

KURSVECKA 4. BÅLEN - ANATOMI OCH FYSIOLOGI

(Marieb: s. 218 - 227)

RYGGRADEN

Ryggraden utgörs av 26 kotor, sammanbundna på ett sådant sätt att man får en flexibel kurvad struktur. Den fungerar som det longitudinala stödet för bålen och huvudet samt skyddar ryggmärgen och ger infästning för revben och muskulatur. Hos foster och spädbarn finns det 33 separata kotor.

Ryggraden delas in i sju cervikalkotor, 12 torakalkotor och fem lumbalkotor. Nedanför lumbalkotorna kommer sacrum (korsbenet), som består av fyra till fem sammanväxta kotor och därefter följer coccyx (svanskotan), som består av tre till fem sammanväxta kotor. Den torakala plus sacrum och coccyx har en kyphos (konvex) böjning. Om denna blir förstörd i den torakala delen får man kyphosis (puckelrygg). I lumbaldelen och cervikaldelen är det lordos (konkav) och när denna är för stor får vi lordosis. Ett annat sjukdomstillstånd du kan ha i ryggen är scoliosis (lateralt vriden eller s-formad rygg).

LIGAMENT

För att kunna hålla posturen krävs en mängd ligament och muskler i och kring ryggraden. Det viktigaste ligamentet för upprätthållande för ryggraden är; lig longitudinale anterius och posterius (*däremot till tentan krävs samtliga ligament*). Som förstärkning till posterius räknar man lig flavum, vilken går i bakre delen av ryggmärgskanalen och består av elastisk bindväv.

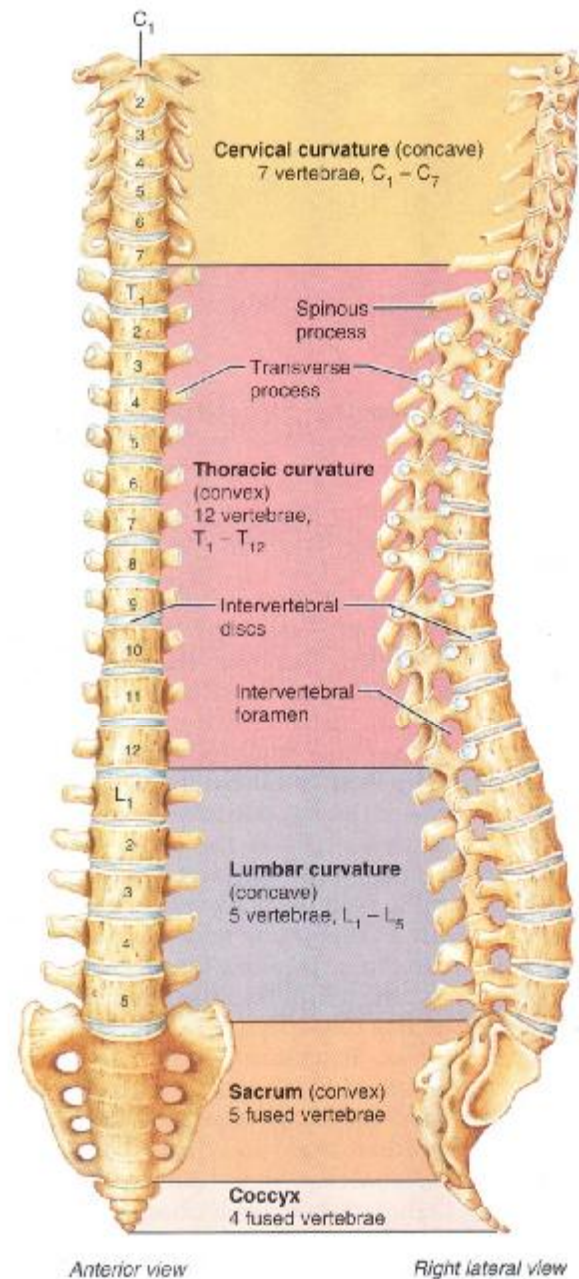


FIGURE 7.13 **The vertebral column.** Notice the curvatures in the lateral view. (The terms *convex* and *concave* refer to the curvature of the posterior aspect of the vertebral column.) (See *A Brief Atlas of the Human Body*, Figure 17.)

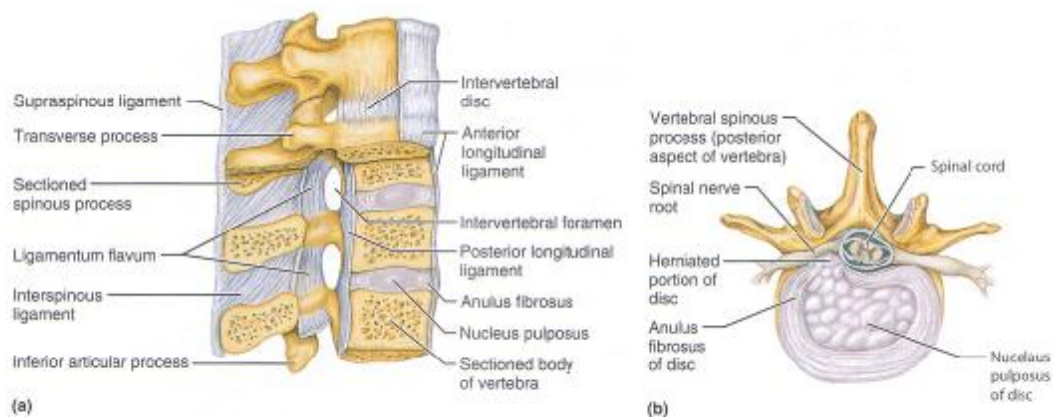


FIGURE 7.14 Ligaments and fibrocartilage discs uniting the vertebrae. (a) Median section of three vertebrae, illustrating the composition of the discs and the ligaments. (b) Superior view of a sectioned herniated disc (slipped disc).

DISKARNA

Mellan ryggradens kotor finns ryggdiskar med två olika strukturer. En inre, gelatinliknande del som heter nucleus pulposus och fungerar som en gummiboll → diskens elasticitet och stötdämpande förmåga. Denna är omsluten av anulus fibrosus, vilken förhindrar en överexpansion vid hårda stötar av/på ryggraden. Anulus fibrosus har en sammanbindande funktion mellan efterföljande kotor och förhindrar uttänjning av ryggraden. Diskarna är tjockast vid lumbal- cervikalregionerna, för att kunna öka rörligheten i kroppen. Sammanlagt utgör diskarna cirka 25 % av ryggradens längd. Under dagen förkortas vi något då diskarna pressas samman. Vid för stort tryck kan anulus fibrosus brista och det bildas ett bråck när nucleus pulposus penetrerar bristningen. Om nucleus pulposus tränger ut mot ryggmärgen så kan detta leda till domningar och elak smärta.

GENERELL KOTSTRUKTUR

Varje kota består av en kotkropp och en kotbåge. Mellan kotbågen och kotkroppen finns ett hål som heter foramen vertebrales, i vilken ryggmärgen löper. Flera sådana hål bildar canalis vertebrales. Bågen består av pediculus arcus vertebrae (fäste vid kotkroppen) och lamina arcus vertebrae.

Arcus vertebrales har sju stycken utskott. Mellan de två lamina finns processus spinosus (taggkottet). Mellan varje lamina och pediculus går processus transversus ut. Vid basen processus transversus går processus articularis superior och inferior ut, vilka tillsammans med pediculus bildar facettlederna. I och med att pediculus är smalare i mitten bildas hål ut åt sidorna (foramen intervertebrae), vilka igenom blodkärl och nerver går. På huvudena av utskotten på kotan så ligger ett lager hyalint brosk, för att skapa fina ledytor.

KOTSEKTIONERS INDIVIDUELLA KÄNNETECKEN

Det som är den största skillnaden mellan regionerna är hur ryggen kan böja sig i dem och vilken belastning de kan utstå. Ju längre ner du färdas genom ryggraden desto större blir kotorna. Det finns tre olika rörelseriktningar i ryggen: 1. flektion/extension (framåt/bakåt) 2. lateral flektion sida-sida 3. rotation. TABLE 7.2 sid. 224

CERVIKALKOTOR

De typiska cervikal kotorna är C3-C7. De är ovala (bredare från sida till sida). Förutom hos C7 är processus spinosus kort, men C7 är lång och står rakt ut (vertebra prominens). Foramen vertebrale är stor och trekantig. C1 och C2 skiljer sig markant från alla andra kotor. C1 (atlas) har ingen kropp och saknar processus spinosus, det är egentligen bara en benring. Atlas bär upp huvudet. C2 (axis) har bara en ovanlig egenhet, vilket är att den har en dens axis (knopp ståendes uppåt i framkant på kotkroppen). Denna är en rest från atlas.

TORAKALKOTOR

Det finns tolv stycken torakala kotor. T1 liknar mkt C7, medan de fyra nedersta torakala kotorna påminner allt mer om lumbala kotor. Foramen vertebrale är runt och processus spinosus är lång och starkt nedåt pekande. Med undantag av T11 och T12 så har de torakala kotornas processus transversus ledytor mot tuberculum costae. Processus articularis superior och inferior är horisontellt, vilken förhindrar flektion och extension, men ger möjlighet till rotation.

LUMBALKOTOR

Utsätts för störst mekanisk påverkan och är därför kraftigare än de övriga kotorna. Andra kännetecken hos dem är att:

1. pediculus och lamina är kortare och kraftigare än hos andra kotor.
2. processus spinosus är kort, platt och kraftig.
3. Foramen vertebrale är triangulär.
4. För att förhindra rotation och ge stabilitet och möjliggöra extension och flektion är processus articularis superior och inferior vertikala.

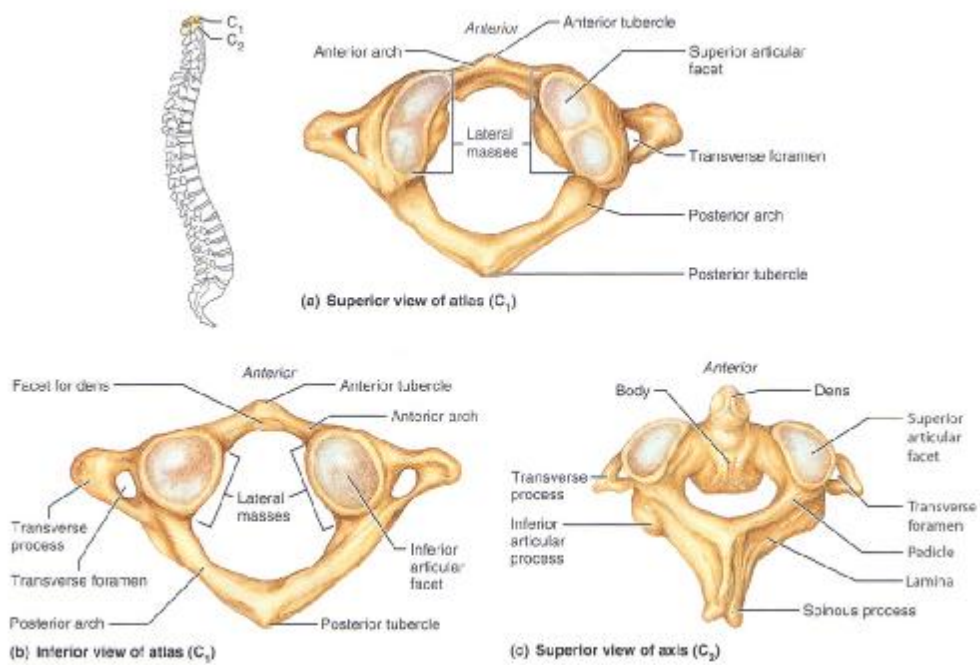


FIGURE 7.16 The first and second cervical vertebrae. (See *A Brief Atlas of the Human Body*, Figure 18.)

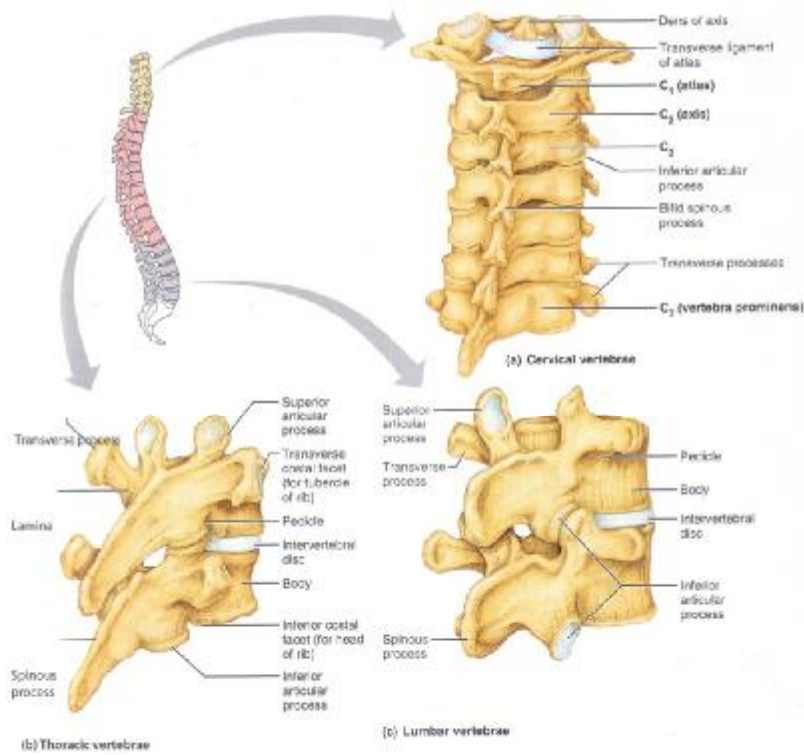


FIGURE 7.17 Postero-lateral views of articulated vertebrae. Notice the bulbous tip of the spinous process of C_7 , the vertebra prominens. (See *A Brief Atlas of the Human Body*, Figures 19, 20, and 21.)

SACRUM

Ligger under de torakala kotorna, är triangulärt formad och bildar baksidan av bäckenet. Består av cirka fem ihop växta kotor (S1-S5). På den dorsala sidan av sacrum sitter processus articularis superior och den övre och nedre öppningen av canalis sacralis. I mitten på den dorsala sidan sitter den vertikala sacral-kammen. På sidan av canalis sacralis öppnar sig åtta hål – foramina sacralia (samlingsnamn), pelvina (främre) och dosalia (bakre), vilka är öppningar för nerver och blodkärl. Promontorium befinner sig på den ventrala sidan av sacrum och är den före detta S1:s främre kant. De laterala vingarna som kallas ala.

COCCYX – SVANSKOTAN

Coccyx är ett litet rektangulärt ben som består av 3-5 sammanväxta kotor och vi har inget behov den.

THORAX – BRÖSTKORGEN

Bröstkorgen består framtill av sternum och broskinfästningar, lateralt av revben och dorsalt av torakal kotorna i ryggraden. Bröstkorgen fungerar som skydd för bl.a. hjärta, lungor och viktiga blodkärl. Den håller upp skuldror övre extremiteter och agerar fästpunkt för muskler i t.ex. nacke, rygg och bröst. Mellanrummet mellan revbenen är fylld med intercostalis – externus, internus och intimus – vilka hjälper till vid kraftig andning.

STERNUM – BRÖSTBENET

Sternum består av tre sammanväxna ben – manubrium (toppen av kroppen), corpus sterni (kroppen) och processus xiphoideus (tappen i botten). Manubrium och corpus sterni är avskilda av synchondroses sternales. Längst upp på bröstbenet finns incisura jugularis.

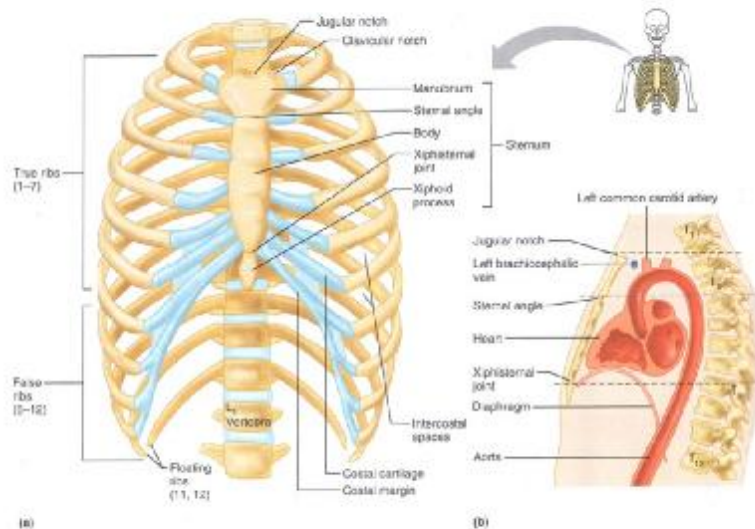


FIGURE 7.19 The thoracic cage. (a) Skeleton of the thoracic cage, anterior view (costal cartilages are shown in blue). (b) Left lateral view of the thorax, illustrating the relationship of the six basic anatomical landmarks of the thorax to the vertebral column (thoracic portion). (See A Brief Atlas of the Human Body, Figure 23.)

REVBEN

Revbenen är indelade i två grupper: Nr. 1 – 7: costa vera (sanna) och nr. 8 – 12: costa spuria (falska). Revbenen 11 och 12 är inte sammanlänkade med sternum på något sätt, därför kallas de även costa libera. Revbenen ökar i längd mellan par 1 – 7 för att sedan minskas igen. Det första paret är ganska speciella då de platta och ganska breda och sitter ihop med sternum via en broskfog (synchondros). Revbenen är böjda platta ben. Med utgång från den del som är mot ryggraden har revbenet caput costae (huvud), collum costae (nacke), tuberculum costae (knöl efter collum som fäster in vid processus transversus på ryggkotorna) och corpus costae (revbenskroppen). Andra till 10:e revbenet är infästa till två ryggkotor vardera, medan nr. 1, 11 och 12 bara fäster till en kota. Den främre sidan av revbenen (2-10) fäster till bröstbenet via cartilago costalis.

FORTSÄTTNING

På grund av veckans omfattande område anser vi att de källor som noggrant förklarar bålens rena anatomi är betydligt bättre utformade för att tillgodose sig kunskaper på rätt nivå. Därmed har vi valt att inte fokusera något nämnvärt på dessa namn och rekommenderar följaktligen att ni själva slår er ner i mysfåtöljen med en godtycklig anatomi atlas i högsta hugg – lycka till!