



PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA Univerzita Karlova

Praha, Přírodovědecká fakulta UK

Tisková zpráva

Větší lidé chodí jinak

Antropologové z Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy ve spolupráci s kolegy z Vědeckého a servisního pracoviště tělesné výchovy a sportu a *City University of New York* zkoumali chůzi padesáti dospělých neobézních lidí. Došli k závěru, že jedinci s vyšší tělesnou hmotností méně ohýbají dolní končetiny v kolenním kloubu, čímž pravděpodobně šetří energii a své kosti.

Během každého kroku ohýbáme krátce po došlapu kolenní kloub, čímž pomáháme plynule přenášet tíhu našeho těla z jedné končetiny na druhou. Ohnutí kolenního kloubu však musí jistit svaly na přední straně stehna. Bez jejich kontroly by se nám při každém došlapu podlamovala kolena a jen těžko bychom se ubránili pádu na zem. Takováto kontrola nicméně vyžaduje energii, a proto čím více budeme při chůzi kolenní (ale i jiné) klouby ohýbat, tím více energie nás bude chůze stát. Ostatně každý si může porovnat jak namáhavé je chodit příkrčený ve srovnání s normální vzpřímenou chůzí. Ohýbání kloubů však vede vedle větší nákladnosti i k většímu namáhání kloubů a kostí.

Tyto zákonitosti platí nejen pro člověka, ale pro zvířata obecně. Nepřekvapí nás proto, že zvířata s větší hmotností, jako je například kůň nebo slon, ohýbají při chůzi a běhu klouby méně než zvířata drobnější, kupříkladu hlodavci – šetří tím energii a ulevují svým kloubům a kostem. Zda lze obdobné úpravy stylu chůze nalézt i mezi různě velkými zástupci stejného druhu však nebylo až dodnes jasné. Ne, že by se na to vědci nesnažili přijít, ba právě naopak – studovány už v tomto směru byly kočkovité šelmy, sloni, paviáni a v neposlední řadě i člověk. Předchozí výzkumy však nebraly v úvahu rychlost pohybu, pohlaví či délku končetin, které mají na míru ohýbání kloubů končetin také významný vliv. U člověka pak byla porovnávána především chůze normálních lidí s lidmi obézními, u nichž mohl být způsob chůze ovlivněn mimo jiné bolestmi nebo rozložením tuku v těle.

Teprve aktuální studie publikovaná v časopise *PLoS ONE* přináší přesvědčivý doklad toho, že hmotnost ovlivňuje při chůzi míru ohýbání kolene nezávisle na rychlosti, pohlaví a délce končetin. Pomocí modelování lidské chůze testovaného následně v laboratoři v New Yorku na živých lidech navíc naši

antropologové doložili, že i mírné změny v ohybu kolene mají významný dopad na momenty v kolenním kloubu. Další výzkumy mohou navázáním na tyto výsledky probádat vlastní vliv míry ohybu kolene na spotřebu energie a na zatěžování kolenního kloubu a kostí, jež se v něm spojují. Už dnes však můžeme s jistotou říci, že větší lidé chodí trochu jinak.

Zdrojová publikace:

Hora Martin, Soumar Libor, Pontzer Herman, Sládek Vladimír. 2017. Body size and lower limb posture during walking in humans. PLoS ONE 12(2): e0172112. [doi:10.1371/journal.pone.0172112](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0172112)

Afiliace autorů:

Martin Hora a Vladimír Sládek

Laboratoř antropologie kostní tkáně, Katedra antropologie a genetiky člověka, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Praha, ČR

www.natur.cuni.cz/biologie/antropologie/pracoviste-katedry/laborator-antropologie-kostni-tkane

Libor Soumar

CASRI, Vědecké a servisní pracoviště tělesné výchovy a sportu, Praha, ČR

casri.cz

Herman Pontzer

Human Evolution & Energetics Lab, Hunter Collage, City University of New York, New York, USA

pages.nycep.org/pontzer/Pontzer_Lab.html

Kontakt

Laboratoř antropologie kostní tkáně

Katedra antropologie a genetiky člověka

Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy v Praze

Viničná 7, 128 43 Praha 2

www.natur.cuni.cz

Mgr. Martin Hora, Ph.D.

Email: horam@natur.cuni.cz

Telefon: +420 22195 1610