

materiálu předků člověka. Je proto využitelný i pro hodnocení vývoje hominidů.

Analýza rozměrů labyrintu (Obr. 1) umožnila sestavit vývojovou linii předků člověka na základě změn mikro-anatomie labyrintu, která odpovídá vývojovým vztahům zjištěným genetickou analýzou. Studie hodnotila 221 lebek z 22 zemí světa reprezentujících vývoj člověka za posledních 100 tisíc let.

Vývojové změny se postupně zesilují v čase, ale i s geografickou vzdáleností – teorie izolace vzdáleností (Obr. 2).

Největší změnu vyvolal přechod ze života na stromech k pohybu na zemi a chůze po dvou. To vedlo ke změně držení hlavy a polohy labyrintů.

Zajímavé je srovnání nejbližších příbuzných: moderního člověka a neandrtálce.

Labyrint neandrtálce má menší průměr obou vertikálních kanálků. Naopak postranní kanálek je relativně větší.

Tyto rozdíly jsou patrné jen při přesném měření rozměrů za použití CT vyšetření lebky. U neandrtálců jsou vertikální kanálky menší a jejich zakřivení je větší než u moderního člo-

věka a Homo erectus. Tyto změny by mohly naznačovat, že neandrtálci měli jiný pohybový repertoár než moderní lidé – citlivost vůči rychlým pohybům hlavy ve vertikálním směru u nich byla nižší. Naproti tomu větší laterální kanálek neandrtálců se vysvětluje jejich robustnější postavou a větší hmotností. Tomu odpovídá i větší rotace labyrintu a níže uložený zadní kanálek. Funkčně významné odlišnosti anatomie labyrintu neandrtálce a moderního člověka vznikly nejspíše v souvislosti s jiným usazením hlavy na robustním krku (Spoor et al., 2003).

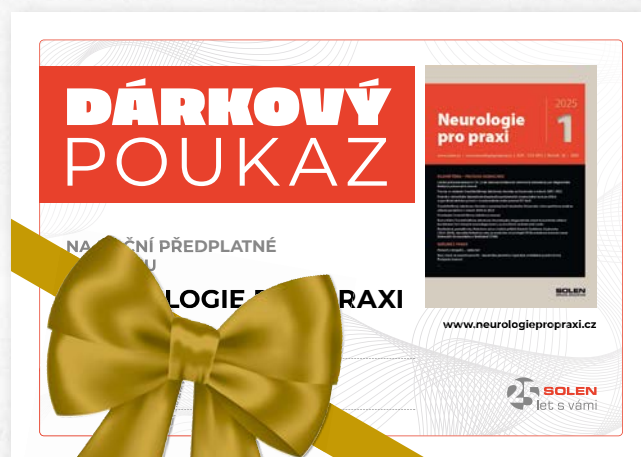
LITERATURA

1. Bender JA, Frye MA. Invertebrate solutions for sensing gravity. *Current Biology*. 2009;19(5):R186-R190. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2008.12.024>.
2. Fritsch B, Straka H. Evolution of vertebrate mechanosensory hair cells and inner ears: toward identifying stimuli that select mutation driven altered morphologies. *Journal of Comparative Physiology A*. 2014;200(1):5-18. <https://doi.org/10.1007/s00359-013-0865-z>.
3. Georgi JA, Sipla JS, Forster CA. Turning Semicircular Canal Function on Its Head: Dinosaurs and a Novel Vestibular Analysis. *PLOS ONE*. 2013;8(3):e58517. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0058517.s002>.
4. Janvier P. The brain in the early fossil jawless vertebrates: Evolutionary information from an empty nutshell. *Brain Research Bulletin*. 2008;75(2-4):314-318. <https://doi.org/10.1016/j.brainresbull.2007.10.024>.
5. León MSP de, Koesbardiati T, Weissmann JD, et al. Human bony labyrinth is an indicator of population history and dispersal from Africa. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2018;115(16):4128-4133. <https://doi.org/10.1073/pnas.1717873115>.
6. Paulina-Carabajal A, Lee YN, Jacobs LL. Endocranial Morphology of the Primitive Nodosaurid Dinosaur Pawpawsaurus campbelli from the Early Cretaceous of North America. *PLOS ONE*. 2016;11(3):e0150845. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0150845>.
7. Romanova DY, Moroz LL. Parallel evolution of gravity sensing. *Frontiers in Cell and Developmental Biology*. 2024;12:1346032. <https://doi.org/10.3389/fcell.2024.1346032>.
8. Sandeman DC, Okajima A. Statocyst-Induced Eye Movements in the Crab Scylla Serrata. The Sensory Input from the Statocyst*. *Journal of Experimental Biology*. 1975;57(1):187-204. <https://doi.org/10.1242/jeb.57.1.187>.
9. Spoor, F, Hublin JJ, Braun M, Zonneveld, F. The bony labyrinth of Neanderthals. *Journal of Human Evolution*. 2006;44(2):141-165. [https://doi.org/10.1016/s0047-2484\(02\)00166-5](https://doi.org/10.1016/s0047-2484(02)00166-5).

Tip na dárek pro zdravotníky

Potěšte své přátele a blízké z řad lékařů či farmaceutů předplatným některého z časopisů vydavatelství SOLEN.

- ČESKÁ A SLOVENSKÁ FARMACIE
- DERMATOLOGIE PRO PRAXI
- MEDICÍNA PRO PRAXI
- NEUROLOGIE PRO PRAXI
- ONKOLOGIE
- PEDIATRIE PRO PRAXI
- PSYCHIATRIE PRO PRAXI
- UROLOGIE PRO PRAXI
- VNITŘNÍ LÉKAŘSTVÍ



Pro obdarovaného si vytisknete dárkový certifikát.



NÁVOD, JAK
POSTUPOVAT

