

Lumbální spinální stenóza u seniorů

prof. MUDr. Vladimír Smrčka, CSc., prof. MUDr. Martin Smrčka, Ph.D., MBA, MUDr. Karel Máca

Neurochirurgická klinika LF MU a FN Brno

Úvod: Lumbální spinální stenóza patří k relativně častým postižením pacientů vyšších věkových skupin. Názory na možnosti terapie jsou různé.

Materiál a metodika: V letech 2004–2008 jsme na naší klinice operovali 67 pacientů pro centrální spinální stenózu mezi L2–L5. Všichni byli starší než 60 let a 75 % z nich mělo jednoetážové postižení, většinou v úrovni L4–L5 nebo L3–4. Distance stenotického úseku byla 4–9 mm v místě maximálního postižení. Hlavním symptomem byly klaudikace, noční bolesti, případně vyjádřený kompletní chronický syndrom kaudy.

Všichni pacienti měli provedenu MR a funkční snímky bederní páteře. Vzhledem k jejich věku a obvyklému nálezů osteofytů, které působily stabilizačně, nebyl současně přítomen posun bederních obratlů ani instabilita. Po neúspěchu konzervativní léčby (rehabilitace, oxygenoterapie, lázeňské pobyty), bylo obvykle přistoupeno k operaci, která u této věkové skupiny, tj. seniorů, spočívala v laminektomii se šetřením facet meziobratlových kloubů.

Výsledek: V časném pooperačním období (6 týdnů) bylo zlepšeno 56 (84 %) nemocných, kteří vykazovali vymizení parestezií, zlepšení chůze a životního komfortu. Z nich 13 (15 %) uvádělo pocit oslabení v bederní oblasti při práci. Dva roky po operaci bylo nadále zlepšeno 50 (75 %) pacientů.

Závěr: Laminektomie bez nutnosti stabilizace je u pacientů s lumbální spinální stenózou v této věkové skupině obvykle dostačujícím a účinným řešením. Mnozí pacienti se vrací po operaci ke svým původním rekreačním, sportovním nebo pracovním aktivitám.

Klíčová slova: senioři, lumbální spinální stenóza.

Lumbar spinal stenosis in the elderly

Introduction: Lumbar spinal stenosis is a relatively common disorder in patients of higher age groups. Opinions on treatment options vary.

Material and methods: Sixty-seven patients were operated on for central spinal stenosis at L2–L5 at our department between 2004 and 2008. All were over 60 years of age and 75 % of them had one-level stenosis mostly at L4–L5 or L3–L4. The length of the stenotic segment was 4–9 mm at the site of maximal involvement. The major symptoms included claudications, nocturnal pain, and/or complete chronic cauda equina syndrome.

All patients underwent MRI and functional imaging of the lumbar spine. Given their age and the typical finding of osteophytes that had a stabilizing effect, no shift or instability of the lumbar vertebrae were present concurrently. In the case of failure of conservative treatment (rehabilitation, oxygen therapy, staying at a health resort), surgery was usually performed which, in this age group, i.e. the elderly, involved laminectomy with sparing the facets of the intervertebral joints.

Results: In the early postoperative period (six weeks), 56 (84 %) patients were improved showing disappearance of paraesthesias and improved ambulation and life comfort. Out of them, 13 (15 %) reported a feeling of weakness in the lumbar area when working. Fifty (75 %) patients were still improved at two years postoperatively.

Conclusion: Laminectomy without stabilization is usually an adequate and effective management strategy in patients with lumbar spinal stenosis in this age group. Postoperatively, many patients return to their previous recreational, sports, or work activities.

Key words: elderly, lumbar spinal stenosis.

Neurol. pro praxi 2009; 10(6): 390–393

Seznam zkratek

CT – počítačová tomografie

MR – magnetická rezonance

EMG – elektromyografie

SEP – somatosenzorické evokované potenciály

MEP – motorické evokované potenciály

BMI – body – mass index

Úvod

Kompresi kořenů kaudy lumbální spinální stenózou popsali poprvé v roce 1911 Bailey a Casamajor (Bailey a Casamayor, 1911). Moderní koncept lumbální spinální stenózy zpracoval v roce 1949 Verbiest (Verbiest, 1949).

Lumbální spinální stenóza je definována jako zúžení bederního páteřního kanálu v centrální části, v oblasti laterálního recesu nebo foramen intervertebrale, které je schopno kompresí poškodit jeden nebo více kořenů caudae equinae (Benini, 1990). Rozděluje se na kongenitální (na podkladě achondroplazie, případně jiných vrozených vad chrupavek a kostí, hemivertebra, krátké pedikly a podobně) a získanou (spondylóza, spondylolistéza, postraumatická, Pagetova nemoc) případně kombinovanou formu. Postihuje starší ročníky, maximum výskytu je po 60. roce věku, před 40. rokem je málo častá. Četnost symptomatických lumbálních

stenóz, kde se zvažuje dekompresní výkon, se udává 50–70/100 000 obyvatel.

Klinická symptomatologie je charakterizována pozvolným nástupem obtíží, obvykle v průběhu několika let. Dominuje bolest v dolní části bederní páteře (Low Back Pain), strnulost a slabost dolních končetin, poruchy čítí – typické „punčochovité“ lokalizace. Zhoršení potíží nastává po fyzické námaze při vertikalizaci a zvyrazňuje se záklonem. Naopak úlevová poloha je v předklonu. Typickým příznakem je neurogení klaudikace – po ujití určité vzdálenosti se objeví nejprve parestezie dolních končetin, následovně bolesti a slabosti obou končetin, to vše při

neporušeném periferním krevním oběhu. Při postupu nemoci se tato vzdálenost zkracuje, nastupuje progrese zánikové radikulární symptomatologie a u nejtěžších forem nastupuje chronický syndrom caudae equinae.

Nároky na životní komfort i ve vyšším věku přinutily diagnostiku a hlavně terapii hledat cesty k optimální léčbě lumbální spinální stenózy. Mnozí senioři ve věkové skupině 60–80 let jsou schopni hrát tenis, jezdit na kole, ale vzpřímeně ujdou jen 50 až 100 metrů. Příčiny těchto kladikací po odebrání pečlivé anamnézy, neurologickém a eventuálně elektrofyzilogickém vyšetření definitivně potvrdí nejčastěji magnetická rezonance. Zhusta to bývá centrální stenóza lumbálního spinálního kanálu, která je nejčastěji způsobena osifikovaným žlutým vazem (Park a kol., 2001), obvykle v kombinaci se starým kalcifikovaným výhřezem ploténky (obrázek 1). Hypertrofovaný kloubní výběžek, častěji proximální, se může rovněž podílet na vzniku centrální spinální stenózy, častěji však spoluvytváří tzv. foraminální nebo laterální stenózu (Winkler a kol., 2007).

Konzervativní léčba užívaná v současné době spočívá v rehabilitaci, lázeňské léčbě, medikamentózní terapii včetně krátkodobé celkové kortikoterapie i v jiných četných postupech, například oxygenoterapii, jejíž vliv lze medicinsky jen obtížně vysvětlit, vykazuje však dočasné zlepšení. V některých případech má dobrý efekt i epidurální aplikace kortikoidů. Operační řešení je indikováno u těch pacientů, kde jiné léčebné modalitty nedosáhnou očekávaného efektu a nebo v případě progredující zánikové symptomatologie.

Smyslem naší práce je poukázat na výhody prosté laminektomie se šetřením facet oproti operaci se stabilizací v této věkové skupině. Podle zkušeností autora (Smrčka

a Smrčka, 2008) ventrální osteofyty, které bývají již významně rozvinuty společně s dalšími osifikačními změnami nahrazují stabilizační proceduru, která zvl. u žen v případech narůstající osteoporózy, může být v delším časovém horizontu kontraproduktivní.

Materiál a metoda

V naší sérii byli operováni senioři ve věkové skupině 60–80 let, s průměrným věkem 66 let. Nejstaršímu pacientovi bylo 79 let, nejmladšímu 60.

V průběhu let 2004–2008 bylo provedeno celkem 67 operací, jejich rozvrstvení na jednotlivé roky ukazuje tabulka 1.

Onemocnění se u všech pacientů projevovalo bolestmi v zádech, ranní ztuhlostí, paresteziemi dolních končetin a neurogenními kladikacemi. Dvanáct pacientů mělo slabost jedné nebo obou dolních končetin a chronický syndrom kaudy měli 4 pacienti (přehledně tabulka 2).

Klinicky byla u většiny pacientů patrná rigidní skolióza, aplanace bederní lordózy a snížená citlivost v rozličných dermatomech dolních končetin. Hypo- až areflexie šlachy-okosticová se vyskytovala u většiny pacientů, u malého počtu i s klinicky manifestní kořenovou parézou. Napínací manévry byly v klinickém obraze málo významné. U pacientů s chronickým syndromem caudae equinae byly vyjádřeny i poruchy sfinkterů. Diagnostika spočívala v odebrání pečlivé anamnézy, neurologickém vyšetření, EMG vyšetření evokovaných potenciálů a ve zobrazovacích metodách. Standardně provádíme funkční snímky bederní páteře k odhalení instability a CT vyšetření. Rozhodující diagnostickou metodou je magnetická rezonance (MR). Ve všech případech byla při ní nalezena centrální stenóza. Stenóza dosahovala šíře 4–9 mm v předozadním průměru. Jednalo se o maximálně dvou-

etážové postižení a postižená etáž je popsána v tabulce 3. Centrální stenózy se třemi a větším počtem postižených etážů nejsou v tomto souboru zahrnuty.

Rozdělení lumbální spinální stenózy na kongenitální a získanou nemá dle autorů v indikaci k operační intervenci výraznější vliv.

K chirurgické intervenci bylo přistoupeno u pacientů, u kterých konzervativní metody léčby nedosáhly očekávaného efektu po dobu minimálně 3 měsíců a nebo u pacientů s výrazně progredující zánikovou symptomatologií.

Operace byly provedeny v celkové anestezii v poloze na břiše, spočívaly v laminectomii v jedné nebo ve dvou etážích s ponecháním kloubních výběžků. Dekomprese durálního vaku a kořenů byla provedena pomocí operačního mikroskopu. Stabilizace kovovým materiálem nebyla prováděna.

Vertikalizace byla obvykle umožněna 4. pooperační den, korzet byl indikován jen u žen a u pacientů se slabou svalovinou. Kontrolní funkční rtg bederní páteře byl proveden za půl roku až rok po operaci.

Výsledky

Pacienty jsme zvali na kontrolní vyšetření a provedení kontrolního funkčního rtg bederní páteře. Časné zhodnocení probíhalo na pravidelné kontrole 6 týdnů od operace, další kontroly byly plánovány v odstupu půl roku a rok od operace. Ne všichni se dostavili ve stanoveném půlročním termínu, takže výsledky jsme získávali v období 6–12 měsíců po operaci. Dlouhodobé výsledky byly hodnoceny v intervalu 2–3 roky po operaci. V tabulkách 4–6 jsou uvedeny výsledky časné (6 týdnů) a dlouhodobé (6 měsíců a 2 roky od operace).

56 (84%) operovaných označilo výsledek operace a očekávání od ní za velmi dobrý.

Tabulka 1. Soubor pacientů

Rok	2004	2005	2006	2007	2008
Počet operací	6	8	18	16	19
Z těchto 67 pacientů bylo 53 mužů a 14 žen.					

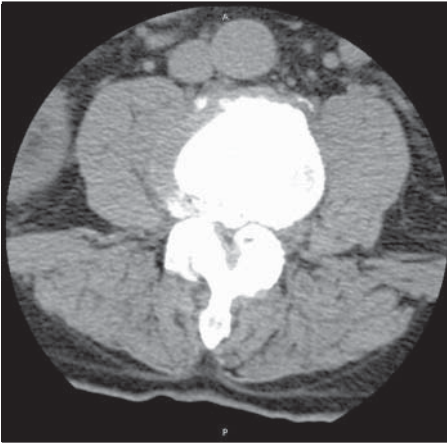
Tabulka 2. Klinické příznaky

Příznaky	low back pain	ranní ztuhlost	parestzie DKK	neurogenní kladikace	reflexologický deficit	slabost jedné nebo obou DKK	chronický syndrom caudae equinae
Počet pacientů	67	67	67	67	48	12	4

Tabulka 3. Výše postižení

Výše postižení	L2–3	L3–4	L4–5	L5–S1	dvouetážové postižení
Počet	2	18	28	5	14

Obrázek 1. CT axiální snímek kombinované spinální stenózy



Nejvíce požadovaný výsledek, tj. vymizení parestezií a klaudikací se u této skupiny dostavil. Rovněž slabost dolních končetin se upravila.

Jen malá část – celkem 13 nemocných (15 %) upozorňovala na určitou ztrátu opory v zádech při těžší práci a občasné píchnutí v operované oblasti. Všude, tedy i u této skupiny, byl nález funkčního rtg vyšetření bederní páteře fyziologický. V jednom případě u 60leté ženy se obtíže po necelém roce vrátily a pacientka byla doporučena k oxygenoterapii, protože navrhovanou operační revizi již odmítla. Výsledek byl uspokojivý jen zčásti.

Diskuze

Centrální spinální stenóza v bederní oblasti je v posledním desetiletí nepoměrně častěji prokazována a léčena. Je to zapříčiněno jednak zlepšením diagnostiky, prodloužením délky aktivního života a lepší dostupností zdravotní péče. Nálezy z magnetické rezonance, ale i peroperační pozorování ukazují, že centrální spinální stenóza bývá způsobena kalcifikovanými starými protruzemi disku, hypertrofií ligamentum flavum nebo zadního podélného vazy, hypertrofiemi na kostech, hlavně na distální facetě (Park a kol., 2001). Tento autor zastává rovněž názor, že anatomickým substrátem, který vede k centrální spinální stenóze, je proliferace kolagenních vláken typu II, která je spojena se subperiostální proliferací hlavně v oblasti kloubních facet. Podle Winklera (2007) (Winkler a kol., 2007) bývá postižena spíše proximální faceta. To je obvykle celý komplex příčin, ke kterým většinou přistupuje i kongenitálně užší spinální kanál. Toto všechno způsobuje kompresi nejen nervových, ale i cévních struktur (Cadosh a kol., 2008). Zmíněný autor prokázal, že tento stav zapříčiňuje snížení průtoku krve v oblasti vláken kaudy. Jelikož je kanál při předklonu v předozadním rozměru širší, mohou postižení jezdit na kole, hrát tenis. Chůze ve vzpřímeném postoji naopak kompresi těchto struktur posiluje. Pokud komprese trvá dlouho, může být spojena s demyelinizací a axonální degenerací. Mičánková-Adamová (2009) prokázala, že pozitivní nález na EMG, SEP a MEP posiluje diagnózu v 86 %.

V diagnostice je MR vedoucí metodou (Niggemann a kol., 2009), nicméně udává, že při nejasnostech je možno provést MR i v tzv. supinační pozici. Zeifang (2008) si všímá též délky úseků, které je před operací pacient schopen ujít při svých klaudikacích. Zjistil, že tato délka často nesouhlasí s rozsahem nálezu na MR. Jako průměrnou délku bezbolestné chůze u svých pacientů udává 172 m. Tuto vzdálenost může též negativně ovlivnit narůstající BMI.

Tabulka 4. Subjektivní hodnocení neurogenních klaudikací

	Výrazně zlepšený	Zlepšený	Nezměněný	Zhoršený
6 týdnů	60	7	0	0
6 měsíců	55	12	0	0
2 roky	50	16	0	1

Tabulka 5. Subjektivní hodnocení low back pain

	Výrazně zlepšený	Zlepšený	Nezměněný	Zhoršený
6 týdnů	51	14	2	0
6 měsíců	44	18	5	0
2 roky	39	20	7	1

Tabulka 6. Subjektivní hodnocení parestezií DKK

	Výrazně zlepšený	Zlepšený	Nezměněný	Zhoršený
6 týdnů	60	6	0	1
6 měsíců	52	14	0	1
2 roky	40	23	2	1

Našich 84 % spokojených operovaných pacientů je v korelaci s výsledky finských autorů Sinikallio et al. (2009), kteří udávají u 102 operovaných 18 % nespokojených a průměrný věk 62 let. Zajímavé sledování prováděl Caputy et al. (1993), který sledoval svých 108 operovaných po dobu pěti let. Průměrný věk operovaných byl 67 let, po operaci neměli komplikace, ale za 5 let bylo 27 % z nich nespokojeno s kvalitou života spojenou s pooperačním stavem, který se jim zdál o padesát procent horší než předpokládali. Caputy rovněž zobrazovacími metodami prokázal návrat stenózy v 8 %. Yukawa et al. (2002) poukázal na nejasný vztah mezi stupněm zúžení páteřního kanálu, klaudikacemi a pooperačními výsledky. Stejně tak měl výsledky shodné ať se jednalo o jedno nebo víceetážovou stenózu, podobně jako v naší sérii.

Ve shodě s naší sérií prováděli i ostatní citovaní autoři dekompresi bez stabilizace, tuto rezervovali jen pro případy prokázané předoperační instabilitou. Před více než deseti lety byla na našem pracovišti použita 5× metoda fúze u stenózy a v jednom případě došlo po letech až k proniknutí šroubů přes kortikalis retroperitoneálně (viz obrázek 2). Domníváme se, že u starších pacientů jsou ventrální osteofyty na tělech obratlů dostatečně stabilizujícím faktorem (Smrčka a Smrčka, 2008). Naopak kovový materiál při pokračující osteoporóze může proniknout nežádoucím směrem.

V případech podezření na recidivu onemocnění, což obvykle bývá za 5–6 let, je nutno provést MR vyšetření, které může prokázat případnou reosifikaci v oblasti meziobratlových kloubů.

V naší sérii jsme zatím pozorovali u jedné ženy zhoršení stavu již za jeden rok, což jsme přičítali nedostatečné dekompresi při operaci.

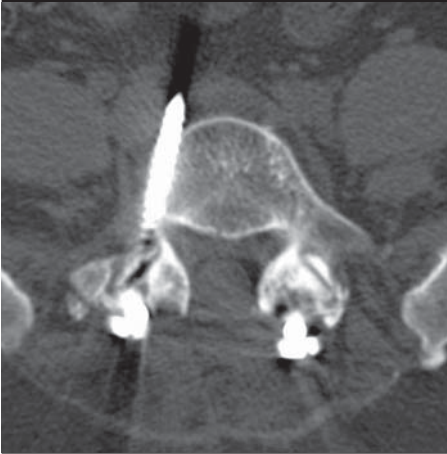
Závěr

Snažili jsme se poukázat na narůstající počet starších činnorodých pacientů postižených klaudikacemi, které je limitují v jejich aktivitách. Jedná se o chronické progresivní onemocnění, kde většinou konzervativní léčba selhává. V diagnostice má vedoucí roli MR a nezbytné je rovněž funkční vyšetření bederní páteře.

V případech bez prokázané instability doporučujeme prostou dekompresi laminectomií, se šetřením meziobratlových kloubů. U naprosté většiny operovaných došlo k výraznému zlepšení kvality života.

Operace s fúzí v těchto případech může být v některých případech kontraproduktivní.

Obrázek 2. Proniknutí šroubu retroperitoneálně u pacientky s osteoporózou



Literatura

1. Bailey P, Casamajor L. Osteoarthritis of the spine as a cause of compression of the spinal cord and its roots. *J Nerv Ment Dis* 1911; 38: 588–609.
2. Verbiest H. A radicular syndrome from developmental narrowing of the lumbar vertebral canal. *J Bone Joint Surg* 1954; 36B: 230.
3. Benini A. Segmental instability and lumbar spinal canal stenosis. Theoretical, clinical and surgical aspects. *Neurochirurgia Stuttg* 1990; 33: 146–157.
4. Park JB, Chang H, Lee JK. *Spine* 2001, Nov.1: 26/21: E 492–5. Quantitative analysis of transforming growth factor-beta I in ligamentum flavum of lumbar stenosis and disc herniation.
5. Winkler PA, Zausinger S, Milz S, Buettner A. *Zentralblatt für Neurochirurgie* 2007; 68(4): 200–204. Morphometric study of the ligamentum flavum: a correlative microanatomical and MRI study of the lumbar spine.
6. Cadosh D, Gautschi OP, Fournier JY, Hildebrandt G. *Praxis/Bern* 1994, 2008; 19: 97(23): 1231–1241. Lumbar spinal stenosis-claudicatio spinalis, pathophysiology, clinical aspects and treatment.
7. Niggemann P, Grosskurth D, Beyer HK. *Zeitschrift für Orthopädie und Unfallchirurgie*. 2009; 147(2): 205–209. Pathomechanisms of spinal canal stenosis-upright MRI image gallery.
8. Zeifang F, Schiltenswolf M, Abel R, Moradi B. *BMC Musculoskeletal disorders*, 2008; 20(9): 89. Gait analysis does not correlate with clinical and MR symptomatic lumbar spinal stenosis.
9. Sinikallio S, Aalto T, Koivumaa-Honkanen H, Airaksinen O. *European spine journal*, 3,2009/E put ahead of print/ Life dissatisfaction is associated with a poor surgery outcome and depression in a lumbar spinal stenosis patients: a 2 years prospective study.
10. Caputy AJ, Luessenhop AJ. *J. Neurosurg.* 1993; 78(6): 1010–1011. Long term evaluation of decompressive surgery for degenerative lumbar stenosis.
11. Yukawa Y, Lenke LG, Tenkula J, Bridwell KH, Blanke K. *The Journal of bone and joint, Surgery American Volume* 2002; 84-A(11): 1954–1959. A comprehensive study of patients with surgically treated lumbar spinal stenosis with neurogenic claudication.
12. Mičánková Adamová B, Vohánka S. *Skripta Medica MU Brno*, 2009; 82(1): 38–45. The results and contribution of electrophysiological examination in patients with lumbar spinal stenosis.
13. Smrčka V, Smrčka M. Lumbar spinal stenosis. *Journal für Neurologie, Neurochirurgie und Psychiatrie, Sonderheft* 1/2008, 17, abstract.

prof. MUDr. Vladimír Smrčka, CSc.

Neurochirurgická klinika LF MU a FN
Jihlavská 20, 625 00 Brno
vsmrcka@med.muni.cz

