

# KOUŘENÍ A VÝŽIVA



Mgr. Veronika Mlčochová

# Úvodem



- Kouření je nemoc - dg. F 17
- **Tabákový kouř** - “side-stream” “main-stream”
  - 3-5 tis. chemikálií (v side-stream i více!)
  - cca 8 % pevné částice (nikotin, dehet, benzen, benzoapyren..)
  - cca 92 % plynná fáze (CO, amoniak, akrolein, formaldehyd, kyanovodík, PAU, polonium 210)
  - cca 63 karcinogenů (11 prokázaných, 6 pravděpodobných, 46 možných lidských karcinogenů) + mutageny, alergeny, toxické látky a 700 aditiv

# Účinky nikotinu, dehtu a CO

## ■ Nikotin

- alkaloid - jeden z nejtoxičtějších jedů, je příčinou závislosti na cigaretách, zvyšuje bazální metabolismus
- smrtelná dávka je +/- 40-60mg (povolené mn. na 1 cg. je do 1mg)
- vstřebává se hlavně sliznicemi trávicího traktu a v dýchacím traktu
- v KV systému působí jako stimulans (aktivace sympatiku - zvyšuje TK a TF, působí vasokonstrikci), v močovém sys. působí močopudně
- GIT - způsobuje především nevolnost, zvracení a má projímavé účinky
- asi 70 % nikotinu je v organismu přeměněno na kotinin (biomarker expozice kouření), ukládá se především ve vlasech

## ■ Dehet

- tmavá hmota
- tvoří se při chladnutí a kondenzaci kouře
- je nositelem chuti a vůně

## ■ Oxid uhelnatý

- důsledkem spalování při kouření
- vzniká karboxyhemoglobin (brání přenosu O<sub>2</sub> do bb. a tkání)



# Podstata závislosti

- 70-75 % kuřáku by chtělo přestat
- **Fyzická závislost - drogová (nikotin)**
  - zvyšuje koncentraci dopaminu v mozku
  - zhodnocení Fagerströmův test nikotinové závislosti
  - abstinenční symptomy (nejvíce první 3 týdny)
- **Psychická závislost**
  - průměrný kuřák, kouřící 15 cigaret/den po 10 let, si zapálil asi 55 000x
  - rituál (s kávou, pauza), „sžití“ se s cigaretou



# Následky

- Dle statistik přispívá kouření asi
- **30 % k úmrtnosti na zhoubné nádory**
- **25 % k úmrtnosti na KVO**
- **70 % k úmrtnosti na CHOPN**
  
- V ČR na následky kouření umírá **každý 6. člověk**, což je kolem **18 000 úmrtí kuřáků za rok**, tedy přibližně **50 lidských životů denně**.
  
- Celosvětově je to zhruba **5 miliónů úmrtí**.

*„Tabákové výrobky jsou jediným spotřebním zbožím, které, je-li používáno podle návodu, způsobuje smrt.“  
(American Cancer Society, 1993)*

# Kouření a životní styl

- Na vzniku a vývoji chronických neinfekčních onemocnění se ve značné míře podílí životní styl.
- Mezi tato onemocnění patří v první řadě KVO, nádorová, metabolická (obezita, DM 2.typu, sy X..)...
- Nejvýznamnější rizikové i ochranné faktory jsou u těchto onemocnění velmi podobné.
- Základem prevence, ale i léčby, je omezení zdravotních rizik životního stylu, zejména v oblasti kuřáctví, výživy, konzumace alkoholu, tělesné aktivity a stresu.
- Vhodným uplatněním faktorů životního stylu by bylo možno zabránit až 80 % předčasných úmrtí na kardiovaskulární a nádorová onemocnění.
- Kouření je nezávislým rizikovým faktorem v etiologii mnoha nemocí. Nicméně bývá u většiny kuřáků spojeno s celým komplexem změn způsobů života, jež mohou účinky kouření potencionovat.

# Stravovací návyky

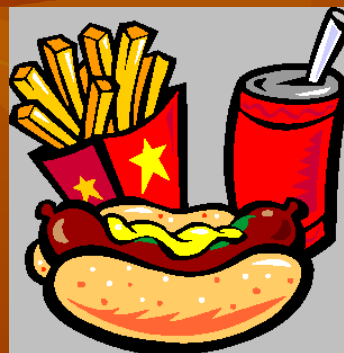
meta-analýza 51 studií - 15 různých zemí zahrnující 42.250 N a 35.870 K

- Příjem živin u kuřáků a nekuřáků se podstatně liší - kuřáci ve srovnání s nekuřáky měli vyšší příjem:

- energie o 4,9 %
- celkového množství tuku o 3,5 %
- nasycených tuků o 8,9 %
- cholesterolu o 10,8 %
- alkoholu o 77,5 %

a nižší příjem:

- PUFA o 6,5 %
- vlákniny o 12,4 %
- vitamínu C o 12,4 %
- vitamínu E o 10,8 %
- beta-karotenu o 11,8 %



Právě tyto stravovací rozdíly mohou u kuřáků ještě více prohlubovat již známé škodlivé účinky kouření.

# Chut'ové preference

výsledky z meta analýzy:

## Vyšší příjem (chut'):

- maso, masné výrobky
- vejce, brambory a br.produky (hlavně hranolky)
- obecně smažená jídla
- živočišné potraviny s viditelným tukem
- kofein z kávy a čaje + kolové nápoje
- alkohol
- máslo, smetana

## Nižší příjem (chut'):

- ryby
- ovoce, zelenina
- mléko, jogurty, sýry
- snídaňové cereálie
- pitná voda, džusy





# Proč mají kuřáci a nekuřáci odlišné stravovací návyky?



- 1. kuřáci mají oslabený smysl chuti (hl. pro sladké)
- 2. mají také pozměněný smysl čichu (také ovlivňuje chuť)
  - méně sladkosti
  - naopak preferují chuťově výrazné pokrmy (více kořeněné, solené, smažené pokrmy).
- 3. kuřáci také často cigaretou nahrazují samotné jídlo
- kouření zpomaluje vyprazdňování žaludku (zejm. pevné fáze žaludečního obsahu) což přispívá k prodlouženému pocitu nasycení
- zrychlená pasáž v tračníku zmírňuje zácpu
- podstatnou roli hrají regulační mechanismy - ↑ produkce leptinu způsobená nikotinem - inhibuje tvorbu neuropeptidu Y – snížení chuti k jídlu

# Bývalí kuřáci a výživa

- zajímavé je, že bývalí kuřáci ve srovnání se současnými kuřáky a i nekuřáky mají vyšší příjem vit. C, nižší příjem celkového tuku a cholesterolu a vyšší příjem PUFA než SAFA
- bylo prokázáno, že bývalí kuřáci jedí také více ryb, snídaňových cereálií a zeleniny



Je tomu tak pravděpodobně proto, že po zanechání kouření si zpětně uvědomí, jak svůj organismus kouřením poškozovali a snaží se tyto škody odčinit lepší životosprávou.

# Tělesná hmotnost?!



- studie: kuřáci měli nižší tělesnou hm. a BMI než nekuřáci při stejné výšce měli kuřáci (muži) v průměru o 5kg méně než nekuřáci, u žen kuřáček cca o 2kg méně
- výsledky **nejednoznačné** (v ČR měly K vyšší BMI než N)
- 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, přibrání na váze po zanechání kouření je pro ně důvodem opět začít kouřit
- zanechání kouření by mohlo být následováno průměrných nárůstem váhy o 2-3kg

Mnoho potenciálních důvodů proč kuřáci mohou přibrat po zanechání kouření:

- účinky nikotinu zvyšují výdej energie o 5 - 10 % = přibližně 880 kJ za den
- když kuřáci přestanou kouřit zvýší se jejich preference vůči sladkostem
- kouření má vliv na postrprandiální sytost, proto bývalí kuřáci častěji svačí mezi jídly, což dříve nedělali

**Výhody zanechání kouření dalece převyšují mírná rizika plynoucí z přibrání 2-3kg (↑t.h. se dá předejít; nelze omlouvat vyšší nárůst).**

## ■ Kouření a alkohol



- kuřáci mají vyšší příjem alkoholu, byla zjištěna 2x vyšší konzumace alkoholu u mírných kuřáků a u silných téměř 3x vyšší konzumace alkoholu než u nekuřáků
- vyšší příjem celkové energie u kuřáků je vesměs způsoben vyšší konzumací alkoholu



## ■ Kouření a kofein

- Konzumace **kofeinu** je u kuřáků zvýšena (častý rituál káva + cigareta)
- + možná souvislost s rychlejším metabolickým rozpadem kofeinu vyvolaným účinky nikotinu, kuřáci musí stimulační efekt kávy opakovat častěji než nekuřáci
- Kofein (i kolové nápoje) narušuje nutriční rovnováhu, jelikož zvyšuje vylučování vápníku močí a vede k negativní kalciové bilanci (i bilanci tekutin -100ml) a snižuje absorpci železa.



## ■ Ovoce a zelenina

- kuřáci konzumují o 14 % méně porcí O+Z



- U kuřáků ve srovnání s nekuřáky je nižší příjem mikronutrientů v potravě, zajišťujících antioxidační ochranu organismu a je současně vyšší metabolický obrat těchto důležitých látek.

# Vitaminy

## Vitamin C

- shrnutí studií vykazuje, že příjem vitamínu C je o 20 % nižší u K než u N
- nižší koncentrace vitamínu C v plasmě nacházené u K jsou způsobeny vyššími nároky na obrát vitamínu C kvůli jeho antioxidační aktivitě - metabolický obrát vitamínu C je u K až o 40 % vyšší
- u K je ↑ riziko hypovitaminózy následkem ↓ příjmu a ↑ obrátu vit. C, proto doporučení (140-200mg)



## Karotenoidy

- průměrné hodnoty až o 17 % u K než u N
- kouření může chemicky modifikovat sloučeniny karotenoidů → nedoporučuje se suplementace β-karotenem při kouření, v kombinaci s kouřením má prooxidativní úč.-↑ riziko Ca plic



# Vitaminy

## ■ Vitamin E ( $\alpha$ -tokoferol)

- příjem vitaminu E u kuřáků byl nižší o 10,8 %
- + je také zvýšeně odbouráván jako je tomu u v. C

## ■ Vitaminy skupiny B

- příjem vit. B<sub>5</sub>, B<sub>6</sub> a folátů byl ve stravě kuřáků nižší
- interakce cig. kouře s koenzymy folátu a B<sub>12</sub> - transformace do inaktivní formy - možné změny metabolismu homocysteinu

Zdokumentovány byly i krátkodobé změny v koncentraci cirkulujících mikronutrientů před a po vykouření cigarety - tyto souvislosti byly pozorovány nejen u aktivního kouření, ale i u pasivního (př. společná domácnost s kuřákem).



# Stopové prvky



Kouření působí změny v aktivitě enzymů (př. kataláza (Fe), ferroxidáza (Cu), selengluthationperoxidáza..), což je důsledkem oxidačního stresu (rizikem mnoha chorob).

V kouři **jedné cigarety** vdechne kuřák asi  $10^{17}$  volných radikálů.

- Selen a Zinek

zjištěna nižší koncentrace v krevní plazmě u K

- Měď

u kuřáků nacházena zvýšená koncentrace Cu v krvi (prooxidativní úč.)

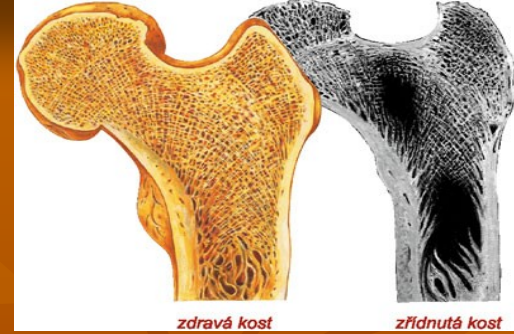




# Osteoporóza

Ovlivnitelné faktory (ŽS: strava (Ca, Mg, vit.D, B; pohyb; alko; kouření)

Neovlivnitelné faktory (Ž, bílá rasa, nad 50let, +RA).



Jednak samotné kouření má vliv na pokles estrogenů a předčasnou menopauzu, ale je také prokázáno, že kuřáci mají i horší stravovací návyky (např. konzumují méně mléčných výrobků, ryb...), méně se pohybují a pijí více alkoholu, kávu a colové nápoje, což jsou všechno RF pro rozvoj osteoporózy

Meta-analýza (2.156 kuřáků a 9.705 nekuřáků) → častější zlomeniny u K v porovnání s N

- u postmenopauzálních K - úbytek kostní hmoty vyšší než u N
- 1 z 8 zlomenin kyčle u žen připadá na kouření
- mechanismus účinku zatím není jistě stanoven (asi přímý vliv nikotinu na osteoblasty dle studií na zvířatech)
- kortisol, který snižuje kostní hmotu se dočasně zvyšuje po kouření

Frekvenční dotazník spotřeby potravin (2.319 žen)

- nižší příjem Ca u K o 1/4
- nižší vstřebání Ca z potravy u K (K z jogurtu vstřebaly 90 mg Ca/den, přičemž N 115 mg)
- kuřačky jedly více másla, smetany a mléka než nekuřačky, což jsou ale méně významné zdroje vápníku (než např. tvrdé sýry, jogurty, tvaroh), K také méně ryb (vit.D)

# Kadmium



- kumulativní nefrotoxická látka
- do org. absorbováno stravou (obiloviny, zelenina..) a kouřením cigaret!
- množství Cd v orgánech (játra a kůra ledvin) se ↑ s věkem (nedostačující aktivní biochemický proces pro jeho vyloučení)
- Cd je nedílnou složkou tabáku - na 1cg. připadá 0,5-1  $\mu\text{g}$  Cd
- u K 4-5x vyšší hodnoty hladiny Cd v krvi a 2-3x větší množství Cd se nachází v ledvinách u kuřáků než u nekuřáků
- zjištěné výsledky vedly k hypotéze, že dlouhotrvající ztráty vápníku močí jsou dostatečné natolik, aby podpořily kosterní demineralizaci, což může mít za následek ↑ křehkost kostí a riziko zlomenin
- tyto kostní změny by mohly být ovlivněny renální dysfunkcí navozenou Cd (předpoklad poškození ledvin - poškozená aktivace vit. D a ↑ vylučování Ca z kostí)
- Cd průnik i do MM

## Diabetes Mellitus

- v posledních 10 letech se ukázalo, že kuřáci mají stejně jako obézní sníženou citlivost na inzulín
- velké studie dokládají, že kouření 2x - 4x zvyšuje riziko DM II. typu (↑ riziko vz. diabet. komplikací u DM II. i I. typu)
- s mírou inzulínorezistence těsně souvisí rozložení tělesné tukové tkáně, u kuřáků je častější distribuce tukové tkáně v oblasti břicha



## ■ Kouření a těhotenství



- škodliviny přecházejí z kouření do placenty - hlavně nikotin (↓ průtok krve dělohou, poškození cév v placentě → omezení přísunu živin) a CO (omezuje přenos O<sub>2</sub> → dušení plodu v děloze)
- komplikace: mimoděložní těhotenství, spontánní potrat, krvácení během těhotenství, abrupce placenty, předčasný porod...
- průměrně nižší porodní váha o 250g - (FTS - vyšší riziko úmrtí a dispozice k nemocem-SIDS, VVV, ADHD)



## ■ Kouření a kojení



- chemické látky z kouření přecházejí do MM
- nikotin snižuje sekreci prolaktinu → snížená tvorba mléka i kvalita
- MM má nepříjemnou pachů pro dítě - dítě odmítá prs
- v MM větší koncentrace nikotinu než v krvi matky (zvracení, nevolnost, bolesti břicha, zatěžování jater a ledvin miminek, neklid, špatný spánek, pomalý přírůst na váze)
- matky, které kouří, dříve přestávají kojit



# Kouření a obezita u dětí?!

- děti s nízkou porodní hmotností bývají častěji obézní v dětství i dospělosti
- dle nejnovějších poznatků se prenatální expozice plodu kouření projevuje „naprogramováním“ určitých metabolických změn, které později v dětství mění utilizaci energie a ukládání tuku
- glukózový metabolismus (exponované děti mají častěji porušenou utilizaci glukózy), což vede ke zvýšení DM II. typu v dospělosti, jehož počátek může spadat až do prenatálního období

# Odvykání kouření

- správně vedená léčba - zaměřena na obě složky závislosti
- nejdůležitější - rozhodnutí přestat kouřit !
- **Jak přestat kouřit?**
  - kouření - naučené chování, nutné změnit styl života a chtít
  - odvrácení pozornosti od kouření, vyhýbání se situacím spojených s kouřením (vyprat, vyhodit popelníky, najít jiný zájem)
  - NRT - náplasti, žvýkačky, mikrotbl., inhalátor (správně zvolit)
  - Novinka- Champix (Vareniklin)- navázání na nikotinové receptory (rozpojení pozitivní vazby)
- **Kde hledat odbornou pomoc při odvykání kouření?**
  - lékaři i lékárníci
  - Centrum léčby závislosti na tabáku (Praha, Brno, OL, OV, ČB..)
  - Poradny pro odvykání kouření (v ČR asi 50)
  - linka 844600500 (anonymita-přezdívka)



# Co se děje po zanechání kouření?



- 20 minut od poslední cigarety - TK, puls a TT se vrací k normálním hodnotám
- za 2 hodiny - nastupují první abstinenční příznaky (nervozita, neklid, podrážděnost, úzkost, nespavost, třes, deprese..)
- po 8 hodinách - tělo začíná regenerovat, hladina CO v krvi se vrací k původním hodnotám a stoupá množství kyslíku
- během 48 hodin - začínají regenerovat nervová zakončení a tudíž dochází ke zlepšení čichu a chuti, zvyšuje se chuť k jídlu
- během 2 - 3 měsíců - zlepšuje se krevní oběh a funkce plic
- za 1- 9 měsíců - ustupuje kašel, mizí únava a dechové obtíže, zvyšuje se aktivita
- po 10 -15 letech - riziko rakoviny plic a IM je výrazně sníženo

# Změna životního stylu

Zanechání kouření musí provázet změna životního stylu! (tj. stravovacích návyků a fyzické aktivity)

- snížit energetický příjem nebo zvýšit výdej cca o 880 KJ (jelikož kouřením byl zvýšen bazální metabolismus o 5-10 %) jinak možné zvýšení tělesné hmotnosti o +/- 2-3kg
- zvýšit konzumaci O+Z, vlákniny, tekutin







Přeji pěkný zbytek dne.