

**Opera suspicionată (OS)
Suspicious work****Opera autentică (OA)
Authentic work**

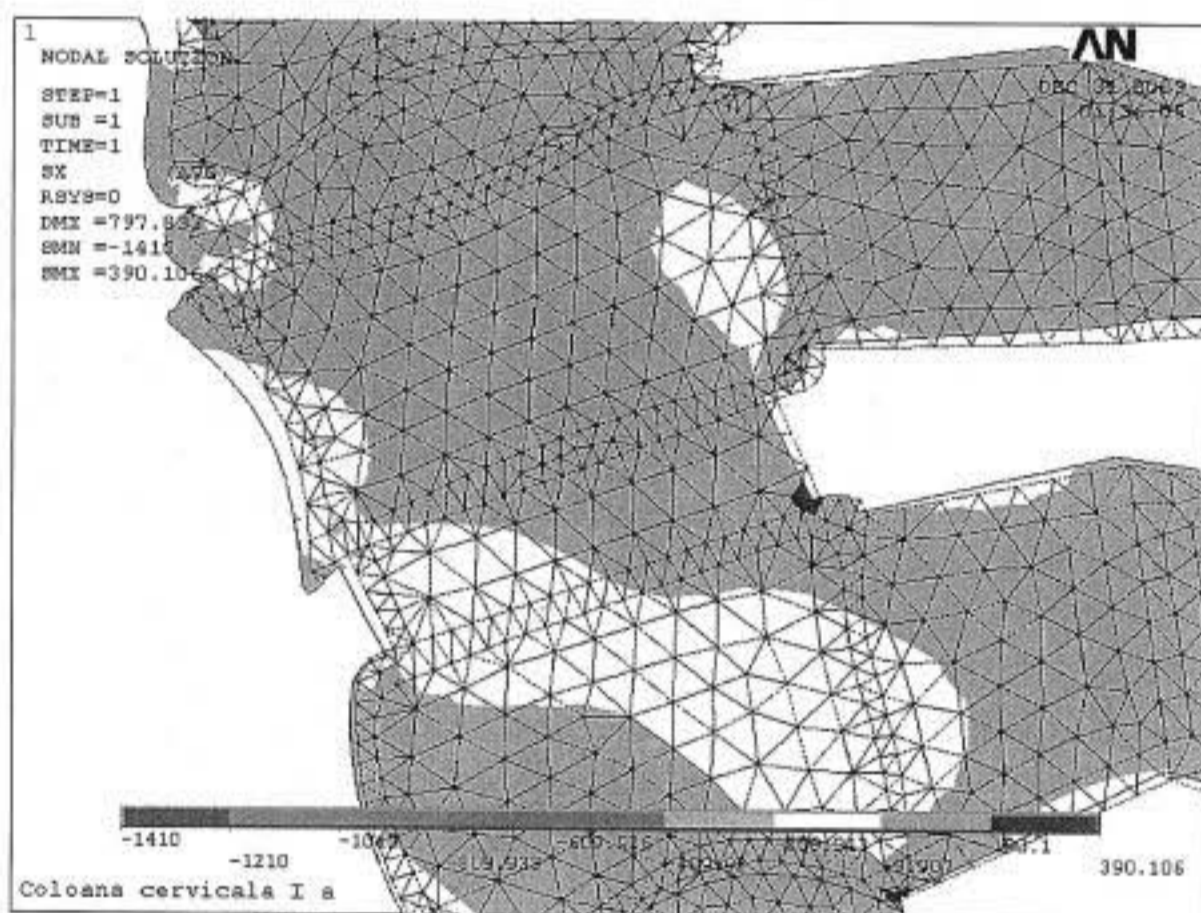
OS	EVA, L. Tratatul chirurgical în leziunile degenerative ale coloanei cervicale – Hernia de disc cervicală. Teză de doctorat, Universitatea de medicină și farmacie “Gr.T.Popa”, Facultatea de medicină generală, Iași, 2010.
OA	HOWARD, S.A. Anatomy of the Cervical Spine. In: HOWARD, S.A. and Simpson, J.M. (Eds) Surgery of the Cervical Spine. Baltimore: Williams&Wilkins. 1994.

Incidența minimă a suspiciunii / Minimum incidence of suspicion

p.3:9 – p.6:31	p.19:1d – p.29:11s.
p.3: Figura. 1	p.20: Figure 1.31
p.4: Figura. 2	p.21: Figure 1.32
p.5: Figura. 3	p.23: Figure 1.35

Fișa întocmită pentru includerea suspiciunii în Indexul Operelor Plagiate în România de la www.plagiate.ro

Tratamentul chirurgical în leziunile
degenerative ale coloanei cervicale-*Hernia de
disc cervicală*



Doctorand

EVA LUCIAN

Conducător științific

Prof. Dr. Nicolai Ianovici

IANUARIE 2010

Revizuirea literaturii de specialitate

Hernia de disc cervicală, ca și cea de la nivel lombar, este consecința fisurării anulus fibrosus cu migrarea unei părți din nucleul pulpos în canalul rahidian. Când se complică cu un sindrom radicular, denotă existența unei suferințe a rădăcinilor cervicale, iritativă sau compresivă, cauzată de o îngustare a canalului spinal cervical sau foramenului neural, de către un element compresiv (hernie de disc moale, osteofite, hipertrofia ligamentului galben).

1 Structurile neurovasculare ale coloanei cervicale

Sunt reprezentate de măduva spinării, rădăcinile nervoase, a. carotidă, a. vertebrală, n. laringeu, plexul simpatic, a. și v. măduvei spinării

Măduva cervicală emerge din foramen magnum și se termină prin conul medular. Măduva cervicală este mai largă la C3 și C6 unde circumferința este de 38 mm (1). Această larghețe se datorește rădăcinilor plexului brahial.

Măduva este formată din substanța albă, și substanța cenușie ce se disting ușor pe RMN (2). Substanța albă conține fibre nervoase, glia și se organizează în trei coloane: posterioară, anterioară și laterală. Coloana posterioară cuprinde fasciculus cuneatus laterally și fasciculus gracilis medially, ce mediază senzația propioceptivă, vibratorie și tactilă. Coloana laterală conține fasciculele motorii descendente spinotalamic și corticospinal laterale și funiculul anterior cu tractul spinotalamic anterior ascendent și descendent (figura. 1). Tracturile spinotalamice laterale se încrucișează la nivelul comisurii ventrale cu cele opuse și conduc senzația de durere și temperatură. Tractul spinotalamic anterior conduce sensibilitatea tactilă epicritică.

Substanța cenușie conține corpurile celulare și eferențele neuronilor internunciali.

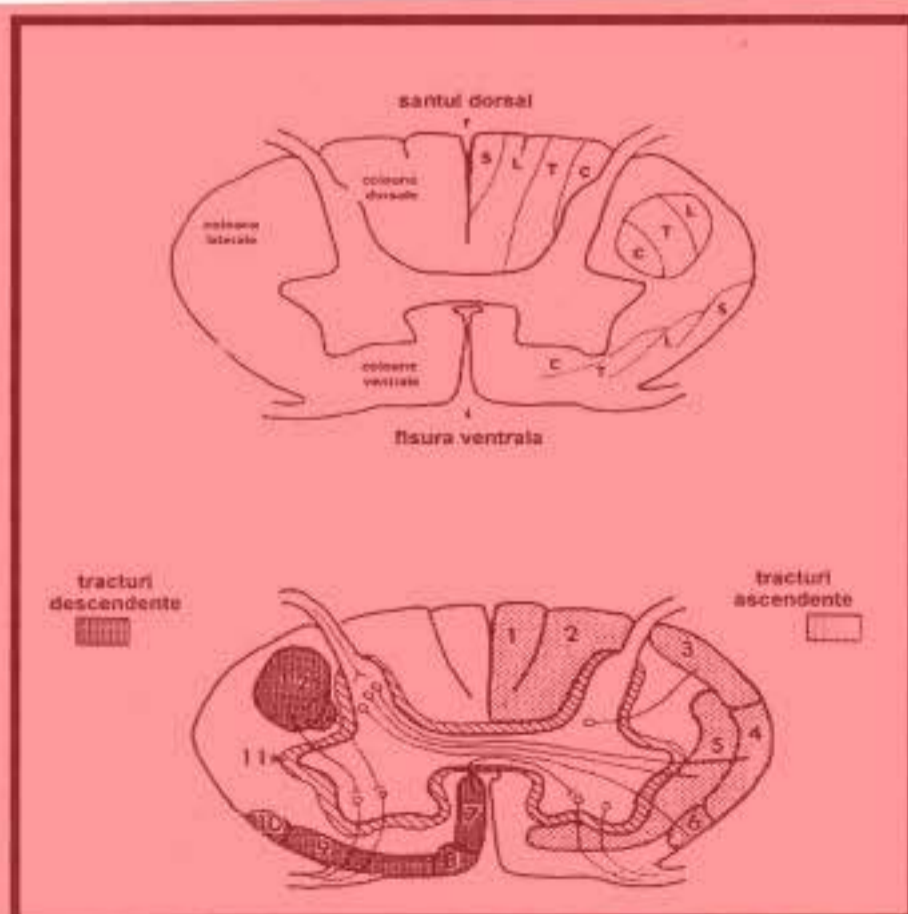


Figura. 1

Secțiune transversală a măduvei.

Sis : coloanele și tracturile substanței albe : coloanele și funiculii în stînga, și tracturile ascendente și descendente, în dreapta: sacrat (S), lombar (L), toracic (T), cervical (C).

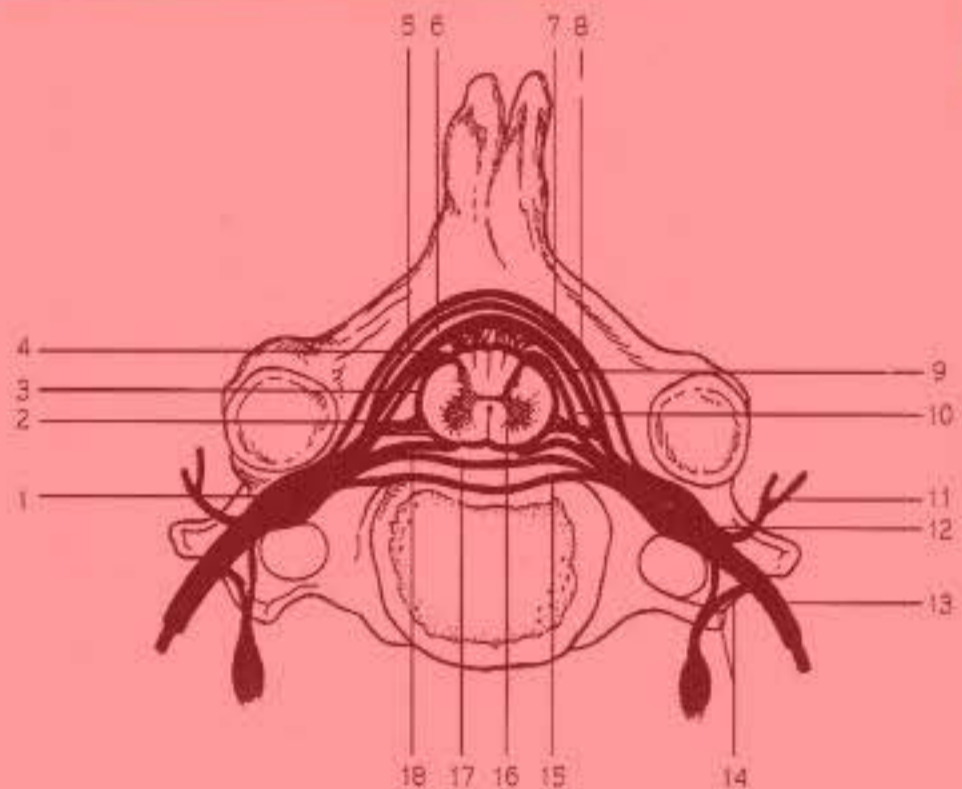
Los : tracturile măduvei la nivel C5 : (1) fasciculus gracilis, (2) fasciculus cuneatus, (3) tractul spinocerebelos dorsal, (4) tractul spinocerebelos ventral, (5) tractul spinocerebelos lateral, (6) tractul spino-olivar, (7) tractul corticospinal anterior, (8) tractul tectospinal, (9) tractul vestibulospinal, (10) tractul olivospinal, (11) tractul intersegmentar sau propiospinal, (12) tractul corticospinal lateral

Neuronii somatosenzoriali sunt localizați în coarnele posterioare, iar neuronii somatomotori sunt situați în profunzimea coarnelor anterioare ale substanței cenușii. Centrul visceral al substanței cenușii este localizat în profunzimea cornului intermediolateral. În centrul măduvei spinării se găsește canalul endimear în care se află LCR.

Figura. 2

Secțiune transversală a măduvei:
măduva, rădăcina nervoasă,
ganglionul dorsal, nervul spinal.

1. ganglionul spinal
 2. ligamentul dentat
 3. pia mater
 4. rădăcina dorsală a n. spinal
 5. dura mater
 6. spațiul subdural
 7. periostul
 8. spațiul epidural
 9. arahnoida
 10. spațiul subarahnoidian
 11. ramul dorsal
 12. n. spinal
 13. ramul ventral al n. spinal
 14. ramul comunicant
 15. periostul
 16. măduva
 17. dura mater
 18. rădăcina ventrală a n. spinal
- (4)



Măduva spinării este acoperită de pia mater, pe toată suprafața sa, și de o membrană transparentă, arahnoidă, ce conține LCR. Dura mater învelește la exterior măduva și se continuă la nivelul foramen magnum cu dura intracraniană. Măduva cervicală este ancorată de dura mater spinală prin ligamentele dentate ce se întind de pe partea laterală a măduvei spre arahnoidă și dura, pe mijlocul liniei de emergență a nervilor spinali (figura. 2).

Practic măduva este suspendată de ligamentele dentate în lichidul cerebrospinal și protejată prin diminuarea mișcărilor măduvei în timpul mersului. Spațiul epidural conține grăsime, plexul venos vertebral intern și puțin țesut conjunctiv. Plexul venos poate fi implicat în extensia infecțiilor și neoplaziilor. Există un potențial spațiu între dură și arahnoidă. Spațiul subarahnoidian se găsește între arahnoidă și pia mater și conține LCR, vase de sânge spinale și radicelele nervoase.

Radicelele dorsale senzitive intră în măduvă la nivelul șanțului longitudinal lateral, iar cele motorii la nivelul șanțului ventral lateral. Șase sau opt radicele la fiecare nivel părăsesc măduva în spațiul arahnoidian lateral cu plin cu LCR. Radicelele se unesc pentru a forma rădăcina dorsală, respectiv ventrală.

Rădăcinile nervoase cervicale se extind la 45° în plan coronar și inferior la 10° în plan axial. Rădăcinile nervoase intră în foramenul vertebral trecând direct pe o direcție laterală dinspre canalul spinal ce corepunde nivelului discului (figura. 3). Rădăcina anterioară se localizează anteroinferior adiacent articulației uncovertebrale, în timp ce rădăcina posteroinferioară se localizează la nivelul articulației superioare.

Rădăcina nervoasă este poziționată la vârful articulației superioare pe fața medială a

foramenului și merge inferior deasupra pediculului pe fața laterală a foramenului (5). Fiecare rădăcina nervoasă iese deasupra pediculului cu același număr, cu excepția rădăcinii C8, ce corespunde spațiului dintre pediculii C7-D1.

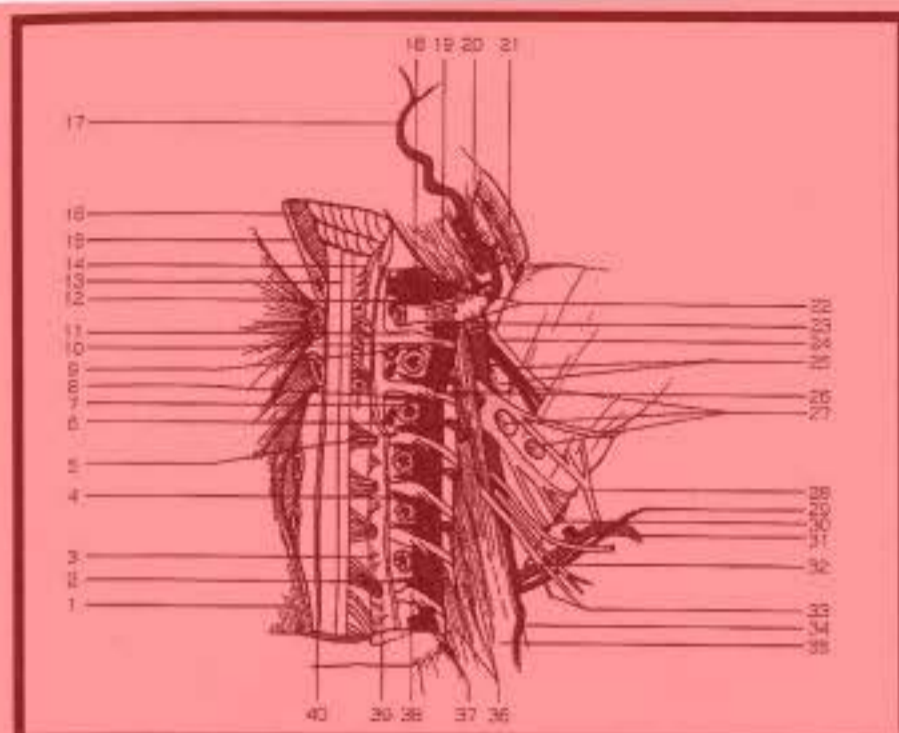


Figura. 3

Măduva spinării și structurile cervicale spinale. Șase sau opt radicele la fiecare nivel părăsesc măduva în spațiul arahnoidian lateral cu plin cu LCR. Radicele se unesc pentru a forma rădăcina dorsală, respectiv ventrală. Rădăcinile nervoase cervicale se extind la 45° în plan coronar și inferior la 10° în plan axial. Rădăcinile nervoase intră în foramenul vertebral trecând direct pe o direcție laterală dinspre canalul spinal ce corepunde nivelului discului.

1. m. erector spinae stâng, 2. v. vertebrală, 3. ligamentum denticulatum, 4. ramul spinal al a. vertebrale, 5. apofiza transversă C3, 6. plexul venos vertebral, 7. pediculul și arcul vertebral C3, 8. ramul spinal al a. vertebrale, 9. ramul posterior primar C2, 10. ramul anterior primar C2, 11. ganglionul spinal C2, 12. n. suboccipital, 13. șantul intermediar lateral, 14. rădăcina spinală a n. accesoriu, 15. osul occipital, 16. cisterna cerebelomedulară, 17. a. occipitală, 18. v. vertebrală, 19. m. oblique capitis superior, 20. m. longissimus capitis, 21. m. splenius capitis, 22. ramurile musculare ale a. vertebrale, 23. m. levator scapulae, 24. n. accesoriu, 25. a. și v. sternocleidomastoidiană, 26. ramul anterior primar C3, 27. nodulii limfatici cervicali profunzi, 28. n. accesoriu, 29. a. cervicală superioară, 30. ramurile cutanate ale plexului cervical, 31. v. jugulară externă, 32. n. dorsal scapulae, 33. ramurile pentru trapez, 34. a. cervicală transversă (ramul profund), 35. m. scalen mijlociu, 36. m. scalen posterior, 37. a. v. cervicală profundă, 38. ganglionul spinal C7, 39. dura mater spinală, 40. ligamentul flavum (4)

Rădăcinile ocupă 1/3 din volumul foramenului neural la o coloană normală; acest raport se micșorează la o coloană cu modificări degenerative. În mod normal rădăcina se situează în jumătatea inferioară la nivelul foramenului, dar când gâtul este în extensie, rădăcina are tendința de a se situa în poziție cranială, situație în care volumul foramenului se micșorează (6).

Jumătatea superioară a foramenului conține grăsime și mici vene (7), dimensiunile foramenului fiind de cca 9-12mm înălțime, 4-6mm lățime și 4-6mm lungime (8). Foramenul neural este delimitat superior și inferior de pediculi, anterior de procesele uncinate, fața posterolaterală a discului intervertebral, de porțiunea inferioară a corpului vertebral sub nivelul discului și posterior de articulara superioară a corpului vertebral subiacent. Rădăcina nervoasă se lărgeste în partea inferioară a foramenului unde se găsește și ganglionul rădăcinii dorsale (9).

Ganglionul rădăcinii dorsale se găsește între a. vertebrală și o mică concavitate în articulară superioară. Rădăcina anterioară și cea posterioară se unesc pentru a forma n. spinal imediat distal de ganglion și în afara foramenului intervertebral. Nervul spinal se divide într-un ram primar dorsal și unul primar ventral.

Ramul gri pentru ganglionul simpatic cervical se unește cu ramul primar ventral. Există conexiuni între ramul gri, plexul perivascular din jurul a. vertebrale și trunchiul simpatic, toate contribuind la plexul nervos ventral ce inervează annulus fibrosus și partea anterioară a corpului vertebral (10, 11).

Plexul nervos ventral primește contribuții de la n. sinovertebrali. Nervul sinovertebral are originea în ramurile gri și plexul perivascular al a. vertebrale. Plexul nervos dorsal inervează ligamentul longitudinal posterior și împreună cu ramuri din n. sinovertebrali, partea posterioară a annulus fibrosis și ventrală durei mater. Nervii sinovertebrali inervează de asemenea două sau mai multe discuri sau segmente motorii.

Primul nerv cervical sau n. suboccipital iese din canalul vertebral sub arcul posterior al atlasului și posteromedial de masa laterală, localizându-se între a. vertebrală și arcul posterior. Ramul posterior primar a n. suboccipital intră în triunghiul suboccipital și trimite fibre motorii mușchilor profunzi. Ramul primar anterior al n. suboccipital formează o ansă cu al doilea ram primar anterior și trimite fibre pentru n. hipoglos.

Plexul cervical primește fibre din ramul anterior primar de la C1 la C4. Plexul cervical se întinde de la C1 la C3, ventral de m. ridicător al scapulei și m. scalen mijlociu. Plexul cervical inervează pielea și mușchii, cum ar fi m. rectus capitis anterior și lateral, m. longus capitis și cervicis, m. ridicător al scapulei și m. scalen mijlociu. Plexul cervical formează anse și ramuri care inervează m. sternocleidomastoidian și m. trapez și are legături cu n. hipoglos prin C1 și C2. Acesta dă naștere unui trunc ce are un ram descendent ce se unește cu n. cervical descendent și formează ansa cervicalis.

Ramul posterior primar al celui de-al doilea nerv cervical se găsește la nivelul lamei axisului posterior de masa laterală. Marele nerv occipital este își are originea în ramul primar posterior C2 și iese din m. trapez la 2cm sub protuberanța occipitală externă și 2-4cm de linia mediană. Este cel mai mare nerv cutanat al regiunii cervicale. Ramurile cutanate ale ramurilor posterioare primare C2-C5 sunt prezente constant la nivelul pielii cervicale. Micul nerv occipital este un ram din plexul cervical anterior, și merge în sus și lateral de marele nerv occipital.

Ramul posterior C3, sau al treilea nerv occipital, iese din m. trapez mai inferior la 1cm de linia mediană. Ramurile primare posterioare ale nervilor cervicali trimit fibre motorii pentru mușchii profunzi și fibre senzitive pentru piele dar primul nerv cervical nu are ramuri cutanate. Ramul anterior primar C1-C4 are origine în plexul cervical și C5-D1 în plexul brahial. Lateral, mușchii și pielea sunt inervate de ramuri din plexul cervical supleat de n. accesoriu, marele nerv auricular, n. transcervical, n. supraclavicular și micul nerv occipital.

2. Structuri osoase și articulațiile coloanei cervicale

În regnul animal în privința numărului de vertebre cervicale se aplică regula celor șapte.

Aproape toate mamiferele (de la șoareci până la girafe) au șapte vertebre la nivelul coloanei cervicale. Girafa are gâtul lung nu pentru că are mai multe vertebre cervicale decât alte mamifere, ci pentru că fiecare os individual este mult mai alungit. Balenele au și ele șapte vertebre la gât, dar oasele lor sunt scurte și late pentru a ajuta la susținerea craniului enorm. În cazul unor balene oasele gâtului sunt fuzionate, ceea ce le face să fie mai puternice. Singurele excepții de la regula celor șapte oase sunt lamantinii, care au șase vertebre, și lenesii, care au șase sau nouă vertebre în funcție de specie.

Coloana cervicală umană este alcătuită din 7 vertebre. Primele două vertebre unice, au denumiri proprii: atlas și axis și nu fac obiectul de studiu al lucrării de față având structuri unice și între ele neexistând disc intervertebral.

Anatomia osoasă de la C2 la C6 este asemănătoare, cu creșterea dimensiunilor în sens craniocaudal. C7 este unică fiind o vertebră de tranziție spre regiunea cervicotoracică.