

## **TUKY**

- Lipidy – nerozpustné ve vodě, ale rozpustné v org. rozpouštědlech.
- Lipidy – tuky (TAG), vosky, fosfolipidy, steroly,...
- TAG – estery vyšších MK a alkoholu glycerolu.
- Uloženy ve formě zásobního tuku TAG v tukové tkáni (50000-100000kcal). Mezi svalovými vlákny (2500-2800kcal) a v krvi (70-80kcal). V krvi vMK (7-8kcal).
- DDD – 25-30%, 75 - 100 g/den

## **FCE:**

- zdroj E 1g T=38kJ
- usnadnění vstřebávání vitaminů rozpustných v tucích
- snižují objem stravy bohaté na E
- zvyšují chutnost
- chrání orgány před poškozením, izolace

## **DĚLENÍ:**

- živočišné
- rostlinné

## **KLASIFIKACE MK**

- nasycené – saturevané – máslo, sádlo, kokosový olej
- monoenové – 1 dvojná vazba – olivový, řepkový
- polyenové – n-3 – rybí tuk, n-6 – slunečnicový, ořechy

## KLASIFIKACE MK

- nasycené - ↑cholesterol – DDD <1
- monoenové - ↓LDL, ↑HDL – DDD 1,4
- polyenové n-3 : n-6 -↓ cholesterol – DDD 1: 5

## Cholesterol

- steroly. Stavební složka žlučových kyselin a steroidních hormonů. Pouze v potravinách živočišného původu. DDD 300mg, 100mg/1000kcal.

## TUKY a ZÁTĚŽ

- jsou zdrojem energie při cvičení. Mohou být využívány také S. Jestli organismus využívá jako zdroj energie S nebo T záleží na intenzitě, trvání, trénovanosti.

Při nízké intenzitě (25% $VO_{2max}$ )- zdroj energie vMK v plazmě, dále MK v plazmě.

Při intenzitě 65% $VO_{2max}$  -snižuje se využití vMK a zvyšuje se využití svalových MK. S a T jsou využívány zhruba stejně.

Při intenzitě 85%  $VO_{2max}$  – využití tuků se snižuje, zvyšuje se využití S.

Utilizace tuků se zvyšuje s délkou zátěže.

Je to výhodné, protože využití T jako zdroje energie ochraňuje zásoby glykogenu, oddaluje to vyčerpání a únavu

## ZDROJ:

vMK v plazmě

MK ze svalových TAG

Enzym senzitivní lipáza katabolizuje intracelulární TAG na vMK a glycerol → uvolněny do krve, navázány na albumin a transportovány do svalových nebo jiných buněk. Přes specifické receptory vstupují vMK do buňky, z cytoplazmy jsou přenášeny do mitochondrií. Enzymový komplex s karnitinem → vMK metabolizována  $\beta$ -oxidací na acetylCoA a přes Krebsův cyklus w elektronový transportní řetězec je uvolněna E. Množství uvolněné E na 1 atom C = 8 ATP.

Pravidelný vytrvalostní trénink zvyšuje schopnost organismu využívat jako zdroj E Tuky. Čím trénovanější, tím dříve nastoupí jako zdroj energie tuky. Vytrvalostní trénink zvyšuje citlivost tukových buněk na uvolnění vMK. Dochází k tomu cca po 20-30 minutách. Ovšem nelze vynechat S ze stravy, protože k tomu, aby se mohly spalovat T, je třeba alespoň minimální množství S.

Lipolýza tuků – hormonálně řízená akce – stimulatory lipolýzy katecholaminy epinefrin a norepinefrin. Inhibitor lipolýzy je inzulin.