

Digitální výukový materiál

zpracovaný v rámci projektu „EU peníze školám“



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Projekt: **CZ.1.07/1.5.00/34.0386 „SŠHL Frýdlant.moderní školy“**

Škola: **Střední škola hospodářská a lesnická, Frýdlant**
Bělíkova 1387, příspěvková organizace

Šablona: **III/2**

Sada: **VY_32_INOVACE_Zdravotní nauka.2.53**

Vytvořeno: **06. 06. 2013**

Ověřeno: **13. 10. 2013**

Třída: **SČ 2**

ZÁKLADNÍ ŽIVINY – tuky, cholesterol

Vzdělávací oblast: **Název vzdělávací oblasti**

Předmět: **Zdravotní nauka**

Ročník: **2.**

Autor: **Mgr. Ivana Košková**

Časový rozsah: **1 vyučovací hodina**

Pomůcky: **dataprojektor, notebook**

Klíčová slova: **lipidy, mastné kyseliny, akrolein, žluknutí tuků, cholesterol**

Anotace:

Materiál je určen pro studenty oboru Sociální činnost, druhý ročník. Seznamuje s vlastnostmi, dělením a významem tuků, s druhy cholesterolu a jeho vlivem na člověka.

ZÁKLADNÍ ŽIVINY 3.

Tuky – lipidy

Cholesterol

Tuky - lipidy

- jsou koncentrovaný **dodavatel energie** -1g tuku uvolní 38,9 kJ energie při dokonalém spálení
- nachází se v každém živočišném těle i v plodech rostlin (ořechy)
- tuk se vytváří v rostlinné i živočišné tkáni v podobě tukových kapének, nejčastěji se v těle ukládá v podkoží

TUKY SE ŠTĚPÍ NA MASTNÉ KYSELINY + GLYCEROL

Mastné kyseliny:

- a) **nenasycené** - pokud v tuku převládají způsobují **tekutou konzistenci** (mají dvojitý počet vazeb mezi atomy) , příkladem kyselin je kys.olejová, linolová, linoleová
- b) **nasycené** - způsobují **tuhou konzistenci** , příkladem je kys.stearová, palmitová

Tuky obsahují vždy několik MK a jejich vzájemný poměr vytváří konzistenci tuků.

Vlastnosti tuku

- je bezbarvý, žlutý až nahnědlý – barva je závislá na surovině, z které se tuk získává
- je lehčí než voda
- rozpouští se v benzínu nebo v éteru
- zahříváním taje
- při vysokých teplotách (při přepálení) se rozkládá a nepříjemně páchne, uvolňuje se bílý dým, rozkládá se na zdraví škodlivou látku – akrolein
- působením tepla, světla a enzymů žlukne
- je zdroj energie
- při odbourávání tuků v těle – hubnutí se tvoří aceton, který se vylučuje močí

Tvorba tuků v těle - z cukrů a tuků v potravě, z AK a bílkovin z potravy

Dělení tuků:

podle původu:

- **živočišné** – jsou většinou pevného skupenství (sádlo, lůj, máslo), kapalné (tuky z ryb)
- **rostlinné** – jsou převážně kapalné – oleje, tuhé – kakaové máslo, kokosový tuk

podle skupenství (konzistence):

- **tuhé** – sádlo, lůj
- **mazlavé (polotuhé)** – máslo, margaríny
- **tekuté** – oleje

podle složení:

- **jednoduché** - obsahují pouze mastné kyseliny
- **složené** - obsahují ještě další složku **fosfolipidy , galaktolipidy**

Význam tuků

- tuk tvoří 16 - 20% hmoty lidského těla, chrání některé orgány – ledviny, srdce, nejvíce tuku je v podkoží
- v podkoží působí preventivně proti ztrátám tepla – je špatný vodič tepla
- umožňují vstřebání vitamínů **A, D, E, K**
- zdrojem nenasycených mastných kyselin
- je energetickou zásobárnou
- zlepšuje chuť jídla (smyslové vlastnosti)
- největší význam mají tuky s vyšším podílem esenciálních mastných kyselin při prevenci aterosklerózy

Cholesterol

- je tuk, který je sledován v krvi
- za optimální hladinu cholesterolu lze považovat 200mg/100ml krve, tj. cca 5,2mmol/l
- rozlišují se dva typy cholesterolů
- optimální složení cholesterolu je 150 mg LDL a 50 mg HDL-cholesterolu
- cholesterol je určen v lidském těle k výstavbě buněčných stěn (membrán)
- tvoří se v játrech

Funkce cholesterolu

- výstavba buněčných stěn (membrán)
- uplatňuje se při tvorbě hormonů nadledvinek a pohlavních hormonů
- za spolupůsobení UV-parsků z něj vzniká vitamín D

Zdroj cholesterolu

- v tučných potravinách výhradně živočišného původu s výjimkou ryb (raci a ústřice obsahují jen nepatrné množství)
- maso obsahuje střední, ale vnitřnosti vysoké množství cholesterolu

Jak ovlivnit hladinu cholesterolu

- především snížit příjem potravin obsahující živočišné tuky(nasycené mastné kyseliny)
- zvýšit příjem polynenasycených mastných kyselin (rostlinného původu, tučné ryby) snižují hladinu cholesterolu, protože podporují uvolňování žlučových kyselin, vznikajících z cholesterolu
- zvýšit příjem vlákniny, podporuje snížení cholesterolu

Druhy cholesterolu

LDL-cholesterol

- je tzv. špatný cholesterol
- obvykle je předzvěstí vysokého obsahu cholesterolu
- přítomnost LDL-cholesterolu v krvi také přispívá k vyššímu usazování cholesterolu na vnitřních stěnách cév

HDL-cholesterol

- Je tzv. dobrý cholesterol
- výskyt HDL-lipoproteinů je považován za příznivý faktor, protože podporují rozpouštění cholesterolu

Závěrem je nutné připomenout důležitost tuků v našem jídelníčku. Tuky potřebujeme k životu a bez nich to nejde.

Ale můžeme si vybírat z palety takových tuků, které nám nebudou poškozovat zdraví.

Opakování

- 1. Z jakých mastných kyselin se skládají tuky, ke každé skupině uveďte příklady.**
- 2. Jak se projeví přepálený tuk.**
- 3. Za jakých podmínek tuk žlukne.**
- 4. Jak se dělí tuky podle konzistence, ke každé skupině uveďte příklady.**
- 5. Která skupina tuků obsahuje cholesterol.**
- 6. Pro které vitamíny je tuk důležitý z hlediska vstřebávání.**
- 7. Jaké dva druhy cholesterolu rozeznáváme, který z nich je pro člověka nebezpečný a proč.**

Použité zdroje

- DYLEVSKÝ, I. *Základy anatomie a fyziologie člověka*. Olomouc: EPAVA, 1995. 429 s. ISBN 80-901667-0-9.
- DYLEVSKÝ, I., TROJAN, S. *Somatologie II*. Praha: Avicenum, 1983. 344 s.
- JELÍNEK, J., ZICHÁČEK, V. *Biologie - pro střední školy gymnaziálního typu*. Olomouc: FIN PUBLISHING, 1996. 409 s. ISBN 80-86002-01-2.
- NOVÁKOVÁ, I. *Zdravotní nauka 2. díl*. Praha: Grada Publishing, 2011. 204 s. ISBN 978-80-247-3709-6.
- NOVOTNÝ, I. *Biologie člověka pro gymnázia*. Praha: FORTUNA, 1995. 136 s. ISBN 80-7168-234-9.
- SOUČEK, M. *Vnitřní lékařství*. Praha: Grada Publishing, 2011. 1788 s. ISBN 978-80-247-2110-1.

Pokud není uvedeno jinak, jsou použité objekty vlastní originální tvorbou autora. Materiál je určen pro bezplatné používání pro potřeby výuky a vzdělávání na všech typech škol a školských zařízení. Jakékoliv další využití podléhá autorskému zákonu. Veškerá vlastní díla autora (fotografie, videa) lze bezplatně dále používat i šířit při uvedení autorova jména.