

TISKOVÁ ZPRÁVA

Brno 3. března 2025

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

STŘEVNÍ MIKROBIOM OVLIVŇUJE NÁCHYLNOST GORIL V ZOOLOGICKÝCH ZAHRADÁCH K ONEMOCNĚNÍM SRDCE

Složení střevního mikrobiomu hraje klíčovou roli při rozvoji kardiometabolických onemocnění u goril nížinných chovaných v lidské péči. Poznatky dokumentuje nová studie vytvořená ve spolupráci Ústavu biologie obratlovců AV ČR, České zemědělské univerzity, University of Minnesota a dalších výzkumných institucí z USA a Evropy, společně se zoologickými zahradami (například Zoo Praha a Safari Park Dvůr Králové a Výzkumný institut ochrany genofondů) a Chráněnými oblastmi Dzanga Sangha ve Středoafrické republice. Přináší tak nový pohled na příčiny těchto onemocnění, jež jsou jednou z hlavních příčin úmrtí goril v zoologických zahradách.

Střevní mikrobiom tvoří miliarda mikroorganismů, které hrají zásadní roli v metabolismu a celkovém zdraví. U lidí se nerovnováha střevní mikroflóry spojuje s kardiometabolickými chorobami. V nové studii tuto souvislost zkoumali vědci a vědkyně mnoha českých i zahraničních institucí a analyzovali proto vzorky trusu goril chovaných v evropských a amerických zoo i od volně žijících zvířat v Chráněných oblastech Dzanga Sangha ve Středoafrické republice.

Výsledky odhalily výrazné rozdíly mezi jednotlivými skupinami. Volně žijící gorily nížinné vykazovaly nižší mikrobiální diverzitu, ale jejich střevní mikroflóra byla přizpůsobena trávení přirozené stravy s vysokým obsahem vlákniny. Gorily v evropských zoologických zahradách měly složení střevního mikrobiomu bližší volně žijícím zvířatům než gorily chované v USA. Tento rozdíl pravděpodobně souvisí s rozdílným zastoupením vlákniny v potravě goril v zoologických zahradách v USA a Evropě a může naznačovat, že v evropských zařízeních se klade větší důraz na potravu bohatou na lignin a pektin.

Souvislost mikrobiomu s kardiometabolickými chorobami

Vědci identifikovali specifické mikrobiální markery spojené s kardiometabolickými onemocněními, které mohou souviset s cukrovkou, vysokým krevním tlakem či obezitou. Gorily s těmito problémy měly snížený metabolismus aminokyselin obsahujících síru (methionin, cystein), které jsou zásadní pro zdravé srdce. Dále vědci u těchto zvířat zaznamenali nižší produkci mastných kyselin, jako jsou butyrát a propionát, které mají protizánětlivé účinky a chrání kardiovaskulární systém. Jiným významným objevem byl zvýšený výskyt potenciálně škodlivých bakterií, například *Campylobacter coli*, které mohou přispívat ke střevním zánětům a dalším zdravotním komplikacím.

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

Alena Fornůsková
Ústav biologie obratlovců AV ČR
fornuskova@ivb.cz
+420 605 464 704

„Naše výsledky ukazují, že prostředí a strava zásadně ovlivňují zdraví goril v zoologických zahradách. Střevní mikrobiom ovlivňuje nejen trávení, ale i celkový metabolismus, zdraví a kondici kardiovaskulárního systému, podobně jako u lidí,“ vysvětluje Klára Petrželková, vedoucí výzkumné skupiny ekologie symbiontů primátů z Ústavu biologie obratlovců AV ČR.

Nové možnosti prevence nejen pro primáty

Výzkum může přispět nejen ke zlepšení péče o gorily v lidské péči, ale také k ochraně jejich volně žijících populací. *„Rozklíčování vztahu mezi střevním mikrobiomem a kardiometabolickými onemocněními u goril poskytuje nejen praktické poznatky pro management jejich chovu v zoologických zahradách, ale také širší evoluční souvislosti o tom, jak se primáty přizpůsobují různým stravovacím režimům. Tyto poznatky mohou být cenné i pro ochranu volně žijících populací goril a výzkum lidského zdraví,“* říká Jaroslav Havlík z České zemědělské univerzity.

„Tato studie poukazuje na význam sledování střevního mikrobiomu jako možnou součást preventivní péče o zdraví goril chovaných v zoologických zahradách. Identifikace specifických mikrobiálních markerů spojených s kardiometabolickými onemocněními by mohla v budoucnu pomoci včas rozpoznat jedince s vyšším rizikem těchto onemocnění a tomu následně i přizpůsobit jeho případnou medikaci,“ uzavírá veterinář Roman Vodička ze Zoo Praha.

V současné době tým Kláry Petrželkové z Ústavu biologie obratlovců AV ČR pokračuje ve spolupráci s vědci z Univerzity Karlovy v dalším výzkumu střevního mikrobiomu goril a rozšiřuje záběr na bakteriofágová společenstva a společenstva nálevníků, která zastávají zásadní roli při udržování rovnováhy ve střevech. Díky podpoře několika grantů bude moci detailněji prozkoumat složité interakce v mikrobiálním ekosystému a jejich vliv na zdraví primátů. Tento další směr přinese cenné poznatky, které zlepší kvalitu života goril nejen v zoologických zahradách, ale i ve volné přírodě.

Více informací:

Klára Petrželková

Ústav biologie obratlovců AV ČR

E-mail: petrzelkova@ivb.cz

Jaroslav Havlík

Česká zemědělská univerzita

E-mail: havlik@af.czu.cz

DOI:

<https://doi.org/10.1038/s41522-025-00664-3>

Fotogalerie:



Střevní mikrobiom goril chovaných v zoologických zahradách vykazuje vysokou diverzitu, přičemž jejich metabolické prostředí se vyznačuje zvýšenou fermentací jednoduchých sacharidů a bílkovin, a to bez ohledu na jejich zdravotní stav.

FOTO: Petr Hamerník, Zoo Praha



Podávání potravy s vysokým obsahem vlákniny, například celých větví s kůrou a listy, je klíčové pro kardiometabolické zdraví goril v lidské péči.

FOTO: Petr Hamerník, Zoo Praha



Divoké gorily vykazují nižší diverzitu mikrobiomu, ale zachovávají metabolický profil odpovídající zpracování stravy bohaté na vlákninu. Na obrázku je gorila nížinná z Chráněných oblastí Dzanga Sangha požírající oddenek rostliny z rodu Scleria.

FOTO: Leon Faure



Klára J. Petrželková při práci v terénu v Chráněných oblastech Dzanga Sangha ve Středoafrické republice.
FOTO: Bethan Mason