



A GERINC SÉRÜLÉSEI:

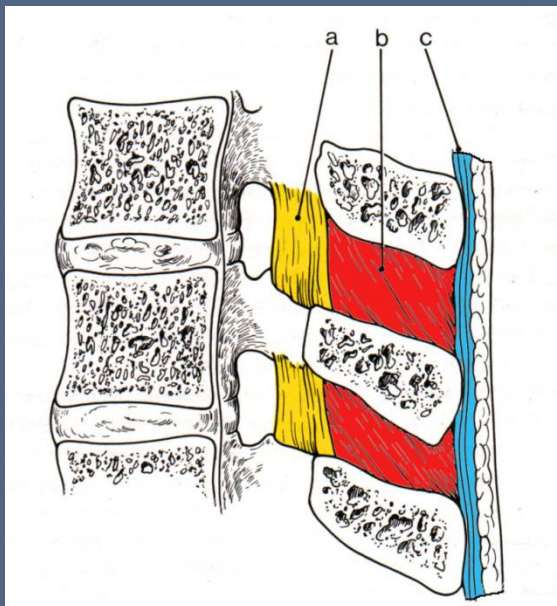
Dr. Nyárády József

2020. november 13.

A gerincoszlop biomechanikai funkciói:

- Statikus funkció
- Dinamikus funkció
- Védőfunkció

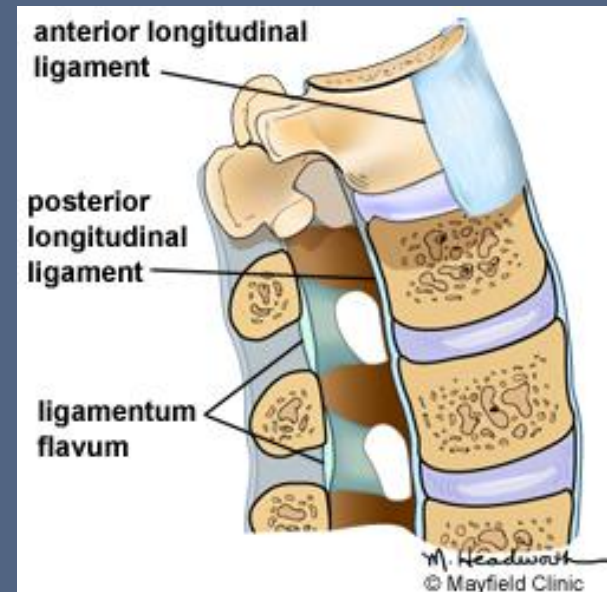
- az ívet az ízületi nyúlványok **elülső pedunculusra és hátsó laminára** osztják
- az ízületi nyúlványok a szomszédos csigolyák hasonló nyúlványaival ízületet alkotnak
- a csigolyákat összekötő szalagok a **supraspinatus, interspinosus és intertransversalis** szalagok, a kisízületeket összekötő **tokszalagok**, és a laminák között kifeszülő **sárga szalag (lig. flavum)**, csigolyatesteket **előlről (lig. long. ant)** és **hátról (lig. longitudinale post.)** összekötő hosszanti szalagok.



a = Ligamentum Flavum

b = Interspinous ligament

c = Supraspinous Ligament



M. Headworth
© Mayfield Clinic

A gerincsérülések keletkezési mechanizmusa:

- Beható erő iránya
- Az erő nagysága
- Az érintett test tömegének eloszlása
- A testrészek pillanatnyi helyzete
- Az erőbehatás helye
- A test mozgása
- Az izomtónus
- A szövetek anyagi állandói
- Anatómiai adottságok

A gerincsérülésekről általában:

A sérülések keletkezése: - a gerinc ritkán sérül direkt traumára (szúrás, lövés), jellemzőbb az indirekt sérülés leggyakoribb a magasból leesés és közlekedési baleset, de osteoporoticus csigolyán az egyszerű ülepre esés is compressziós összeroppanást okozhat

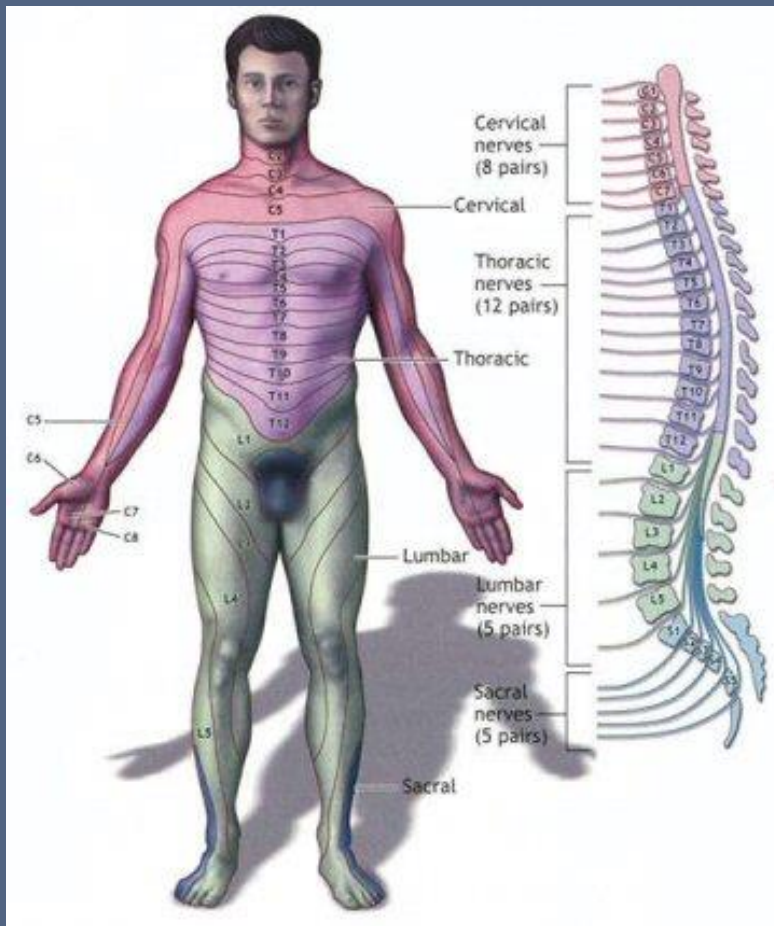
A gerincsérülések vizsgálata:

-Kórelőzmény felvétele

-**Klinikai vizsgálat:** csontos-szalagos sérülések vizsgálata és az esetleges idegrendszeri komplikáció felfedezésében

-**Radiológiai vizsgálat:** 2 irányú rtg,
a nyaki gerincen célszerű már az első vizsgálatnak az CT-t vagy MR-t készítenini

A gerincoszlop és gerincvelő elhelyezkedése:



A gerinc teherviselő részei:

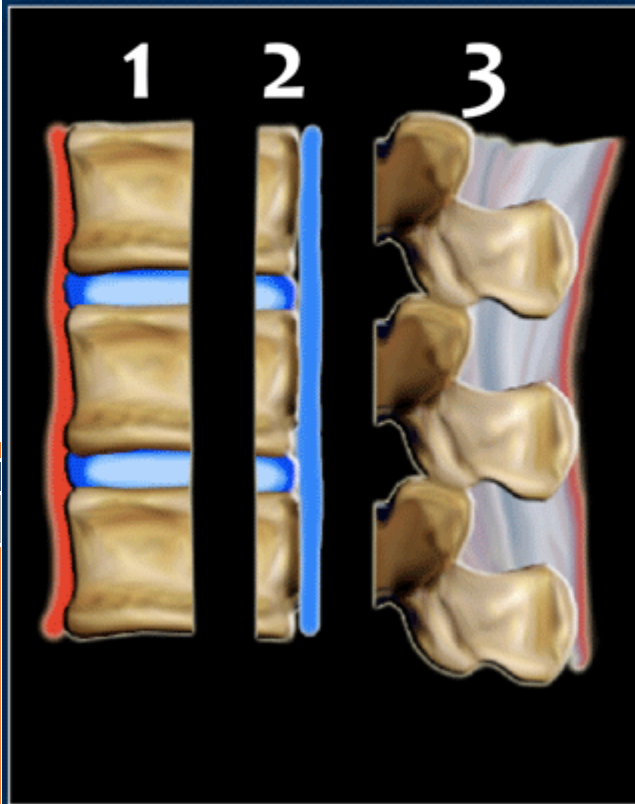
Denis hármasszlop felosztását használjuk:

- **Elülső oszlop** : a csigolyatest elülső 2/3-a , a hozzá tartozó porckorong és az elülső hosszanti szalag
- **Középső oszlop**: a csigolyatest hátsó harmada és hátsó fala, a porckorong hátsó része és a hátsó hosszanti szalag
- **Hátsó oszlop**: a csigolya íve a pedunculusokkal a csigolyanyúlványokkal és az azokat összekötő szalagos komplexum

Ha 3 oszlopból 2 sérül, már instabil a sérülés.

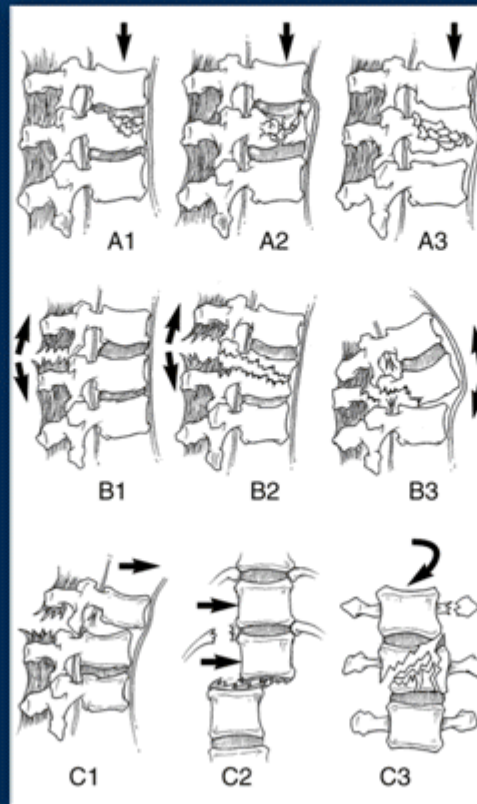
Denis

3-column classification



AO

classification



TLICS

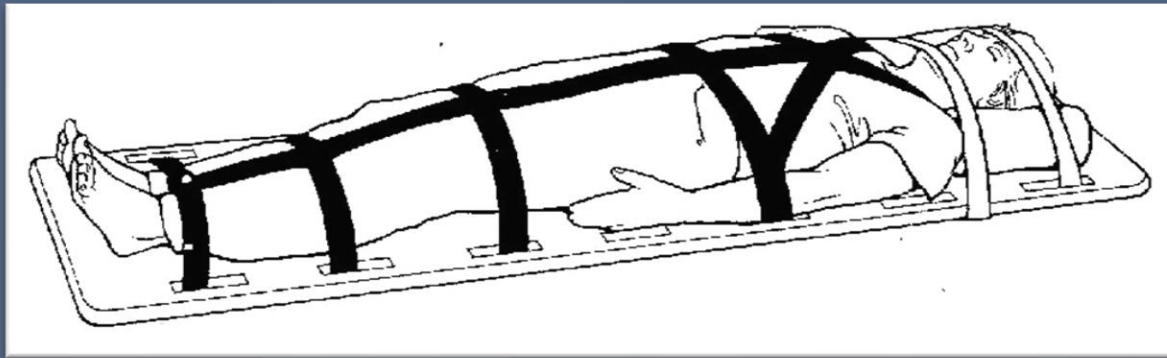
classification



A gerincsérült elsődleges ellátása:

minden eszméletlen sérült potenciálisan gerincsérült
preventív rögzítés: hanyatt fekvő helyzetben szállítjuk.
fülek, vállak, csípő vonala egy síkba kell kerüljön. Ebben a
helyzetben kell rögzíteni vákuummatracral + stiffneck
kiméletes szállítás (tálcafogás: nyaki, háti, lumbalis
szakaszon kézzel alátámasztani)





Vizsgálatok:

- Anamnesis
- Fizikális vizsgálat
- Két irányú rtg.
- Ferde felvételek
- CT
- MRI
- Kontraszt anyagok vizsgálatok

A sérülések osztályozása:

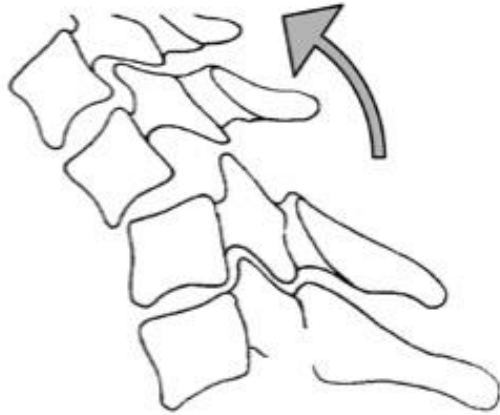
-Flexiós sérülés: gépkocsival álló tárgynak ütközés

-Flexiós-rotációs sérülés: a flexióhoz rotatio is társul.
Könnyen elnyíródik a gerincvelő

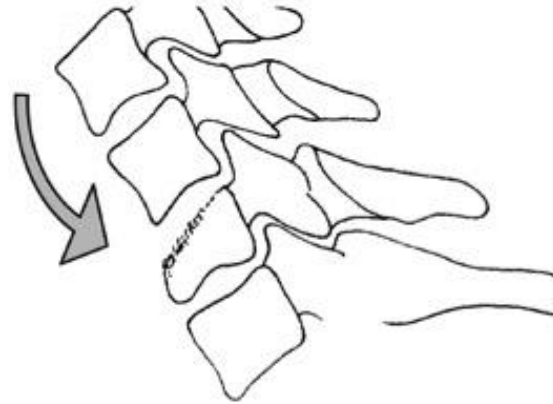
-Extensios sérülés: tipikus példája az ún. ostorcsapás
sérülés, amikor álló kocsiba hátulról ütköznek és az
utas feje a gyorsulás hatására hátra csapódik

-Compressios sérülés: ha nehéz tárgy esik a fejre vagy
fejre eséskor. Az összeroppant csigolya törtdarabjai
sérthetik a velőt vagy a kilépő ideggyököket.

Sérülések



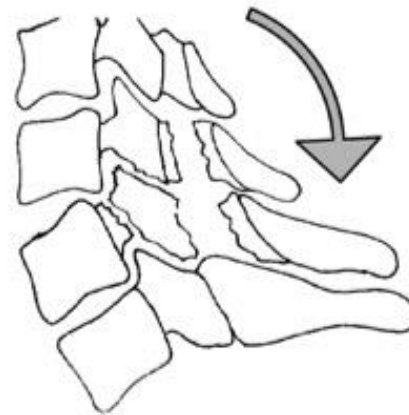
Distractive Flexion



Compressive Flexion



Distractive Extension



Compressive Extension

Sérülések II

CLASSIFICATION OF LOWER CERVICAL SPINE INJURIES

A COMPRESSION INJURIES



I. Tassement antérieur



II. Comminutive fracture



III. "Tear drop" fracture

B FLEXION-EXTENSION-DISTRACTION INJURIES



I. Entorse "moyenne"



II. Entorse grave



III. Luxation fractu biarticulaire

C ROTATION INJURIES



I. Fracture uniaarticulaire (E.U.A.)



II. Fracture-séparation du massif articulaire (F.S.M.A.)



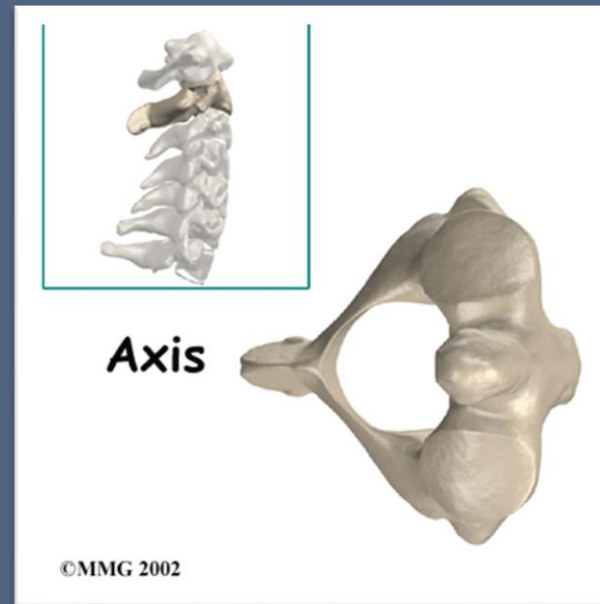
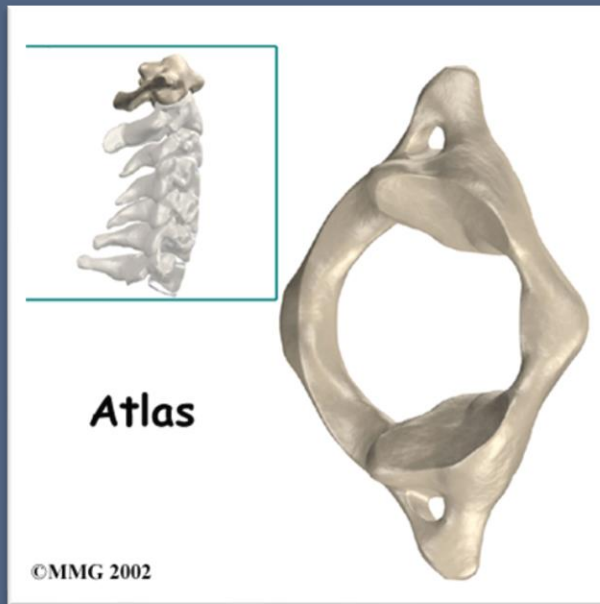
III. Luxation uniaarticulaire (L.U.A.)

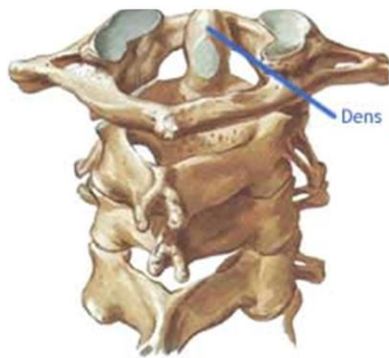


A nyaki gerinc sérülései

Leggyakrabban közlekedései baleset, sport-vagy szabadidő sérülés.

A sérült a nyak, tarkó vagy a váll fájdalmára panaszkodik. Lehet a fej kényszertartásban (**torticollis**) , mozgása beszűkült, esetleg a sérült a kezével támogatja a fejét. Ha feltételezzük a nyaki gerinc sérülését, azonnal a nyak-fej megtámasztása szükséges, rögzítés nélkül a nyak megmozdítása is tilos.

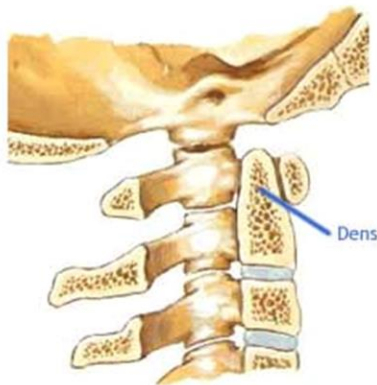




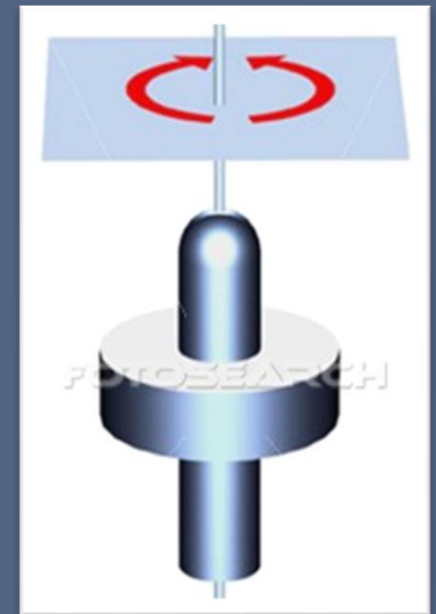
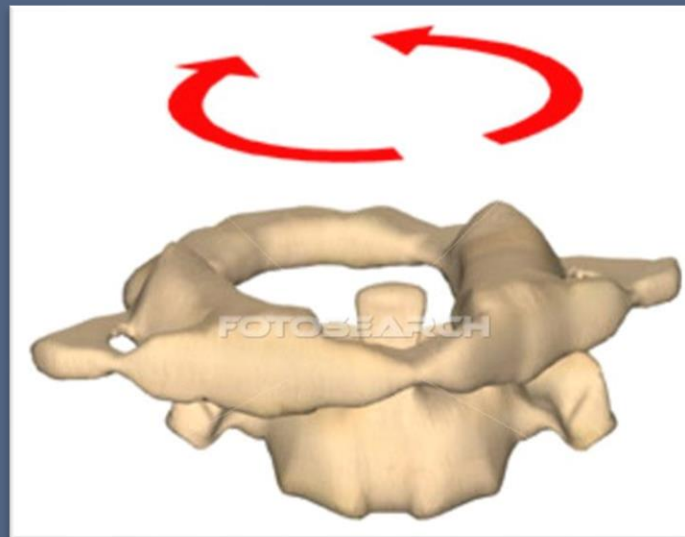
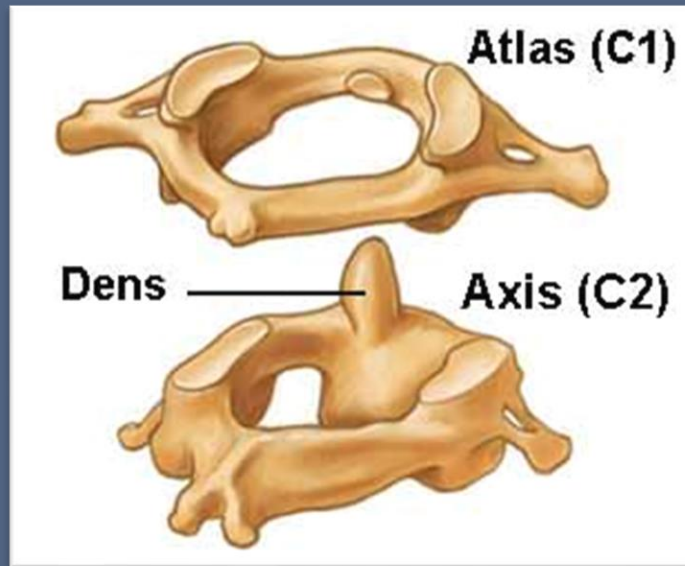
These are the top four vertebrae in the spine, viewed from the back. You can clearly see how a finger of bone reaches up from the 2nd into the ring of the 1st. It shares that space with the brain stem.



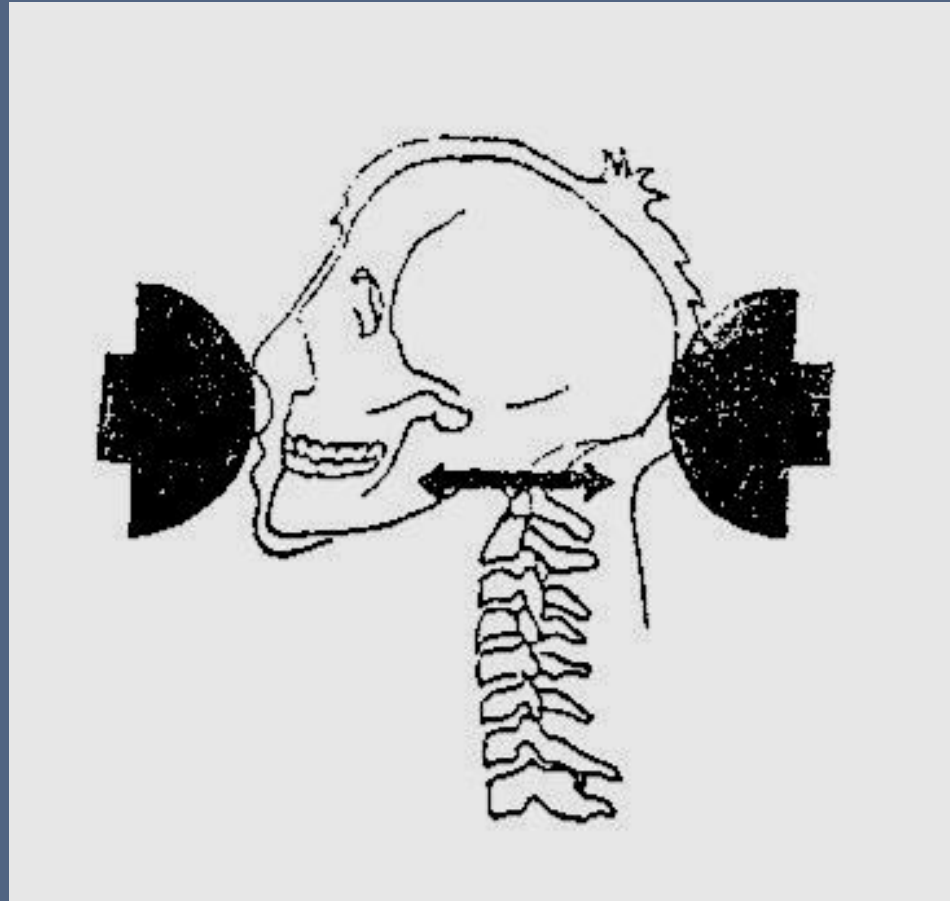
Here's the view from directly above, showing the ligaments that hold the dens in place. Normally, the 1st vertebra pivots around that point. If the ligaments soften or tear, though...



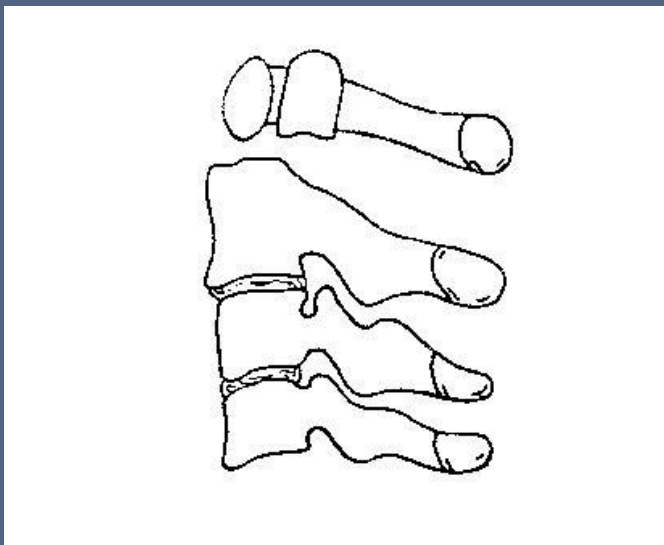
And a cross-sectional view. The right side is the front of the body. Visualize what happens as the head tilts forward if the dens isn't held in place — the brain stem will run right into it!



Atlanto-occipitalis dislocatio:



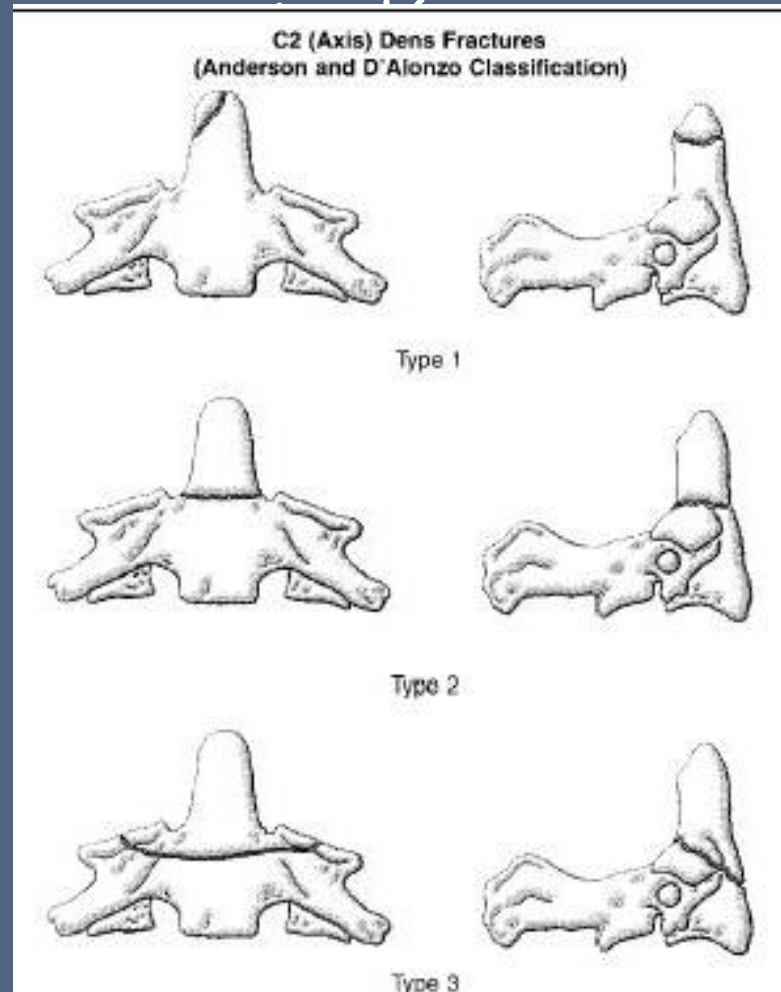
Dens axis törése:



(Atlanto-axialis subluxatio)

Dens epistrophei törése:

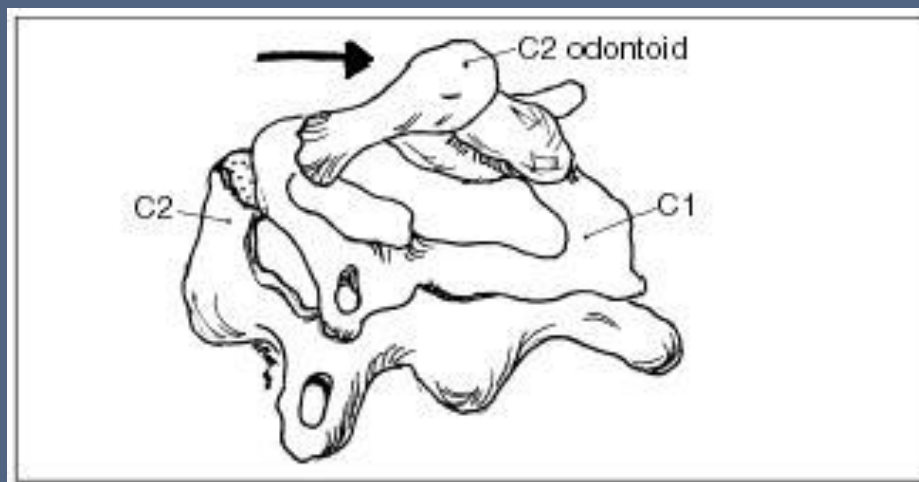
elsősorban idősebb korban hirtelen flexiora vagy
extensiora



- Ha a törés instabil, ha a törtdarabok a gerinccsatornába nyomódnak, vagy idegrend szeri károsodás is van, műtétet végzünk.

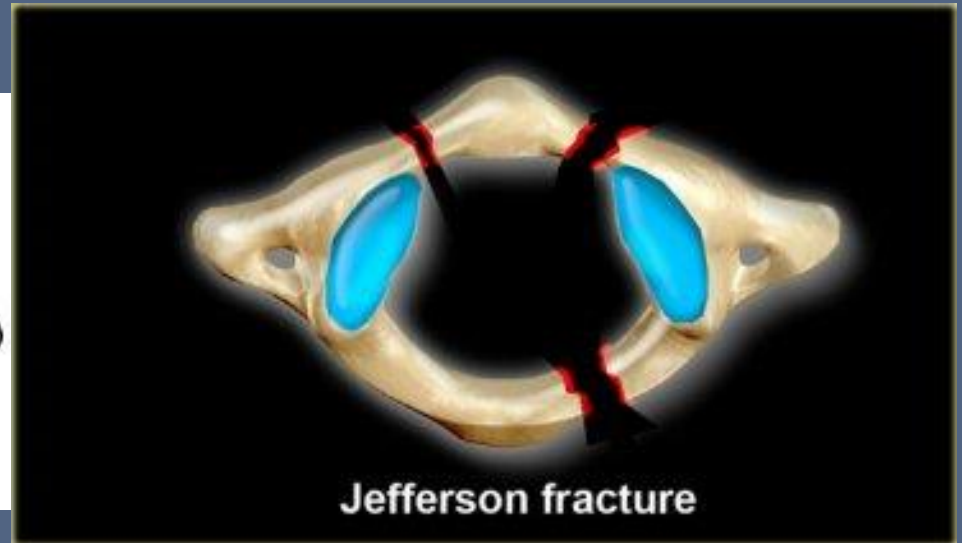
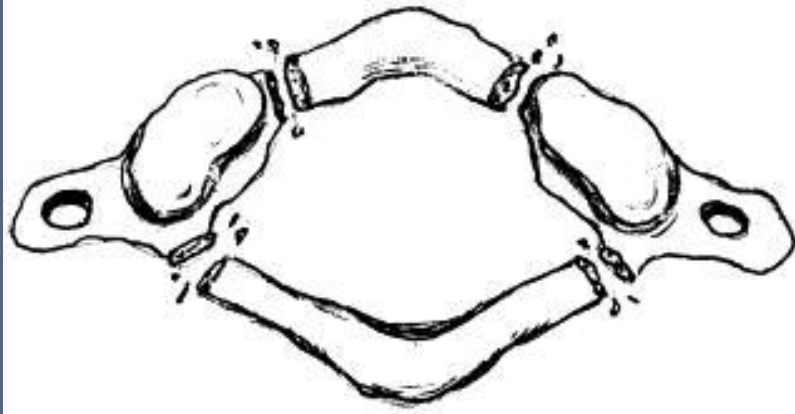
Különleges helyet foglal el a két felső nyaki csigolya sérülése:

- **Atlantoaxialis ficam:** általában végzetes sérülés a baleset helyszínén



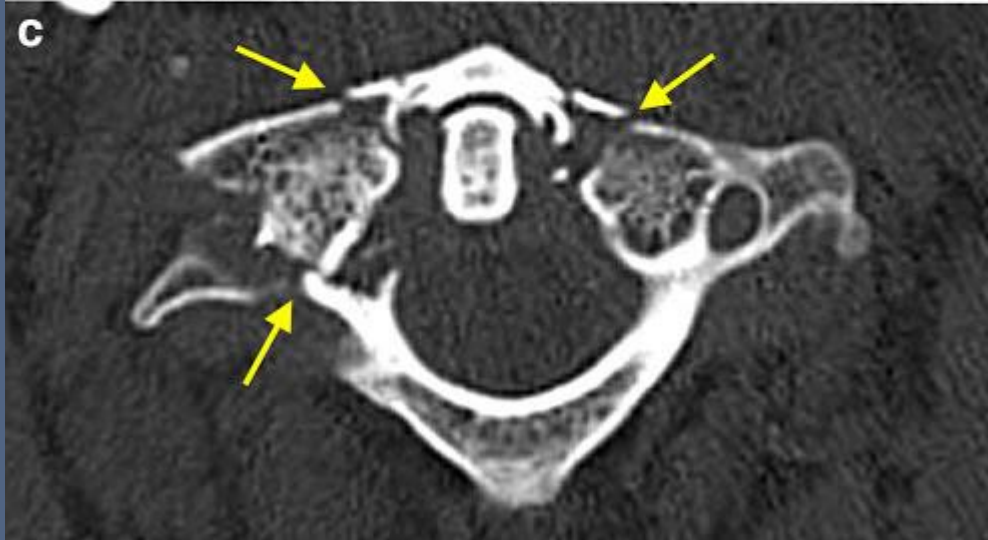
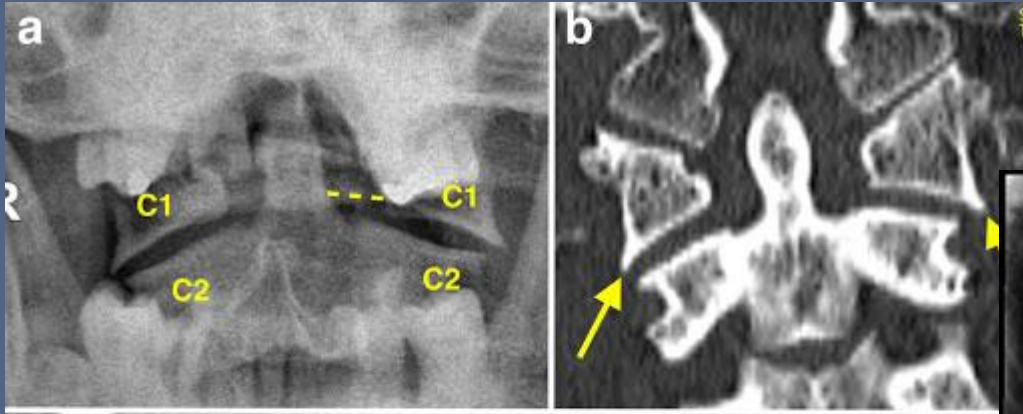
Atlas törés:

tengely irányú zömítés hatására jön létre

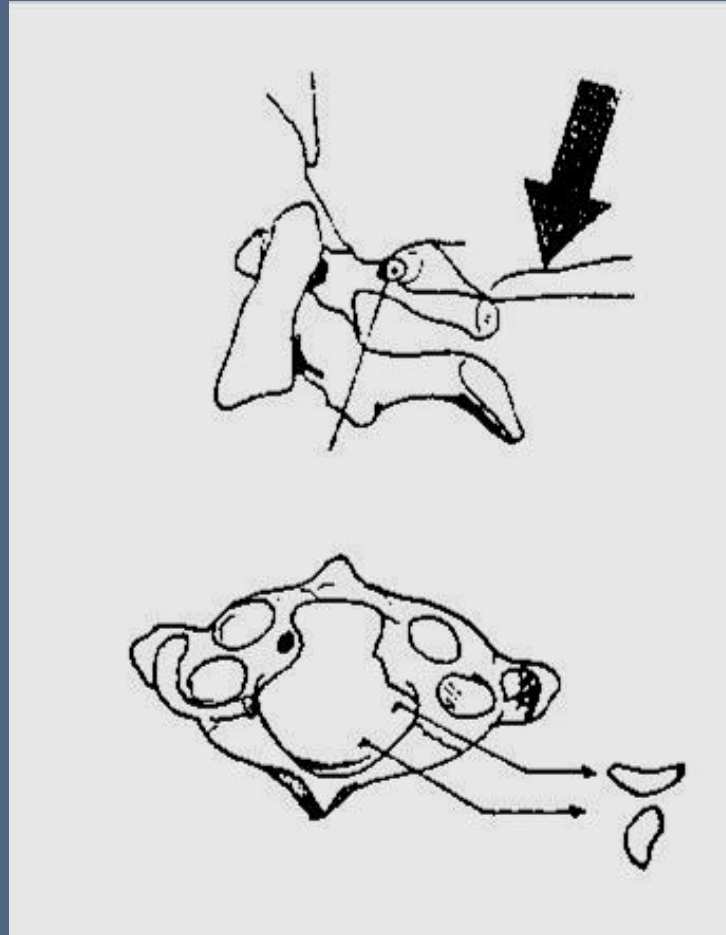


Jefferson törés:

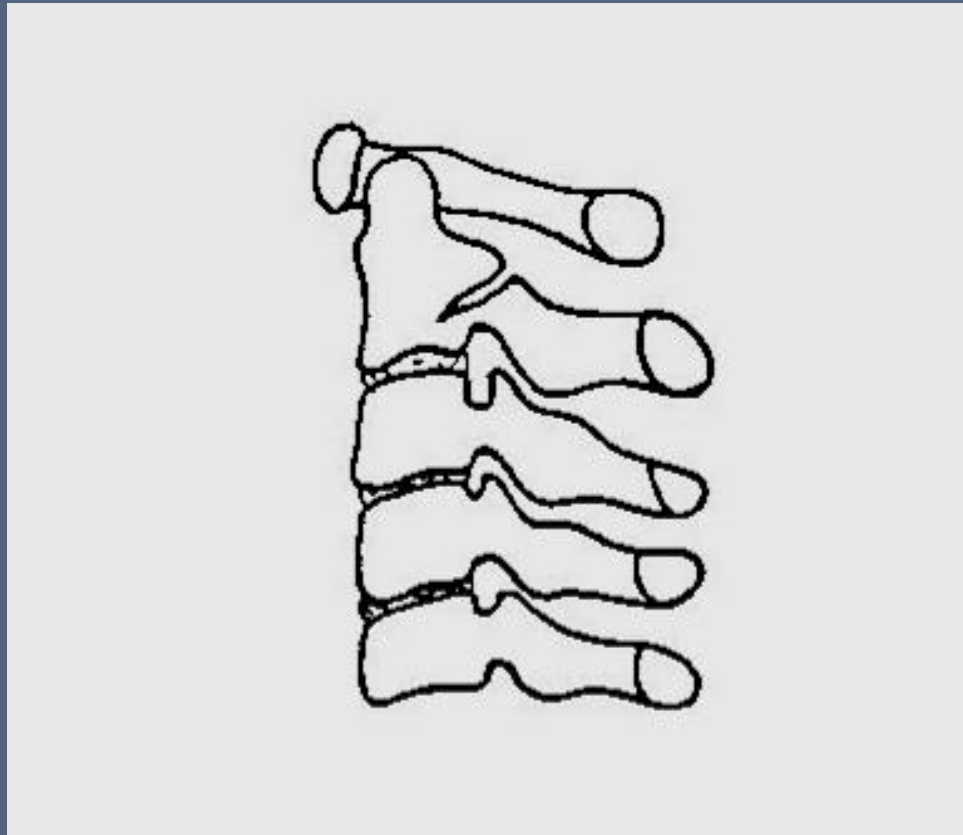
C1 repesztéses törése



Hátsó atlaszív törés:



C2 luxatios törés („hanged man's” fracture):



Dg: rtg , bizonytalan esetben célszerű MR vizsgálatot készíteni az egész nyakról, és a törésről célzottan CT felvételeket.





Nyaki gerinc CT felvétel



Nyaki gerinc MR felvétel

A nyak lágyrészsérülései

Distorsio

Indirekt traumára a szövetek részlegesen túlnyúlnak, bevéreznek.

Támasztó gallér viselése 2 hétre.



A nyaki gerincsérülések kezelése:

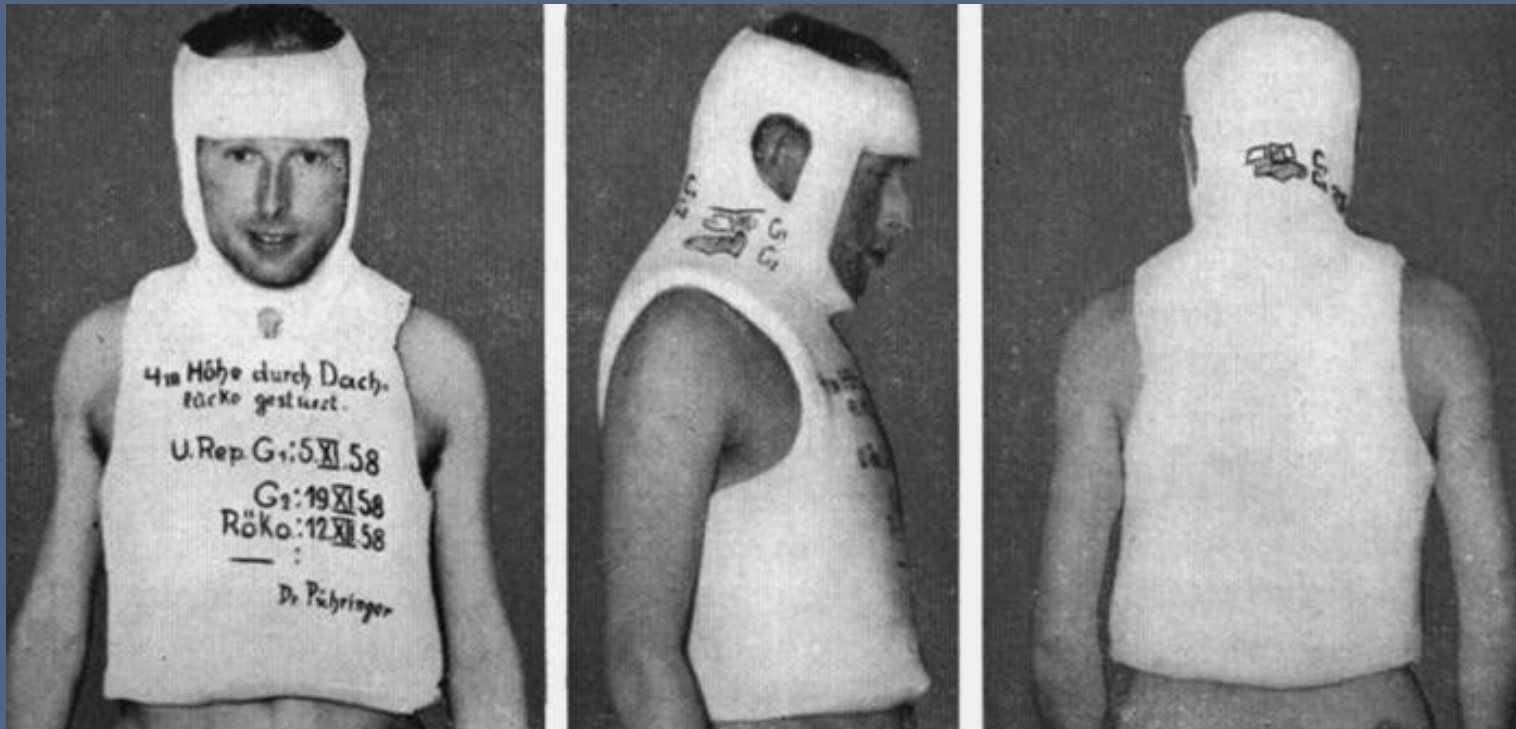
A stabil töréseket merev nyaki gallérban is kezelhetjük



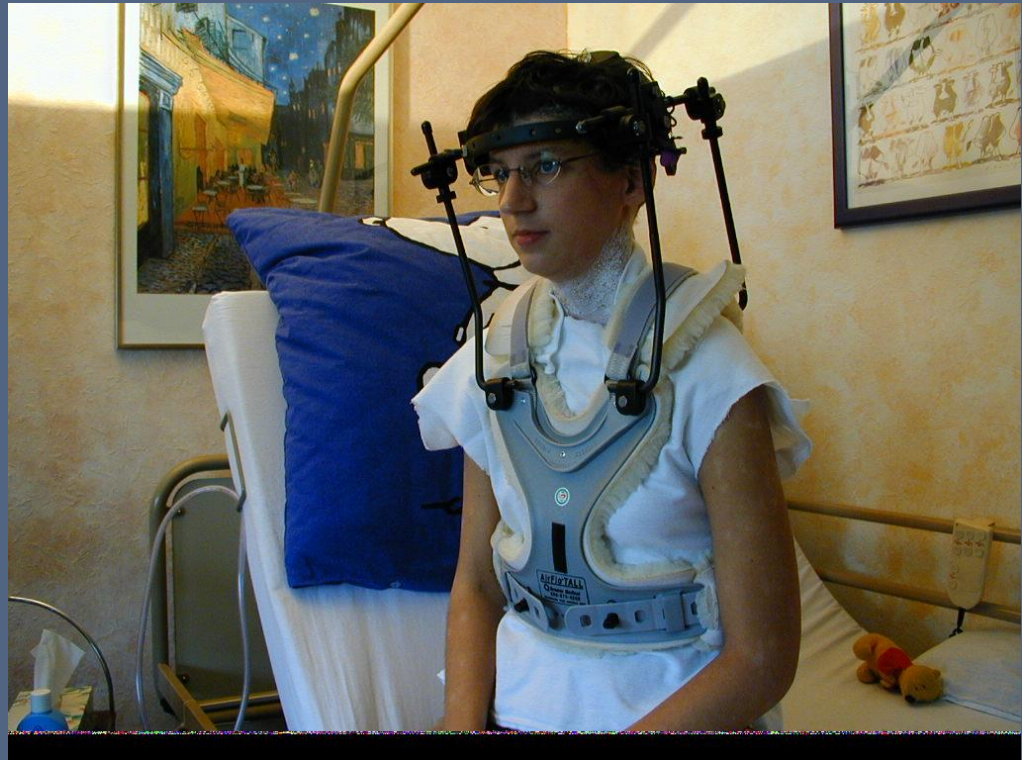
Ha nagyobb a compressio vagy ívtörés is van: - fej-nyak-
hellkas gipszet helyezünk fel (Minerva gipsz)



Omega gipsz



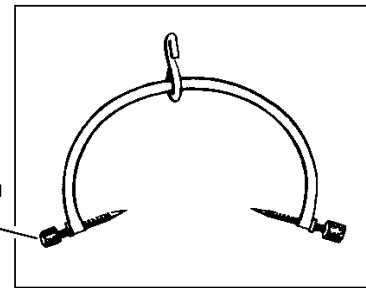
Halo-fixateur



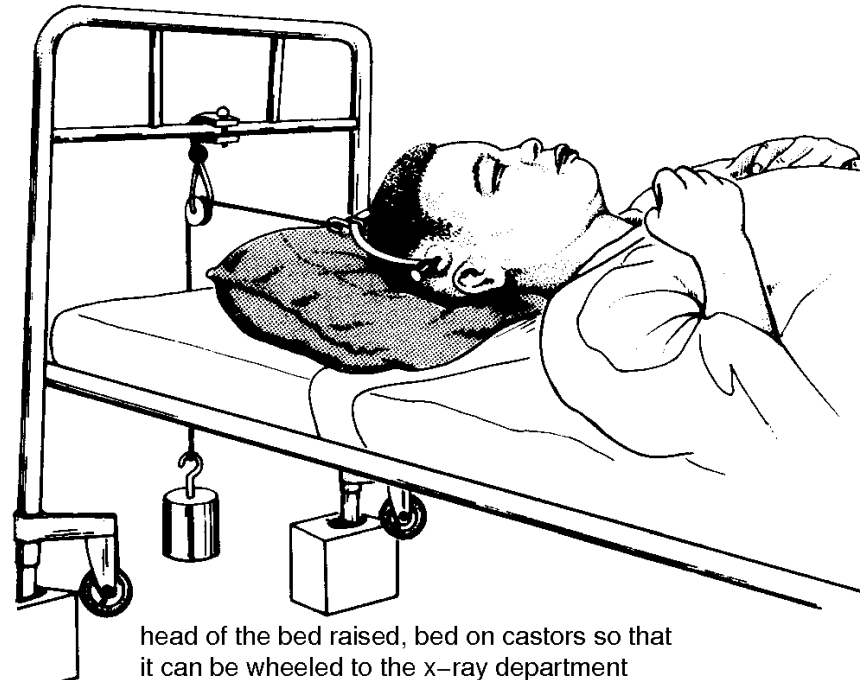
Crutchfield-extensio (kengyeles tartós húzás)

CERVICAL TRACTION WITH GARDNER WELLS TONGS

spring loaded pin on
one side only



Gardner-Wells Tongs



head of the bed raised, bed on castors so that
it can be wheeled to the x-ray department

A háti csigolyák sérülése

A valódi bordát is hordozó 1-10 háti csigolyák sérülései különböznek a gerinc összes többi szakaszától:

- a gerinccsatorna relatíve szűk a gerincvelőhöz képest
- kicsi a háti gerinc mobilitása , mert elől a bordák sínezik, hátul pedig a tövis nyúlványok tetőcserépszerűen egymásra fekszenek

Az ebből következik, hogy:

- a háti gerinc rigiditása jelentős védelmet ad az indirekt mechanizmusokkal szemben
- ha viszont sérül , a következménye rendszerint súlyos gerincvelő laesio

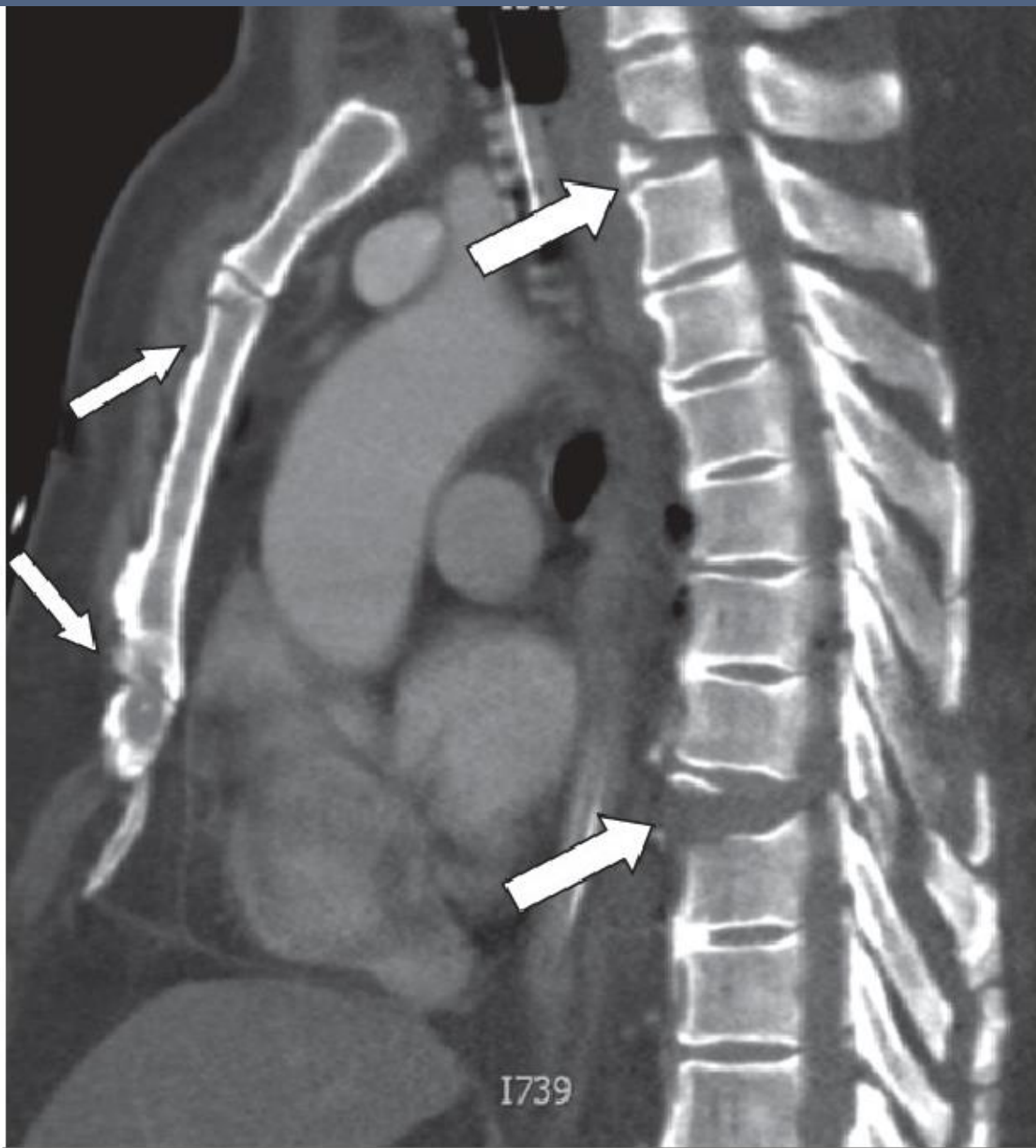
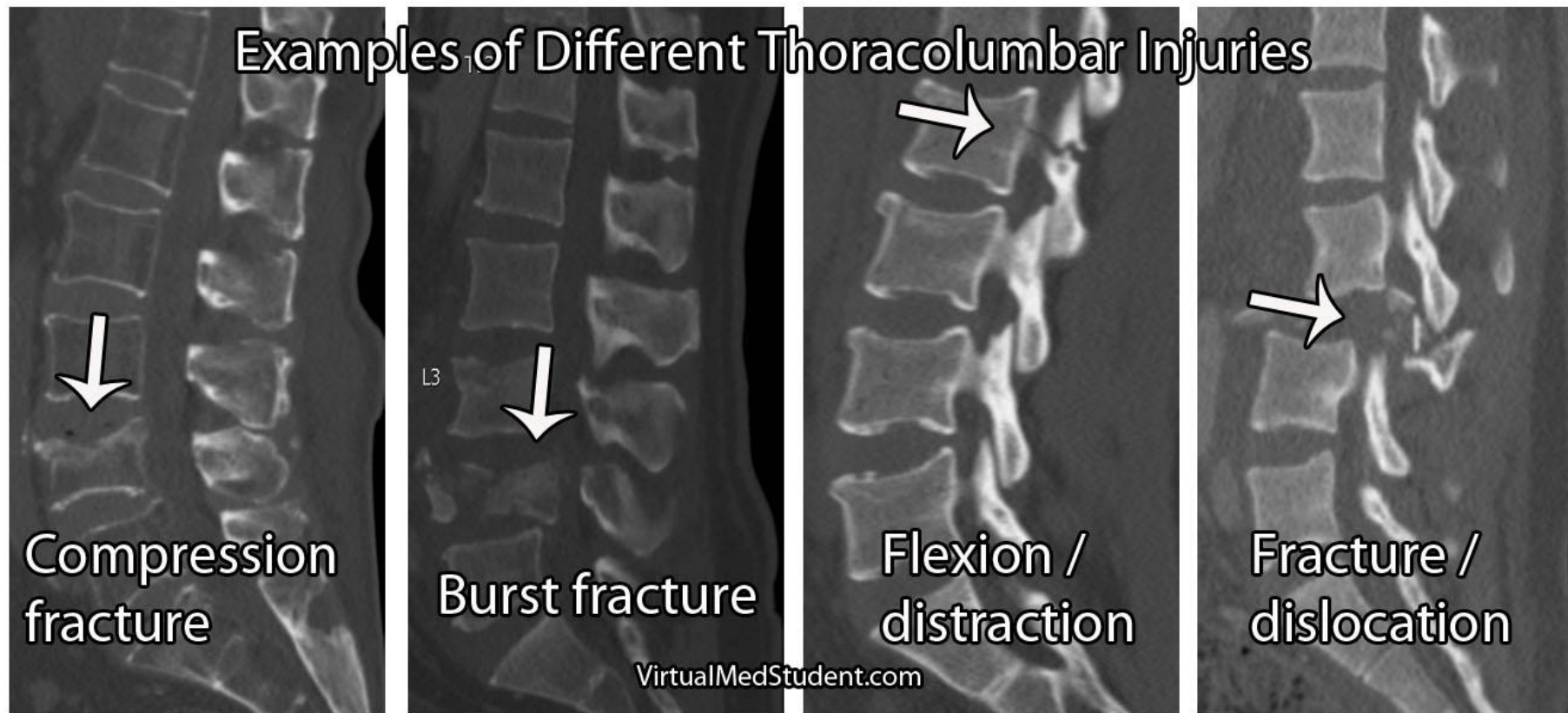



Fig. 1: The upper thick arrow shows the fracture through lower

A thoracolumbalis és lumbalis gerinc sérülései

A thoracolumbalis átmenet a XI-XII háti és az I. ágyéki csigolyát jelenti.

A gerinctörések 50%-a erre a szakaszra esik.





A konzervatív kezelés kényelmetlenségei , a szövődmények elkerülése miatt ma már neurológiai károsodás nélkül is a műtéti kezelést ajánlják, főként gerinccsatornát nem szűkítő instabil törések esetén.

Sürgős a műtét ha a neurológiai kép romlik.

Abszolút a műtéti indikáció instabilitás esetén.

A műtét lényege a sérült csigolya feletti és alatti ép csigolyába transpedicularisan bevezetett csavarokat fix szögletben rudakkal, lemezekkel összekötjük.

A műtét előnye a pontos repositio, a biztos decompressio, a korai mobilizáció és utókezelés, a késői deformitások és poszttraumás fájdalmak elkerülése.

Grade 1
Mild



Grade 2
Moderate



Grade 3
Severe



Comminution

Apposition

Kyphosis

Figure 4: McCormack Classification of Spinal Fractures



Figure 5: patient underwent Posterior surgery on 3rd day after injury with laminectomy, transpedicular neural decompression with partial corpectomy, reduction, fixation of two levels above and below with pedicle screws and reconstruction of anterior column by transforaminal approach with partial bone graft and Titanium cage.

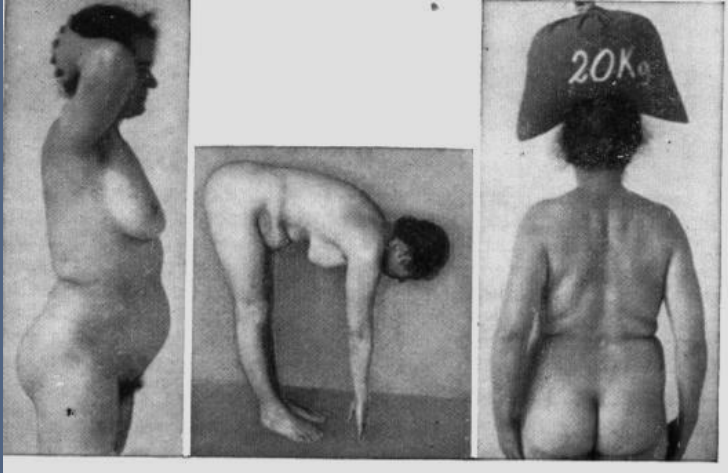
Lumbalis gerinctörés kezelése

Kezelésében a konzervativizmus dominál:

- az akut fájdalmak elmúltáig fekvés, majd ágyban hátizom erősítő torna és mihamarabb a sérült vállalja, felkelhető. Külső rögzítés nem szükséges.

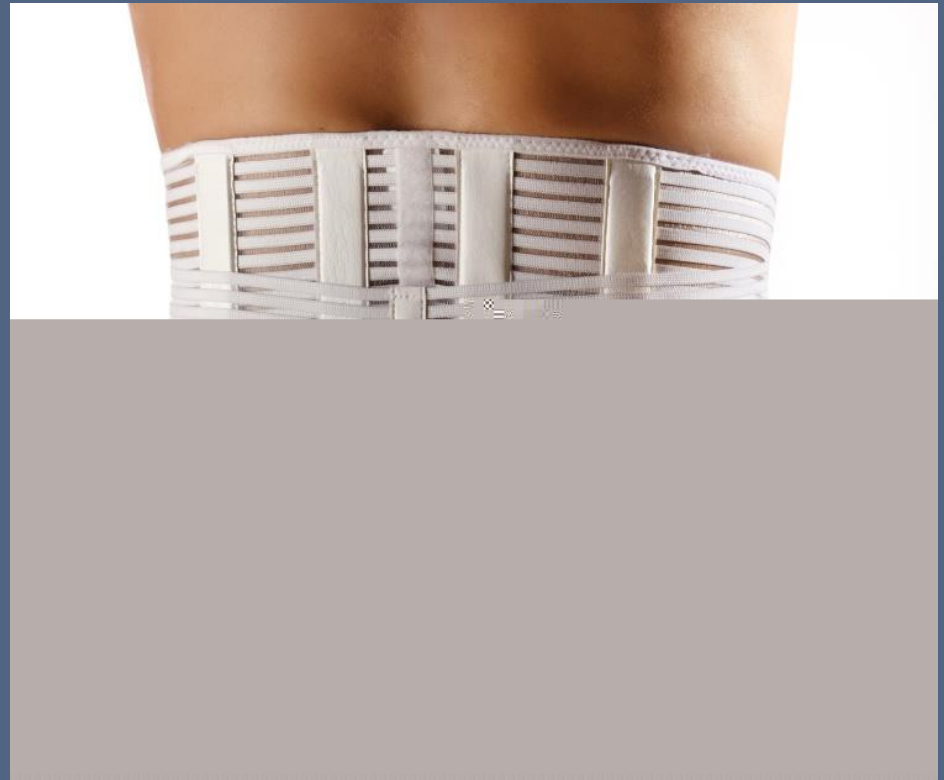
Ha idegrendszeri eltérés is van, műtét szükséges (decompressio): az összeroppant csigolyatest pótlása és lemezes osteosynthesis

Kompressziós lumbalis csigolyatörések kezelése:



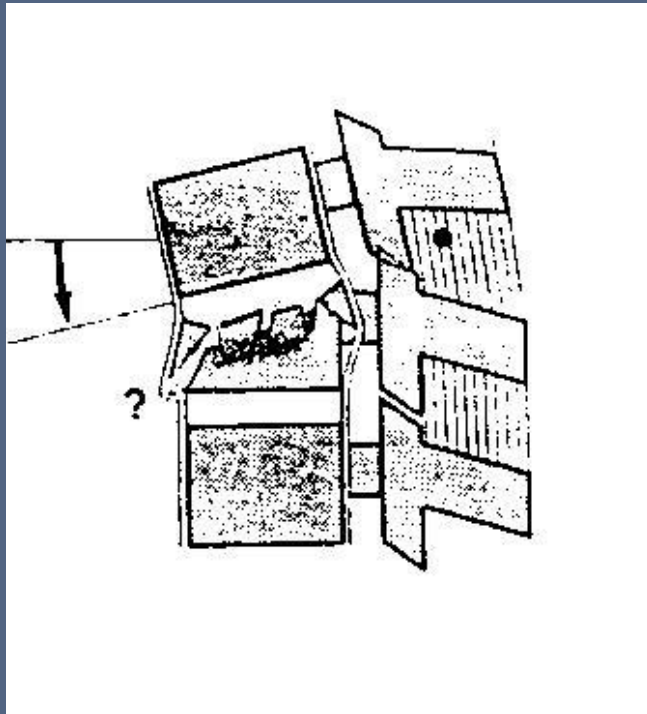
Rossz fűzők:

A lumbalis gerinc rögzítésére nem alkalmasak!!!

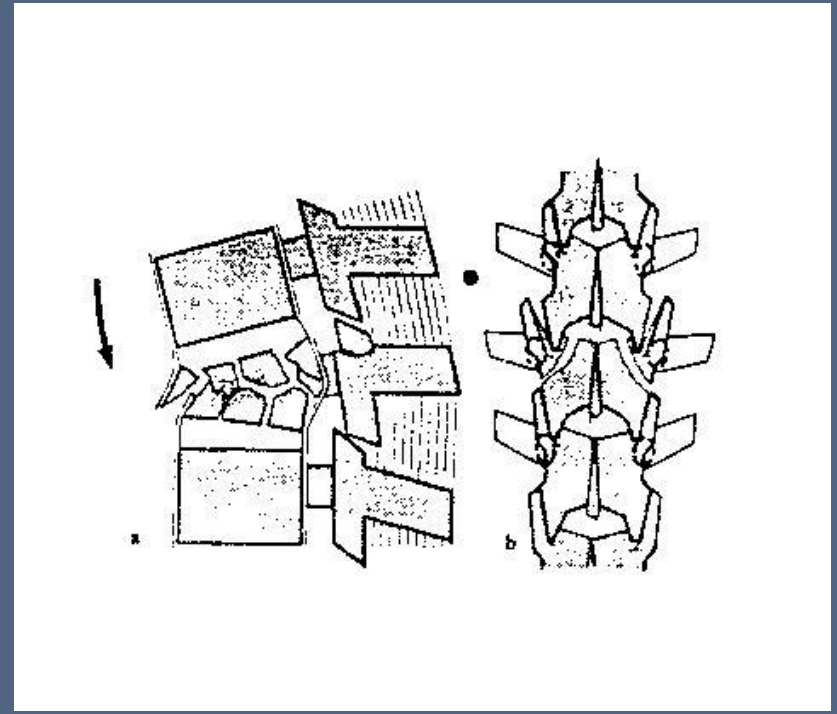


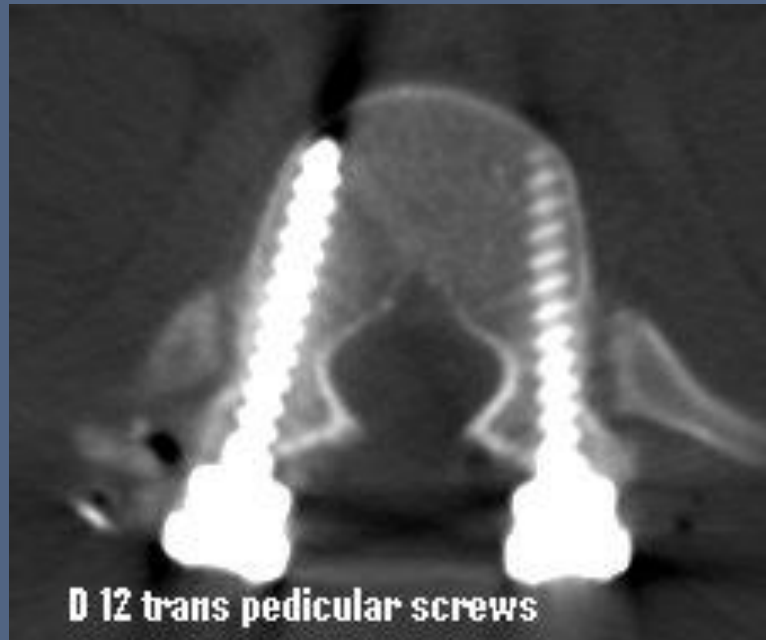
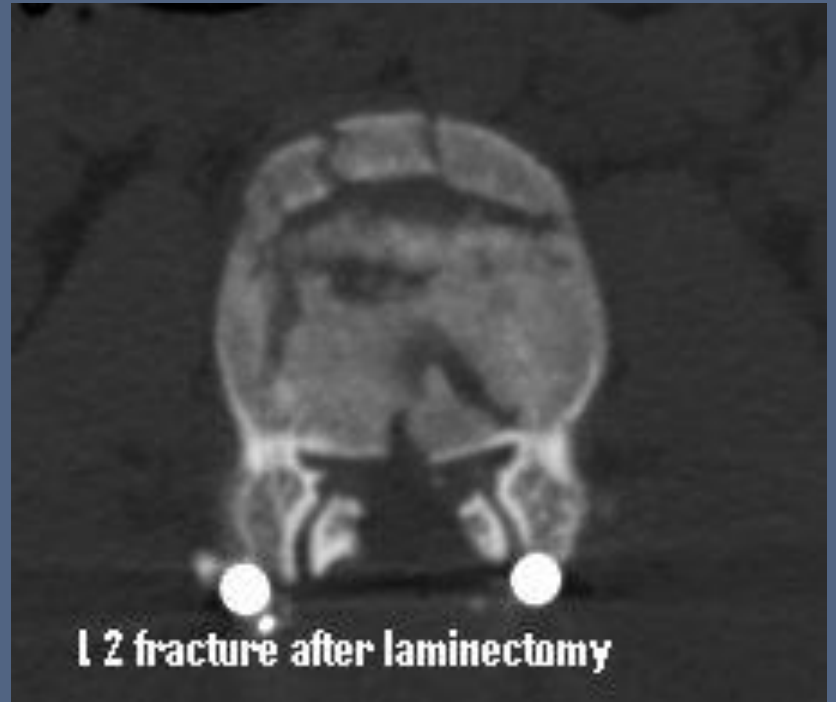
„Burst fracture” szétrepedéses törés:

Incomplet



Complet









Gerincvelő sérüléssel járó gerincsérülések

- A kórházba szállított gerincsérültek közel 10%-ában észlelhető gerincvelő- ill. gyöki sérülés. A gerincsérülésnek ez a legsúlyosabb szövődménye, mely halálos lehet vagy irreverzibilis (visszafordíthatatlan) bénulások maradnak .
- **Commotio medullae spinalis:**
 - nincs morfológiai elváltozás, átmeneti funkcionális zavar strukturális elváltozás nélkül
 - néhány nap alatt rendeződik
- **Morfológiai elváltozással járó gerincvelő sérülés:**
 - azonnali teljes harántlaesio
 - részleges gerincvelői károsodás
 - gyöki sérülés

Komplett gerincvelő sérülés:

Az adott szegmentumban teljes károsodás.

Paraplegia: - alsó végtagok bénulása

Tetraplegia: - 4 végtag bénulása

- légzési és keringési elégtelenséggel járhat

A bénulással járó szövődmények:

-decubitus

-incontinentia: gondoskodni kell a vizelet kiürítéséről (pl. állandó katéter)

-pneumonia

-contracturák kialakulása

KÖSZÖNÖM
A
FIGYELMET!