

je pak určován druh chirurgického výkonu s přihlédnutím k místu úniku MM a směru jeho toku (Tab. 4 a Obr. 4) (Sobczyk et al., 2022). Při úniku MM dorzálně nebo v oblasti nervových kořenů se doporučuje ošetření ze zadního přístupu pomocí laminektomie, hemilaminektomie nebo parciální hemilaminektomie (Beck et al., 2019). Ventrálně lokalizované úniky MM jsou chirurgicky náročnější a volba přístupu je také závislá na etáži, ve které k němu dochází. V oblasti krční páteře se přistupuje z předního přístupu pomocí diskektomie nebo korpektomie. Ventrální hrudní úniky MM vyžadují transdurální nebo transpedikulární přístup a ventrální lumbální netěsnosti zadní přístup mezi nervovými kořeny (Sobczyk et al., 2022). Zmiňovány jsou i minimálně invazivní techniky využívající tubulárních retraktorů k paradurálnímu a transdurálnímu uzávěru místa úniku MM za zadního přístupu pokrývající celý durální vak v rozsahu 360° (Beck et al., 2019). Další alternativou je provedení intradurální extrarachnoidální bezsuturové techniky s laminoplastikou, kdy po incizi dury je místo úniku MM překryto goretexovou záplatou v dostatečném rozsahu (Kamenova et al., 2021). Většina pacientů je po neurochirurgické terapii bez potíží nebo jsou jejich potíže významně zmírněny. Operační řešení se považuje u nemocných se strukturálními abnormalitami nebo prokázaným místem úniku MM za efektivní (úspěšnost 82–100 %) a bezpečné (Sobczyk et al., 2022).

U pacientů s LVF je standardní terapií její chirurgická ligace. Nejčastěji se používá ligace celého nervového kořene k vyřazení LVF nebo také pouze její ošetření bipolární koagulací, popřípadě naložení aneuryzmatické cévní svorky. Kompletní vymizení příznaků se popisuje asi u 70 % pacientů a částečné zlepšení u dalších 20 %. Recidivy jsou popisovány u 6 % nemocných (Konovalov et al., 2022). Zmíněna je v literatuře i endovaskulární léčba, kdy při spinální venografii po katetrizaci vena azygos byla provedena selektivní embolizace drénujících žil pomocí Onyxu (Brinjikji et al., 2021).

LITERATURA

1. Beck J, Ulrich CT, Fung C, et al. Diskogenic microspurs as a major cause of intractable spontaneous intracranial hy-

Tab. 4.

Typ úniku mozkomíšního moku u spontánní intrakraniální hypertenze	Charakteristika typu úniku mozkomíšního moku	Extradurální kolekce mozkomíšního moku	Preferovaná chirurgická modalita
Typ 1a	Ventrální únik MM, často díky poranění o okolní kostní abnormalitu	Ano	Identifikace durální trhliny mikroskopickou technikou a její uzávěr suturovou nebo svalovým štěpem spolu s tkáňovým lepidlem
Typ 1b	Posterolaterální únik MM	Ano	Identifikace durální trhliny mikroskopickou technikou a její uzávěr většinou pomocí svalového štěpu spolu s tkáňovým lepidlem
Typ 2a	Signifikantní jednočetné nebo mnohočetné meningeální divertikly	Ano, ve 20 % případů nebo někdy přítomný rozšířený durální vak	Chirurgická léčba v případě mnohočetných meningeálních divertiklů je cílena na největší divertikl. Uzavření divertiklu malým titanovým klipem. V případě úniku MM přímá sutura nebo svalový štěp
Typ 2b	Komplexní meningeální divertikly nebo durální ektázie	Ano, ve 20 % případů nebo někdy přítomný rozšířený durální vak	V případě durální ektázie její pokrytí arteficiální durální náhradou
Typ 3	Přímá likvoro-venózní fistula	Ne	Jedna rozšířená žíla aplikací titanového klipu. Ošetření sítě rozšířených žil pomocí elektrokauterizace
Typ 4	Úniky MM bez průkazu zobrazovací metodou nebo nespádající do specifikovaných typů	Ano, asi v 50 % případů	Lumbální durální redukční operace – resekce pruhu dury a její sutura z laminektomie. Manévr zvyšuje intrakraniální objem a tlak MM.

Upraveno podle: Sobczyk P, Bojarski P, Sobstyl M. Surgical management of spontaneous intracranial hypotension syndrome: a literature review. *Neurol Neurochir Pol.* 2023;57(2):151-159. doi: 10.5603/PJNNS.a2022.0076

Závěr

SIH nepatří mezi častá onemocnění, ale je nutno na ni myslet v rámci diferenciální diagnostiky bolestí hlavy. Její diagnostika může být někdy obtížná, i když došlo k významnému zlepšení díky moderním zobrazovacím metodám. Druhým krokem v diagnostice je identifikace místa úniku MM, což vyžaduje již speciální diagnostické zobrazovací metody a techniku vyšetření, zejména v případech podezření na LVF. SIH může i samovolně vymizet, nebo je nutná konzervativní terapie, která spočívá v klidovém režimu, objemové terapii a podávání analgetik. Na pomezí konzervativ-

ního a invazivního postupu je aplikace EKZ. V případě jejich selhání při identifikovaném místě úniku je indikována chirurgická terapie, která je obecně považována za efektivní a bezpečnou. V případě longitudinální durální trhliny její identifikace a uzávěr, u meningeálního divertiklu jeho ošetření s případnou plastikou u větší durální ektázie, přerušení likvoro-venózní fistuly, popřípadě lumbální durální rekonstrukční operace. Pokud je prokázána LVF, měla by být chirurgická terapie indikována časně.

Podpořeno MZ ČR – RVO (FNBr, 65269705).

potension. *Neurology.* 2016;87(12):1220-1226. doi: 10.1212/WNL.0000000000003122.

2. Beck J, Hani L, Ulrich CT, et al. Diagnostic challenges and therapeutic possibilities in spontaneous intracranial hypo-