



The background is a vibrant yellow color, decorated with numerous water droplets of various sizes. The droplets are rendered with a 3D effect, showing highlights and shadows, giving them a realistic appearance. They are scattered across the page, with some larger droplets in the top-left and bottom-right corners, and many smaller ones in between.

TUKY VE VÝŽIVĚ ČLOVĚKA

PAVLÍNA KOSEČKOVÁ

T ... Tuky

MK ... Mastné kyseliny

TAG ... Triacylglyceroly

ZKRATKY

- **SCT** (Short Chain Triglycerides) ... MK s krátkým řetězcem
- **MCT** (Medium Chain Triglycerides) ... MK se středně dlouhým řetězcem
- **LCT** (Long Chain Triglycerides) ... MK s dlouhým řetězcem

- **SAFA** (Saturated Fatty Acids) ... Nasycené MK
- **MUFA** (Mono Unsaturated Fatty Acids) ... Mononenasycené MK (Monoenové MK)
- **PUFA** (Polyunsaturated Fatty Acids) ... Polynenasycené MK (polyenové mk)

• **n-3** ... Omega – 3 mastné kyseliny

• **n-6** ... Omega - 6 mastné kyseliny

EPA ... Eikosapentaenová kyselina

DHA ... Dokosahexaenová kyselina

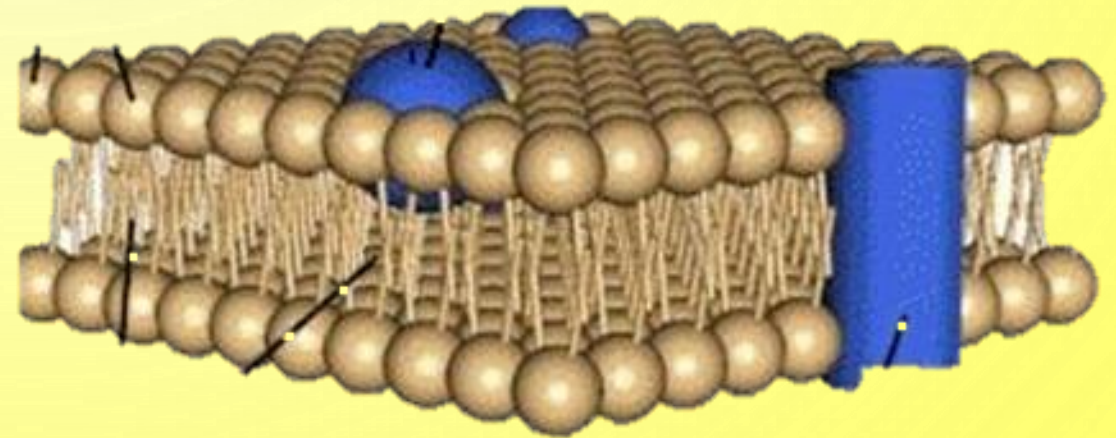
CEP Celkový energetický příjem

DDD ... Doporučená denní dávka

VÝZNAM TUKŮ VE VÝŽIVĚ ČLOVĚKA

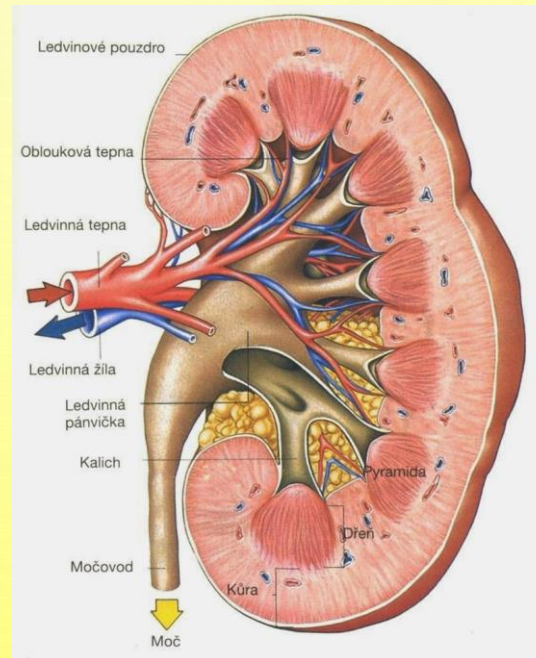
VÝZNAM TUKŮ VE VÝŽIVĚ ČLOVĚKA

- **Strukturální funkce** – složka buněčných membrán.
- **Prekursory** pro biologicky aktivních látek eikosanoidů, žlučových kyselin a některých hormonů.
- Umožňují **využití lipofilních látek** v organismu.



VÝZNAM TUKŮ VE VÝŽIVĚ ČLOVĚKA

- **Strukturální funkce** – složka buněčných membrán.
- **Prekursory** pro biologicky aktivních látek eikosanoidů, žlučových kyselin a některých hormonů.
- Umožňují **využití lipofilních látek** v organismu.
- **Ochranná funkce.**
- **Tepelná izolace**
- **Zásoba energie.**



VÝZNAM TUKŮ VE VÝŽIVĚ ČLOVĚKA

- **Strukturální funkce** – složka buněčných membrán.
- **Prekursory** pro biologicky aktivních látek eikosanoidů, žlučových kyselin a některých hormonů.
- Umožňují **využití lipofilních látek** v organismu.
- **Ochranná funkce, tepelná izolace, zásoba energie.**

- **Nejvyšší** energetická hodnota.

Makronutrient	Energetická hodnota	
1g tuku	9 kcal	38 kJ
1g sacharidů	4 kcal	17 kJ
1g bílkovin	4 kcal	17 kJ

VÝZNAM TUKŮ VE VÝŽIVĚ ČLOVĚKA

- **Strukturální funkce** – složka buněčných membrán.
- **Prekurzory** pro biologicky aktivní látky eikosanoidů a některých hormonů.
- Umožňují **využití lipofylních vitamínů** v organismu.
- **Ochranná funkce, tepelná izolace, zásoba energie.**
- **Nejvyšší energetická hodnota.**

VYSOKÁ ENERGETICKÁ
DENZITA

energetická hodnota

38 kJ

17 kJ

17 kJ

VYSOKÁ
ENERGETICKÁ
DENZITA TUKŮ



Zelené olivy 50g

300kJ

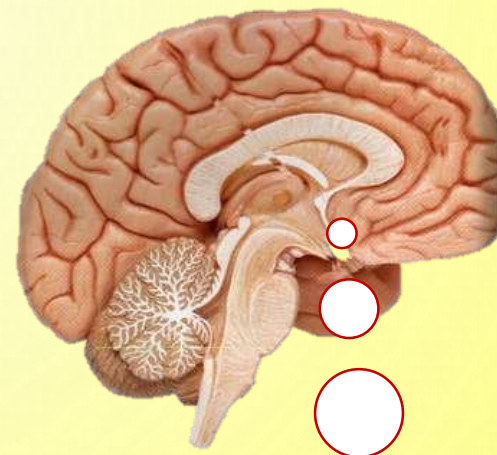
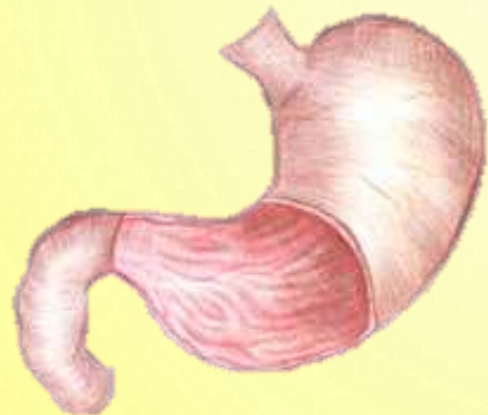


Jablko 130g

VÝZNAM TUKŮ VE VÝŽIVĚ ČLOVĚKA

- **Strukturální funkce** – složka buněčných membrán.
- **Prekursory** pro biologicky aktivních látek eikosanoidů, žlučových kyselin a některých hormonů.
- Umožňují **využití lipofilních látek** v organismu.
- **Ochranná funkce, tepelná izolace, zásoba energie.**
- **Nejvyšší** energetická hodnota.
- **Malá** sytící schopnost

POCIT NASYCENÍ VS. POCIT SYTOSTI

A diagram illustrating the concept of satiety. It shows three stomachs. The first stomach is filled with a small amount of yellow oil. The second stomach is filled with fried chicken pieces. The third stomach is filled with a variety of vegetables like tomatoes, cucumbers, and leafy greens. Below each stomach is a label indicating the calorie content.

400 calories of oil 400 calories of chicken 400 calories of vegetables

„Mmm, to je ale dobrota.“











VÝZNAM TUKŮ VE VÝŽIVĚ ČLOVĚKA

- **Strukturální funkce** – složka buněčných membrán.
- **Prekursory** pro biologicky aktivních látek eikosanoidů, žlučových kyselin a některých hormonů.
- Umožňují využití lipofilních látek v organismu.
- Ochranná funkce, tepelná izolace, zásoba energie.
- Nejvyšší energetická hodnota.
- Malá sytící schopnost, **ale delší doba zasycení.**

VÝZNAM TUKŮ VE VÝŽIVĚ ČLOVĚKA

- Strukturální funkce – složka buněčných membrán.
- Prekursory pro biologicky aktivních látek eikosanoidů, žlučových kyselin a některých hormonů.
- Umožňují **využití lipofilních látek** v organismu.
- **Ochranná funkce, tepelná izolace, zásoba energie.**
- Nejvyšší energetická hodnota.
- **Malá** sytící schopnost, ale **delší doba** zasycení.
- Příjem **esenciální** mastných kyselin.
- Zlepšují **vlastnosti potravin** (chuť, textura).

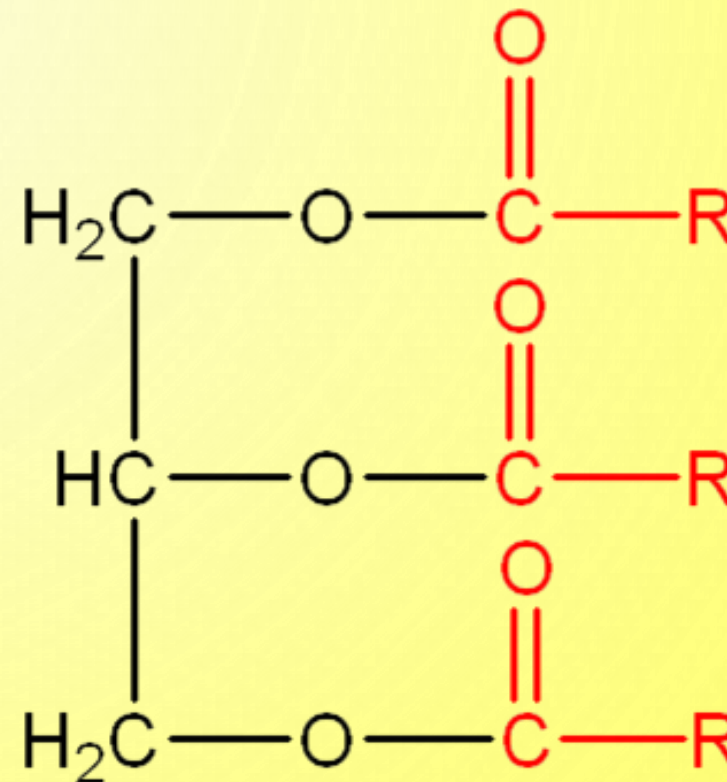
CHEMICKÁ KLASIFIKACE TUKŮ

The background is a solid yellow color with several realistic water droplets of various sizes scattered across it. The droplets have highlights and shadows, giving them a three-dimensional appearance.

CHEMICKÁ KLASIFIKACE TUKŮ

- Lipidy (řec. *lipos* = tuk)
- Estery alkoholu a vyšších mastných kyselin.
- Více než 90 % tuků ve stravě a v těle je ve formě TAG.

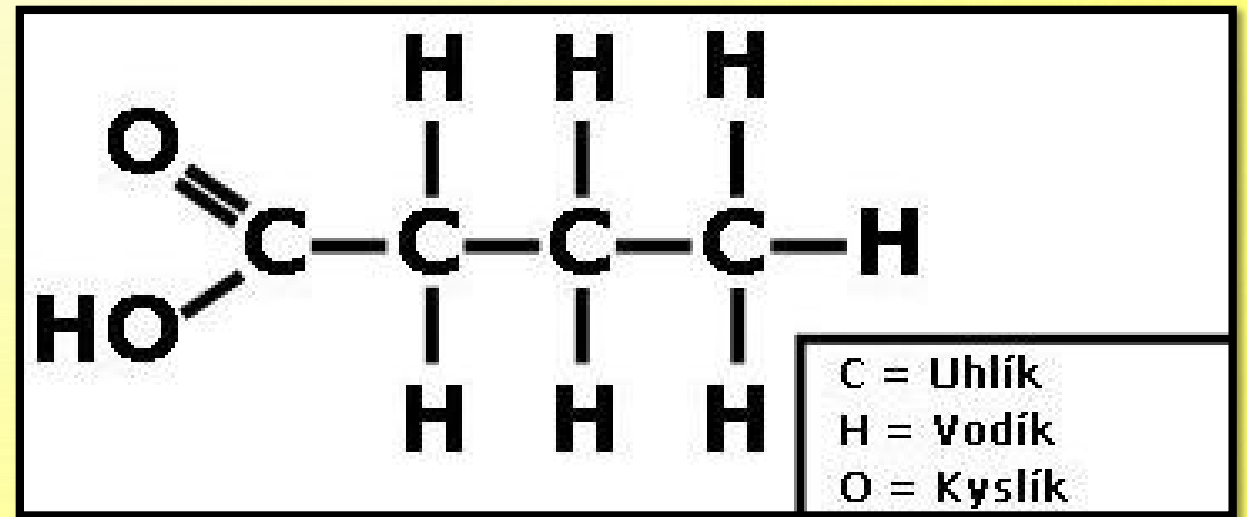
Triacylglyceroly (TAG)



Zdroj: http://web2.mendelu.cz/af_291_projekt_y2/vseo/print.php?page=1529&typ=html

MASTNÉ KYSELINY (MK)

- Základní stavební složka tuků.



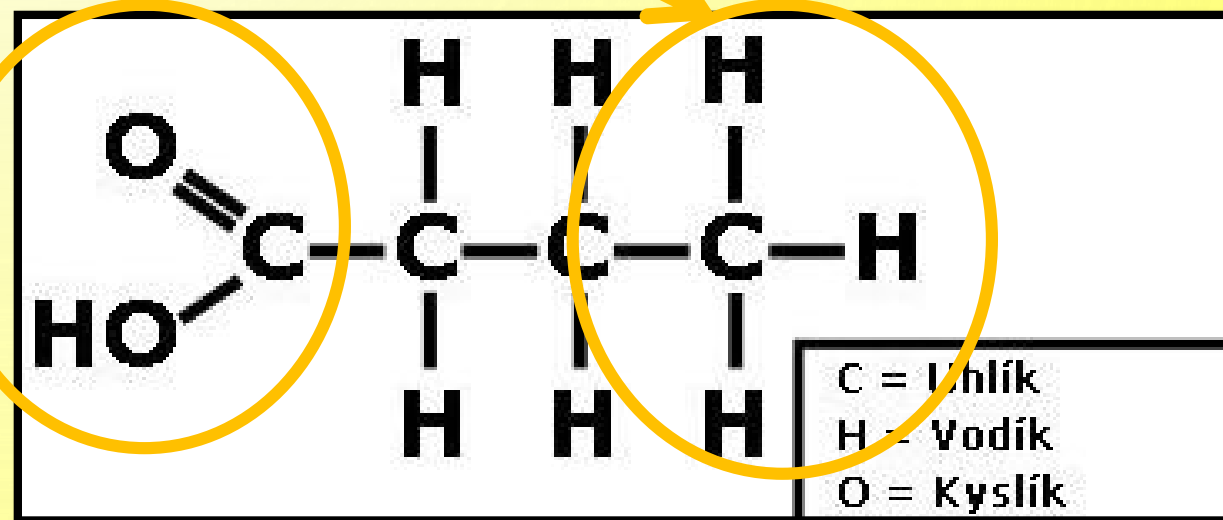
Zdroj: <http://www.eufic.org/article/sk/4/9/artid/Blizsi-pohla-nasyteny-tuk/>

MASTNÉ KYSELINY (MK)

METHYLOVÝ KONEC

- Základní stavební složka tuků.

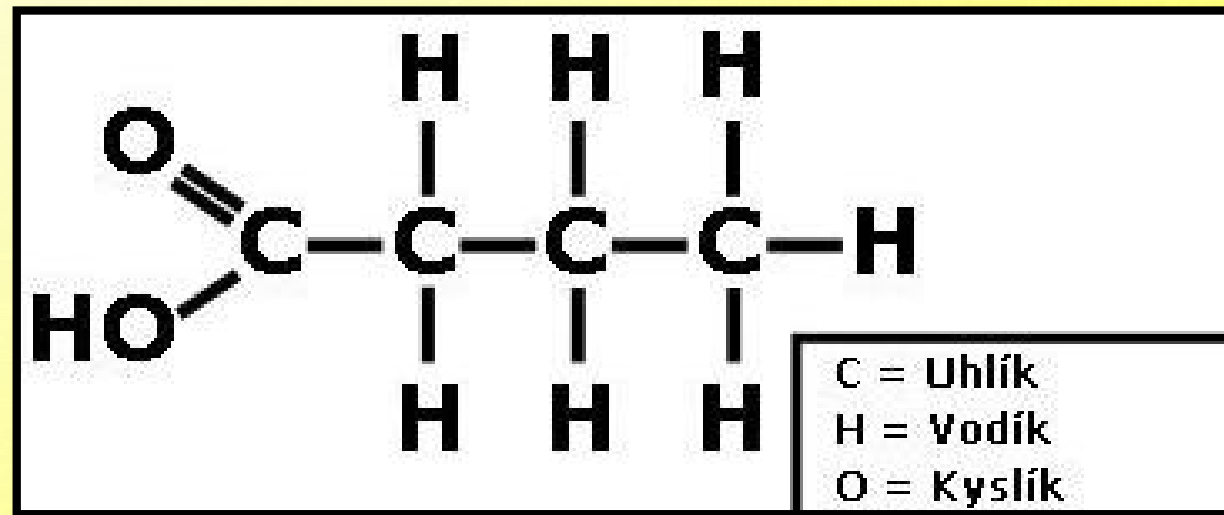
KARBOXYLOVÝ KONEC



Zdroj: <http://www.eufic.org/article/sk/4/9/artid/Blizsi-pohla-nasyteny-tuk/>

DĚLENÍ MK

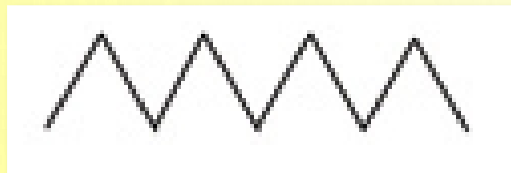
1. Počet dvojných vazeb.
2. Délka řetězce (počet uhlíků).
3. Poloha vodíků kolem dvojně vazby.



Zdroj: <http://www.eufic.org/article/sk/4/9/artid/Blizsi-pohla-nasyteny-tuk/>

1. ROZDĚLENÍ MK DLE POČTU DVOJNÝCH VAZEB

NASYCENÉ MK



NENASYCENÉ MK

Délka řetězce	Počet uhlíků	Mastná kyselina
SCT	C4	Máselná
MCT	C6	Kapronová
MCT	C8	Kaprylová
MCT	C10	Kaprinová
LCT	C12	Laurová
LCT	C14	Myristová
LCT	C16	Palmitová
LCT	C18	Stearová

Nenasycené MK	Počet C	Značení	Název MK
MONOENOVÉ	C16	16:1	Palmitoolejová
	C18	18:1	Olejová
	C20	20:1	Elaidová
	C22	22:1	Eruková
DIENOVÉ	C18	18:2	Linolová
TRIENOVÉ	C18	18:3	α -linolenová
	C18	18:3	γ -linolenová
POLYENOVÉ	C20	20:4	Arachidonová
	C20	20:5	Eikosapentaenová
	C22	22:6	Dokosahexaenová

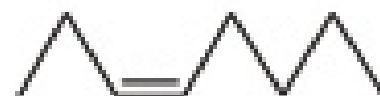
1. ROZDĚLENÍ MK DLE POČTU DVOJNÝCH VAZEB

NASYCENÉ MK



NENASYCENÉ MK

MUFA



PUFA

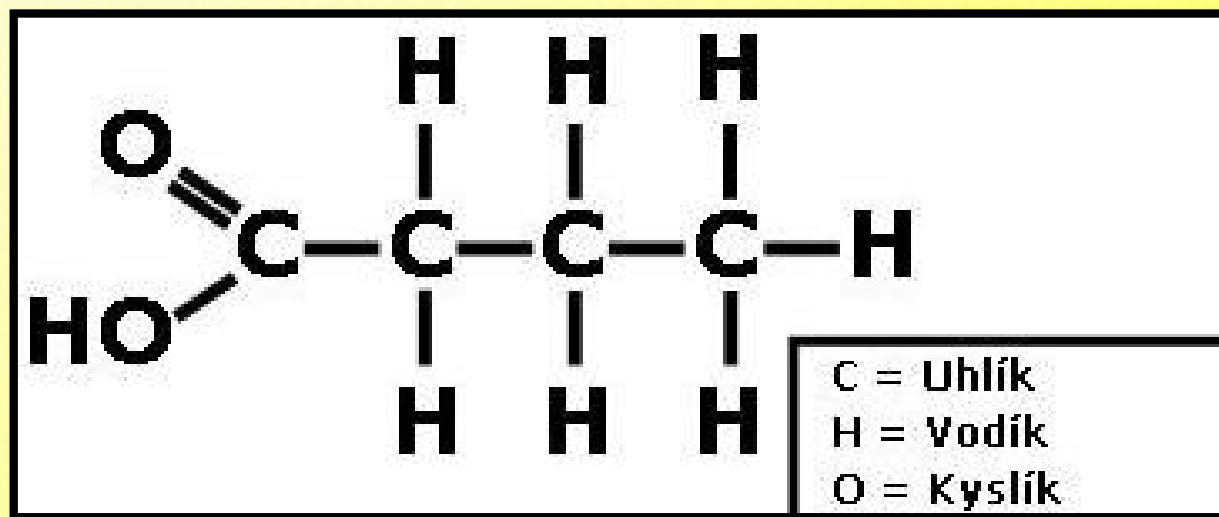


Délka řetězce	Počet uhlíků	Mastná kyselina
SCT	C4	Máselná
MCT	C6	Kapronová
MCT	C8	Kaprylová
MCT	C10	Kaprinová
LCT	C12	Laurová
LCT	C14	Myristová
LCT	C16	Palmitová
LCT	C18	Stearová

Nenasycené MK	Počet C	Značení	Název MK
	C16	16:1	Palmitolejová
		18:1	Olejová
		20:1	Elaidová
		22:1	Eruková
DIENOVÉ	C18	18:2	Linolová
	C18	18:3	α-linolenová
		18:3	γ-linolenová
		20:4	Arachidonová
		20:5	Eikosapentaenová
	C22	22:6	Dokosahexaenová

DĚLENÍ MK

1. Počet dvojných vazeb.
2. **Délka řetězce (počet uhlíků).**
3. Poloha vodíků kolem dvojně vazby.



Zdroj: <http://www.eufic.org/article/sk/4/9/artid/Blizsi-pohla-nasyteny-tuk/>

2. ROZDĚLENÍ MK DLE DÉLKY UHLOVODÍKOVÉHO ŘETĚZCE

- **SCT** (<6) ... MK S KRÁTKÝM ŘETĚZCEM
- **MCT** (6 AŽ 10) ... MK SE STŘEDNĚ DLOUHÝM ŘETĚZCEM
- **LCT** (12 AŽ 18) ... MK S DLOUHÝM ŘETĚZCEM

2. ROZDĚLENÍ MK DLE DÉLKY UHLOVODÍKOVÉHO ŘETĚZCE

NASYCENÉ MK

- **SCT** (<6) ... MK s krátkým řetězcem
- **MCT** (6 až 10) ... MK se středně dlouhým řetězcem
- **LCT** (12 až 18) ... MK s dlouhým řetězcem

Délka řetězce	Počet uhlíků	Mastná kyselina
SCT	C4	Máselná
MCT	C6	Kapronová
MCT	C8	Kaprylová
MCT	C10	Kaprylová
LCT	C12	Kaprinová
LCT	C14	Laurová
LCT	C16	Myristová
LCT	C18	Palmitová
LCT	C18	Stearová

NENASYCENÉ MK

Počet C	Značení	Název MK
C16	16:1	Palmitoolejová
C18	18:1	Olejová
C20	20:1	Elaidová
C22	22:1	Eruková
C18	18:2	Linolová
C18	18:3	α-linolenová
C18	18:3	γ-linolenová
C20	20:4	Arachidonová
C20	20:5	Eikosapentaenová
C22	22:6	Dokosahexaenová

VLIV DÉLKY UHLOVODÍKOVÉHO ŘETĚZCE SAFA

Délka řetězce	Počet uhlíků	Mastná kyselina
SCT	C4	Máselná
MCT	C6	Kapronová
MCT	C8	Kaprylová
MCT	C10	Kaprinová
LCT	C12	Laurová
LCT	C14	Myristová
LCT	C16	Palmitová
LCT	C18	Stearová

- S rostoucí délkou řetězce MK **klesá** rozpustnost ve vodě.



VLIV DÉLKY UHLOVODÍKOVÉHO ŘETĚZCE SAFA NA HLADINU CHOLESTEROLU

Délka řetězce	Počet uhlíků	Mastná kyselina	Zdroj
SCT	C4	Máselná	Mléčný tuk
MCT	C6	Kapronová	Mléčný tuk
MCT	C8	Kaprylová	Mléčný tuk
MCT	C10	Kaprinová	Mléčný tuk
LCT	C12	Laurová	Kokosový tuk
LCT	C14	Myristová	Kokos. tuk, máslo
LCT	C16	Palmitová	Máslo, sádlo, palmový tuk
LCT	C18	Stearová	Kakaové máslo, sádlo, lůj

Nemají vliv na krevní lipidy.

Jsou snadno stravitelné.

VLIV DÉLKY UHLOVODÍKOVÉHO ŘETĚZCE SAFA NA HLADINU CHOLESTEROLU

Délka řetězce	Počet uhlíků	Mastná kyselina	Zdroj
SCT	C4	Máselná	Mléčný tuk
MCT	C6	Kapronová	Mléčný tuk
MCT	C8	Kaprylová	Mléčný tuk
MCT	C10	Kaprinová	Mléčný tuk
LCT	C12	Laurová	Kokosový tuk
LCT	C14	Myristová	Kokos. tuk, máslo
LCT	C16	Palmitová	Máslo, sádlo, palmový tuk
LCT	C18	Stearová	Kakaové máslo, sádlo, lůj

Nemají vliv na krevní lipidy.

Jsou snadno stravitelné.

Mají významný aterogenní a trombogenní potenciál.

VLIV DÉLKY UHLOVODÍKOVÉHO ŘETĚZCE SAFA NA HLADINU CHOLESTEROLU

Délka řetězce	Počet uhlíků	Mastná kyselina	Zdroj
SCT	C4	Máselná	Mléčný tuk
MCT	C6	Kapronová	Mléčný tuk
MCT	C8	Kaprylová	Mléčný tuk
MCT	C10	Kaprinová	Mléčný tuk
LCT	C12	Laurová	Kokosový tuk
LCT	C14	Myristová	Kokos. tuk, máslo
LCT	C16	Palmitová	Máslo, sádlo, palmový tuk
LCT	C18	Stearová	Kakaové máslo, sádlo, lůj

Zvyšují hladinu cholesterolu.

VLIV DÉLKY UHLOVODÍKOVÉHO ŘETĚZCE SAFA NA HLADINU CHOLESTEROLU

Délka řetězce	Počet uhlíků	Mastná kyselina	Zdroj
SCT	C4	Máselná	Mléčný tuk
MCT	C6	Kapronová	Mléčný tuk
MCT	C8	Kaprylová	Mléčný tuk
MCT	C10	Kaprinová	Mléčný tuk
LCT	C12	Laurová	Kokosový tuk
LCT	C14	Myristová	Kokos. tuk, máslo
LCT	C16	Palmitová	Máslo, sádlo, palmový tuk
LCT	C18	Stearová	Kakaové máslo, sádlo, lůj

**Nejvyšší
hypercholesterolemický efekt.**

Zvyšují hladinu cholesterolu.

VLIV DÉLKY UHLOVODÍKOVÉHO ŘETĚZCE SAFA NA HLADINU CHOLESTEROLU

Délka řetězce	Počet uhlíků	Mastná kyselina	Zdroj
SCT	C4	Máselná	Mléčný tuk
MCT	C6	Kapronová	Mléčný tuk
MCT	C8	Kaprylová	Mléčný tuk
MCT	C10	Kaprinová	Mléčný tuk
LCT	C12	Laurová	Kokosový tuk
LCT	C14	Myristová	Kokos. tuk, máslo
LCT	C16	Palmitová	Máslo, sádlo, palmový tuk
LCT	C18	Stearová	Kakaové máslo, sádlo, lůj

**Nejvyšší
hypercholesterolemický efekt.**

Zvyšují hladinu cholesterolu.

Trombogenní účinek.

Neutrální vliv na krevní cholesterol. Působí příznivě pokud nahradí SAFA.

NENASYCENÉ MK

	Nenasycené MK	Počet C	Značení	Název MK
MUFA	MONOENOVÉ	C16	16:1	Palmitoolejová
		C18	18:1	Olejová
		C20	20:1	Elaidová
		C22	22:1	Eruková
PUFA	DIENOVÉ	C18	18:2	Linolová
	TRIENOVÉ	C18	18:3	α -linolenová
		C18	18:3	γ -linolenová
	POLYENOVÉ	C20	20:4	Arachidonová
		C20	20:5	Eikosapentaenová
	C22	22:6	Dokosahexaenová	

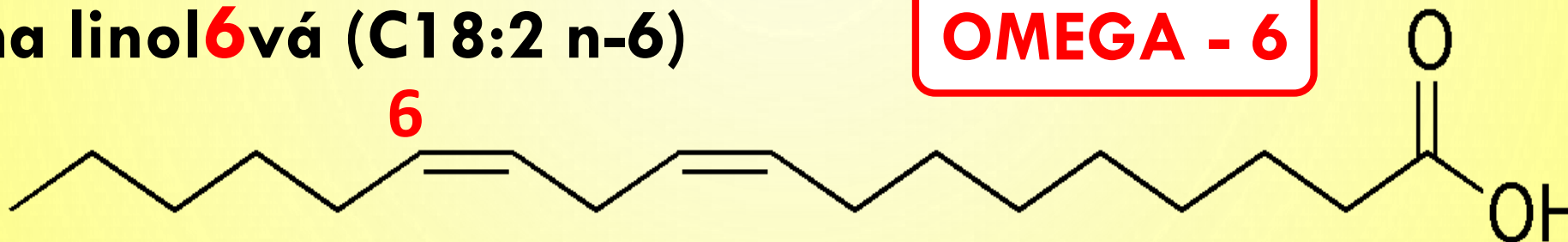
Olivový olej a
řepkový olej

Esenciální MK

ESENCIÁLNÍ MK

Kyselina linol**6**vá (C18:2 n-6)

OMEGA - 6



Kyselina alfa-linol**3**nová (C18:3 n-3)

OMEGA - 3



Podle polohy první dvojné vazby od koncové **methylové** skupiny!

NENASYCENÉ MK

Nenasycené MK	Počet C	Značení	Název MK
MONOENOVÉ	C16	16:1	Palmitoolejová
	C18	18:1	Olejová
	C20	20:1	Elaidová
	C22	22:1	Eruková
DIENOVÉ	C18	18:2	Linolová
TRIENOVÉ	C18	18:3	α -linolenová
	C18	18:3	γ -linolenová
POLYENOVÉ	C20	20:4	Arachidonová
	C20	20:5	Eikosapentaenová
	C22	22:6	Dokosahexaenová

MUFA

P U F A

OMEGA – 6 MK

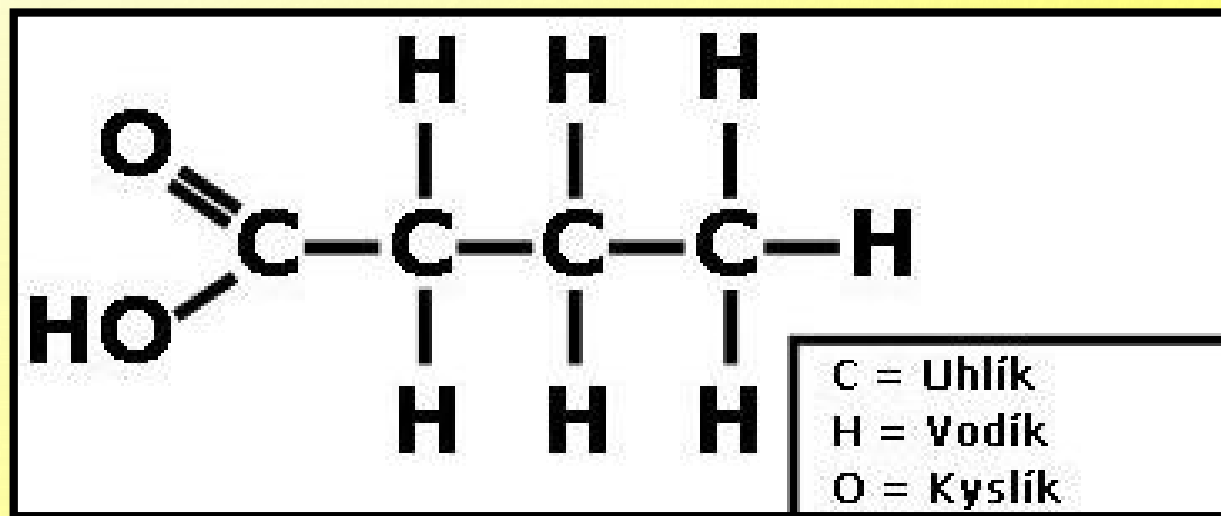
Snižují hladinu celkového cholesterolu.

OMEGA – 3 MK

Snižují hladinu TAG.

DĚLENÍ MK

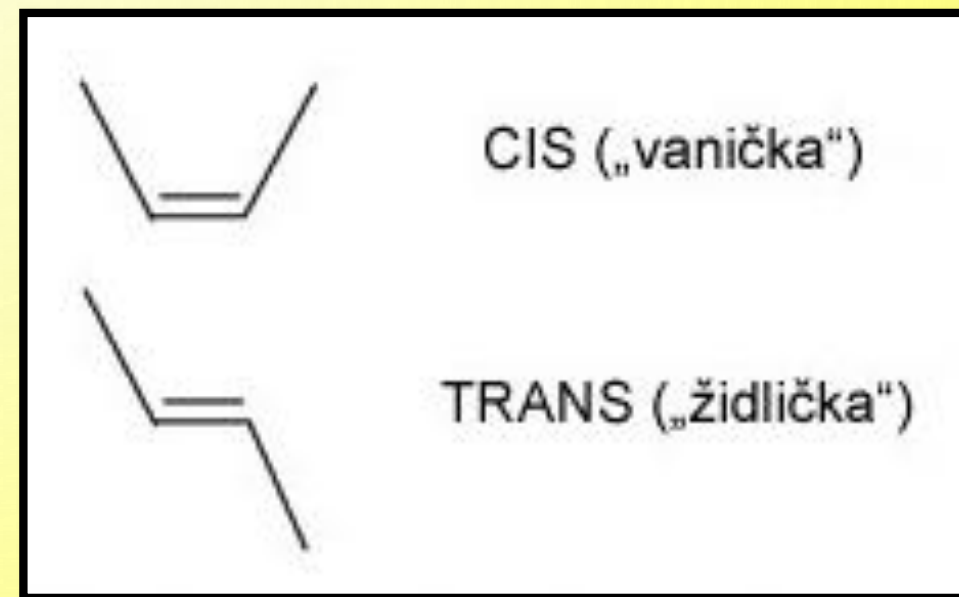
1. Počet dvojných vazeb.
2. Délka řetězce (počet uhlíků).
3. **Poloha vodíků kolem dvojně vazby.**



Zdroj: <http://www.eufic.org/article/sk/4/9/artid/Blizsi-pohla-nasyteny-tuk/>

3. ROZDĚLENÍ MK DLE POLOHY VODÍKŮ KOLEM DVOJNÉ VAZBY

- „Cis“ nenasycené MK
 - v přírodních tucích
- „Trans“ nenasycené MK
 - **Přirozené zdroje:**
 - Mléčný tuk (máslo)
 - Tuk z hovězího masa (lůj)
 - V semenech některých tropických subtropických rostlin
 - **Vzniklé částečnou hydrogenací**
 - Ztužené rostlinné oleje



Zdroj: <http://www.eufic.org/page/cs/page/energy-nutrition/?article=6&p=3>

„TRANS“ NENASYCENÉ MK

Ztužené rostlinné oleje
(vzniklé **částečnou**
hydrogenací)



Ztužené tuky
(pokrmové tuky,
směsné tuky)



Sušenky
Oplatky
Koblihy
Pokrmý „fast food“

- ZVYŠUJÍ hladinu LDL cholesterolu
- Příjem Trans-MK ze stravy by **neměl překročit 1 % CEP** (2 až 2,5g denně).



DOPORUČENÝ PŘÍVOD TUKŮ

DOPORUČENÝ PŘÍVOD TUKŮ

- 20–30 % z CEP dle DACH.
- Spotřeba tuku by neměla klesnout pod 20 % CEP.
- Nadměrný příjem tuků je považován za rizikový faktor pro rozvoj obezity.

ROZDĚLENÍ TUKŮ

A) VIDITELNÉ



B) SKRYTÉ



ROZDĚLENÍ TUKŮ

A) VIDITELNÉ



B) SKRYTÉ



ROZDĚLENÍ TUKŮ

A) VIDITELNÉ



B) SKRYTÉ



NASYCENÉ MK

Méně než 10 % CEP
(asi 20g)



Kolem 20 % CEP
(asi 55 g)

NENASYCENÉ MK

Nahrazení nasycených tuků nenasycenými tuky ve stravě přispívá k udržení normální hladiny cholesterolu v krvi.

NASYCENÉ MK

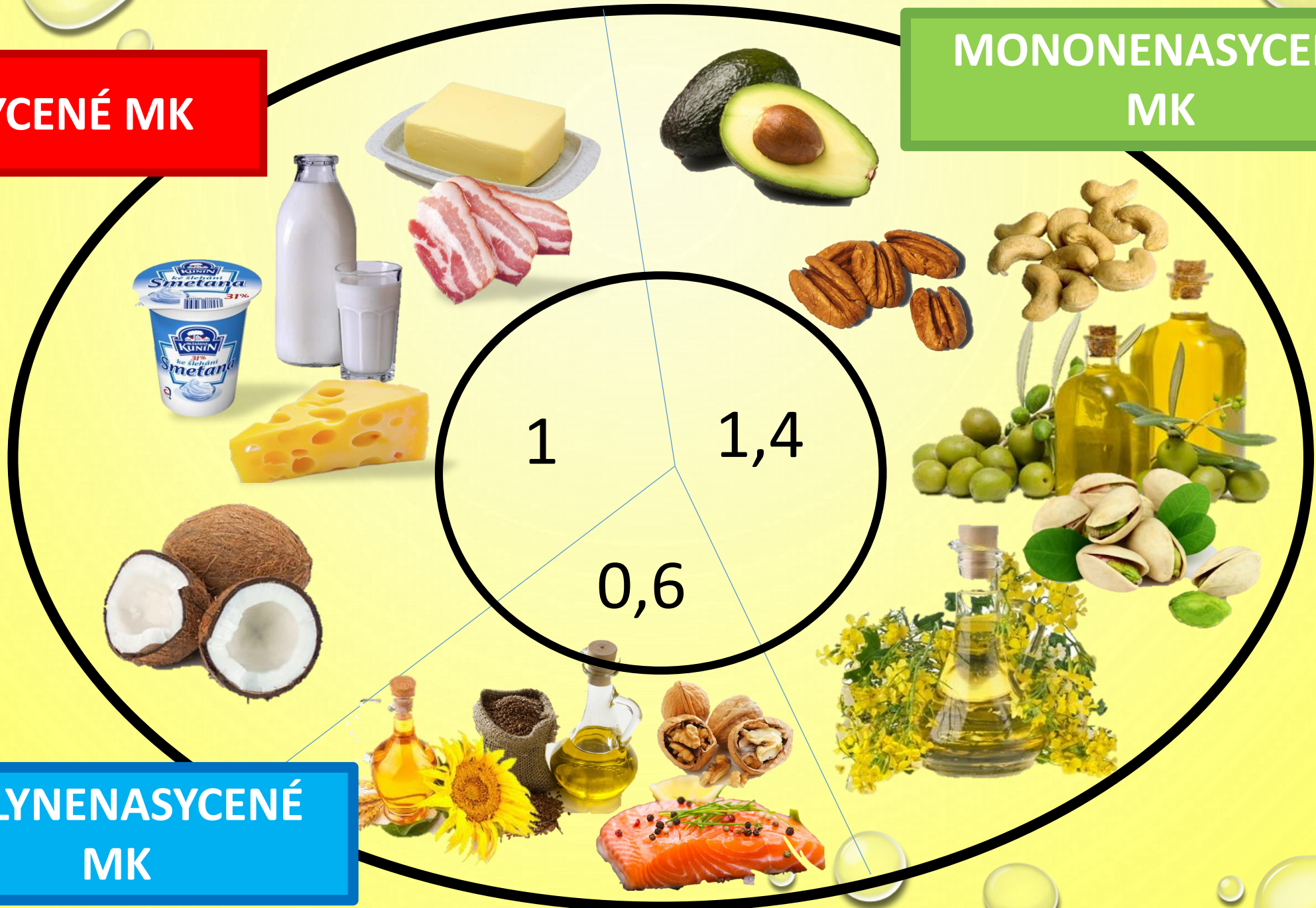
**MONONENASYCENÉ
MK**

1

1,4

0,6

**POLYNENASYCENÉ
MK**

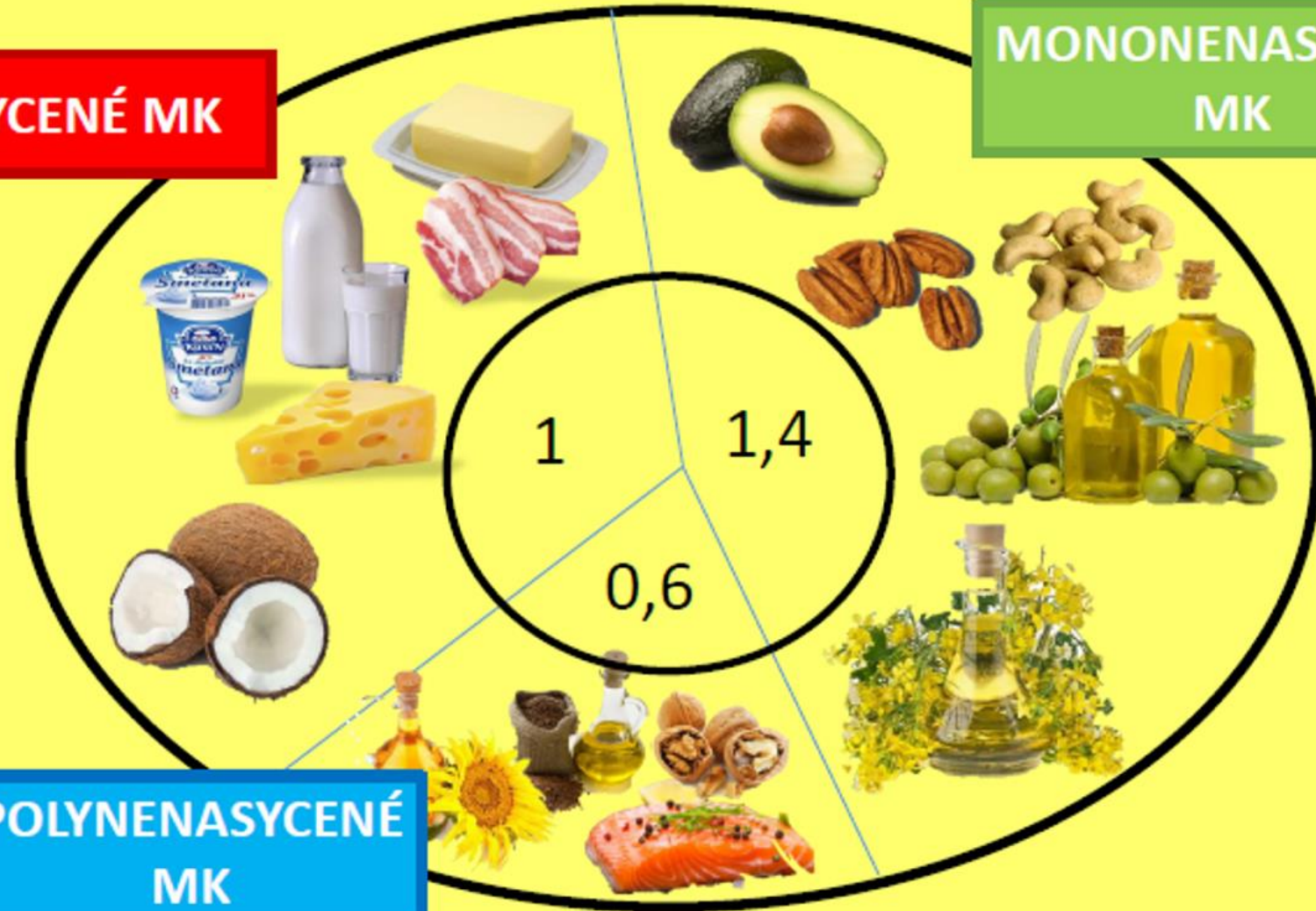


NASYCENÉ MK

**MONONENASYCENÉ
MK**

**POLYNENASYCENÉ
MK**

Omega-6 MK a omega-3 MK



OMEGA – 3 MK

- Prekursory pro eikosanoidy 3. řady (PGE, TA3, LT-B)

- Účinky:

- ANTI-agregační
- ANTI-trombotické
- ANTI-zánětlivé
- Vasodilatační
- Snižují TAG v krvi
- Vývoj nervové soustavy, sítnice, spermií
- Zvyšují pružnost cév



K. α -linol3nová 18:2 n-3

Elongace
Desaturace

Eikosapentaenová k. 20:5 n-3
(EPA)

Elongace
Desaturace

Dokosahexaenová k. 22:6 n-3
(DHA)

OMEGA – 3 MK

- Prekursory pro eikosanoidy 3. řady (PGE, TA3, LT-B)
- Účinky:
 - ANTI-agregační
 - ANTI-trombotické
 - ANTI-zánětlivé
 - Vasodilatační
 - Snižují TAG v krvi
 - Vývoj nervové soustavy, sítnice, spermií
 - Zvyšují pružnost cév



K. α -linol3nová 18:2 n-3

Elongace
Desaturace

Eikosapentaenová k. 20:5 n-3
(EPA)

Elongace
Desaturace

Dokosahexaenová k. 22:6 n-3 (DHA)

DHA přispívá k udržení normální činnosti mozku.
DHA přispívá k udržení normálního stavu zraku.

OMEGA – 3 MK



OMEGA – 3 MK

A collage of images related to Omega-3 fatty acids. It features several whole fish (likely salmon or trout) at the top left, a glass bottle of yellow fish oil in the center, a burlap sack filled with flaxseed on the left, a pile of flaxseed at the bottom left, a piece of cooked salmon with spices at the bottom center, and several walnuts (some whole, some cracked) at the bottom right. In the background, there are yellow flowers and a white butter dish with a knife. The entire scene is set against a bright yellow background with decorative bubbles.

2 - 3 g/den

OMEGA – 6 MK

K. linolová 18:2 n-6



Elongace
Desaturace

γ-linolenová 18:3 n-6



Elongace
Desaturace

Arachidonová 20:4 n-6

- Prekursory pro **eikosanoidy 2. řady** (PGE2, TXA2, LTB4)

- Účinky:



- Největší **hypocholesterolemický** efekt ze všech MK.

OMEGA – 6 MK

K. linolová 18:2 n-6



Elongace
Desaturace

γ-linolenová 18:3 n-6



Elongace
Desaturace

Arachidonová 20:4 n-6

- Prekursory pro **eikosanoidy 2. řady** (PGE2, TXA2, LTB4)
- Účinky:
 - PRO-agregační
 - PRO-zánětlivé
 - Vasokonstrikční



- Největší **hypocholesterolemický** efekt ze všech MK.

OMEGA – 6 MK



OMEGA – 6 МК

OMEGA – 3 МК

n-6 МК : n-3 МК
5:1



OMEGA – 6 МК

5–8 % CEP

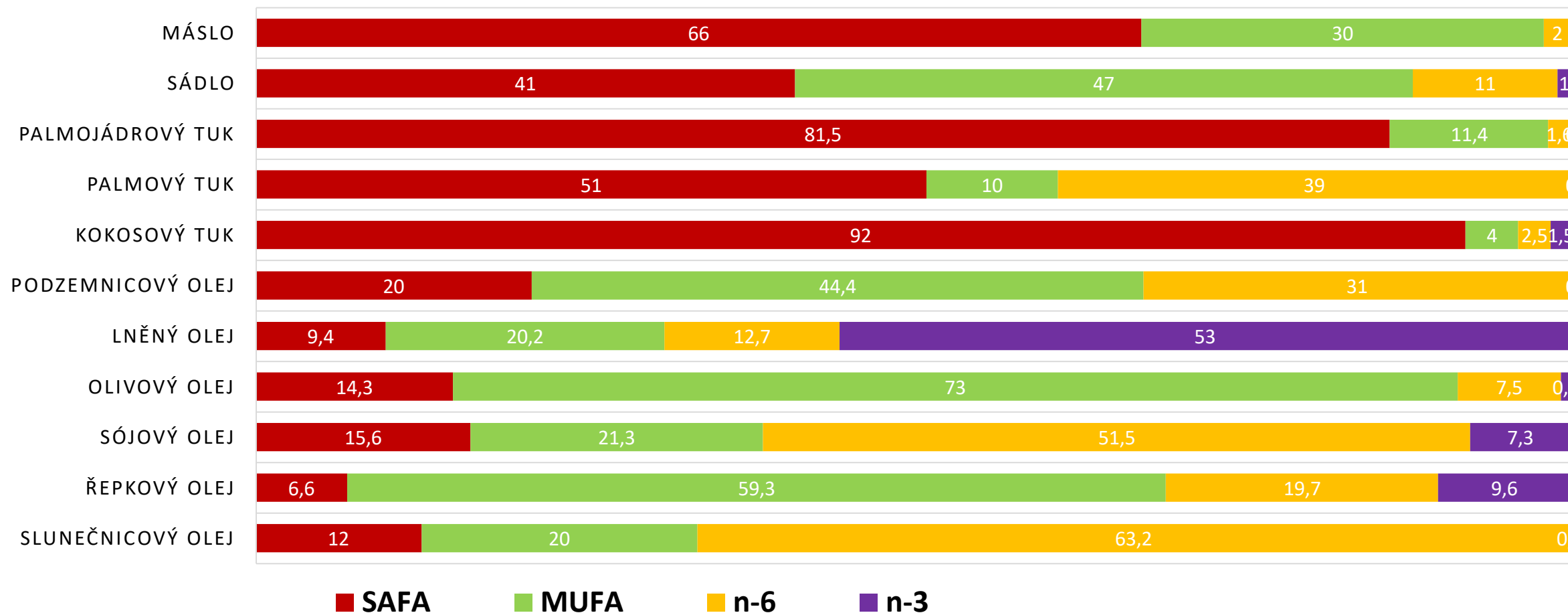
OMEGA – 3 МК

1–2 % CEP

n-6 МК : n-3 МК
5:1



ZASTOUPENÍ MASTNÝCH KYSELIN V JEDNOTLIVÝCH TUCÍCH



PŘÍJEM JEDNOTLIVÝCH MK (DACH)

Parametr	Hodnota / denně
Příjem tuků	20-30 % CEP
Příjem SAFA	Do 10 % CEP
Příjem TRANS	Do 1 %
Příjem MUFA	Více než 10 % CEP
SAFA:MUFA:PUFA	1 : 1,4 : 0,6
Příjem n-6 PUFA	4 – 8 % CEP
Příjem n-3 PUFA	2 g kyseliny α -linolenové
n-6 : n-3	5:1
Příjem EPA a DHA	200 mg

Zdroj: Referenční hodnoty pro příjem živin. V ČR 1. vyd. Praha: Společnost pro výživu, 2011. ISBN 978-80-254-6987-3. Dostupné také z:
http://toc.nkp.cz/NKC/201106/contents/nkc20102094209_1.pdf

- NAHRAZENÍ NASYCENÝCH TUKŮ NENASYCENÝMI TUKY VE STRAVĚ PŘÍSPÍVÁ K UDRŽENÍ NORMÁLNÍ HLADINY CHOLESTEROLU V KRVI.
- DHA PŘÍSPÍVÁ K UDRŽENÍ NORMÁLNÍ ČINNOSTI MOZKU.
- DHA PŘÍSPÍVÁ K UDRŽENÍ NORMÁLNÍHO STAVU ZRAKU.

POTRAVINY S VYSOKÝM OBSAHEM RŮZNÝCH TYPŮ MK

Typ tuku	Zdroj
Nasyčené	Máslo, sýry, maso, masné výrobky, paštiky, plnotučné mléko a jogurty, pečivo, sádlo, ztužené tuky, palmový a kokosový tuk
Mononenasycené	Olivy, avokádo, ořechy (pistácie, mandle, ořechy lískové a pekanové, kešu), arašídy a oleje z nich vyrobené
Polynenasycené	Omega-3: losos, makrela, sled', treska (tučné ryby zvláště bohaté na EPA a DHA), vlašské ořechy, lněné semínka, řepka, sója a oleje z nich vyrobené (zvláště vysoký obsah α -linolenové kyseliny) Omega-6: slunečnicová semínka, pšeničné klíčky, sezam, ořechy, některé margaríny (zvláště vysoký obsah linolové kyseliny)
Trans nenasycené	Některé tuky na smažení a pečení (např. hydrogenované rostlinné tuky), které se užívají při výrobě sušenek a koláčů, tučné maso hovězí a skopové

Zdroj: EUFIC. Proč je důležité znát povahu tuků ve výživě. Potraviny dneška. 2004, č. 3. [Online] [Citace: 20.6.2011.] Dostupné na World Wide Web: <http://www.eufic.org/article/cs/nutrition/fats/artid/dulezite-povahu-tuku-vyzive>

The background is a solid yellow color. In the top-left and bottom-right corners, there are several realistic-looking water droplets of various sizes, some overlapping. In the center of the page, there is a faint, light-colored circular graphic that appears to be a stylized representation of a water droplet or a lens flare, with a soft gradient and a slight shadow.

JAK VYBRAT SPRÁVNÝ TUK PŘI PŘÍPRAVĚ POKRMŮ?

BOD ZAKOUŘENÍ

Určuje stabilitu tuku

Teplota rozkladu tuku

- Překročení bodu zakouření = tuk se začne **přepalovat**, není už vhodný ke konzumaci.
- Oleje s **vysokým** bodem zakouření (přesahující rozmezí **177-190 °C**) – i ke smažení.



BODY ZAKOUŘENÍ VYBRANÝCH TUKŮ A OLEJŮ

Tuk/olej	Dominantní typ MK	Bod zakouření
Sádlo	SAFA	188°C
Máslo	SAFA	121–149°C
Přepuštěné máslo (Ghí)	SAFA	190 - 250°C
Kokosový tuk nerafinovaný	SAFA	177°C
Kokosový tuk rafinovaný	SAFA	232°C
Palmový tuk	SAFA	235°C
Řepkový olej	MUFA	190-232°C
Olivový extra panenský	MUFA	190-207°C
Slunečnicový olej	PUFA	110°C

Zdroj: http://en.wikipedia.org/wiki/Smoke_point

BODY ZAKOUŘENÍ VYBRANÝCH TUKŮ A OLEJŮ

Tuk/olej	Dominantní typ MK	Bod zakouření
Sádlo	SAFA	188°C
Máslo	SAFA	121–149°C
Přepuštěné máslo (Ghí)	SAFA	190 - 250°C
Kokosový tuk nerafinovaný	SAFA	177°C
Kokosový tuk rafinovaný	SAFA	232°C
Palmový tuk	SAFA	235°C
Řepkový olej	MUFA	190-232°C
Olivový extra panenský	MUFA	190-207°C
Slunečnicový olej	PUFA	110°C

Zdroj: http://en.wikipedia.org/wiki/Smoke_point

Příprava pokrmů za studena



Příprava pokrmů za studena

Rostlinné oleje s vysokým obsahem PUFA.
Nízká oxidační stabilita.



Tepelná úprava pokrmů



Tepelná úprava pokrmů

Tuky a oleje s převahou MUFA.
Vyšší oxidační stabilita.



K namazání pečiva



K namazání pečiva



PUFA



MUFA



SCT a MCT

PŘÍKLADY POUŽITÍ ROSTLINNÝCH OLEJŮ

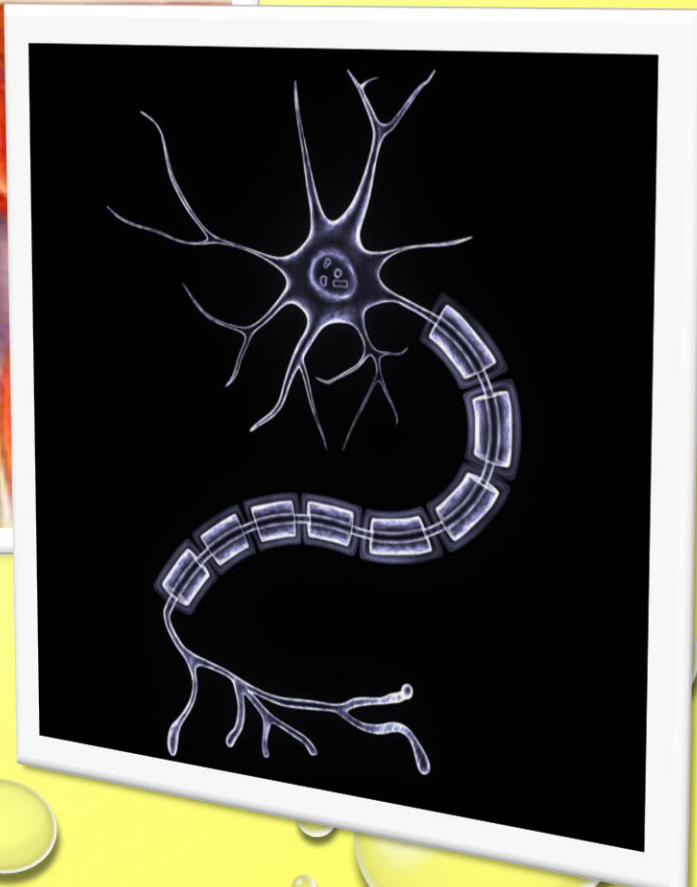
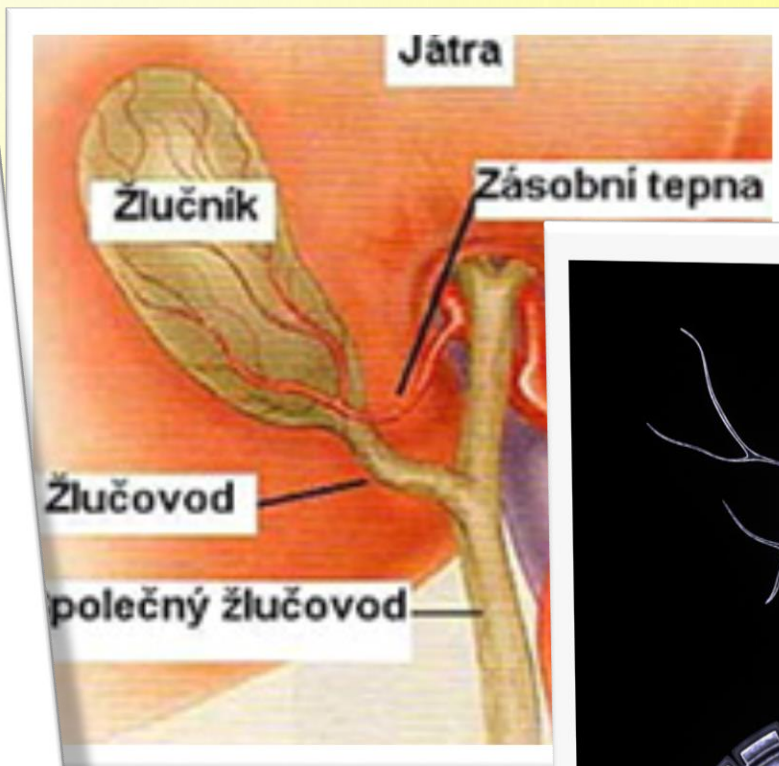
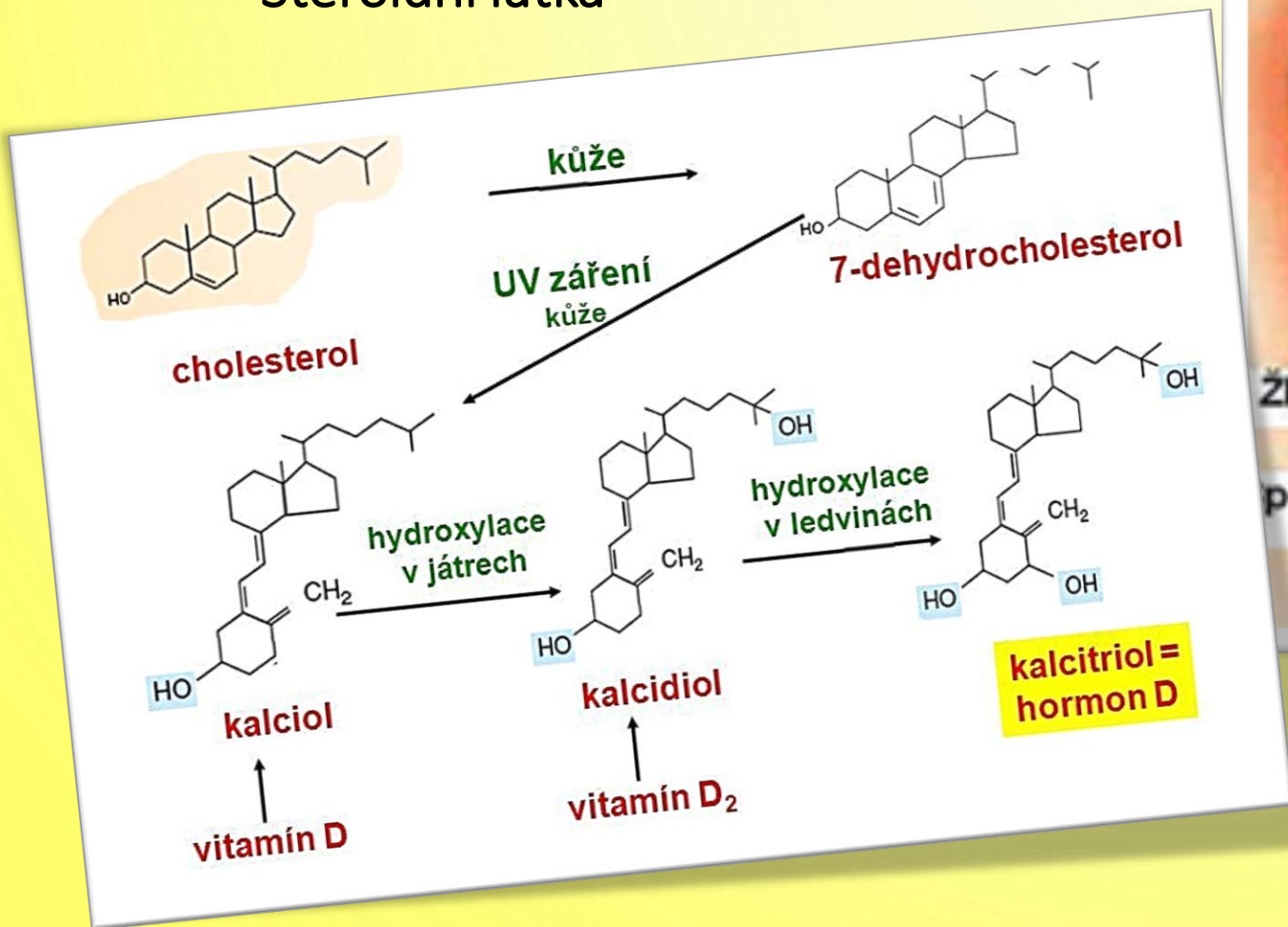
Olej	Použití v domácnostech	Použití v potravinářském pr.
Kokosový	Studená kuchyně (nerafinovaný), ke smažení (rafinovaný)	Výroba trvanlivého a jemného pečiva
Palmový	Široce rozšířen v ekonomicky méně vyspělých zemích	Průmyslové pečení, smažení
Olivový	Studená kuchyně(panenský), ke smažení (rafinovaný)	Omezeně do emulgovaných tuků
Lněný	Vzácně používán (studená kuchyně)	Semínka používaná do pečiva
Řepkový	Na vaření, smažení	Dresinky, emulgované tuky
Slunečnicový	Studená kuchyně	Výroba emulgovaných tuků

Zdroj: FOSTER, R., WILLIAMSON, C. S., LUNN, J. Culinary oils and their health effects. Nutrition Bulletin, 2009, č. 1, s.4–47.

STEROLY

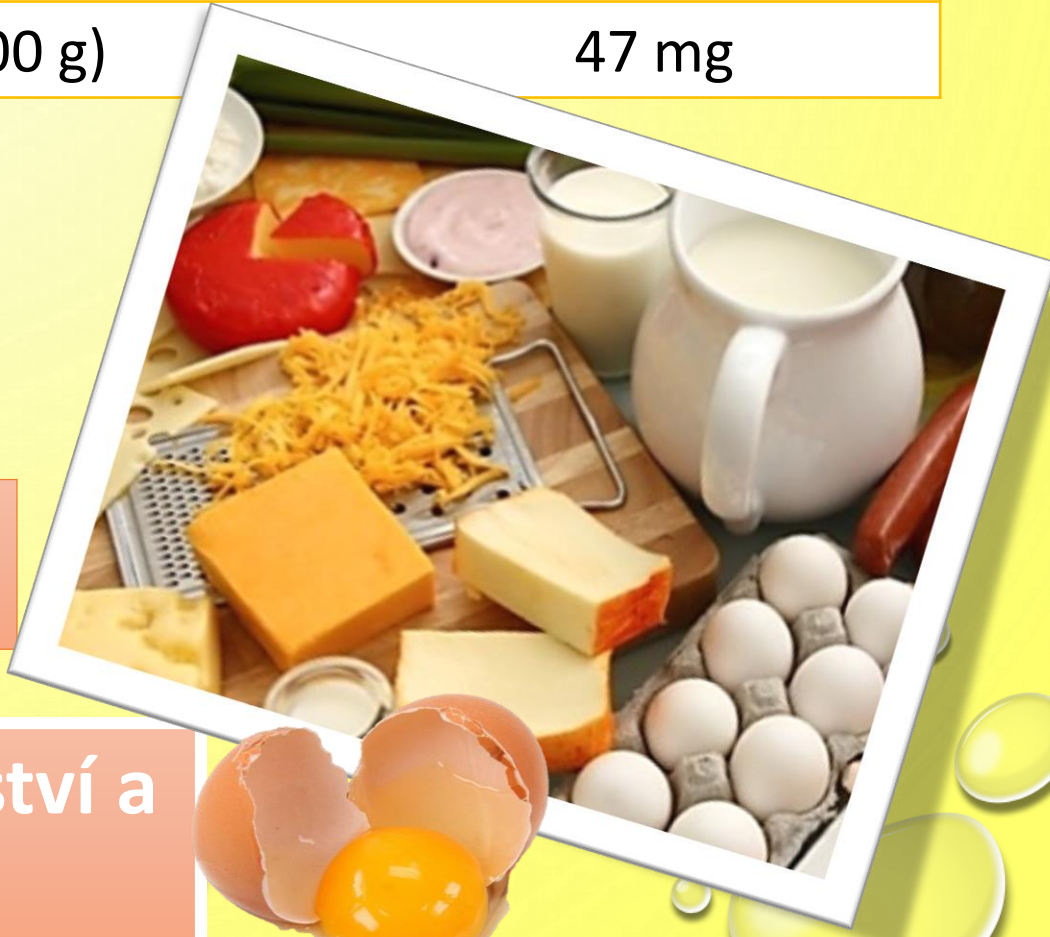
CHOLESTEROL

Steroidní látka





Potravina	Obsah cholesterolu
1 vaječný žloutek	266 mg
Máslo (100 g)	266 mg
Plnotučné mléko (100 ml)	104 mg
Hovězí kýta (100 g)	47 mg

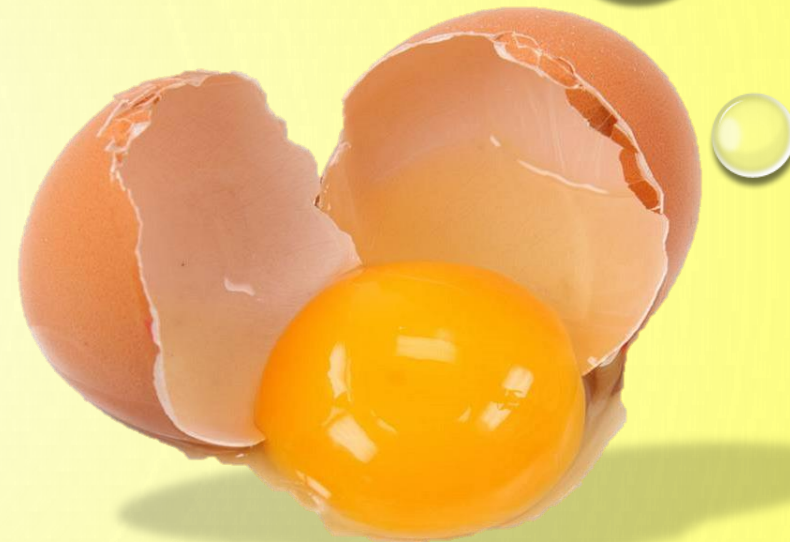


DDD cholesterolu = **300 mg**

Hladinu cholesterolu ovlivňuje množství a skladba přijímaných tuků!

CHOLESTEROL

- **Endogenní** – většina cholesterolu v organismu
 - Tvorba v játrech (1,5g/den)
- **Exogenní** – poměrně malý účinek na zvýšení krevní hladiny cholesterolu
- Výskyt v organismu:
 - Vázaný v buněčných membránách
 - Volný



LDL – přenos cholesterolu z jater do periferní tkáně
HDL – přenos cholesterolu z periferní tkáně do jater

FYTOSTEROLY

- Rostlinné steroly
- Nejběžnější zástupci:
 - sitosterol, kampesterol, stigmasterol
- Snižují hladinu cholesterolu v krvi (strukturálně podobají cholesterolu)

Pokud jsou konzumovány
v množství okolo 2g/den

Zdroje:

- kličkové oleje (pšeničný, kukuřičný)
- řepkový olej
- ořechy
- obohacené roztíratelné rostlinné tuky, salátové dresinky, majonézy, sójové nápoje



ČTENÍ OBALŮ

Vhodná na studenou kuchyni. Vhodná na studenú kuchyňu.


CZ: Rostlinný roztrátený tuk Light se sníženým obsahem tuku (30%). Složení: voda, rostlinné oleje (slunečnicový 18,4%, lněný 5,8%, palmový, řepkový 1,6%), jedlá sůl (0,4%), emulgátor (mono- a diglyceridy mastných kyselin), přírodní aroma, regulátor kyselosti (kyselina citronová), barvivo (karoteny), vitamín (A, D). Unilever se zavázal k používání palmového oleje z udržitelných zdrojů. Více na: www.unilever.com/sustainable-living. SK: Rastlinná tuková nátierka light s obsahom tuku (30%). Zloženie: voda, rastlinné oleje (slnečnicový 18,4%, ľanový 5,8%, palmový, repkový 1,6%), jedlá soľ (0,4%), emulgátor (mono- a diglyceridy mastných kyselín), prírodná aróma, regulátor kyslosti (kyselina citrónová), farbivo (karotény), vitamín (A, D). Unilever sa zaviazal k používaniu palmového oleja z udržateľných zdrojov. Viac na www.unilever.com/sustainable-living.



CZ: UNILEVER ČR, spol. s r.o., Rohanské nábřeží 670, 186 00 Praha 8, Česká republika ☎ 844 222 844 www.flora.cz
SK: Distribútor: Unilever Slovensko, spol. s r.o., Karadžičova 10, 821 08 Bratislava ☎ 0850 123 850 www.florastranky.sk

9123397
Skladujte při teplotě od +2°C do +15°C. Po otevření skladujte při teplotě od +2°C do +8°C. Spotřebujte do: viz víčko.
Skladujte při teplotě od +2°C do +15°C. Po otvorení skladujte při teplotě od +2°C do +8°C. Spotřebujte do: pozri vrchnák.

400 g e

 Více informací najdete na www.vimcojim.cz
Viac informácií nájdete na www.viemcojem.sk



8 712566 655311 >

Výživové údaje

	na 100 g	na 1 porci/ porciu**	% na porci/ porciu**
Energie / Energia	1110 kJ / 269 kcal	111 kJ / 27 kcal	1 %
Tuky; z toho mastné kyseliny	30 g	3 g	4 %
nasycené/nасытёné	6,1 g	0,6 g	3 %
mononenасытёné/mononenасытёné	7,5 g	0,8 g	
polynenасытёné/polynenасытёné	16 g	1,6 g	
Sacharidy	<0,5 g	<0,1 g	<1 %
z toho cukry	<0,5 g	<0,1 g	<1 %
Bilkoviny/Bielkoviny	0,42 g	0,04 g	10 %
Sůl/Soľ	800 µg (100%*)	80 µg	
Vitamín A	7,5 µg (150%*)	0,75 µg	
Vitamín D	10 mg (80%*)		
Vitamín E		3,2 mg	
Omega 3 (ALA)			
Omega 6 (LA)			

*% z referenční hodnoty příjmu u průměrného člověka
z referenčního příjmu průměrného člověka
**1 porce/porcia = 10 g = 1 lehce nasládlý
krajec chleba. Balení / Balenie obsahujúce
denní množství / Odporúčané denné množstvo
ALA = kyselina α-linolenová (rostlinného
původu); LA = kyselina linolenová (rostlinného
původu) / Požadované denné množstvo
g LA. / Požadované denné množstvo
dosiahnutie ich priaznivého účinku je



Vhodná na studenou kuchyni./Vhodná na studenú kuchyňu.

Výživové údaje

	na 100 g	na 1 porci/ porciu**	%* na porci/ porciu**
Energie / Energia	1110 kJ / 269 kcal	111 kJ / 27 kcal	1 %
Tuky; z toho mastné kyseliny	30 g	3 g	4 %
nasycené/nasytené	6,1 g	0,6 g	3 %
mononenasycené/mononenasytené	7,5 g	0,8 g	
polymenasycené/polymenasytené	16 g	1,6 g	
Sacharidy	<0,5 g	<0,1 g	<1 %
z toho cukry	<0,5 g	<0,1 g	<1 %
Bilkoviny/Bielkoviny	<0,5 g	<0,1 g	<1 %
Sól/Sol	0,42 g	0,04 g	<1 %
Vitamin A	800 µg (100%*)	80 µg	10%
Vitamin D	7,5 µg (150%*)	0,75 µg	15%
Vitamin E	10 mg (80%*)	1 mg	8%
Omega 3 (ALA)	3,2 g	0,32 g	
Omega 6 (LA)	13 g	1,3 g	


CZ: Rostlinný rozštiepaný tuk Light se sníženým obsahem tuku (30%). Složení: voda, rostlinné oleje (slnečnicový 18,4%, lněný 5,8%, palmový, řepkový 1,6%), jedlá sůl (0,4%), emulgátor (mono- a diglyceridy mastných kyselin), přírodní aroma, regulátor kyselosti (kyselina citronová), barvivo (karoteny), (A, D). Unilever se zavázal k používání palmového oleje z udržitelných zdrojů. Více na: www.unilever.com/sustainable-living. SK: Rastlinná tuková nátiierka light s obsahom tuku (30%). Zloženie: voda, rastlinné oleje (slnečnicový 18,4%, ľanový 5,8%, palmový 1,6%), jedlá soľ (0,4%), emulgátor (mono- a diglyceridy mastných kyselín), prírodné aroma, regulátor kyselosti (kyselina citrónová), farbivo (karotény), vitamín (A, D). Unilever sa zaviazal k používaniu palmového oleja z udržateľných zdrojov. Viac na www.unilever.com/sustainable-living.



CZ: UNILEVER ČR, spol. s r.o., Rohanské nábřeží 670, 186 00 Praha 8
Česká republika ☎ 844 222 844 www.flora.cz
SK: Distribútor: Unilever Slovensko, spol. s r.o., Karadžičova 10,
821 08 Bratislava ☎ 0850 123 850 www.florastranky.sk

Skladujte při teplotě od +2°C do +15°C. Po otevření skladujte při teplotě od +2°C do +8°C. Spotřebujte do: viz víčko.
Skladujte při teplotě od +2°C do +15°C. Po otvorení skladujte při teplotě od +2°C do +8°C. Spotřebujte do: pozri vrchnák.

400 g e

 Více informací najdete na www.flora.cz
Viac informácií nájdete na www.florastranky.sk



CZ: Rostlinný rozštiepaný tuk Light se sníženým obsahem tuku (30%). Složení: voda, rostlinné oleje (slnečnicový 18,4%, ľanový 5,8%, palmový, repkový 1,6%), jedlá soľ (0,4%), emulgátor (mono- a diglyceridy masťných kyselín), prírodná aróma, regulátor kyselosti (kyselina citrónová), farbivo (karotény), (A, D). Unilever sa zaviazal k používaniu palmového oleja z udržateľných zdrojov. Více na: www.unilever.com/sustainable-living. SK: Rastlinná tuková nátiierka light s obsahom tuku (30%). Složení: voda, rastlinné oleje (slnečnicový 18,4%, ľanový 5,8%, palmový 1,6%), jedlá soľ (0,4%), emulgátor (mono- a diglyceridy masťných kyselín), prírodná aróma, regulátor kyselosti (kyselina citrónová), farbivo (karotény), vitamín (A, D). Unilever sa zaviazal k používaniu palmového oleja z udržateľných zdrojov. Víac na www.unilever.com/sustainable-living.



CZ: UNILEVER ČR, spol. s r.o., Rohanské nábřeží 670, 186 00 Praha 1, Česká republika ☎ 844 222 844 www.flora.cz
 SK: Distribútor: Unilever Slovensko, spol. s r.o., Karadžičova 10, 821 08 Bratislava ☎ 0850 123 850 www.florastranky.sk

Skladujte pri teplote od +2°C do +15°C. Po otvorení skladujte pri teplote od +2°C do +8°C. Spotrebujte do: viz víčko.
 Skladujte pri teplote od +2°C do +15°C. Po otvorení skladujte pri teplote od +2°C do +8°C. Spotrebujte do: pozri vrchnák.

400 g e



Více informací najdete na www.flora.cz
 Víac informácií nájdete na www.florastranky.sk

Vhodná na studenou kuchyň/Vhodná na studenú kuchyň.

Výživové údaje

	na 100 g	na 1 porciu/ porciu**	%* na porciu/ porciu**
Energie / Energia	1110 kJ / 265 kcal	111 kJ / 27 kcal	1 %
Tuky; z toho masťné kyseliny	30 g	3 g	4 %
nasycené/nasytené	6,1 g	0,6 g	3 %
mononenasycené/mononenasytené	7,5 g	0,8 g	
polynenasycené/polynenasasytené	16 g	1,6 g	
Sachandy	<0,5 g	<0,1 g	<1 %
z toho cukry	<0,5 g	<0,1 g	<1 %
Bilkoviny/Bielkoviny	<0,5 g	<0,1 g	<1 %
Sól/Soľ	0,42 g	0,04 g	<1 %
Vitamín A	800 µg (100%*)	80 µg	10%
Vitamín D	7,5 µg (150%*)	0,75 µg	15%
Vitamín E	10 mg (80%*)	1 mg	8%
Omega 3 (ALA)	3,2 g	0,32 g	
Omega 6 (LA)	13 g	1,3 g	

Obsah TRANS MK na obalech se
neznačí.

CZ: Rostlinný rozširatelný tuk Light se sníženým obsahem tuku (30%). Složení: voda, rostlinné oleje (slnečnicový 18,4%, lněný 5,8%, palmový, řepkový 1,6%), jedlá sůl (0,4%), emulgátor (mono- a diglyceridy mastných kyselin), přírodní aroma, regulátor kyselosti (kyselina citronová), barvivo (karotény), (A, D). Unilever se zavázal k používání palmového oleje z udržitelných zdrojů. Více na: www.unilever.com/sustainable-living. SK: Rastlinná tuková nátiierka light s obsahom tuku (30%). Zloženie: voda, rastlinné oleje (slnečnicový 18,4%, ľanový 5,8%, palmový 1,6%), jedlá soľ (0,4%), emulgátor (mono- a diglyceridy mastných kyselín), prírodné aroma, regulátor kyselosti (kyselina citrónová), farbivo (karotény), vitamín (A, D). Unilever sa zaviazal k používaniu palmového oleja z udržateľných zdrojov. Viac na www.unilever.com/sustainable-living.



CZ: UNILEVER ČR, spol. s r.o., Rohanské nábřeží 670, 186 00 Praha 1, Česká republika ☎ 844 222 844 www.flora.cz
SK: Distribútor: Unilever Slovensko, spol. s r.o., Karadžičova 10, 821 08 Bratislava ☎ 0850 123 850 www.florastranky.sk

Skladujte při teplotě od +2°C do +15°C. Po otevření skladujte při +2°C do +8°C.



Více informací najdete na www.flora.cz
Viac informácií nájdete na www.florastranky.sk

Vhodná na studenou kuchyni./Vhodná na studenú kuchyňu.

Výživové údaje

	na 100 g	na 1 porci/ porciu**	%* na porci/ porciu**
Energie / Energia	1110 kJ / 265 kcal	111 kJ / 27 kcal	1 %
Tuky; z toho mastné kyseliny	30 g	3 g	4 %
nasycené/nasytené	6,1 g	0,6 g	3 %
mononenasycené/mononenasytené	7,5 g	0,8 g	
polynenasycené/polynenasytené	16 g	1,6 g	
Sachandy	<0,5 g	<0,1 g	<1 %
z toho cukry	<0,5 g	<0,1 g	<1 %
Bilkoviny/Bielkoviny	<0,5 g	<0,1 g	<1 %
Sůl/Sol	0,42 g	0,04 g	<1 %
Vitamin A	800 µg (100%*)	80 µg	10%
Vitamin D	7,5 µg (150%*)	0,75 µg	15%
Vitamin E	10 mg (80%*)	1 mg	8%
Omega 3 (ALA)	3,2 g	0,32 g	
Omega 6 (LA)	13 g	1,3 g	



Konzumujte stravu co nejpestřeji.