

Neurologické komplikace spondylózy

Josef Bednařík

II. Neurologická klinika LF MU Brno



Jak klasifikovat vertebrogenní onemocnění?

→ Podle charakteru strukturálních změn

- degenerativní změny (spondylóza)
- organické změny nedegenerativní povahy
- „funkční“ vertebrogenní onemocnění (bez jasného strukturálního korelátu)

→ Podle klinické manifestace

- SEGMENTOVÝ
- PSEUDORADIKULÁRNÍ
- RADIKULÁRNÍ
- MYELOPATIE
- SYNDROM KAUDY

Jak klasifikovat vertebrogenní onemocnění?

→ Podle postižené etáže

- krční
- hrudní
- lumbosakrální

→ Podle etiologie

- vývojová (kongenitální)
- trauma
- infekce
- tumory
- metabolické změny
- přetížení

Klasifikace vertebrogenních onemocnění

Quebeck Task Force Coding System 1987

1. Bolest bez iradiace
2. Bolest iradiující do končetiny proximálně
3. Bolest iradiující do končetiny distálně
4. Bolest iradiující do končetiny + neurologické příznaky
5. Předpokládaná komprese kořene z nativního RTG (instabilita, fraktura)
6. Komprese kořene potvrzená specifickými zobrazovacími technikami (CT, MR, MG)
7. Spinální stenóza
8. Pooperační stav (1-6 měsíců po operaci)
9. Pooperační stav (> 6 měsíců po operaci)
10. Chronický bolestivý syndrom
11. Jiná diagnóza

Klasifikace vertebrogenních onemocnění

North American Spinal Society Coding System 1991

1. Trauma (kůže, ligament, svalů, kostí, nervů)
2. Onemocnění specifické tkáně či lokalizace (stenóza, disk, kongenitální abnormality)
3. Neurologická onemocnění (mozek, mícha, kořen, nerv, autonomní nervstvo)
4. Stabilita (skolióza, kyfóza, lordóza, olisthéza, hypermobilita)
5. Stavy po léčbě
6. Infekce, záněty
7. Metabolická a hematologická onemocnění
8. Tumory
9. Nespecifické a různé (bolest, psychosociální poruchy, laboratorní nálezy, syndromy)

Na koho se obrací nemocný s akutním lumbagem v USA?

← Praktický lékař	58,6%
← Ortoped (chirurg !!!)	36,9%
← Chiropraktik	30,8%
← Osteopat	13,8%
← Internista	7,6%
← Rheumatolog	2,5%
← Neurolog:	0!!!

Deyo R, Tsui-Wu Y-Jo. Descriptive epidemiology of low-back pain and its related medical care in the United States. Spine 1987; 12:264-268.

EPIDEMIOLOGIE VERTEBROGENNÍCH CHOROB

- 1. Nejčastější příčina pracovní neschopnosti u lidí pod 45 roků**
- 2. Nejčastější příčina návštěvy lékaře**
- 3. Nejčastější příčina operačního zákroku**
- 5. Nejčastější příčina hospitalizace**

PRACOVNÍ NESCHOPNOST U VERTEBROGENNÍCH CHOROB

- 10-15% pracovní neschopnosti**
- 1% populace přechodně v PN**
- 1% trvale invalidizováno**

Lumbální stenóza - anatomická klasifikace

1. Centrální

1.1 Anteroposteriorní (obvykle kongenitální)

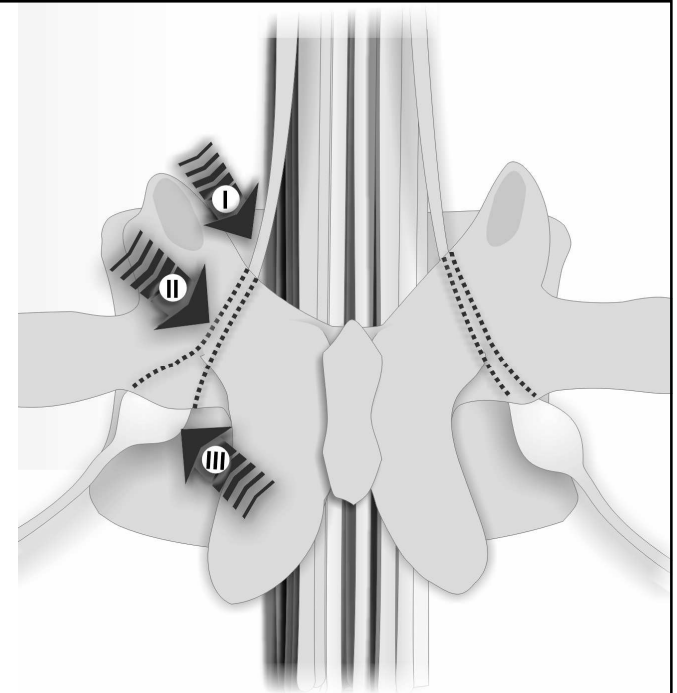
1.2 Transverzální (vzácně kongenitální)

2. Laterální (zúžení tzv. kořenového kanálu)

2.1 Zúžení laterálního recesu (laterálně od kloubní štěrbiny, mediálně od pediklu) - také subartikulární stenóza - obvykle způsobena zezadu hypertrofickými facetami a zepředu protruzí disku či kaudálněji spondylotickými osteofyty;

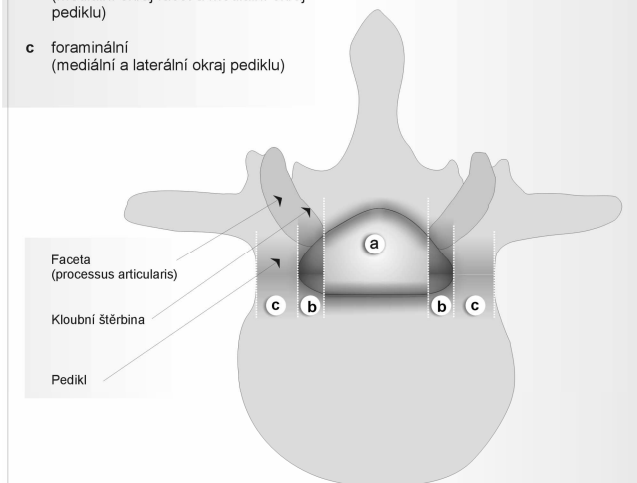
2.2 Foraminální stenóza (kaudálně od pediklu)

2.3 Extraforaminální stenóza (laterálně od pediklu)



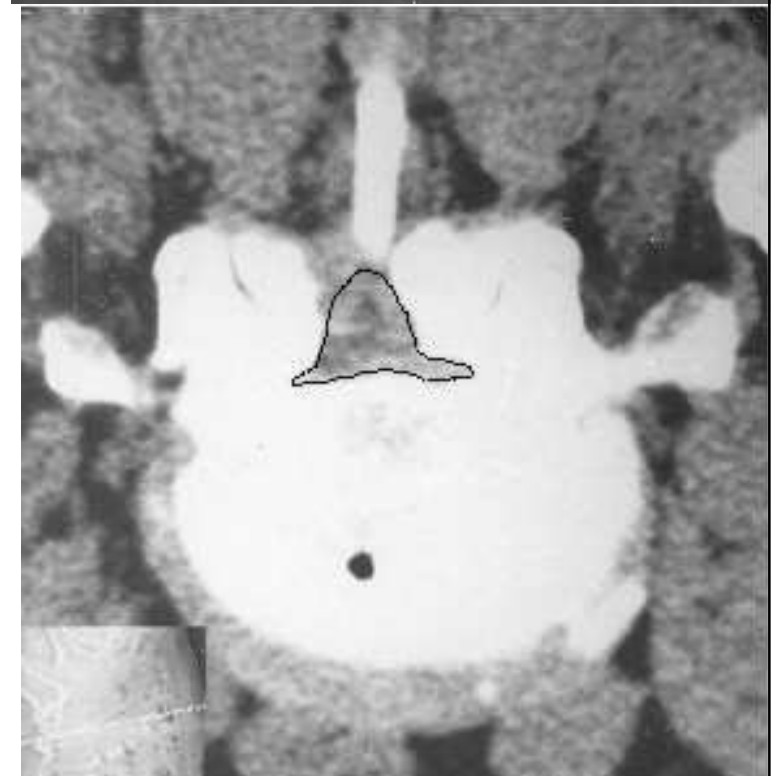
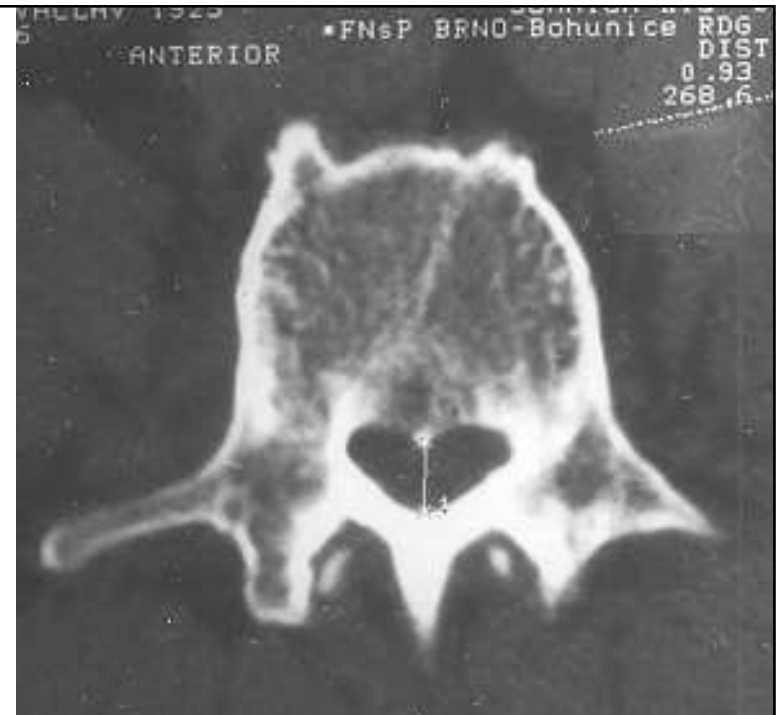
Zóny stenózy páteřního kanálu

- a centrální (ohraničená mediálním okrajem facet)
- b laterální (mediální okraj facet a mediální okraj pediklu)
- c foraminální (mediální a laterální okraj pediklu)



LSS - etiologická klasifikace

1. Kongenitální (vývojová) —————→
 - 1.1. Idiopatická
 - 1.2. Achondroplastická
2. Získaná ·····↘
 - 2.1. Degenerativní
 - 2.1.1. Centrální
 - 2.1.2. Laterální
 - 2.1.3. Degenerativní spondylolistéza (vede k centrální stenóze!)
 - 2.2. Kombinace kongenitální a degenerativní stenózy
 - 2.3. Iatrogenní (postlaminektomická, po fúzi)
 - 2.4. Spondylolytická (isthmická spondylolistéza – vede typicky k foraminální stenóze!)
 - 2.5. Potraumatická
 - 2.6. Různé (Pagetova choroba, hyperostotická LSS)

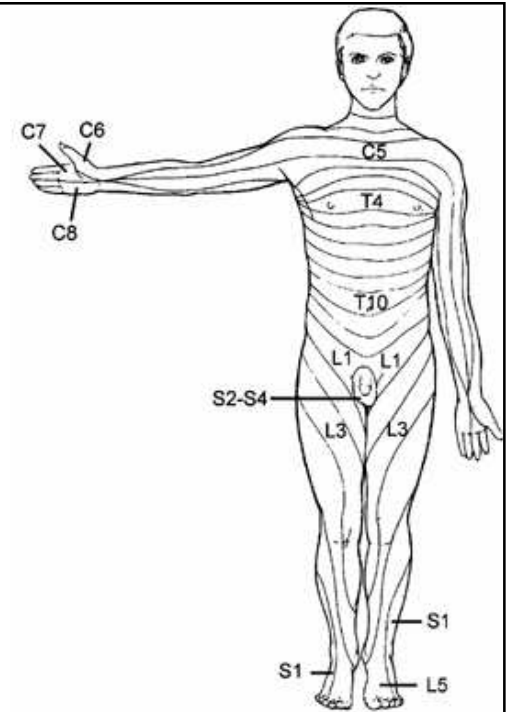


PŘÍČINY KRČNÍCH RADIKULOPATIÍ

- Hernie disku (+fragmenty)
- Osteofyty - hlavně unkovertebrální (přední část horního artikulárního výběžku)
- Pokles disku

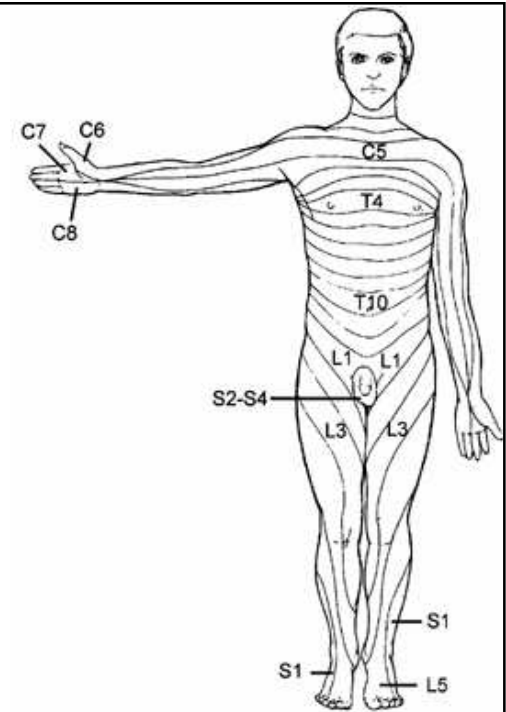
RADIKULOPATIE C5

- **BOLEST**- krk, rameno, přední plocha paže
- **MOTORIKA**-oslabená abdukce paže a flexe předloktí
- **CITLIVOST**-zevní a přední plocha paže
- **NEVÝBAVNÝ R.** bicipitový



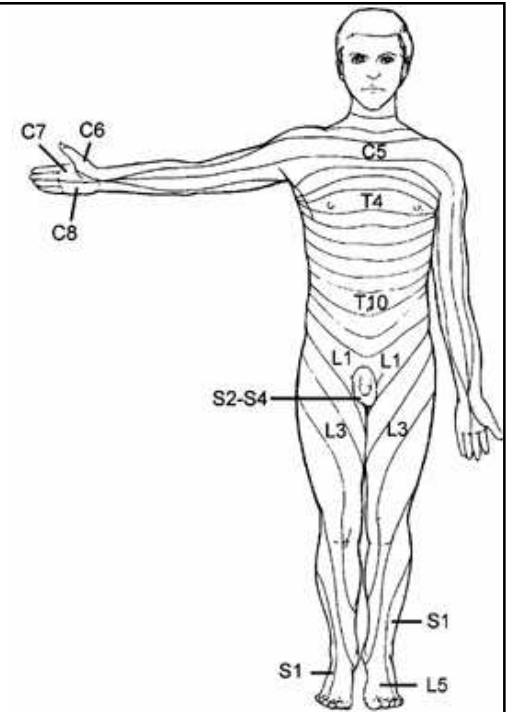
RADIKULOPATIE C6

- ➔BOLEST- rameno, zevní plocha paže a předloktí a palec
- ➔MOTORIKA-oslabená flexe v lokti
- ➔CITLIVOST-proximodistální pruh na radiální části paže a předloktí, I.-II. prst



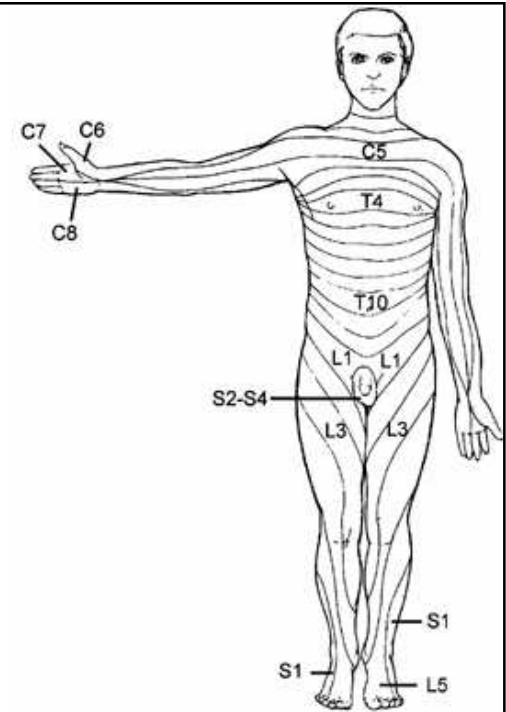
RADIKULOPATIE C7

- **BOLEST**- celá paže a předloktí a II.-IV.prst
- **MOTORIKA**-oslabená extenze předloktí, addukce paže, flexe a extenze ruky
- **CITIVOST** -proximodistální pruh končící ve II.-IV.prstu
- **NEVÝBAVNÝ R.C7**



RADIKULOPATIE C8

- BOLEST-mediální okraj lopatky, vnitřní plocha paže a předloktí, V.prst
- CITLIVOST-vnitřní plocha předloktí a IV.a V.prst
- MOTORIKA-drobné svaly ruky
- NEVÝBAVNÝ R.C8



NĚKTERÉ KLINICKÉ PROJEVY

- Davidson- abduction relief sign (75% nemocných s he disku- ne osteofyty)
- Spurlingovo znamení
- Palpace výstupu kořene vyvolá typickou bolest

DIAGNOSTICKÝ POSTUP

- Klinické vyšetření
- prosté snímky páteře (AP, bočné, šikmé, dynamické)
- MRI
- CT
- myelografie
- myelo/CT
- elektrofyzilogická vyšetření (EMG, SEP, MEP)

Nativní RTG

Index Pavlovové
= a/b (C5)



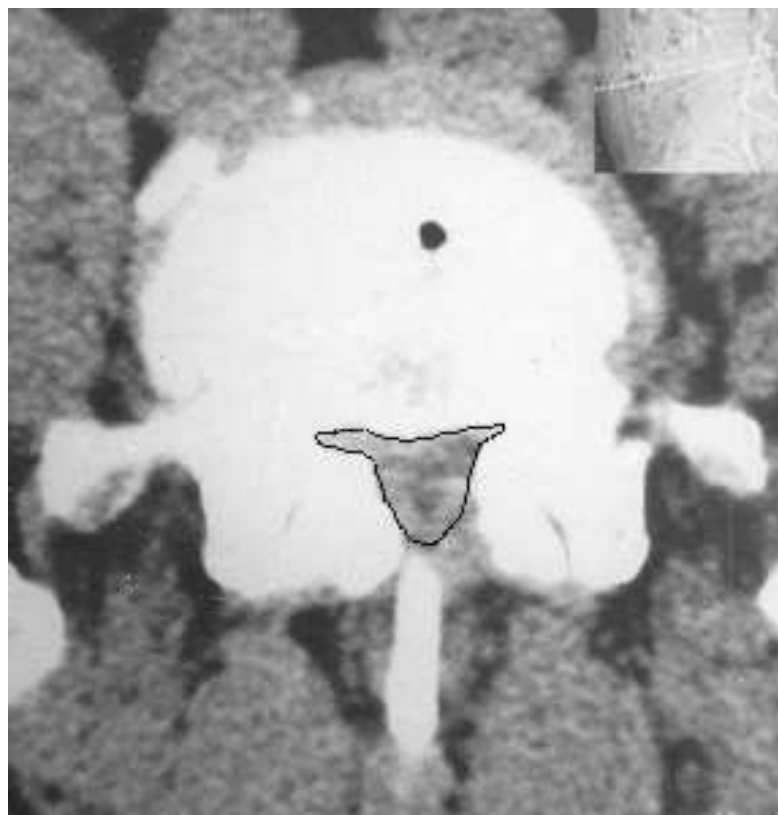
LSS - myelografie (radikulosakografie)

- ◆ **Zlatý standard**
- ◆ **Kvantifikace komprese durálního vaku (Porter 1992)**
 - **parciální komprese: segmentální zúžení bez přerušení kontinuity sloupce kontrastní látky**
 - **subtotální blok: přerušení kontinuity sloupce k.l., ale část k.l. je i pod stenózou**
 - **totální blok: bez k.l. pod blokem**



CT vyšetření

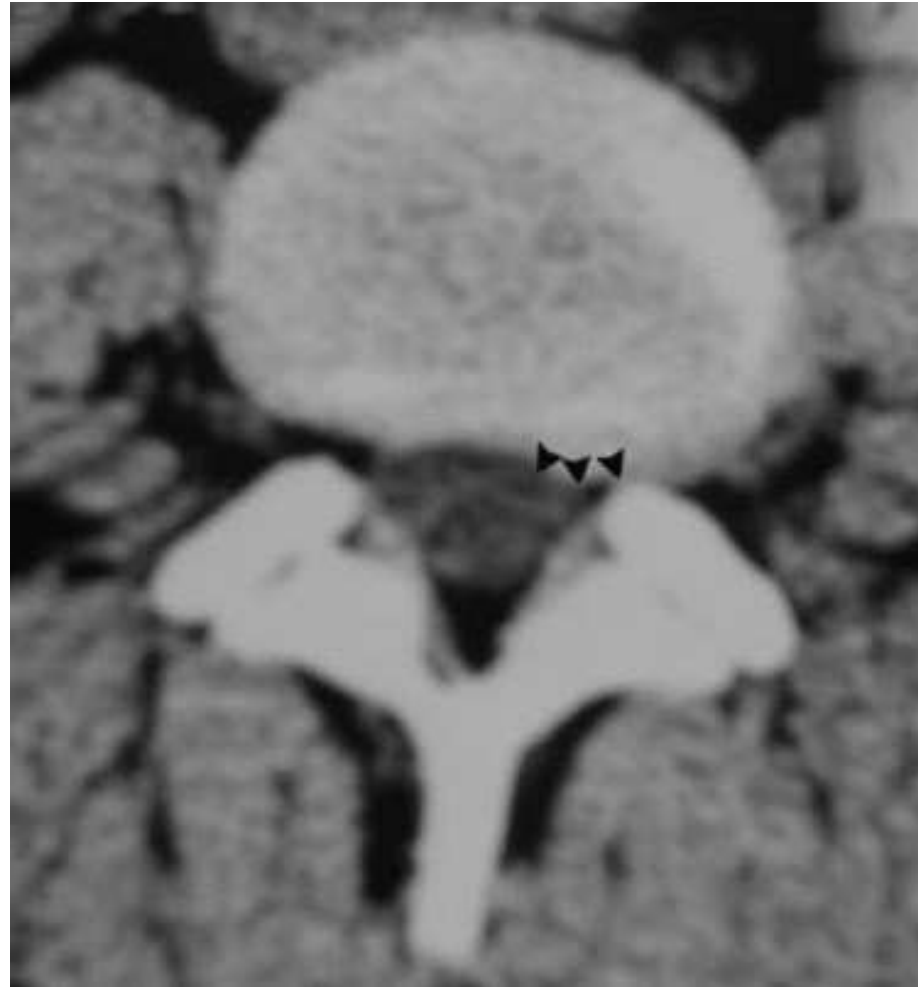
Degenerativní lumbální stenóza



CT vyšetření : mediální hernie disku L5/S1 (transverzální CT obraz)



**CT vyšetření : laterální hernie disku L5/S1
(transverzální CT obraz)**



Myelo CT

Umožňuje detekovat plochu durálního vaku a přesnější zobrazení kořenů ve vztahu k laterálnímu recesu.

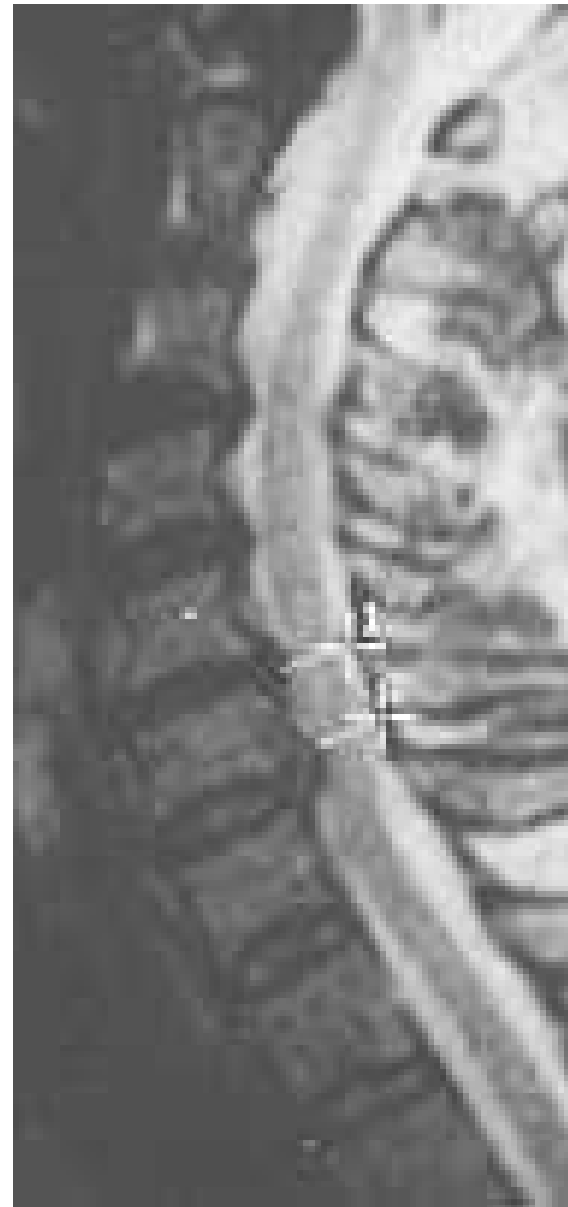
Transverzální CT scan nad a pod blokem



**Magnetická rezonance:
mediální hernie C6/7 s
kompresí krční míchy
(MR sagitální řez, T2W
obraz)**



**Magnetická rezonance:
dvouetážová komprese
krční míchy dorzálními
osteofyty C5/6 a C6/7
(MR sagitální řez, T2W
obraz)**



**Magnetická rezonance: paramediální
sekvestrovaná hernie L5/S1 (MR sagitální
řez, T1W obraz)**



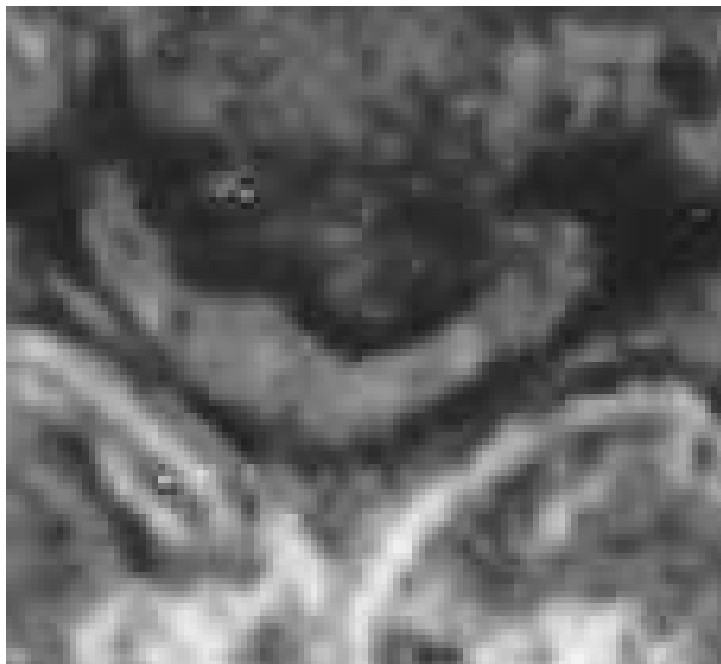
**Magnetická rezonance:
foraminální hernie
L4/L5 (MR sagitální
řez, T1W obraz)**



MR: paramediální hernie L5/S1 vlevo (T1W obraz, transverzální řez)



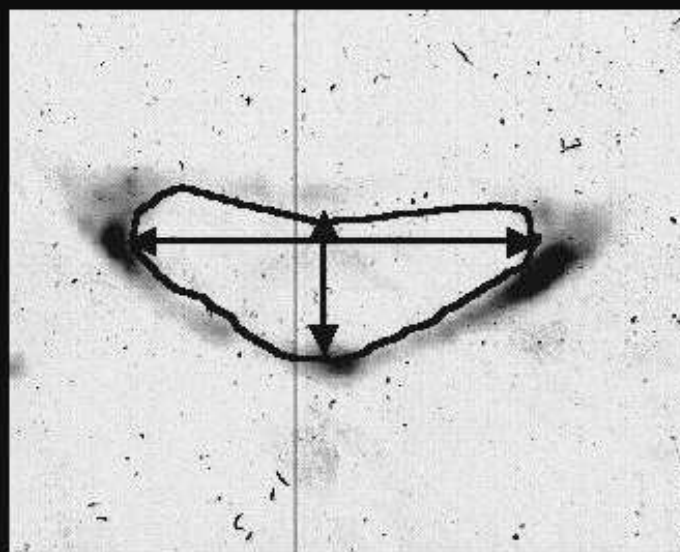
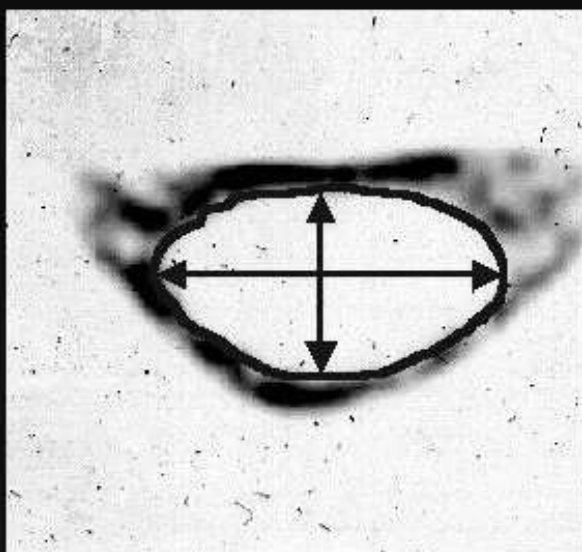
**MR: míšní komprese ve výši C3-4
paramediální levostrannou hernií**



MR komprese krční míchy s abnormálním kompresivním poměrem

C3-4: normální KP = 53%

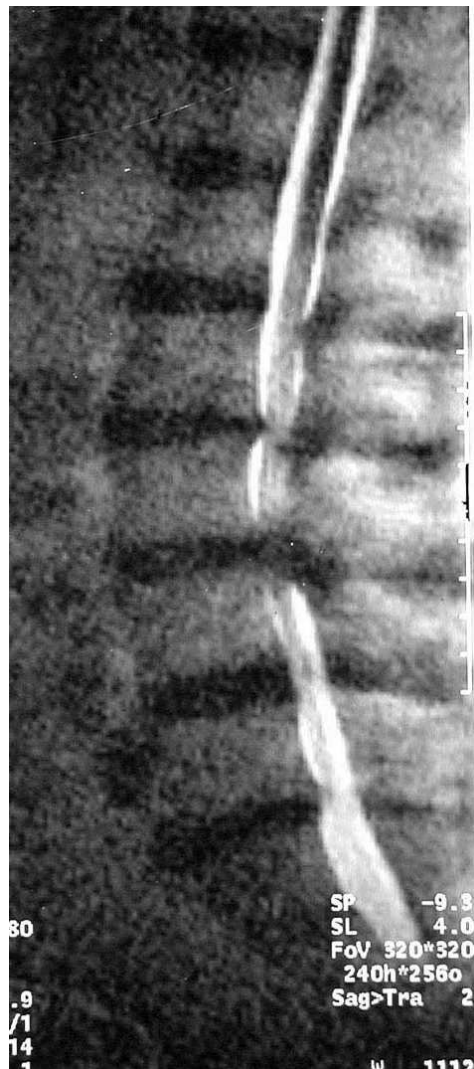
C5-6: abnormální KP = 35%



**MR: levostranná paramediální
sekvestrovaná hernie disku L5/S1 (TW1
obraz, frontální řez)**



MR myelografie: víceetážová lumbální stenóza



PATOGENEZE SCM

- Přímá komprese míchy**
- Cévní faktor**
- Opakovaná mikrotraumata**

NEJČASTĚJŠÍ PŘÍZNAKY SCM

- NEOBRATNÉ RUCE**
- NEOBRATNÁ CHŮZE**
- PORUCHY CITLIVOSTI**
- BOLESTI PÁTEŘE**

LUMBÁLNÍ RADIKULOPATIE

→ VÝHŘEZ LATERÁLNÍ

→ VÝHŘEZ

MEDIOLATERÁLNÍ

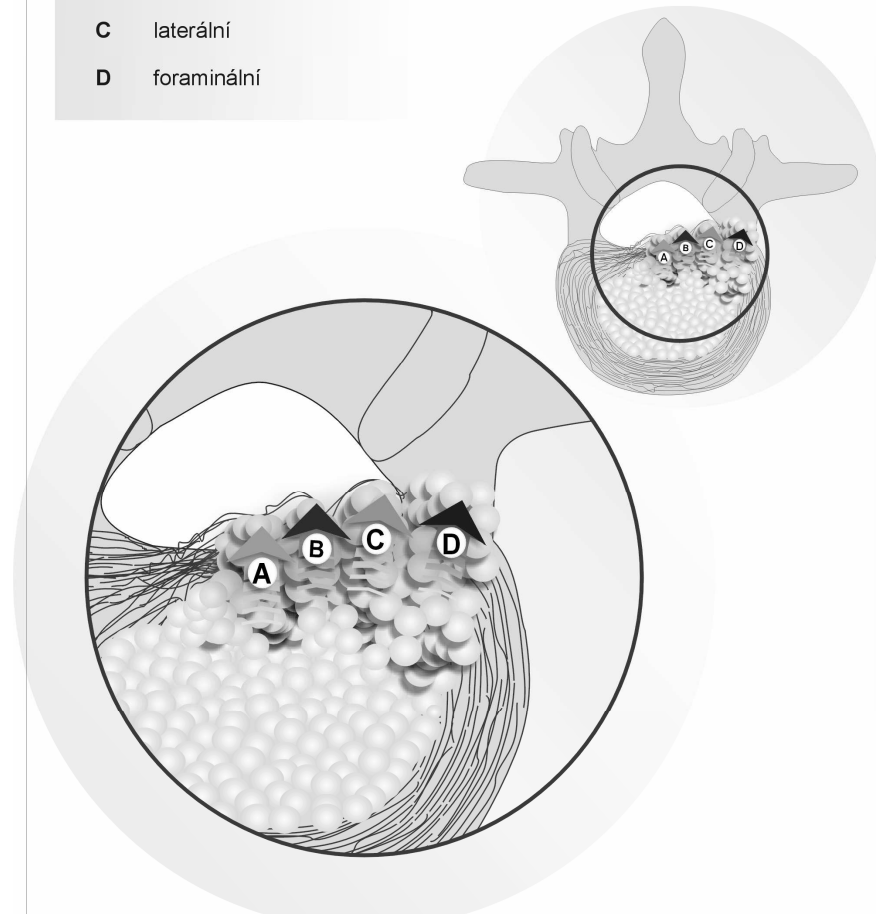
→ VÝHŘEZ MEDIÁLNÍ

→ VÝHŘEZ

EXTRAFORAMINÁLNÍ

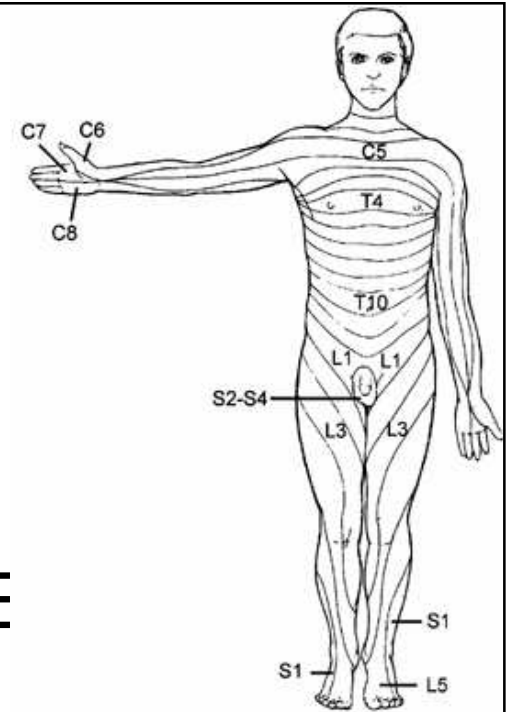
Schéma lokalizace výhřezů disku

- A mediální (dorzální)
- B paramediální (dorzolaterální)
- C laterální
- D foraminální



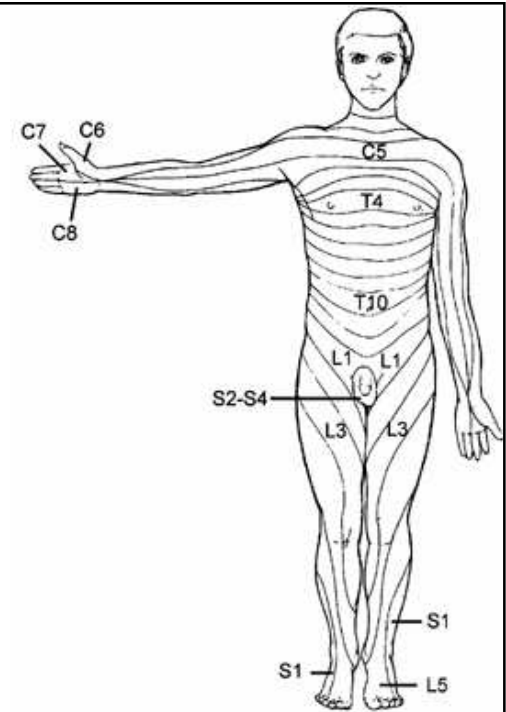
RADIKULOPATIE L4

- CITLIVOST: PŘEDNÍ PLOCHA STEHNA A VNITŘNÍ PLOCHA BÉRCE
- MOTORIKA: OSLABENÍ EXTENZE (CHŮZE DOSCHODŮ)
- POZITIVNÍ OBRACENÝ LASEGUE
- NEVÝBAVNÝ R.PATELÁRNÍ



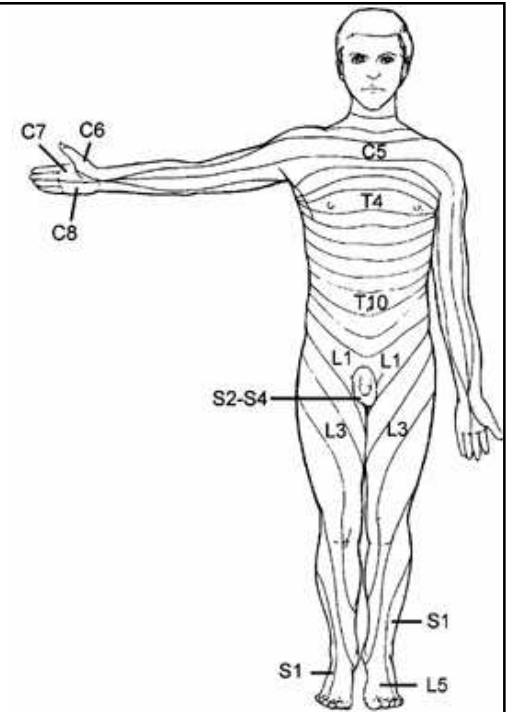
RADIKULOPATIE L5

- ➔ CITLIVOST A PROJEKCE
BOLESTI: ZEVNÍ PLOCHA STEHNA,
BÉRCE A DORSUM NOHY, PALEC
- ➔ OSLABENÍ EXTENZE NOHY
- ➔ POSITIVNÍ LASEGUEŮV MANÉVR



RADIKULOPATIE S1

- CÍTIVOST: ZADNÍ PLOCHA STEHNA A BÉRCE
- OSLABENÍ FLEXE NOHY A BÉRCE
- POSITIVNÍ LASEGUEŮV MANÉVR
- NEVÝBAVNÝ RŠA



SYNDROM KAUDY

- SFINKTEROVÁ INSUFICIENCE**
- PORUCHA ČITÍ: SEDLO+ DOLNÍ KONČETINY**
- ASYMETRIE**
- PARÉZY NA DOLNÍCH KONČETINÁCH**
- POZITIVNÍ NAPÍNACÍ MANÉVRY**
- BOLEST VYZAŘUJÍCÍ ZE ZAD DO DKK**

SYNDROM MÍŠNÍHO KONU

- CITLIVOST: PERIANOGENITÁLNĚ (SEDLO)**
- SFINKTEROVÁ NEDOSTATEČNOST**

Terapie u akutní formy lumbaga včetně radikulopatie

KONZERVATIVNÍ LÉČBA U AKUTNÍ FORMY LUMBAGA VČETNĚ RADIKULOPATIE	PŘEHLED + DOPORUČENÍ		DOPORUČENÍ	
	QTF 1987	Amsterdamská skupina 1997*	U.S.AHCPR 1994	U.K.CSAG 1994
Analgetika, NSAID	-	+	+	+
Myorelaxancia	-	+	+	+
Epidurální steroidy	-	(+)	-	-
Klid na lůžku	+	-	-	-
Škola zad	+	-	-	-
Cvičení	-	-	+	+
Manipulace	-	(+)	+	+
Trakce	-	(+)	-	-
Behaviorální léčba		-		

U.S.AHCPR = U.S. Agency for Health Care Policy and Research

U.K. CSAG = Clinical Standards Advisory Group on Back Pain in the United Kingdom

QTF = Quebec Task Force

* van Tulder a spol., Spine 1997

Terapie u chronické formy lumbaga

KONZERVATIVNÍ LÉČBA U CHRONICKÉHO LUMBAGA	PŘEHLED + DOPORUČENÍ		DOPORUČENÍ	
	QTF 1987	Amsterdamská skupina 1997*	U.S.AHCPR 1994	U.K. CSAG 1994
Analgetika, NSAID	-	+	+	+
Myorelaxancia	-	(+)	+	+
Epidurální steroidy	-	+		
Škola zad	-	+		
Cvičení	-	+	+	+
Manipulace	-	+		
Behaviorální léčba	-	(+)	+	+
Klid na lůžku	-	-		
Akupunktura		-		
Trakce	-	-		

U.S.AHCPR = U.S. Agency for Health Care Policy and Research

U.K. CSAG = Clinical Standards Advisory Group on Back Pain in the United Kingdom

QTF = Quebec Task Force

* van Tulder a spol., Spine 1997