

Tab. 2. Nefarmakologická léčba CPSP (upraveno dle citované literatury)

Intervenční metody	Stimulace motorického kortexu (MCS) Hluboká mozková stimulace (DBS)
Fyzioterapie	Jednoduché sestavy Teplé zábaly Cvičení se svalovými spazmy
Relaxační metody a psychoterapie	Metoda mindfulness Kognitivně-behaviorální terapie Jóga, meditace Hypnóza
Režimová opatření	Vyhýbat se horké koupeli Vyhýbat se tlaku a nenosit těsný oděv na postižené straně Podpora ramene při chůzi na postižené straně Dbát na polohu ramene postižené strany v poloze vleže a vsedě
Ostatní	Repetitivní transkraniální magnetická stimulace (rTMS) Neinvazivní centrální stimulace Zrcadlová léčba TENS Akupunktura

Ve většině studií se uvádí, že opakovaná transkraniální magnetická stimulace (rTMS), která působí v primární motorické kůře, může snížit bolest v CPSP (Goto et al., 2008). Mechanismus rTMS při neuropatické bolesti je spojen s aktivací projekce inhibice motorické kůry k senzoričkému jádru v thalamu.

MCS je invazivní neuromodulační technika. V obecném principu vyvolává stimulace kůry mozkové hyperpolarizaci, tedy lokální inhibici postsynaptických membrán přes GABA-B receptory, tudíž je i patofyziologickými principy stejná jako ostatní neuromodulace (Mc Donnell, 2006). Stimulace nepůsobí pouze lokální změny, ale vstupuje do nich

aktivace mnoha oblastí, například snížení aktivity oblasti hipokampu a zároveň zvýšení aktivity nefrontální kůry (Lindenberg, 2013). To by vysvětlovalo změnu psychického vnímání bolesti po kortikální stimulaci. K analgetickému efektu je nutná intaktní kortikospinální dráha a u pacientů s motorickým postižením středně těžkého až těžkého stupně je její použití omezené (Widyadharm, 2021).

Hluboká mozková stimulace (DBS) je neuromodulační metoda se zavedením elektrod do cílové oblasti v mozku; oblast periventriculární šedi, periakveduktální šed a oblasti jádra ventroposterolaterálního (VPL) thalamu. Analgetický efekt metody může být i jen do-

časný a metoda vyžaduje také dalšího zkoumání (Widyadharm, 2021).

Metody transkutánní stimulace elektrických nervů (TENS) a akupunktura mohou dočasně snížit bolest u pacientů s CPSP, ale k jednoznačnému závěru je třeba dalších studií (Singer et al., 2017). Zrcadlová terapie potlačuje i proprioceptivní vstupy indukovaním plasticity senzoričké motorické neuronů a vizuálních informací. Pacient si uvědomuje zrcadlo, které může odrážet zdravou končetinu tak, že dává dojem, že postižená končetina vypadá zdravě. Zrcadlová terapie byla poprvé zavedena v roce 1995 ve studii, která uváděla snížení fantomových pocitů v amputované paži. Předpokládá se, že použití zrcadlové terapie zmírní intenzitu bolesti změnou pacientova vnímání bolesti (Corbetta et al., 2018).

Důležitou součástí léčby je časná rehabilitace, psychoterapie a režimová opatření, která zapojují pacienta aktivně do léčby (Tab. 2).

Závěr

Centrální poiktový syndrom je složitý bolestivý stav, který vyžaduje multidisciplinární přístup. Součástí léčebného managementu je analgetická, rehabilitační a intervenční léčba. Důraz je kladen na psychoterapii a aktivní zapojení pacienta do léčebného procesu.

LITERATURA

1. Cesaro P, Mann MW, Moretti JL, et al. Central pain and thalamic hyperactivity: a SPECT study. *Pain*. 1991;47(3):329-336.
 2. Corbetta D, Sarasso E, Agosta F, et al. Mirror therapy for an adult with central post-stroke pain: a case report. *Arch Physiother*. 2018;8(1):4-9.
 3. Frese A, Husstedt IW, Ringelstein EB, et al. Pharmacologic treatment of central poststroke pain. *Clin J Pain*. 2006;22:252
 4. Fricová J, Hakl M. Metodické pokyny pro farmakoterapii bolesti – speciální část. *Bolest*. 2017;20(suppl 1):7.
 5. Fung S, Kang C. Management of central neuropathic pain involves many drugs but few have proven efficacy. *Drugs a Therapy Perspectives*. 2023;39:1-7.
 6. Garza I. Central neuropathic facial pain. Feb 2023. [cit. 19. 3. 2023]. Dostupné na: https://www.uptodate.com/contents/central-neuropathic-facial-pain?search=central%20post%20stroke%20pain%20syndrome&source=search_result&selectedTitle=2~12&usage_type=default&display_rank=2.
 7. Goto T, Saitoh Y, Hashimoto N, et al. Diffusion tensor fiber tracking in patients with central post-stroke pain; correlation with efficacy of repetitive transcranial magnetic stimulation. *Pain*. 2008;140(3):509-18.
 8. Harriott AM, Karakaya F, Ayata C. Headache after ischemic stroke: a systematic review and meta-analysis. *Neurology*.

2020;94(1):e75-e86; doi: 10.1212/WNL.0000000000008591.
 9. Headache Classification Committee of the IHS The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition. *Cephalalgia*. 2018;38:1
 10. Janeczková A. Neurorehabilitace nemocných po CMP ve vertebrobazilárním povodí. Bakalářská práce 2016. Univerzita Palackého Olomouc, Fakulta zdravotnických věd – Ústav fyzioterapie.
 11. Jost WH, Heftner H, Reissig A, et al. Efficacy and safety of botulinum toxin type A for the treatment of post-stroke arm spasticity: result of the German-Austrian open-label post-marketing surveillance prospective study. *J Neurol Sci*. 2014;337(1-2):86-90.
 12. Krause T, Brunecker P, Pittl S, et al. Thalamic sensory strokes with and without pain: differences in lesion patterns in the ventral posterior thalamus. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2012;83(8):776-784.
 13. Lejčko J, Kozák J, Fricová J, et al. Metodické pokyny pro farmakoterapii bolesti. *Bolest*. 2016;19(suppl 1).
 14. Lindenberg R, Nachtigall L, Meinzer M, et al. Differential effects of dual and unihemispheric motor cortex stimulation in older adults. *J Neurosci*. 2013;33(21):9176-9183.
 15. McDonnell MN, Orekhov Y, Ziemann U. The role of GABA-B receptors in intracortical inhibition in the human mo-

tor cortex. *Exp Brain Res*. 2006;173(1):86-93.
 16. O'Donnell MJ, Diener HC, Sacco RL, et al. Chronic pain syndrome after ischemic stroke: PROFESS trial. *Stroke*. 2013;44(5):1238-1243.
 17. Sheldon BL, Olmsted ZT, Sabourin S, et al. Review of the treatments for central neuropathic pain. *Brain Sci*. 2022;12(12):1727. <https://doi.org/10.3390/brainsci12121727>.
 18. Singer J, Conigliaro A, Spina E, et al. Central poststroke pain: a systematic review. *Int J Stroke*. 2017;12(4):343-355.
 19. Státní agentura pro konopí pro léčebné použití. [cit. 19. 3. 2023]. Available from: <https://www.sakl.cz/home/kontakty>.
 20. Štětkářová I. Centrální poiktová bolest. *Neurol. praxi*. 2020;21(5):364-366.
 21. Treister AK, MD, Hatch MN, Cramer SC, et al. Demystifying post-stroke pain: from etiology to treatment. *PMR*. 2017;9(1):63-75.
 22. Willoch F, Schindler F, Wester HJ, et al. Central poststroke pain syndrome and reduced opioid receptor binding within pain processing circuitries. *Pain*. 2004;108(3):213-220.
 23. Widyadharm E, Tertia C, Sri Wijayanti IA, et al. Central post stroke pain: What are the new insights? *Ro J Neurol*. 2021;20(1). DOI: 10.37897/RJN.2021. 1. 4.