

**APROB**  
**Director INN**  
**G. Zapuhlih**  
\_\_\_\_\_ **15.11.2018**

---

# SPONDILOZA, SPONDILOLIZA ȘI SPONDILOLISTEZA

---

**Protocol clinic instituțional**

APROBAT PRIN DECIZIA CONSILIULUI ȘTIINȚIFIC INN NR 6 DIN 15.11.2018

*Chișinău*  
*Noiembrie, 2018*

În mod general, acestea reprezintă schimbări degenerative ale coloanei vertebrale.

## Definiții

- Spondiloza* Un proces degenerativ al coloanei vertebrale. Termenul „spondiloză cervicală” se folosește uneori drept sinonim al termenului „stenoză cervicală”.
- Spondilolisteză* Subluxație anterioară a unui corp vertebral asupra altuia, de obicei L5 asupra S1, și uneori L4 asupra L5.
- Spondiloliză* Termen alternativ pentru spondilolisteză istmică, insuficiență a arcului neural, care se manifestă ca defect în partea interarticulară.

## Spondilolisteza

Subluxația anterioară a unui corp vertebral asupra altuia, de obicei L5 asupra S1, și uneori L4 asupra L5. Sistemul de gradație este ilustrat în Tabelul 10-13.

### Clasificarea spondilolistezei

- spondilolisteză istmică: adică spondiloliză insuficientă a arcului neural, care se manifestă ca defect în parte interarticulară. Poate fi văzută în 5-20% de radiografiile ale coloanei vertebrale
  - uzura corpului vertebral
  - corp alungit dar intact
  - fractură acută a corpului
- displastică: congenitală. Partea de sus al sacrului sau arcul lui L5 face posibilă spondilolisteza. Fără defect al corpului. Unele cazuri pot progresa (dar nu există căi de a le identifica).
- degenerativă: cauzată de instabilitatea intersegmentară de lungă durată. Fără fracturi în corp. Se întâlnește la 5,8% bărbați și 9,1% femei (mulți dintre care sunt asimptomatici).
- traumatică: se datorează fracturilor în alte părți ale apofizelor osoase și corp.
- patologică: maladie generalizată sau localizată a oaselor.

Tabelul 10-13. Gradele spondilolistezei

| Gradele | Procentul subluxației |
|---------|-----------------------|
| I       | <25%                  |
| II      | 25-50%                |
| III     | 50-75%                |
| IV      | 75%-completă          |

## Managementul

### Spondilolisteză istmică (spondiloliza)

- leziunile cu margini sclerozate sunt de obicei bine stabilite cu șanse minime de vindecare. Nu există practic nici un risc de alunecare adăugător sau de deficit neurologic la adulți. Astfel de operație se rezervează pentru pacienții cu deficit neurologic sau simptome de incapacitate.
- leziuni fără scleroză care arată o captare mărită la scanarea osoasă (indicând leziuni active cu potențial de vindecare) pot fi vindecate într-o ortoză rigidă așa ca corsetul Boston
- tratamentul simptomelor:
  - Numai durere lombară: tratament cu antiinflamatoare nesteroidiene, fizioterapii.

B. durere lombară cu mielopatie, radiculopatie sau claudicație neurogenă: tratament chirurgical (vezi tab.10-14 pentru tipul intervenției chirurgicale).

Considerații chirurgicale:

Nu încercați să reduceți spondilolisteza de grad înalt pentru că aceasta se asociază cu radiculopatia L5 în 50% cazuri (unele fiind permanente) și poate duce la sindromul cauda equina, probabil din cauza întinderii rădăcinilor nervoase prin distracție.

Cînd este indicată intervenția chirurgicală, Tab.10-14 servește drept ghid pentru tipul intervenției.

**Tab. 10-14. Tratamentul recomandat în spondilolisteză**

| Tipul de spondilolisteză | Cauza problemei  | Tipul intervenției  |
|--------------------------|--|---|
| Degenerativă             | Compresia rădăcinilor nervoase în cadrul canalului vertebral         | Decompresia (păstrînd fasetele articulare)                    |
|                          | Stenoza spinală la nivelul spondilolistezei                          | Decompresia; unii propun prin fuziune intertransversă         |
|                          | Compresia rădăcinilor nervoase lateral, în afara coloanei vertebrale | Decompresie radicală împreună cu fuziune (ex. Procedura Gill) |
| Traumatică               | (nu contează)  | Decompresie cu fuziune  |

### Procedura Gill

Această procedură, precum și modificările ei, constă în decompresia radicală a rădăcinilor nervoase urmată de fuziunea posterolaterală. Rata fuziunii poate fi mărită cu folosirea fixării interne (fixare transpediculară).

## Stenoza spinală

Îngustarea dimensiunii anteroposterioare a canalului vertebral pînă la o valoare critică. În regiunea lombară mai include stenoza de reces lateral. Reducerea dimensiunilor canalului poate cauza compresia neurală și/sau deteriorarea aprovizionării cu sînge a coloanei vertebrale sau cauda equina.

Stenoza poate fi congenitală (așa ca în Dwarf acondroplastică) și dobîndită, sau cel mai des dobîndită suprapusă cu congenitală.

În regiunea lombară, este bine recunoscut sindromul de claudicație neurogenă, în regiunea cervicală, mielopatia cervicală și ataxia (de la compresia tractului spinocerebelar) pot fi prezente. În 5% cazuri, stenoza lombară și cervicală sunt simptomatice simultan. Stenoza coloanei în regiunea toracică este rară.

## Stenoza spinală lombară

Stenoza lombară simptomatic e cel mai frecvent la L4-5, apoi L3-4. În general se întîlnește la pacienții cu canalul lombar congenital neadînc cu degenerare cîpătată în forma unei combinații dintre hipertrofia fasetei articulare, hipertrofia ligamentului flavum, hernii de disc (și deseori discuri intervertebrale calcificate), și spondilolistezei. În anii 1950 și 60 a fost pentru prima dată recunoscută drept entitate clinică distinctă producătoare de simptome.

## Evaluare clinică

### Prezentare

Deseori se prezintă ca **claudicație neurogenă(NC)**, (claudicate; de la latinul, claudico, a șchiopăta) adică **pseudoclaudicație**, a se diferenția de **claudicație vasculară** (adică claudicație intermitentă) care rezultă din ischemia mușchilor suprasolicitați. NC reprezintă discomfortul

unilateral sau bilateral al fesei, șoldului, coapsei sau al piciorului, cauzată de statul în picioare sau mers, și caracteristic ușurată prin schimbarea posturii în așezat, șezut sau chiostii și culcat. NC se consideră că provine de la ischemia rădăcinilor nervoase lumbosacrale, ca rezultat al necesității metabolice sporite a exersării împreună cu insuficiența vasculară a rădăcinilor nervoase datorită presiunii structurilor înconjurătoare. NC este doar moderat sensibilă (~60%) dar e foarte specifică pentru stenoza spinală. Durerea poate să nu fie plîngerea de bază, în schimb, unii pacienți pot prezenta parestezii și slăbiciunea LE la mers.

**Bursita trohanterică(TBS)** și artrita degenerativă a coapsei sunt de asemenea incluse în diagnosticul diferențial al NC. Deși TBS poate fi primară, ea poate fi de asemenea asociată cu alte patologii inclusiv stenoza lombară, artrita degenerativă a coloanei vertebrale lombare sau a genunchiului, precum și diferența în lungimea picioarelor. TBS produce o durere intermitentă în partea laterală a coapsei. Deși de obicei cronică, poate avea un debut acut sau subacut. Durerea iradiază în partea laterală a coapsei în 20-40% cazuri (așa-zisa „pseudoradiculopatie”), dar rareori se extinde pînă la partea posterioară a coapsei sau chiar pînă la genunchi. Poate fi apărerea hipoestezia sau simptome asemănătoare cu parestezia în regiunea superioară a coapsei, care de obicei nu sunt distribuite dermal. Ca și în NC, durerea poate fi cauzată de statul îndelungat în picioare, mersul și urcatul, dar spre deosebire de NC, este de asemenea dureroasă călcarea pe partea afectată. Durerea localizată în trohanterul mare poate fi determinată la marea majoritate a pacienților, durerea cea mai mare fiind la joncțiunea părții superioare a coapsei și trohanterului mare. Durerea se întetește la anumite mișcări ale coapsei, mai ales rotația exterioară (mai mult de jumătate de pacienți primesc rezultat pozitiv la testul Patrick), și rareori flexiunea/extinderea coapsei. Tratamentul include antiinflamatoare nesteroidiene, inocularea locală a glucocorticoizilor (de obicei cu anestezie locală), terapie fizică (prin exerciții de întindere și întărire a mușchilor) și aplicarea locală a gheții. Acestea nu au fost încă comparate în studii monitorizate.

Pacienții cu NC pot dezvolta „postura antropoidă”(flexiunea exagerată a spatelui posibil reduce lordoza lombară, astfel micșorînd încheierea spre interior al ligamentului flavum și de asemenea distracting a fasetelor articulare). Pacienții se pot de asemenea plînge de crampe musculare, mai ales a gambei.

Examenul neurologic este normal în 18% cazuri(inclusiv reflexe musculare normale și ridicarea întinsă a piciorului). Absența sau numărul redus al mișcărilor bruște ale gleznelor sunt normale. Durerea poate fi produsă de extensia lombară.

### *Diagnostic diferențial*

1. insuficiența vasculară
2. hernie de disc
3. chistul fasetelor articulare
4. arahnoidită
5. etiologii funcționale
6. nevrita diabetică: în acest caz planta piciorului este foarte sensibilă la presiunea exercitată de examinator.

### *Condiții asociate*

1. congenitale:
  - A. acondroplazia
  - B. canal congenital îngust
2. dobîndite:
  - A. spondilolistează
  - B. acromegalie
  - C. boala lui Paget
  - D. posttraumatice

**Tabelul 10-15 Particularitățile clinice care deosebesc claudicația neurogenă de claudicația vasculară**

| Particularități                     | Claudicația neurogenă  | Claudicația vasculară   |
|-------------------------------------|--|---|
| Distribuirea durerii                | Conform distribuției nervoase (dermatomal)   | Conform distribuției mușchilor cu aprovizionare vasculară comună (sclerotomal)  |
| Distribuirea hiposensibilității     | Dermatomal   | Distribuție stocată   |
| Factorii excitanți                  | De la exercițiu simplu până la menținerea îndelungată a unei anumite posturi (65% suportă dureri în repaos); tusa provoacă durere în 38% | Produsă de o cantitate fixă de exercițiu (ex. Distanța parcursă) care scade pe parcursul progresării patologiei; întâlnită rar în repaos (27% suferă de durere în repaos) |
| Ameliorarea prin repaos             | Lentă (deseori >30 min), variabilă de obicei pozițională, deseori e necesară oprirea sau așezarea, repaosul este de obicei insuficient   | Aproape imediată, nu depinde de postură (ameliorarea durerii de la mers prin starea în picioare este o particularitate cheie de diferențiere)                             |
| Suprafața claudicației              | Variabilă de la zi la zi în 67%  | Constantă de la zi la zi în 88%   |
| Discomfortul la ridicare sau flexie | Prezent (67%)  | Rar (15%)   |
| Paloarea piciorului la ridicare     | Lipsa  | Marcată   |
| Pulsul periferic                    | Normal, dar dacă este scăzut, de obicei doar unilateral  | Diminuat sau absent, sunt prezente sufluri femurale   |
| Temperatura periferică              | Norma  | Scăzută   |

## Evaluare diagnostică

### Evaluare radiografică

Compararea modalităților:

**Radiografie spinală lumbosacrală:** poate scoate în evidență spondilolisteza. Diametrul AP al canalului este de obicei îngustat (congenital sau dobândit), însă distanța interpediculară (IPD) poate fi normală. Secțiunile oblice pot demonstra defectul de corp vertebral.

**CT-scaning** (de rutină, sau urmînd mielografia cu contrast hidrosolubil): arată în mod convențional canalul "în trifoi". CT de asemenea demonstrează diametrul canalului AP, ligamentele hipertrofiate, artropatia fasetelor, și inelul discal îngroșat sau discul herniat. CT nu este suficientă pentru vizualizarea spondilolistezei, deși defectul de corp poate fi văzut.

**Mielograma:** proiecțiile laterale deseori scot în evidență „\_\_\_\_\_” (defecte anterioare multiple), radiografiile AP deseori arată „\_\_\_\_\_” (îngustarea canalului contrastat) pot de asemenea arăta blocarea parțială sau completă (mai ales în poziție culcat cu fața în jos). Poate fi dificil de a efectua LP dacă stenoza e severă (circulația CSF proastă și dificultăți în evitarea rădăcinilor nervoase).

**RMN:** demonstrează agresiunea asupra structurilor neurale și pierderea semnalului CSF pe T2WI la nivele stenotice grave. RMN nu este informativă pentru vizualizarea osului ce contribuie semnificativ la dezvoltarea patologiei (poate fi folosită la planificarea intervenției chirurgicale). Este informativă în evaluarea nervului comprimat datorită spondilolistezei (posibil mai bine ca mielograma/CT și chisturile juxtafasetare).

### Dimensiunile normale ale coloanei vertebrale lumbosacrale

Dimensiunile normale ale coloanei vertebrale lumbosacrale sunt arătate în Tab.10-16 pentru radiografia simplă și în Tab.10-17 pentru CT.

**Tabelul 10-16 Diametrul AP normal în proiecție laterală pe radiografia simplă (de la linia spinolaminară la corpul vertebral posterior)**

|                        |          |
|------------------------|----------|
| Mediu (normal)         | 22-25 mm |
| Limita de jos          | 15 mm    |
| Stenoză lombară severă | < 11 mm  |

**Tabelul 10-17 Dimensiunile normale pe CT**

|                                    |                             |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Diametrul AP                       | $\geq 11,5$ mm              |
| Distanța interpediculară(IPD)      | $\geq 16$ mm                |
| Grosimea ligamentului flavum       | $\leq 4-5$ mm               |
| Suprafața transversală a canalului | $\geq 1,45$ cm <sup>2</sup> |
| Înălțimea nișei laterale           | $\geq 3$ mm                 |

În general, distanța interpediculară(IPD) a coloanei vertebrale lombare pe radiografia simplă AP < 25 mm sugerează prezența stenozei. Distanța IPD medie a coloanei vertebrale toracice și lombare apare în Tab.10-18. O aproximație foarte vagă pentru coloana vertebrală lombară e oferită în Ex.10-1

$$IPP(\text{mm}) = (\text{nivelul lombar} + 12) \cdot 1,5$$

**Tabelul 10-18 Distanța IPD normală pe radiografia LS AP**

| Nivelul | IPD(mm) |
|---------|---------|
| T10     | 16-22   |
| T11     | 17-24   |
| T12     | 19-27   |
| L1      | 21-29   |
| L2      | 21-30   |
| L3      | 21-31   |
| L4      | 21-33   |
| L5      | 23-37   |

**90% rata de toleranță pentru adulți (ținta la distanța peliculei = 40 țoli(102cm))**

### Suplimente la evaluarea radiografică

„Testul cu bicicleta”: pacienții cu NC pot tolera perioade mult mai îndelungate de exercițiu pe bicicletă ca pacienții cu claudicație vasculară intermitentă, pentru că la ciclare se flexează spatele.

Raportul dintre presiunea arterială în artera femurală și artera brahială (raportul A:B): > 1,0 e normal; media de 0,59 la pacienții cu claudicație intermitentă; 0,26 la pacienții cu durere în repaos; < 0,05 indică început de gangrenă.

Studiile de laborator vasculare(ex.Doppler) pot ajuta în determinarea insuficienței vasculare.

EMG cu NCV pot arăta multiple patologii nervoase bilaterale.

## Tratamentul

Într-un studiu de 27 pacienți neoperați, la 19 starea rămîne neschimbată, la 4 – îmbunătățită și la 4 – înrăutățită (perioada medie pînă la controlul următor fiind de 49 luni; variază 10-103 luni). Antinfiamatoarele nesteroidiene și fizioterapia stau la baza tratamentul conservativ.

Decompresia chirurgicală se întreprinde în cazul când simptomele se agravează în ciuda tratamentului. Scopul intervenției chirurgicale este reducerea durerii, oprirea progresării simptomelor și posibil regresul unor deficite neurologice existente. Mulți autori recomandă intervenția chirurgicală doar în cazul când simptomele se prezintă mai mult de 3 luni, iar majoritatea pacienților operați prezintă simptome mai mult de 1 an.

## Procedee chirurgicale

Abordul posterior cu înlăturarea corpurilor vertebrale și laminele afectate („descoperite” chirurgical) împreună cu ligamentul flavum asociat. Rădăcinile nervoase individuale se palpează pentru compresia în orificiul lor neural, iar foraminotomiile se efectuează la nivelul necesar. Secționarea fasetei articulare superioare este deseori necesară pentru decompresia nervilor în orificiu. Tratamentul stenozei moderate la nivelele adiacente devine necesar, deoarece aceste nivele au potențialul de a deveni simptomatice în viitor.

Alternativ, laminotomiile (spre deosebire de laminectomiile) pot fi efectuate în cazurile când canalele centrale au un diametru AP normal, iar diametrul canalului lateral este stenozat. Feneștrările subarticulare la multiple nivele reprezintă o altă variație subtilă la această temă.

Poziția: fiecare din următoarele este acceptabilă

1. culcat cu fața în jos: pe o bară sau pe un sul sub piept sau cu genunchii la piept pentru decompresia adominală cu scopul de a micșora presiunea venoasă și astfel a reduce vascularizarea.
2. laterală: cu partea stîngă în sus în lipsa simptomelor laterale (e mai simplu pentru chirurgii care cu mîna dreaptă folosesc ciupitor angular Kerrison paralel cu rădăcinile nervoase)

## Instrumentariul și/sau fuziunea

Există o controversă privind instabilitatea și fuziunea. Un studiu a scos în evidență o rată de succes mai înaltă la aplicarea fuziunii, pe când alt studiu nu a arătat nici o diferență. Mai mult ca atît, fuziunile lombare au o rată de nereușită înaltă și mulți sugerează că ele nu trebuie folosite în scop profilactic. Ele ar putea chiar să cauzeze stenoze la nivele adiacente. Unii chirurghi recomandă fuziunea la nivelele stenozei spondilolistetice. Pacienții care suferă de o combinație de spondilolisteză, stenoză și radiculopatie degenerativă pot fi considerați drept candidați pentru fuziune.

## Progresarea spondilolistezei

Poate avea loc fără decompresie, dar e mai răspîndită după intervenția chirurgicală. Totuși, decompresia lombară ce urmează după laminectomia decompresivă este rară (doar 1% din toate laminectomiile pentru stenoză vor manifesta subluxația progresivă). Fuziunea e rareori necesară pentru a preveni progresarea subluxației cu stenoza degenerativă.

Se consideră că stabilitatea (fără necesitate instrumentală) poate fi menținută dacă > 50-60% a fasetelor sunt păstrate în timpul operației și spațiul interdiscal nu este perturbat (se menține integritatea coloanei anterioare și medii). Pacienții mai tineri sau mai activi prezintă un risc mare de subluxație.

Una din abordări este de a obține radiografia funcțională (flexie/extensie) preoperator, și de a urmări pacienții după decompresie. Cei care manifestă alunecare simptomatică postoperatorie, sunt tratați prin fuziune, posibil în combinație cu instrumentariul vertebral.

## Rezultate

### Morbiditatea / mortalitatea

Riscul mortalității intraspitalicești este de 0,32%. Alte riscuri includ: durotomia întîmplătoare (neintentionată) (0,32 la 13%), infecția gravă (5,9%), infecția ușoară (2,3%) și tromboza venelor profunde 2,8%.

## Succesul operației

Nu există nici un studiu care să compare tratamentul chirurgical cu cel „conservativ”. Pacienții cu un component postural al durerii au avut rezultate mult mai bune (96% rezultate bune), decât cei fără component postural (50% rezultate bune), iar reducerea durerii în picior a avut mai mult succes ca reducerea durerii în spate. Deși ameliorarea stării de scurtă durată e frecventă, starea multor pacienți se deteriorează în timp. O recenzie voluminoasă a literaturii a scos în evidență faptul că rata medie a rezultatului bun sau excelent de lungă durată după operație a fost de 64% (variază 26-100%). Un alt studiu a arătat recidiva simptomelor în 27% cazuri după 5 ani (30% datorită stenozei la nivelul operat, 30% datorită stenozei la un nivel nou, 75% din acești pacienți au rezultate pozitive după intervenții chirurgicale repetate). Un studiu al satisfacției pacienților a arătat că 37% au manifestat o ameliorare sporită și 29% o ameliorare moderată postoperatorie (în total 66%). Operația are șansa de a reduce rațional durerea lombară și de a îmbunătăți toleranța la mers.

## Sindromul de reces lateral

Este o variantă a stenozei lombare. Recesul lateral este „rigola” de-a lungul pediculului unde se află rădăcina nervoasă în apropierea orificiului neural. Se află la granița anterioară cu corpul vertebral, iar lateral se învecinează cu pediculul, posterior cu faseta articulară superioară a corpului vertebral inferior. Hipertrofia fasetei articulare superioare compresează rădăcina nervoasă. Faseta articulară afectată mai des este la nivelul L4-5.

### Prezentare

Pacienții manifestă dureri în picior uni- sau bilateral, mai ales la mers sau stat în picioare și de obicei primesc ușurare la așezarea în chirostria, așezarea cu spatele flexat, sau culcat în poziția fătului. Acuză și parestezii dureroase cu senzația de arsură în extremitățile de jos. Manevra Valsava de obicei nu întetește durerea. Simptomele progresează treptat pe parcursul mai multor luni sau ani.

Comparativ, HDL de obicei produce durere ce se intensifică la poziția șezândă, are o manifestare mai acută, și prezintă dureri la ridicarea piciorului în poziție dreaptă și se înrăutățește la aplicarea manevrei Valsava. Examenul neurologic poate fi fără schimbări (inclusiv la ridicarea piciorului în poziție dreaptă). Pot pozitive reflexele ahilene.

### Evaluarea

CT cu rezoluție înaltă definește cel mai bine anatomia osoasă a recesului lateral (Tab.10-19).

RMN sau mielografia cu contrast hidrosolubil se recomandă când este indicată intervenția chirurgicală. Semne caracteristice: compresia rădăcinilor nervoase la trecerea lor sub suprafețele articulare hipertrofiate.

**Tabelul 10-19 Dimensiunile recesului lateral pe CT**

| Înălțimea recesului lateral | Gradul stenozei recesului lateral                                    |
|-----------------------------|--|
| 3-4 mm                      | Limitrofă (existența altor leziuni simptomatice, ex. prolaps discal) |
| < 3 mm                      | Sugestivă de sindrom de reces lateral                                |
| < 2 mm                      | Diagnostică de sindrom de reces lateral                              |

### Tratamentul

Se poate încerca tratamentul conservativ cu corsetul lumbosacral.



## Tratamentul chirurgical

Este indicat în caz că nu răspunde la tratament conservativ. Constă în laminectomie și fascectomie parțială (de regulă în treimea medie). Necesită înlăturarea porțiunii hipertrofiate a fasetei dorsale pînă la rădăcina nervoasă afectată, prin secționarea sau prin înlăturarea elementelor hipertrofiate ale fasetei care proemină în exterior pînă cînd acestea sunt la același nivel cu pediculul.

## Stenoza cervicală

„Spondiloza cervicală” se folosește ca sinonim al stenozei cervicale a coloanei vertebrale. Totuși, spondiloza de obicei denotă o patologie degenerativă mai răspîndită a coloanei vertebrale, datorită diverselor asociații dintre următoarele:

1. Stenoza congenitală a coloanei vertebrale („canal cervical îngust”)
2. degenerarea discului intervertebral care produce stenoza focală datorită unei „punți cervicale” care e de obicei o combinație dintre:
  - A. pintene osteofitice („disc tare” în jargon neurochirurgical)
  - B. și/sau prolapsul materialului discal („disc moale”)
3. hipertrofia uneia din următoarele:
  - A. lamina
  - B. dura
  - C. ligamente: include osificarea ligamentului longitudinal posterior. Poate fi segmentar sau difuz. Deseori aderează la dură.

## Clinica

Condițiile generale țin de a produce trei tipuri de probleme clinice:

1. compresia rădăcinii nervoase poate duce la patologii vasculare
2. compresia măduvei spinării poate cauza mielopatie. Unele sindroame stereotipice sunt prezentate mai jos
3. dureri și parestezia în regiunea capului, gîtului și umeri cu sau fără prezența minimă a radiculopatiei sau a unor manifestări fizice anormale. Acest grup e cel mai dificil de tratat și deseori necesită o relație bună dintre medic și pacient pentru a decide dacă o eventuală intervenție chirurgicală ar putea ameliora situația.

## Mielopatia spondilotică cervicală (CSM)

CSM poate fi văzută în spondiloza cervicală și se întâlnește la aproape toți pacienții cu o îngustare  $\geq 30\%$  a secțiunii transversale a canalului.

## Patofiziologia

Mielopatia poate fi cauzată de compresia directă a coloanei, ischemia de pe urma compresiei structurilor vasculare, traumă locală repetată a coloanei prin mișcări normale în prezența punților osteofitice sau o combinație dintre acești factori. Patologic, are loc degenerarea substanței cenușii centrale la nivelul compresiei, degenerarea coloanei posterioare superior leziunii și demielinizarea tractelor cortico-spinale inferior leziunii.

## Clinica

Durerea cervicală și semnele mecanice nu sunt caracteristice pentru mielopatie. Vezi Tab. 10-20 pentru frecvența simptomelor în CSM. Handicapul e moderat, iar prognoza e bună.

## Perioada de progresare a simptomelor

În ~ 75% cazuri cu CSM, progresarea are loc în stadii (într-o treime) sau treptat (două treimi). Într-o serie cel mai des semn a fost o bază inițială de deteriorare urmată de o stabilizare care de obicei durează câțiva ani și poate să nu se mai schimbe. În acest caz nivelul handicapului poate fi stabilit devreme în cursul progresării CSM.

## Simptome motorii

Poate avea los slăbiciunea sau pierderea funcției mușchilor mâinii. Se poate observa strângerea și desfacerea pumnului. Deseori se prezintă slăbiciuni ale extremităților proximale inferioare (slăbiciunea mușchilor iliopsoas ușoară sau moderată în 54%) și spasticitatea mușchilor extremităților inferioare.

### Reflexe

În 72-87%, reflexele sunt exagerate la diferite distanțe sub nivelul stenozei; semnul Babinski poate fi prezent.

O smuncitură hiperactivă a mandibulei indică o leziune neurală motorie deasupra punții, și separă particularitățile patologiei deasupra orificiului magnum de cele de mai jos (ex. mielopatia cervicală): inutile în cazul absenței.

## Simptome sensoriale

Dereglările sensoriale pot fi minime. Ele se pot prezenta sub forma unei pierderi sensoriale la mâini cu distribuție în formă de mânășă. Extremitățile inferioare deseori suportă pierderi de simț vibrator (până la 82%) și ocazional au senzația de împungere redusă (9%) (aproape întotdeauna limitată mai jos de gambă). Compresia tractului spinocerebelar poate provoca dificultăți la alergare. Semnul Lhermitte a fost prezent doar în 2 din 37 cazuri. Unii pacienți pot prezenta o proeminentă disfuncție a coloanei posterioare (senzația poziției incorecte articulare și prezența a 2 puncte de discriminare).

## Sfincterele

Sunt caracteristice simptomele sfincterului vezicii urinare (fiind o urgență), dereglările sfincterului anal fiind rare.

**Tabelul 10-20 Frecvența simptomelor în CSM (37 cazuri)**

| <b>Caracteristici</b>          | <b>%</b> |
|--------------------------------|----------|
| Mielopatia pură                | 59%      |
| Mielopatia + radiculopatia     | 41%      |
| <b>Reflexe:</b>                |          |
| Hiperreflexia                  | 87%      |
| Babinski                       | 54%      |
| Hoffman                        | 13%      |
| <b>Deficite sensoriale:</b>    |          |
| Nivel sensorial                | 41%      |
| Coloana vertebrală posterioară | 39%      |
| Braț dermatomal                | 33%      |
| Parestezia                     | 21%      |
| Romberg pozitiv                | 15%      |
| <b>Deficite motorii:</b>       |          |
| Parapareză                     | 21%      |
| Hemipareză                     | 18%      |
| Cvadripareză                   | 10%      |

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| Brown-Sequard            | 10% |
| Atrofia musculară        | 13% |
| Fasciculații             | 13% |
| <b>Durerea:</b>          |     |
| Radiculară a brațului    | 41% |
| Radiculară a piciorului  | 13% |
| Cervicală                | 8%  |
| Spasticitatea            | 54% |
| Dereglări sfincteriene   | 49% |
| Semne mecanice cervicale | 26% |

## Sindrome

Simptoamele au fost grupate în 5 grupe de sindroame clinice:

1. sindromul leziunii transversale: implicarea tractelor corticospinal și spinothalamic și a coloanelor posterioare cu implicarea celulelor coarnelor anterioare în formă segmentară. Reprezintă cel mai frecvent sindrom, posibil la stadiul final al maladiei.
2. sindromul sistemului motor: în special tractul corticospinal și implicarea cornului anterior cu deficit senzorial și motor minimal sau absent. Aceasta formează o asocieră de caracteristici motorii neurale inferioare în extremitățile de sus și caracteristici (mielopatie) motorice neurale superioare în extremitățile de jos care pot imita ALS. Reflexele pot fi exagerate inferior de stenoza maximă (inclusiv extremitățile superioare, ocazional având începutul cu câteva niveluri mai jos de stenoză).
3. sindromul coloanei centrale: deficitul motor și senzorial afectează mai des extremitățile superioare decât cele inferioare. Acest sindrom se caracterizează prin disfuncția regiunilor rezervoare situate în partea centrală a coloanei, care poate fi cauza predominării simptomelor extremităților superioare (se manifestă prin „mâini amorțite” - neîndemânate). Semnul Lhermitte se întâlnește frecvent în acest grup.
4. sindromul Brown-Sequard: deseori cu îngustarea asimetrică a canalului, partea cu îngustarea cea mai pronunțată producându-se în tractul corticospinal ipsilateral (slăbiciune motorică neurală superioară) și disfuncția coloanei posterioare cu pierderea contralaterală a sensibilității durere și termice.
5. brahialgia și sindromul coloanei: durerea radiculară a extremităților superioare cu slăbiciune motorică neurală inferioară, și careva implicări asociate ale tractului lung (motor și/sau senzorial).

## Diagnosticul diferențial

Una din cauze este mielopatia. Unele din acestea (ex. tumoarea coloanei vertebrale) pot fi demonstrate radiografic. Spondiloza cervicală asimptomatică este foarte frecventă și ~ 12% cazuri de CMS se atribuie spondilozei. Se dovedesc a fi cauzate de alte maladii inclusiv: ALS, MS, sau patologii sistemice combinate subacute.

### **Scleroza amiotrofică laterală(ALS)**

Supranumită (cornul anterior) boala motorică neurală. Poate imita sindromul sistemului motor. „Triada” ALS: slăbiciunea atrofică a extremităților superioare (devreme), spasticitatea ușoară a extremităților inferioare, hiperreflexie difuză. NB: schimbările sensoriale sunt absente. Schimbări sfincteriene de obicei lipsesc. Apariția disartriei sau a smunciturii mandibulei pot servi drept prima indicație a prezenței unui astfel de proces demielinizant. Dereglările motorice neurale inferioare (LMN) pe limbă (fasciculații vizibile, sau potențiale ascuțite pe EMG) sau în extremitățile inferioare favorizează diagnosticul ALS și nu CSM (deși dereglările din extremitățile inferioare se întâlnesc în cazul radiculopatiei lombare).

Spre deosebire de ALS, în cazul CSM sau a herniei de disc cervical se prezintă de obicei dureri în umăr, limitarea mobilității gâtului, schimbări sensoriale și dereglări LMN limitate la 1 sau 2 segmente ale coloanei vertebrale. E aproape inevitabil că unele cazuri de patologii demielinizante să fie inițial diagnosticate incorect drept CSM pînă cînd apar careva particularități sugestive ale primei.

## **Evaluarea**

### **Radiografia simplă**

Vezi diametrul canalului pentru dimensiunile normale ale canalului osos. Radiografia simplă cervicală arată pintenii osteofitici și limita neregulată sau neexistentă.

### **RMN**

Imaginea inițială a structurilor neurale este cel mai bine efectuată prin RMN. RMN în combinație cu radiografia simplă cervicală compensează neajunsurile RMN-ului în diferențierea osteofitilor de discurile herniate. RMN nu doar pune la dispoziție informații privind canalul vertebral, dar poate de asemenea arăta patologii intrinsece ale coloanei (demielinizare, siringomielia, atrofia coloanei vertebrale, edemul ...), dar semnalul sporit în cadrul coloanei pe T2WI preoperator corespunde cu un CSM mai sever și un rezultat mai prost. RMN de asemenea elimină alte posibilități diagnostice (malformația Chiari, tumoare...). Există o tendință a imaginilor T1 de a prezenta o imagine exagerată a compresiei coloanei vertebrale de către osteofiti.

### **CT/Mielografia**

Combinația dintre mielografia cervicală cu contrast hidrosolubil urmată de scanarea CT cu rezoluție înaltă în proiecții sagitală și axială oferă vizualizarea bună a detaliului osos, ceea ce lipsește la RMN.

## **Tratamentul**

### **Indicații chirurgicale**

Un pacient care se prezintă cu mielopatie deja stabilită și care există timp de o perioadă nedeterminată, fără a sugera o progresare, e posibil să nu beneficieze de o eventuală intervenție chirurgicală. Operația se indică în cazul:

1. pacienților cu mielopatie progresivă care poate fi stabilizată neurologic prin operație (deși e controversial)
2. pacienților cu dureri, ex. „brahialgia și sindromul coloanei”, care deseori beneficiază de ușurarea durerii la decompresia chirurgicală

### **Alegerea abordului**

Dezbaterile dintre abordul anterior (discectomia cervicală anterioară) și cel posterior (laminectomia cervicală decompresivă) provin din timpul cînd ambele se practicau pe larg. Dezavantajele abordului posterior:

1. osteofiti continuă să se dezvolte după decompresia posterioară
2. riscul subluxării ulterioare sau apariția deformării kipote unilaterale („gît de lebădă”) (i se mai spune în glumă „spina bifida neurochirurgicală”): instabilitatea multinivelară se tratează prin fuziune posterioară, instabilitatea uninivelară poate fi tratată prin abord anterior
3. reabilitare însoțită de durere și fiind mai îndelungată

Excepțiile cînd abordul posterior poate fi ca abord inițial de preferință include următoarele (poate fi necesar de a folosi un abord anterior secundar):

1. stenoza cervicală congenitală unde înlăturarea osteofitelor nu va oferi nici cel puțin ~ 12 mm din diametrul AP
2. afecțiuni la multiple nivele (deși pînă la 3 nivele pot fi tratate ocazional prin aord anterior, de obicei asistat de testarea electrodiagnostică, se poate determina care nivel sau care 2 nivele sunt mai simptomatice și se pot trata inițial).

Dacă pacientul prezintă stenoza cervicală și unul sau poate doi pînteni osteofitici care sunt mai pronunțați ca alții, tratamentul preferabil ar fi, de a trata inițial pîntenii, de a da pacientului destul timp pentru o fuziune solidă (6-8 săptămîni) și apoi de a se executa o laminectomie decompresivă. Dacă aordul anterior ar urma laminectomia, există șansa ca fuziunea să nu aibă loc și se poate dezvolta deformarea „gîtul de lebădă”.

### Abordul posterior

Pentru o laminectomie cervicală decompresivă, practica stabilită dictează înlăturarea laminei ce se extinde de la două nivele superior la două nivele inferior de stenoza pentru a obține o decompresie adecvată. Foraminotomia „Keyhole” se efectuează la nivelele afectate de radiculopatie.

Poziționarea: alegerea se face dintre poziția culcat cu fața în jos, oblic lateral și șezîndă. Poziționarea culcat cu fața în jos are un dezavantaj major pentru că nu este posibil de a ridica capul mai sus de nivelul inimii, rezultînd suprasolicitarea cu sînge a venelor și hemoragia considerabilă intraoperatorie. Poziția șezîndă are un număr de riscuri inerte. Poziționarea oblică laterală poate duce la apariția unor deformări anatomice datorită poziționării asimetrice.

Pentru a evita destabilizări însemnate a coloanei cervicale:

1. în timpul disecției să nu se înlătore țesutul moale care acoperă fețele articulare (pentru a păstra aprovizionarea cu sînge)
2. a se efectua laminectomia laterală doar pînă la limita canalului vertebral.

### Rezultate

Chiar dacă se exclud cazurile care mai tîrziu se dovedesc a fi patologii demielizante, rezultatul operației în CMS este deseori dezamăgitor. Odată ce CMS devine aparent clinic, remisia nu are loc practic niciodată. Deseori se susține că progresarea mielopatiei poate fi oprită prin decompresie chirurgicală. Aceasta nu se adeverește în toate cazurile și atunci tratamentul conservativ poate fi la fel de efectiv ca tratamentul chirurgical, laminectomia rezultînd în ameliorare în 56%, lipsă de schimbări în 25% și înrăutățire în 19%, rezultate care se aseamănă cu cele de pe urma tratamentului conservativ. Anterior, în multe cazuri de CMS, marea parte a deficitului apărea devreme și apoi se stabiliza.

Unele date arată rezultate bune cu ~ 64-75% pacienți avînd o ameliorare satisfăcătoare postoperatorie în caz de CMS. Totuși, unii autori arată mai puțin entuziasm. Utilizînd un chestionar de 32 pacienți operați, 66% s-au vindecat de durere radiculară, pe cînd doar 33% s-au bucurat de reducerea dereglărilor sensoriale și motorii. Într-o serie, la jumătate din pacienți s-a îmbunătățit funcția motorie a mîinilor, iar la a doua jumătate s-a agravat postoperator. Atrofia coloanei vertebrale ca rezultat al presiunii continue sau ischemia, pot fi parțial responsabile pentru însănătoșirea proastă a pacienților.

### Stenoza lombară și cervicală concomitentă

Stenoza lombară și cervicală concomitentă este de obicei tratată inițial prin decompresia regiunii cervicale, apoi operînd regiunea lombară (ceea ce e contraindicat dacă predomină claudicația neurogenă severă). Este de asemenea posibil, în cazuri selecte de a fi operate ambele concomitent.