

CLINICAL STUDIES



DOI: 10.5281/zenodo.17508921

UDC: [616.711.18-007.271:616.711.6]-073.75

ASPECTE IMAGISTICE ȘI CLINICE ÎN STENOZA CANALULUI MEDULAR LOMBAR: CORELAȚIILE IMAGISTICII PRIN REZONANȚĂ MAGNETICĂ – TABLOU CLINIC

IMAGING AND CLINICAL ASPECTS IN LUMBAR SPINAL CANAL STENOSIS: CORRELATIONS BETWEEN MAGNETIC RESONANCE IMAGING AND CLINICAL PRESENTATION

Victoria Seu¹, asist. univ., Oxana Maliga¹, dr. șt. med., conf. univ.

¹ Catedra de radiologie și imagistică, Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie "Nicolae Testemițanu", Chișinău, Republica Moldova

Rezumat

Obiective. Durerea localizată în regiunea lombară inferioară este frecvent raportată de pacienții cu stenoză lombară, însă aceasta nu este cauzată direct de stenoză, ci reprezintă o consecință a modificărilor degenerative la nivelul coloanei vertebrale lombare, modificări care contribuie la apariția stenozelor. Imagistica prin rezonanță magnetică este considerată metoda de elecție pentru diagnosticarea stenozelor spinale. Studiul a avut ca obiectiv să aprecieze semnele clinice, în corelare cu datele Imagisticii prin Rezonanță Magnetică în cazul stenozelor canalului medular lombar.

Material și metode. Studiul a inclus 51 de pacienți cu durere lombară cu iradiere în picior. Toți pacienții au fost supuși unui examen clinic neurologic și imagistic (în special examenului IRM a regiunii lombare a coloanei vertebrale).

Rezultate. La 11 pacienți (91,7%) care prezentau semne imagistice de îngustare a canalului medular, s-a identificat o combinație de modificări degenerative. Dintre aceștia la un pacient (9,1%) prezenta îngustare a canalului medular asociată cu extruzie de disc intervertebral la nivelul L5-S1; la zece pacienți (90,9%) aveau îngustare a canalului medular asociată cu diferite forme de prolabare polisegmentară a discului intervertebral. La un singur pacient (8,3%) s-a evidențiat o asociere între îngustarea canalului medular și perturbarea fluxului lichidului cefalorahidian, stenoză fiind de natură congenitală.

Concluzii. Stenoză canalului medular al coloanei vertebrale lombare, determinată prin IRM poate fi corelată cu semnele clinice care sunt relevate de datele statistice.

Cuvinte cheie: stenoză vertebrală lombară, examenul clinic, examenul prin IRM

Summary

Objectives. Pain localized in the lower lumbar region is frequently reported by patients with lumbar stenosis; however, it is not directly caused by the stenosis itself but rather represents a consequence of degenerative changes in the lumbar spine, which contribute to the development of stenosis. Magnetic Resonance Imaging is considered the method of choice for diagnosing spinal stenosis. The aim of the study was to evaluate the clinical signs in correlation with Magnetic Resonance Imaging findings in cases of lumbar spinal canal stenosis.

Materials and Methods. The study included 51 patients presenting with low back pain radiating to the lower limb. All patients underwent clinical neurological examination and imaging, particularly MRI of the lumbar spine.

Results. In 11 patients (91.7%) who presented imaging signs of spinal canal narrowing, a combination of degenerative changes was identified. Among them, one patient (9.1%) had spinal canal narrowing associated with intervertebral disc extrusion at the L5-S1 level; ten patients (90.9%) had canal narrowing associated with various forms of multilevel disc prolapse. In one patient (8.3%), an association between spinal canal narrowing and cerebrospinal fluid flow disturbance was observed, with the stenosis being congenital in origin.

Conclusions. Lumbar spinal canal stenosis, as determined by MRI, may be correlated with clinical signs, supported by statistical data.

Keywords: lumbar spinal stenosis, clinical examination, MRI examination

Introducere

Stenoză lombară a coloanei vertebrale este o afecțiune anatomică ce afectează frecvent pacienții cu vârsta de peste 60 de ani. Stenoză lombară degenerativă a coloanei vertebrale este cauzată de scăderea spațiului pentru elementele neuronale și vasculare din canalul lombar, secundară modificărilor lombare degenerative [1]. Stenoză coloanei vertebrale poate apărea ca o problemă congenitală de dezvoltare cu un calibru mic al canalului spinal, dar este de obicei dobândită, stare datorată prolabării discului, herniilor, hipertrofiilor

fațetelor și hipertrofiilor ligamentului flavum. Pacienții cu stenoză de canal lombar pot prezenta dureri fesiere sau la nivelul extremităților inferioare, radiculopatie sau claudicație neurogenă. Claudicația neurogenă este definită ca radiculopatie sau durere și slăbiciune la o extremitate sau la ambele extremități inferioare, care se agravează odată cu mersul și pot fi ameliorate dacă pacientul se oprește sau dacă se aplecă înainte [2, 3]. IRM fără administrarea substanței de contrast este considerată cea mai bună modalitate imagistică pentru diagnosticarea stenozelor spinale [3, 4, 5]. Durerea în

regiunea inferioară a spatelui este foarte frecventă la pacienții cu stenoză lombară, durere ce nu se datorează stenozei, ci rezultă din modificările degenerative la nivelul coloanei vertebrale lombare, care tocmai duce la stenoză [6].

Stenoza lombară a coloanei vertebrale este, de obicei, cauzată de îngustarea canalului spinal sau a foramenelor, ca urmare a unei combinații de modificări degenerative, cum ar fi osteoartroză articulațiilor fațetare, hipertrofia ligamentului flavum și herniile de disc. Diametrul canalului spinal antero-posterior mai mic de 12 mm este sugestiv pentru stenoză [7]; totuși, aria secțiunii transversale a sacului dural este mai potrivită în diagnosticul stenozei canalului spinal. Valorile ariei secțiunii transversale a sacului dural $<76 \text{ mm}^2$ sunt considerate stenoze severe, în timp ce valorile cuprinse între $76-100 \text{ mm}^2$ sunt considerate stenoze moderate [8, 9].

Se consideră că simptomele stenozei spinale lombare apar ca urmare a congestiei venoase sau ischemiei rădăcinilor nervoase, generate de compresia mecanică exercitată asupra acestora [10]. Studii experimentale au demonstrat că presiunea moderată, indusă artificial prin constricție, afectează nutriția rădăcinilor nervoase, susținând astfel ipoteza legăturii dintre compresie și afectarea neurologică [11, 12]. Impactul clinic al acestor modificări depinde în mare măsură de viteza cu care se instalează compresia asupra structurilor nervoase [13, 14].

Stenoza lombară degenerativă poate afecta, din punct de vedere anatomic, canalul medular, recesurile laterale, foramele intervertebrale sau orice combinație a acestora.

Stenoza canalului medular este determinată de reducerea diametrului anteroposterior, transversal sau combinată, fiind adesea asociată cu scăderea înălțimii discului intervertebral — cu sau fără prolaps discal — precum și cu hipertrofia articulațiilor fațetare și a ligamentului flavum. Fibroza reprezintă principala cauză a hipertrofiei ligamentului flavum, apărând în special în porțiunea dorsală a acestuia, ca urmare a compresiunii cronice. Factorul de creștere transformator beta (TGF- β), eliberat de celulele endoteliale, joacă un rol important în stimularea fibrozei, în special în fazele incipiente ale hipertrofiei ligamentare [15].

Procesele degenerative — precum reducerea înălțimii discului intervertebral, hipertrofia articulațiilor fațetare (cu sau fără prezența unei spondilolisteze), modificările plăcilor terminale vertebrale și formarea de osteofite — pot conduce și la stenoză recesului lateral.

Stenoza foraminală poate apărea în două planuri:

- În plan transversal, este rezultatul unei combinații între îngustarea spațiului discal și creșterea excesivă a structurilor anterioare capsulei articulare fațetare;

- În plan vertical, poate fi determinată de prezența osteofitelor posterolaterale provenite de la plăcile terminale vertebrale, care proeminează în interiorul foramenului, asociate adesea cu bombarea laterală a inelului fibros sau cu hernierea discului, determinând compresia rădăcinii nervoase împotriva pediculului superior [16].

Stenoza foraminală afectează cel mai frecvent rădăcina nervoasă L5, deoarece foramenul L5-S1 are dimensiuni mai reduse comparativ cu celelalte foramele radiculare [16].

Material și metode

Studiul a inclus 51 de pacienți cu durere lombară și iradiere în picior (51,0% din pacienți au fost femei ($n=26$) și 49,0% au fost bărbați ($n=25$)), aleși randomizat. Toți pacienții au fost supuși unui examen clinic neurologic și imagistic (în special examenului IRM a regiunii lombare a coloanei vertebrale).

Criterii de includere:

- ✓ Pacienți adulți;
- ✓ Pacienți diagnosticați clinic cu dureri radiculare;
- ✓ Persoane fără contraindicații absolute pentru efectuarea investigației prin rezonanță magnetică (IRM).

Criterii de excludere:

- ✓ Pacienți care prezintă sindrom de abdomen acut;
- ✓ Pacienți diagnosticați cu tumori, malformații arterio-venoase sau infecții ale coloanei vertebrale;
- ✓ Pacienți cu traumatisme la nivelul coloanei vertebrale;
- ✓ Pacienți care prezintă orice formă de instabilitate a discului intervertebral;
- ✓ Persoane care au contraindicații absolute la efectuarea investigației prin IRM.

Examenul clinic a inclus:

1. Anamnestical bolii;
2. Scala Vizuală Analogică a Durerii – indiferent de durata persistenței simptomelor clinice, toți pacienții au avut dureri în picior de diferit grad de expresie. La o parte din pacienți durerea în picior a fost însoțită de dureri exprimate în regiunea lombară. Intensitatea durerii în majoritatea cazurilor a constituit 8-10 puncte.
3. Scala de apreciere a modificărilor psihologice (scala HADS) – s-a stabilit un scor de 7 puncte și mai mult la majoritatea pacienților;
4. Aprecierea tulburărilor de adaptare socială și profesională (scala ODI) – în majoritatea cazurilor s-a determinat dizabilitatea severă;
5. Satisfacția pacienților – în majoritatea cazurilor satisfacția pacienților a fost determinată satisfăcător și parțial satisfăcător;
6. Calitatea vieții (EQ-5D – Euro Quality of Life 5 Dimension) – la toți pacienții calitatea vieții a fost perturbată; teste specifice, examenul neurologic.

Imagistica prin rezonanță magnetică a fost efectuată cu ajutorul aparatului Siemens Magnetom Skyra de tip închis, cu puterea câmpului magnetic de 3 Tesla. Toate planurile de examinare au fost realizate cu un pas de 4 mm, folosind secvențele T1 și T2 ponderate, T2 FS (cu supresiune de grăsime), PD FS.

Rezultatele obținute au fost procesate în tabele Excel. Datele au fost prelucrate electronic. Pentru estimarea diferențelor semnificative ale datelor imagistice și ale semnelor clinice, în lotul de studiu a fost utilizat testul exact Fisher. Pragul de semnificație a fost considerat obținerea unui $p<0,10$. Datele sunt prezentate drept valori absolute și relative sau drept medie și deviere standard.

Utilizarea unui prag de semnificație $p<0,10$ în acest studiu se justifică prin:

1. Numărul redus de cazuri pozitive (eșantion mic). 12 pacienți cu stenoză a canalului vertebral lombar, respectiv 4 pacienți cu perturbări ale fluxului lichidului cefalorahidian,

limitează puterea statistică a testelor aplicate, crescând riscul de a omite asocieri potențial relevante din punct de vedere clinic. În astfel de situații, adoptarea unui prag de semnificație mai permisiv ($p < 0,10$) este o practică acceptată, oferind un echilibru între sensibilitate și specificitate în detectarea unor tendințe sau corelații preliminare.

2. Caracterul exploratoriu al cercetării, vizând identificarea unor posibile asocieri între modificările imagistice și simptomatologia clinică.

3. Dorința de a evidenția posibile asocieri clinice relevante. În cazul patologiei degenerative a coloanei vertebrale, unde manifestările clinice sunt multifactoriale și influențate de o combinație de factori anatomici și funcționali, aplicarea unui prag de semnificație extrem de restrictiv (precum $p < 0,05$) ar putea conduce la subestimarea unor corelații cu relevanță practică.

4. Necesitatea de a genera ipoteze pentru studii viitoare, cu eșantioane mai mari

Rezultate

Repartizarea pacienților în lotul de studiu, în funcție de vârstă și gen, este redată în Tabelul 1. Distribuția între sexe este relativ echilibrată pe întregul lot. Cea mai numeroasă grupă de vârstă este cea cuprinsă între 30 și 39 de ani, totalizând 15 pacienți (5 femei și 10 bărbați). Cele mai puține cazuri s-au înregistrat în grupa de vârstă 60-69 ani, cu doar 6 pacienți (4 femei și 2 bărbați).

Tabelul 1

Repartizarea pacienților în lotul de studiu în funcție de vârstă și gen

Grupe de vârstă	Femei	Bărbați	Total
20 - 29 ani	2	3	5
30 - 39 ani	5	10	15
40 - 49 ani	7	5	12
50 - 59 ani	8	5	13
60 - 69 ani	4	2	6
Total	26	25	51

Repartizarea pacienților în lotul de studiu în funcție de acuze și gen este redată în Tabelul 2. Aceste date evidențiază o simptomatologie complexă, cu unele variații în funcție de gen. Amorțeala a fost raportată de 12 femei și 9 bărbați, iar pierderea sensibilității a predominat în rândul bărbaților (13 cazuri față de 6 la femei). Dereglările de mers au fost semnalate mai frecvent la bărbați (16 cazuri) decât la femei (7 cazuri), iar slăbiciunea în membru a fost prezentă cu o ușoară predominanță masculină (13 bărbați față de 11 femei). Durere lombară cu iradiere în membrul inferior au prezentat câte 26 de femei și câte 25 de bărbați.

Diverse grade de stenoza a canalului medular lombar au fost înregistrate la 12 (23,5%) dintre pacienții investigați imagistic, corelarea cu simptomatologia clinică fiind redată în Tabelul 3, iar o imagine IRM reprezentativă – în Figura 1.

Diverse grade de perturbare a fluxului lichidului cefalorahidian au fost înregistrate la 4 (7,8%) dintre pacienții investigați imagistic, corelarea cu simptomatologia clinică

Tabelul 2

Repartizarea pacienților în lotul de studiu în funcție de acuze și gen

Acuzele	Femei	Bărbați	Total
Durere în regiunea lombară	26	25	51
Amorțeală	12	9	21
Pierderea sensibilității	6	13	19
Iradierea în picior	26	25	51
Dereglări de mers	7	16	23
Slăbiciune în membru	11	13	24

Tabelul 3

Analiza multivariată a simptomatologiei obținute la pacienții cu stenoza a canalului vertebral lombar

Variabila dependentă	F statistic	p
Pierderea sensibilității la nivelul membrului inferior	2.895	0.095
Amorțeală	0.291	0.592
Tulburări de mers	0.147	0.703
Slăbiciune la nivelul membrului inferior	0.052	0.820

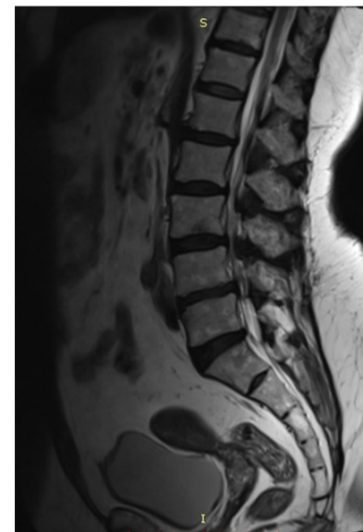


Figura 1. Stenoza canalului medular, IRM, secvență T2-ponderată în incidența sagitală

fiind redată în Tabelul 4, iar o imagine IRM reprezentativă – în Figura 2.

La 11 (91,7%) pacienți cu semnele imagistice de îngustare a canalului medular a fost prezentă o combinație de modificări degenerative, cum ar fi osteoartrita articulațiilor fațetare, hipertrofia ligamentului flavum și hernii de disc intervertebral (dintre care la un pacient (9,1%) îngustarea canalului medular a fost asociată cu extruzie de disc intervertebral L5-S1, iar la 10 (90,9%) pacienți îngustarea canalului medular a fost asociată cu diferite tipuri de prolabare a discului intervertebral cu localizare polisegmentară). La un singur pacient (8,3%) s-a detectat o asociere dintre îngustarea canalului medular și perturbarea fluxului lichidului cefalorahidian, stenoza medulară fiind congenitală.

Tabelul 4

Analiza multivariată a simptomatologiei obținute la pacienții cu perturbare a fluxului lichidului cefalorahidian

Variabila dependentă	F statistic	p
Amorțeală	1.789	0.187
Pierderea sensibilității la nivelul membrului inferior	0.269	0.606
Tulburări de mers	0.041	0.841
Slăbiciune la nivelul membrului inferior	0.014	0.905

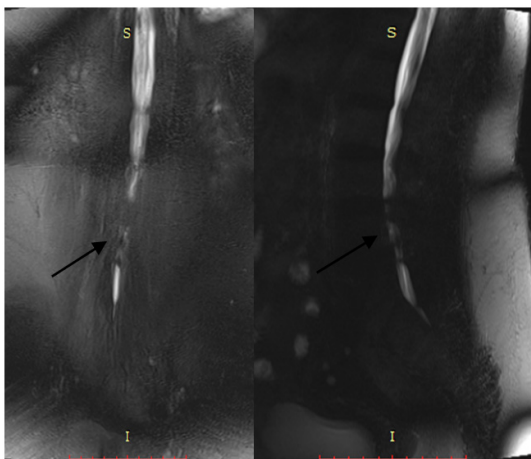


Figura 2. Secvențe IRM mielografice în incidențele coronală și sagitală. Săgețile indică perturbarea fluxului lichidului cefalorahidian

Analiza multivariată cu simptomatologia clinică a sugerat o corelație între stenoza canalului vertebral lombar și pierderea sensibilității la nivelul membrului inferior, pragul de semnificație fiind de doar 10% ($p < 0,10$, Tabelul 3). Perturbarea fluxului lichidului cefalorahidian a demonstrat însă o corelație semnificativă cu amorțeală ($p < 0,10$, Tabelul 4).

Diagnosticul stenozei lombare trebuie să se bazeze pe o corelare atentă între simptomatologia pacientului, examenul fizic și investigațiile imagistice, evitându-se supra-relierea pe constatări radiologice în absența semnelor clinice relevante. Deși modificările degenerative ale coloanei vertebrale lombare sunt frecvent întâlnite la persoanele în vârstă, nu toate conduc la simptome clinice semnificative. Astfel, evaluarea atentă a simptomelor tipice — cum ar fi claudicația neurogenă, ameliorarea durerii la flexie, slăbiciunea membrelor inferioare sau tulburările senzoriale — rămâne esențială.

Discuții

Deși definiția clinică a stenozei lombare se bazează frecvent pe constatări anatomice, diagnosticul clinic și evaluarea severității afecțiunii depind în principal de descrierea simptomelor de către pacient și de examinarea fizică. În contextul luării unei decizii terapeutice, corelarea simptomatologiei clinice cu rezultatele imagistice este esențială pentru stabilirea unei conduite corecte.

Stenoza lombară degenerativă este rar întâlnită la pacienții cu vârsta sub 50 de ani, fiind mai frecvent diagnosticată la

vârstnici. În contrast, stenoza lombară primară, cauzată de un canal spinal îngust congenital, este mai frecventă la persoanele mai tinere [17].

Simptomul cel mai frecvent atribuit stenozei lombare este claudicația neurogenă, denumită și pseudoclaudicație. Claudicația neurogenă se referă la durerea care cuprinde regiunile fesieră, inghinală și coapsa anterioară, precum și iradierea durerii în partea posterioară a piciorului până la laba piciorului. Pe lângă durere, se mai include oboseala, greutatea, slăbiciunea și/sau parestezia. Pacienții cu stenoză lombară pot raporta, de asemenea, crampe nocturne ale picioarelor [17] și simptome neurogene ale vezicii urinare. Simptomele pot fi unilaterale sau mai frecvent bilaterale și simetrice. Pacientul poate suferi de dureri de spate însoțitoare, dar durerea și disconfortul de picioare sunt de obicei mai deranjante [18].

Pe lângă claudicația neurogenă, stenoza lombară se poate manifesta și prin simptome radiculare. Spre deosebire de claudicația neurogenă — care este frecvent bilaterală și asociată predominant cu stenoza canalului medular — simptomele radiculare sunt, în general, unilaterale și apar mai des în contextul stenozei recesului lateral sau a canalului foraminal.

Acești pacienți tind să fie mai tineri [19] și descriu adesea dureri care apar în repaus sau în timpul nopții, fiind intensificate de manevra Valsalva [16]. Durerea este, de obicei, severă, de tip radicular, cu o distribuție specifică pe membrul inferior, și poate fi exacerbată de extensia coloanei lombare [16].

Examenul fizic poate evidenția:

- limitarea mobilității lombare, în special la extensie;
- slăbiciune motorie focală, corespunzătoare unei anumite rădăcini nervoase;
- semne variabile de întindere a nervului sciatic (testul Lasegue – „straight leg raise”);
- reflexe diminuate în teritoriile aferente rădăcinilor afectate.

Unii pacienți pot raporta simptome care sunt dificil de atribuit definitiv stenozei lombare. De exemplu, aceștia pot raporta doar dureri de spate (fără semne de iradiere în picior), care sunt tipice claudicației neurogene (de exemplu, natura pozițională caracteristică a simptomelor).

Singurul studiu care evaluează valoarea raportată de pacient și semnele clinice în diagnosticul stenozei lombare a comparat 43 de pacienți, la care clinicienii aveau cel puțin 80% încredere că simptomele se datorează stenozei lombare, cu 32 de pacienți la care clinicienii aveau mai puțin de 20% încredere că simptomele sunt atribuite stenozei lombare [20]. Variabilele asociate cu diagnosticul de stenoză lombară au inclus vârsta înaintată, durerea la nivelul coapsei care durează mai mult de 30 de secunde după extensie lombară, absența durerii în poziția șezând și în timpul mersului.

Conform Ghidului Stenozei Lombare al Societății Nord-Americane a Coloanei Vertebrale (NASS), nu există dovezi suficiente pentru o corelație între simptomele în funcție de semnele clinice cu îngustarea anatomică a canalului spinal vizualizat imagistic [21]. Unul dintre motive ar putea fi variațiile în metodele de evaluare din cauza lipsei de criterii

clare pentru evaluarea rezultatelor imagistice. Se știe că stenoza degenerativă a coloanei vertebrale este cauzată în primul rând de degenerarea legată de vârstă, cum ar fi discurile proeminente, osteofitele, hipertrofia articulațiilor fațetelor și îngroșarea ligamentului flavum [22, 23]. În afecțiunile degenerative ale coloanei vertebrale lombare s-a descoperit că niveluri ridicate de citokine inflamatorii din țesutul articular fațetar sunt eliberate în canalul spinal, care este suspectat a fi cauza durerii [24, 25, 26].

Forța potențială scade în anumite grupe musculare, iar modificările corespunzătoare ale sensibilității și răspunsurilor reflexe, într-o distribuție metamerică, sunt rareori prezente, fiind în funcție de localizarea și gradul stenozei spinale lombare.

În cadrul unui consens internațional, un grup format din 279 de specialiști din 29 de țări a stabilit că există șapte semne și simptome clinice care, atunci când sunt prezente, pot oferi un grad de certitudine de 80% privind diagnosticul de stenoza lombară, pe baza anamnezei și a examenului fizic [27]. Acestea sunt:

1. Durere în regiunea fesieră sau la nivelul membrelor inferioare în timpul mersului;
2. Ameliorarea simptomelor în timpul flexiei anterioare a trunchiului;
3. Reducerea simptomelor când pacientul folosește un cărucior de supermarket sau merge pe bicicletă;
4. Tulburări senzoriale sau motorii apărute în timpul mersului;
5. Pulsuri periferice normale sau simetrice (excluderea unei cauze vasculare);
6. Slăbiciune a extremităților inferioare;
7. Durere lombară joasă.

Acești factori contribuie la o evaluare clinică mai precisă, înainte de a apela la investigații imagistice suplimentare.

În studiul nostru s-a obținut o corelație semnificativă între stenoza canalului vertebral lombar și pierderea sensibilității la nivelul membrului inferior, pragul de semnificație fiind

de doar 10% ($p < 0,10$), perturbarea fluxului lichidului cefalorahidian a demonstrat însă o corelație semnificativă cu amorțeala ($p < 0,10$). Conform datelor literaturii de specialitate și ale studiului nostru, există o corelație semnificativă a semnelor clinice (durere în regiunea lombară sau la nivelul membrelor inferioare, tulburări senzoriale sau motorii, slăbiciune în extremitățile inferioare) cu stenoza lombară. Doar într-un caz, 8,3% din pacienții cu stenoza lombară au prezentat stenoza lombară congenitală, iar 91,7% din pacienți au prezentat o stenoza lombară degenerativă. Din 12 pacienți cu stenoza lombară 11 au prezentat stenoza degenerativă, iar un pacient a prezentat o stenoza congenitală; la 4 pacienți s-a detectat perturbarea fluxului de lichid cefalorahidian; la 1 pacient s-a determinat asocierea dintre stenoza lombară și perturbarea fluxului lichidului cefalorahidian.

Concluzii

Toți pacienții, din lotul de studiu 100% ($n=51$) au prezentat dureri lombare cu iradiere în picior, amorțeala au prezentat 41,2% ($n=21$) de pacienți, pierderea sensibilității 37,3% ($n=19$) de pacienți, dereglări de mers 45,1% ($n=23$) de pacienți, și slăbiciune în membru 47,1% ($n=24$) de pacienți. Ca rezultat al acestui studiu, s-a identificat o corelație între stenoza canalului vertebral lombar și diminuarea sensibilității la nivelul membrului inferior, cu un prag de semnificație statistică de 10% ($p < 0,10$). De asemenea, s-a demonstrat o asociere semnificativă între perturbarea circulației lichidului cefalorahidian și apariția amorțelii ($p < 0,10$).

Recunoașterea diferențelor între stenoza degenerativă și cea congenitală este importantă în stabilirea etiologiei și prognosticului. În cazul pacienților simptomatici, tratamentul trebuie individualizat, iar deciziile terapeutice (inclusiv indicația chirurgicală) trebuie să se bazeze pe severitatea simptomelor, impactul asupra calității vieții și răspunsul la tratamentul conservator. Prezența unei stenoze imagistice fără manifestări clinice nu justifică, de regulă, un tratament chirurgical.

Bibliografie

1. Kreiner DS, Shaffer WO, Baisden JL, et al. An evidence-based clinical guideline for the diagnosis and treatment of degenerative lumbar spinal stenosis (update). *Spine J.* 2013;13(7):734-743. doi:10.1016/j.spinee.2012.11.059
2. Genevay S, Atlas SJ, Katz JN. Variation in eligibility criteria from studies of radiculopathy due to a herniated disc and of neurogenic claudication due to lumbar spinal stenosis: A structured literature review. *Spine (Phila Pa 1976).* 2010;35(7):803-811. doi:10.1097/BRS.0b013e3181bc9454
3. de Graaf I, Prak A, Bierma-Zeinstra S, et al. Diagnosis of lumbar spinal stenosis: A systematic review of the accuracy of diagnostic tests. *Spine (Phila Pa 1976).* 2006;31(10):1168-1176. doi:10.1097/01.brs.0000216463.32136.7b
4. Saint-Louis LA. Lumbar spinal stenosis assessment with computed tomography, magnetic resonance imaging, and myelography. *Clin Orthop Relat Res.* 2001;384:122-136. doi:10.1097/00003086-200103000-00015
5. Katz JN, Harris MB. Clinical practice. Lumbar spinal stenosis. *N Engl J Med.* 2008;358(8):818-825. doi:10.1056/NEJMc0708097
6. Melrose J, Smith SM, Appleyard RC, Little CB. Aggrecan, versican and type VI collagen are components of annulus trans-lamellar cross-bridges in the intervertebral disc. *Eur Spine J.* 2008;17(2):314-324. doi:10.1007/s00586-007-0538-0
7. Bartynski WS, Petropoulou KA. The MR imaging features and clinical correlates in low back pain-related syndromes. *Magn Reson Imaging Clin N Am.* 2007;15(1):137-154. doi:10.1016/j.mric.2007.01.010
8. Sirvanci M, Bhatia M, Ganiyusufoglu KA, et al. Degenerative lumbar spinal stenosis: correlation with Oswestry disability index and MR imaging. *Eur Spine J.* 2008;17(5):679-685. doi:10.1007/s00586-008-0646-5
9. Griffith JF, Huang J, Law SW, et al. Population reference range for developmental lumbar spinal canal size. *Quant Imaging Med Surg.* 2016;6(6):671-679. doi:10.21037/qims.2016.12.17

10. Chad DA. Lumbar spinal stenosis. *Neurol Clin.* 2007;25(2):407-418. doi:10.1016/j.ncl.2007.01.003
11. Jespersen SM, Hansen ES, Høy K, et al. Two-level spinal stenosis in minipigs. Hemodynamic effects of exercise. *Spine (Phila Pa 1976).* 1995;20(24):2765-2773. doi:10.1097/00007632-199512150-00020
12. Mao GP, Konno S, Arai I, Olmarker K, Kikuchi S. Chronic double-level cauda equina compression. An experimental study on the dog cauda equina with analyses of nerve conduction velocity. *Spine (Phila Pa 1976).* 1998;23(15):1641-1644. doi:10.1097/00007632-199808010-00004
13. Olmarker K, Rydevik B, Hansson T, Holm S. Compression-induced changes of the nutritional supply to the porcine cauda equina. *J Spinal Disord.* 1990;3(1):25-29.
14. Olmarker K, Holm S, Rydevik B. Importance of compression onset rate for the degree of impairment of impulse propagation in experimental compression injury of the porcine cauda equina. *Spine (Phila Pa 1976).* 1990;15(5):416-419. doi:10.1097/00007632-199005000-00013
15. Sairyo K, Biyani A, Goel V, et al. Pathomechanism of ligamentum flavum hypertrophy: a multidisciplinary investigation based on clinical, biomechanical, histologic, and biologic assessments. *Spine (Phila Pa 1976).* 2005;30(23):2649-2656. doi:10.1097/01.brs.0000188117.77657.ee
16. Jenis LG, An HS. Spine update. Lumbar foraminal stenosis. *Spine (Phila Pa 1976).* 2000;25(3):389-394. doi:10.1097/00007632-200002010-00022
17. Matsumoto M, Watanabe K, Tsuji T, et al. Nocturnal leg cramps: a common complaint in patients with lumbar spinal canal stenosis. *Spine (Phila Pa 1976).* 2009;34(5):E189-E194. doi:10.1097/BRS.0b013e31818f953c
18. Inui Y, Doita M, Ouchi K, et al. Clinical and radiologic features of lumbar spinal stenosis and disc herniation with neuropathic bladder. *Spine (Phila Pa 1976).* 2004;29(8):869-873. doi:10.1097/00007632-200404150-00009
19. Turner JA, Ersek M, Herron L, Deyo R. Surgery for lumbar spinal stenosis. Attempted meta-analysis of the literature. *Spine (Phila Pa 1976).* 1992;17(1):1-8. doi:10.1097/00007632-199201000-00001
20. Katz JN, Dalgas M, Stucki GG, et al. Degenerative lumbar spinal stenosis. Diagnostic value of the history and physical examination. *Arthritis Rheum.* 1995;38(9):1236-1241. doi:10.1002/art.1780380910
21. North American Spine Society. Definition and Natural History of Degenerative Lumbar Spinal Stenosis. North American Spine Society; 2011. Available at: <https://www.spine.org/Portals/0/Assets/Downloads/ResearchClinicalCare/Guidelines/LumbarStenosis.pdf>
22. Siebert E, Prüss H, Klingebiel R, et al. Lumbar spinal stenosis: syndrome, diagnostics and treatment. *Nat Rev Neurol.* 2009;5(7):392-403. doi:10.1038/nrneuro.2009.90
23. Kushchayev SV, Glushko T, Jarraya M, et al. ABCs of the degenerative spine. *Insights Imaging.* 2018;9(2):253-274. doi:10.1007/s13244-017-0584-z
24. Splettstößer A, Khan MF, Zimmermann B, et al. Correlation of lumbar lateral recess stenosis in magnetic resonance imaging and clinical symptoms. *World J Radiol.* 2017;9(5):223-229. doi:10.4329/wjr.v9.i5.223
25. Igarashi A, Kikuchi S, Konno S. Correlation between inflammatory cytokines released from the lumbar facet joint tissue and symptoms in degenerative lumbar spinal disorders. *J Orthop Sci.* 2007;12(2):154-160. doi:10.1007/s00776-006-1105-y
26. Vardeh D, Mannion RJ, Woolf CJ. Toward a mechanism-based approach to pain diagnosis. *J Pain.* 2016;17(9 Suppl):T50-T69. doi:10.1016/j.jpain.2016.03.001
27. Tomkins-Lane C, Melloh M, Lurie J. ISSLS Prize Winner: Consensus on the Clinical Diagnosis of Lumbar Spinal Stenosis: Results of an International Delphi Study. *Spine (Phila Pa 1976).* 2016;41(15):1239-1246. doi:10.1097/BRS.0000000000001476

Recepționat – 18.07.2025, acceptat pentru publicare – 18.08.2025

Autor corespondent: Victoria Seu, e-mail: victoria.seu@usmf.md

Declarația de conflict de interes: Autorii declară lipsa conflictului de interes.

Declarația de finanțare: Autorii declară lipsa de finanțare.

Citare: Seu V, Malîga O. Aspecte imagistice și clinice în stenoza canalului medular lombar: corelațiile Imagisticii prin Rezonanță Magnetică – tablou clinic [Imaging and clinical aspects in lumbar spinal canal stenosis: correlations between Magnetic Resonance Imaging and clinical presentation]. *Arta Medica.* 2025;95(2):56-61.