

OSIFIKACE ZADNÍHO PODÉLNÉHO VAZU

MUDr. Ján Cabada

Neurologické oddělení Karlovarské krajské nemocnice, Cheb

Autoři předkládají kazuistiku vzácného onemocnění krční páteře v mladém věku a rozšiřují diferenciální diagnostiku bolesti zad u mladých jedinců. V kazuistice je uveden případ OPLL u mladého muže probíhající pod obrazem počínajícího cervikobrachiálního syndromu. Pro onemocnění OPLL je charakteristický výskyt ektopických osifikací v tomto vaz, krční páteře. Klinická jednotka je onemocněním zemi jihovýchodní Asie, například v Japonsku je jeho prevalence 1,5 % a je zde častou příčinou cervikální myelopatie.

Onemocnění vykazuje značnou genetickou podmíněnost – polymorfismus genu pro kolagen 6 COL6A1 na 21. chromozomu. Proces analogicky OPLL je difúzní idiopatická skeletální hyperostóza (DISH, Forestierova choroba). Pokus prokázat, že v obou případech jde pouze o různé formy téhož onemocnění, nebyl úspěšný.

Klíčová slova: ektopické osifikace, zadní podélní vaz, COL6A1-OPLL, cervikální myelopatie.

Neurol. pro praxi, 2007; 8(4): 252–254

Seznam zkratk

AS – ankylozující spondylitida

DISH – difúzní idiopatická skeletární hyperostóza

OPLL – osifikace zadního podélného vaz

Úvod

Bolesti zad jsou v ČR nejčastější příčinou pracovní neschopnosti v naší populaci a druhou nejčastější příčinou návštěvy praktického lékaře. Zhruba 80 % bolestí zad má příčinu ve funkčních poruchách a tzv. degenerativních onemocnění páteře (UZIS ČR).

Nejvýznamnější degenerativní změny vznikají obvykle v distálních segmentech bederní a krční páteře. Mezi obecné radiologické projevy degenerativního postižení páteře patří (1):

- snížení meziobratlového prostoru, nerovnost krycích ploch,
- spondylofyty, kostní skleróza,
- spondylolistéza – spondylolýza,
- vakuový fenomén,
- kalcifikace v disku.

Klinickými příznaky jsou častěji postiženy ženy a počátek výskytu je obvyklý ve 3. a 4. dekádě života. Radiologické projevy degenerace a abnormality jsou však patrné mnohem dříve. V demografické studii dospívající populace (v souboru 488 osob ve věku 14–17 let) byly zjištěny téměř na polovinu provedených snímků krční páteře drobné či větší odchylky od normy. Počínající degenerativní změny se vyskytly v 1,6 % a kongenitální anomálie v 1 %.

K obdobnému závěru dospěli i Kala a spol. (11), kteří vyšetřili u 10 osob páteř magnetickou rezonancí. Probandi byli bez subjektivních potíží a klinických příznaků onemocnění páteře, průměrný věk skupiny byl 47,2 let. U 8 z deseti vyšetřených osob zjistili patologické změny, zvl. na krčním úseku páteře.

Pro stanovení diagnózy i optimálního léčebného plánu, zejména u bolestivých syndromů následkem degenerativních změn páteře, je požadován soulad klinického a radiologického nálezu (RTG, CT, MRI).

Uvedená podmínka je zvláště zdůrazňována při indikaci operační intervence jako podmínka „conditio sine qua non“!

Hlavním významem rentgenových snímků je však vyloučení hrubých patologicko-morfologických změn jako jsou nádor, trauma, zánět nebo vrozená anomálie. V praxi samozřejmě platí, že neléčíme snímek, ale nemocného. Na druhé straně však při chybném hodnocení nálezu na RTG snímku můžeme zvolit chybný terapeutický postup (20).

Kazuistika

Mladý muž ve věku 22 let se dostavil k vyšetření na neurologickou ambulanci pro brnění a slabost pravé horní končetiny, která se šířila po dorzální straně paže, předloktí a dorza ruky. Potíže vyvolávala delší práce s osobním počítačem a pozoroval je již asi 3 měsíce před návštěvou lékaře. Současně udával, že asi rok pozoruje zvětšování zakřivení na přechodu krční a hrudní páteře s výrazným pocitem tuhnutí. Bolesti zad měl již ve školním věku, kdy byl léčen pro vadné držení těla zvláštní tělesnou výchovou.

Při klinickém vyšetření je patrné chabé držení horní poloviny trupu s akcentací hloubky hrudní kýfózy v dolní části hrudní páteře, C/Th přechod je naopak oploštělý a tuhý, lordóza krční je napřímená s předsunem hlavy, pohyblivost krční páteře je prakticky v normálním rozsahu. Trofika pletenců a ostatních svalů horních končetin je normální, motorická funkce bez deficitu, rr. C5–C8 jsou symetrické, živé a i další neurotopický náleze je normální.

Z provedených pomocných vyšetření uvádíme výsledky – FW 2/5, krevní obraz a biochemické vyšetření séra jsou v normě, pouze hladina bilirubinu dosahuje hodnot 39,0 mmol/l. Antigen HLA B-27 je negativní. CIK v normě, ANF slabě pozitivní, RF 9,6 a ANF vykazuje slabou fluorescenci jadérek v titru 1:100.

Na RTG snímcích (obrázek 1, 2) má krční páteř vyrovnanou lordózu, neúplný vrozený blok obratlových těl C6–C7, nižší obratlová těla C4, C5, osifikaci

zadního podélného vaz, zúžená a nepravidelná intervertebrální foramina. RTG snímek bederní páteře a SI kloubů je, až na spinu bifidu S1, normální.

CT vyšetření krční páteře bylo provedeno spirálním modelem v segmentech C4–C7 (obrázek 3 a 4). Radiolog popisuje normální rozměry páteřního kanálu, stenózu foramin C4–C6 vpravo na 2,5 mm a nevyvinutou ploténku v segmentu C6–C7 včetně intervertebrálních kloubů. Pacient je dosud léčen pouze konzervativně, občas při bolestech užívá běžná NSA, pravidelně cvičí, rekreačně plave. Je poučen o rizicích souvisejících s jeho nemocí (manipulace, trakce, skoky do vody, gymnastika apod.). Na pohybové omezení krční páteře je dosud adaptován, při běžných aktivitách jej neomezuje. Na dalších RTG snímcích s odstupem cca 3 let (obrázek 5, 6) je však možné pozorovat na krční páteři progresi osifikace zadního podélného vaz.

Diskuze

Osifikaci ligamentum longitudinale posterior (OPLL) jako samostatné onemocnění popsal poprvé praktický lékař Aso G. Key v roce 1938 u paraplegického nemocného (12). Teprve až po práci Tsukimota v roce 1960 bylo toto onemocnění vymezeno jako samostatná nosologická jednotka. OPLL je podskupina kostních abnormalit charakterizovaná ektopickou osifikací lokalizovanou do zadního spinálního vaz krční páteře.

Etiopatogeneze onemocnění není zcela jasná, je pravděpodobně multifaktoriální se silným genetickým pozadím. Značnou roli hraje gen pro kolagen 11A2 uložený na 6 chromozomu v blízkosti HLA komplexu (19). Tanaka a spol. analyzovali ve své studii těsnou asociaci mezi OPLL a genem pro řetězec kolagenu COL6A1 na 21 chromozomu. Domnívají se, že uniaxiální cyklické mechanické natahování hraje klíčovou roli v progresi cestou osteogenetické odpovědi s diferenciací vazivových buněk spinálních vazů.

Onemocnění má ve výskytu výrazně regionální rozdíly. Je častým onemocněním v oblasti východní

Obrázek 1, 2. Na předozadním a bočním RTG snímku z roku 2003 má krční páteř vyrovnanou lordózu, neúplný vrozený blok obratlových těl C6-C7, nižší obratlová těla C4,C5, osifikaci zadního podélného vazů



Obrázek 3. Na šimém RTG snímku jsou patrná zúžená a nepravidelná intervertebrální foramina



Asie (10) a běžná příčina spinální myelopatie v Japonsku. Incidence OPLL v japonské populaci starší 30 let je 1,9–4,3% a uvádí se vysoké relativní riziko pro sourozence (4). V Německu byla zjištěna incidence 0,01%, v Itálii 1,7% (17). Výskyt v ČR není zmapován (15).

Průměrný věk diagnostiky OPLL je 50 let, poměr mužů a žen je 2:1, častěji se vyskytuje u duševně pracujících. Pouze 5% pacientů s OPLL je asymptomatických. K počátečním potížím patří bolesti krční páteře a parestázie. V dalším průběhu se nejčastěji vyvíjejí příznaky odpovídající cervikální myelopatii.

Zachycení OPLL v časném věku je málo časté, avšak o to je významnější. Pokud se o poruše neví, zvyšuje se riziko traumatu krční páteře (14). Omezení dynamiky krční páteře může činit potíže například při intubaci nemocného, rizikové jsou i tvrdé manipulační techniky, použijí-li se v léčbě nemocného bez předchozího RTG vyšetření páteře.

Osifikovaný zadní podélný vaz stenozuje páteřní kanál a OPLL může pak zhoršovat přirozený průběh cervikální myelopatie. Matsunaga a kol. (18) však

nezjistili korelaci mezi přítomností a absencí myelopatických změn při vstupním vyšetření, pokud měl pacient průměr durálního vaku v rozmezí 6–14 mm. Pokud byl tento průměr menší než 6 mm, byl také nález a průběh cervikální myelopatie signifikantně těžší. Kritickým faktorem však není jen celkový objem prostoru spinálního kanálu, ale spíše jeho tvar a forma (8, 9, 16). Proto změny v PLL působí již časně neurologickou symptomatologií, na rozdíl od změn v tloušťce předního podélného vazů.

OPLL je možné diagnostikovat již na běžném RTG snímku krční páteře v boční projekci jako opacitu sledující zadní hranu obratlových těl. Rentgenologický nález je nejčastěji v úrovni 4 až 6 krčního obratle s maximální šířkou ve výši C5. Diagnostické potíže působí kalcifikace v meziobratlových discích, fragmenty herniovaných disků nebo deformující spondylóza. Diagnostika pak jen z RTG snímků může být nepřesná, proto je v Japonsku rutinně používána počítačová tomografie při vyšetření krční páteře (5).

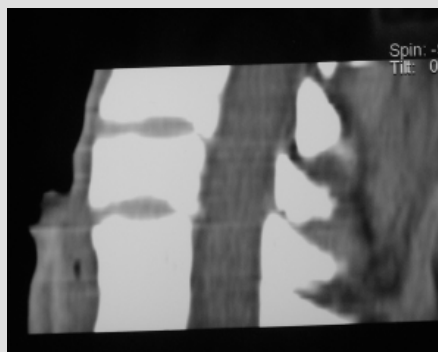
Japonští autoři (21) klasifikují OPLL podle vzhledu osifikace v sagitální rovině na 4 typy:

- kontinuální – osifikace je dlouhá, táhne se přes několik obratlových těl,
- segmentový – tvoří ji několik oddělených kalcifikací za obratlovými těly,
- smíšený – zde je kalcifikace omezená jen na retrodiskální prostor,
- nodulární a ostatní typy.

Frekvence bolesti zad v dětském věku se neliší od dospělé populace. Etiologie a zastoupení vertebrálních syndromů je však jiné. Komplexní skupiny tvoří **vývojové malformace a zánětlivá onemocnění**.

AS u mladých nemocných probíhá často atypicky (13). V jedné čtvrtině případů jako tzv. **skandinávská forma**, pod obrazem spondylitidy páteře, může postihovat nejdříve krční segmenty páteře. Diagnóza této **descendentní formy AS** může být obtížná. V diferenční diagnostice nám pak mohou být nápomocny zánětlivé markery a pozitivita anti-

Obrázek 4. CT rekonstrukce postiženého úseku krční páteře



Obrázek 5, 6. Na RTG snímcích při kontrole za 3 roky (2007) je patrná zvl. progresse osifikačních změn v zadním podélném ligamentu



genu HLA B-27. U našeho nemocného byla OPLL sdružená s další vývojovou anomálií páteře, nízké hodnoty FW, CRP a negativita antigenu HLA B-27 nesvědčily pro AS.

V diferenciální diagnostice musíme zvažovat i **DISH**, známou jako morbus Forestier pod starším označením. DISH je chronické systémové, nezánetlivé skeletální onemocnění, které je charakteristické mimo jiné rovněž typickými osifikacemi předního dlouhého vazů páteře. Prevalence tohoto onemocnění v naší dospělé populaci je oproti OPLL daleko častější, po 40 letech věku dosahuje 3,8 %, po šesté dekádě se pak zvyšuje až na 10,1 % (3,5).

Nejčastějším místem lokalizace radiologických změn při DISH je dolní hrudní páteř, postižení krční páteře je méně časté. Nemocní mají potíže obvykle až po 40ti letech věku, nejčastěji si stěžují rovněž na neurčitou ranní ztuhlost páteře. Mezi málo časté klinické projevy při postižení krční páteře u DISH je dysfagie z útlaku jícnu tlakem rozsáhlých, bizarních osifikací. Neurologické projevy má DISH jen vzácně, krční myelopatie je výjimečná, spíše se můžeme setkat s kořenovou symptomatikou z jejich komprese v oblasti foramin (5, 13).

Současný výskyt OPLL s DISH dosahuje až 50 % (22). Mnohostranná podobnost a častost ko-incidence s DISH implikují názor, že jde o jakési příbuzné onemocnění, ne-li projev téhož, s rozdílem v lokalizaci kostních apozicí. Pokus Havelky a kol. najít při DISH podobné vazby s genovou výbavou, (intron 6(-4)) a polymorfismus COL 11 A2 genu, u českých a japonských nemocných s OPLL však nebyl úspěšný (6).

Konzervativní léčebné možnosti jsou omezené, terapie je symptomatická, při léčebné rehabilitaci se varujeme trakcí nebo manipulačních manévrů tvrdou technikou.

Při radikální anebo myelopatické symptomatologii je metodou volby operace (laminektomie s nebo bez laminoplastiky). Pooperační výsledky jsou v 85 % excelentní nebo dobré, zvl. u mladších nemocných s OPLL, dorzální dekomprese zastaví progresi a další zhoršení neurologické symptomatologie (2, 3, 10).

Závěr

Článek upozorňuje na u nás vzácné onemocnění páteře, které může postihnout i mladé jedince. Jde o ektopické osifikace v zadním podélném vazů krční

páteře, které svou progresí v průběhu let může způsobit závažné neurologické komplikace. Pro onemocnění je charakteristická – omezená dynamika krční páteře, radiologický průkaz osifikací v zadním podélném vazů a jimi způsobené neurologické komplikace.

Tak jako je kost metabolicky aktivní tkáň, tak i páteř je orgán podléhající neustálým procesům přestavby a adaptace na nejrůznější vlivy. Kromě vlivu zevních se uplatňují i vlivy endogenní, zvl. genetické. U OPLL hraje významnou roli polymorfismus genu pro kolagen 6 COL6A1. Výskyt OPLL v naší populaci bude spíše jen sporadický, dosud není zmapován, jeho znalost však může v konkrétních případech zabránit chybám v léčebném postupu a v preventivních opatřeních.

MUDr. Ján Cabadaj

Neurologické oddělení KKN, Nemocnice Cheb

K nemocnici 17, 350 02 Cheb

e-mail: jan.cabadaj@kkn.cz

Literatura

- Černoch, Z a spol. Neuroradiologie. Nucleus HK, Schering, 2000.
- Epstein N. Posterior approaches in the management of cervical spondylosis and OPLL. Surg. Neurol. 2002; Sep-Oct. 58(3-4), 194–208.
- Forejtová Š, Klézl Z, Gatterová J a kol. Dysfagie horního typu u pacienta s DISH. Čes. Revmatol. 12, 2004; 3: 125–128.
- Furushima K, Shimo-Onoda K, Maeda S et al. Large scale screening for candidate genes of ossification of the posterior longitudinal ligament of the spine. J Bone Mineral Res. 2002; 17: 128–137.
- Halman L, Havelka S, Forejtová Š et al. Poznámky k radiologické difúzní idiopatické skeletální hyperostóze (DISH). Čes. Revmatol. 9, 2001; 4: 155–160.
- Havelka S, Veselá M, Pavelková A., Ružičková Š. Are DISH and OPLL genetically related?, Ann. Rheum. Dis., 2001; 60 (september): 902–903.
- Iwasaki M, Kawaguchi Y, Kimura T, Yonenobu K. Long-term results of expansive laminoplasty for OPLL of the cervical spine: more than 10 years follow up. J. Neurosurg. Spine 2002; Mar 96(2), 180–189.
- Kadaňka Z, Bednařík J, Vohánka S. Léčit krční spondylogenní myelopatii konzervativně nebo chirurgicky. Prakt. Lék., 75, 1995; 11: 538–540.
- Kadaňka Z, Bednařík J, Vohánka S, Vlach O. Spondylogenní cervikální myelopatie: diagnostika a diferenciální diagnostika. Čes. Slov. Neurol. Neurochir., 59/92, 1996; 3: 127–130.
- Kadoya S, Iizuka H, Nakamura T. Long-term outcome for surgically treated cervical spondylotic radiculopathy and myelopathy. Neurol. Med. Chir. (Tokyo) 2003; May 43(5): 228–241.
- Kala M, Buřval S, Houdek M. Patologické nálezy na krční páteři u klinicky symptomatických osob v zobrazení magnetickou rezonancí. Čes. a Slov. Neurol. Neurochir., 60/92, 2: 89–92.
- Key GA. On paraplegia depending on the ligament of the spine. Gyu's Hosp. Rep. 3, 1839; 17–34.
- Klézl Z, Čech O, Adam M. Komprese krční míchy u ankylosující spondylitidy a její chirurgické léčení. Čes. Revmatol. 5, 1997; 4: 184–187.
- Koyanagi I, Iwasaki Y, Hida K. Et al: Acute cervical cord injury associated with ossification of the posterior long ligament. Neurosurgery, 2003; Oct. 53(4): 887–889.
- Lisý J, Veselá M, Ružičková Š a kol. OPLL – osifikace zadního podélného vazů. Čes. Radiol., 54; 2000; 4: 265–268.
- Lohnert J, Látal J. Cervical spondylotic myelopathy. Bratisl. Lék. Listy, 96, 1995; 7: 395–400.
- Maroun FB, Makino AP, Tongt.R.S. et al. Cervical myelopathy secondary to ossification of the posterior longitudinal ligament a Caucasian patient. Canad. J. Neurol. Sci., 20, 1993; 329–332.
- Matsunaga S, Kukita M, Hayashi K et al. Pathogenesis of myelopathy in patients with ossification of the posterior ligament. J. Neurosurg. Spine, 2002; 96(2): 168–119.
- Nakamura L, Ikegawa A, Okegawa et al. Association of the human NPPS gene with ossification of posterior longitudinal ligament of the spine. Am. J. Hum. genet., 104, 1999; 6: 492–497.
- Nekula J, Krobot A. Degenerativní změny páteře – význam rentgenových snímků pro kliniku. Rehabil. Fyz. Lék., 8, 2001; 2: 51–56.
- Ogata N, Kawaguchi H. Ossification of the posterior longitudinal ligament of spine (OPLL). Clin. Calcium, 2000; Jun 14(6): 42–48.
- Pavelková A, Forejtová Š, Pavelka K. Difúzní idiopatická skeletální hyperostóza (DISH) a osifikace zadního podélného ligamenta (OPLL), souvislost s metabolickými a genetickými faktory. Čes. Revmatol., 14, 2006; 1: 17–21.

Další literatura u autora.