



DÍL 2

TVRZENÍ:

Evoluce je dobře podpořena důkazy

*Evolucionisté tvrdí, že našli množství
pozorovatelných důkazů evoluce.*

Kapitola 7

Argument: „Špatný design“ svědčí o zbytcích evoluce

Evolucionisté říkají: „Příroda je plná důkazů špatného designu, jako je „odpadní DNA“, zakrnělé orgány a nedokonalost očí – to jsou zjevné zbytky naší evoluční minulosti.“

Převrácené oko – doklad špatného designu?

Kenneth Miller, římskokatolický evolucionista, který měl v PBS 1 výsadní postavení tvrdí, že oko vykazuje „hluboké optické nedokonalosti“, což je důsledek „tápajícího“ a „slepého“ přírodního výběru. Miller však neuvádí žádné argumenty *na podporu* evoluce *jako takové* – nepředkládá žádný způsob postupného vývoje sítnice – takže jde čistě jen o napadání Designéra. Což je samozřejmě také útok na Millerovu darwinovskou verzi „boha“, který se rozhodl tvořit nepřímou (pomocí evoluce).

Miller oprášil starou kachnu o opačně napojené sítnici u obratlovců, jak to obvykle dělá i jinde. Moderátor dokonce tvrdil, že „nervy oka narušují obraz“ a že vážným problémem je i takzvaná „slepá skvrna“. Jenže tyto argumenty byly již dávno vyvráceny, jak si ukážeme dál.

Kdo z anti-kreacionistů něco takového tvrdí nebo chce dokonce prokázat, že v důsledku toho oko nefunguje správně, pak by bylo vskutku dobré, kdyby se nejprve o oko něco naučil (Miller nemá kvalifikaci ani ve fyzikální optice, ani v anatomii oka). Ve skutečnosti by každý inženýr nejspíš získal Nobelovu cenu, kdyby navrhl něco alespoň vzdáleně tak dobře jako je oko! Pokud Miller a producenti PBS nesouhlasí, pak je vyzývám, aby navrhli lepší řešení s veškerou univerzálností oka obratlovců (vnímání barev, rozlišení, vypořádání se s rozsahem intenzity světla, noční vidění i denní vidění atd.)! A to vše musí být provedeno za omezených podmínek embryonálního vývoje.

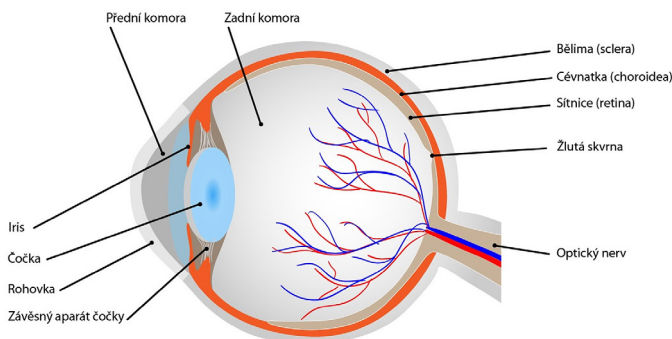
Sítnice dokáže detekovat i jediný foton světla, a je nemožné tuto citlivost ještě zlepšit! Navíc má *dynamický* rozsah 10 miliard (10^{10}) ku jedné; to znamená, že bude stále dobře fungovat v intenzitě 10 miliard fotonů. Současný fotografický film má dynamický rozsah pouze 1 000 ku jedné. Sám mám rozsáhlé zkušenosti s nejmodernějšími super-citlivými fotonásobiči a mohu říci, že dokonce i takto specializované vybavení se ani zdaleka nepřibližuje dynamickému rozsahu oka. Má PhD. práce a články publikované v sekulárních časopisech se do značné míry zabývají technikou zvanou *Ramanova spektroskopie*, která analyzuje extrémně slabý rozptyl při mírně odlišné frekvenci, než je frekvence dopadajícího laserového záření. Hlavním rizikem pro ty, kdo obsluhují zařízení Ramanovy spektroskopie je skenování na frekvenci dopadu – i jen slabý Rayleighův rozptyl na stejné frekvenci může fotonásobič vyhodit do povětří (ty novější mají už automatické vypínání). Bezpečně naskenovat linii Rayleighova rozptylu (kvůli kalibraci) se mi podařilo jen při zeslabení intenzity světla vstupujícího do fotonásobiče pomocí filtrů s faktorem 10^{-7} až 10^{-8} . Ale při vědomí toho, jak extrémní bezpečnostní opatření jsem musel přijmout, žasl jsem a obdivoval způsob, jakým je oko tak brilantně navrženo, když se dokáže vyrovnávat s daleko širším rozsahem intenzit.

Dalším ohromujícím konstrukčním prvkem sítnice je zpracování signálu, ke kterému dochází ještě před přenosem informace do mozku, ve vrstvách sítnice mezi gangliovými buňkami a fotoreceptory. Například

proces zvaný *extrakce hran* zlepšuje rozpoznávání okrajů objektů. Dr. John Stevens, docent fyziologie a biomedicínského inženýrství zdůraznil, že „k simulaci toho, co se odehrává v našem oku mnohokrát za sekundu, by superpočítač Cray potřeboval minimálně sto let“.¹ Analogové zpracování dat sítnice také spotřebuje mnohem méně energie než digitální superpočítače a je ve své jednoduchosti elegantní. Oko zde opět značně přesahuje jakoukoli lidskou technologii i v jiné oblasti.

Pokud je někdo skutečným *znalcem* očního designu, pak je to oftalmolog Dr. George Marshall, který řekl:

Názor, že oko je k sítnici napojeno opačně, pochází z nedostatku znalostí o fungování oka a jeho anatomii.



Stavba lidského oka. (Zdroj: <http://fb.lt.cz/skripta/xiii-smysly/1-zrakovy-system/>)

Vysvětlil, že nervy nemohou procházet za okem, protože tento prostor je vyhrazen pro cévnatku, která zajišťuje bohaté zásobování krve potřebné pro metabolicky velmi aktivní pigmentový epitel sítnice (RPE). Ten je nezbytný pro regeneraci fotoreceptorů a pro absorpci přebytečného tepla. Tudíž je naopak nutné, aby nervy byly vedeny vpředu. Tvrzení v programu PBS, že narušují obraz je zjevně neopodstatněné, protože nervy jsou díky své malé velikosti prakticky průhledné a mají také přibližně stejný index lomu jako okolní sklivce. Ve skutečnosti to,

co omezuje rozlišovací schopnost oka, je difrakce světelných vln v zornici (úměrná vlnové délce a nepřímo úměrná velikosti zornice), takže údajným vylepšením sítnice by se vůbec nic nezměnilo.

Je důležité si uvědomit, že onen „kvalitnější“ Millerův design s (prakticky průhlednými) nervy vedenými za fotoreceptory by vyžadoval:

Cévnatku před sítnicí – jenže cévnatka je neprůhledná díky červeným krvinkám, takže tento design by byl k ničemu, leda jako krvácející oko!

Fotoreceptory bez kontaktu s RPE a cévnatkou – takto by ale regenerace fotoreceptorů byla velmi pomalá, takže by trvalo nejspíš měsíce, než bychom se mohli znovu orientovat poté, co nás oslnil např. blesk fotoaparátu.

Někteří evolucionisté tvrdí, že tak nějak „správně“ je oko hlavonožců, tj. s nervy za receptory – a PBS během této části programu ukazovala fotografie těchto tvorů (chobotnici, olihně). Avšak ten, kdo si dal skutečnou práci a prostudoval tyto oči, by toto nemohl s čistým svědomím tvrdit. Hlavonožci ve skutečnosti nevidí tak dobře jako lidé, a struktura oka chobotnice je úplně jiná a mnohem jednodušší. Je to spíše „složené oko s jedinou čočkou“.

Na otázku, zda je obrácená sítnice opravdu špatný „design“, dává podrobnou odpověď oftalmolog Peter Gurney.² Ohledně tvrzení, že slepá skvrna je špatný design, zdůrazňuje, že slepá skvrna jednak zabírá pouze 0,25 % zorného pole, a je také daleko (15°) od osy vidění, tudíž na zrakovou ostrost v nejcitlivější oblasti sítnice přímo na zrakové ose připadá pouze asi 15 % foveoly (malá prohlubeň v sítnici s průměrem asi 0,35 mm, pozn. překl.). Takže tato údajná vada je pouze teoretická, nikoli skutečná. Slepá skvrna nepředstavuje ani takový handicap, aby bránila člověku s jedním okem v řízení osobního motorového vozidla. Hlavním problémem jednoho oka je pouze nedostatek prostorového vidění.

Program PBS také zdůvodňuje údajně špatný design sítnice tím, že se může oddělit a způsobit slepotu. To se ale u naprosté většiny lidí ne-

stává, což naopak ukazuje, že design je dobrý. Ve skutečnosti je odchlípení sítnice způsobeno spíše *sklivcem*, průhlednou výplní oka, která je s postupujícím věkem stále kapalnější oproti původnímu poměrně tuhému gelovému stavu. V takovém případě je zbývající gel odtlačen ze sítnice a zůstane jen v drobných otvorech, takže ostatní zkapalněný sklivce pak může sítnici nadzvednout. Jedním z nedávno navržených způsobů léčby je odčerpání kapaliny a vstříknutí magnetizovaného silikonového gelu, který lze následně přesunout na místo pomocí magnetického pole, aby sítnice byla zatlačena zpět a zablokovaly se otvory.³ Nahodilá selhání oka s přibývajícím věkem jen odrážejí fakt, že žijeme v padlém světě – takže to, co pozorujeme dnes, se mohlo z původního fyzicky dokonalého stavu zhoršit, kdy například k poruchám v důsledku stáří nedocházelo.

V odpovědi na další argumenty údajně „špatného designu“ je třeba vzít v úvahu dvě zásady:

1. Máme všechny informace/znalosti o dané problematice?
2. Mohl se od Pádu tento konkrétní biologický systém zhoršit?

K napadání se používají také podobné evoluční argumenty, jako jsou tzv. zakrnělé orgány (viz [Dodatek 1, arg. 3](#)), pandí palec a domnělá „odpadní“ DNA.

Pandí „palec“

Evolucionisté dlouho uváděli neohrabaně vyhlížející „palec“ pandy jako důkaz evoluce oproti inteligentnímu designu. Gould dokonce napsal v roce 1980 knihu s názvem *The Panda's Thumb: More Reflections in Natural History (Pandí palec: Další projevy v historii přírody)*, v níž říká, že pandí palec „v inženýrském zápolení žádnou cenu nezískal“.⁴

Nicméně při bližším zkoumání není na designu pandy vůbec nic neohrabaného.⁵ Naopak, tento „palec“ je součástí propracované a účinné uchopovací struktury, která umožňuje pandě strhávat listy z bambusových výhonků.⁶

Tvrzení, že palec pandy je jakýmsi druhem náhodného „udělátka“, je

pouze kouřovou clonou, která má odvést pozornost od skutečného problému – že evoluce jednoduše nedokáže vysvětlit, jak mohl život začít v nějakém jezírku a skončit u pandy.

„Odpadní“ DNA

Kdykoli evolucionisté objevili nějaké nové úseky DNA, které neměly žádnou známou funkci, rádi je popisovali jako „odpadní“ DNA, která je pozůstatkem evoluce. Například v organismech složitějších než bakterie obsahuje DNA oblasti zvané *exony*, které kódují proteiny, ale také nekódující oblasti nazývané *introny*. Introny jsou odstraněny a exony se „spojí“ dohromady, aby vytvořily mRNA (messenger RNA), která je nakonec dekodována a vzniká tak protein. K tomu je také nutný propracovaný ribonukleoproteinový komplex zvaný *spliceozom*. Ten se naváže na intron, na správném místě ho rozsekne a spojí exony dohromady. To musí probíhat ve správném směru a na přesném místě, protože pokud je exon spojen byť jen o jediné písmeno jinde, je to obrovský rozdíl.

Ale i bez zvláštního přemýšlení je zjevně absurdní, že by složitější organismy vyvíjely ke spojování intronů tak precizní ústrojí, které by bylo ve skutečnosti k ničemu. Přírodní výběr upřednostňuje takové organismy, které *neplýtvají* zdroji při práci genomu naplněného z 98 procent haraburdím. Pro tzv. „odpadní“ DNA bylo postupně odhaleno mnohé využití, jak v rámci celkové struktury genomu, tak i při regulaci genů a umožnění rychlé diverzifikace po Potopě.⁷ Poškození intronů může mít také katastrofální následky – jedním z příkladů je vymazání čtyř „písmen“ ve středu intronu, což zabránilo spliceozomu navázat se na něj, a intron zůstal v sekvenci.⁸ Mutace v intronech narušují tzv. genový imprinting, tedy proces, při kterém jsou exprimovány zvlášť pouze určité mateřské nebo otcovské geny, nikoli oba. Exprese obou genů pak vede k řadě onemocnění a rakovině.⁹

Dr. John Mattick (evolucionista) z University of Queensland v Bris-

bane v Austrálii publikoval řadu prací s argumenty o tom, že nekódující oblasti DNA, či spíše jejich nekódující RNA „protějšky“, jsou důležité pro velmi spletité genetické sítě.¹⁰ DNA, mRNA a proteiny se vzájemně ovlivňují. Mattick je toho názoru, že introny fungují jako *uzly*, tedy spojovací body v síti. Introny poskytují mnoho dalších spojení a umožňují to, co se v počítačové terminologii nazývá multi-tasking a paralelní zpracování.

Toto v živých systémech umožňuje řídit pořadí, ve kterém jsou geny zapínány a vypínány. To znamená, že různým přepojováním sítě může být vytvářena ohromná variabilita mnohobuněčného života. Naproti tomu „první počítače byly něco jako jednodušší organismy, tedy velmi chytře navržené, ale naprogramované jen pro jeden úkol v dané chvíli.“¹¹ Starší počítače byly velmi nepružné a k jakékoli změně činnosti vyžadovaly kompletní přenastavení sítě. Podobně i jednobuněčné organismy, jako jsou bakterie, si mohou dovolit být nepružné, protože se nevyvíjejí z embryí jako mnohobuněční tvorové.

Mattick se domnívá, že tento nový systém se „nějak“ vyvinul (navzdory neredukovatelné složitosti) a následně umožnil evoluci z jednoduchých organismů v množství dalších složitých forem života. Stejný důkaz lze však lépe interpretovat v biblickém rámci – ano, tento systém opravdu umožňuje vývoj mnohobuněčného organismu z „jednoduché“ buňky – jenže tou buňkou je oplodněné vajíčko. A to samozřejmě dává mnohem větší smysl, protože oplodněné vajíčko již má v sobě veškeré naprogramované informace pro vývoj komplexní formy života z embrya. Je to také příklad dobré ekonomiky návrhu, poukazující na *jediného* Designéra na rozdíl od mnoha. V kontrastu s tímto by první jednoduchá buňka, z níž by se měl vyvinout komplexní spojovací systém, k němu neměla žádné informace.

Mattick má zčásti pravdu, pokud jde o diverzifikaci života. I kreacionisté věří, že po Potopě se život diverzifikoval. Toto rozrůznění však nepřinášelo žádné *nové* informace. Podle některých kreacionistů by

mohla určitá část právě nekódující DNA umožnit rychlejší diverzifikaci¹² a Mattickova teorie by tak mohla poskytnout ještě další mechanismus.

Evolucionisté sice vytvořili dlouhou řadu příkladů „špatného designu“, ale při bližším pohledu z tohoto seznamu nic neobstojí.

Odkazy a poznámky

1. Byte, April 1985.
2. P. Gurney, Is our „inverted“ retina really „bad design“? *Journal of Creation* 13(1):37–44, 1999.
3. *New Scientist* 174(2338):18, 13 April 2002.
4. S.J. Gould, *The Panda's Thumb: More Reflections in Natural History* (New York, NY: W.W. Norton & Co., 1980), p. 24.
5. Viz John Woodmorappe, The Panda thumbs its nose at the dysteleological arguments of the Atheist Stephen Jay Gould, *Journal of Creation* 13(1):45–48, 1999.
6. H. Endo et al., Role of the Giant Panda's „Pseudo-thumb“, *Nature* 397(6717):309–310, 1999.
7. Pro přehled, viz L. Walkup, Junk DNA: Evolutionary Discards or God's Tools? *Journal of Creation* 14(2):18–30, 2000.
8. P. Cohen, New Genetic Spanner in the Works, *New Scientist* 173(2334):17, 16 March 2002.
9. Don Batten, „Junk“ DNA (again), *Journal of Creation* 12(1):5, 1998.
10. J.S. Mattick, Non-coding RNAs: The Architects of Eukaryotic Complexity, *EMBO Reports* 2:986–991, November 2001; embo-reports.oupjournals.org/cgi/content/abstract/2/11/986; M. Cooper, *Life* 2.0, *New Scientist* 174(2346):30–33, 8 June 2002; C. Dennis, The Brave New World of RNA, *Nature* 418(6894):122–124, 11 July 2002.
11. Cooper, see reference 10.
12. E.g., T.C. Wood, altruistic genetic elements (AGEs), cited in Walkup, reference 7.

Poznámka k citacím: Citace *Scientific American* od Johna Rennieho jsou označeny „SA“, následované číslem stránky. Citace a další zmínky o seriálu PBS-TV „Evolution“ jsou označeny „PBS“, následované číslem epizody, např. „PBS 6“ odkazující na epizodu 6.