

# VÝŽIVA A KOUŘENÍ



**Mgr. Aleksandra Nikolić**

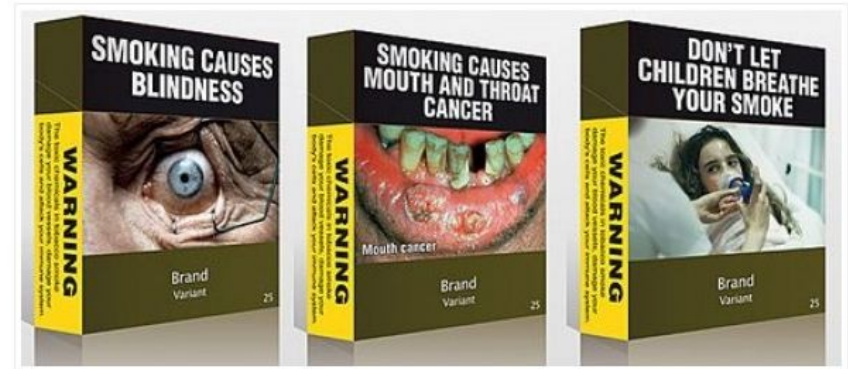
Výživa v ochraně a podpoře zdraví III

7.10.2019

Brno

# Úvod...

- Kuřáctví - **celosvětový** problém
- **Nemoc** - dg. F17 (MKN-10)
- **Následky** - nejsou bezprostřední (prodleva 20-30 let), **podceňovány**
- Kuřáctví patří mezi **nejsnáze ovlivnitelné příčiny předčasné morbidity a mortality**
- Kouření - přímé následky (exp. tab. kouři), nepřímé (vlivem změn ŽS)
  - **Přímý** - kouření → rozvoj nemoci
  - **Nepřímý** - kouření → změna ŽS → rozvoj nemoci (působí více rizik. f. zároveň = vyšší zdr. riziko)
- **Dotýká se všech oblastí ŽS a úzce s nimi souvisí** (výživa, alkohol, pohyb, stres)



# Základní fakta...



- **Tabákový kouř**
  - “Main-stream”, “side-stream”
  - **Aktivní, pasivní kouření**
  - **Firsthand smoke, secondhand smoke, thirdhand smoke**
  - **3-5 tis.** chemických látek (v side-stream více)
  - Cca **8 %** pevné částice (nikotin, dehet, benzen, benzoapyren...)
  - Cca **92 %** plynná fáze (CO, amoniak, akrolein, formaldehyd, kyanovodík, PAU, polonium 210)
  - Cca **67** prokazaných či pravděpodobných humanních karcinogenů

# Tušíte, co vlastně kouříte? A co se z toho vyrábí?



# Účinky nikotinu, dehtu a CO...

- **Nikotin**

- **Alkaloid** - jeden z nejtoxičtějších jedů, zvyšuje baz. metabolismus
- Smrtelná dávka **40-60 mg** (z jedné cigarety inhaluje kuřák 1-3 mg)
- Vstřebává se hlavně **sliznicemi trávicího a dýchacího traktu**
- V KVS působí jako stimulans, v močovém syst. působí močopudně, v GIT způsobuje především nevolnost, zvracení a má projímavé účinky
- **70 % nikotinu** je v organismu přeměněno na **kotinin** (biomarker expozice kouření), ukládá se především **ve vlasech**
- **Snadno prochází HEB, placentární membránou a do MM**



- **Dehet**

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

- **Oxid uhelnatý , CO**

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



# Podstata závislosti...

- **Fyzická závislost** - drogová (nikotin)
  - Nikotin se váže na cholinergní „nikotinové“ receptory n.b. → **dopamin, serotonin**
  - Aktivace sympatiku → nadledviny → **adrenalin, noradrenalin, ACTH**
  - Účinky: **příjemná pohoda** (dopamin), **snížení tenze** (ACTH), **zvýšení výkon** (noradrenalin, adrenalin), **deprese** (chronická expozice snižuje biosyntézu serotoninu)
- **Psychosociální závislost**
  - Průměrný kuřák (kouřící **15 cigaret/den** po 10 let) si zapálil asi **55 000x**
  - **Rituál** (s kávou, pauza), „sžití“ se s cigaretou

**75-80 % kuřáků by chtělo přestat**

**30-35 % kuřáků se o to pokusí**

**5-10 % kuřákům se to podaří**

## FAGERSTROMŮV TEST NIKOTINOVÉ ZÁVISLOSTI

*Fagerstrom Test of Nicotine Dependence (FTND)*

### 1. JAK BRZY PO PROBUZENÍ SI ZAPÁLÍTE SVOU PRVNÍ CIGARETU?

- |                   |        |
|-------------------|--------|
| a) Do 5 minut     | 3 body |
| b) Za 6-30 minut  | 2 body |
| c) Za 31-60 minut | 1 bod  |
| d) Po 60 minutách | 0 bodů |

### 2. JE PRO VÁS OBTÍŽNÉ NEKOUŘIT V MÍSTNOSTECH, KDE NENÍ KOUŘENÍ DOVOLENO?

- |        |        |
|--------|--------|
| a) Ano | 1 bod  |
| b) Ne  | 0 bodů |

### 3. KTEROU CIGARETU BYSTE NERAD POSTRÁDAL?

- |                     |        |
|---------------------|--------|
| a) První ráno       | 1 bod  |
| b) Kteroukoli jinou | 0 bodů |

### 4. KOLIK CIGARET DENNĚ KOUŘÍTE?

- |              |        |
|--------------|--------|
| a) 0 - 10    | 0 bodů |
| b) 11 - 20   | 1 bod  |
| c) 21 - 30   | 2 body |
| d) 31 a více | 3 body |

### 5. KOUŘÍTE ČASTĚJI BĚHEM DOPOLEDNE?

- |        |        |
|--------|--------|
| a) Ano | 1 bod  |
| b) Ne  | 0 bodů |

### 6. KOUŘÍTE I KDYŽ JSTE NEMOCEN A UPOUTÁN NA LŮŽKO?

- |        |        |
|--------|--------|
| a) Ano | 1 bod  |
| b) Ne  | 0 bodů |

#### **Vyhodnocení** (součet bodů):

0 - 1 bod: žádná nebo velmi malá závislost

2 - 4 body: střední závislost

5 - 10 bodů: silná závislost na nikotinu

Fagerströmův test  
nikotinové závislosti



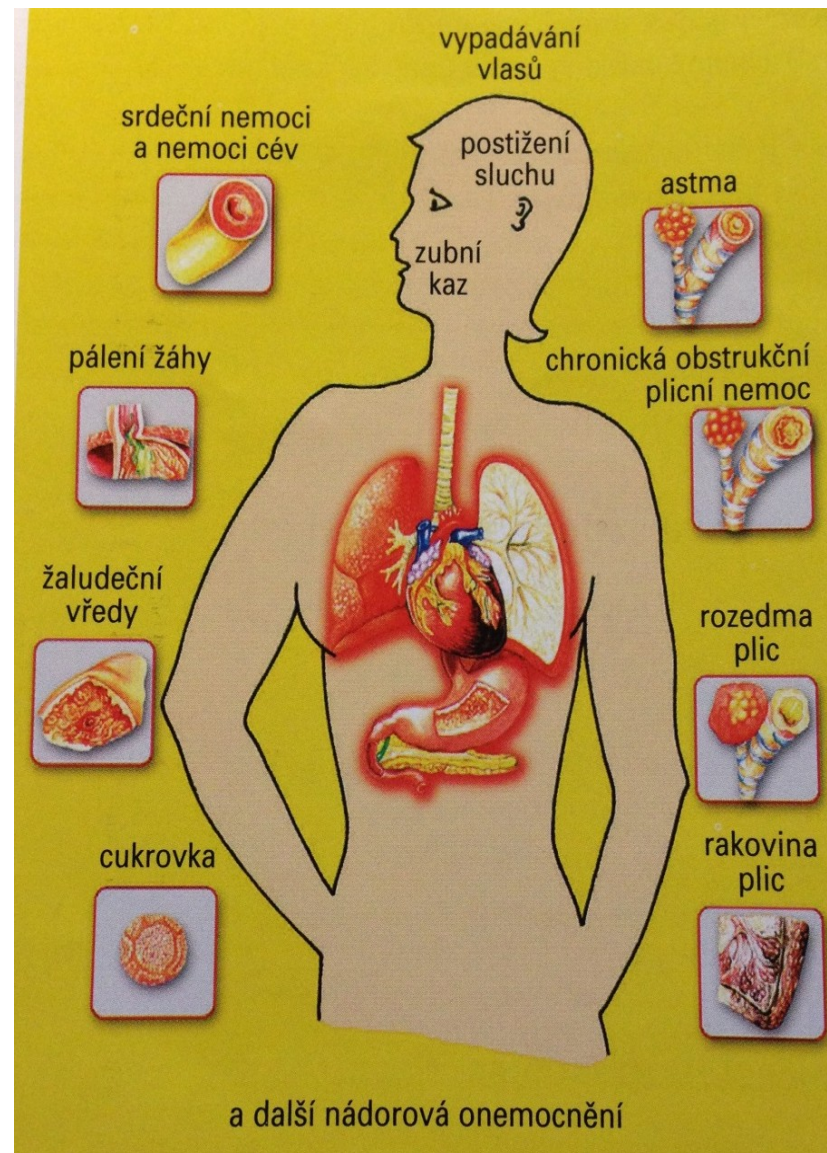
# Zdravotní následky...

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



**Kouření  
může zabíjet**

- **Rakovina- plice** (80% případů přímým důsledkem kuřáctví), dutina ústní, jazyk a hltan, hrtan, močový měchýř, ledviny, pankreas
- **Nemoci srdce a cév** - IM, mozková mrtvice, ICHDK, poruchy srdečního rytmu
- **Nemoci plic** - CHOPN, astma, chronická bronchitida
- **Onemocnění endokrinní** - poruchy fce štítné žlázy, DM, vliv na pohlavní hormony
- **Vředová nemoc GIT**
- **Snížená imunita**
- **Osteoporóza**



# Kadmium...

- Nedílnou složkou tabáku
- **Kumulativní nefrotoxická látka**
- Průnik i do MM
- **4-5x vyšší** hodnoty hladiny Cd **v krvi**, **2-3x** větší množství Cd **v ledvinách** u kuřáků než u nekuřáků
- Množství Cd v orgánech (játra a kůra ledvin) se ↑ s věkem (nedostačující aktivní biochemický proces pro jeho vyloučení)
- Kostní změny by mohly být ovlivněny renální dysfunkcí navozenou Cd (poškození ledvin - poškozená aktivace vit. D a ↑ vylučování Ca z kostí)



# Osteoporóza...

- Kouření patří mezi **ovlivnitelné rizikové faktory**
- Samotné kouření má **vliv na pokles estrogenů a předčasnou menopauzu**
- Kuřáci mají **horší stravovací návyky, méně pohybu a větší konzumaci alkoholu, kávy a kolových nápojů**
- **Metaanalýza** (2 156 kuřáků a 9 705 nekuřáků) → **častější zlomeniny u kuřáků**
  - U postmenopauzálních kuřáček - **úbytek kostní hmoty vyšší než u nekuřáček**
  - **1 z 8 zlomenin kyčle u žen připadá na kouření**
  - Mechanismus účinku zatím **není jistě stanoven** (přímý vliv nikotinu na osteoblasty dle studií na zvířatech)
  - **Kortizol (snižuje kostní hmotu) se dočasně zvyšuje po kouření**
- **Frekvenční dotazník spotřeby potravin** (2 319 žen)
  - **Nižší příjem Ca u kuřáků o 1/4**
  - **Nižší vstřebání Ca z potravy** (kuřáci z jogurtu 90 mg Ca, nekuřáci 115 mg)
  - Kuřáčky jedly více **másla, smetany a mléka**, ale **méně ryb** (vit. D)

# Diabetes Mellitus...

- Negativní vliv kouření na **inzulinovou rezistenci**
- Velké studie dokládají, že kouření **2-4x zvyšuje riziko DM II. typu** (↑ riziko diabet. komplikací)
- S mírou inzulinorezistence těsně souvisí rozložení tělesné tukové tkáně, u kuřáků je častější **distribuce tukové tkáně v oblasti břicha**



# Kouření a těhotenství...



- Škodliviny **přecházejí přes placentu** - hlavně nikotin ( $\downarrow$  průtok krve placentou, poškození cév v placentě  $\rightarrow$  omezení přísunu živin) a CO (omezuje přenos  $O_2$   $\rightarrow$  dušení plodu v děloze)
- **Komplikace:** mimoděložní těhotenství, spontánní potrat, krvácení během těhotenství, abrupce placenty, předčasný porod...
- Průměrně **nižší porodní váha** dítěte o **250 g** (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 nepříjemnou **pachuť** pro dítě - dítě odmítá kojit - matky dříve přestávají kojit
- **V MM větší koncentrace nikotinu než v krvi matky** (zvracení, nevolnost, bolesti břicha, zatěžování jater a ledvin miminek, neklid, špatný spánek, pomalý přírůstek na váze)
- Kouření v období kojení **zvyšuje riziko nedostatku jódu** a tím poškození mozku dítěte (snížený obsah jódu v MM)
- Kouření bylo spojeno s **nižším obsahem lipidů a proteinů** v MM
- Žena nekuřačka, vystavena pasivnímu kouření (doma) - měřitelná úroveň nikotinu v MM

# Kouření a obezita u dětí...

- Dle nejnovějších poznatků se prenatální expozice plodu kouření projevuje „naprogramováním“ určitých metabolických změn, které později v dětství mění **utilizaci energie a ukládání tuků**
  - Tabákový kouř má dlouhodobé účinky přispívající k epidemii obezity
  - **Glukózový metabolismus** (exponované děti mají častěji porušenou utilizaci glukózy), což vede ke zvýšení **DM II. typu v dospělosti**
- Děti s nízkou porodní hmotností bývají častěji obézní v dětství i dospělosti



# Kouření a životní styl...

- Na vzniku a vývoji neinfekčních onemocnění hromadného výskytu se ve značné míře podílí ŽS
- Mezi tato onemocnění patří v první řadě KVO, nádorová, metabolická (obezita, DM II.typu, metabolický sy.)...
- Nejvýznamnější rizikové i ochranné faktory jsou u těchto onemocnění podobné
- Základem prevence (ale i léčby) je **omezení zdravotních rizik ŽS**, zejm. **v oblasti kuřáctví**, výživy, konzumace alkoholu, fyzické aktivity a stresu

# Stravovací návyky...

- **Metaanalýza 51 studií** - 15 různých zemí, 42 250 nekuřáků a 35 870 kuřáků:
- **Příjem živin** - kuřáci ve srovnání s nekuřáky měli

## **vyšší příjem:**

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

## **nižší příjem:**

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

# Chuťové preference...

- Výsledky z metaanalýzy:

## Vyšší příjem (chuť):

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

## Nižší příjem (chuť):

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



# Proč mají kuřáci a nekuřáci odlišné stravovací návyky?...

- 1) Kuřáci mají **oslabený smysl chuti (hl. pro sladké)** → méně sladkostí
- 2) Mají **pozměněný smysl čichu** (také ovlivňuje chuť) → preferují chuťově výrazné pokrmy (kořeněné, solené, smažené)
- 3) Často **cigaretou nahrazují samotné jídlo**
  - Kouření **zpomaluje vyprazdňování žaludku** (zejm. pevné fáze žaludečního obsahu) což přispívá k **prodlouženému pocitu sytosti**
  - **Zrychlená pasáž v GIT zmírňuje zácpu**
  - Podstatnou roli hrají regulační mechanismy - **↑ produkce leptinu způsobená nikotinem - inhibuje tvorbu neuropeptidu Y = snížení chuti k jídlu**

# Kouření a alkohol...

- Kuřáci mají **vyšší příjem alkoholu**
  - Zjištěna **2x vyšší** konzumace alkoholu u mírných kuřáků, u silných téměř **3x než** u nekuřáků
  - Vyšší příjem celkové energie u kuřáků je ve směr 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** → stimulační efekt kávy musí opakovat častěji než nekuřáci
- Kofein (i kolové nápoje) narušuje nutriční rovnováhu
  - **Zvyšuje vylučování vápníku močí a vede k negativní kalciové bilanci**
  - **Snižuje absorpci železa**



# Ovoce a zelenina...

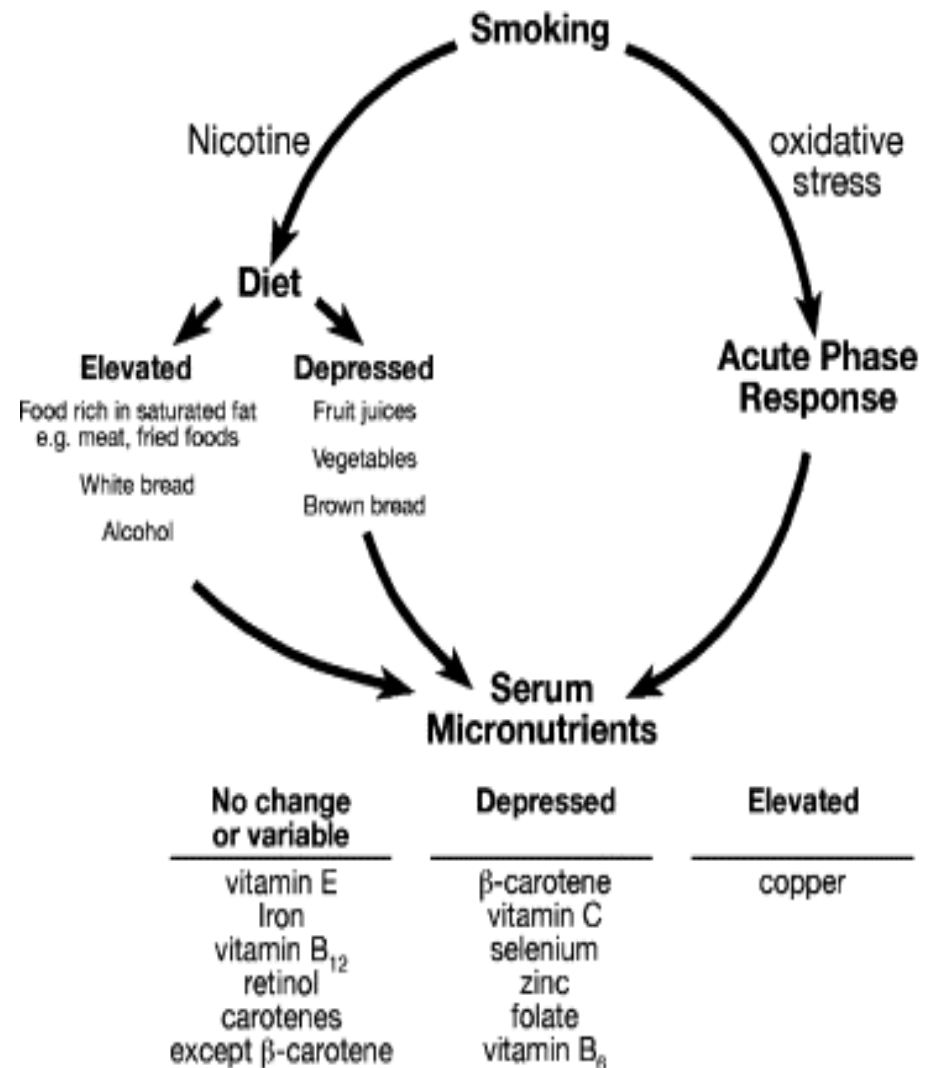
- Kuřáci konzumují o **14 % méně porcí O+Z**
- U kuřáků ve srovnání s nekuřáky je **nižší příjem mikronutrientů** v potravě zajišťujících antioxidační ochranu organismu, kdy je současně **vyšší metabolický obrat** těchto důležitých látek
- Pasivní kouření – i nízká expozice tabákovému kouři může vést ke snížené koncentraci cirkulujících mikronutrientů



# Vitaminy...

- **Vit. C**

- Příjem vit. C je o **20 % nižší** u kuřáků než u nekuřáků
- **Nižší koncentrace vit. C v plasmě** nacházené u kuřáků jsou způsobeny **vyššími nároky na jeho metabolický obrat** (až o **40 % vyšší**)
- **↓ příjem a ↑ obrat vit. C**, proto doporučení (140-200 mg)





- **Karotenoidy**

- U kuřáků příjem nižší až o **17 %**
- Kouření může chemicky modifikovat sloučeniny karotenoidů → nedoporučuje se **suplementace β-karotenem**, v kombinaci s kouřením má prooxidativní úč. - ↑ riziko Ca plic ?

- **Vit. E (α-tokoferol)**

- Příjem vit. E u kuřáků nižší o **10,8 %**
- **Malý rozdíl** v koncentraci plazmatického vit. E mezi kuřáky a nekuřáky

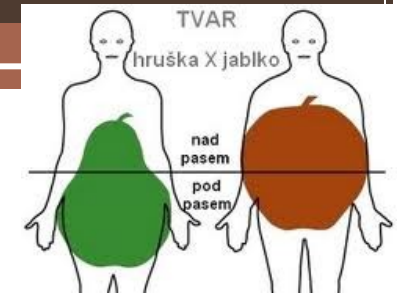
- **Vit. sk. B**

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

# 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 kuřáků
- **Měď**
  - U kuřáků nacházena zvýšená koncentrace Cu v krvi (prooxidativní úč.)

# Tělesná hmotnost...



- Kuřáci mají průměrně **nižší hodnotu BMI a nižší procento tělesného tuku** -> díky **účinkům nikotinu** na metabolismus a na příjem potravy
  - **Nikotin ovlivňuje klidový energetický výdej, působí na orgány trávicí soustavy, tukovou tkáň a centrálně ovlivňuje chuť k jídlu**
- Distribuce tělesné tukové tkáně v oblasti břicha -> **androidní typ obezity**
  - U kuřáků je zjišťován **větší obvod pasu a WHR** než u zbytku populace, což je spojeno s vyšším výskytem metabol.komplikací

# Tělesná hmotnost...

- Ke změnám hmotnosti **po zanechání kouření** dochází v období prvních **12 měs.**
  - V průměru **nárůst váhy o 2-3 kg**
  - Nejvýraznější změny nastávají v **prvních 3 měs.**
  - **Během 6.-12. měs. se vývoj hmotnosti začne pozvolna ustalovat a po roce se už hmotnost vyvíjí obdobně jako u nekuřáka**
- Důvody proč kuřáci mohou přibírat po zanechání kouření:
  - **Účinky nikotinu zvyšují bazální metabolismus o 5-10 %**
  - Když kuřáci přestanou kouřit **zvýší se jejich preference vůči sladkosti**
  - Kouření má **vliv na postprandiální sytost**, proto bývalí kuřáci **častěji svačí mezi jídly**

# Bývalí kuřáci a výživa...

- Bývalí kuřáci ve srovnání se současnými kuřáky i nekuřáky mají **vyšší příjem vit. C, nižší příjem celkového tuku a cholesterolu, vyšší příjem PUFA než SAFA**
- Bylo prokázáno, že jedí také **více ryb, snídaňových cereálií a zeleniny**
- Častěji **svačí** mezi jídly, což dříve nedělali
- 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

# Odvykání kouření...



- Správně vedená léčba - zaměřena na **obě složky závislosti**
- Nejdůležitější - **rozhodnutí přestat kouřit**
- **Jak přestat kouřit?**
  - Kouření - **naučené chování, nutné změnit ŽS, chtít!**
  - **Odvrácení pozornosti od kouření, vyhýbání se situacím spojených s kouřením (vyhodit popelníky, najít jiný zájem)**
  - Léčba: NNT - **náplasti, žvýkačky, tablety, inhalátor, antidepressivum (Bupropion), agonista nikotinu (Vareniclin), vakcína**
- **Kde hledat odbornou pomoc při odvykání kouření?**
  - Centrum léčby závislosti na tabáku (Praha, Brno, OL, OV, ČB...)
    - **FN Brno, FNUSA Brno**
  - Poradny pro odvykání kouření (v ČR asi 50)
    - **MOÚ v Brně**
  - Linka pro odvykání kouření, tel.: 844 600 500 (anonymita)

# Co se děje po zanechání kouření?...

- **20 min.** od poslední cigarety - TK, puls a TF se vrací k normálním hodnotám
- za **2 hod.** - nastupují první abstinenční příznaky (nervozita, neklid, podrážděnost, úzkost, nespavost, třes, deprese...)
- po **12 hod.** - tělo začíná regenerovat, hladina CO v krvi se vrací k původním hodnotám a stoupá množství kyslíku
- během **48 hod.** - začínají regenerovat nervová zakončení a tudíž dochází ke zlepšení čichu a chuti, zvyšuje se chuť k jídlu
- během **2 týdně -3 měs.** - zlepšuje se krevní oběh a funkce plic
- za **9 měs.** - ustupuje kašel, mizí únava a dechové obtíže, zvyšuje se aktivita
- po **10-15 letech** - riziko rakoviny plic a IM je výrazně sníženo

<https://www.youtube.com/watch?v=fLbQfMmrISE>

# Změna životního stylu...

- **Zanechání kouření musí provázet změna ŽS (tj. stravovacích návyků a fyzické aktivity)**
  - **Snížit energetický příjem nebo zvýšit výdej energie cca o 880 KJ (kouřením zvýšen bazální metabolismus o 5-10 %) jinak možné zvýšení tělesné hmotnosti**
  - **Zvýšit konzumaci O+Z, vlákniny a tekutin**





# DĚKUJI ZA POZORNOST

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