

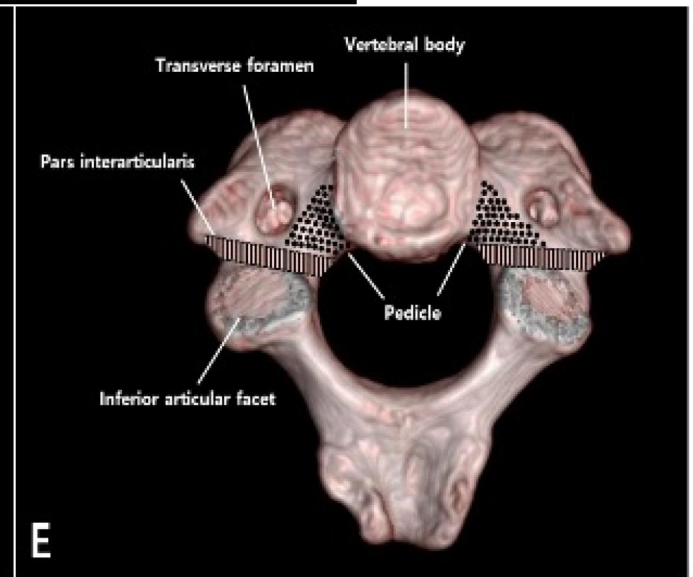
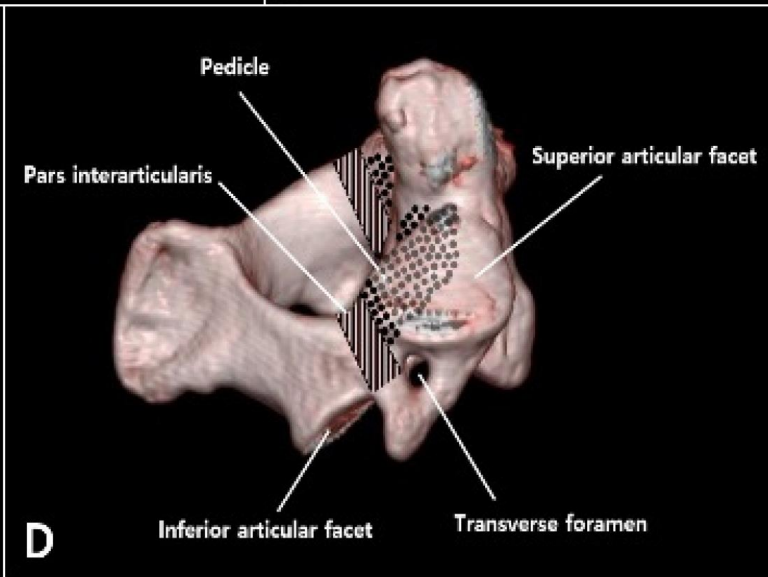
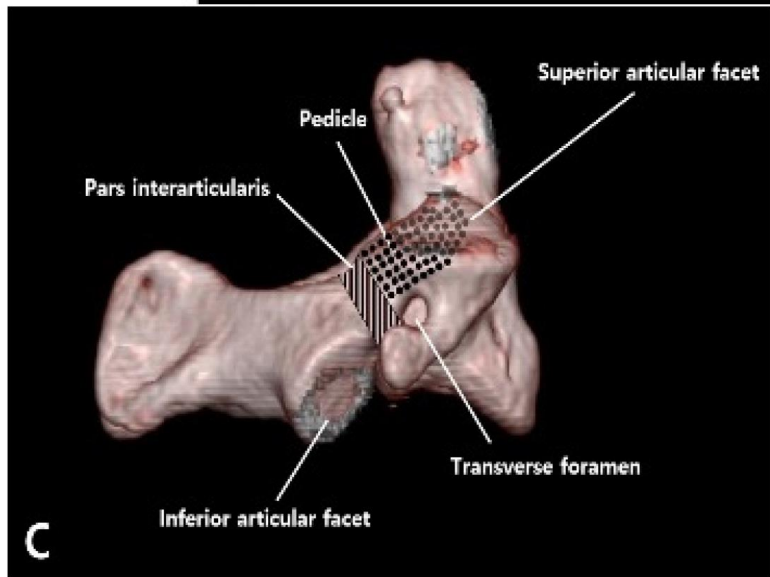
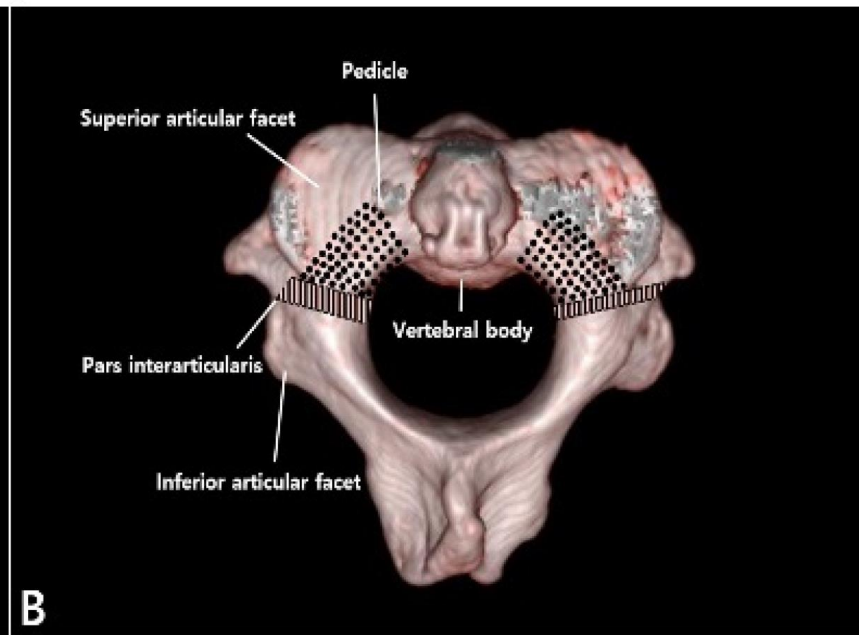
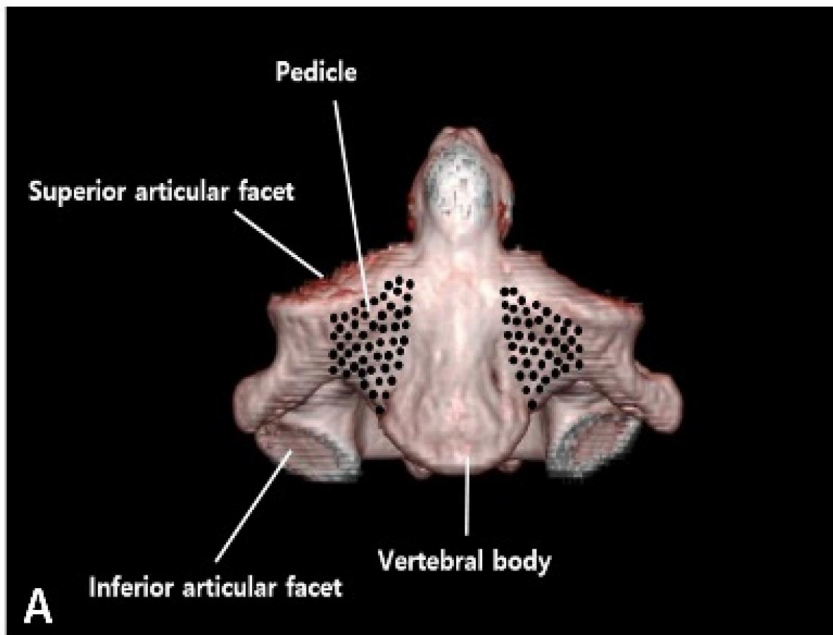
Hangman törés konzervatív töréskezelés

Dr.Mencser Zoltán

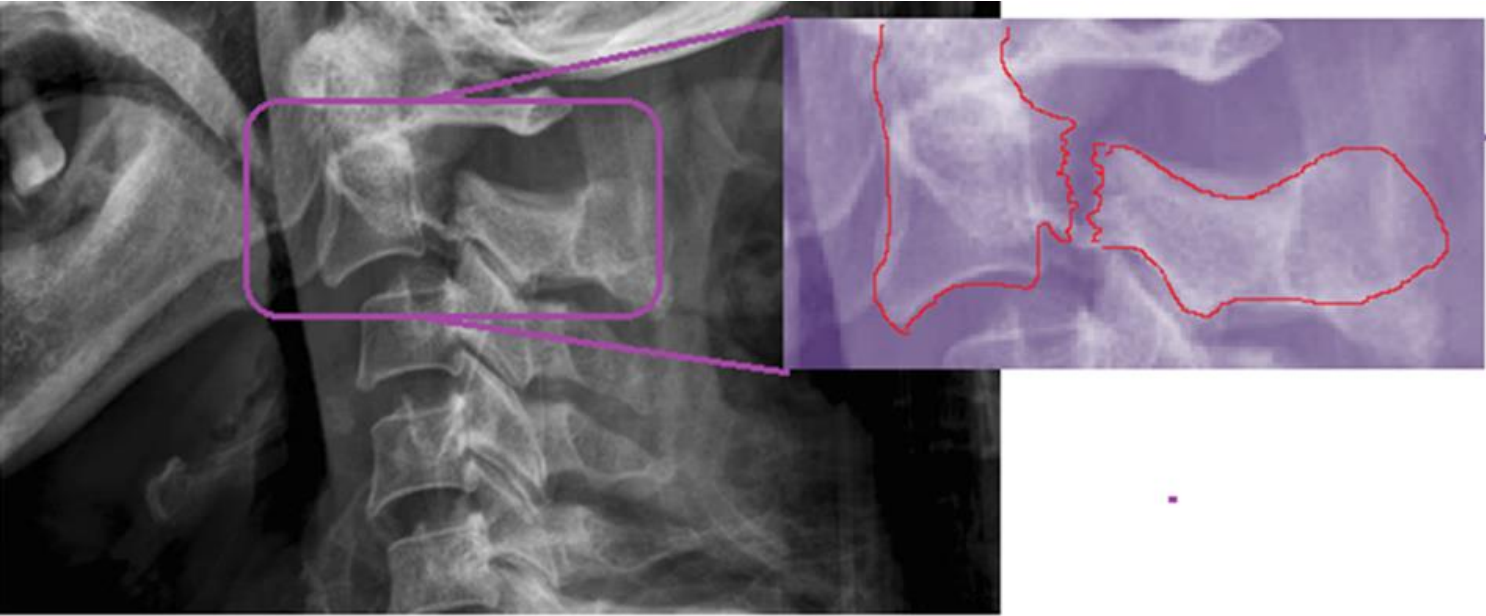
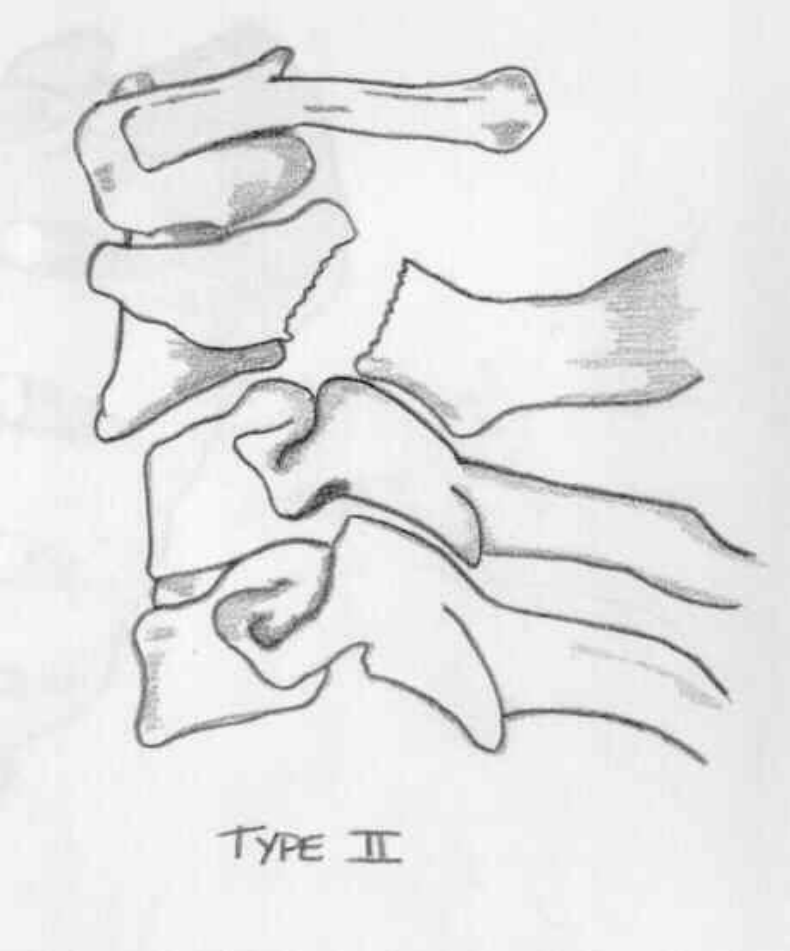
SZTE Idegsebészeti Klinika

Idegsebészeti Rezidens tanfolyam 2024



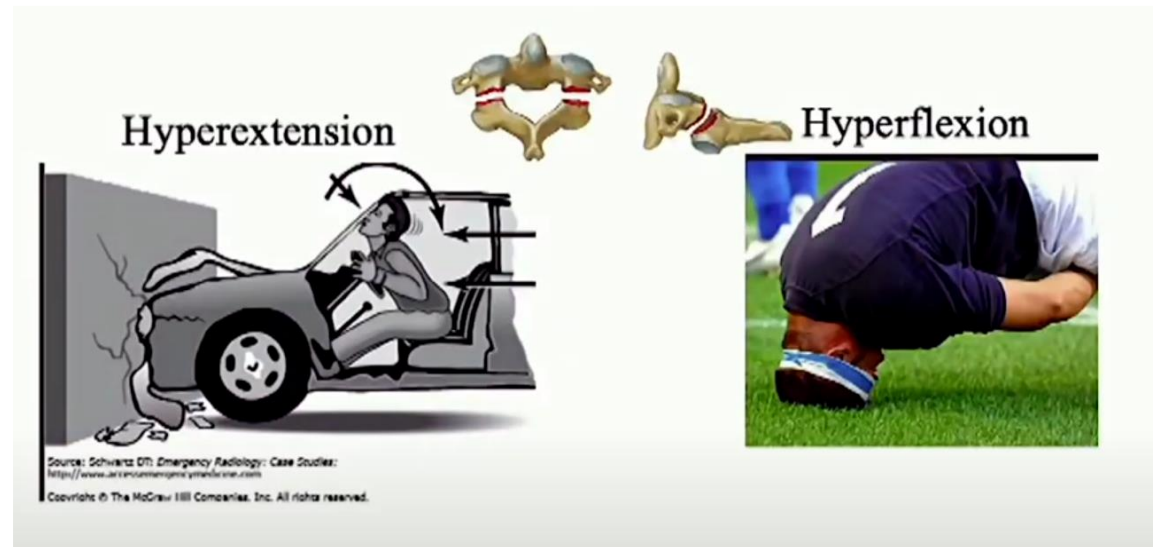


Traumás spondylolisthesis

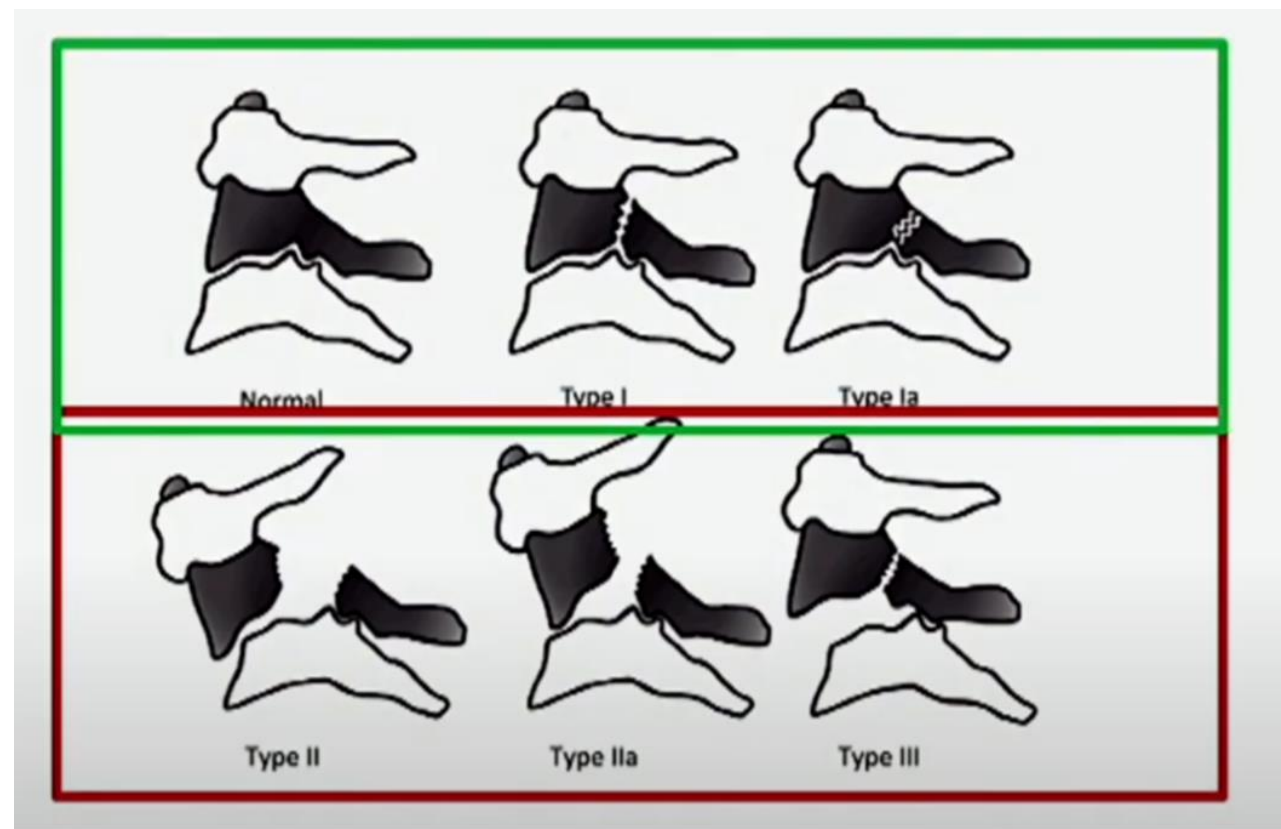
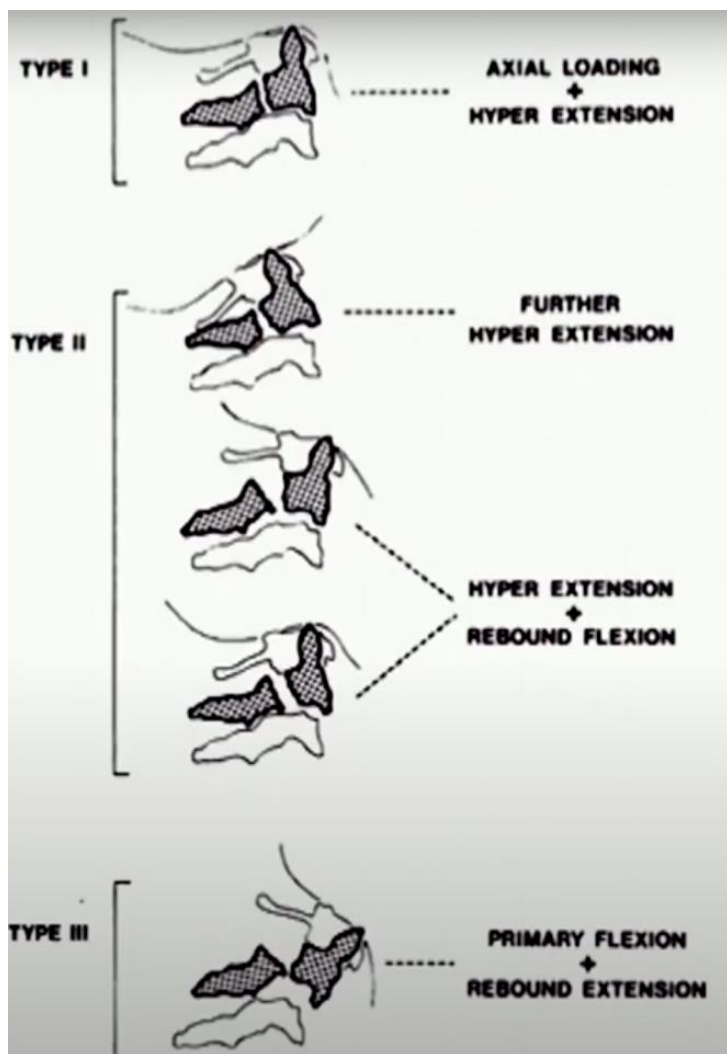


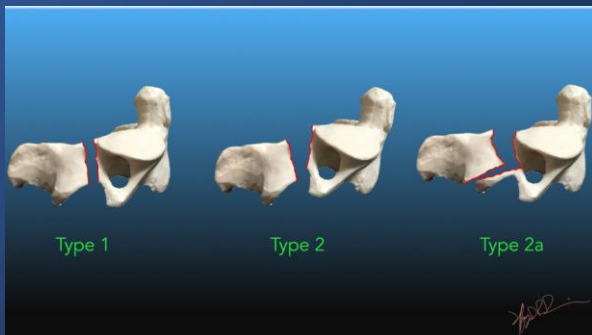
Mechanizmus

- Axialis nyomás +
 1. Hyperextensio
 2. Hyperflexio

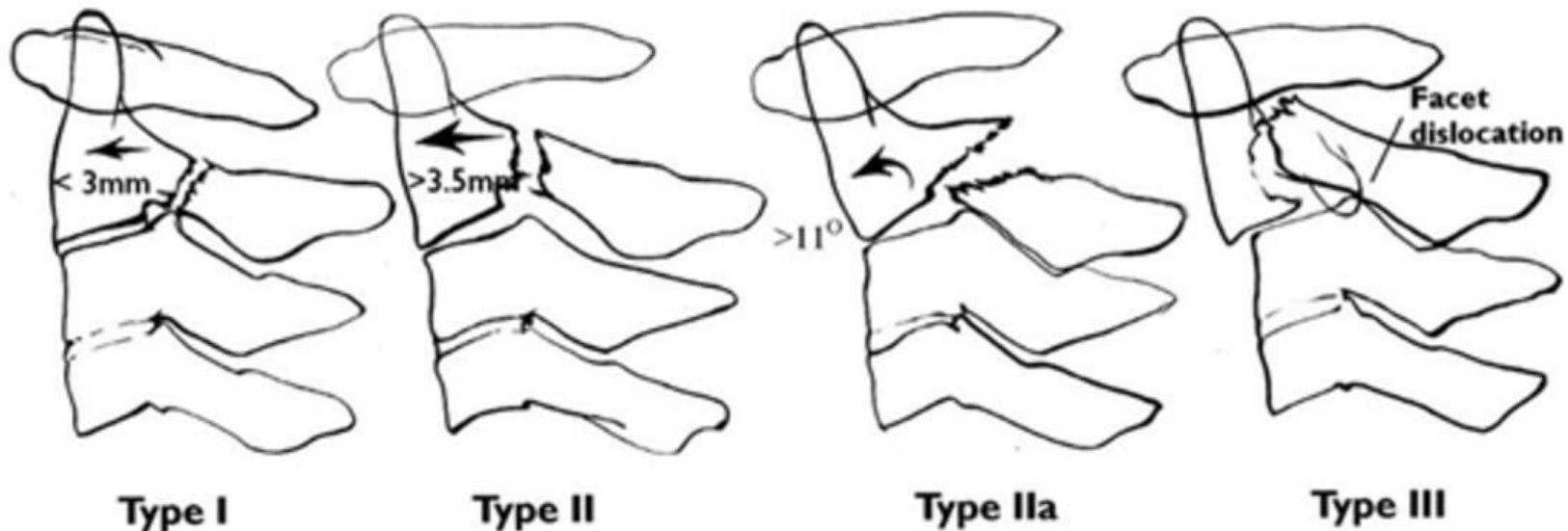


Effendi osztályozás





Levine - Edwards



I. Típus: Stabil törés,
translatio < 3mm,
angulatio 0°, a discus
és a szalagok épek

I.A Típus: minimalis
translatio, nincs vagy
minimalis angulatio,
törés átmegy a
foramen
transversariumon

II. Típus:
leggyakoribb
elcsúszás > 3mm,
angulatio < 10°,
a discus + hátsó
szalag sérült,
elülső ép, instabil

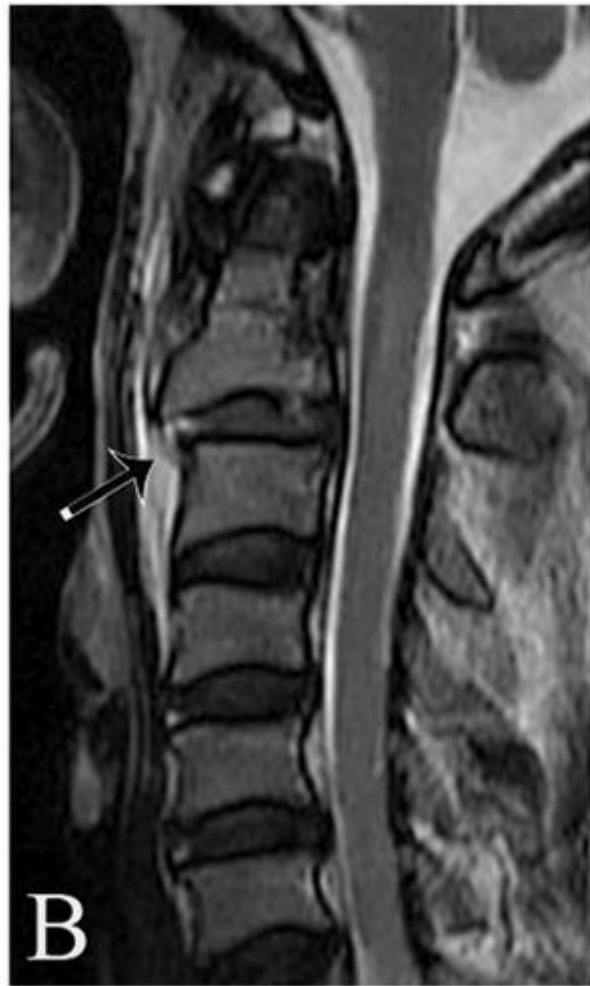
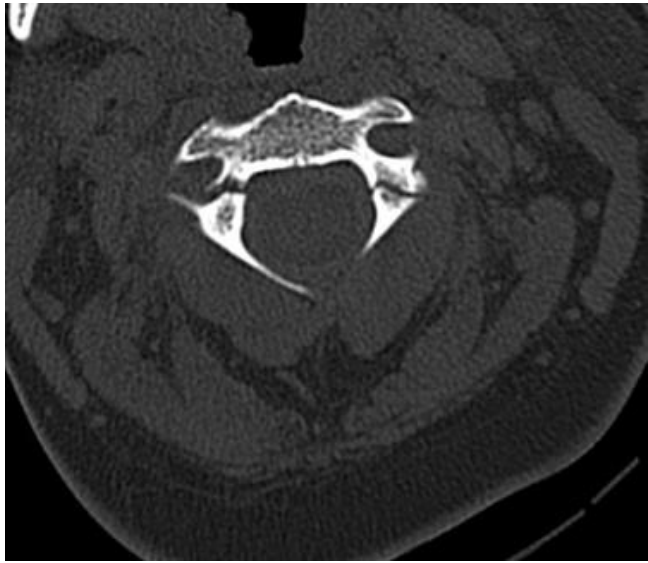
II.A Típus:
minimalis
translatio + súlyos
angulatio, flexio-
distractio sérülés,
hátsó szalag és a
discus szétszakadt,
instabil

III. Típus:
C2-C3
kisizületi
dislocatio,
ritka, facet
dislocatiot
egy extensio
sérülés követ

Diagnosztika

- Rtg:
 - Csigolya dislocatio
 - Stabilitás
- CT
- MRI
- CTA



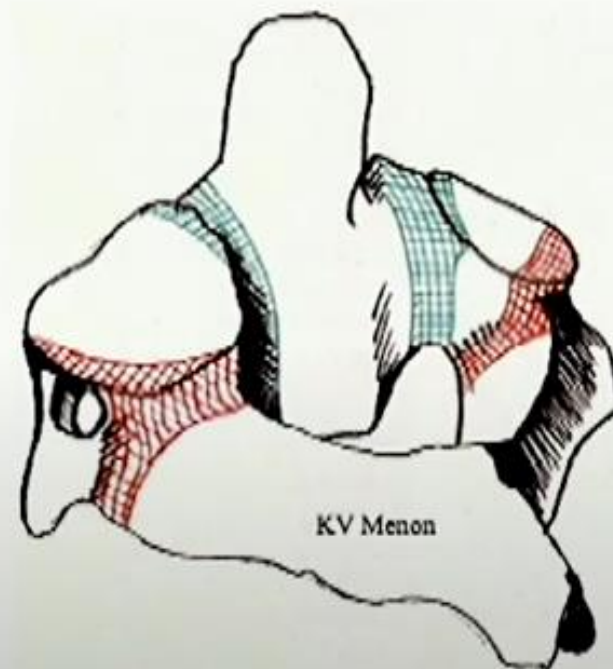


“Hangman's Fracture” of the Cervical Spine 1965

Richard C. Schneider M.D., Kenneth E. Livingston M.D., A. J. E. Cave M.D., D.Sc. and Gilbert Hamilton M.D., Ch.B.

DOI: <https://doi.org/10.3171/jns.1965.22.2.0141>

Online Publication Date: Feb 1965



Kezelés

Konzervatív/műtét



Stabilitás/instabilitás

- Mozgás a funkcionális képeken (Cornish 1968)
- 3,5 mm > csúszás C2-C3-on, angulatio < 11° - stabil (White and Panjabi)
- Elcsúszás > 6mm, elmozdulás funkcionális képeken > 2mm (Coric 1996)
- C.II-III. discus integritása + hátsó szalag integritása (dens 20°-30°-os dőlése) (Marton 2000)

Kezelési vezérelv:
Idegelem
compressio/stabilitás

1. Idegelem compressio

2. Stabilitás:

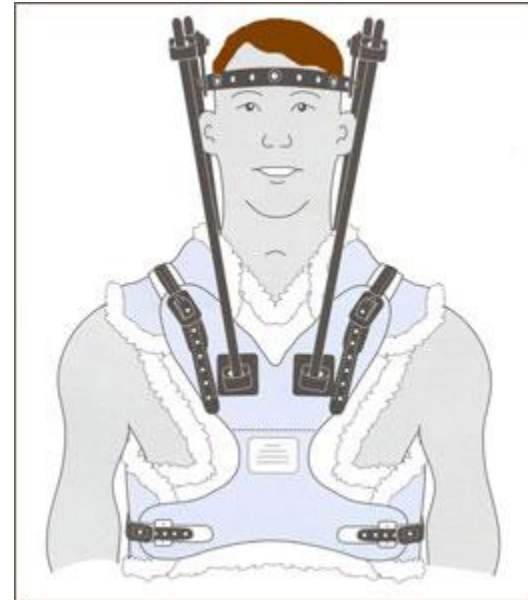
- A C.II-III discus és a hátsó hosszanti szalag állapota (disco-ligamenter str.)
 - **Angulatio (>11°)**
 - **horizontalis dislocatio (3-6mm)**
 - Több mint 2 mm-es mozgás a funkcionális képeken
- Törés síkja
- Kisizület állapota

Kezelés

- Műtéti:
 - Elölről (C.II-III. ACDF)
 - Hátról (C.I.-III.)
 - Kombinált



- Konzervatív, külső rögzítés:
 - Merev gallér (8-12 hét)
 - HALO



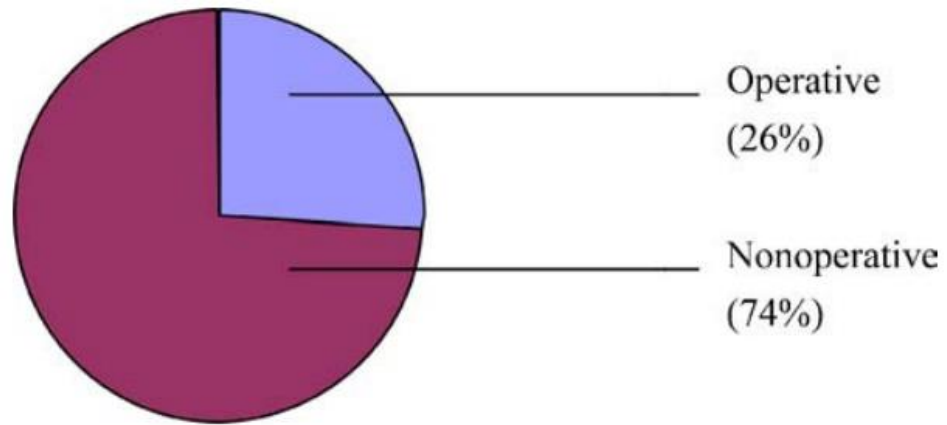


Fig. 3 Distribution of the nonoperative and operative patients

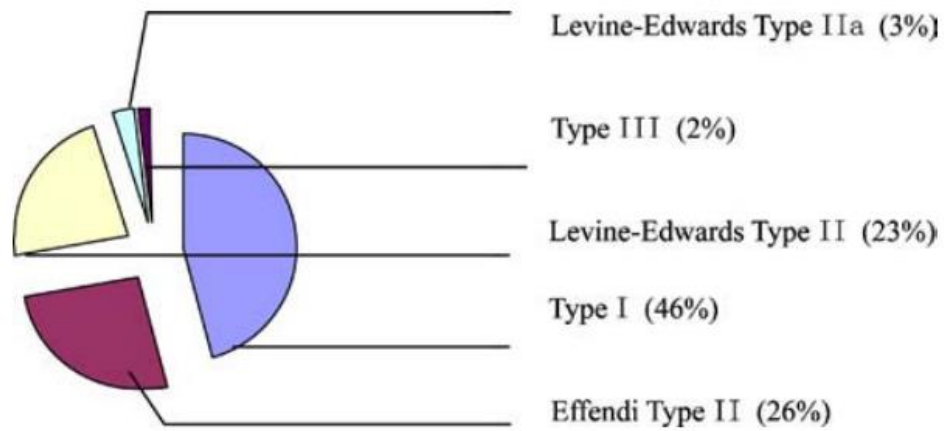
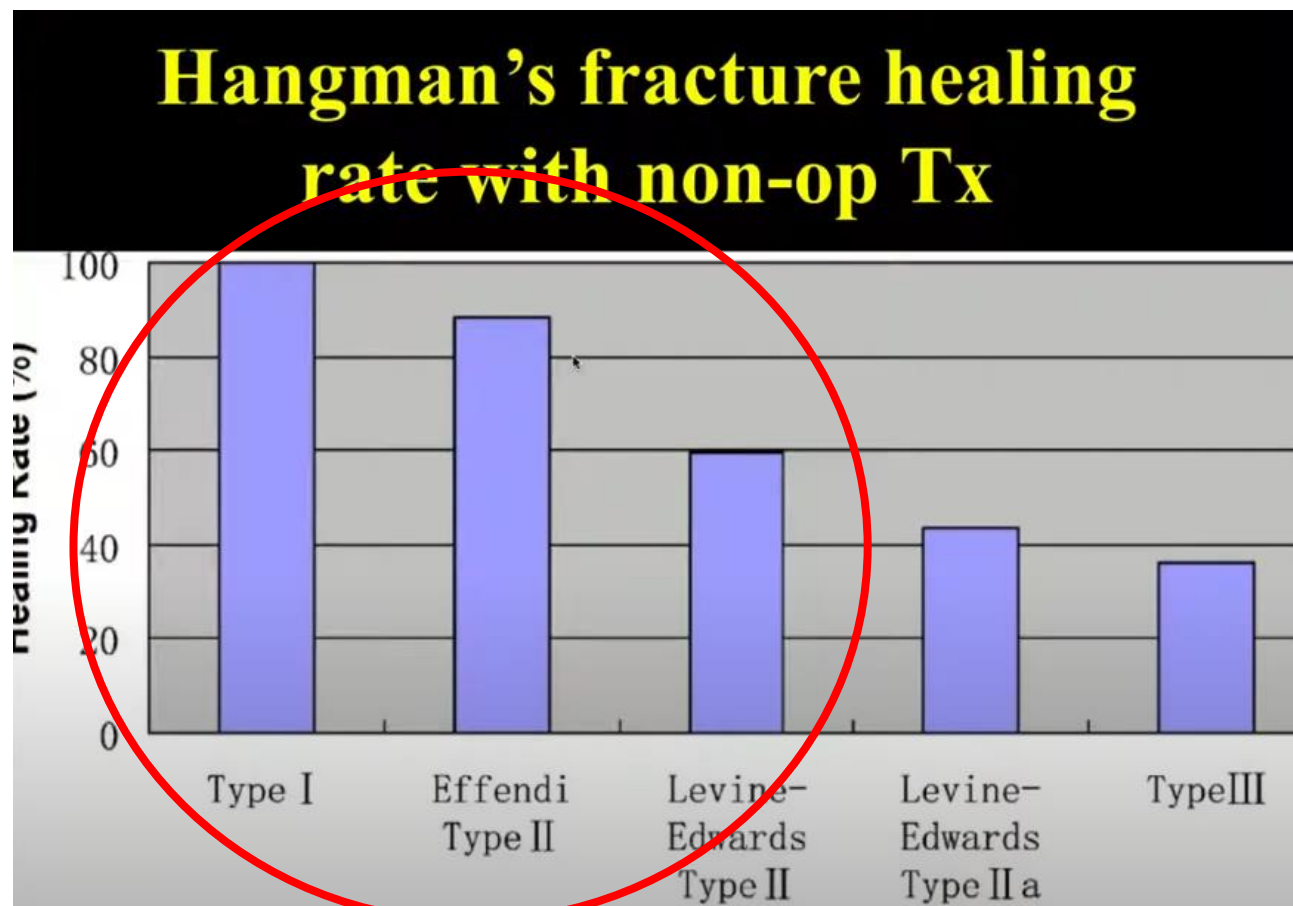


Fig. 4 Distribution of fracture type in nonoperative patients

Konzervatív kezelés

- 1. Tractio (I.-II. típus)**
- 2. Merev gallér**
- 3. Rigid immobilisatio - HALO**
(Levine-Edwards IIa, III.)

Gyógyhajlam konzervatív kezeléssel



Eur Spine J (2006) 15: 257–269
DOI 10.1007/s00586-005-0918-2

Amennyiben:

Elmozdulás < 5mm

Angulatio < 15°

Nem találták előnyét a Halo-nak a rigid gallérhoz képest

Conservative Treatment of Hangman Variant Fractures

Niemeier, Thomas E. MD; Manoharan, Sakthivel R. MD; Mukherjee, Amrita BDS, MPH; Theiss, Steven M. MD

Author Information©

Division of Orthopedics, University of Alabama at Birmingham, Birmingham, AL

Összefoglalva

- **Annál nagyobb az instabilitás minél kiterjedtebb a szalagos sérülés**
 - II.a és III.-as típus
- **A stabil vagy mérsékelten instabil törések kezelhetők konzervatívan**
 - I. Ia. II.
- **Alkalmazható konzervatív kezelés a súlyosan instabil törések jelentős hányadában is (jó reponálhatóság!)**
- **Ha nincs nagy megcsúszás vagy angulatio legtöbbször a merev gallér is elegendő**



Köszönöm a figyelmet!

Levine and Edwards Classification (based on mechanism of injury) 📷

<p>Type I 📷</p>	<p>Axial compression and hyperextension</p>	<ul style="list-style-type: none"> • < 3mm horizontal displacement C2/3 • No angulation • C2/3 disc remains intact • stable fx pattern 	<ul style="list-style-type: none"> • Rigid collar x 4-6 weeks
<p>Type II 📷</p>	<p>Hyperextension and axial load followed by rebound flexion</p>	<ul style="list-style-type: none"> • > 3mm of horizontal displacement • Significant angulation • Vertical fracture line • C2/3 disc and PLL are disrupted • unstable fracture pattern 	<ul style="list-style-type: none"> • If < 5mm displacement, reduction with traction then halo immobilization x 6-12 weeks • If > 5mm displacement, surgery or prolonged traction • Usually heal despite displacement (autofuse C2 on C3)
<p>Type IIA 📷</p>	<p>Flexion-distraction</p>	<ul style="list-style-type: none"> • No horizontal displacement • Horizontal fracture line • Significant angulation 	<ul style="list-style-type: none"> • Avoid Traction in Type IIA. • Reduction with gentle axial load + hyperextension, then compression halo immobilization for 6-12 weeks.
<p>Type III 📷</p>	<p>Flexion-distraction followed by hyperextension</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Type I fracture with associated bilateral C2-3 facet dislocation • Rare injury pattern 	<ul style="list-style-type: none"> • Surgical reduction of facet dislocation followed by stabilization required.

Hangman's Fx's

I : Extension/Axial Load

- No injury to disc, ALL, PLL
- No angulation, translation



II : Extension/Axial Load followed by Flexion

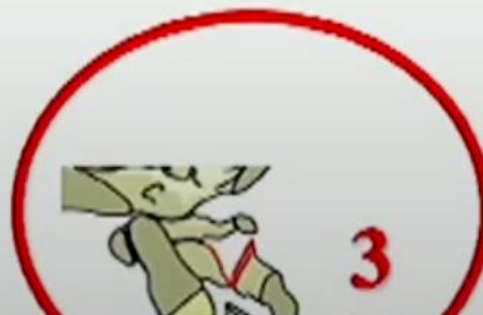
- ALL INTACT
- Reduces with traction

II a : Flexion/Distractive shear

- Injury to disc from post to ant
- ALL intact and not stripped

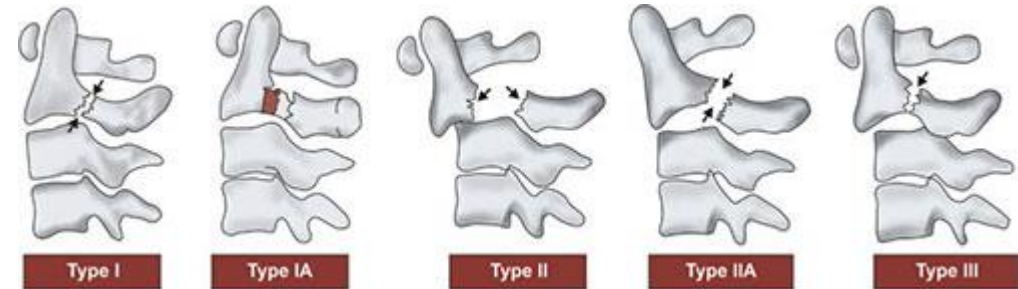


III : Flexion / Extension dislocation





Classification	Definition	Mechanism
Effendi		
Type I	Isolated hairline fracture of ring of axis	Axial loading and hyperextension
Type II	Displacement of anterior fragment and abnormal disk below axis	Further hyperextension and rebound flexion
Type III	Displacement of anterior fragment and locked facet at C2-C3	Flexion and rebound extension
Levine and Edwards		
Type I	Non displaced fracture (<math>< 3\text{ mm}</math>)	Hyperextension and axial loading
Type II	Significant angulation (>11 degrees) and translation (>3 mm)	Hyperextension, axial loading and rebound flexion
Type IIa	Very severe angulation without translation	Flexion-distraction



Műtéti típusok

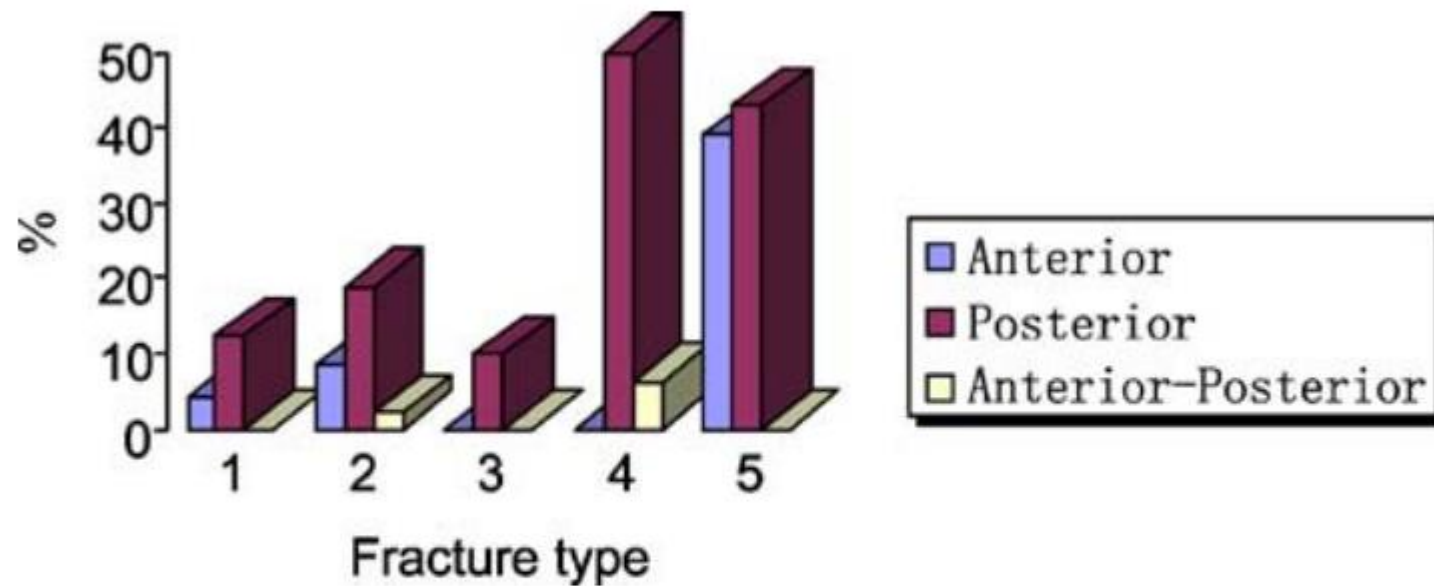


Fig. 6 Distribution of surgical approach in operative patients. 1. Type I; 2. Effendi Type II; 3. Levine-Effendi Type II; 4. Levine-Effendi Type IIa; 5. Type III

Sebészeti kezelés

- Csak krónikus instabilitás esetén?
- **Ila + III típusú törések**
- Súlyos sérülése a C2-3 segmentnek:
 - A spondylolisthesis $> 3\text{mm}$
 - A localis kyphosis $> 15^\circ$
 - v. a lordosis $> 5^\circ$
- Hátsó rögzítés instabil törésre
- Elülső rögzítés konzervatív kezelés mellett kialakult instabilitásra