**Rypoš lysý (Heterocephalus glaber) by sa dal nazvať „čiernou ovcou“ medzi cicavcami. Okrem svojho nevábneho vzhľadu, disponuje aj odolnosťou voči rakovine, dokáže prežiť 18 minút úplne bez kyslíka a ešte k tomu takmer vôbec necíti bolesť. Okolo tohto hlodavca je však stále ešte veľa otáznikov. Jednu zo záhad sa nedávno podarilo vedcom odokryť a to tú, prečo dokáže rypoš prežiť tak dlho bez kyslíka.**

Výskumníkom sa podarilo zistiť, že keď je tento hlodavec odrezaný od prísunu kyslíka, jeho metabolizmus sa začne správať podobne ako metabolizmus rastliny. Pokým všetky ostatné cicavce reagujú na absenciu vzduchu tak, že bunky v ich mozgoch strácajú energiu a následne začnú odumierať, u rypoša lysého sa toto nedeje.

Tento hlodavec dokáže vydržať päť hodín pri takom množstve kyslíka, ktoré by človeku stačilo na približne 20 minút. Pri absencii kyslíka, pri ktorej by obyčajná myš vydržala približne 20 sekúnd, dokáže rypoš lysý prežiť až 18 minút. Darí sa mu to vďaka prechodu do vegetatívneho stavu.

Predošlé štúdie ukázali, že rypoš šetrí energiu tak, že spomalí svoje pohyby, pulz a zníži svoju dychovú frekvenciu. Je to jediný známy cicavec, ktorý sa dokáže vyrovnávať s nedostatkom kyslíka práve takýmto spôsobom.

Vedci však dlho nevedeli zistiť, ako je možné, že sa  tomuto druhu darí prežívať kyslíkovú depriváciu bez toho, aby na bunkovej úrovni vznikli trvalé následky. U všetkých ostatných cicavcov spôsobí nedostatok vzduchu nahromadenie škodlivých metabolitov v mozgu a následne odumieranie buniek. Prednedávnom sa im však podarilo prísť na koreň tejto záhady.

Namiesto získavania energie z glukózy, sa rypoš lysý prepne na taký typ metabolizmu, ktorý získava energiu premieňaním fruktózy. Fruktóza môže byť premieňaná na energiu aj anaeróbne, čiže v rámci procesu, ktorý nevyžaduje kyslík. Takáto premena energie bola doteraz známa jedine u rastlín.

Toto je ten najnovší objav ohľadom rypoša lysého – studenokrvného cicavca, ktorý prežíva oveľa dlhšie ako iné hlodavce, málokedy sa u tohto druhu objaví rakovina, a necíti väčšinu typov bolesti,“ hovorí vedúci výskumu **Thomas Park** z Illinoiskej univerzity v Chicagu.

Výskumný tím odhalil, že tento hlodavec sa udržuje na žive v tomto stave, pokiaľ opäť nenastane prísun kyslíku. Akonáhle má opäť k dispozícii kyslík, ožije a začne sa hýbať, ako keby sa nič nedialo.

Vedci si myslia, že rypoš lysý sa adaptoval na takýto spôsob prežívania práve kvôli tomu, že prežíva v preplnených a neventilovaných tuneloch. Tieto hlodavce sú známe tým, že v jednej nore ich spolu spí niekedy až sto jedincov, aby sa navzájom  ohrievali.

„Rypoš lysý jednoducho pozmenil niektoré základné stavebné kamene metabolizmu a tým sa stal veľmi tolerantným k nízkemu prísunu kyslíka“, vysvetlil Park.

Vedcom sa to podarilo zistiť tak, že vystavili tieto živočíchy prostrediu s nízkym obsahom kyslíka a následne v ich krvnom obehu spozorovali zvýšené hodnoty fruktózy. Ostatné cicavce sú schopné metabolizovať fruktózu len v črevách. Výskumnému tímu sa však podarilo dokázať, že u rypoša lysého sa fruktóza dostáva aj do mozgových buniek.

Tento fenomén sa rozhodli porovnať s reakciou myší a to pomocou priameho dodávania fruktózy do mozgu a srdca v podmienkach bez kyslíka. Pokým rypoše lysé boli schopné prežiť, srdcia a mozgy myší zlyhali. Okrem toho zistili, že srdce rypoša lysého funguje rovnako dobre pri oboch spôsoboch.

Prínos tohto objavu nie je len v tom, že konečne zodpovedal veľkú otázku ohľadom týchto živočíchov, ale taktiež nastolil otázku, či by aj ľudské bunky mohli potenciálne prežívať bez prísunu vzduchu.

„Pri porážke, či infarkte nastáva už po zopár minútach bez kyslíka nenávratné poškodenie,“ povedal **Gary Lewin** z Max Delbrückového centra pre molekulárnu medicínu a ďalej dodáva:. „Teoreticky by muselo nastať iba veľmi málo zmien na to, aby sme boli schopní využívať tento typ metabolizovania.“ Ohľadom tohto neobvyklého živočícha, jediného zástupcu svojho rodu, zostáva ešte veľa otázok, a tak rozsiahlejší výskum by mohol mať veľký prínos do budúcnosti.