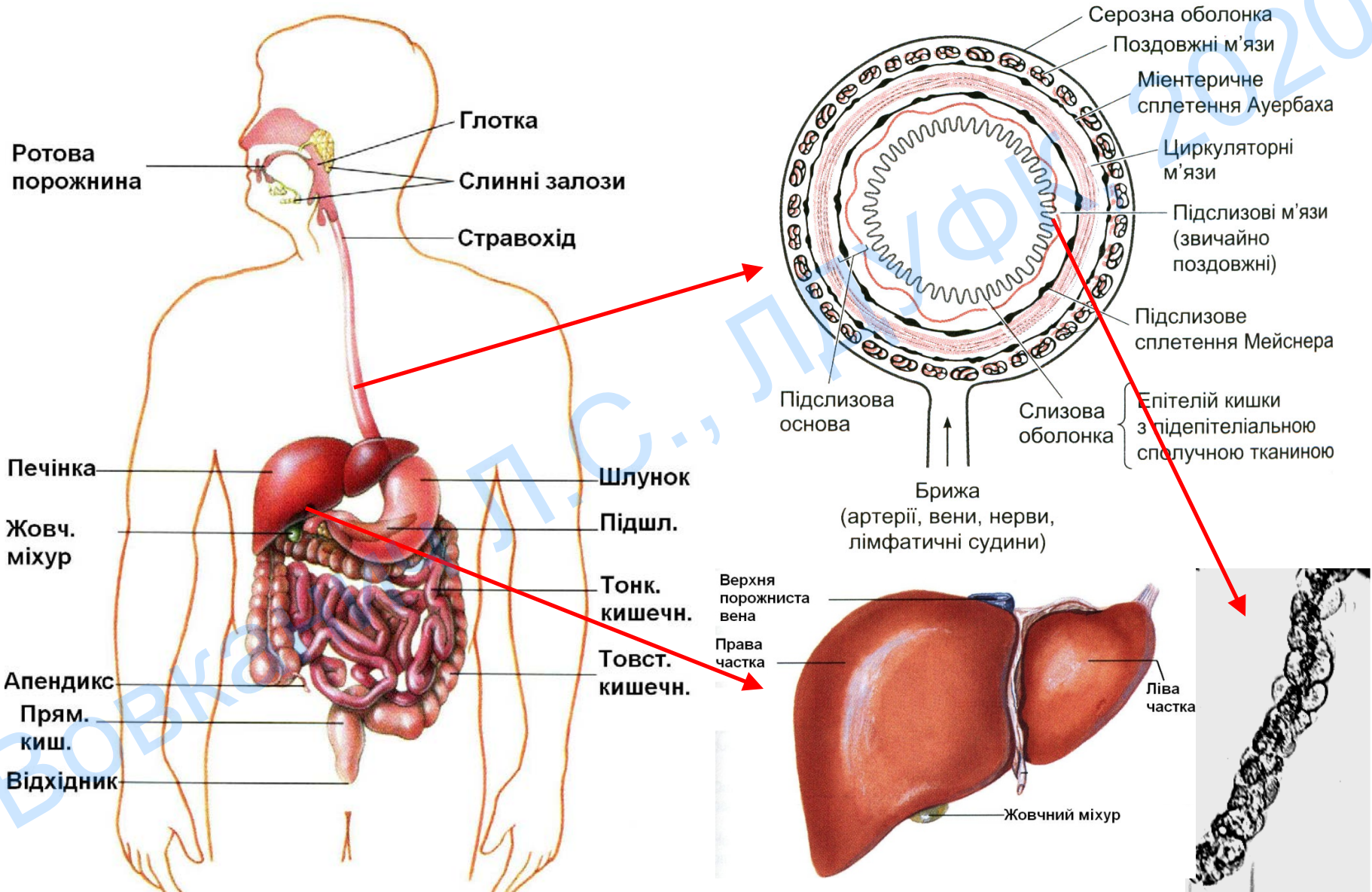
ОСНОВНІ ФУНКЦІЇ ТРАВНОЇ СИСТЕМИ

1. Загальна характеристика процесів травлення. Основні функції травного тракту.
2. Особливості травлення в окремих відділах шлунково-кишкового тракту.
3. Загальні принципи регуляції процесів травлення.
4. Особливості травлення при м'язовій діяльності.

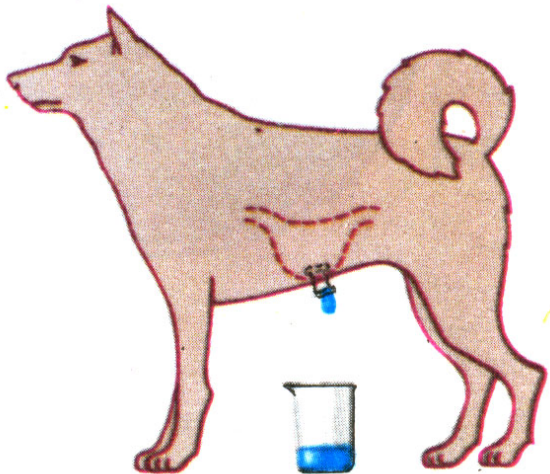
ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА
ПРОЦЕСІВ ТРАВЛЕННЯ.
ОСНОВНІ ФУНКЦІЇ ТРАВНОГО ТРАКТУ

Вовканич Л.С., ДУФК, 2020

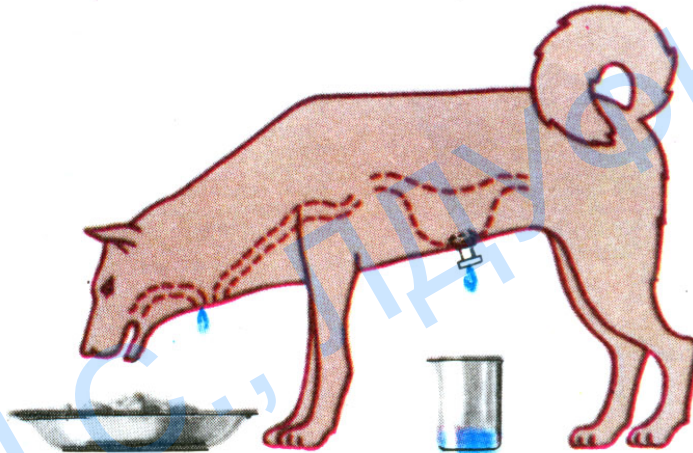
ТРАВНА СИСТЕМА ЛЮДИНИ



ФІСТУЛЬНИЙ МЕТОД ДОСЛІДЖЕННЯ, ЕЗОФАГОТОМІЯ, УЯВНЕ ГОДУВАННЯ



Фістульна методика

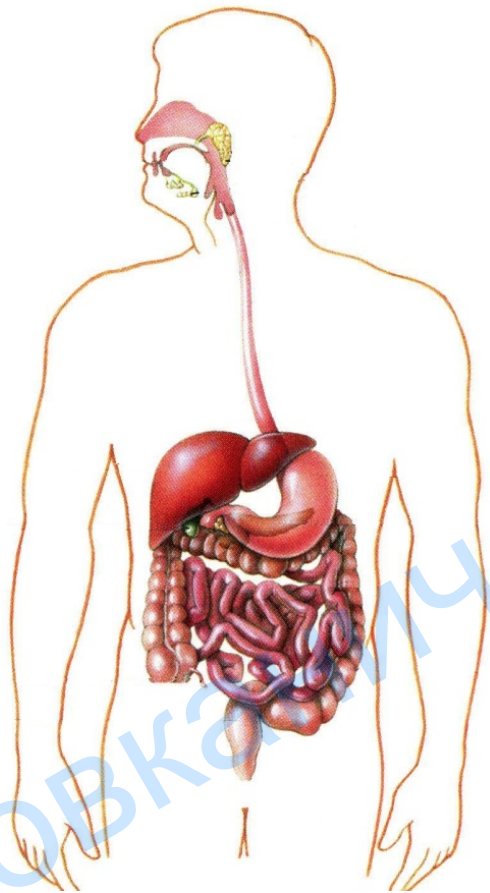


Уявне годування



Рентгеноскопія

ФУНКЦІЇ ТРАВНОГО ТРАКТУ



• Секреторна

• Моторна

• Всмоктування продуктів травлення

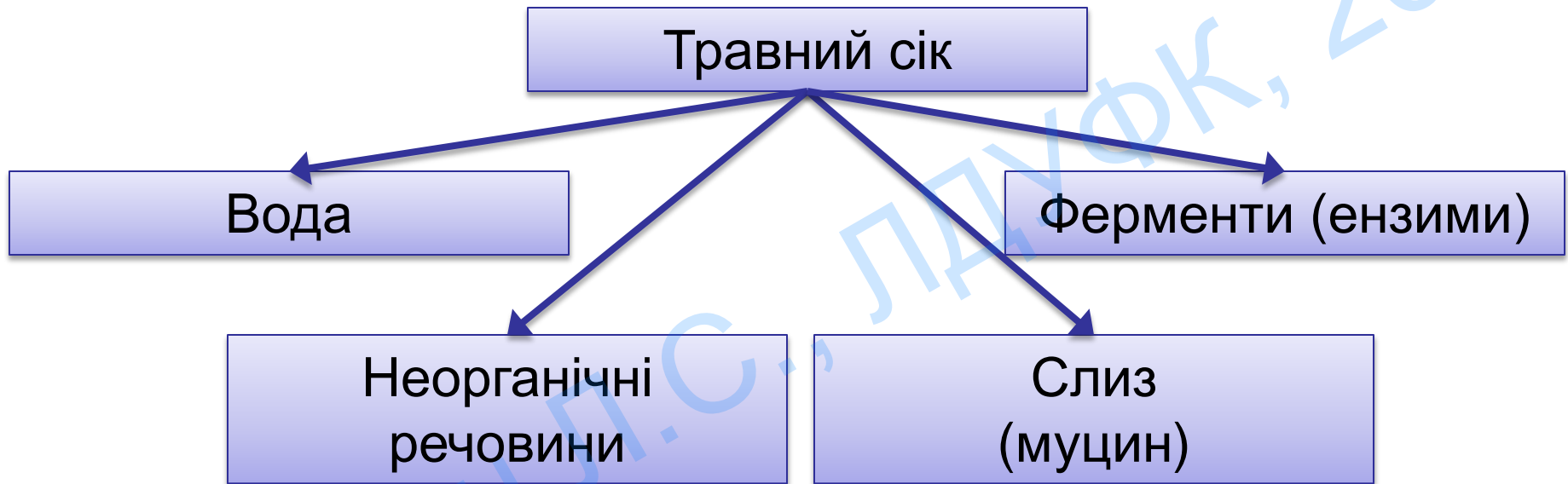
• Екскреторна

• Регуляції процесів травлення

СЕКРЕТОРНА ФУНКЦІЯ ТРАВНОГО ТРАКТУ

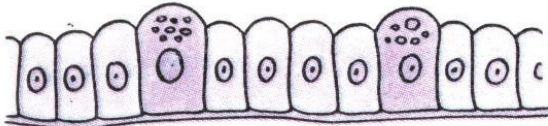
Вовканич Л.С., ЛДУФК, 2020

СЕКРЕТОРНА ФУНКЦІЯ



СЕКРЕТОРНА ФУНКЦІЯ

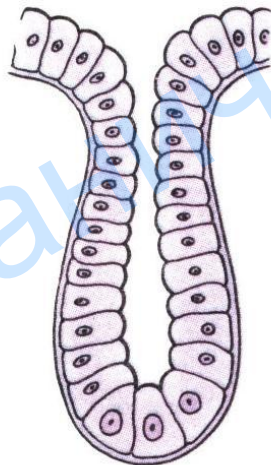
Залози одноклітинні



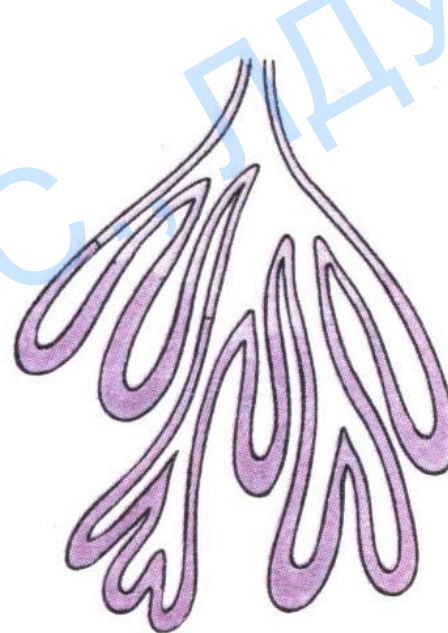
Одноклітинні залози

Залози багатоклітинні складні (трубчасті і альвеолярні)

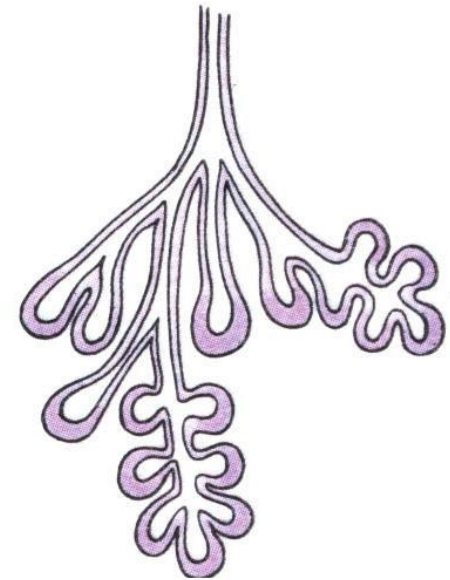
Залози багатоклітинні прості



Трубчаста залоза

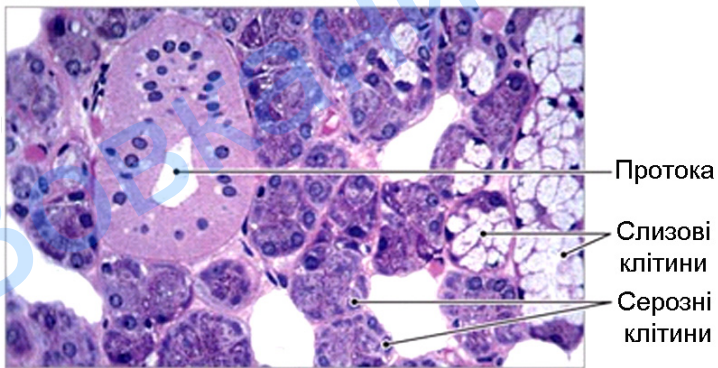
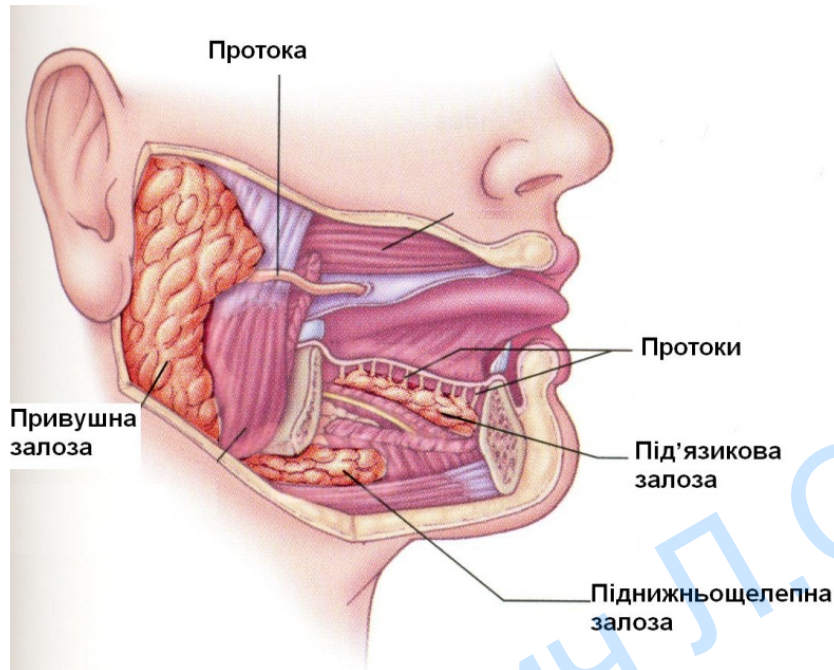


Складна трубчаста залоза



Складна альвеолярна залоза

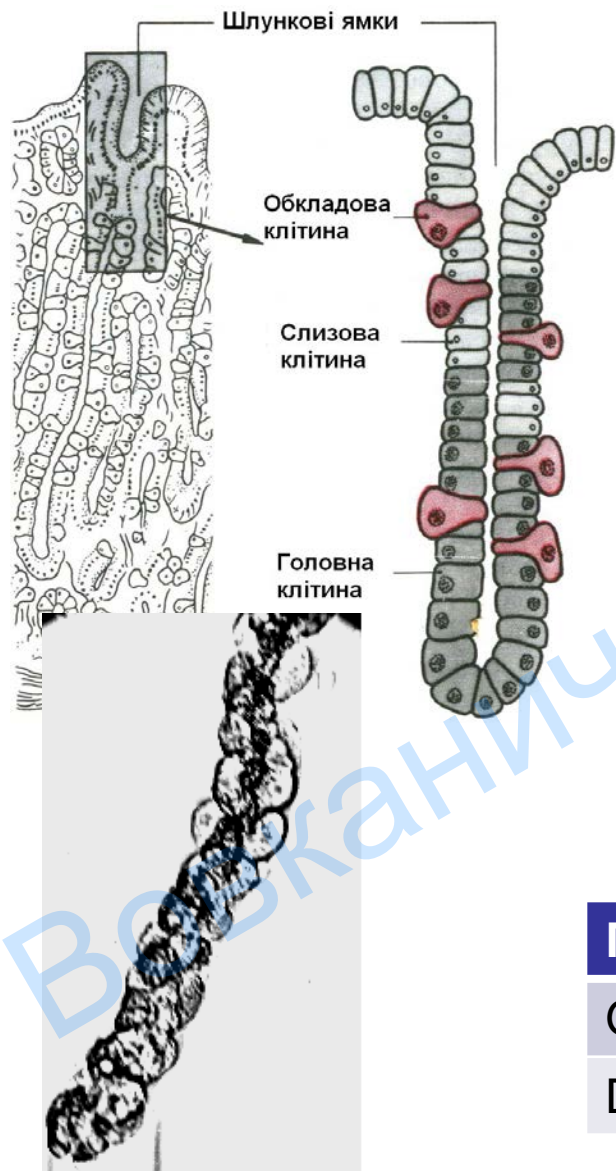
СЛИНА



LM x 303

Кількість	0,5-2 л/доба
Склад	
Вода	99,4%
Сухий залишок	0,6%
Слизисті речовини	Муцин
Неорганічні речовини	Карбонати, сульфати
pH	7,4-8,0
Ферменти	Амілаза, мальтаза
Інші складники	Лізоцим
	Антитіла

ШЛУНКОВИЙ СІК

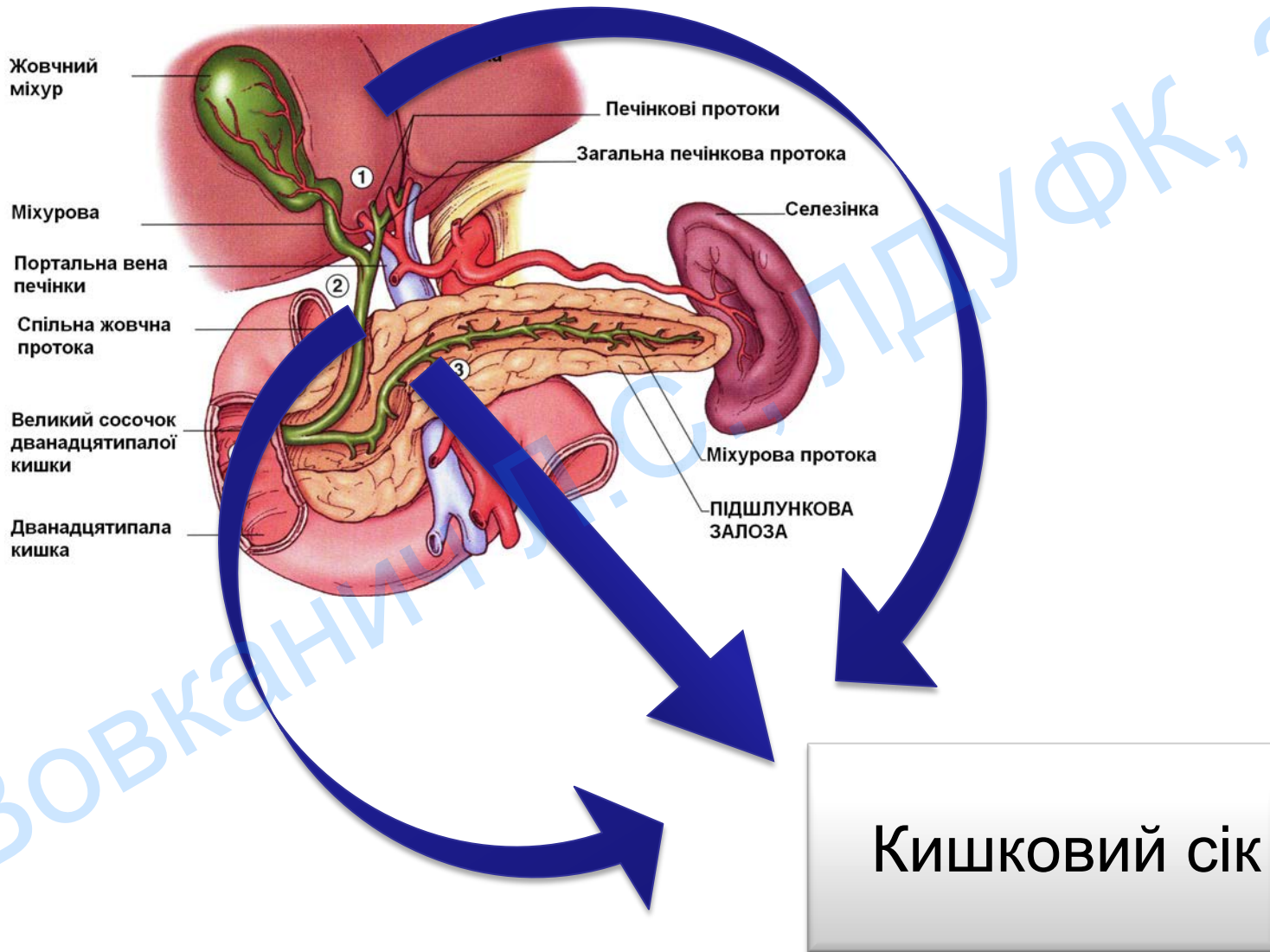


Кількість	1,5-2,5 л/доба
Склад	
Слизисті речовини (слизові клітини)	Муцин
Неорганічні речовини (обкладові клітини)	Соляна кислота
pH (під час травлення)	0,8-1,5
Ферменти (головні клітини)	Пепсин (пепсиноген), гастрин, ренін, Ліпаза

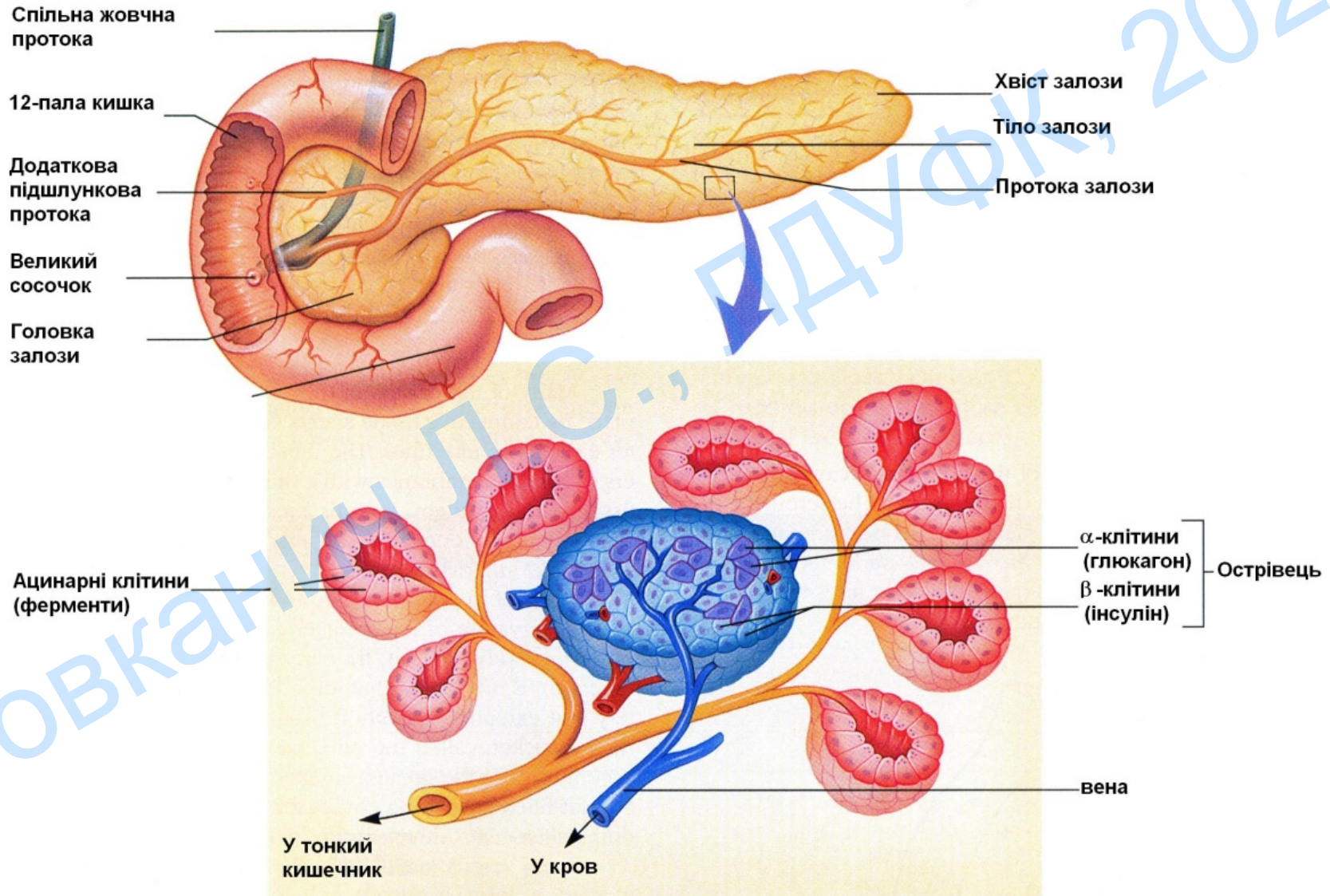
Гуморальні фактори (пілоричний відділ)

G-клітини	Гастрин
D-клітини	Соматостатин

КИШКОВИЙ СІК



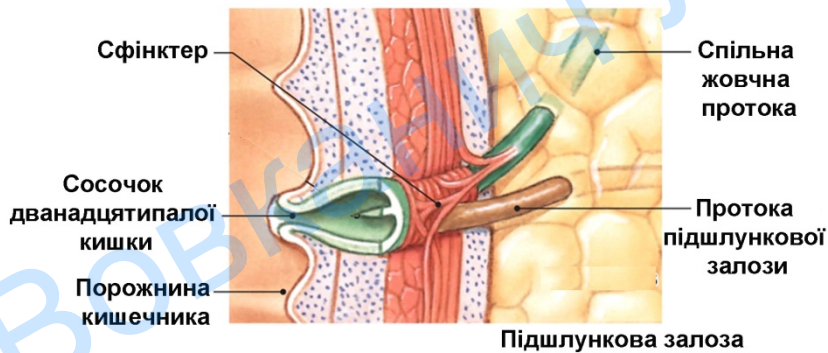
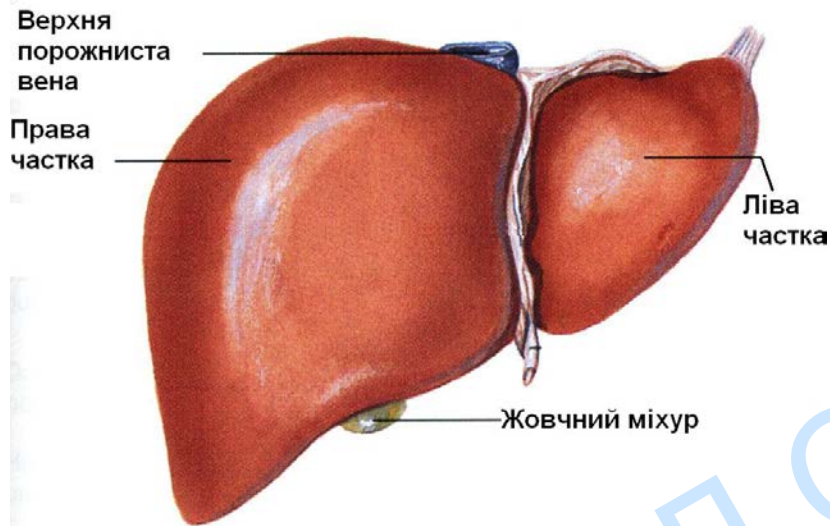
СІК ПІДШЛУНКОВОЇ ЗАЛОЗИ



СІК ПІДШЛУНКОВОЇ ЗАЛОЗИ

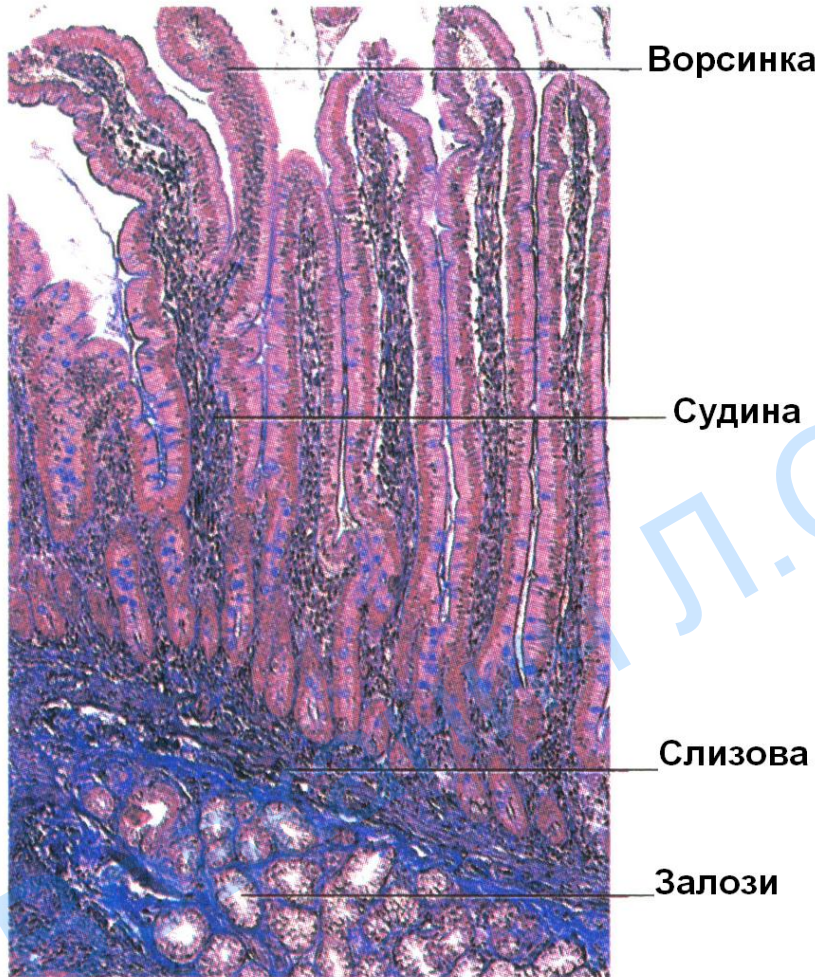
Кількість	1,5-2 л/доба
	Склад
Слизиті речовини	Мало
Неорганічні речовини	Бікарбонати
pH	7,8-8,4
Ферменти	Протеази та пептидази (трипсин, хімотрипсин, амінопептидази, еластаза і ін.) Амілаза, мальтаза, сахараза, лактаза Ліпаза Нуклеази Ентерокіназа

ЖОВЧ



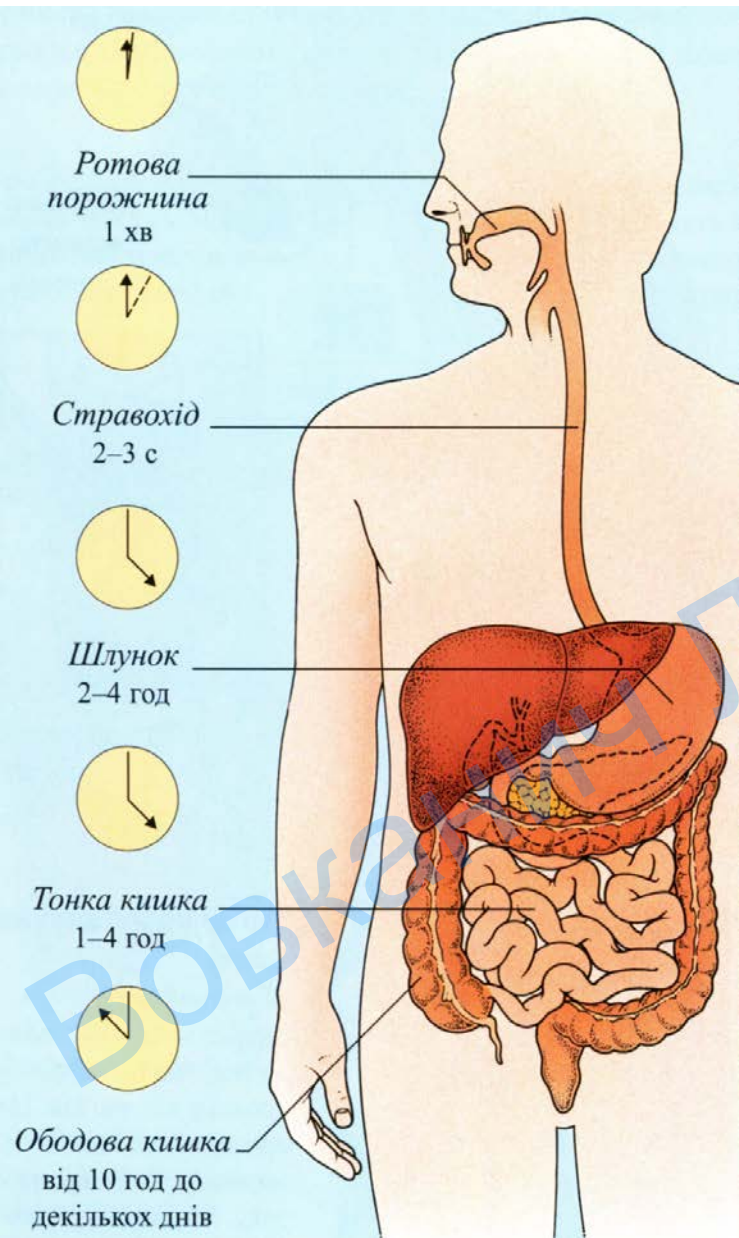
Кількість	0,5-1,5 л/доба
Склад	
Слизисті речовини	мало
Неорганічні речовини	карбонати, фосфати, хлориди
pH	7,3-8,0
Ферменти	мало
Інші	Жовчні кислоти Жовчні пігменти Холестерин

КИШКОВИЙ СІК



Кількість	2,5 л/доба
Склад	
Слиз	<i>мало, є клітини</i>
Неорганічні речовини	<i>бікарбонати</i>
pH	7,0-8,5
Ферменти	<i>Лужна і кисла фосфатази, Амінопептидаза, дипептидаза Амілаза, мальтаза, сахараза</i>

МОТОРИКА ТРАВНОГО ТРАКТУ



Різновиди моторики

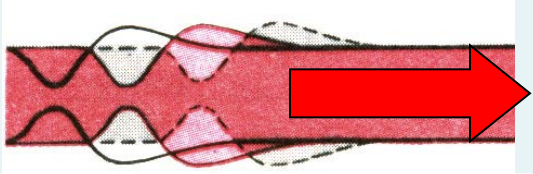

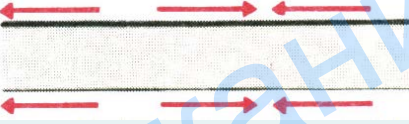
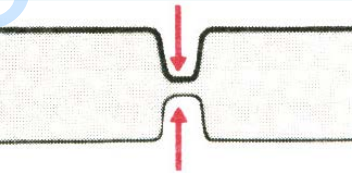
Перистальтика

Ритмічна сегментація

Маятникоподібні рухи

Тонічне скорочення

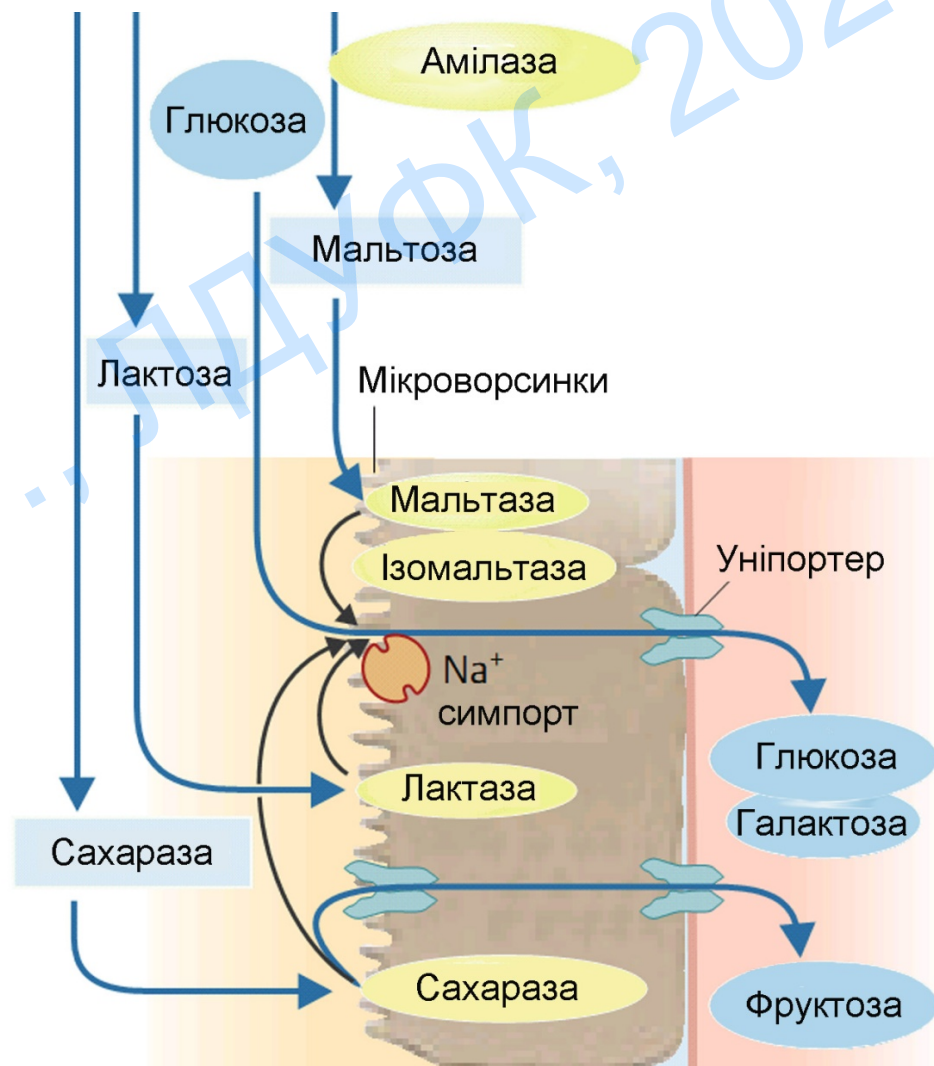
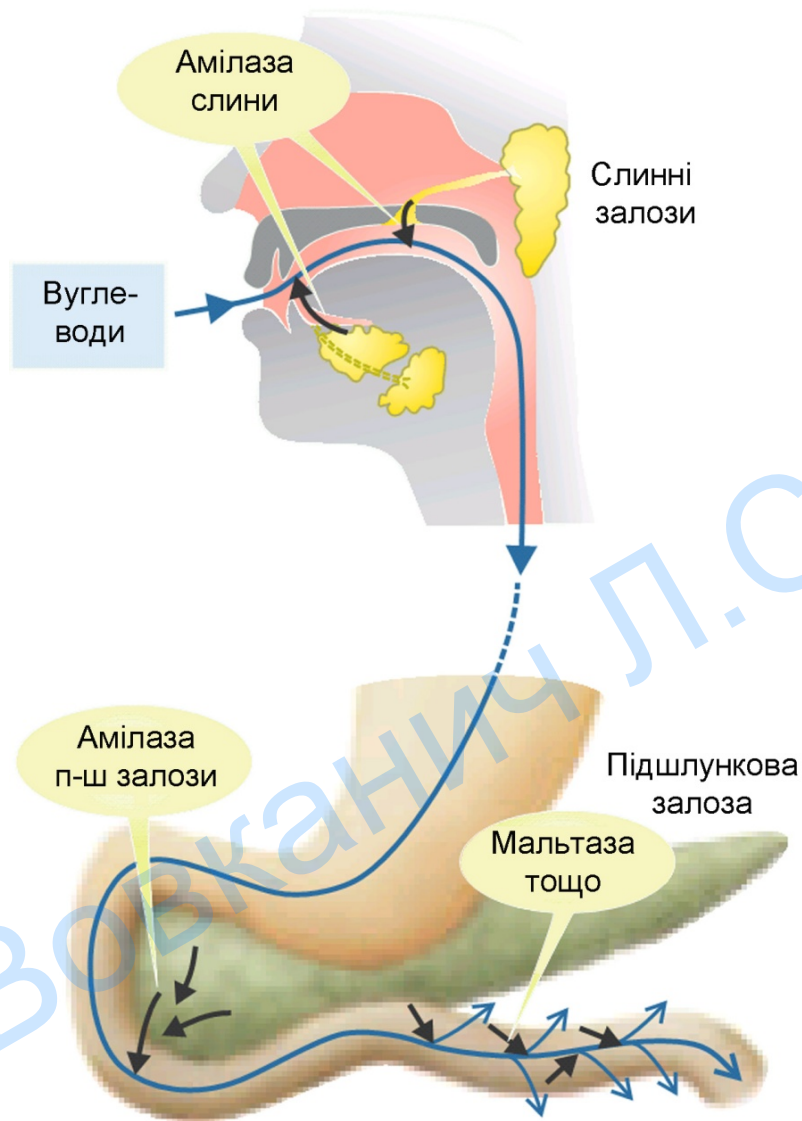
ХАРАКТЕРИСТИКА МОТОРИКИ РІЗНИХ ВІДДІЛІВ ШКТ

<i>Тип моторики</i>	<i>Структура</i>	<i>Функції</i>
Перистальтика 	Стравохід, шлунок, кишечник (товстий – масивні рухи)	Просування і перемішування їжі
Ритмічна сегментація 	Кишечник	Перемішування
Маятникоподібні рухи 	Кишечник	Перемішування
Тонічне скорочення 	Сфінктери	Розділення відділів, запобігання руху їжі

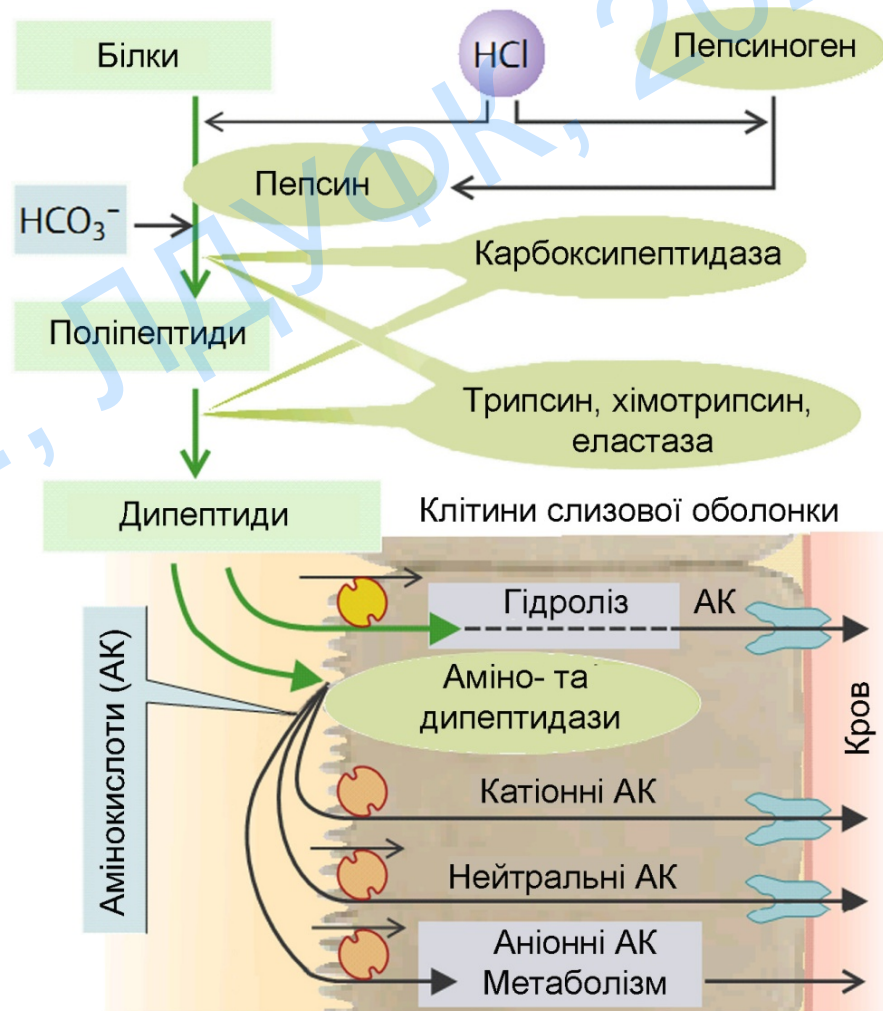
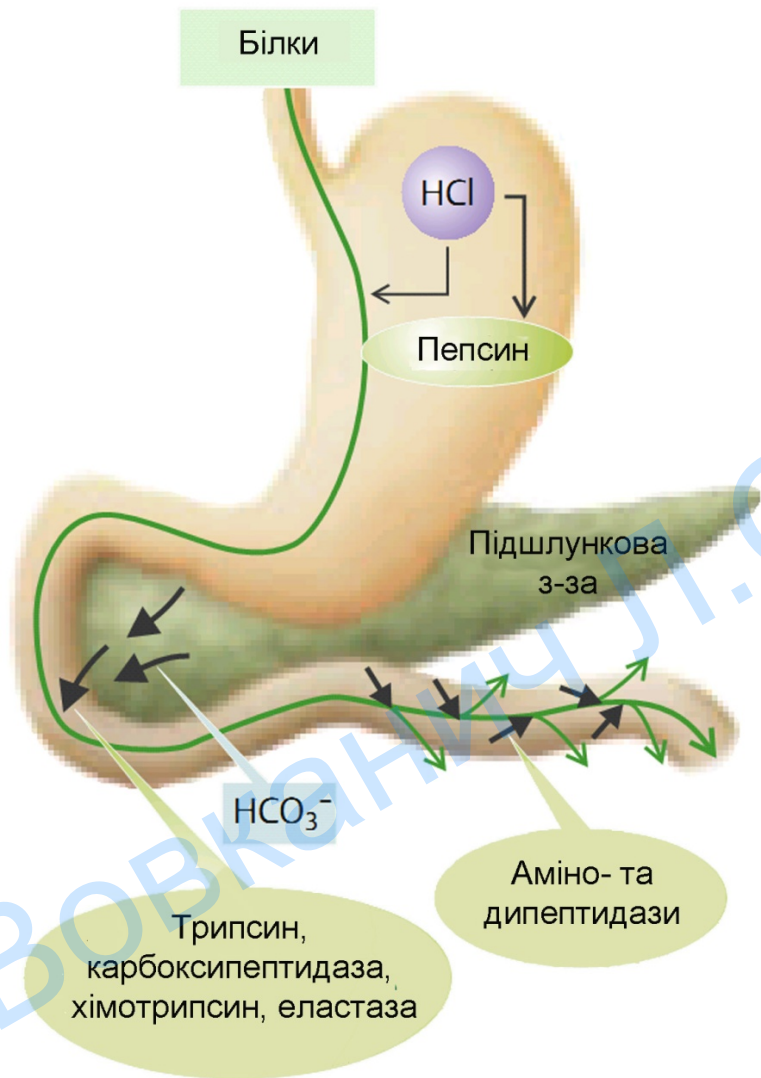
ПЕРЕТРАВЛЮВАННЯ ПОЖИВНИХ РЕЧОВИН ТА ВСМОКТУВАННЯ ПРОДУКТІВ ТРАВЛЕННЯ

Вовканич Л.С.,
ЛДУОР, 2020

ПЕРЕТРАВЛЮВАННЯ ТА ВСМОКТУВАННЯ ВУГЛЕВОДІВ

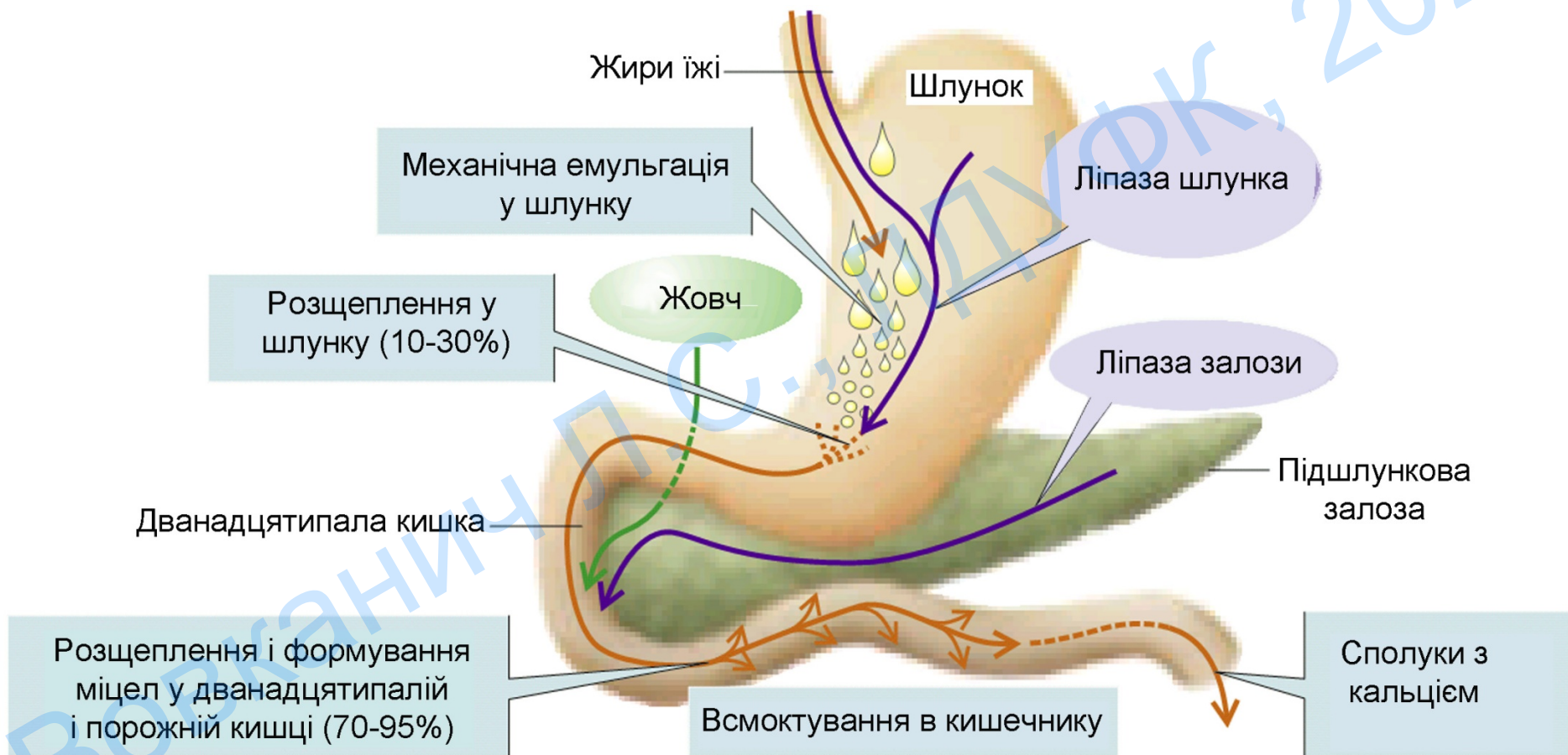


ПЕРЕТРАВЛЮВАННЯ ТА ВСМОКТУВАННЯ ПРОДУКТІВ РОЗПАДУ БІЛКІВ

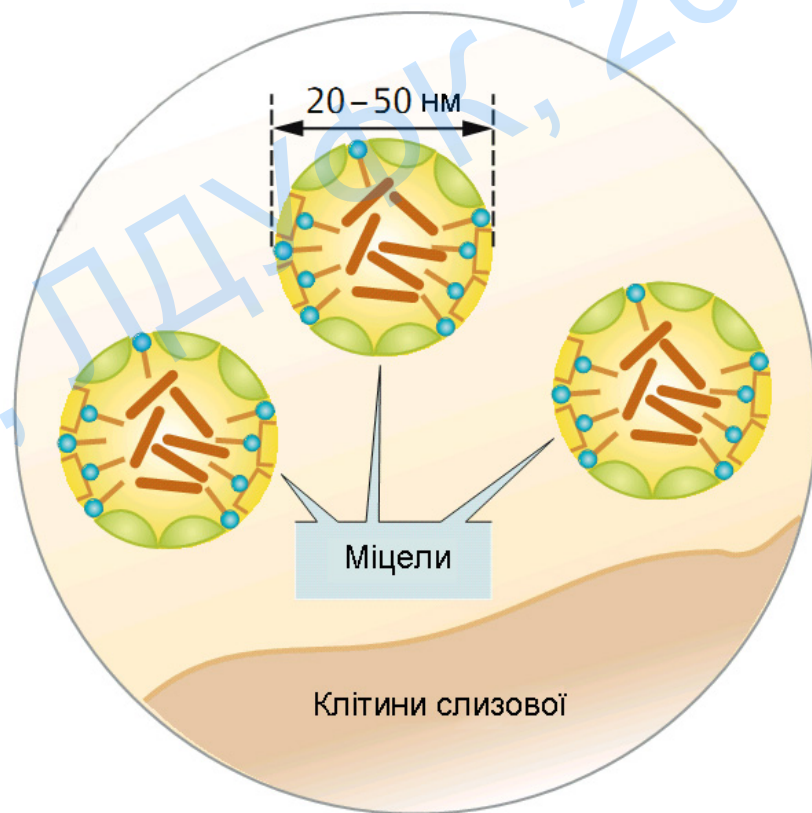
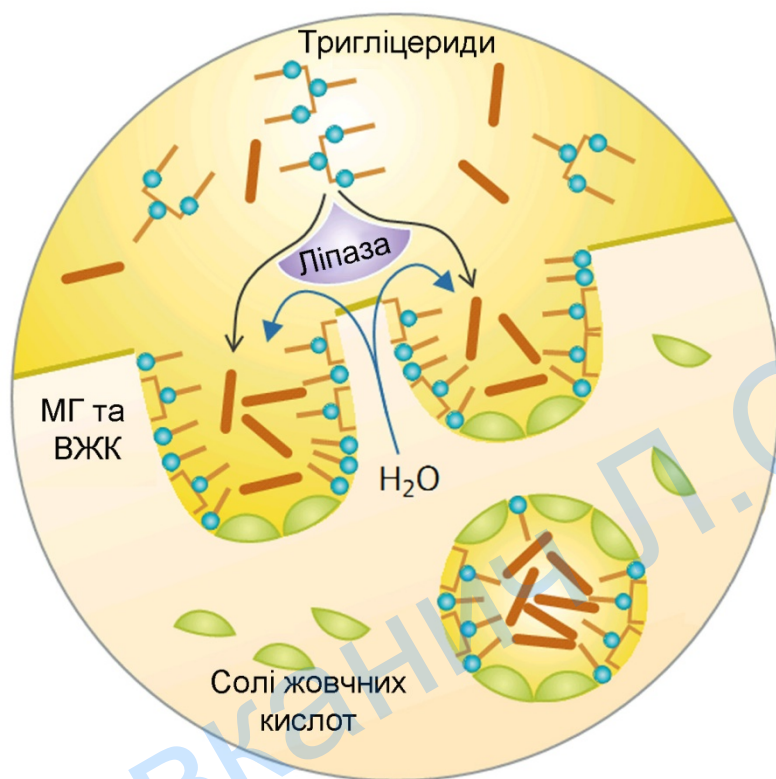


ПЕРЕТРАВЛЮВАННЯ ЛІПІДІВ

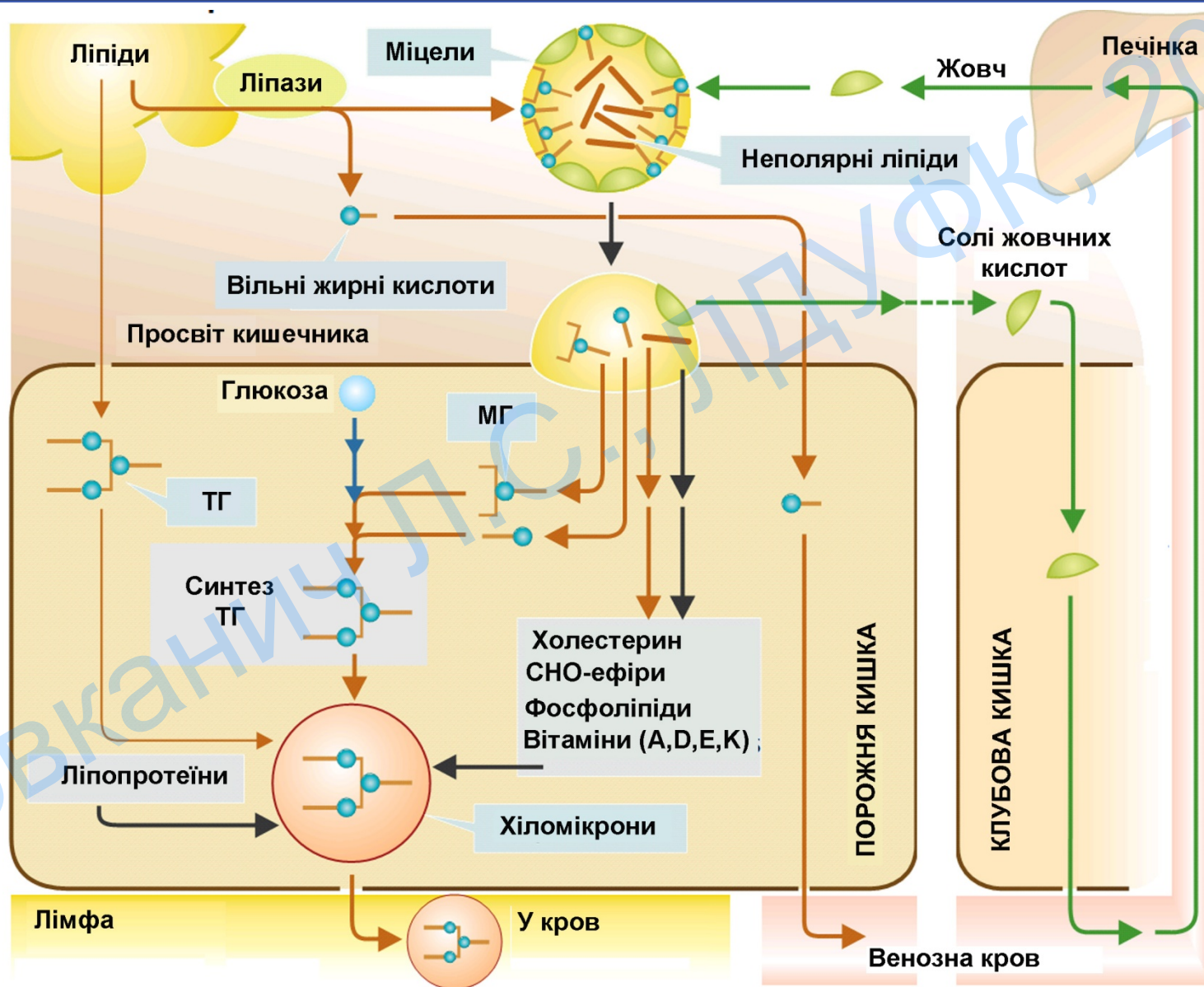
Ворканич Л.С. ДУФК, 2020



ФОРМУВАННЯ МІЦЕЛ



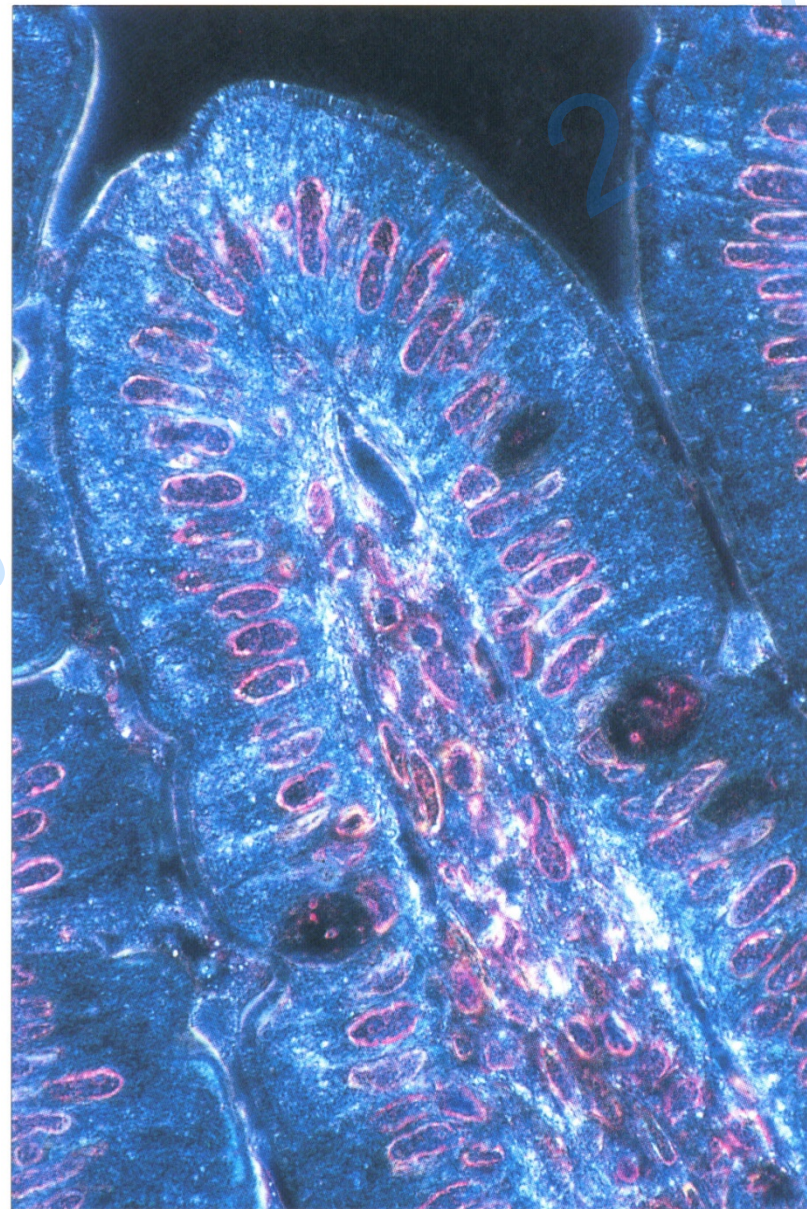
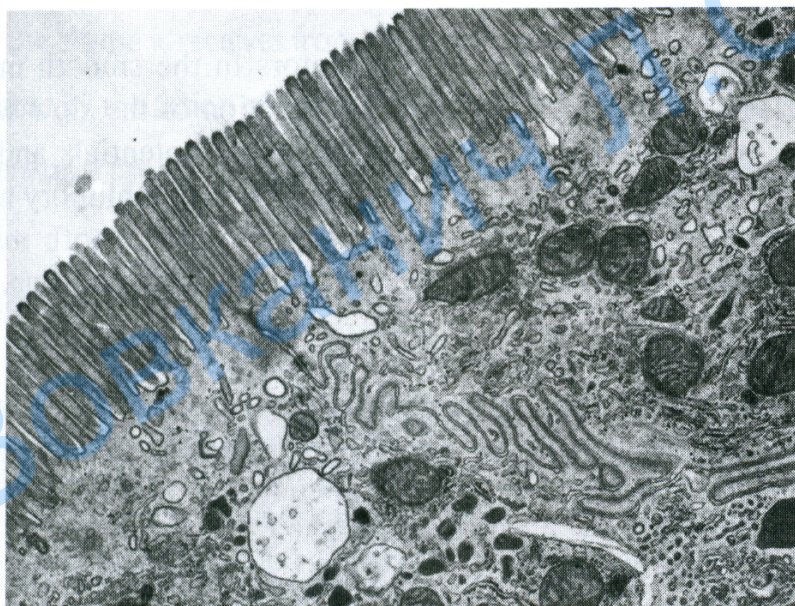
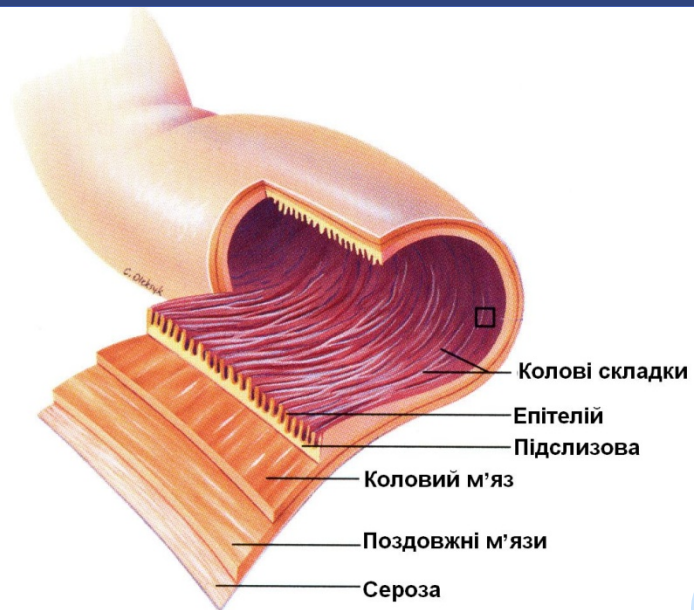
ВСМОКТУВАННЯ ПРОДУКТІВ РОЗПАДУ ЛІПІДІВ



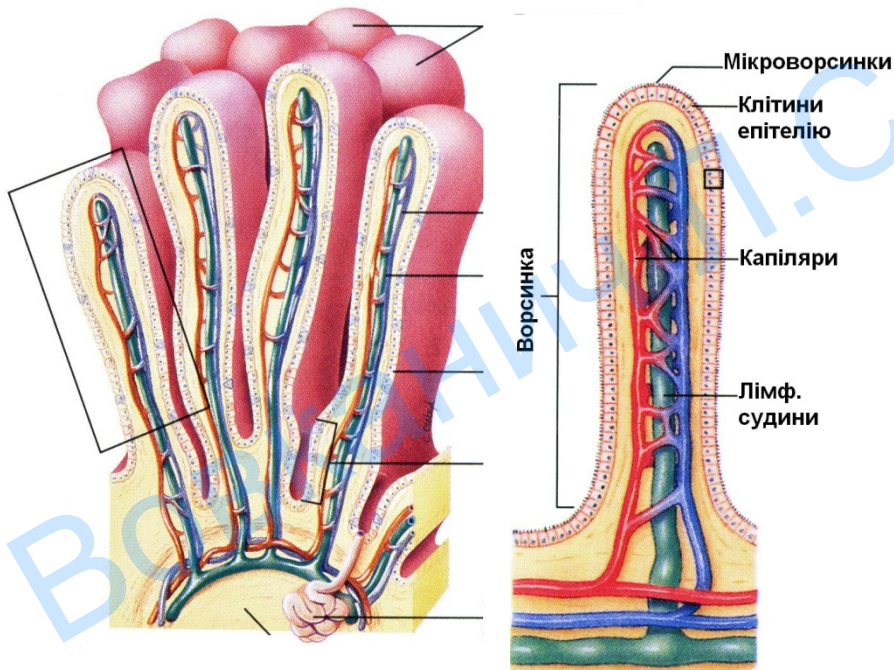
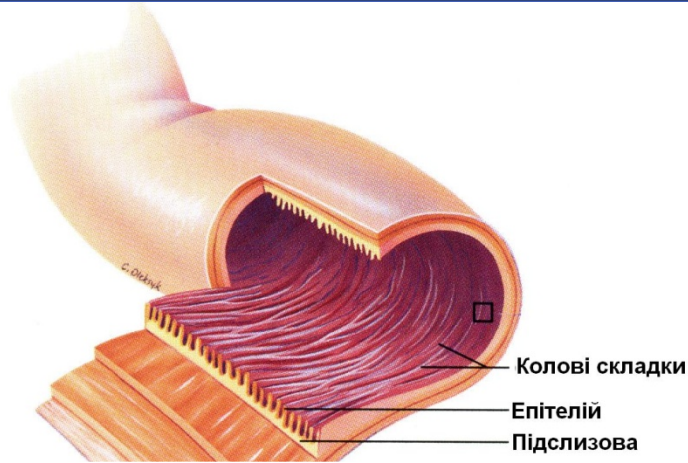
ВСМОКТУВАННЯ У РІЗНИХ ВІДДІЛАХ ШКТ

<i>Відділ травного тракту</i>	<i>Речовини, що всмоктуються</i>
Ротова порожнина	Алкоголь, лікарські препарати
Шлунок	Вода, алкоголь, солі, глюкоза
Тонкий кишечник	Вода Амінокислоти Моносахариди Жирні кислоти, гліцерин Вітаміни, мікроелементи
Товстий кишечник	Вода

ВСМОКТУВАННЯ У ТОНКОМУ КИШЕЧНИКУ

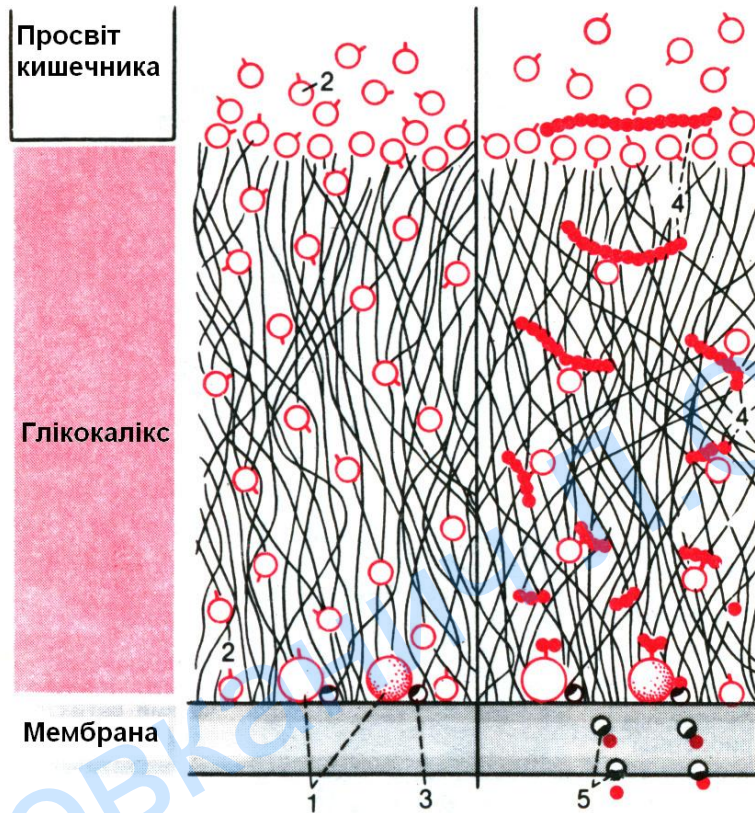


ВСМОКТУВАННЯ У ТОНКОМУ КИШЕЧНИКУ



Структура	Збільшення площі
Кишечник 	х 1 (2 м ²)
Колові складки 	х 3 (6 м ²)
Ворсинки 	х 30 (60 м ²)
Мікроборсинки 	х 600 (400-500 м ²)

ГЛІКОКАЛІКС, МЕМБРАННЕ ТРАВЛЕННЯ ТА ВСМОКТУВАННЯ



Транспорт

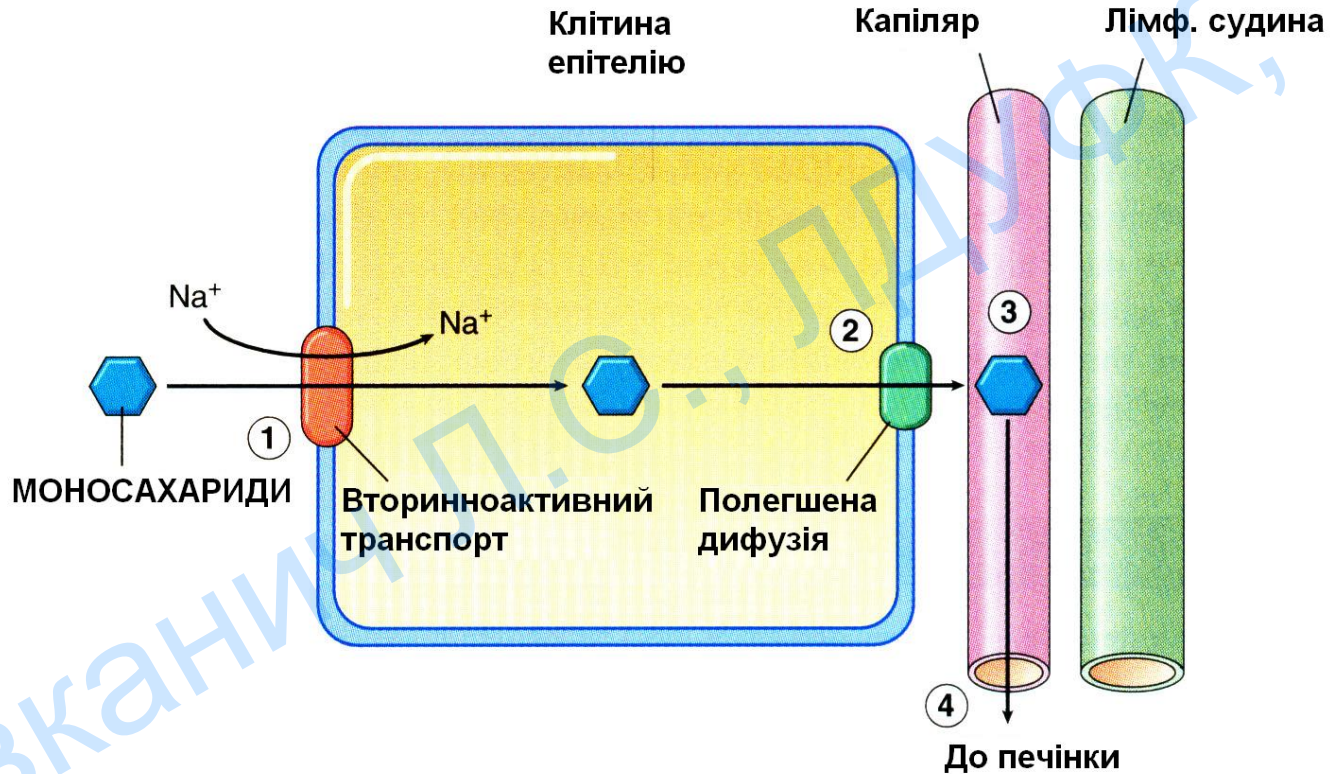
Пасивний

- дифузія
- осмос
- фільтрація
- полегшений транспорт

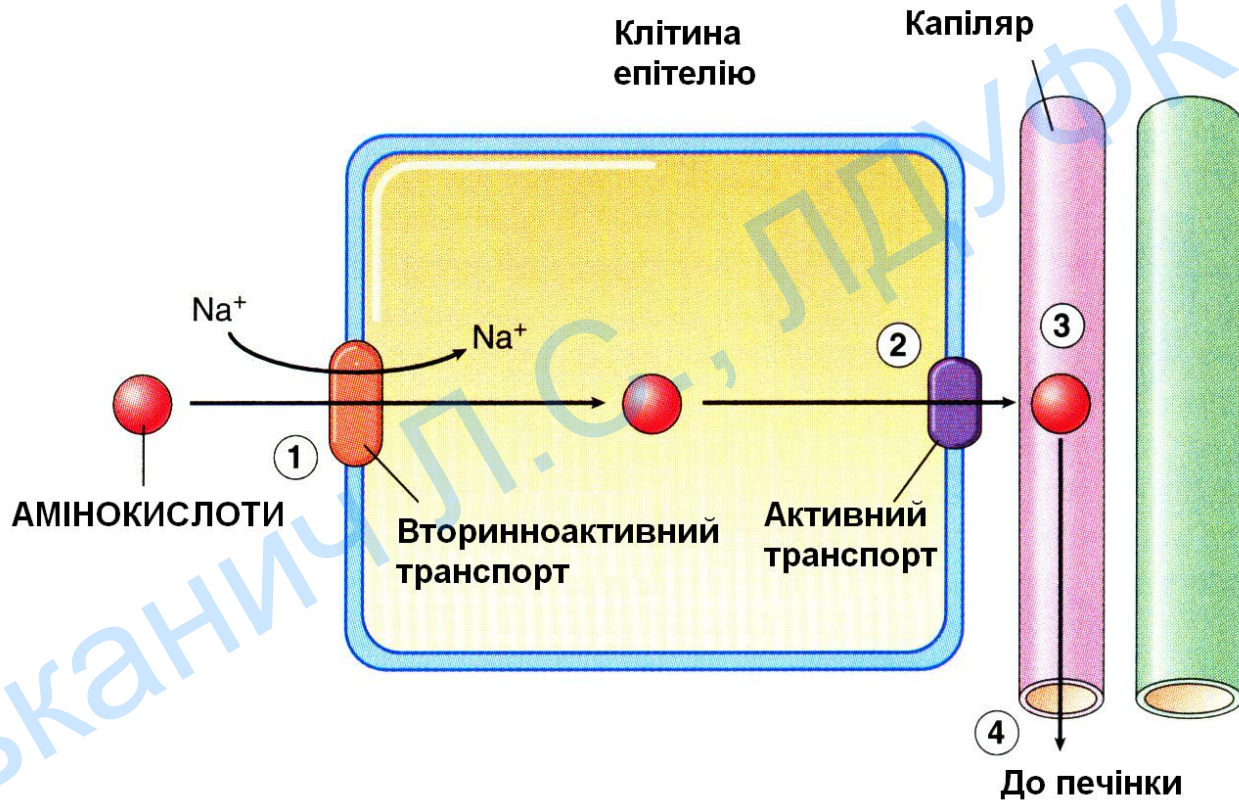
Активний

- первинноактивний
- вторинноактивний

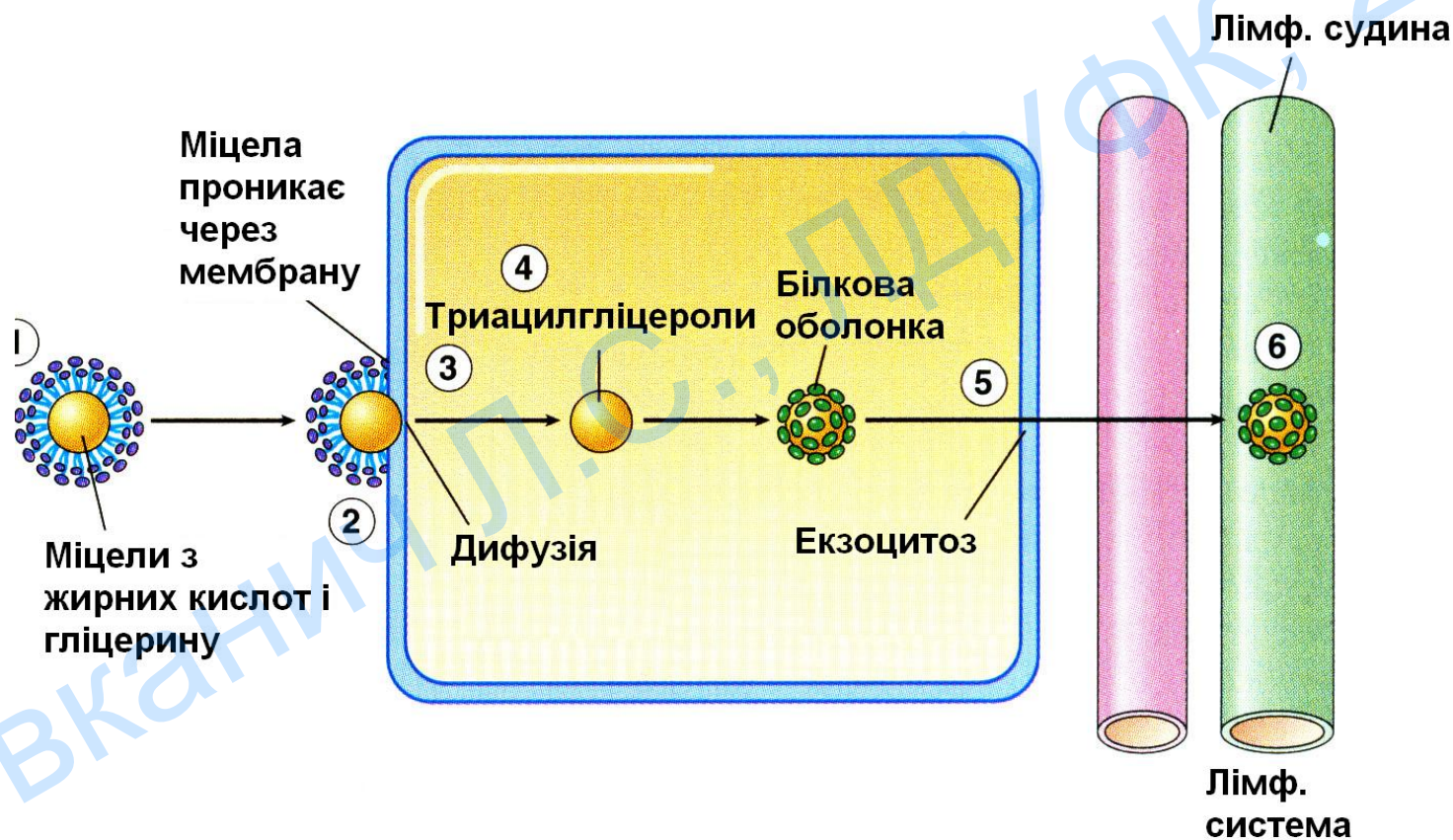
ГЛІКОКАЛІКС, МЕМБРАННЕ ТРАВЛЕННЯ ТА ВСМОКТУВАННЯ




ГЛІКОКАЛІКС, МЕМБРАННЕ ТРАВЛЕННЯ ТА ВСМОКТУВАННЯ



ГЛІКОКАЛІКС, МЕМБРАННЕ ТРАВЛЕННЯ ТА ВСМОКТУВАННЯ



ЕКСКРЕТОРНА ФУНКЦІЯ

- 
- Сполуки азоту (сечовина, сечова кислота)
 - Продукти розпаду Hb (білірубін)
 - Солі (важких металів)
 - Вода
 - Лікарські речовини
 - Токсичні сполуки

ОСОБЛИВОСТІ ТРАВЛЕННЯ В ОКРЕМИХ ВІДДІЛАХ ШЛУНКОВО-КИШКОВОГО ТРАКТУ

Вовканич Л.С., ЛДУОЗ, 2020

Самостійна робота !!!

Форма контролю – таблиця аналізу процесів травлення у різних відділах травного тракту, іспит.

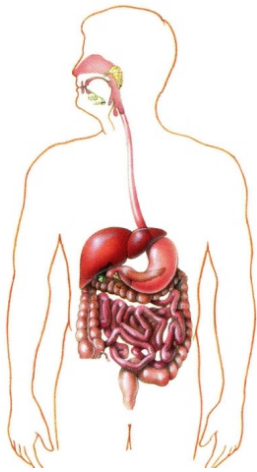
Відділ травного тракту	Склад травного соку	Вплив ферментів на речовини, що перетравлюються	Процеси всмоктування

Вовканич Л.С., ДДУФК, 2020

ЗАГАЛЬНІ ПРИНЦИПИ РЕГУЛЯЦІЇ ПРОЦЕСІВ ТРАВЛЕННЯ

Вовканич Л.С.,
ЛДУОК, 2020

МЕХАНІЗМИ РЕГУЛЯЦІЇ



Нервовий

Гуморальний

Місцевий рівень

*Ентеральна
НС*

Гормони ШКТ

Центральний рівень

*Харчовий
центр
(Автономна НС)*

Гормони

МІСЦЕВИЙ РІВЕНЬ

Ентеральна НС	Гормони ШКТ
<p><u>Міжм'язове</u> (Ауербраха) <u>підслизове</u> (Мейснера) сплетення</p>	<p>Клітини епітелію <u>слизової</u> кишечника <u>Підшлункова</u> залоза</p>
<ul style="list-style-type: none">➤ ацетилхолін,➤ норадреналін,➤ серотонін,➤ енкефалін тощо	<ul style="list-style-type: none">➤ гістамін,➤ серотонін,➤ гастрин,➤ секретин,➤ холецистокінін-панкреозимін,➤ ВІП тощо

МІСЦЕ СИНТЕЗУ ГОРМОНІВ ШКТ

Дно Антрум Дванадцятипала Голодна Клубова Ободова

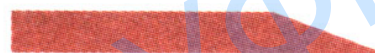
Гастрин



Глюкагон (А-клітини)



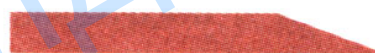
Секретин



ХЦК



ГІП



Мотилін



Нейротензин



ВІП



Речовина Р



Гліцентин (L-клітини)



Соматостатин



ГРП

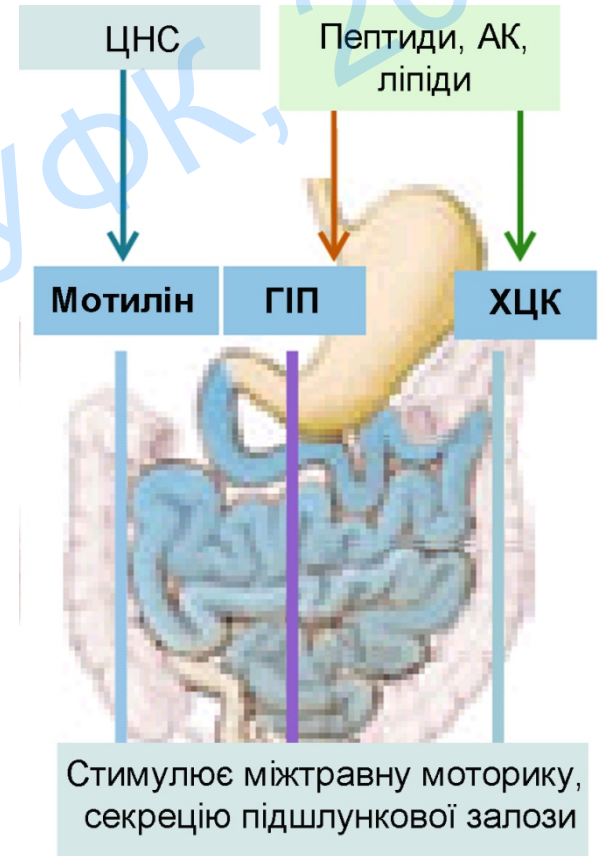
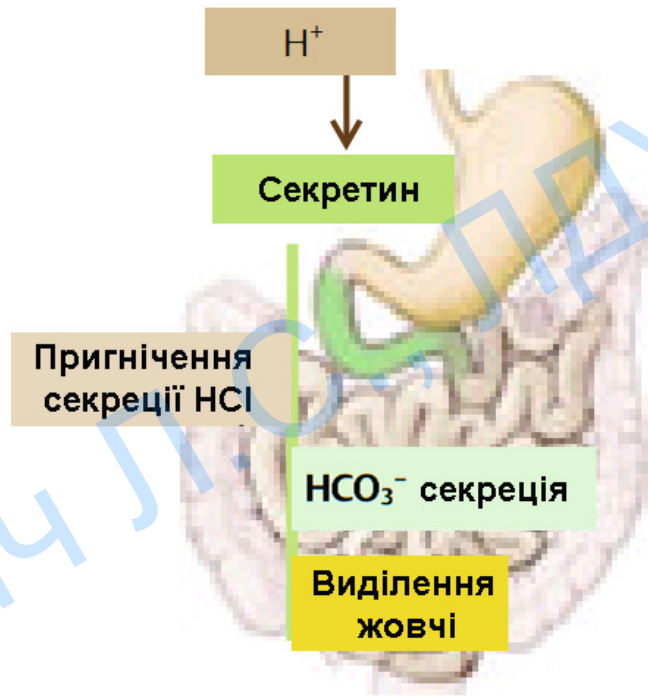
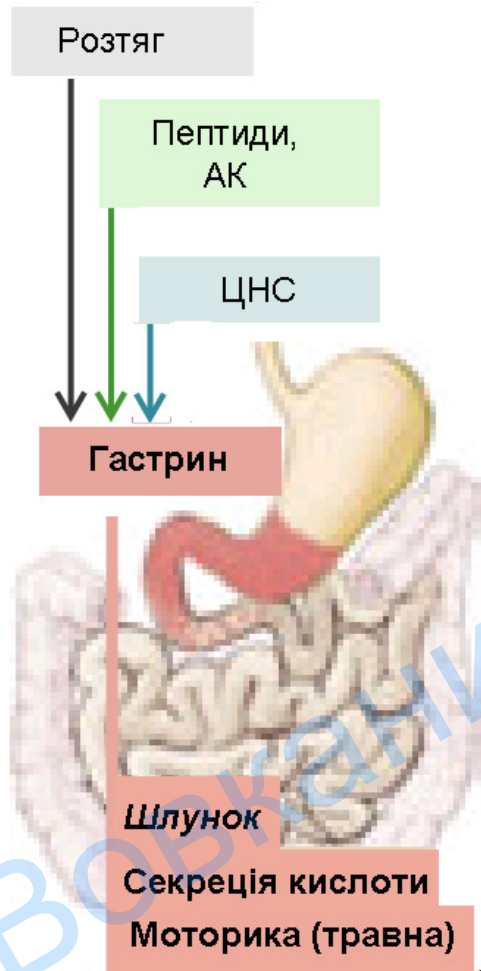


Гуанілін

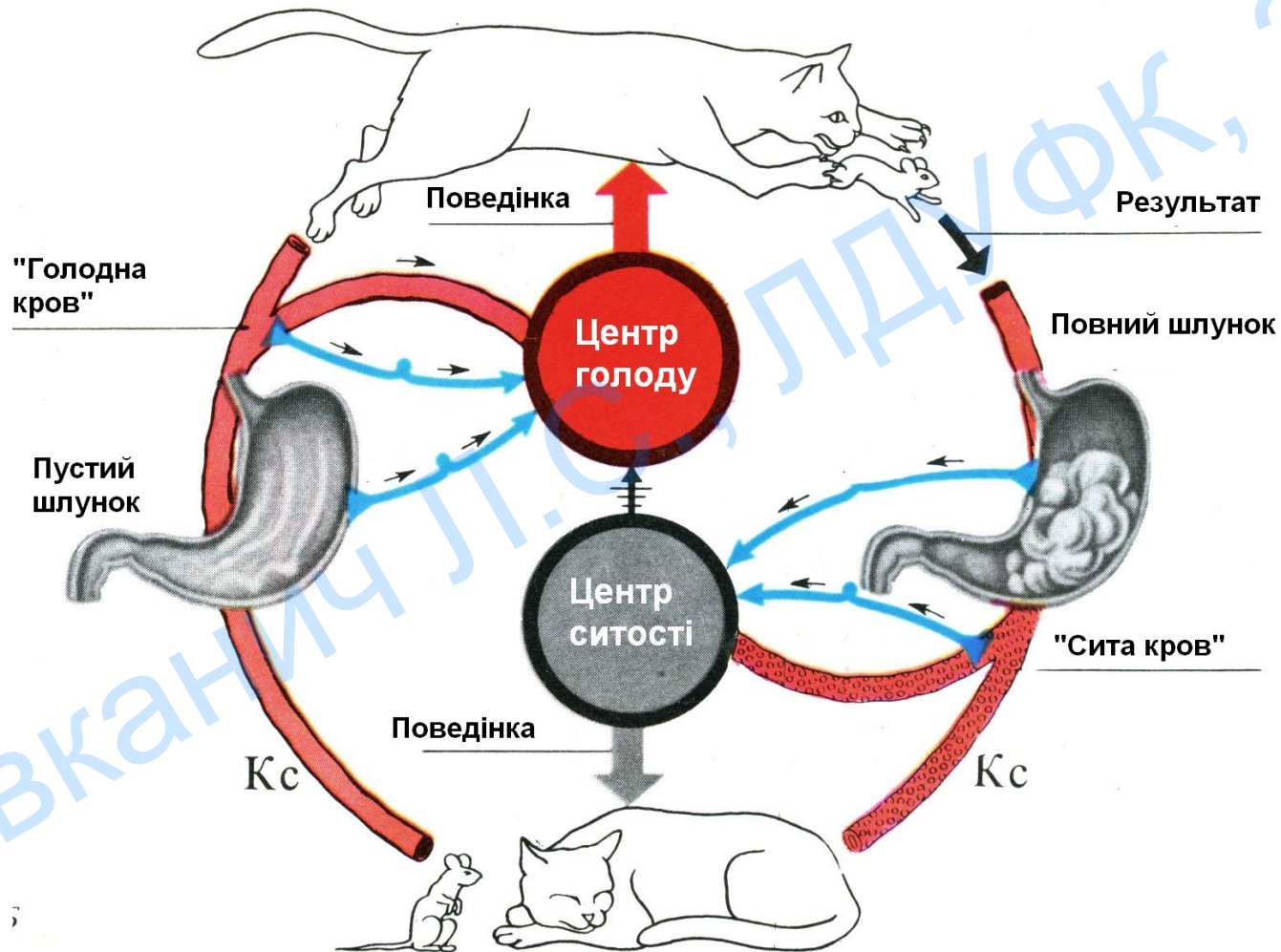


Вовканич Л.С., ЛДУФК, 2020

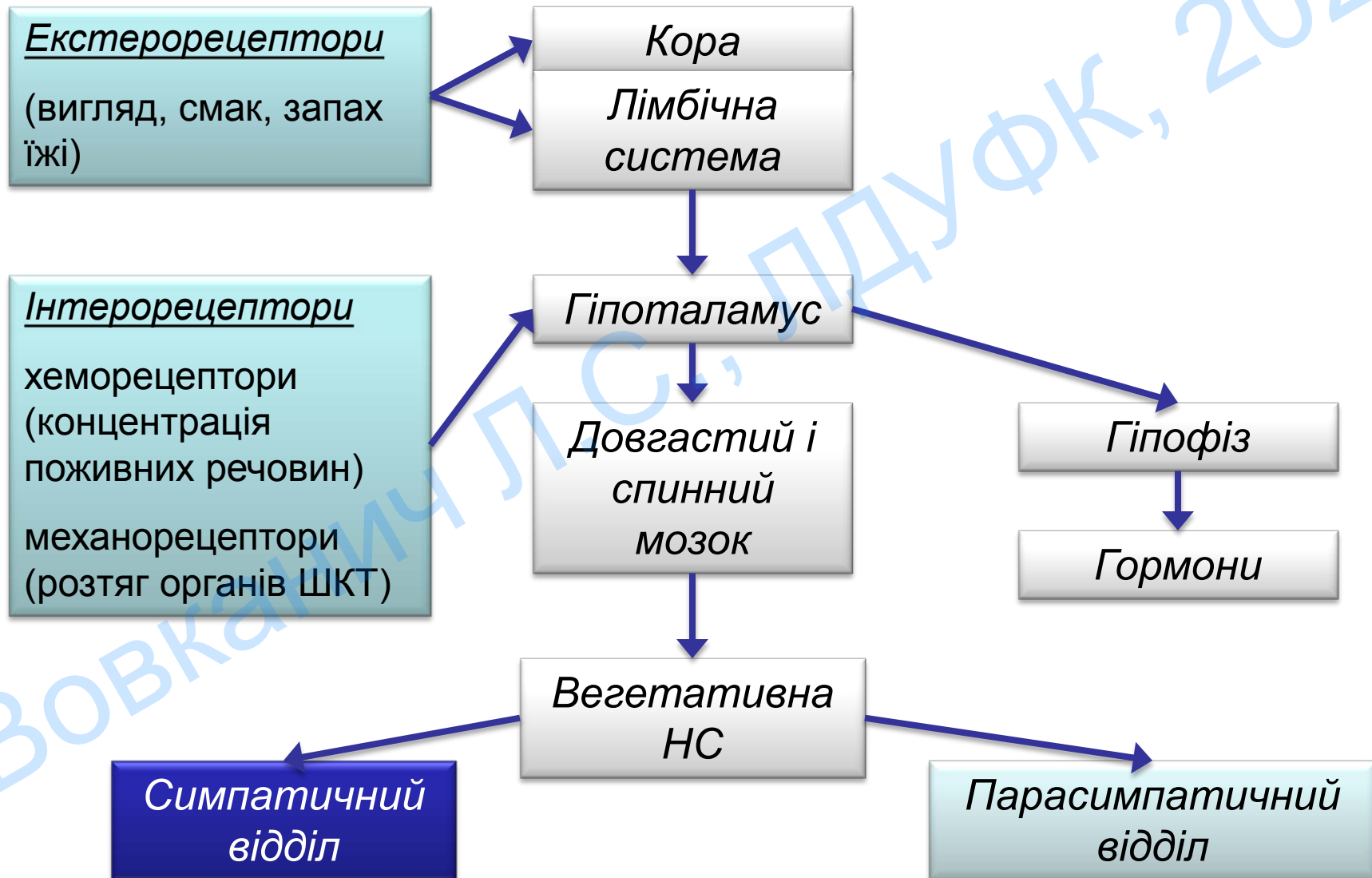
РЕГУЛЯТОРНИЙ ВПЛИВ ОКРЕМИХ ГОРМОНІВ



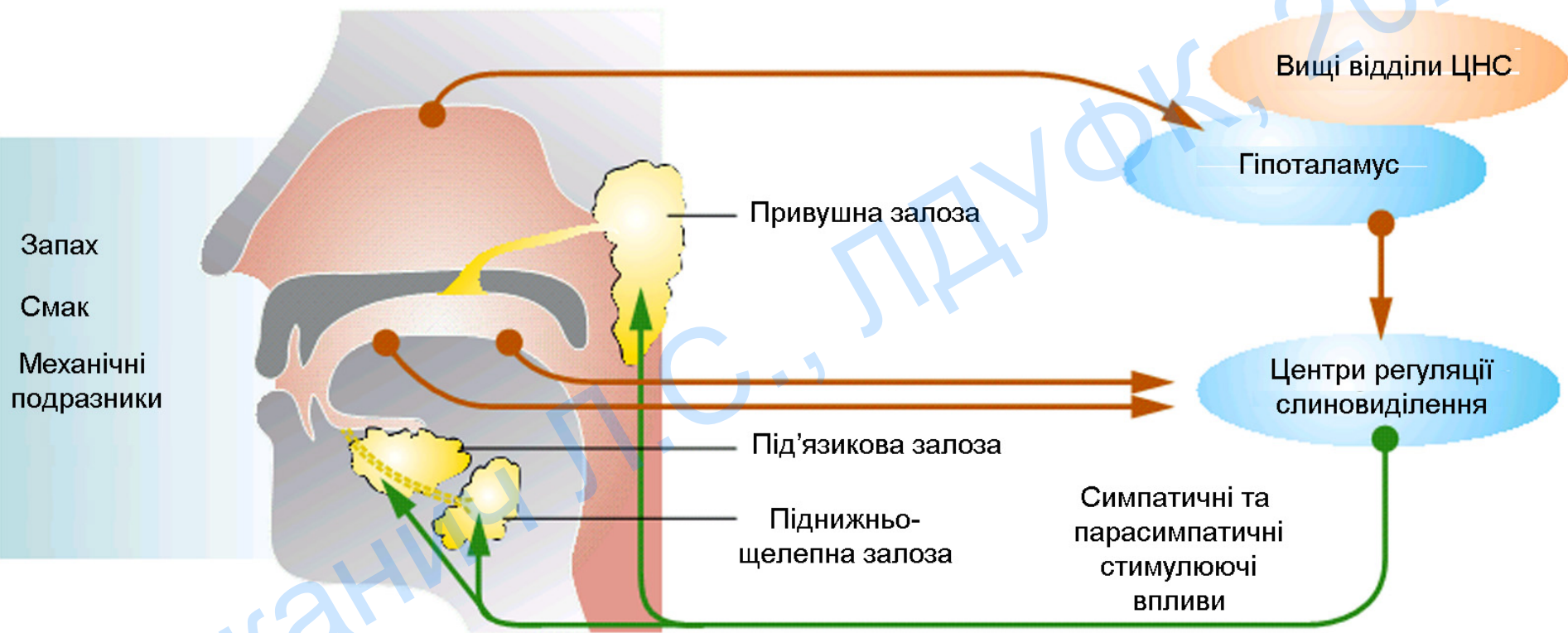
ЦЕНТРАЛЬНИЙ РІВЕНЬ (ХАРЧОВИЙ ЦЕНТР)



ОРГАНІЗАЦІЯ АКТИВНОСТІ ХАРЧОВОГО ЦЕНТРУ

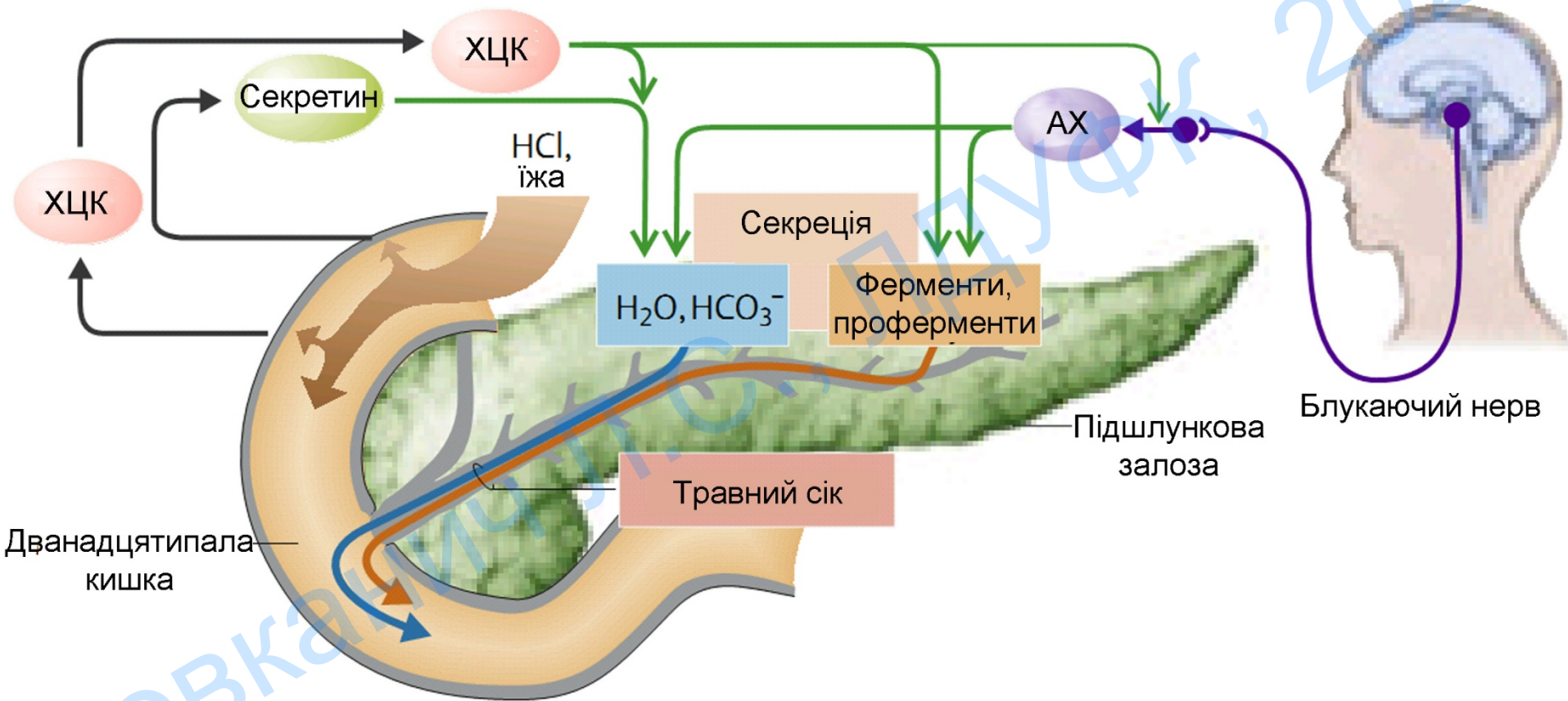


ПОРІВНЯННЯ РОЛІ РІЗНИХ МЕХАНІЗМІВ РЕГУЛЯЦІЇ ТРАВЛЕННЯ



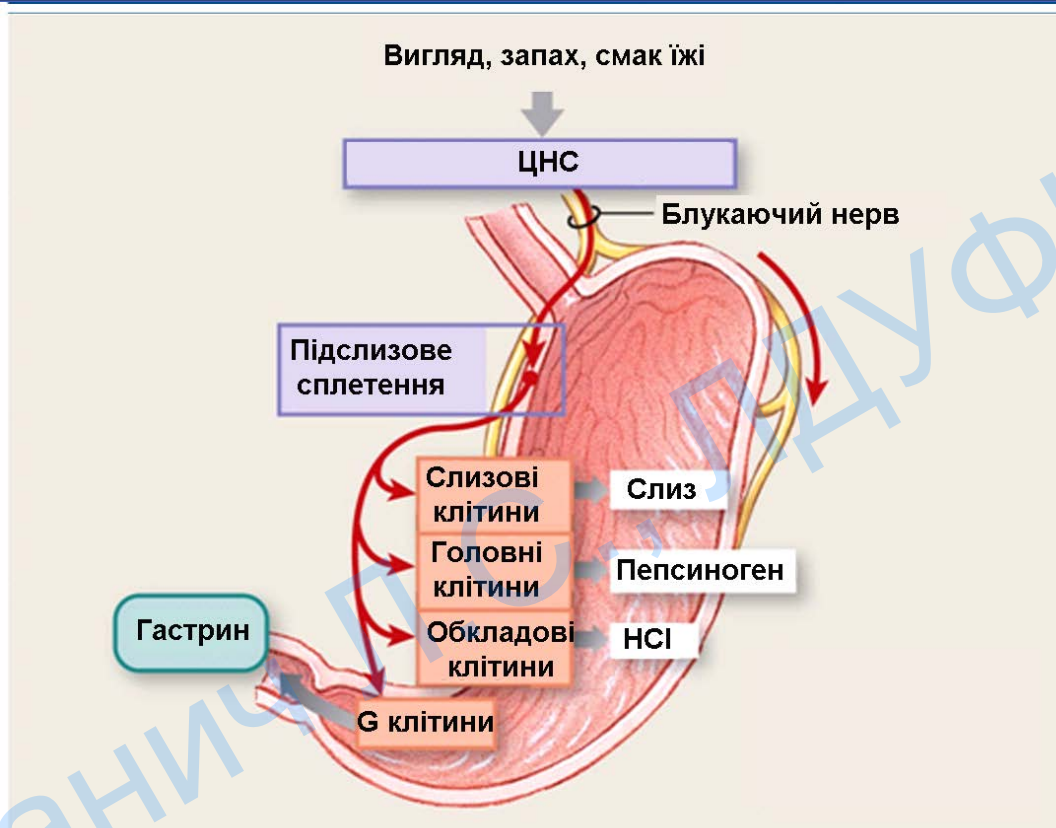
Регулювання секреції слини – центральні нервові механізми

ПОРІВНЯННЯ РОЛІ РІЗНИХ МЕХАНІЗМІВ РЕГУЛЯЦІЇ ТРАВЛЕННЯ



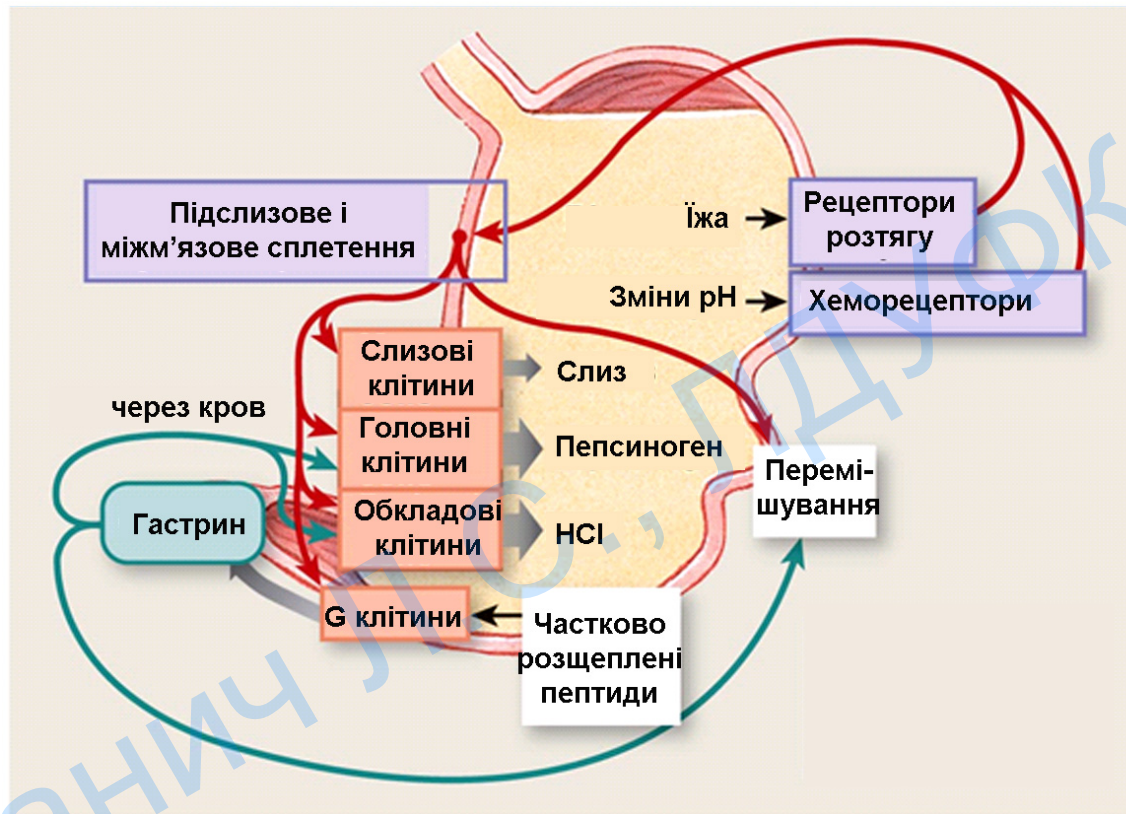
Регулювання секреції підшлункової залози – значна роль місцевих механізмів

ФАЗИ ШЛУНКОВОЇ СЕКРЕЦІЇ



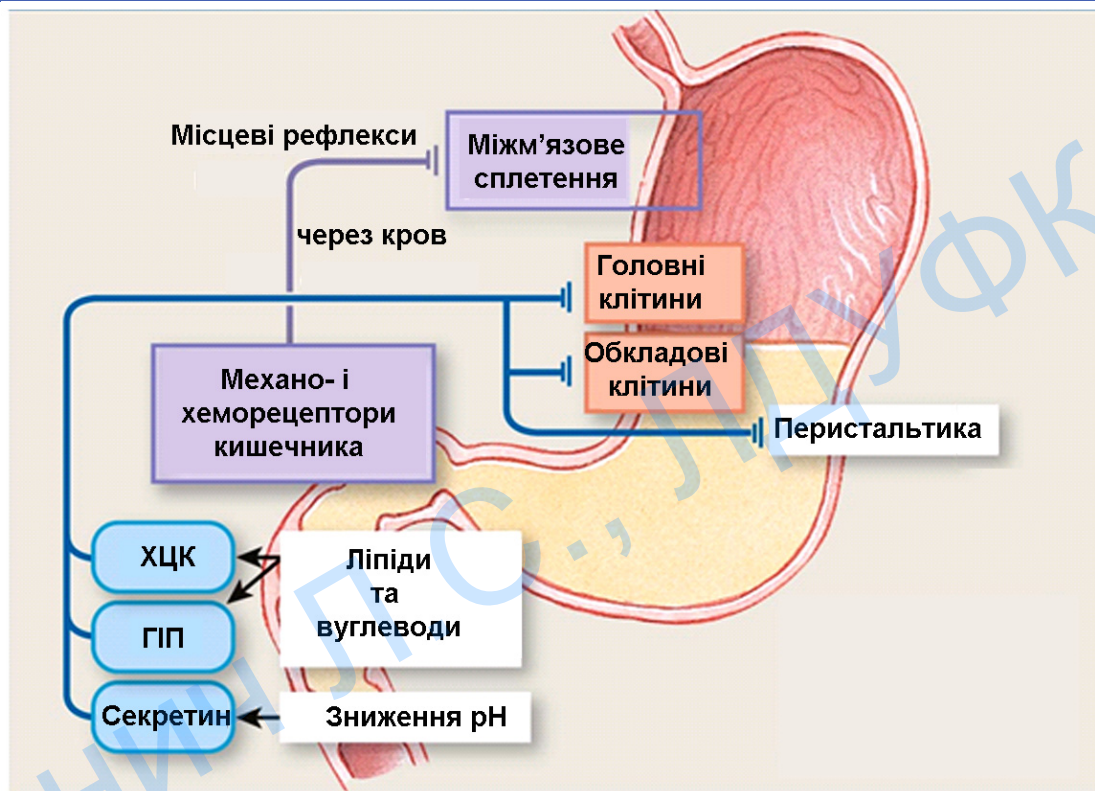
Назва фази	Тривалість	Механізм	Зміни
Нервова	Хвилини	Нервовий – через парасимпатичні нервові закінчення та підслизове сплетення	Стимулювання секреції пепсиногену, соляної кислоти та муцину; стимуляція виділення гастрину

ФАЗИ ШЛУНКОВОЇ СЕКРЕЦІЇ



Назва фази	Тривалість	Механізм	Зміни
Шлункова	3-4 год.	Нервовий – місцеві рефлекси Гуморальний – виділення гастрину	Стимулювання секреції пепсиногену та соляної кислоти; стимуляція моторики шлунку, початок перемішування їжі

ФАЗИ ШЛУНКОВОЇ СЕКРЕЦІЇ



Назва фази	Тривалість	Механізм	Зміни
Кишкова	Кілька годин	Нервовий – місцеві рефлекси у відповідь на розтяг кишечника Гуморальний – виділення секретину, ГП та ХЦК; виділення гастрину	Пригнічення секреції пепсиногену та соляної кислоти; пригнічення моторики шлунку

ОСОБЛИВОСТІ ТРАВЛЕННЯ ПРИ М'ЯЗОВІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

Вовканич Л.С.,
ЛДМУК, 2020

ОСОБЛИВОСТІ ТРАВЛЕННЯ ПРИ М'ЯЗОВІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

Функції	Легка робота	Важка робота
Секреція	Посилює	Пригнічує
Моторика	Стимулює	Пригнічує
Розщеплення і всмоктування	Посилює	Сповільнює

