

Applied Preclinical Knowledge

Case 3 ปีการศึกษา 2567

Akekarin Poompichet, M.D.
Division of Critical Care Medicine
Department of Internal Medicine
Siriraj Hospital



หญิงไทยคู่ อายุ 65 ปี อาชีพแม่บ้าน จังหวัดสระบุรี

อาการสำคัญ : ปวดท้องมากมา 3 ชั่วโมงก่อนมาโรงพยาบาล

ประวัติปัจจุบัน : 3 เดือนก่อน ผู้ป่วยมีอาการท้องเสีย ถ่ายเหลว ถ่ายอุจจาระวันละ 3-4 ครั้ง ถ่ายอุจจาระเป็นน้ำมากกว่าเนื้อ ไม่มีเลือดปน ไม่มีอาการปวดท้อง ไม่มีอาการตัวเหลืองตาเหลือง ไม่มีไข้ เป็นอยู่นาน 4-5 วัน หลังจากนั้นผู้ป่วยมีอาการถ่ายอุจจาระลำบาก โดย 4-5 วัน ถ่ายอุจจาระ 1 ครั้ง ลักษณะอุจจาระเป็นก้อนแข็ง ต้องเบ่งถ่าย ไม่มีเลือดปนหรือเลือดเคลือบกับอุจจาระ ร่วมกับสังเกตว่าเบื่ออาหาร กินอาหารไม่อร่อย แต่ไม่มีอาการกลืนลำบาก ช่วงที่ถ่ายอุจจาระลำบาก เคยไปหาเภสัชกรที่ร้านขายยา ได้ยา Bisacodyl (Dulcolax®) มากิน อาการถ่ายอุจจาระลำบากดีขึ้นบ้าง อาการถ่ายอุจจาระลำบากและอาการถ่ายเหลว เกิดขึ้นสลับกันเป็นช่วงๆ

1 เดือนก่อน อาการถ่ายลำบาก ยังมีอยู่บ้าง โดย 4-6 วัน ถ่ายอุจจาระ 1 ครั้ง อุจจาระเป็นก้อนแข็ง สังเกตว่าลำอุจจาระเล็กลง สีอุจจาระปกติ มีเลือดปนอุจจาระอยู่บ้าง ต่อมามีอาการถ่ายเหลว วันละ 5-6 ครั้ง ถ่ายอุจจาระเป็นน้ำมากกว่าเนื้อ ไม่มีมูกเลือดปน ไม่มีอาการปวดท้อง ไม่มีอาการตัวเหลืองตาเหลือง ยังคงมีอาการเบื่ออาหาร น้ำหนักเริ่มขึ้น 48 กิโลกรัมเมื่อ 6 เดือนก่อน ขณะนี้น้ำหนัก 40 กิโลกรัม

1 วันก่อนมาโรงพยาบาล เริ่มมีอาการปวดท้องรอบๆ สะดือ ปวดบีบๆ ปวดเป็นพักๆ ครั้งละ 10-15 นาที จากนั้นปวดเบาลง ไม่มีไข้ ไม่มีอาการคลื่นไส้หรืออาเจียน ไม่มีอาการตัวเหลืองตาเหลือง ไม่มีอาการท้องเสียถ่ายเหลว มีอาการปวดท้องประมาณ 3-4 ครั้งต่อวัน ไปพบเภสัชกร ได้ยา hyosine (Buscopan®) อาการปวดท้องลดลงบ้าง

3 ชั่วโมงก่อนมาโรงพยาบาล มีอาการปวดท้องรอบๆ สะดือ ปวดบีบๆ ปวดเป็นพักๆ ครั้งละ 20-30 นาที จากนั้นปวดเบาลงประมาณ 10-20 นาที หลังจากนั้นมีอาการปวดขึ้นมาอีก ครั้งหลังปวดมากจนต้องงอตัว ได้ยา hyosine (Buscopan®) อาการปวดท้องไม่ดีขึ้น ไม่มีไข้ เริ่มมี อาการอาเจียนออกมาเป็นอาหารที่กินเข้าไป ไม่มีอาเจียนเป็นเลือด ไม่ได้ถ่ายอุจจาระมา 3 วันแล้ว สังเกตว่าไม่ได้ผายลมมาประมาณ 1 วัน ไปพบแพทย์ที่ รพ. ชุมชน แพทย์ให้ 5% D/NSS/2 1,000 mL IV drip 100 mL/hr แล้วส่งตัวมาที่ รพ. จังหวัดสระบุรี

ที่ห้องฉุกเฉิน ส่งการตรวจทางห้องปฏิบัติการเบื้องต้น

● CBC : Hb 7.5 g/dL, WBC 5,200/mm³, peripheral blood smear (กำลังขยาย 100 เท่า) เป็นดังแสดง

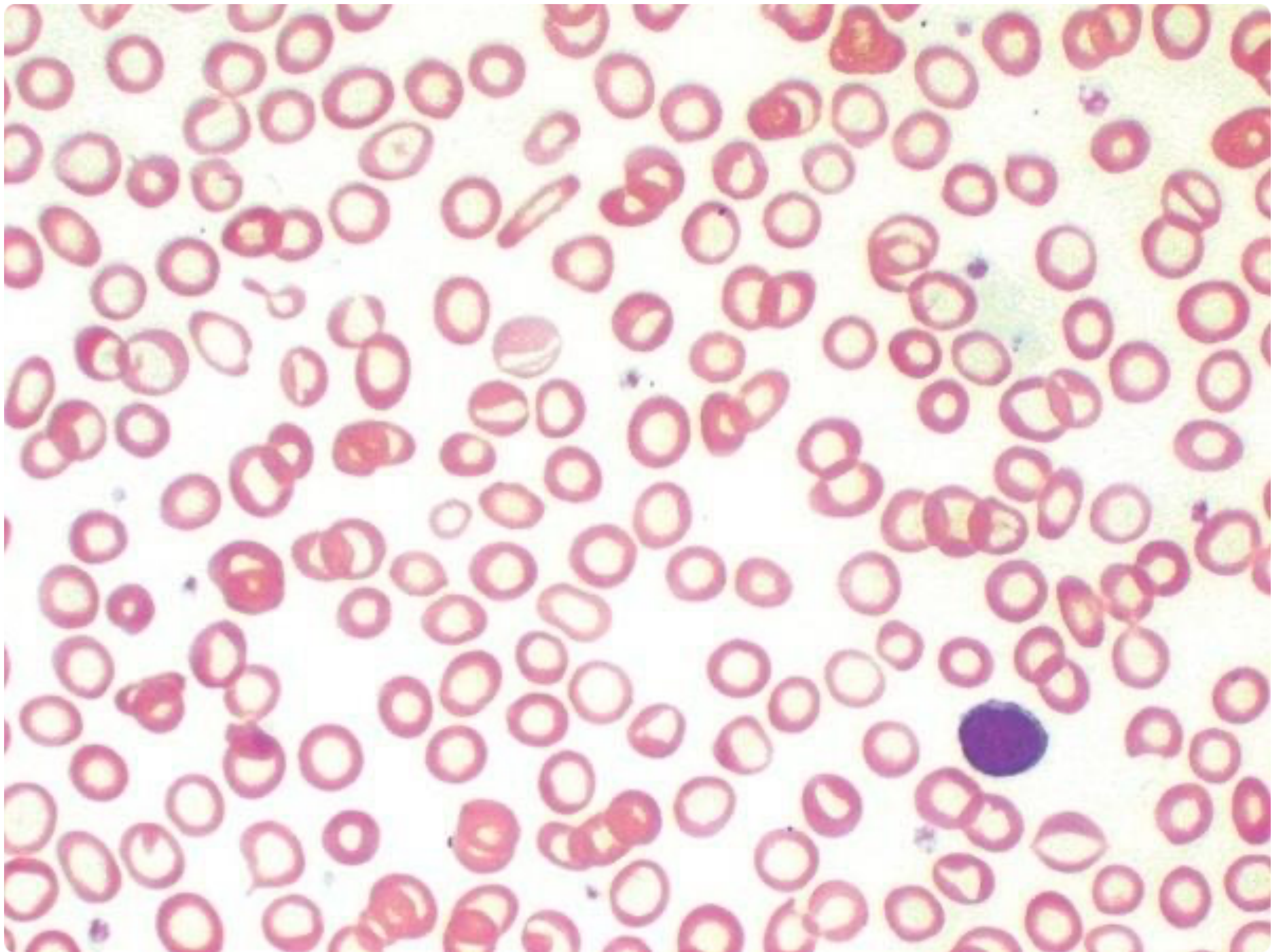
ประวัติอดีต : เมื่ออายุ 30 ปี เคยผ่าตัดคลอดบุตรทางหน้าท้อง ในการคลอดบุตรคนที่ 2 ผู้ป่วยมีบุตร 2 คน

: เมื่ออายุ 60 ปี มีอาการปวดคอ ปวดร้าวลงแขนด้านซ้าย ร้าวลงไปที่หัวแม่มือด้านซ้าย ได้ยา naproxen (250 mg) 1 tab oral prn for neck pain

ประวัติส่วนตัว : ไม่สูบบุหรี่ ไม่ดื่มสุรา

ประวัติครอบครัว : ไม่มีใครในครอบครัวมีอาการแบบเดียวกับผู้ป่วย

ประวัติยาและภูมิแพ้ : เคยกินยา co-trimoxazole เคยกินยาแล้วมีอาการปากบวมและหนังตาบวม ไม่มีผื่นขึ้น



Physical examination

Vital signs : BT 37.3 C, PR 104/min, BP 120/85 mmHg, RR 20/min

General appearance : Agitation, pale conjunctivae, no jaundice, no edema, no cyanosis, no dyspnea and tachypnea, Body weight 40 kgs, height 150 cms

CVS : JVP 1 cm above sternal angle, Apical impulse at 5th ICS at left midclavicular line, normal S1, S2, no murmur

RS : Normal breath sound, no adventitious sound

Abdomen : Abdominal distension, soft, low midline surgical scar, periumbilical tenderness, no rebound tenderness, liver and spleen not palpable, increased bowel sound

Per rectal examination : Empty rectum, no rectal shelf

Nervous system : Cranial nerves - Intact all

Motor system - Normal tone, motor power grade V all, DTR 2+all

Stiff neck - negative

Lymphatic system : No superficial lymphadenopathy

หญิงไทยคู่ อายุ 65 ปี อาชีพแม่บ้าน จังหวัดสระบุรี

Acute abdominal pain

อาการสำคัญ : ปวดท้องมากมา 3 ชั่วโมงก่อนมาโรงพยาบาล

ประวัติปัจจุบัน : 3 เดือนก่อน ผู้ป่วยมีอาการท้องเสีย ถ่ายเหลว ถ่ายอุจจาระวันละ 3-4 ครั้ง ถ่ายอุจจาระเป็นน้ำมากกว่าเนื้อ ไม่มีเลือดปน ไม่มีอาการปวดท้อง ไม่มีอาการตัวเหลืองตาเหลือง ไม่มีไข้ เป็นอยู่นาน 4-5 วัน หลังจากนั้นผู้ป่วยมีอาการถ่ายอุจจาระลำบาก โดย 4-5 วัน ถ่ายอุจจาระ 1 ครั้ง ลักษณะอุจจาระเป็นก้อนแข็ง ต้องเบ่งถ่าย ไม่มีเลือดปนหรือเลือดเคลือบกับอุจจาระ ร่วมกับสังเกตว่าเบื่ออาหาร กินอาหารไม่อร่อย แต่ไม่มีอาการกลืนลำบาก ช่วงที่ถ่ายอุจจาระลำบาก เคยไปหาเภสัชกรที่ร้านขายยา ได้ยา Bisacodyl (Dulcolax®) มากิน อาการถ่ายอุจจาระลำบากดีขึ้นบ้าง อาการถ่ายอุจจาระลำบากและอาการถ่ายเหลว เกิดขึ้นสลับกันเป็นช่วงๆ

Bowel habit change

1 เดือนก่อน อาการถ่ายลำบาก ยังมีอยู่บ้าง โดย 4-6 วัน ถ่ายอุจจาระ 1 ครั้ง อุจจาระเป็นก้อนแข็ง สังเกตว่าลำอุจจาระเล็กลง สีอุจจาระปกติ มีเลือดปนอุจจาระอยู่บ้าง ต่อมามีอาการถ่ายเหลว วันละ 5-6 ครั้ง ถ่ายอุจจาระเป็นน้ำมากกว่าเนื้อ ไม่มีมูกเลือดปน ไม่มีอาการปวดท้อง ไม่มีอาการตัวเหลืองตาเหลือง ยังคงมีอาการเบื่ออาหาร น้ำหนักเริ่มขึ้น 48 กิโลกรัมเมื่อ 6 เดือนก่อน ขณะนี้น้ำหนัก 40 กิโลกรัม

Anorexia with Significant weight loss

1 วันก่อนมาโรงพยาบาล เริ่มมีอาการปวดท้องรอบๆ สะดือ ปวดบีบๆ ปวดเป็นพักๆ ครั้งละ 10-15 นาที จากนั้นปวดเบาลง ไม่มีไข้ ไม่มีอาการคลื่นไส้หรืออาเจียน ไม่มีอาการตัวเหลืองตาเหลือง ไม่มีอาการท้องเสียถ่ายเหลว มีอาการปวดท้องประมาณ 3-4 ครั้งต่อวัน ไปพบเภสัชกร ได้ยา hyosine (Buscopan®) อาการปวดท้องลดลงบ้าง

3 ชั่วโมงก่อนมาโรงพยาบาล มีอาการปวดท้องรอบๆ สะดือ ปวดบีบๆ ปวดเป็นพักๆ ครั้งละ 20-30 นาที จากนั้นปวดเบาลงประมาณ 10-20 นาที หลังจากนั้นมีอาการปวดขึ้นมาอีก ครั้งหลังปวดมากจนต้องงอตัว ได้ยา hyosine (Buscopan®) อาการปวดท้องไม่ดีขึ้น ไม่มีไข้ เริ่มมี **Vomiting** อาการอาเจียนออกมาเป็นอาหารที่กินเข้าไป ไม่มีอาเจียนเป็นเลือด ไม่ได้ถ่ายอุจจาระมา 3 วันแล้ว สังเกตว่าไม่ได้ผายลมมาประมาณ 1 วัน ไปพบแพทย์ที่ รพ. ชุมชน แพทย์ให้ 5% D/NSS/2 1,000 mL IV drip 100 mL/hr แล้วส่งตัวมาที่ รพ. จังหวัดสระบุรี

ที่ห้องฉุกเฉิน ส่งการตรวจทางห้องปฏิบัติการเบื้องต้น

● CBC : Hb 7.5 g/dL, WBC 5,200/mm³, peripheral blood smear (กำลังขยาย 100 เท่า) เป็นดังแสดง **Hx of Caesarean section**

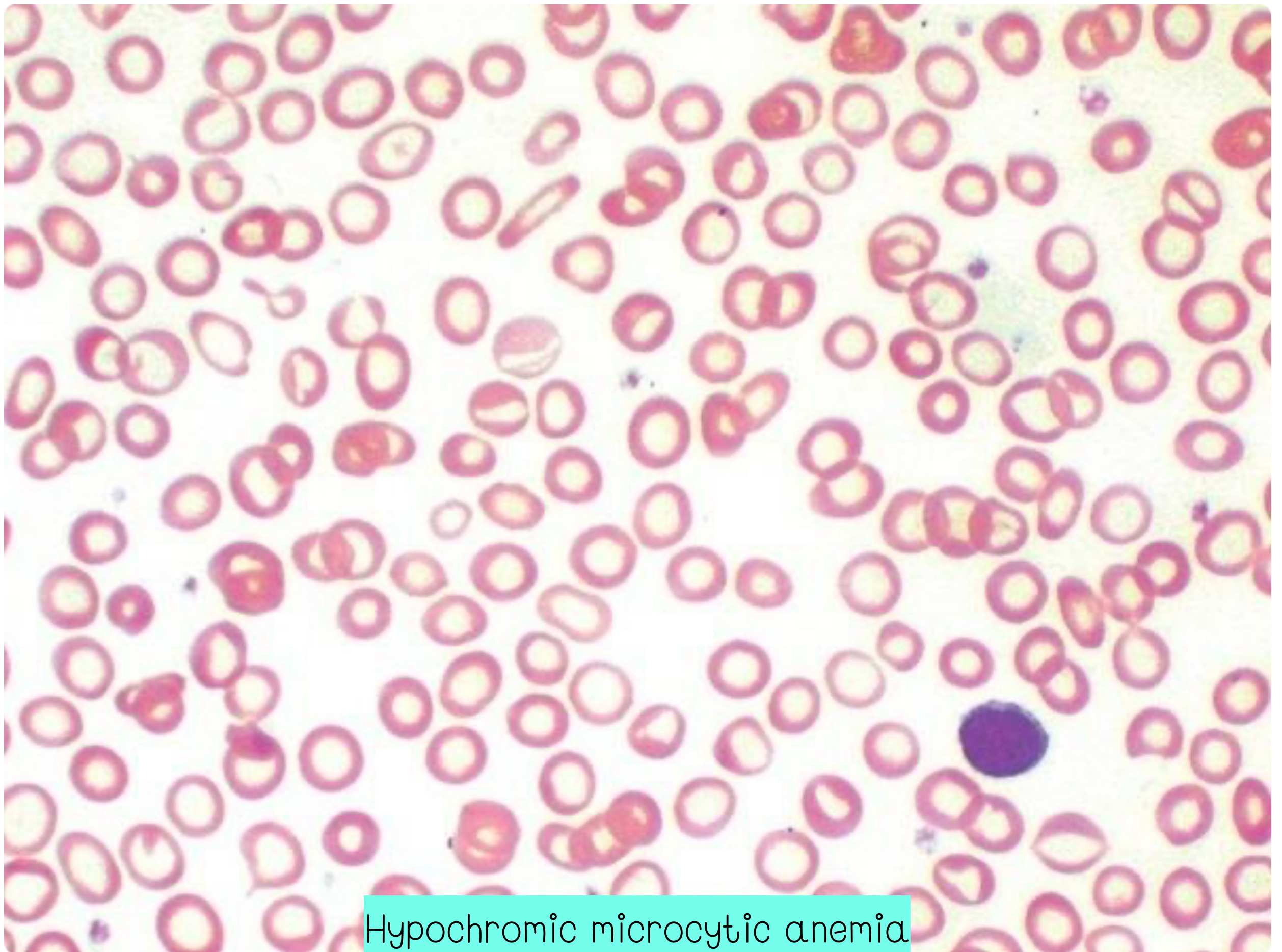
ประวัติอดีต : เมื่ออายุ 30 ปี เคยผ่าตัดคลอดบุตรทางหน้าท้อง ในการคลอดบุตรคนที่ 2 ผู้ป่วยมีบุตร 2 คน

: เมื่ออายุ 60 ปี มีอาการปวดคอ ปวดศีรษะแบบเรื้อรังด้วย สังเกตไปเพื่อจัดการกับโรคนี้ด้วย ได้ยา naproxen **Hx of neck pain with left C6 radiculopathy, on naproxen** (250 mg) 1 tab oral prn for neck pain

ประวัติส่วนตัว : ไม่สูบบุหรี่ ไม่ดื่มสุรา

ประวัติครอบครัว : ไม่มีใครในครอบครัวมีอาการแบบเดียวกับผู้ป่วย

ประวัติยาและภูมิแพ้ : เคยกินยา co-trimoxazole เคยกินยาแล้วมีอาการปากบวมและหนังตาบวม ไม่มีผื่นขึ้น **Drug allergy to co-trimoxazole (angioedema)**



Hypochromic microcytic anemia

Physical examination Tachycardia, narrow pulse pressure

Vital signs : BT 37.3 C, PR 104/min, BP 120/85 mmHg, RR 20/min

General appearance : Agitation, pale conjunctivae, no jaundice, no edema, no cyanosis, no dyspnea and tachypnea, BMI = 17.78 kg/m², Body weight 40 kgs, height 150 cms
Low JVP

CVS : JVP 1 cm above sternal angle, Apical impulse at 5th ICS at left midclavicular line, normal S1, S2, no murmur

RS : Normal breath sound, no adventitious sound

Abdomen : Abdominal distension, soft, low midline surgical scar, periumbilical tenderness, no rebound tenderness, liver and spleen not palpable, increased bowel sound

Per rectal examination : Empty rectum, no rectal shelf

Nervous system : Cranial nerves - Intact all

Motor system - Normal tone, motor power grade V all, DTR 2+all

Stiff neck - negative

Lymphatic system : No superficial lymphadenopathy

Problem list

A 65-year-old woman presented with

Acute periumbilical colicky abdominal pain with obstipation for 1 day, vomiting for 3 hours

Abdominal distension, periumbilical tenderness with active bowel sounds

Signs of hypovolemia

Bowel habit change for 3 months, bloody stool for 1 month

Anorexia with significant weight loss, BMI = 17.78 kg/m²

Hypochromic microcytic anemia

History of Cesarean section, at age of 30 years

History of neck pain with left C6 radiculopathy, on naproxen

Drug allergy to co-trimoxazole (angioedema)

Diagnosis

	Pros	Cons
Small bowel obstruction	● Acute periumbilical colicky abdominal pain with obstipation for 1 day, vomiting for 3 hours ● Abdominal distension, periumbilical tenderness with active bowel sounds ● Signs of hypovolemia ● History of Cesarean section, at age of 30 years	
Large bowel obstruction	● Acute periumbilical colicky abdominal pain with obstipation for 1 day ● Abdominal distension, periumbilical tenderness with active bowel sounds ● Signs of hypovolemia ● Bowel habit change for 3 months, bloody stool for 1 month	● Vomiting for 3 hours

Physical Examination : Abdomen

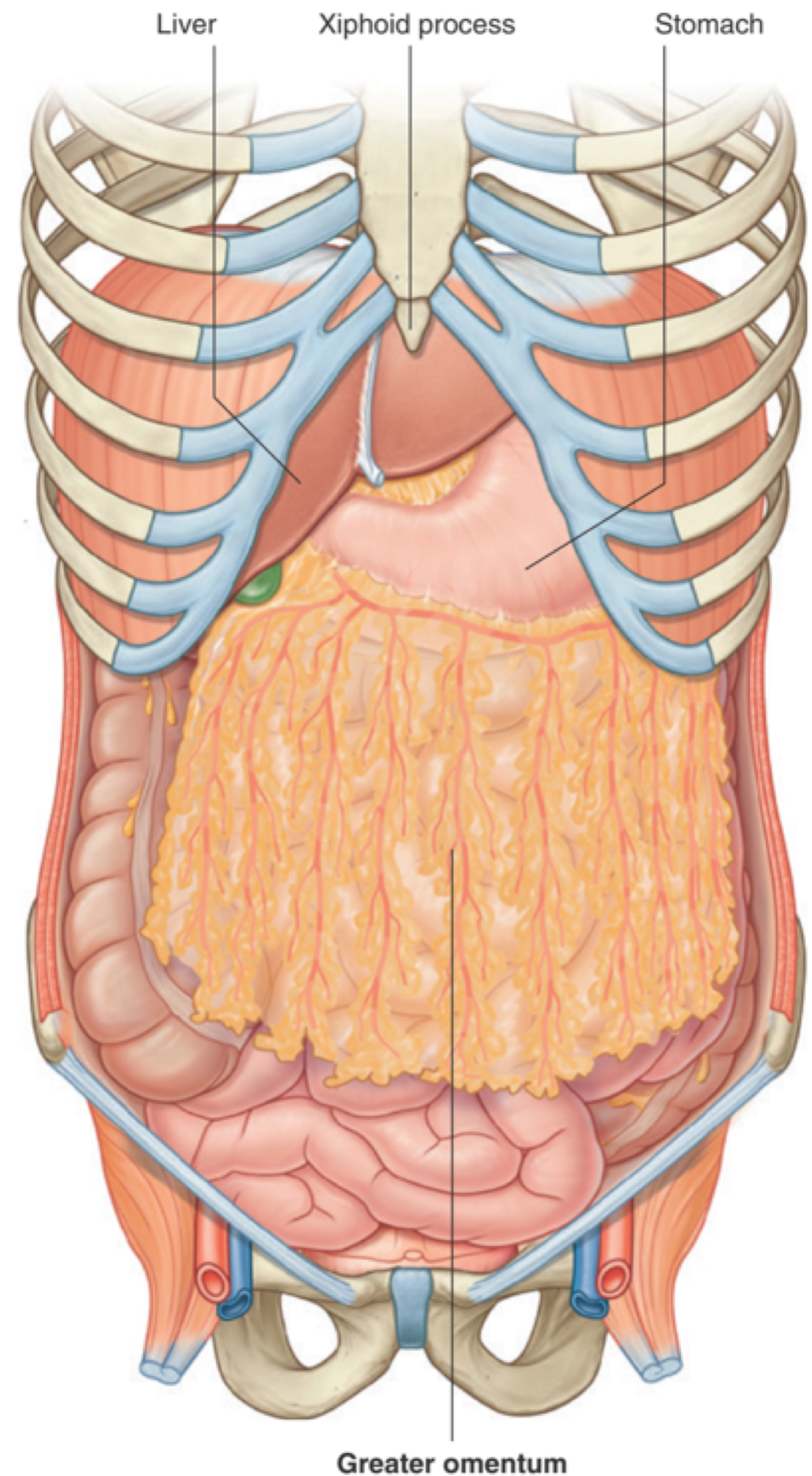
ดู (Inspection)



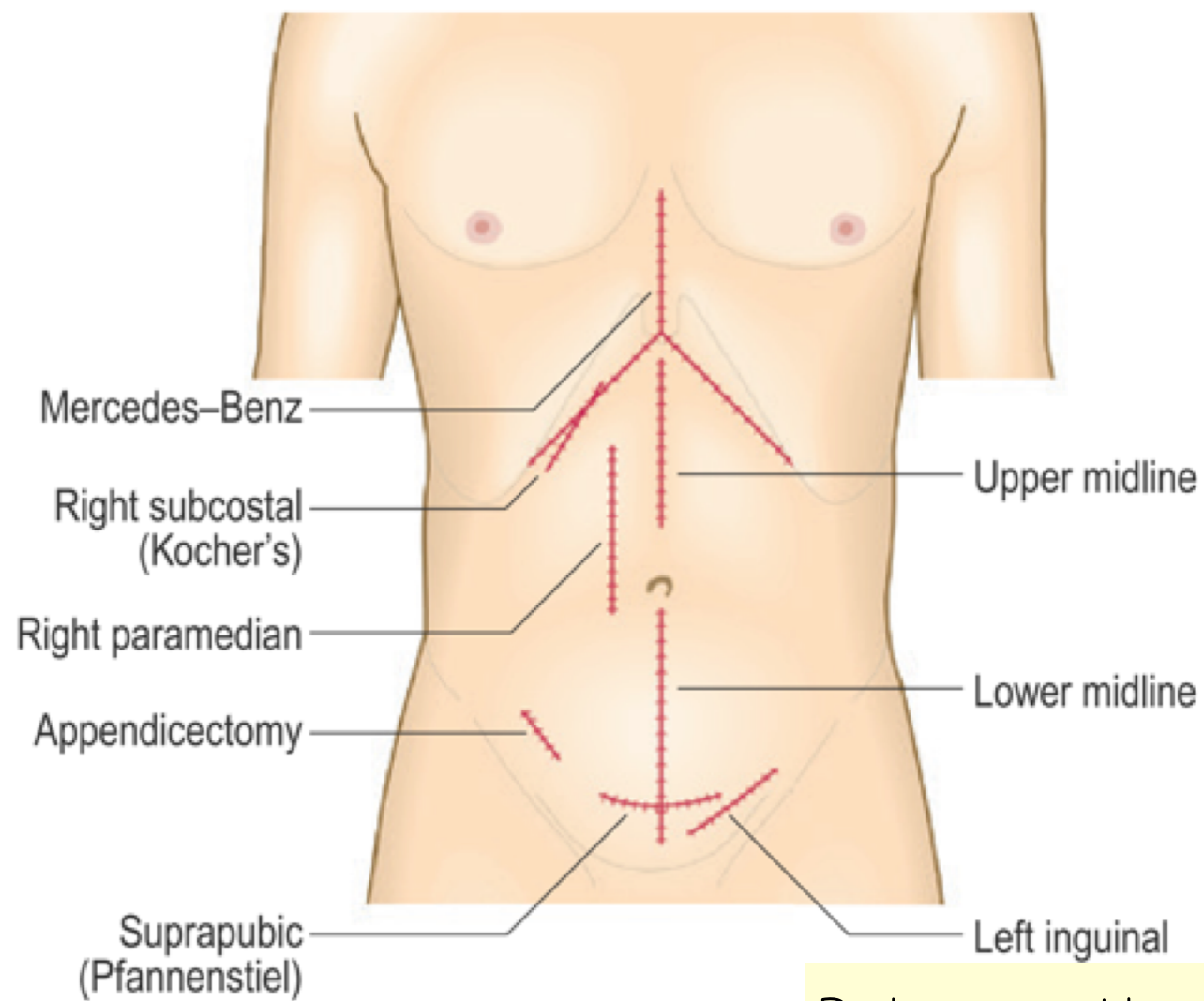
ฟัง (Auscultation)



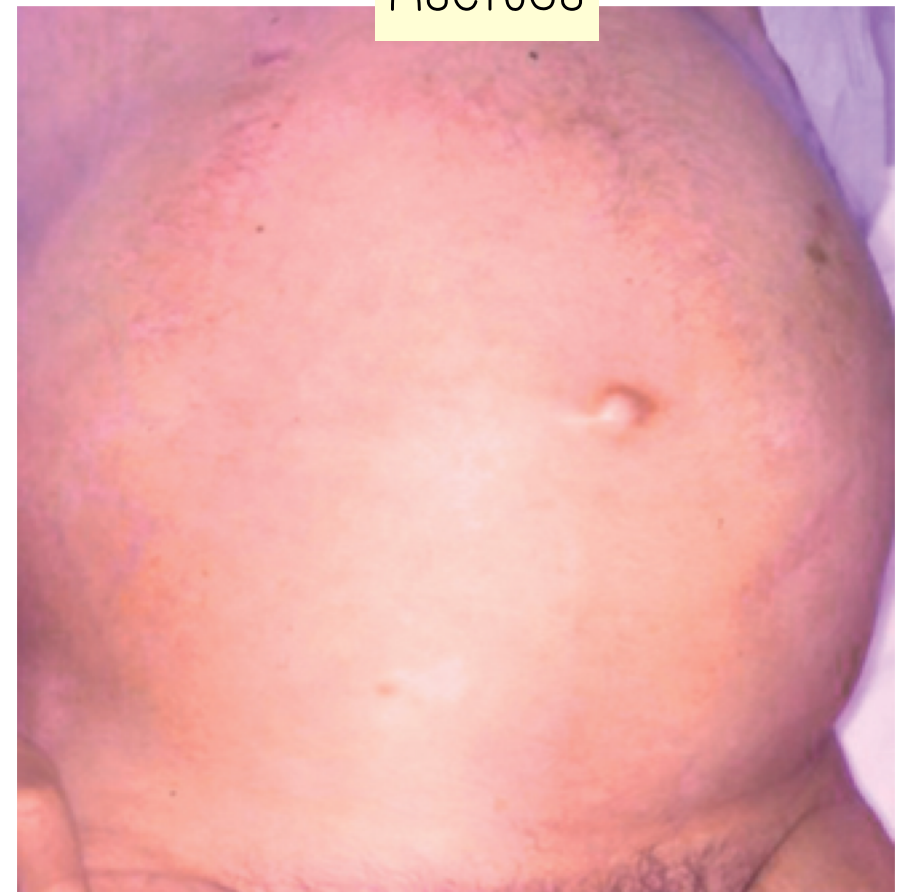
คลำ (Palpation) +
เคาะ (percussion)



Inspection



Ascites



Leuconychia



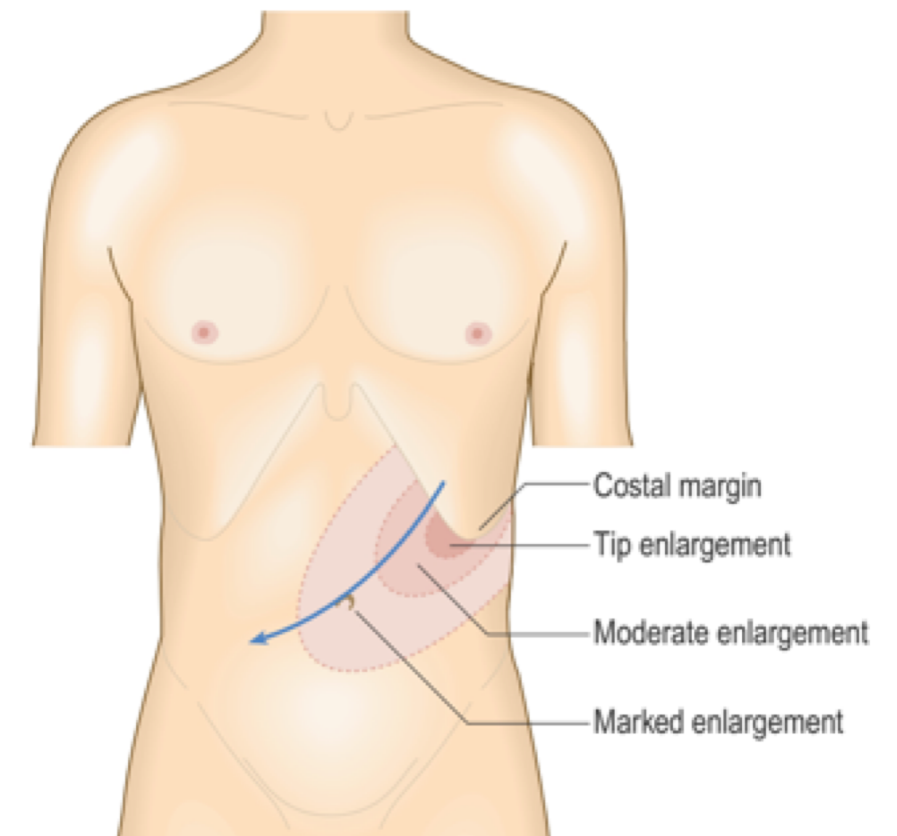
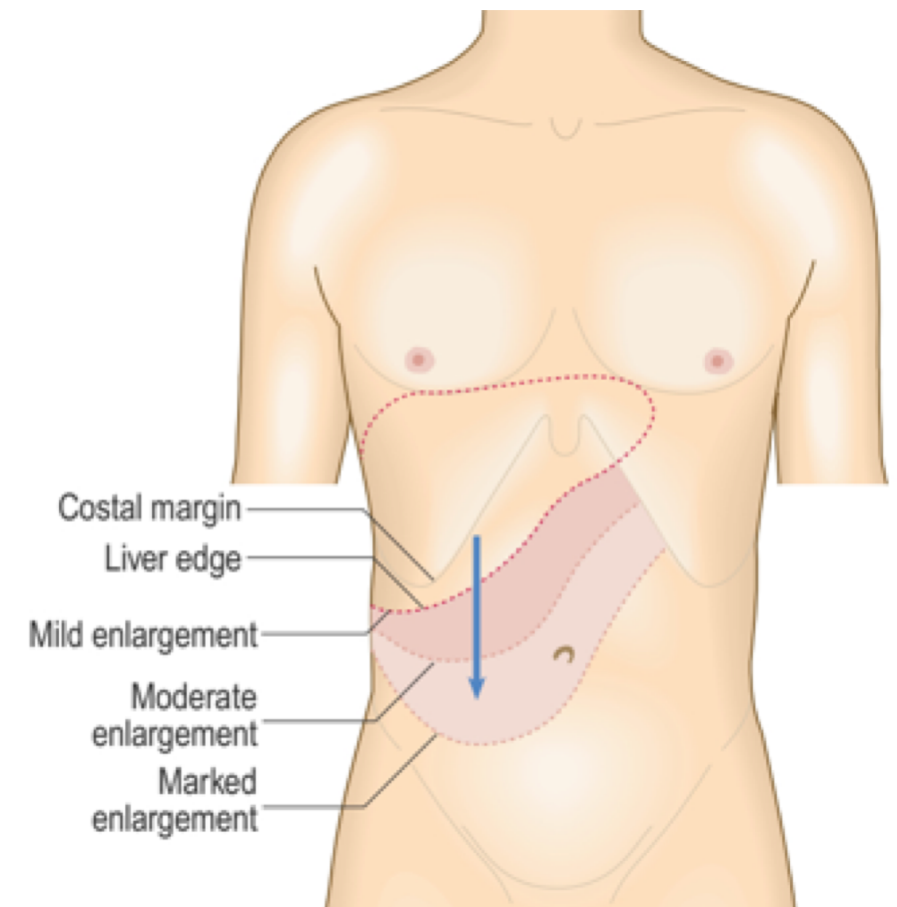
Palmar erythema



Spider nevi
(Spider angioma)



Palpation + Percussion



Palpation + Percussion

Ascites

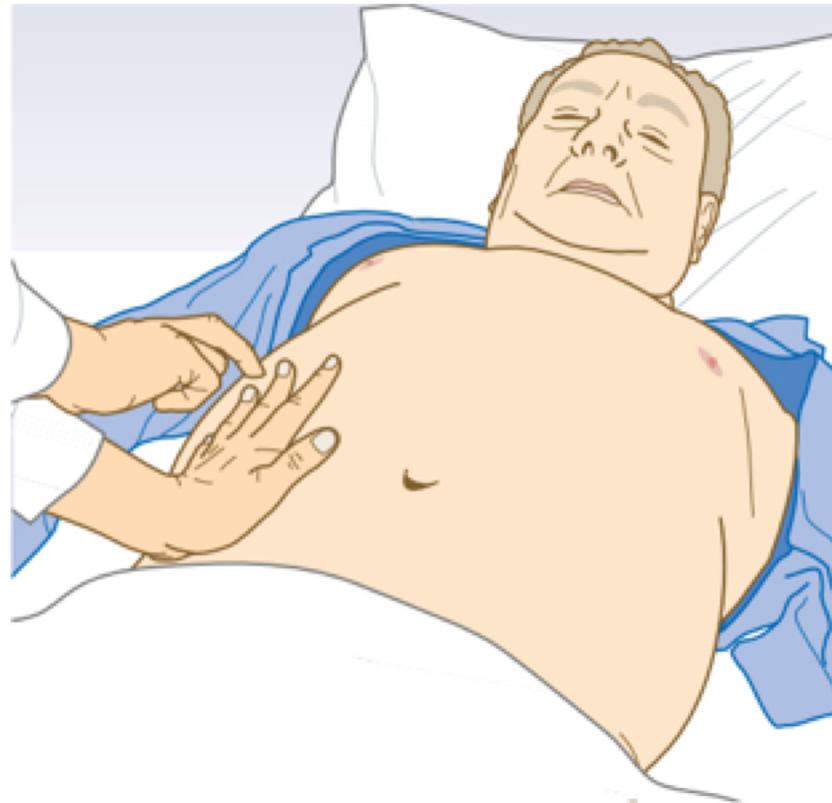


←..... **Fluid thrill**

Shifting dullness



B

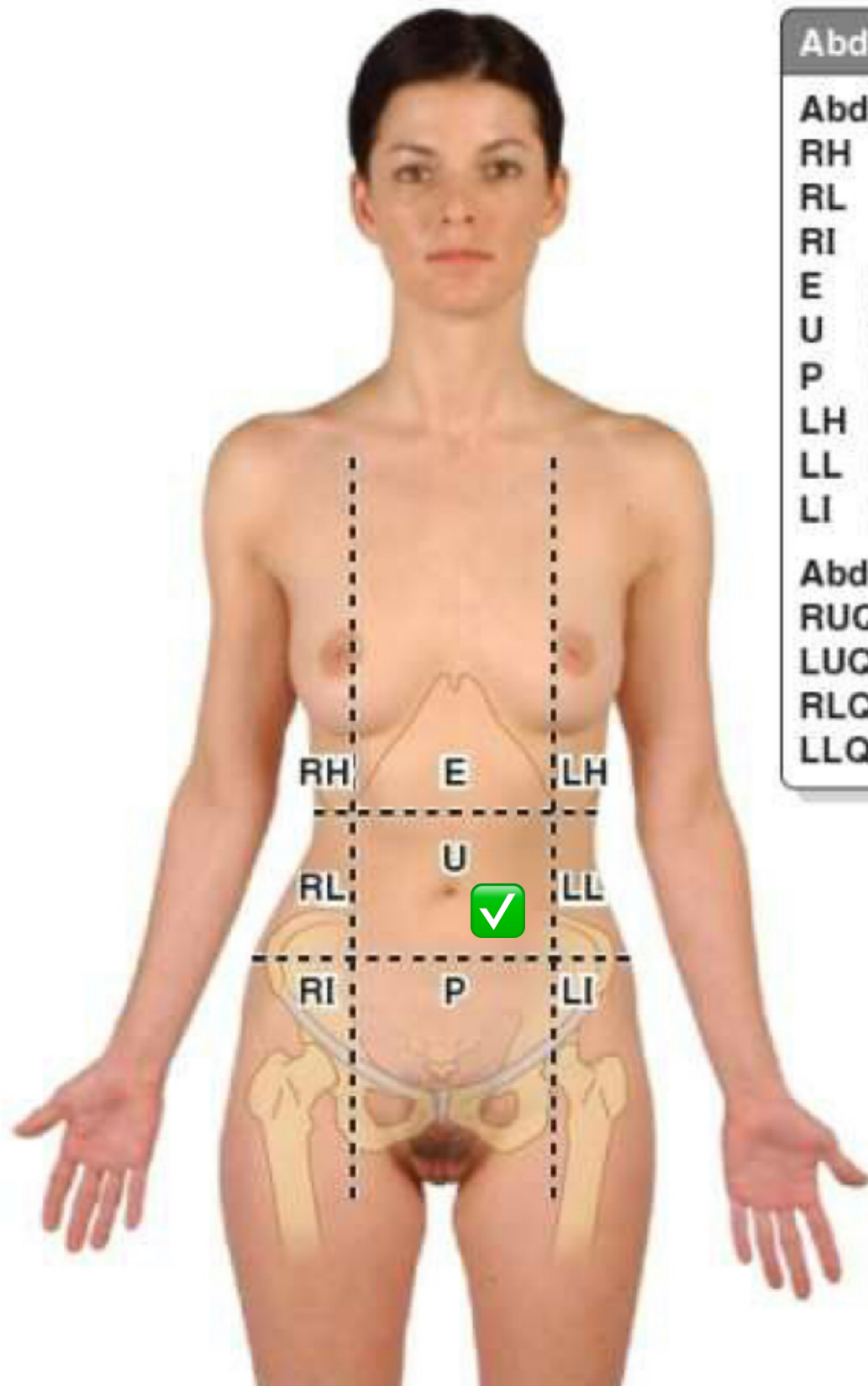


C



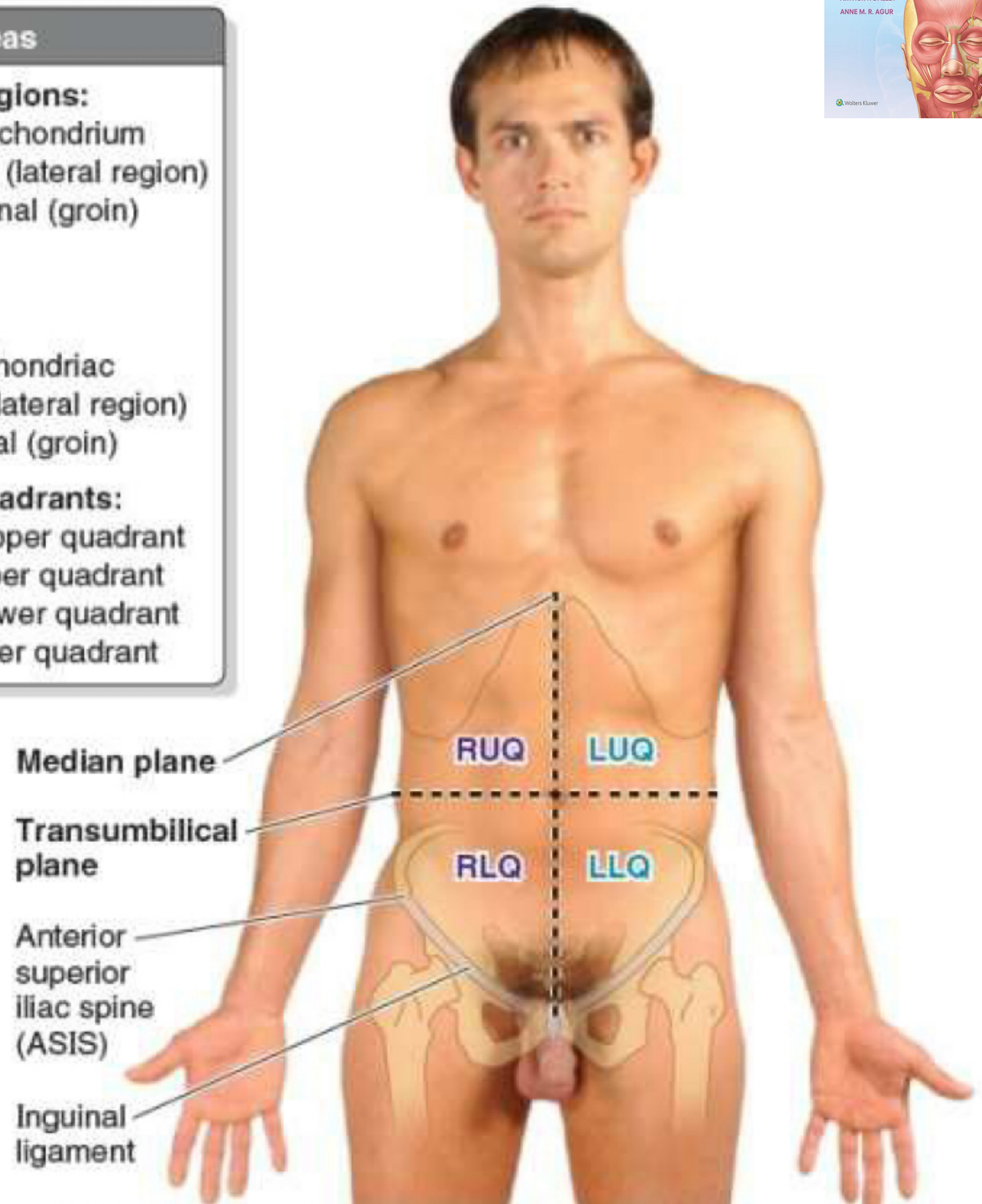
Abdominal region

✓ Periumbilical region



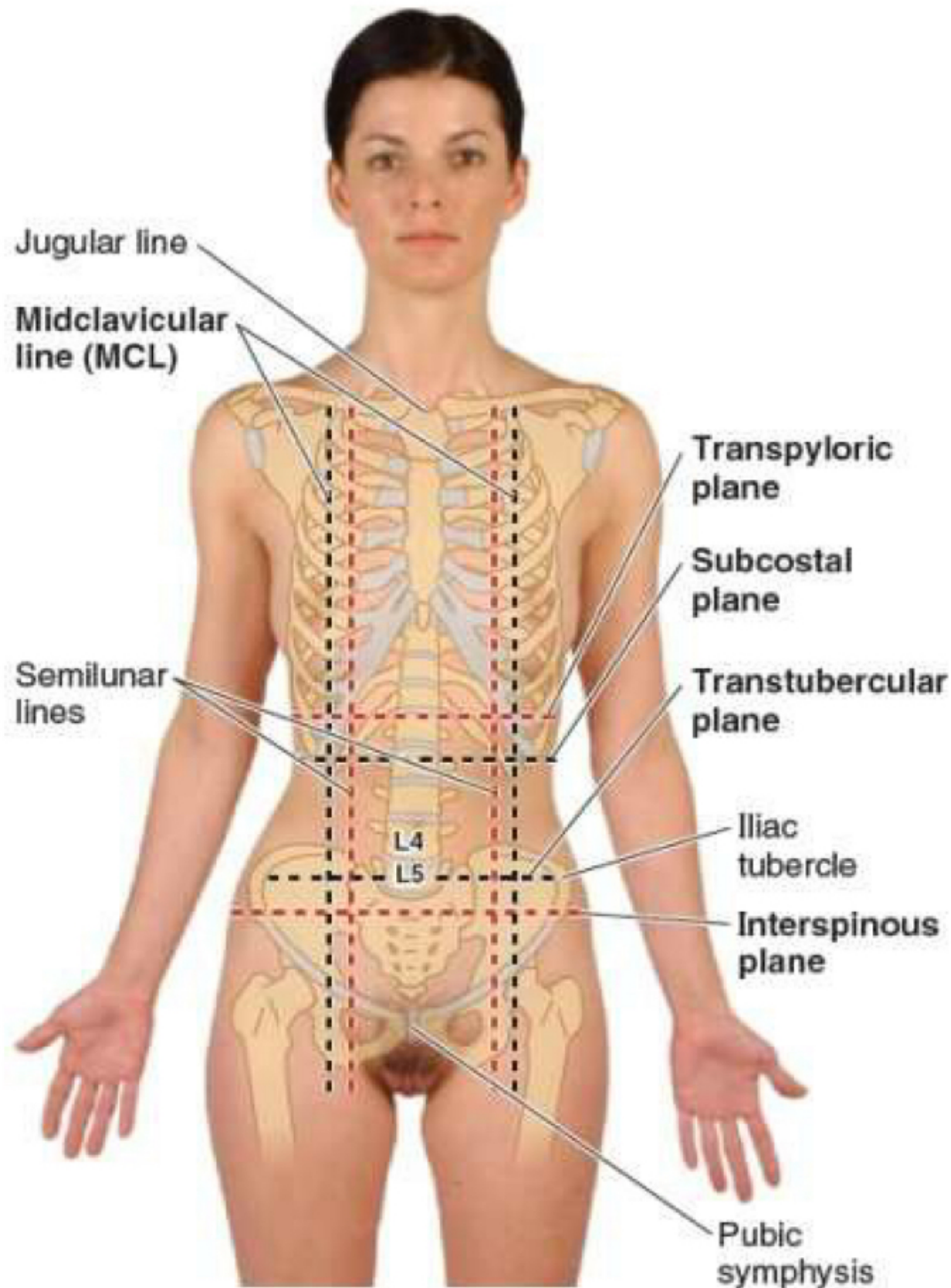
(A) Abdominal regions

Abdominal areas	
Abdominal Regions:	
RH	Right hypochondrium
RL	Right flank (lateral region)
RI	Right inguinal (groin)
E	Epigastric
U	Umbilical
P	Pubic
LH	Left hypochondrium
LL	Left flank (lateral region)
LI	Left inguinal (groin)
Abdominal Quadrants:	
RUQ	Right upper quadrant
LUQ	Left upper quadrant
RLQ	Right lower quadrant
LLQ	Left lower quadrant



(C) Abdominal quadrants

Abdominal pain



(B) Abdominal reference planes

Right upper quadrant (RUQ)

Liver: right lobe
 Gallbladder
 Stomach: pylorus
 Duodenum: parts 1–3
 Pancreas: head
 Right suprarenal gland
 Right kidney
 Right colic (hepatic) flexure
 Ascending colon: superior part
 Transverse colon: right half

Left upper quadrant (LUQ)

Liver: left lobe
 Spleen
 Stomach
 Jejunum and proximal ileum
 Pancreas: body and tail
 Left kidney
 Left suprarenal gland
 Left colic (splenic) flexure
 Transverse colon: left half
 Descending colon: superior part

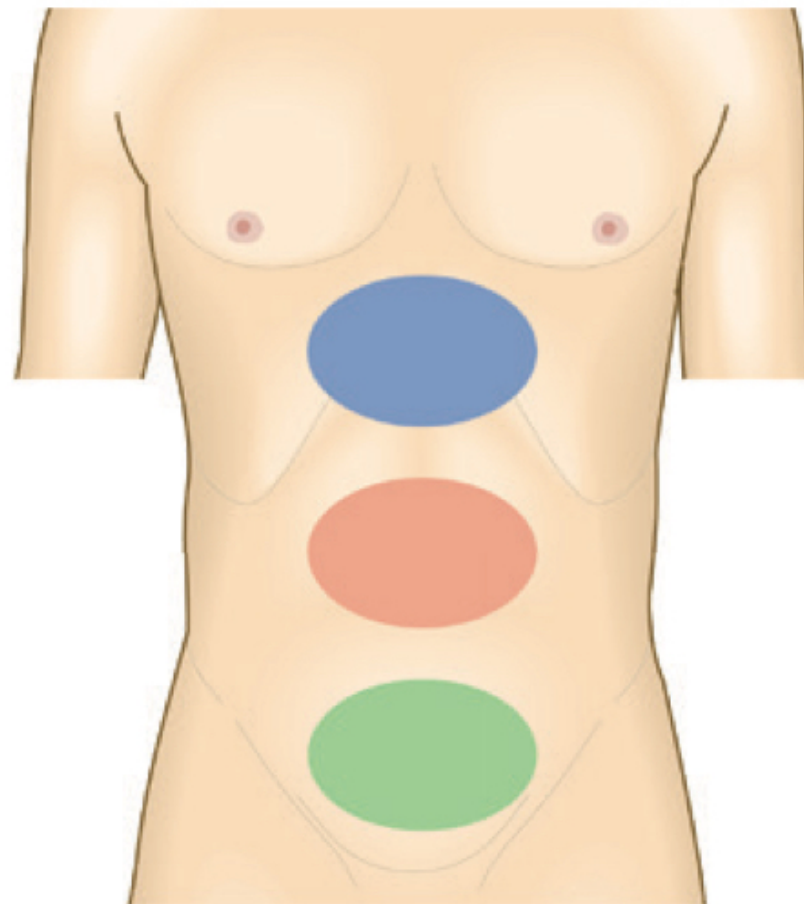
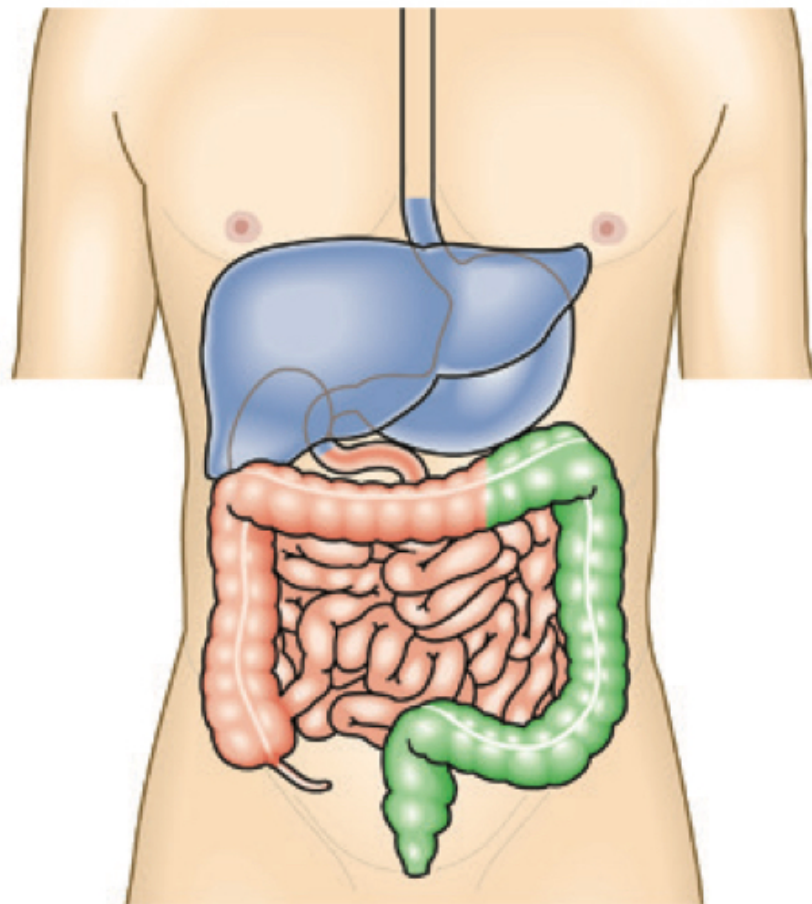
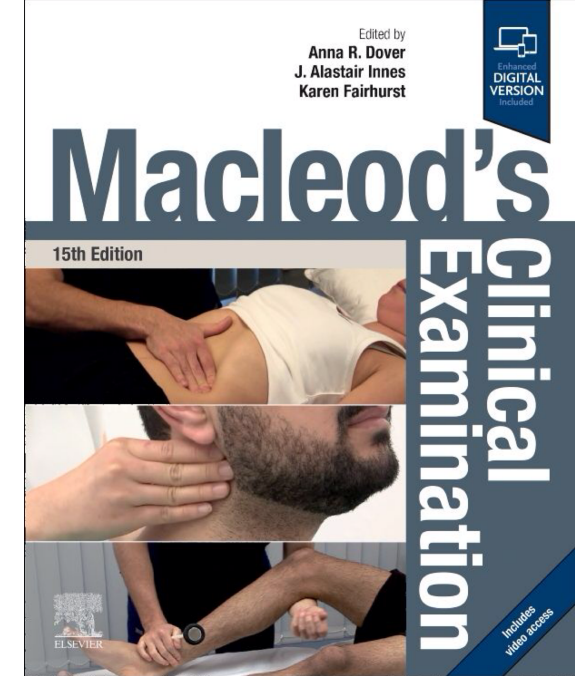
Right lower quadrant (RLQ)

Cecum
 Appendix
 Most of ileum
 Ascending colon: inferior part
 Right ovary
 Right uterine tube
 Right ureter: abdominal part
 Right spermatic cord: abdominal part
 Uterus (if enlarged)
 Urinary bladder (if very full)

Left lower quadrant (LLQ)

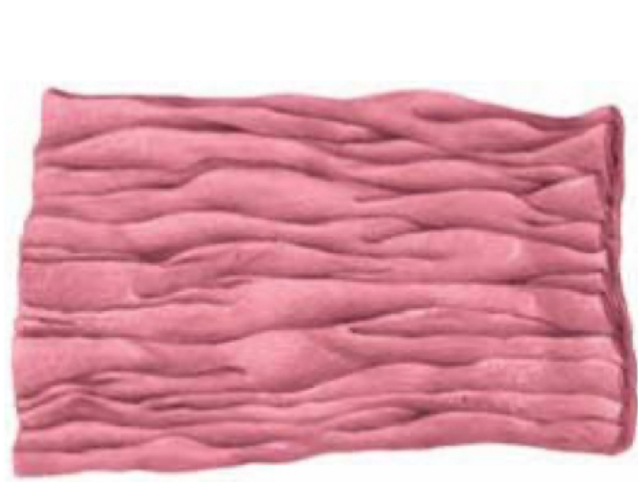
Sigmoid colon
 Descending colon: inferior part
 Left ovary
 Left uterine tube
 Left ureter: abdominal part
 Left spermatic cord: abdominal part
 Uterus (if enlarged)
 Urinary bladder (if very full)

Abdominal pain

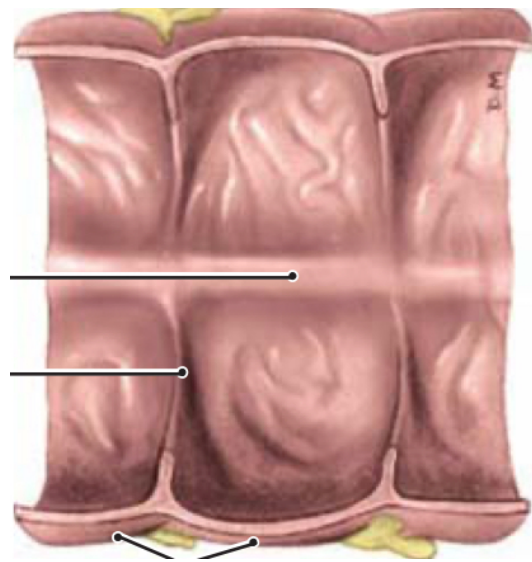


-  Foregut – pain localises to epigastric area
-  Midgut – pain localises to periumbilical area
-  Hindgut – pain localises to suprapubic area

What are these structures ?



1.



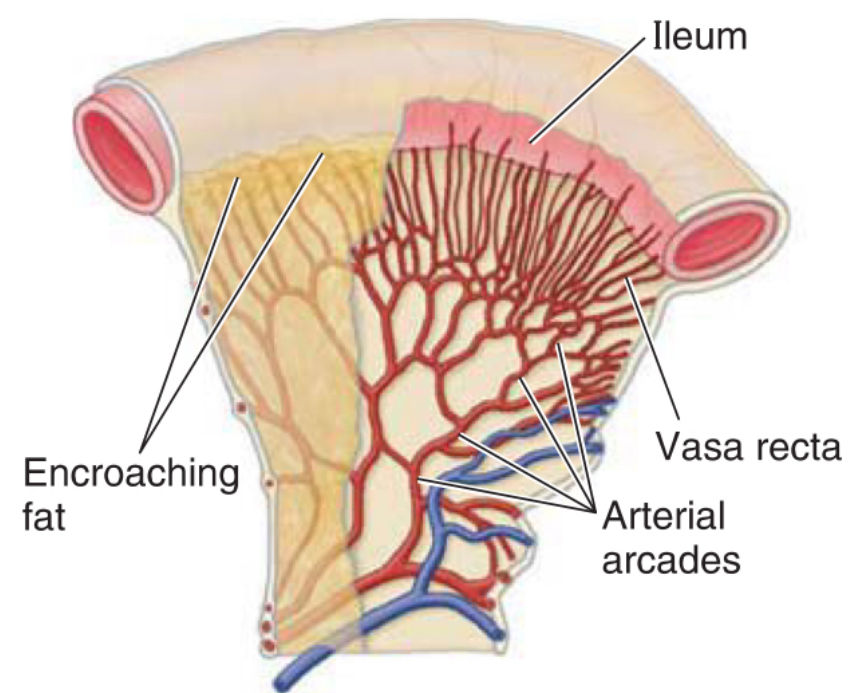
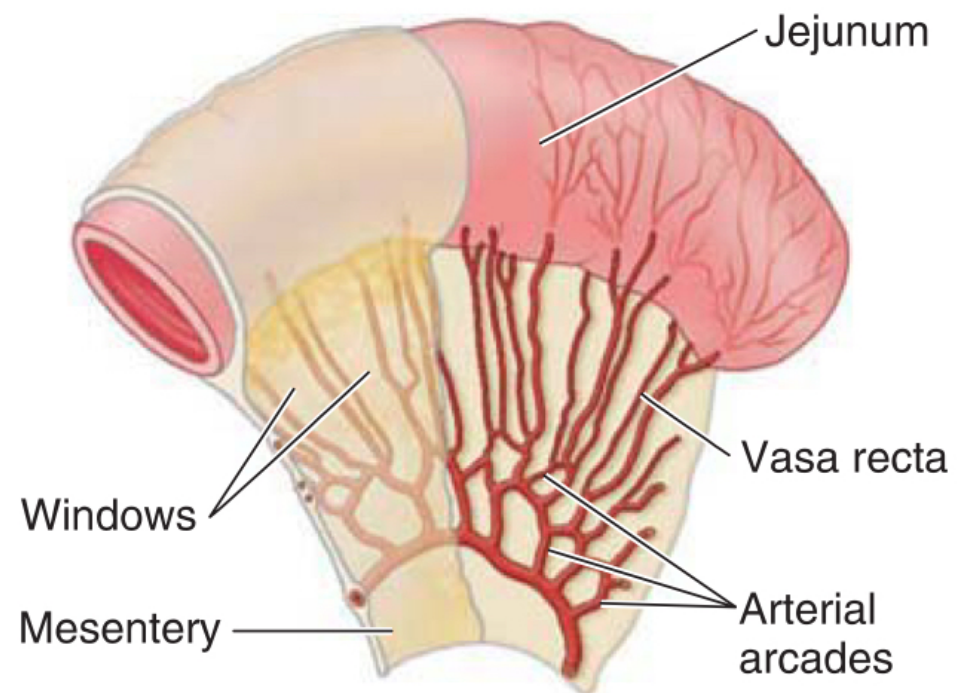
2.



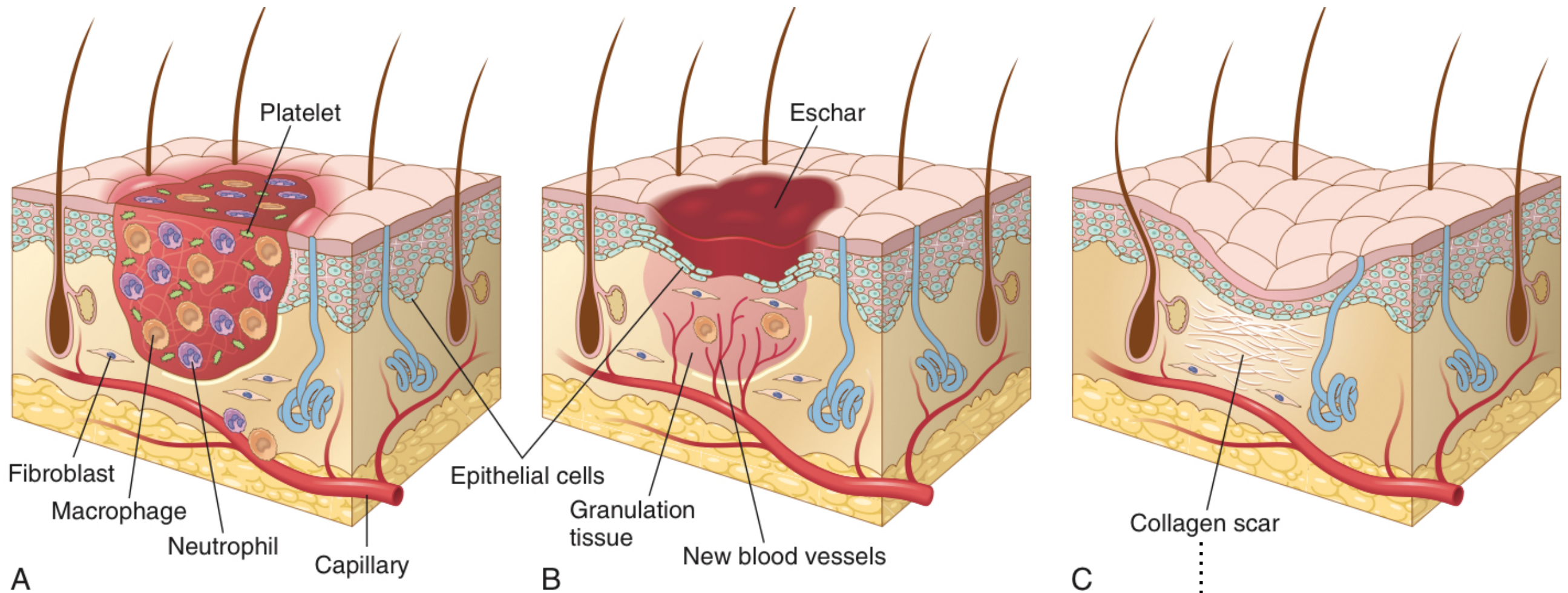
3.



4.



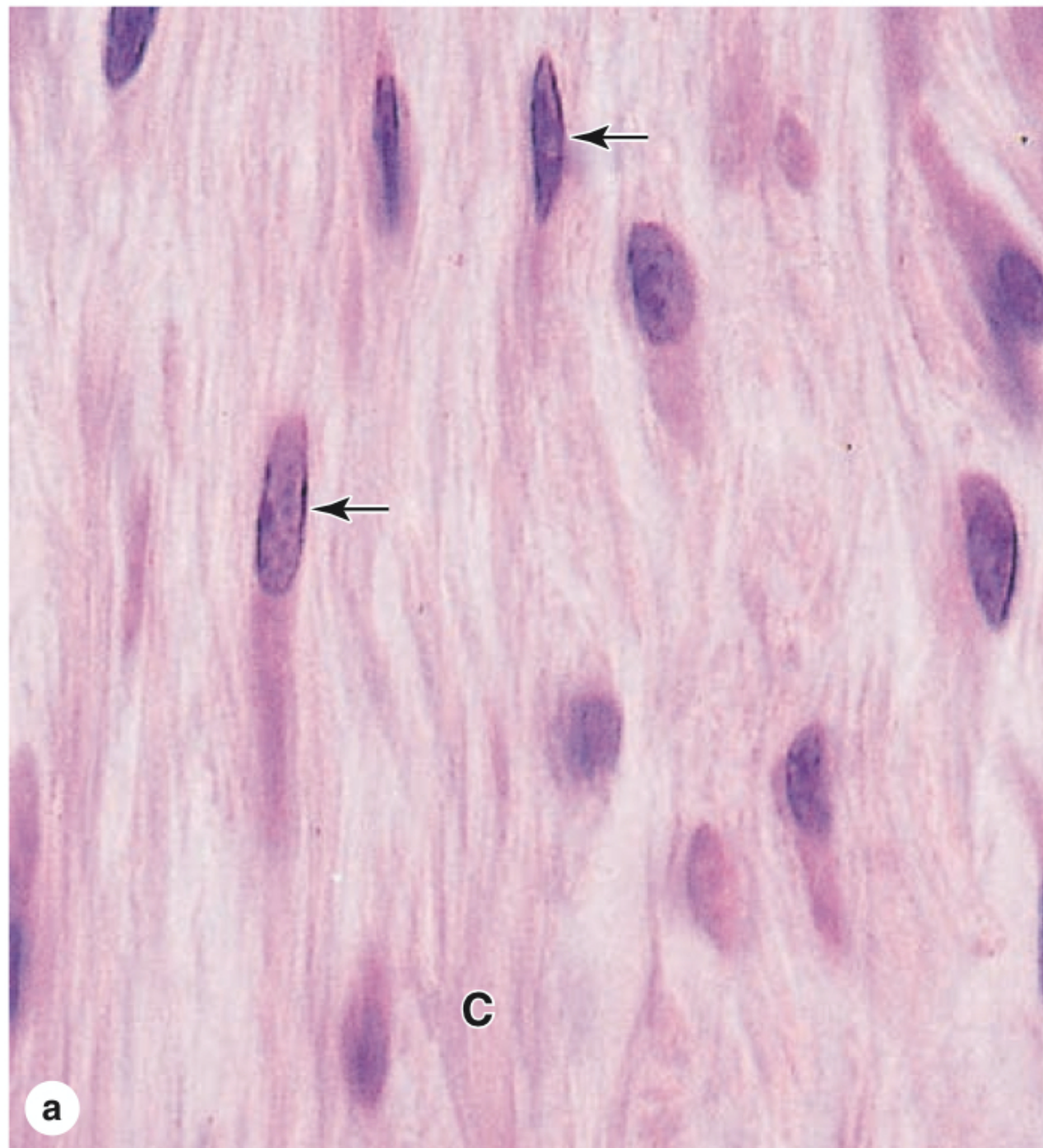
Wound Repair



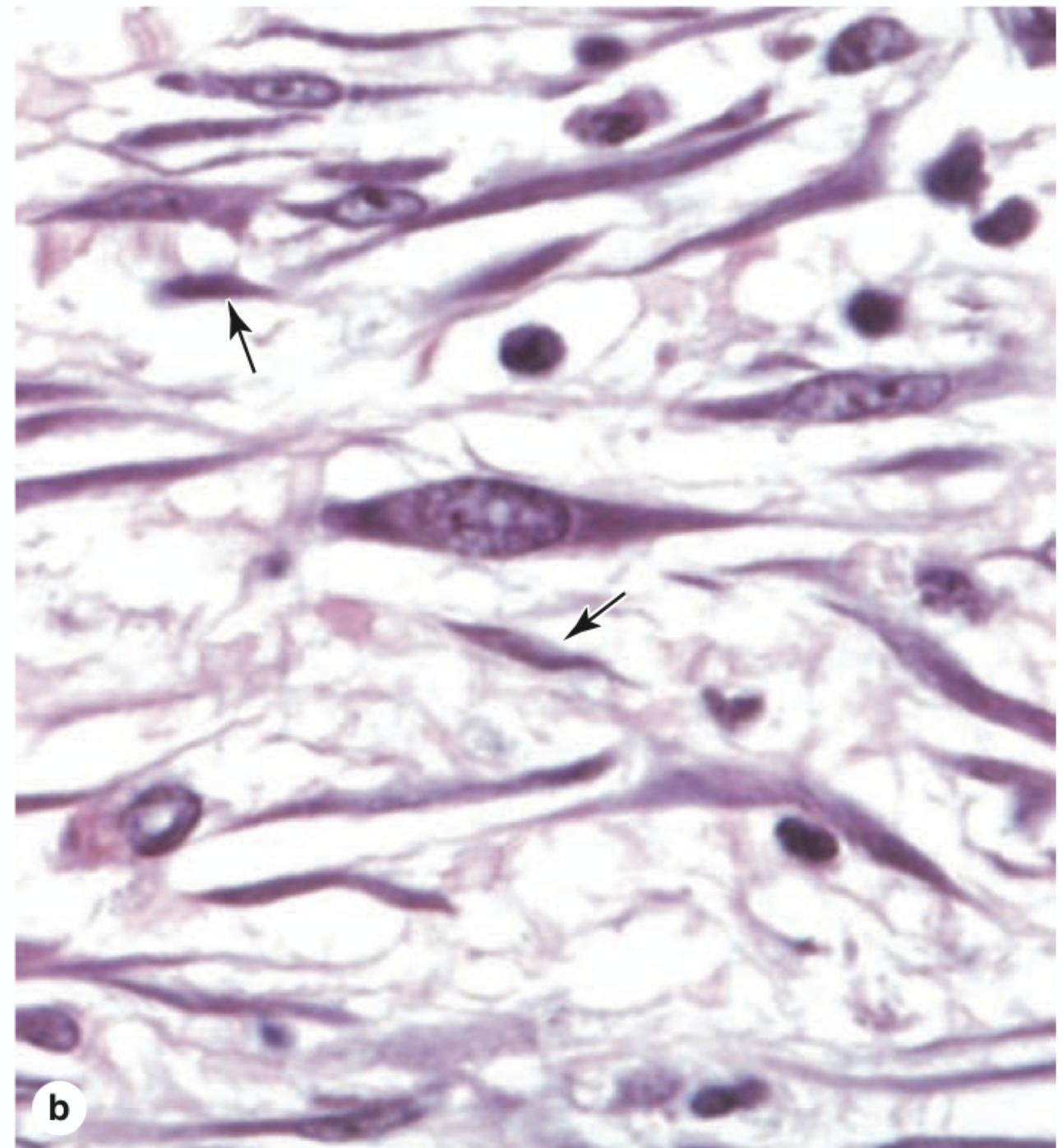
- Primary hemostasis
- Secondary hemostasis
- Fibrinolytic system

Adhesion band

Fibroblast and Collagen Fiber

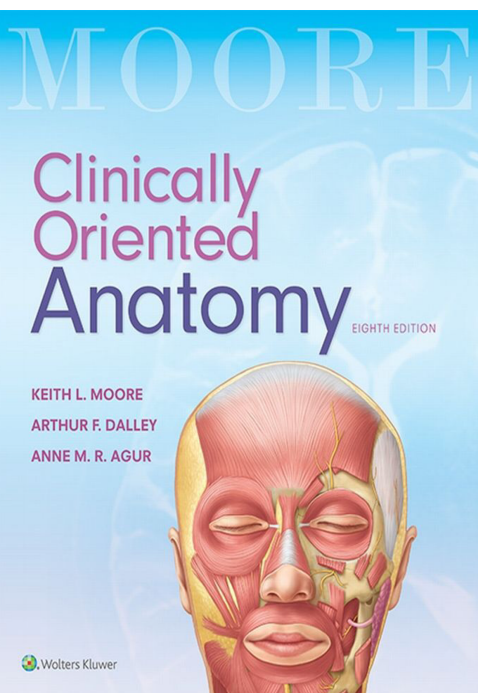
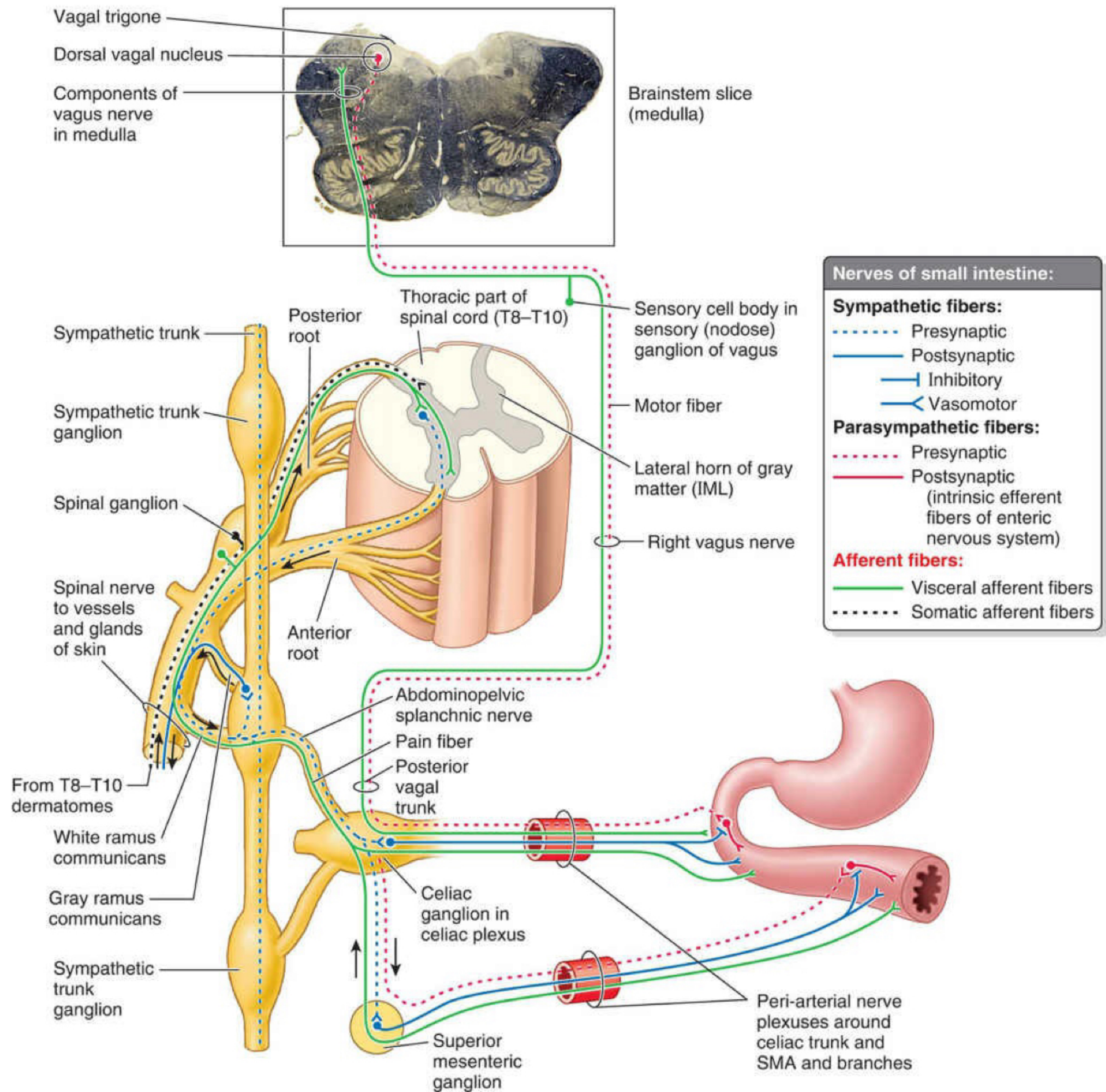


Fibroblast



- Active fibroblast
- Inactive fibroblast (Fibrocyte)

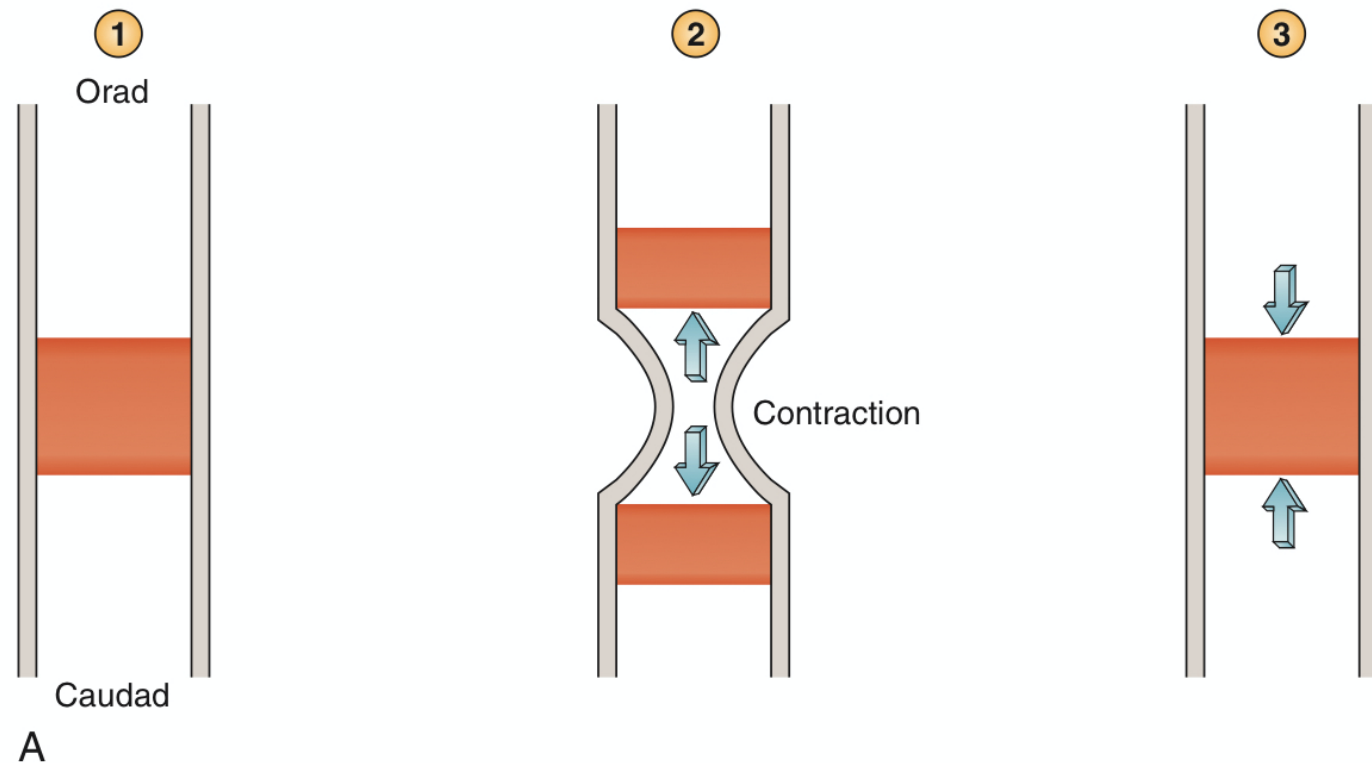
Innervation of Small Intestine



Segmental and Peristaltic Contraction

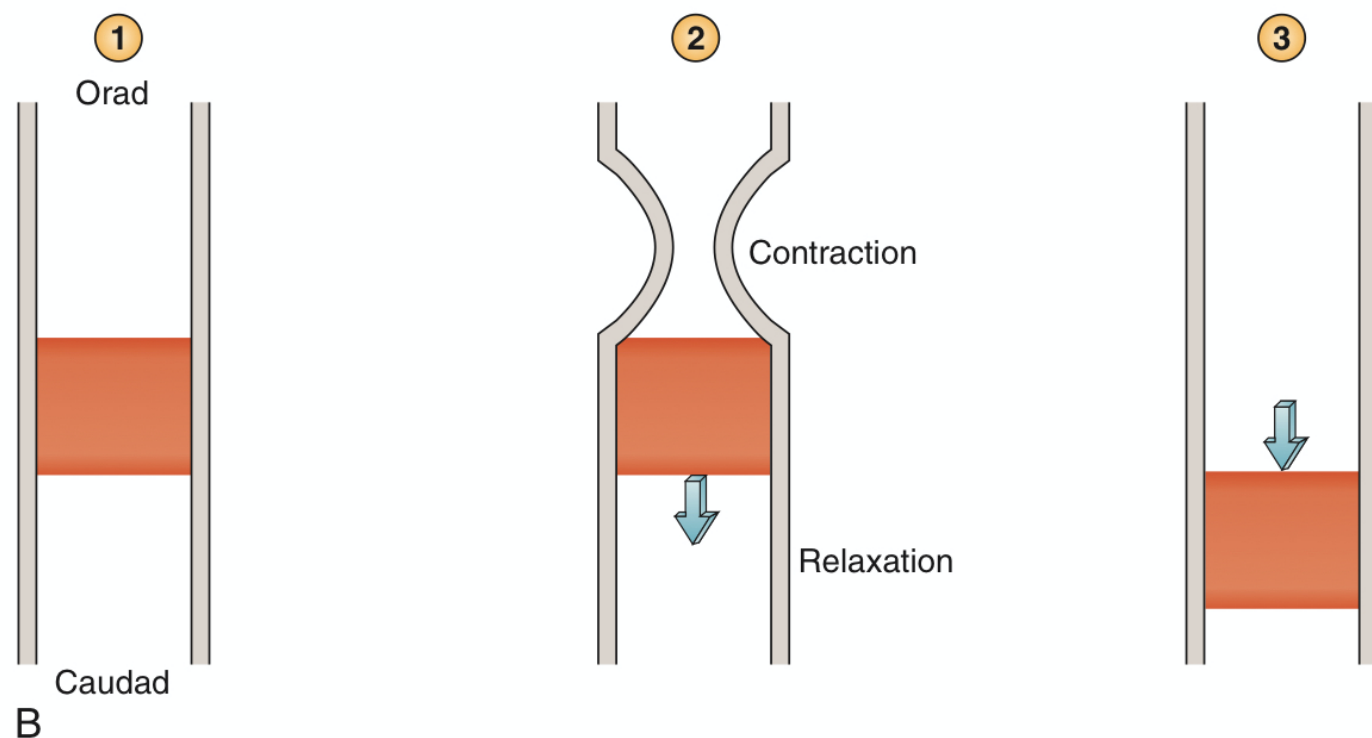
Mix the chyme

Segmentation contraction

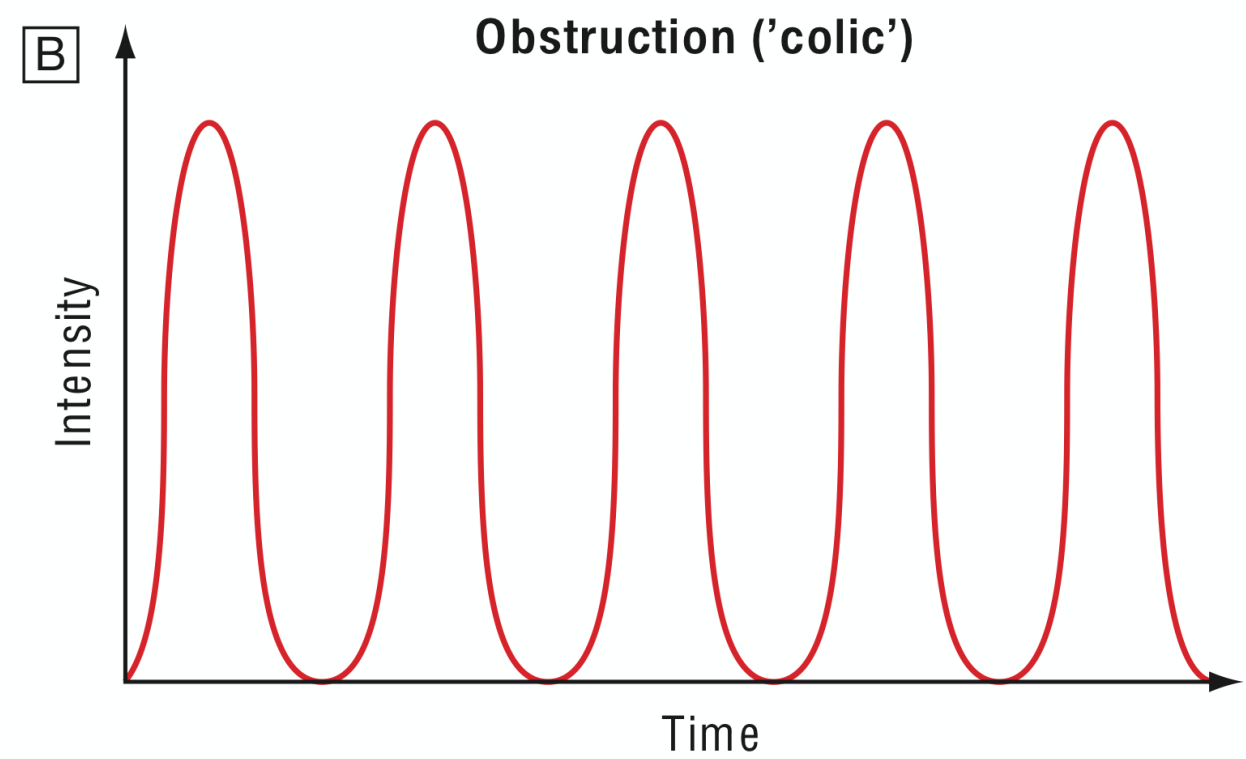
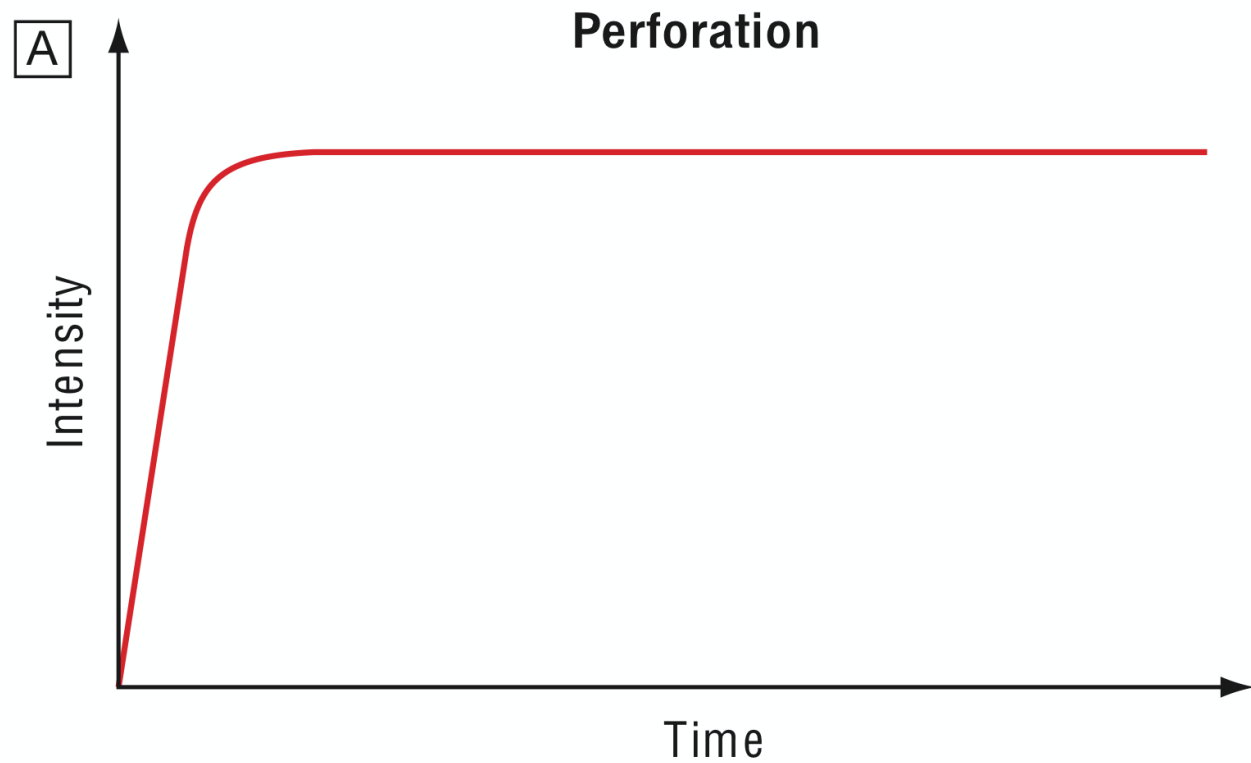


Moves the chyme in caudal direction

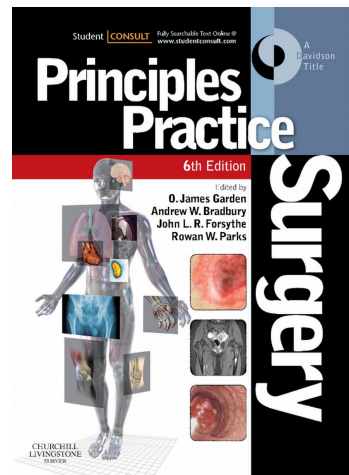
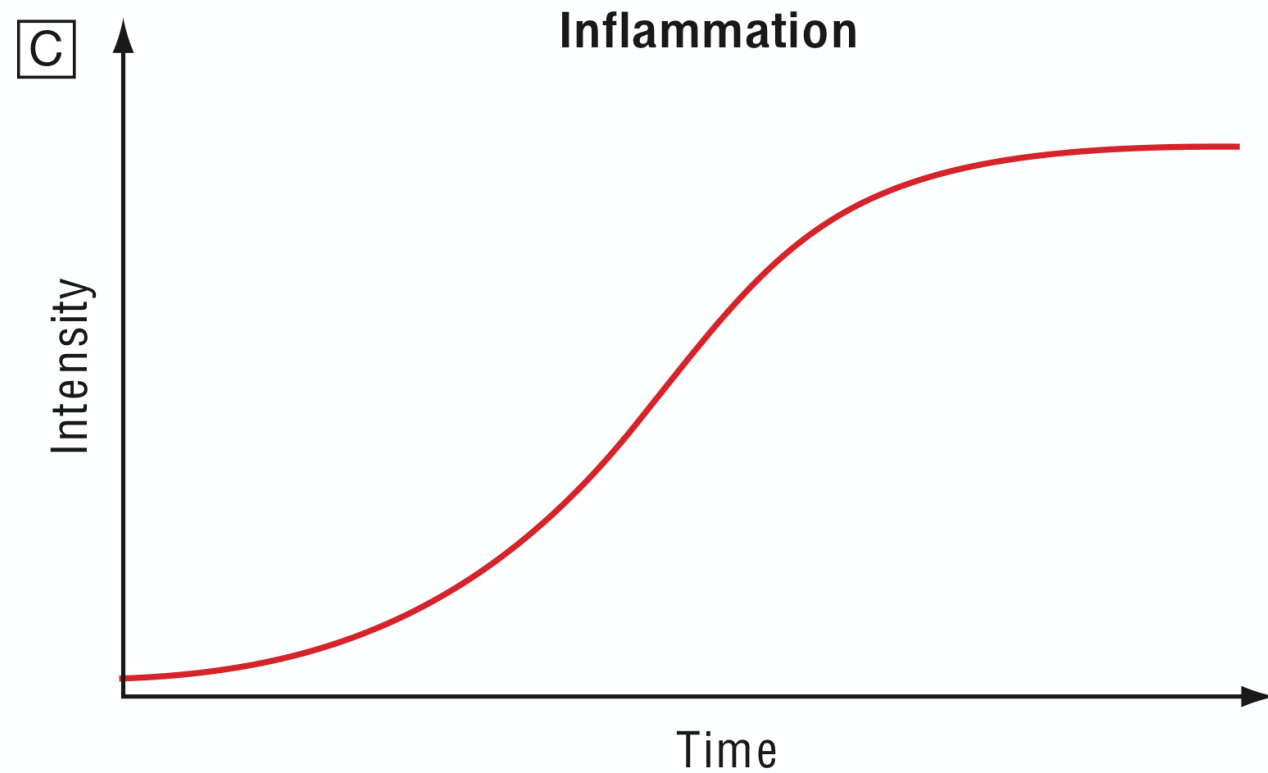
Peristaltic contraction



Time V.S. Intensity Graph for Acute Abdominal Pain



Intestine, ureter, CBD



Small Bowel Obstruction

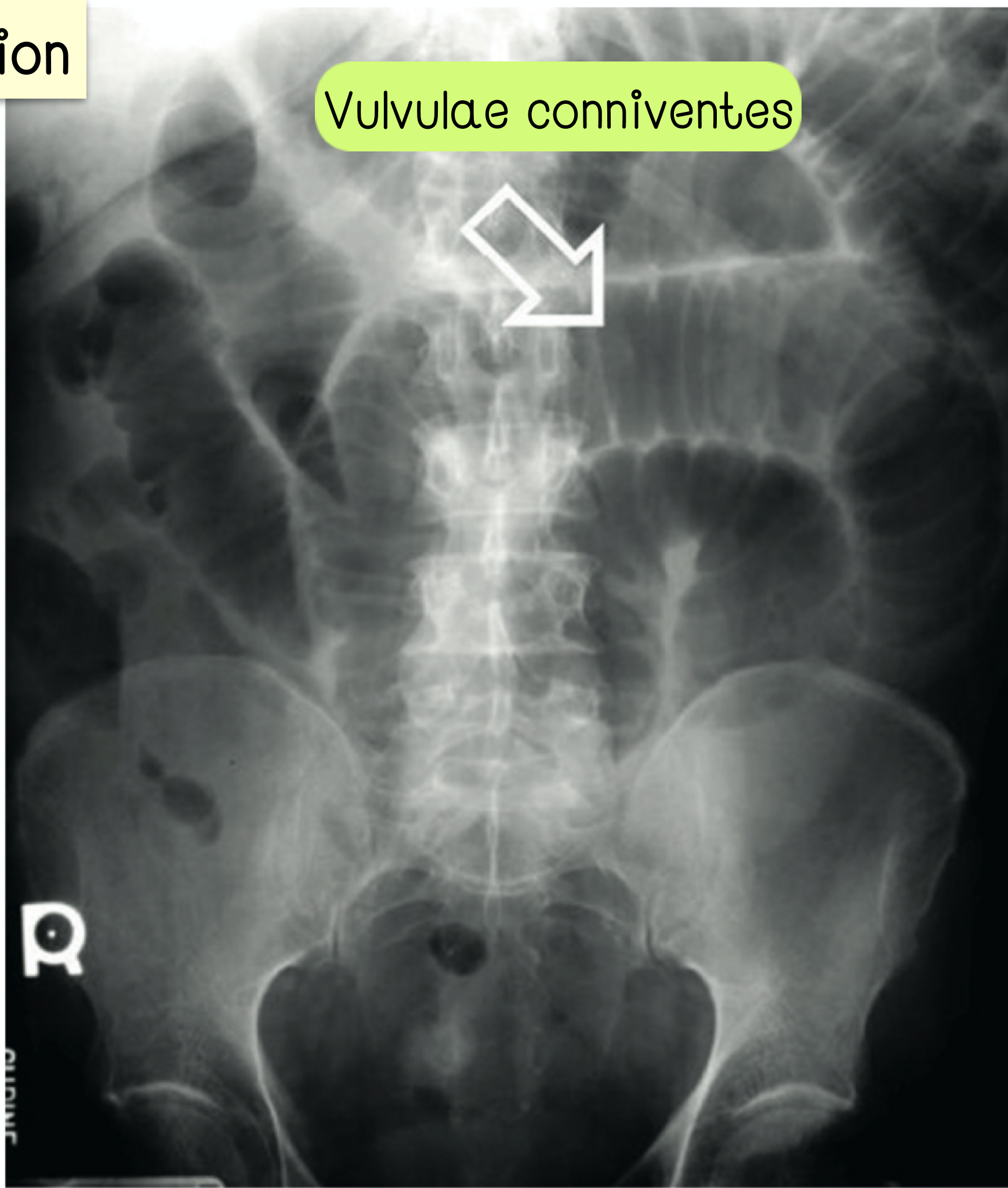


Jejunum

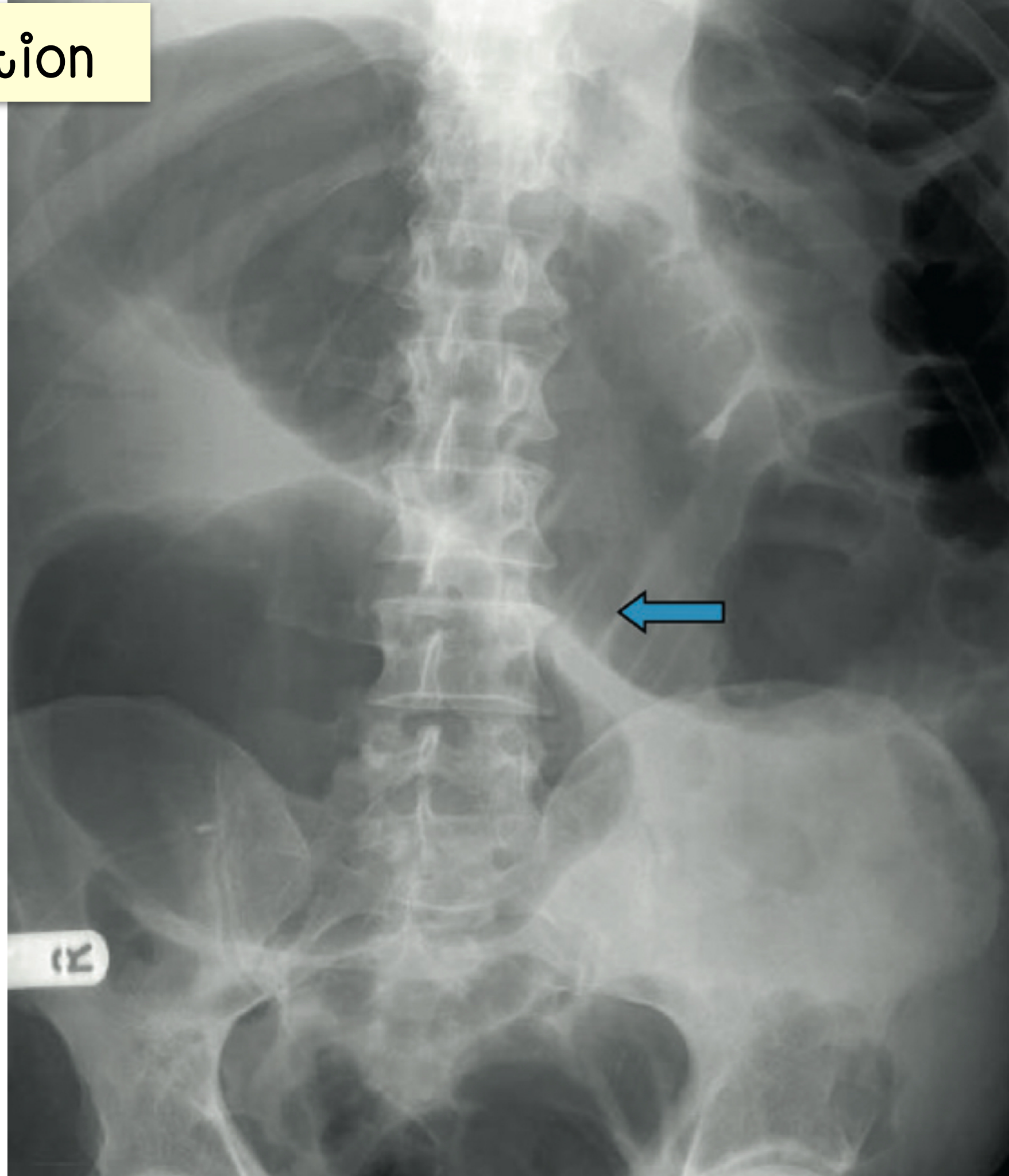
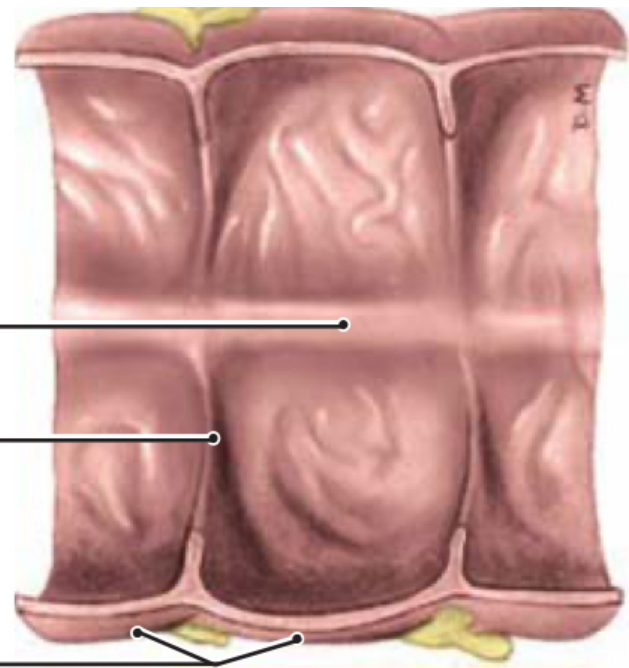


Ileum

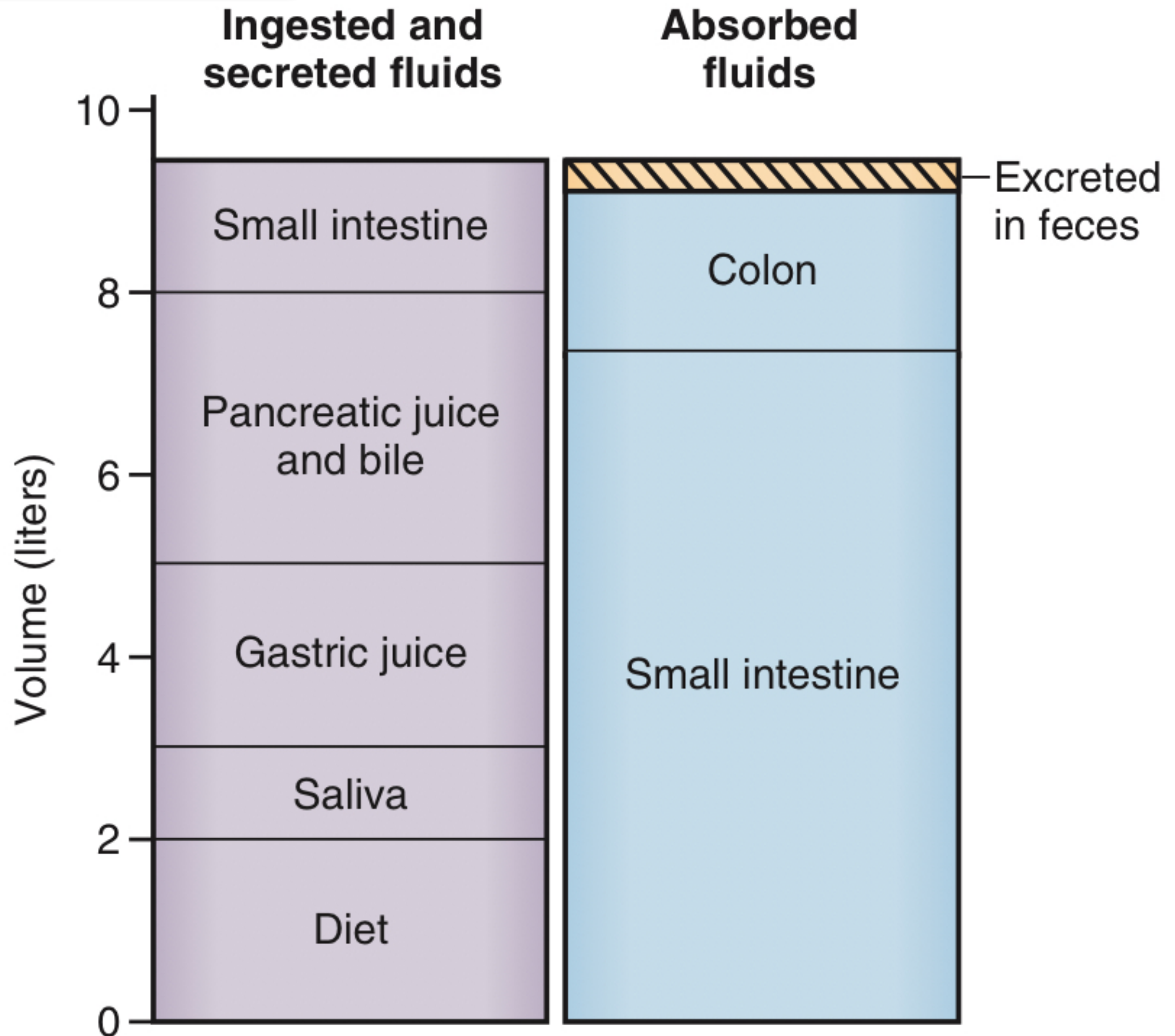
Vulvulae conniventes



Large Bowel Obstruction



Gastrointestinal Juice



Small Bowel Obstruction : Pathophysiology

Small bowel obstruction



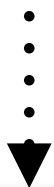
↓ Reabsorption



Hypovolemia



↓ Stimulation of
baroreceptor reflex



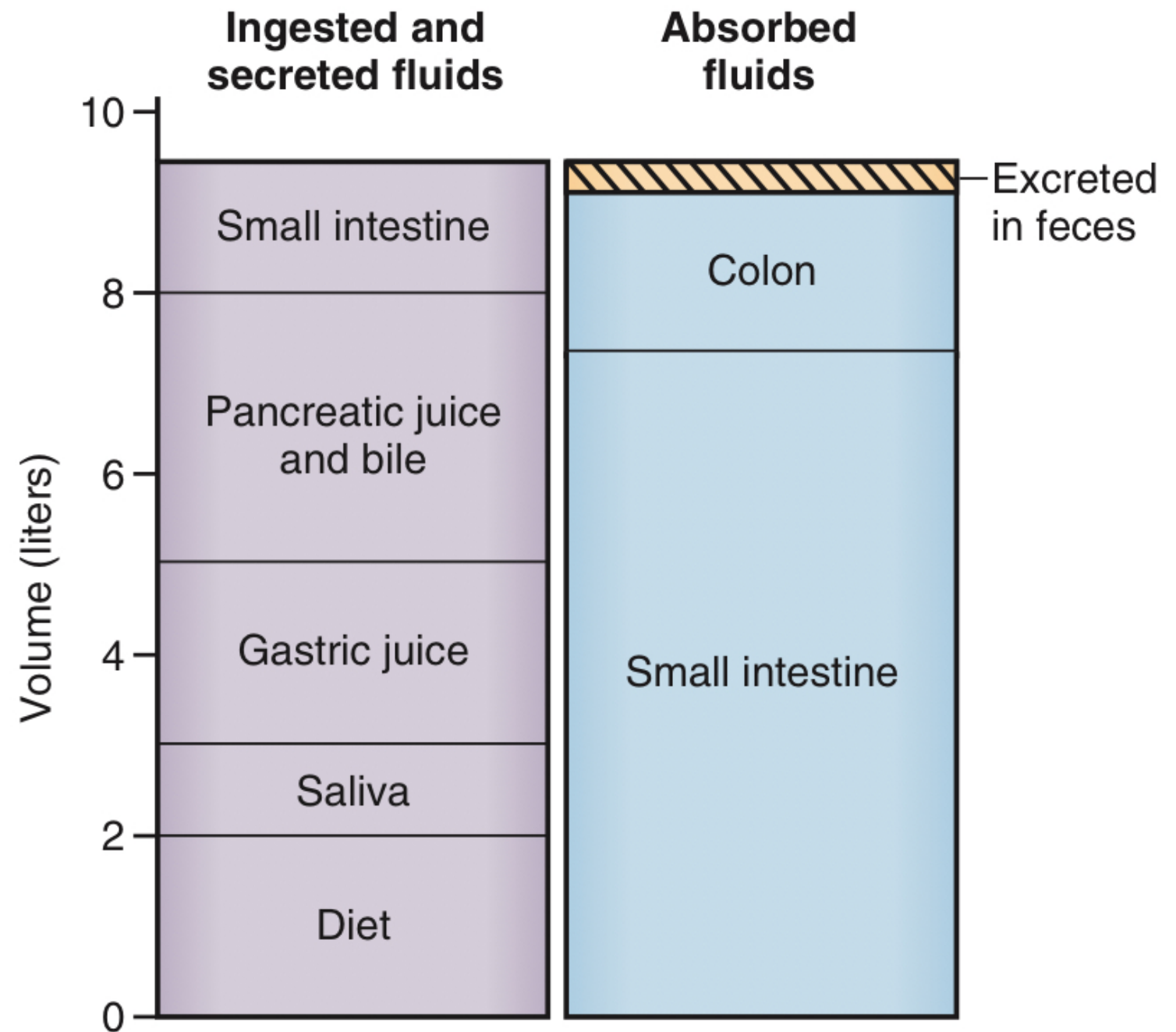
Tachycardia



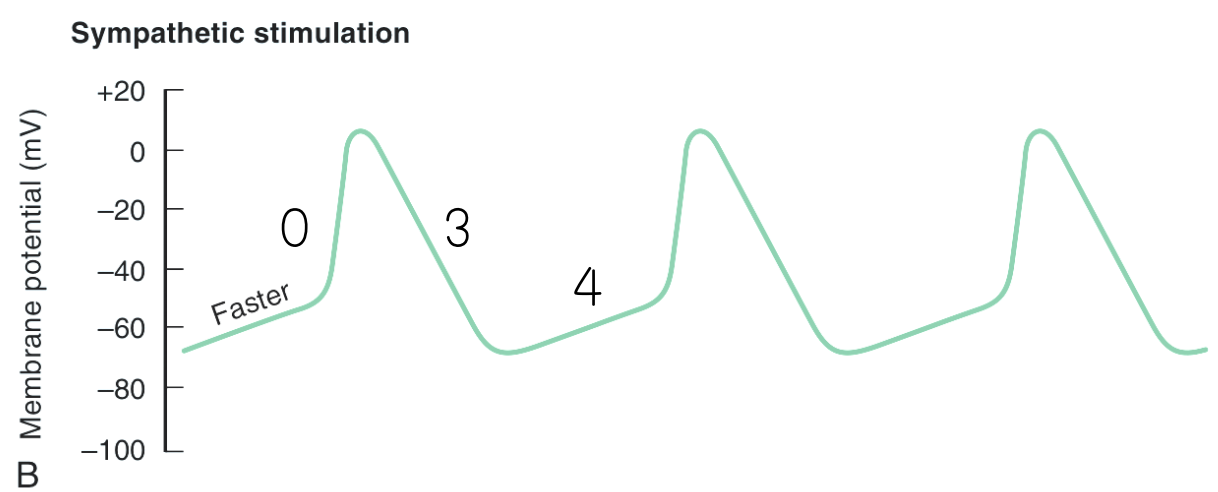
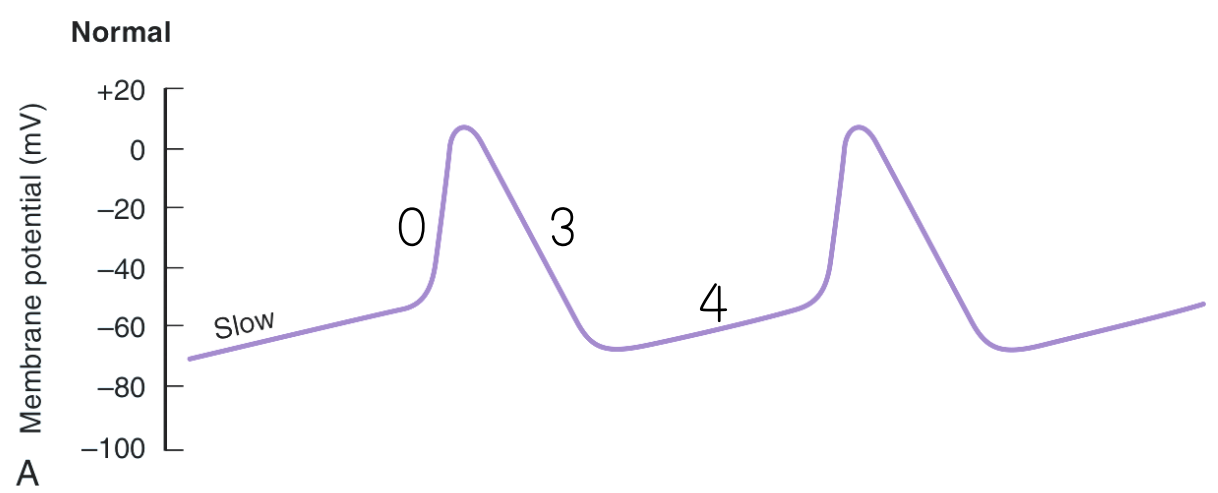
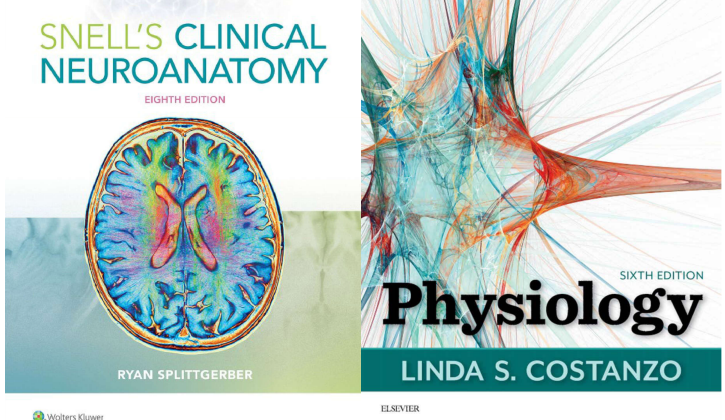
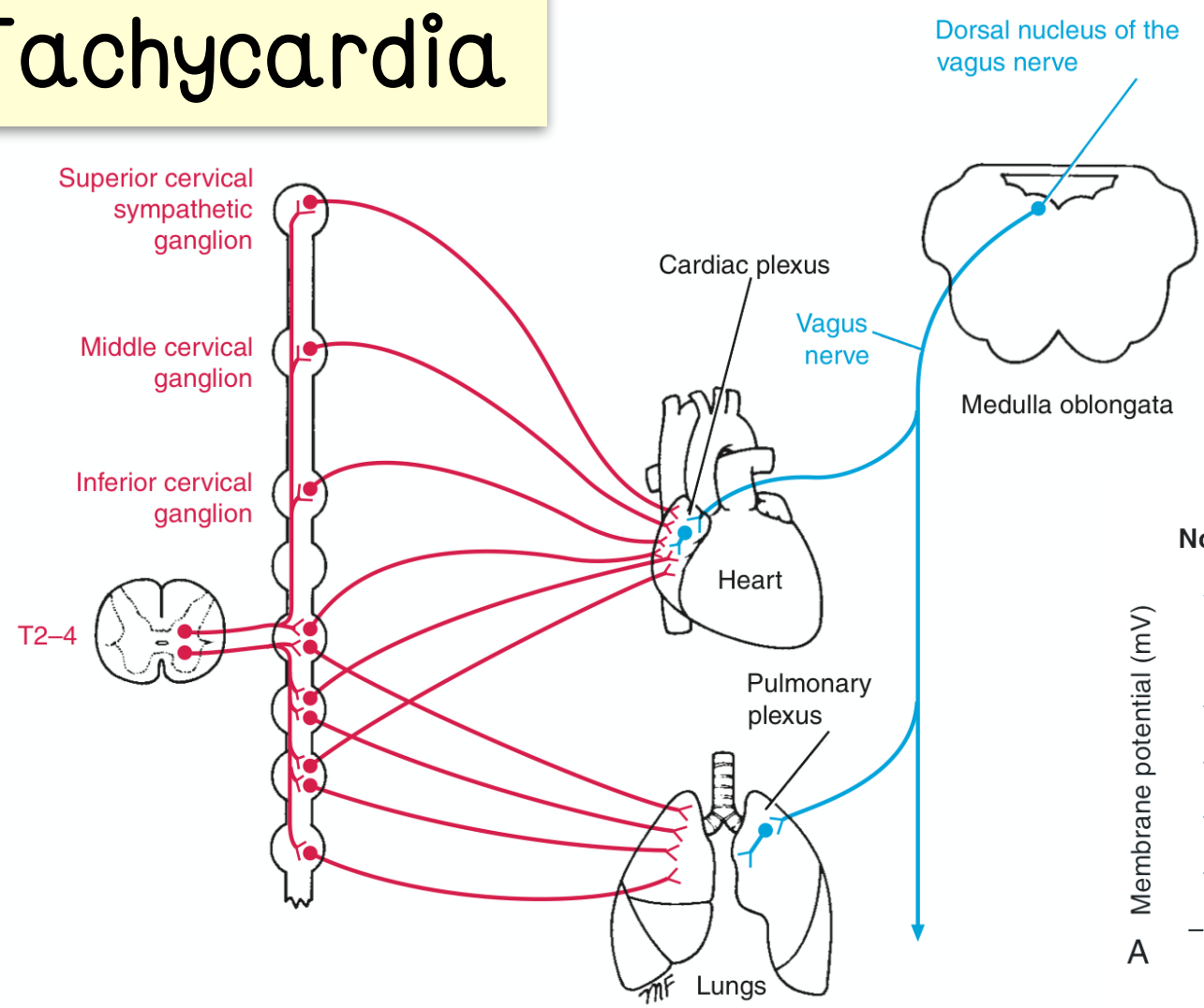
↑ Stimulation of
Sympatho-adrenal response



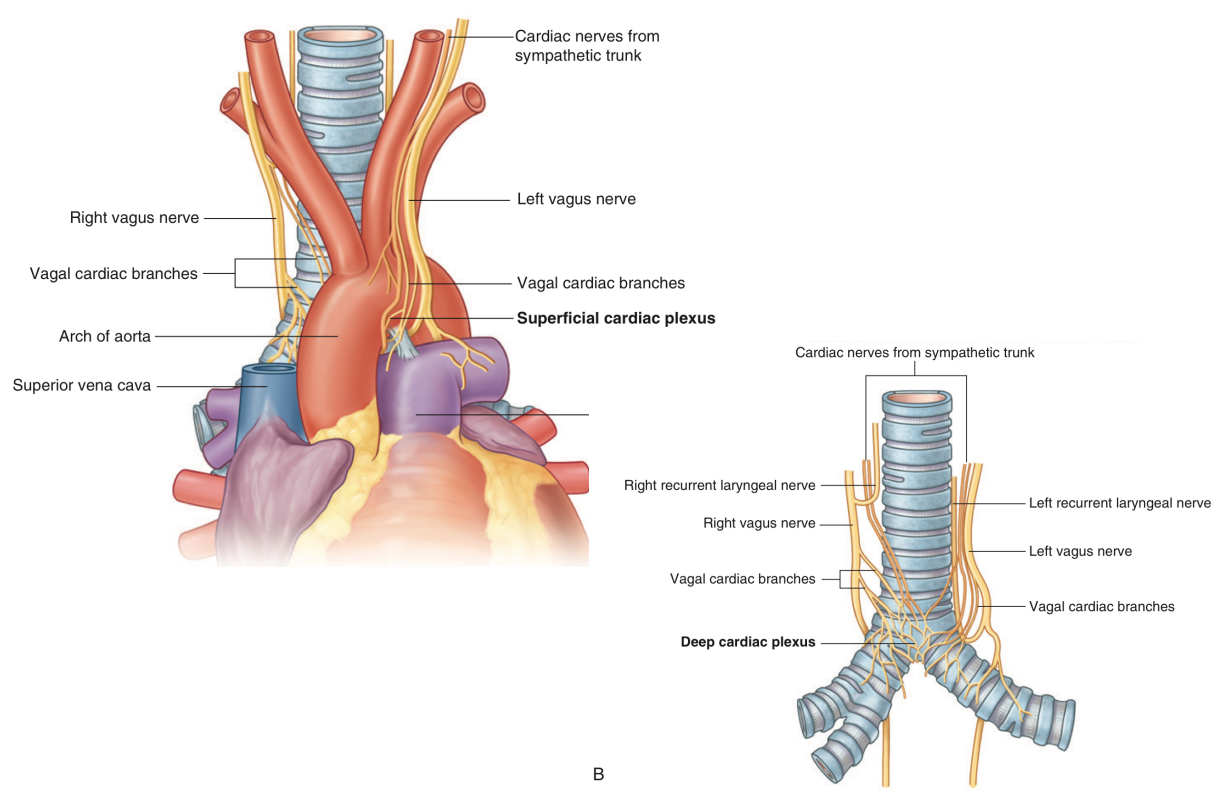
Colicky pain



Tachycardia



Diastolic depolarization



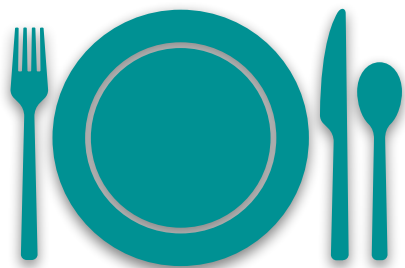
Weight loss

> 10% weight loss in 6 months

Weight loss

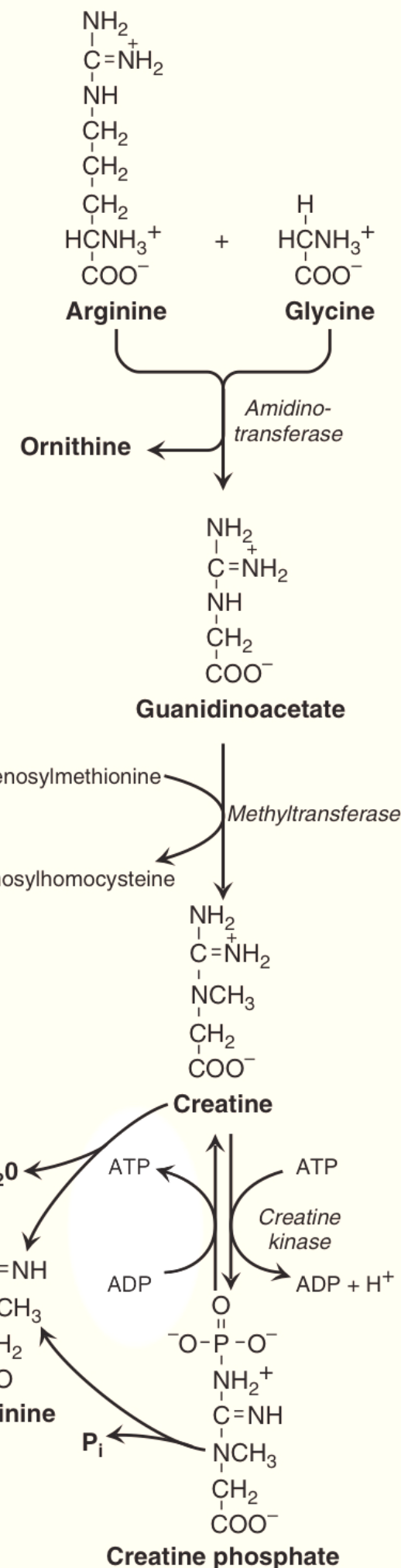
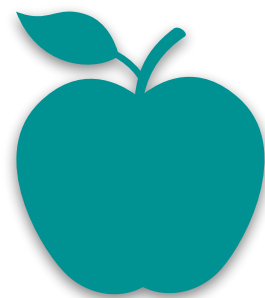
Increase
appetite

- Diabetes mellitus
- Thyrotoxicosis



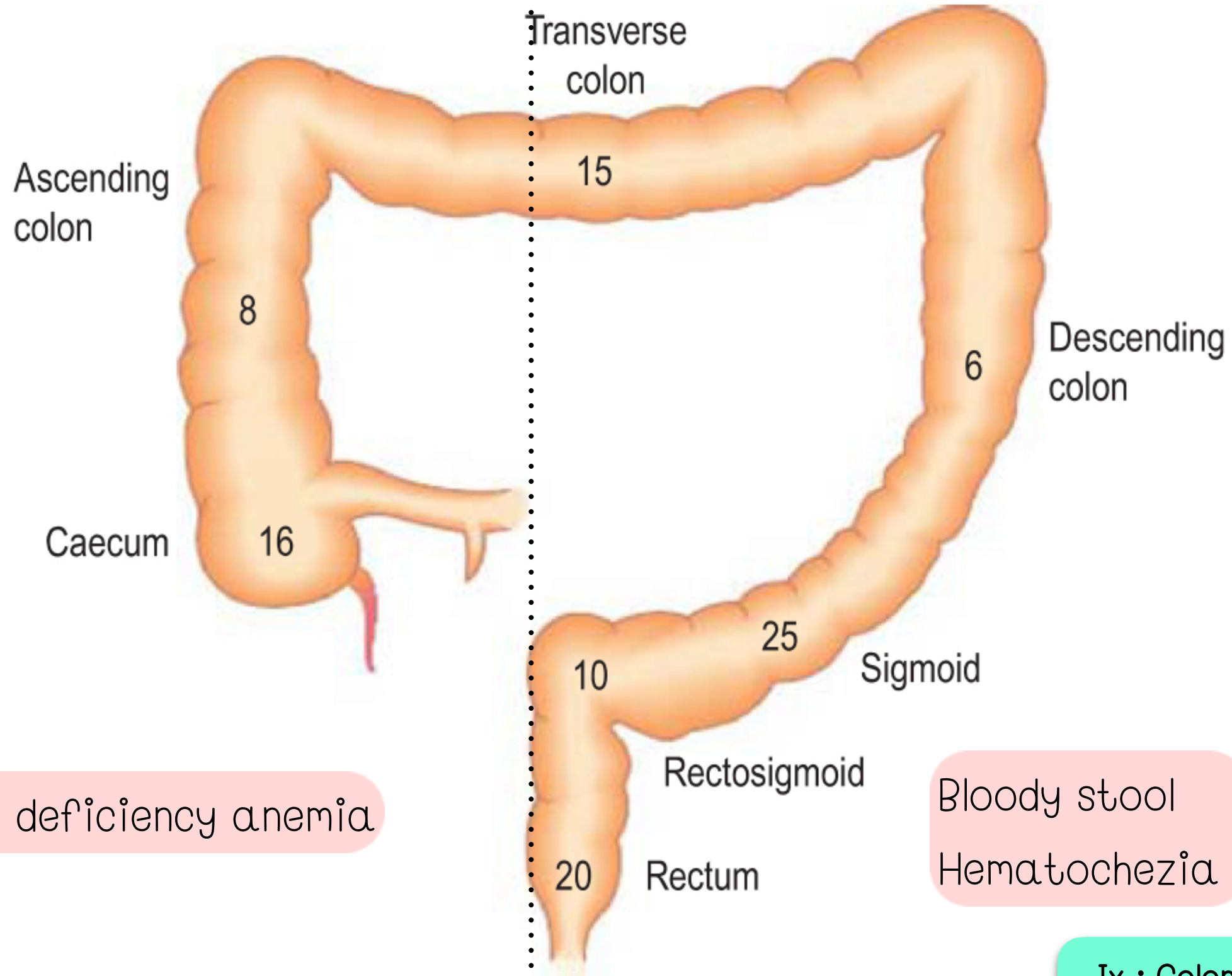
Decrease
appetite

- Malignancy
- Chronic infection
- Anorexia nervosa



Colorectal Cancer

Bowel Habit Change

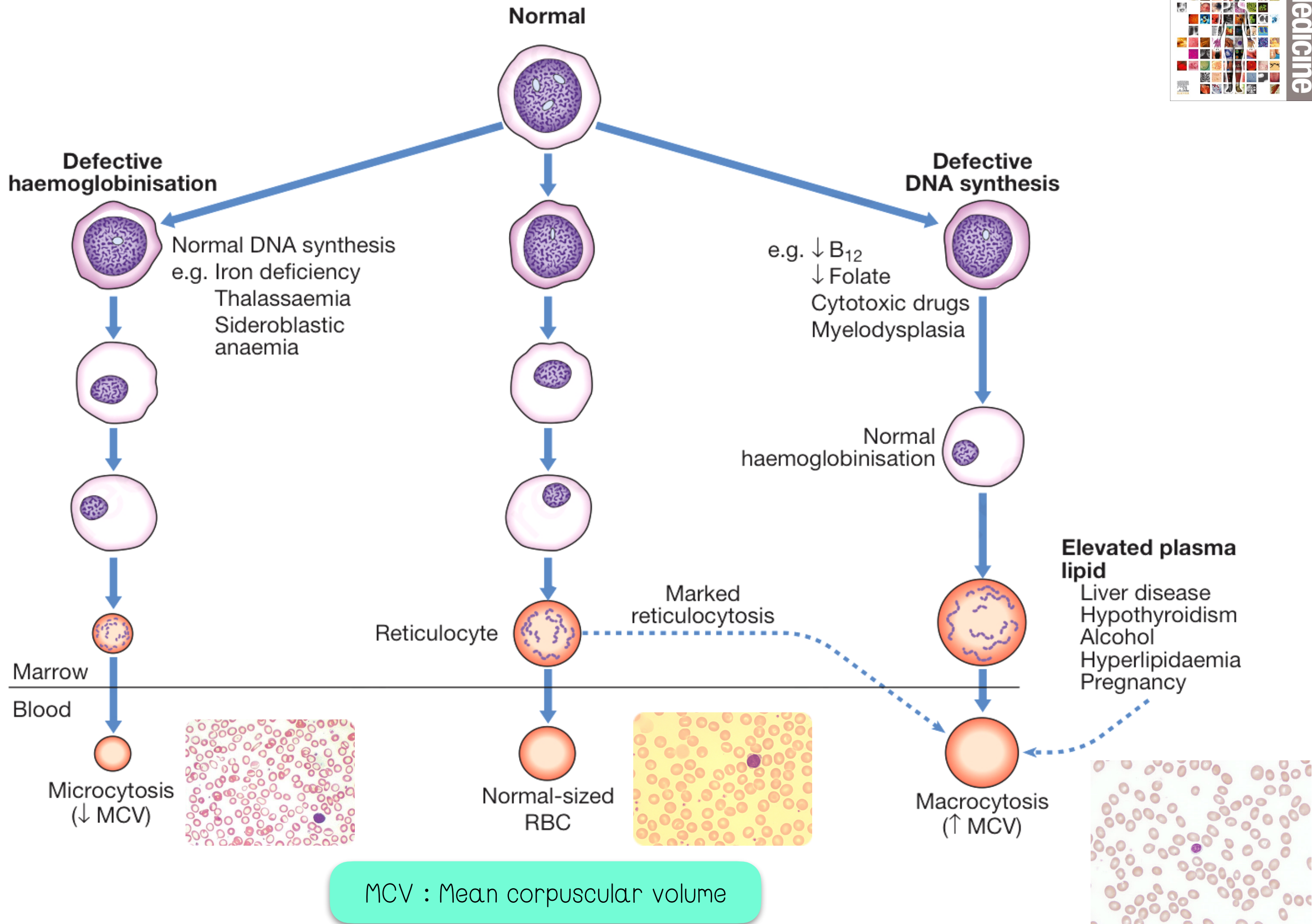


Iron deficiency anemia

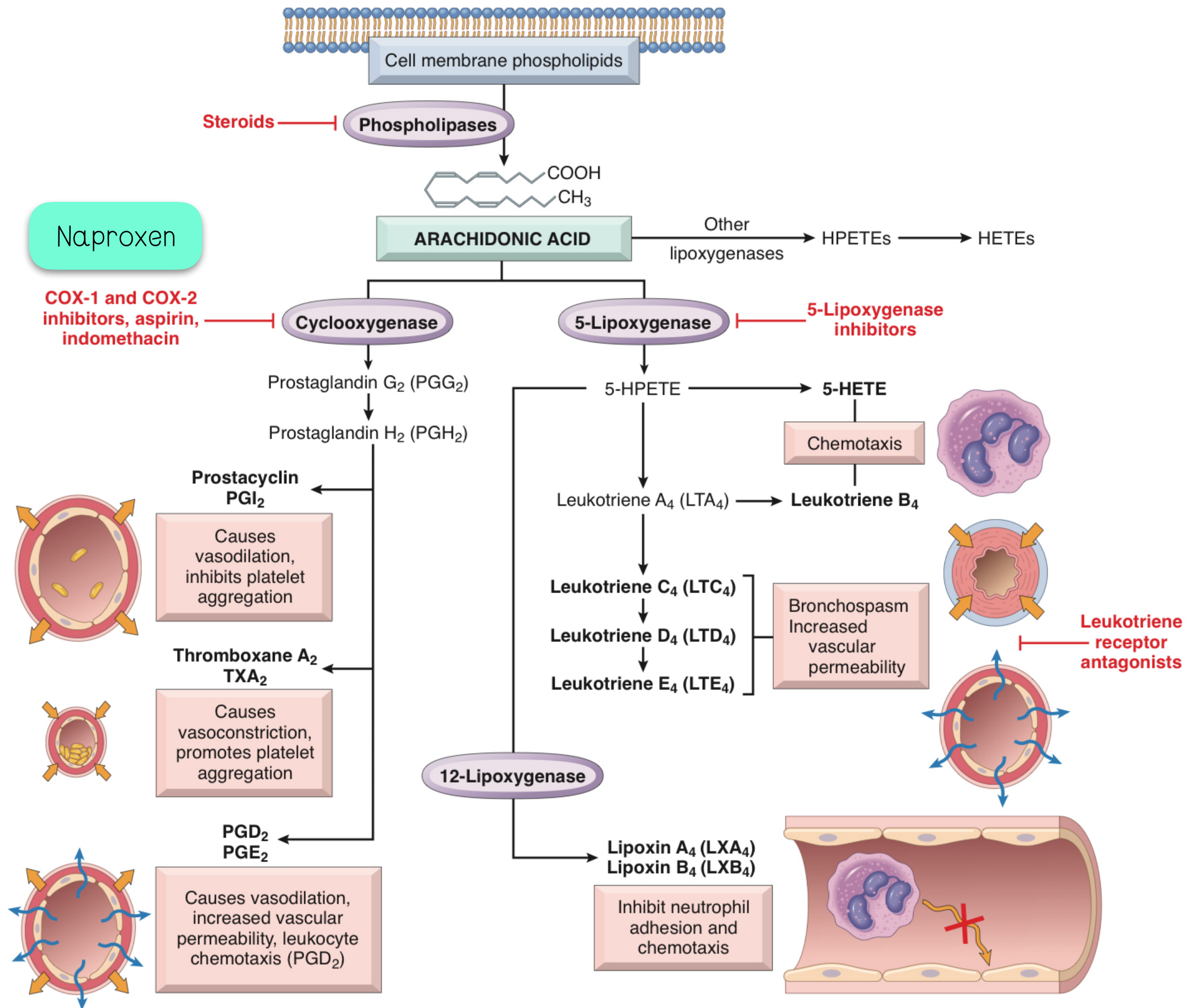
Bloody stool
Hematochezia

Ix : Colonoscopy

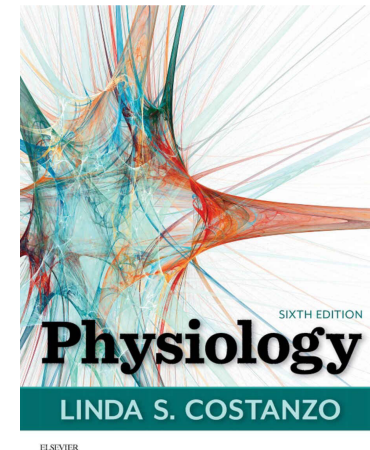
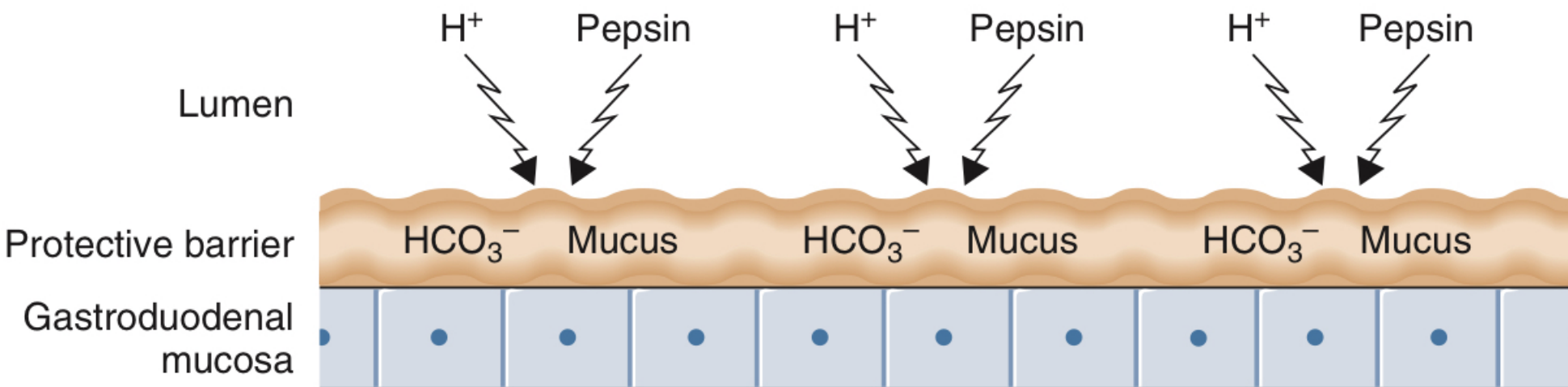
Approach to Anemia



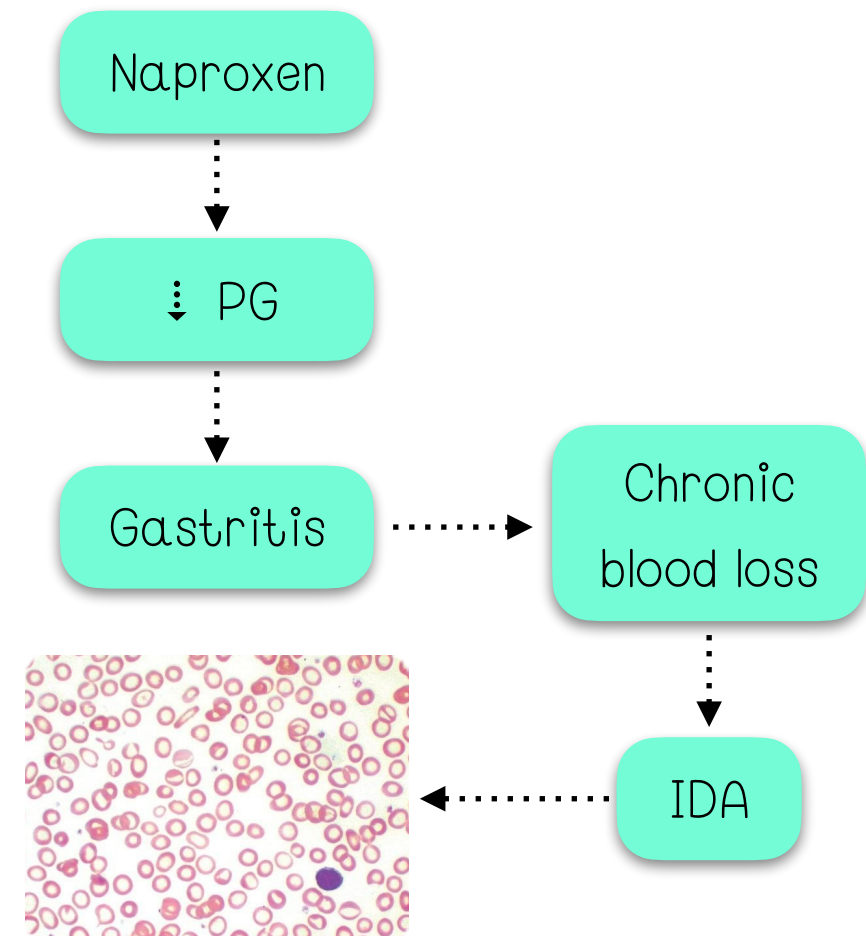
Inflammatory Pathway : Arachidonic acid metabolites



Balance of Protective and Damaging Factors on Gastroduodenal Mucosa

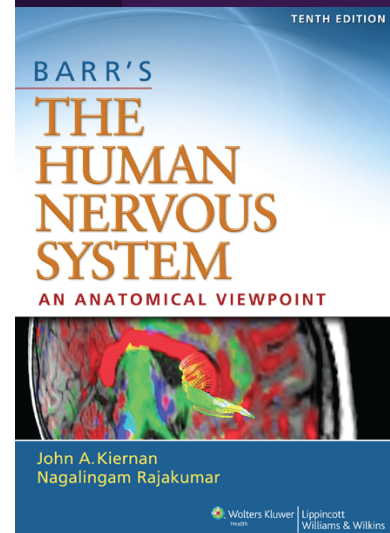
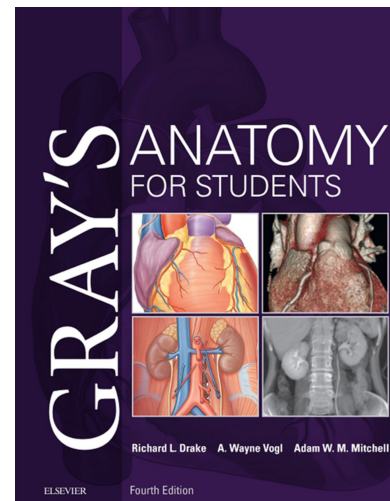
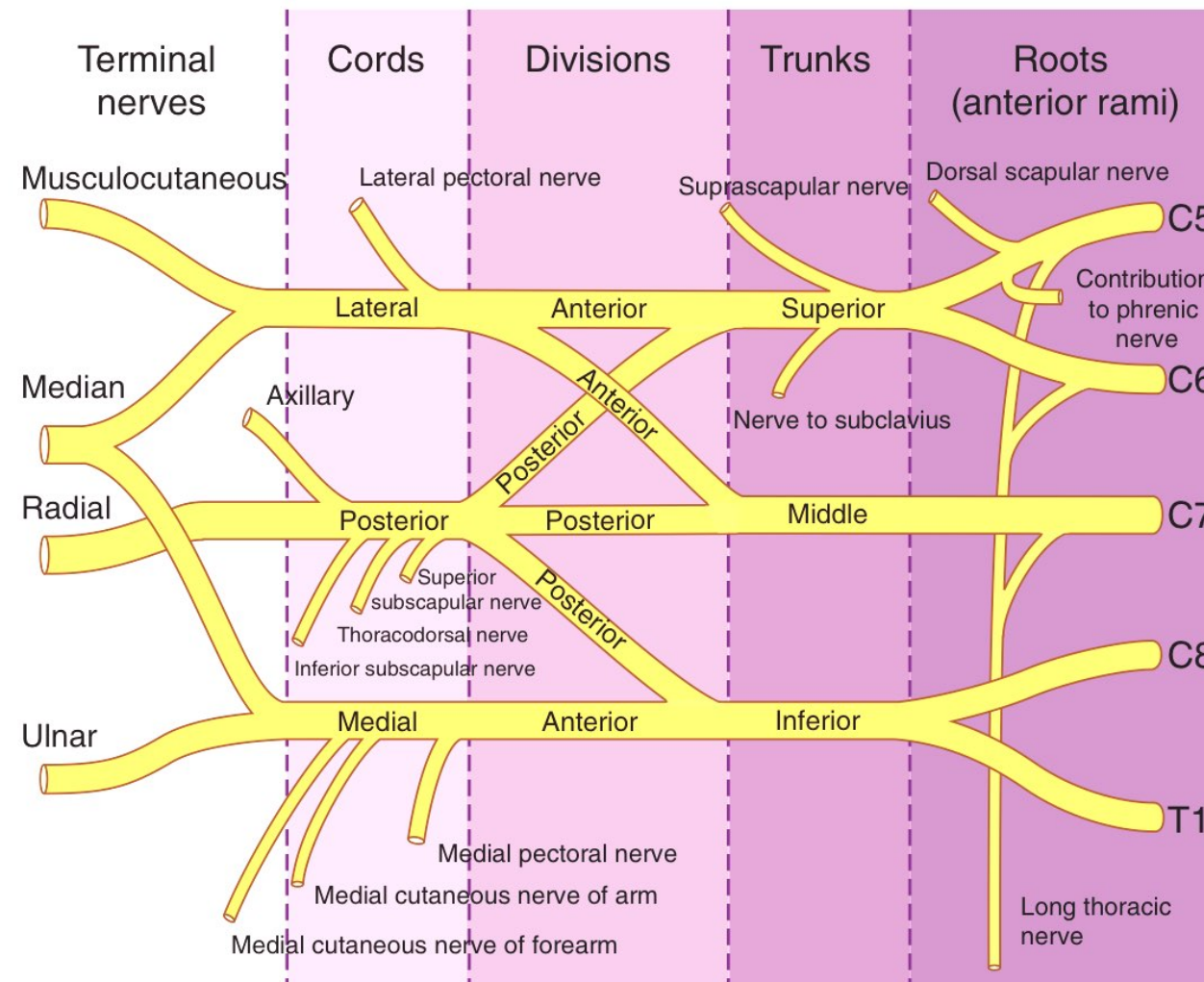
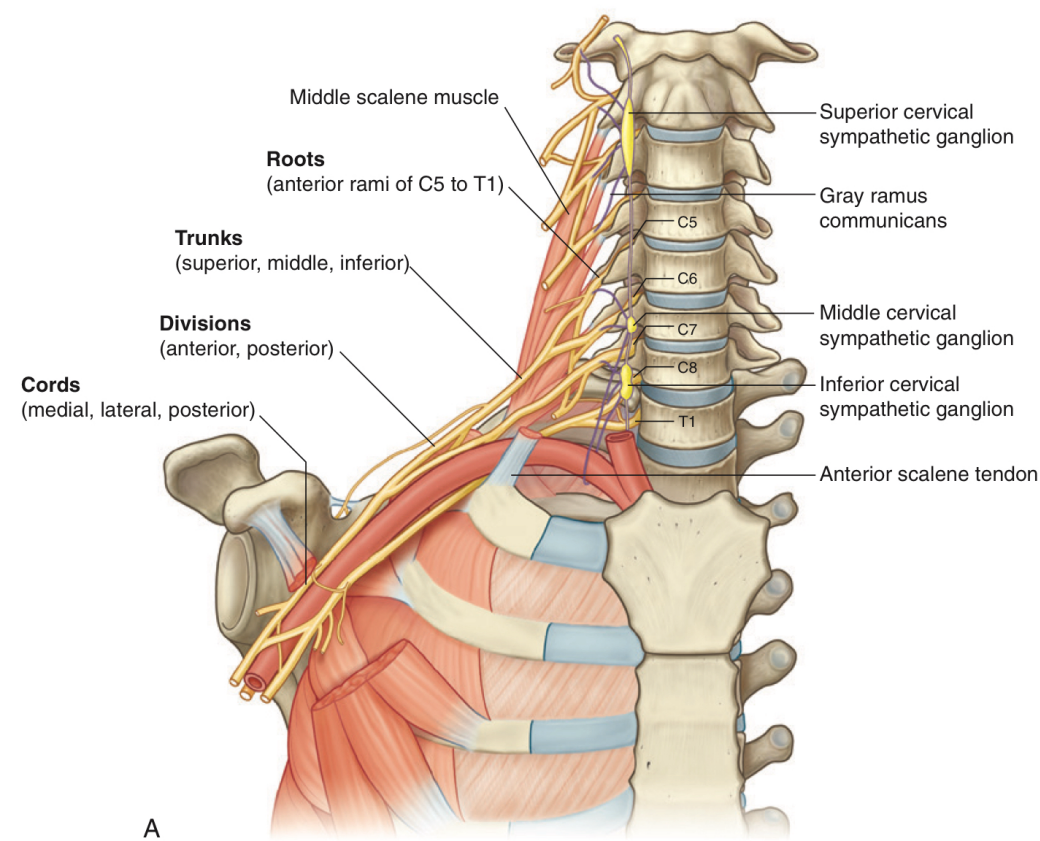
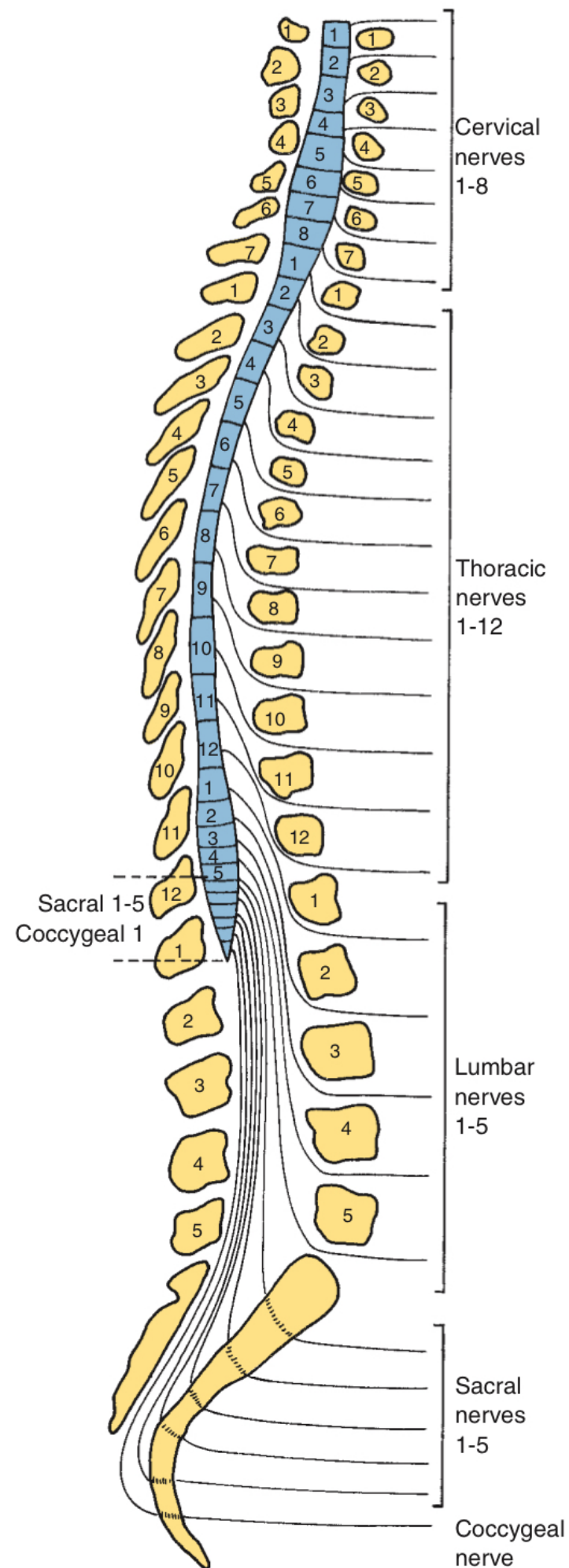


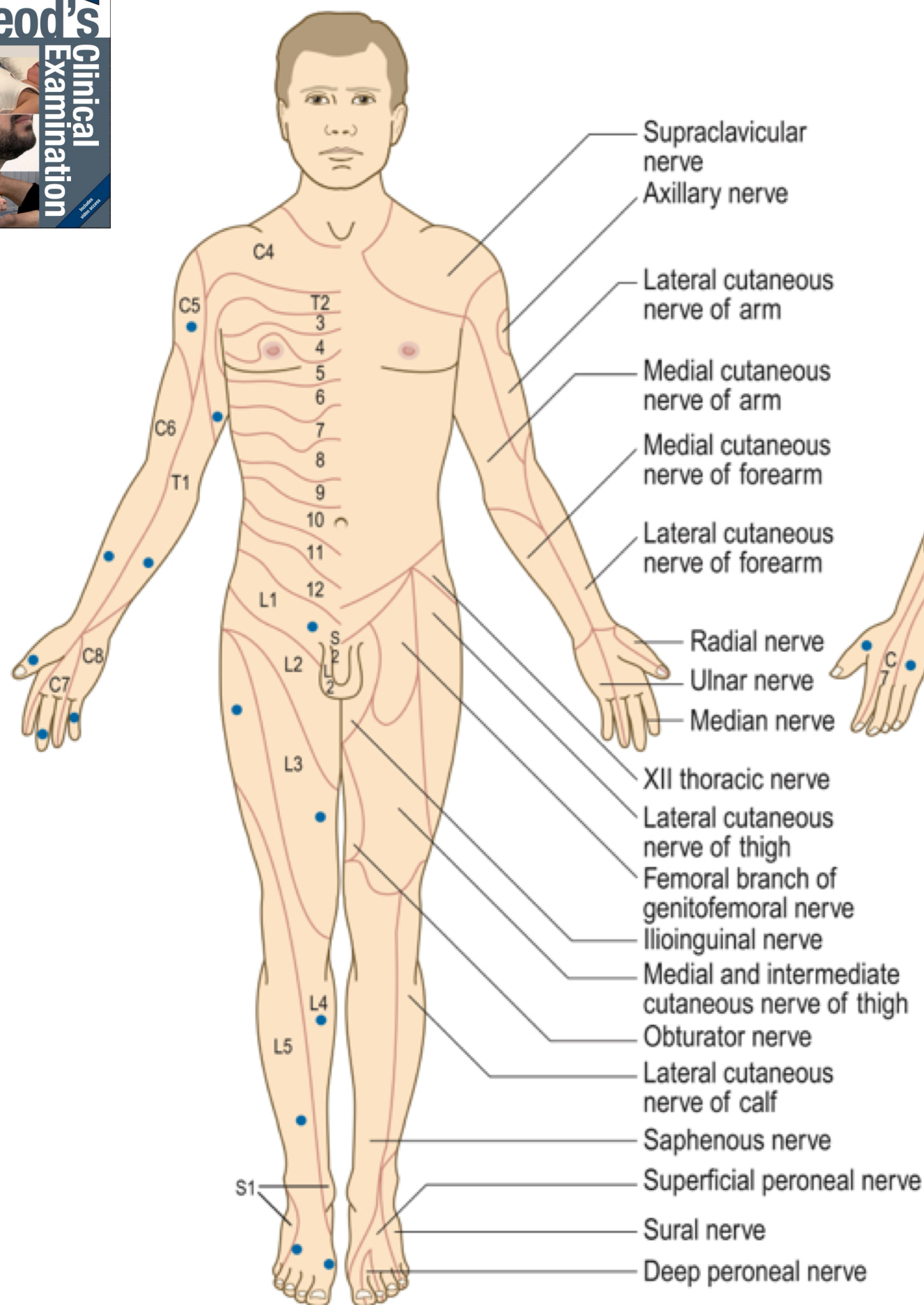
Protective Factors	Damaging Factors
HCO_3^- and mucus	H^+ and pepsin
Prostaglandins	<i>H. pylori</i>
Mucosal blood flow	NSAIDs
Growth factors	Stress
	Smoking
	Alcohol



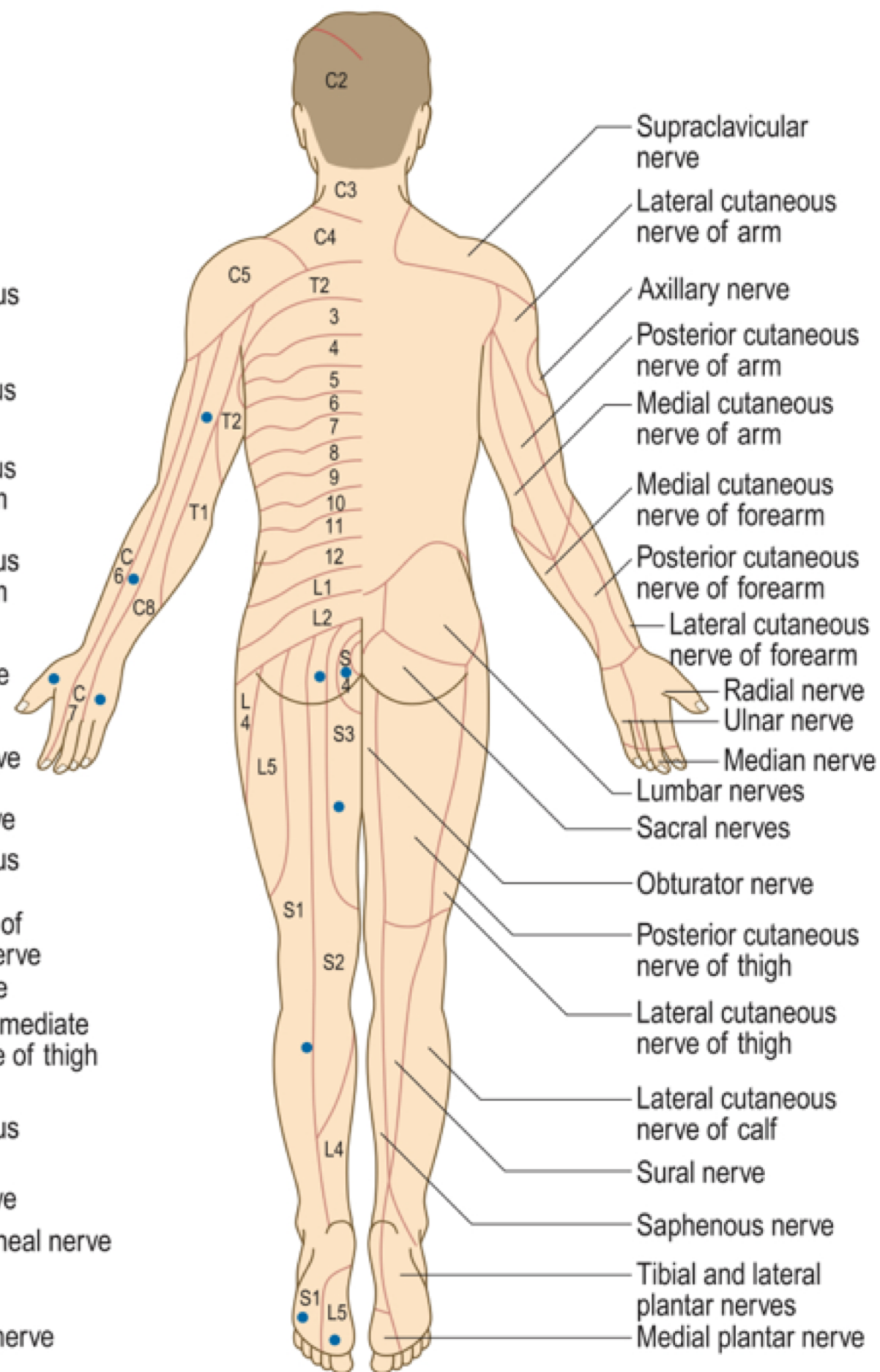
Nerve root/ Spine Relation

Brachial plexus





A



B

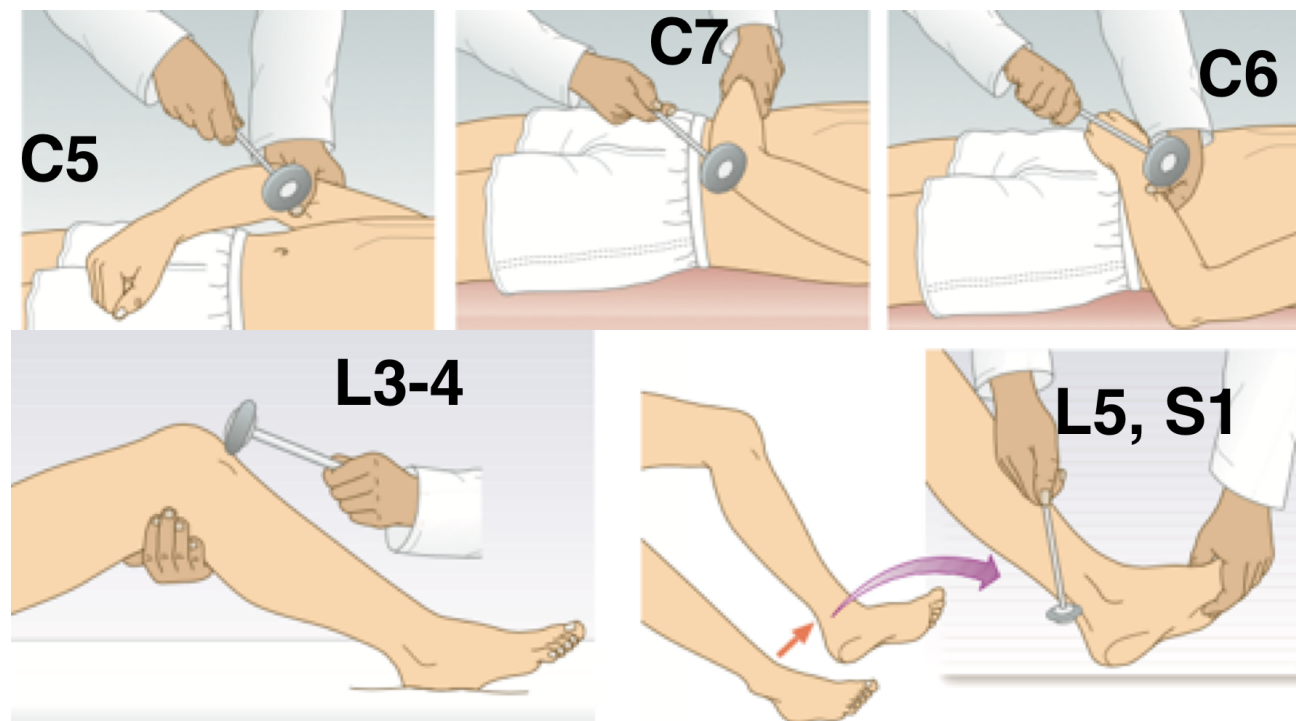
Nerve and Muscle Supplies of Commonly Tested Movements

Movement	Muscle	Nerve	Root
Shoulder abduction	Deltoid m.	Axillary n.	C5
Elbow flexion	Biceps m.	Musculocutaneous n.	C5, C6
	Brachioradialis m.	Radial n.	C6
Elbow extension	Triceps m.	Radial n.	C7
Wrist extension	Extensor carpi radialis longus m.	Posterior interosseous n.	C6
Finger extension	Extensor digitorum m.	Posterior interosseous n.	C6
Finger flexion	Flexor pollicis longus m. (thumb)	Anterior interosseous n.	C8
	Flexor digitorum profundus (2 nd , 3 rd digit)	Anterior interosseous n.	C8
	Flexor digitorum profundus (4 th , 5 th digit)	Ulnar n.	C8
Finger abduction	Dorsal interosseous m.	Ulnar n.	T1
Finger adduction	Palmar interosseous m.	Ulnar n.	T1
Thumb abduction	Abductor pollicis brevis	Median n.	T1

Nerve and Muscle Supplies of Commonly Tested Movements

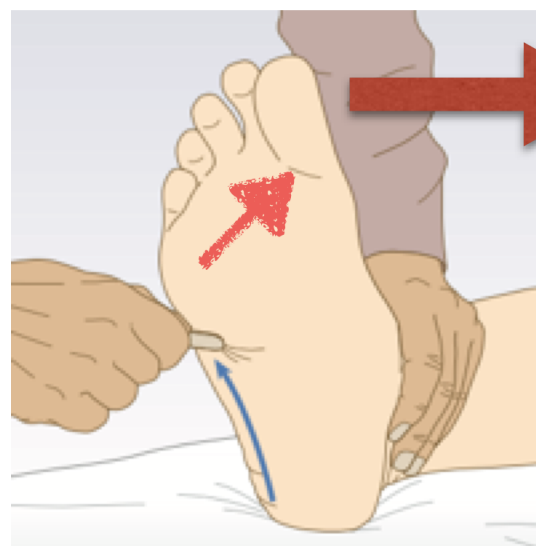
Movement	Muscle	Nerve	Root
Hip flexion	Iliopsoas m.	Iliofemoral n.	L1, L2
Hip extension	Gluteus maximus m.	Inferior gluteal n.	L5, S1
Hip adduction	Adductor m.	Obturator n.	L2, L3, L4
Hip abduction	Gluteus medius m.	Superior gluteal m.	L5, S1
Knee flexion	Hamstrings m.	Sciatic n.	S1
Knee extension	Quadriceps m.	Femoral n.	L3, L4
Ankle dorsiflexion	Tibialis anterior m.	Deep peroneal n.	L4, L5
Ankle plantar flexion	Gastrocnemius m. Soleus m.	Tibial n.	S1, S2
Great toe extension	Extensor hallucis longus m.	Deep peroneal n.	L5
Great tor flexion	Flexor hallucis longus m.	Tibial n.	S1
Ankle eversion	Peroneal m.	Superficial peroneal n.	L5, S1
Ankle inversion	Tibialis posterior m.	Tibial n.	L4, L5

Deep Tendon Reflexes (DTR)



0	Absent
1	Diminish
2	Normal
3	Increase
4	Increase + clonus

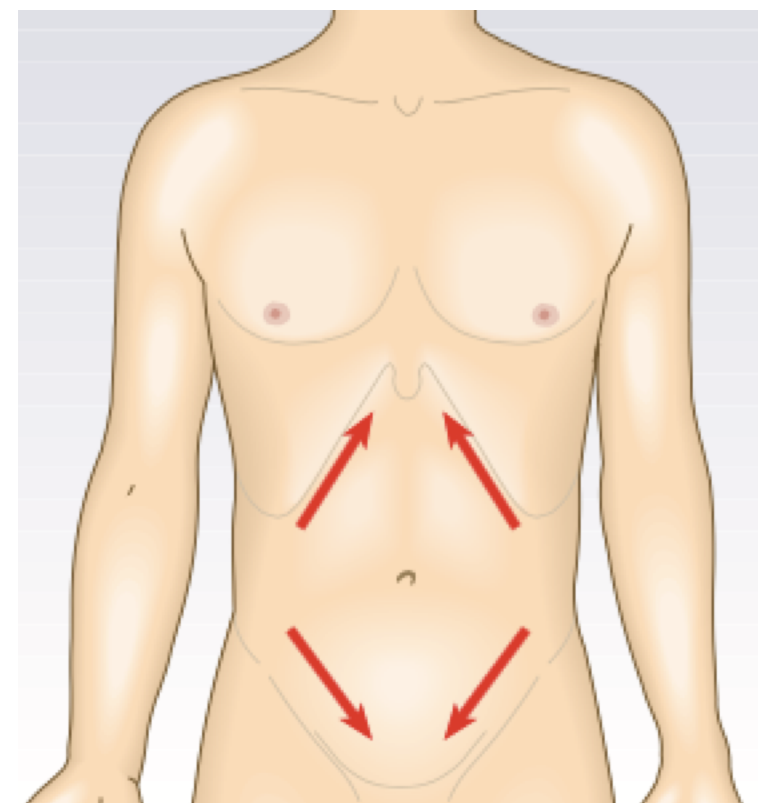
Superficial Reflexes (DTR)



Movement at 1st MTP jt.

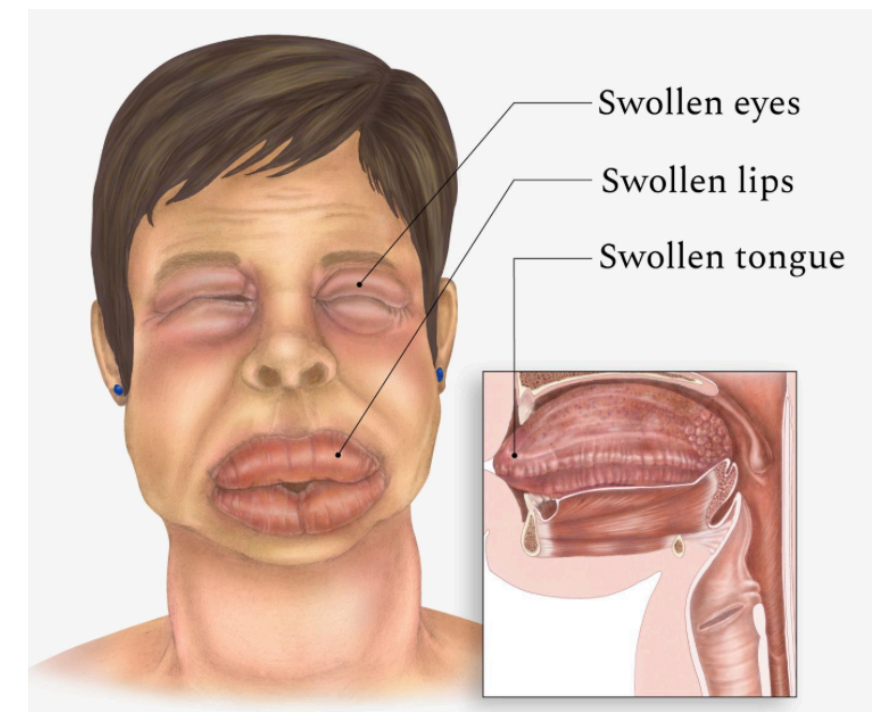
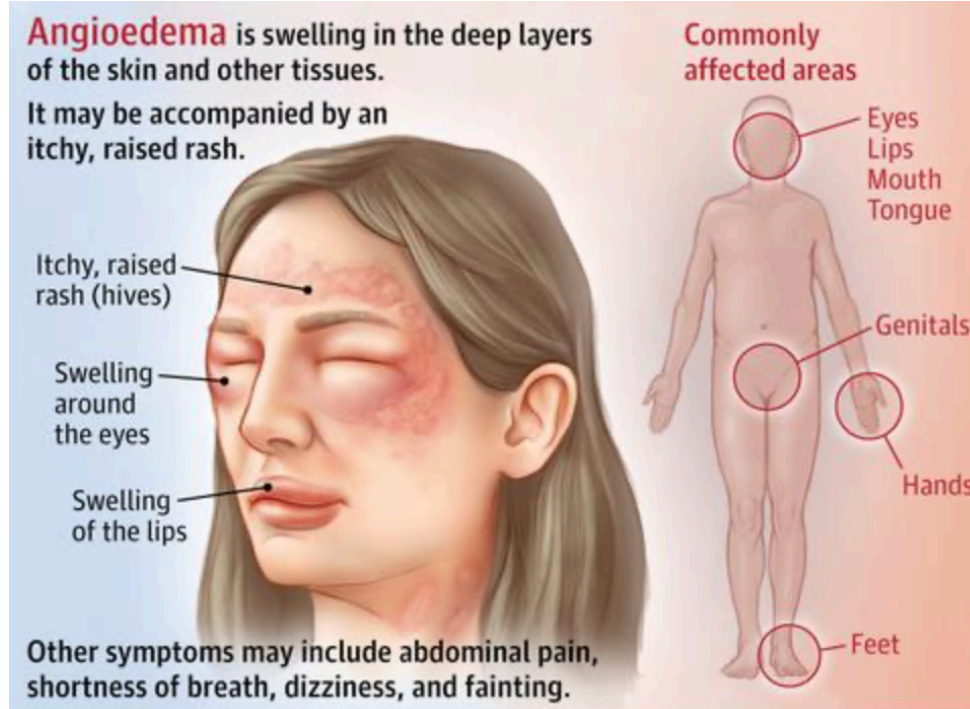
- Flexor response = Babinski's sign -ve
- Extensor response = Babinski's sign +ve

Plantar reflex



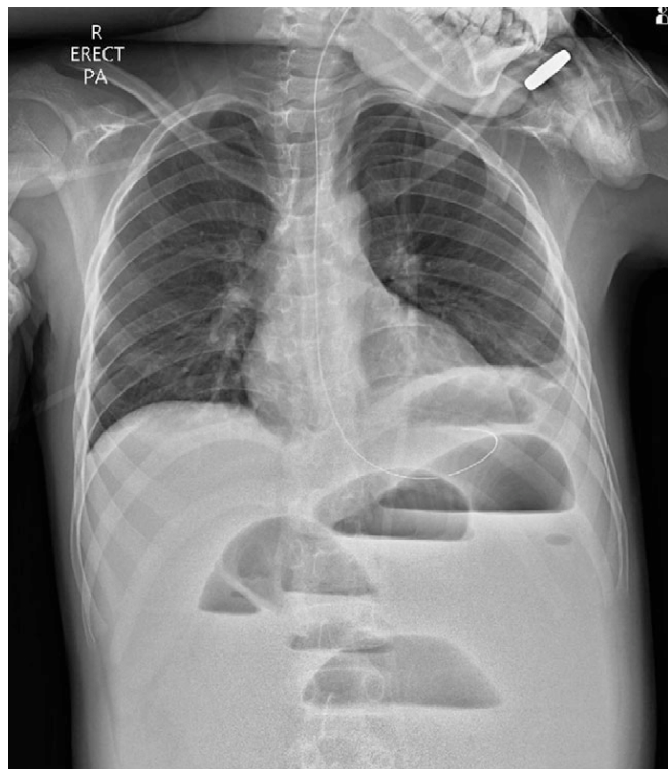
Abdominal reflex

Angioedema



Investigation

For diagnosis	For detect severity and complication	For assess underlying disease (Risk factor)
Acute abdomen series (CXR, supine upright)	BUN, Cr, electrolytes	
Colonoscopy with biopsy	Iron study (serum iron, transferrin sat, TIBC)	



Key Pathophysiology

