

MAKROANATOMI

Spottkörtlar

(3p) Ange de latinska namnen på de tre stora spottkörtlarna och beskriv hur och var respektive körtel tömmer sitt sekret i munhålan.

Glandula parotidea;

tömmer sig via ductus parotideus som löper framåt ytligt om m. masseter och mynnar mittemot andra överkäksmolaren.

Glandula submandibularis;

tömmer sig via ductus submandibularis som löper under tungan och mynnar under främre delen av tungan (på caruncula sublingualis).

Glandula sublingualis;

tömmer sig fr.a. via många (c:a 40) små ductus sublinguales minores med mynningar i munbotten under tungan (utefter plica sublingualis) (samt via ductus sublingualis major som mynnar på caruncula sublingualis).

Käkled

(2p) Om man har otur när man gapar stort, till exempel gäspar, så kan käkleden hoppa ur led och man kan sedan inte stänga munnen. Med utgångspunkt i ledens utformning, beskriv var ledhuvudet hamnar i förhållande till övriga strukturer i leden vid en vanlig käkledsluxation och förklara varför man inte kan stänga munnen. Ange latinska namn på i sammanhanget väsentliga strukturer och rita gärna enkla teckningar för att stödja din beskrivning.

Vid en vanlig käkledsluxation så har ledhuvudet (*caput mandibulae*) glidit över kanten på *tuberculum mandibulae* i ledpannans (*fossa mandibularis*) framkant. När man försöker stänga munnen så trycks ledhuvudet mot *tuberculum mandibulae*s "framsida" och kan inte glida vidare bakåt i ledpannan. Munnen går inte att stänga.

(4p) Vad heter (latinska namn) de olika så kallade tuggmusklerna och vilka rörelser av underkäken åstadkommer respektive muskel?

M. masseter: eleverar (lyfter) underkäke /"bita ihop"/stänger munnen + viss protraktion

M. temporalis: eleverar (lyfter) underkäke /"bita ihop"/stänger munnen + retraktion

M. pterygoideus medialis: eleverar (lyfter) underkäke /"bita ihop"/stänger munnen + protraktion + omväxlande unilateral aktivering ger små malningsrörelser

M. pterygoideus lateralis: öppnar munnen + protraktion + omväxlande unilateral aktivering ger stora malningsrörelser

(4p) Vad heter (latinska namn) de olika så kallade tuggmusklerna och vilka rörelser av underkäken åstadkommer respektive muskel?

M. masseter: eleverar (lyfter) underkäke /"bita ihop"/stänger munnen + viss protraktion

M. temporalis: eleverar (lyfter) underkäke /"bita ihop"/stänger munnen + retraktion

M. pterygoideus medialis: eleverar (lyfter) underkäke /"bita ihop"/stänger munnen + protraktion + omväxlande unilateral aktivering ger små malningsrörelser

M. pterygoideus lateralis: öppnar munnen + protraktion + omväxlande unilateral aktivering ger stora malningsrörelser

Esophagus – ventrikeln

(1p) Var någonstans utefter magtarmkanalen finns Z-linjen?

I slemhinnan vid övergången mellan esophagus och gaster.

12. (4p) Du ska göra en endoskopisk undersökning av de övre delarna av magtarmkanalen.

a) På väg ner till magsäcken genom esophagus råkar du på tre platser där lumen är trängre än i matstrupens övriga avsnitt. Var är dessa trånga ställen lokaliserade (i avstånd från framtänderna alternativt i relation till andra strukturer) och vad orsakar respektive förträngning?

1. Vid övergången pharynx/esophagus (c:a 15 cm från framtänderna);
2. Vid passagen av arcus aortae/vänster huvudbronk (c:a 25 cm från framtänderna);
3. Vid passagen genom diaphragma (c:a 40 cm från framtänderna).

b) När du med endoskopet når den nedre/distala änden av gaster så råkar du på ytterligare ett trångt ställe. Vad heter (latinskt namn) den struktur som orsakar denna "förträngning"?

Pylorus / M. sphincter pyloricus.

c) När du med endoskopet kommit en bit ner i pars descendens duodeni så noterar du två öppningar i duodenumets vägg, en som ligger proximalt och en som ligger distalt i förhållande till gaster. Vad heter den gång (latinskt namn) som mynnar i den proximala öppningen?

Ductus pancreaticus accessorius/minor.

(2p) Cancertumörer i esophagus kan förekomma utefter hela dess längd. Tumörer i den nedre delen av esophagus, i nära anslutning till magsäcken, ger ganska ofta upphov till metastaser (dottertumörer) i levern, medan tumörer i mitten eller i den övre delen av esophagus sällan ger upphov till levermetastaser. Beskriv en rimlig anledning till denna skillnad.

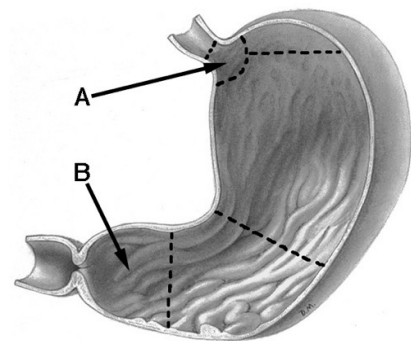
I den nedre delen av esophagus finns anastomoser mellan vener som dräneras till vv. cavae och vener som dräneras via v. portae till levern.

Tumörer i nedre delen av esophagus kan alltså ge upphov till spridning av tumörceller till levern via v. portae.

I mitten och i den övre delen av esophagus dräneras allt blod till v. cava superior.

(1p) Ange de latinska namnen på de delar av ventrikeln som markerats med A och B i bilden nedan.

A = Cardia; B = Canalis pyloricus



(2p) En skada på levern kan om den blir kronisk leda till att åderbråck, så kallade esofagusvaricer, uppstår i venerna i esofagusväggen strax proximalt om ventrikeln. Om dessa brister kan det ge upphov till livshotande blödningar. Förklara

mekanismerna bakom uppkomsten av esofagusvaricer efter en leverskada (inkludera namn på relevanta anatomiska strukturer i svaret).

I anslutning till övergången mellan esofagus och gaster finns s.k. portocavala anastomoser, d.v.s. förbindelser mellan de vener som tömmer sig till v. portae hepatis och de som töms i vv. caeve.

En kronisk leverskada som leder till ett ökat tryck i v. portae gör att det venösa blodtrycket vid anastomoserna stiger och blodet, istället för att gå via v. portae till levern, går via venerna som tömmer sig i vv. caeve. Venerna blir utspända och åderbräck kan bildas.

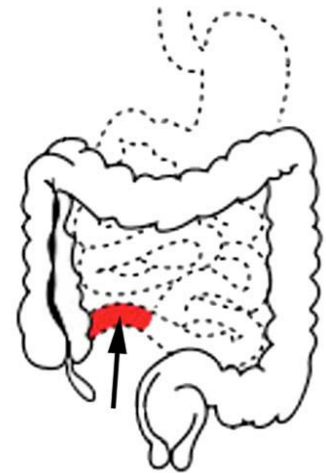
Tunntarm

4p) Bilden nedan visar en vanlig lokalisation av tarmväggsinflammation vid Crohns sjukdom.

a. Vad heter den del av tarmen som är markerad med en pil i bilden?

b. Många patienter med Crohns sjukdom drabbas av att tjocktarmsbakterier tar sig över från tjocktarmen in till tunntarmen ("small bowel bacterial overgrowth syndrome"). Vad heter den klaff (ringmuskel) mellan tunntarm och tjocktarm som normalt bidrar till att förhindra att detta sker?

c) Den del av tarmen som visas i bilden ovan försörjs med blod från en stor artär som avgår från aorta. Vad heter denna artär och vilka delar av magtarmkanalen försörjs med blod från artären i fråga?



a) (Terminala) ileum.

b) Klaffen heter Valva ileocaecalis (Bauhini) / Papilla ilealis / Ostium ileale.

c) A. mesenterica superior. Försörjer tarmen från och med distala delar av duodenum (ungefär distalt om papilla duodeni major) fram till ungefär flexura coli sinistra.

(0,5p) En tilltäppning av en artärgren i mesenteriet nära tarmen kan ge upphov till skada och nekros (vävnadsdöd) i ett avsnitt av tarmen, ett tillstånd som är livshotande. Vad heter den stora artären från aorta som svarar för blodförsörjningen av ileum?

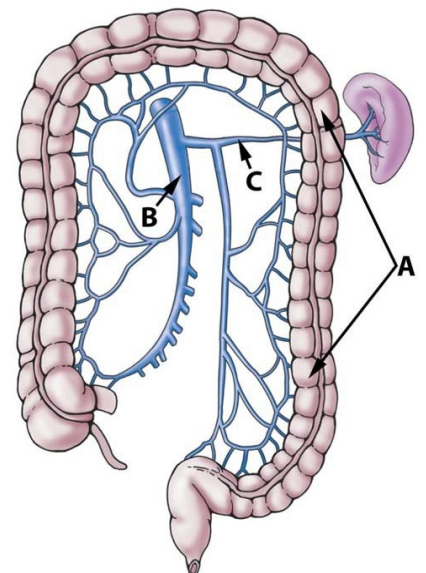
A. mesenterica superior.

Kolon

(1,5p) I samband med bukoperationer är det ibland inte helt uppenbart utifrån storleken vilken del tarmen man ser genom ett litet operationssnitt. Ange tre makroanatomiska kännetecken som otvetydigt särskiljer kolon från tunntarmen!

Taenia coli, haustra coli, appendices epiploicae.

(1,5p) Namnge (latinska namn) de strukturer som är markerade med pilar och A, B och C i bilden till höger!



A = Colon descendens; B = V. mesenterica superior; C = V. lienali

Gallgångar

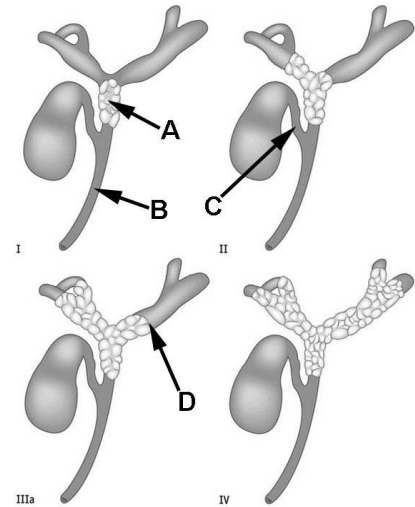
2p) Bilderna nedan visar olika utbredningar av concertumörer i gallvägarna. Ange de latinska namnen på de delar av gallvägarna som markerats med A-D i bilderna nedan.

A = ductus hepaticus communis;

B = ductus choledochus;

C = ductus cysticus;

D = ductus hepaticus sinister.



(2p) Den fortsatta nedbrytning av kolhydrater sker bland annat med hjälp av enzymer som frisätts från pancreas. Beskriv, gärna med hjälp av en skiss, och namnge de utförsgångar genom vilka pancreassekretet tömmer sig. Inkludera i svaret var gångarnas mynningar är belägna och viktiga relationer till andra gångsystem.

Ductus pancreaticus (major) och *ductus pancreaticus accessorius (minor)* tömmer sig vid

papilla duodeni major (Vateri) respektive *papilla duodeni minor*

i *pars descendens duodeni*.

Ductus pancreaticus mynnar tillsammans med *ductus choledochus* vid *papilla Vateri*.

Innervation översikt

(1,5p) Nervfibrer som leder smärtsignaler från bukorganen går (huvudsakligen) in till ryggmärgen i de sympatiska nerver som innerverar bukorganen (undantaget är distala delar av tjocktarmen där smärtefibren följer parasympatiska nerver in till ryggmärgssegmenten S2-

S4). Vad heter de olika sympatiska nerver som utgår från truncus sympaticus och tillsammans innerverar bukorganen?

Svar: *N. splanchnicus major*, *n. splanchnicus minor*, *nn. splanchnici lumbales*.

Rectum

(1p) Hur identifierar du lämpligen gräns mellan colon sigmoideum och rectum?

Vid övergången från colon till rectum "försvinner" taenia coli och blir istället ett kontinuerligt yttre longitudinellt muskelskikt.

(2p) I *canalis analis* finns en viktig linje som indikerar en gräns mellan områden med olika kärl- och nervförsörjning. Hur benämns denna gränslinje och mer precist var är den belägen?

Förklara gärna med en skiss. Beskriv också skillnaderna i venöst avflöde respektive sensorisk innervation mellan områdena ovan och under denna linje.

Gränslinjen heter *linea pectinata* och är belägen utmed nederkanten av *columnae anales*.

Det venösa avflödet ovan *linea pectinata* går via *v. portae hepatis* till levern och under *linea pectinata* direkt till *v. cava inferior*.

Den sensoriska innervationen i området under *linea pectinata* kommer från somatiska nerver (ger bl.a. hög smärtekänslighet liknande den i huden)

medan de sensoriska nervfibrer som innerverar ovan *linea pectinata* följer autonoma nerver (smärtekänslighet framför allt för distension).

(4p) I nedre delen av tarmen (*canalis analis*) finns två stycken ringmuskler (A och B i bilden nedan) som bidrar till den anala kontinensen. a) Ange de latinska namnen på dessa ringmuskler samt ange vilken typ av muskelvävnad det är i respektive muskel.

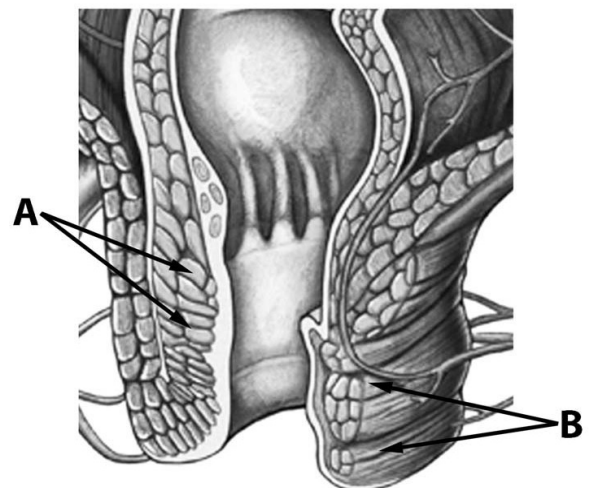
A:

B:

b) Även om de båda ringmusklerna bidrar till den anala kontinensen, är det en annan muskel som är viktigast för denna funktion. Vad heter den muskel som är viktigast för den anala kontinensen?

c) *Canalis analis* innerveras sensoriskt dels av somatiska nerver och dels av autonoma nerver, och blodet från *canalis analis* dräneras antingen direkt till stora kretsloppet (*v. cava inferior*) eller via *v. portae hepatis* till levern. Gränsen mellan dessa försörjnings- /dränerings-områden går att identifiera med hjälp av landmärken i *canalis analis* slemhinna.

Rita i bilden nedan in var denna gräns är belägen och ange gränsens latinska namn.



A: *M. sphincter ani internus*, glatt muskulatur;

B: *M. sphincter ani externus*, tvärstrimmig skelettmuskulatur.

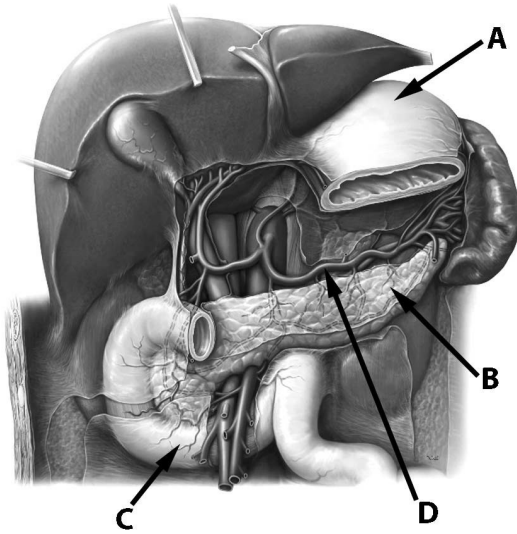
b) *M. puborectalis*.

c) *Linea pectinata* (*canalis analis*).

Rita ut *linea pectinata*

Blandat

12 (2p) Ange de latinska namnen på de strukturer som markerats med pilar i bilden nedan (A-C: ange namnet på den utpekade delen av respektive organ; D: ange namnet på blodkärlet).



A: *fundus (gastricus/ventriculi)*;

B: *cauda (pancreatis)*;

C: *pars horizontalis/inferior
x(duodeni)*;

D: *a. lienalis/splenica*.