proLékaře.cz | 3.11.2026

doi: 10.48095/cccsnn2026133

Durální dekomprese – nová chirurgická možnost v léčbě akutního traumatu míchy

Dural decompression – a new surgical modality in the therapy of acute traumatic spinal cord injury

Vážená redakce,

Předkládáme případ 38leté ženy, na kterou spadla v noci ve spánku konstrukce závěsné postele vytržené ze zdi. Byla transportována na Emergency Masarykovy nemocnice v Ústí nad Labem. Pacientka měla těžkou kvadruparézu, byla schopna pouze vnitřní rotace levé dolní končetiny. Na vstupní CT byl patrný sagitální split těla C5 s výraznou stenotizací páteřního kanálu. MR verifikovala kompresi míchy s míšním edémem od C4 po C6 (obr. 1A, B). Tři hodiny po příjmu do nemocnice byla provedena akutní somatektomie C5 se stabilizací dlahou a bikortikálními šrouby z předního přístupu s využitím trikortikálního štěpu z lopaty kosti kyčelní. Na kontrolní CT byl přiměřený pooperační nález. Byla zavedena lumbální drenáž se vstupním tlakem 14–15 mmHg. Na kontrolní MR krční páteře však přetrvával výrazný edém s hemoragickým ložiskem v centru míchy (obr. 1C, D). Proto byla provedena zadní dekomprese z laminektomie C4–6, durální a arachnoidální dekompresí s našitím plastiky umělým materiálem v celém rozsahu (obr. 2). Na kontrolní MR byla patrná dostatečná dekomprese míchy v celém rozsahu (obr. 1E, F). Postupně došlo ke zlepšení neurologického postižení. Ještě v rámci hospitalizace došlo ke zlepšení hybnosti končetin, kdy v některých segmentech dosahovala na levostranných končetinách v testu svalové síly 4/5, zatímco na pravostranných končetinách byl v pletencích minimální pohyb či tonizace s akrální plegií. Také díky aktivní ústavní rehabilitaci postupně došlo k dalšímu zlepšení. Osmnáct měsíců po operaci je pacientka schopna chůze s holí a ortézou na pravé dolní končetině pro přetrvávající pravostrannou hemiparézu. Doma je pak schopna pohybovat se i bez hole. Čití je bez poruchy, sfinktery jsou intaktní.

Doporučený postup při léčbě akutního míšního traumatu stojí v současnosti principiálně na zajištění stability poraněného segmentu páteře (pevný límec či korzet, operační fixace) a zajištění rychlé extradurální dekomprese míchy [1]. U pacientů s traumatem mozku je standardní součástí operace (dekompresní kraniektomie) odstranění kostní ploténky, která dle různých studií vede k poklesu intrakraniálního tlaku o téměř 40 %. Samozřejmostí je pak otevření tvrdé pleny vedoucí k další redukci intrakraniálního tlaku o více než 20 % [2]. Durální dekomprese je zcela zásadní součástí operativy u kraniotraumat. Principiálně stejně bychom přitom možná měli postupovat u traumat míšních. Nicméně v současnosti máme jen málo dat, která by prokázala vliv durální dekomprese u míšních traumat na pokles intratekálního tlaku a klinický výsledek. Přitom někteří pacienti mohou mít kompresi míchy způsobenou jenom vlastním durálním obalem, bez další extradurální příčiny. V jedné studie autoři hodnotili u pacientů s traumatem míchy původ její komprese [3]. U tří čtvrtin z nich byla příčina extradurální, nicméně čtvrtina traumat byla zapříčiněna durální kompresí. V současnosti běží studie DISCUS, která by měla na plánovaném souboru 222 pacientů posoudit přínos duroplastiky u pacientů vyžadujících dekompresi páteřního kanálu. Naše pracoviště je součástí této mezinárodní studie.

Dále je dle současných doporučení 1. týden po míšním traumatu indikováno udržovat střední arteriální tlak (middle arterial pressure; MAP) na hodnotách 85–90 mmHg. Nicméně vztah mezi perfuzí poraněné míchy a klinickým výsledkem pacientů může být lépe vyjádřen hodnotou intratekálního tlaku či perfuzního tlaku míchy [4]. Koncept měření intratekálního tlaku pomocí zavedené lumbální drenáže byl poprvé testován v prospektivní klinické studii již v roce 2009 [5]. Studie ukázala, že tato metoda pomůže zachytit fáze vysokého intratekálního a nízkého perfuzního tlaku, které jinak nejsme schopni detekovat. V další studii pak mikrodialýza při hodnotách vysokého intradurálního tlaku a nízkého perfuzního tlaku prokázala známky ischemie, což může přispět k progresi sekundárního poranění míchy [6]. Hodnoty intradurálního tlaku a perfuzního tlaku míchy mohou být dle této menší studie nezávislými prediktory klinického výsledku pacientů s traumatickým poraněním míchy. Měřený intratekální tlak může také pomoci s cílením MAP v 1. týdnu po míšní lézi. Lumbální drenáž pak umožňuje při elevaci intratekálního tlaku mozkomíšní mok odsát, a tím tlak snížit. Na druhou stranu je tato forma léčby stále diskutabilní, neboť na rozdíl od kraniocerebrálních traumat je míšní léze dominantně fokální záležitost a snížení intatekálního tlaku nemusí nezbytně ulevit

Redakční rada potvrzuje, že rukopis práce splnil ICMJE kritéria pro publikace zasílané do biomedicínských časopisů.
The Editorial Board declares that the manuscript met the ICMJE "uniform requirements" for biomedical papers.

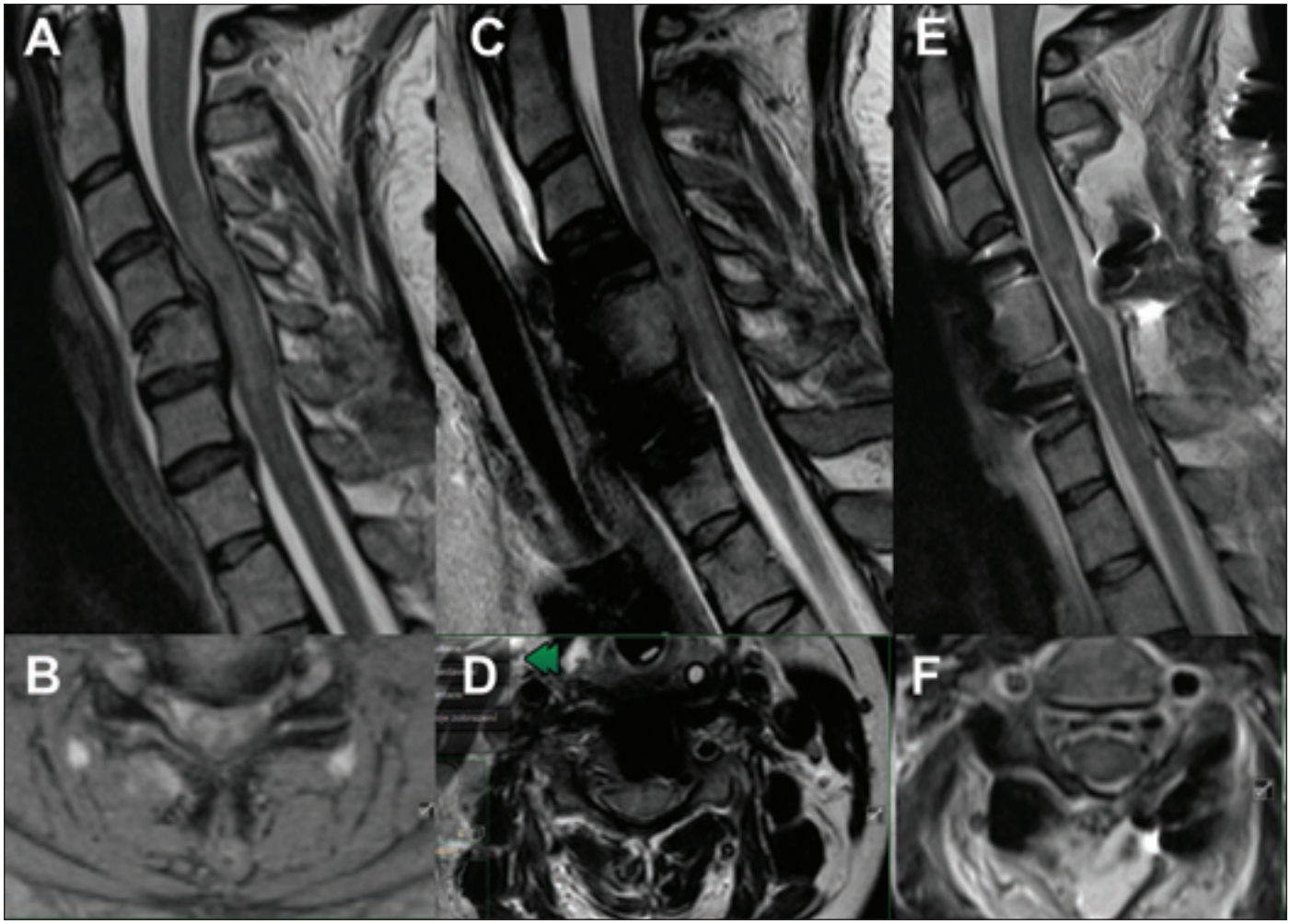
A. Hejčl, J. Lodin, M. Sameš

Neurochirurgická klinika Univerzity J. E. Purkyně, Masarykova nemocnice, Ústí nad Labem

✉
doc. MUDr. Aleš Hejčl, Ph.D.
Neurochirurgická klinika
Univerzity J. E. Purkyně
Masarykova nemocnice
Sociální péče 12A
401 13 Ústí nad Labem
e-mail: ales.hejcl@gmail.com

Přijato k recenzi: 30. 12. 2025
Přijato do tisku: 10. 3. 2026

proLékaře.cz | 3.11.2026

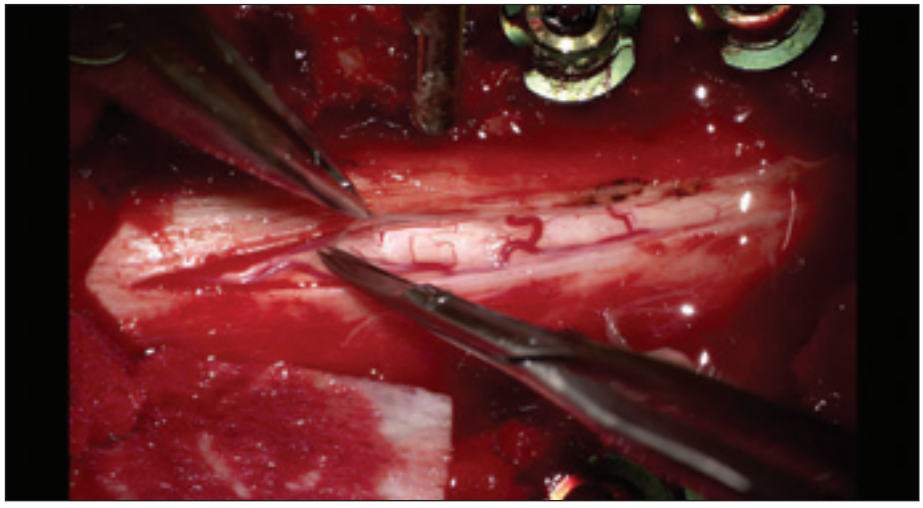


Obr. 1. Obraz poranění míchy na MR (sagitální a axiální skeny v T2 váženém obraze).

(A, B) Patrná komprese míchy frakturou těla C5. V axiálním řezu patrný zánik subarachnoidálního prostoru. (C, D) Stav po somatektomii C5. Mícha je oteklá, je patrný hematom v centru míšní léze (drobné hypointenzní ložisko). (E, F) Stav po doplnění laminektomie C4–C6. Je patrná vydatná dekomprese míchy. V zadní partii je patrný artefakt po aplikaci cross-linku.

Fig. 1. MRI image of spinal cord injury (sagittal and axial scans in T2 weighted images).

(A, B) Spinal cord compression caused by a fracture of the C5 body. In the axial section, the disappearance of the subarachnoid space is evident. (C, D) Condition after C5 somatectomy. The spinal cord is swollen, a hematoma is evident in the center of the spinal lesion (small hypointense focus). (E, F) Condition after additional laminectomy of C4–C6. Extensive decompression of the spinal cord is evident. In the posterior part, an artifact from the application of a cross-link is evident.



Obr. 2. Durální dekomprese míchy z laminiektomie C4–C6.

Mikronůžkami prováděná durální a arachnoidální dekomprese míchy nad místem léze. Patrné jsou též šrouby v laterálních masách.

Fig. 2. Dural decompression of the spinal cord from a C4–C6 laminectomy.

Microscissors-performed dural and arachnoid decompression of the spinal cord above the lesion. Screws in the lateral masses are also evident.

proLékaře.cz | 3.11.2026

vysokému tlaku v místě míšní léze. Na druhou stranu přímá dekomprese míšní léze pomocí duroplastiky může fokální kompresi ulevit a potenciálně zlepšit prognózu pacientů s traumatickým poraněním míchy.

Traumatická léze míšní vede v různém rozsahu k zánětu, krvácení a otoku míšní tkáně, což má za následek zvýšení intraspinálního tlaku a může vést ke zhoršení prokrvení míchy [6,7]. Durální dekomprese v kombinaci s dekompresí kostních, vazivových a chrupavčitých struktur páteřního kanálu může být v případech přetrvávající durální komprese možnou novou chirurgickou modalitou u jedinců s akutním poraněním míchy. Budoucí další preklinický i klinický výzkum však teprve musí prokázat klinický efekt tohoto postupu.

Etické aspekty

Schváleno Etickou komisí Krajské zdravotní, a.s., pod jednacím číslem 307/10 dne 22. 6. 2022.

Finanční podpora

Práce byla podpořena vnitřním grantem Grantové agentury Krajské zdravotní, a.s. (217111037).

Konflikt zájmů

Autoři deklarují, že v souvislosti s předmětem studie nemají žádný konflikt zájmů.

Literatura

1. Klinický doporučený postup. Poranění míchy: Diagnostika a terapie 2022. [online]. Dostupné z: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://kdp.uzis.cz/res/guideline/38-poraneni-michy-final.pdf.

2. Shahrom I, Mat Nayan SA, Abdullah JM et al. Intracranial pressure changes in traumatic brain injury patients undergoing unilateral decompressive craniectomy with dural expansion. World Neurosurg X 2024; 24: 100405. doi: 10.1016/j.wnsx.2024.100405.

3. Saadoun S, Werndle MC, Lopez de Heredia L et al. The dura causes spinal cord compression after spinal cord injury. Br J Neurosurg 2016; 30(5): 582–584. doi: 10.3109/02688697.2016.1173191.

4. Squair JW, Belanger LM, Tsang A et al. Spinal cord perfusion pressure predicts neurologic recovery in acute spinal cord injury. Neurology 2017; 89(16): 1660–1667. doi: 10.1212/WNL.0000000000004519.

5. Kwon BK, Curt A, Belanger LM et al. Intrathecal pressure monitoring and cerebrospinal fluid drainage in acute spinal cord injury: a prospective randomized trial. J Neurosurg Spine 2009; 10(3): 181–193. doi: 10.3171/2008.10.SPINE08217.

6. Saadoun S, Chen S, Papadopoulos MC. Intraspinal pressure and spinal cord perfusion pressure predict neurological outcome after traumatic spinal cord injury. J Neurol Neurosurg Psychiatry 2017; 88(5): 452–453. doi: 10.1136/jnnp-2016-314600.

7. Arora H, Darabi H, Toop N et al. Spinal cord swelling and intradural compression predict neurological recovery after acute cervical traumatic spinal cord injury. PLoS One. 2025; 20(8): e0325827. doi: 10.1371/journal.pone.0325827.

