

DIAGNOSTIKA A TERAPIE SPONDYLOLISTÉZY

MUDr. Tomáš Paleček, Ph.D., MUDr. Michael Mrůzek

Neurochirurgická klinika Fakultní nemocnice, Ostrava

Autoři se ve svém článku zabývají diagnostikou a léčbou spondylolistézy. Za základní vyšetření považují kvalitní spektrum rtg snímků, a dále v současné době vyšetření magnetickou rezonancí. Podtrhují multidisciplinární přístup k léčbě olistézy. Každému operačnímu řešení by měla předcházet konzervativní léčba a rehabilitace. Výjimkou jsou pouze stavy, kdy se zhoršuje neurologická symptomatika ve smyslu zánikových syndromů. V operační léčbě se snaží nalézt optimální přístup k jednotlivým typům olistézy a prezentují v současné době užívaná klasifikační schémata. Repozici považují za účelnou u olistézy vyššího gradu a u těžkých dysplastických olistézy s nutností následné stabilizace a fuze v postiženém segmentu.

Klíčová slova: spondylolistéza, nízce dysplastická, vysoce dysplastická, akutní traumatická, ALIF, PLIF.

Neurol. pro praxi, 2008; 9(3): 145–148

Seznam zkratk

ALIF – anterior lumbar interbody fusion

PLIF – posterior lumbar interbody fusion

TLIF – transarticular lumbar interbody fusion

Úvod

Spondylolistéza je označení pro patologický stav páteře, který se projevuje ventrálním, v pokročilých případech ventrokaudálním posunem obratlového těla vzhledem k sousednímu, kaudálněji ležícímu obratlovému tělu. Jde o patologii, která zahrnuje několik skupin etiologicky rozdílných typů. Rozlišují se četností výskytu, patologickým významem, rychlostí progresu skluzu, prognózou a léčbou. Spondylolistéza se může vyskytnout kdekoli na páteři, ale typicky a nejčastěji se jedná o bederní páteř.

Název vznikl složením dvou řeckých slov „spondylos“ – obratel a „olisthanein“ – posunout.

Byla známá již lékařům ve starověku, v moderní medicíně ji nejdříve popisovali jako porodní překážku zužující pánev v předozadním rozměru (Herbiniaux 1782).

Etiologie vzniku spondylolistézy byla diskutována více než-li 100 let a první komplexní klasifikaci předložili Angličané Newman a Stone v r. 1963, kteří již tehdy rozdělili posun do 5 typů: kongenitální, spondylotický, traumatický, degenerativní a patologický (8). Klasifikace však byla od té doby mnoha autory několikrát přepracována a v současné době zůstává v užívání klasifikace spondylolistézy dle Wiltseho, Newmana a Macnaba (12) (tabulka 1) a modernější klasifikace Marchettiho a Bartolozziho z roku 1997 (4). Ta odlišuje dvě základní kategorie olistézy – vývojovou a získanou. Vývojové olistézy jsou pak rozděleny na – „low dysplastic“ a „high dysplastic“, které se dále dělí podobně jako skupina získaných (tabulka 2).

Stejně jako je nadále diskutována etiologie i klasifikace spondylolistézy, vede se také diskuse o optimálním způsobu léčby – především chirurgické. Vždy se jedná o postižení komplexu isthmus, dolní kloubní výběžek resp. intervertebrální kloub,

který zajišťuje flekční a ventrálně translační stabilitu obratlového těla.

Klasifikace a rozdělení spondylolistézy

Jak již bylo v úvodu předesláno, klasifikačních schémat je celá řada. Cílem klasifikace je charakterizovat všechny různé typy onemocnění a rozřadit je do skupin dle etiologie a poskytnout terapeutické směrnice.

1. Vývojové olistézy

Dělí se na podskupiny *nízce dysplastického typu* a *vysoce dysplastického typu*.

Obě podskupiny se vyskytují ve dvou formách – s přerušením istmu nebo elongací istmu.

Vývojová olistéza je charakterizována dysplazií zadních částí olistického obratle – komplexu istmus-lamina-kloubní výběžky. Horní okraj sakra je dysplastický. **Skupina nízce dysplastických** je charakterizována zachováním paralelity krycích plotének a nepřítomností segmentální kyfózy. Pokud dojde k progresi na 50 % skluzu, přechází v **typ vysoce dysplastický**. Obratlové tělo má lichoběžníkový tvar s konkávně zaoblenou dolní krycí ploténkou. Je vyjádřena segmentální stenóza. Extrémním stupněm olistézy je skluz nad 100 % – spondyloptóza.

2. Získané olistézy

2a. Traumatická olistéza

Akutní traumatická olistéza je problematikou traumatologie. Některá poranění páteře způsobí

Tabulka 1. Klasifikace dle Wiltseho, Newmana a Macnaba

1. dysplastická
2. istmická
3. degenerativní
4. traumatická
5. patologická
Kritici schématu vytýkají nejednoznačnost a směšování různých etiologicky odlišných podtypů ve skupině istmických olistéz

roztržení intervertebrálního disku, odlomení oblouku a dolních kloubních výběžků, čímž dojde k translaci obratlového těla a k obrazu olistézy. Tato poranění vyžadují operační řešení.

„**Stress fracture**“ se často vyskytuje u gymnastů a sportovců provádějících opakovaně hyperextenzi v lumbosakrálním přechodu. Nejčastěji se objevuje v úrovni L5/S1 a vzniká cyklickými exkurzemi segmentu do flexe a extenze s koncentrací napětí v istmu, nebo i otlakem opakovaných kontaktů istmu (impingement) a okrajů kloubních výběžků sousedních obratlů, které svírají istmus. Opakovanou traumatizací pak dochází k únavové zlomenině istmu a vzniku lýzy (1). Lýza se často projevuje elongací istmu. Oblouk s dolními kloubními výběžky zůstává in situ, tělo putuje ventrálně a páteřní kanál se paradoxně rozšiřuje v předozadním průměru.

2b. Postchirurgická olistéza

Přímá – nastává v úrovni provedené laminektomie či facetektomie.

Nepřímá – vzniká v segmentu nad provedenou spondylodézou následkem přetížení reaktivní hypermobility.

Tabulka 2. Klasifikace spondylolistézy dle Marchettiho-Bartolozziho (Bridwell, DeWald, et al 1997). Zakládá se na odlišné etiologii onemocnění ve skupinách

VÝVOJOVÁ
Vysoce dysplastická
s lýzou
s elongací
Nízce dysplastická
s lýzou
s elongací
ZÍSKANÁ
Traumatická
akutní zlomenina
„stress fracture“
Postchirurgická
přímá
nepřímá
Patologická
Degenerativní

Obrázek 1. Obraz nízcе dysplastické olistézy I. stupně dle Taillarda na MR v T2 váženém signálu, prokazující foraminální stenózu L4/L5 vpravo u pacienta s projevy klaudikačně posturálního kořenového syndromu L5 vpravo



Obrázek 2. Vysoce dysplastická olistéza L5/S1 III. stupně dle Taillarda zobrazená na vyšetření MR (T2 signál) u pacientky trpící bolestmi zad při chůzi a delším stoji bez známek komprese nervových struktur



2c. Patologická olistéza

Vzniká na podkladě různých patologických stavů – některých vrozených syndromů (Marfanův syndrom, Ehlersův-Danlosův syndrom apod.), doprovází systémové kostní choroby (osteogenesis imperfecta, achondroplazie, Pagetova choroba, revmatoidní artritida, nádorové metastázy a další).

3. Degenerativní spondylolistéza

Byla popsána Junghannsem v r. 1930 (2), který ji označoval jako pseudospondylolistézu. Typicky se vyskytuje v pohybovém segmentu L4/L5, méně často v L5/S1, může však být i multisegmentální. Etiologicky se na vzniku podílí rozvoj degenerativních změn ve smyslu osteochondrózy, spondylartrózy a spondylózy. Dochází k degenerativním změnám na meziobratlové ploténce a ztrátě její rezistence, ztrátě orientace a prodloužení zadních artikulárních výběžků spolu s rozvojem laxity pouzder zadních kloubů. Celý obratel se posunuje směrem ventrálním, avšak na rozdíl od ostatních typů olistézy s tělem obratlovým se ventrálně posunuje i obratlový oblouk a dochází k výraznému zúžení předozadního průměru páteřního kanálu.

Klinický obraz spondylolistézy

Vývojové olistézy mohou být dlouho klinicky němé i při poměrně velkém rtg průkazném skluzu. Pokud dojde ke klinické manifestaci, pak nejčastější jsou nejprve bolesti v kříži, které se zvyšují tělesnou námahou v průběhu dne. Zpočátku nebývá přítomno omezení pohyblivosti bederní páteře, nejsou přítomny ani paravertebrální kontraktury. Jindy mohou být projevem dekompenzující se spondylolistézy bolesti v končetině, které mají kořenový charakter, jsou akcentovány stoje a chůzí a mohou výrazně zkracovat její vzdálenost. Hovoříme pak o posturál-

ně- klaudikačním kořenovém syndromu, který je projevem laterální stenózy páteřního kanálu nebo foraminální stenózy způsobené především patologickým postavením dolního artikulárního výběžku klouzajícího obratle. Na tomto místě je třeba připomenout kořenovou distribuci v oblasti bederní páteře. Každý kořen, který odstupuje z durálního vaku v určité výši pohybového segmentu, opouští páteřní kanál výstupem z kořenového foramen v etáži nižší.

Proto u spondylolistézy L5/S1 segmentu je častá kořenová iritace L5 a mnohem méně často S1. U těžkých skluzů a především u degenerativní spondylolistézy může docházet k projevům vícekořenové komprese, k rozvoji neurogeních klaudikací, které se na rozdíl od posturálně klaudikačního kořenového syndromu neprojevují typicky bolestí, ale parestéziemi a slábnutím dolních končetin při chůzi. V těžkých případech mohou být přítomny z komprese kořenů kaudy equiny rovněž potíže sfinkterové. Pacienti s tímto typem klinické manifestace spondylolistézy pak podobně jako u jiných typů spinální stenózy vyhledávají úlevovou polohu v předklonu či podřepu. Typické je, že i v případech, kdy klaudikační interval (vzdálenost, kterou ujdou do objevení potíží) je několik metrů, jsou schopni bez obtíží jízdy na kole na dlouhou vzdálenost.

Mimo bolestivé symptomy můžeme u pacientů s těžším stupněm skluzu pozorovat patologickou posturu ve smyslu prohloubení bederní lordózy a mírného pokrčení dolních končetin v koleních kloubech při stoji i při chůzi. Dysplastická spondylolistéza může být diagnostikována na podkladě deformity dolní části trupu. Trup je kratší, děti mají vpřed vysazené břicho, hrudní koš je posazen kaudálněji a před a pod ním se vytváří typická rýha (9). Je však nutno znovu zdůraznit, že nelze jednoznačně stanovit ko-

relát mezi rtg nálezem a mírou obtíží pacienta, neboť i skluz přes 50% mohou být náhodným nálezem a naopak spondylolistéza I. stupně může mít výraznou průvodnou algickou symptomatiku.

Zobrazovací metody u spondylolistézy

Základním a nejužitečnějším zobrazením jsou stále nativní rtg snímky L páteře v boční a předozadní (AP) projekci. Alternativou AP projekce může být zobrazení podle Fergusona šikmým sklopením rtg lampy o 30 stupňů k dolním končetinám. Šikmé snímky, cílené na olivetický obratel, slouží k zobrazení rozpojení oblouku v istmu nebo pars interarticularis a zobrazení foramin. Funkční – dynamické rtg vyšetření v boční projekci pak pomáhají k posouzení stability, resp. instability skluzu. Doporučujeme je provádět v sedu s fixovanými kyčlemi a koleny do pravého úhlu tak, aby k pohybu docházelo skutečně v oblasti bederní páteře.

Rtg snímky v boční projekci nám rovněž slouží k posouzení velikosti skluzu – posunu. První klasifikace velikosti skluzu se přisuzuje H. W. Meyerdingovi, který v r. 1932 analyzoval nálezy 207 pacientů se spondylolistézou a rozdělil stupeň posunu do 4 kategorií ve vztahu k sakrální krycí liště (4, 12). Taillard klasifikaci zpřesnil a posun uváděl v procentech (11): I. stupeň – posun do 25%, II. stupeň – 25–50%, III. stupeň – 50–75%, IV. stupeň nad 75%.

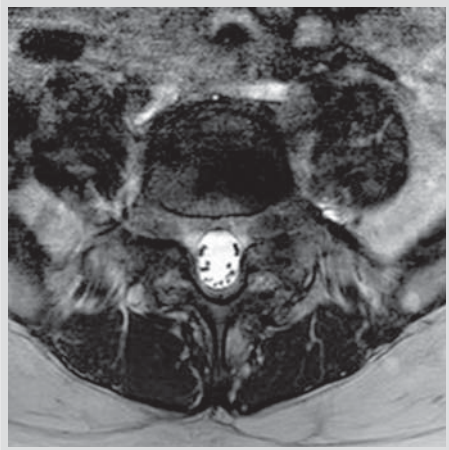
Skluz nad 100% je označován jako spondylolistéza.

Z rtg vyšetření lze dále hodnotit dysplastické změny v oblasti kosti křížové, zadního segmentu, změny tvaru L5 obratle i posuzovat lumbosakrální úhel. Tato hodnocení, stejně jako hodnocení sklonu pánve, sklonu sakra, převisu pánve, šířky pánve, pelvisakrálního úhlu, úhlu pánevní lordózy patří již do hodnotících kritérií pracovišť, zabývajících se především chirurgickou léčbou spondylolistézy.

CT vyšetření – standardní CT vyšetření nemusí být zásadním přínosem, prokáže skluz – posun v úrovni disků, změny na zadních kloubech, elongaci nebo přerušení istmu, respektive stenózu páteřního kanálu jak laterální, tak i centrální. Pro nutnost správného sklopení roviny vyšetření (gentry) může být někdy nepřesné. Vyšší výtěžnost dávají spirální CT s dokonalými sagitálními nebo 3D rekonstrukcemi. V posledních letech bývá CT vyšetření často nahrazeno vyšetřením MR.

Magnetická rezonance mimo výše uvedených informací podává zprávu o stavu přilehlých disků a pohybových segmentů, což je mnohdy důležité pro posouzení nutného rozsahu chirurgické intervence. Kinetická MR – v České republice zatím nedostupná – je schopna podat přesné informace o stabilitě či

Obrázek 3. Istmická olistéza – MRI scan, paradoxní rozšíření kanálu



instabilitě vyšetřovaného úseku L páteře a o z ní pak vyplývající, posturou vyvolané, deformaci páteřního kanálu a o kompresi nervových struktur. Z nouze se ji alespoň z části snažíme nahradit lumbální sakoradi-kulografií, kdy při vyšetření vleže, ve stoji a provede-ním funkčních snímků je možno někdy odhalit změny v páteřním kanálu vyvolané posturou.

Terapie

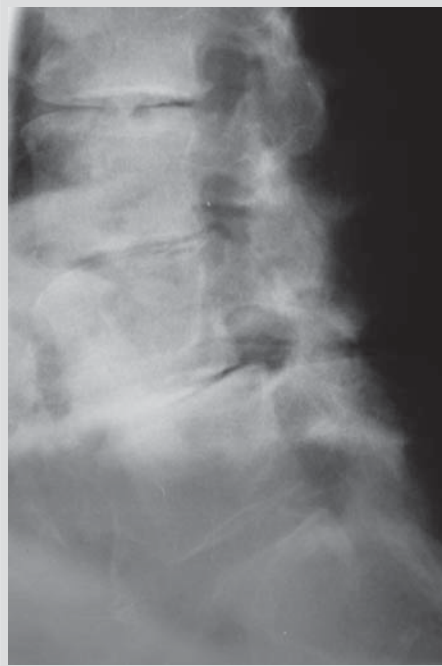
Konzervativní

V akutním stadiu postupujeme podobně jako u pacientů s algickým vertebrogenním syndromem jiné etiologie. Začínáme analgetickou léčbu podle intenzity potíží, injekční nebo infuzní. Lze užít i epidu-rální aplikaci lokálního anestetika. Analgetizace má být krátkodobě doplněna klidovým režimem. Krátko-době lze v akutní fázi podávat rovněž myorelaxantia k uvolnění reflexních svalových spasmů.

U chronických bolestí zad, kterými se často spon-dylolistéza manifestuje, je nutno analgetizaci, která je zde většinou perorální, doplnit fyzioterapií (7).

Moderní fyzioterapie je v posledních letech za-měřena na odstranění svalových dysbalancí a po-silování hlubokého stabilizačního systému páteře, jak jej popsal v naší literatuře Kolář (3). Pro vznik, vývoj a kompenzaci spondylolistézy má rozhodující roli souhra mezi extenzory bederní a dolní hrudní páteře s flexory, které jsou tvořeny funkční součin-ností mezi bránicí, břišními svaly a svaly dna pá-nevního. U spondylolistézy je největším problémem insuficience přední stabilizace páteře a naopak převaha extenční aktivity povrchových zádo-vých svalů. Vedení rehabilitace v těchto případech patří do rukou vzdělaného fyzioterapeuta, který dovede pacienta správně vyšetřit, při rehabilitaci vést a ta-ké motivovat, aby se účastnil rehabilitace aktivně, správnou stabilizační svalovou souhru dostal pod volní kontrolu a inkorporoval ji do běžných denních činností. Současně s tím musí dojít také k úpravě ži-votního stylu a pohybového režimu pacienta.

Obrázek 4. Rtg obraz degenerativní spondylolis-tézy L4/L5 v terénu vícečetné degenerace disku bederní páteře, klinicky se manifestující projevy centrální stenózy páteřního kanálu – neurogenními kladukacemi dolních končetin



Starší metody konzervativní léčby jako např. trakci a korekci v sádrovém korzetu, užívané u dysplastických olistéz, jsou dnes při pravidelném sledování pacienta nahrazeny časným operačním řešením (při progresi skluzu a kyfotizaci segmentu).

Chirurgická léčba

K chirurgické léčbě indikujeme pacienty po-kud (10):

- trpí bolestmi, které nereagují na konzervativní léčbu;
- olistéza způsobuje trvalý nebo progredující neu-rogický deficit;
- je vysoké riziko další progresi deformity;
- onemocnění znemožňuje životní aktivitu;
- kosmetický defekt je pro pacienta psychicky ne-únosný;
- kombinace předchozích.

Cílem chirurgické léčby je tedy vyřadit generátor bolesti, dekomprimovat nervové struktury, odstranit disk, znehybnit instabilní segment provedením fuze. V případech skluzu nad 50 % provést repozici s cí-lem obnovit sagitální rovnováhu.

Indikace k operační terapii u jednotlivých typů vyplývá z klasifikace a stadia, ve kterém se onemo-cnění nachází. Zatímco u nízké dysplastické vývojové spondylolistézy nebo degenerativní spondylolistézy operujeme až v době klinických obtíží pacienta, u kongenitální vysoce dysplastické spondylolistézy se skluzem nad 50 % může být pacient bez obtíží, ale indikace k chirurgické léčbě je postavena na zá-

kladě nebezpečí progresu skluzu s poruchou sagi-tální rovnováhy.

Operační metody směřují k provedení fuze olis-tetického segmentu s nebo bez provedení dekom-prese, u skluzů nad 50 % je indikována repozice, u více než-li 100 % skluzu pak vyjmutí olistetického obratle s následnou fúzí.

Dříve prováděné pouze dekompresní výkony nejsou již v dnešní době doporučovány.

K dosažení fuze olistetického segmentu lze užít několika operačních metod (5, 6).

Prostá posterolaterální fuze (PL) je dnes meto-dou již prakticky nepoužívanou, lze ji doporučit pou-ze u starších jedinců nad 60 let s degenerativním typem olistézy.

Instrumentovaná PL fuze v současné době rov-něž málo užívaná pro vysoké procento nezhojení fuze a neovlivnění jednoho z možných generátorů bolesti – meziobratlového disku.

Prostá neinstrumentovaná 360 stupňová fuze in situ je užívaná zejména u dětí.

Instrumentovaná 360 stupňová fuze metodou PLIF nebo TLIF s nebo bez repozice.

Instrumentovaná 360 stupňová fuze metodou ALIF.

Spondylektomie a 360 stupňová instrumentova-ná fuze u spondyloptózy L5.

Pokud potíže nemocného vedou chirurga jen k nutnosti znehybnit olistetický segment, a tím vy-řadit generátor bolesti, pak lze doporučit provedení 360 stupňové instrumentované fuze metodou ALIF. Odstranění disku z předního přístupu a následná aplikace kostního štěpu nebo klíčky vyplněné kost-ním štěpem poskytuje dosažení největší plochy k vzniku fuze ze všech ostatních užívaných technik. Nevýhodou je však nutnost kombinovaného – před-ního a zadního přístupu k páteři a rizik vyplývajících z předního přístupu (poranění velkých cév, poranění ureteru, možnost vzniku retrográdní ejakulace).

Pokud je nutno provést dekompresi nervových struktur, pak volíme i k dosažení fuze zadní přístup a metodu PLIF, nebo TLIF opět s nebo bez repozice, není-li skluz nad 50 %.

Dekomprese nedosahujeme pouze odstraněním obratlového oblouku, nýbrž uvolněním laterálních recesů od hypertrofického žlutého vazů a fibrózní epidurální tkáně, která se v páteřním kanálu i insta-bilních spondylolistéz nachází a přímou vizualizací nervových kořenů. Repozice lze pak dosáhnout pod přímou kontrolou zraku a předejít tak možnému vzni-ku iatrogenního neurologického deficitu.

Instrumentaci doporučujeme monosegmentální, většina transpedikulárních systémů dovoluje mimo stabilizaci rovněž repozici. U těžkých skluzů (50 %

a více) volíme transpedikulární stabilizaci s repozicí přes 2 segmenty (např. u L5/S1olistézy stabilizace L4, L5 a S1).

I zadní přístup a transpedikulární stabilizace mají svá úskalí a rizika. Ta spočívají především v možném poranění nervových struktur (nástroji či špatně zavedenými šrouby) nebo v tvorbě pooperační epidurální fibrózy, která může být příčinou iritace či komprese nervových struktur.

Obecně lze tedy říci, že chirurgická léčba spondylolistézy představuje pro organizmus pacienta značnou zátěž. Jedná se o několikahodinové výkony, spojené někdy se značnými krevními ztrátami i rizikem iatrogenních poranění. Operaci proto indikujeme vždy velmi uvážlivě po vyčerpání možností konzervativní terapie. Výkony patří na pracoviště zabývající se spondylochirurgií v celém rozsahu, těžké vysoce dysplastické olistézy s nutností repozice nebo odstranění olistetického obratle (skluz 100 %) pak do centra mající dostatečné zkušenosti s těmito náročnými chirurgickými výkony.

Pooperační průběh a prognóza

Po operaci je pacientům ordinován bederní snímatelný korzet na dobu 3 měsíců, po operacích spondyloptózy sádrový bederní korzet s nohavičkou opět na dobu 3–4 měsíců. Rehabilitace včetně režimových opatření jsou vedeny stejně jako u konzervativní terapie.

Nejlépších funkčních i kosmetických výsledků bývá dosaženo u kongenitálních dysplastických

olistéz. Rovněž dobrých výsledků lze dosáhnout u istmických či degenerativních spondylolistéz. Zde však z pohledu dlouhodobosti hraje významnou roli přítomnost dalších degenerativních změn v oblasti bederní páteře.

MUDr. Tomáš Paleček, Ph.D.

Neurochirurgická klinika, Fakultní nemocnice
17. listopadu 1790, 708 52 Ostrava-Poruba
e-mail: tomas.palecek@fnspo.cz

Literatura

1. Farfan HV, Osteria V, Lamy C. The mechanical etiology of spondylolysis and spondylolisthesis. Clin Orthop 1976; 117: 40–55.
2. Junghans H. Spondylolisthesen ohne Spalt in Zwischengelenkstuck. Arch Orthop Unfall 1930; 118–127.
3. Kolář P. Vertebrogeenní obtíže a stabilizační funkce páteře – terapie. Rehabilitace a fyzikální lékařství 2007; 1: 3–17.
4. Krbec M. Klasifikace spondylolistéz. In Suchomel P, Krbec M, et al. Spondylolistéza Diagnostika a terapie. Praha: Galén 2007; 9–16.
5. Krbec M. Přehled chirurgických technik – Úvod. In Suchomel P, Krbec M, et al. Spondylolistéza Diagnostika a terapie. Praha: Galén 2007; 65–67.
6. Krbec M. Spondylolistéza – chirurgické léčení. Neurol. pro praxi. 2002; 1: 8–12.
7. McNeely ML, Torrance G, Magee DJ. A systematic review of physiotherapy for spondylolysis and spondylolisthesis. Man Ther. 2003; 8: 80–91.
8. Newman PH. The etiology of spondylolisthesis. J Bone Joint Surg 1963; 45B: 39–59.
9. Suchomel P. Anatomické vztahy a rovnováha v sagitální rovině. In Suchomel P, Krbec M, et al. Spondylolistéza Diagnostika a terapie. Praha: Galén 2007; 29–37.
10. Suchomel P. Indikace k operaci. In Suchomel P, Krbec M, et al. Spondylolistéza Diagnostika a terapie. Praha: Galén 2007; 65–68.
11. Taillard C. Etiology of spondylolisthesis. Clin Orthop 1976; 117: 23–26.
12. Wiltse LL, Newman PH, Macnab I. Classification of spondylolysis and spondylolisthesis. Clin Orthop 1976; 117: 23–29.

BONUS
pro
předplatitele

Nebyli jste při tom?

Vše podstatné z V. sympozia
praktické neurologie