

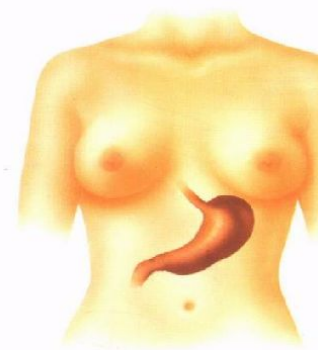
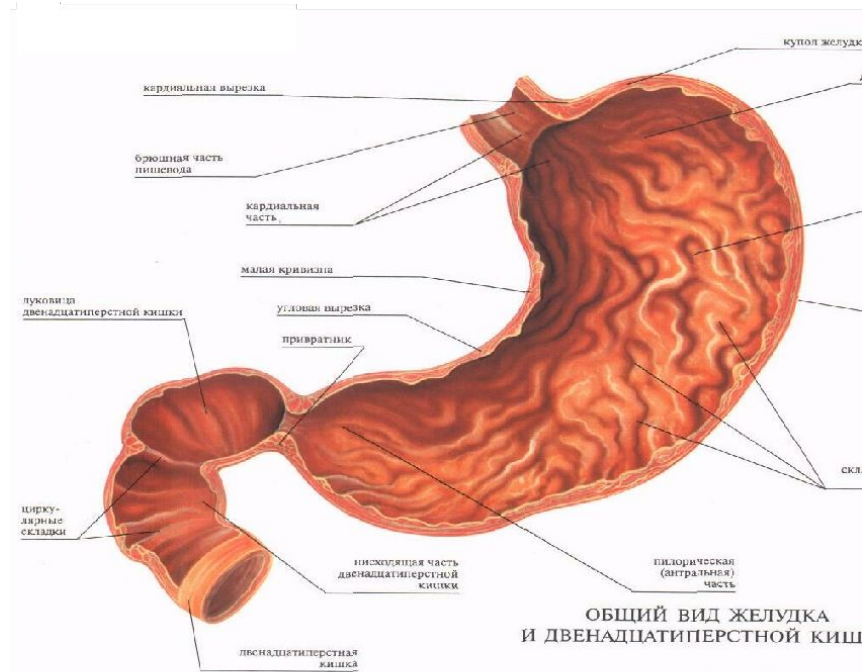


**Національний фармацевтичний університет  
Кафедра Клінічної лабораторної діагностики  
224 Технології медичної діагностики та лікування**

**Заняття № 1**  
**ТЕМА 1: «ДОСЛІДЖЕННЯ ШЛУНКОВОЇ  
СЕКРЕЦІЇ»**

**Єрмоменко Р.Ф. д.біол.н., професор  
кафедри клінічної лабораторної діагностики**

# ШЛУНОК



# ОБОЛОНКИ ШЛУНКА

- ◆ **СЛИЗОВА** – ВНУТРІШНЯ ОБОЛОНКА, ЯКА ВИРОБЛЯЄ СЛИЗ, ТА ЗАХИЩАЄ ВІД ДІЇ ТРАВНИХ ФЕРМЕНТІВ.
- ◆ **ТРУБЧАСТІ ШЛУНКОВІ ЗАЛОЗИ** ВИРОБЛЯЮТЬ ШЛУНКОВИЙ СІК.
- ◆ **ПІДСЛИЗОВА ОСНОВА** – СІТКА АРТЕРІАЛЬНИХ, ВЕНОЗНИХ, ЛІМФАТИЧНИХ СУДИН І ПІДСЛИЗОВИХ НЕРВОВИХ СПЛЕТЕНЬ.
- ◆ **М'ЯЗОВА ОБОЛОНКА** – УТВОРЕНА ШАРАМИ ГЛАДКИХ М'ЯЗІВ.
- ◆ **СЕРОВІЗНА ОБОЛОНКА** – ЗОВНІШНЯ ОБОЛОНКА, СТВОРЮЄ

# ФУНКЦІЇ ШЛУНКА

- ◆ **СЕКРЕТОРНА** – здійснюється головними, додатковими і обкладковими клітинами.
- ◆ **ВСМОКТУВАЛЬНА** – потрапляння із шлунка в організм води, мінеральних солей, амінокислот.
- ◆ **МОТОРНА** – забезпечення перемішування і просування їжі за рахунок скорочення м'язів шлунка.
- ◆ **ЕКСКРЕТОРНА** – виділення з шлунковим соком продуктів обміну білків і вуглеводів (сечовина, молочна кислота).
- ◆ **ІНКРЕТОРНА** – секреція ряду гормонів, які чинять специфічну дію на процес травлення.
- ◆ **БАКТЕРИЦИДНА** – здійснюється соляною кислотою

## ЗАЛОЗИ ШЛУНКА

- **ГОЛОВНІ КЛІТИНИ** – ПРОДУКУЮТЬ ПЕПСИНОГЕНИ
- **ОБКЛАДОВІ КЛІТИНИ** – СИНТЕЗУЮТЬ І ВИДІЛЯЮТЬ СОЛЯНУ КИСЛОТУ
- **ДОДАТКОВІ КЛІТИНИ** – ВИДІЛЯЮТЬ МУКОЇДНИЙ СЕКРЕТ

# СКЛАД ШЛУНКОВОГО СОКУ

▪ рН 0,9-1,5      2,0-2,5 л

## ▪ ФЕРМЕНТИ

- ✓ **ПЕПСИН** (СЕКРЕТУЄТЬСЯ У ВИГЛЯДІ ПЕПСИНОГЕНА, ЯКІЙ ПЕРЕТВОРЮЄТЬСЯ У ПЕПСИН ПІД ДІЄЮ HCL) – РОЗЩЕПЛЮЄ БІЛКИ ДО ПОЛІПЕПТИДІВ
- ✓ **ХИМОЗИН** – ЗАБЕЗПЕЧУЄ ПЕРЕХІД РОЗЧИННОГО БІЛКУ КАЗЕІНОГЕНУ В НЕРОЗЧИННИЙ КАЗЕІН
- ✓ **ЖЕЛАТИНАЗА** – РОЗЩЕПЛЮЄ БІЛОК СПОЛУЧНОЇ ТКАНИНИ ЖЕЛАТИНУ
- ✓ **ШЛУНКОВА ЛІПАЗА** – РОЗЩЕПЛЮЄ ЕМУЛЬГОВАНІ ЖИРИ МОЛОКА
  
- **СОЛЯНА КИСЛОТА** – ПЕРЕТВОРЮЄ ПЕПСИНОГЕНИ В ПЕПСИНИ, ВИКЛИКАЄ ДЕНАТУРАЦІЮ БІЛКІВ І ЗТВОРОЖУЄ МОЛОКО, БАКТЕРИЦИДНА ФУНКЦІЯ, РЕГУЛЯТОРНА ФУНКЦІЯ
  
- **СЛИЗ** – ЗАХИЩАЄ ВНУТРІШНЮ ОБОЛОНКУ ШЛУНКА ВІД МЕХАНІЧНИХ І ХІМІЧНИХ ПОШКОДЖЕНЬ
  
- **ФАКТОР КАСЛА** – НЕОБХІДНИЙ ДЛЯ ВСМОКТУВАННЯ ВІТАМІНУ B<sub>12</sub>
  
- **НЕОРГАНІЧНІ РЕЧОВИНИ**
  
- **ОРГАНІЧНІ РЕЧОВИНИ** / СЕЦУРИНА, СЕЦУРА І МОЛОЩА КИСЛОТА

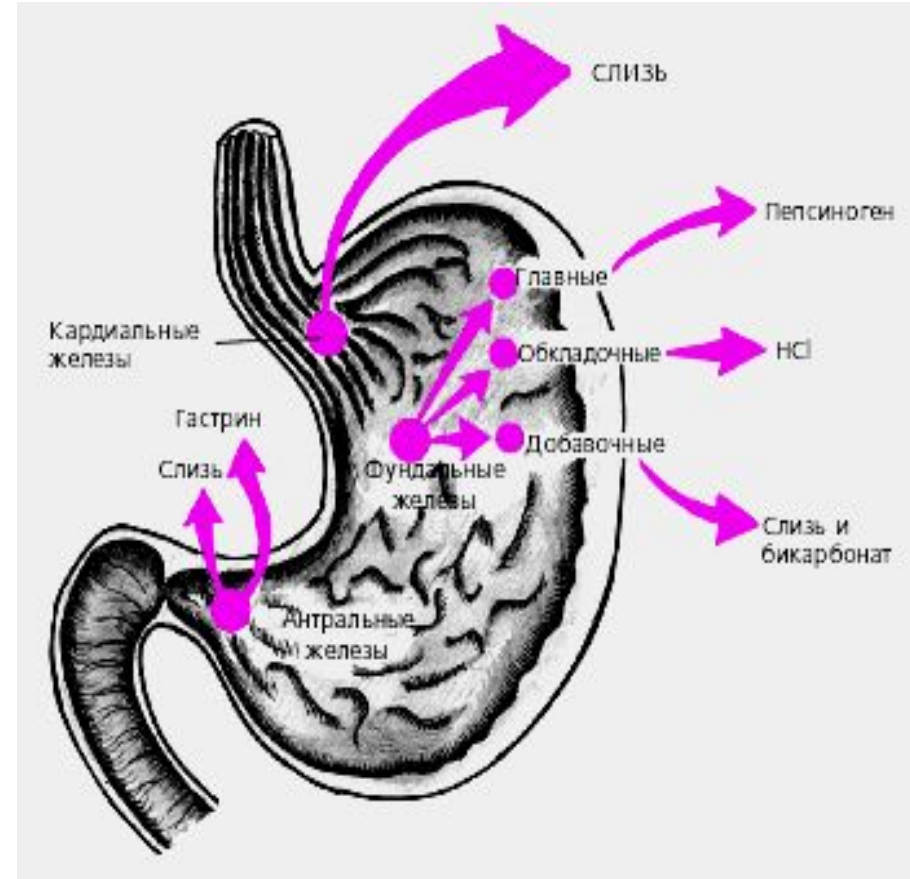
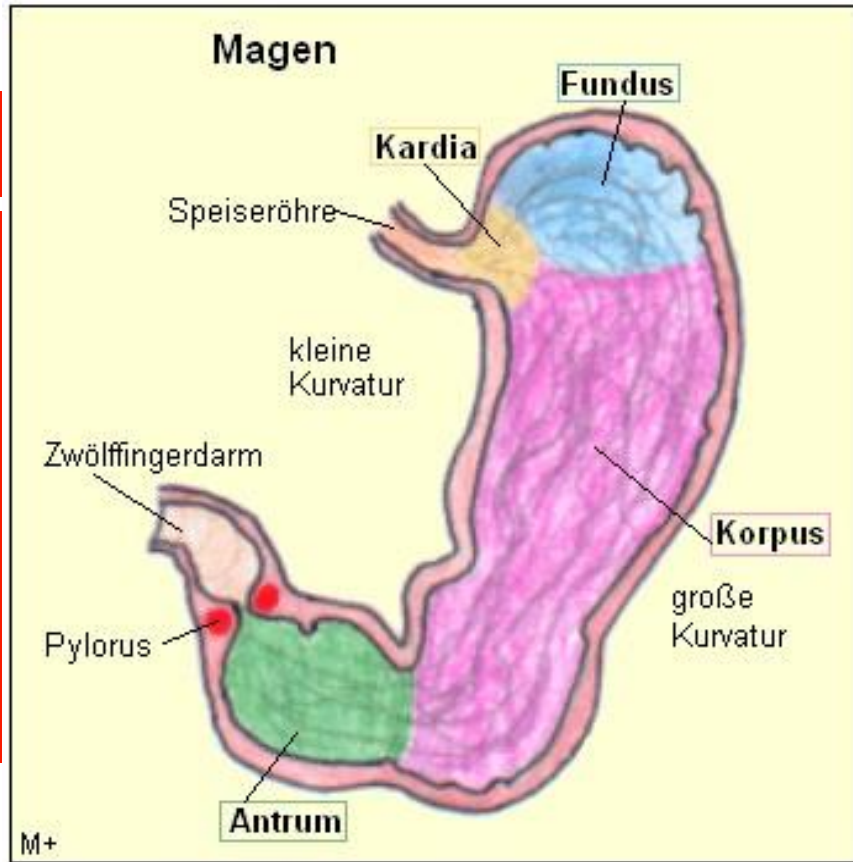
# Моторна функція шлунка

1. Депонування їжі
2. Перемішування з шлунковим соком
3. Пересування шлункового вмісту до дванадцятипалої кишки
4. Порціонна евакуація

## РЕГУЛЯЦІЯ

- ПСНС – підсилює моторику
- СНС – гальмує моторику
- Гормони
  - *підсилюють*: гастрин, мотилін, серотонін, інсулін;
  - *гальмують*: секретин, хилецистокінін-пенкреозимін, ШП, VIP, бульбогастрон, ентерогастрон)

# АНАТОМІЯ ТА ГІСТОЛОГІЯ





# Дослідження ШКТ. Алгоритм проведення

1. **Клінічні методи** (збір скарг та анамнезу, огляд, пальпація, перкусія, аускультация).
2. **Функціональні методи** (рентгенологічні, ендоскопічні, ультразвукові).
3. **Лабораторні методи:** дослідження шлункового вмісту, дуоденальне зондування, дослідження калу.

## 1. Дослідження шлункового вмісту

- 1.1. Визначення та нормальна фізіологія
- 1.2. Методика забору
- 1.3. Фізичні властивості. Нормальні показники.
- 1.4. Загальна кислотність. Нормальні показники
- 1.5. Відхилення від норми
- 1.6. Лікарські засоби, що впливають на шлунково-кишковий тракт

## 2. Дуоденальне зондування

- 2.1. Визначення та нормальна фізіологія
- 2.2. Методика забору
- 2.3. Методика дослідження
- 2.4. Фази жовчовиділення. Характеристика.
- 2.5. Нормативні значення
- 2.6. Відхилення від норми
- 2.7. Препарати, що впливають на функцію жовчовиділення.

## 3. Дослідження калу

- 3.1. Визначення та нормальна фізіологія. Методика забору
- 3.2. Методика дослідження
- 3.3. Макроскопічний метод
- 3.4. Хімічний метод.
- 3.5. Мікроскопічний метод

# Клінічні методи дослідження

Сбір скарг та анамнезу

Огляд

Пальпація

Перкусія

Аускультация

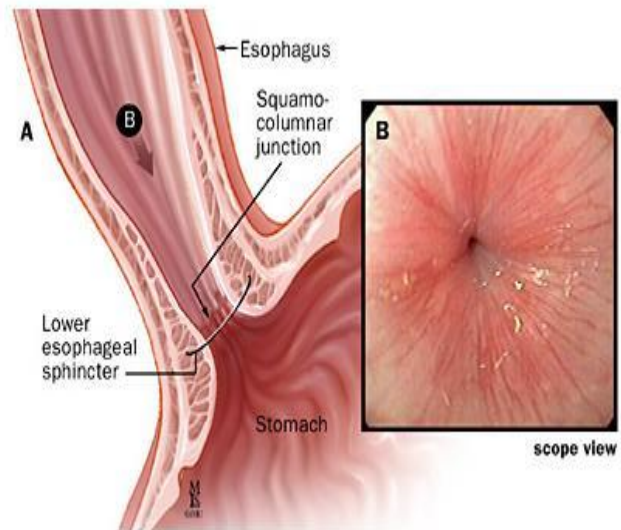


# Функціональні методи

рентгенологічні

ендоскопічні

ультразвукові



# Лабораторні методи

- Дослідження шлункового вмісту (метод Міхаєліса)
- Дуоденальне дослідження (зондовий класичний метод)
- Дослідження калу (методом збору з подальшим



роско





# ДОСЛІДЖЕННЯ ШКТ. ШЛУНКОВИЙ СІК. ВИЗНАЧЕННЯ

- **Шлунковий сік** — безбарвна сильно кисла (рН 1—1,5 у людей) багатокomпонентна рідина, на 99,4% містить воду, де розчинені основні компоненти — ферменти, соляна кислота і мукоїди. Основний компонент - соляна кислота у вільному та зв'язаному з протеїнами стані.



# Дослідження ШКТ. Шлунковий сік. Фізичні властивості. Нормальні показники

## Фізичні властивості шлункового соку.

Колір - безбарвний

Запах кислий

Кількість шлункового соку:

натщесерце – 0–180 мл

(частіше – 0–50 мл);

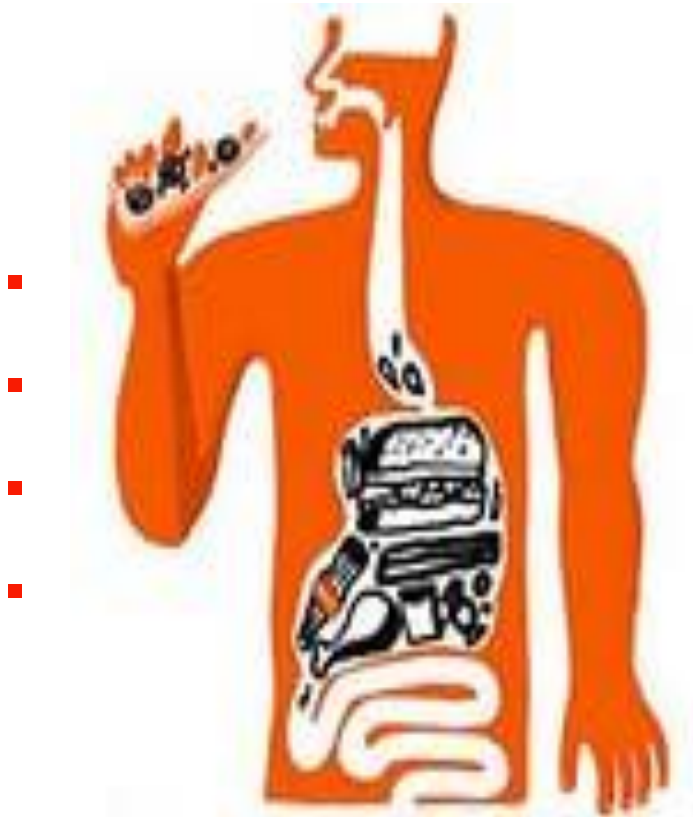
## Визначення кислотності шлункового соку

Реакція у нормі кисла, її визначають

лакмусовим папірцем – у нормі – синя,

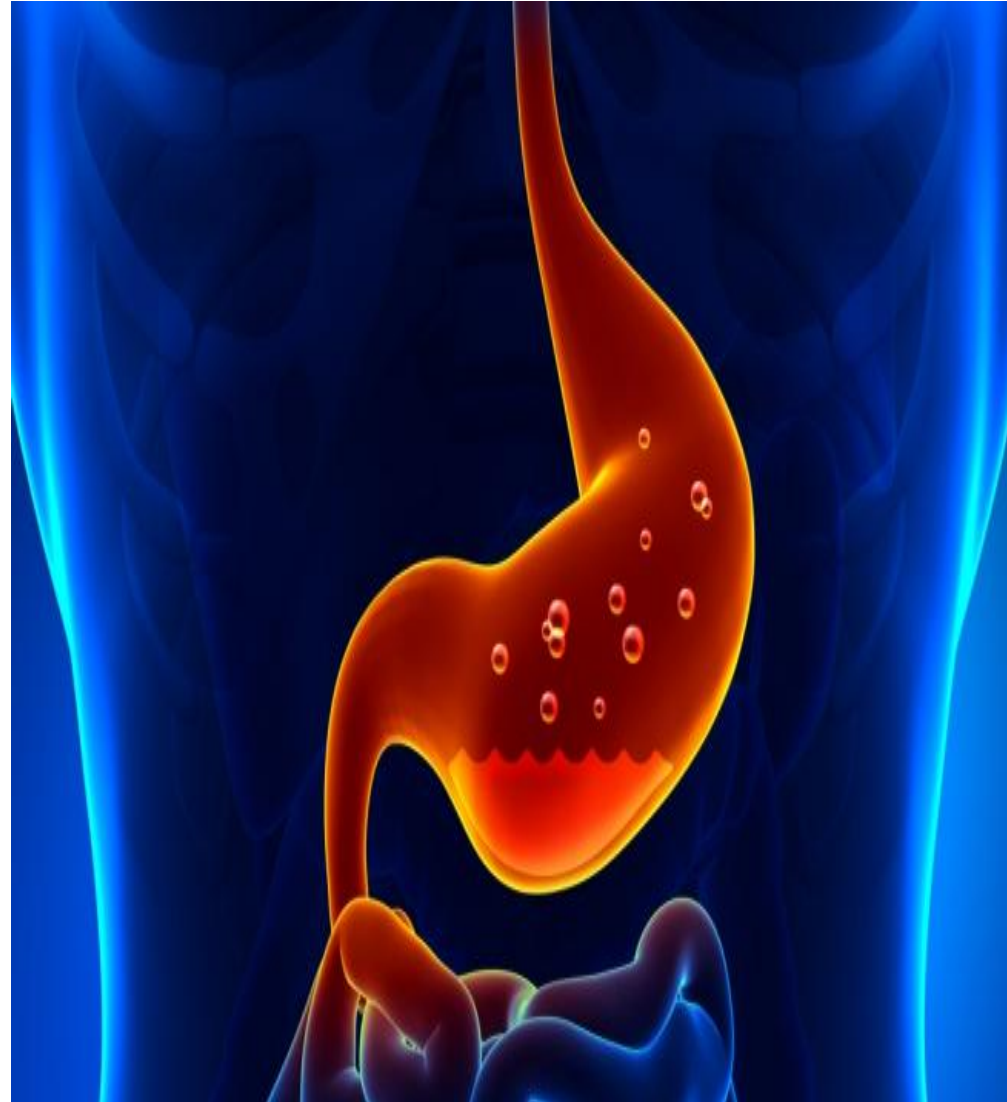
після визначають кислотність.

**За кількістю лугу, що витрачається на нейтралізацію шлункового соку, обчислюють загальну кислотність, а також вільну і зв'язану соляну кислоту.**



## Дослідження ШКТ. Загальна кислотність. Визначення. Нормальні показники

- Загальна кислотність – сума всіх кислих факторів, які можуть перебувати в шлунку: вільна і зв'язана соляна кислота, кислі фосфати, органічні кислоти.
- У нормі базальна загальна кислотність – 40–60 титр. од. (мілілітрів 0,1% розчину NaOH), при максимальній стимуляції – 100–120 титр. од.
- Нормоцидність – базальна рН шлункового вмісту – 1,6–2,0, стимульована – 1,21–1,8.



# Дослідження ШКТ. Шлунковий сік. Показники кислотності шлункового соку

## Відхилення від норми.

### Гіпоцидність

(hypo (a) ciditas) – знижена кислотність шлункового соку: рН 2,1–6,0.

### Гіперацидність

(hyperaciditas) – підвищена кислотність шлункового соку: базальна рН менше ніж 1,6, стимульована рН менше ніж 1,2.

### Анацидність

(anaciditas) – відсутність кислого вмісту в шлунку, поява в шлунковому вмісті молочнокислих бактерій, молочної кислоти; рН більше ніж 6,0.

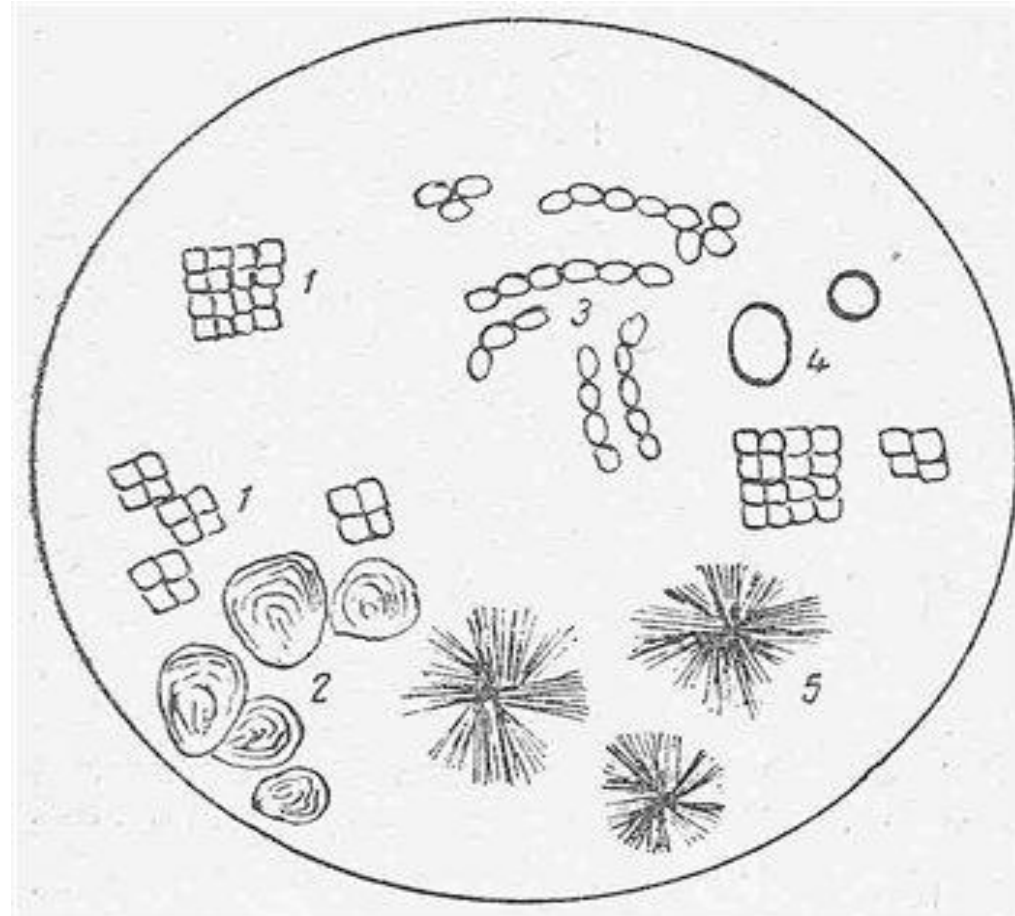


# Шлунковий сік. Мікроскопічне дослідження

**В нормі звичайно знаходять тільки поодинокі лейкоцити, епітеліальні клітини і помірну кількість дріжджових грибків.**

**Препарати досліджують під малим, а потім під великим збільшенням мікроскопа.**

- 1 – сарцини (бактерії)**
- 2 – крохмальні зерна;**
- 3 – дріжджові грибки;**
- 4 – краплі жиру;**
- 5 – гольчаті кристали жирних кислот.**



Методи  
дослідження  
секреторної  
функції  
шлунку:

- **ЗОНДОВІ** – аспіраційний, фракційний, внутрішньошлункової перфузії, внутрішньошлункового титрування, внутрішньошлункової рН-метрії;
- **БЕЗЗОНДОВІ** – застосовуються рідко, оскільки є більш інформативні методи!!! проба з метиленовим синім (проба Салі), дослідження із застосуванням іонообмінних смол, ацидотест, тощо.

## **Методика забору шлункового соку:**

Зондування проводять багатомоментним (фракційним) способом – за допомогою тонкого зонда – гумової трубки довжиною 100–150 см з зовнішнім діаметром 4–5 мм. З інтервалом 15 хв. проводять 5 аспірацій натщесерце та 4 після стимуляції секреції шлункового соку (гістаміном, пентагастрином, інсуліном). Визначають у кожній порції кількість (мл) соку, його кислотність (в титраційних одиницях – мл 0,1% розчину NaOH), розраховують дебіт-годину соляної кислоти.

## **ЗОНДОВІ МЕТОДИ:**

### **ОДНОМОМЕНТН Е ДОСЛІДЖЕННЯ СЕКРЕЦІЇ ШЛУНКУ**

- *За допомогою товстого аспіраційного зонду одномоментно витягують шлунковий вміст, що являє собою суміш шлункового соку та хлібного пробного сніданку.*
- *В результаті чого часто отримують недостовірні дані про кількість та якість секреції.*
- *В цьому заключається суттєвий недолік даного методу.*

## ЗОНДОВІ МЕТОДИ:

### ОДНОМОМЕНТН Е ДОСЛІДЖЕННЯ СЕКРЕЦІЇ ШЛУНКУ

- Однак повністю відмовлятися від нього неможна, так як у тих випадках, коли використання більш сучасних методів неможливе, даний спосіб дає лікарю хоч і орієнтовні, проте доволі цінні відомості про секреторну та моторно-евакуаторну діяльність шлунку.



## **ЗОНДОВІ МЕТОДИ:**

### **ФРАКЦІЙНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ СЕКРЕЦІЇ ШЛУНКУ**

- *Серед існуючих різноманітних способів проведення фракційного дослідження шлункового вмісту уваги заслуговують методи отримання чистого шлункового соку.*
- *Таке зондування дає можливість отримати у чистому вигляді «послідовний» шлунковий сік.*

## ОБОВ'ЯЗКОВИМ ЯВЛЯЄТЬСЯ ДОСЛІДЖЕННЯ У РІЗНИХ ФАЗАХ ШЛУНКОВОЇ СЕКРЕЦІЇ:

### ЗОНДОВІ МЕТОДИ:

### ФРАКЦІЙНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ СЕКРЕЦІЇ ШЛУНКУ

- *натще, під час першої фази складно рефлекторної секреції (базальна секреція, обумовлена механічним подразненням зондом)*
- *та під час другої, нервово-хімічної, фази секреції (послідовна або стимульована секреція після застосування подразників).*



# 1. Секреторна функція

- – оцінюється за показниками годинного напруження, тобто за загальною кількістю виділеного секрету протягом години.





## 2. Кислотовидільна функція

- – *ВИЗНАЧАЄТЬСЯ ЗА ПОКАЗНИКОМ КИСЛОТНОСТІ ШЛУНКОВОГО СОКУ ТА КІЛЬКІСТЮ ВИДІЛЕНОЇ СОЛЯНОЇ КИСЛОТИ ПРОТЯГОМ ГОДИНИ (ДЕБІТ СОЛЯНОЇ КИСЛОТИ В МГ ЧИ ММОЛЬ/ГОД)*

## ДЛЯ ОБ'ЄКТИВНІШОЇ ОЦІНКИ КИСЛОУТВОРЮВАЛЬНОЇ ФУНКЦІЇ ШЛУНКА ВВЕДЕНО ПОНЯТТЯ

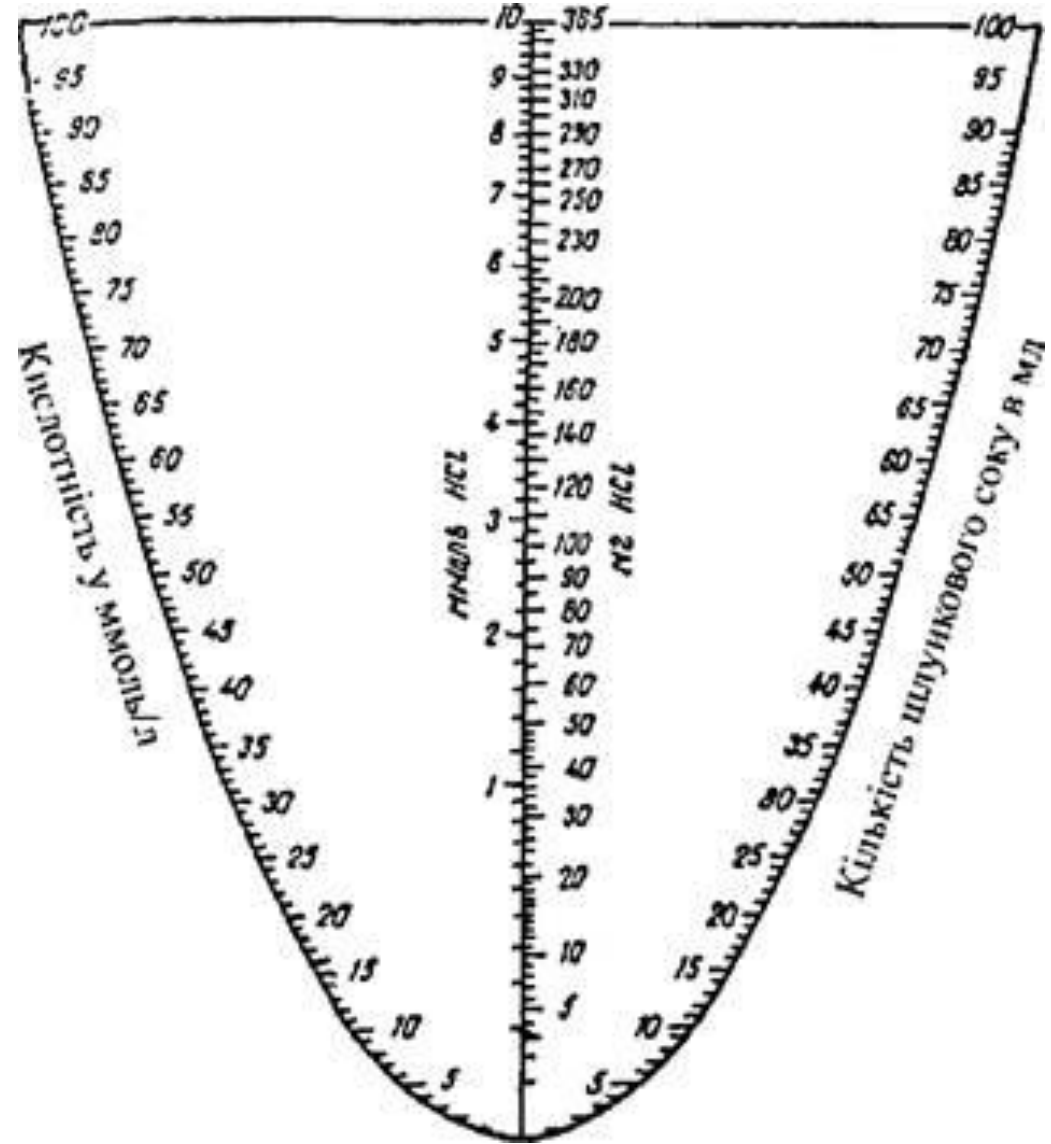
### ДЕБІТ-ГОДИНА ХЛОРИДНОЇ КИСЛОТИ:

- Дебіт хлоридної кислоти відображає абсолютну кількість виділеної шлунком хлоридної кислоти за певний проміжок часу.
- Найчастіше розраховують за годину дослідження в різні фази шлункової секреції (дебіт-година) і виражають в мілімолях.
- Розрізняють дебіт: 1) вільної хлоридної кислоти; 2) зв'язаної хлоридної кислоти; 3) хлоридної кислоти (кислотна продукція). Останній показник розраховують, виходячи з цифр загальної кислотності.

Розраховують  
дебіт  
хлоридної  
кислоти за  
формулою:

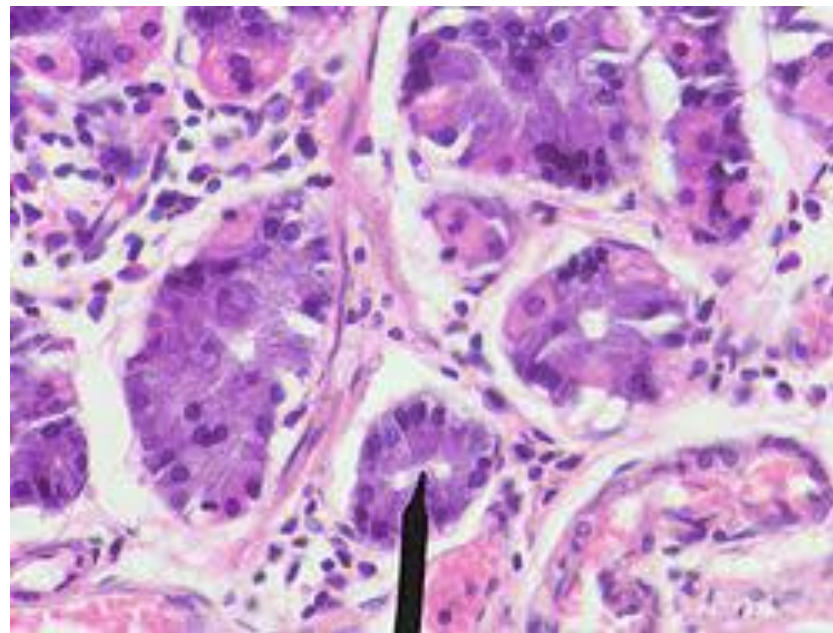
- $D = V_1 \times E_1 \times 0,001 + V_2 \times E_2 \times 0,001 + V_3 \times E_3 \times 0,001 + V_4 \times E_4 \times 0,001$
- Де, D– дебіт-година хлоридної кислоти, ммоль;
- V – об'єм відповідної порції шлункового соку, мл;
- E – концентрація хлоридної кислоти відповідної порції, ммоль/л.
- Дебіт хлоридної кислоти можна визначити не користуючись формулою. **У лабораторній практиці використовують спосіб Калініченка, за яким визначають дебіт за допомогою графіка (номограми; мал. 1).**
- В Україні прийнято визначати дебіт вільної хлоридної кислоти. За кордоном орієнтуються на дебіт, що розраховують на основі величин загальної кислотності.

Мал. 1 Номограма  
для визначення  
дебіту хлоридної  
кислоти за  
показниками  
кількості та  
кислотності  
шлункового соку



### 3. Пепсиногенвидільн а функція

- – оцінюється за показником виділеного пепсиногену за годину (дебет-година пепсиногену за Туголуковим)



*Поняття про  
ферментативну  
активність  
шлункового  
соку (1).*

- Ферментативна активність шлункового соку оцінюється в основному за даними визначення **протеолітичної активності**, що забезпечується до **95% пепсином**.
- Запропоновано кілька методик, які відрізняються одна від одної субстратом для перетравлення і часом контакту з ферментом.
- Одним **з найпоширеніших методів є метод Туголукова**, за допомогою якого можна визначити **пепсин шлункового соку, пепсиноген крові та уропепсиноген** (пепсиноген, що потрапляє в сечу з крові).

Метод Туголукова заснований на визначенні протеолітичної дії пепсину в пробірці: за кількістю перетравленого білка (у розчині сухої плазми) роблять висновок про кількість пепсину в біологічному матеріалі, наприклад шлунковому соку.

*Поняття про ферментативну активність шлункового соку (2).*

- Нормальні показники концентрації пепсину за Туголуковим. Концентрація пепсину в шлунковому соку в порції натще – 0-0,2 г/л; в базальний період секреції – 0,2-0,4 г/л. Концентрація пепсину в стимульований період секреції: за Лепорським – 0,2-0,45 г/л, при субмаксимальній стимуляції гістаміном – 0,5-0,65 г/л, при максимальній стимуляції гістаміном – 0,5-0,75 г/л.

## 4. Моторно- евакуаторна функція

- – може бути орієнтовано оцінена за кількістю залишку виділеного із шлунку через 25 хвилин після введення пробного сніданку (норма 100-180 мл).



**ПРОВЕДЕННЯ  
МЕТОДИКИ  
ЗОНДУВАННЯ:**

										0,1 % р-н гіст амі ну  1 мл, п/ шкі рно									
ТП	БАЗАЛЬНА СЕКРЕЦІЯ										СТИМУЛЬОВАНА СЕКРЕЦІЯ								
I	1	II	1	III	1	IV	1	V			1	VI	1	VII	1	VIII	1	IX	
	5		5		5		5			5		5		5		5			
	х		х		х		х			х		х		х		х			
	в		в		в		в			в		в		в		в			
	и		и		и		и			и		и		и		и			
	л		л		л		л			л		л		л		л			
	и		и		и		и			и		и		и		и			
	н		н		н		н			н		н		н		н			

**Клінічні норми  
складу  
шлункового соку**

	<b>Натще</b>	<b>Базальна секреція</b>	<b>Стимульована секреція</b>
<b>Об'єм шлункового соку, мл</b>	5-40		
<b>Годинне напруження, мл</b>		50-100	100-140
<b>Загальна НСІ, титр. од</b>	20-30	40-50	60-100
<b>Вільна НСІ, титр. од</b>	0-15	20-40	65-85
<b>Дебіт-година НСІ, мекв. ммоль/год</b>		1,5-5,5 55-100	8-14 300-500
<b>Дебіт-година вільної НСІ, мекв. ммоль/год</b>		1-4 40-150	6,5-12 250-450
<b>Дебіт-година пепсину, мг/год</b>		10-40	50-90
<b>Коефіцієнт розшарування: рідкий: щільний</b>		1:1 - 1:2	1:1 - 1:2

## Визначення фізичних властивостей шлункового вмісту

### Матеріальне забезпечення:

- шлунковий вміст для дослідження, мірний циліндр, штатив з бюреткою для титрування, 0,5% спиртовий розчин диметиламідоазобензолу, 1% розчин натрію алізаринсульфоновокислого, 0,1 нормальний  $\text{CaOH}$ , хімічні склянки, лійка, фільтри (марлеві), піпетки, 1% розчин фенолу, 10% розчин хлоридної кислоти, термостат, нормограми, дезрозчин, 10% розчин хлориду заліза, рукавички.

## ФІЗИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ШЛУНКОВОГО СОКУ

### Запах вмісту шлунка

- В нормі децю кислуватий.
- При зниженні рівня соляної кислоти чи її відсутності та виникнення продуктів бродіння вміст шлунка набуває запаху органічних кислот (масляної, молочної чи ацетатної).
- Гнилісний запах свідчить про наявність розпаду білка, **пухлини**.



## ФІЗИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ШЛУНКОВОГО СОКУ

### КОЛІР

- Колір шлункового вмісту в нормі злегка сіруватий.
- При дуоденогастральному рефлюксі, ахілії чи пониженні кислотності колір жовтий, а при підвищеній кислотності – зелений.
- У випадках внутрішлункової кровотечі та відсутності вільної соляної кислоти вміст шлунка червоного кольору.
- А при наявності хлоридної кислоти - коричневого кольору, кольору кавової гущі - при раку шлунка.

## ФІЗИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ШЛУНКОВОГО СОКУ

### СЛИЗ

- Присутня в нормальному вмісті шлунка в помірній кількості.
- Збільшення кількості слизу спостерігається при захворюваннях шлунка з пониженою кислотністю, ахілією чи гіпертрофією слизової оболонки.
- При атрофічному гастриті або при підвищеній кислотності кількість слизу знижена або відсутня.
- При патології можуть бути домішки крові, жовчі, їжі, тканинні грудки.

## ФІЗИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ШЛУНКОВОГО СОКУ

### Об'єм вмісту шлунка

Кількість шлункового соку у здорових людей натще коливається від 0 до 50 мл. Базальний об'єм складає 50 – 100 мл, а стимульований – від 50 до 110 мл.

- *Виміряють в кожній порції.*
- *Об'єм визначаємо мірним циліндром, решту показників - органолептично.*
- *На об'єм шлункового вмісту можуть впливати домішки залишків пробного сніданку, слини, жовчі, секрету підшлункової залози.*
- *При значному збільшенні об'єму порції натще в першу чергу можна думати про порушення евакуаторної функції шлунка.*
- *Слід відзначити, що об'єм шлункового вмісту збільшується також при додаванні у їжу спецій, при емоційно-психічному збудженні, після прийому неконцентрованих розчинів алкоголю.*

# 1. ДОСЛІДЖЕННЯ ДЕФІЦИТУ СОЛЯНОЇ КИСЛОТИ

## Додаткові методи дослідження шлункового вмісту:

- – дефіцит соляної кислоти визначається в шлунковому вмісту без вільної соляної кислоти.
- Принцип оснований на додаванні до шлунковому вмісту соляної кислоти до появи якісної реакції на вільну соляну кислоту.
- До 5 мл профільтрованого шлунковому вмісту додають 1 краплю диметиламідоазобензола та титрують до появи **кольору «сьомги»**.
- Дефіцит соляної кислоти вище 20 титр. одиниць вказує на присутність продуктів розпаду: крові, гною, тканинного розпаду та ін.



## 2. ВИЗНАЧЕННЯ МОЛОЧНОЇ КИСЛОТИ

### Додаткові методи дослідження шлункового вмісту:

- – молочна кислота за фізіологічних умов міститься в шлунковому соці в досить незначних кількостях та практично не виявляється.
- В патології вона утворюється в результаті життєдіяльності паличок молочнокислого бродіння в застійному шлунковому вмісті за відсутності соляної кислоти.
- Для якісного визначення молочної кислоти використовують реакцію Уффельмана – за появи молочної кислоти з'являється лимонно-жовте забарвлення внаслідок утворення молочнокислого заліза.

### 3. ВИЗНАЧЕННЯ ПРОТЕОЛІТИЧНОЇ АКТИВНОСТІ

Додаткові  
методи  
дослідження  
шлункового  
вмісту:

- – перш за все визначення кількості **пепсину**.
- Однак, процес розщеплення білків здійснюється за участі декількох протеаз, причому оптимум рН цих ферментів (гастриксин, парапепсин, катепсин, желатиназа) відрізняється від пепсину.
- Виділяють декілька методів визначення – **методи Уголева, Бабаскіна та метод Туголукова**.

## 4. ВИЗНАЧЕННЯ ГАСТРОМУКОПРОТЕЇНІВ

Додаткові  
методи  
дослідження  
шлункового  
вмісту:

- – «внутрішнього фактора» Кастла (гастромукопротеїну) слизової оболонки шлунку
- визначаються за допомогою електрофорезу на папері.

## 5. ВИЗНАЧЕННЯ КРОВІ

**Додаткові  
методи  
дослідження  
шлункового  
вмісту:**

- – *незначна кількість крові може попадати до шлункового вмісту при взятті його зондом, тому якісна реакція на кров не має великого діагностичного значення.*
- *При підозрі на шлункову кровотечу необхідно повторно провести дослідження калу на приховану кров.*

Матеріальне забезпечення: шлунковий вміст, предметні та покривні скельця, розчин Люголя, розчин судану III, мікроскопи, чашки Петрі, препарувальні голки, шпатель, центрифуга, дезрозчин, рукавички.

## Мікроскопічне дослідження шлункового вмісту (1)

- Мікроскопічному дослідженню підлягає порція натще, а також перша після застосування подразників.
- Дані мікроскопічного дослідження шлункового вмісту дають змогу судити про евакуаторну функцію шлунка, а також деякою мірою про стан його слизової оболонки.
- При цьому виявляємо елементи слизової оболонки (слиз, кров, епітеліоцити, шматочки тканин), елементи їжі при застійних явищах (зерна крохмалю, дріжджі, ліпіди, м'язові волокна) та мікроорганізми (сарцини, палички молочнокислого бродіння).

Для виготовлення нативних препаратів шлунковий вміст виливаємо в чашку Петрі, розглядаємо на чорному та білому фоні, шпателем і препарувальною голкою відбираємо на предметні скельця слизові, кров'янисті та щільні грудки.

## ХІД ВИЗНАЧЕН НЯ

- Із кожної досліджуваної порції виготовляємо три препарати: нативний, з розчином Люголя та з Суданом III.
- Мікроскопуємо препарати спочатку під малим, а потім під великим збільшенням (об'єктив 40), ідентифікуємо елементи.
- Досліджуємо згідно з загальними правилами дослідження нативного препарату. Під час мікроскопічного дослідження можна виявити:

## 6. МІКРОСКОПІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ (2)

### Додаткові методи дослідження шлункового вмісту:

- *В нормі звичайно знаходять тільки поодинокі лейкоцити, епітеліальні клітини і помірну кількість дріжджових грибків. Препарати досліджують під малим, а потім під великим збільшенням мікроскопа.*
- *Слиз виявляється у вигляді напівпрозорих тіней при запальних станах слизової шлунку.*
- **Слиз - у нормі виявляють невелику кількість. Має вигляд волокон. При атрофічному гастриті його кількість зменшена або відсутня. При підвищеній секреції слиз відсутній. Багато слизу при гіпертрофічному гастриті й ахілії. Необхідно відрізнити шлунковий слиз від слизу порожнини рота та дихальних шляхів, який містить пухирці повітря та плоский чи навіть альвеолярний епітелій.**



## 6. МІКРОСКОПІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ (3)

### Додаткові методи дослідження шлункового вмісту:

- Клітини епітелію - епітелій слизової оболонки шлунка виявляють окремо і скупченнями у грудочках слизу разом з лейкоцитами. В кислому середовищі - у вигляді голих овальних чи круглих ядер, розташованих поряд. При зниженій секреції шлунка вони зберігають циліндричну форму клітин. Багато епітеліоцитів шлунка зустрічаються при гіпертрофічному гастриті, особливо в пілоричній частині шлунка.
- При поліпах шлунка трапляються пласти однотипного циліндричного епітелію з ознаками проліферації: двох-, триядерні клітини зі збільшеними ядрами, у деяких з них знаходять ядерця.
- Циліндричний епітелій – клітини конічної будови з овальним ядром у звуженій частині, виявляються в слизі при зменшеній кількості чи відсутності соляної кислоти в шлунковому соці.
- При раку шлунка іноді виявляють у щільних грудках і в слизі атипів клітини, нерідко розташовані у вигляді груп та залозистих утворів, нерідко з жировою дистрофією.

## 6. МІКРОСКОПІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ (4)

### Додаткові методи дослідження шлункового вмісту:

- **Лейкоцити** - в нормі перебувають у грудках слизу, частіше у вигляді голих ядер нейтрофілів (ядра Яворського) *чи незмінених клітин (при анацидних станах) та розміщуються в основному в слизі.* При ахілії структура їх зберігається. Дуже багато лейкоцитів знаходять при гнійному гастриті.
- **Еритроцити** зустрічаються рідко, *оскільки швидко руйнуються.* Еритроцити - незмінені виявляють у шлунковому вмісті, в якому знижена кислотність або відсутня хлоридна кислота.
- **Клітини новоутворень** - ці клітини виявляють у нативних і пофарбованих препаратах шлункового вмісту.

## II. Елементи їжі:

забарвлюються у синій колір;

- **М'ЯЗОВІ ВОЛОКНА** - утворення циліндричної форми, жовто-коричневого кольору, які мають поздовжню або поперечну посмугованість, розташовуються окремо або групами;
- **НЕЙТРАЛЬНИЙ ЖИР** зустрічається у вигляді крапель округлої форми різного розміру, Суданом III забарвлюється в оранжевий колір;
- **РОСЛИННА КЛІТКОВИНА** - зустрічається перетравлена та неперетравлена. Це залишки їжі. Рослинну клітковину виявляють при порушенні евакуаторної функції шлунка. Перетравлена рослинна клітковина має вигляд круглих безбарвних клітин. Неперетравлена рослинна клітковина - це клітини різних розмірів та форм (це

### III. ФЛОРА:

- **ПАЛИЧКИ МОЛОЧНОКИСЛОГО БРОДІННЯ**  
- грубі, довгі, часто розташовані під кутом одна до одної, зустрічаються в шлунковому вмісті, якщо відсутня хлоридна кислота;
- **САРЦІНИ** - мають вигляд перев'язаних тюків; розчином Люголя забарвлюються в темно-бурий або червоно-фіолетовий колір;
- **ДРІЖДЖОВІ ГРИБИ** - мають овальну, рідше круглу форму, розташовуються поодинокі, попарно або скупченнями. Розчином Люголі забарвлюються в жовтий колір.

## **Беззондові методи дослідження шлункового вмісту**

- При деяких захворюваннях протипоказане зондування шлункового вмісту.
- Існують беззондові методи:
  - ✓ десмоїдною пробою Салі;
  - ✓ ацидотестом;
  - ✓ визначенням рівня уропепсину.

- **ХІД ВИЗНАЧЕННЯ :** Хворий натще ковтає гумовий мішечок із 0,1 г метиленового синього, зав'язаний кетгуттом № 5, а потім снідає. У шлунку HCL кислота і пепсин перетравлюють кетгутт, і мішечок відкривається. Метиленовий синій всмоктується в кров і виводиться з сечею. За час дослідження збираємо 3 порції сечі через 3,5 і 20 год.

## Десмоїдна проба за Салі

### ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТІВ:

- при нормальній секреторній функції шлунка перша порція сечі забарвлюється через 5 год у синій колір, друга - в блідо-зелений колір, третя - в синьо-зелений колір;
- при гіперацидному стані всі три порції мають синє забарвлення;
- при гіпоацидному стані синього забарвлення набуває сеча, зібрана через 20 год;
- при анацидному стані колір усіх трьох порцій сечі не змінений.

# АЦИДОТЕС Т

Потім приймає 1-2 таблетки білого кольору (кофеїну), запиваючи 100 мл води, через годину збирає сечу в посуд з написом “контрольна сеча”. Пізніше приймає 3 тест-драже жовтого кольору, не розжовуючи. Через 1,5 год збирає сечу в посуд з написом “ 1,5-годинна сеча”. Сечу надсилають 98 до лабораторії. Якщо зібрано сечі менше ніж 200 мл, то об’єм доводимо до цієї позначки водою. Беремо дві пробірки з діаметром 11-12 мм, в одну наливаємо 5 мл контрольної сечі, у другу - 5 мл 1,5-годинної сечі, до обох пробірок додаємо по 5 мл 25% розчину хлоридної кислоти, вміст пробірок змішуємо. Порівнюємо забарвлення, яке утворилося в пробірці з 1,5-годинною сечею, із



# АЦИДОТЕС Т

## ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТІВ:

- при нормальній кислотності в пробірці з'являється яскраво-червоне забарвлення, яке відповідає позначці "А" стандартної колірної шкали;
- при підвищеній кислотності з'являється найбільш виражене яскраво-червоне забарвлення;
- при зниженій кислотності з'являється забарвлення між позначками "А" і "В";
- при відсутності хлоридної кислоти забарвлення відповідає позначці "В".

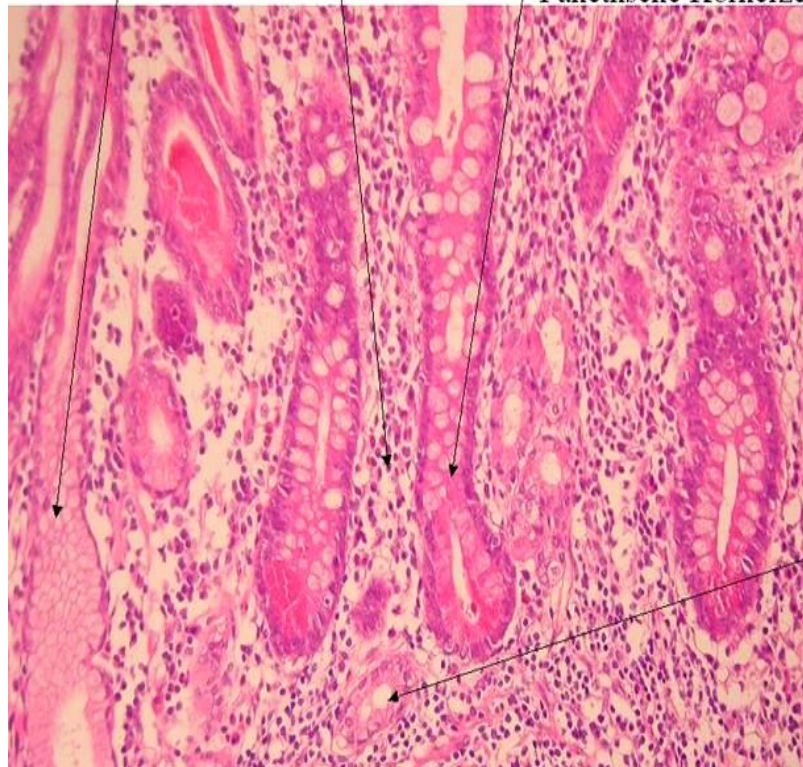
■ **ОЦІНКА МОТОРНОЇ ТА ЕВАКУАТОРНОЇ  
ФУНКЦІЇ.**

**Рентгеноскопія –  
графія шлунку**

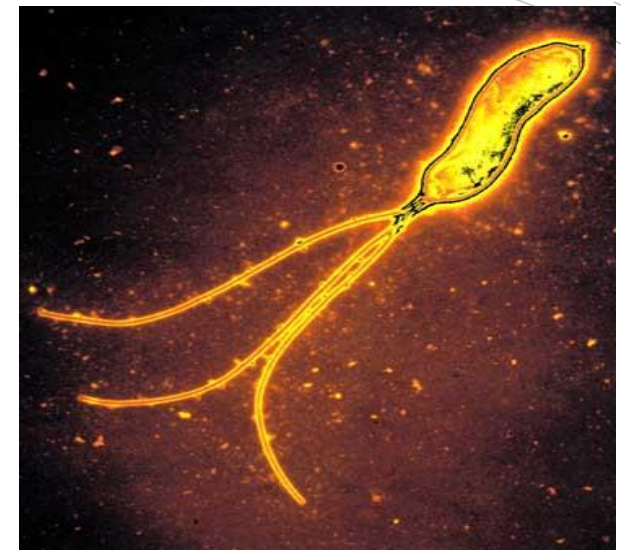
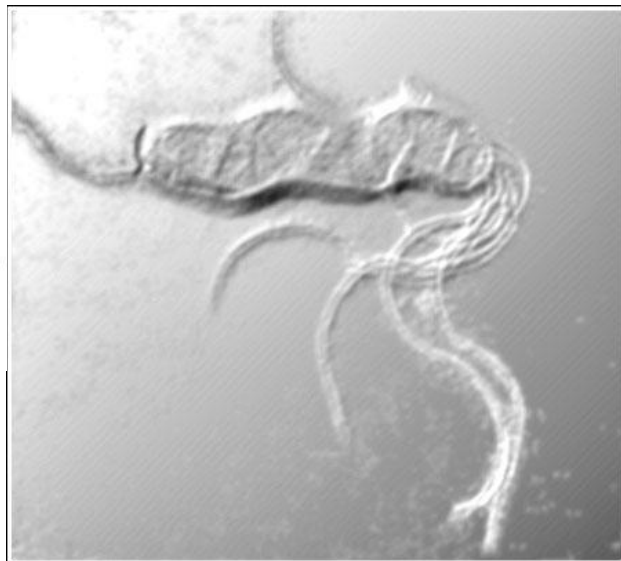


**Морфологическое исследование биоптата слизистой желудка, выявление НР**

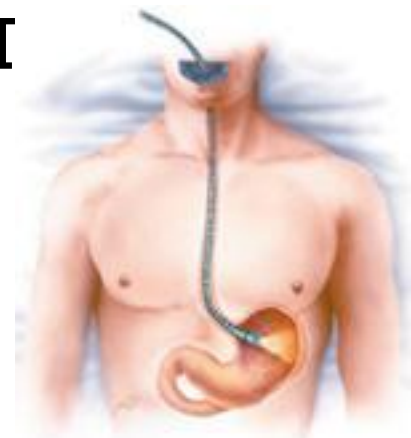
Chronisch entzündliches Infiltrat  
Foveoläres Epithel  
Intestinale Metaplasie vom Dünndarmtyp = Becherzellen + Panethsche Körnerzellen



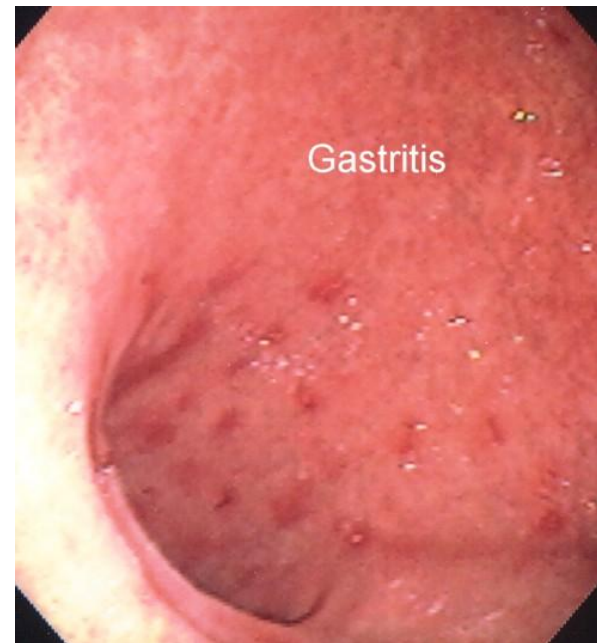
Drüsen vom Antrumtyp



# ■ ФІБРОГАСТРОДУОДЕНОСКОПІЯ



ДОДАТКОВІ  
ДОСЛІДЖЕН  
НЯ





Даруд

