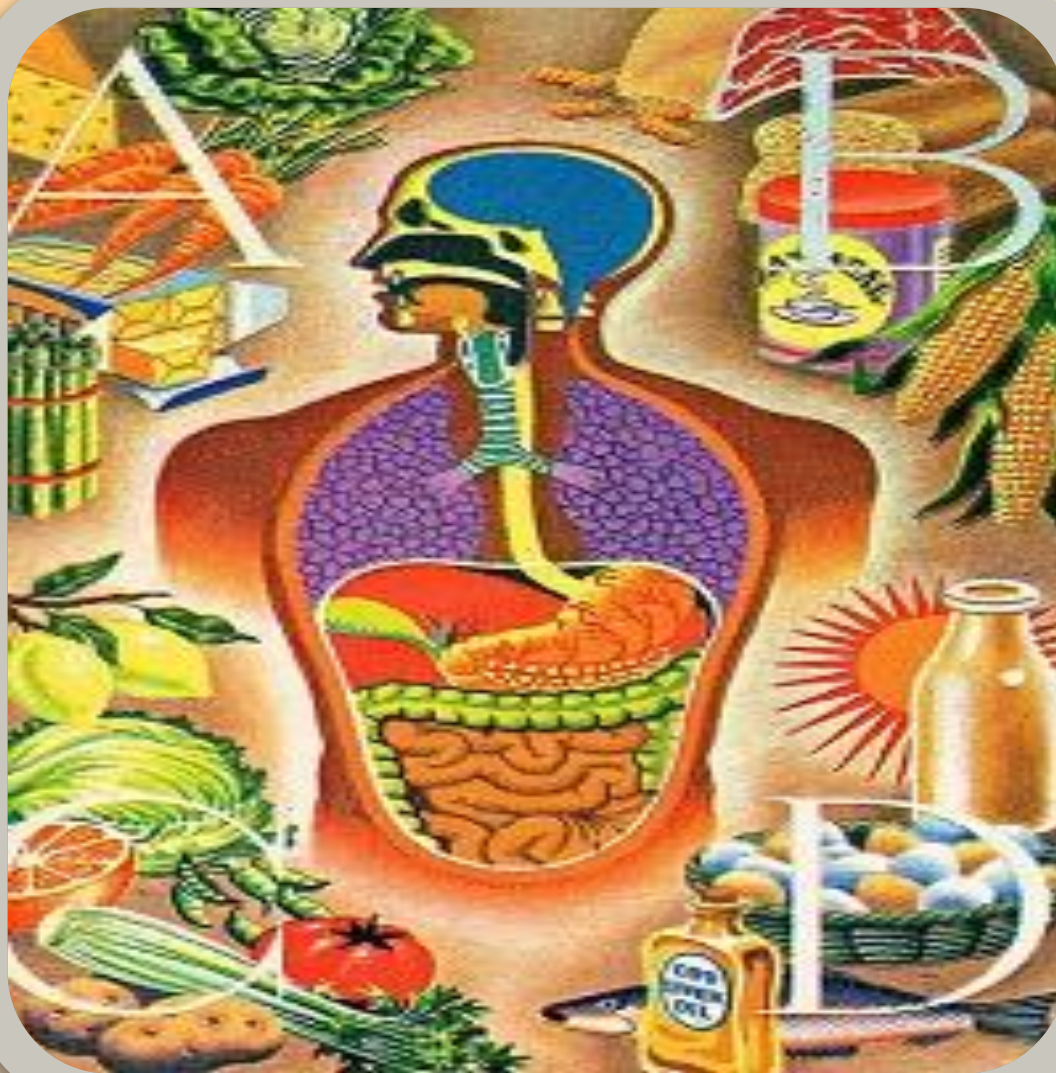
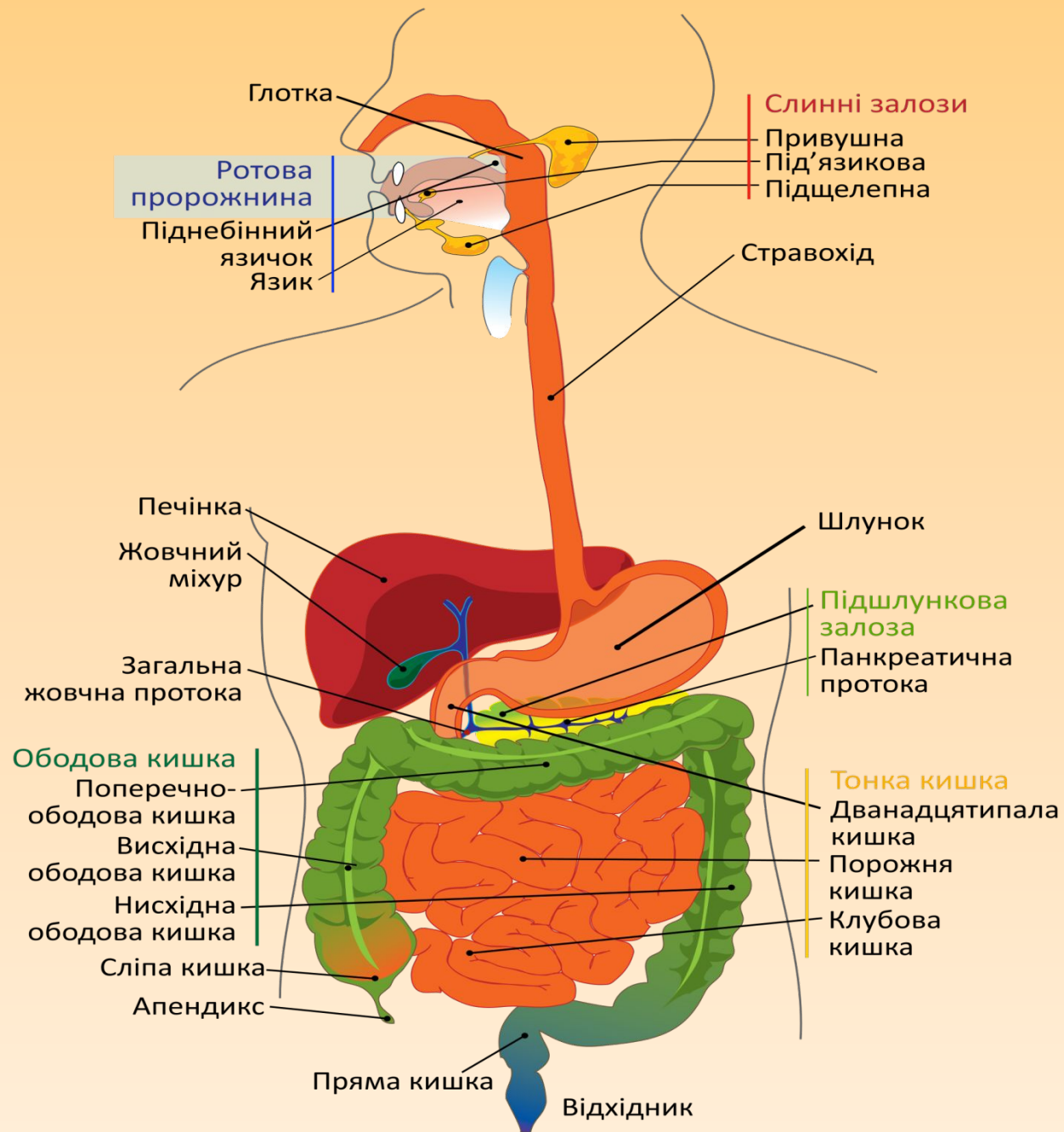
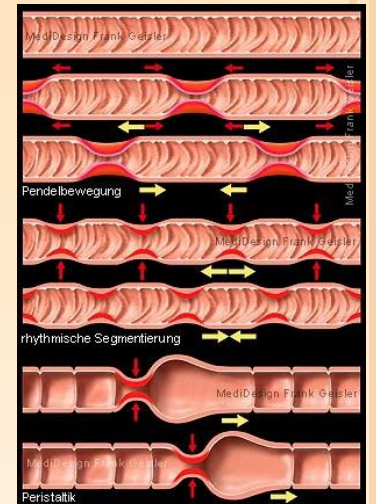
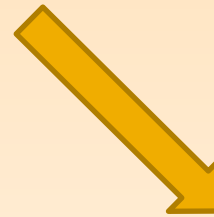
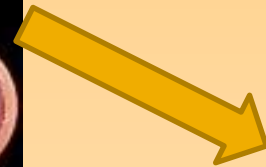
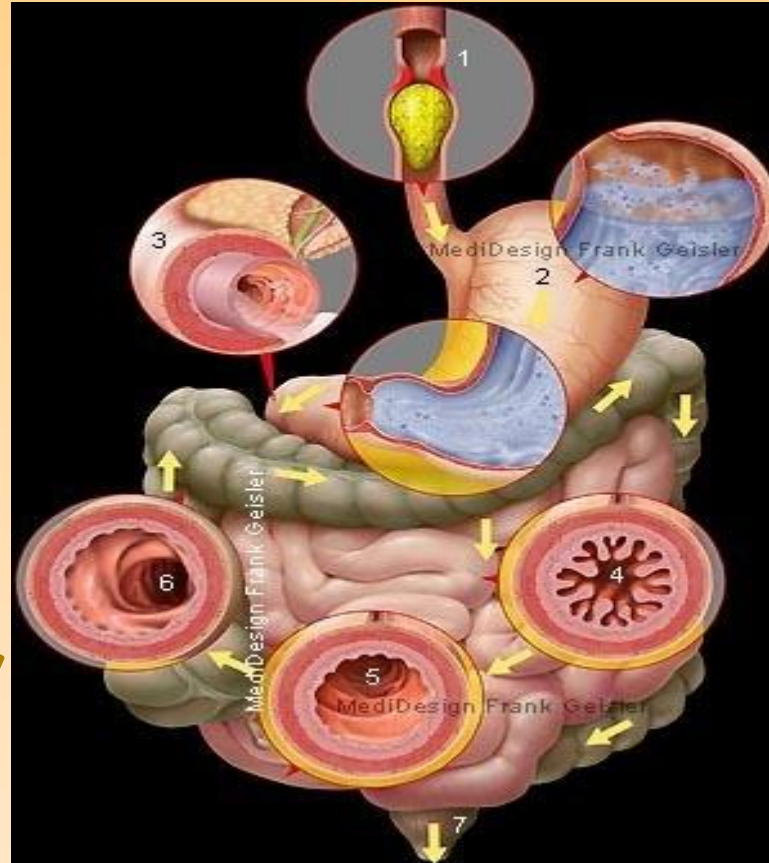
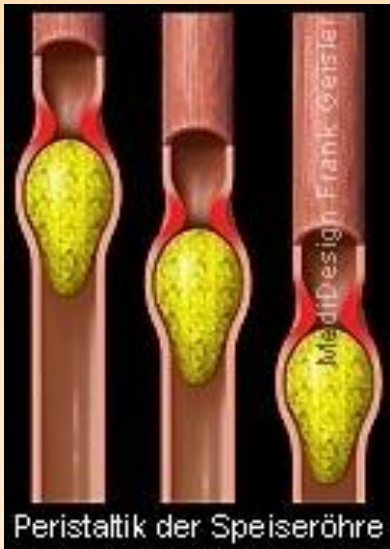
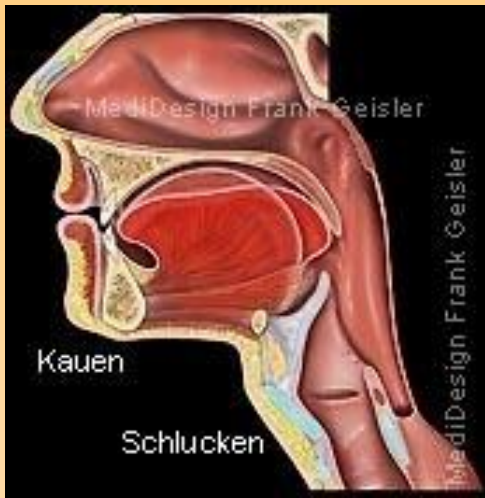


# ТРАВНА СИСТЕМА



Чепіжак В.А.





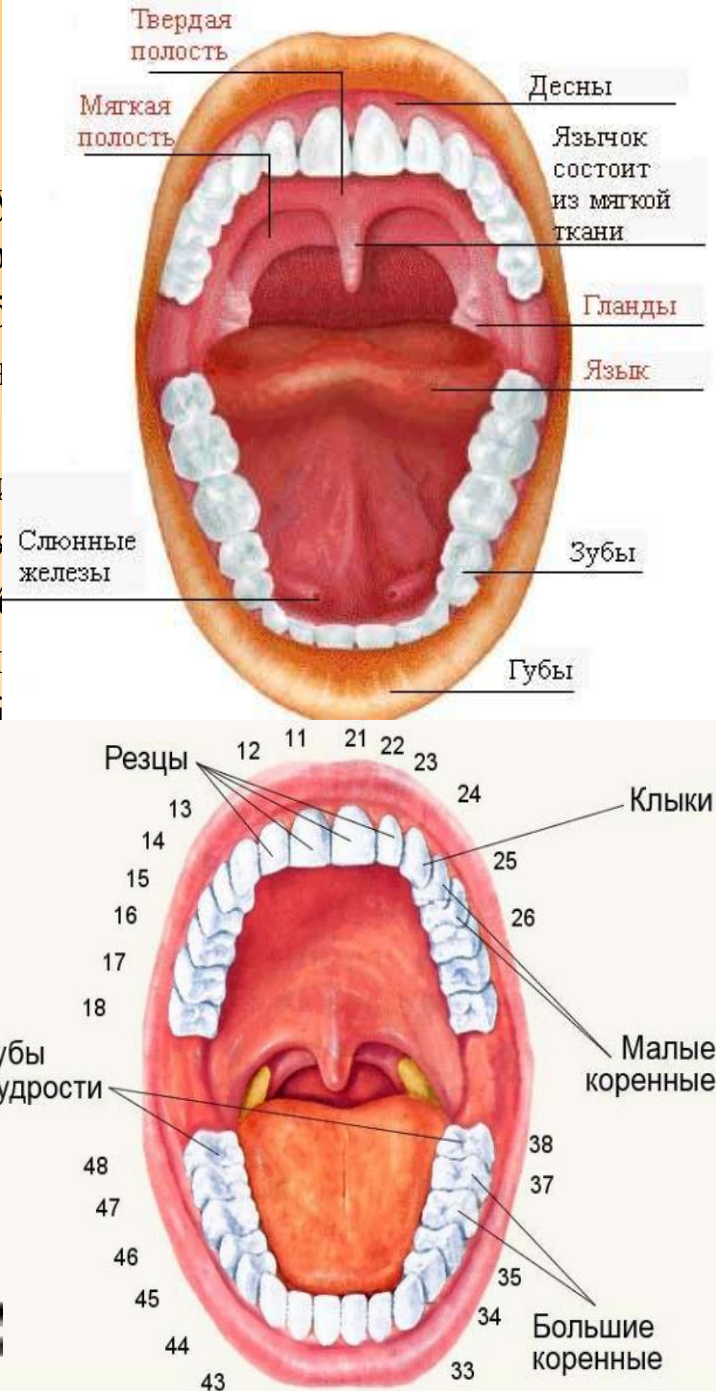
## Ротова порожнина

У ротовій порожнині відбувається подрібнення їжі, її змочування, хімічна обробка і формування травної гру. На сосочках язика, а також на інших ділянках слизово оболонки рота розташовані смакові, температурні та б рецептори. Подразнення яких викликає секрецію слив інших травних соків, а також оцінюється смак їжі.

Хімічна обробка їжі здійснюється за допомогою слини. **Слина** - безбарвна, трохи мутна рідина (внаслідок наявності епітеліальних клітин слинних залоз і лейкоцитів), слабокислої реакції. Містить 99% H<sub>2</sub>O, органічних речовин (білки, вільні амінокислоти, вуглеводи) та неорганічні речовини (солі Na, Ca, K), сечову кислоту, сечовину, вітаміни.

До складу слини входять ферменти: птіалін і мальтаза (амілази), які розщеплюють крохмаль до моносахаридів, проте повного розщеплення ними не відбувається бо їжа в роті перебуває мало часу (10-15 сек).

$$I \frac{2}{2} C \frac{1}{1} P \frac{2}{2} M \frac{3}{3} = 32$$



# ШЛУНОК

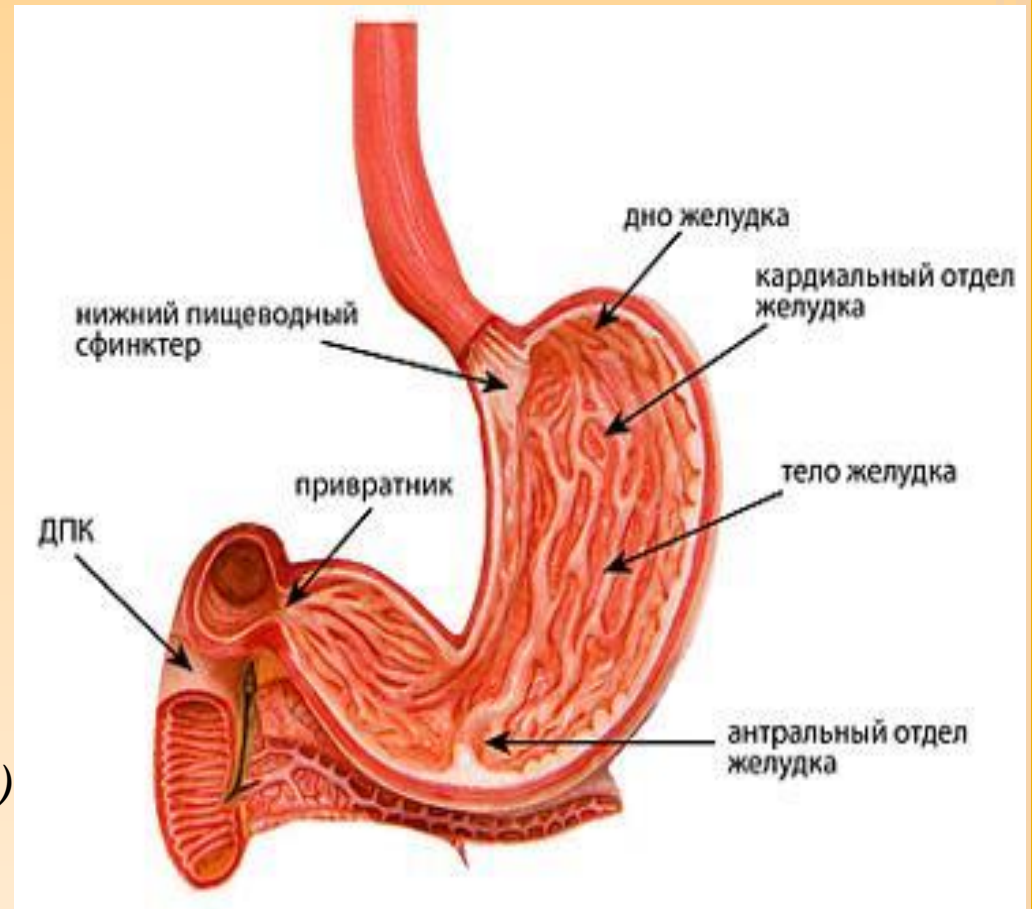
**Шлунок** - це розширена ділянка травної трубки, здатна тривалий час утримувати значну кількість їжі, де відбувається часткове її перетравлення.

Виділяють кардіальну, фундальну і пілоричну частини шлунка, передню і задню стінки, велику й малу його кривизну.

**Шлунок** (*gaster- гастер*)

**Глótка** (*pharynx-фаринг*)

**Стравохíd-** (*oesophagus-езофагус*)



Слизова оболонка шлунку характеризується гетерогенністю клітинного складу шлункових залоз:

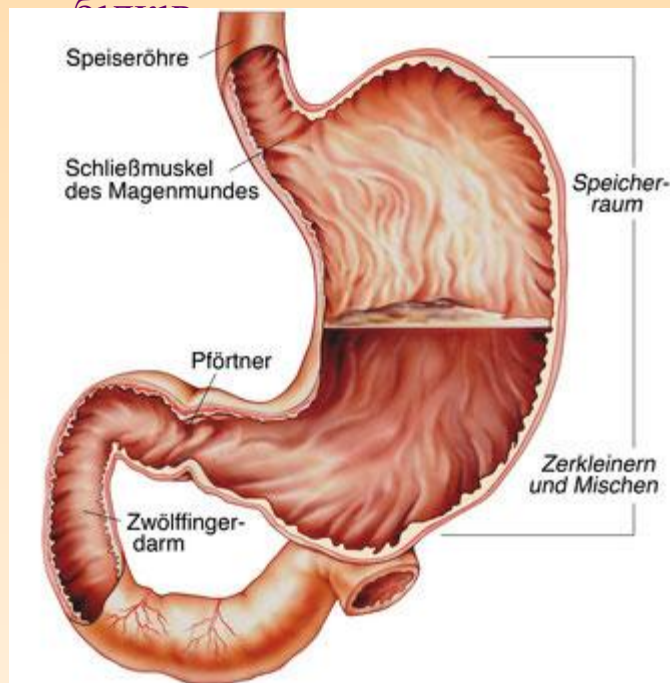
**ГОЛОВНІ** клітини виділяють ферменти шлункового соку;  
**обкладові** продукують соляну кислоту;

**ДОДАТКОВІ** - мукоїдний секрет.

Основна травна функція шлунку полягає в гідролізі білків.

До складу шлункового соку входять:

- ◆ **пептинази** (пепсиноген, гастриксин, желатиназа, хімосин), які гідролізують білки;
- ◆ **ліпаза**, яка гідролізує емульговані жири. У дорослих людей шлункової ліпази майже немає. Жирна їжа пригнічує соковиділення, сприяє проявленню дії ліпази;
- ◆ **соляна кислота** (0,5 %), яка денатурує білки і сприяє набряканню та розщепленню білків, активує фермент пепсиногени, створює кисле середовище, необхідне для дії ферментів шлунка, стимулює перистальтику шлунка, панкреатичну секрецію і має бактерицидну дію;
- ◆ **уреаза** - розщеплює сечовину, при цьому звільняється аміак, який частково нейтралізує HCl;
- ◆ **лізоцим** - надає шлунковому соку бактерицидної дії;
- ◆ **муцин** (шлунковий слиз) - захищає слизову оболонку шлунка від механічних і хімічних пошкоджень.



# Тонкий кишечник

**Тонкий кишечник** - відділ травного каналу, в якому неперетравлені поживні речовини шлункового вмісту підлягають подальшому інтенсивному гідролізу, чому сприяють секрети підшлункової залози, печінки та власне кишечника, а продукти гідролізу транспортуються через стінку кишечника у внутрішнє середовище організму.

Завдовжки тонкий кишечник 5 м, а в діаметрі 4 см.

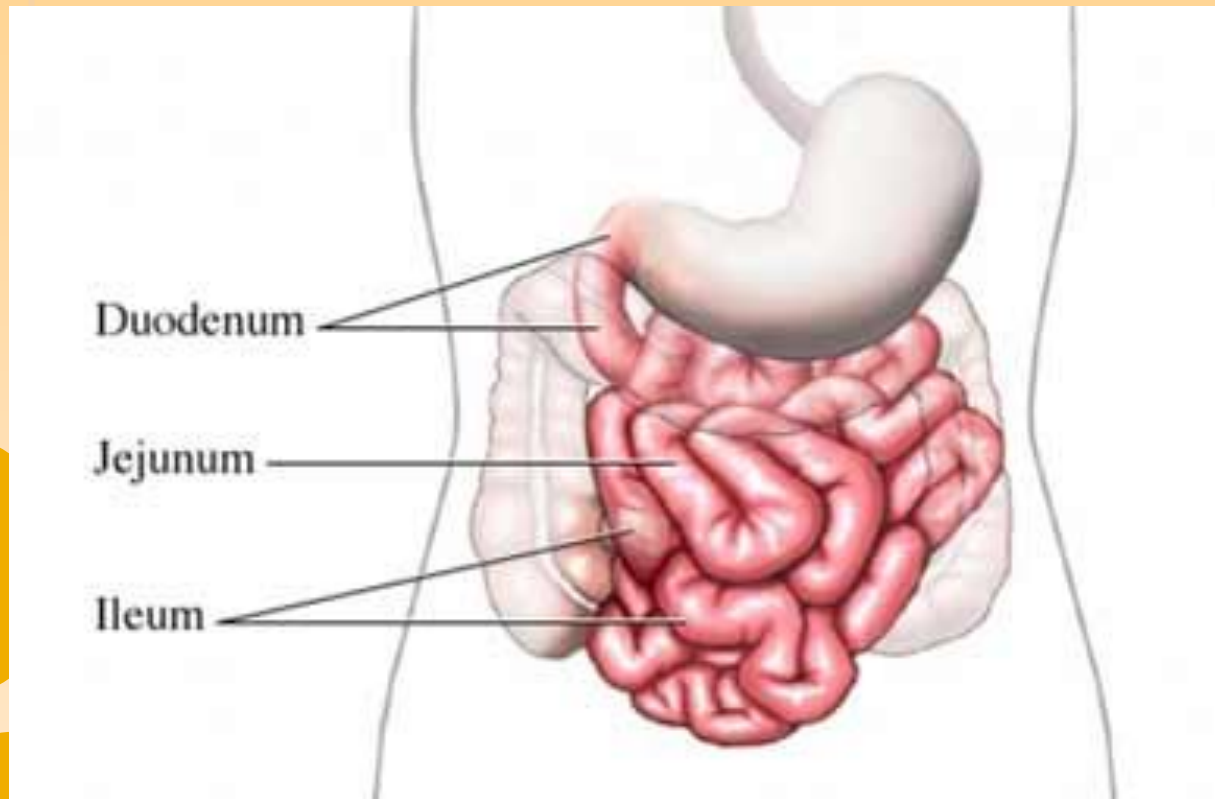
Стінка тонкої кишки складається з трьох оболонок: зовнішньої - серозної (очеревина), середньої - м'язової непосмугованої (гладенька), внутрішньої - слизової, яка має ряд особливостей:

- 1) колові складки, завдяки яким поверхня слизової оболонки значно збільшується, збільшуючи також поверхню всмоктування;
- 2) її покривають кишкові ворсинки, мікрворсинки - вирости слизової оболонки; в кожній ворсинці є каналець, через який проходять лімфатичні і кровоносні судини. Ворсинки відіграють важливу роль у пристінковому травленні та всмоктуванні поживних речовин.



# ТОНКИЙ КИШЕЧНИК

Тонкий кишечник має 3 відділи



Відділи тонкого кишечника по-латинськи.

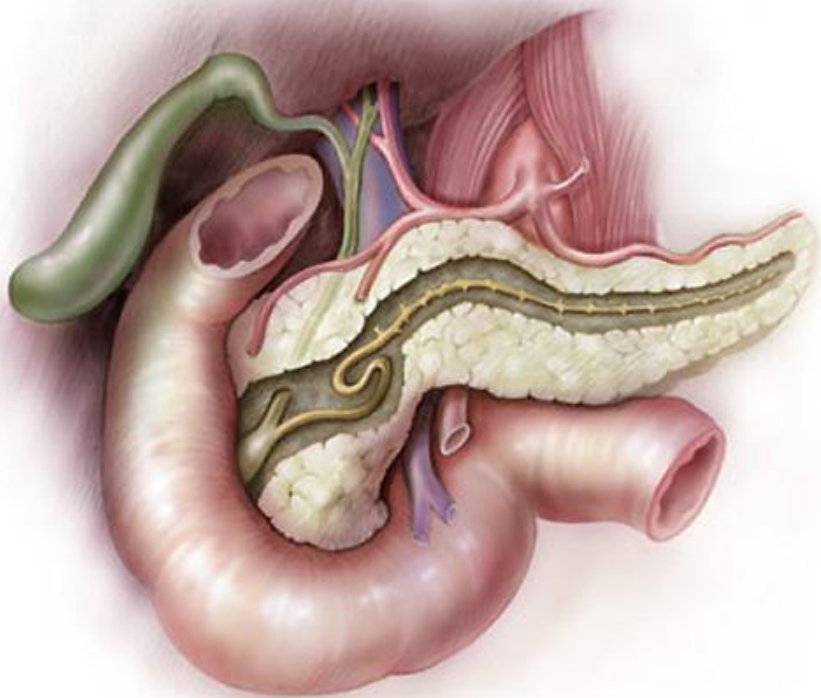
**Duodenum** - 12-палої кишки.

**Jejunum** - голодна кишка.

**Ileum** - клубова кишка.



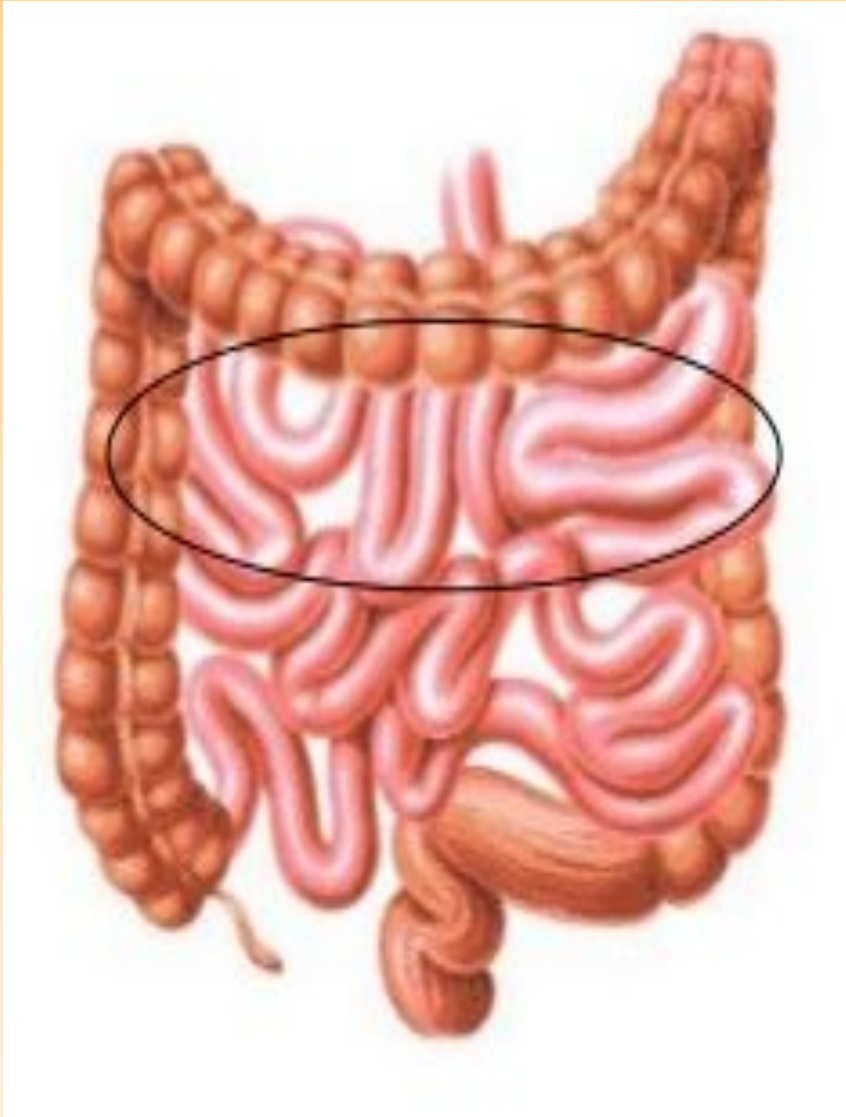
# ДВНАДЦЯТИПАЛА КИШКА



- 12-пала кишка (лат. Duodenum, читається «дуоденум»): початковий відділ тонкого кишечника, має форму літери «С» і довжину 25-30 см (21 см у живої людини), огинає головку підшлункової залози, в неї впадають загальний жовчний проток і головний панкреатичний протік (іноді буває додатковий панкреатическій протока). Назва дана згідно довжині цієї кишки, яку стародавні анатоми вимірювали на пальцях (палець в давнину на Русі називали «перст»).



# Порожниста (голодна) кишка



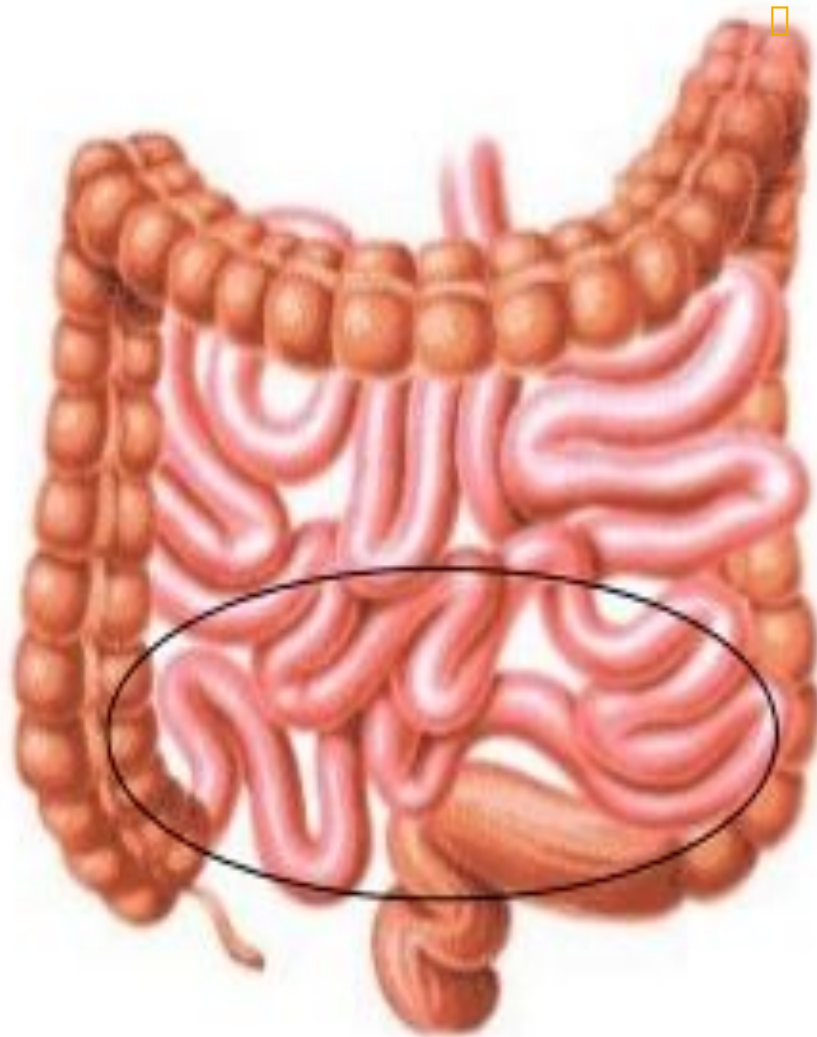
- Порожниста кишка (jejunum, еюnum - порожній, голодний): являє собою верхню половину тонкого кишечника.

Порожниста кишка починається від дванадцятипало-порожнистого згину і займає більшу частину середнього відділу черевної порожнини.

- Цей відділ утворює багато петель, які розташовуються в лівій верхній частині черевної порожнини.
- Назва «порожниста» походить від того, що на розтині вона часто виявлялася порожньою тому її ще називають «голодна кишка».



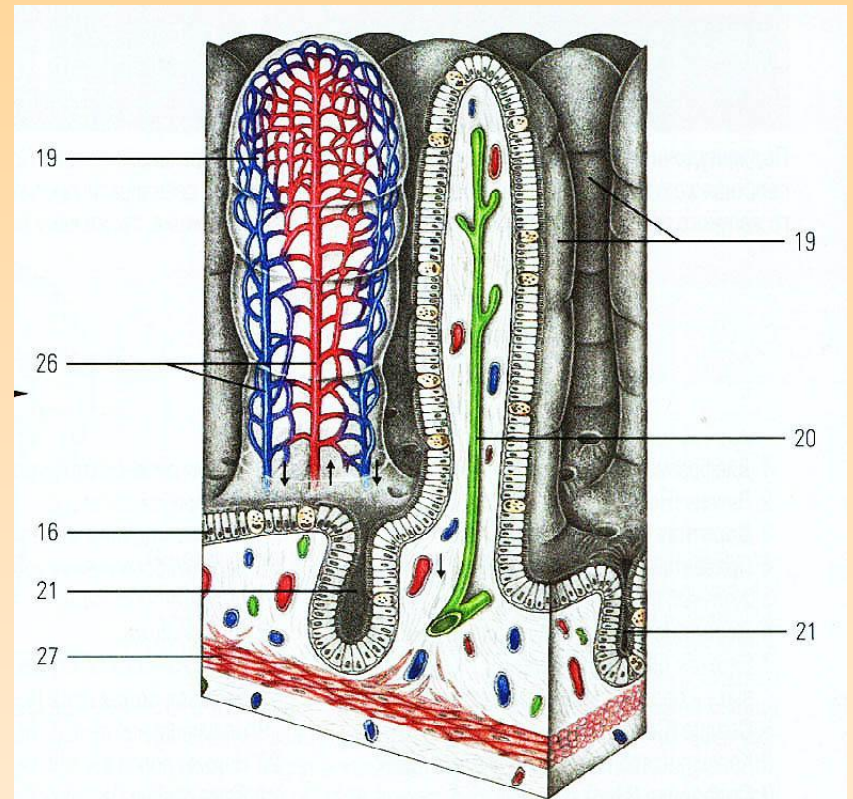
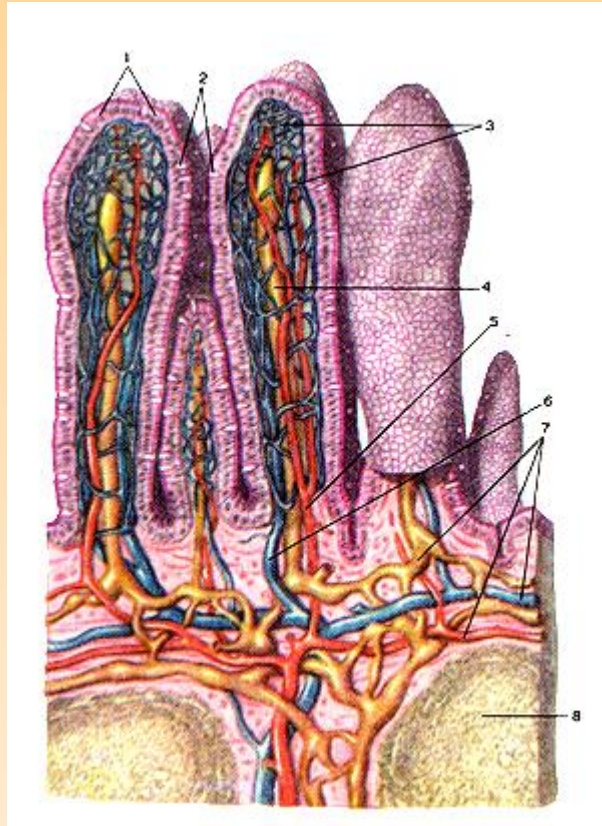
# КЛУБОВА КИШКА



- клубова кишка (ileum, Ілеум - від грец. іос скручувати): є нижньою половиною тонкого кишечника. Чіткої межі між тонкої і клубової кишкою немає, а самі вони дуже схожі за зовнішнім виглядом. Тому анатоми домовилися, що верхні  $\frac{2}{5}$  тонкої кишки - це jejunum, а нижні  $\frac{3}{5}$  - ileum. Довжину в метрах рахуйте самі.

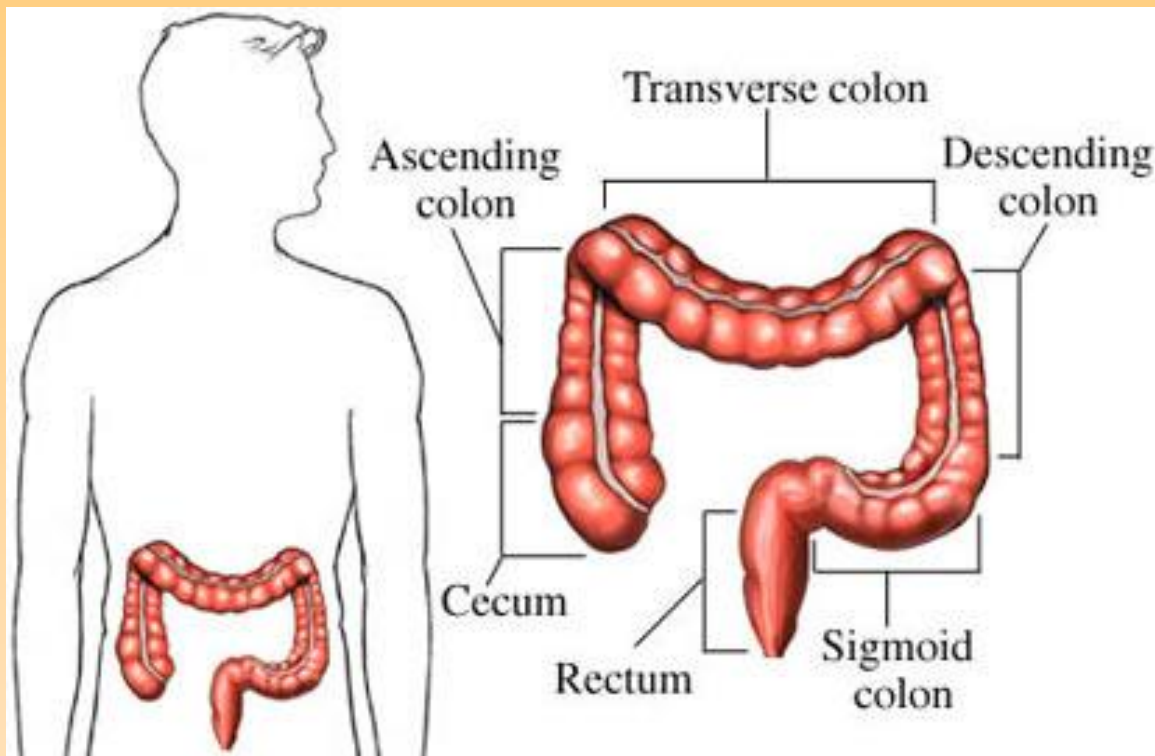


# МІКРОСТРУКТУРА СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ ТОНКОГО КИШЕЧНИКА



Мікроворсинки



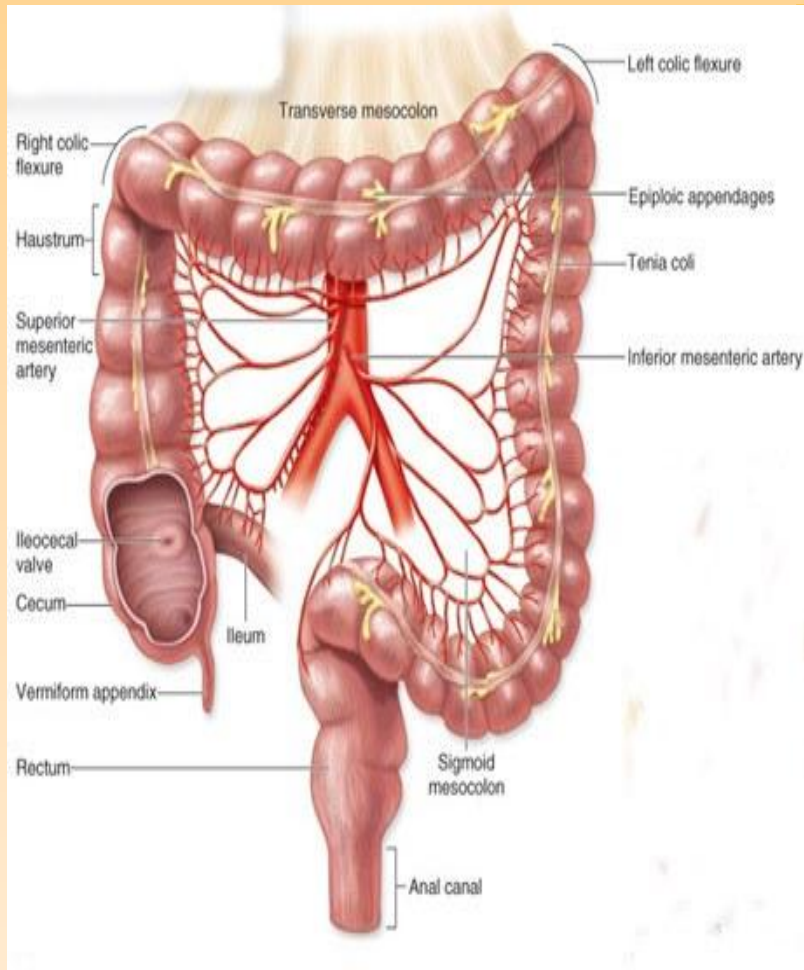


**Відділи товстого кишечника (по порядку)**

- cesum - сліпа кишка,
- ascending colon - висхідна ободова кишка,
- transverse colon - поперечна ободова кишка,
- descending colon - низхідна ободова кишка,
- sigmoid colon - сигмовидна кишка,
- rectum - пряма кишка.



# ТОВСТИЙ КИШЕЧНИК



**Товстий кишечник має кілька відділів:**

**Сліпа кишка** (caecum , цекум): довжина 1 - 13 см; це ділянка товстого кишечника нижче впадання клубової кишки, тобто нижче ілеоцекального клапана. Від місця сходження трьох стрічок відходить червоподібний відросток (апендикс), який може бути спрямований не тільки вниз, але і в будь-яку іншу сторону.

**Висхідна ободова кишка** (ascending colon , колон асценденс)

**Поперечна ободова кишка** (colon transversum, колон трансверсум)

**Низхідна ободова кишка** (descending colon , колон десценденс)

**Сигмовидна кишка** (sigmoid colon , колон сігмоїдеум): довжина дуже мінлива, до 80-90 см.

**Пряма кишка** (rectum , ректум): довжина 12-15 см

Находячи до дванадцятипалої кишки, їжа піддається дії соку підшлункової залози (панкреатичного), кишкового соку та жовчі

**Сік підшлункової залози** - це безбарвна прозора рідина лужної реакції (рН 7,8-8,4) з вмістом ферментів, які діють на білки (трипсин, хімотрипсин, карбоксипептидази А і В), жири (ліпаза) та вуглеводи (амілаза, мальтоза, фуронідаза, лактаза).

Білкові ферменти виробляються у вигляді не активних попередників — трипсиногену, хімотрипсиногену, прокарбоксипептидази А і В. Активізація трипсиногену забезпечується ферментом кишкового соку — ентерокіназою, хімотрипсиногену - трипсином. Ставши активним, трипсин в свою чергу активує хімотрипсиноген.

Трипсин діє на пептидні зв'язки, розщеплюючи білки до високомолекулярних поліпептидів, поліпептиди розщеплюються хімотрипсином до низькомолекулярних поліпептидів і частково амінокислот. Рибонуклеаза гідролізує нуклеїнові кислоти на нуклеотиди та фосфорну кислоту, ліпаза розщеплює жири на гліцерин та жирні кислоти. Її активатором є іони кальцію та жовчні кислоти Гліколітичний фермент амілаза розщеплює крохмаль та глікоген на мальтозу, фермент мальтаза гідролізує мальтозу на дві молекули глюкози, фуронідаза розщеплює сахарозу на глюкозу та фруктозу, лактаза розщеплює молочний цукор лактозу моноцукрів галактози і глюкози.

**Кишковий сік**, утворений ліберкюновими залозами, доповнює і завершує гідроліз харчових речовин, розпочатий в шлунку і 12-палій кишці. В ньому присутні переважно ферменти, що діють на проміжні продукти розщеплення білків і вуглеводів, які утворились в 12-палій кишці. Тут містяться протеолітичні ферменти (аміно-карбоксіполіпептидази, дипептидази, які розщеплюють полі- і дипептиди до амінокислот. На дисахарид діють ферменти мальтаза, інвертаза і лактаза. Є тут і фермент ентерокиназа, який діє на трипсиноген, перетворюючи його на трипсин.

Сік брунерових залоз містить в собі багато слизу, білковий фермент, аналогічний пепсину. Ліберкюнові залози знаходяться на всьому протязі тонких кишок.

**Жовч** - густа зеленувато-жовта рідина, яка містить 98% води; 0,8% жовчних кислот та їхніх солей; 0,2% жовчних пігментів; 0,6% - холестерину; 0,4% різних мінеральних солей, а також ферменти фосфатази.

Жовч наділена властивістю активізувати травні ферменти кишок, а також емульгувати жири, і таким чином, збільшує поверхню взаємодії ферментів (ліпаз) із жирами, полегшуючи їх розщеплення. Жовч також посилює рухову активність кишок; завдяки бактерицидним властивостям затримує гнильні процеси у кишках. Виділяючись у просвіт 12-ти палої кишки вона також приймає активну участь у травленні.



# ХВОРОБИ ТРАВНОЇ СИСТЕМИ

Запальний процес у шлунку має назву – **гастрит**.

Запалення 12-палої кишки називається **дуоденіт**. На практиці запалення тонкої і клубової кишок окремо не виділяють, а називають загальним терміном **ентерит** (запалення тонкого кишечника) від грецького enteron – кишечник.

Запалення товстого кишечника називається **коліт**. Запалення прямої кишки повинно називатися **проктит**, але такий термін рідко вживається. Частіше використовується **парапроктит** - запалення клітковини навколо прямої кишки (пара - близько).

Хворобами цієї кишки займаються лікарі окремої спеціальності - проктологи (від грец proktos -. задній прохід).

Запалення сліпої кишки називається **тифліт** (від грец. Typhlon - сліпа кишка

