



Edukafarm Vás zve na 16. ročník  
cyklu akreditovaných seminářů

## LÉKÁRNA 2020



### Termíny 11 jarních seminářů:

- **15. 3. 2016**  
Liberec, Centrum Babylon, Nitranská 1
- **17. 3. 2016**  
Karlovy Vary, SPA HOTEL MARTEL,  
Lidická 447/12
- **23. 3. 2016**  
Ostrava, Hotel Imperial, Tyršova 6
- **31. 3. 2016**  
Plzeň, Hotel Marriot, Sady 5. května 57
- **5. 4. 2016**  
Olomouc, RCO, Jeremenkova 40 b
- **7. 4. 2016**  
Ústí nad Labem, INTERHOTEL BOHEMIA,  
Mírové náměstí 2442/6
- **12. 4. 2016**  
Praha, Nemocnice Na Homolce,  
Roentgenova 2, Praha 5, kongresový sál
- **14. 4. 2016**  
České Budějovice, Clarion, Pražská třída 14
- **19. 4. 2016**  
Brno, Hotel Continental, Kounicova 6
- **21. 4. 2016**  
Hradec Králové, Hotel Černigov,  
Riegrovo náměstí 1494
- **27. 4. 2016**  
Praha, Hotel Olympik – Tristar,  
U Slunčové 14

### Možnosti přihlášení:

Elektronickou přihláškou na [www.edukafarm.cz](http://www.edukafarm.cz)  
Telefonicky na číslo 224252435  
Poštou na adresu Edukafarm, s.r.o.,  
V Areálu 1243, 252 42 Jesenice

# Čokoláda, lékárny a zdraví

**Pod slovem „čokoláda“ dnes rozumíme pochutinu obvykle sladké chuti (pro fajnšmekry jsou však k mání i kořeněné a ochucené čokolády, např. s mořskou solí), založenou na kakaovém prášku. A právě kakaový prášek je nejvýznamnějším nositelem účinků čokolády, které se mohou projevit i na našem zdraví.**

Kakao jako pochutinu objevili téměř před 3000 lety v jeho domovině – pralesech Jižní a Střední Ameriky – původní obyvatelé těchto oblastí, kteří údajně z kakaových bobů vařili hořkou tekutinu, používanou u některých náboženských rituálů. Jako první ji prý uvařili – zatím však spíše nevalné chuti – Mayové, kteří s kakaovníkem spojovali řadu rituálů. Tzv. čokolatl (v překladu hořká voda) připravovali Mayové a Aztékové z rozdrčených kakaových bobů smíšených s medem, vanilkou a dalším kořením. Hustý kakaový nápoj byl velmi vzácný a pít jej mohli jen vyvolení. To ostatně odráží i pozdější „evropský“ latinský název kakaovníku, který vychází z řeckého označení pro „potravu bohů“ (theos = bůh, broma = potrava).

### Stručná historie čokolády

Samotné kakaové boby byly velmi drahé a sloužily i jako platidlo. Španělští dobyvatelé jim zprvu nevěnovali žádnou větší pozornost, když však začátkem 16. století Hernán Cortés dobyl království Aztéků, našel v podkladnicích 25 tun kakaových bobů a uvědomil si jejich cenu. Kolem roku 1545 bylo podle historických pramenů možné např. za 100 bobů koupit krocana. za 30

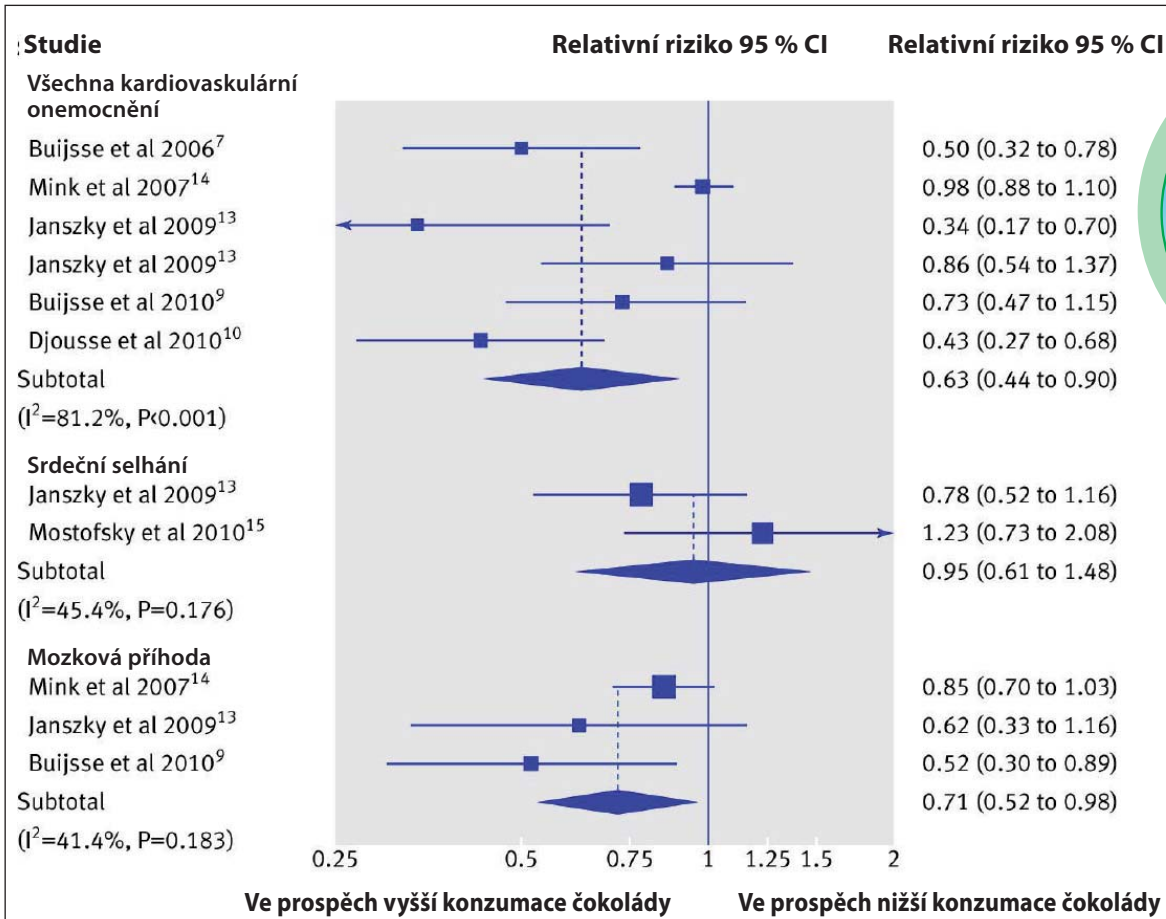
králíka, velké rajče stálo 1 bob a ryba 3 boby. Zajímavý přívlastek kakaovým „platidlům“ přidělili jezuitští misionáři, kteří je označovali jako „požehnané peníze“ a které, protože „nemohly být hromaděny ani skrývány pod zem, osvobodily majitele od hrabivosti“. Cortés si však rychle uvědomil, že tyto „peníze“ rostou jednoduše na stromech a nařídil zřizování kakaových plantáží. Zapřičinil tak sice významnou kakaovou „inflaci“, ale také umožnil cestu kakaa přes oceán a představil je španělské královské rodině. V roce 1580 byla ve Španělsku založena první manufaktura na výrobu čokolády a od té doby lze datovat historii kakaa a čokolády v Evropě, která se v 17. století šíří rychle po šlechtických dvorech. Pro své povzbudivé účinky byla čokoláda často považována za léčivou a v řadě zemích se prodávala právě v lékárnách.



Goenraad Johannes van Houten,

O vznik kakaa a čokolády, jak je známe dnes, se do velké míry zasloužil holandský lékárník a chemik Coenraad Johannes van Houten. Drčený kakaový prášek v té době obsahoval





**Obrázek 1:** Přehled studií sledujících relativní riziko kardiovaskulárních onemocnění a CMP v závislosti na konzumaci čokolády.

množství surovině vlastního kakaového másla, a tak připravovaná tekutá čokoláda byla velmi tučná, často s plovoucí vrstvou mastnoty na povrchu, kvůli níž se do čokolády přidávaly mouka, škrob a další suroviny navazující tuky. Až van Houten v roce 1828 vymyslel jednoduchý proces, jak kakaové máslo z pražených kakaových bobů odstranit, díky čemuž dosáhl velkého komerčního úspěchu. Značka van Houten patří dodnes prestižní producenty kakaa a čokolády.

Samotná čokoláda zprvu nebyla konzumována přímo v „pevné“ podobě, ale jako nápoj a tabulková čokoláda sloužila pouze jako zásobní forma. Dnešní tabulková čokoláda byla vyrobena poprvé v roce 1847 v Anglii, nejprve však byla dostupná jen jako medicína v lékárně. Po vynalezení kondenzovaného mléka v roce 1867 ve Švýcarsku byl vyvinut dnes nejpobulárnější druh čokolády – mléčná.

### Nečekané zdravotní účinky čokolády

Na čokoládu se často nahlíží jako na zdroj „prázdných“ kalorií. Plně to platí samozřejmě pro různé čokoládové náhražky, samotný základ z kakaových bobů však obsahuje mnoho cenných biologických látek, jejichž význam odhalují nedávne velké observační studie. V řadě případů přitom přinášejí neočekávané závěry.

Kromě známých alkaloidů (theobromin, kofein, fenethylamin) obsahuje kakao v čokoládě vysoký obsah polyfenolických flavonoidů s mohutným antioxidačním a protizánětlivým účinkem. Zcela nedávno – letos

v srpnu – vzbudily diskusi závěry studie publikované v prestižním časopise *Heart*. Na relativně velké populaci (téměř 21 000 lidí) se prokázalo, že část sledované populace s nejvyšší konzumací čokolády měla nejnižší riziko kardiovaskulárních onemocnění a cévní mozkové příhody (CMP) (relativní riziko pro „horních 20%“ konzumentů čokolády – konzumujících průměrně > 16 g denně – bylo 0,88 pro kardiovaskulární onemocnění a 0,77 pro CMP oproti „nekonzumentům“). Potvrdily se tak výsledky už dříve publikovaných metaanalýz, které na základě souhrnu dostupných pozorování uváděly až 37% snížení rizika kardiovaskulárních onemocnění a až 29% snížení rizika CMP při zvýšené konzumaci čokolády (viz obr. 1).

Konzumace čokolády snižuje riziko CMP, přičemž nejvyšší snížení rizika (RR = 0,88) bylo pozorováno ve skupině s nejvyšší konzumací čokolády (průměrně 62,9 g/týdně).

Ochranný vliv konzumace čokolády na výskyt srdečního selhání má charakter piky: studie sledující výskyt srdečního selhání ve vztahu ke konzumaci čokolády u starších žen ukázala, že oproti „nekonzumaci“ čokolády je relativní riziko srdečního selhání při konzumaci 1–3 balení čokolády za měsíc sníženo na 0,74, resp. při konzumaci 1 až 2 balení za týden až na 0,68. Při vyšší konzumaci však riziko stoupá na 1,09 při konzumaci 3 až 6 balení za týden, resp. na 1,23 při konzumaci 1 a více balení denně.<sup>1</sup> Metaanalýza Cochranovy knihovny potvrdila snížení krevního tlaku při konzumaci kakaa o 2–3 mmHg, přičemž tento účinek souvisel s celkovým obsahem flavanolů v konzumovaných produktech.<sup>2</sup>



**PharmDr. Vladimír Végh**  
 odborná redakce Edukafarm,  
 Praha

### Čokoláda: jídlo, nebo droga?

Touha lidí po čokoládě samozřejmě neunikla pozornosti dietologů a psychologů. Čokoláda skutečně může u citlivých osob vyvolávat podobné psychofarmakologické a behaviorální reakce jako konzumace alkoholu nebo sexuální aktivita. Hedonistický charakter čokolády (tuk, cukr, textura a aroma) jsou hlavními faktory „bažení“ po čokoládě. Čokoláda však bývá využívána i jako určitá „samoléčba“ nízkých hladin neurotransmiterů podílejících se na regulaci nálady, příjmu jídla nebo kompulsivního chování (jako např. serotonin a dopamin). Bažení po čokoládě je často epizodické a významně souvisí také s fluktuací hormonálních hladin (zejména u žen před začátkem a v průběhu menstruace). Čokoláda dále obsahuje řadu biologicky aktivních složek (methylxanthiny, biogenní aminy a kannabinoidní mastné kyseliny), které mohou potenciálně vyvolávat abnormální chování a psychologické stavy vnímání podobné jiným psychoaktivním/adiktivním látkám. Dietologové si musí být vědomí, že „bažení“ po čokoládě je skutečně existující jev. Psychofarmakologické a chemosenzorické účinky čokolády proto nemohou být při formulaci doporučení pro zdravý životní styl přehlíženy. *Bruinsma K, Taren DL. Chocolate: food or drug? J Am Diet Assoc. 1999;99:1249-56.*

Konzumace čokolády významně snižuje hladiny LDL cholesterolu a celkového cholesterolu.<sup>3,4</sup> Zvýšená konzumace čokolády je dokonce spojena s nižším výskytem diabetu, jak prokazuje studie na populaci amerických lékařů, kde se nejnižší riziko pozorovalo u osob konzumujících více než dvě balení čokolády týdně.<sup>5</sup>

Snad nejvíce paradoxní se zdají být závěry studie španělských autorů u dospívající mládeže, které ukazují, že zvýšená konzumace čokolády může být spojena dokonce s nižším BMI a menším depozitem tuků v oblasti pasu.<sup>6</sup> Nicméně tento účinek je připisován právě polyfenolům z kaka.<sup>7</sup>

Nejnovější poznatky pak upozorňují na možnost příznivého působení polyfenolů z kaka na neurodegenerativní onemocnění, jako je např. Alzheimerova choroba. Obsažené flavonoidy dokáží penetrovat a hromadit se v částech mozku odpovědných za učení a paměť – a to obzvláště v hipokampu. Přímoú interakcí s buněčnými regulačními kaskádami dochází k expresi neuroprotek-

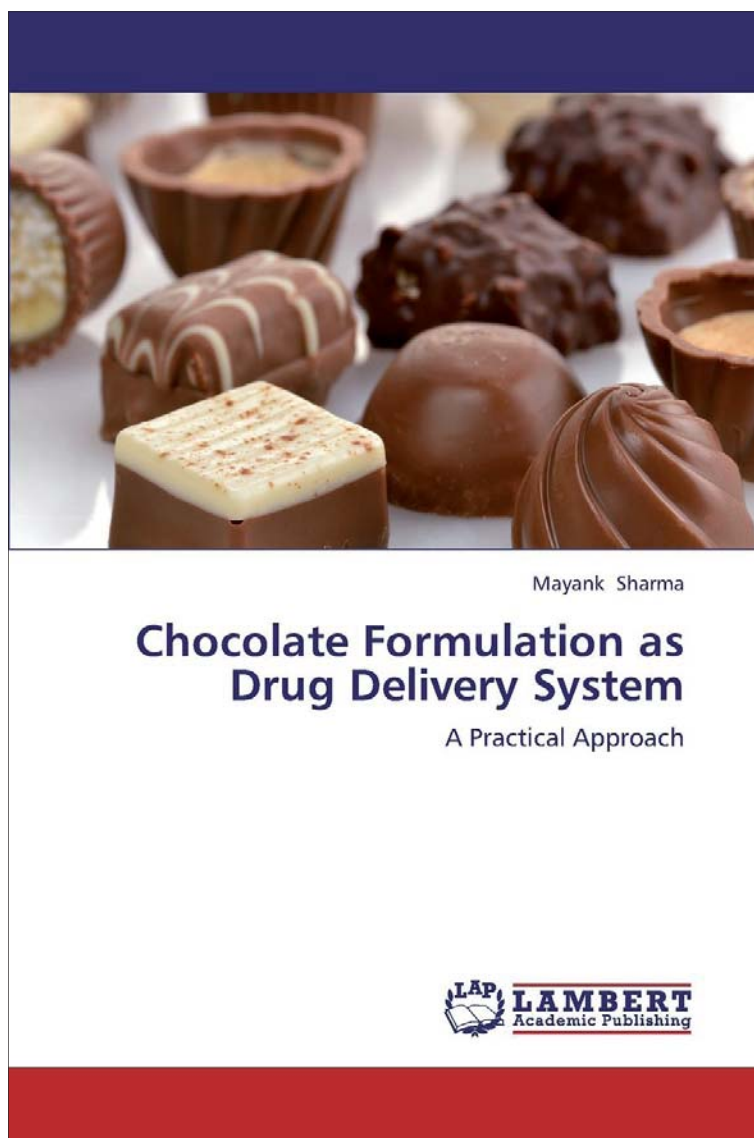
tivních a neuromodulačních proteinů, které podporují neurogenezi, neuronální funkce a konektivitu, zároveň také zlepšují prokrvení a angiogenezi. Dosud známé poznatky ze zvířecích modelů o kognitivních onemocněních jsou tak stále ve větší míře potvrzovány i ve studiích u lidí.<sup>8,9</sup>

Čokoláda, dlouho považovaná za hříšnou sladkost, má podle posledních studií z renomovaných časopisů řadu nečekaných příznivých účinků. Na jednu stranu se dá říct, že se potvrzují historické zkušenosti s „potravou bohů“, na druhou stranu však zdravý rozum nabádá, že závěry těchto studií nelze vykládat jako absolutní pravdu (jak s potěšením často dělají veřejná média). Zvýšený energetický příjem daný energetickou bohatostí čokolády vede k riziku obezity, což je známý silný rizikový faktor kardiovaskulárních a metabolických onemocnění. Pokud však je vyvážen odpovídajícím energetickým výdejem, mají polyfenolické flavonoidy obsažené v čokoládě jednoznačně pozitivní zdravotní přínos.

## Čokoláda jako léková forma

Kakaové máslo bylo dlouhá léta intenzivně používanou pomocnou látkou pro přípravu tradičních lékových forem. Vzhledem k lipofilnímu charakteru, obsahu mnoha antioxidantů a přitažlivé organoleptické formě se však spolehlivým nosičem řady účinných látek jeví i komplexní čokoláda. Této problematice se věnuje řada odborných publikací. Uplatnění nacházejí zejména v pediatrii, lze však předpokládat, že compliance by se zlepšila i u mnoha dospělých pacientů...

Sharma, Mayank. *Chocolate Formulation as Drug Delivery System: a Practical Approach*. LAP LAMBERT Academic Publishing, 2013.



### LITERATURA

- 1 Mostofsky E, Levitan EB, Wolk A, Mittleman MA. Chocolate intake and incidence of heart failure: a population-based prospective study of middle-aged and elderly women. *Circ Heart Fail*. 2010;3:612-6.
- 2 Ried K, Sullivan TR, Fakler P, et al. Effect of cocoa on blood pressure. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;8:CD008893.
- 3 Tokede OA, Gaziano JM, Djoussé L. Effects of cocoa products/dark chocolate on serum lipids: a meta-analysis. *Eur J Clin Nutr*. 2011;65:879-86.
- 4 Jia L, Liu X, Bai YY, et al. Short-term effect of cocoa product consumption on lipid profile: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Clin Nutr*. 2010;92:218-25.
- 5 Matsumoto C, Petrone AB, Sesso HD, et al. Chocolate consumption and risk of diabetes mellitus in the Physicians' Health Study. *Am J Clin Nutr*. 2015;101:362-7.
- 6 Cuenca-García M, Ruiz JR, Ortega FB, et al. Association between chocolate consumption and fatness in European adolescents. *Nutrition*. 2014;30:236-9.
- 7 Farhat G, Drummond S, Fyfe L, Al-Dujaili EA. Dark chocolate: an obesity paradox or a culprit for weight gain? *Phytother Res*. 2014;28:791-7.
- 8 Nehlig A. The neuroprotective effects of cocoa flavanol and its influence on cognitive performance. *Br J Clin Pharmacol*. 2013;75:716-27.
- 9 Mastroiacovo D, Kwik-Urbe C, Grassi D, et al. Cocoa flavanol consumption improves cognitive function, blood pressure control, and metabolic profile in elderly subjects: the Cocoa, Cognition, and Aging (CoCoA) Study—a randomized controlled trial. *Am J Clin Nutr*. 2015 Mar;101:538-48.