

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.2.51**

Vytvořeno: **02. 06. 2013**

Ověřeno: **24. 09. 2013**

Třída: **SČ 2**

ZÁKLADNÍ ŽIVINY — chemické složení

potravy, bílkoviny

Vzdělávací oblast: **Název vzdělávací oblasti**

Předmět: **Zdravotní nauka**

Ročník: **2.**

Autor: **Mgr. Ivana Košková**

Časový rozsah: **1 vyučovací hodina**

Pomůcky: **dataprojektor, notebook**

Klíčová slova: **racionální strava, potraviny stavební, energetické, ochranné, proteiny, aminokyseliny, esenciální aminokyseliny, bílkoviny plnohodnotné a neplnohodnotné**

Anotace:

Materiál je určen pro studenty oboru Sociální činnost, druhý ročník. Seznamuje s významem výživy pro člověka, s chemickým složením potravy a dělením potravin z hlediska funkce ve výživě. Vysvětluje význam a dělení bílkovin.

ZÁKLADNÍ ŽIVINY 1.

Význam výživy v životě člověka

Chemické složení potravy

Dělení potravin z hlediska funkce ve výživě

Bílkoviny

VÝZNAM VÝŽIVY V ŽIVOTĚ ČLOVĚKA

- výživa člověka je jedním z nejdůležitějších faktorů, které mohou ovlivnit zdraví člověka
- zvyšuje nebo snižují odolnost proti onemocněním, ovlivňuje délku života, výkonnost člověka, duševní únavu, vznik civilizačních chorob (obezita, vysoký krevní tlak, arterioskleróza, zubní kaz...)
- člověk čerpá energii a biogenní látky pro všechny procesy v těle ze stravy
- strava zajišťuje přísun nejen energie, ale také látek potřebných k tvorbě a obnově buněk
- k příjmu potravy nás nutí hlad a chuť, ale ani jedno ani druhé nás neinformuje o tom, je-li složení správné a množství přiměřené

- dodnes je na světě řada zemí kde lidé trpí podvýživou
- i v kulturně vyspělých zemích zůstává výživa problémem, strava může být **špatně kvalitativně složená** – nevhodné složení stravy, špatné průmyslové zpracování, konzervační látky nebo **špatně kvantitativně složená** – přejídání, nadbytek T, S
- člověk by se měl stravovat dle zásad **racionální stravy** (taková výživa, která je zdraví prospěšná, dodává optimální poměr živin)

CHEMICKÉ SLOŽENÍ POTRAVIN

Potraviny jsou tvořeny látkami (živinami), které uspokojují potřeby organismu.

Potraviny jsou složeny :

voda

sušina bílkoviny

tuky

cukry

vitamíny

minerální látky

enzymy

hormony

Dělení potravin – z hlediska funkce ve výživě

- a) **stavební** – potraviny s vysokým **obsahem bílkovin**, **ML** - uplatňují se při obnově tkání (dělení buněk) - maso, mléko, mléčné výrobky, vejce, luštěniny
- b) **energetické** – potraviny s vysokým obsahem T,S - **tuky** - vysoce energetické, jejich štěpení probíhá dlouho, **cukry** - jsou pohotovými zdroje energie, jsou lehce stravitelné
- c) **ochranné** - nepřináší ani energii ani stavební látky, ale zvyšují obranyschopnost organismu (odolnost vůči nemocím) – ovoce, zelenina

Bílkoviny - proteiny

- patří mezi základní stavební látky
- jsou nezbytnou složkou potravy, ale i každého živého organismu
- patří mezi organické dusíkaté látky
- jsou složeny z aminokyselin a některých chemických prvků (C,H,O,N,S)
- dodnes je zjištěno asi 31 druhů aminokyselin, některé si člověk umí vytvořit sám, ale asi 8 -10 druhů si tělo nemůže vytvořit samo, říkáme jim **esenciální aminokyseliny** (musíme je přijímat stravou)

Dělení bílkovin

podle původu

- a) rostlinné – zdrojem jsou luštěniny, zelenina, obiloviny
- b) živočišné – zdrojem je maso, mléko, vejce

podle obsahu esenciálních aminokyselin

- a) plnohodnotné
- b) neplnohodnotné

podle složení

- a) jednoduché – obsahují jen AK
- b) složené – obsahují AK + jiný prvek (S, F)

Bílkoviny plnohodnotné – obsahují převážnou část esenciálních AK ,
jsou nejčasněji živočišného původu

Bílkoviny neplnohodnotné – neobsahují dostatečné množství
esenciálních AK, jsou převážně rostlinného původu

BÍLKOVINY SE ŠTĚPÍ AK + CHEMICKÝ PRVEK

Jednoduché bílkoviny:

➤ obsahují pouze AK, příkladem jsou :

albuminy - zahříváním koagulují

- **vaječný albumin** je ve vodě rozpustný, při opatrném sušení vzniká sedlina, kterou lze znovu rozpustit

- **mléčný albumin** je obsažen v mléce, v podobě škraloupky z převařeného mléka

- **krevní albumin** je v krevním séru

globuliny - nerozpustný ve vodě, najdeme ho v bramborách, mléce, vejcích, luštěninách

- **glutenin** - je obsažen v pšenici, je nerozpustný a spolu s **gliadinem** vytvoří v mouce **lepek**

Složité bílkoviny:

Od jednoduché se liší tím, že obsahují nebílkovinnou složku.

fosfoproteidy - ve vodě nerozpustné, působením hydroxidu sodného se z nich odštěpí kyselina fosforečná, mezi fosfoproteidy patří i **kasein** – mléčná bílkovina

lipoproteidy - tuk + bílkovina

glykoproteidy - jsou součástí krve, trávicích šťáv , cukr + bílkovina

Význam bílkovin

- základní stavební materiál důležitý pro růst a vývoj organismu, denně bychom měli konzumovat 0,8 – 1g bílkovin na kg živé váhy
- jsou součástí hormonu, trávicích šťáv , hemoglobinu atd.
- pomáhají udržovat osmotický tlak (vnitřní prostředí), tím se podílí na udržování rovnováhy vody v organismu
- váží na sebe různé látky, mají transportní funkci (především tuky)
- zúčastní se boje proti infekci, zvyšují obranyschopnost (očkovací látky)
- 1g bílkoviny uvolní 17,2 kJ – jsou zdrojem energie

Ve stravě by měl být poměr plnohodnotných a neplnohodnotných bílkovin 1 : 1.

V organismu jde asi 50 % bílkovin na tvorbu nových buněk a zbytek na obnovu odumřelé tkáně (vlasy, nehty, sliznice ...)

Nedostatek bílkovin

- v našich podmínkách člověku nehrozí
- výjimkou jsou lidé, kteří se stravují alternativně a ti, kteří drží neodborně sestavené redukční diety
- problémy mohou vzniknout u dětí, zejména tehdy, když se věnují vrcholovému sportu
- bez rizika nejsou ani takzvané očistné půsty

Nedostatek bílkovin způsobuje zpomalený růst, snižuje se tělesná hmotnost, pracovní schopnost, vznikají i poruchy důležitých funkcí organismu. Bílkoviny napomáhají k tvoření zácpy tím, že podporují množení hnilobných bakterií ve střevech. Jestliže strava obsahuje hodně masa, je nutné ji doplňovat vlákninou (zelenina, ovoce).

Nadbytek bílkovin

- nadbytek bílkovin je stejně nebezpečný jako jejich nedostatek (nedostatek je však velmi výjimečný)
- bílkoviny jsou obecně těžko stravitelné (dodají tělu energii a mnoho z ní je použito právě na jejich trávení)
- nadbytek bílkovin ve stravě vede k nadváze, hromadění a ukládání metabolického odpadu, tělo pak nemá energii se odpadu zbavovat.

Ke štěpení proteinů organismus potřebuje nejvíce energie !!!

Opakování

- 1. Jaký je význam výživy pro organismus.**
- 2. Jak se nazývá způsob stravování, který je pro člověka zdraví.**
- 3. Uved'te z jakých složek se skládá strava.**
- 4. Které živiny dodávají tělu potraviny stavební.**
- 5. Uved'te příklady potravin ochranných.**
- 6. Na co se štěpí bílkoviny.**
- 7. Vysvětlete pojem esenciální aminokyseliny.**
- 8. Uved'te dělení bílkovin podle původu a ke každé skupině napište příklady potravin, které jsou jejich zdrojem.**
- 9. Vysvětlete pojem bílkoviny plnohodnotné.**
- 10. Jaký význam mají bílkoviny pro organismus.**

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.