

Kouření a výživa

Na počátku 21. století je řazena závislost na tabáku mezi **celosvětové problémy** lidstva. Kouření cigaret je v naší společnosti stále tolerováno a je považováno spíše za zlozvyk, než za drogovou závislost.

Mnohá onemocnění mají ve své multifaktoriální etiologii právě kouření cigaret. Je nutno vyzvednout fakt, že kuřáctví patří mezi nejsnáze ovlivnitelné **příčiny předčasné morbidity a mortality**.

Negativní následky kouření nejsou bezprostřední, jsou často podceňovány a v dalekém časovém horizontu se zdají být nereálné. Mezi začátkem kouření a projevem následků je odhadována časová **prodleva** 20-30 let. Až čtvrtina kuřáků zemře v produktivním věku. Tito lidé by však nemuseli vůbec onemocnět a zemřít tak brzy, kdyby nekouřili.

Nejenže tedy samotným kouřením poškozují kuřáci své zdraví, ale navíc mnohdy nevědomky právě následkem kouření mění své chování, postoje a návyky a ovlivní v negativním směru i celý životní styl!

Vliv kouření na zdraví

Kouření se negativně odráží v mnoha oblastech zdraví, a proto si připomeňme jeho **hlavní následky**. Dle statistik přispívá asi ve 30 % k úmrtnosti na zhoubné nádory, 25 % k úmrtnosti na kardiovaskulární nemoci (KVO) a asi 70 % k úmrtnosti na chronickou obstrukční nemoc plic (CHOPN) (8). Vlivem kouření dochází ke změnám imunitního a nervového systému. Je popisováno vyšší riziko rozvoje Alzheimerovy choroby, schizofrenie, úzkosti a depresí (7,17). V porovnání s nekuřáky je u kuřáků 1,7 x častější výskyt vředového onemocnění žaludku a duodena (2,12,13). Dále pak kouření urychluje stárnutí kůže, zvýšenou tvorbu vrásek, zhoršení pleti, kvality vlasů a má neblahý vliv na stav chrupu (2). Novější studie potvrzují skutečnost, že kouření je spojeno se vznikem diabetu mellitu 2. typu (riziko rozvoje je o 44 % vyšší než u nekuřáků) (6,15). U žen je významný negativní dopad v oblasti reprodukce (poruchy plodnosti, častější potraty aj.) a během těhotenství, kdy kouření ohrožuje nejen ženy samotné a průběh

těhotenství (př. předčasné odlučování placenty), ale také dosud nenarozené dítě (nižší tělesná hmotnost a tzv. fetální tabákový syndrom). Menopauza přichází u kuřáček podstatně dříve než u nekuřáček, čímž se zvyšuje riziko vzniku osteoporózy (9,14).

Vliv kouření na výživové chování

Na rizika kouření se podívejme i z jiného úhlu pohledu, než jsou jen přímé následky kouření způsobené vdechováním samotného tabákového kouře. Nepřímé důsledky kuřáckého chování se promítají i do **všech oblastí životního stylu**, a tak významnou měrou ovlivňují v negativním slova smyslu výživové návyky, které mohou mít za následek rozvoj mnohých neinfekčních chorob hromadného výskytu.

Důvody, proč mají kuřáci a nekuřáci **odlišné stravovací návyky**, jsou rozmanité. Jedním z možných mechanismů těchto odlišností je **oslabený chuťový smysl** u kuřáku (především pro sladké), ale také **pozměněný smysl čichu** (což následně také ovlivňuje chuť). Proto například kuřáci preferují **méně sladkosti** a naopak si vybírají pokrmy, které jsou **chuťově výrazné** (více kořeněné, solené, smažené pokrmy). Kuřáci také často cigaretou **nahrazují samotné jídlo** (5). Kouření zpomaluje vyprazdňování žaludku, a to zejména pevné fáze žaludečního obsahu. Delší doba, po kterou je naplněn žaludek, přispívá k prodlouženému pocitu nasycení. Naopak v tračníku je pasáž tráveniny již zrychlená (kuřáci tedy téměř netrpí zácpou). U kuřáku jsou sledovány změny i v energetickém metabolismu. Účinkem nikotinu se zvyšuje výdej energie v průměru o 5-10 %, což činí přibližně 880 kJ denně (tento efekt je u obézních nižší o cca 300 kJ). Podstatnou roli hrají i **regulační mechanismy**. Vyvolavatelem změny může být zvýšená produkce leptinu navozená nikotinem. Leptin je bílkovinný hormon vytvářený převážně tukovou tkání, receptory jsou v hypotalamu. Hladina leptinu informuje mozek o množství tukové tkáně a inhibuje tvorbu neuropeptidu Y, jednoho z faktorů, který nejvíc zvyšuje chuť k jídlu (15).

Výsledky **meta analýzy** uvádějí, že kuřáci konzumují ve vyšší míře vejce, maso, uzeniny, brambory a produkty z brambor (hlavně hranolky), obecně jí více smažená jídla a živočišné potraviny s viditelným tukem, přičemž byla pozorována nízká spotřeba mléka, jogurtů, sýrů a snídanových cereálií, ryb, ovoce, zeleniny, pitné vody a džusů (ovocných i zeleninových). Nedostatečný příjem ovoce a zeleniny se projeví především

deficitem nutrientů, nepostradatelných pro správné tělesné pochody vč. antioxidační aktivity. Kuřáci ve srovnání s nekuřáky mají dále vyšší příjem kofeinu z kávy, čaje a colových nápojů. Častější konzumace kávy je dávana do souvislosti s rychlejším metabolickým rozpadem kofeinu vyvolaným účinky nikotinu, takže kuřáci musí stimulační efekt kávy opakovat častěji než nekuřáci (viz. Tabulka č.1) (5,10).

Tabulka č. 1 Chut'ové preference u kuřáků a nekuřáků (5, 10).

Vyšší chuť (a konzumace):	Nížší chuť (a konzumace):
maso, masné výrobky	Ryby
vejce, brambory a br.produkty (hlavně hranolky)	snídaňové cereálie
máslo, smetana	mléko, jogurty, sýry
živočišné potraviny s viditelným tukem	Sladkosti
Obecně smažená jídla	ovoce, zelenina
kofein z kávy a čaje a colové nápoje	pitná voda, džusy

Preference kuřáků vůči určitým potravinám se projeví v celkovém důsledku takto:

Tabulka č. 3 Důsledky stravování kuřáků (3)

vyšší příjem energie o 4,9 %	nižší příjem PUFA o 6,5 %
vyšší příjem <u>celkového množství tuku</u> o 3,5 %	nižší příjem <u>vlákniny</u> o 12,4 %
vyšší příjem <u>nasycených tuků</u> o 8,9 %	nižší příjem <u>vitaminu C</u> o 12,4 %
vyšší příjem <u>cholesterolu</u> o 10,8 %	nižší příjem <u>vitaminu E</u> o 10,8 %
vyšší konzumace <u>alkoholu</u> o 77,5 %	nižší příjem <u>beta-karotenu</u> o 11,8 %

Meta-analýza 51 publikovaných studií z 15 různých zemí, která sledovala přes 78 tisíc respondentů, provedla komplexní zhodnocení stravovacích návyků kuřáků a nekuřáků. **Příjem živin u kuřáků a nekuřáků se podstatně lišil.** Právě tyto stravovací rozdíly mohou u kuřáků prohlubovat škodlivé účinky kouření a podílet se tak na vzniku nádorových onemocnění a ischemické choroby srdeční (ICHS). Kuřáci mají vyšší příjem celkové energie a tuků, zejména satureovaných (SFA) oproti nekuřákům. Konzumace alkoholu je také významně zvýšena u kuřáků. U kuřáků sledujeme nižší příjem vlákniny, vitaminů, omega-3 a omega-6 mastných kyselin (3,5). Ke změnám stravovacích

zvyklostí, kromě výše zmíněných příčin, vedou i další okolnosti. Podle tvrzení kuřáků některé potraviny oslabují požitek z cigaret (zejména mléko a mléčné výrobky, ovoce a zelenina), jiné jej naopak posilují (alkohol, maso) (10).

Kuřáci tedy prokazatelně vykazují nevhodné stravovací návyky, které jsou zdraví škodlivé. Nadměrný příjem **energie**, strava bohatá na **tuky** a častější konzumace **smažených** potravin, **nedostatek vlákniny** v potravě mohou vést k poškození zdraví, ke zvýšení cholesterolu v krvi, riziku aterosklerózy a s ní spojených zdravotních komplikací. Nedostatečná konzumace mléčných výrobků u kuřáků je provázána rizikem vzniku osteoporózy, která je potencována předčasnou menopauzou u kuřáček.

Vliv kouření na mikronutrienty

Kouření cigaret je spojováno s **oxidačním stresem**. Je velkým zdrojem volných kyslíkových radikálů. V kouři jedné cigarety vdechne kuřák asi 10^{17} **volných radikálů**. Volné radikály poškozují biomolekuly a napomáhají tak ke vzniku řady onemocnění. Proto je pro zdraví našeho organismu nutné, aby tyto částice byly ihned po svém vzniku zachyceny a zničeny. Degradaci těchto radikálů zajišťují právě antioxidanty. Ve stravě kuřáků je ve srovnání s nekuřáky **nižší příjem mikronutrientů**, zajišťujících antioxidační ochranu organismu (vit. C, E, vit. skupiny B, beta karotenu, stopových prvků aj.) a je současně **vyšší metabolický obrat** těchto důležitých látek (5,11).

Ve srovnání s nekuřáky mají aktivní kuřáci v průměru o 21 % až 25 % nižší koncentraci cirkulujícího **vitaminu C** v séru, ještě nižší hodnoty byly nalezeny u kouřících adolescentů. Nízké hodnoty vit. C v plazmě nejsou způsobeny jen výběrem potravin s jeho nižším obsahem, ale i přímým účinkem kouření cigaret na obsah vitaminu C v krevní plazmě. Nižší koncentrace vit. C v plazmě kuřáků jsou způsobeny vyššími nároky na obrat vitaminu C kvůli jeho antioxidační aktivitě. Metabolický obrat vitaminu C je u kuřáků až o 35 - 40 % vyšší než u nekuřáků a proto reálně hrozí riziko hypovitaminózy (1,5).

Karotenoidy - několik studií prokázalo, že ve srovnání s nekuřáky mají aktivní kuřáci nižší koncentrace alfa a beta karotenu, luteinu, zeaxantinu, lykopenu a kryptoxantinu. Příjem **beta karotenu** byl průměrně o 17 % nižší u kuřáků a o 4 % nižší u bývalých kuřáků než u nekuřáků (1,5). Podle výsledků meta-analýzy z roku 2008 se u

kuřáků nedoporučuje suplementace beta karotenem. V kombinaci s kouřením má beta karoten prooxidativní účinky a zvyšuje riziko incidence rakoviny plic u kuřáků (4,16).

Ve studiích kuřáků byly zjištěny i nižší koncentraci **vitaminu E** v séru následkem nižšího příjmu v potravě a zvýšeného odbourávání jako je tomu u vit. C. Příjem vitaminu E u kuřáků byl nižší v průměru o 10,8 % (5).

U kuřáků jsou koncentrace **vitaminů skupiny B** nižší pravděpodobně pouze nevhodným složením přijímané stravy. Byl pozorován především nižší příjem vitaminů B5, B6 a folátů u kuřáků. Interakce cigaretového kouře s koenzymy folátů a B12 vede k jejich transformaci do inaktivní formy, což může mít vliv na změny metabolismu homocysteinu. Např. kyanid z tabákového kouře inaktivuje methyl-cobalamin, což má za následek pokles koncentrace vitaminu B12. Také aktivitu kyseliny listové snižují látky obsažené v cigaretovém kouři. Nedostatek tohoto vitaminu také zvyšuje riziko vzniku rakoviny plic u kuřáků. Neplatí ovšem naopak, že kuřák, který užívá v nadměrném množství kyselinu listovou, je před tímto nádorem ochráněn (11).

Stopové prvky jsou také kouřením negativně ovlivňovány. Mezi významné prvky, které jsou nepostradatelné při antioxidační aktivitě organismu, patří selen, měď, zinek a železo. Několik studií prokazuje souvislost mezi kouřením a nižší koncentrací **selenu** v krevní plazmě a erythrocytech u současných kuřáků, ale i u dětí kuřáků vystavených pasivnímu kouři. U kuřáků je nacházena zvýšená koncentrace **mědi** v krvi, což má prooxidativní účinky. Hladina **zinku** je snížena především u těžkých kuřáků (11,14). Kouření působí změny v aktivitě enzymů (př. kataláza (Fe), ferroxidáza (Cu), selengluthationperoxidáza), což je důsledkem oxidačního stresu. Zdokumentovány byly i krátkodobé změny v koncentraci cirkulujících mikronutrientů před a po vykouření cigarety (11).

Kouření cigaret a BMI

I přes horší stravovací návyky a nižší tělesnou aktivitu, což jsou faktory vedoucí k nadváze, mívají kuřáci nižší tělesnou hmotnost a BMI než nekuřáci. V jedné studii při stejné výšce měly ženy kuřačky o cca o 2 kg méně než nekuřačky, u mužů je tento rozdíl až 5 kg. Výsledné hodnoty BMI v závislosti na kouření však **nejsou ve všech studiích**

jednoznačné. Nejen samotné kuřáctví, ale i počet vykouřených cigaret ovlivňuje BMI. (5, 15).

Dospívající dívky a mladé ženy se obávají přibývání na váze po zanechání kouření. Některé ženy dokonce uvedly, že kouření považují za způsob kontroly nad váhou a přibrání na váze po zanechání kouření je pro ně důvodem, opět začít s kouřením (5, 15).

Po zanechání kouření se všechny změny v organismu, dříve navozené kouřením, vracejí k normě. Zanechání kouření by tak mohlo být následováno průměrným **zvýšením váhy o 2-3 kg**. V porovnání s kuřákem je u nekuřáka rychlejší evakuace žaludku a poklesne pocit postprandiální sytosti, což může vést k častějšímu příjmu stravy. Většina bývalých kuřáků začíná jíst i dopolední a odpolední svačiny, jelikož mají po jídle dříve hlad. V tomto případě může existovat riziko přírůstku na váze, obzvláště pokud zvolí ke svačině nějakou sladkost nebo jinou nevhodnou potravinu. Dále se po zanechání kouření zvyšuje chuť k jídlu, která byla kouřením utlumena. Když kuřáci přestanou kouřit, zvýší se často jejich příjem sladkostí. V neposlední řadě má zanechání kouření také vliv na zpomalení střevní peristaltiky a zvyšuje se riziko zácpy (5,15).

Bývalí kuřáci a výživa

Všechny výše zmíněné faktory mohou mít po zanechání kouření vliv na celkovou energetickou bilanci (navýšení příjmu energie spolu s poklesem jejího výdeje - snížením bazálního metabolismu o cca 880 kJ). Tato energetická nerovnováha může vést k váhovému přírůstku, který je úměrný počtu denně vykouřených cigaret, závažnosti obezity a nedostatečné fyzické aktivitě při zanechání kouření. **Energetická dysbalance** obvykle nastává během prvních měsíců po zanechání kouření a s počtem narůstajících let opět mizí. Může tak být považována za **přechodnou** (5,15).

Výhody nekuřáctví ovšem dalece převyšují mírná rizika plynoucí z přibrání 2-3 kg. Se zvýšenou tělesnou aktivitou nebo upravením jídelníčku s omezením denního příjmu energie (o cca 880 kJ) se kuřáci mohou vzdát cigaret bez obav přibrání na váze. Přírůstek hmotnosti o 5-10 kg či více rozhodně nelze omlouvat zanecháním kouření (5,15).

Zajímavé jsou výsledky jednoho šetření, ve kterém bývalí kuřáci, kteří nekouří již několik let, měli ve srovnání se současnými kuřáky a i nekuřáky vyšší příjem vitamínu C, nižší příjem celkového tuku a cholesterolu a vyšší příjem PUFA než SAFA a jedli také více zeleniny, ryb a snídaňových cereálií. Je tomu tak pravděpodobně proto, že po zanechání kouření si zpětně uvědomili, jak svůj organismus kouřením poškozovali a snažili se tyto neduhy odčinit lepší životosprávou (5).

Závěr

Kouření cigaret řadíme mezi významné rizikové faktory, které vedou bezpochyby k poškození zdraví v mnoha ohledech. V případě kuřáctví však není vznik onemocnění zapříčiněn pouze přímým působením zplodin cigaretového kouře. Byl prokázán i nepřímý dopad kouření, kdy pozorujeme nežádoucí změny ve stravovacích návycích u kuřáků, které ještě více potencují již známé důsledky kouření. Kouření cigaret by z tohoto důvodu mohlo být nazváno „multirizikovým faktorem“, neboť působením jediného faktoru dochází k mnoha závažným následkům.

Literatura

1. **Albert, AJ.** The Influence of Cigarette Smoking on Circulating Concentration of Antioxidant Micronutrients. *Toxicology*, 2002; 180 (2): p.121-137.
2. **Česká koalice proti tabáku.** *Kouření ničí všechny části vašeho těla* [online]. 18.11.2004 [cit. 2009-02-12]. Dostupný z WWW: <http://www.dokurte.cz/download/Hlasky_tisk_ZMENSENE.pdf>.
3. **Dallongeville, J.** The Cigarette Smoking is Associated with Unhealthy Patterns of Nutrient Intake: A Meta-Analysis. *Journal of Nutrition*, 1998; 128 (9): p. 1450-1457.
4. **Gabriel, HE.** A Comparison of Carotenoids, Retinoids, and Tocopherols in the Serum and Buccal Mucosa of Chronic Cigarette Smokers versus Nonsmokers. *Cancer Epidemiology Biomarkers & Prevention*, 2006; 15 (5): p. 993-999.

5. **Hampl, JS., Betts, NM.** Cigarette Use During Adolescence: Effects on Nutritional Status. *Nutrition Reviews*, 1999; 57 (7): p. 215-221.
6. **Hitti, M.** *WebMD Health News : Smoking Linked to Type 2 Diabetes.* online. 11.12.2007. 2005-2009. [cit. 2009-02-02]. Dostupný z WWW: <<http://diabetes.webmd.com/news/20071211/smoking-linked-to-type-2-diabetes/>>.
7. **Hrubá, D.** *Program „Normální je nekouřit“ : Stránky pro rodiče : Aby vaše dítě nekouřilo.* online. 26.01.2008 [cit. 2009-03-01]. Dostupný z WWW: <http://www.ped.muni.cz/normalnijenekourit/rodice_.htm>.
8. **Kotulán, J., Hrubá, D., Bencko, V.** *Preventivní lékařství I.díl.* 1.vyd., Brno : Masarykova univerzita. 1993. 285 s. ISBN 80-210-0336-7.
9. **Kozák, JT.** *Rizikový faktor kouření.* 1.vyd., Praha : KPK. 1993. 242 s. ISBN 80-85267-42-X.
10. **Mcclernon, JF.** The Effects of Foods, Beverages, and Other Factors on Cigarette Palatability. *Nicotine & Tobacco Research*, 2007; 9 (4): p. 505-510.
11. **Northrop-Clewes, CHA., Thurnham, DI.** Monitoring Micronutrients in Cigarette Smokers. *Science Direkt*, 2007; 377 (1): p.14-38.
12. **Parasher, G., Eastwood, GL.** Smoking and Peptic Ulcer in the Helicobacter Pylori Era. *European Journal Gastroenterology Hematology*, 2000; 12 (8): p. 843-853.
13. **Provazník, K. et al.** *Manuál prevence v lékařské praxi 1, Prevence poruch a nemocí.* Praha : SZÚ, 2005. 137 s.

14. **Provazník, K. et al.** *Manuál prevence v lékařské praxi 2, Výživa*. Praha : SZÚ, 2005. 103 s.
15. **Sucharda, P.** *Obezita a zdraví : Obezita a kouření*. [online]. 21.10.2003. [cit. 2008-11-28] Dostupný z WWW: <<http://www.rozumnehubnuti.cz/?p=177>>.
16. **Tanvetyanon, T., Neplet, G.** Beta-carotene in Multivitamins and the Possible Risk of Lung Cancer Among Smokers versus Former Smokers: A Meta-Analysis and Evaluation of National Brands. *Cancer*, 2008; 113 (1): p. 150-157.
17. **WHO.** *Tobacco Free Initiative : Tobacco and the Thyroid*. online. 2009 [cit. 2009-02-06]. Dostupný z WWW: <<http://www.who.int/tobacco/research/thyroid/en/>>.