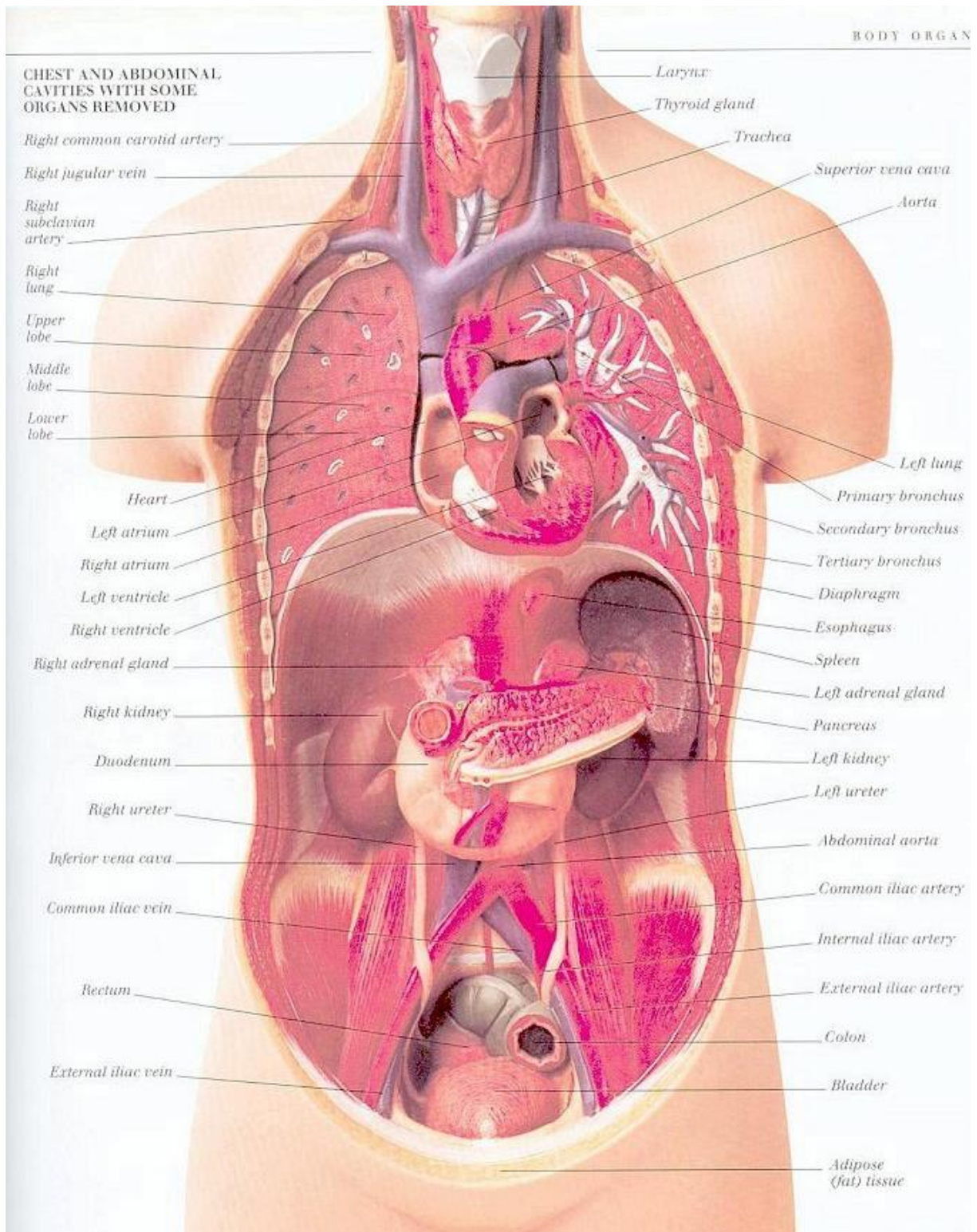


Dissektion av "hjärtslag"

Labbandledning - Komvux Norrköping



Dissektion av lamm”hjärtslag”

Den här handledningen beskriver dissektion av organ från ett lamm. Lamm(får)organ har många likheter med människans organ.

Uppgift:

- Dissektion och undersökning av ett lammhjärtslag
- Identifiering av olika anatomiska delar, olika organ - och funktionella strukturer i respektive organ
- Göra enklare skisser och utförliga noteringar under varje punkt under laborationen
- Skriva en utförlig labbrapport som också innehåller egna skisser/figurer/bilder.

Material:

- Ett lammhjärtslag
- Ett stort plastsjok att lägga på bordet
- Skärbräde
- Skalpeller
- Pincett
- Sax
- Plastslang
- Latexhandskar

Metod:

Hjärtslaget härstammar från samma djur och hänger delvis fortfarande ihop. Börja med att arrangera hjärtslaget med de olika organen ”på rygg” så att de ligger möjligast rätt. När ni identifierat olika anatomiska delar och organ, skall ni bekräfta det med att peka ut dem. Först därefter skall ni fortsätta med att undersöka respektive organ närmare. Ett organ i taget.

Luft- och matstrupe

- o Identifiera luftstrupe och matstrupe.
- o Observera skillnader mellan luftstrupen och matstrupen.
- o Dissekera loss en broskring från luftstrupen och beskriv den.
- o Skär ett snitt över luftstrupen och studera dess insida. Kan man se flimmerhåren? Skär loss en bit, studera den i luppen och beskriv vad ni ser.

Luftvägar och lungor

- o Vänd lungorna så att de ligger i ursprungligt läge.
- o Vilken del av lungorna har vilat mot mellangärdet?
- o Hur många lobar består vänster- och högerlungan av?
- o Hittar ni blodkärlen som leder från hjärtat till lungorna?
- o Identifiera huvudbronker.
- o Skär över en huvudbronk, stick in ett glaströr och blås (frivilligt) med hjälp av gummislangen. Observera om lungan vidgas.
- o Försök fortsätta dissekera från en av huvudbronkerna så långt du kan komma till de finaste grenarna (bronkiolerna). Tag ett prov av lungvävnaden och studera i luppen. Beskriv vad du ser.

Hjärtat

Börja undersökningen av hjärtat genom att försöka vika ihop det så gott det går. Låt hjärtat sitta kvar vid de övriga organen tillsvidare.

Identifiera följande delar:

- o Hur ser hjärtat ut? Beskriv ytliga strukturer.
- o Försök identifiera hålvenerna, lungartärer, lungvener och aortan. (Aortan är ett blekt, tjockt bindvävsrör, hålvenerna är köttfärgade och ganska svåra att hitta). Förutom färg och struktur, på vilket annat sätt kan du avgöra vad som är vad?
- o Skär över aortan ett litet stycke över hjärtat, stick in ett finger och testa hur elastisk den känns.
- o Gör ett försiktigt snitt längs med hjärtat och öppna upp. Identifiera förmaken och kamrarna, segelklaffar och fickklaffar. (Förmaken är tunna köttfärgade flikar.)
- o Var sitter segelklaffarna (de är fästa med tunna bindvävstrådar) och vad har de för uppgift?
- o Var sitter fickklaffarna (halvmånformade) vad har de för uppgift?
- o Jämför muskulaturen runt höger respektive vänster kammare. Är den olika, i så fall hur och varför. Beskriv och förklara.

Njurarna

- o Titta på njurarnas yttre struktur, de är ungefär lika stora som människans njurar.
- o Identifiera binjurarna.
- o Skär längs kanten på njurarna och öppna upp på längden.
- o Identifiera följande strukturer: urinledare, njurartär och njurven, njurbäcken, njurbarken. Nefronerna är njurarnas funktionella enheter. Undersök, jämför med bilder i boken och beskriv hur de är placerade i njurarna.

Lever och bukspottkörtel

- o Titta på leverns yttre struktur, identifiera höger respektive vänster lob, vilken är störst?
- o Identifiera gallblåsan.
- o Identifiera leverartären, levervenen.
- o Skär längs kanten på levern och öppna upp på längden.
- o Studera och beskriv leverns inre strukturer.
- o Titta på bukspottkörteln form och läge i förhållande till levern
- o Identifiera utförselgången för enzymerna som produceras i bukspottkörteln
- o Identifiera artärer till och vener från bukspottkörteln
- o Skär längs kanten på bukspottkörteln och öppna upp på längden.
- o Studera och beskriv bukspottkörteln inre strukturer, försök hitta de så kallade Langerhanska öarna – förklara deras funktion.

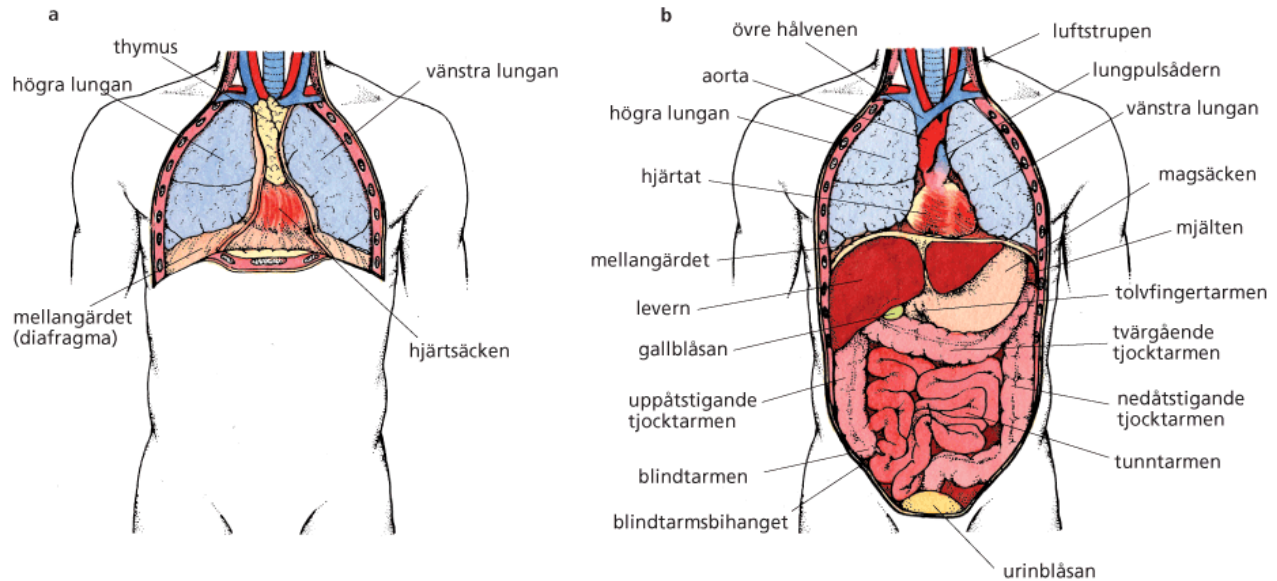
Brässen

- o Observera var brässen ligger.
- o Observera hur vävnaderna i brässen ser ut och beskriv.

Brösthåla och bukhåla (I)

a Främre bröstkorgsväggen har tagits bort och lungsäckarna har delvis avlägsnats för att visa lungorna, thymus och hjärtsäcken.

b I brösthålan har lungsäckarna, hjärtsäcken och thymus tagits bort för att visa hjärtat och de stora kärlen. I bukhålan har främre bukväggen och det stora tarmkåxet avlägsnats för att visa levern, magsäcken och tarmarna.

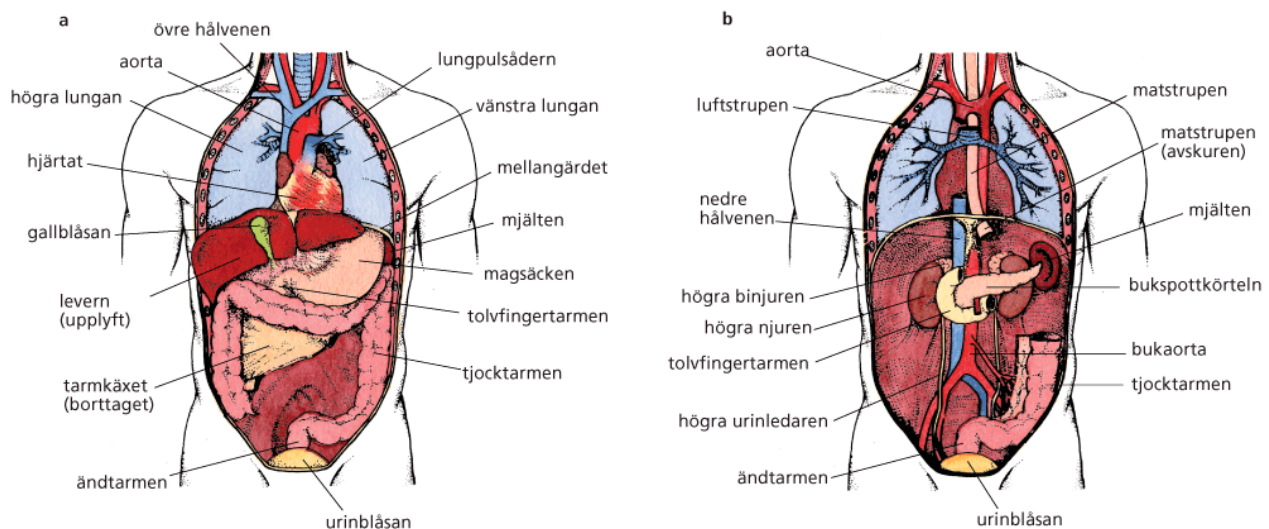


Brösthåla och bukhåla (II)

a I brösthålan är lungornas främsta delar borttagna för att visa de stora kärlen och lufttrören.

I bukhålan har levern lyfts upp för att visa magsäcken i dess helhet samt gallblåsan. Tunntarmen och stora tarmkåxet är också borttagna, varigenom tjocktarmen, ändtarmen och bakre bukväggen framträder.

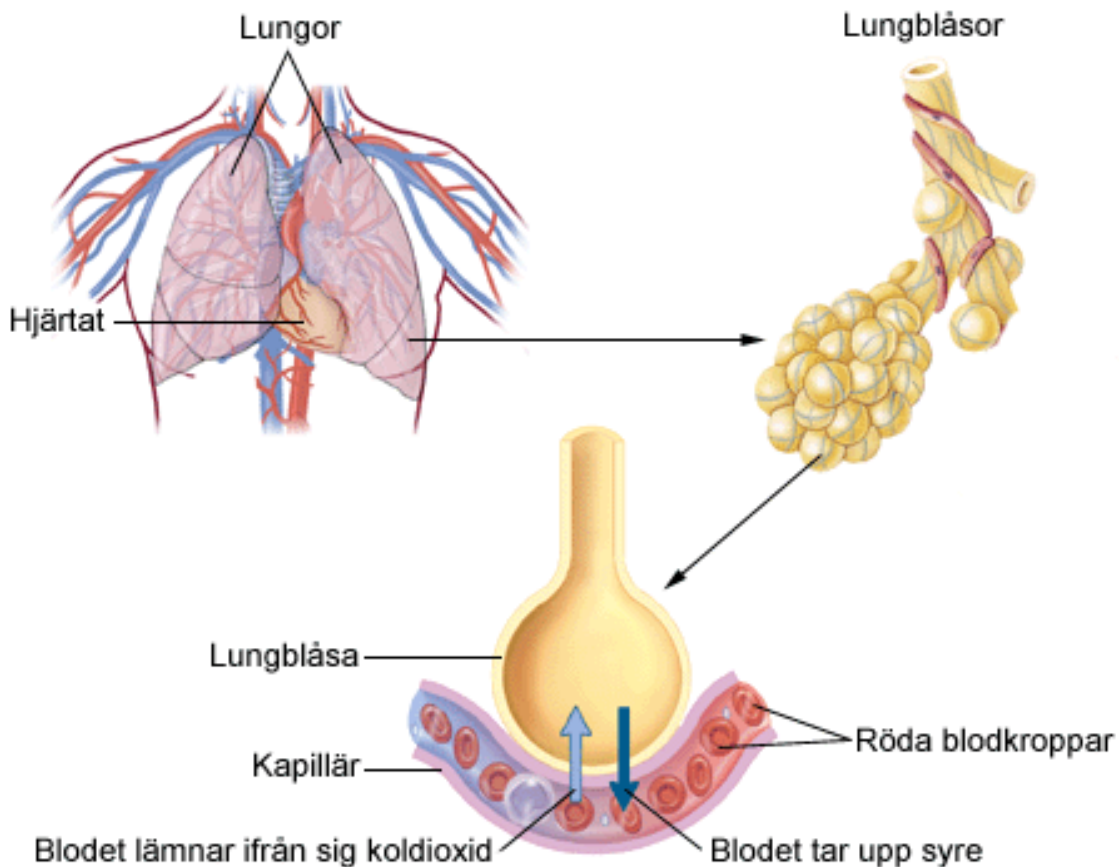
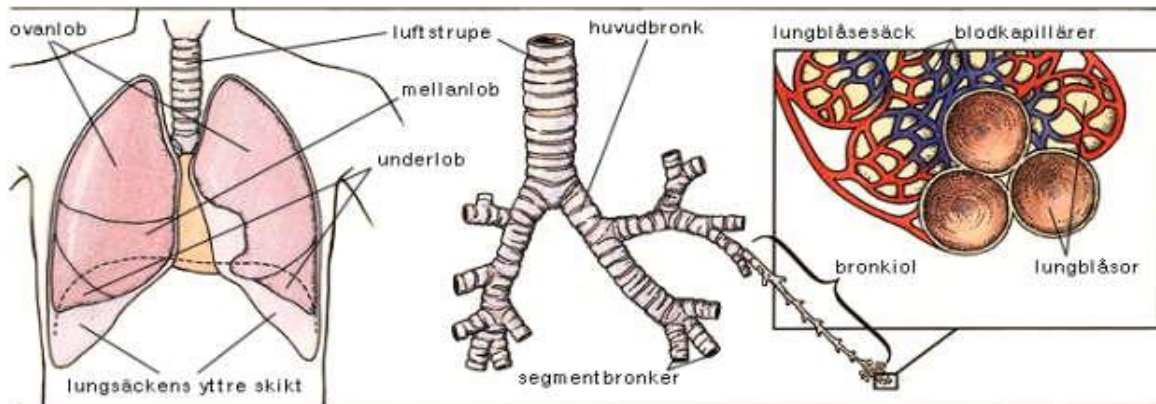
b I brösthålan är hjärtat och lungornas främre delar borttagna för att visa lufttrörens förgreningar samt matstrupen och stora kroppspulsådern (aorta). I bukhålan är levern, magsäcken och största delen av tjocktarmen borttagna, varigenom bukspottkörteln, njurarna, bukaorta och nedre hålvenen framträder.



Luftstrupe, luftvägar och lungor

Lungorna är inneslutna i de dubbelväggiga lungsäckarna, vilkas yttre skikt är uppklippt i bilden längst till vänster.

Lufttrörsträdet utgår från luftstrupen i form av de båda huvudbronkerna, vilka i lungorna delar upp sig i allt finare grenar. Dessa avslutas med lungblåsesäckarna, där de tunna väggarna buktar ut som halvklotformiga bildningar, lungblåsor, som omges av ett stort antal blodkapillärer.



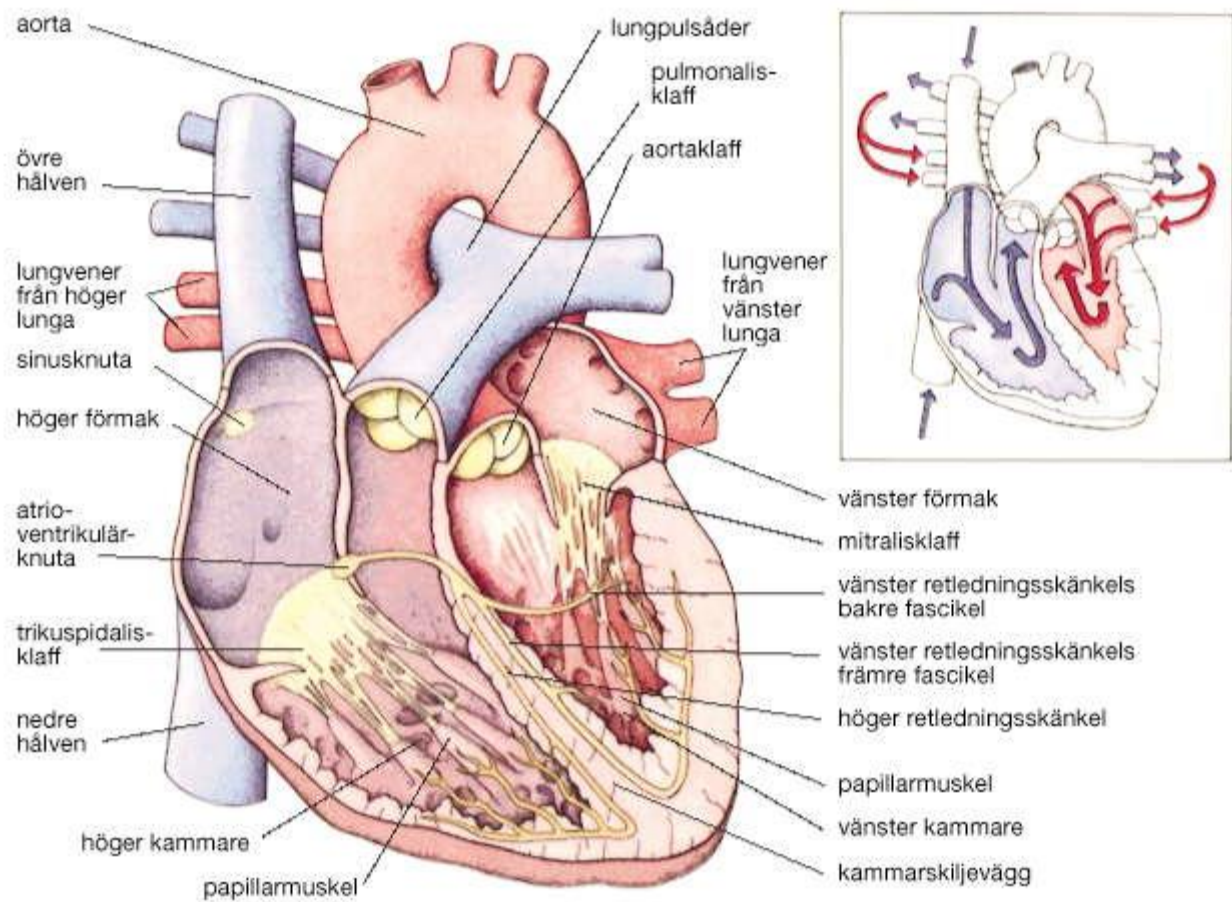
© Toverud

Hjärta

Hjärtat och de stora kärlen.

Hjärtat visas öppnat så att dess viktigaste inre delar syns. Den infällda bilden visar blodets flödesriktning genom hjärtat.

Blå färg på pilarna symboliserar venöst (icke syrsatt) blod, medan röd färg symboliserar arteriellt (syrsatt) blod.

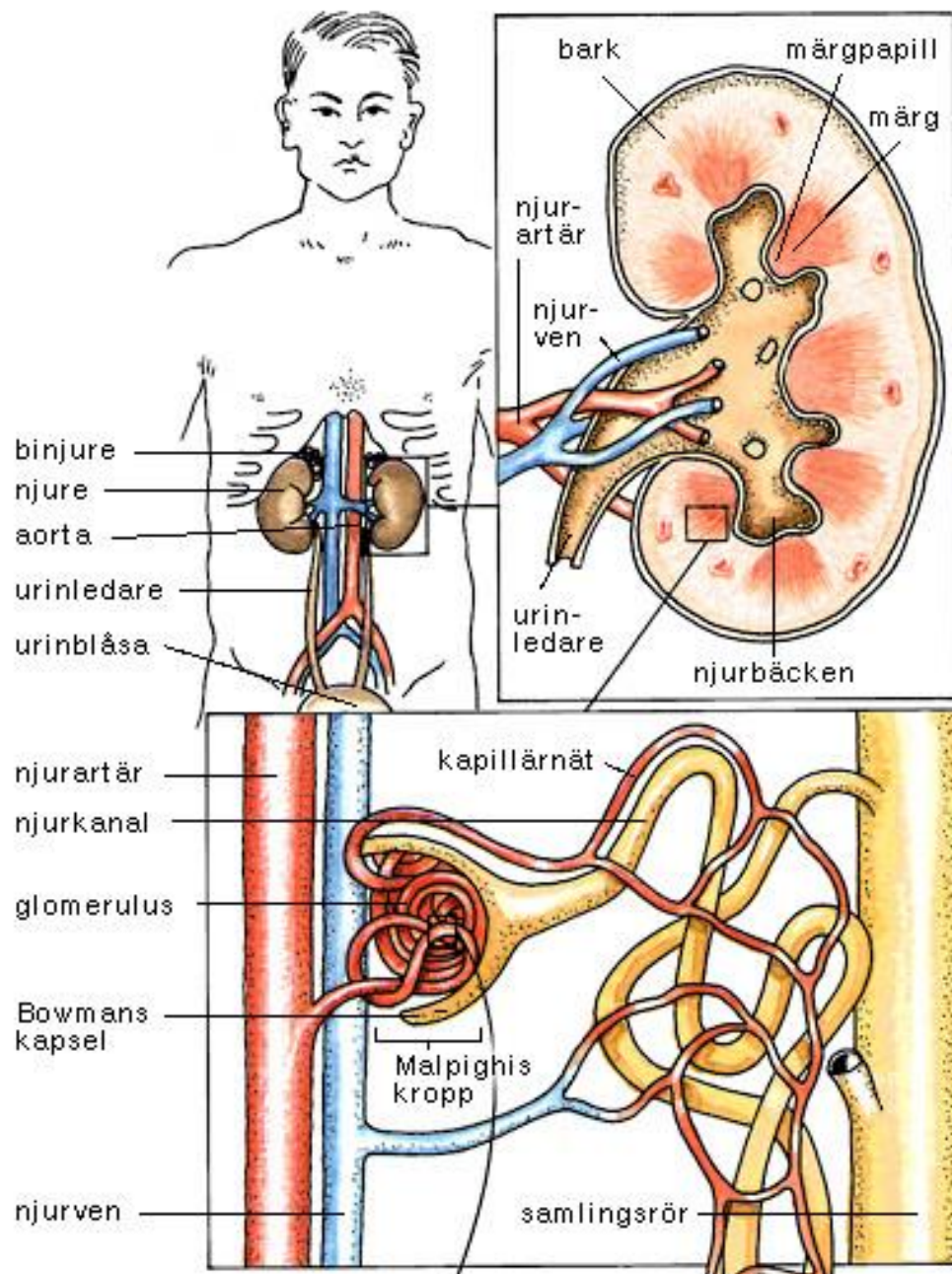


Njure

Överst till vänster: njurarnas läge i kroppen.

Överst till höger: den främre hälften av vänstra njuren har tagits bort, och det öppnade njurbäckenet är synligt.

Mitten: ett uppförstorat nefron som utgörs av en Malpighis kropp bestående av ett nystan av blodkapillärer (glomerulus) med ett basalmembran och Bowmans kapsel samt därifrån avgående njurkanal (tubulus) med en nedåtgående och en uppåtgående skänkel som mynnar i samlingsrör, vilka slutar i njurbäckenet

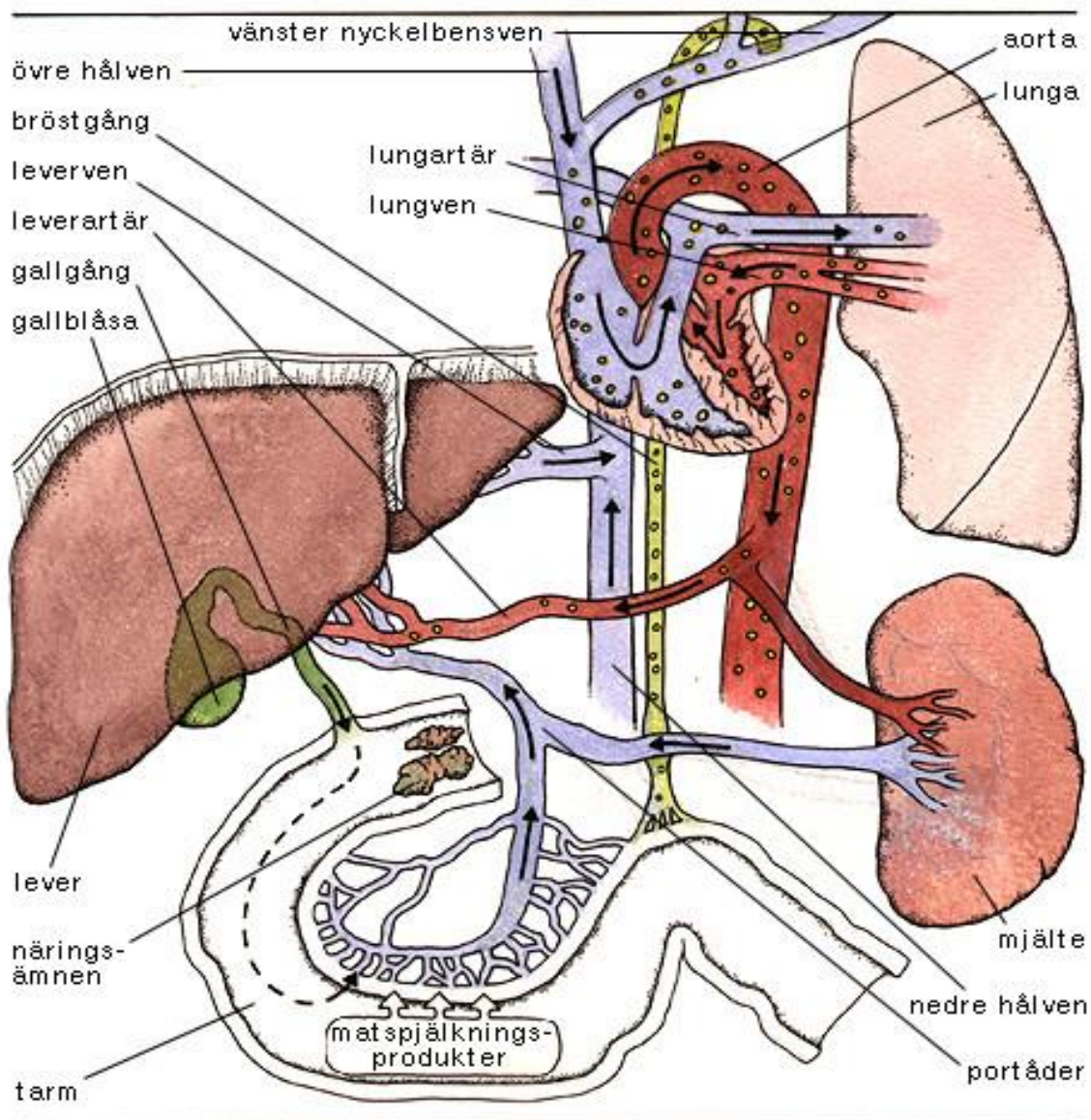


Lever

Levern erhåller blod från portådern och leverartären. Portåderblodet kommer dels från mjälten, dels från tarmen. Blodet från tarmen innehåller vattenlösliga matspjälkningsprodukter.

Leverartären förser levern med syrsatt blod samt produkter (t.ex. fria fettsyror, restpartiklar från kylomikroner och aminosyror) vilka frisatts i olika vävnaders kapillärnät. Fettlösliga ämnen som tagits upp från tarmen transporteras via bröstgången och når blodbanan i vänster nyckelbensven. Detta blod passerar höger hjärthalva och lungorna innan det, via aorta, pumpas ut i kroppens artärer.

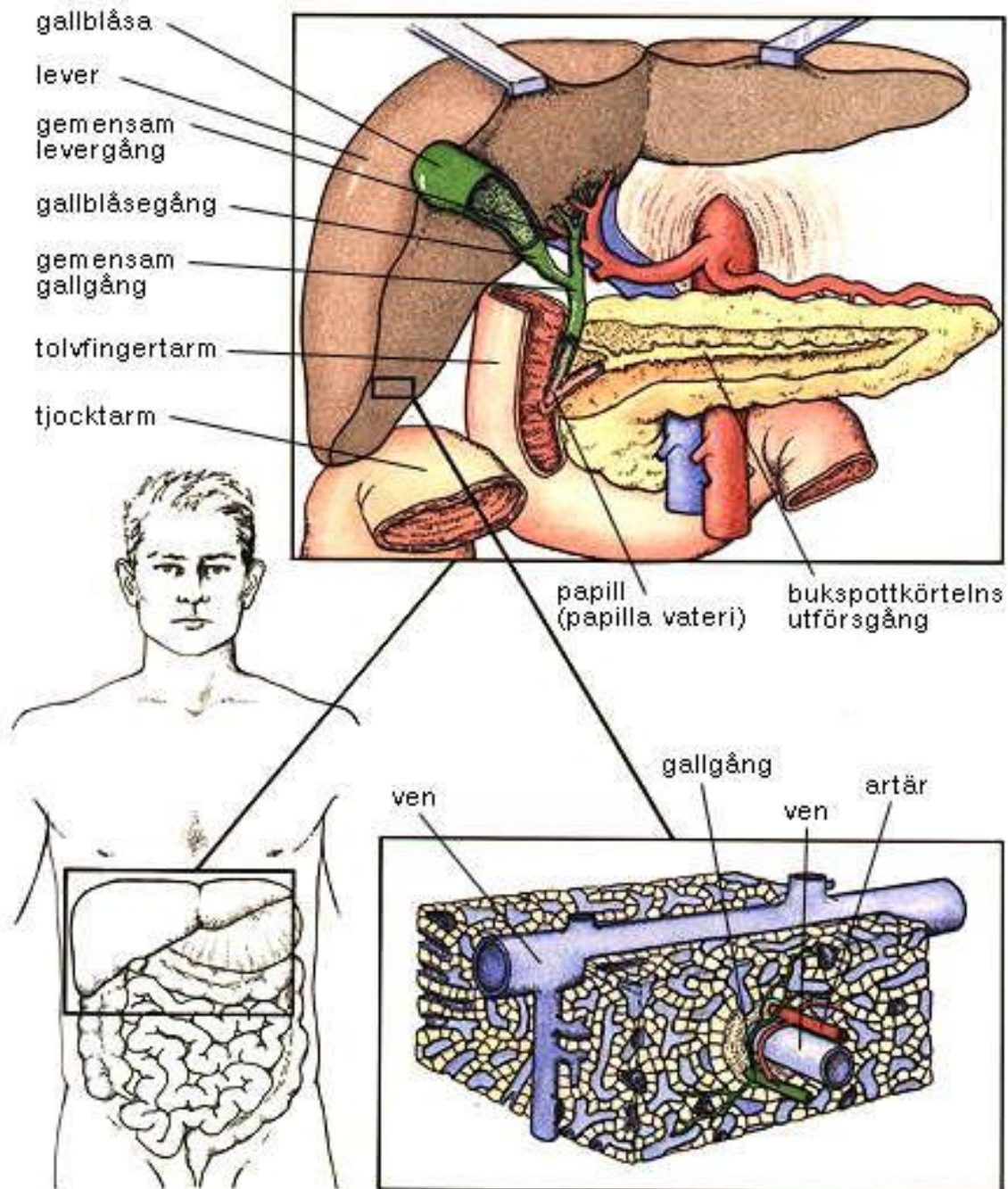
Det i levern renade blodet avges till levervenen. Galla utsöndras via gallgången till tarmen. Gallsalterna återabsorberas från tarmen och utsöndras åter i gallan.



Gallgångar och bukspottkörtels utförselgång

Överst: leverns främre, nedre kant har lyfts upp av två hakar för att visa gallgångarna från leverporten till tolvfingertarmen. Tvärgående tjocktarmen är avlägsnad och tolvfingertarmen är öppnad.

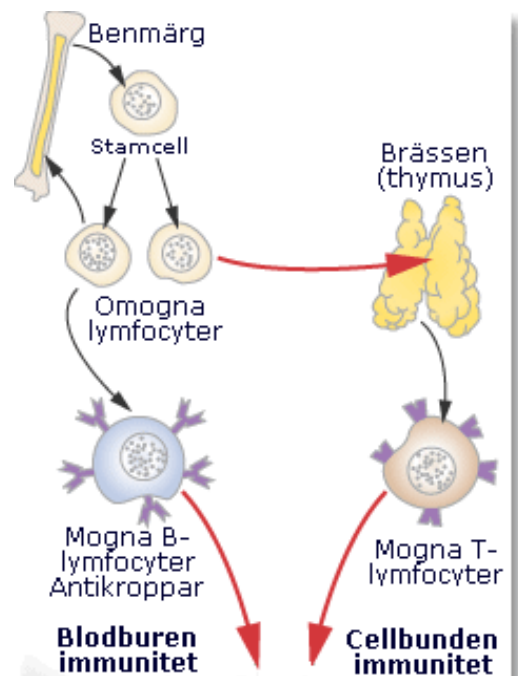
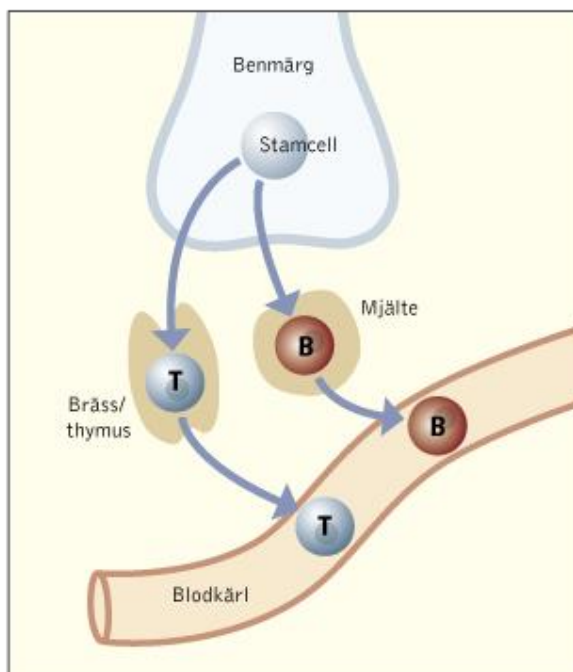
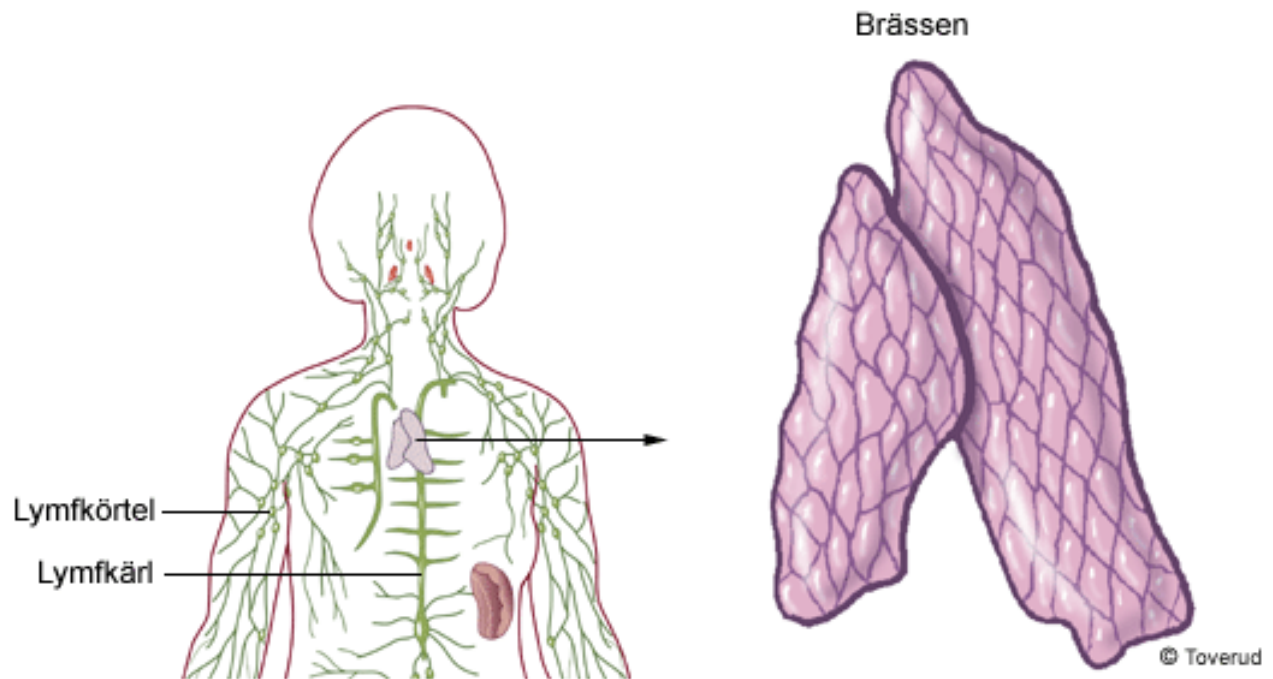
Underst: schematisk bild av levervävnadens uppbyggnad.



Brässen

I brässen bildas vita blodkroppar som kallas T-lymfocyter. När de så småningom når blodet deltar de i immunförsvaret.

När T-lymfocyter kommer i kontakt med främmande mikroorganismer omvandlas lymfocyterna till så kallade mördarceller som kan "äta upp" inkräktarna.



Film, animationer och anatomiska bilder - länkar

Lamb lung- & heart dissection (titta på lungdissektionen fram till min 5.20)

http://www.youtube.com/watch?v=cwclov31APU&has_verified=1

Lamb heart dissection

<http://www.youtube.com/watch?v=6RUscxKkSPA&feature=related>

Lamb heart dissection

http://www.youtube.com/watch?v=R_51gA9xXa0&feature=related

Kidney dissection

<http://www.youtube.com/watch?v=JBsUUYZKAIU&feature=related>

Anatomi - lever

<http://www.youtube.com/watch?v=1RqqF7tZBYg&feature=BF&list=QL&playnext=1>

Liver dissection

<http://www.youtube.com/watch?v=ZyTXcQMWwE0&feature=related>

Människokroppen – anatomiska bilder med förklaringar

<http://www.1177.se/innehall.asp?CategoryID=5789>