

LIPIDY V POTRAVINÁCH



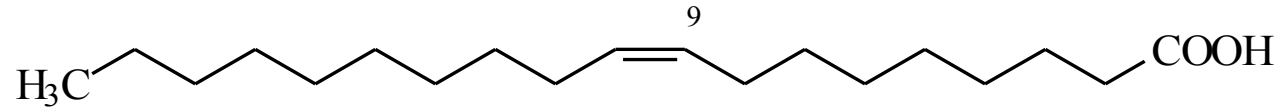
VE VÝŽIVĚ NEGATIVNĚ PŮSOBÍ

- Vysoký příjem tuku
- Nevhodné složení mastných kyselin tuku
 - vysoký obsah nasycených mastných kyselin (SFA) a zejména trans nenasycených mastných kyselin (TFA)
- Antinutriční a toxické látky vznikající technologickém zpracování a skladování
- Vysoký příjem cholesterolu

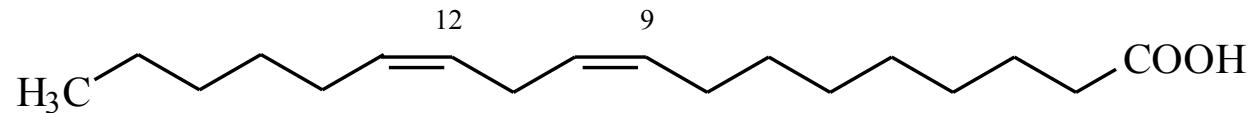


MASTNÉ KYSELINY PŮSOBÍCÍ VE VÝŽIVĚ POZITIVNĚ

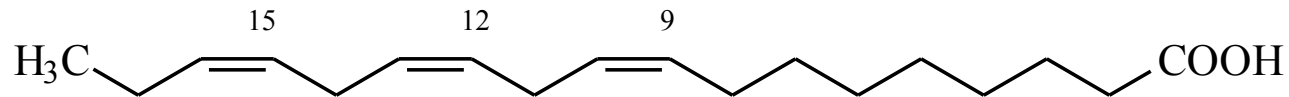
- Mononenasyčené MK (olejová, 9 *cis*-oktadec-9-enová)



- Polynenasycené MK n-6 (linolová, 9 *cis*,12 *cis*-oktadeka-9,12-dienová)



- Polynenasycené MK n-3 (linolenová, all-*cis*-oktadeka-9,12,15-trienová)

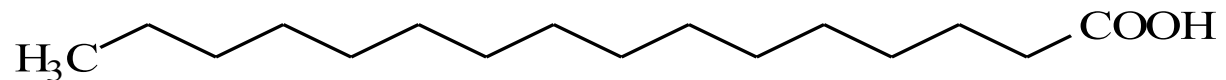


- Vyšší polynenasycené MK arachidonová, eikosapentaenová (EPA) a dokosaheptaenová (DHA)

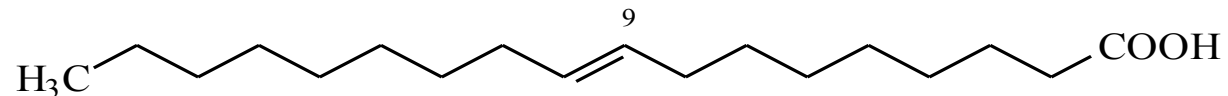


MASTNÉ KYSELINY PŮSOBÍCÍ VE VÝŽIVĚ NEGATIVNĚ

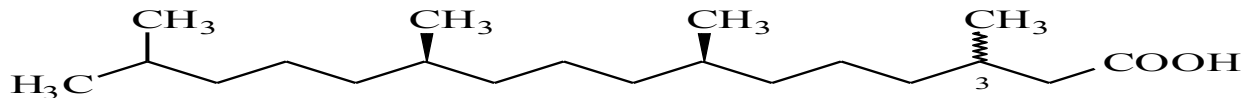
- Nasycené mastné kyseliny, zejména laurová (C12), myristová (C14) a palmitová (C16)



- *Trans*-nenasycené MK (elaidová, 9 *trans*-oktadec-9-enová)



- Eruková kyselina (13 *cis*-dokos-13-enová)
- Vyšší rozvětvené (fytanová)



- Alicyklické, hydroxykyseliny, oxokyseliny, epoxykyseliny aj.
- S velmi a ultra dlouhým uhlíkatým



VHODNOST TUKU PRO VÝŽIVU POSUZUJEME PODLE:

- ❑ **obsahu cholesterolu**
- ❑ **složení mastných kyselin**
(za předpokladu hygienické nezávadnosti)
- **Tuky živočišné – obsahují cholesterol**
- **Tuky rostlinné – neobsahují cholesterol** (v množstvích významných pro výživu), **ale obsahují rostlinné steroly (fytosteroly)**, které působí jako antagonisty cholesterolu



Z hlediska obsahu sterolů vždy platí:

Rostlinné tuky jsou vhodnější než živočišné

Z hlediska obsahu mastných kyselin platí:

Rostlinné tuky nejsou vždy vhodnější než tuky živočišné protože:

Některé **přírodní rostlinné tuky** (kokosový, palmojadrový, kakaové máslo) mají vysoký obsah nasycených mastných kyselin.

Některé **průmyslově vyrobené rostlinné tuky** mají vysoký obsah nasycených mastných kyselin, trans nenasycených mastných kyselin nebo obou typů



SLOŽENÍ MK NEJBĚŽNĚJŠÍCH TUKŮ A OLEJŮ

Tuk nebo olej	SFA	MUFA	PUFA
Mléčný tuk	53-72	26-42	2-6
Sádlo	25-70	37-68	4-18
Hovězí tuk	47-86	40-60	1-5
Olej z jater tresky	14-25	35-68	20-45
Olej ze sledě	17-29	36-77	10-24
Kokosový tuk	88-94	5-9	1-2
Palmojadrový tuk	75-86	12-20	2-4
Kakaové máslo	58-65	33-36	2-4
Olivový olej	8-26	54-87	4-22
Sójový olej	14-20	18-26	55-68
Slunečnicový olej	9-17	13-41	42-74
Řepkový olej	5-10	52-76	22-40

VLIV JEDNOTLIVÝCH SKUPIN MASTNÝCH KYSELIN NA KREVNÍ LIPIDY

- ❑ Nasycené MK C12, C14 a C16 ↑ hladinu celkového a LDL cholesterolu v krevní plasmě; ostatní se chovají neutrálně
- ❑ Monoenové MK ↓ hladinu celkového a LDL cholesterolu v krevní plasmě
- ❑ Polyenové MK ↓ celkový
- ❑ n-3 PUFA (EPA a DHA) ↓ triacylglyceroly



VLIV TFA NA LIDSKÝ ORGANIZMUS

- ❑ Významný rizikový faktor nemocí srdce a cév (↑LDL a ↓HDL cholesterol).
- ❑ Podíl na vzniku diabetu II. typu (zvyšují inzulinovou rezistenci).
- ❑ Podíl na vzniku obezity
- ❑ Účinky prozánětlivé
- ❑ Negativní vliv na lidský plod a novorozence
- ❑ Možný vliv na některá nádorová onemocnění tlustého střeva



POSUN V NÁZORECH NA VLIV TFA NA VZNIK KARDIOVASKULÁRNÍCH ONEMOCNĚNÍ

- ❑ Před rokem 1990: TFA působí podobně jako MUFA
- ❑ Polovina let '90: TFA jsou srovnatelné se SFA
- ❑ Dnes: TFA jsou minimálně tak škodlivé jako SFA a pravděpodobně horší (podle některých odborníků 2,5 – 10 x).



LEGISLATIVNÍ OMEZENÍ OBSAHU TFA V POTRAVINÁŘSKÝCH VÝROBCÍCH

- V ČR není obsah TFA omezen
- Z evropských států existuje omezení (max. 2 % z celkových MK) pouze v Dánsku (od roku 2003)
- Rakousko navrhuje od roku 2009 limit 2 g/100 g výrobku. Limit se nevztahuje na přirozeně se vyskytující TFA
- V Kanadě je od 1.12.2005 povinnost uvádět obsah TFA na etiketě (včetně přirozeně se vyskytujících)
- V USA platí od 1.1.2006 povinnost označovat obsah vyšší než 0,5



POTRAVINY, VE KTERÝCH SE MOHOU TFA VYSKYTOVAT VE VYŠŠÍCH MNOŽSTVÍCH

- Roztíratelné a směsné roztíratelné tuky, pomazánky
- Pokrmové tuky a fritovací oleje
- Jemné a trvanlivé pečivo, zmrazená a chlazená těsta
- Čokoládové výrobky, ve kterých je kakaové máslo nahrazeno částečně hydrogenovanými tuky
- Polevy na müsli tyčinkách a mražených krémech
- Rostlinné náhrady smetany a šlehačky, jíšky, dehydrované polévky, cereální snídaně aj.



DALŠÍ VÝROBKY S VYSOKÝM OBSAHEM TFA

- **Polevy na müsli tyčinkách** (ze 16 výrobků 9 výrobků mělo obsah TFA v rozsahu 37,6- 43,2 %)
- **Polevy na dorty a cukroví** – většina výrobků přes 40 % TFA
- Ojedinělé výrobky ze skupiny **sezónních čokoládových výrobků** (max. 41,7 %), pekařské výrobky druhu **jemné pečivo** (max.19,6 %), **cereální snídaně** (max. 20,2 %) aj.

