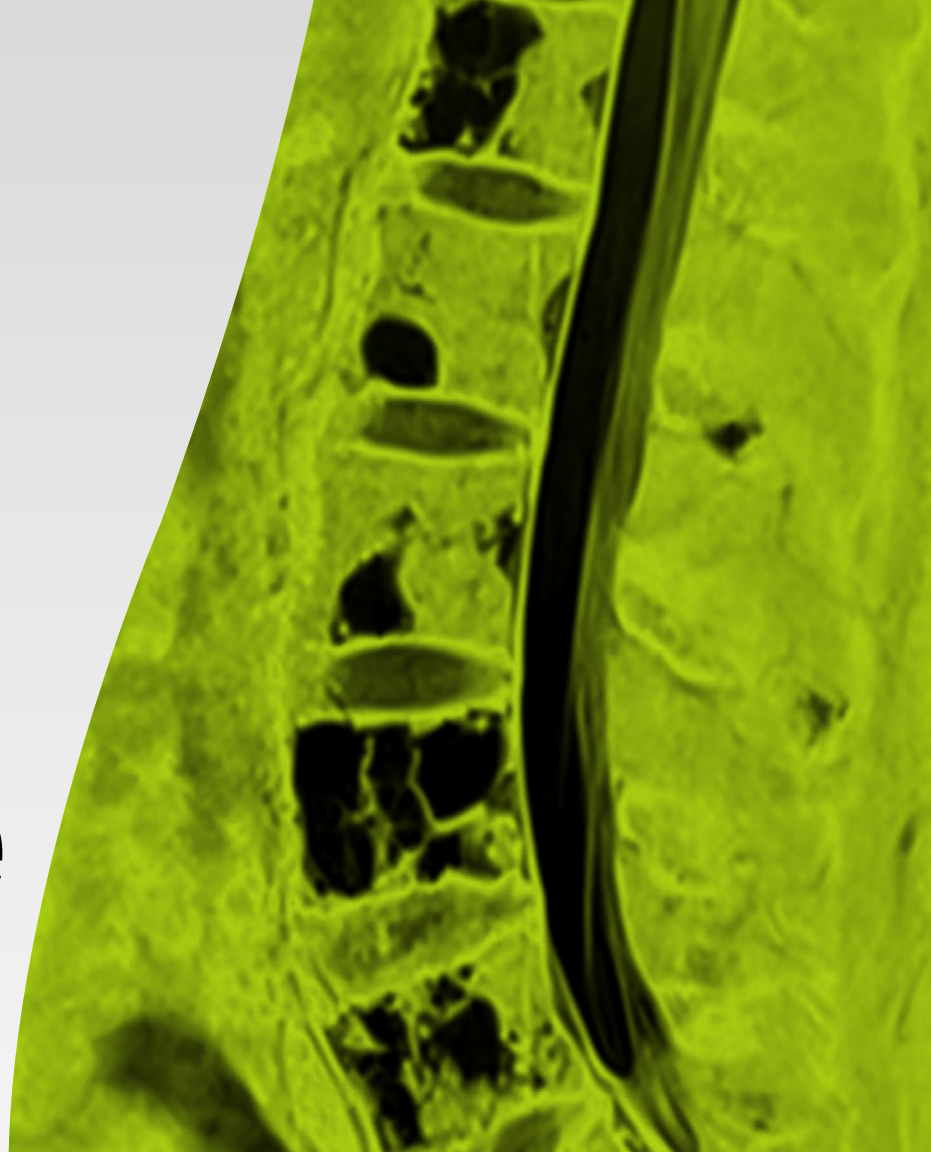


MODERN
RADIOLOGY
eBook

Imagistica coloanei vertebrale

ESR EUROPEAN SOCIETY
OF RADIOLOGY



/ Prefață

Radiologia Modernă este o resursă educațională gratuită pentru radiologie, publicată online de Societatea Europeană de Radiologie (ESR). Titlul acestei a doua versiuni, revizuite și actualizate, reflectă noul concept didactic propus de eBook-ul ESR, caracterizat printr-o combinație originală de text, imagini și scheme, prezentate sub forma unor pagini concise. Acestea sunt completate de cazuri clinice imagistice, secțiuni de tip întrebare-răspuns și hyperlinkuri care permit navigarea rapidă între diferitele secțiuni ale capitolelor organizate atât pe organe, cât și pe teme tehnice, precum și între rezumate și bibliografie.

Capitolele sale sunt bazate pe contribuțiile a peste 100 de experți europeni recunoscuți, referindu-se atât la subiecte tehnice generale, cât și la cele clinice specifice imagisticii organelor. Noul aspect grafic, care îl prezintă pe Asclepios cu ochelari la modă, simbolizează combinația dintre învățământul medical clasic și educația contemporană.

Deși versiunea inițială a eBook-ului ESR a fost creată pentru a oferi cunoștințe de bază studenților la medicină și cadrelor didactice, aceasta și-a extins treptat sfera pentru a include cunoștințe mai avansate pentru cititorii care doresc să aprofundeze subiectele.

Ca rezultat, Radiologia Modernă acoperă și subiecte din nivelurile postuniversitare ale Curriculumului European de Formare în Radiologie, adresându-se astfel nevoilor educaționale postuniversitare ale rezidenților. În plus, reflectă feedback-ul din partea profesioniștilor medicali din întreaga lume care doresc să își actualizeze cunoștințele în domenii specifice ale imagisticii medicale și care au apreciat deja profunzimea și claritatea eBook-ului ESR, atât la nivel educațional de bază, cât și la nivel mai avansat.

Doresc să îmi exprim mulțumirile sincere tuturor autorilor care și-au dedicat timpul și expertiza acestui demers voluntar și nonprofit, precum și lui Carlo Catalano, Andrea Laghi și András Palkó, care au avut ideea inițială de a crea un eBook ESR, și, în final, Biroului ESR pentru sprijinul lor tehnic și administrativ.

Radiologia Modernă întruchipează un spirit de colaborare și un angajament neîncetat față de această disciplină medicală fascinantă, indispensabilă îngrijirii moderne a pacienților. Sper ca acest instrument educațional să încurajeze curiozitatea și gândirea critică, contribuind la aprecierea artei și științei radiologiei în întreaga Europă și dincolo de ea.

Minerva Becker, Editor

Profesor la disciplina Radiologie, Universitatea din Geneva, Elveția

/ Imagistica
coloanei
vertebrale

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

Traume

Infecții ale coloanei
vertebrale

Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilor

Proceduri
intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

Testează-ți cunoștințele

/ Drepturi de autor și termeni de utilizare

Această lucrare este licențiată sub licența Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.

Sunteți liber să:

Distribuiți - copierea și redistribuirea materialului în orice mediu sau format

În următoarele condiții:

- / **ATRIBUIRE** – Trebuie să acordați creditul corespunzător, să furnizați un link către licență și să indicați dacă au fost efectuate modificări. Puteți face acest lucru în orice mod rezonabil, dar nu în vreun mod care să sugereze că licențiatorul vă aprobă pe dumneavoastră sau utilizarea dumneavoastră.
- / **NONCOMERCIAL** – Nu puteți utiliza materialul în scopuri comerciale.
- / **NONDERIVATE** – Dacă remixați, transformați sau construiți pe baza materialului, nu aveți voie să distribuiți materialul modificat.

Cum se citează această lucrare:

Societatea Europeană de Radiologie,
Gennaro D'Anna, Elena Bianchini, Ilaria Salemi,
Luigi Manfrè (2023)
ESR Modern Radiology eBook:

- / Imagistica coloanei vertebrale.
DOI 10.26044/esr-modern-radiology-26

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

Traume

Infecții ale coloanei
vertebrale

Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilor

Proceduri
intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

Testează-ți cunoștințele

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

Traume

Infecții ale coloanei
vertebrale

Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilor

Proceduri
intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

Testează-ți cunoștințele

/ Symbolistică

<=> CUNOȘTINȚE DE BAZĂ

<!=> ATENȚIE

<↑> HYPERLINK- URI

>=< CUNOȘTINȚE SUPLIMENTARE

>|< COMPARAȚII

<∞> REFERINȚE

<?> ÎNTREBĂRI

Imagistica coloanei vertebrale

AUTORI

Gennaro D'Anna¹ | Elena Bianchini¹ | Ilaria Salemi¹ | Luigi Manfrè²

AFILIERI

¹) Neuroimaging Unit – ASST Ovest Milanese, Legnano (Milan) – Italy

²) Oncologic Institute of the Mediterranean, Catania – Italy

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

Traume

Infecții ale coloanei
vertebrale

Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilor

Proceduri
intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

Testează-ți cunoștințele

/ Recunoaștere pentru traducere

Aceasta este o traducere a capitolului douăzeci din **Modern Radiology eBook**.

ORIGINAL TITLE:

Spine Imaging

TRADUS DE:

Medic rezident Alin Valentin Stoian, Spitalul Universitar de Urgență București

COORDONAT DE:

Prof. Univ. Ioana Andreea Gheonea, Departament de Radiologie și Imagistică Medicală,
Universitatea de Medicină și Farmacie Craiova

Prof. Univ. Gheorghe Iana, Departament de Radiologie și Imagistică Medicală,
Universitatea de Medicină și Farmacie Carol Davila, București

Asist. Univ. Cristina Mihaela Ciofiac, Departament de Radiologie și Imagistică Medicală,
Universitatea de Medicină și Farmacie Craiova

APROBAT DE:

Societatea de Radiologie și Imagistica Medicală din România

NOTĂ DIN PARTEA COORDONATORILOR:

Această inițiativă reprezintă o dovadă a atașamentului față de limba maternă și a voinței de a o valorifica în dezvoltarea educației radiologiei din România.

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

Traume

Infecții ale coloanei
vertebrale

Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilor

Proceduri
intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

Testează-ți cunoștințele

<↑> HYPERLINK-URI

oprea_rares1996@yahoo.com

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

Traume

Infecții ale coloanei
vertebraleTumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilorProceduri
intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

Testează-ți cunoștințele

Cuprins

Introducere

Anatomie

- / Vertebre tipice
- / Regiunile coloanei vertebrale
- / Disc intervertebral
- / Coloana vertebrală cervicală
- / Coloana vertebrală toracică
- / Coloana vertebrală lombară
- / Sacru - Coccis
- / Ligamentele coloanei vertebrale
- / Canalul spinal și foramele intervertebrale
- / Variante
- / Clasificarea Castellvi

Boli degenerative

- / Stenoza canalului spinal
- / Stenoza foraminală
- / Modificări Modic
- / Nodulul Schmorl
- / Spondiloliteza istmică

Trauma

- / Fracturi stabile versus fracturi instabile
- / Morfologie
- / Fracturi cervicale
- / Fracturi toracolombare
- / Clasificarea fracturilor toracolombare
- / Clasificarea Gennant

Infecții ale coloanei vertebrale

- / Spondilodiscita
- / Spondilita tuberculoasă (boala Pott)
- / Abcesul epidural spinal

Tumori vertebrale și leziuni asemănătoare tumorilor

- / Leziuni vertebrale: Abordarea diagnosticului diferențial
- / Malformație venoasă vertebrală
- / Mielom multiplu
- / Metastaze

Proceduri intervenționale

- / Vertebroplastie
- / Fixarea posterioară a articulației interapofizare

Mesaje de luat acasă

Referințe

Testează-ți cunoștințele

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

Traume

Infecții ale coloanei
vertebrale

Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilor

Proceduri
intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

Testează-ți cunoștințele

/ Coloana vertebrală: Introducere

/ Coloană vertebrală: Introducere

Coloana vertebrală este o structură complexă cu diverse funcții esențiale:

- / Permite întregului corp să stea în picioare și să meargă
- / Oferă suport și protecție pentru măduva spinării
- / Este un sediu important pentru hematopoeză

Înțelegerea anatomiei radiologice a coloanei vertebrale și a măduvei spinării este crucială pentru radiologi, deoarece ajută la diagnosticarea și gestionarea diferitelor afecțiuni neurologice și ortopedice.

Coloana vertebrală este deseori trecută cu vederea în timpul anilor de studiu, deși poate fi afectată de multe boli diferite. Cu toate acestea, cunoașterea anatomiei și patologiei coloanei vertebrale este o parte importantă a curriculumului de bază al viitorilor medici și radiologi. Procedurile intervenționale ghidate de imagini joacă un rol din ce în ce mai important în gestionarea pacienților cu diverse patologii ale coloanei vertebrale.

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

Traume

Infecții ale coloanei
vertebrale

Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilor

Proceduri
intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

Testează-ți cunoștințele



FIGURA 1.

Imagine sagitală T2 a întregii coloane vertebrale

/ Anatomie

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

Traume

Infecții ale coloanei
vertebrale

Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilor

Proceduri
intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

Testează-ți cunoștințele

/ Caractere generale ale vertebrelor

Vertebra este un os scurt care are o formă tipică generală, cu unele variații în diferite segmente. Vertebra tipică are un corp în față și un arc vertebral în spate.

Corpul vertebral: partea anterioară a vertebrei; are o formă cilindrică, iar dimensiunea sa crește cranio-caudal.

Arcul vertebral: structură osoasă complexă compusă din mai multe părți, contribuind la formarea canalului spinal. Este compus din:

- / **Pediculi:** două proiecții osoase scurte care se extind de la marginea posterioară a corpului vertebral
- / **Mase laterale (la nivel cervical):** două structuri formate prin unirea proceselor articulare superioare și inferioare
- / **Lamine:** două plăci plate și subțiri de os care se unesc posterior la linia mediană pentru a completa arcul vertebral
- / **Procesul spinos:** proiecție proeminentă, îndreptată spre posterior, care apare la joncțiunea laminelor
- / **Procese transversale:** prelungiri osoase laterale care decurg din joncțiunea pediculilor și a laminelor.

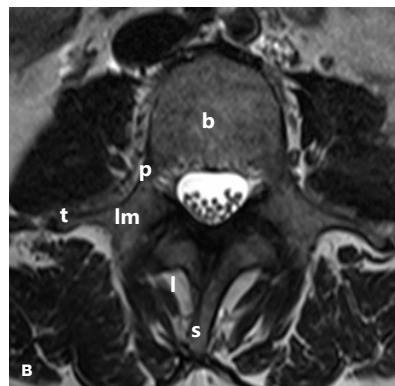
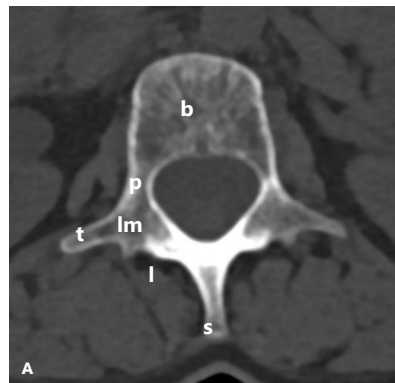


FIGURA 2.

Imaginea CT axială (A) și secvența axială T2W (B) a unei vertebre lombare. b: corp; p: pediculă; lm: masă laterală; t: proces transversal; l: lamă; s: proces spinos

/ Imagistica coloanei vertebrale

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

/ Vertebre tipice

Boli degenerative

Traume

Infecții ale coloanei vertebrale

Tumori vertebrale și leziuni asemănătoare tumorilor

Proceduri intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

Testează-ți cunoștințele

/ Regiunile coloanei vertebrale

Coloana vertebrală este formată din 33 de vertebre grupate în cinci regiuni (Fig.3):

1. **Cervicale (C1-C7):** Această regiune include primele șapte vertebre, de la baza craniului până în regiunea toracică superioară.
2. **Toracică (T1-T12):** Situate în partea superioară și mijlocie a spatelui, vertebrele toracice se caracterizează prin prezența coastelor atașate la fiecare vertebră.
3. **Lombare (L1-L5):** Vertebrele lombare sunt cele mai mari și asigură suportul pentru o mare parte din greutatea corpului.
4. **Sacru (S1-S5):** Aceste cinci vertebre sunt fuzionate pentru a forma un singur corp.
5. **Coccigeal (Co1-Co4):** Vertebrele coccigene (4 sau 5) sunt fuzionate, formând coccisul.

FIGURA 3.

Secvența sagitală T2 a coloanei vertebrale. Corpul vertebral (vb); discul intervertebral (d). Imagine reprodusă din capitolul CNS DOI 10.26044/esr-undergraduate-ebook-07



/ Imagistica coloanei vertebrale

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

/ Regiunile coloanei vertebrale

Boli degenerative

Traume

Infecții ale coloanei vertebrale

Tumori vertebrale și leziuni asemănătoare tumorilor

Proceduri intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

Testează-ți cunoștințele

/ Discul intervertebral

Între fiecare corp vertebral, cu excepția vertebrelor C1 și C2, există un disc intervertebral care asigură absorbția șocurilor și permite mișcarea între vertebrele adiacente.

Fiecare disc intervertebral este alcătuit dintr-un inel fibros periferic și un nucleu pulpos central (Fig. 4).

La nivelul coloanei vertebrale toracice, discurile intervertebrale au aceeași înălțime în partea anterioară și posterioară, în timp ce la nivelul coloanei cervicale și lombare, acestea sunt mai înalte în partea anterioară decât în cea posterioară. Înălțimea discurilor scade odată cu înaintarea în vârstă.

Nucleul pulpos nu are aport de sânge (nutriție prin difuzie), în timp ce inelul fibros are aport de sânge periferic atât la copii cât și la adulți.

<=> ATENȚIE

Complexul compus dintr-un disc intervertebral și vertebrele adiacente formează **Unitatea Disco-Somatică**, cea mai mică unitate funcțională a coloanei vertebrale

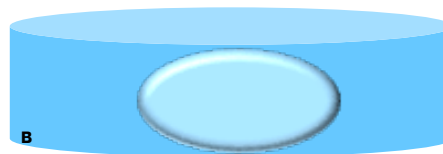


FIGURA 4.

(A) Secvență RMN T2 sagitală a coloanei lombare, care arată trei discuri intervertebrale (săgeți); (B) Desen simplificat al discului intervertebral, cu nucleul pulpos central și inel fibros periferic.

Imagistica coloanei vertebrale

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

/ Disc intervertebra

Boli degenerative

Traume

Infecții ale coloanei vertebrale

Tumori vertebrale și leziuni asemănătoare tumorilor

Proceduri intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

Testează-ți cunoștințele

/ Coloana cervicală

Coloana cervicală (Fig. 5) este porțiunea coloanei vertebrale care se întinde de la baza craniului până la torace și susține gâtul. Aceasta este formată din șapte vertebre cervicale, denumite de la C1 la C7. C1 (atlas), C2 (axis) și C7 (vertebra prominens) au caracteristici anatomice distincte, în timp ce C3-C6 prezintă următoarea anatomie tipică:

- / un corp mic, cu prezența unei buze posterolaterale (uncus sau proces uncinat) și pediculi
- / un foramen vertebral mare
- / o apofiză spinoasă bifidă lungă
- procese transverse cu foramenul transversal care permite trecerea arterelor și venelor vertebrale.

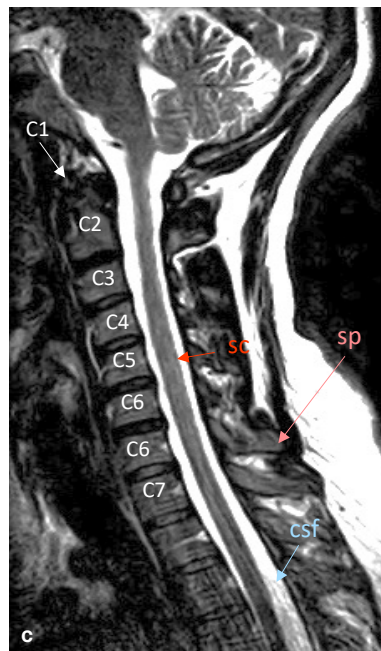
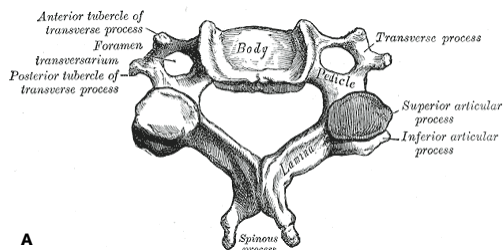


FIGURA 5.

A) Desen al a unei vertebre cervicale (Gray's Anatomy). (B) CT al coloanei cervicale (reconstrucție coronală), care arată corpul (b), procesul transvers (t) și procese uncinat (u); (C) Secvență RM sagitală T2 a coloanei cervicale. Măduva spinării (sc). Lichidul cefalorahidian (LCR). Procesul spinos (sp)

/ Imagistica coloanei vertebrale

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

/ Coloana vertebrală cervicală

Boli degenerative

Traume

Infecții ale coloanei vertebrale

Tumori vertebrale și leziuni asemănătoare tumorilor

Proceduri intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

Testează-ți cunoștințele

Atlasul(C1)

Atlasul (Fig. 6) este prima vertebră, având următoarele caracteristici:

Este lipsit de corp și este format dintr-un arc anterior, unul posterior și două mase laterale care se articulează cranial cu condilii occipitali.

Lateral, are procese transversale pereche.

În ciuda faptului că nu are un corp vertebral real, procesul odontoid al C2 acționează ca un corp funcțional.

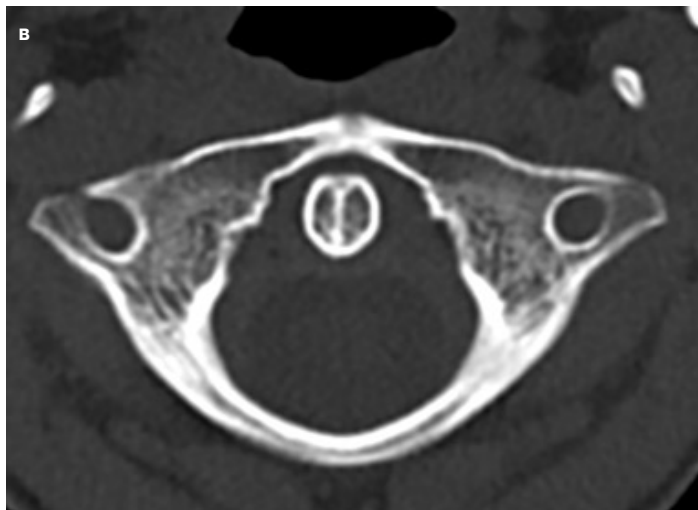
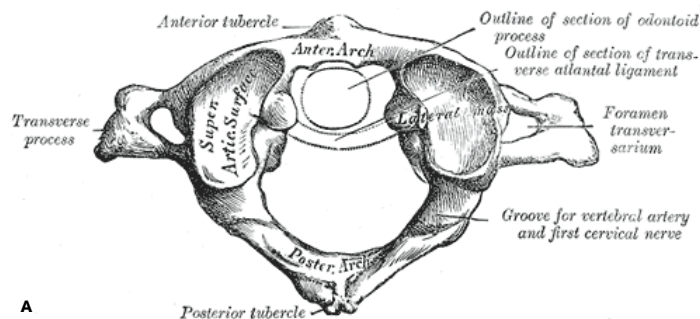


FIGURA 6.

.(A) Desen al vertebrei C1 (Gray's Anatomy). (B) CT MPR axial al coloanei cervicale care arată C1.

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

/ Coloana vertebrală cervicală

Boli degenerative

Traume

Infecții ale coloanei vertebrale

Tumori vertebrale și leziuni asemănătoare tumorilor

Proceduri intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

Testează-ți cunoștințele

Axisul (C2)

A doua vertebră cervicală (axisul) are, de asemenea, anumite caracteristici speciale (Fig. 7).

Cea mai importantă trăsătură este procesul odontoid (dens), care acționează ca un corp funcțional al atlasului (C1).

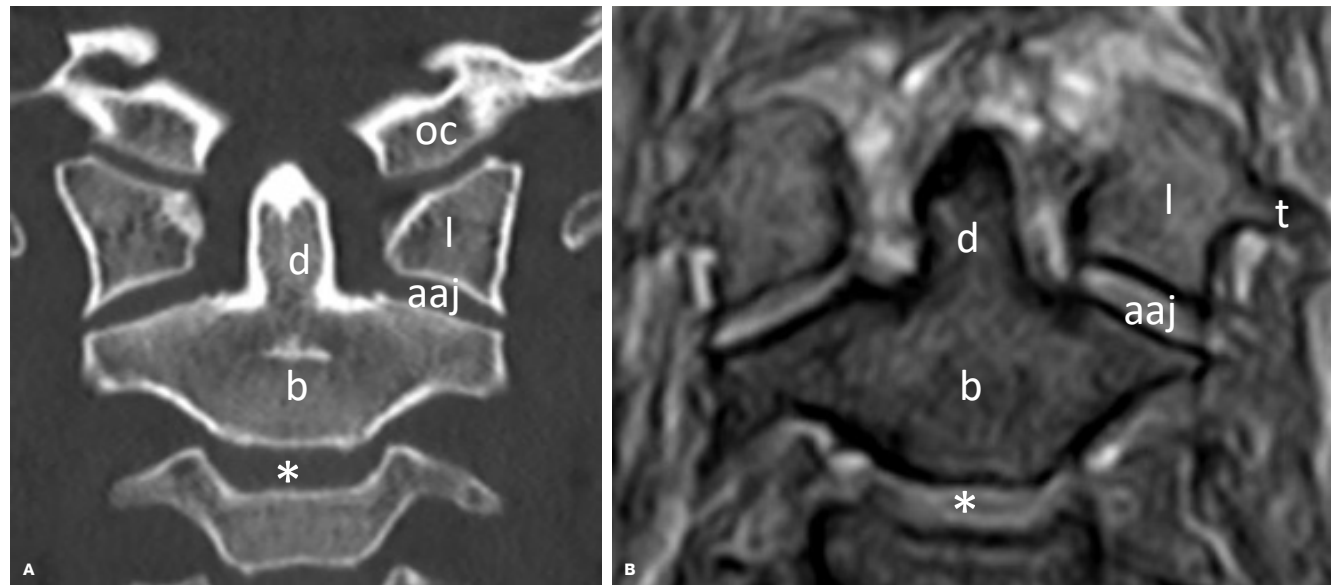


FIGURA 7.

(A) CT coronal MPR și (B) secvența T2 coronal a coloanei cervicale care arată C2 și relațiile sale cu C1. Dens (d). Corpul C2 (b)

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

/ Coloana vertebrală
cervicală

Boli degenerative

Traume

Infecții ale coloanei
vertebrale

Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilor

Proceduri
intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

Testează-ți cunoștințele

/ Coloana vertebrală toracală

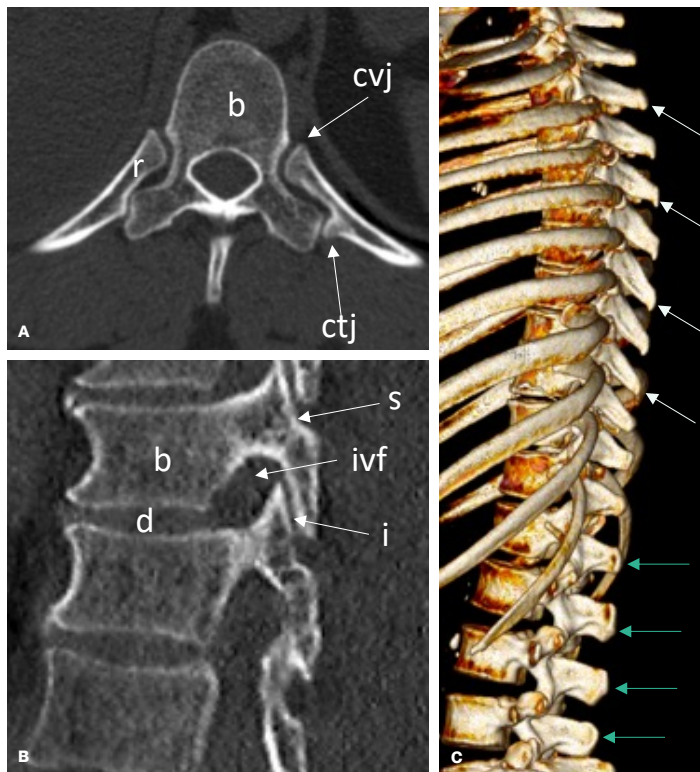
Coloana vertebrală toracală este compusă din 12 vertebre, cu un corp anterior de mărime medie și o apofiză spinoasă lungă, îndreptată în jos.

Procese transversale sunt orientate lateral și posterior și prezintă anterior o fațetă transverso-costală care se articulează cu tuberculul coastei corespunzătoare.

Prima vertebră toracică (T1) are o fațetă completă pentru prima coastă și o semifățetă pentru a doua coastă. T1 prezintă, de asemenea, un proces spinos orientat mai orizontal comparativ cu celelalte vertebre toracice..

FIGURA 8.

(A) Imagine CT axială, (B) MPR sagital și (C) randarea 3D a coloanei vertebrale toracice. Corpul vertebral (b). Articulația costovertebrală (cvj). Articulația costo-transversară (ctj). Coasta (r). Foramenul intervertebral (IVF). Discul intervertebral (d). Fațeta articulară superioară (s). Fațeta articulară inferioară (i). De notat aspectul proceselor spinosase lungi îndreptate în jos ale vertebrelor toracice (săgeți albe) în fig. C, în comparație cu vertebrele lombare, care au un proces spinos gros îndreptat în spate (săgeți verzi) orientat posterior (săgeți verzi)



CUPRINS:

Introducere

Anatomie

/ Coloana vertebrală toracică

Boli degenerative

Traume

Infecții ale coloanei vertebrale

Tumori vertebrale și leziuni asemănătoare tumorilor

Proceduri intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

Testează-ți cunoștințele

/ Coloana vertebrală lombară

Coloana lombară are cinci vertebre (L1 – L5).

Fiecare vertebră lombară are un corp vertebral robust anterior și un arc vertebral posterior. Au un proces spinos scurt, gros, care se proiectează în spate.

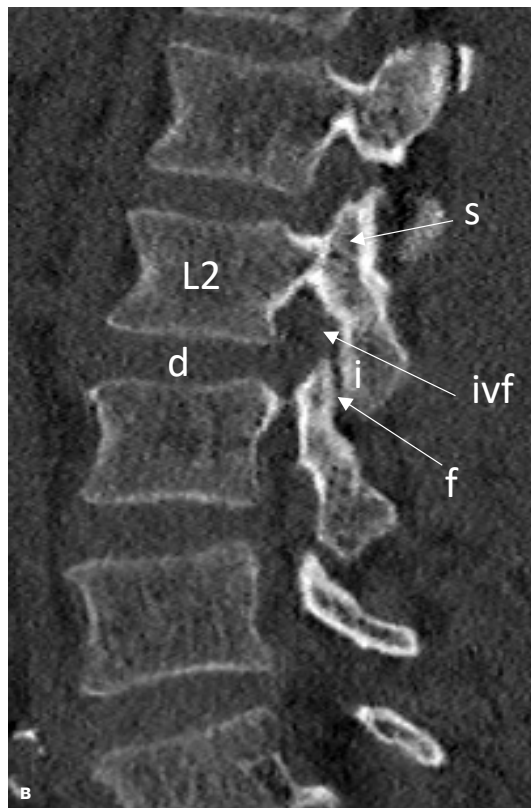
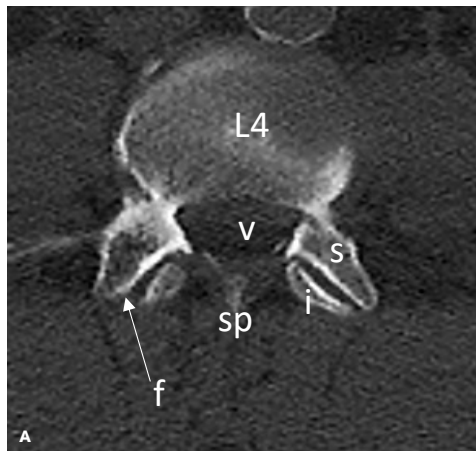
Procesele transversale se extind lateral și sunt relativ plate în comparație cu cele ale vertebrelor toracice.

FIGURA 9.

Imagine CT axială prin L4 (A) și sagitală (B) a coloanei lombare:

A. Corpul vertebral al lui L4. Articulația interapofizară L3/L4 (f). Procesul spinos (sp). Proces articular inferior L3 (i) și proces articular superior L4 (s). Foramenul vertebral (v).

B. Corpul vertebral al lui L2. Discul intervertebral L2/L3. (d). Procesul articular inferior al L2 (i) și procesul articular superior ale L2 (s). Articulația interapofizară L2/L3 (f).



CUPRINS:

Introducere

Anatomie

/ Coloana vertebrală lombară

Boli degenerative

Traume

Infecții ale coloanei vertebrale

Tumori vertebrale și leziuni asemănătoare tumorilor

Proceduri intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

Testează-ți cunoștințele

/ Sacrul și Coccisul

Sacrul și coccisul sunt porțiunile cel mai inferior localizate ale coloanei vertebrale și joacă roluri esențiale în susținerea pelvisului și oferind puncte de atașare pentru diferite ligamente și mușchi.

Sacrul este un os de formă triunghiulară situat la baza coloanei vertebrale, între coloana lombară și coccis. Se formează prin fuziunea a cinci vertebre sacrale (S1 la S5) la vârsta adolescenței târzii.

Coccisul este un os mic de formă triunghiulară situat chiar la capătul coloanei vertebrale; este de obicei format prin fuziunea a patru vertebre coccigene. Numărul de segmente din coccis poate varia, iar la unii indivizi, acesta poate fi parțial sau complet nefuzionat.

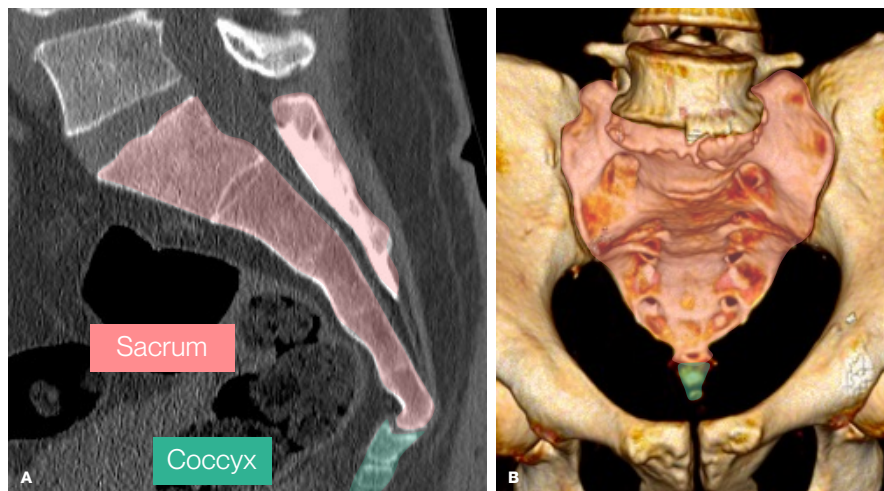


FIGURA 10.

(A) Imagine CT MPR sagital a sacrului și coccisului. (B) Randare 3D a volumului dintr-o achiziție CT, vedere anterioară.

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

/ Sacru - Coccis

Boli degenerative

Traume

Infecții ale coloanei
vertebrale

Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilor

Proceduri
intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

Testează-ți cunoștințele

/ Ligamentele spinale

Ligamentele coloanei vertebrale sunt prezentate în Fig. 11.

Ligamentul longitudinal anterior (**LLA**): de-a lungul suprafeței anterioare a corpurilor vertebrale de la craniu la sacrum.

Ligamentul longitudinal posterior (**LLP**): de-a lungul suprafeței posterioare a corpurilor vertebrale din canalul vertebral.

Ligamentul supraspinos (**LSS**): de-a lungul vârfurilor proceselor spinos de la a șaptea vertebră cervicală până la sacrum.

Ligamentul interspinos (**LIS**): conectează procesele spinos adiacente de-a lungul aspectului posterior al coloanei vertebrale.

Ligamentum Flavum (**LF**): acest ligament conectează lamenele vertebrelor adiacente în interiorul canalului vertebral.

Ligamentele intertransverse: Aceste ligamente conectează procesele transversale adiacente.

Ligamentul nucal (Ligamentum Nuchae): Este o continuare a ligamentului supraspinos în regiunea gâtului, care se extinde de la protuberanța occipitală externă până la apofiza spinosă a celei de-a șaptea vertebre cervicale.

LLP, LIS și Ligamentul Supraspinos împreună cu capsula articulației interapofizare constituie Complexul Ligamentului Posterior (CLP), care joacă un rol important în evaluarea fracturilor.

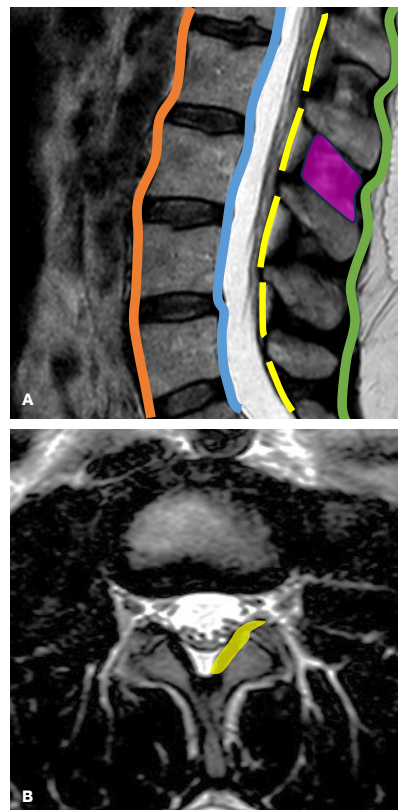


FIGURA 11.

Secvența RMN sagitală T2 (A) și imagine T2 axială (B), cu ligamente adnotate

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

/ Ligamentele coloanei
vertebrale

Boli degenerative

Traume

Infecții ale coloanei
vertebrale

Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilor

Proceduri
intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

Testează-ți cunoștințele

/ Canalul vertebral si foramenele intervertebrale

Suprapunerea vertebrelor formează canalul vertebral, ce conține măduva spinării și meningele. Canalul rahidian are forma unui oval neregulat pe imaginile axiale.

Lateral, vertebrelor formează foramenele intervertebrale, prin care nervii ies din canalul spinal. Pe o imagine sagitală, foramenele intervertebrale arată ca o „virgulă”.

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

/ Canalul vertebral

Boli degenerative

Traume

Infecții ale coloanei
vertebrale

Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilor

Proceduri
intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

Testează-ți cunoștințele

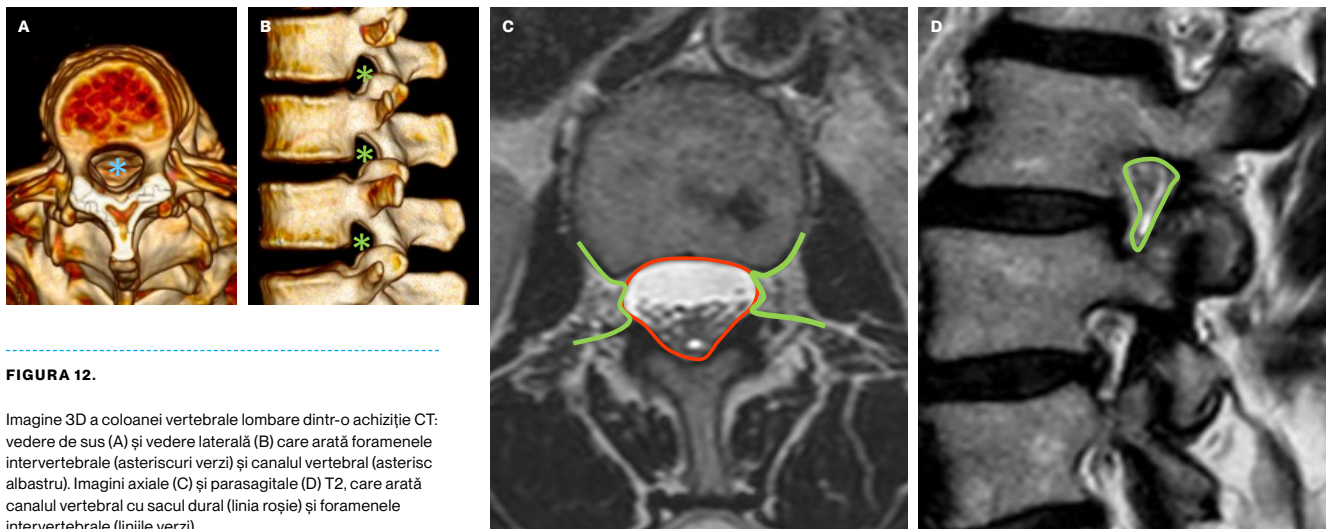


FIGURA 12.

Imagine 3D a coloanei vertebrale lombare dintr-o achiziție CT: vedere de sus (A) și vedere laterală (B) care arată foramenele intervertebrale (asteriscuri verzi) și canalul vertebral (asterisc albastru). Imagini axiale (C) și parasagittale (D) T2, care arată canalul vertebral cu sacul dural (linia roșie) și foramenele intervertebrale (liniile verzi).

/ Variante anatomice – vertebra lombară de tranziție

Prezența unei vertebre de tranziție lombosacrale reprezintă o variantă anatomică relativ comună, care poate fi omisă sau nu este bine recunoscută. Este întâlnită la aproximativ 9% din populație.

În funcție de numărul total de vertebre, de numărul dintr-un anumit segment sau de gradul de tranziție, vertebrele pot fi etichetate ca S1 lombalizate (deseori asociate cu coaste lombare) sau L5 sacralizate. Este întotdeauna utilă compararea cu examinările anterioare și, dacă este posibil, să evaluați întreaga coloană.

Cea mai comună vertebra de tranziție este o L5 sacralizată (Fig. 13), care poate fi recunoscută pe baza următoarelor aspecte imagistice: doar patru vertebre de tip lombar fără coaste, forma ultimului corp vertebral lombar (de tranziție) și în special un disc intervertebral rudimentar la L5-S1.

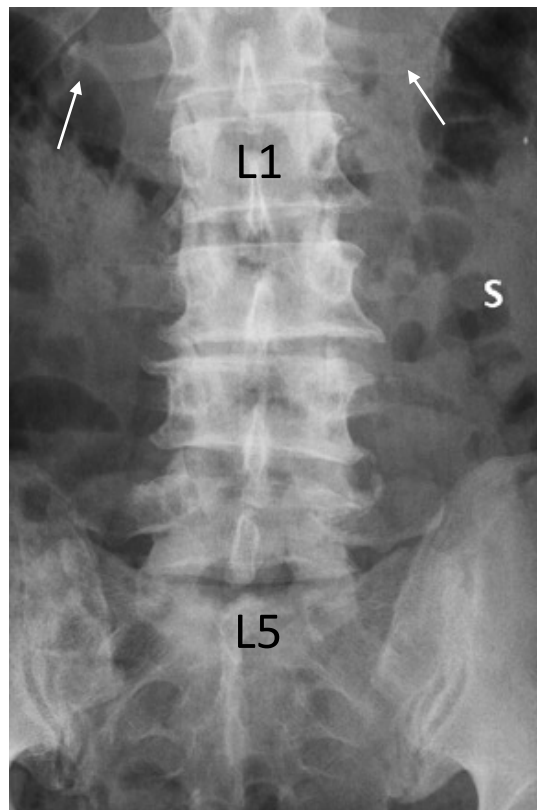


FIGURA 13.

Radiografie PA a coloanei lombare care arată sacralizarea parțială a L5. A 12-a coastă dreaptă și stângă sunt indicate prin săgeți. În acest caz, au fost prezente doar 4 vertebre de tip lombar fără coaste, iar vertebrele cervicale și toracice au fost normale.

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

/ Variante

Boli degenerative

Traume

Infecții ale coloanei
vertebrale

Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilor

Proceduri
intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

Testează-ți cunoștințele

/ Castellvi Classification

Clasificarea Castellvi (Fig. 14) este utilizată pentru vertebrele de tranziție lombosacrale:

- / **Tip I:** proces transversal mărit (Ia: unilateral, Ib: bilateral)
- / **Tipul II:** pseudoarticulare a apofizei transversale și sacralului cu lombarizare/sacralizare incompletă (IIa: unilateral, IIb: bilateral)
- / **Tipul III:** lombarizare sau sacralizare completă (IIIa: unilateral, IIIb: bilateral)
- / **Tipul IV:** tipul IIa pe o parte și tipul IIIa pe cealaltă parte

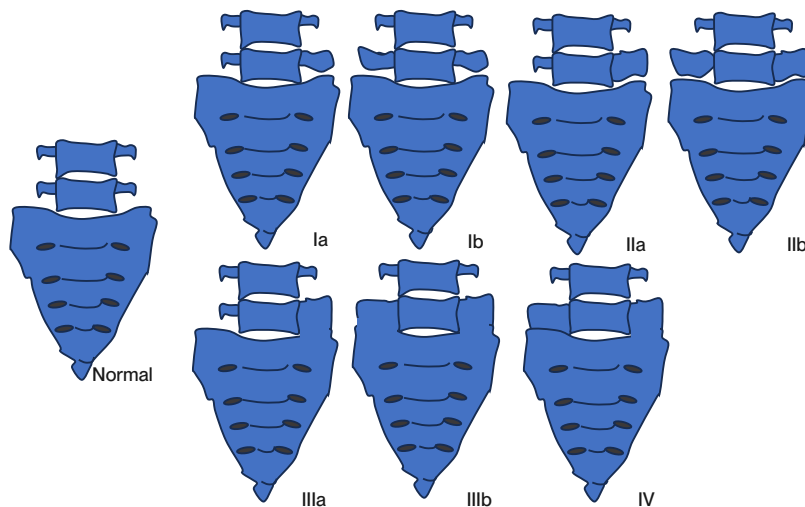


FIGURA 14.

Diagrama schematică a clasificării Castellvi

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

/ Clasificarea Castellvi

Boli degenerative

Traume

Infecții ale coloanei
vertebrale

Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilor

Proceduri
intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

Testează-ți cunoștințele

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

Traume

Infecții ale coloanei
vertebrale

Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilor

Proceduri
intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

Testează-ți cunoștințele

/ Afecțiunile degenerative ale coloanei vertebrale

/ Afecțiunile degenerative ale coloanei vertebrale

Durerea de spate se referă la disconfort sau durere care apare inferior în regiunea spatelui, sub cutia toracică și deasupra șoldurilor. Este cauză frecventă de prezentare la medic și poate fi cauzată de o varietate de factori. Iată câteva concepte cheie legate de durerea de spate:

Durerea de spate este una dintre cele mai frecvente tulburări la nivel mondial. Afectează oameni de toate vârstele, dar este deosebit de răspândită în rândul adulților. Poate fi acută (durează mai puțin de șase săptămâni și se rezolvă de la sine sau cu tratament conservator) sau cronică (persistă mai mult de trei luni).

<=> REFERINȚE

> **Lectură suplimentară => vezi capitolele CNS și MSKg**

Cauze:

- / **Contractură musculară sau entorsă:** apare adesea din cauza ridicării, răsucirii sau efortului excesiv brusc sau necorespunzător.
- / **Hernierea / protruzia discului intervertebral:** vezi în capitolul SNC.
- / **Osteoartrita:** Degenerarea articulațiilor interapofizare ale coloanei vertebrale.
- / **Stenoza de canal vertebral:** îngustarea canalului vertebral, care poate comprima măduva spinării sau rădăcinile nervoase.
- / **Spondilolistezis:** Când o vertebra alunecă înainte peste alta.
- / **Traumatismele:** cum ar fi o cădere, un accident de mașină sau o accidentare sportivă.
- / **Anomalii structurale:** anomalii congenitale sau dobândite în anatomia coloanei vertebrale

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

Traume

Infecții ale coloanei
vertebrale

Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilor

Proceduri
intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

Testează-ți cunoștințele

O lucrare fundamentală pentru înțelegerea acestui subiect important este, fără îndoială, articolul lui Fardon et al.

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

Traume

Infecții ale coloanei
vertebrale

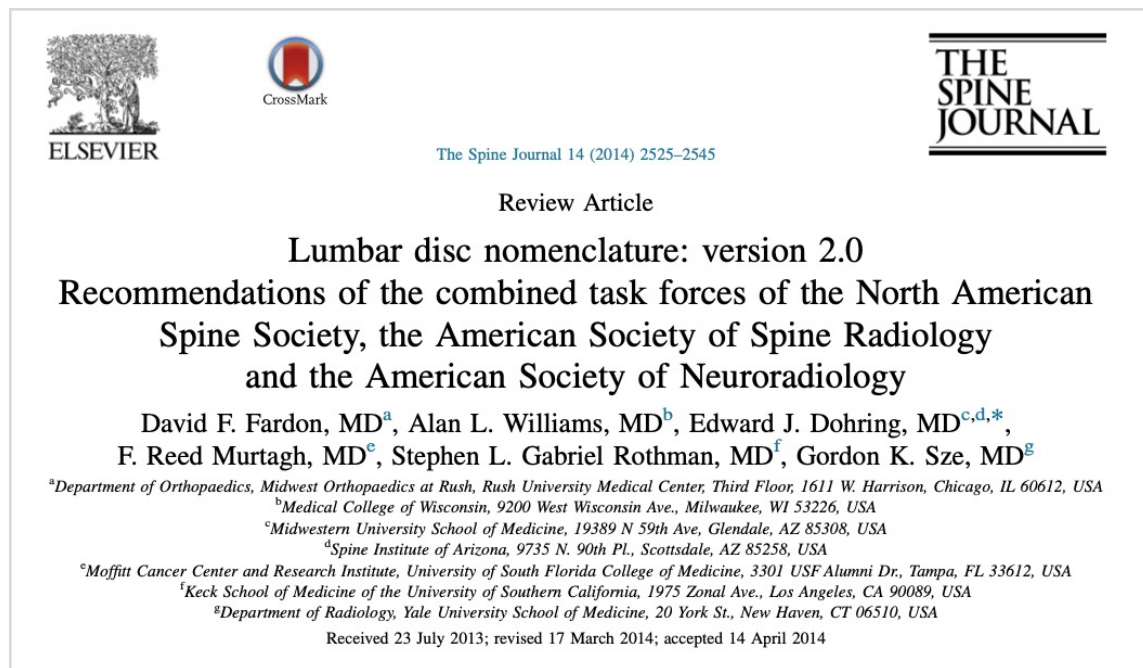
Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilor

Proceduri
intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

Testează-ți cunoștințele



<=> REFERINȚE

Fardon DF, Williams AL, Dohring EJ, Murtagh FR, Gabriel Rothman SL, Sze GK. Nomenclatorul discurilor lombare: versiunea 2.0: Recomandări ale grupurilor de lucru combinate ale North American Spine Society, American Society of Spine Radiology și American Society of Neuroradiology. Spine J. 2014 Nov 1;14(11):2525-45. doi: 10.1016/j.spinee.2014.04.022. Epub 2014 Apr 24. PMID: 24768732.

/ Stenoza de canal vertebral

Stenoza de canal vertebral reprezintă îngustarea canalului spinal până la punctul în care poate genera compresia sacului dural și a măduvei spinării/cauda equina. Poate fi congenitală sau dobândită (modificări degenerative).

Au fost propuse mai multe clasificări: una simplă a fost propusă de Lee et al, care au făcut o clasificare în patru grade, bazată pe morfologia sacului dural pe imaginile axiale T2 (clasificarea este gândită pentru coloana lombară):

- / Gradul 0 (fără stenoză): spațiul LCR anterior nu este afectat.
- / Gradul 1 (stenoză ușoară): spațiul LCR anterior este ușor obliterat, dar toată cauda equina este încă bine vizibilă.
- / Gradul 2 (stenoză moderată): spațiul LCR anterior este moderat obliterat, iar cauda equina începe să se estompeze.
- / Gradul 3 (stenoză severă): spațiul LCR anterior este sever obliterat și nu se poate vizualiza cauda equina.

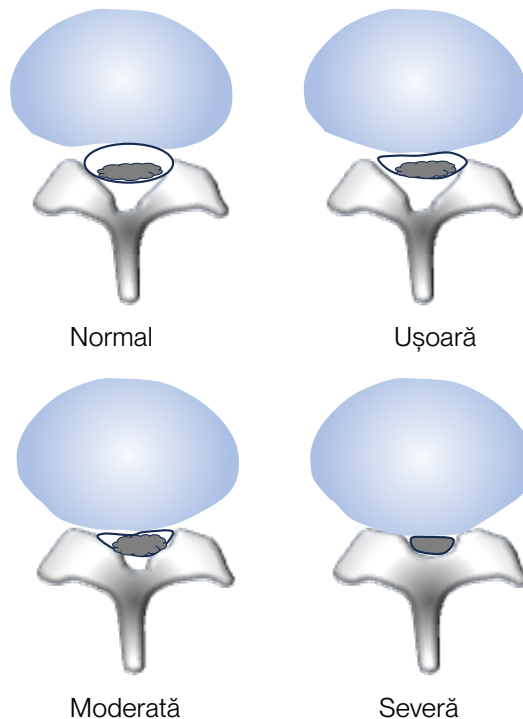


FIGURA 15.

Diagrama schematică a clasificării stenozei canalului spinal propusă de Lee et al.

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

/ Stenoza de canal
vertebral

Traume

Infecții ale coloanei
vertebrale

Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilor

Proceduri
intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

Testează-ți cunoștințele

/ Stenoza foraminală

Stenoza foraminală se referă la îngustarea foramenelor intervertebrale.

Face parte din capitolul larg al afecțiunilor degenerative, și poate fi cauzată de osteofite, protruția/hernierea discului, îngroșarea ligamentelor, dar mai ales de suma tuturor acestor afecțiuni.

Pentru coloana lombară, putem folosi clasificarea Lee et al, evaluând imaginile sagitale T2:

- / Gradul 0: fără stenoză, grosimea înconjoară circumferențial rădăcina nervoasă
- / Gradul 1: absența vizualizării grăsimii perineurale într-un singur plan
- / Gradul 2: absența vizualizării grăsimii perineurale circumferențial, dar fără compresia rădăcinii nervoase
- / Gradul 3 (sever): absența vizualizării grăsimii perineurale, cu compresia rădăcinii nervoase

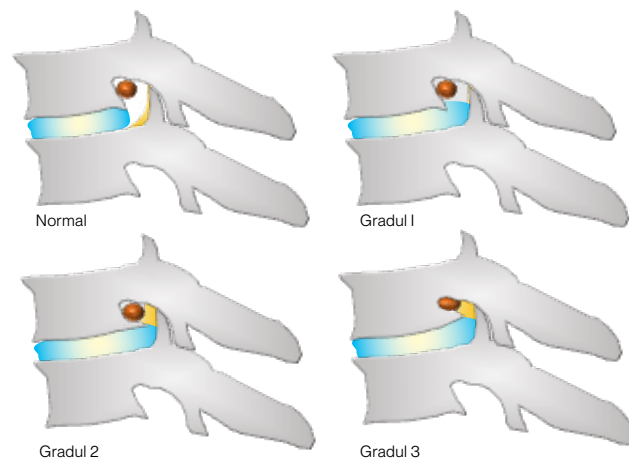


FIGURA 16.

Schematic diagram of the Lee classification of lumbar foraminal stenosis

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

/ Stenoza foraminală

Traume

Infecții ale coloanei
vertebrale

Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilor

Proceduri
intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

Testează-ți cunoștințele

/ Degenerarea Modic

Degenerarea Modic se referă la modele specifice de modificări ale măduvei osoase vertebrale observate la RMN. Aceste modificări poartă numele radiologului danez Dr. Michael Modic, care le-a descris pentru prima dată în anii 1980.

Clasificarea are trei scoruri:

- / **Tip I:** scăderea intensității semnalului T1 și creșterea intensității semnalului T2 și STIR. Reprezintă edem și inflamație în corpul vertebral.
- / **Tip II:** intensitate crescută a semnalului atât T1 cât și T2 și scăderea intensității semnalului STIR. Reprezintă înlocuirea grasă a măduvei osoase.
- / **Tip III:** scăderea intensității semnalului T1, T2 și STIR. Reprezintă modificări de scleroză..

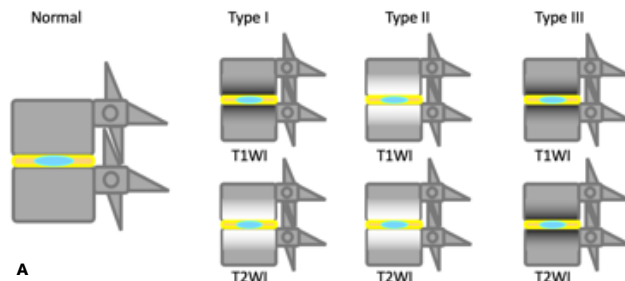


FIGURA 17.

(A) Diagrama schematică a modificărilor Modic.

(B) T1 (stânga) T2 (centru) și imagini STIR în plan sagital, care arată modificări Modic tip I (săgeți) la L5-S1.

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

/ Clasif. Modic

Traume

Infecții ale coloanei
vertebrale

Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilor

Proceduri
intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

Testează-ți cunoștințele

/ Nodulii Schmorl

Nodulul Schmorl (Fig. 18), cunoscut și sub denumirea de hernie de disc intravertebrală sau intrasomatică, este un tip specific de hernie de disc care apare în corpul vertebral.

Se crede că nodulii Schmorl sunt rezultatul unor slăbiciuni structurale sau defecte ale platoului vertebral..

Platoul vertebral este stratul subțire de cartilaj care acoperă partea superioară și inferioară a fiecărui corp vertebral, acționând ca o pernă între disc și os.

La investigațiile imagistice (RX, CT sau RMN) nodulii Schmorl apar ca leziuni mici, rotunde sau ovale în corpul vertebral. Nodulii Schmorl sunt adesea descoperiți întâmplător la investigațiile imagistice și pot să nu provoace niciun simptom. Nodulii Schmorl pot fi asociați cu alte afecțiuni ale coloanei vertebrale, cum ar fi boala degenerativă a discurilor, scolioza sau osteoporoza.

În multe cazuri, nodulii Schmorl sunt asimptomatici.



FIGURA 18.

CT Sagittal MPR al coloanei lombare care arată un nodul Schmorl în platoul vertebral superior al L4 (săgeată).

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

/ Nodulul Schmorl

Traume

Infecții ale coloanei
vertebrale

Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilor

Proceduri
intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

Testează-ți cunoștințele

/ Spondilolistezisul

Anterolistezisul este o afecțiune a coloanei vertebrale care implică deplasarea înainte a unei vertebre peste cea de sub ea. Această deplasare are loc în pars interarticularis a arcului neural, care este partea din masa laterală dintre fațetele articulare superioare și inferioare.

Spondilolistezisul este adesea cauzat de o fractură de stres la nivelul pars interarticularis, care se datorează de obicei unei solicitări repetitive sau unei leziuni acute. Această afecțiune poate fi congenitală (Fig. 19) sau dobândită mai târziu în viață. Ea apare cel mai frecvent la nivelul celei de-a cincea vertebre lombare (L5), care alunecă înainte peste sacru (S1).

Poate fi complet asimptomatică în multe cazuri și descoperită întâmplător la studiile imagistice. Cu toate acestea, atunci când este simptomatică, simptomele obișnuite pot include dureri lombare, rigiditate, contractură musculară și, uneori, durere radiantă sau amorțeală.

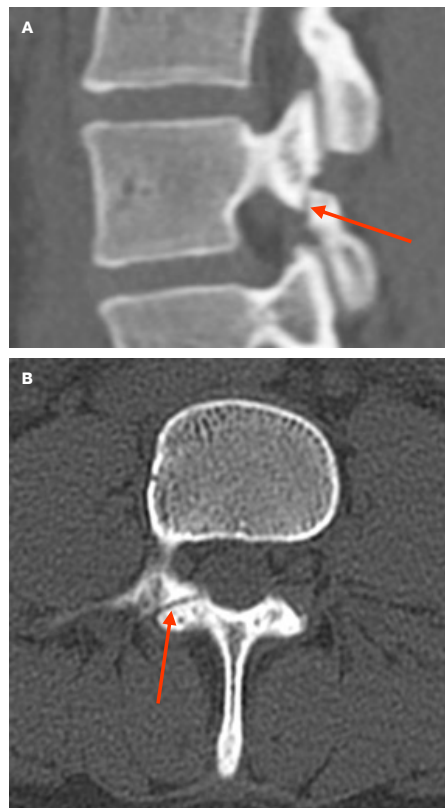


FIGURA 19.

CT MPR în plan parasagital (A) și axial (B) care arată o leziune istmică congenitală (săgeți).

/ Imagistica coloanei vertebrale

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

/ Spondilolistezis istmică

Traume

Infecții ale coloanei vertebrale

Tumori vertebrale și leziuni asemănătoare tumorilor

Proceduri intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

Testează-ți cunoștințele

Severitatea anterolistezisului poate fi clasificată cu ajutorul sistemului de gradare Meyer (Fig. 20), care împarte platoul superior al vertebrei inferioare în 4 sferturi.

Gradul depinde de localizarea colțului posteroinferior al vertebrei de deasupra:

- / I: 0-25%
- / II: 26-50%
- / III: 51-75%
- / IV: 76-100%
- / V: > 100%

Gradul V poate fi numit și spondiloptoză.

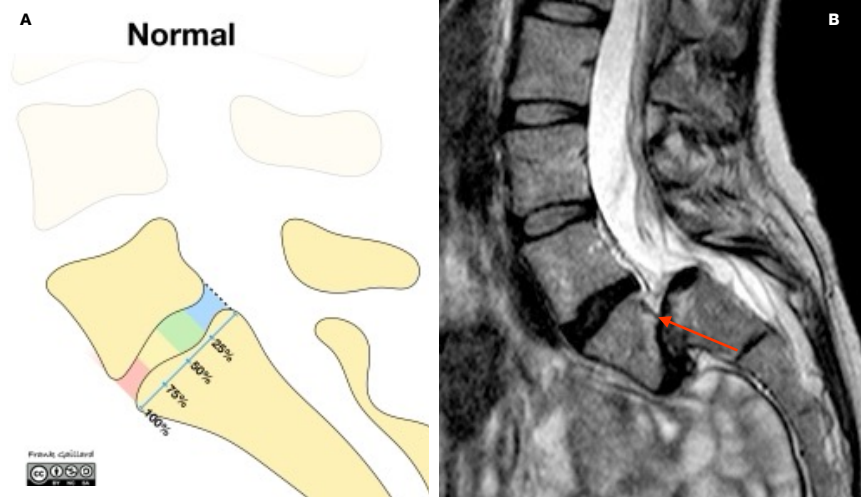


FIGURA 20.

(A) Desen schematic care explică sistemul de clasificare Meyer. Caz oferit prin amabilitatea lui Frank Gaillard, Radiopaedia.org, rID: 57603. (B) Secvență RMN sagitală T2W a spondilolistezisului de gradul IV (săgeată). Caz oferit prin amabilitatea lui Gennaro D'Anna, Radiopaedia.org, rID: 64335.

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

/ Spondilolistezis
istmică

Traume

Infecții ale coloanei
vertebrale

Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilor

Proceduri
intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

Testează-ți cunoștințele

/ Traume

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

Traume

Infecții ale coloanei
vertebrale

Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilor

Proceduri
intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

Testează-ți cunoștințele

/ Fracturi vertebrale: Fracturi stabile versus fracturi instabile

Fracturile vertebrale pot fi o consecință a traumatismelor, a osteoporozei și a diferitelor patologii care afectează coloana vertebrală.

Ele pot apărea la orice nivel, iar clasificarea se poate face în mai multe moduri: morfologie, coloane, biomecanică. Important este conceptul celor trei coloane în stabilitatea fracturilor dezvoltat de Francis Denis

Denis a împărțit coloana vertebrală în 3 coloane verticale (Fig. 21):

- / **Anterioară:** ligamentul longitudinal anterior, cele două treimi anterioare ale corpului vertebral și partea corespunzătoare a discului intervertebral (în special inelul fibros)
- / **Mijlocie:** treimea posterioară a corpului vertebral și partea corespunzătoare a discului intervertebral (în special inelul fibros), ligamentul longitudinal posterior.
- / **Posterioară:** arcul vertebral și ligamentele

O fractură este considerată stabilă dacă este implicată doar o singură coloană, în special cea anterioară.

Atunci când sunt implicate coloanele anterioară și mijlocie, fractura este considerată instabilă.

Atunci când sunt implicate toate cele trei coloane, fractura este prin definiție instabilă.

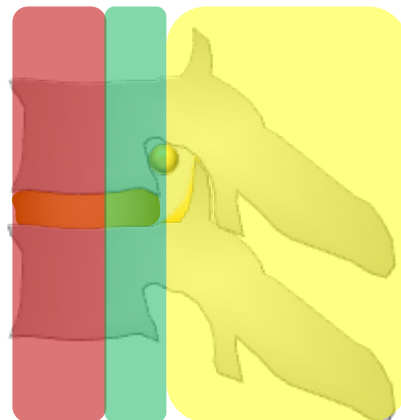


FIGURA 21.

Desen schematic care explică clasificarea Denis

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

Traume

/ Fracturi stabile vs. instabile

Infecții ale coloanei vertebrale

Tumori vertebrale și leziuni asemănătoare tumorilor

Proceduri intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

Testează-ți cunoștințele

/ Tipuri de fracturi: Morfologie

Fractură tasare: pierderea înălțimii corpului vertebral, adesea ca urmare a osteoporozei sau a unui traumatism.

Fractura “explodată”: implică corpul vertebral și elementele posterioare. Acestea rezultă adesea în urma unui traumatism cu energie ridicată și pot fi asociate cu leziuni ale măduvei spinării.

Fracturi de flexie (Chance): flexia bruscă a coloanei vertebrale.

Fracturi-Dislocări: Acestea sunt leziuni grave care implică atât fractura corpului vertebral, cât și dislocarea articulațiilor interapofizare.

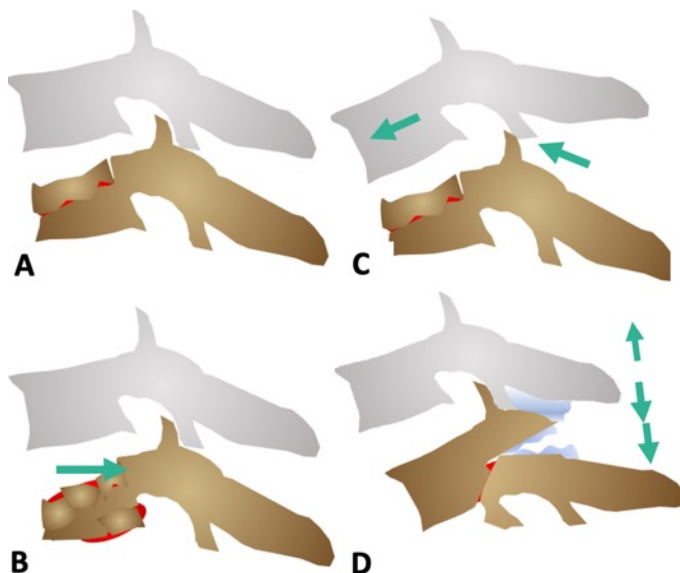


FIGURA 22.

Tipuri de fracturi vertebrale. (A) Fractură simplă de compresie într-un punct (compresie unică, deformare în formă de pană). (B) Fractură în două puncte de spargere (compresie cu fragment de corp superior deplasat posterior). (C) Fractură în trei puncte de translație/rotație (forfecare prin rotație cu deplasare anterioară/laterală și deplasare a articulației faciale). (D) Fractură în patru puncte prin distragere (fractură orizontală a elementelor posterioare cu separarea acestora).

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

Traume

/ Morfologia fracturii

Infecții ale coloanei vertebrale

Tumori vertebrale și leziuni asemănătoare tumorilor

Proceduri intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

Testează-ți cunoștințele

<=> REFERINȚE

> Lectură suplimentară => vezi capitolele CNS și MSK

/ Fracturi cervicale

<!> ATENȚIE

Imagistica
coloanei
vertebrale

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

Traume

/ Fracturi cervicale

Infecții ale coloanei
vertebrale

Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilor

Proceduri
intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

Testează-ți cunoștințele

/ **Fractură Jefferson (C1):** o fractură prin compresie a primei vertebre cervicale (atlasul) datorată unei încălcări axiale sau hiperextensiei (Fig. 23).

/ **Fractura spânzuratului (Fractura C2):** Mecanism: Aceasta implică o fractură a pars interarticularis a celei de-a doua vertebre cervicale (axis), de obicei din cauza hiperextensiei și a unei încălcări axiale (Fig. 23).

/ **Fractura procesul odontoid (C2)** (Fig. 23).

/ **Fractura în lacrimă prin extensie:** Aceasta implică un fragment triunghiular avulsionat de pe fața antero-inferioară a unui corp vertebral.

/ **Fractură în lacrimă prin flexie:** Mecanism: Este o combinație de flexie și încărcare axială, care are ca rezultat comprimarea corpului vertebral și avulsia unui fragment antero- inferior.

/ **Fractura Clay-Shoveler:** aceasta implică o fractură prin avulsie a procesului spinos al unei vertebre cervicale inferioare sau toracice superioare.

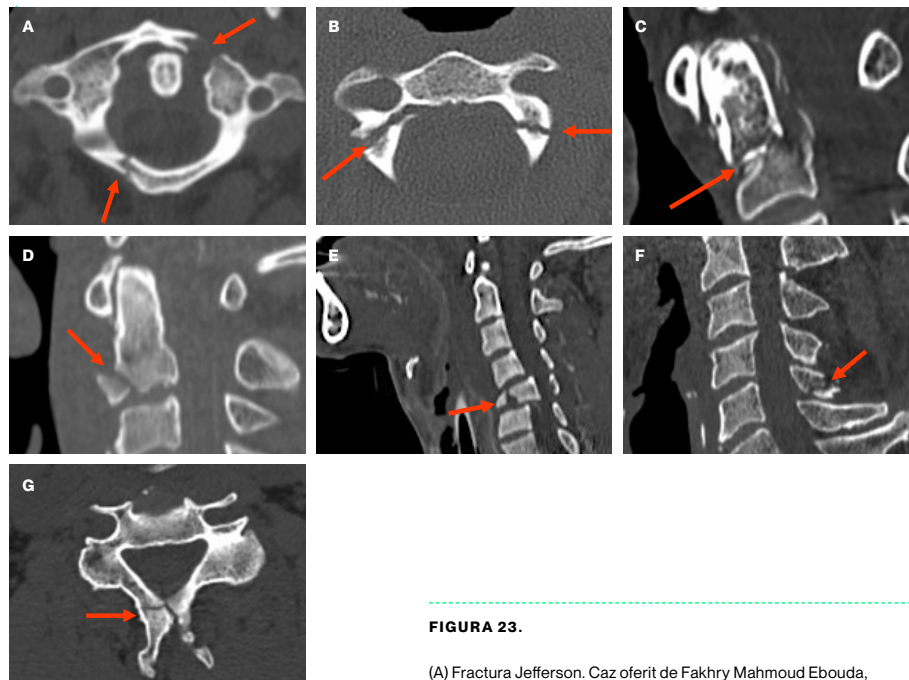


FIGURA 23.

(A) Fractura Jefferson. Caz oferit de Fakhry Mahmoud Ebouda, Radiopaedia.org, rID: 30679. (B) Fractură Hangman Caz oferit prin amabilitatea lui Andrew Dixon, Radiopaedia.org, rID: 10130. (C) Fractura odontoidă. (D) Fractură de extensie în formă de lacrimă care implică C2. (E) Fractura în lacrimă de flexie care implică C5. (F și G) Fractură Clay-Shoveler care implică C5. Imagini D - G prin amabilitatea doamnei Alexandra Platon, MD, Radiologie de urgență, Spitalele Universitare din Geneva.

/ Fracturi toracolumbare

Coloana vertebrală toracică este în mod inerent mai rigidă decât regiunile cervicală și lombară, ceea ce o face mai rezistentă la traumatisme. În schimb, regiunea lombară este mai mobilă și mai predispusă la fracturi. Este benefică studierea simultană a ambelor regiuni într-un context de traumă, în special pentru că joncțiunea toraco-lombară este locul cel mai frecvent pentru fracturile toraco-lombare, datorită punctului său de tranziție cu mobilitate crescută (Fig. 24).

Atunci când vorbim despre fracturile toraco-lombare, intră în discuție două clasificări importante:

- / Clasificarea AO a fracturilor coloanei vertebrale toracolumbare
- / Scorul de clasificare și severitate a leziunilor toraco-lombare (TLICS)

Ambele clasificări sunt foarte utile, cu unele diferențe:

- / Clasificarea AO se bazează în principal pe evaluarea CT și este legată de mecanismul leziunii.
- / TLICS este mai mult legată de RMN și de starea clinică a pacientului. TLICS descrie caracteristicile importante în predicția stabilității coloanei vertebrale, a sechelelor și a afectării neurologice progresive.

>< COMPARAȚI

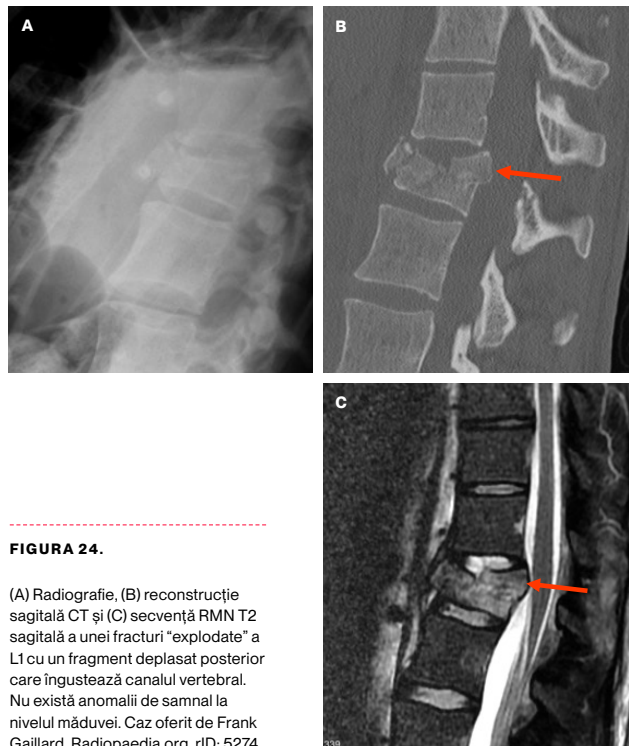


FIGURA 24.

(A) Radiografie, (B) reconstrucție sagitală CT și (C) secvență RMN T2 sagitală a unei fracturi "explode" a L1 cu un fragment deplasat posterior care îngustează canalul vertebral. Nu există anomalii de samnal la nivelul măduvei. Caz oferit de Frank Gaillard, Radiopaedia.org, rID: 5274

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

Traume

/ Fracturi
toracolumbare

Infecții ale coloanei
vertebrale

Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilor

Proceduri
intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

Testează-ți cunoștințele

/ Clasificarea AO a fracturilor toraco-lombare

Sistemul de clasificare AO (Fig. 25), dezvoltat de Fundația AO, este o metodă utilizată pe scară largă pentru clasificarea fracturilor. Acesta oferă o modalitate sistematică de a descrie fracturile pe baza localizării anatomice și a gradului de deplasare sau instabilitate.

Tipul A - Leziuni prin compresie:

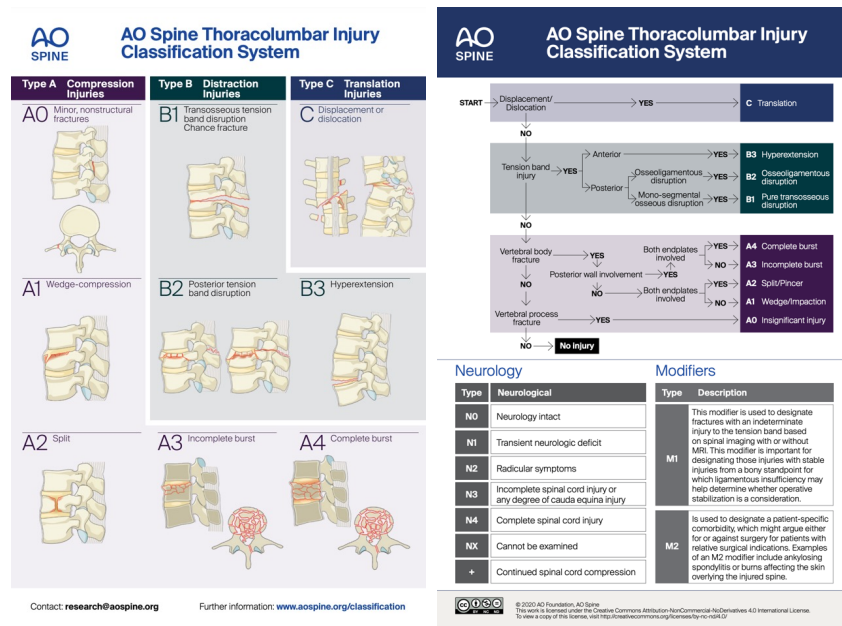
- / A1: Impactare
- / A2: Secționare
- / A3: "Explozie"

Tipul B - Leziuni prin hiperflexie

- / B1: Anteroflexie
- / B2: Flexie laterală
- / B3: Flexie-rotatie

Tipul C - Leziuni de rotație:

- / C1: Unilaterale
- / C2: Bilaterale
- / C3: Dislocare



<> REFERINȚE

FIGURA 25.

(A) Sistemul de clasificare AO. <https://www.aofoundation.org/spine/clinical-library-and-tools/aospine-classification-systems>

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

Traume

/ Clasificarea
fracturilor
toracolombare

Infecții ale coloanei
vertebrale

Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilor

Proceduri
intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

Testează-ți cunoștințele

/ Toracolombar - Clasificarea TLICS

TLICS (Fig. 26) evaluează trei parametri independenți:

- / Morfologia leziunii
- / Integritatea complexului ligamentar posterior (CLP)
- / Starea neurologică

Fiecărui parametru i se atribuie un scor, iar scorul total oferă o predicție asupra necesității intervenției chirurgicale. Trebuia notat faptul că în evaluarea morfologiei fracturii, TLICS ia în considerare, de asemenea, integritatea complexului ligamentar posterior (CLP) și examinarea neurologică.

Morphology	Compression	1
	Burst	2
	Translation/rotation	3
	Distraction	4
PLC	Intact	0
	Suspected	2
	Injured	3
Neurological status	Intact	0
	Nerve root	2
	Complete cord	2
	Incomplete cord /cauda	3

<∞> REFERINȚE

FIGURA 26.

Scorul TLICS. Reproducere din The Radiology Assistant.
<https://radiologyassistant.nl/neuroradiology/spine/tlics-classification>

CUPRINS:

- Introducere
- Anatomie
- Boli degenerative
- Traume**
 - / Clasificarea fracturilor toracolombare
- Infecții ale coloanei vertebrale
- Tumori vertebrale și leziuni asemănătoare tumorilor
- Proceduri intervenționale
- Mesaje pentru acasă
- Referințe
- Testează-ți cunoștințele

/ Clasificarea Genant

Clasificarea Genant este un sistem utilizat pentru a evalua fracturile vertebrale, în special în contextul osteoporozei. Aceasta oferă o modalitate standardizată de a descrie gravitatea fracturilor vertebrale pe baza imagisticii radiografice bazate pe forma, în raport cu pierderea înălțimii (Fig. 27).

- / Gradul 0 (normal): Nu există nicio dovadă de deformare vertebrală.
- / Gradul 1 (ușor): Reducerea înălțimii anterioare, medii sau posterioare a corpului vertebral cu 20-25%.
- / Gradul 2 (moderat): Reducerea înălțimii anterioare, medii sau posterioare a corpului vertebral cu 26-40%.
- / Gradul 3 (sever): Reducerea înălțimii anterioare, medii sau posterioare a corpului vertebral cu mai mult de 40%.

Pe lângă evaluarea reducerii înălțimii vertebrale, clasificarea Genant ia în considerare și prezența deformărilor vertebrale în formă de "pană" și a deformărilor biconcave. Aceste deformări pot fi indicatori suplimentari de fractură vertebrală.

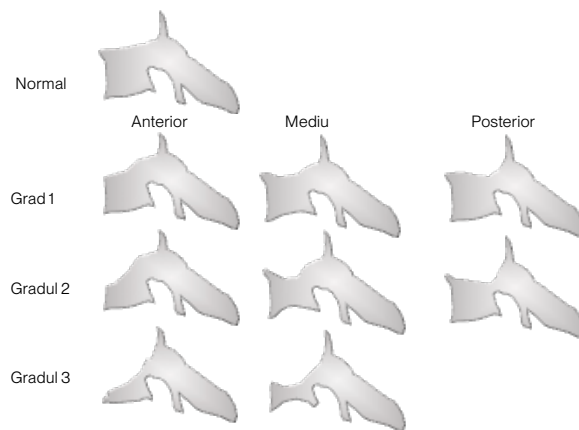


FIGURA 27.

Desen schematic care explică sistemul de clasificare Genant.

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

Traume

/ Clasificarea Genant

Infecții ale coloanei
vertebrale

Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilor

Proceduri
intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

Testează-ți cunoștințele

<∞> REFERINȚE

- > Vezi și Osteoporoza în capitolul MSK

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

Traume

**Infecții ale coloanei
vertebrale**

Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilor

Proceduri
intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

Testează-ți cunoștințele

/ Infecții ale coloanei vertebrale

/ Infecții ale coloanei vertebrale

>|< COMPARAȚI

/ Imagistica
coloanei
vertebrale

Infecțiile coloanei vertebrale sunt infecții care afectează vertebrele, discurile intervertebrale și țesuturile moi din jur. Aceste infecții se pot manifesta în diverse locații, cum ar fi:

- / **Spondilodiscita vertebrală:** Infecție a oaselor vertebrale și a discului intervertebral, adesea ca urmare a răspândirii hematogene (prin sânge) sau a extinderii directe de la țesuturile adiacente infectate.
- / **Artrita septică:** infecție a articulațiilor interapofizare.
- / **Abcesul epidural:** Acest tip de infecție se dezvoltă în spațiul epidural și poate exercita presiune asupra măduvei spinării și a rădăcinilor nervoase, putând duce la deficite neurologice.

Imagistica în infecțiile coloanei vertebrale:

- / **RX:** Instrumentul inițial de imagistică pentru identificarea anomaliilor osoase grave, cum ar fi distrugerile sau deformările vertebrale. Nu se pot detecta infecții în faze inițiale.
- / **Imagistica prin rezonanță magnetică (IRM):** Cea mai sensibilă și specifică modalitate de imagistică pentru detectarea infecțiilor spinale. Oferă imagini detaliate ale țesuturilor moi, permițând vizualizarea colecțiilor purulente, a edemului măduvei osoase și a implicării structurilor adiacente.
- / **Tomografia computerizată (CT):** utilă pentru evaluarea distrugerii osoase și adesea utilizată împreună cu IRM pentru o mai bună vizualizare a structurilor osoase și detectarea abceselor sau a zonelor de distrugere osoasă.

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

Traume

**Infecții ale coloanei
vertebrale**Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilorProceduri
intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

Testează-ți cunoștințele

/ Spondilodiscita

Spondilodiscita este o infecție care implică discul intervertebral și două vertebre adiacente (Fig. 28).

La adult, procesul patologic are ca punct de pornire o osteomielită a regiunii plăcii terminale, urmată de implicarea discului intervertebral. La copii poate apărea o discită izolată.

Etiologie: *Staphylococcus aureus* este cel mai frecvent agent infecțios.

Localizare: poate să apară oriunde în coloana vertebrală (cu preponderență la nivel lombar), de obicei cu afectarea unei singure unități disc-platou vertebral; afectarea mai multor niveluri este mai puțin frecventă.

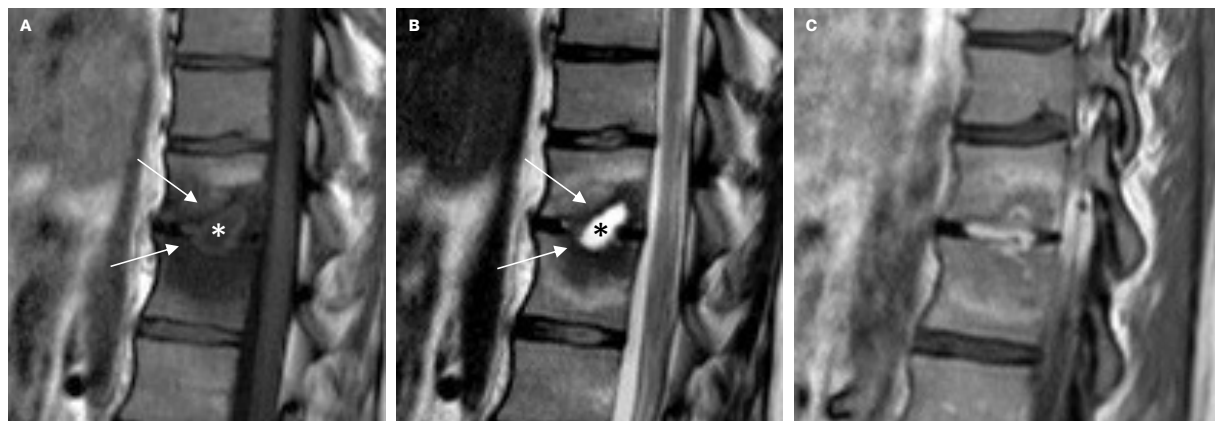


FIGURA 28.

(A) Imagini T1, (B) T2 și (C) imagini sagitale T1 cu contrast, care arată caracteristicile tipice ale spondilodiscitei piogenice. Există o acumulare de lichid în spațiul discal (semnal scăzut pe T1 și hipersemnal T2, asterisc), iar platourile vertebrale adiacente prezintă și semnal scăzut al cortexului (săgeți). Încărcarea substanței de contrast la nivelul discului și în jurul plăcilor terminale.

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

Traume

Infecții ale coloanei vertebrale

/ Spondilodiscita

Tumori vertebrale și leziuni asemănătoare tumorilor

Proceduri intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

Testează-ți cunoștințele

/ Spondilita tuberculoasă (boala Pott)

Una dintre localizarile cele mai frecvente ale infecției TB este coloana vertebrală. Spondilita tuberculoasă sau boala Pott este cel mai adesea consecința răspândirii hematogene prin artere și vene. Diagnosticul diferențial cu alți agenți patogeni poate fi o provocare în țările în care TB nu este prevalentă.

Unele particularități imagistice ale spondilitei TB (Fig. 29) utile pentru diagnostic sunt localizarea multiplă în diferite segmente ale coloanei vertebrale

(skip lesions), implicarea predominantă a vertebrelor mai degrabă decât a discurilor intervertebrale și o distrugere osoasă mai severă, în special dacă există o afectare toracică. Din cauza afectării porțiunii anterioare a corpului vertebral, poate rezulta foarte rapid o deformare de tip gibbus. În plus, sunt destul de caracteristice colecțiile paraspinale mari cu lichid și priză de contrast periferică.

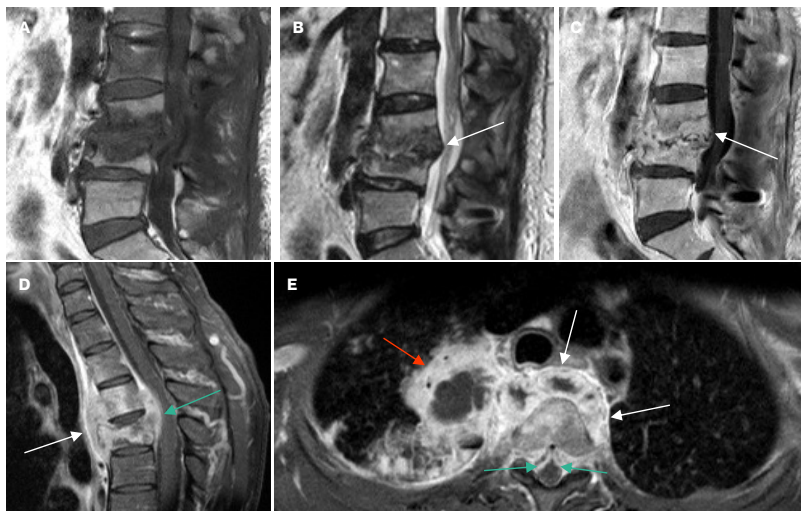


FIGURA 29.

Doi pacienți diferiți cu spondilită TB. Spondilita TB la nivelul coloanei lombare la pacientul 1 (A-C). (A) Secvențele T1, (B) T2 și (C) secvențe T1 cu substanță de contrast evidențiază afectarea L3 și L4 și a discului intervertebral L3/L4.

Pacient diferit cu afectare toracică superioară (D și E). Imaginile sagittale (D) și axiale (E) cu contrast T1 FS arată afectarea vertebrelor T3 și T4 cu abcese prevertebrale (săgeți albe), colecție pulmonară mare (săgeată roșie) și colecție epidurală cu compresie medulară (săgeți verzi). Se remarcă deformarea gibbusului toracic. Imaginile D și E sunt oferite de Minerva Becker, MD, Spitalele Universității din Geneva.

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

Traume

**Infecții ale coloanei
vertebrale**

/ Spondilită
tuberculoasă

Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilor

Proceduri
intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

Testează-ți cunoștințele

/ Abcesul epidural spinal

<=> ATENȚIE

/ Imagistica
coloanei
vertebrale

Infecția spațiului epidural (situat între dura mater spinală și periostul vertebral) este o afecțiune rară, iar etiologia sa este de obicei bacteriană. Deoarece poate duce rapid la comprimarea măduvei spinării, necesită adesea o intervenție chirurgicală de urgență.

Cea mai frecventă localizare este în canalul toracic, în partea posterioară.

Se poate dezvolta ca o complicație a unui hematom extradural și/sau a unui traumatism, ca o complicație a spondilodiscitei, a artritei septice a articulației interapofizare sau prin răspândire hematogenă de la o infecție la distanță.

Flegmonul epidural trebuie distins de abcesul lichid epidural, care necesită drenaj chirurgical. IRM este modalitatea imagistică de elecție pentru a distinge între cele două entități (Fig. 30).



FIGURA 30.

Imaginea sagitală T1 cu contrast (A) arată spondilodiscita cu abces epidural anterior (săgeată) și compresie medulară. Pacient diferit (B). Imaginea T1 FS cu contrast arată un abces epidural posterior (săgeți)

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

Traume

**Infecții ale coloanei
vertebrale**

/ Coloană vertebrală
Abcesul epidural

Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilor

Proceduri
intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

Testează-ți cunoștințele

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

Traume

Infecții ale coloanei
vertebrale

**Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilor**

Proceduri
intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

Testează-ți cunoștințele

/ Tumori vertebrale și leziuni asemănătoare tumorilor

/ Tumori vertebrale

Coloana vertebrală poate fi sediul pentru diferite tipuri de leziuni neoplazice, metastazele provenite de la neoplasmele cu diferite localizări primare fiind deosebit de frecvente (Fig. 31). Cele mai frecvente tumori maligne primare care dau metastaze vertebrale includ cancerul de sân, cancerul pulmonar și cancerul de prostată.

În plus, leziuni primare, atât solitare, cât și difuze, pot afecta coloana vertebrală și pot fi benigne sau maligne.

Este esențial pentru medici și radiologi să identifice cu precizie localizarea leziunii(lor), să evalueze morfologia acestora și să înțeleagă raporturile lor cu structurile înconjurătoare.

FIGURA 31.

Secvență sagitală T1 care arată multiple metastaze vertebrale (săgeți)



CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

Traume

Infecții ale coloanei
vertebrale

**Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilor**

Proceduri
intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

Testează-ți cunoștințele

Tumorile vertebrale formează un grup foarte variat de leziuni, variind de la simple leziuni de tip "do not touch" la leziuni foarte agresive.

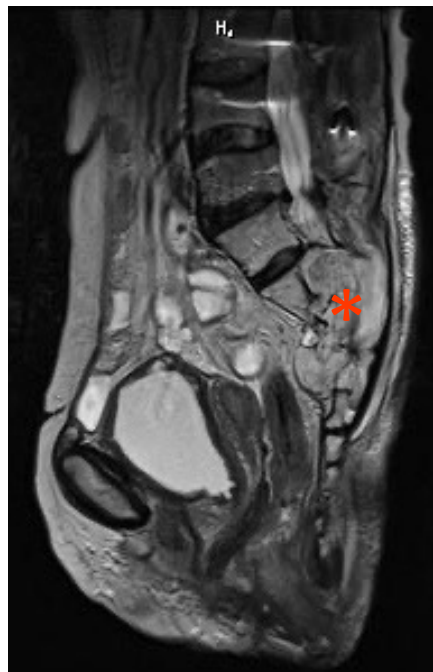
Leziuni non-neoplastice

- / Malformație venoasă vertebrală (hemangiom vertebral)
- / Chist osos anevrismal
- / Insula osoasă

Tumori osoase primare

- / Mielom multiplu
- / Chordom (Fig. 32)
- / Osteom osteoid
- / Condrosarcom
- / Sarcomul Ewing
- / Limfom
- / Osteosarcom
- / Tumoră cu celule gigante
- / Osteoblastom

Metastaze



<∞> REFERINȚE

FIGURA 32.

Secvență T2 sagitală care arată un chordom sacral (asterisc). Caz oferit de Mohammadtaghi Niknejad, Radiopaedia.org, rID: 85458

<https://radiopaedia.org/articles/vertebral-body-mass?lang=us>

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

Traume

Infecții ale coloanei
vertebrale

**Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilor**

Proceduri
intervenționale

Mesaje pentru acasă

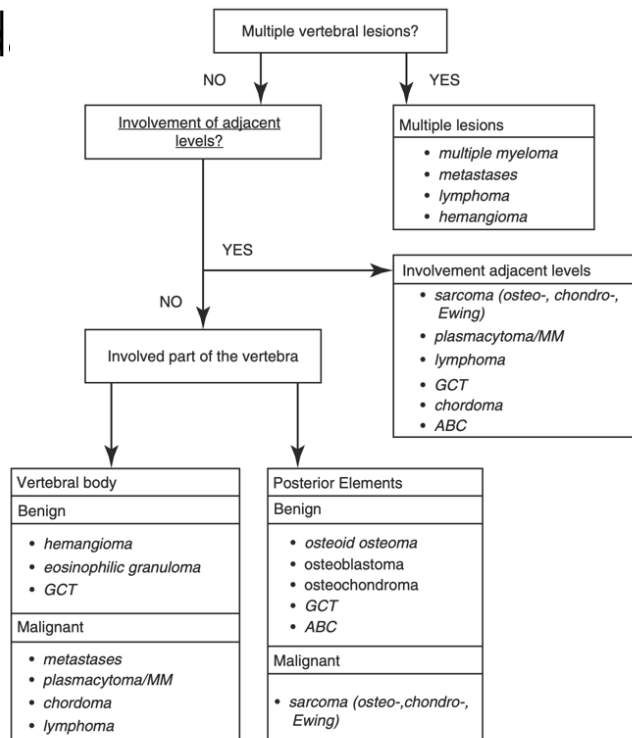
Referințe

Testează-ți cunoștințele

/ Leziuni vertebrale: Abord diagnosticului diferențial

Pentru diagnosticul diferențial al leziunilor vertebrale la imagistică, abordarea etapizată propusă de Manfrè (Fig. 33) include răspunsul la următoarele întrebări:

- / Există una sau mai multe leziuni?
- / Există o implicare a nivelurilor adiacente?
- / Ce parte a vertebrei este implicată (corp versus elemente posterioare)?



<> REFERINȚE

FIGURA 33.

Algoritmul de diagnostic al leziunilor vertebrale. Modificat după Luigi Manfrè - Vertebral Lesions, Springer 2017

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

Traume

Infecții ale coloanei
vertebrale

**Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilor**

/ Leziuni vertebrale:
Abordarea
diagnosticului
diferențial

Proceduri
intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

Testează-ți cunoștințele

/ Malformație venoasă vertebrală

<=> ATENȚIE

Imagistica
coloanei
vertebrale

Malformația venoasă vertebrală, mai bine cunoscută sub numele de Hemangiom vertebral, este incidențat cel mai frecvent întâlnit la nivelul coloanei vertebrale. Nu este considerat un adevărat neoplasm. De obicei, este asimptomatic și ușor de detectat datorită caracteristicilor sale imagistice caracteristice.

La o tomografie computerizată, poate prezenta aspectul clasic de "sare și piper" datorită aranjamentului specific al trabeculei.

La IRM, aspectul său bogat în lipide este evident pe toate secvențele (Fig. 34).

În cazuri rare, poate prezenta agresivitate locală.

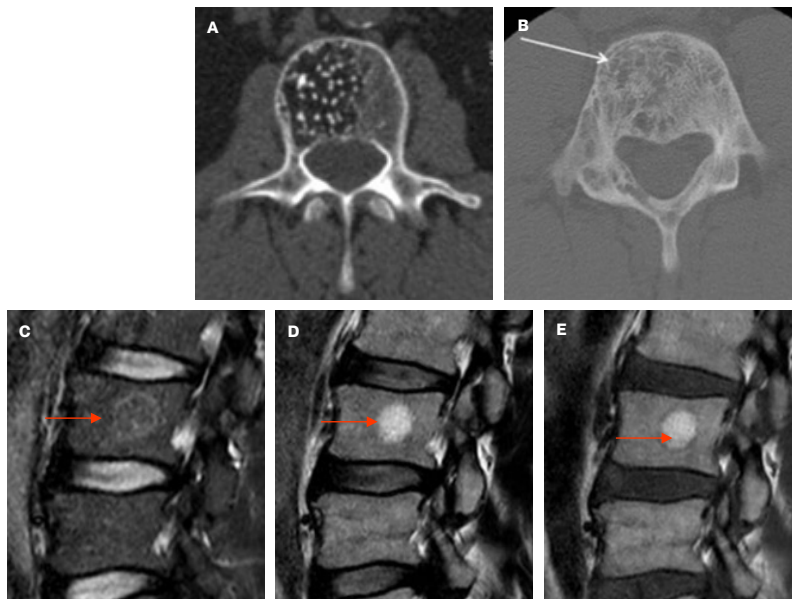


FIGURA 34.

Imagini CT axiale care prezintă hemangioame vertebrale la 2 pacienți diferiți cu aspectul caracteristic de sare și piper (A) sau striat (B). Imagine A: prin amabilitatea lui Bruno Di Munzio, Radiopaedia.org. rID: 15248. Imagine B: reproducă din McEvoy SH et al. Insights into Imaging 7, 87- 98 (2016). Pacient diferit (C-E). Imagini sagittale STIR (C), T2 (D) și T1 (E) ale hemangiom clasic (săgeți). Deoarece leziunea conține grăsime, semnalul acesteia dispare pe secvența STIR.

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

Traume

Infecții ale coloanei
vertebrale

**Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilor**

/ Hemangiom
vertebral

Proceduri
intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

Testează-ți cunoștințele

/ Mielomul multiplu (MM)

<=> ATENȚIE

Coloana vertebrală este una dintre cele mai frecvente localizări ale mielomului multiplu (MM), care se caracterizează prin proliferarea plasmocitelor provenite din măduva osoasă.

În ultimii ani, s-au înregistrat progrese semnificative în domeniul IRM, al tomografiei computerizate cu doze mici (MDCT) și al tomografiei cu emisie de pozitroni cu 18F-fluoro-deoxiglucroză (18F-FDG PET)/18F-FDG PET-CT, care sunt utilizate în prezent pentru a evalua leziunile osoase litice și stadiile timpurii ale infiltrării măduvei osoase.

Prezența a mai mult de o leziune focală la IRM (>5 mm) este suficientă pentru a defini mielomul multiplu. Pentru diagnosticarea MM cu ajutorul IRM, se utilizează secvențe T1, T2 și secvențe de difuzie (DWI) (Fig. 35). Leziunile MM prezintă restricție de difuzie pe DWI.



FIGURA 35.

Sagittal T1W image (A) and axial DWI image (B) showing diffuse MM. Note that nearly all vertebral bodies have a low signal intensity on the T1W image due to marrow infiltration and there is restricted diffusivity on DWI (arrow in B pointing at high signal in the vertebral body).

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

Traume

Infecții ale coloanei
vertebrale**Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilor**

/ Mielom multiplu

Proceduri
intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

Testează-ți cunoștințele

/ Metastaze vertebrale

<=> ATENȚIE

Coloana vertebrală este o locație obișnuită pentru metastazele provenite din mai multe localizări primare. Aceste metastaze se pot prezenta ca fiind osteocondensante sau osteolitice și, în unele cazuri, aceeași tumoră poate da naștere atât la leziuni osteocondensante, cât și osteolitice.

Tumorile cu metastaze osteolitice includ:

- / cancer pulmonar
- / carcinom cu celule renale
- / melanom
- / mielom multiplu

Tumorile cu metastaze osteocondensante includ:

- / carcinom de prostată
- / osteosarcom
- / carcinom medular tiroidian

Cancerul de sân determină în mod obișnuit leziuni osteolitice, dar, ocazional, poate duce și la leziuni osteocondensante.



FIGURA 36.

Multiple tipuri de metastaze cu invazie posterioară a canalului spinal (săgeți). Imagini RMN sagital (A, B și C). Imagine sagitală CT (D).

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

Traume

Infecții ale coloanei
vertebrale

**Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilor**

/ Metastaze vertebrale

Proceduri
intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

Testează-ți cunoștințele

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

Traume

Infecții ale coloanei
vertebrale

Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilor

**Proceduri
intervenționale**

Mesaje pentru acasă

Referințe

Testează-ți cunoștințele

/ Proceduri intervenționale

/ Vertebroplastia

Vertebroplastia este o procedură minim invazivă ghidată prin imagistică, utilizată pentru a trata fracturile de tip tasare vertebrală, care sunt adesea cauzate de osteoporoză. În plus, poate fi utilizată pentru în tratamentul unor tumori ale coloanei vertebrale pentru a îmbunătăți stabilitatea și pentru efectul antialgic.

În timpul vertebroplastiei, un ciment osos special (de obicei polimetilmetacrilat sau PMMA) este injectat direct în corpul vertebral fracturat cu ajutorul unui ac (Fig. 37). Cimentul se întărește rapid, stabilizând osul și oferind suport.

Pielea de deasupra zonei afectate este anesteziată cu un anestezic local. Pacientul se află în poziție culcată cu fața în jos sau pe o parte, iar procedura este ghidată prin fluoroscopie (imagistică cu raze X în timp real). Un ac este introdus în vertebra fracturată sub ghidaj radiologic. Cimentul este apoi injectat în corpul vertebral. Cimentul se întărește rapid, oferind suport structural osului fracturat.

Procedura în sine durează, de obicei, între 30 și 60 de minute pentru fiecare vertebra tratată.

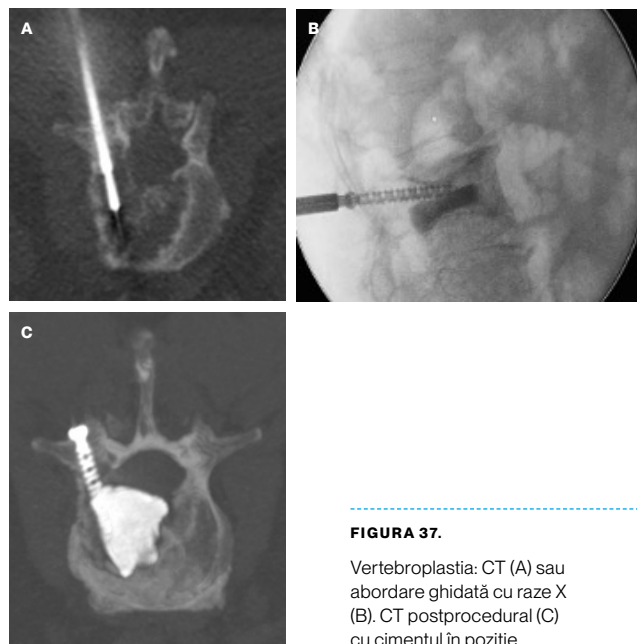


FIGURA 37.

Vertebroplastia: CT (A) sau abordare ghidată cu raze X (B). CT postprocedural (C) cu cimentul în poziție.

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

Traume

Infecții ale coloanei
vertebrale

Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilor

Proceduri intervenționale

/ Vertebroplastia

Mesaje pentru acasă

Referințe

Testează-ți cunoștințele

/ Fixarea articulației interapofizare

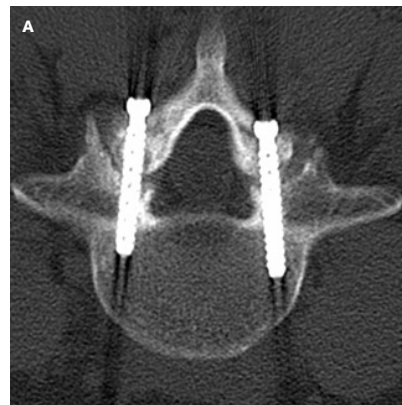
În cazul spondilolistezusului dureros, se pot utiliza noi abordări percutanate pentru a realiza fixarea posterioară a articulației interapofizare (FPAI). Avantajul este că această procedură poate realiza o stabilizare imediată a coloanei lombare, aproape echivalentă cu procedurile chirurgicale tradiționale.

FPAI este o procedură rapidă care utilizează anestezie locală sau sedare ușoară și care păstrează anatomia musculară și nu afectează articulația interapofizara adiacentă.

FPAI lombară poate fi efectuată cu un simplu braț C sau, mai bine, cu o combinație de braț C și control CT, ceea ce duce la o mai bună alegere a mărimii, lungimii și orientării corecte a instrumentelor de fixare, de exemplu, șuruburi transarticulare sau implanturi intraarticulare, evitând plasarea incorrectă a fixării extravertebrale sau extraarticulare.

FIGURA 38.

Imagini MPR CT postprocedurale FPAI în plan axial (A) și sagital (B) care arată poziția corectă a șuruburilor transarticulare.



CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

Traume

Infecții ale coloanei
vertebrale

Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilor

Proceduri intervenționale

/ Fixarea articulației
interapofizare

Mesaje pentru acasă

Referințe

Testează-ți cunoștințele

/ Mesaje pentru acasă

- / Coloana vertebrală este un complex fascinant de anatomie și biomecanică.
- / Este, de asemenea, un potențial sediu pentru câteva patologii adesea insuficient recunoscute.
- / Înțelegerea patologiei coloanei vertebrale este crucială în curriculum-ul de bază pentru medici și viitorii radiologi.
- / În plus față de rolul imagisticii în diagnostic, este important să subliniem importanța procedurilor intervenționale.

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

Traume

Infecții ale coloanei
vertebrale

Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilor

Proceduri
intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

Testează-ți cunoștințele

/ Lecturi suplimentare

- / Yokota H, Tali ET. Spinal Infections. Neuroimaging Clinics of North America. 2023;33(1):167-183. doi:10.1016/j.nic.2022.07.015
- / Sundgren PC, Philipp M, Maly PV. Spinal Trauma. Neuroimaging Clinics of North America. 2007;17(1):73-85. doi:10.1016/j.nic.2006.11.006
- / Genant HK, Wu CY, van Kuijk C, Nevitt MC. Vertebral fracture assessment using a semiquantitative technique. J Bone Miner Res. 1993 Sep;8(9):1137-48. doi: 10.1002/jbmr.5650080915. PMID: 8237484.
- / Diehn FE. Imaging of Spine Infection. Radiologic Clinics of North America. 2012;50(4):777-798. doi:10.1016/j.rcl.2012.04.001
- / Manfrè L, Van Goethem J, eds. The Disc and Degenerative Disc Disease: Remove or Regenerate? Springer International Publishing; 2020. doi:10.1007/978-3-030-03715-4
- / Kotsenas AL. Imaging of Posterior Element Axial Pain Generators. Radiologic Clinics of North America. 2012;50(4):705-730. doi:10.1016/j.rcl.2012.04.008
- / Manfrè L, ed. Spinal Canal Stenosis. Springer International Publishing; 2016. doi:10.1007/978-3-319-26270-3
- / Manfrè L, ed. Vertebral Lesions. Springer International Publishing; 2017. doi:10.1007/978-3-319-52634-8
- / Van Goethem JWM, Van den Hauwe L, Parizel PM. Spinal Imaging: Diagnostic Imaging of the Spine and Spinal Cord. Springer; 2007.
- / Manfrè L, ed. Spinal Instability. Springer International Publishing; 2015. doi:10.1007/978-3-319-12901-3
- / AO Spine Classification Systems. Accessed October 25, 2023. <https://www.aofoundation.org/spine/clinical-library-and-tools/aospine-classification-systems>
- / Raniga SB, Menon V, Al Muzahmi KS, Butt S. MDCT of acute subaxial cervical spine trauma: a mechanism-based approach. Insights Imaging. 2014;5(3):321-338. doi:10.1007/s13244-014-0311-y
- / Dreizin D, Letzing M, Sliker CW, et al. Multidetector CT of Blunt Cervical Spine Trauma in Adults. RadioGraphics. 2014;34(7):1842-1865. doi:10.1148/rg.347130094
- / Shah NG, Keraliya A, Nunez DB, et al. Injuries to the Rigid Spine: What the Spine Surgeon Wants to Know. RadioGraphics. 2019;39(2):449-466. doi:10.1148/rg.2019180125
- / Wáng YXJ, Santiago FR, Deng M, Nogueira-Barbosa MH. Identifying osteoporotic vertebral endplate and cortex fractures. Quant Imaging Med Surg. 2017;7(5):555-591. doi:10.21037/qims.2017.10.05

/ Imagistica coloanei vertebrale

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

Traume

Infecții ale coloanei vertebrale

Tumori vertebrale și leziuni asemănătoare tumorilor

Proceduri intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

Testează-ți cunoștințele

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

Traume

Infecții ale coloanei
vertebraleTumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilorProceduri
intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

Testează-ți cunoștințele

- / Carli D, Venmans A, Lodder P, et al. Vertebroplasty versus Active Control Intervention for Chronic Osteoporotic Vertebral Compression Fractures: The VERTOS V Randomized Controlled Trial. Radiology. 2023;308(1):e222535. doi:10.1148/radiol.222535
- / Genant HK, Wu CY, van Kuijk C, Nevitt MC. Vertebral fracture assessment using a semiquantitative technique. J Bone Miner Res. 1993;8(9):1137-1148. doi:10.1002/jbmr.5650080915
- / Murphy A. Thoracolumbar spine fracture | Radiology Reference Article | Radiopaedia.org. Radiopaedia. doi:10.53347/rID-77431
- / Murphy A. Thoracolumbar spine fracture | Radiology Reference Article | Radiopaedia.org. Radiopaedia. doi:10.53347/rID-77431
- / Gaillard F. Cervical spine fractures | Radiology Reference Article | Radiopaedia.org. Radiopaedia. doi:10.53347/rID-1089
- / Mous AN. Spinal fractures | Radiology Reference Article | Radiopaedia.org. Radiopaedia. doi:10.53347/rID-2069
- / Schubert R. Three column concept of spinal fractures | Radiology Reference Article | Radiopaedia.org. Radiopaedia. doi:10.53347/rID-15488
- / Verma R. AO Spine classification of thoracolumbar injuries | Radiology Reference Article | Radiopaedia.org. Radiopaedia. doi:10.53347/rID-59124
- / Radswiki T. Thoracolumbar spinal fracture classification systems | Radiology Reference Article | Radiopaedia.org. Radiopaedia. doi:10.53347/rID-15493
- / Robertson P. Thoracolumbar injury classification and severity score (TLICS) | Radiology Reference Article | Radiopaedia.org. Radiopaedia. doi:10.53347/rID-30250

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

Traume

Infecții ale coloanei
vertebrale

Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilor

Proceduri
intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

**Testează-ți
cunoștințele**

/ Testează-ți cunoștințele

/ Testează-ți cunoștințele

<?> ÎNTREBĂRI

1

Câte vertebre există în regiunea cervicală?

- ☐ 12
- ☐ 7
- ☐ 5
- ☐ 39

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

Traume

Infecții ale coloanei
vertebrale

Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilor

Proceduri
intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

**Testează-ți
cunoștințele**

/ Testează-ți cunoștințele

<?> RĂSPUNS

1

Câte vertebre există în regiunea cervicală?

☐ 12

☒ 7

☐ 5

☐ 39

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

Traume

Infecții ale coloanei
vertebrale

Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilor

Proceduri
intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

**Testează-ți
cunoștințele**

/ Testează-ți cunoștințele

<?> ÎNTREBĂRI

2 Vertebroplastia este indicată pentru:

- ☐ Avulsia procesului spinos
- ☐ Hernia de disc
- ☐ Ruptura ligamentului longitudinal anterior
- ☐ Fractura vertebrală

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

Traume

Infecții ale coloanei
vertebrale

Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilor

Proceduri
intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

**Testează-ți
cunoștințele**

/ Testează-ți cunoștințele

<?> RĂSPUNS

2 Vertebroplastia este indicată pentru:

- ☐ Avulsia procesului spinos
- ☐ Hernia de disc
- ☐ Ruptura ligamentului longitudinal anterior
- ☒ Fractura vertebrală

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

Traume

Infecții ale coloanei
vertebrale

Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilor

Proceduri
intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

**Testează-ți
cunoștințele**

/ Testează-ți cunoștințele

<?> ÎNTREBĂRI

3 Cea mai frecventă localizare a vertebrelor de tranziție

- ☐ L5-S1
- ☐ Th6-Th7
- ☐ Co1-Co2
- ☐ L3-L4

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

Traume

Infecții ale coloanei
vertebrale

Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilor

Proceduri
intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

**Testează-ți
cunoștințele**

/ Testează-ți cunoștințele

<?> RĂSPUNS

3 Cea mai frecventă localizare a vertebrelor de tranziție

- ☒ L5-S1
- ☐ Th6-Th7
- ☐ Co1-Co2
- ☐ L3-L4

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

Traume

Infecții ale coloanei
vertebrale

Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilor

Proceduri
intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

**Testează-ți
cunoștințele**

/ Testează-ți cunoștințele

<?> ÎNTREBĂRI

4 Care este diagnosticul pe baza acestor imagini RMN ?

- ☐ MODIC 1
- ☐ MODIC 2
- ☐ MODIC 3



CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

Traume

Infecții ale coloanei
vertebrale

Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilor

Proceduri
intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

**Testează-ți
cunoștințele**

/ Testează-ți cunoștințele

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

Traume

Infecții ale coloanei
vertebrale

Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilor

Proceduri
intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

**Testează-ți
cunoștințele**

<?> RĂSPUNS

4 Care este diagnosticul pe baza acestor imagini RMN ?

- ☒ MODIC 1
- ☐ MODIC 2
- ☐ MODIC 3



/ Testează-ți cunoștințele

<?> ÎNTREBĂRI

5

Ce clasificare a fracturilor vertebrale toracolombare ia în considerare complexul ligamentar posterior (PLC) ?

- ☐ AO
- ☐ TLICS
- ☐ Gennant

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

Traume

Infecții ale coloanei
vertebrale

Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilor

Proceduri
intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

**Testează-ți
cunoștințele**

/ Testează-ți cunoștințele

<?> RĂSPUNS

5

Ce clasificare a fracturilor vertebrale toracolombare ia în considerare complexul ligamentar posterior (PLC) ?

- ☐ AO
- ☒ TLICS
- ☐ Gennant

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

Traume

Infecții ale coloanei
vertebrale

Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilor

Proceduri
intervenționale

Mesaje pentru acasă

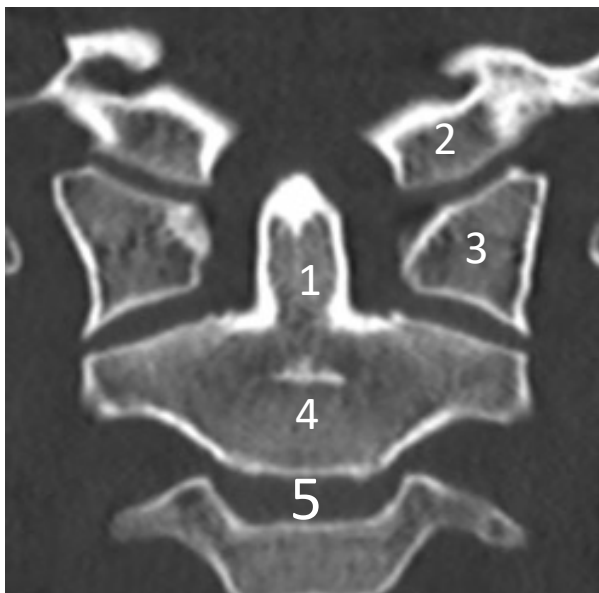
Referințe

**Testează-ți
cunoștințele**

/ Testează-ți cunoștințele

<?> ÎNTREBĂRI

6 Adnotați următoarea imagine:



1.
2.
3.
4.
5.

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

Traume

Infecții ale coloanei
vertebrale

Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilor

Proceduri
intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

**Testează-ți
cunoștințele**

/ Testează-ți cunoștințele

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

Traume

Infecții ale coloanei
vertebrale

Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilor

Proceduri
intervenționale

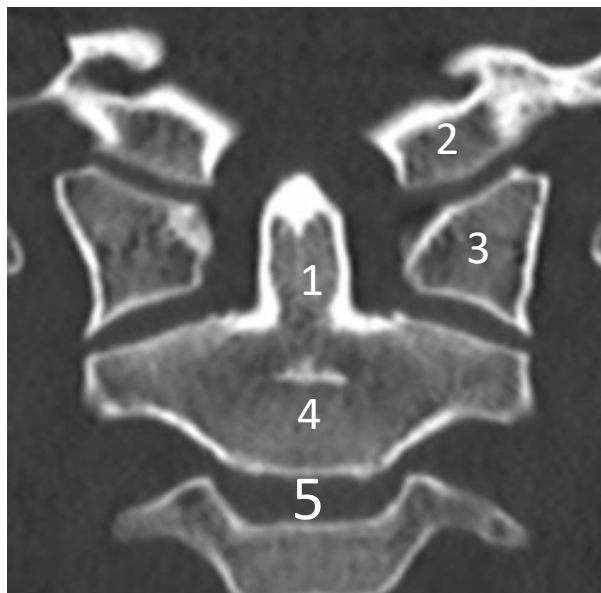
Mesaje pentru acasă

Referințe

**Testează-ți
cunoștințele**

<?> RĂSPUNS

6 Adnotați următoarea imagine:



1. Odontoida
2. Condilul occipital
3. Masa laterală a atlasului
4. Corpul axisului (C2)
5. Discul intervertebral C2/C3

/ Testează-ți cunoștințele

<?> ÎNTREBĂRI

7 Conform conceptului lui Denis, o fractură care implică doar coloana anterioară este:

- ☐ Instabilă
- ☐ Stabilă

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

Traume

Infecții ale coloanei
vertebrale

Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilor

Proceduri
intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

**Testează-ți
cunoștințele**

/ Testează-ți cunoștințele

<?> RĂSPUNS

7 Conform conceptului lui Denis, o fractură care implică doar coloana anterioară este:

☐ Instabilă

☒ Stabilă

Imagistica
coloanei
vertebrale

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

Traume

Infecții ale coloanei
vertebrale

Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilor

Proceduri
intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

**Testează-ți
cunoștințele**

/ Testează-ți cunoștințele

<?> ÎNTREBĂRI

8

Care dintre următoarele afirmații referitoare la mielomul multiplu (MM) este corectă?

- ☐ Rareori afectează coloana vertebrală la adulți
- ☐ Cel puțin 5 leziuni pozitive trebuie să fie prezente la IRM pentru a pune diagnosticul.
- ☐ O leziune avidă de FDG trebuie să fie prezentă la PET/CT pentru a pune diagnosticul.
- ☐ Leziunile MM prezintă restricție de difuzie la IRM

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

Traume

Infecții ale coloanei
vertebrale

Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilor

Proceduri
intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

**Testează-ți
cunoștințele**

/ Testează-ți cunoștințele

<?> RĂSPUNS

8

Care dintre următoarele afirmații referitoare la mielomul multiplu (MM) este corectă?

- ☐ Rareori afectează coloana vertebrală la adulți
- ☐ Cel puțin 5 leziuni pozitive trebuie să fie prezente la IRM pentru a pune diagnosticul.
- ☐ O leziune avidă de FDG trebuie să fie prezentă la PET/CT pentru a pune diagnosticul.
- ☒ Leziunile MM prezintă restricție de difuzie la IRM

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

Traume

Infecții ale coloanei
vertebrale

Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilor

Proceduri
intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

**Testează-ți
cunoștințele**

/ Testează-ți cunoștințele

<?> ÎNTREBĂRI

9 Degenerarea modică de tip 1 se referă la:

- ☐ Faza sclerotică
- ☐ Înlocuirea grăsimii
- ☐ Faza de edem

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

Traume

Infecții ale coloanei
vertebrale

Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilor

Proceduri
intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

**Testează-ți
cunoștințele**

/ Testează-ți cunoștințele

<?> RĂSPUNS

9

Degenerarea modică de tip 1 se referă la:

- ☐ Faza sclerotică
- ☐ Înlocuirea grăsimii
- ☒ Faza de edem

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

Traume

Infecții ale coloanei
vertebrale

Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilor

Proceduri
intervenționale

Mesaje pentru acasă

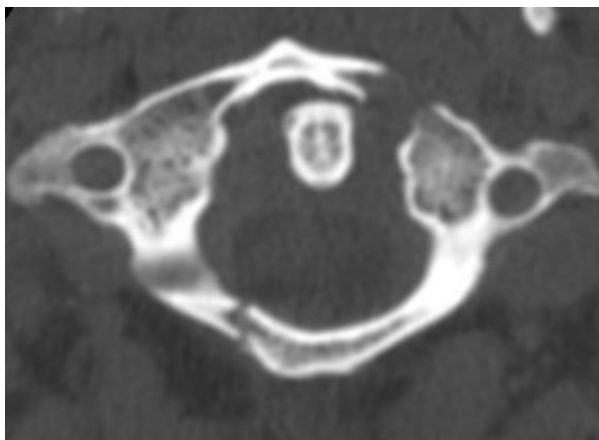
Referințe

**Testează-ți
cunoștințele**

/ Testează-ți cunoștințele

<?> ÎNTREBĂRI

10 Ce fel de fractură este reprezentată pe această imagine ?



- ☐ Hangman
- ☐ Jefferson
- ☐ De odontoidă
- ☐ Tip teardrop prin extensie

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

Traume

Infecții ale coloanei
vertebrale

Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilor

Proceduri
intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

**Testează-ți
cunoștințele**

/ Testează-ți cunoștințele

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

Traume

Infecții ale coloanei
vertebrale

Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilor

Proceduri
intervenționale

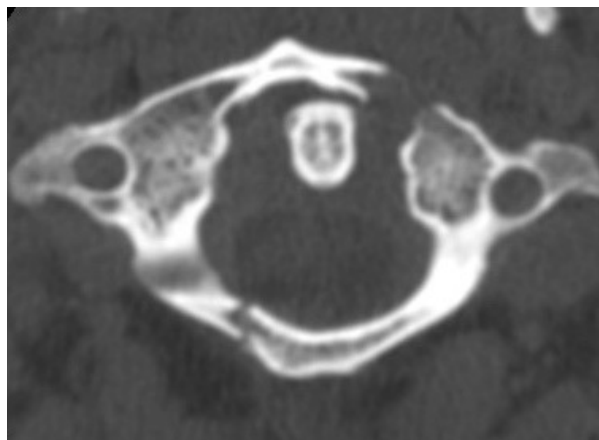
Mesaje pentru acasă

Referințe

**Testează-ți
cunoștințele**

<?> RĂSPUNS

10 Ce fel de fractură este reprezentată pe această imagine ?



- ☐ Hangman
- ☒ Jefferson
- ☐ De odontoidă
- ☐ Tip teardrop prin extensie

/ Acknowledgments

We would like to thank **Sana Boudabbous** from the Division of Radiology, Diagnostic Department, University Hospitals of Geneva for kindly providing the cover image of this chapter.

CUPRINS:

Introducere

Anatomie

Boli degenerative

Traume

Infecții ale coloanei
vertebrale

Tumori vertebrale și
leziuni asemănătoare
tumorilor

Proceduri
intervenționale

Mesaje pentru acasă

Referințe

Testează-ți cunoștințele

