

TISKOVÁ ZPRÁVA

Brno 2. března 2023

Akademie věd ČR  
Národní 1009/3, 110 00 Praha 1  
www.avcr.cz

## GENETICKÁ STOPA LOVCŮ Z DOLNÍCH VĚSTONIC A PAVLOVA PŘED 20 000 LETY VYMIZELA

Genetická mapa západní a střední Eurasie se po posledním glaciálním maximu před zhruba 20 000 lety výrazně změnila. Genetikové spolu s antropology a archeology zkoumali kompletní lidský genom 356 mužů a žen, kteří žili v letech 50 000–5000 před naším letopočtem. Studie, kterou zveřejnil časopis *Nature*, zahrnuje též ostatky ze známého věstonického trojhrabu, na jejichž analýze pracovali experti z Archeologického ústavu AV ČR v Brně.

Zkoumání archaické DNA přináší stále nové poznatky. Aktuálně se vědkyně a vědci soustředění kolem Cosimo Postha a Svante Pääba, nositele Nobelovy ceny za paleogenetiku, zaměřili na to, jak se změnilo rozložení populací a jejich genetický profil po posledním glaciálním maximu (LGM), tedy po klimatické události doby ledové zhruba před 24 až 20 tisíci lety (poslední vrchol poslední doby ledové). Náčrt „genetické historie“ Evropy už vědci měli připravené z předchozí studie. Teď díky novým metodám odběru získali kompletnější vzorky a črtu evropského genetického stromu významně doplnili.

*„Poslední glaciální maximum představovalo pro evropské populace kritické hrdlo láhve. Část Evropy pokrýval ledovec a permafrost zasahoval až na naše území, klima výrazně ochladlo, bylo větší sucho. Skupiny lidí se měnily a stěhovaly a zároveň se rozvíjely dál – třeba už i s novými geny,“* říká Jiří Svoboda z Archeologického ústavu AV ČR v Brně, který se již tři desítky let podílí na výzkumu ostatků z Dolních Věstonic a Pavlova a dalších studiích.

### Věstonický „klastr“ vymizel

Právě ostatky tří mužů z lokality Dolní Věstonice II doplnily střípek do genetické mapy Evropy. Kompletní analýza jejich genomu a porovnání s dalšími ostatky v rozsáhlé studii ukázaly, že po posledním glaciálním maximu genetická stopa našich lovců z Dolních Věstonic a Pavlova vymizela.

*„Dominantní hypotéza je v současné době ekologická – právě pod tlakem onoho glaciálního maxima. Na území Česka řídla vegetace a odcházela stáda zvířat, tedy ubývalo zdrojů obživy. Zda se na tom podílely jiné populace, zatím nelze doložit,“* doplňuje Jiří Svoboda.

A zatímco stopy věstonického klastru zmizely, jiným populacím se dařilo.

Kontakt pro média: **Eliška Zvolánková**  
Divize vnějších vztahů AV ČR  
press@avcr.cz  
+420 739 535 007

**Pavla Růžičková**  
Archeologický ústav AV ČR v Brně  
ruzickova@arub.cz  
+420 723 026 765

*„Rozpoznali jsme nový genetický profil některých západoevropských jedinců gravettské kultury, který je odlišný od jejich současníků v oblasti střední a jižní Evropy, tedy i našich tzv. lovců mamutů. Jejich genofond se po LGM rozšířil směrem do severní a severovýchodní Evropy,“* upřesňuje Jiří Svoboda.

### **Mísení i odlišování**

Další výraznou genetickou změnu vědci objevili v jižní Evropě, kde ještě během LGM docházelo k migracím a k lokální náhradě uvnitř lidských skupin, tedy k výměně a tím i odlišnosti genů.

*„V poslední fázi výzkumu se více analyzovaly vzorky z Itálie, kde je také k dispozici hodně antropologických nálezů. Tím vznikl tento „jemnozrnější“ pohled na pohyby populací ve Středomoří,“* vysvětluje Jiří Svoboda.

Celkově se vědcům podařilo díky detailnějším datům odlišit západoevropské a východoevropské lovce-sběrače.

### **Odebrat vzorek tak, aby zbylo pro budoucí vědce**

Při odběru archaické DNA vědci bojují s poškozením ostatků během tisíců let i s kontaminací novější DNA, která se mohla přenést při manipulaci. Tu pak musí v analýzách oddělit.

*„Doplňující vzorky z našich fosilií byly odebrány v roce 2017 z kosti skalní, tedy nejtvrší kosti lebeční, jejíž vnitřní struktura je nejlépe chráněna vůči vlivům vnějšího prostředí,“* popisuje Sandra Sázellová z Archeologického ústavu AV ČR v Brně, též spoluautorka mezinárodní studie.

Kosti jsou velmi cenné a každý odběr znamená destruktivní zásah. Je proto zásadní odebírat vzorky pro genetickou analýzu v naprosto čistém prostředí a v minimálním rozsahu.

*„Na 3D modelu jsme mohli provést návrh vedení odběrové sondy, čímž se minimalizoval rozsah poškození okolních struktur středního a vnitřního ucha, které je tak ponecháno pro další zkoumání.“*

*„Díky mikroCT snímkům vzniklým při spolupráci s Institutem Maxe Plancka v Lipsku jsme mohli využít 3D model kostí skalních všech tří studovaných jedinců. 3D model jsme mohli vytisknout a na něm provést návrh vedení odběrové sondy, čímž se minimalizoval rozsah poškození okolních struktur středního a vnitřního ucha, které je tak ponecháno pro další zkoumání,“* dodává Sandra Sázellová.

Sandra Sázellová i Jiří Svoboda se podíleli jak na metodickém dohledu při odběru samotných vzorků, tak jako spoluautoři postupně doplňovali kontext nálezových okolností „českých“ hrobů a korigovali výsledné interpretace vůči našim dalším nálezům, především izolovaným lidským ostatkům, které se rovněž nacházejí v kulturních vrstvách sledovaných lokalit.

Více informací: **prof. PhDr. Jiří Svoboda, DrSc.**  
Archeologický ústav AV ČR v Brně  
svoboda@arub.cz  
515 911 154

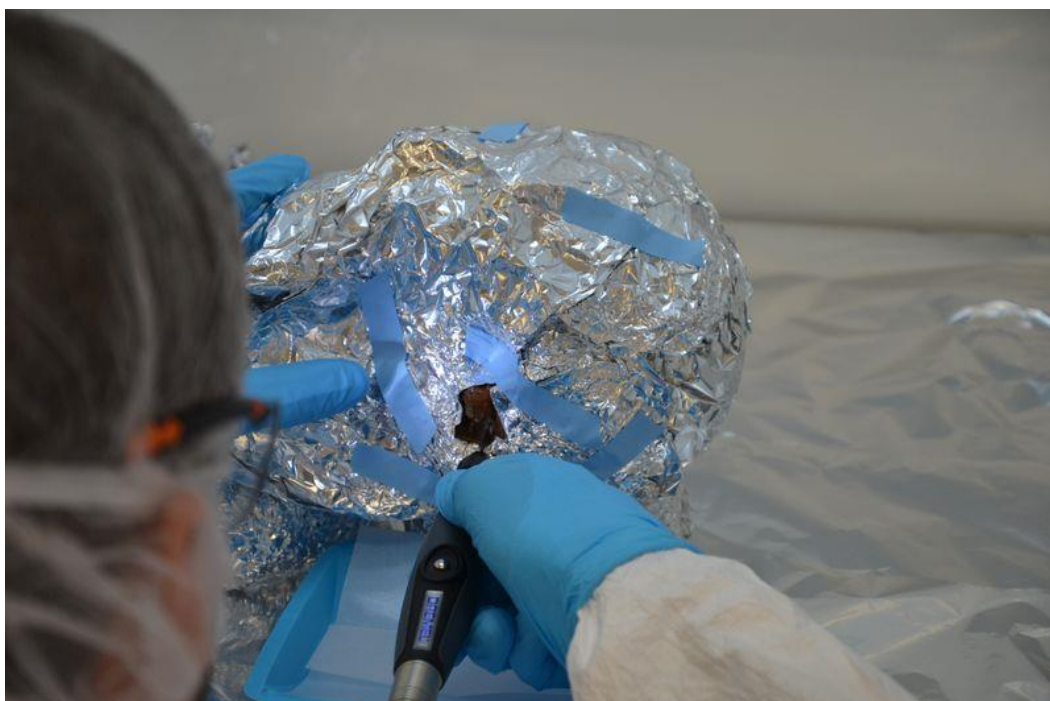
Publikace: <https://doi.org/10.1038/s41586-023-05726-0>

**Fotogalerie** (fotografie ve vyšším rozlišení [ke stažení zde](#)):

**Upozornění:** obrázky se vztahují pouze k této tiskové zprávě a autoři si nepřejí zařadit je do databanky k použití u jiných zpráv, ani jako ilustrační obrázky!



*Lebky jedinců z trojhrobu v Dolních Věstonicích  
FOTO: Martin Frouz. Archiv Archeologického ústavu AV ČR, Brno*



*Detail přímého odběru vzorku z lebky muže DV14 Cosimo Posthem  
FOTO: Sandra Sázelová, Archiv Archeologického ústavu AV ČR, Brno*



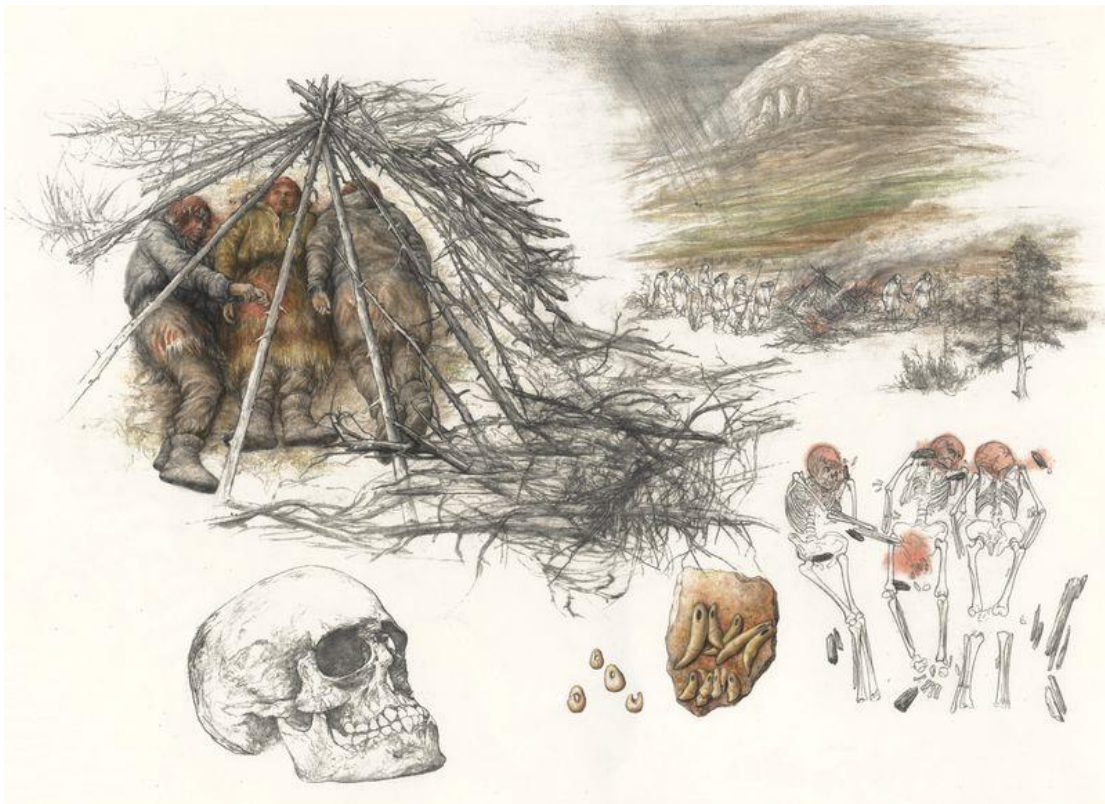
*Plánování postupu odběru vzorku z lebky muže DV14. Dr. Alexander Stoessel z Institutu Maxe Plancka v Jene (uprostřed) drží 3D model kosti skalní s návrhem vedení sondy; vpravo je dr., nyní již jun. prof. Cosimo Posth z University Eberharda Karla v Tuebingen. Odběr proběhl v prostoru histologické laboratoře Archeologického ústavu AV ČR, Brno na detašovaném pracovišti v Dolních Věstonicích v srpnu 2017.  
FOTO: Sandra Sázellová. Archiv Archeologického ústavu AV ČR, Brno*



*Výzkum trojhrabu v Dolních Věstonicích v roce 1986  
FOTO: Jiří Svoboda. Archiv Archeologického ústavu AV ČR, Brno*



Výzkum trojhrobu v Dolních Věstonicích v roce 1986  
FOTO: Stanislav Skoupý. Archiv Archeologického ústavu AV ČR, Brno



Kresebná rekonstrukce trojhrobu z Dolních Věstonic  
Kresba: Pavel Dvorský



*Výzkum trojhrobu v Dolních Věstonicích v roce 1986  
FOTO: Stanislav Skoupý. Archiv Archeologického ústavu AV ČR, Brno*



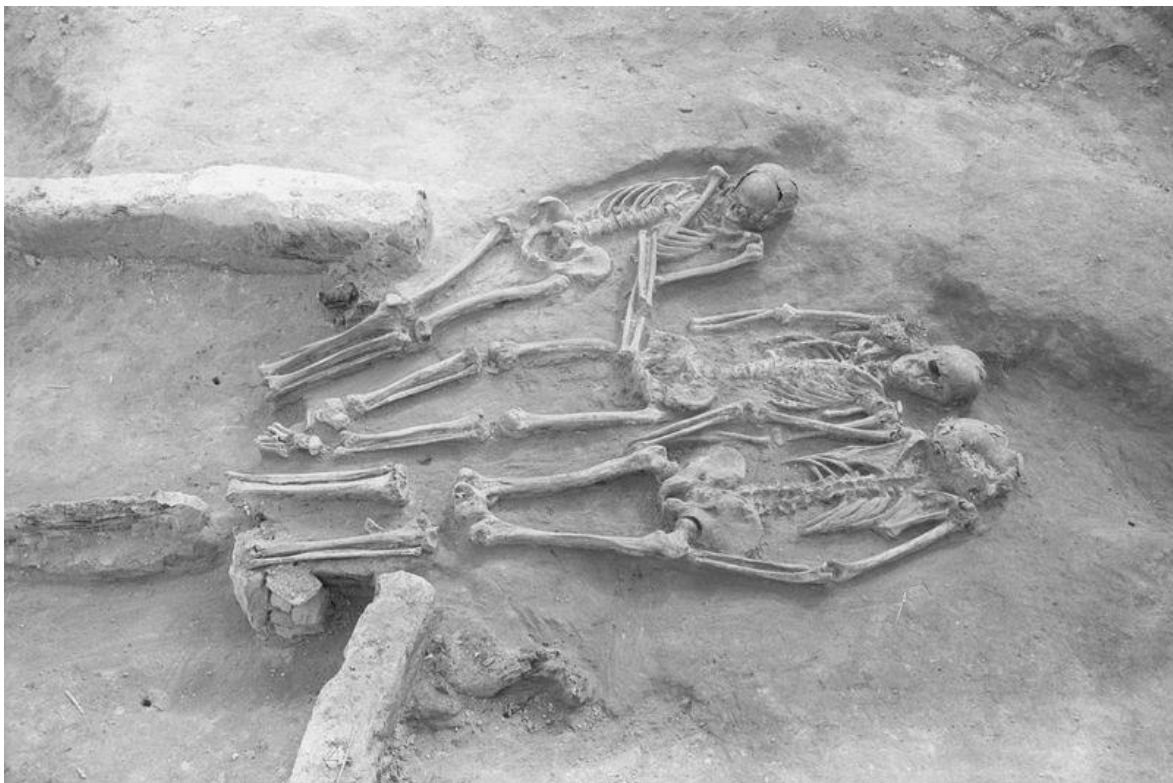
*Antropologický materiál z trojhrobu v Dolních Věstonicích  
FOTO: Bohuslav Klíma. Archiv Archeologického ústavu AV ČR, Brno*



*Výzkum trojhrobu v Dolních Věstonicích v roce 1986  
FOTO: Helena Svobodová. Archiv Archeologického ústavu  
AV ČR, Brno*



*Vilém Gebauer při konzervaci jedné z lebek  
FOTO: Bohuslav Klíma. Archiv Archeologického ústavu AV  
ČR, Brno*



*Výzkum trojhrobu v Dolních Věstonicích v roce 1986  
FOTO: Stanislav Skoupý. Archiv Archeologického ústavu AV ČR, Brno*