



## Změňte svou budoucnost

### Příchod epigenetiky

Nový vědní podobor genetiky zvaný **epigenetika** zkoumá otázku, co umožňuje genům, aby nebyly fixní, ale byly naopak pružné, poddajné a mohly se vzájemně spojovat. Recké slovo *epi* znamená „na“, takže epigenetika studuje, co je na vrcholu genetiky. Z fyzického hlediska označuje slovo *epi* vrstvu proteinů a dalších látek, které ochraňují a modifikují každé vlákno DNA. Celkovému souhrnu epigenetických modifikací DNA v těle se říká **epigenom**. Výzkum epigenomu dnes patří mezi nejzajímavější část genetiky, protože je „spínačem“, který uvádí buňky do polohy zapnuté, nebo vypnuté (podobně jako vypínač světla) a nahoru a dolů (jako termostat). Co když můžeme ovládat tyto funkce vědomě? Tato možnost každého genetika přímo fascinuje.

V 50. letech minulého století, kdy vědci ještě nevěděli o existenci epigenomu, přišel anglický biolog Conrad Waddington s názorem, že vývoj člověka od embrya do pokročilého věku není v DNA tak fixně daný, jak se genetika po celou dobu domnívala. Proto bylo třeba tento názor změnit, což trvalo několik desetiletí. S postupem času už nebylo možné ignorovat určité anomálie.

Klasickým příkladem jsou jednovaječná dvojčata, která se rodí s identickými geny. Kdyby je DNA napevno uložila, bylo by předem dáno, že dvojčata budou po celý život úplně stejná. Ale nejsou. Identická dvojčata v podstatě se stejnou genomickou DNA mohou být silně ovlivněna vším, co zažívají ve světě.

Všechny buňky ve vašem těle mají do značné míry identické sekvence DNA a genetické vzorce, nicméně každý z přibližně 200 různých typů buněk obsahuje jiné struktury a hraje jiné role.

DNA funguje po celou evoluci trvající miliardy let jako jakési skladiště, zatímco do epigenomu se ukládají krátkodobé genové aktivity, a to jak současné děje, tak věci, jaké se odehrály před dvěma či více generacemi. Fakt, že vzpomínka se dá dědit, není pro biologii žádnou novinkou. Tím se dostáváme k zřejmě nejdůležitější ideji v převratném vývoji nové genetiky. Epigenom umožňuje genům reagovat na určitý zážitek. Geny nejsou izolované. Jsou otevřeny světu úplně stejně jako my. Tím se nabízí možnost, že způsob, jakým z fyzického a psychologického hlediska reagujete na svůj každodenní život, se dá předávat dál.

**Jednoduše řečeno, když podřídíte své geny zdravému životnímu stylu, vytváříte supergeny.**

Taková možnost by v předchozích érách vypadala jako science fiction, protože tehdy panoval názor, že rodiče předávají svým potomkům pouze DNA.

Výsledky vědeckých studií z poslední doby způsobily zásadní převrat na několika frontách. Především epigenom je v neustálé interakci s každodenním životem. Vše, co se vám dnes stalo a stane, je zaznamenáváno na epigenetické úrovni a potenciálně předáno budoucím generacím. Vaše vlastní predispozice v tom případě nepatří jenom vám. Existují na jakémsi genetickém přepravním pásu, na který každá generace přidává své příspěvky.

Další studie, která byla publikována v roce 2005, ukázala, že těhotná žena, jež osobně zažila 11. listopadu útok na Světové obchodní centrum, předala svým dětem zvýšenou hladinu stresového hormonu kortizolu. Traumata, jaká prožívaly v dětství vaše matka nebo babička, mohou nasměrovat vaši osobnost k úzkosti a depresím. Je-li genom architektem plánu života, pak je epigenom jak inženýrem, tak stavební četou a zároveň i dodavatelem zařízení.

Pokud emoce ovládají geny a geny ovládají emoce, mohlo by jít o nekonečný koloběh. Epigenetici nás sice zavedli do dispečinku, kde se nacházejí spínače, ale nedali nám je do ruky. Každý člověk je sám odpovědný za zvládání svých emocí. Pokud člověk ztratí kontrolu, mohou být genetické změny značně drastické.

\* \* \*

Dnes, kdy známe kompletní sekvence DNA lidského genomu, je mnohem snazší objevovat geny a mutace spojené s rizikem chorob, od rakoviny po cukrovku, od srdečních chorob po degenerativní onemocnění mozku v pokročilém věku. Bylo objeveno několik genů a mutací, které způsobují či ovlivňují sklon k Alzheimerově chorobě a k dalším zákeřným neurologickým onemocněním, jakým je například Wilsonova choroba, a vyvolávají celou řadu závažných neurologických, psychologických a jiných problémů. Postupně odhalujeme stále větší počet genů, které způsobují onemocnění.

Dnes už víme, že přibližně 5 procent mutací je zárukou vzniku onemocnění, zatímco všechny ostatní pouze zvyšují sklon k onemocnění, který může být posílen například životním prostředím či různými aspekty životního stylu. Základem je fakt, že lidé jsou složitým komplexem jevů, jejichž genetické příčiny doposud neznáme a

nejspíš ani nikdy nepoznáme. Realističtější pohled na otázku, jak se dědí běžná onemocnění, vychází z názoru, že DNA slouží jako základní plán budoucího, který je možno podle potřeby neustále přestavovat a upravovat.

Přesto jsou někteří lidé dál přesvědčeni, že k pochopení všech onemocnění stačí poznat aktivity každého genu, a pokud se vytvoří určitá spojení, je velmi pravděpodobné, že je lékařské terapie dokážou vyléčit. Nicméně existuje pádný důvod, proč to nefunguje, snad jen s výjimkou několika málo nemocí.

**Nejsme schopni přesně určit, co daný gen dělá, dokud nevíme, jak se zapíná a vypíná, jak jeho aktivita stoupá a klesá a jakým způsobem vytváří určité variace proteinů.**

Počítač může obsahovat sebedokonalější obvody, ale když ho nezapnete, nebude fungovat. A totéž platí o DNA. Spínací mechanismus genů byl záhadou, jež otevřela cestu k současné genetické revoluci.

**Deepak CHOPRA a Rudolph E.**

**TANZI** v knize

**SUPERGENY. VYUŽIJTE SÍLU SVÉ DNA K DOSAŽENÍ OPTIMÁLNÍHO ZDRAVÍ A POHODY,**

kteřou vydalo nakladatelství Pavel Dobrovský – BETA, Květnového vítězství 332/31, 149 00 Praha 4, [www.dobrovsky.cz](http://www.dobrovsky.cz). Geny náš život neurčují – můžeme je ovlivňovat. Nová genetika říká, že geny jsou dynamické a reagují na vše, co děláme a co si myslíme. Autoři zdůrazňují, že jejich fungování můžeme ovlivnit a dosáhnout tak optimálního stavu bytí. Tento přístup má nesmírný vliv na otázky týkající se imunity, stárnutí či prevence nemocí... Lékaři Chopra a Tanzi se soustředují na stravu, cvičení i duchovní stránku života.

**Poznámka redakce:** Tento článek navazuje na předchozí, v čísle 11/2017 MEDIA s názvem „Nová genetika“. V jeho závěru jsme slíbili pokračování v praktických postupech. Ukazuje se však, že stručný výběr z tak širokého tématu a obšáhle knihy, tj. stručný výběr praktických postupů, není možný. Navíc i z této ukázky je zřejmé, že stoprocentní a jednoduchý návod „jak na to“ zatím neexistuje. Návodem však může být zdravá strava, odbourávání stresu, meditace, spánek, emoce, co je možno shrnout i do témat časopisu MEDIUM:

ZIJTE ZDRAVÝM ŽIVOTNÍM STYLEM A VYTVÁŘEJTE SI LEPŠÍ A KRÁSNĚJŠÍ VZPOMÍNKY.