
Kolik energie vydávali neandrtálci při chůzi? Ne tolik, aby kvůli tomu vyhynuli

Kolik energie vydávali neandrtálci při chůzi? Ne tolik, aby kvůli tomu vyhynuli, zjistili vědci

Proč neandrtálci vyhynuli? Tato otázka vrtá hlavou vědcům po celém světě. Podle jednoho z předpokladů přispěla k jejich zániku velká energetická nákladnost jejich chůze způsobená odlišnou stavbou těla v porovnání s anatomicky moderním člověkem. Nyní však Mgr. Martin Hora a doc. Mgr. Vladimír Sládek, Ph.D., z [katedry antropologie a genetiky člověka](#) Přírodovědecké fakulty UK tuto hypotézu vyvracejí. Článek o tomto převratném výsledku výzkumu vědců UK vyšel i v prestižním vědeckém časopise *Journal of Human Evolution*.



Co vás přivedlo právě ke studiu neandrtalců?

Původně nám o neandrtálce a odhad jejich nákladů na chůzi vlastně vůbec nešlo, zabývali jsme se významem proporcí dolních končetin v lokomoci. Zajímalo nás, jestli proporce dolních končetin mohou nějak ovlivnit způsob chůze a to, kolik energie musí jedinec vydat na chůzi. Neandrtálci pro nás v proporcích představovali hodnotu na samém okraji současné lidské variability. Jsou totiž zvláštní tím, že měli v porovnání se stehny relativně krátké bérce. Na jedné straně jsme tedy měli neandrtálce a na druhé první anatomicky moderní lidi, kteří měli naopak dlouhé bérce oproti délce stehen. Podle našich výsledků proporce končetiny náklady na chůzi v podstatě neovlivňují, mnohem zajímavější se nakonec ukázalo zjištění, že se od nás neandrtálci liší v efektivitě chůze výrazně méně, než jsme si doposud mysleli.

Jaké hypotézy jste tedy vašim výzkumem vyvrátili?

Podle předchozích odhadů byla chůze neandrtalců energeticky náročná, což mohlo ovlivnit jejich chování a využívání prostředí. Předpokládalo se, že kvůli energetické nákladnosti pohybu využívali jen menší oblast kolem tábora a museli se častěji stěhovat. Díky tomu spotřebovávali více energie, která jim pak chyběla pro reprodukci. To mohlo teoreticky vést až k jejich prohře v boji o přežití s anatomicky moderními lidmi. Předchozí odhad byl ale založen pouze na hmotnosti těla a délce dolní končetiny, takže pro neandrtálce nemohl dopadnout příznivěji. Náš výzkum však do odhadu zahrnul i vnitřní stavbu dolní končetiny a ukazuje, že jejich chůze tak energeticky nákladná nebyla.

Proč se neandrtálci tak odlišovali stavbou těla od anatomicky moderních lidí?

To přesně nevíme, ale zřejmě to byla především adaptace na prostředí. Obývali chladnější prostředí než anatomicky moderní lidé, takže měli mohutnější tělo, větší hmotnost, relativně kratší končetiny, to všechno najdeme i u současných lidských populací, které obývají chladnější prostředí.

Mohl byste popsat celý váš výzkumný projekt, v rámci kterého jste se zabývali pohybem neandrtalců?

Kromě odhadů lokomočních nákladů nás zajímalo i to, zda proporce končetin a další parametry ovlivní způsob, jakým chodíme, jak například ohýbáme končetinu v jednotlivých kloubech. Pojali jsme to experimentálně. Necháváme dobrovolníky chodit po běžeckém pásu a zaznamenáváme jejich pohyb systémem deseti kamer. Tento výzkum ještě probíhá, ale předběžné výsledky naznačují, že ne proporce končetin, ale spíše velikost těla ovlivní způsob, jakým chodíme.



Říkáte, že současníky zkoumáte experimentálně, jak takový výzkum ale probíhá třeba právě u neandrtálců?

Neandrtálce jsme pochopitelně experimentálně zkoumat nemohli (*smích*). Použili jsme metodu matematického modelování. Ta má výhodu v tom, že můžeme s různými parametry manipulovat a sledovat, jaký budou mít efekt na lokomoční náklady. V modelování používáme rozměry jednotlivých částí dolní končetiny neandrtálců a moderních lidí založené na rozměrech kostí. Osobně jsme ale měřili pouze kosti současných lidí, kosti neandrtálců už naměřili vědci před námi.

Proč právě neandrtálci odborníky i laiky tolik fascinují? Když do internetového vyhledávače zadáte heslo „neandrtálec“, najdete desítky nejen odborných článků, ale i textů publikovaných v populárně naučných časopisech nebo na zpravodajských serverech...

Neandrtálci jsou naši nejbližší příbuzní, vymřeli relativně nedávno, asi před třiceti tisíci lety, my ale stále nevíme, z jakého důvodu. A to přitom máme velké množství jejich kosterních pozůstatků a archeologických nálezů. To možná vzbuzuje ten velký zájem...

Váš objev nastolil jistě další řadu otázek a výzkumných témat. Chystáte se na některé z nich hledat odpověď?

První, do čeho se pustíme, je propojení s lovem. Předpokládá se, že neandrtálci lovíli zvěř na blízkou vzdálenost. V takovém případě se museli chovat tak, aby je lovená zvěř neviděla a neslyšela, toho mohli docílit například tím, že se přikrčili a našlapovali opatrně. Tento způsob pohybu je ale energeticky velmi nákladný. Při pokrčení musejí svaly vyvíjet větší sílu a jedinec tak spotřebuje více energie. Neandrtálci by mohli být k tomuto způsobu pohybu morfologicky velmi dobře vybaveni.