

LINUS PAULING

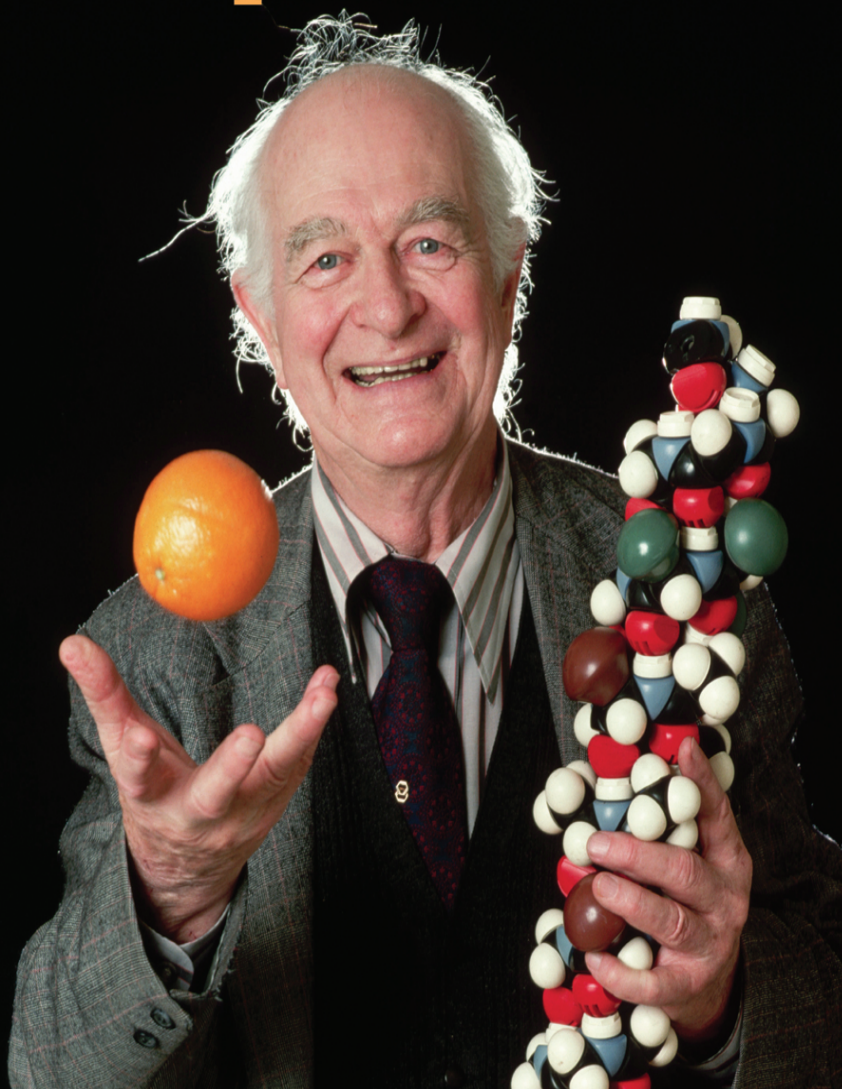


Jak déle žít a lépe se cítit

LINUS PAULING

Nositel dvou Nobelových cen, autor bestselleru
o cestě ke zdravému a dlouhému životu.

Jak déle žít a lépe se cítit





LINUS PAULING
Jak déle žít a lépe se cítit

LINUS PAULING

Jak déle žít
a lépe se cítit

ARGO

Přeložil Tomáš Hakr

How to Live Longer and Feel Better

© Argo, 2015

Copyright © 1986, 2006 by Oregon State University Press. All rights reserved.
Czech language translation rights arranged with Oregon State University Press.

Translation © Tomáš Hakr, 2015

Czech preface © Stanislava Bannasová-Svojsíková, 2015

Cover photo © Linus Pauling and Vitamin C, Profimedia.cz a.s.

Jacket design © Libor Batrla, 2015

ISBN 978-80-257-1225-2 (váz.)

ISBN 978-80-257-1406-5 (e-kniha)

Obsah

Předmluva k českému vydání - - - 11

Úvod k 20. výročí prvního vydání,
napsala Melinda Gormleyová - - - 14

Úvod - - - 25

I Režim - - - 29

- 1 Dobrá výživa pro dobrý život - - - 31
- 2 Režim pro lepší zdraví - - - 36
- 3 Stará a nová výživa - - - 47
- 4 Bílkoviny, tuky, sacharidy a voda - - - 56
- 5 Potraviny jako zdroj tepla a energie - - - 65
- 6 Dva problémy s jídlem - - - 70

II Nová výživa - - - 81

- 7 Jak byly objeveny vitaminy - - - 83
- 8 Vitaminy a evoluce - - - 93
- 9 Vitaminy v těle - - - 103
- 10 Biochemická odlišnost jedinců - - - 121

III Ortomolekulární medicína - - - 133

- 11 Definice ortomolekulární medicíny - - - 135
- 12 Imunitní systém - - - 144
- 13 Nachlazení - - - 151
- 14 Chřipka a další infekční onemocnění - - - 172
- 15 Rány a jejich hojení - - - 189
- 16 Svalová aktivita - - - 195
- 17 Srdce - - - 199
- 18 Kardiovaskulární onemocnění - - - 209
- 19 Rakovina - - - 222
- 20 Mozek - - - 246
- 21 Alergie - - - 264
- 22 Artritida a revmatismus - - - 271
- 23 Oči, uši a ústa - - - 277
- 24 Stárnutí: jeho zmírnění a zpomalení - - - 283

IV Vitaminy a léčiva - - - 295

25 Oficiální medicína a vitaminy - - - 297

26 Porovnání vitaminů a léčiv - - - 311

27 Nízká toxicita vitaminů - - - 326

28 Vedlejší účinky vitaminů - - - 336

V Jak déle žít a lépe se cítit - - - 351

29 Šťastný život a lepší svět - - - 353

Doslov

napsal Stephen Lawson, Ústav Linuse Paulinga - - - 359

Poznámky k 20. výročí prvního vydání

napsal Stephen Lawson, Ústav Linuse Paulinga - - - 362

Literatura - - - 366

Věcný rejstřík - - - 385

Věnováno Arthuru M. Sacklerovi

Velký člověk Linus Pauling

Předmluva k českému vydání

Mnozí si stěžují, že současná společnost nemá vzory ve velkých osobnostech. Linus Pauling (1901–1994), nositel dvou Nobelových cen a jeden z největších vědců minulého století, pro mne právě takovou morálně i odborně integrovanou osobností je. Kupodivu, jen málokomu v České republice toto jméno něco říká. Možná je to tím, že v době komunismu nebyla veřejnost o významných západních vědcích příliš informována. Pouze ten, kdo se v sedmdesátých letech hlouběji zajímal o tuto problematiku, našel ve Slovenské knize edici zaměřenou na osobnosti, které byly vyznamenány Nobelovou cenou.

V roce 1954 získal Linus Pauling Nobelovu cenu za chemii – za bádání o podstatě chemické vazby a její použití při objasnění struktur komplexních substancí. Vědecká veřejnost vysoce hodnotila Paulingův přínos, jak jednoznačně vyznívá například z citátu Johna Gribbina z knihy *Pátrání po dvojité šroubovici*: „Paulingovo mistrovské dílo z roku 1939, týkající se podstaty chemické vazby, ustavuje základnu chemie z hlediska kvantové fyziky.“ Badatelská práce Linuse Paulinga umožnila rozvoj molekulární biologie. Výjimečná spolupráce vědců v minulém století umožnila i rozluštění genetického kódu. Byla to Paulingova šroubovice a rentgenové snímky Rosalind Franklinové, které se staly základem modelu DNA pro Cricka a Watsona v roce 1951.

Svůj morální postoj vůči světu prokázal Linus Pauling častokrát. Jako mnoho velkých vědců té doby, i Pauling si byl vědom odpovědnosti za to, že odborné poznatky mohou být politicky a vojensky zneužívány. Proto se již v roce 1946 mezi prvními přidal k Albertu Einsteinovi a angažoval se v boji proti hrozbě atomové války. Zabýval se následky nadzemních testů jaderných zbraní, spolu s dalšími odborníky poukazoval

na jejich škodlivost a cíleně seznamoval veřejnost s výsledky výzkumů v této oblasti. Jeho kampaň měla veliký politický dopad, neboť nakonec vedla k dohodě mezi USA a SSSR o ukončení atomových pokusů. Druhá Nobelova cena, tentokrát za mír, mu byla udělena v roce 1962. Právě o tomto úspěchu tehdejší média na Východě spíše mlčela. Americký vědec, který bojuje za světový mír, se tehdejší propagandě příliš nehodil.

Ani ve vyšším věku Pauling nepřestal bádát. Zajímalo ho, jak si udržet kvalitní a dlouhý život – především z hlediska biochemie. S jeho jménem spojujeme pojem ortomolekulární medicína. V roce 1968 popisuje svoji myšlenku v časopise *Science* takto: „Ortomolekulární medicína představuje možnost udržovat dobré zdraví a léčit nemoci skrze změny v koncentraci látek, které se normálně v těle nacházejí a které jsou za zdraví odpovědné.“ Název se ve východním bloku, tedy ani v Čechách a na Slovensku, nerozšířil, ačkoli mnohé medicínské poznatky, které sem zařazujeme, běžně lékaři používají (např. podávání inzulinu diabetikovi, podávání železa při jeho nedostatku u anémie, vyhýbání se lepku u celiakie atd.)

Linus Pauling se této oblasti intenzivně mnoho let věnoval, a nakonec i pro laickou veřejnost vydal knihu *Jak déle žít a lépe se cítit*. Geniální lidé často dokážou i nesmírně složité věci vysvětlovat tak, aby i člověk, který nemá odborné vzdělání, porozuměl podstatě problému i možnosti řešení. Tato kniha vyšla před osmadvaceti roky v USA a stala se tehdy bestsellerem. Paulingovi bylo v té době osmdesát pět let, byl duševně i fyzicky ve skvělé formě a svůj výborný stav připisoval zejména užívání vysokých dávek vitamínu C. Především o příběhu vitamínu C (kyseliny askorbové) se v knize dočítáme. Seznámíme se s historií projevu jeho nedostatku, s tím, proč si jej lidé neumějí v těle vytvořit, dozvíme se, kdy byl objeven, kdy byl poprvé vyroben, jak jej můžeme do organismu dodávat – i jak podávání vysokých dávek překvapivě kladně působí dokonce i na psychickou rovnováhu.

Od prvního vydání v roce 1986 vědecký výzkum v této oblasti došel k novým poznatkům, a dnes tedy například víme, že ne všechny vitaminy je rozumné požívat ve vysokých dávkách. Ale kyselina askorbová zůstává pro medicínu stále atraktivní, její podávání se u mnoha

onemocnění prokázalo jako smysluplné, a vědci proto hledají optimální způsoby užívání, vhodné dávkování i kombinace s dalšími léky.

V květnu 2014 vydala Česká lékařská komora vyjádření, kde doporučuje infuzní aplikaci vysokých dávek vitamínu C jako podpůrnou terapii při léčbě onkologických pacientů. Vyjádření se objevuje krátce po zveřejnění závěrů významných amerických studií o prospěšném vlivu nitrožilního podávání askorbátu pacientům s rakovinou. To je velmi důležitý posun, neboť se jedná o léčení, které nemá žádné vedlejší účinky, snižuje negativní působení cytostatik, a dokonce umožní při kombinované léčbě snížit jejich dávky. Zcela zásadní je pak pozitivní vliv na psychický stav nemocných.

Je zajímavé, že zde v Čechách došlo k jakési synchronicitě: česká veřejnost je dnes v různých médiích intenzivně informována o možnostech využití vitamínu C – a současně je zcela nezávisle poprvé přeložena do češtiny tato Paulingova kniha. Autor nás takřka autobiografickou formou nechává nahlédnout do tehdejšího vědeckého prostředí, informuje o vlivu mnoha institucí na to, co „je norma“, čtivě vysvětluje různé metabolické pochody – tedy „jak to v nás vlastně funguje“ – a navrhuje možnosti, jak ovlivnit látkovou výměnu pomocí „správných molekul“, pokud „to funguje chybně“.

Vydání knihy je o to významnější, že si jen málokdo uvědomuje, že za to, jak dnes „rozumíme životu“, vdčíme mimo jiné právě celoživotní práci Linuse Paulinga.

MUDr. Stanislava Bannasová-Svojsíková
Praha, 1. 7. 2014

Úvod k 20. výročí prvního vydání napsala Melinda Gormleyová

O co bychom měli usilovat?

Šťěstí – udržet si co nejdéle kvalitu života a vyhnout se utrpení.

Nová výživa může vést k prodloužení období životní pohody.

LINUS PAULING, vlastní poznámka, nedatováno

Linuse Paulinga trápilo, že lidé trpí. Aktivně a intenzivně pracoval v mnoha oblastech, aby na světě snížil utrpení. Jeho dvěma nejvýznamnějšími aktivitami byla práce pro mír a pro zdraví. Nejenže se snažil vysvětlovat lidem vědecký a technický základ každého problému, ale rovněž navrhoval řešení. Ve své výše uvedené poznámce L. Pauling v zásadě načrtl svůj cíl, se kterým psal knihu *Jak déle žít a lépe se cítit*: Zlepšit naše zdraví a pohodu prostřednictvím stravovacího režimu.

V knize *Jak déle žít a lépe se cítit* Linus Pauling shrnuje informace o vitamínech a výživě, jež shromažďoval více než dvacet let. Tato kniha představuje vyvrcholení jeho práce – jedná se o souhrn informací, které uvedl již dříve ve třech knihách, řadě článků a v mnoha rozhovorech. Kniha *Jak déle žít a lépe se cítit* se stala hned po svém vydání v roce 1986 bestsellerem deníku *New York Times* a byla přeložena do mnoha jazyků. L. Pauling v knize propaguje ortomolekulární medicínu, což je termín, který používá pro označení svého přístupu k dosažení optimálního zdraví prostřednictvím příjmu správného množství vitaminů a dalších živin.

Linus Pauling zažil fenomenální úspěch jako vědec a jako politický aktivista. Žil skoro po celou dobu dvacátého století a byl považován za jednoho z nejvýznamnějších vědců století. Získal sám dvě Nobelovy ceny – v roce 1954 Nobelovu cenu za chemii a v roce 1962 Nobelovu cenu za mír – a je jediným člověkem, jemuž se to podařilo, jak pozna-

menávají mnozí, kteří o něm píší. Linus Pauling získal rovněž mnoho dalších ocenění a vyznamenání, včetně asi padesáti čestných doktorátů, Národního vyznamenání za vědu, Vyznamenání Národní akademie věd za chemii, Pasteurovy ceny, Priestleyho ceny a Prezidentského vyznamenání za zásluhy.

Narodil se roku 1901 ve městě Portland v Oregonu a vyrůstal převážně v zemědělské oblasti Condon v Oregonu. Jeho otec, Herman Pauling, byl uznávaný lékárník a obchodník, který ve svém obchodě připravoval řadu léků, a Linus Pauling tak jako dítě přišel do styku s lékařskou chemií. Herman Pauling zemřel ve věku třiceti tří let, když bylo Linusovi pouhých deset. Matka Linuse Paulinga, Lucy Isabelle Paulingová, trpěla chronickými duševními a fyzickými potížemi, hlavně záchvaty deprese a vyčerpání. Její zdraví se postupně dále zhoršovalo a v roce 1926, kdy byl Linus Pauling se svou ženou v rámci Guggenheimova stipendia v Evropě, zemřela na zhoubnou anémii, která je způsobena nedostatkem vitamínu B₁₂ a projevuje se neurologickými problémy a ztrátou normálních mentálních funkcí, což nakonec vede k úmrtí. Je více než pravděpodobné, že na pozdější zájem Linuse Paulinga o medicínu měly určitý vliv farmakologické zájmy jeho otce a duševní a fyzické choroby jeho matky.

Věda fascinovala Linuse Paulinga už od útlého věku, kdy se zabýval sbíráním a tříděním hmyzu a minerálů. Sám o sobě napsal, že zájem o chemii u něj vyvolal jeho nejlepší kamarád Lloyd Jeffress, který ho s chemií seznámil v době studia na střední škole. Linus Pauling si v sueterénu zařídil laboratoř, v níž prováděl chemické pokusy.

Linus Pauling strávil celý svůj život na západním pobřeží USA. V letech 1917–1922 studoval chemickou technologii na Oregonské vyšší škole zemědělské (dnes se nazývá Oregonská státní univerzita). Po jejím absolvování přešel do nově založeného univerzitního střediska na západním pobřeží USA, Kalifornského technologického institutu (Caltech) v Pasadeně, kde v roce 1927 získal doktorát v oboru chemie (s matematikou a fyzikou jako vedlejšími obory) a zůstal zde jako profesor chemie. O deset let později, ve věku třiceti šesti let, přijal na institutu Caltech místo ředitele a vedoucího katedry chemie. V Institutu Caltech zůstal Linus Pauling až do roku 1963. Následujících šest let pracoval

na různých místech v Santa Barbaře a San Diegu a v roce 1969 se stal profesorem chemie na Stanfordské univerzitě. V roce 1973 se rozhodl založit svůj vlastní institut, nazvaný Ústav Linuse Paulinga pro vědu a lékařství. Výzkum Ústavu Linuse Paulinga, sídlícího v blízkosti Stanfordské univerzity, se zaměřoval na ortomolekulární medicínu a L. Pauling mu po zbývajících dvacet let života věnoval většinu svého času. V roce 1996 Ústav přesídlil na Oregonskou státní univerzitu a dodnes provádí výzkum v oblasti ortomolekulární medicíny.

Vědecká práce Linuse Paulinga zahrnuje řadu témat z oboru chemie, z nichž většina má přesah do dalších oborů, jako je fyzika, biologie, lékařství a psychologie. Jeho prvním velkým vědeckým úspěchem bylo prozkoumání povahy chemické vazby, kterou popsal v sérii sedmi významných článků napsaných v letech 1931 až 1933. Pomocí kvantové chemie, která spojuje fyziku, matematiku a chemii, vytvořil Linus Pauling pravidla vysvětlující, jaké interakce fungují mezi elektrony při vytváření trojrozměrné struktury chemických prvků a sloučenin. Na těchto podrobných znalostech o struktuře stavěl L. Pauling po celý svůj život a dále zkoumal základní chemické konfigurace. Znalost molekulární struktury v kombinaci s jeho schopností překračovat hranice vědních oborů přispěla k Paulingovu vědeckému úspěchu.

L. Pauling se začal postupně zabývat chemickým výzkumem v oblasti biologie, lékařství a psychologie, a to nezávisle na sobě. V konečném důsledku však jeho práce v těchto oborech vzájemně souvisejí, protože se odvíjejí jedna od druhé. Poté, co získal potřebné znalosti v oboru anorganické chemie, začala jej na počátku 30. let 20. století fascinovat chemie organická. Od té doby až do chvíle, kdy o třicet let později opustil institut Caltech, studoval Linus Pauling se svými kolegy bílkoviny a zkoumal jejich chemickou strukturu a vlastnosti. L. Pauling významně přispěl ke znalostem o základní struktuře bílkovin, když popsal několik základních uspořádání, včetně alfa-helix, gama-helix a struktury skládaného listu. Z těchto základních struktur je nejvýznamnější struktura alfa-helix, o které začal uvažovat v roce 1948 a spolu s dalšími ji zveřejnil o několik let později, v roce 1951.

Bílkovinou, která Linuse Paulinga velmi zajímala a podněcovala jeho zájem o lékařství a psychologii, byl hemoglobin. Když začal L. Pauling

na počátku 30. let 20. století zkoumat organické molekuly, jeho zvláštní pozornost jako potenciální předmět výzkumu přitahoval právě hemoglobin. Roku 1935 napsal svůj první článek o této makromolekule. V následujících deseti letech pokračoval v analýze vlastností a struktury hemoglobinu. Jeho výzkum zahrnoval analýzu obou částí hemoglobinu, hemu obsahujícího železo a globinu, bílkovinné části hemoglobinu. V době 2. světové války, kdy Linus Pauling pracoval pro americký státní Úřad pro vědecký výzkum a vývoj, vyvinul oxypolyželatinu, syntetickou krevní náhradu, která se měla používat při transfuzích místo lidské krve. Ukázalo se nicméně, že syntetickou náhradu nebylo nutné používat, protože byl dostatek dárců krve. L. Pauling společně s Charlesem D. Coryellem zkoumal také magnetické vlastnosti hemoglobinu a spolu s biochemikem Alfredem Mirským jeho denaturaci a pro Úřad pro vědecký výzkum a vývoj vyvinul přístroj, který zjišťoval koncentraci kyslíku ve vzduchu na základě jeho magnetických vlastností. Tento přístroj měřící koncentraci kyslíku našel široké použití ve vojenských letadlech a ponorkách.

V souvislosti se zkoumáním chemické struktury organických molekul se Linus Pauling začal v roce 1936, po rozhovoru s imunologem Karlem Landsteinerem, zajímat o imunologii. K. Landsteiner byl průkopník ve svém oboru a v roce 1930 mu byla udělena Nobelova cena za fyziologii a lékařství za výzkum lidských krevních skupin. Na základě informací získaných od K. Landsteirina vytvořil Linus Pauling teorii popisující strukturu a vytváření protilátek a jejich interakce s antigeny. Imunochemický výzkum nadále prováděl po celá 40. léta 20. století. Jednalo se o jeho první práci v oboru lékařství.

Linus Pauling vědecky zkoumal hemoglobin po celý svůj život. Na konci 40. let 20. století mohl díky svým podrobným znalostem o hemoglobinu významně přispět k výzkumu nemoci nazývané srpkovitá anémie. Toto smrtelné dědičné onemocnění krve, které postihuje zejména lidi původem z Afriky, dostalo svůj název podle toho, že červené krvinky lidí postižených tímto onemocněním mají tvar půlměsíce, nikoli kotouče. Postižení trpí řadou příznaků, protože je narušena schopnost červených krvinek rozvádět do těla dostatečné množství kyslíku.