



Parazit. Už to slovo nezní příjemně. Špičkový odborník **JULIUS LUKEŠ**, který v těle „chová“ mimo jiné tři tasemnice, však tvrdí, že bychom měli vzít parazity na milost. „Mohou nám pomáhat.“

TASEMNICE jsou slušné spolubydlící

FILIP SAIVER

Coby dvacetiletý student katedry parazitologie viděl poprvé kultovní snímek Větřelec a: „Zarazil mě do sedačky.“ O více než 30 let později je Julius Lukeš šéfem Parazitologického ústavu Akademie věd a potvrdil si, co už tehdy v kině tušil: „Něco podobného jako ve filmu se v přírodě skutečně děje.“

Povídejte!

Film se mi intenzivně vybavil v severním Vietnamu: v potoce se tam topila kudlanka, větvičkou jsme jí chtěli pomoci, ona ale v tu chvíli praskla a vyrazila z ní veliká hlístice. Došlo nám, že jsme svědky dramatické chvíle v životním cyklu parazita a jeho manipulativního chování. Hlístice totiž ovlivnila mozek kudlanky, v podstatě ji donutila, aby proti své přirozenosti skočila do vodního prostředí, kam hlístice potřebovala naklást vajíčka. Následně se hlístice z kudlanky dostala opravdu jako filmový větřelec. Naštěstí se to v takto expresivní podobě neděje lidem.

Ovšem v méně expresivní, a přesto zásadní formě? Váš kolega Jaroslav Flegr mluví o velmi překvapivém vlivu, kte-

rý má na člověka toxoplasma.

Dostal za to dokonce Ig Nobelovu cenu udělovanou za neobvyklé výsledky výzkumu, čímž českou vědu záslužným způsobem zviditelnil. Některé myšlenky jsou z Jardovy strany snad až za hranou, ale nejsou bláznivé, mají racionální jádro. Toxoplasma je nejrozšířenější lidský parazit, který k pokračování životního cyklu potřebuje kočku. Má ji zhruba 30 procent české populace, ve Francii – kde mnohem víc jedí syrové maso, čímž se toxoplasma dostává do člověka nejčastěji – ji má 90 procent národa. Podle všeobecného mínění nám – vyjma těhotných žen – není toxoplasma nebezpečná, Jarďa a další vědci si ale spojili kupříkladu to, že pacienti psychiatrických klinik jsou toxoplasmou infikováni častěji, a jeho statistikou podloženým objevem je, že výrazně častěji jsou nakaženi viníci dopravních nehod. Dál lze jít třeba tak, že muži, jejichž pach je pro ženy atraktivní, jsou právě ti nakažení a tak dál.

Pak chci být nakažen.

Díky nákaze mohou být lidé třeba i kreativnější. Toxoplasma ale vždy sleduje to, aby člověka zničilo.

Proč?

Její životní cyklus se vyvinul v době, kdy byli lidé stejně jako

ostatní savci potravou kočkovitých šelem, takže nás potřebuje mít sežrané kočkou a neví, že nás kočka nežere. Toxoplasma se v nás nerozmnožuje, pouze v nás sedí, má ale výdrž: pokud bychom ji dostali v dětství a tygr nás sežral jako staříky, stejně se nakazí. A pokud by nás predátor honil, budeme pod vlivem toxoplasmy utíkat pomaleji. Je vědecky prokázáno, že myš s toxoplasmou se nebojí pachu kočky, zatímco myš bez nákazy logicky před pachem nepřítel utíká.

A chovají se Francouzi jinak než Češi, když jsou podstatně víc nakažení?

To je právě díra v teorii. Francouzi by měli víc riskovat, měli by páchat víc nehod, to se však, pokud vím, neděje. Kdyby tomu tak bylo, měl by Jarďa opravdovou Nobelovu cenu – ukázal by na parazita, který proměnou našeho chování zabije víc lidí než malárie. S toxoplasmou je to ale složitější a potřebujeme další léta na její zkoumání.

Jestli má ale skutečně vliv na to, že se člověk zabije v autě, sama páchá sebevraždu, ne? Většinu energie investují para-



▲ „Domácí mazlíček“. Julius Lukeš má v těle tři tasemnice.

ziti do rozmnožování, často se změni výhradně na rozmnožovací orgán. Zpravidla vyprodukuje spoustu potomků, přičemž dospěje jeden z tisíce, mnohdy jeden z milionu, a pouze ten završí životní cyklus. Paraziti mají specifické zájmy: extrahovat z hostitele, co se dá, ale pokud možno ho nezabít, protože pak končí s ním – ano, páchají sebevraždu. A někdy se to děje, třeba i v případě malárie, která zabije možná až půl milionu lidí ročně. Parazit způsobující malárii si patrně stále nezvykl na člověka jako na hostitele. Člověk nejspíš chytil malárii z goril před 10 až 15 tisíci lety, relativně nedávno vzhledem k tomu, že naši předci hominidé se oddělili od příbuzných šimpanzů před šesti až osmi miliony lety.

Za delší časový úsek malárie zabijet nebude?

Za pár desítek tisíc let by ani neléčená malárie zabíjet neměla – zvykne si na člověka a on na ni. Nakažený bude mít horečku, bude nemocný, ale nezemře. Mimochodem, před pár dní jsem se vrátil z Barmy, kde je na hranici s Thajskem oblast, v níž se pravidelně objevuje malárie rezistentní k lékům. Na malárii se jako na jednoho z největších zabijáků lidstva soustředí obrovská vědecká kapacita, takže se daří proti ní objevovat léky, ale právě na zmiňovaném místě – byť je malárie v Africe, Nové Guineji, Jižní a Střední Americe, Asii, prakticky kdekoli v tropech – se objeví rezistence, léky tam přestanou zabírat a odtud se rezistence šíří po světě. Vědci mají pokaždé zhruba dekádu, aby přišli s novým lékem. Právě teď se bije na poplach, rezistence k nejpoužívanějším antimalarikům se v Barmě, Thajsku a Laosu již objevila. Je to neustálý běh: buď jste o krok před parazitem, nebo vás předběhne a je zle.

Jako by byli paraziti chytří.

Spíš extrémně pružní, flexibilní. Někteří žijí už stovky milionů let na úkor hostitele, který se je vždy snaží zlikvidovat. Jsou proto zvyklí žít v permanentním napětí a hledání cest, jak se obraně hostitele vyhnout. Jejich strategie je tak úspěšná, že na jeden samostatně žijící druh připadá víc druhů parazitů, takže parazitů je víc než volně žijících druhů. Pro uklidnění: většina parazitů víceméně

neškodí. Naprostá většina lidských parazitů je dlouho známa, teď zejména studujeme, jak komunikují a soutěží s hostitelem.

Abychom ty škodlivé vyhubili?

To je nepravděpodobné, paraziti se například dovedou schovat do jiných hostitelů a při vhodné příležitosti opět přelezou na lidi. Oni představují jakýsi luxus evoluce – vyvinuli se až tehdy, kdy je buňky mohly žít, kdy ihned samy nechciplly. Možná právě díky parazitům se vyvinuly mnohobuněčné organismy a život v nekonečně složitě podobě – tak, jak jej vidíme kolem sebe a jehož jsme součástí. Parazitismus jako životní strategie mohl být pro evoluci naprosto zásadní.

Že většina parazitů neškodí, to jste chtěl dokázat i pozřením tasemnice, čímž jste se mediálně proslavil?

V žádném případě nešlo o cíle nou mediální prezentaci, to mě ani ve snu nenapadlo. Skutečnost, že jsem snědl tasemnici, vychází z myšlenkového proudu, že někteří paraziti vlastně parazity nejsou, jsou spíš komenzály, tedy našimi souputníky či spolubydlicími. V Česku všichni jíme jako jen před pár generacemi nejvyšší šlechta a je ohromný rozdíl mezi tehdejšími chudým a udrženým rolníkem, který většinou jedl jen nevyživnou polévku, a námi, kteří si v supermarketu naházíme do košíku pestré ovoce, zeleninu a maso, plno vitaminů a stopových prvků, v podstatě v nadbytku vše, co naše tělo potřebuje. Na rozdíl od toho rolníka se proto můžeme s parazity či spíš komenzály dělit.

**Julius Lukeš (1963)**

Ředitel Parazitologického ústavu Akademie věd a pedagog na Přírodovědecké fakultě Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích. Člen Učené společnosti ČR, Kanadského ústavu pro pokročilý výzkum v Torontu a Americké mikrobiologické akademie. Za vědecký výzkum získal několik významných ocenění.

Co z toho budeme mít?

Před několika týdny vyšel v New York Times dlouhý článek o tom, jak se Američané čím dál častěji infikují různými střevními parazity ve víře, že jim to pomůže vyléčit alergie či střevní záněty. V Americe to ale není legální, kdyby tam někdo prodával vajíčka parazitů, půjde sedět, takže lidé jezdí především do Mexika.

Chcete tím říct, že paraziti nemusí být jen naši spolubydlicí, ale rovnou pomocníci?

Pokud máte se spolubydlicím dobrý vztah, jednou si z ledničky vezme on něco vašeho a pak zase vy něco jeho. Se střevními parazity je to podobné. Zjednodušeně řečeno vyučují a zaměstnávají náš imunitní systém a on pak nemá čas tropit neplechu ve formě alergií, zánětů a dalších autoimunitních chorob. Je to poměrně nový pohled, kterému se ve vědě říká změna paradigmatu; jako by se obrátil list a začali jsme některé parazity vnímat jinak. Samozřejmě to není nic čer-

nobilého a řada vědců a lékařů tento pohled zatím nesdílí. Čím dál víc výsledků však ukazuje, že omezené a kontrolované infekce některými parazity nám opravdu mohou pomáhat. Rád bych zdůraznil, že to je něco zcela jiného než diagnostikování neexistujících parazitů, čímž se u nás řada lidí velice úspěšně živí.

Máte na mysli různé pročišťování těla od parazitů?

Ostře proti tomu vystupuji. Uznávám, že to někomu pomůže čistě jako placebo, zároveň jsem ale přesvědčen, že to mnohem víc lidem uškodí. Lidi, kteří se tímto způsobem živí, by šlo patrně hnát před soud, ale já jsem vědec, ne právník. Měli by se toho ujmout lékaři a ministerstvo zdravotnictví, protože někdy to překračuje únosnou mez. Jako by vám někdo tvrdil, že Země je plochá, a že když dojdete za obzor, spadnete z ní. Jenže tohle je ještě horší, protože kolosální nesmysl o ploché Zemi aspoň nepoškozuje lidské zdraví.

Zato paraziti mohou zdraví prospívat?

Myslím, že je v tom budoucnost, avšak zkoumání jejich benefičních efektů je záležitostí mnoha dalších let. Už teď se na mě ale obrací lidé, kteří chtějí pomoci, a já se jim nedivím. Když máte Crohnovu chorobu a tradiční léčba nezabírá, proč nezkusit něco jiného? Já jsem přesvědčený, že v některých případech bychom díky parazitům mohli pomoci. Bohužel je to stále daleko. Nechci být ale alibistický, založili jsme na našem ústavu laboratoř, kde je pozitivní vliv parazitů na myši s povzbudivými výsledky studován.

Vy máte tasemnici pořád v sobě?

Pokud vím, tak tři. A jak jsem si předvídal, ani trochu mi neškodí. Je to vzájemný vztah dvou slušných spolubydlicích: když jsme happy, budou happy i paraziti a naopak.

Kromě tasemnic v sobě máte vědomě další parazity?

Ještě několik dalších.

Pochlubte se.

Nerad bych, protože výzkum běží, mou stolicí teď z molekulárně biologického pohledu analyzuji kolegově v Americe.

Pardon – vy posíláte stolici do Ameriky?

Ne že by jí nešlo studovat u nás, ale specialisté to zvládnou efektivněji.

Neriskujete někdy příliš? Třeba když jste se nechal štípnout mouchou tse-tse?

Jen na mně sála, spavou nemoc nepřenesla.

Ale mohla.

Chtěli jsme ji hezky nafotit. Možnost nakažení byla malá, méně než pětiprocentní.

„**Jsme přehygienizovaná společnost. Nutit děti, aby si vždy před a po jídle myly ruce, považují za chybné. Omezuje se tím expozice imunitního systému dětí vůči bakteriím a zvyšuje se riziko, že budou trpět alergiemi.**“

To je málo?! Pět lidí ze sta se nakazí.

Asi to byla klukovina, uznávám, že to může být považováno za zbytečně riskování, ale kdo z nás někdy aspoň trochu riskantně nepředjížděl, někteří to dělají pořád a riskují strašné následky. Je to mnohokrát nebezpečnější než nechat sát mouchu tse-tse.

Kdyby vás moucha tse-tse infikovala, nebylo by vám pomoci?

V Africe nejspíš ne, u nás si ale užíváme luxusu Středoevropanů.

Máme vynikající zdravotní systémy, pořád se na něj nadává, ale to, co všichni považujeme za samozřejmost, ve většině zemí vůbec není. Takže i ze spavé nemoci by mě dostali.

Žádného parazita jsem do sebe vědomě nedostal. Kolik cizích organismů v sobě mám?

Ve vašem věku a při vašem pohybu v sobě máte tak 1,5 kila bakterií, je jich kolem tisíce druhů a jejich buněk je zhruba třikrát tolik než těch vašich. Nemluvíme o milionech, ale o trilionech, lidské tělo je obří zoologická zahrada. Bakterie v našem těle hrají svou vlastní politiku a je velice těžké zjistit, co přesně tam kutí, víme o nich překvapivě málo.

vinách, že deset dětí na táboře dostalo průjem. Přitom je to úplně absurdní: žádné z oněch dětí nejenže nezemře, ale nebude mít ani trvalé následky a v době vysílání zprávy už budou patrně v pořádku. Pokud ovšem v tomto společenském kontextu upozorňujete na přehnanou hygienu, vypadáte jako magor. Já ale mluvím na základě vědeckých poznatků.

Souvisí s tím, že děti, které tráví hodně času v přírodě či jejichž rodiče tolik nehlídají hygienu, jsou potenciálně zdravější než opečovávané městské děti?

Rozhodně. Před padesáti lety byly všechny děti prakticky stále venku, na venkově pomáhaly rodičům v kravině, přišly do styku s mrvou a podobně. Nynější nárůst alergií a dalších chorob je mimo jiné spojen s naší sterilností, s tím, že děti nejsou v prospěšné míře vystavovány cizorodým organismům. Řeknu vám zajímavý příklad, který je doložený přesvědčivými studiemi: děti rodičí se císařským řezem se od maminky nekontaminují jako při klasickém porodu. Aby se tento nedostatek kompenzoval, vytřou porodníci tamponem maminkám rodidla a jím namažou novorozenci ústa. Jakkoli to zní zvláštně, znatelně se tím předchází alergiím a patrně i dalším zdravotním potížím, jako třeba sklonu k obezitě. Ještě před deseti lety by vás za takovou metodu pomalu odvedli v klepetech, nyní to začíná být praxe v nejpokročilejších zdravotních systémech.

filip.saiver@mfdnes.cz

