

DEGENERATIVNÍ ONEMOCNĚNÍ KRČNÍ PÁTEŘE A MOŽNOSTI CHIRURGICKÉ LÉČBY

MUDr. Kurt Kaltofen

Neurochirurgická klinika LF a FN, Hradec Králové

Degenerativní onemocnění krční páteře patří v současnosti mezi významné socioekonomické problémy společnosti. Postihuje pacienty ve středním a vyšším věku a je příčinou časté pracovní neschopnosti. Tento článek je přehledem etiologických faktorů, které způsobují degenerativní onemocnění krční páteře, dává stručný přehled o klinickém obraze a zdůrazňuje zejména pokrok v diagnostických zobrazovacích metodách, zvláště zavedení nukleární magnetické rezonance do diagnostiky onemocnění páteře a rozebírá možnosti zejména chirurgické léčby, která doznala v posledních letech podstatných změn díky zavedení moderních technologií a mikrochirurgie.

Klíčová slova: degenerativní onemocnění krční páteře, spondylogenní cervikální myelopatie, osteochondróza, cervikobrachální syndrom, laminotomie, krční artroplastika.

Neurol. pro praxi, 2008; 9(3): 140–144

Úvod

Degenerativní onemocnění páteře představuje v současnosti závažný zdravotní, sociální a ekonomický problém. Toto onemocnění postihuje široké vrstvy obyvatelstva různých věkových kategorií i profesí. Obvykle se začíná projevovat ve čtvrté životní dekádě, ale vyskytuje se i u mladších ročníků. Degenerativní proces postihuje všechny oddíly páteře, ale nejvíce postiženy bývají její nejpohyblivější oddíly, tedy krční a bederní úsek.

Krční páteř jako nejpohyblivější část páteře je sice zatížena jen hlavou, ale jsou na ní kladeny vysoké nároky při všech pohybech hlavou, zejména při předklonu jsou přetěžovány meziobratlové ploténky jejího středního a dolního oddílu. Současný životní styl vede k nepřirozenému držení krční páteře, kdy převládá předklon nad přirozeným držím. Vliv mají i drobné úrazy hlavy, kterým ani nevěnujeme pozornost, dále hraje roli i poloha hlavy ve spánku, kdy vleže na břiše stáčíme hlavu nepřirozeně k jedné straně. Všechny tyto a další faktory vedou k rozvoji degenerativního onemocnění krční páteře.

První známky degenerace se zpravidla objevují na meziobratlové ploténce, která ztrácí svou elasticitu, dochází ke snížení její výšky a vyklenováním dorzálně dochází k zúžení kanálu páteřního. Snížení meziobratlového prostoru vede ke změně v postavení meziobratlových kloubních plošek, které se mohou dostat až do subluxačního postavení a dochází na nich k artrotickým změnám a hypertrofií kloubních pouzder. Výsledkem těchto změn je stenóza kanálu páteřního a stenóza intervertebrálních foramin s kompresí nervových struktur. Změny na ploténce a kloubech vedou ke zvýšené pohyblivosti pohybového segmentu, což akceleroje tvorbu okrajových osteofytů, které dále zužují páteřní kanál. Abnormální pohyblivost páteře vyúsťuje pak do instability pohybového segmentu a posunu obratlových těl. Instabilita pohybového segmentu dále zhoršuje stenózu

kanálu páteřního, stenózu v laterálním recesu a ve foramen intervertebrale (4).

Degenerativní onemocnění krční páteře je ve středním a vyšším věku nejčastější příčinou postižení krční míchy a nervových kořenů v krční oblasti. Dle různých údajů je degenerativními změnami v oblasti krční páteře postiženo až 90 % mužů starších 50 let a žen starších 60 let. Jak je uvedeno v úvodu, posouvají se degenerativní změny v současnosti do stále nižších ročníků a jde o závažný zdravotní a sociálněekonomický problém celé společnosti.

Etiologie

Etiologicky můžeme v oblasti krční páteře rozlišit dvě jednotky – výhřez krční meziobratlové destičky a osteochondrózu s cervikální spondylogenní myelopatií. Tyto dvě jednotky se od sebe liší rychlostí vzniku a rozsahem degenerativních změn. Klinické příznaky v obou případech jsou ale stejné nebo velmi podobné, jde o radikulopatii či myelopatii nebo o kombinaci obou příznaků. V krční oblasti se častěji setkáváme s osteochondrózou než s typickým měkkým výhřezem, který je častější v bederní páteři. Nejčastěji je postižen segment C5/6, protože je nejpohyblivějším segmentem krční páteře a leží na vrcholu krční lordózy. Pokud jde o osteochondrózu, setkáváme se často s postižením několika pohybových segmentů, protože degenerativní proces se postupně rozšiřuje na okolní obratle. Výhřez destičky i osteochondróza postihují kompresivně v kanálu páteřním nervové struktury. Na vzniku cervikální spondylogenní myelopatie se podílí více faktorů. Hlavní podíl má zřejmě mechanická komprese míchy, dále jde o drobná mikrotraumata při instabilitě a hypermobilitě degenerovaného segmentu, která dále zraňují komprimovanou míchu. V neposlední řadě se podílejí na myelopatii cévní faktory, uplatňuje se zde přímá komprese přední spinální arterie a chronická venostáza při centrální stenóze kanálu páteřního.

Laterální stenóza a foraminostenózy vedou k útlaku radikulárních arterií. Jednotlivé etiologické faktory se mohou uplatňovat izolovaně, ale častěji je rozvoj cervikální spondylogenní myelopatie procesem multifaktoriálním a výsledkem je nejprve funkční postižení dlouhých míšních drah, později dochází k rozvoji myelopatického ložiska (4).

Klinika

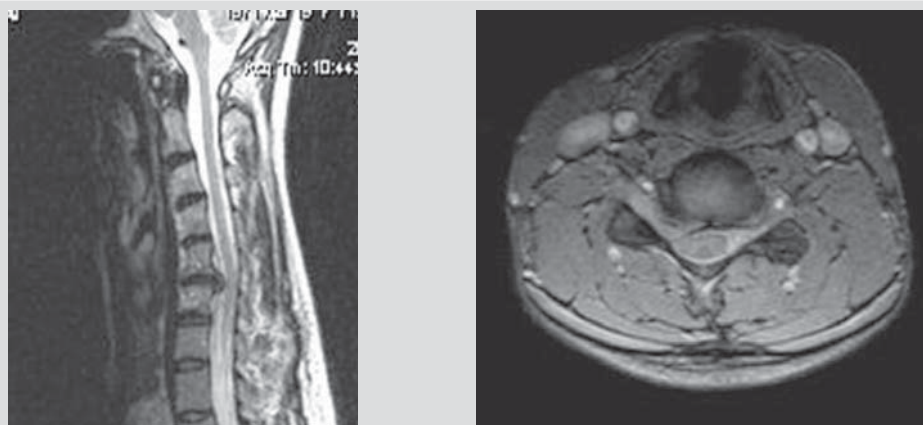
V klinickém obraze se degenerativní postižení krční páteře projevuje buď postižením míšních kořenů nebo postižením míchy. Jde o to, ve kterém místě je maximum komprese a které struktury v kanálu páteřním jsou nejvíce postiženy. Pak hovoříme u postižení kořenů o radikulopatii, při postižení míchy o cervikální spondylogenní myelopatii. Kombinací obou vzniká myeloradikulopatie.

Degenerativní postižení krční páteře vyvolává za určitých okolností bolest v oblasti šíje, která se projevuje do ramen a horních končetin, vede ke spazmům šíjového svalstva s omezením pohyblivosti krční páteře a hlavy. Časté jsou opakované blokády krční páteře. K těmto projevům dochází zejména po větší zátěži, po prochazení nebo i bez zjevných vyvolávajících příčin.

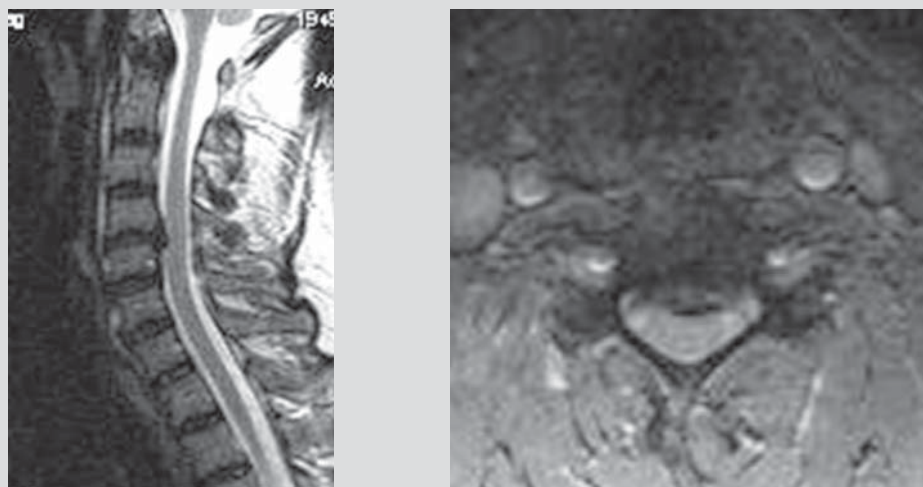
Postižení kořenů vyvolává bolest, která vystřeluje z oblasti krční páteře do horních končetin v příslušných dermatomech, dále jde o poruchy čítí, reflexů, svalového tonu, dochází k atrofii svalstva. Hovoříme o kořenovém syndromu, který může vzniknout náhle při výhřezu meziobratlové ploténky, nebo může jít o chronický proces při osteochondróze. Postižení kořenů může být jedno- či vícečetné, může jít o proces jednostranný či oboustranný.

Klinika cervikální spondylogenní myelopatie je typická spíše pozvolným rozvojem míšních symptomatologie. V místě komprimovaných segmentů jde o chabou parézu, kaudálně od léze se projeví spastickou parézou. Nejčastější poruchou bývají poruchy chůze,

Obrázek 1. MR C páteře T2 zobrazení sagitální a axiální řez – hernie C5/6



Obrázek 2. MR C páteře – osteochondróza C4/5 vykazuje vyšší intenzitu signálu než hernie



slabost a spasticita dolních končetin, ztráta síly na horních končetinách, poruchy jemné motoriky rukou, parestézie prstů a rukou. Na trupu jde často o disociovanou poruchu citů. Část nemocných udává sfinkterové potíže. Cervikální spondylogenní myelopatie má obvykle chronický pozvolný vývoj. Jen v malém procentu jde o akutní začátek příznaků. Může jít o centrální výhrěz meziobratlové destičky nebo o malé trauma krční páteře, které vede k dekompenzaci nemoci.

Diagnostika

Základní zobrazovací modalitou u krční páteře zůstává prostý snímek, který prokáže spondylotické změny obratlů, poruchu zakřivení páteře, výšku meziobratlové ploténky, okrajové osteofyty, deformity obratlových těl, odhalí zúžení páteřního kanálu. Na šikmých snímcích zhodnotíme intervertebrální foramina, zejména jejich stenózy. Funkční snímky ve flexi a extenzi odhalí nestabilitu nebo blok krční páteře.

CT vyšetření dobře zobrazí tvar a rozměry páteřního kanálu, změny na kostech a kloubech, ale hůře odhalí změny na měkkých tkáních a neodhalí změny na míše.

V současné době je dominantním vyšetřením při onemocnění krční páteře magnetická rezonance (obrázek 1, 2), která dává nejvíce informací o změnách

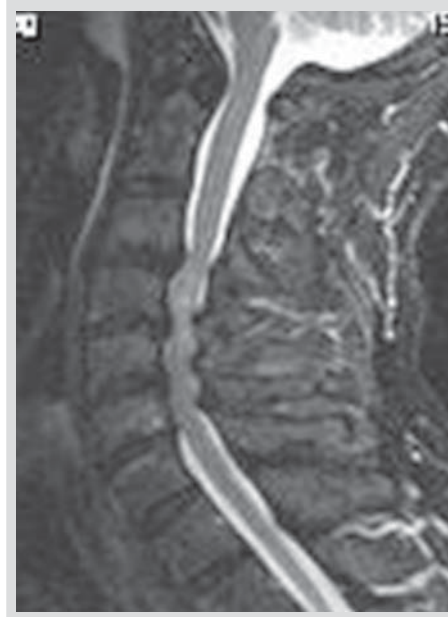
v páteřním kanálu a míše. Přesně ukáže místo komprese míchy a nervových kořenů, výhrěz meziobratlové destičky, prokáže míšní atrofii a rozsah myelopatického ložiska. Jde o suverénní neinvazivní diagnostickou metodu, která je důležitá pro plánování operačního výkonu.

Terapie

Většina pacientů s degenerativním postižením krční páteře je léčena konzervativní terapií. Ta spočívá především v podávání analgetik, antirevmatik, myorelaxancií, kortikoidů, vitamínů, infuzní léčby apod. Krční páteř lze přechodně fixovat měkkým krčním límcem, dále využíváme metod fyzikální a rehabilitační terapie. Jde však o symptomatickou léčbu, která neodstraní příčinu, tedy vlastní degenerativní proces. Při dobře vedené léčbě lze však dosáhnout stabilizaci stavu a dlouhodobé zlepšení u velkého procenta pacientů, i když recidivy potíží nejsou vyloučeny (1).

I přes úspěšnost konzervativní terapie vzrůstají v posledních letech počty operovaných pacientů pro degenerativní postižení krční páteře. Jednak se zlepšila a zpřesnila topická diagnostika a jednak došlo k rozvoji technického vybavení i chirurgických metod léčby. Na specializovaných pracovištích se

Obrázek 3. Mnohočetné degenerativní změny s výrazným útlakem zezadu – řešeno laminektomií



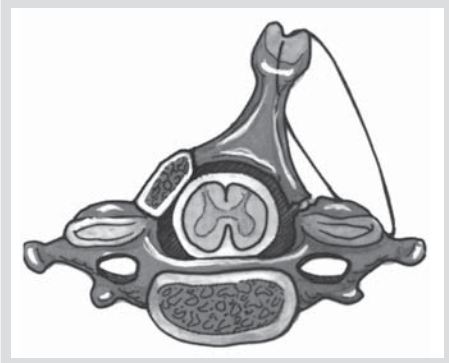
operační výkon stal rutinním s velmi dobrými pooperačními výsledky a malým procentem komplikací. Tento trend lze sledovat i na naší klinice, kdy jsme za posledních 10 let operovali celkem 466 pacientů s degenerativním postižením krční páteře, z toho v prvních 5 letech bylo operováno 163 pacientů a v následujících 5 letech již 303 nemocných.

Jednoznačná indikace k chirurgické terapii je u výhrezu meziobratlové ploténky s akutními příznaky poruchy míšních funkcí, dále u výhrězů, kdy progreduje bolest a radikulární symptomatologie.

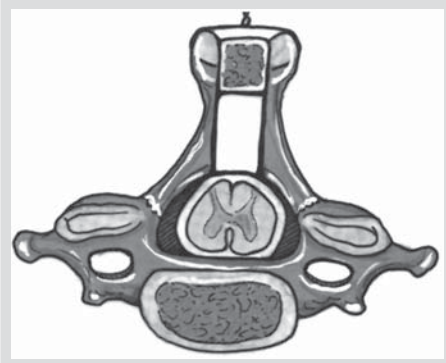
U osteochondrotického postižení krční páteře s cervikální spondylogenní myelopatií je indikace k chirurgické léčbě složitější, protože vývoj onemocnění může být pozvolný, může dokonce po určité období dojít ke stagnaci a může být dlouhodobě dobře ovlivnitelný konzervativní a rehabilitační léčbou. Otázka načasování operace je stále diskutována, a také se diskutuje o tom, zda vůbec operovat. K operační léčbě jsou indikováni nemocní s trvalou progresí cervikální spondylogenní myelopatie, jejichž stav se nelepší dlouhodobou intenzivní konzervativní léčbou a nemocní s kritickou stenózou kanálu páteřního. Sporná je indikace u starších nemocných s těžkou chronickou cervikální spondylogenní myelopatií, ale i u těchto pacientů se kloníme k operačnímu výkonu, pokud nejsou přítomny závažné kontraindikace. Indikace zvažujeme u těch pacientů, kteří by z operačního výkonu neměli požadovaný užitek a tehdy, jsou-li přítomny vážné doprovodné choroby – např. encefalopatie, demence, ischemická choroba dolních končetin, malignita apod (4).

Další často diskutovanou otázkou je načasování operačního výkonu u pacientů, u kterých dojde k akutnímu zhoršení cervikální spondylogenní

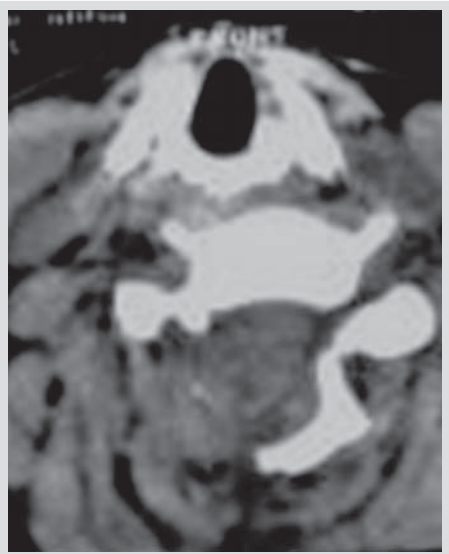
Obrázek 4. Laminoplastika open door



Obrázek 5. Laminoplastika french door



Obrázek 6. CT zobrazení open door



Obrázek 7. Štěp, dlahy



Obrázek 8. Implantát Tibon



Obrázek 9. Implantát Ceramil



myelopatie při degenerativním postižení krční páteře po úrazu, kdy je mícha pohmožděna o osteochondrotický val. Část autorů se kloní k akutnímu výkonu a dekomprese kanálu páteřního co nejdříve, druhá část dává přednost operaci s odstupem několika dnů, kdy se mícha zotaví po konzervativní léčbě a odezní edém. Odložený postup operování preferujeme i na naší klinice, pokud není přítomna instabilita krční páteře a nehrozí tedy další zraňování míchy.

O výsledku chirurgické léčby rozhoduje trvání onemocnění a stupeň postižení nervových struktur. Nejlepší výsledky operační léčby jsou u nemocných, u kterých symptomy postižení netrvají déle než 6 měsíců, kteří mají nevelké míšní poškození a málo rozvinuté poruchy cití. Pacienti s radikální symptomatologií mají při chirurgické léčbě výrazně lepší šanci na zlepšení stavu než pacienti s myelopatií. U pacientů s postižením míchy je zlepšení vždy jen částečné a s latencí 6–12 měsíců. Zlepšení klinického nálezu u cervikální spondylogenní myelopatie je dle literárních údajů u 64–75 %, u prostých radikulopatií je to 80–85% operovaných nemocných.

Chirurgická terapie

Jak již bylo uvedeno, převážná část pacientů s degenerativním onemocněním krční páteře je

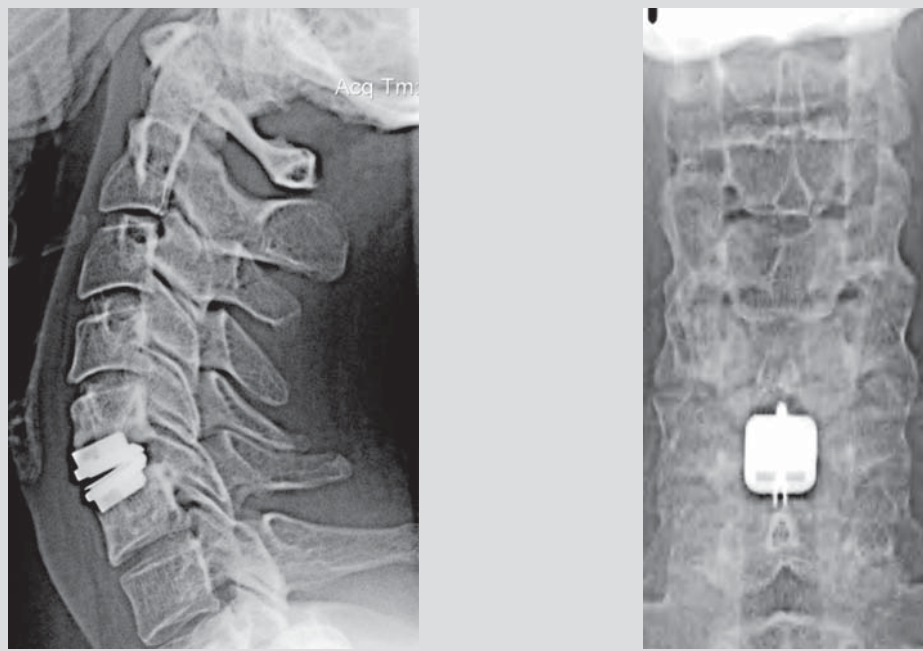
léčena konzervativně a jen asi 8–12% podstupuje operaci. Principem operace je odstranění útlaku nervových struktur – míchy a míšních kořenů, vytvoření podmínek k zlepšenému prokrvení míchy a stabilizace páteře k vyloučení páteřní nestability. V současné době je podmínkou chirurgie krční páteře miniinvasivní přístupů, mikrochirurgická technika a používání operačního mikroskopu.

Chirurgické přístupy ke krční páteři dělíme na přední a zadní, někdy obě tyto techniky kombinujeme. Modifikací je anterolaterální přístup dle George (1999). Neexistuje žádná studie, která by určovala a vymezovala užití toho či onoho přístupu. Záleží na charakteru a uložení léze v kanálu páteřním, na stavu pacienta a na zvyklostech chirurga. Starší jsou techniky zadních přístupů a do 50. let 20. století byly hlavní operační technikou při terapii degenerativního onemocnění krční páteře. Ze zadního přístupu lze udělat ve většině případů dobrou dekompresi páteřního kanálu a vizualizovat dobře nervové struktury, ale nelze bez rizika poškození míchy odstranit kompresi zepředu, která bývá nejčastějším etiologickým faktorem vzniku cervikální

spondylogenní myelopatie. Zadní přístup je proto indikován především u dorzálně uložených lézí – fibrotizace a zřasení žlutého vazů, cirkulární stenózy (obrázek 3). Dále je používán v úrovních, kde je přední přístup obtížný nebo nebezpečný – C1–C3 a C7 – Th1.

Klasickým zadním přístupem do kanálu páteřního je laminektomie – odstranění obratlového oblouku. Pro dostatečnou dekompresi kanálu páteřního musíme laminektomii udělat vždy alespoň o jeden segment nad a jeden pod úroveň komprese míchy. U víceetážových laminektomií proto hrozí oslabení zadního sloupce páteře a v pooperačním období může dojít ke kyfotizaci páteře. Laminektomie je proto nevhodná u mladších jedinců se zachovanou dobrou hybností krční páteře, dále

Obrázek 10. Prodisk C – mobilní náhrada



v případech hypermobility a instability. Kyfotizaci lze předejít doplněním laminektomií o zadní fuzi páteře. Laminektomie je tedy vyhrazena pro starší nemocné s omezenou pohyblivostí či fixovaným postavením krční páteře, kteří mají víceetážové degenerativní změny.

U mladších pacientů volíme ze zadních přístupů spíše laminoplastiku (laminotomii). Tento operační výkon má menší procento pooperačních kyfóz (2). Při tomto typu operace se oblouky obratlů neodstraňují, ale pouze se protnou a rozevřou. Existují dva základní typy laminoplastiky, nejčastěji je používána dveřová laminoplastika (open door) (obrázek 4, 6), kdy se oblouky na jedné straně přetnou a vykloupí dorzálním směrem. Druhým často používaným typem je protěti oblouku ve střední části a rozevření do obou stran s vložením štěpu nebo bez něj (french door) (obrázek 5). Laminoplastika je indikována u víceetážových stenóz s útlakem zezadu i zepředu.

Třetím typem výkonu ze zadního přístupu je cílená foraminotomie dle Frykholma. Jde o jednoduchý výkon, který je indikován u laterálního výhřezu meziobratlové ploténky, u izolované stenózy foramen intervertebrale a při hypertrofií a fibrotizaci žlutého vazů. Při tomto výkonu dochází k minimálnímu poškození páteřních struktur, nedochází k destabilizaci páteře. Je kontraindikován u mediálně uložených lézí a při výrazných míšních příznacích.

Přední přístupy ke krční páteři se začaly rozvíjet od padesátých let minulého století. Průkopníky těchto přístupů byli zejména Smith a Robinson, Dereyemaker, Cloward, Verbiest a další. V současnosti je nejvíce používán standardizovaný přístup

dle Caspara. Tímto přístupem postihujeme přímo patologie, která je příčinou potíží a která komprimuje nervové struktury v kanálu páteřním zepředu (5).

Principem výkonu je odstranění meziobratlové ploténky, osteochondrotického valu a zadních osteofytů včetně zadního podélného vazů. Tím docílíme dekomprese míchy. Snesením aposic na unkovertebrálních kloubech uvolníme míšní kořen. Po dekompresi míchy a nervových kořenů doplníme výkon meziobratlovou přední fúzí kostním štěpem a stabilizací dlahou a šrouby. V posledních letech je na trhu široká škála implantátů, které nahrazují kostní štěp a u kterých není nutná fixace segmentu dlahou a šrouby. Jde o implantáty z titanu, karbonu, biokeramiky a dalších materiálů (obrázek 7, 8, 9).

V indikovaných případech lze nahradit meziobratlovou ploténku endoprotézou, která zachovává hybnost pohybového segmentu (obrázek 10). K náhradě těmito implantáty jsou indikováni pacienti, u kterých je patologie omezena na meziobratlovou ploténku (protruze, hernie) a kteří mají minimální nebo žádné degenerativní změny na intervertebrálních kloubech, a tím zachovanou dobrou pohyblivost krční páteře.

Operace z předního přístupu lze provádět v jednom nebo i více segmentech. Záleží na rozsahu degenerativního poškození a typ výkonu pak volíme podle místa maximální komprese. Je-li komprese lokalizovaná za destičkami a při okrajích obratlů, lze provést víceetážovou diskektomií s náhradou implantáty s dlahou nebo i bez použití dlahy. Pokud je degenerativní proces rozšířen za obratlů (obrázek 11) a není možno docílit

Obrázek 11. Degenerace C5, C6 – proces nad a pod úrovní ploténky



dobré dekomprese kanálu páteřního z prostoru meziobratlové ploténky, jsme nuceni provést korporektomií, a to buď jednoho nebo i více obratlů (6). Do místa korporektomie vkládáme kostní štěp nebo implantát vyplněný kostní drtí (např. Harmsův košíček) (obrázek 12) a celý segment fixujeme dlahou. Odstranění 3 a více obratlů se nazývá Boniho operací.

Pohyblivost krční páteře je zachována jen při implantaci endoprotézy, v ostatních případech dochází k fuzi pohybového segmentu, což vede k menšímu či většímu omezení pohyblivosti krční páteře a urychlení degenerací v sousedních pohybových segmentech. Na tento fakt bychom měli pacienta před výkonem upozornit – operace by jej měla zbavit bolesti a ostatních neurologických příznaků, ale omezení pohyblivosti krční páteře může být pro něj handicapem v dalším profesním uplatnění. To platí zejména u víceetážových fúz, v případě jednoetážové operace není omezení hybnosti tak významné.

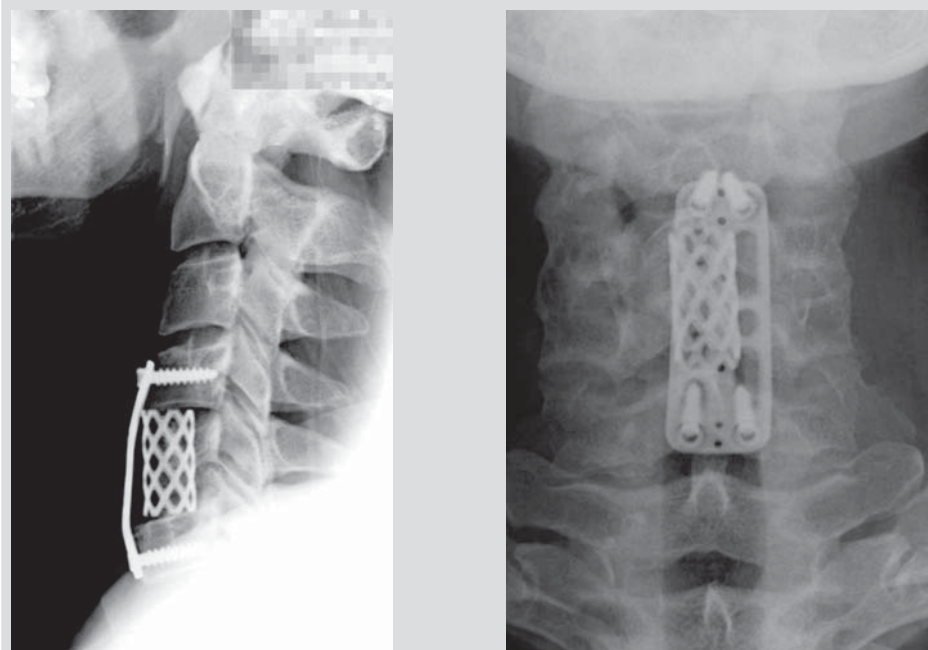
Při řešení víceetážových krčních stenóz existuje několik možných postupů – u předního přístupu je to především mediální korporektomie s náhradou štěpy či implantáty, které dáváme přednost před víceetážovou diskektomií. U zadního přístupu jsou to buď víceetážové laminektomie u starších pacientů nebo laminoplastiky. Těžké stenózy kanálu páteřního jsme někdy nuceni operovat kombinovaně z předního a zadního přístupu (3). V těchto případech můžeme provést operaci v jedné době, nebo postupujeme dvoudobě. Rozhodnutí závisí na konkrétní situaci a vždy je třeba v těchto těžších případech volit individuální přístup, který bude pro pacienta maximálně přínosný.

Výsledky operační léčby degenerativních onemocnění krční páteře se v posledních letech zlepšily hlavně díky pokroku v chirurgické léčbě, zavedením speciálního mikroinstrumentaria, operačního mikroskopu, vysokoobrátkových fréz, což přispělo k bezpečnosti operací. Významnou roli hraje i lepší poznání biomechaniky krční páteře a poznání patologie degenerativního procesu a v neposlední řadě je to rozvoj nových technologií, které zavádějí nové, zejména dynamické implantáty, díky kterým se pooperační stavy mohou přibližovat fyziologické funkci krční páteře.

MUDr. Kurt Kaltofen

Neurochirurgická klinika LF UK a FN Hradec Králové
Sokolská 581, 500 05 Hradec Králové
e-mail: kaltofen@atlas.cz

Obrázek 12. Korporektomie s náhradou Harmsovým košíčkem a dlahou



Literatura

1. Bednářik J, Kadaňka Z. Vertebrogenní neurologické syndromy. Praha: Triton; 2000, 60–101.
2. Hirayabashi K, Bohlman N. Multilevel cervical spondylosis. Laminoplasty versus anterior decompression. Spine 1995; 17: 1732–1734.
3. Chrobok J, Štětkařová I. Absolutní stenózy krční páteře ošetřené kombinovaným přístupem. Acta spondyl 2002; 1: 42–48.
4. Málek V, Kaltofen K, Česák T, Ryška P. Degenerativní onemocnění krční páteře. In: Náhlovský, et al. Neurochirurgie. Praha: Galén; 2006, 353–359.
5. Sameš M, Urbánková E, Häckel M, et al. Chirurgické řešení degenerativních onemocnění krční páteře předním přístupem. Čes a Slov Neurol Neurochir 1996; 59/92: 326–331.
6. Seifert V, Stolke D. Multisegmental cervical spondylosis: treatment by spondylectomy, microsurgical decompression, and ostenosynthesis. Neurosurgery 1991; 29: 498–503.

www.neurologiepropraxi.cz
www.solen.cz

archiv
na dobré
adrese