

# **Zespół funkcjonalny kręgosłupa**

# Zespół funkcjonalny kręgosłupa



Vertebrae  
cervicales  
I-VII

Vertebrae  
thoracicae  
I-XII

Vertebrae  
lumbales  
I-V

Os sacrum

Os coccygis



---

**Długość**     - 45% dł ciała  
                  3/4 wysokość trzonów  
                  1/4 wysokość krążków międzykręgowych  
                  70 -75 cm u mężczyzny  
                  u kobiet minus 8 -10 cm  
                  zależna od wieku  
                  wieczorem 1,5 cm krótszy

**Funkcje**     - narząd podpory ciała  
                  - narząd ruchu  
                  - narząd ochraniający rdzeń kręgowy

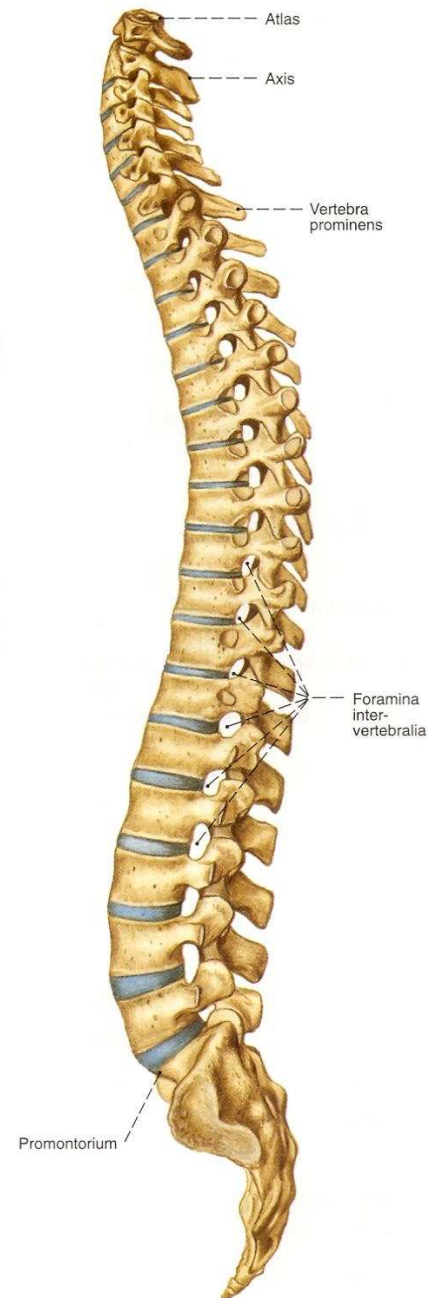
Siła nośna kręgosłupa     - około 350 kg

---



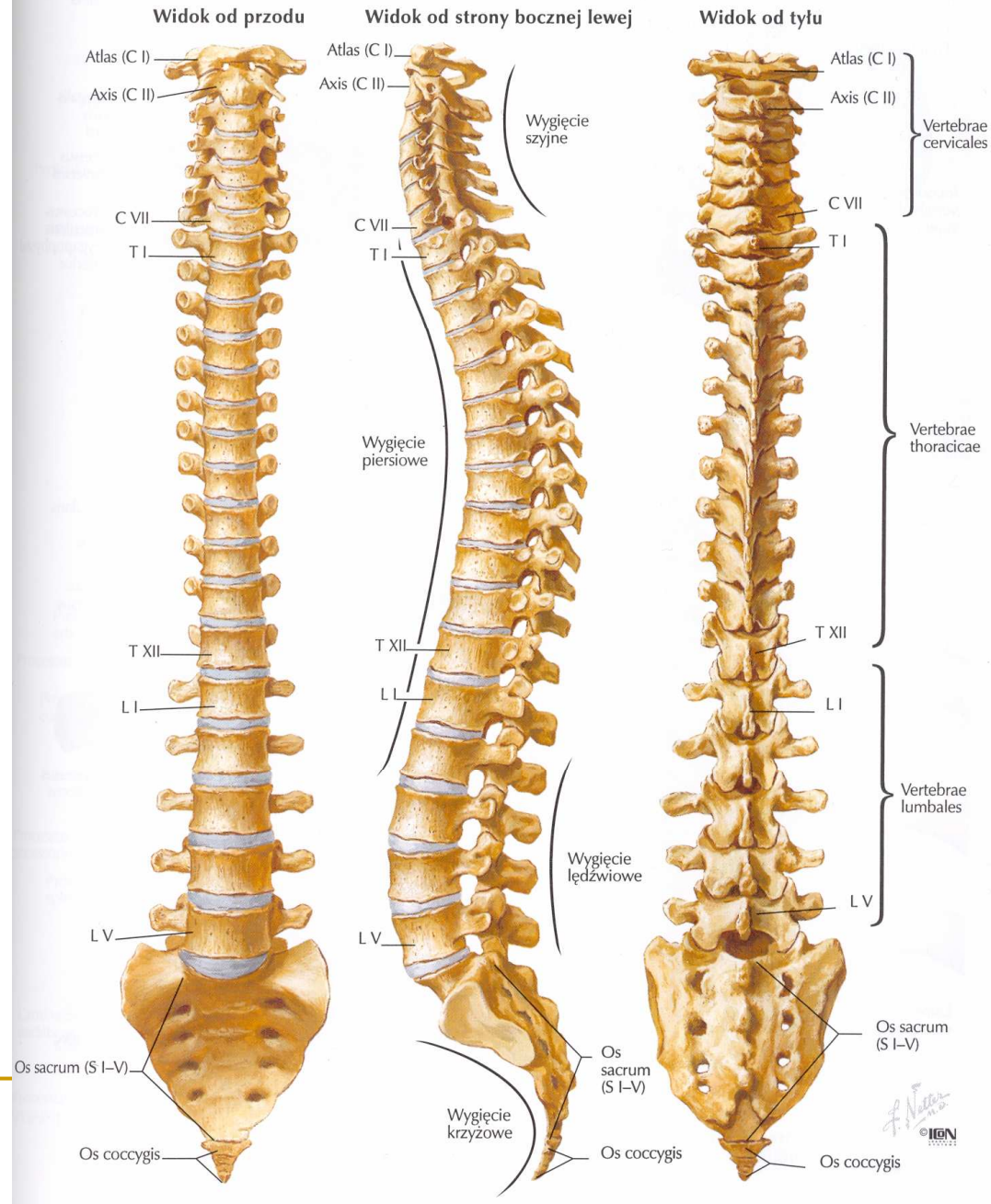
## Krzywizny kręgosłupa

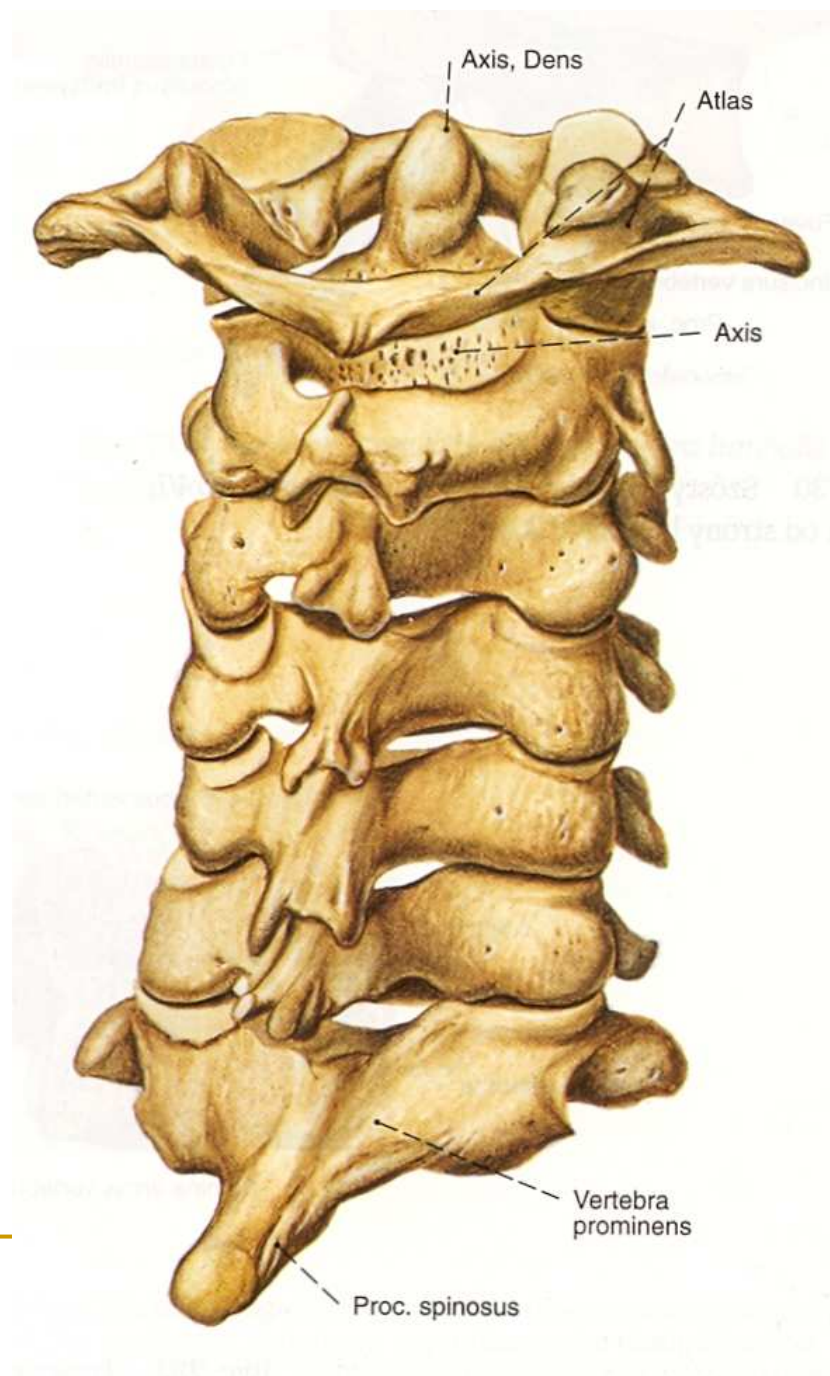
- **kifoza** (*kyphosis thoracica et sacralis*)  
/krzywizna pierwotna, kształt litery „C”/  
odcinek piersiowy i krzyżowy
- **lordoza** (*lordosis cervicalis et lumbalis*)  
/wypukłością do przodu/  
odcinek szyjny i lędźwiowy
- **wzgórek** (*promontorium*) = cecha wybitnie  
ludzka  
kąt lędźwiowo-krzyżowy  $120^{\circ}$ - $170^{\circ}$
- w płaszczyźnie czołowej = **skolioza** (*scoliosis*)  
garb (*gibbus*) = *kyphoscoliosis*



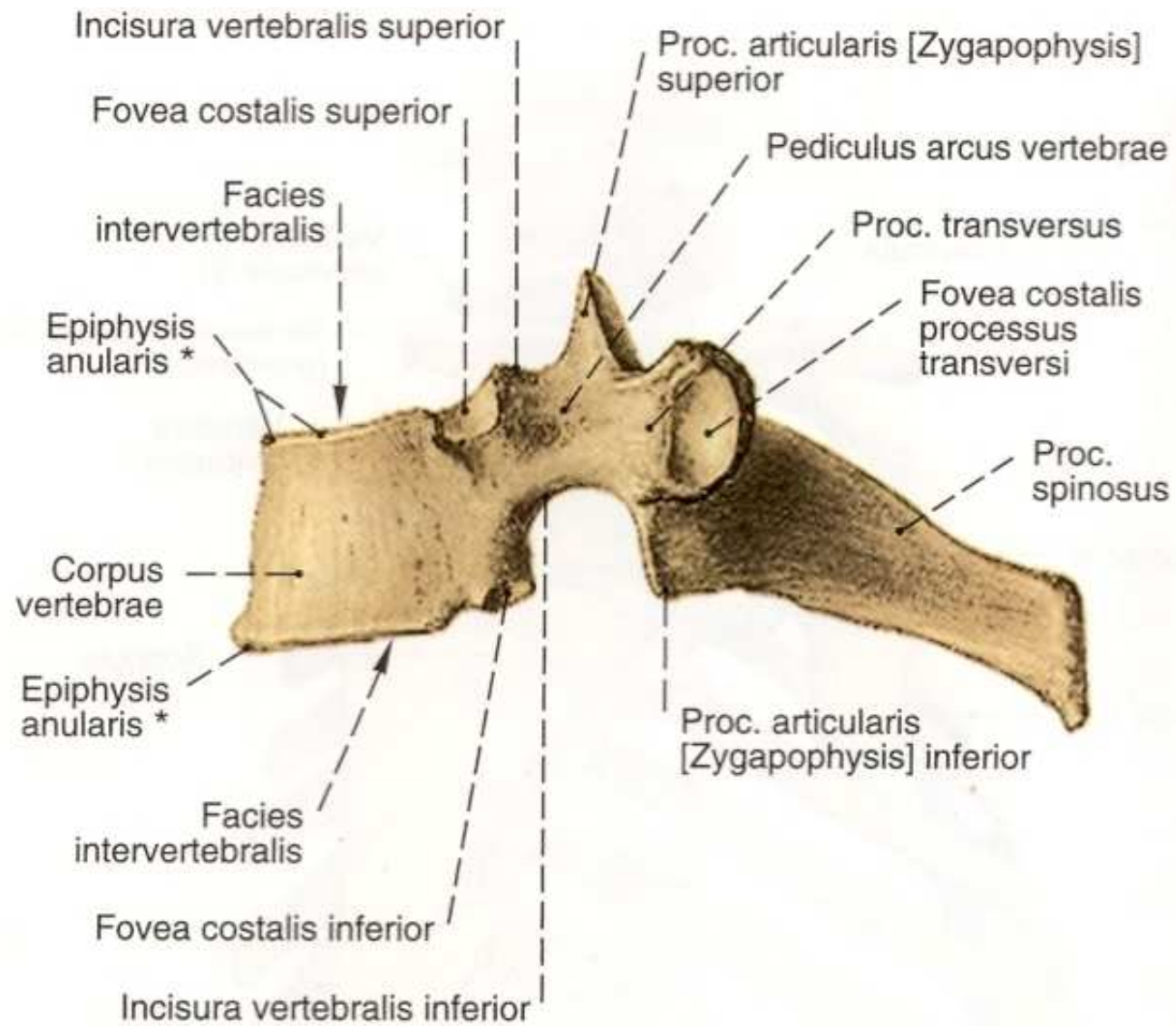
# Kręgosłup (columna vertebralis)

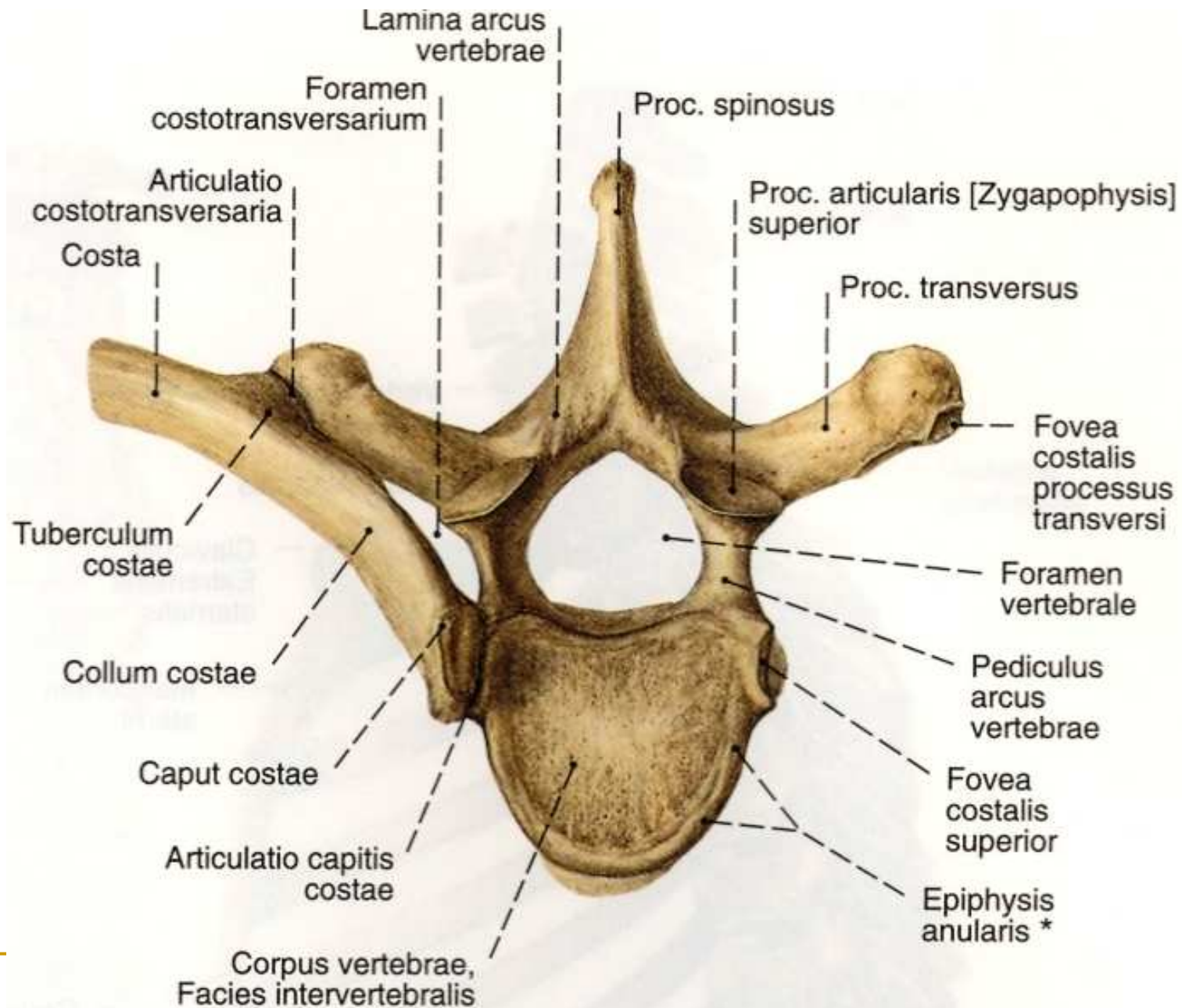
ZOBACZ TAKŻE TABLICE 9, 12, 13, 143, 144, 145, 170, 231

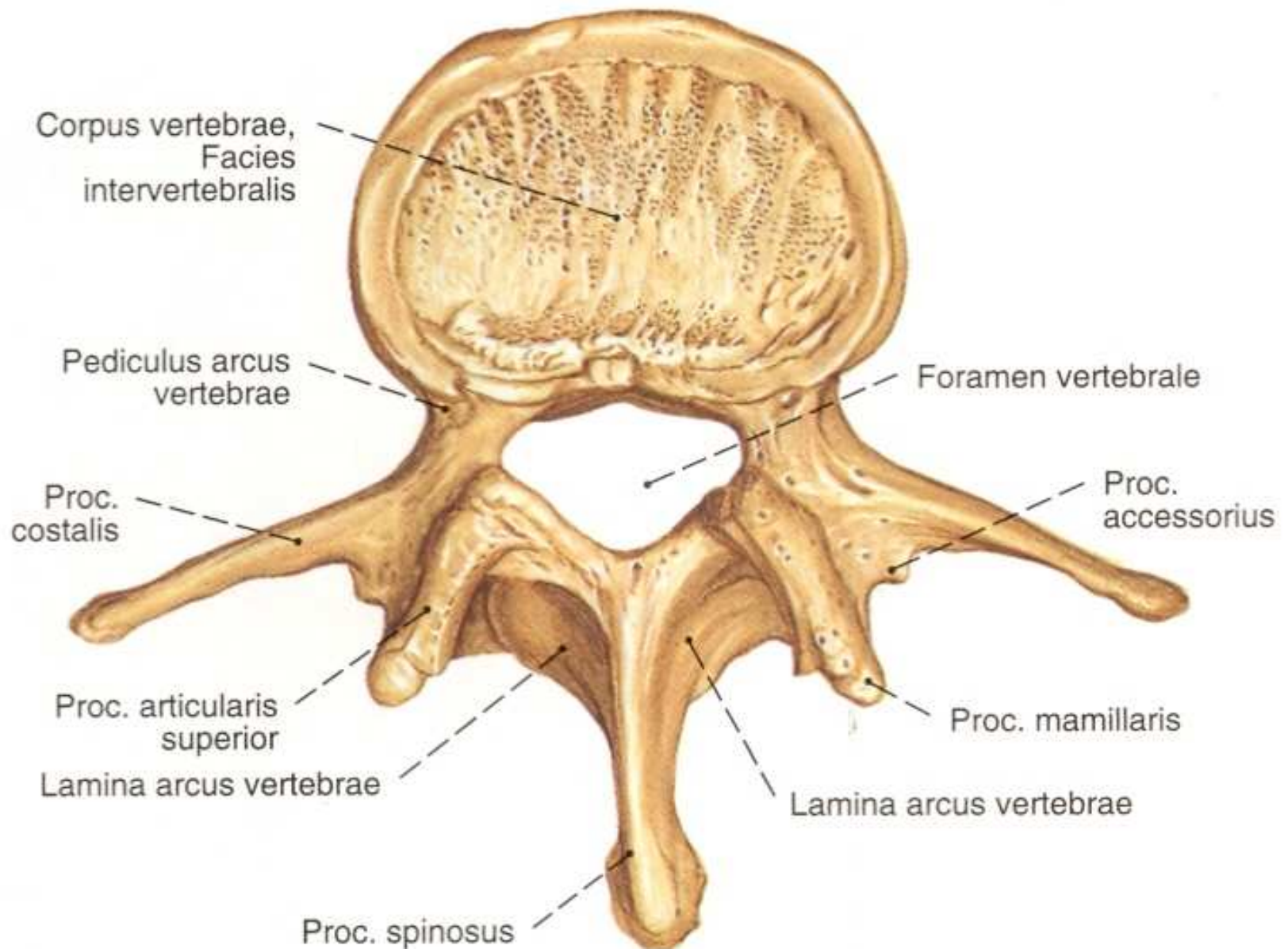


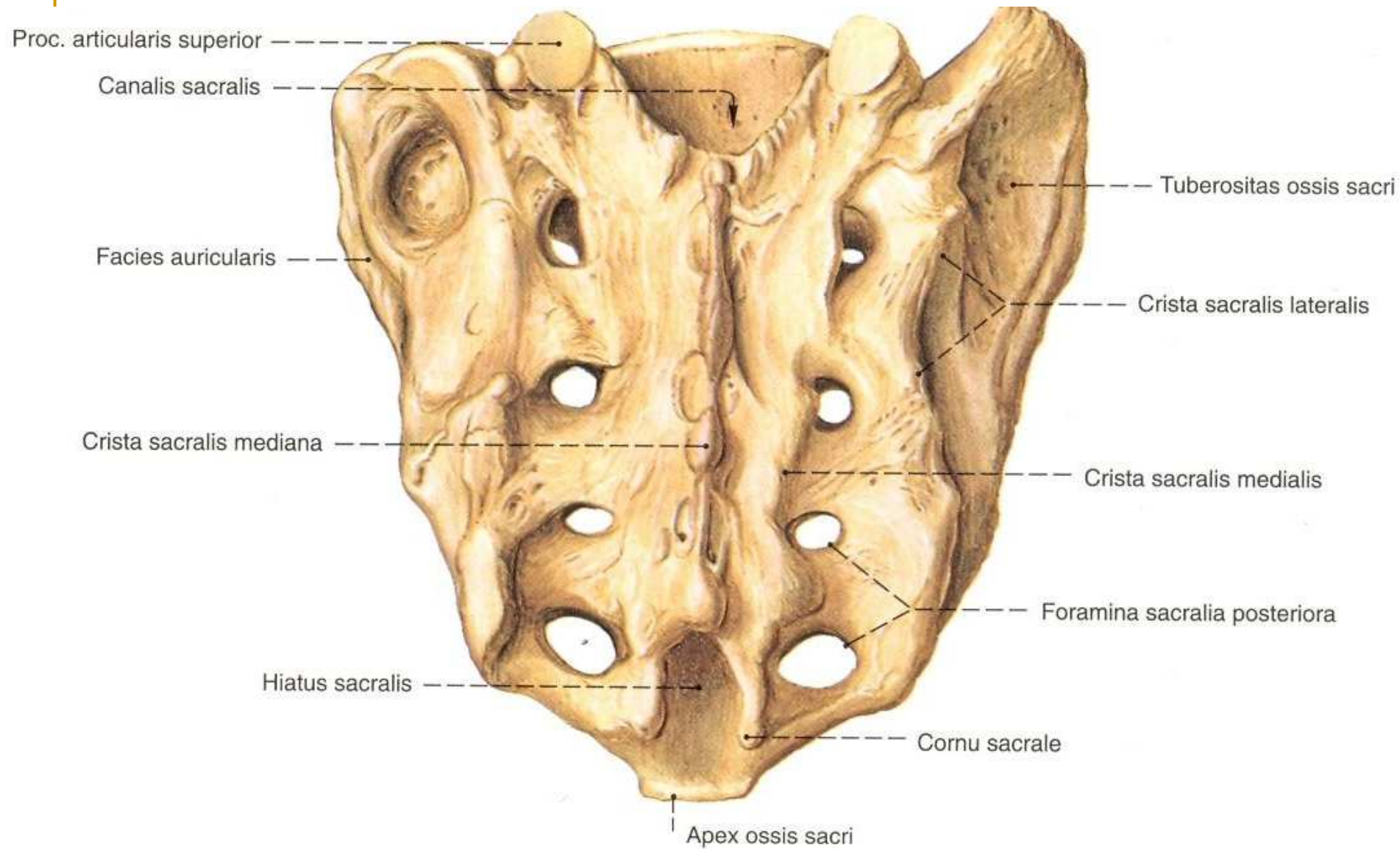


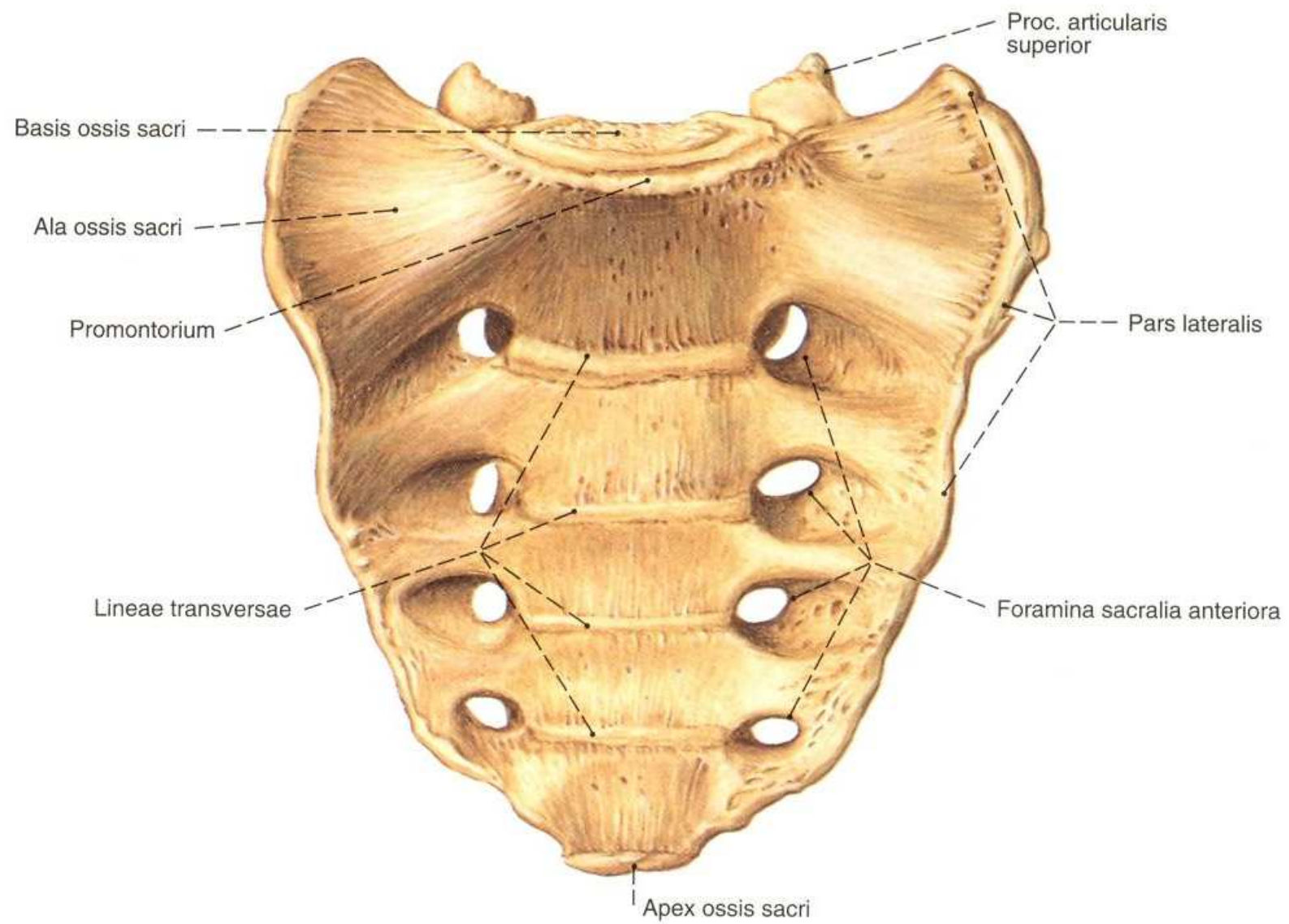
# Vertebrae

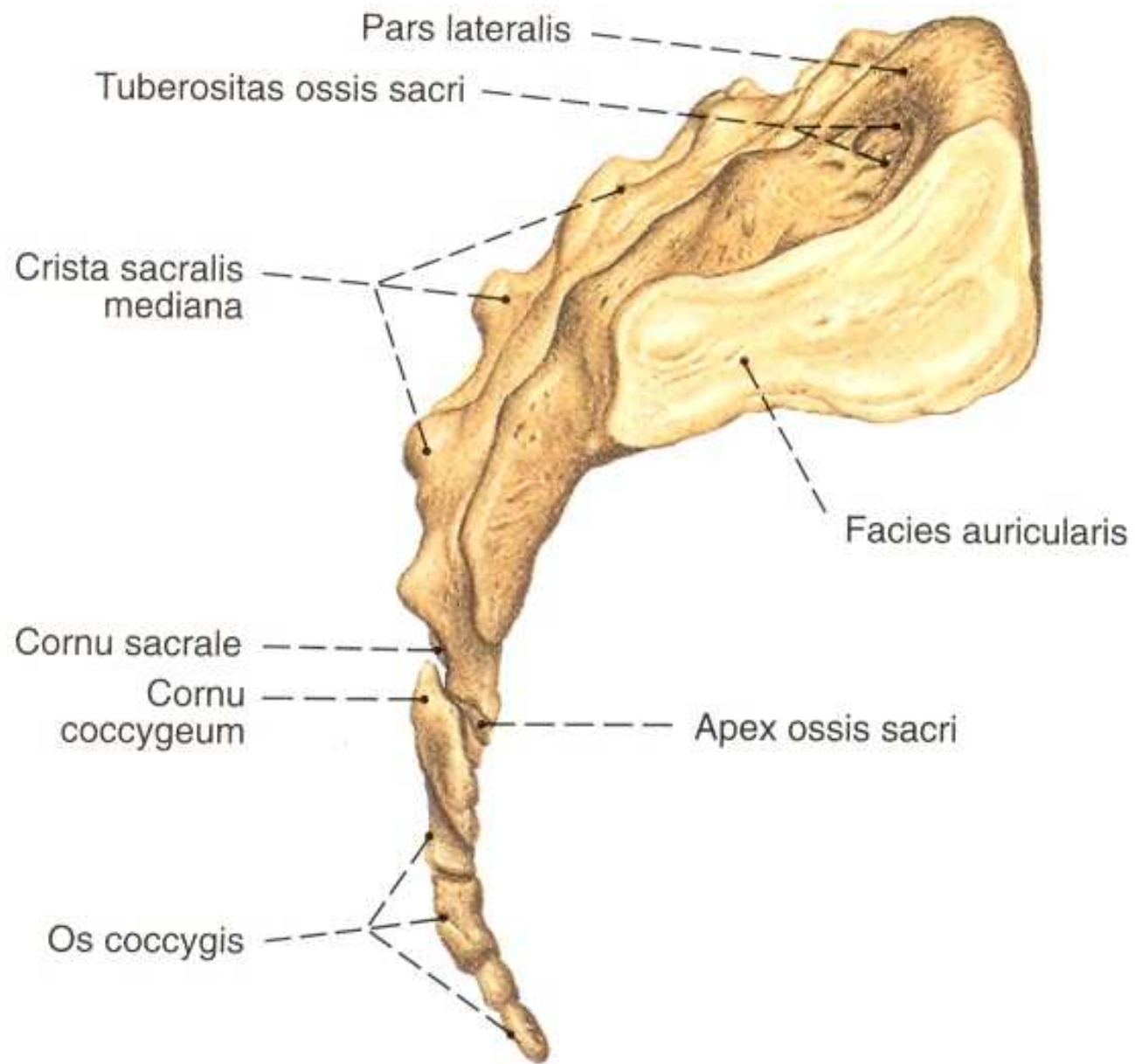












**A. Staw głowy górny = szczytowo - potyliczny**  
(*articulationes atlantooccipitales*) / 2 stawy /

## Więzadła - błona szczytowo-potyliczna przednia

Ruchy - zginanie - do przodu  $30^\circ$  do  $125^\circ$

- zginanie boczne -  $10^{\circ}$  do  $45^{\circ}$

---

## **B. Staw głowy dolny - szczytowo-obrotowy /4 stawy/**

### **I. Stawy szczytowo-obrotowe boczne /dwa/ (*articulationes atlantoaxiales laterales*)**

Powierzchnie stawowe:

- dołki stawowe dolne kręgu szczytowego
- powierzchnie stawowe górne kręgu obrotowego

### **II. Stawy szczytowo-obrotowe pośrodkowe /dwa/ (*articulationes atlantoaxiales medianae*)**

---

---

## **1. Staw szczytowo-obrotowy pośrodkowy przedni**

Główka stawowa - pow. stawowa  
przednia zęba kręgu obrotowego  
Panewka - dołek zębowy łuku przedniego  
kręgu szczytowego

## **2. Staw szczytowo-obrotowy pośrodkowy tylny**

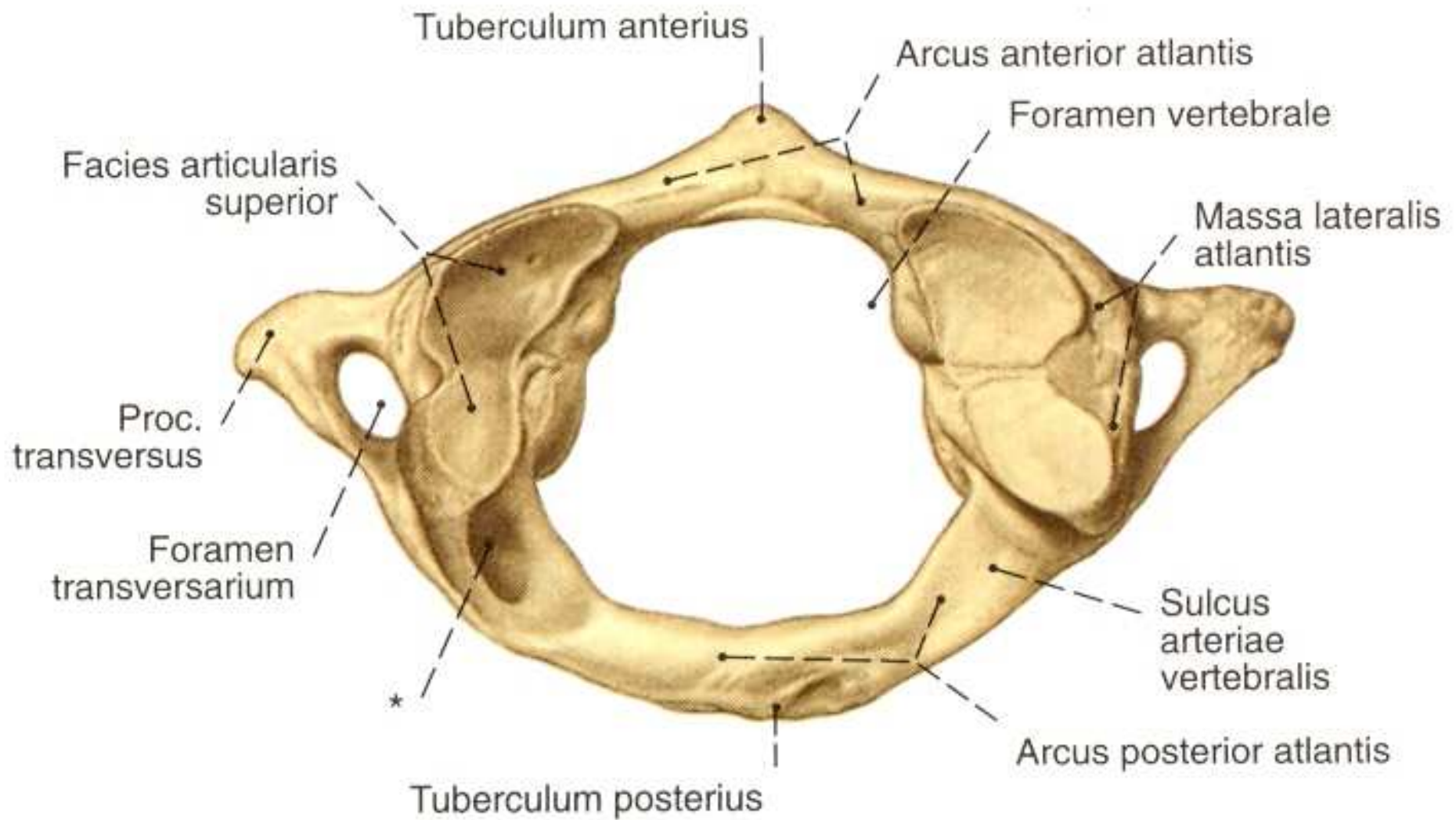
powierzchnie stawowe - pow. stawowa  
tylna zęba kręgu  
obrotowego  
pow. stawowa więzadła  
poprzecznego kręgu  
szczytowego

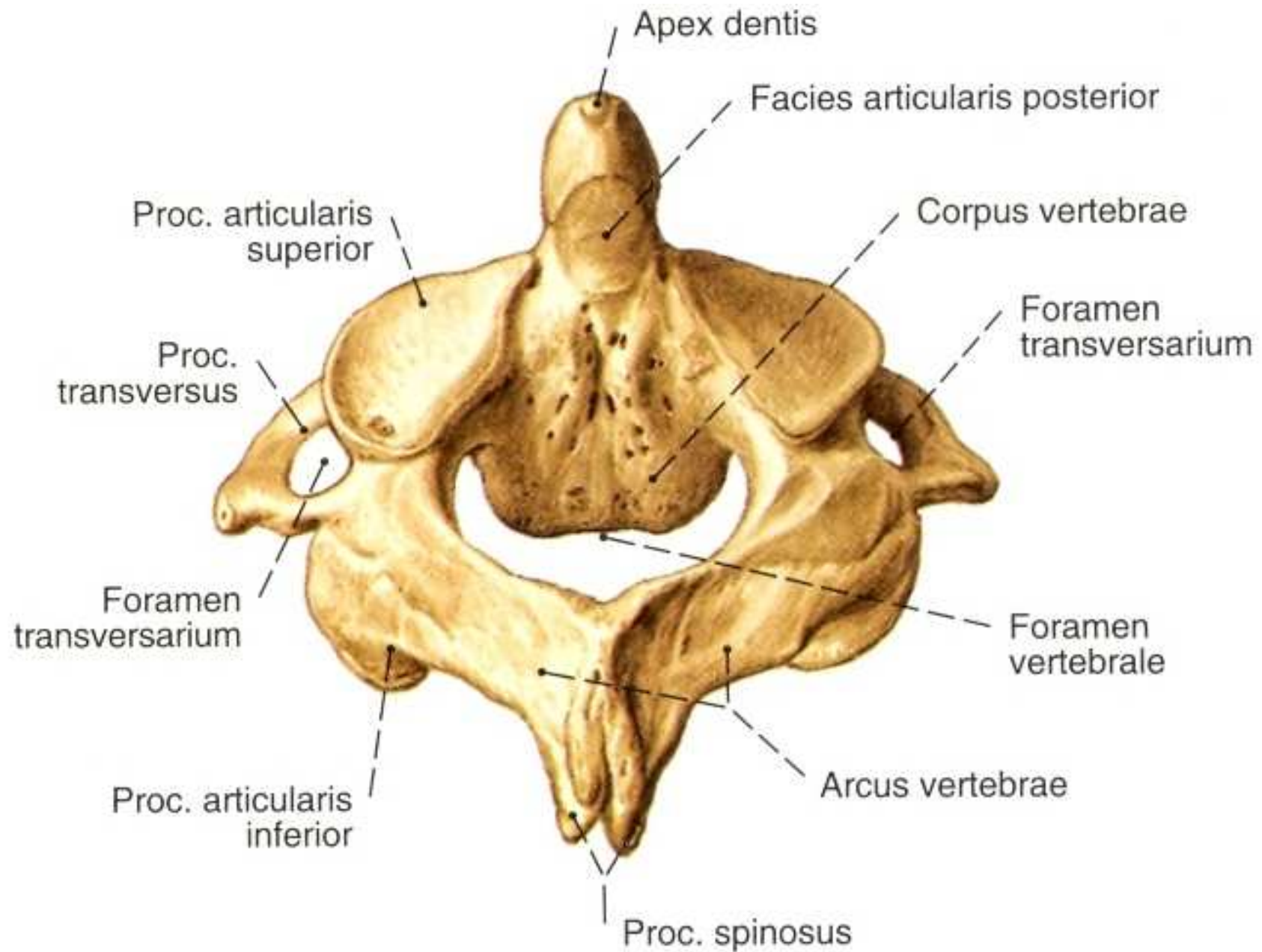
---

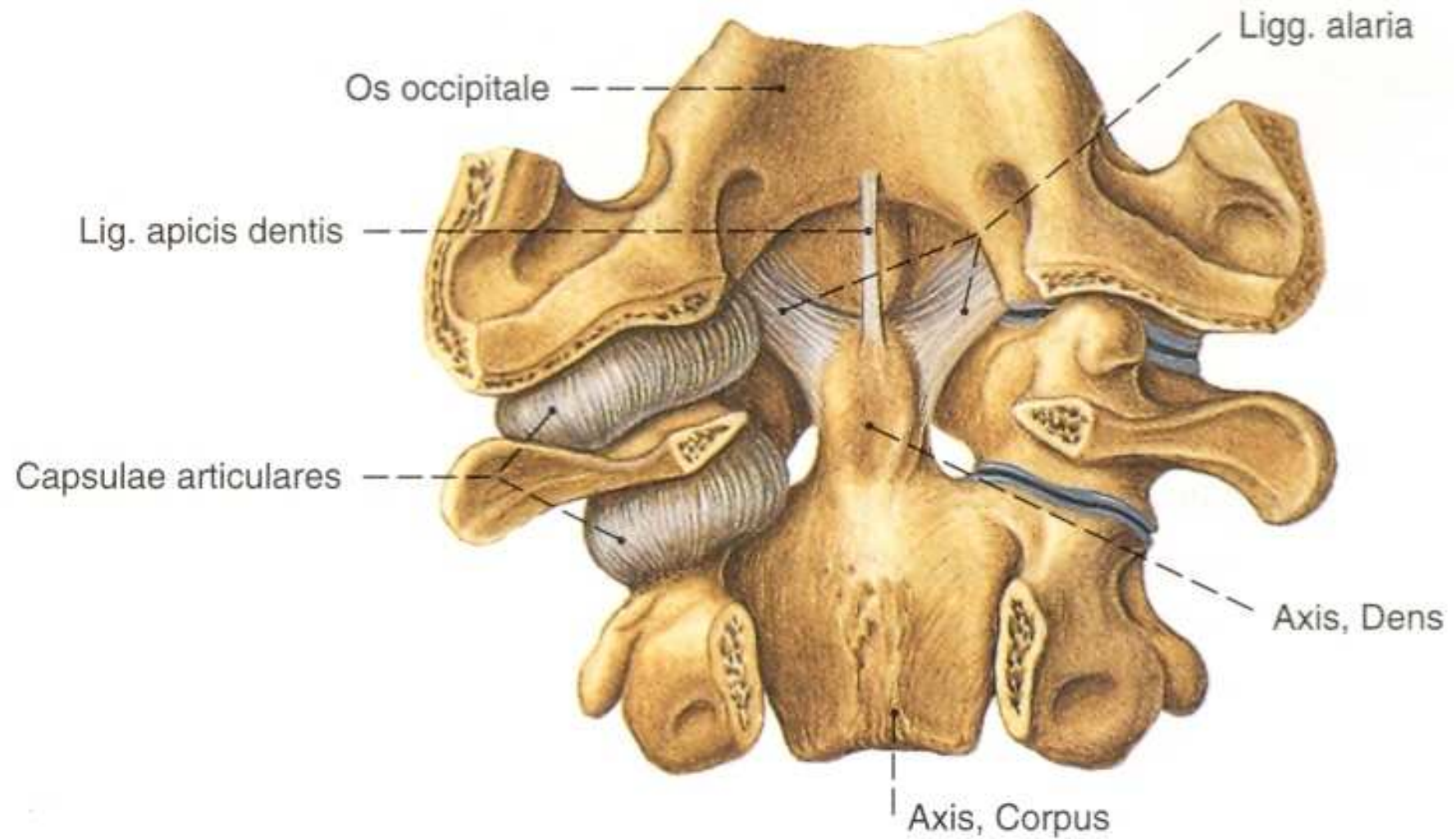
- 
- Aparat więzadłowy - wspólny, pokryty błoną  
pokrywającą
- więzadło krzyżowe kręgu szczytowego  
(*lig. cruciforma atlantis*)  
/więzadło poprzeczne (*lig. transversum atlantis*)  
i pęczki podłużne (*fasciculi longitudinales*)/
  - więzadło wierzchołka zęba (*lig. apicis dentis*)
  - więzadła skrzydłowe (*ligg. alaria*)

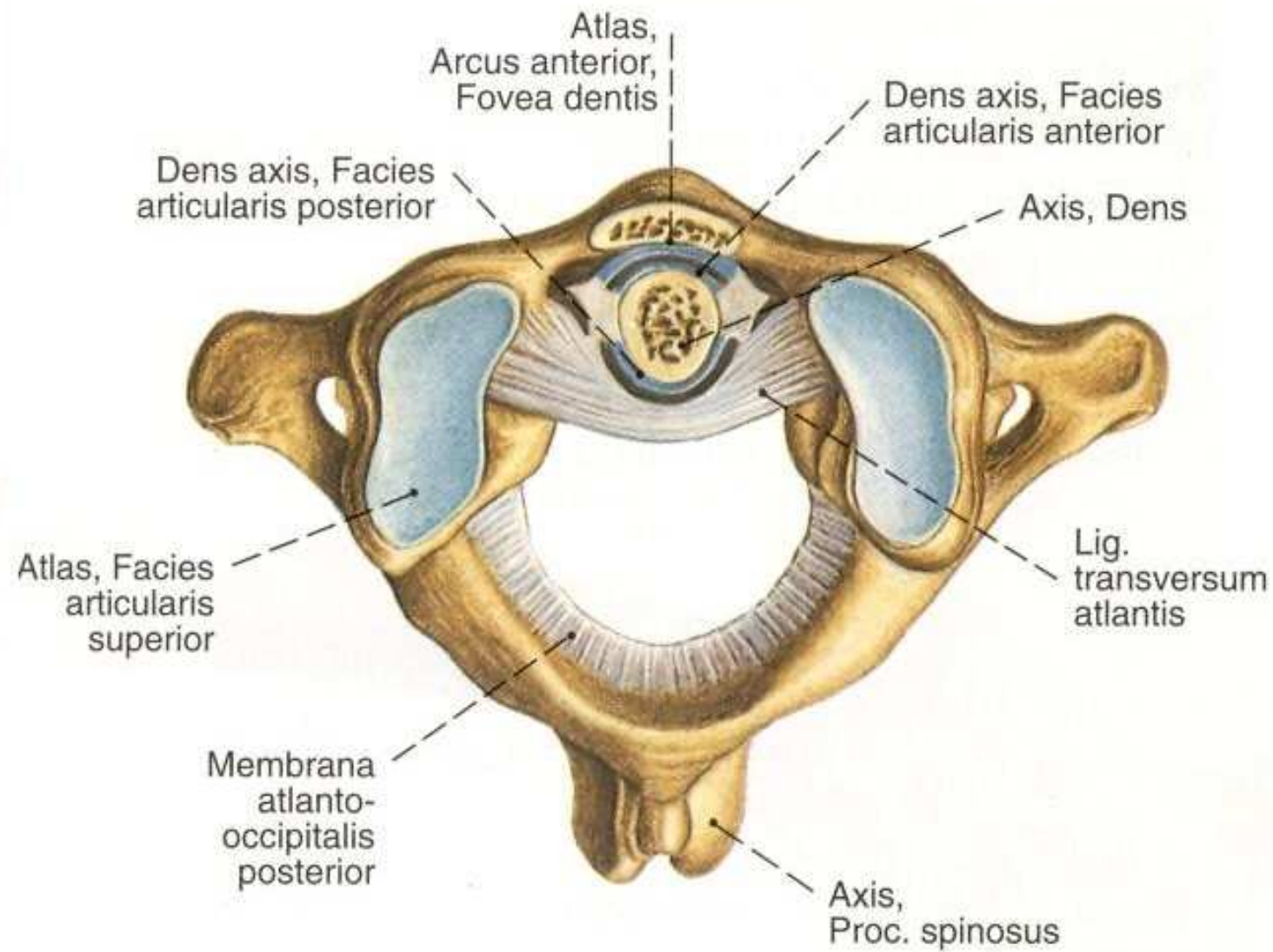
Ruchy: sprzężone we wszystkich 4 stawach  
obrotowe, w zakresie 30° w każdą stronę  
w zakresie do 90° wraz z kręgosłupem szyjnym

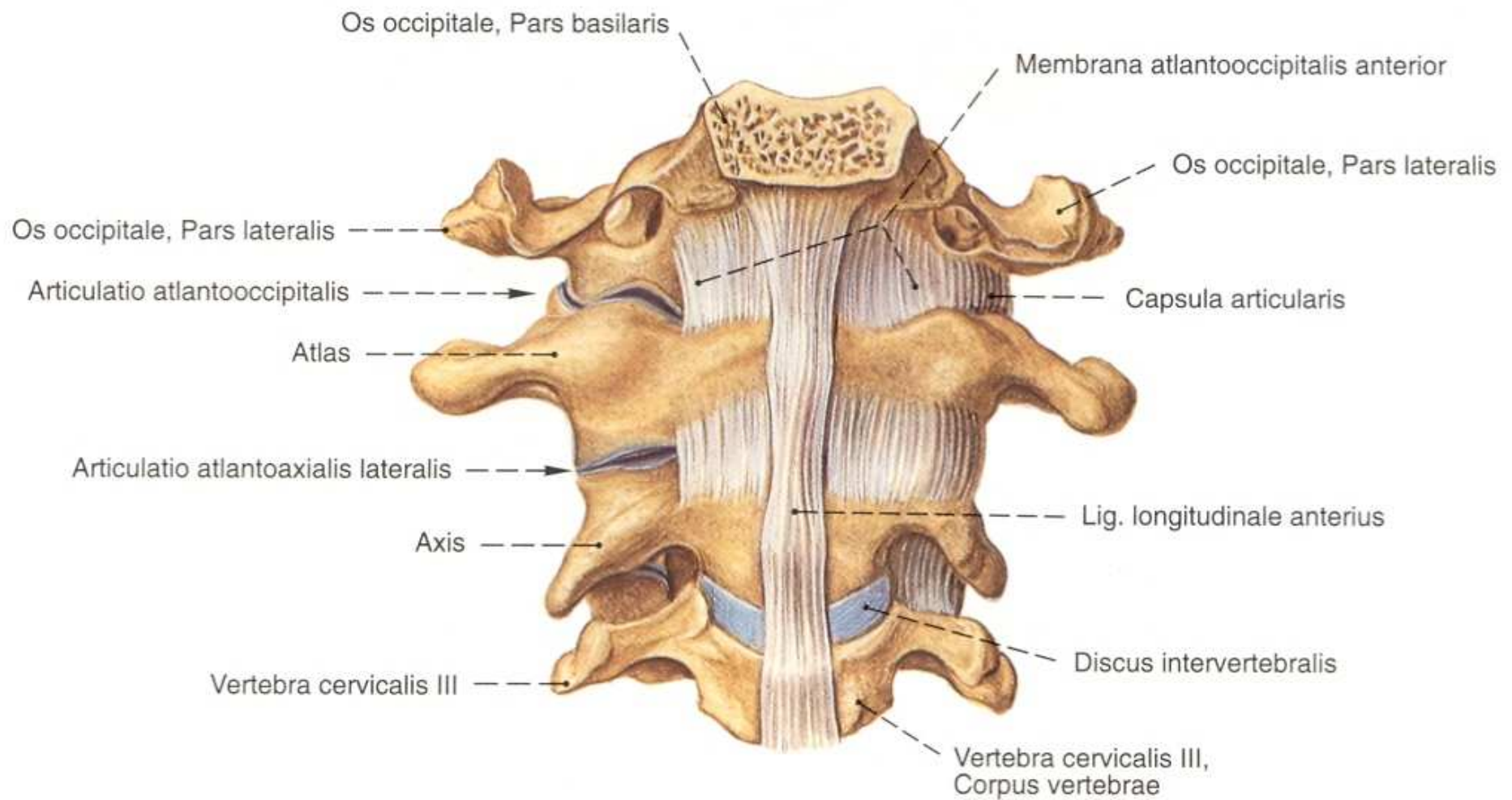
---

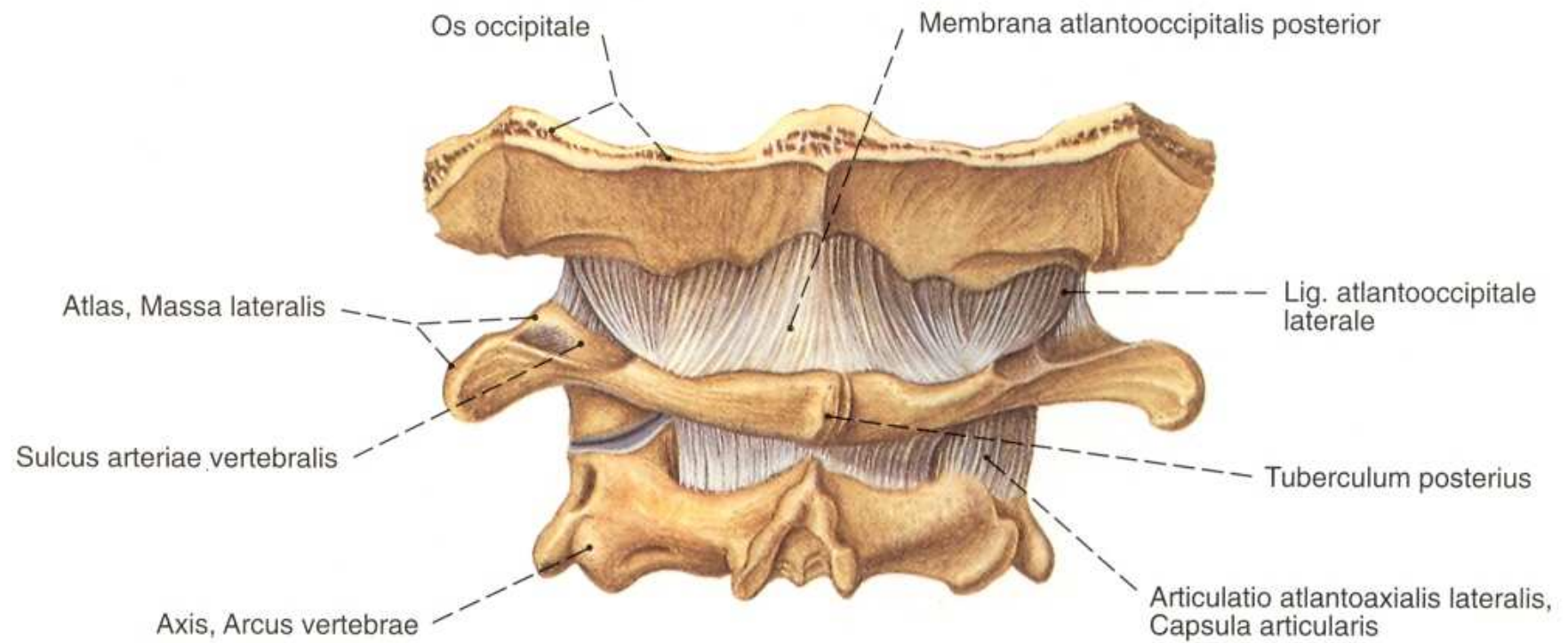


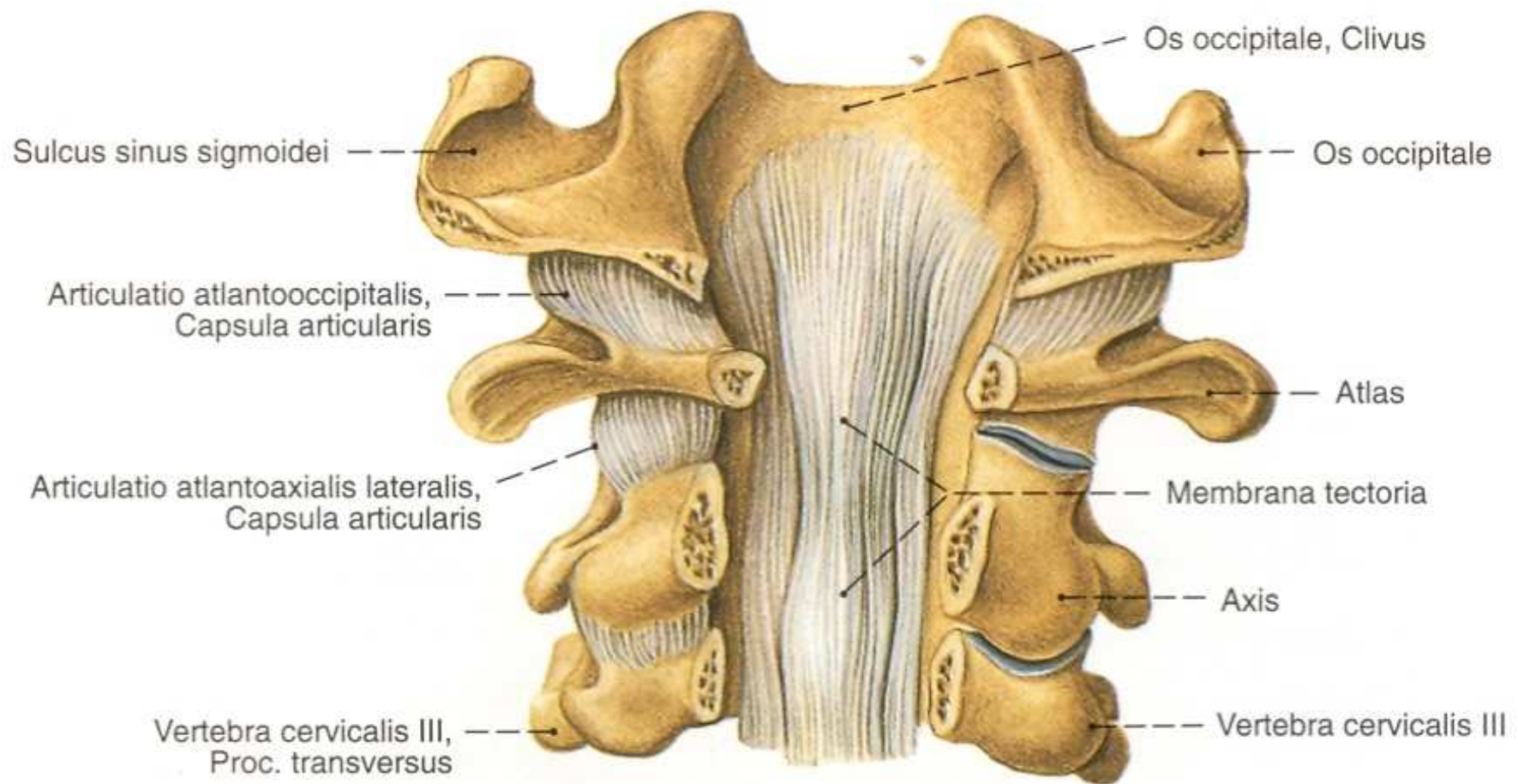


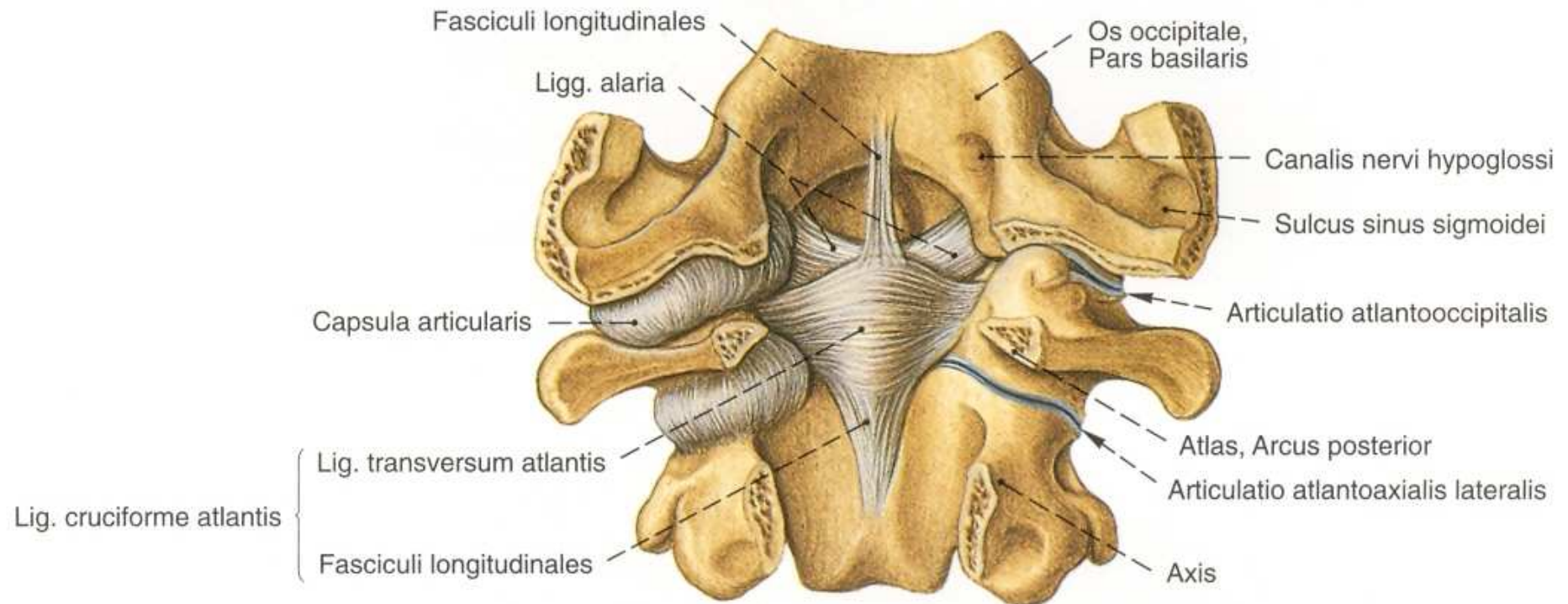












# Połączenia międzykręgowe kręgosłupa

## I. Stawy międzykręgowe - 23 pary stawów

**Powierzchnie stawowe** - pow. wyrostków stawowych górnych i dolnych sąsiednich kręgów

### Więzadła:

- ww. żółte kręgosłupa (*ligg. flava*)
- ww. międzykolcowe (*ligg. interspinalia*)
- ww. nadkolcowe (*ligg. supraspinalia*)  
odcinku szyjnym = w. karkowe (*lig. nuchae*)
- ww. międzypoprzeczne (*ligg. intertransversaria*)

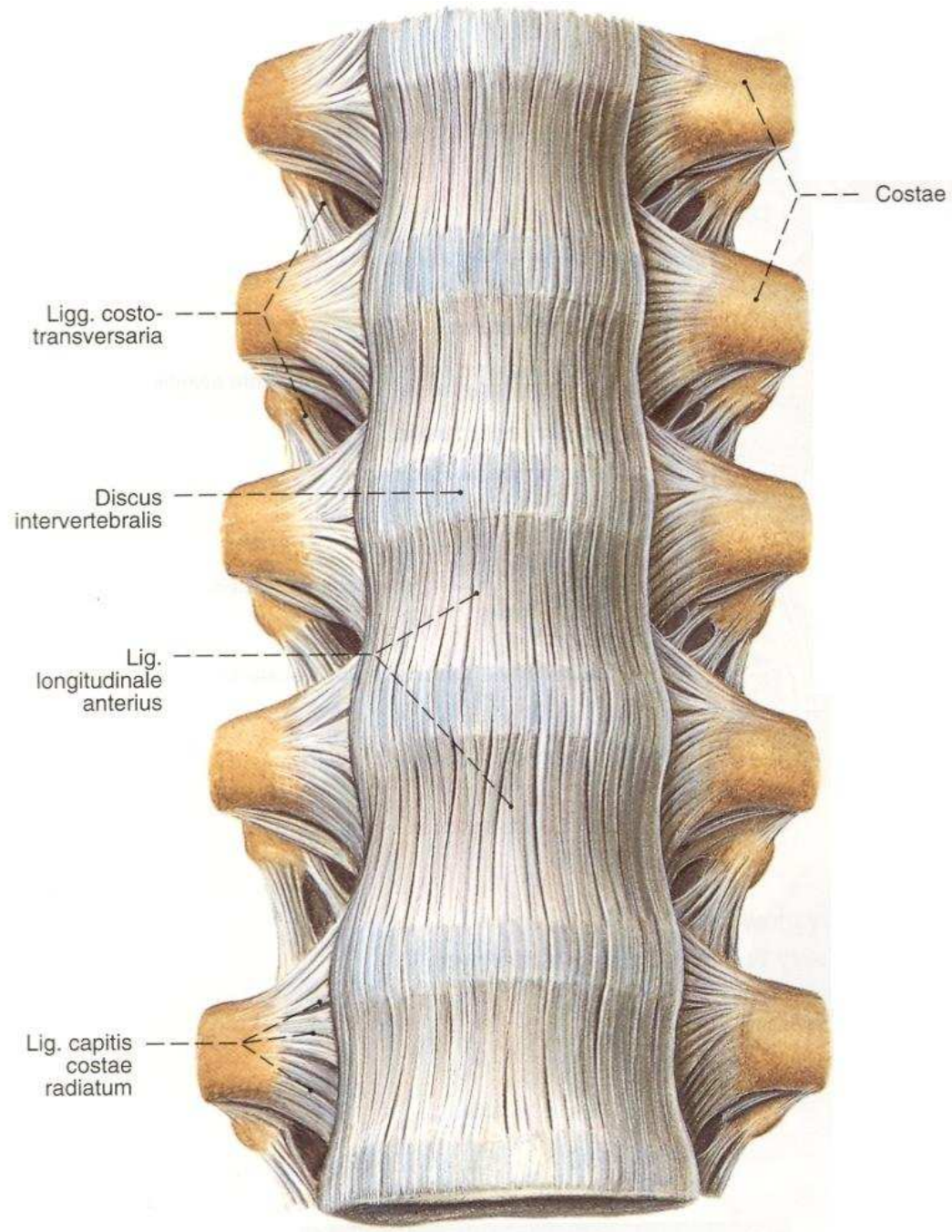
---

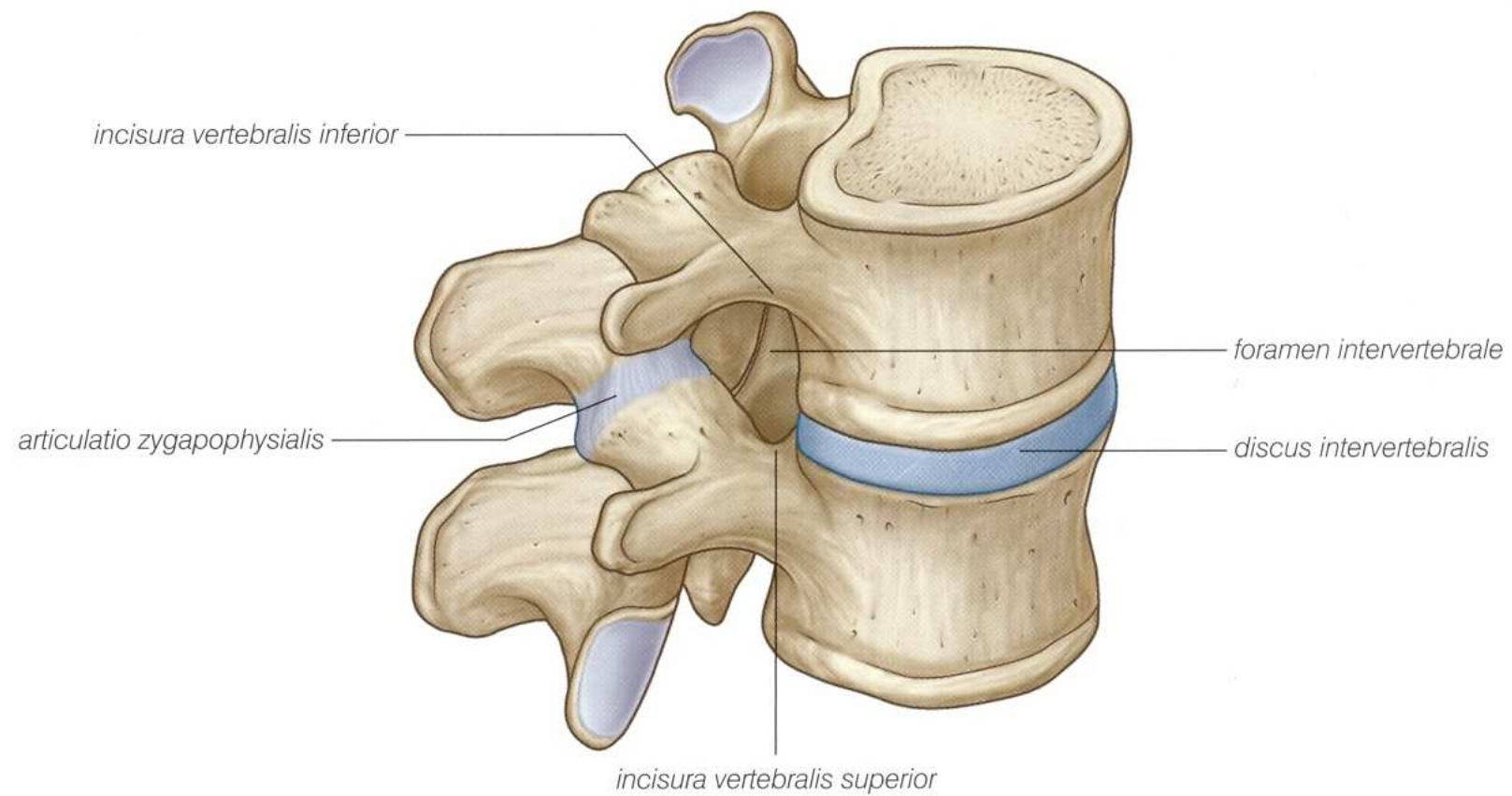
## II. Krążki międzykręgowe – 23

- połączenia trzonów kręgów  
od II kręgu szyjnego do kości krzyżowej

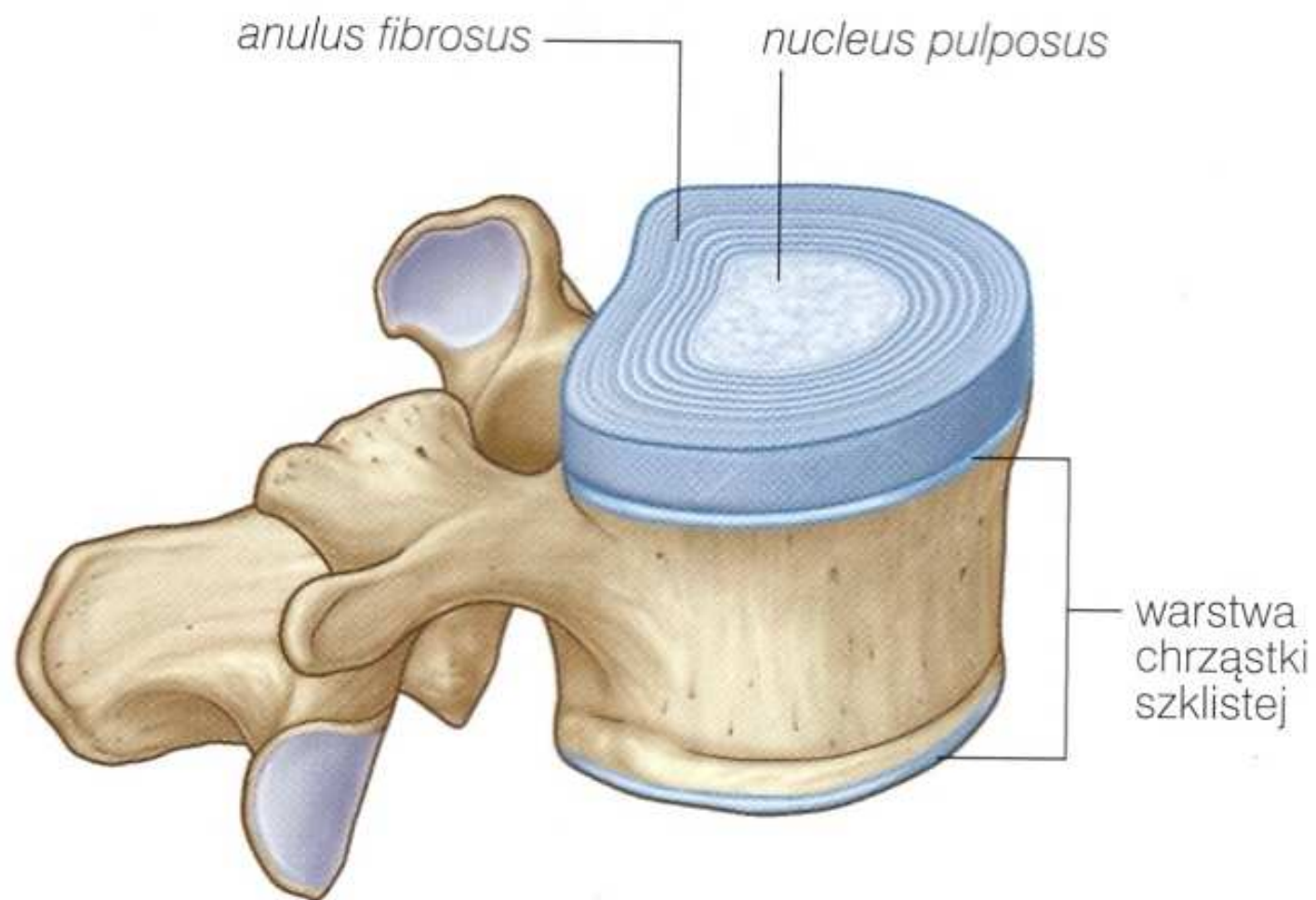
### **Więzadła:**

- w. podłużne przednie (*lig. longitudinale  
anteriorius*)
  - w. podłużne tylne (*lig. longitudinale  
posteriorius*)
-

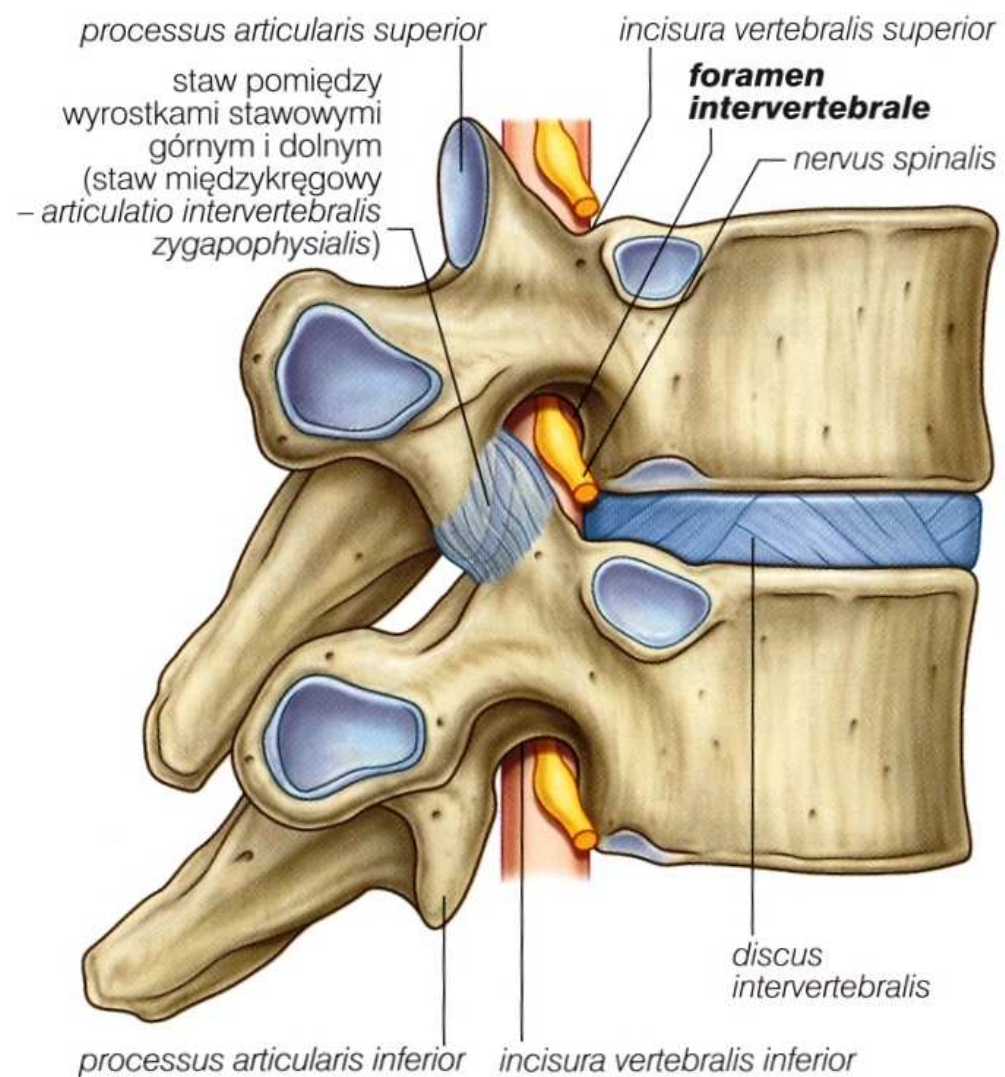




**Ryc. 4.22** Otwór międzykręgowy.



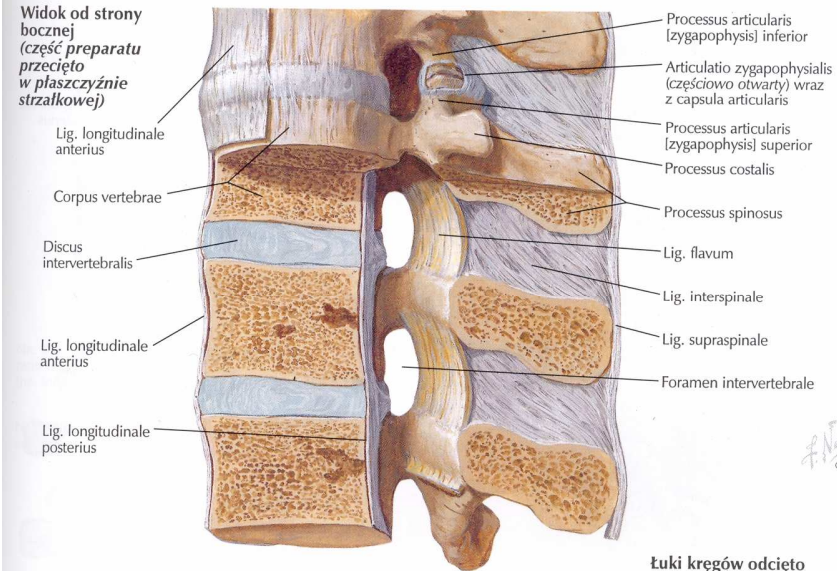
**Ryc. 4.27** Połączenie międzytrzonowe.



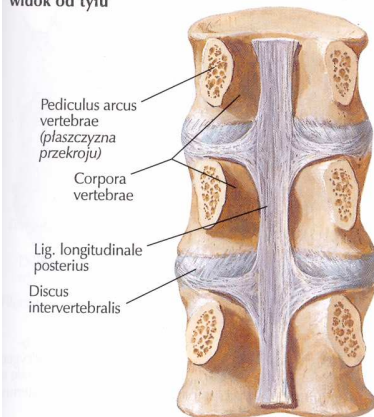
**Ryc. 4.12** Otwory międzykręgowe.

## Więzadła części lędźwiowej kręgosłupa

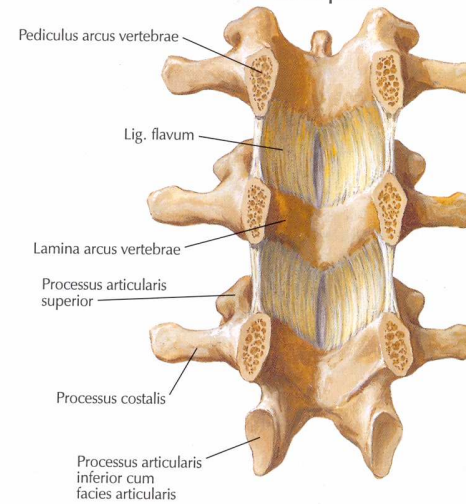
Widok od strony bocznej (część preparatu przecięto w płaszczyźnie strzałkowej)

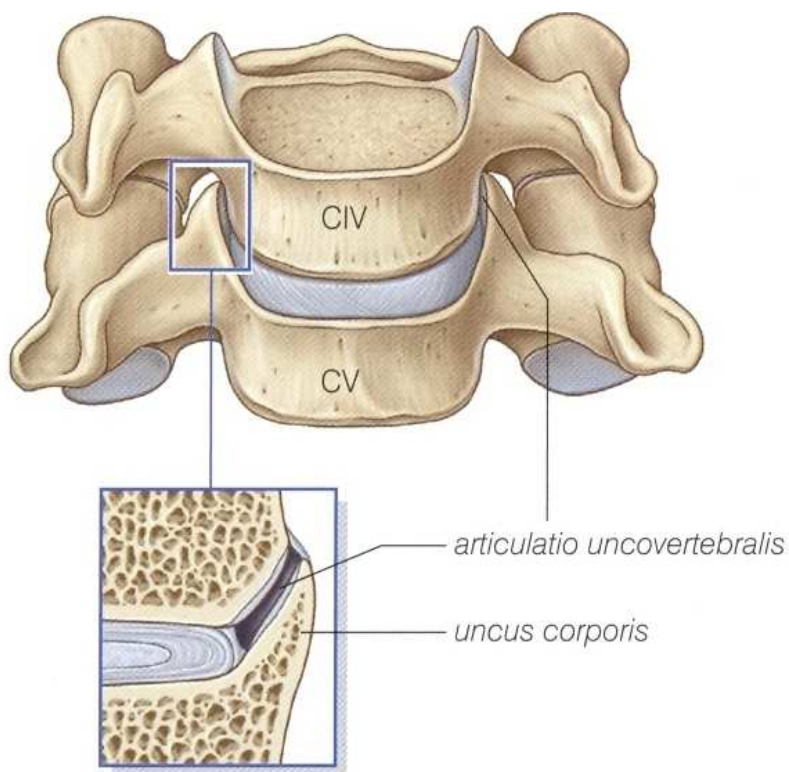


Łuki kręgów odcięto w płaszczyźnie czołowej: widok od tyłu



Łuki kręgów odcięto w płaszczyźnie czołowej: widok od przodu





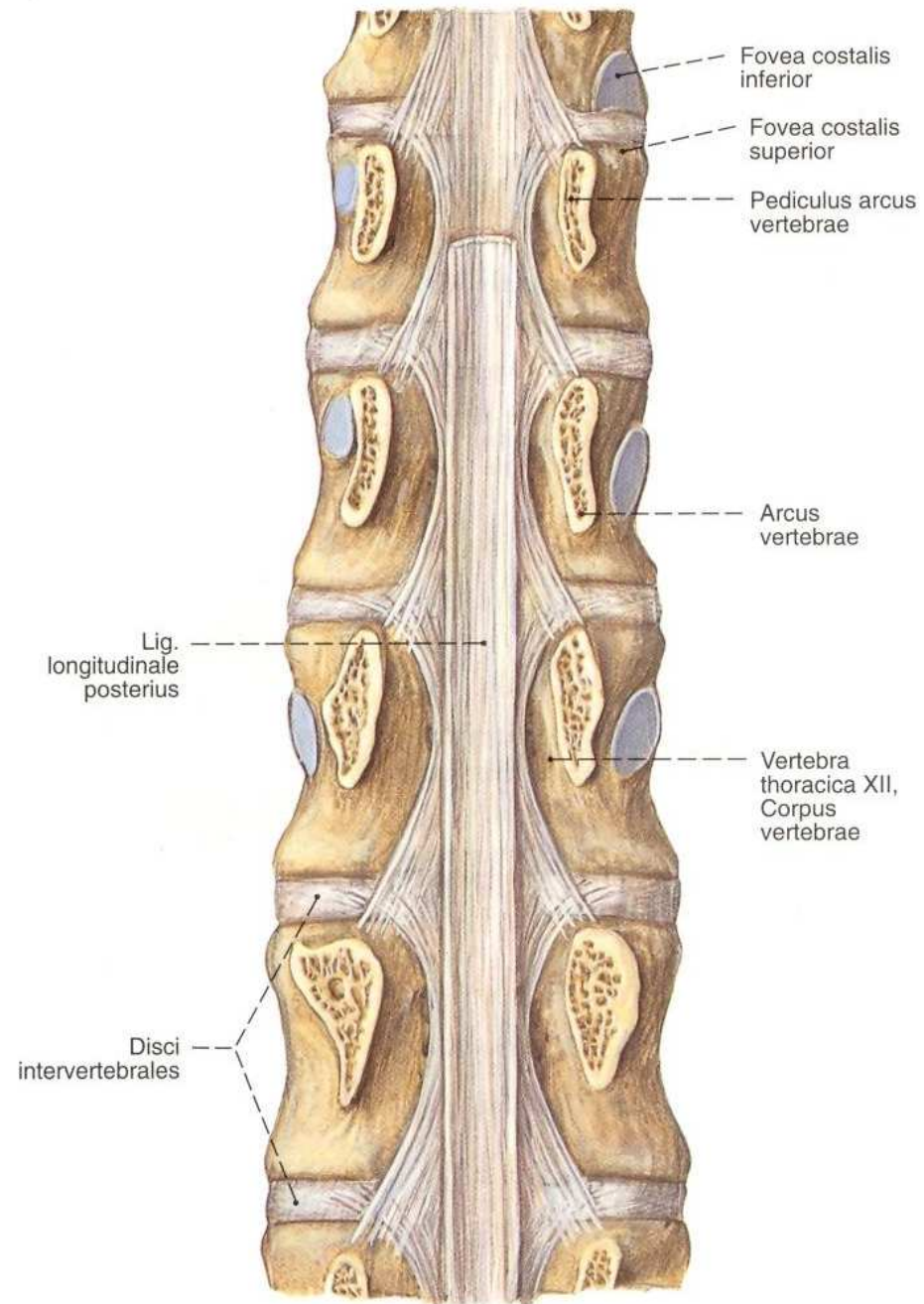
**Ryc. 4.29** Staw hakowo-kręgowy [pojęcie kliniczne – przyp. tłum.].

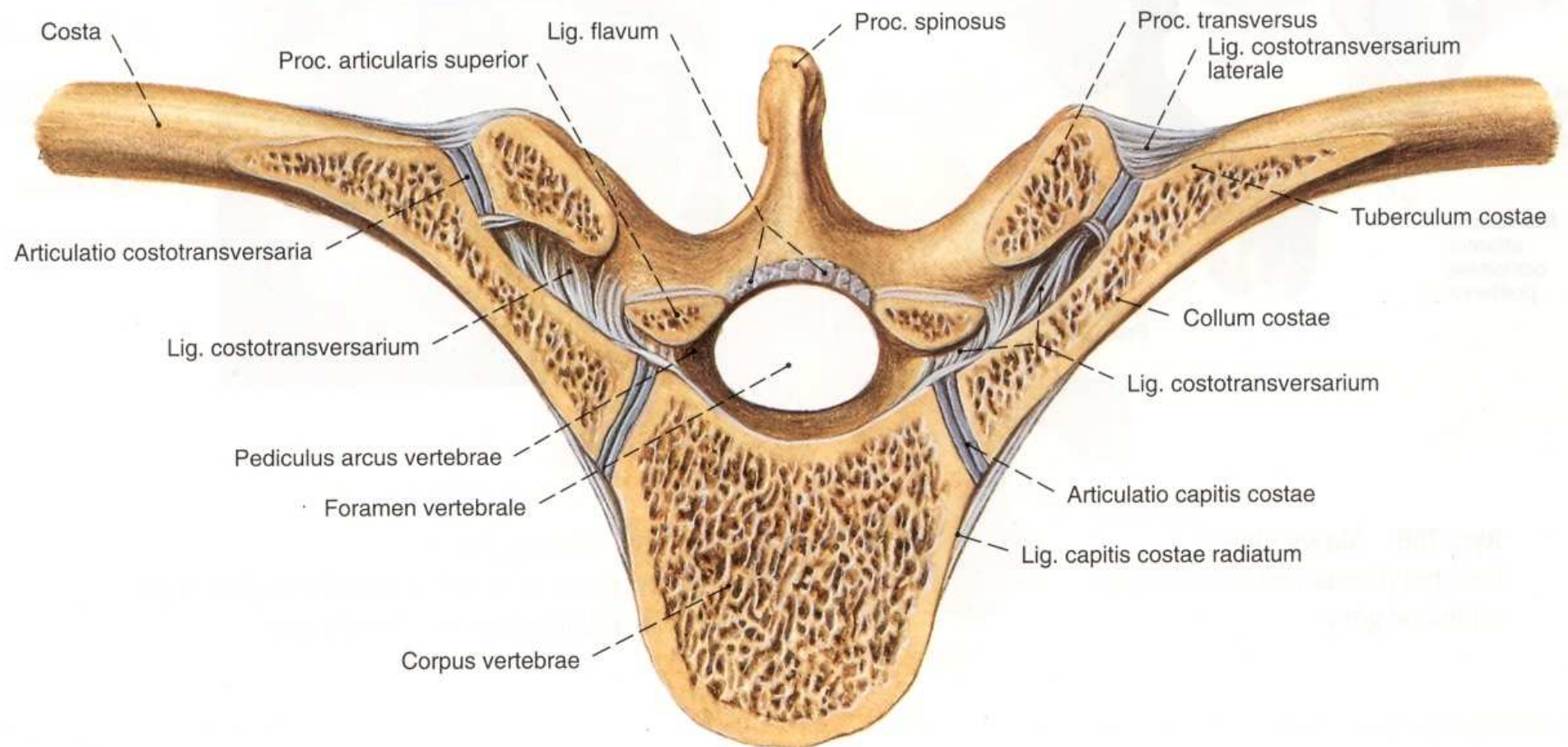
## Uwagi kliniczne

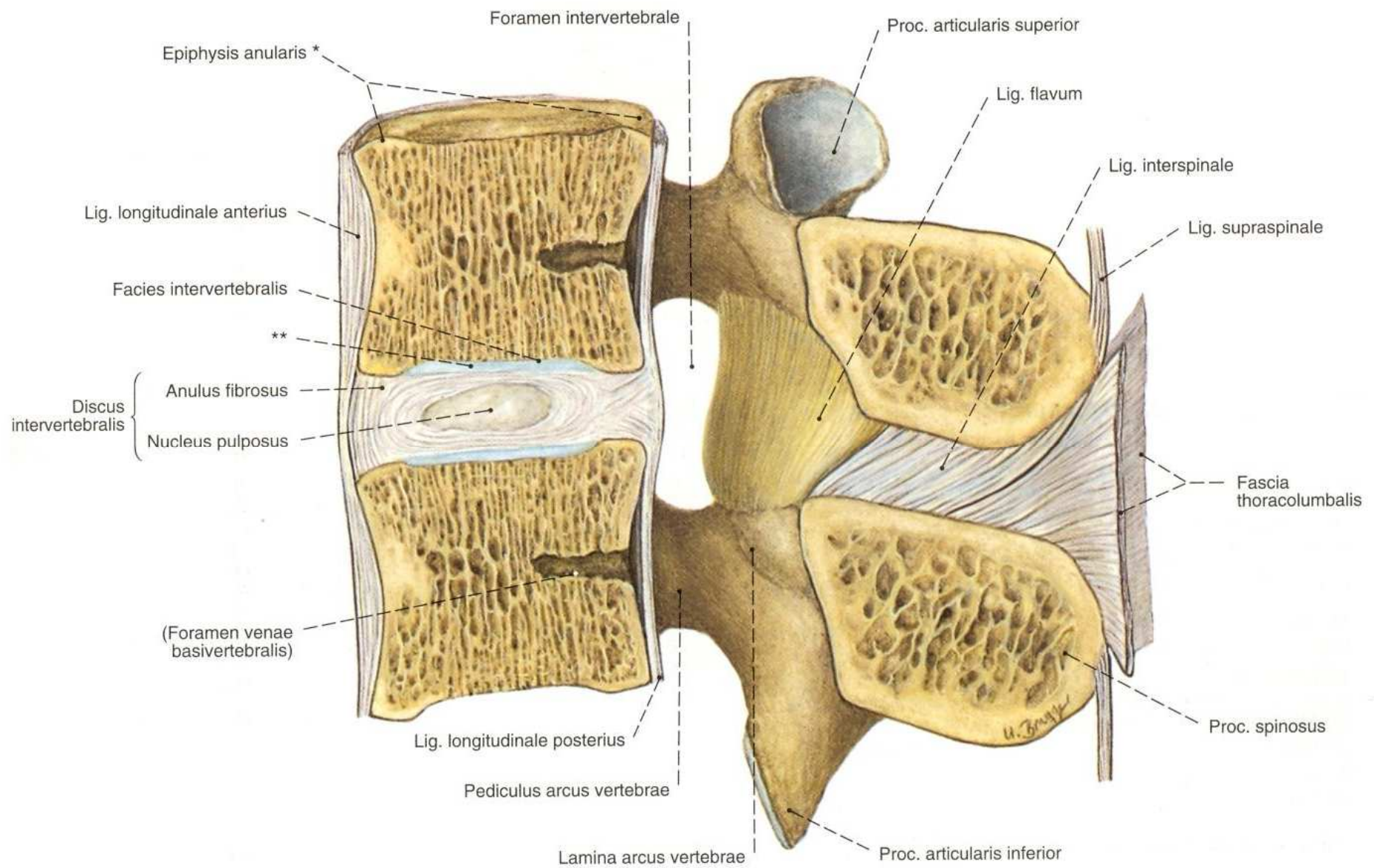
### Bóle pleców

Bóle pleców są powszechnie obserwowaną dolegliwością. Często trudno jednoznacznie ustalić przyczynę bólu. Może nią być problem mechaniczny lub też ucisk krążka międzykręgowego na nerwy. W przypadku ucisku krążka międzykręgowego na nerw niezbędna może się okazać ingerencja chirurgiczna prowadząca do usunięcia krążka uciskającego nerw.

Nierzadko pacjenci skarżą się na bóle pleców, których bezpośrednia przyczyna nie została znaleziona. Ból jest wtedy przypisywany zmianom zwyrodnieniowym. Jednym ze sposobów walki z tą dolegliwością są miejscowe iniekcje środków znieczulających i leków steroidowych.







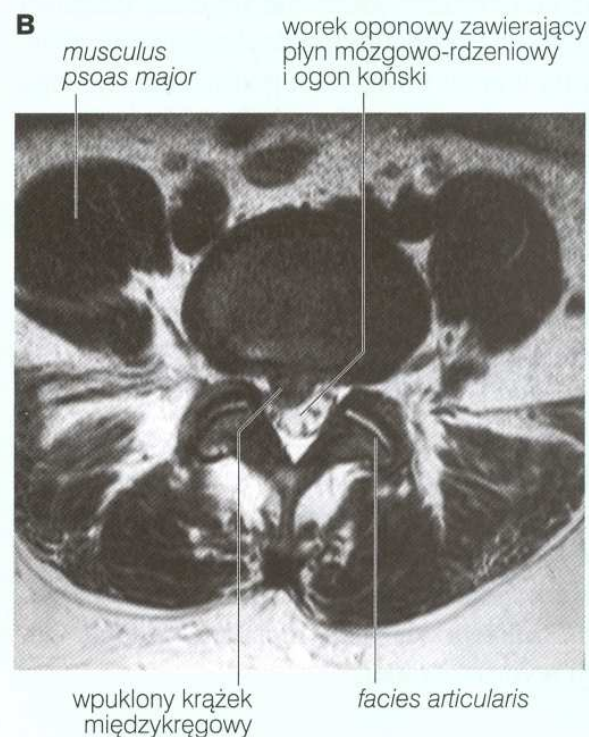
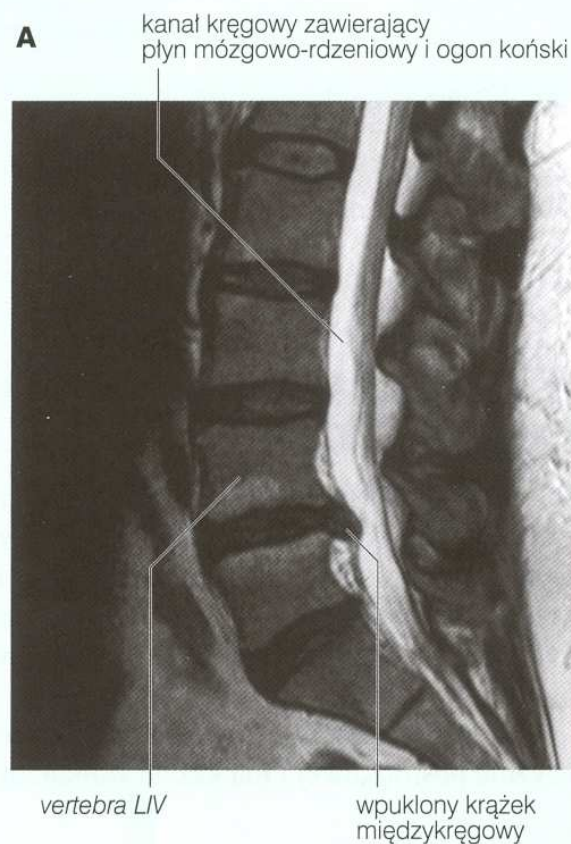
## Uwagi kliniczne

### Przepuklina krążka międzykręgowego

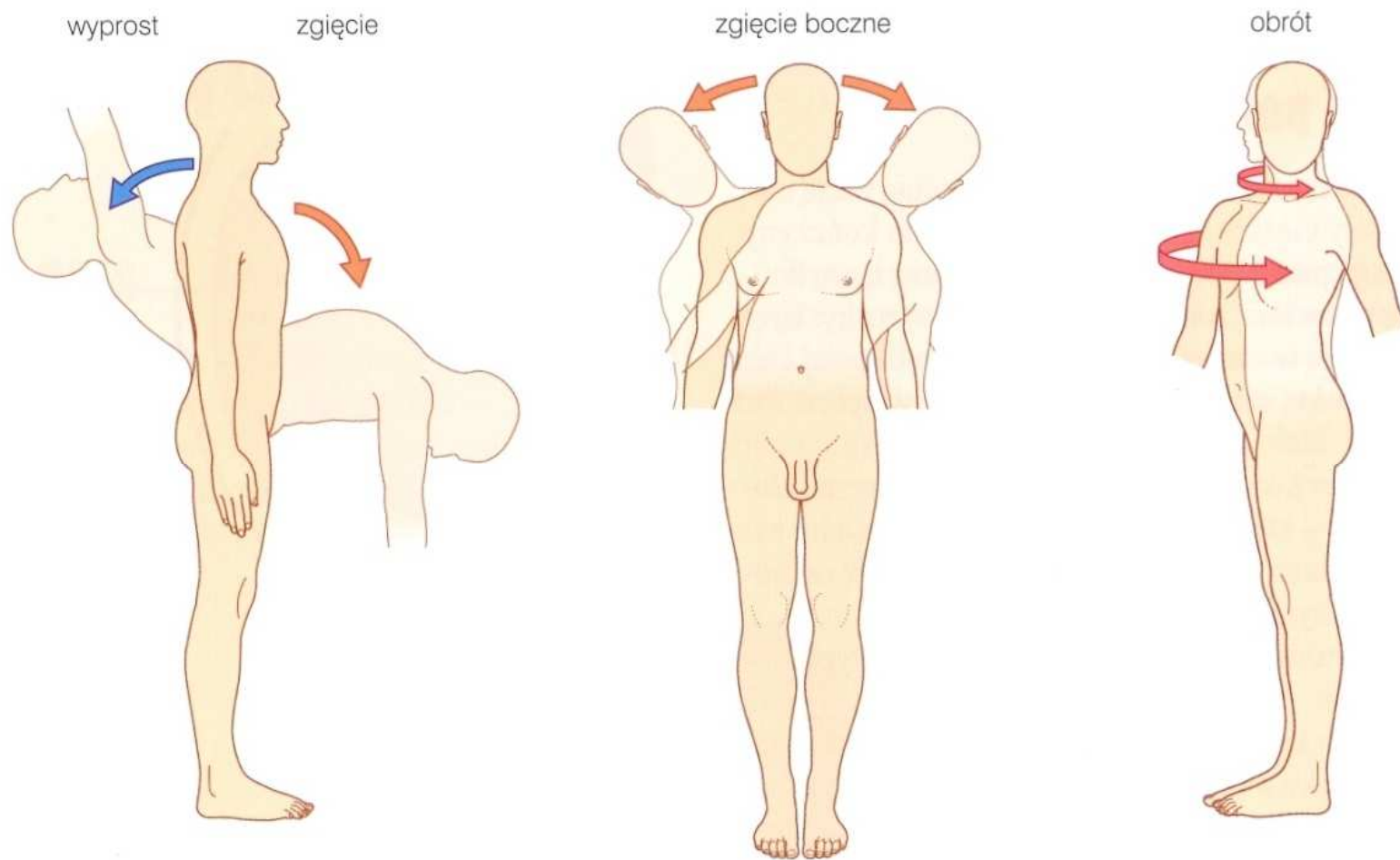
Krążek międzykręgowy składa się z części środkowej (jądro miażdżyste) oraz zespołu koncentrycznych pierścieni włóknistych. Rozdarcie (pęknięcie) pierścieni włóknistych może spowodować przemieszczenie się substancji, z której zbudowane jest jądro miażdżyste. Po pewnym czasie może dojść do przedostania się tej substancji do kanału kręgowego lub otworu międzykręgowego

i do bezpośredniego ucisku struktur nerwowych (ryc. 4.30). Jest to częsta przyczyna bólu. Krążek międzykręgowy może również wpuklać się do tyłu, uciskając rdzeń lub korzenie nerwów rdzeniowych, w zależności od odcinka, w którym dochodzi do przemieszczenia.

W części szyjnej kręgosłupa wpuklenie krążka często ulega skostnieniu i nosi nazwę osteofitu (narośli kostnej).



**Ryc. 4.30** Badanie metodą rezonansu magnetycznego odcinka lędźwiowego kręgosłupa. Wpuklenie krążka międzykręgowego. **A.** Płaszczyzna strzałkowa. **B.** Płaszczyzna pozioma/poprzeczna.



**Ryc. 4.3** Ruchy kręgosłupa.

## Mechanika kręgosłupa

1. Płaszczyzna strzałkowa - zginanie do przodu i do tyłu

zakres  $170^{\circ}$  -  $250^{\circ}$

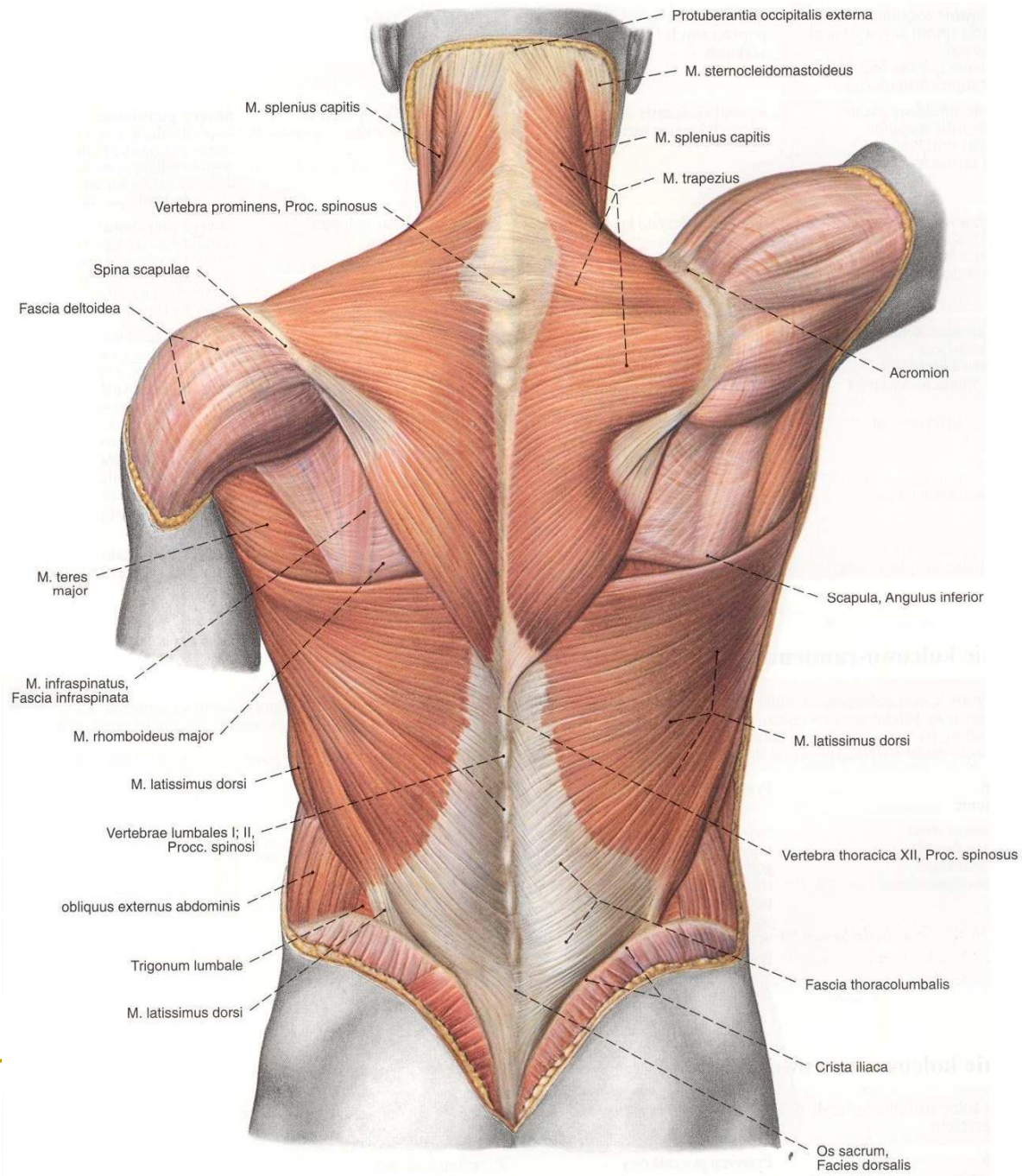
głównie w odcinku szyjnym i lędźwiowym

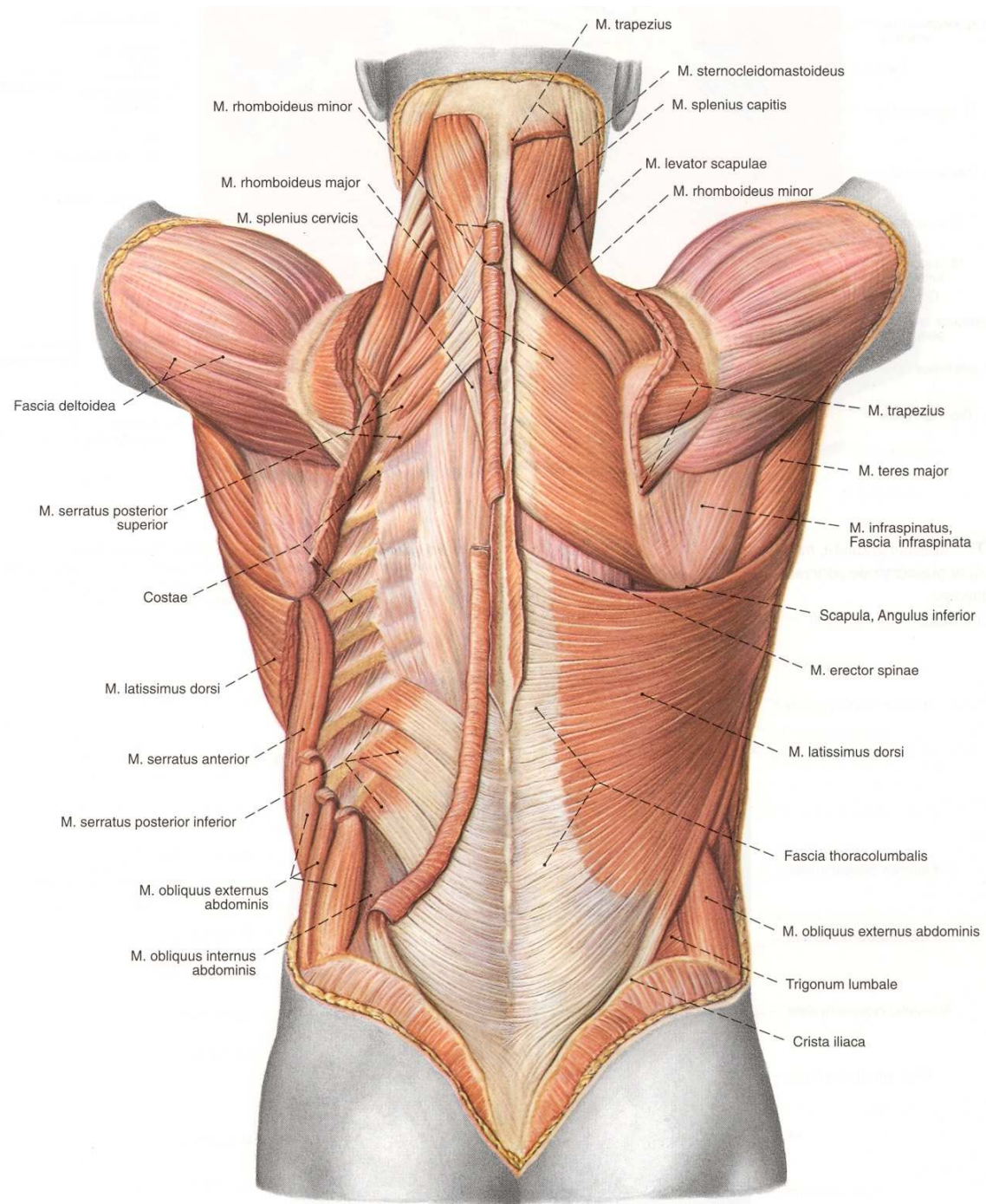
2. Płaszczyzna czołowa - zgięcia boczne

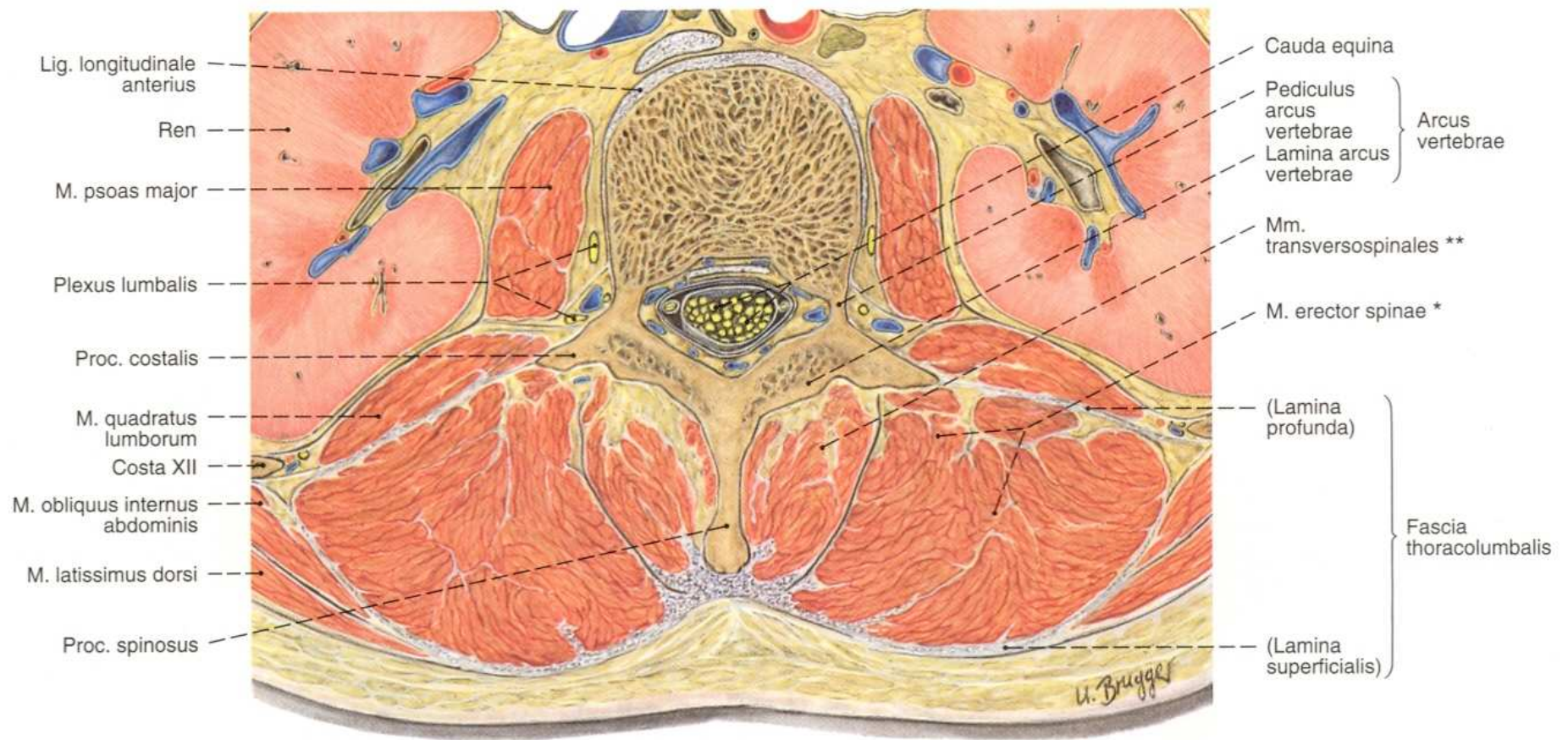
zakres ok.  $55^{\circ}$  w jedną stronę  
głównie w odcinku  
piersiowym

3. Płaszczyzna poprzeczna - skręcanie

zakres ok.  $80^{\circ}$  w każdą  
stronę głównie w odcinku  
szyjnym







---

## Prostownik grzbietu

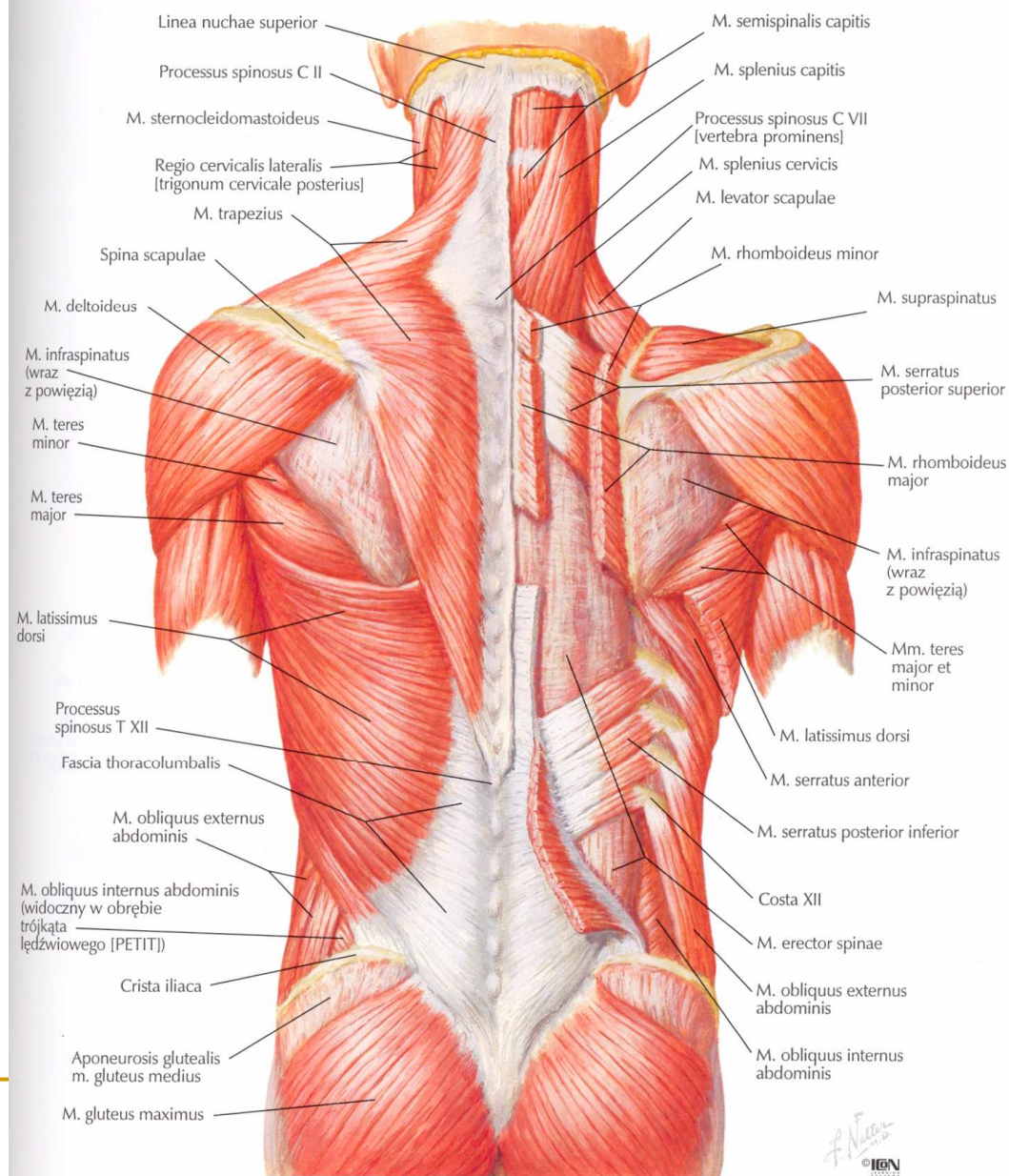
### Pasmo boczne:

1. m. płatowaty głowy i szyi (*m.splenius capitis et cervicis*)
  2. mm. międzypoprzeczne  
(*mm. intertransversarii*) /lędźwi, szyi/
  3. m. krzyżowo-grzbietowy (*m. sacrospinalis*):
    - a/ m. biodrowo-żebrowy (*m. iliocostalis*)  
/lędźwi, klatki piersiowej, szyi/
    - b/ m. najdłuższy (*m. longissimus*)  
/klatki piersiowej, szyi, głowy/
-

## Pasmo przyśrodkowe:

1. m. kolcowy (*m.spinalis*)  
/klatki piersiowej, szyi, głowy/
2. mm. międzykolcowe (*mm. interspinales*)  
/lędźwi, szyi/
3. m. poprzeczno-kolcowy(*m.transversospinalis*):
  - a/ m. półkolcowy (*m.semispinalis*)
  - b/ m. wielodzielny (*m.multifidus*)  
/lędźwi najsilniejszy/
  - c/ mm. skręcające (*mm.rotatores*) długie,  
krótkie /lędźwi,klatki piersiowej, szyi/

## Mięśnie grzbietu (musculi dorsi): warstwa powierzchowna



## Mięśnie grzbietu (musculi dorsi): warstwa środkowa

