

În acest caz un control vizual direct al poziției vertebrelor, al mărimii impactului strangulant în canalul rahidian și al procesului de extirpare a lui permit a preveni o leziune iatrogenă a tecii durale și medulei. O vizualizare bună nu numai a vertebrei afectate, dar și a celor învecinate contribuie la efectuarea restituirii eficiente a pilonului anterior cu ajutorul implantelor. Pentru substituirea vertebrei înlăturată și stabilizării vertebrale până în prezent frecvent sunt întrebuițate grefe osoase, suplimentate cu rahisinteza cu placă înșurubată – intervenție destul de voluminoasă. Diferitele construcții, care au fost și sunt întrebuițate posedă anumite neajunsuri. Una din ele este pensarea implantului cu timpul în corpii adiacenți la o acțiune permanentă a solicitărilor axiale [7].

În ultimii ani tot mai pe larg sunt întrebuițate construcțiile de implante expandabile (*expandable titanium cages*) [5]. Plasarea cage-urilor în locul corpului excizat permite de a distinge stabilitatea segmentară imediată, corijarea diformității în planul sagital, recuperarea capacității complexului anterior de stabilitate vertebrală de a se opune solicitărilor [3]. Pensarea (*subsidence*) la întrebuițarea implantelor expandabile în spondilodeza circumferențială practic lipsește, deoarece există o zonă mare de contact cu osul, deci este foarte redusă solicitarea la o unitate de suprafață și plus la aceasta rahisinteza pediculară oferă o stabilizare și desolicitare mecanică considerabilă. Pe lângă aceasta alte priorități ale întrebuițării cage-urilor telescopice sunt: 1) implantarea facilă; 2) posibilitatea de a adapta lungimea necesară a implantului; 3) capacitatea de a corija diformitatea sagitală – kifoza [3,4,5].

Studiile biomecanice au demonstrat o rezistență maximală a acestor construcții între alte tipuri de implantelor la eforturile axiale, de torsiune, flexiune, extensie [3].

Concluzie

Cage-urile telescopice permit de a substitui eficient defectul osos după o decompresie ventrală a medulei, se plasează ușor, contribuie la formarea unei verigi stabile a sectorului operat al coloanei lombare, preîntâmpină deplasarea secundară a vertebrelor și recompresia ulterioară a medulei. Întrebuițarea acestor dispozitive oferă o metodă eficientă de elecție pentru bolnavii cu afecțiuni destructive și compresiune ventrale a medulei, cărora le-a fost efectuată decompresia ventrală prin rezecarea somelor vertebrale. În asociere cu rahisinteza pediculară se distinge o stabilizare tridimensională, circumferențială a sectorului vertebral afectat, oportună tuturor eforturilor posibile în coloana vertebrală, ceea ce oferă condiții optimale pentru regenerarea țesuturilor în traumatismul vertebro-medular și o funcționalitate precoce a pacientului. Acești factori contribuie la distingerea recuperării la potențialul maxim posibil al acestei categorii de bolnavi. Spondilodeza circumferențială la moment este o metodă electivă și eficientă de tratament a afecțiunilor vertebro-medulare.

Bibliografia

- AKAMARU T, KAWAHARA N, TSUCHIYA H, et al: Healing of autologous bone in a titanium mesh cage used in anterior column reconstruction after total spondylectomy. *Spine* 27:E329–E333, 2002
- HEE H., CASTRO F. JR, MAJD M., et al. Anterior/Posterior Lumbar Fusion Versus Transforaminal Lumbar Interbody Fusion: Analysis of Complications and Predictive Factors. *Journal of Spinal Disorders*: December 2001 - Volume 14 - Issue 6 - pp 533-540.
- KANDZIORA F, PFLUGMACHER R, SCHAEFER J, SCHOLZ M, LUDWIG K, SCHLEICHER P, HAAS NP. Biomechanical comparison of expandable cages for vertebral body replacement in the cervical spine. *J Neurosurg.* 2003 Jul;99(1 Suppl):91-7.
- KLUBA T, GIEHL JP. Distractible vertebral body replacement in patients with malignant vertebral destruction or osteoporotic burst fractures. *Int Orthop.* 2004 Apr;28(2):106-9.
- ULMAR B, CAKIR B, HUCH K, PUHL W, RICHTER M. Vertebral body replacement with expandable titanium cages. *Z Orthop Ihre Grenzgeb.* 2004 Jul-Aug;142(4):449-55.
- VIALLE R, WOLFF S, PAUTHIER F, et al. Traumatic lumbosacral dislocation: four cases and review of literature. *Clinical Orthopaedics and Related Research.* 2004;(419):91–97.
- Хирургическая техника вентральной декомпрессии спинного мозга с использованием телескопических устройств / Е.И. Слынько, В.В. Вербов, В.В. Соколов [и др.] // Укр. нейрохірург. журн. — 2005. — №4. — С.63–71.

APRECIEREA CORIJĂRII DIFORMITĂȚII TRAUMATICE ÎN LEZIUNILE INSTABILE ALE COLOANEI VERTEBRALE DORSO-LOMBARE PRIN DIFERITE METODE DE STABILIZARE CHIRURGICALĂ

EVALUATION OF DEFORMITY CORRECTION IN DORSO-LUMBAR SPINE INJURIES AFTER SURGICAL STABILIZATION BY DIFFERENT METHODS

O.Pulbere

Catedra ortopedie și traumatologie USMF „N.Testemițanu”, Chișinău

Summary

In this article is exposed comparison of deformity correction in unstable traumatic spinal injuries of dorso-lumbar spine injury in 73 patients by the using of different methods of stabilization for recommendations of optimal method for clinical preference using. Better results after clinical and radiological parameters are distinguished in a stronger stabilization.

Rezumat

În articol este expusă compararea corijării diformității traumatice în leziunile instabile ale coloanei vertebrale dorso-lombare la 73 pacienți la întrebuițarea diferitor metode de stabilizare pentru a recomanda metoda mai optimală pentru întrebuițarea clinică preferențială. Rezultate mai bune după parametrii clinici și radiologici sunt distinse în metodele cu o stabilizare mai fermă.

Introducere

Fracturile coloanei vertebrale în joncțiunea dorso-lombară sunt lideri în frecvența leziunilor traumatice rahidiene. Asocierea lor mielică este estimată în circa 20-40%, în traumatismele cu energii înalte până la 5% din pacienți prezintă fracturi instabile, aproximativ 60% din pacienții cu leziuni mielice prezintă leziuni asociate non medulare [8,11,12]. Managementul anumitor aspecte ale îngrijirii pacientului cu traumatisme ale coloanei dorso-lombare rămâne controversat, generează discuții și nu există un consensus unic referitor tratamentului optimal [2,9,13]. În alegerea conduitei curative, care se va baza pe datele investigărilor clinice și imagistice, trebuie să dăm răspuns la postulatele-cheie în fiecare caz concret, și anume:

- este preferențial tratament conservator sau chirurgical?
- dacă este vorba despre tratament chirurgical, care acces este preferențial – ventral, dorsal sau cel combinat?
- metodologic: care este instrumentația necesară și lungimea fuziunii preconizate?

Necătând la relativa claritate a sarcinilor expuse, realizarea practică a manoperelor chirurgicale mai depinde și de alte considerente, necesare de a fi îndeplinite în dependență de: dotarea materială a serviciului chirurgical-ortopedic cu implante, fluoroscop *C-arm*, abilitatea chirurgului către îndeplinirea acestor intervenții, experiența personală, etc. La drept vorbind, probabil că nu o metodă anumită are importanță în realizarea cu succes a scopului tratamentului chirurgical, el fiind același la întrebuițarea diverselor metode – stabilizare și restituire, dar realizarea sarcinii în complex, fără subestimarea importanței fiecărei etape în timpul și la locul ei în cadrul tratamentului întreprins. Totuși, atât chirurgul, cât și pacientul trebuie să posede înțelegerea problemei, „filozofia” tratamentului, să cunoască ajunsurile și riscurile intervențiilor, statistica rezultatelor, ca alegerea metodei și conlucrarea pacientului cu medicul să fie eficace și oarecum transparentă. Instrumentația scurtă este mai preferabilă la pacienții cu un status psihic conștient, agreabil la conlucrare comună în recuperarea postoperatorie, dar și cu un anumit grad de restricții necesare – păstrarea regimului, imobilizării, evitarea unor anumite poziționări a corpului ș.a. Pacienții cu un relativ retard psihic (psihopatici, abuzivi de alcool, narcomani) necesită o instrumentație mai lungă, cu excluderea unui grad mai mare de mișcări pe viitor a coloanei vertebrale, dar cu un risc potențial mai scăzut de deteriorare a fuziunii preconizate [10].

Totuși, dacă ar fi să simplificăm unele condiții în favoarea unui pacient „abstract-mediu”, probabil că ar fi utilă compararea rezultatelor la distanță distinse după stabilizări prin diferite metode a coloanei traumatizate dorso-lombare.

Scopul lucrării

Aprecierea eficacității corijării diformității traumatice în leziunile instabile ale coloanei vertebrale dorso-lombare la întrebuițarea diferitor metode de stabilizare pentru a recomanda metoda mai optimală pentru întrebuițarea clinică preferențială.

Materialul investigațiilor

Studiul este bazat pe analiza retrospectivă a tratamentului la 73 traumatizați cu leziuni instabile ale coloanei vertebrale dorso-lombare, operați în clinica *Patologie vertebrală și ortopedie* a IMSP SCTO MS RM pe parcursul anilor 1998 – 2009. Au fost întrebuițate în diverse combinații următoarele instrumentații pentru distingerea stabilizării coloanei vertebrale:

- instrumentație metalică posterioară: plăci cu efect reclinant *XHIIIOT* – 35 cazuri (47.9%); fixatoare tip *AO Synthes* cu cârlige sublaminate – 9 (12.3%); fixatoare *Synthes* cu șuruburi pediculare – 16 (21.9%);
- somatodeză din abord antero-lateral: fuziune osteoplastică – 11 (15.1%), fuziune osteoplastică și placă înșurubată – 2 (2.7%),
- spondilodeză circumferențială (corporodeză cu os sau implant *Synex* plus instrumentație posterioară cu plăci sau șuruburi pediculare) – 17 (23.3%).

Ponderea majoritară a mecanogenezei a constituit-o hiperflexia în catatraumatisme – 76.7% și traumatismele rutiere – 23.3%. Nivelul anatomic cel mai afectat a fost T11–L1 – 56 cazuri (76.7%), leziunile L2–L5 au fost mult mai rare – 17 cazuri (23.3%). A prevalat cota fracturilor cominutive după clasificarea AO din a.1994 tip A2 și A3 – 43 cazuri sau 58.9%, fracturile-luxații au constituit 30 cazuri sau 41.1%, preponderent au fost cele tip B2 și C1.

Majoritatea pacienților – 51 (69.9%) au constituit potențialul social activ apt de muncă cu vârsta cuprinsă între 16 și 60 ani. Cota mai mare a traumatizaților – 47 persoane (64.4%) au fost de sex masculin. Vârsta medie a constituit 39.4 ani.

Statutul neurologic cel mai afectat a avut loc în cazurile fracturilor-luxații, ponderea minimală a dereglărilor motrice a fost în fracturile izolate de soma tip A, precum și prevalarea absenței lor.

Metode

Pacienții au fost examinați conform standartelor atotprimite de inspecție clinică, clișee radiologice în minimum 2 incidente obligatorii. Evaluarea clinică primară a debutat cu aprecierea veridică a istoricului bolii, nu numai de la pacient, îndeosebi dacă starea generală a fost asociată cu dereglări temporare de conștiință. A fost luată în considerație aprecierea primară a statutului neurologic de către personalul medical, evoluția lui în timp. Pentru aprecierea gravității leziunilor neurale a fost întrebuițat scorul *ASIA-Frankel* [3], în unele cazuri a fost întrebuițată electromiografia și aprecierea potențialelor evocate.

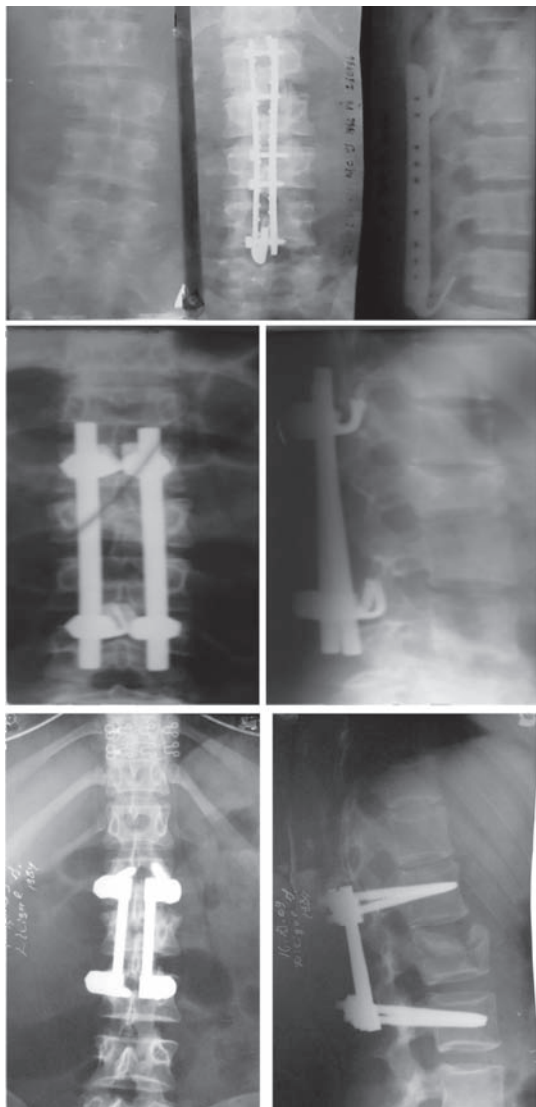


Fig. 1. Exemple de implementare clinică a plăcilor cu efect reclinant XHHHNOT; fixatoare tip AO Synthes cu cârlige sublaminare; fixatoare Synthes cu șuruburi pediculare.

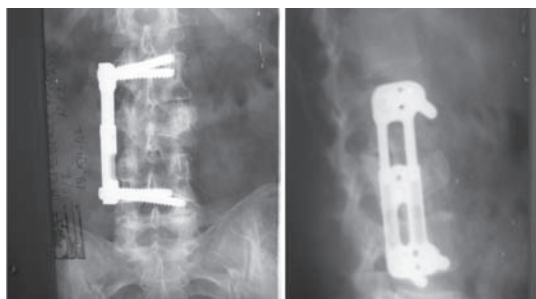


Fig. 2. Exemplu de fuziune osteoplastică și placă înșurubată.

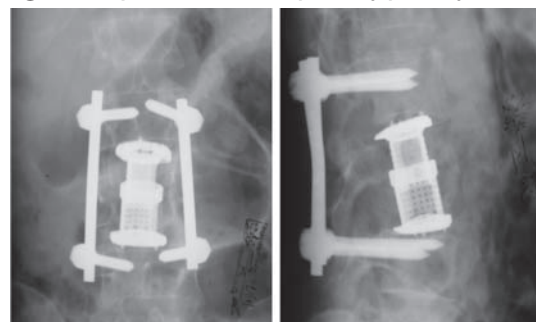


Fig. 3. Exemplu de spondilodeză circumferențială: corporodeză plus instrumentație posterioară cu șuruburi pediculare.

O deosebită atenție acordăm corelării statusului neural cu stabilitatea coloanei, care este apreciată clinico-imagistic. Ultimii ani devine preferențială scaner-tomografia computerizată (CT) și opțională, după indicații – tomografia prin rezonanță magnetică computerizată (RMN).

Planning-ul preoperator a fost schițat luând în considerație:

- statutul neural cu dinamica sau stagnarea lui, nemaivorbind de agravare evolutivă,
- starea complexului de sprijin vertebral mediu, adică al zidului vertebral posterior,
- principiile de cuantificare a caracteristicilor locale a locului fracturat după Clasificarea de repartizare a solicitărilor *McCormack T. et al.*(1994) [7], care ia în considerație gradul de cominuție, deplasarea fragmentelor și capacitatea de corijare a diformității kifoze.

Rolul-cheie în aprecierea evoluției stabilizării definitive cu exod în bloc osos sau osteo-fibros după intervenția de stabilizare a aparținut valorilor obținute prin spondilometria seriilor de clișee radiologice: preoperatorii, intraoperatorii sau în perioada postoperatorie precoce și în cea îndepărtată postoperator, suficientă pentru restituirea osoasă (în mediu 8-12 luni).

Au fost luate în considerație următorii parametri de pe fiecare clișeu:

- înălțimea vertebrei fracturate după *Munford* [6], procentuală (Fig.5 A),
- diformitatea angulară în segmentul afectat după *Cobb* [1] (Fig.5 B),
- deplasarea proiecțională (listezis-ul), după *McBride* [4], procentuală (Fig.5 C),
- pensarea evolutivă a înălțimii blocului vertebral intervenit, procentual (Fig.5 D).

Repartizarea metodelor alese de tratament în cadrul fracturilor este arătată în tabelul nr.1.

Metoda	Instrumentație posterioară			Spondilodeză anterioară		Spondilodeză antero-posterioară			
	XHHHNOT	Tip AO Synthes	Pediculată Synthes	Grefă osoasă	Grefă și placă	Grefă și XHHHNOT	Grefă și tip AO	Grefă și pediculată	Implant Synex și pediculată
#cazuri	20	4	10	6	2	6	3	2	4

Repartizarea metodelor alese de tratament în cadrul fracturilor-luxații este arătată în tabelul nr.2.

Metoda	Instrumentație posterioară		Spondilodeză anterioară		Spondilodeză antero-posterioară
	XHHHNOT	Tip AO Synthes	Grefă autogenă	Grefă alogenă	Grefă și XHHHNOT
#cazuri	7	2	3	2	2

Rezultate

Doar la 54% din pacienții cu fracturi cominutive și la 79% din cei cu fracturi-luxații în regiunile dorsală și lombară a coloanei vertebrale este distinsă o reponare intraoperatorie perfectă și o corijare a diformității traumatice.

În cadrul intervențiilor chirurgicale într-o singură etapă din acces chirurgical dorsal cu întrebuițarea numai instrumentației posterioare cele mai bune capacități de reținere a corijării distinsă intra-operator le manifestă fixatoarele pediculare.

Pierderea parțială a corecției diformității traumatice în cadrul intervențiilor într-o etapă sau două nu a influențat asupra rezultatelor finale a stabilizării – distingerea consolidării cu formarea unui bloc osos sau fibro-osos, în cazul fracturilor cominutive și fracturilor-luxații, respectiv în 78 și 82%.

În fracturile cominutive ale somelor vertebrale cu o stenoză traumatică anterioară izolată cu comprimare medulară, dar fără leziunea complexului posterior, cele mai adecvate sunt intervențiile chirurgicale într-o etapă din abord ventral cu efectuarea decompresiei depline antero-laterale și rahisin-teză cu instrumentație și osteoplastie.

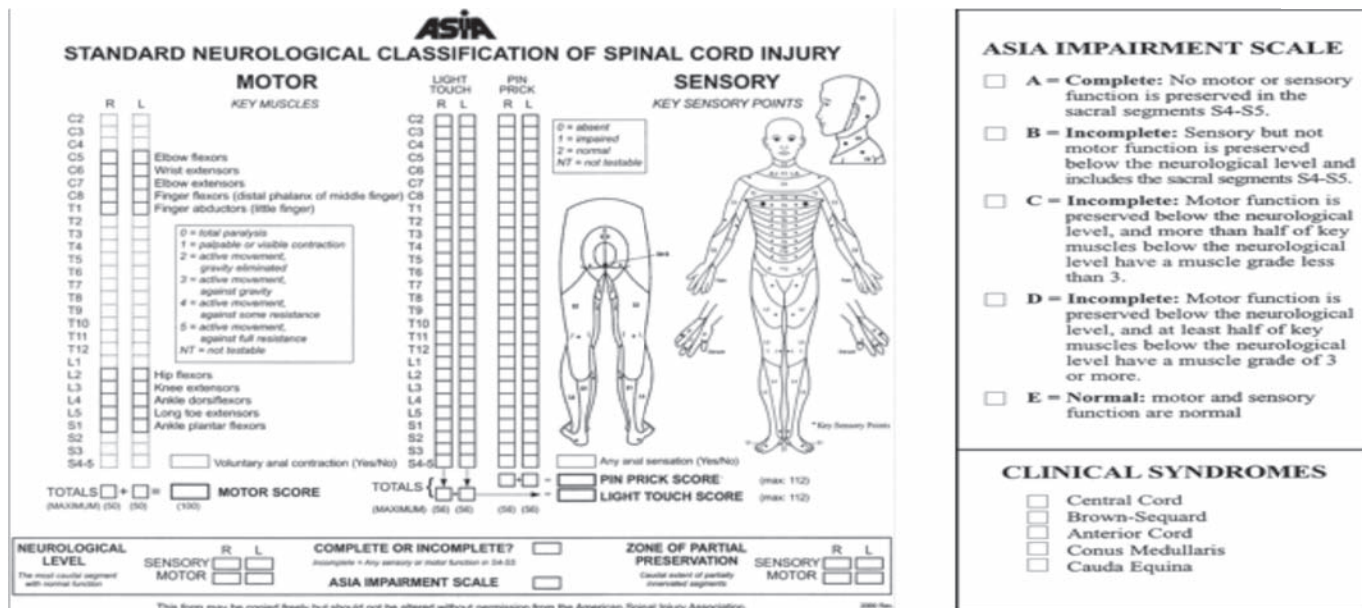


Fig.4. Scorul ASIA-Frankel.

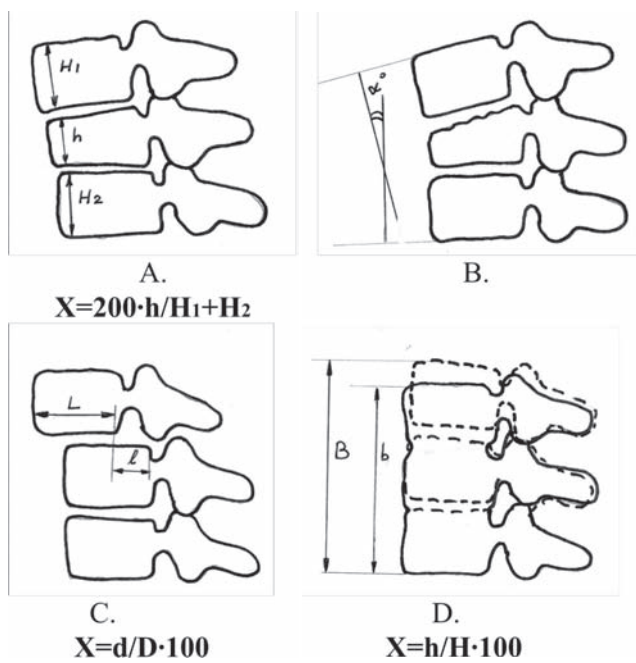


Fig.5. Schema măsurilor spondilometrice.

Alegerea conduitei curative după clasamentul McCormack „load sharing” a demonstrat, că la aproximativ 50% din pacienții cu fracturi cominutive grave și 18% din cei cu fracturi-luxații cu un colaps considerabil al somei vertebrei și pierderea spriginului în piloanele vertebrale anterior și îndeosebi cel mediu, au necesitate de o intervenție chirurgicală în două etape cu decompresie ventrală și stabilizare posterioară, care este mai eficientă decât cel cu o etapă după parametrii de bază a corijării deformității traumatice.

Concluzii

Planning-ul pre-operator trebuie să ia în considerație parametrii unghiulari și liniari și să fie corelat cu clasamentul McCormack „load sharing” pentru a alege metoda rațională de stabilizare în traumatismele vertebro-medulare ale coloanei dorso-lombare.

Cele mai bune capacități de reținere a corijării distinse intra-operator din abord posterior le manifestă fixatoarele pediculare.

În fracturile cominutive ale somelor vertebrale dar fără leziunea complexului posterior, cele mai adecvate sunt intervențiile chirurgicale într-o etapă din abord ventral cu efectuarea decompresiei depline antero-laterale și rahisinteză cu instrumentație și osteoplastie. Intervenția chirurgicală în două etape cu stabilizări ventrală și dorsală sunt cele mai eficiente după parametrii de bază a corijării deformității traumatice.

Bibliografie:

- Cobb J.R. Outline for the Study in Instructional // Course Lectures. The American Academy of Orthopaedic Surgeons.-1948.-Vol.5.-P.261-275.
- Denis F. The three-column Spine and its Significance in the Classification of acute Thoracolumbar Spinal Injuries // Spine.- 1983.- Vol.8, #8.-P.817-831.
- Popa Iu., Negoescu D., Poenaru D.V. Principii de tratament al fracturilor vertebrale toracolombare. Revista de ortopedie și traumatologie – ASORIS. Nr.3/4 (13)/2008. c.94-106.
- McCormack T, Karaikovic E, Gaines RW. The load sharing classification of spine fractures. Spine. 1994; 19(15):1741-1744.
- Oprîș R., Ștefana M. Tratatamentul fracturilor instabile ale coloanei toracolombare// revista de Ortopedie și Traumatologie (București), 2009, vol. 19, nr. 1, p.77-79.
- Vaccaro A., Kim D., Brodke D., Harris M., et al. Diagnosis and Management of Thoracolumbar Spine Fractures //The Journal of Bone and Joint Surgery (American) 85:2456-2470 (2003).
- Verlaan J.J., Diekerhof C.H., Buskens E. et al. Surgical Treatment of Traumatic Fractures of the Thoracic and Lumbar Spine. A Systematic Review of the Literature on Techniques, Complications, and Outcome// SPINE, Volume 29, Number 7, pp. 803-814 © 2004, Lippincott Williams & Wilkins, Inc.
- Ветрилэ С.Т., Кулешов А.А. Хирургическое лечение переломов грудного и поясничного отделов позвоночника с использованием современных технологий// Хирургия позвоночника. №3, 2004. с.33-39.

13. Макаревич С.В., Воронович И.Р., Зарецкий С.В. и др. Коррекция травматической деформации и реконструкция позвоночного канала при нестабильных повреждениях грудного и поясничного отделов при использовании транспедикулярных имплантатов. Развитие вертебологии на современном этапе: материалы Респ. науч.-практ. конф. Минск, 1-2 окт. 2009г./ Респ. науч.-практ. центр травматологии и ортопедии; редкол.: А.В.Белецкий [и др.]. Минск, 2009. – С.46-51.

CONCEPTE CONTEMPORANE ÎN PATOGENEZA DEGENERĂRII SEGMENTULUI MOTOR VERTEBRAL LOMBAR (*Sinteza literaturii*)

CONTEMPORANEOUS CONCEPTS IN LUMBAR DEGENERATIVE DISC DISEASE

Andrei OLARU

USMF „Nicolae Testemițanu”

Rezumat

În prezentul articol se discută problema patogenezei, clasificării afecțiunilor degenerative ale coloanei vertebrale și fazele dezvoltării manifestărilor clinice. Patogeneza afecțiunilor degenerative ale coloanei vertebrale reprezintă un proces în cascadă, care se dezvoltă în timp. Manifestările clinice sunt condiționate de o serie de modificări complexe, care includ etapele de chondroză, spondiloză, osteoartroză și care sunt agravate de predispoziția genetică a individului. Investigările diagnostice sunt orientate spre depistarea acestor modificări. Depistarea factorului compresiv este etapa-cheie în aprecierea tacticii ulterioare de tratament.

Summary

Pathology, classification and imaging the degenerative diseases of the lumbar spine are discussed. The etiology of pain and degenerative disease is cascade process. Imaging features and clinical correlates in pain and syndromes are presented. The role of imaging is to provide accurate morphologic information, root entrapment at first. MRI is the preferred examination in the assessment of degenerative disc disease, although it has some limitations. Decision making should be based on imaging and clinical manifestations. **Key words:** degenerative diseases of the spine, disc herniation, spinal stenosis, magnetic resonance imaging.

Manifestările clinice ale afecțiunilor degenerative ale coloanei vertebrale sunt un factor important în pierderea capacității de muncă. Numai în Germania, anual din cauza durerilor de spate după asistență medicală specializată se adresează cca 1mln de oameni, dintre care la 16 mii li se acordă un grad de invaliditate.^{2,12} Deci, importanța socio-economică a afecțiunilor degenerative ale coloanei vertebrale este indubitabilă. Însă un program național strategic în acest domeniu pentru moment nu există. Un prim pas din partea statului în rezolvarea acestei probleme ar fi crearea unor standarde de diagnostic și tratament al afecțiunilor degenerative ale coloanei vertebrale, adică a unei liste de metode de bază în acordarea unei asistențe medicale specializate de calitate. Scopul standardizării este de a propune societății medicale un program etapizat de diagnostic și tratament al afecțiunilor degenerative ale coloanei vertebrale, care ar asigura un rezultat optim cu costurile minim necesare, iar pentru a soluționa această problemă este primordial de a cunoaște conceptele contemporane ale etiopatogenezei afecțiunilor degenerative ale coloanei vertebrale.

Scopul studiului este studierea și analiza în dinamică a modificărilor structurale și funcționale patogenetic condiționate, care apar în elementele constitutive ale segmentelor vertebrale motorii.

Din totalul patologiilor coloanei vertebrale distingem afecțiuni: degenerative, displazice, neoplazice și inflamatorii. În baza analizei investigațiilor efectuate, orientate spre studierea etiopatogenezei afecțiunilor degenerative ale coloanei vertebrale, considerăm că anume acest grup numeros de maladii este de origine polifactorială. Din punct de vedere sistemic nu există diferențe principale în etiologia chondrozei, spondiloartrozei, spondilozei, osteochondropatiilor, etc. În esență acestea sunt manifestările unor stress-uri de neadaptare, componenta genetică a cărora se transmite polifactorial.

Apartenența nozologică a afecțiunilor degenerative ale coloanei vertebrale este determinată de faptul în care anume elemente ale segmentului vertebral motor au apărut procesele degenerative primare și în care cele secundare. Dar indiferent de situație procesul de degenerare are un caracter de generalizare – apare și progresează în tempouri diferite în toate elementele segmentului motor.

Segmentul vertebral motor este elementul dinamic al coloanei vertebrale – sistem ierarhic superior – parte componentă a aparatului locomotor al organismului. Elementele constitutive ale segmentului vertebral motor sunt reprezentate de complexele anterior și posterior de suport.^{4,14} Din grupul afecțiunilor degenerative ale complexului anterior fac parte – chondroza, osteochondropatia, spondiloza; din cele ale complexului posterior – spondiloartroza și ligamentoza.

Fenomenul de chondroză vertebrală este caracterizat de procese primare de distrofie, degenerare și distrucție a discului intervertebral, afectarea secundară a elementelor complexului posterior de sprijin a segmentului motor, iar ulterior și a corpului vertebral cu afectarea integrală a segmentului vertebral motor. Pentru spondiloartroza primară este specific apariția proceselor de distrofie, degenerare și distrucție în complexul posterior de suport, afectarea secundară a discului intervertebral, iar ulterior