

## hjärtats kärl

### **a coronaria dextra**

Nr. 4 på "hjärtmodell".

Höger kranskärl. Urspringer från aortabasen. Löper i sulcus coronarius.

**ramus interventricularis posterior** (PDA, engelsk förkortning)

Blodkärl på hjärtats baksida mellan kamrarna. Löper i sulcus interventricularis posterior.

### **a coronaria sinistra**

Syns ej på "hjärtmodell" (den stora). Syns emellertid som en liten prick på hjärtat till "torsomodellen".

Vänster kranskärl. Urspringer från aortabasen och löper under hjärtats auricula sinistra.

**ramus interventricularis anterior** (LAD, engelsk förkortning)

Blodkärl på hjärtats framsida mellan dess kammare. Löper i sulcus interventricularis anterior.

**ramus circumflexus** (LCX, engelsk förkortning)

Nr. 5 på "hjärtmodell".

Fortsättning av vänster kranskärl. Löper i fåran mellan förmak och kammare.

### **sinus coronarius**

Ungefär sista 1,5 - 2 cm av den stora venen som löper in i höger förmak på "hjärtmodell".

Samlingsven i hjärtats bakre vägg. Bildas ungefär (definieras egentligen av en klaffstruktur) vid v. cordis magnas sammanflöde med v. obliqua atrii (döljs av höger hjärtöra på modell) och tömmer sig i höger förmak.

### **v cordis magna**

Nr. 6 på "hjärtmodell".

Hjärtats huvudven. Löper från apex, i sulcus interventricularis anterior, till sinus coronarius.

### **v cordis media**

Saknar nr. på "hjärtmodell".

Hjärtven på undersidan, mellan kamrarna. Löper i sulcus interventricularis posterior till sinus coronarius.

### **v cordis parva**

Saknar nr. på "hjärtmodell".

Hjärtats "lilla" ven som dränerar högersidan av hjärtat. Löper i kransfåran till sinus coronarius.

## kärl thorax

### **truncus pulmonalis**

Bokst. f på "torsomodell" och på "hjärtat".

Artärstammen mellan höger kammare och a. pulmonalis dx och sin.

### **sinus trunci pulmonalis**

Utbuktningar av lungartärstammens rot. Infäste för fickklaffarna.

### **a pulmonalis dextra**

Högra lungartären bakom pars ascendens aortae. Transporterar syrefattigt blod.

### **aa lobares**

Lunglobartärerna. Samlingsnamn för artärgrenarna från a. pulmonalis dextra/sinistra som följer med respektive bronk till loberna. Föregrenar sig sen till respektive segmenten (a. segmentalis) likt bronkerna.

### **aa lobares superiores**

Saknar nr. på "torsomodell".

Artärerna till övre lungloben. Gren från a. pulmonalis dextra.

### **a lobaris media**

Saknar nr. på "torsomodell".

Artären till mellersta lungloben. En av två ändförgreningar för a. pulmonalis dextra.

### **aa lobares inferiores**

Syns ej på "torsomodell".

Artärerna till undre lungloben. Den andra ändförgreningen för a. pulmonalis dextra.

### **Modeller:**

- Hjärtmodell
- Thorax
- Lunglobulus
- Sagittalsnittet
- Manligt bäcken
- Kvinnligt bäcken
- Nedre bukrygg
- Helkroppssagittalsnitt

### **a pulmonalis sinistra**

Vänstra lungartären. Transporterar syrefattigt blod.

#### **aa lobares superiores**

Saknar nr. på "torsomodell".

Artärerna till övre lungloben. En av två ändförgreningar för a. pulmonalis sinistra.

#### **aa lobares inferiores**

Saknar nr. på "torsomodell".

Artärerna till undre lungloben. Den andra ändförgreningen för a. pulmonalis sinistra.

### **vv pulmonales**

Bokst. g på "hjärtat" och nr. 18 på "lunglobulus".

Vener med syresatt blod från lungorna till hjärtats vänstra förmak.

### **ligamentum arteriosum**

Syns tydligt på "hjärtat".

Bindvävsrest av fostrets öppna förbindelse (ductus arteriosus) mellan aorta och truncus pulmonalis delningsställe.

Den öppna förbindelsen stängs normalt inom en vecka efter partus.

### **aorta**

Bokst. i på "hjärtat".

Stora kroppspulsådern. Förser kroppen med syressatt blod från vänster kammare.

#### **pars ascendens aortae**

Nr. 3 på "hjärtat" och bokst. g på "torsomodell".

Uppåtstigande del av aorta innan arcus aortae (se nedan). Omges av pericardium

#### **sinus aortae**

"Sinus valsalvae". Utvidgning av aortaväggen ovanför aortaklaffen (egentligen 3 utbuktningar bakom respektive fickklaff, varav två hyser utförsgången för respektive kranskärl och den tredje är blind).

#### **aa coronariae**

Kranskärlen. Utträder från sinus aortae.

#### **arcus aortae**

Nr. 7 på "hjärtat".

Aortabågen mellan pars ascendens aortae och pars descendens aortae.

#### **truncus brachiocephalicus**

Arm-huvudstammen. Aortabågens första avgång. Delar sig i a. subclavia dextra och a. carotis communis dextra. Finns endast på höger sida.

#### **a carotis communis dextra YA**

Höger halspulsåder. Gemensam halsartär.

#### **a subclavia dextra**

Artär som försörjer högerarmen med blod. Löper under nyckelbenet och övergår i a. axillaris vid första revbenets laterala kant.

#### **truncus thyrocervicalis**

Syns ej på modell.

"Stam" från a. subclavia dextra, lateralt om a. vertebralis dextra. Försörjer sköldkörteln (tyroidea) och hals (cervix).

#### **a. thyroidea inferior**

Syns på "jättelarynx".

Avgår från truncus thyrocervicalis. Försörjer sköldkörteln inferiora del.

#### **a thoracica interna dextra (a mammaria dextra)**

Höger inre toraxartär. Går längs främre, inre toraxväggen från a. subclavia till diafragma, "som hängslen".

#### **a carotis communis sinistra YA**

Nr. 44 på "torsomodell".

Vänster halspulsåder. Gemensam halsartär. Utgår direkt från aortabågen och utgör dess andra avgång.

**a subclavia sinistra**

Nr. 51 på "torsomodell".

Artär som försörjer vänsterarmen med blod. Löper under nyckelbenet och övergår i a. axillaris vid första revbenets laterala kant. Utgår direkt från aortabågen och utgör dess tredje avgång.

**truncus thyrocervicalis**

Syns ej på modell.

"Stam" från a. subclavia sinistra, lateralt om a. vertebralis sinistra. Försörjer sköldkörteln (tyroidea) och hals.

**a. thyroidea inferior sinistra**

Syns ej på modell.

Avgår från truncus thyrocervicalis. Försörjer sköldkörtelns inferiora del.

**a thoracica interna sinistra (a mammaria sinistra)**

Vänster inre toraxartären. Går längs främre, inre toraxväggen från a. subclavia till diafragma, "som hängslen". Används vid CABG (Coronary Artery Bypass Graft) och kallas då LIMA (Left Internal Mammary Artery).

**vagina carotica**

Syns ej på modell.

Bindväv som omger a. carotis communis (efter delning a. carotis interna), v. jugularis interna och n. vagus.

**bifurcatio carotidis**

A. carotis communis delningsställe i höjd med kota C4 och adamsäpplet. Delar sig i a. carotis interna (bakåt) och a. carotis externa (framåt).

**sinus caroticus YA**

Lätt utbuktning i a carotis communis bifurkation. Innehåller baroreceptorer. YA: strax nedom käkvinkeln.

**glomus caroticum**

Kemoreceptorer i närheten av a. carotis delningsställe.

**pars descendens aortae (pars thoracica aortae et pars abdominalis aortae)**

Nedåtgående del av aorta.

**aorta thoracica**

Del av pars descendens aortae ovanför diafragma.

**aa intercostales (posteriora från aorta och anteriora från a thoracica interna)**

Ärtärer som försörjer interkostalrummen. Obs! Första och andra interkostalartärerna kommer från en gemensam avgång från a. subclavia dx respektive a. subclavia sin.

**rami bronchiales**

Nr. 20 på "lunglobulus".

Artärer från aorta thoracica och a. thoracica interna som försörjer luftvägarna med syressatt blod fram till bronchioli respiratorii. Försörjer även visceral pleura. Anastomoserar med lungvenerna vilket medför en liten minskning av syrgastrycket i det blod som väl når hjärtat.

**v cava superior**

Bokst. c på "hjärtat".

Övre hålvenen. Löper till hjärtats högra förmak.

**v brachiocephalica (dextra et sinistra)**

Höger och vänster slutgren till vena cava superior. Bildas genom förening av v. jugularis interna och v. subclavia. Kallas ibland för vena anonyma.

**v jugularis interna (dextra et sinistra) YA**

Nr. 43 (sin.) på "torsomodell".

Halsens stora djupa ven. Löper från kranietets foramen jugulare till v. brachiocephalica.

**v subclavia (dextra et sinistra)**

Nr. 50 (sin.) på "torsomodell".

Ven som samlar armens bloddränage. Övergår från v. axillaris vid första revbenets laterala kant och slutar vid sammanflödet med v. jugularis interna.

**OBS! Kompendiet är inte granskat av fakulteten, varför utbildningen inte kan ta ansvar för eventuella felaktigheter!**

### **angulus venosus**

Venvinkeln. Uppstår då v. subclavia och v. jugularis interna går samman till v. brachiocephalica.

### **v azygos**

Syns som en stump baktill på vena cava superior på "hjärtat".

Ven som löper på höger sida om ryggraden till vena cava superior. Börjar nerifrån vid inflödet från v. subcostalis (går likt nerven), dvs. i höjd med diafragman.

#### **v hemiazygos**

Syns ej på modell.

Mindre ven som löper nerifrån på vänster sida om ryggraden till v. azygos i höjd med T9-T10. Börjar vid inflödet från v. subcostalis (går likt nerven), dvs. i höjd med diafragman.

#### **v hemiazygos accessoria**

Syns ej på modell.

Mindre ven som löper ovanifrån på vänster sida om ryggraden till antingen v. azygos eller v. hemiazygos (stor anatomisk variation).

## kärl abdomen

### **aorta abdominalis**

Del av aorta descendens nedom diafragma. Löper till dess delning i a. iliaca communis dx och sin.

#### **aa phrenicae inferiores**

Syns på modell av "nedre bukrygg".

Artärpar från aorta som försörjer diafragma nerifrån.

##### **a suprarenalis superior**

Syns ej på modell.

Den översta av de tre binjureartärerna. Utgår ifrån aa. phrenicae inferiores.

##### **a suprarenalis media**

Syns ej på modell.

Den mellersta av de tre binjureartärerna. Utgår direkt ifrån aorta.

##### **aa renales**

Nr. 37 på "helkroppssagittalsnittet".

Njurartärerna. Avgår vid L1 och delar sig innan inträdet i njurarna.

##### **a suprarenalis inferior**

Syns på "torsomodell".

Den nedersta av de tre binjureartärerna. Utgår ifrån aa. renales.

##### **aa lumbales**

Nr 10f på "nedre bukrygg".

Fyra segmentalartärer. Förlöper likt interkostalartärerna.

##### **aa testiculares ♂**

Nr. 84 på "torsomodell".

Artärer från bukaortan som försörjer testiklarna. Motsvarar aa. ovaricae.

##### **aa ovaricae ♀**

Artärer från bukaortan som försörjer äggstockarna. Motsvarar aa. testiculares.

### **truncus coeliacus**

Bukaortas första stora anteriora avgång. Gemensam stam för a. gastrica sinistra, a. hepatica communis och a. lienalis.

#### **a gastrica sinistra**

Löper uppåt, åt vänster från truncus, går upp till magsäckens cardia och löper längs curvatura ventriculi minor.

#### **a hepatica communis**

Leverartär. Löper åt höger från truncus och delar upp sig a. hepatica propria och a. gastroduodenalis.

##### **a hepatica propria**

Bokst. f på "torsomodell".

Slutgren för a hepatica communis. Går bakåt, till levern.

**OBS! Kompendiet är inte granskat av fakulteten, varför utbildningen inte kan ta ansvar för eventuella felaktigheter!**

**a gastrica dextra**

Utgår vanligen ifrån a. hepatica propria och går från pylorus längs curvatura ventriculi minor och anastomoserar med a. gastrica sinistra.

**a gastroduodenalis**

Slutgren från a. hepatica communis som sedan delar upp sig i a. gastroepiploica dextra samt grenar till duodenum och pancreas.

**a gastroepiploica dextra (a gastromentalis dextra)**

Löper i omentum majus längs curvatura ventriculi major och anastomoserar med a. gastroepiploica sinistra.

**a lienalis (a splenica)**

Mjältens artär. Truncus coeliacus tredje gren som löper längs pancreas till mjälten.

**a gastroepiploica sinistra (a gastromentalis sinistra)**

Gren från a. lienalis. Löper i omentum majus längs curvatura ventriculi major och anastomoserar med a. gastroepiploica dextra.

**a mesenterica superior**

Övre mesenterialartären. Bukaortas andra stora anteriora avgång. Lämnar bukaorta strax under truncus coeliacus. Sträcker sig in i mesenteriet och mesocolon. Stor variation.

**aa jejunales**

Grenar som löper i mesenteriet till jejunum.

**aa ileales**

Grenar som löper i mesenteriet till ileum.

**a ileocolica**

Vanligtvis huvudgren från a. mesenterica superior som löper retroperitonealt till övergången mellan ileum och caecum.

**a colica dextra**

Grenar sig vanligtvis från a. ileocolica. Går retroperitonealt till colon ascendens.

**a appendicularis**

Syns generellt ej på modell, men har tidigare kunnat ses på en speciell "torsomodell".

Gren till appendix vermiformis från a. ileocolica.

**a colica media**

Går i mesocolon till colon transversum.

**a mesenterica inferior**

Bukaortas tredje stora anteriora avgång. Avgår från bukaorta i höjd med L3-L4. Fortsätter åt vänster och avger följande tre grenar.

**a colica sinistra**

Går retroperitonealt till colon descendens.

**aa sigmoideae**

Totalt 5 artärer. Går i mesocolon sigmoideum till colon sigmoideum samt nedre colon descendens.

**a rectalis superior**

Obs! Grenen från a. rectalis superior till slutet på colon sigmoideum på "torson" saknar namn.

Går bakom rectum och förgrenar sig och försörjer dess slemhinna i lilla bäckenet.

**a iliaca communis**

Nr. 33 på "kvinnligt bäcken" och nr. 21 på "manligt bäcken".

Aortas två slutgrenar. Börjar i höjd med L4 och delar vidare upp sig i a. iliaca externa och interna.

**a iliaca externa**

Nr. 36 på "kvinnligt bäcken" och nr. 39 på "benet".

Gren från a. iliaca communis. Övergår i a. femoralis efter lig. inguinale.

**a epigastrica inferior**

Nr. 55a på "manligt bäcken".

Gren från a. iliaca externa som löper upp längs m. rectus abdominis insida.

**OBS! Kompendiet är inte granskat av fakulteten, varför utbildningen inte kan ta ansvar för eventuella felaktigheter!**

### a iliaca interna

Nr. 37 på "kvinnligt bäcken" och nr. 40 på "benet".

*Gren från a. iliaca communis. Löper ned i lilla bäckenet och förgrenar ymnigt längs vägen.*

#### a iliolumbalis

Syns ej på modell.

*Går dorsalt om m. psoas och a. iliaca interna till fossa iliaca.*

#### a glutæa superior

Nr. 41 på "kvinnligt bäcken" och nr. 42 på "benet".

*Går ut ur bäckenet genom foramen ischiadicum majus, över m. piriformis till glutealregionen.*

#### a glutæa inferior

Nr. 42 på "kvinnligt bäcken" och nr. 43 på "benet".

*Går ut ur bäckenet genom foramen ischiadicum majus, under m. piriformis till glutealregionen.*

#### a pudenda interna

Nr. 43 på "kvinnligt bäcken", nr. 57 på "manligt bäcken" och nr. 44 på "benet".

*Går ut ur bäckenet genom foramen ischiadicum majus och fortsätter genom foramen ischiadicum minus till fossa ischiorectalis.*

#### a uterina ♀

Nr. 40 på "kvinnligt bäcken".

*Vindlar utmed uterus laterala kant. Motsvarande hos mannen är a. ductus deferentis.*

#### a vaginalis ♀

Saknar nr. på "kvinnligt bäcken". Kan ses lateralt på inre genitalia på modellen.

*Gren till vagina antingen från a. uterina eller direkt från a. iliaca interna. Stor anatomisk variation.*

#### a obturatoria

Nr. 38 på "kvinnligt bäcken" och nr. 41 på "benet".

*Går genom foramen obturatum till adduktorerna.*

#### a umbilicalis

Nr. 39 på "kvinnligt bäcken".

*A. iliaca internas första undre gren.*

#### Minnesramsor för a iliaca internas grenar:

i	i	iliolumbalis
gamla stan	gamla sovjet	glutea superior
går ingen	gnällde ingen	glutea inferior
pilsk	på internationalen	pudenda interna
utan	utan	uterina
oralt	obeskrivliga	obturatoria
umgänge	umbäranden	umbilicalis

### v cava inferior

Nr. 35 på "kvinnligt bäcken" och bokst. h på "torsomodell" (levern).

*Nedre hålvenen. Börjar där v. iliaca communis dx och sin går samman. Löper till höger om aorta till hjärtats högra förmak.*

#### vv hepaticae

Syns som fläck invid v. cava på levern på "torsomodell".

*De korta inre levervenerna. Tömmer sig i v. cava inferior.*

#### vv renales

*Njurvenerna. Tömmer sig i v. cava inferior.*

#### v testicularis sinistra ♂

Nr. 84 (sin) på "torsomodell".

*Ven från vänster testikel. Tömmer sig i v. renalis sinistra för att slippa korsa aorta.*

#### plexus pampiniformis ♂

Nr. 16 (sin) på "manligt bäcken".

*Venfläta omkring sädessträngen som dräneras i v. testicularis sinistra.*

#### v ovarica sinistra ♀

*Ven från vänster äggstock. Tömmer sig i v. renalis sinistra för att slippa korsa aorta.*

#### plexus pampiniformis ♀

*Venfläta omkring vänster äggstock som dräneras i v. ovarica sinistra.*

**v testicularis dextra** ♂

Nr. 84 (dx) på ”kvinnligt bäcken”.

Ven från höger testikel. Tömmer sig direkt i v. cava inferior.

**plexus pampiniformis** ♂

Nr. 16 på ”manligt bäcken”.

Venfläta omkring sädessträngen som dräneras i v. testicularis dextra.

**v ovarica dextra** ♀

Ven från höger äggstock. Tömmer sig direkt i v. cava inferior.

**plexus pampiniformis** ♀

Venfläta omkring höger äggstock som dräneras i v. ovarica dextra.

**v iliaca communis dextra et sinistra**

Nr. 34 på ”kvinnligt bäcken”.

Venstam som bildar v. cava inferior. Bildas av v. iliaca interna och externa

**v iliaca interna**

Kort venstam som samlar blod från bäckenorganen och bäckenbotten.

**v iliaca externa**

Övergång från v. femoralis vid lig. inguinale. Löper till föreningen med v. iliaca interna till v. iliaca communis.

**v portae hepatis**

Bokst. e på ”torsomodell”.

Portådern. Bildas genom sammanflödet av v. mesenterica superior och v. lienalis. Samlar det venösa avflödet från magtarmkanalen, mjälten och pancreas och leder till levern.

**v mesenterica superior**

Samlingsven från tarmen från distala duodenum till flexura coli sinistra.

**v lienalis (v splenica)**

Ven från mjälten. Löper bakom pancreas.

**v mesenterica inferior**

Gren till v. lienalis från colons vänstra tredjedel till övre delen av rectum.

**v gastrica dextra**

Följeslagarven till a gastrica dextra. Löper i curvatura ventriculi minor. Tömmer sig direkt i v. porta.

**v gastrica sinistra**

Följeslagarven till a gastrica sinistra. Löper i curvatura ventriculi minor. Tömmer sig direkt i v. porta.

## lymfsystem

**vasa lymphatica**

Lymfkärnen (samlingsnamn). Tunnväggiga kärl med klaffar.

**truncus lumbalis dexter et sinister**

Lymfstammar med lymfa från benen, bäckenet, bukväggen samt de retroperitoneala organen till cisterna chyli.

**truncus intestinalis**

Lymfstammar med lymfa från mag-tarmkanalen, levern, pancreas och mjälten till cisterna chyli.

**cisterna chyli**

Utvidgning i början av ductus thoracicus. Belägen i höjd med mellangärdet. Här mynnar trunci lumbales och intestinales (”chyli” = tarmlymfa).

**ductus thoracicus**

Bröstgången. Lymfkärl från cisterna chyli som löper bakom aorta thoracica till vänster angulus venosus.

**truncus jugularis sinister**

Lymfstam med lymfa från halsen och huvudet på vänster sida. Följer v. jugularis interna och mynnar i ductus thoracicus strax innan dess inflöde i venvinkeln (se nedan).

**truncus subclavius sinister**

Lymfstam med lymfa från vänster arm. Följer v. subclavia och mynnar i ductus thoracicus vid dess inflöde i venvinkeln.

**OBS! Kompendiet är inte granskat av fakulteten, varför utbildningen inte kan ta ansvar för eventuella felaktigheter!**

### **truncus bronchomediastinalis sinister**

Lymfstam med lymfa från thorax (hjärta, lungor och mediastinum) på vänster sida. Mynnar i ductus thoracicus vid dess inflöde i venvinkeln.

### **angulus venosus**

Venvinkeln. Uppstår då v. subclavia och v. jugularis interna går samman till v. brachiocephalica.

### **ductus lymphaticus dexter**

Kort lymfstam som mynnar i höger angulus venosus. Lymfflöde främst från höger arm och delar av höger bål och hals samt höger ansiktshalva.

### **truncus jugularis dexter**

Lymfstam med lymfa från halsen och huvudet på höger sida. Följer v. jugularis interna och går ihop i ductus lymphaticus dexter strax innan inflödet i höger venvinkel.

### **truncus subclavius dexter**

Lymfstam med lymfa från höger arm. Följer v. subclavia och går ihop i ductus lymphaticus dexter strax innan inflödet i höger venvinkel.

### **truncus bronchomediastinalis dexter**

Lymfstam med lymfa från thorax (hjärta, lungor och mediastinum) på höger sida. Går ihop i ductus lymphaticus dexter strax innan inflödet i höger venvinkel.

### **nodi cervicales anteriores**

Samlingsnamn för halsens främre lymfkörtlar. (Obs! ej att förväxla med de laterala lymfkörtlarna som följer sternocleidomastoideus). Dränerar bl.a. struphuvud och trachea.

### **nodi lymphoidei axillares**

Samlingsnamn för lymfknutorna i armhålan. Dränerar bl.a. arm, skuldra, bröst och främre bukväggen ned till naveln.

### **nodi parasternales**

Samlingsnamn för lymfknutorna längs sternums laterala kant. Dränerar bl.a. delar av bröstet. (Således viktigt med radioaktiv infärgning vid letande efter den så kallade portvaktskörteln vid bröstcancerkirurgi, eftersom den därigenom inte alltid återfinns i armhålan).

### **nodi intercostales**

Samlingsnamn för lymfknutorna längs kotpelarens laterala kant. Dränerar bl.a. pleura.

### **nodi phrenici superiores**

Samlingsnamn för lymfknutorna ovanpå diafragman och under, bakom hjärtat. Samlade kring hiatus aorticus och foramen venae cavae. Dränerar bl.a. levern.

### **thymus**

Brässen. Ligger bakom sternum. Tillbakabildas vid puberteten. Viktig för utmognad av T-lymfocyter.

### **anulus lymphoideus pharyngis**

Kallas även Waldeyers ring. Anatomisk benämning på den ring av lymfatisk vävnad i svalget som bildas av tonsilla pharyngea, palatina, lingualis samt tonsillae tubariae.

### **tonsilla pharyngea**

Nässvalgstonsillen. Ligger i nasofarynx. Kallas även adenoid och kan växa och orsaka problem fr.a. hos barn (t.ex täppa till örontrumpeten eller hindra luftflöde till näshålan)

### **tonsillae palatinae YA**

Bokst. q på "sagittalsnittet".

Gommandlarna eller halsmandlarna. Ligger mellan arcus palatoglossus och arcus palatopharyngeus. Parig.

YA: strax bakom käkvinkeln.

### **tonsillae linguales**

Ansamling av lymfatisk vävnad oregelbundet fördelad över tungrotten. Parig.

### **tonsillae tubariae**

Ansamling av lymfatisk vävnad vid örontrumpetens öppning i svalget, på respektive sida.

Detta kompendium är skapat i Lund av Hampus Holmer och Alexander Astermark.

Feedback är varmt välkommet och skickas till [alexander.astermark@gmail.com](mailto:alexander.astermark@gmail.com).

**OBS! Kompendiet är inte granskat av fakulteten, varför utbildningen inte kan ta ansvar för eventuella felaktigheter!**