

portér, jehož inhibice snižuje dostupnost ASM v mozku. O jeho použití u RSE je málo sdělení.

Brexanolon je modulátor GABAA transmise a používá se v léčbě poporodní deprese. U RSE/SRSE nebyla jeho účinnost pro vysazení anestetik a vymizení RSE na více než 24 hodin prokázána.

Pro užití magnesia a pyridoxinu neexistují mimo specifické indikace důkazy (Arya et Rotenberg, 2019). Magnesium je široce používáno k léčbě záchvatů při eklampsii. Zprávy o jeho použití u RSE jsou anekdotické a výsledky léčby nepřesvědčivé (Rossetti, 2009).

Z nefarmakologických metod lze použít (Ferlisi et Shorvon, 2012):

- akutní epileptochirurgický výkon,
- přímou korovou stimulací, obvykle pomocí rezpozivní neurostimulace (RNS),
- stimulaci n. vagi (VNS),
- hlubokou mozkovou stimulací (DBS),
- elektrokonvulzivní terapii (ECT),
- repetitivní transkraniální magnetickou stimulaci (rTMS),
- terapeutickou hypotermii,
- derivaci mozkomíšního moku.

Epileptochirurgické operace byly podle studií na malých souborech pacientů pro kontrolu záchvatů u RSE/SRSE účinné. Resekce a RNS lze zvážit v případě dobře definované zóny začátku záchvatu (Oderiz et al., 2015; Trinka et Brigo, 2019). Navigují se pomocí PET, iktální SPECT nebo chronické/peroperační invazivní EEG (Bhatia et al., 2013). Pokud zóna začátku záchvatů zasahuje do eloquentních oblastí, jsou kazuistická sdělení i o užití mnohočetných subpiálních transekcí (Atkinson et al., 2012). Nečetné kazuistiky referují i o kalozotomii (Greiner et al., 2012) a funkční hemisferotomii (McGinity et al., 2016).

RNS lze použít v případě jedné, maximálně dvou dobře definovaných zón začátku záchvatu. Pro metaanalýzu (Ernst et al., 2023) bylo k dispozici 10 pacientů (8 při morfologických lézích, 2 u NORSE). RNS přerušila SRSE v 7 případech

v rozmezí 1–27 dní. Dva nemocní na komplikace SRSE zemřeli.

Neuromodulační techniky se mohou použít u difuzních lézí a v případech, kdy zóna začátku záchvatu zasahuje do eloquentních oblastí (San-juan et al., 2019). Pro jejich metaanalýzu v léčbě SRSE bylo k dispozici jen 45 pacientů (San-Juan et al., 2019). U VNS bylo dosaženo v > 90 % přerušeni záchvatů. U všech pacientů TMS a DBS přerušily záchvaty, ale u DBS se komplikace vyskytly u 50 % pacientů.

V metaanalýze 38 pacientů s RSE/SRSE (která však zahrnovala i pacienty s epilepsia partialis continua) (Dibué-Adjei et al., 2019) vedla implantace VNS k přerušeni RSE/SRSE u 74 % pacientů. SE se nepodařilo potlačit u 18 % a 11 % pacientů zemřelo. Medián trvání SE před implantací byl 18 dní a po implantaci 8 dní. Příznivý funkční výsledek byl u 82 % nemocných. Podle jiné metaanalýzy použití VNS shrnující údaje o 28 pacientech vedla implantace k vymizení záchvatů u 76 % generalizovaných RSE a u 25 % pacientů s fokálním RSE. Přesto autoři uzavírají, že důkazy pro implantaci VNS u generalizovaného RSE jsou nedostačující (Zeiler et al., 2015).

V kazuistických sděleních byly cílem DBS ncl. anterior thalami, ncl. centromedianus thalami a zona incerta. V metaanalýze DBS thalamických jader zakládající se na údajích o 8 pacientech bylo dosaženo signifikantní redukce či vymizení záchvatů u šesti (Sobstyl et al., 2020). Podle menších studií má DBS potenciál přerušit SRSE ve > 80 % případů (Trinka et Brigo, 2019). Souhrnně je dlouhodobý výsledek úmrtí (35 % pacientů), těžký neurologický deficit (13 %), nedefinovaný deficit (4 %) a zotavení do výchozího stavu (35 %).

Ze souhrnu 8 kazuistických sdělení o využití ECT z léčbě RSE/SRSE vyplývá, že vymizení záchvatů bylo dosaženo v 80 % případů a kompletní zotavení u 27 % pacientů (Lambrecq et al., 2012). Nežádoucí účinky se vyskytovaly u 5 %. Podle další práce na souboru 10 pacientů ECT zastavila SRSE bez závažných vedlejších účinků

(Woodward et al., 2023). Ojedinelá kazuistika popisuje úspěšné použití ECT i u těhotné se SRSE (Singla et al., 2023). Ojedinelá sdělení poskytují i informace o kombinaci různých nefarmakologických metod (např. VNS a ECT – Katzell et al., 2023) (v této práci však neúspěšně).

Při rTMS je pulzní intrakraniální elektrický proud elektromagneticky indukován. U většiny osob řetězce nízkofrekvenčních (≤ 1 Hz) pulzů vedou ke korové supresi (Maeda et al., 2002). V metaanalýze zabývající se rTMS bylo zkoumáno 21 pacientů, 13 dospělých a 8 dětí. Ačkoli došlo k redukci záchvatů u ~ 70 % pacientů, autoři došli k závěru, že metodu nelze k rutinnímu použití doporučit (Zeiler et al., 2015). rTMS po dobu 2 měsíců se uvádí jako léčebná alternativa u epilepsia partialis continua. Terapii je však nutno opakovat.

Terapeutická hypotermie připadá při léčbě SRSE v úvahu vzhledem k potenciálu redukce energetických nároků mozku a excitatorní neurotransmise a neuroprotektivnímu působení. Práce na malých souborech pacientů a kazuistiky referovaly její pozitivní výsledky, randomizovaná kontrolovaná studie je však nepotvrdila. Nicméně byly zaznamenány některé slibné účinky a o terapeutické hypotermii se v případech RSE/SRSE uvažuje jako o perspektivní adjuvantní terapii (Legriel, 2019). Panují však obavy z její bezpečnosti.

Anekdotická sdělení prokazují u RSE přechodný efekt drenáže mozkomíšního moku s instilací vzduchu (Kohrmann et al., 2006).

Závěr

Evidence-based vodítka pro léčbu RSE/SRSE jsou nedostatečná. U konvulzivního RSE se používají intravenózně podávaná anestetika. Dokud nebudou k dispozici data z randomizovaných kontrolovaných studií, je léčba v konkrétních případech závislá na klinické rozvaze, která musí zohlednit etiologii, věk pacienta, klinickou symptomatologii a předpokládané metabolické nároky SE.

LITERATURA

1. Alkhachroum A, Der-Nigoghossian CA, Mathews E, et al. Ketamine to treat super-refractory status epilepticus. *Neurology*. 2020;95(16):e2286–e2294. doi: 10.1212/WNL.00000000000010611.
2. Alvarez V, Lee JW, Westover MB, et al. Therapeutic coma for status epilepticus: differing practices in a prospective multicenter study. *Neurology*. 2016;87(16):1650–1659. doi: 10.1212/WNL.00000000000003224.

3. Atkinson M, Atkinson B, Norris G, et al. Refractory status epilepticus secondary to CNS vasculitis, a role for epilepsy surgery. *J Neurol Sci*. 2012;315:156–159. doi: 10.1016/j.jns.2011.11.029.
4. Bayrlee A, Ganeshalingam N, Kurczewski L, Brophy GM. Treatment of Super-Refractory Status Epilepticus. *Curr Neurol Neurosci Rep*. 2015;15(10):66. doi: 10.1007/s11910-015-0589-2.
5. Bledsoe KA, Kramer AH. Propylene glycol toxicity complicating use of barbiturate coma. *Neurocrit Care*. 2008;9:122–4. doi: 10.1007/s12028-008-9065-z.

6. Brophy GM, Bell R, Claassen J, et al. Guidelines for the evaluation and management of status epilepticus. *Neurocrit Care*. 2012;17(1):3–23. doi: 10.1007/s12028-012-9695-z.
7. Dibué-Adjei M, Brigo F, Yamamoto T, et al. Vagus nerve stimulation in refractory and super-refractory status epilepticus – a systematic review. *Brain Stimul*. 2019;12(5):1101–1110. doi: 10.1016/j.brs.2019.05.011.