

tických situací, jako je jízda na eskalátorech či autem.

Při snaze o urychlení kompenzace lze před výkonem využít chemické vestibulární ablace, tzv. prehabituace. Transtympanální aplikací gentamycinu dojde k vyřazení funkce rovnovážného ústrojí na postižené straně a nastartování kompenzačních mechanismů již předoperačně (Balatkova et al., 2020).

Závěr

V posledních dekádách se diagnostika a léčba vestibulárních schwannomů značně změnila. Diagnostikujeme více menších nádorů a pozorujeme zvyšující se incidenci u starších pacientů. Mezi základní postupy patří observace, mikrochirurgie či stereotaktická radio-terapie. Léčebné algoritmy mimo radikalitu výkonu také často zohledňují lepší funkční

výsledek a preference samotného pacienta. Mezi zásadní otázky pak patří možnost zachování sluchu či poškození lícního nervu. Příčina vzniku a přesná patofyziologie na molekulární úrovni však zůstávají stále neobjasněny a ozřejnění těchto mechanismů by v budoucnu mohlo značně usnadnit rozhodování o léčebných postupech a otevřít tak dveře cílené terapii.

LITERATURA

1. Aarnisalo AA, Suoranta H, Ylikoski J. Magnetic resonance imaging findings in the auditory pathway of patients with sudden deafness. *Otol Neurotol.* 2004;25(3):245-249. doi:10.1097/00129492-200405000-00008.
2. Balatková Z, Čada Z, Hrubá S, et al. Assessment of visual sensation, psychiatric profile and quality of life following vestibular schwannoma surgery in patients prehabilitated by chemical vestibular ablation. 2020;164(4):444-453. doi:10.5507/bp.2019.056.
3. Balatková Z, Černý R, Fík Z, et al. Faktory ovlivňující vestibulární kompenzaci u pacientů po operaci vestibulárního schwannomu. *Otorinolaryngologie a foniatrie.* 2018;67(4):91-94.
4. Betka J, Zvěřina E, Balogová Z, et al. Complications of microsurgery of vestibular schwannoma. *Biomed Res Int.* 2014;2014. doi:10.1155/2014/315952.
5. Bishop C, Eby T. The current status of audiologic rehabilitation for profound unilateral sensorineural hearing loss. *Laryngoscope.* 2010;120(3):552-556. doi:10.1002/lary.20735.
6. Bouček J, Vokřál J, Černý L, et al. Baha jako možné řešení jednostranné hluchoty. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie.* 2016;79(3):324-330.
7. Carlson M, Link M Vestibular Schwannomas. Ingelfinger JR, ed. *New England Journal of Medicine.* 2021;384(14):1335-1348. doi:10.1056/NEJMra2020394.
8. Carlson M, Vivas E, McCracken D, et al. Congress of Neurological Surgeons Systematic Review and Evidence-Based Guidelines on Hearing Preservation Outcomes in Patients with Sporadic Vestibular Schwannomas. In: *Clinical Neurosurgery.* Vol 82. Oxford University Press; 2018:E35-E39. doi:10.1093/neuros/nyx511.
9. Coughlin A, Hunt A, Gubbels S. Is Hearing Preserved Following Radiotherapy for Vestibular Schwannoma? Published online 2018. doi:10.1002/lary.27421.
10. Drusin M, Lubor B, Losenegger T, Selesnick S. Trends in Hearing Rehabilitation Use Among Vestibular Schwannoma Patients. Published online 2019. doi:10.1002/lary.28316.
11. Erickson N, Schmalz P, Agee B, et al. Koos Classification of

- Vestibular Schwannomas: A Reliability Study. *Clin Neurosurg.* 2019;85(3):409-414. doi:10.1093/neuros/nyy409.
12. Fík Z, Chovanec M, Zvěřina E, et al. Funkce lícního nervu po mikrochirurgické léčbě vestibulárního schwannomu. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie.* 2017;80(5):545-551. doi:10.14735/amcsnn2017545.
13. Fík Z, Vlasák A, Zvěřina E, et al. Which Epidemiological Characteristics Drive Decision Making in the Management of Patients with Vestibular Schwannoma? *Biomedicine.* 2023;11(2):340. Published 2023 Jan 25. doi:10.3390/biomedicine11020340.
14. Flasar J, Volk G, Granitzka T, et al. Quantitative facial electromyography monitoring after hypoglossal-facial jump nerve suture. *Laryngoscope Investig Otolaryngol.* 2017;2(5):325-330. doi:10.1002/liv2.95.
15. Goldbrunner R, Weller M, Regis J, et al. Eano guideline on the diagnosis and treatment of vestibular schwannoma. *Neuro Oncol.* 2020;22(1):31-45. doi:10.1093/neuonc/noz153.
16. Hunter J, Francis D, O'Connell B, et al. Single Institutional experience with observing 564 vestibular schwannomas: Factors associated with tumor growth. *Otology and Neurology.* 2016;37(10):1630-1636. doi:10.1097/MAO.0000000000001219.
17. Johnson S, Kano H, Faramand A, et al. Long term results of primary radiosurgery for vestibular schwannomas. *J Neurooncol.* 2019;145(2):247-255. doi:10.1007/s11060-019-03290-0.
18. Kanzaki J, Tos M, Sanna M, New and modified reporting systems from the consensus meeting on systems for reporting results in vestibular schwannoma. *Otol Neurotol.* 2003;24(4):642-649. doi:10.1097/00129492-200307000-00019.
19. Kim G, Hullar T, Seo J. Comparison of balance outcomes according to treatment modality of vestibular schwannoma. *Laryngoscope.* 2020;130(1):178-189. doi:10.1002/lary.27830.
20. Kim J, Cho Y. Growth of vestibular schwannoma: long-term follow-up study using survival analysis. *Acta Neurochir (Wien).* 2021;163(8):2237-2245. doi:10.1007/s00701-

- 2021-04870-8.
21. Koors P, Thacker L, Coelho D. ABR in the diagnosis of vestibular schwannomas: A meta-analysis. *American Journal of Otolaryngology – Head and Neck Medicine and Surgery.* 2013;34(3):195-204. doi:10.1016/j.amjoto.2012.11.011.
22. Marinelli J, Grossardt B, Lohse C, Carlson M. Prevalence of Sporadic Vestibular Schwannoma: Reconciling Temporal Bone, Radiologic, and Population-based Studies. *Otology & Neurology.* 2019;40(3):384-390. doi:10.1097/MAO.0000000000002110.
23. Profant O, Bureš Z, Balogová Z, et al. Decision making on vestibular schwannoma treatment: predictions based on machine-learning analysis. *Sci Rep.* 2021;11(1). doi:10.1038/s41598-021-97819-x.
24. Reznitsky M, Babel M, Petersen S, et al. The natural history of vestibular schwannoma growth-prospective 40-year data from an unselected national cohort. *Neuro Oncol.* 2021;23(5):827-836. doi:10.1093/neuonc/noaa230.
25. Rosahl S, Bohr C, Lell M, Hamm K, Iro H. Diagnostics and therapy of vestibular schwannomas – an interdisciplinary challenge. *GMS Curr Top Otorhinolaryngol Head Neck Surg.* 2017;16:Doc03. doi:10.3205/cto000142.
26. Scholte M, Hentschel MA, Kunst HP, Steens SCA, Rovers MM, Grutters JPC. *Potential savings in the diagnosis of vestibular schwannoma.* Published online 2017. doi:10.1111/coa.12973.
27. Sun MZ, Oh MC, Safaei M, et al. Neuroanatomical correlation of the house-brackmann gading system in the microsurgical treatment of vestibular schwannoma. *Neurosurg Focus.* 2012;33(3). doi:10.3171/2012.6.FOCUS12198.
28. Volk GF, Pantel M, Guntinas-Lichius O. Modern concepts in facial nerve reconstruction. *Head Face Med.* 2010;6(1). doi:10.1186/1746-160X-6-25.
29. Wong K, Kozin ED, Kanumuri V, et al. Auditory brainstem implants: Recent progress and future perspectives. *Front Neurosci.* 2019;13(JAN). doi:10.3389/fnins.2019.00010.
30. Yang I, Sughrue ME, Han SJ, et al. Facial nerve preservation after vestibular schwannoma Gamma Knife radiosurgery. *J Neurooncol.* 2009;93(1):41-48. doi:10.1007/s11060-009-9842-