

Minulost ukrytá v kostěném labyrintu vnitřního ucha: Čeští vědci pomáhají rekonstruovat historii afrických pravěkých populací

14.8.2026 - Lenka Varadzinová | Filozofická fakulta UK

Jak rekonstruovat historii pravěkých populací tam, kde se kvůli nepříznivým podmínkám nedochovala starobylá DNA? Mezinárodní tým s účastí českých egyptologů, archeologů a antropologů ukázal, že odpověď může být ukrytá na překvapivém místě: v lidském vnitřním uchu.

Analýza kostěného labyrintu téměř 150 jedinců z klíčových nalezišť v Africe a Eurasii odhalila značnou biologickou rozmanitost pravěkých populací v severovýchodní Africe i zásadní populační změny a procesy, které se zde odehrávaly na pozadí výrazných klimatických výkyvů během více než 40 000 let. Studie publikovaná v prestižním časopise Nature Communications tak poskytuje nový vhled do minulosti severovýchodní Afriky a zároveň otevírá nové možnosti zkoumání populační historie v oblastech, kde genetická data chybějí.

Výzkum realizoval rozsáhlý mezinárodní tým pod vedením badatelů z University of Bordeaux (UMR 5199-PACEA) a Národního centra pro vědecký výzkum (CNRS), jehož součástí jsou vědci z Filozofické fakulty UK, Antropologického oddělení Přírodovědeckého muzea Národního muzea a Archeologického ústavu AV ČR, Praha. Hlavní autoři studie, Nicolas Martin a Isabelle Crevecoeur, se při řešení tohoto problému s nedostatkem genetického materiálu ve zmíněných oblastech zaměřili na kostěný labyrint – pevnou kostěnou vnější stěnu vnitřního ucha uvnitř spánkové kosti. Jeho tvar lze totiž využít jako spolehlivý ukazatel příbuznosti a populační historie lidských skupin.

Pomocí detailních zobrazovacích technik vědci vytvořili 3D rekonstrukce kostěného labyrintu a následně porovnávali tvar jeho jednotlivých částí – polokruhových kanálků, hlemýždě a předsíně. Celkem pracovali se 194 strukturami ze 148 fosilních koster z Afriky a Eurasie. Mezi nimi byli i cenné kosterní pozůstatky získané archeologickým týmem Českého egyptologického ústavu FF UK pod vedením Lenky Varadzinové v súdánském pohoří Sabaloka. Odtud pochází celkem 13 analyzovaných jedinců, z nichž jedenáct představuje více než polovinu do studie zařazených holocenních lovců-sběračů z povodí Nilu a další dva jedinci rozšiřují soubor súdánských neolitických pastevců. Další dva vzorky poskytl Archeologický ústav AV ČR, Praha, jehož tým pod vedením Ladislava Varadzina od r. 2021 zkoumá pohoří Šakadúd, ležící 80 kilometrů východně od Sabaloky.

Nálezy z povodí Nilu na území Egypta a Súdánu měly ve výzkumu kostěného labyrintu zvláštní význam, neboť nové výsledky zde bylo možné porovnat s výsledky předchozích analýz využívajících k poznání populační historie podél Nilu morfologii dentino-sklovinné hranice na lidských zubech.

„Stavba vnitřního ucha u vzorků z nilského údolí potvrdila již dříve zjištěnou biologickou kontinuitu zdejších lovecko-sběračských populací, která sahá od konce pleistocénu až do staršího holocénu (cca před 44000-8000 lety), a i velkou populační změnu, k níž došlo před cca 8000 lety s prvními chovateli dobytka,“ říká egyptoložka Lenka Varadzinová. „Nově se však podařilo odhalit další případy přetrvání signálu původní lovecko-sběračské populace až o několik tisíciletí. Ukazuje se tedy, že nástup neolitu do nilského údolí neznamenal prosté nahrazení původní populace, ale mohl

v jednotlivých regionech probíhat podle různých scénářů.“

Analýzy také odhalily značné rozdíly v morfologii vnitřního ucha u jedinců z lokalit v Africkém rohu a centrální Africe mimo nilské údolí, které naznačují, že ve středním holocénu mohlo tyto regiony obývat vícero biologicky odlišných skupinek, které nejspíš prošly složitým a značně odlišným vývojem na lokální úrovni. Tato mnohost a rozmanitost by mohla odrážet dávné vydělení skupin v rámci jedné populace, různé demografické trendy v daném regionu, ale i příchod nových skupin v průběhu holocénu.

Zcela nečekaným nálezem je zachycení skupiny jedinců s neobvyklou morfologií kostěného labyrintu, která souvisí s vrozenými vadami specifickými pro vnitřní ucho. Tato neobvyklá morfologie se vyskytuje převážně u holocenních lovců-sběračů z údolí Nilu a její specifický výskyt naznačuje, že některé pravěké populace v severovýchodní Africe mohly projít složitým sídelním a demografickým vývojem. V něm mohly hrát klíčovou roli měnící se přírodní a životní podmínky v závěru pleistocénu a ve starším holocénu, kdy je doloženo střídání velmi suchých a vlhkých fází, z nichž první mohly vést ke geografické i biologické izolaci skupin a druhé naopak k větší propojenosti mezi regiony. *„Tato neobvyklá morfologie byla zjištěna i u tří z jedenácti analyzovaných lovců-sběračů z pohoří Sabaloka, a to je klíčová informace pro náš výzkum pravěku v této oblasti – takto postižení jedinci totiž nejspíš trpěli vrozenou částečnou nebo úplnou ztrátou sluchu,“* doplňuje Lenka Varadzinová.

Přínos tohoto výzkumu však sahá za hranice poznání pravěké severovýchodní Afriky. Dokazuje, že tvar kostěného labyrintu může sloužit jako důležitý zdroj informací o migracích, obměnách populací či jejich dlouhodobé izolaci i v oblastech, kde se žádná starobylá DNA nezachovala, a kde tedy není z čeho data o místní lidské populaci rekonstruovat. Nová metoda tak otevírá možnost zkoumat populační historii regionů, o nichž jsme kvůli nedostatku genetických dat, doposud věděli jen málo.

„Výzkumy Českého egyptologického ústavu FF UK jsou dlouhodobě na světové úrovni. Nynější publikace v Nature Communications si Filozofická fakulta cení jako dokladu vědecké excelence Lenky Varadzinové a jejích kolegů. Jejich studie je porozuhodná mimo jiné metodologicky a jsem přesvědčen, že ji mohou ocenit i vědci z jiných oborů,“ řekl proděkan pro vědu a výzkum Václav Cvrček.

Citace studie:

Martin, N., Velemínský, P., Urciuoli, A., Varadzinová, L., Honegger, M., Ambrose, S.H., Antoine, D., Brandt, S., Brůžek, J., Cauliez, J., Dудay, H., Grine, F., Brukner Havelková, P., Irish, J.D., Jesse, F., Maréchal, L., Maureille, B., Ribot, I., Rmoutilova, R., Rougier, H., Santos, F., Thibeault, A., Usai, D., Vanderesse, N., Varadzin, L., Whiting, R.J. & Crevecoeur, I. Bony labyrinth morphology reveals deep population history among *Homo sapiens* in prehistoric northeastern Africa (44 - 3 ka). *Nature Communications*, published on August 12, 2026. <https://doi.org/10.1038/s41467-026-76423-5>

Více informací:

Lenka Varadzinová

Univerzita Karlova, Filozofická fakulta, Český egyptologický ústav

lenka.varadzinova@ff.cuni.cz

tel: +420 602 829 651

<https://www.ff.cuni.cz/2026/08/minulost-ukryta-v-kostenem-labyrintu-vnitřního-ucha-cesti-vedci-pom>

[ahaji-rekonstruovat-historii-africkych-pravekych-populaci](#)