

Hranice parazitismu nejsou ostré

Brát parazity jako čisté zlo je dnes již neudržitelné

MICHAL ANDRLE

Profesor Julius Lukeš je širší veřejnosti znám nejčastěji jako „ten, který si v sobě pěstoval tasemnici“. Stranou této spíše bulvární popularity však stojí úspěšný vědec s obrovským přehledem ve své milované disciplíně. Absolvent naší fakulty a česko-budějovický patriot je v současné době ředitelem Parazitologického ústavu Biologického centra AV právě v Český Budějovicích. Jeho vztah k naší fakultě je však stále vřelý: „*Jsem často spoluautorem článků s pražskými parazitology, jezdím na UK na obhajoby atd. Je to zkrátka moje alma mater opravdu do puntíku,*“ usmívá se vědec, jemuž přátelé neřeknou jinak než „Jula“.

V jistém smyslu působíte na laickou, ale i odbornou veřejnost jako jistý „ambasador“ změn v parazitologickém myšlení – snažíte se neprezentovat parazity jako nepřátele. Kde se tento pohled bere?

Když se podíváte dejme tomu 50 až 100 let zpátky, byli velkými hrdiny vědci a lékaři, kterým se nějak podařilo přerušit cyklus parazita a posléze jej eliminovat. Paraziti byli zkrátka vnímáni jako čisté zlo. V naší bohaté západní společnosti jsme ale opravdu již v podstatě zvítězili – parazity jako nepřátele si můžeme odškrtnout jako splněný úkol. Ještě před 10 lety byl tento pohled vnímán jako poněkud arogantní – snad znak blahobytné a spokojené západní civilizace, která nemá problémy, jež stále sužují třetí svět. Dnes se však pomalu stává mainstreamem. To ovšem neznamená, že se podařilo eliminovat parazity z oné chudší části světa. Zde je před námi ještě mnoho práce a každopádně je tímto směrem namířeno velké úsilí.



Foto Pavlína Jáchimová

Jak se v tomto důsledku změnil pohled na vztah člověka a jeho parazitů?

V době, kdy jsem chodil do Viničné, jsme se učili jednoznačně rozlišovat ekologické strategie: parazit se jasně odlišoval od komenzála a ten zase od symbionta. Dnes však vidíme, že mezi těmito strategiemi existuje kontinuum a v různém kontextu může jeden organismus představovat parazita, v jiném komenzála. Každý organismus (člověka pochopitelně nevyjímaje) je v permanentním vztahu s řadou dalších organismů, které jsou buď v něm, na něm, nebo jej nějak bezprostředně ovlivňují. Součástí tohoto konceptu tzv. holobionta jsou eukaryoti, kteří nám v jednu chvíli mohou škodit, a patří tudíž do kategorie parazitů, avšak za jiných okolností nám mohou být prospěšnými, a stávají se tak symbionty.

Můžete dát nějaký příklad?

Jedním z největších hitů biologie posledních let je lidský mikrobiom neboli soubor prokaryot žijících v nás či na nás. Ukazuje se, že tito bakteriální souputníci ovlivňují naše zdraví mnohem víc, než jsme si před pár lety vůbec dovedli představit. A to v pozitivním i negativním smyslu. Dosud také vládla představa, že cokoliv eukaryotického v nás jsou parazité. Před několika lety jsme publikovali studii, v níž jsme zavedli pojem eukaryom jako soubor všech eukaryotů v člověku, jež

je součástí holobionta. Jeho výzkum je však metodicky mnohem obtížnější než studium bakterií. Eukaryoti jsou totiž mnohem diverzifikovanější a zachytit všechny jedním metodickým přístupem se zatím moc nedaří.

Může mít parazitologie využití nejen praktické, ale také v oblasti širší biologické teorie?

Biologický mainstream, v jehož rámci byly vypracovány představy o fungování eukaryotických buněk, je založen na několika modelech: kvasince, háďátku, myši, člověku a huseníčku. Vezmeme-li jakoukoliv učebnici biologie pro střední či vysoké školy, na jejím začátku se hned po bakteriích dočteme několik slov o „prvocích“, většinou parazitech, jako například o trypanosomách či malarickém plasmodiu.

Jejich jedinečné vlastnosti byly dlouho vysvětlovány tím, že se jedná o adaptace k parazitickému způsobu života. Ukazuje se však, že ať studujeme jakéhokoliv prvoka, parazitického, či volně žijícího, bude se tento velmi výrazně lišit od výše zmíněných „modelů“. V důsledku toho byly objeveny obrovské rozdíly nejen mezi prvoky a mnohobuněčnými organismy, ale také mezi jejich jednotlivými liniemi. Většina prvoků navíc pro biology představuje jakési „okno“ do doby před cca 1,5 miliardy let, kdy došlo ke vzniku eukaryotické buňky.

Ze studia parazitů se navíc postupně přechází ke studiu volně žijících prvoků...

Studium volně žijících prvoků patří do domény zoologie, konkrétně její součásti protozoologie. Vědci, kteří je studují, se však téměř výhradně rekrutují z parazitologů, protože dosud byli podrobněji studováni jen parazitující prvoci, a až nyní zjišťujeme, že lepší porozumění volně žijícím prvokům bude nezbytné pro pochopení řady globálních ekologických procesů. Ukazuje se, že např. mošťáci prvoci a bakterie jsou odpovědní za produkci až poloviny atmosférického kyslíku a neobyčejně významnou ekologickou roli hrají i v půdě. Přitom laboratoři, které zkoumají volně žijící prvoky, je na světě velmi málo.

Stojí podobně zajímavé výzvy i před tradičními parazitologickými disciplínami, např. helmintologií?

Jistě, parazitologie zůstává velmi živým oborem, řešícím důležité problémy. Nejnověji se např. ukazuje, že antihelmintika neboli látky namířené proti helmintům (červovití mnohobuněční parazité, jako jsou např. hlístice či tasemnice) jsou patrně spoluodpovědná za dramatický úbytek počtu hmyzu, který v současné době se smutkem pozorujeme. Byl by to další klasický příklad lidské činnosti – jeden problém byl vyřešen, jiný – a patrně závažnější – vytvořen. Nezbyvá nám nic jiného než s tím něco co nejrychleji dělat... ●

► Tasemnice patří k organismům, které v nás vzbuzují mimořádný odpor. Jejich škodlivost ovšem za špatnou reputaci hodně zaostává. *Zdroj Shutterstock.com*

