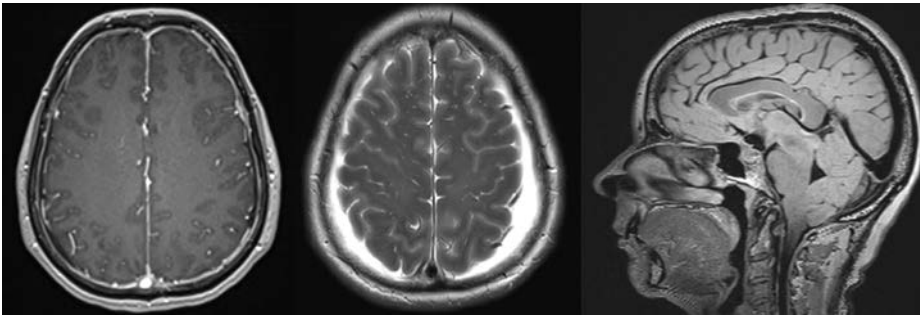
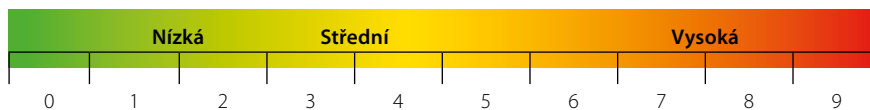


Obr. 1. Magnetická rezonance mozku u pacientky se spontánní nitrolební hypotenzí. Na snímcích z magnetické rezonance mozku je vidět vlevo na T1-vážené sekvenci pachymeningeální sycení po podání kontrastní látky. Uprostřed na snímku v T2-vážené sekvenci se zobrazují oboustranné hygromy. Na snímku vpravo v T2-FLAIR sekvenci jsou znázorněny distendované žilní splavy a obraz povislého mozku



Tab. 3. Skóre spontánní nitrolební hypotenze založené na MR vyšetření mozku. Skóre spontánní nitrolební hypotenze založené na MR vyšetření mozku je vypočítáno součtem jednotlivých hlavních (2 body) a vedlejších kritérií (1 bod). Součet může být v rozsahu 0 až 9 bodů. Pacienti s počtem bodů 2 a méně mají nízkou pravděpodobnost, se 3 a 4 body střední pravděpodobnost a s 5 a více body vysokou pravděpodobnost úniku mozkomíšního moku v páteřním kanále

		Skóre
Hlavní	Dilatace venózních sinů	2
	Pachymeningeální sycení	2
	Supraselární cisterna (≤ 4 mm)	2
Vedlejší	Subdurální tekutinová kolekce	1
	Prepontinní cisterna (≤ 5 mm)	1
	Mamillopontinní vzdálenost ($\leq 6,5$ mm)	1



Upraveno podle: Dobrocky T, Häni L, Rohner R, et al. Brain Spontaneous Intracranial Hypotension Score for Treatment Monitoring After Surgical Closure of the Underlying Spinal Dural Leak. Clin Neuroradiol 2022;32:231-238. <https://doi.org/10.1007/s00062-021-01124-z>.

diagnostiku. LVF díky abnormálnímu spojení mezi spinálním subarachnoidálním prostorem a přilehlými paraspinálními žilami umožňují neregulovaný přestup MM do žilního systému. Tok MM do žilního systému je jednosměrný, což je dáno tím, že tlak MM je udržován na vyšší úrovni než žilní tlak (Schievink et al., 2014). LVF jsou typicky lokalizovány v hrudní páteři s maximálním výskytem v oblasti Th7-12, méně často se vyskytují v dolní krční nebo horní bederní oblasti.

Snížený tlak MM je možné verifikovat pomocí lumbální punkce, kdy by měl být otevírací tlak vleže na boku méně než 60 mm vodního sloupce. Nicméně někteří autoři upozorňují, že ani při vyšším otevíracím tlaku by neměla být SIH zcela vyloučena (Yao et al., 2016).

Zobrazovací metody

Výpočetní tomografie (CT) mozku bývá nejčastěji prvním vyšetřením, které je akutně provedeno u pacientů s bolestmi hlavy. V případě SIH může CT zobrazit bilaterální subdurální kolekce, zaniklé bazální cisterny a dislokaci

cerebelárních tonzil kaudálně. K přesnější diagnostice je nezbytné provedení magnetické rezonance (MR) s podáním kontrastní látky, která ukáže na mozku abnormality asi u 90 % pacientů (Kranz et al., 2016). Typickým nálezem jsou subdurální kolekce, difúzní pachymeningeální sycení (nejvíce senzitivní znak u SIH), distenze žilních splavů, překrvení hypofýzy, redukováná šíře pochvy zrakového nervu (je možné vyšetřit i transorbitální sonografií) a obraz povislého mozku (kaudální posun bazálních struktur mozku a mozkového kmene, sestup mozečkových tonzil) (Obr. 1). Podle těchto charakteristik bylo vytvořeno tzv. Bern skóre (skóre SIH založené na MR vyšetření mozku) sloužící k určení míry pravděpodobnosti úniku MM v páteřním kanálu, stanovení diagnózy SIH a také efektu její léčby (Tab. 3) (Dobrocky et al., 2019). Jeho využití v efektu léčby je ale jinými autory rozporováno, protože obraz tíže klinických potíží nekoreluje s nálezem na MR (Houk et al., 2023). Nicméně u některých pacientů může být MR obraz zcela normální včetně pacientů s chronickým únikem

MM. Nezbytné je provedení MR celé páteře jako první krok identifikace možného zdroje úniku MM, kde jsou nejčastějším nálezem longitudinální extradurální kolekce, především v oblasti cervikotorakálního přechodu. Pokud extradurální kolekce není nalezena, je velmi suspektní přítomnost LVF.

Další skupinou zobrazovacích vyšetření jsou vyšetření zaměřená na lokalizaci úniku MM. Jednou z nich je digitální subtrakční myelografie (DSM) založená na fluoroskopii s digitální subtrakcí s cílem detekovat místo rychlého úniku MM do extradurálního prostoru nebo žilního systému v případě LVF pomocí monitorování intratekálního průchodu kontrastní látky v reálném čase. Původně se vyšetření provádělo v pronační poloze, ale později se zjistilo, že daleko větší záchyt je v poloze na boku (15 % versus 74 %) s hlavou uloženou níže a tato technika se dnes stala standardní (Schievink et al., 2019). Srovnatelných výsledků bylo dosaženo také pomocí dynamické CT myelografie (DCTM) (Kranz et al., 2016). DCTM na rozdíl od standardní CT a MR myelografie umožňuje lokalizovat detekci místa úniku z durálního vaku i v případech, kdy nedochází k hromadění MM v epidurálním prostoru, nebo je naopak pro rychlý průtok defektem extratekální myelografický kontrastní materiál zobrazen na více etážích. Klíčovým faktorem pro zobrazení místa úniku MM je polohování pacienta do polohy na bocích. Poloha na boku má přibližně pětinašobnou výtežnost ve srovnání s polohou na zádech (Kranz et al., 2019 – 2). U nemocných bez nálezu epidurální tekutinové kolekce na spinální MR byla pomocí DCTM nalezena LVF v 50 % (Mamlouk et al., 2021). Výhodou DSM ve srovnání s DCTM je získání většího množství subtrakčních snímků za jednotku času, což přispívá k přesnější lokalizaci místa úniku hlavně v případě podezření na rychlý únik MM. Nevýhodou tohoto vyšetření je vyšší technická náročnost vyšetření a vysoké nároky na spolupráci pacientů v souvislosti s rizikem nedokonalé subtrakce obrazů v důsledku dechových pohybů. Z tohoto důvodu někteří autoři doporučují provádění DSM v celkové anestezii (Schievink et al., 2019).

DCTM je v naší nemocnici prováděno v jedné době v rozsahu celé páteře na obou bocích i na bříše díky zavedení zevní lumbální drenáže do prostoru L5/S1 před vyšetřením, což umožňuje frakcionovanou aplikaci jodové kontrastní