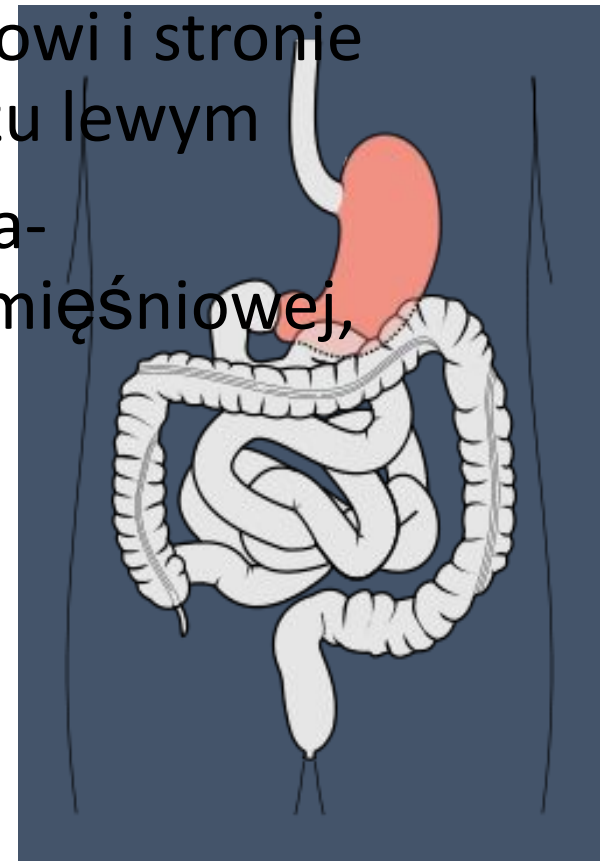


# **UKŁAD TRAWIENNY**

# Żołądek

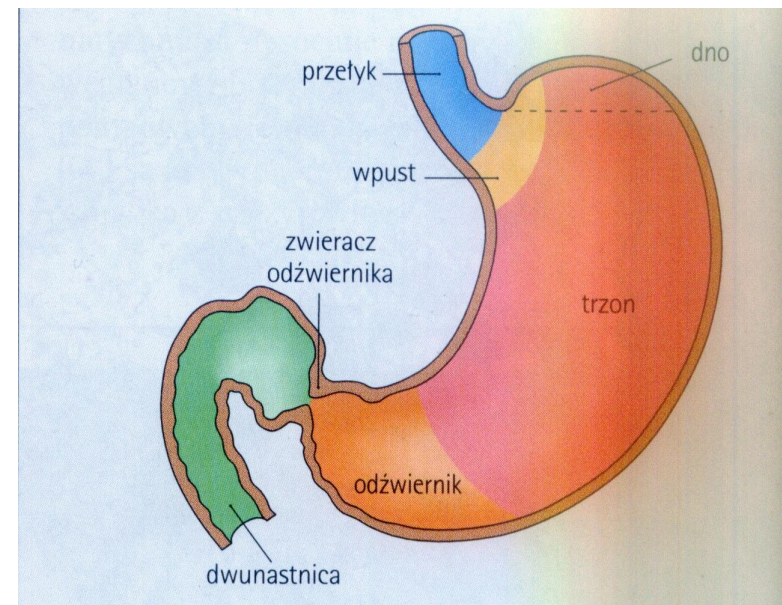
- Stanowi workowate rozszerzenie przewodu pokarmowego
- Zadanie: zbiornik pokarmu + narząd wydzielniczy – kwas solny i enzymy
- Leży ukośnie od góry i strony lewej ku dołowi i stronie prawej w okolicy nadbrzuszej i podżebrzu lewym
- Kształt i położenie nieustannie się zmienia-  
wypełnienie, okres trawienia, stan błony mięśniowej,  
stan sąsiednich narządów



- worek mięśniowy o hakowatym kształcie,
- z przełykiem łączy się przez wpust żołądka, a z XII-cą łączy go odźwiernik, otwór otoczony silną mięśniówką okrężną, która rozszerza się i zwęża w zależności od różnicy pH między środowiskami

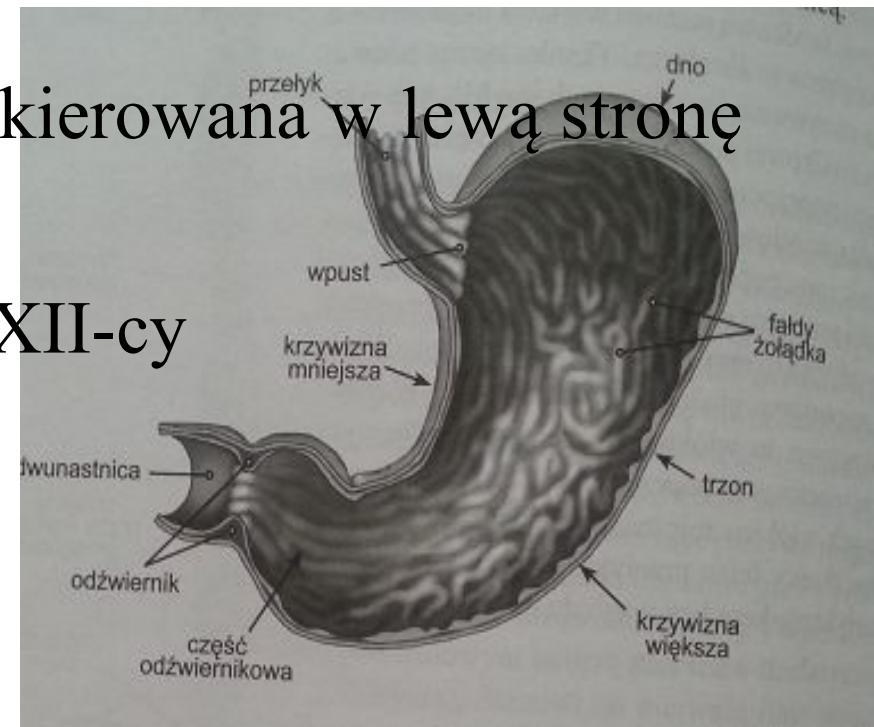
Wielkość żołądka jest zmienna i zależy od jego wypełnienia, napięcia jego ścian oraz pozycji ciała.

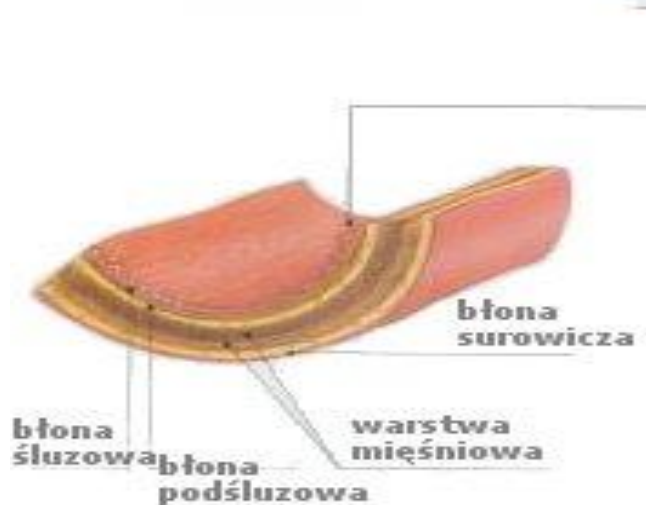
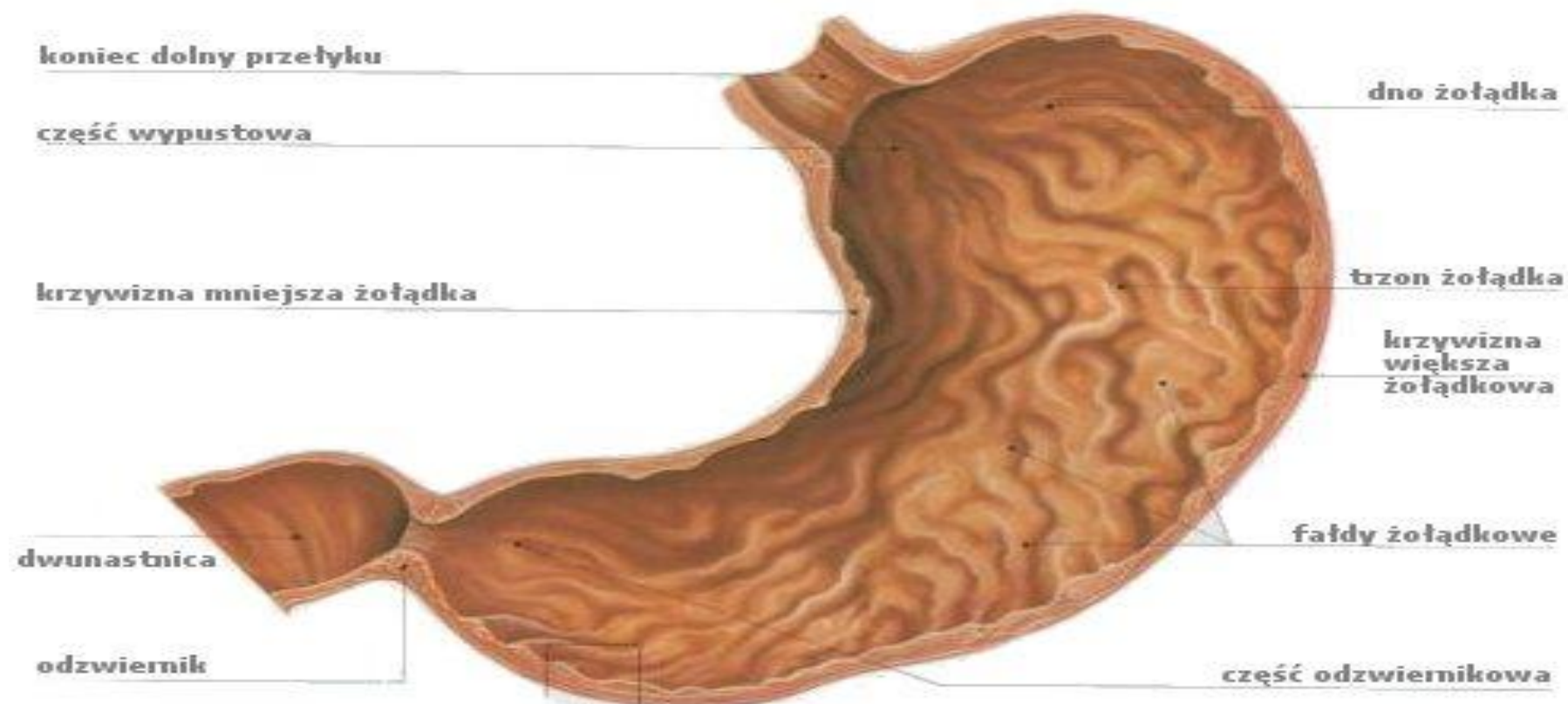
- Długość: 25-30 cm
- Szerokość: 12-14 cm
- Pojemność: 1000-3000 ml



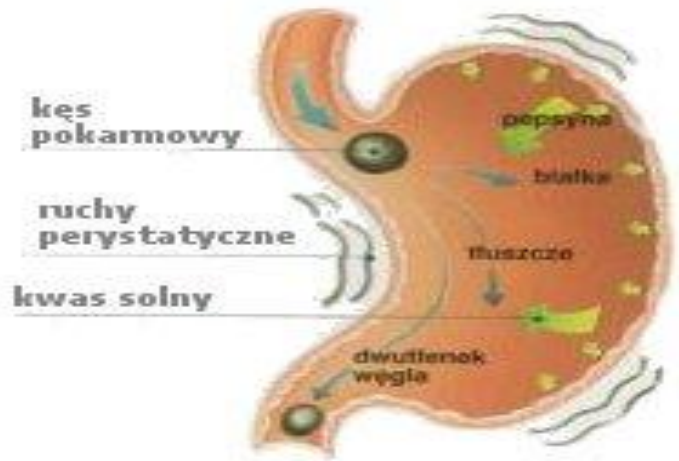
## Podział anatomiczny:

- **wpust żołądka**- otwór stanowiący ujście przełyku do żołądka
- **dno żołądka**- zaokrąglona, obszerna cz. żołądka położona na lewo i ku górze; umieszczone jest pod lewą kopułą przepony
- **trzon żołądka** - pomiędzy cz. odźwiernikową a dnem
  - **krzywizna mniejsza** – wklęsła skierowana bardziej ku tyłowi w stronę kręgosłupa
  - **krzywizna większa** – wypukła skierowana w lewą stronę
- **część przedodźwiernikową**
- **odźwiernik** – ujście żołądka do XII-cy





Żołądek otrzymuje kęsy pokarmowe i dzięki energicznym ruchom swoich ścianek (ruch perystaltyczny) miesza je z sokiem żołądkowym, poddając następnie rozkładowi przez pepsynę aktywną w kwaśnym środowisku.



# **Budowa histologiczna**

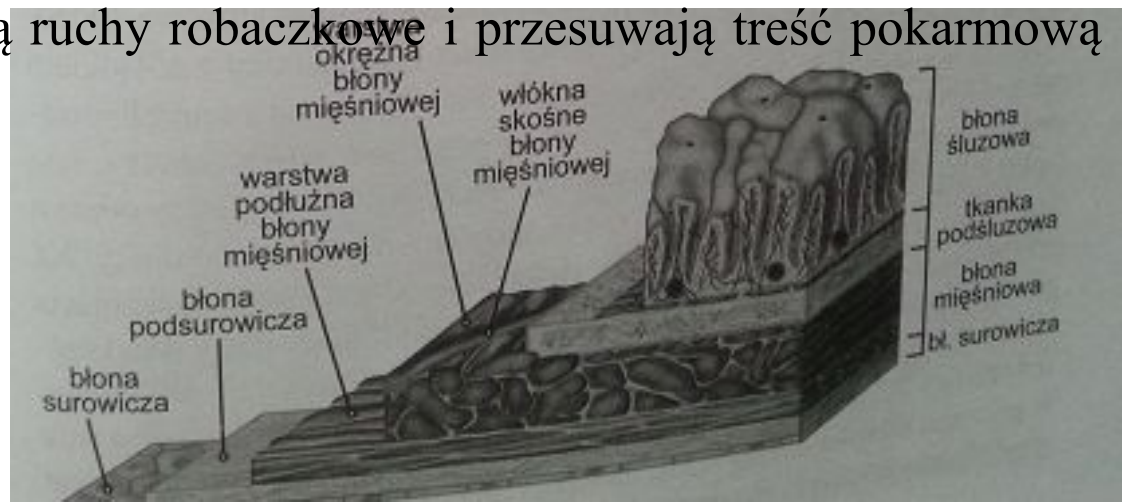
Ściana żołądka zbudowana jest z następujących warstw:

- **błony śluzowej**
- **tkanka podśluzowa**
- **błony mięśniowej**
- **błony surowiczej**

- **błona śluzowa**  – wewn. warstwa , najgrubsza w okolicy odźwiernikowej, najcieńsza w obrębie dna; w jej obrębie występują 2 rodzaje gruczołów: żołądkowe właściwe i oddźwiernikowe
- **tkanka podśluzowa**  – zawiera liczne naczynia krwionośne i nerwy
- **błona mięśniowa**
- **błona surowicza**  - cz.otrzewnej, pokrywa cały żołądek-oprócz okolicy krzywizn gdzie przechodzi w więzadła mocujące żołądek do elementów go otaczających, czyli ścian jamy brzusznej i narządów sąsiadujących

Mięśniówka zbudowana jest z 3warstw:

- **warstwa zewn. (przebieg podłużny)**  - na krzywiznie mniejszej i większej
  - **warstwa środkowa(przebieg okrężny)**  - w części odźwiernikowej
  - **warstwa wewn. (skośnie)**  - w rejonie dna żołądka
- Układ mięśni pozwala na ruchy żołądka
  - W górnej cz. są chaotyczne- wymieszanie treści żołądka z sokiem ż+dalejsze miażdżenie
  - W dolnej cz. Ruchy przypominają ruchy robaczkowe i przesuwiają treść pokarmową w stronę odźwiernika



- Gruczoły żołądkowe właściwe- ok. 100na 1mm<sup>2</sup> w okolicy dna i trzonu żołądka; zbudowane z 2 rodzajów komórek nabłonkowych:
  - A) Komórki główne – pepsynogen – forma aktywna pepsyna
  - B) Komórki okładzinowe – kwas solny
- Gruczoły odźwiernikowe – wydzielają śluz, który zabezpiecza błonę śluzową przed samostrawieniem przez enzymy żołądkowe oraz zmniejsza tarcie przy przechodzeniu pokarmu



# Sok żołądkowy

- Wytwarzany w ilości 2-3l/dobę przez komórki gruczołów żołądkowych
- Na czczo wydziela się ok. 5-15ml ; sekrecja nasila się dopiero pod wpływem bodźca pokarmowego i wydzielanie wynosi ok600-1200ml

# Jelito cienkie

- Ciągnie się od żołądka do jelita grubego
- Długość ok. 4-5m, średnica 45-25mm
- Odległość od odźwiernika do zastawki krętnoczo-kątniczej o 3m
- Dwunastnica
- Jelito czcze
- Jelito kręte

# Dwunastnica

- Najkrótszy odcinek jelita cienkiego –ok. 25cm
- Łączy odźwiernik żołądka z jelitem czczym
- Uchodzą do niej przewody wyprowadzające: wątroby i trzustki
- Leży na wysokości L1
- Kształt C – wypukłą częścią skierowaną w prawo; w części wklęsłej XII układu się głowa trzustki
- Jest zazwyczaj dzielona na 4części.  
Idąc od strony żołądka są to:
  - najwyższa część nazywana także opuszką dwunastnicy
  - część zstępującą dwunastnicy,
  - część poprzeczna (horyzontalna),
  - część wstępująca
- zawiera gruczoły w błonie podśluzowej: gruczoły dwunastnicze (Brunnera), produkujące silnie zasadową wydzielinę neutralizującą kwaśną treść pokarmową przechodzącą z żołądka
- Na tylnej ścianie występuje brodawka większa – ujścia przewodu żółciowego wspólnego i przewodu trzustkowego większego

## **Funkcje**

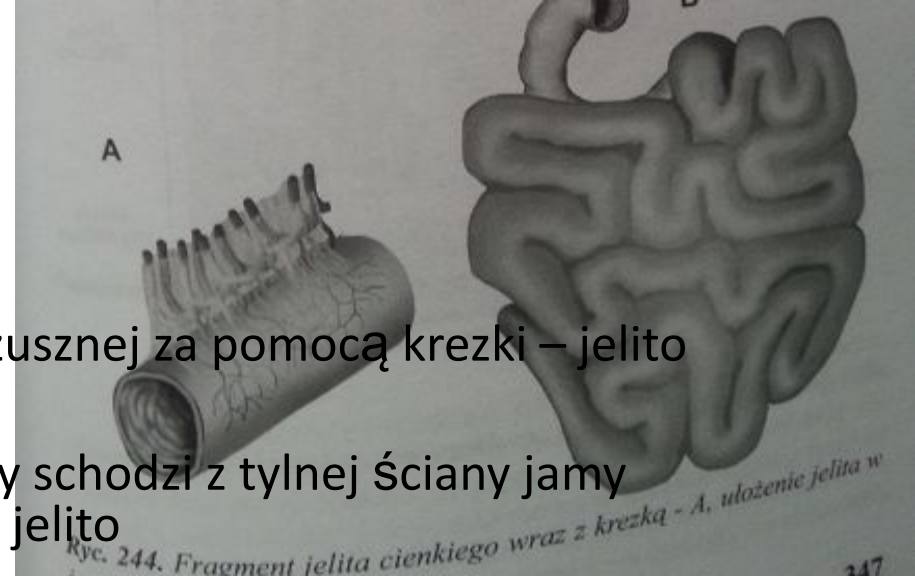
Miazga pokarmowa przechodzi z żołądka do dwunastnicy i tu miesza się z wydzieliną trzustki (sokiem trzustkowym), wątroby (żółcią) oraz dwóch typów gruczołów jelitowych:

- gruczołów dwunastniczych Brunnera
- gruczołów jelitowych Lieberküha

W dwunastnicy przebiega dalszy etap trawienia i absorpcji składników pokarmowych pożywienia. Przewód trzustkowy i wątrobowy kończą się wspólnie w dwunastnicy, gdzie tworzą w jej świetle małą wyniosłość, zwaną brodawką Vatera

# Jelito czcze i kręte

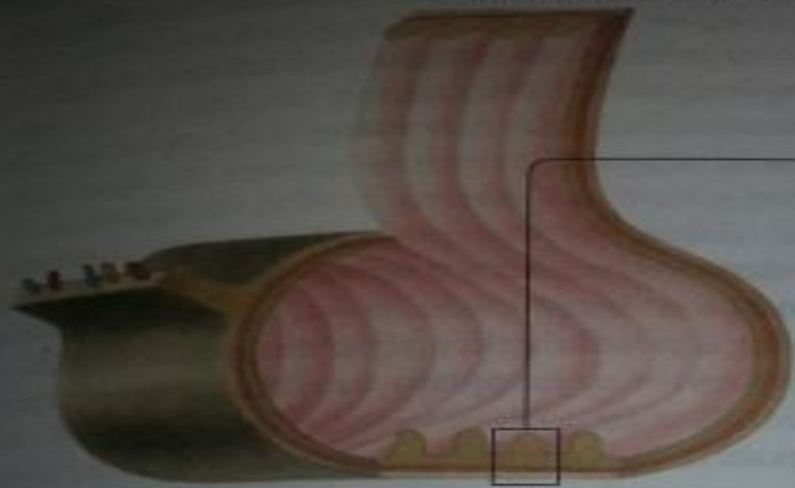
- Są przymocowane do tylnej ściany jamy brzusznej za pomocą krezki – jelito cienkie krezkowe
- Krezka jelita- podwójny fałd otrzewnej, który schodzi z tylnej ściany jamy brzusznej i swym wolnym brzegiem zawiera jelito
- Brzeg krezki połączony ze ścianą jamy brzusznej ma ok. 15cm, a połączony z jelitem 5m- jest ona bardzo pofałdowana
- Nie ma wyraźnej granicy pomiędzy jelitem czczym i krętym
  - ok.2/5 górne cz. jelita krezkowego – jelito czcze
  - 3/5 dolne – jelito kręte
- Ogólnie jelito czcze zajmuje lewą cz.jamy brzusznej poniżej żołądka, pętle jelita krętego układają się w prawej i dolnej części jamy brzusznej
- Mięśniówka jelita zbudowana jest z 2 warstw: wewn. o przebiegu okrężnym włókien i zewn. o przebiegu podłużnym – ruchu robaczkowe możliwe dzięki takiemu ułożeniu włókien, przesuwają papkę pokarmową w kierunku jelita grubego



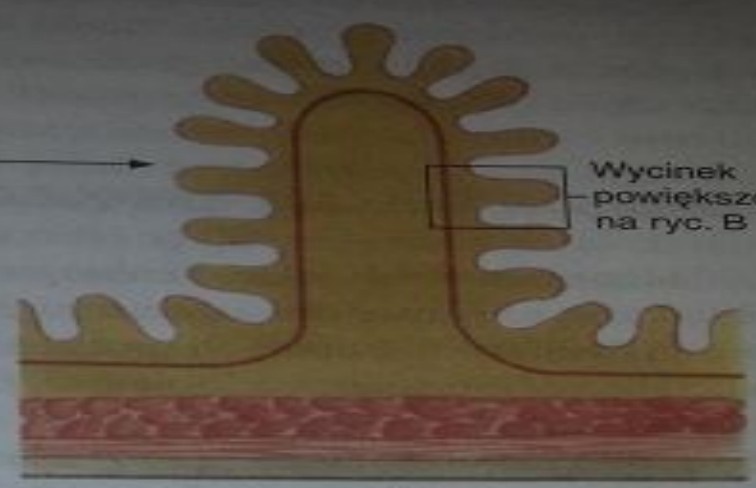
Jelito czcze	Jelito kręte
Szersze – średnica 31–39 mm	węższe – średnica 25–31 mm
Ściana jest grubsza, barwy ciemniejszej, obficie unaczyniona	ściana cieńsza i jaśniejsza, bledsza i słabo unaczyniona
Fałdy okrężne dobrze rozwinięte	fałdy okrężne niskie, krótsze, mniej liczne
Kosmki krótkie i szerokie	kosmki cienkie, nitkowate
Grudki chłonne samotne mniej liczne, małe	grudki chłonne samotne duże i liczne
Grudek chłonnych skupionych brak	grudki chłonne skupione występują
Mniej tkanki tłuszczowej w krezce	skupienie tkanki tłuszczowej w krezce
Przezroczyste pólka w krezce w pobliżu jelita	krezka nieprzezroczysta

- W błonie śluzowej jelita cienkiego występują liczne gruczoły, wydzielające sok jelitowy/ zasadowy śluz (około 2 litrów na dobę) - wartość pH 7-8
- Błona śluzowa ma również mnóstwo malutkich, unerwionych wypustek, do których dochodzą bardzo cienkie naczynia krwionośne i limfatyczne.
- Liczba kosmków w jelicie człowieka sięg kilku milionów; długość kosmka 0,5-1,5mm
- Za pomocą kosmków odbywa się wchłanianie strawionego pokarmu
- Każda wypustka, kosmek ma na sobie tzw. krypty, czyli lekkie wgłębienia na powierzchni, zaś komórki wyściełające wnętrze jelita posiadają mikrokosmki - dlatego powierzchnia jelita stanowi największą powierzchnię kontaktu ze środowiskiem zewnętrznym (źródła podają nawet do 400m<sup>2</sup>)

Faldy jelita cienkiego

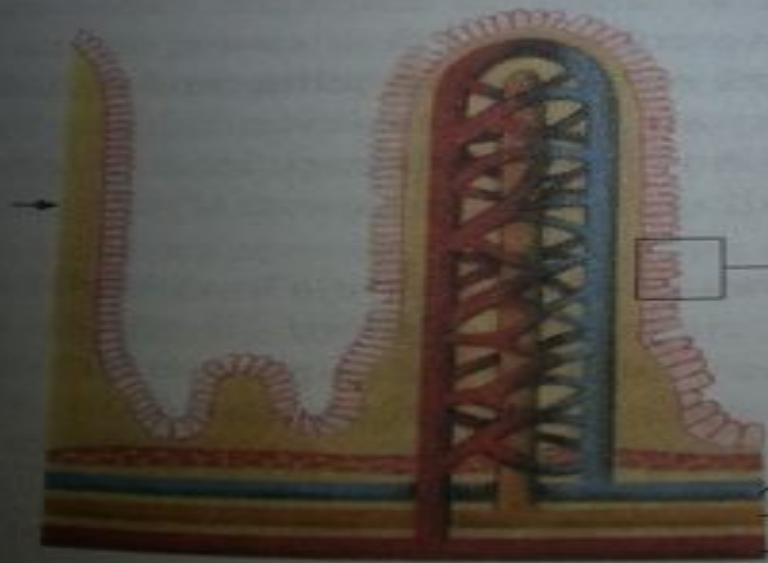


A  
Wycinek powiększony na ryc. A<sub>1</sub>



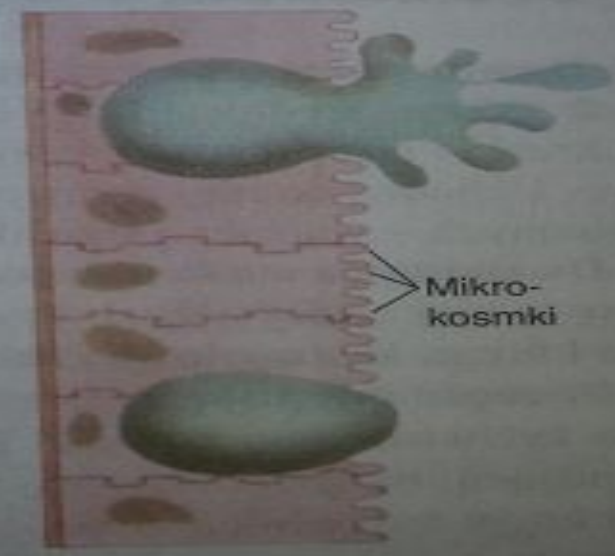
A<sub>1</sub>  
Fald jelita pokryty kosmkami

Wycinek powiększony na ryc. B



B  
Kosmek jelitowy

Żyła  
Naczynia limfatyczne  
Tętnica



C  
Wycinek powierzchni kosmka w powiększeniu

Mikro-kosmki

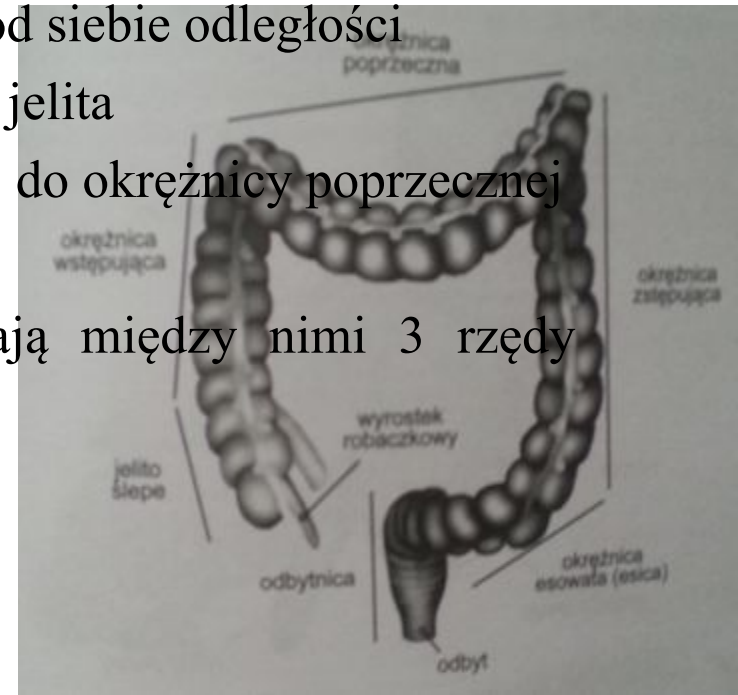


# Jelito kręte

- końcowy odcinek jelita cienkiego.
- zachodzą końcowe etapy trawienia, oraz wchłanianie strawionej treści pokarmowej.
- jelito to kończy się zastawką krętniczo-kątniczą

# Jelito grube

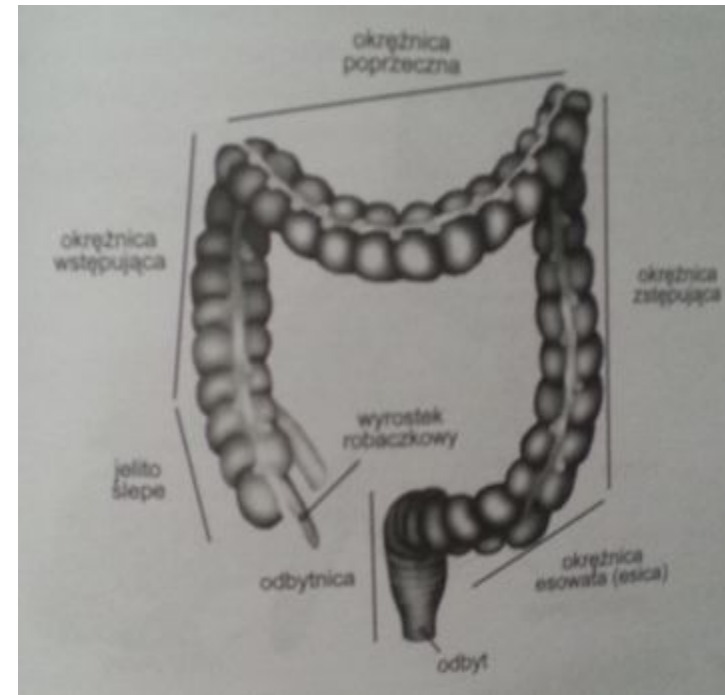
- końcowy odcinek jelita łączący jelito cienkie z odbytem.
- Dł ok. 1,3 - 1,5m
- odbywa się końcowy proces formowania kału, końcowy etap wchłaniania wody i soli mineralnych z resztek pokarmowych.
- Rozpoczyna się w prawym dole biodrowym szerokim workowatym odcinkiem ślepo zakończonym - jelitem ślepy (kątnica- najszerszy odcinek ok. 75.mm)
- Warstwa błony mięśniowej podłużnej jest skupiona w 3 taśmach o szer. Ok. 6mm, przebiegających podłużnie w jednakowej od siebie odległości
  - Taśma swobodna – ciągnie się na brzegu wolnym jelita
  - Taśma sieciowa- wzdłuż przyczepu sieci większej do okrężnicy poprzecznej
  - Taśma kreskowa- wzdłuż przyczepu jelita
- Tamśmy te są krótsze o 1/6 niż jelito- postają między nimi 3 rzędy wybrzuszeń – tzw wypuklenia okrężnicy



# Jelito grube

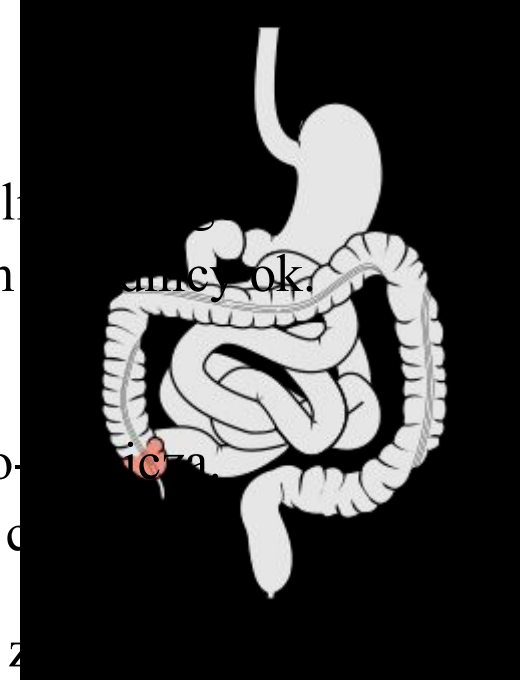
- jelito ślepe
- okrężnicę (wstępującą, poprzeczną, zstępującą, esicę)
- odbytnicę, czyli (jelito proste) (*rectum*).

Jelito grube uchodzi na zewnątrz pojedynczym otworem (odbyt). Jelito grube oddzielone jest od jelita cienkiego zastawką krętniczo-kątniczą



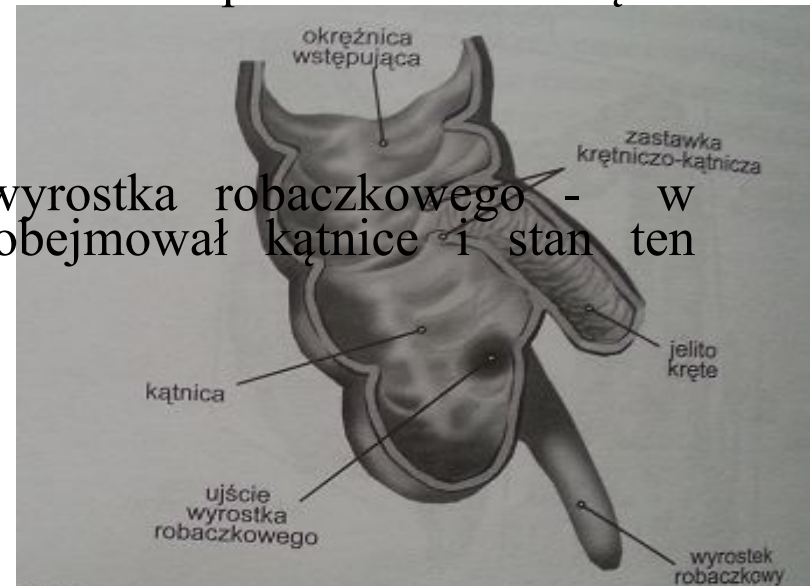
# Jelito ślepe

- Początkowy odcinek jelita grubego, położony poniżej ujścia jelita cienkiego
- Kształt szerokiego, niesymetrycznego worka, długości ok. 7cm-8cm
- Leży w prawym dole biodrowym
- Jest ono od jelita cienkiego oddzielone tzw. zastawką krętniczo-kątniczą
- Od jelita ślepego odchodzi wyrostek robaczkowy -Ok. 2,5-3,5 cm
- Przechodzi w okrężnicę wstępującą, która znowu pod wątrobą zbieganie mniej więcej poziomo w stronę lewą (na ilustracji w prawo) jako okrężnica poprzeczna; ta z kolei w lewym podżebrzu, pod śledzioną, znowu się zagina i biegnie w dół jako okrężnica zstępująca. Wreszcie przechodzi w esicę.



"ślepa kiszka" określa się potocznie

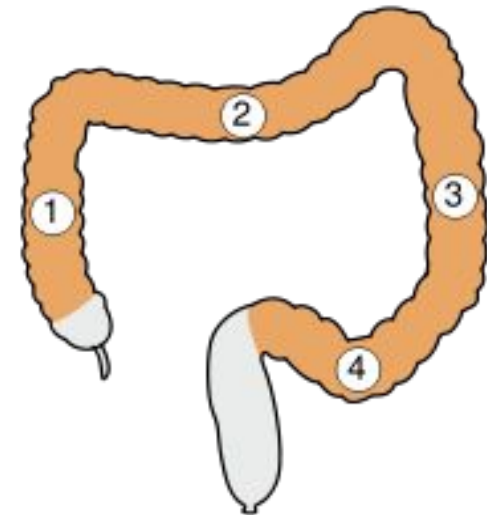
także wyrostek robaczkowy lub zapalenie wyrostka robaczkowego - w przeszłości sądzono, że proces chorobowy obejmował kątnicę i stan ten nazywano zapaleniem "ślepej kiszki"



247. Budowa jelita ślepego.

# Okreźnica

- to najdłuższa i największa część jelita grubego, dzieląca się na cztery części:
- wstępującą (wstępnica, okreźnica wstępująca)
- poprzeczną( poprzeczna, okreźnica poprzeczna)
- zstępującą (zstępnica, okreźnica zstępująca)
- esowatą (esica, okreźnica esowata)



### **Okreźnica wstępująca 12,5-20cm**

- znajduje się po prawej stronie jamy brzusznej. Zaczyna się od jelita ślepego, biegnie pionowo do góry i, zaginając się pod prawym płatem wątroby tzw. zagięciem wątrobowym, przechodzi w

### **Okreźnicę poprzeczną 47-50cm**

- Poprzecznicą rozpoczyna się w podżebrzu prawym biegnie mniej więcej poziomo w stronę lewą, następnie w lewym podżebrzu, pod śledzioną, ostro się zagina tzw. zagięciem śledzionowym i przechodzi w

### **Okreźnicę zstępującą 22-30cm**

- Zstępująca rozpoczyna się od zagięcia lewego okrężnicy, skąd biegnie w dół wzdłuż lewej ściany j.brzusznej i na wysokość grzebienia miednicy przechodzi w
- **Okreźnicę esowatą 12-80cm; przeciętnie 40cm**
- Rozciąga się od grzebienia biodrowego do poziomu S2-S3 esicę w kształcie pionowej litery S. Esica przechodzi w odbytnicę.

# Odbytnica

- (*rectum* z łac. *rectum intestinum*, jelito proste, prostnica, kiszka stolcowa)
- końcowa część jelita grubego;
- Rozpoczyna się na wysokości S3 i kończy ok3,5cm poniżej wierzchołka kości guzicznej
- w niej gromadzi się kał przed jego wydaleniem przez odbyt