

progrese neurologické symptomatologie po operaci. Příčinou může být nedokonalé stažení krvácení v průběhu operace, nepoužití pooperační odsavné drenáže, ale také hematologické poruchy, onemocnění jater a užívání léků ovlivňujících srážlivost krve. Při zhoršení neurologického nálezu v pooperačním období je nutné doplnění akutní MRI, která odhalí kompresi míchy hematodem. Základem terapie je akutní revize, odstranění hematomu, drenáž a současně při poruše koagulace její úprava. Při zhoršení neurologického nálezu po operaci můžeme najít na MRI intramedulární poškození míchy – myelomalacii, zvětšení ložiska myelopatie, otok... Ve většině případů jsou změny již na předoperační MRI a vlivem otoku, manipulace, cévních změn po laminoplastice může dojít k jejich progresi. Léčba je pouze symptomatická podáváním antiedematózní terapie a následná rehabilitace (Obr. 6). Při poškození durálního vaku dochází k liquorei. Je nutné důsledné zastavení liquorei, sutura, zalepení umělou durou nebo fibrinovým lepidlem. Další charakteristickou komplikací je opětovné zavření odklopeného oblouku. Příčinou je selhání fixace a také perioperační fixace v maximální flexi krční páteře a následné povolení do neutrální polohy. Zavření oblouku většinou nevede v pooperačním období ke zhoršení klinického nálezu. To se může projevit po delší době, kdy dochází k další progresi krční myelopatie a uzavření se ukáže na kontrolní MRI. Specifickou komplikací je vznik pooperačního kořenového oslabení horní končetiny, nejčastěji kořene C5. Toto postižení může být jak po zadní, tak i po přední dekompresi a při kontrolním vyšetření CT nebo MRI se nenajde útlak nervových struktur. Projevuje se různými příznaky, pouze motorický, senzitivní nebo smíšený deficit. Postihuje většinou jeden nebo dva kořeny a paréza je obvykle jednostranná, vzácně oboustranná. Může se postupně rozvíjet v pooperačním období. Udávají se tři hlavní příčiny: 1) parenchymatózní poškození míchy dané rychlou expanzí objemu a náhlým zvýšením průtoku krve, 2) intradurální napnutí

kořene, způsobené dorzálním posunem míchy, 3) extradurální napnutí způsobené tahem tvrdé pleny (Sakara et al., 2003). Spontánní úprava trvá 1–2 roky, v některých případech, a více u těžkých forem, nemusí dojít ke zlepšení a může přetrvávat.

Poslední možností je kombinovaný výkon zahrnující zadní dekompresi s laminektomií nebo laminoplastikou, eventuálně zadní stabilizaci a současně v jedné době, nebo ve dvou dobách s různým časovým odstupem, i přední výkon s dekompresí a stabilizací. Tyto operace jsou indikovány při kombinovaném předním i zadním útlaku, většinou při těžké primární nebo sekundární stenóze a deformitě páteře. Začíná se zadním výkonem, kdy rozšíření páteřního kanálu umožní bezpečnější manipulaci a dekompresi u předního výkonu.

CSM má většinou chronický průběh a klinické příznaky mohou kolísat. Při konzervativní terapii lehčích a středních forem myelopatie je až v 80 % stav bez progresu. Při progresi onemocnění je indikováno operační řešení. Udávaná prevalence operovaných pro CSM je 1,6 osob na 100 000 obyvatel (Boogaarts et Bartels, 2015). Důležité je vždy hodnocení výsledků jak konzervativní, tak operační terapie. Hodnotí se neurologický nález, klinicky pomocí skórovacích systémů (Nurickova škála) (Nurick, 1972) a modifikované skóre Japonské ortopedické asociace (Japanese Orthopaedic Association score) mJOA skóre (Kadaňka, 2010), radiologický nález, kde se hodnotí zhojení fúze, změny výšky sousedních meziobratlových plotének, změna v sagitální rovině celé krční páteře i změny v jednotlivých segmentech, a subjektivní hodnocení pacientem Visual Analog Scale (VAS), zvláště pro bolesti krční páteře a zvláště pro bolesti končetin (Ara et al., 2010; Mesfin et al., 2015). Operační řešení se doporučuje většinou při poklesu pod 15 bodů mJOA (Kadaňka et al., 2010; Fehlings et al., 2017). Výsledky ukazují na lepší pooperační JOA skóre u předních přístupů, ale vyvážené větším množstvím komplikací – větší krevní ztráty, nezhojení,

nepříhojení štěpu, větší množství neurologických komplikací. V komplikacích byl větší výskyt u předních výkonů 16 % oproti 11 % po zadních výkonech (Kato et al., 2017). Rozdíl byl v typu některých komplikací, kdy dysfagie, dysfonie byly zjištěny pouze u předních výkonů, a naopak u zadních výkonů se vyskytují více infekce a radikulopatie C5, které nebyly u předních výkonů (Hashimoto et al., 2010). Fehlings et al. hodnotili 278 pacientů také v prospektivní multicentrické studii v Severní Americe. Hodnotili rozdíl mezi předními a zadními výkony. Zjistili, že přední byly indikovány u mladších pacientů, s méně závažným postižením, zadní u starších pacientů a výraznějším neurologickým nálezem. V každém případě u obou skupin ekvivalentní účinnost při léčbě CSM (Fehlings et al., 2013; Luo et al., 2015).

Závěrem, dle publikovaných výsledků i našich zkušeností s operačním řešením CSM, je přední výkon více indikován u mladších pacientů s předním útlakem v jednom až dvou segmentech. U starších pacientů jsou více indikovány zadní nebo kombinované výkony, vzhledem k víceetážovému postižení a kombinovanému útlaku. Vždy je nutné individuální komplexní zhodnocení subjektivních potíží, neurologického a radiologického nálezu. U progredujících forem neváhat včas indikovat operační řešení ve specializovaných centrech, zabývajících se spondylochirurgií. Nelze u těžkých nálezů, s výrazným myelopatickým ložiskem na MRI, očekávat výrazné zlepšení, ale spíše zastavení progresu.

#### Zkratky:

ADS – *adjacent segment disease*

AP – *předozadní*

CT – *výpočetní tomografie*

CSM – *cervikální spondylogenní myelopatie*

mJOA – *modifikované skóre Japonské ortopedické společnosti*

MRI – *magnetická rezonance*

NDI – *Neck Disability Index*

OPLL – *osifikace zadního podélného vazy*

VAS – *vizuální analogová škála*

## LITERATURA

1. Ara T, Iizuka H, Sorimachi Y, et al. Evaluation of neck pain by using a visual analog scale before and after laminoplasty in patients with cervical myelopathy: relationship with clinical results. *Spine*. 2010;12(6):635-640.

2. Bakhsheshian J, Mehta VA, Liu JC. Current Diagnosis and Management of Cervical Spondylotic Myelopathy. *Global Spine J*. 2017;7(6):572-586.

3. Boni M, Cherobino P, Benazzo J. Multiple subtotal soma-

tectomy. Technique and evaluation in a series of thirty – nine cases. *Spine*. 1984;9(4):358-362.

4. Boogaarts HD, Bartels RHMA. Prevalence of cervical spondylotic myelopathy. *Eur Spine J*. 2015;24(2):139-141.