**Výživa 3.ročník – november**

**Témy:** Bielkoviny

 Sacharidy

 Tuky

 Vitamíny

**Bielkoviny**

**Bielkoviny** sú základnou zložkou živých organizmov a majú prvoradú úlohu pri stavbe

a funkcii živej hmoty.

**Stavba bielkovín** je veľmi zložitá. Skladajú sa predovšetkým zo 4 základných prvkov:

* uhlík,
* kyslík,
* vodík,
* dusík.

 Tieto prvky vytvárajú základné stavebné zložky bielkovín – aminokyseliny – sú to organické kyseliny. Bielkoviny majú najmenej 22 takýchto aminokyselín, ktoré sa rozlične navzájom kombinujú, čím vzniká možnosť ich obrovského množstva kombinácií a druhov.

 **Zdroje bielkovín** hodnotíme predovšetkým podľa toho, či obsahujú všetky esenciálne aminokyseliny. Takéto bielkoviny nazývame plnohodnotnými a ich zdrojom sú najčastejšie potraviny živočíšneho pôvodu. Rastlinné potraviny obvykle neobsahujú všetky esenciálne aminokyseliny v potrebnom množstve. Preto je vhodné zdroje bielkovín kombinovať. Asi tretina až polovica z nich má pochádzať zo živočíšnych potravín, zvyšok potravín má byť rastlinného pôvodu.

 Zo živočíšnych druhov najdôležitejším zdrojom bielkovín je vajce (jeho bielkovina je najcennejšia), mlieko a niektoré jeho výrobky (napr. tvaroh, syr) a mäso. Syry a tvaroh obsahujú až1/4 bielkovín, mäso až 1/5. Z rastlinných zdrojov sú najbohatšie strukoviny, ktoré majú tiež 1/5 obsahu bielkovín. Cennými, aj keď menej bohatými rastlinnými zdrojmi bielkovín sú napríklad aj zemiaky a niektoré druhy zeleniny.

**Význam bielkovín** môžeme zhrnúť do niekoľkých bodov:

* poskytujú základný stavebný materiál na rast a vývoj živej hmoty, na zachovanie a stálu obnovu všetkých telesných štruktúr,
* zúčastňujú sa na tvorbe hormónov, enzýmov, farbív (najmä krvného farbiva – hemoglobínu) a niektorých zložiek tráviacich štiav,
* zvyšujú premenu látok v organizme tým, že veľkú časť svojej energetickej hodnoty spotrebujú na svoju vlastnú premenu,
* pomáhajú udržiavať stály tlak vo vnútornom prostredí, a tým rovnováhu vody v organizme,
* majú prepravnú funkciu pri prenose niektorých látok (napr. tukov),
* sú zdrojom imunobiologických látok, ktoré chránia organizmus pred infekčnými vplyvmi,
* pomáhajú udržiavať správnu chemickú reakciu vo vnútornom prostredí.

**Sacharidy**

**Sacharidy** sú základnou zložkou energetickej hodnoty stravy. Podľa zložitosti molekúl ich rozdeľujeme na:

monosacharidy – glukóza (hroznový cukor) a fruktóza (ovocný cukor),

disacharidy – repný, trstinový a mliečny cukor,

polysacharidy – škrob, glikogén (živočíčny škrob), celulóza (buničina).

 **Glukóza** je cukor s osobitou funkciou v tele. Je to jediná forma, v ktorej prúdi cukor v krvi. V tejto forme sa dostáva do celého tela a do všetkých buniek. Tu sa využíva ako stály a pohotový zdroj energie, alebo sa dočasne ukladá vo forme glykogénu. Pretože je glukóza jedným z dôležitých

dodávateľov energie pre organizmus, má telo mechanizmy, ktorými sa hladina glukózy v krvi udržiava na primeranej úrovni. Na jej nedostatok je citlivé najmä nervové tkanivo. Nadbytok glukózy v krvi sa mení pri zvýšenom množstve na tuk a ukladá sa vo forme zásobného tuku.

 **Zdroje** **sacharidov** sú predovšetkým v potravinách rastlinného pôvodu. Glukóza v čistom stave sa zriedkavo nachádza v potravinách ( je napríklad v mede). V prírode sú však rozšírené predovšetkým cukry zložené z mnohých jednoduchých cukrov. V rastlinnej ríši sú to buď látky podporné (celulóza), alebo látky zásobné (škrob).

**Škrob**  sa skladá z  mnohých molekúl glukózy, a je vôbec najrozšírenejší druh cukru, ktorý

 sa nachádza najmä v múke a zemiakoch.

Takmer vo všetkých rastlinných potravinách sa vyskytuje **celulóza**, ktorá obsahuje nestráviteľné zložky, ktoré nazývame vláknina. Neobsahuje živiny, ale pre organizmus človeka je dôležitá, lebo podporuje vyprázdňovanie čriev.

**Význam sacharidov môžeme zhrnúť do týchto bodov**:

* sacharidy sú najdôležitejším a najrýchlejším zdrojom energie, ktorý tvorí viac ako polovicu energetickej hodnoty našej stravy,
* potraviny bohaté na sacharidy obsahujú často aj sprievodné vitamíny, najmä vitamín C, vitamíny zo skupiny B a karotén,
* nestráviteľné sacharidy, tzv. vláknina, priaznivo ovplyvňuje činnosť čriev a má aj ochrannú úlohu pred niektorými metabolickými poruchami a chorobami,
* potraviny bohaté na sacharidy ovplyvňujú v čreve rozvoj niektorých mikroorganizmov.

**Tuky**

Tuky majú zo všetkých organických živín najvyššiu energetickú hodnotu.

**Zloženie tukov:**

* **jednoduché tuky** (skladajú sa z uhlíka, vodíka a kyslíka),
* **zložené** **tuky** (obsahujú ešte aj fosfor, dusík alebo síru).

Z jednoduchých tukov sú najdôležitejšie neutrálne tuky. Mastné kyseliny, ktoré sa v nich nachádzajú, sú nasýtené alebo nenasýtené (majú vo svojom reťazci jednu alebo viac dvojitých väzieb). Niektoré nenasýtené mastné kyseliny si ľudské telo nevie samo vytvoriť, alebo si ich tvorí len málo. Nazývame ich **esenciálnymi mastnými kyselinami.** Pre zdravý vývoj sú nevyhnutné, preto sa musia prijímať potravou. Bohatšie sú na ne tuky rastlinné ako tuky živočíšne, ale aj rastlinné tuky ich obsahujú vo veľmi rozdielnom množstve. Čím má tuk viac nenasýtených mastných kyselín, tým je pri normálnej teplote redší. Olejovité sú najmä rastlinné tuky, kým živočíšne tuky sú tuhé (maslo, masť).

**Obsah tukov** je v rozličných potravinách veľmi rozdielny. Ich hlavným zdrojom sú potraviny, ktoré sa skladajú len z tukov. Zo živočíšnych zdrojov sú to najmä bravčová masť, maslo a hovädzí loj, z rastlinných rozličné druhy rastlinných olejov (Heliol, Raciol, Fritol). Potravinársky priemysel vyrába aj stužené tuky (Cera, Hera, Palmarín). Vysoký je však podiel tukov aj v nie -
ktorých iných potravinách (niektoré druhy mäsa, vnútornosti, mliečne výrobky). Musíme však rátať s prítomnosťou istého množstva tukov takmer vo všetkých druhoch potravín. Ide o tzv. skrytý tuk, preto aj strava pripravená zdanlivo bez tuku obsahuje tuk v určitom menšom množstve.

**Význam tukov môžeme zhrnúť do nasledujúcich bodov:**

* Tuk je dôležitou stavebnou zložkou ľudského tela. Za normálnych okolností predstavuje asi 16-20 % hmoty ľudského tela, jeho podiel je v organizme žien vyšší ako u mužov. Vrstva tuku chráni niektoré orgány. Najväčší podiel tuku sa však ukladá do podkožnej vrstvy, kde chráni telo pred nadmernou stratou tepla.
* Tuk je energeticky najbohatšou zložkou spomedzi hlavných živín. Táto vlastnosť predurčuje tuk na to, aby ho organizmus využíval ako zásobu energie. Táto skutočnosť sa však môže obrátiť aj proti človeku. Nadmerné nahromadenie tukových zásob (ktoré nazývame tučnotou) má často škodlivý účinok.
* Tuky sú aj nosičmi v tukoch rozpustných vitamínov. Sú to vitamíny A, D, E, K. Bez prívodu tukov by sme ich zo stravy nemohli dostatočne získať a nevedeli by sme ich ani v tráviacom systéme využiť.
* Podľa najnovších výskumov majú význam najmä tuky s vyšším podielom esenciálnych mastných kyselín, a to v prevencii aterosklerózy.
* Tuky zlepšujú vlastnosti potravín tým, že jej dodávajú charakteristickú chuť, a potravu zjemňujú. Najmä táto vlastnosť ich robí obľúbenými v našej strave.

**Vitamíny**

**Vitamíny** sú organické živiny rôzneho zloženia, ktoré organizmus potrebuje na udržanie látkovej premeny. Organizmus ich prijíma s potravou už zväčša hotové, alebo si ich vytvára z látok príbuzných vitamínom, tzv. provitamínov, ktoré sa do organizmu dostávajú v strave.

 Vitamíny sa v normálnych podmienkach po uvoľnení z potravy dobre vstrebávajú. Krv ich rozvádza do celého tela a podľa potreby sa zachytávajú v jednotlivých tkanivách a orgánoch, najmä v pečeni. Vitamíny rozpustné v tukoch sa ukladajú výraznejšie ako vitamíny rozpustné vo vode, ktoré sa ľahko vylučujú. V orgánoch a tkanivách sa zväčša vylučujú s bielkovinami. Vyvolávajú stále chemické reakcie nevyhnutné pre dobré zdravie a pritom sa rozkladajú. Preto si ich organizmus musí pravidelne dopĺňať a tak kryť svoju potrebu.

**Vitamíny delíme na vitamíny rozpustné:**

**v tukoch** (A, D, E, K),

**vo vode** (B1, B2, B6, B12, P, H, C ).

**Vitamín A** - napomáha pri raste organizmu a kostí, jeho nedostatok spôsobuje poruchy zraku až slepotu. Jeho mimoriadnym zdrojom je rybí tuk, pečeň, mlieko, maslo, vaječný žĺtok. Mrkva, špenát, šípky a marhule obsahujú provitamín - karotén, ktorý si ľudský organizmus sám premieňa na vitamín A.

**Vitamín D** - jeho nedostatok spôsobuje rednutie kostí. Nachádza sa v mlieku, masle, vajciach, pečeni a najviac ho získavame z provitamínu v koži pôsobením ultrafialových lúčov, teda pôsobením slnka.

**Vitamín E** – priaznivo pôsobí na pokožku. Nachádza sa v obilných klíčkoch, listovej zelenine, strukovinách a vajciach.

**Vitamín K** - chráni organizmus pred samovoľným krvácaním a zvyšuje zrážanlivosť krvi. Nachádza sa v listovej zelenine, v tekvici, vajciach a vnútornostiach.

**Vitamín B1 (tiamín)** – jeho nedostatok vyvoláva zmeny nálady a nechutenstvo. Najbohatším zdrojom tohto vitamínu sú kvasnice, obilné klíčky, strukoviny, vnútornosti a mäso.

**Vitamín B2 (riboflavín)** – nedostatok sa prejavuje zmenami v ústach (ústne kútiky). Nachádza sa v mlieku, mede, kapuste, vaječnom žĺtku a iných potravinách.

**Vitamín B6 (pyridoxín) –** jeho nedostatok spôsobuje niektoré kožné a nervové poruchy. Obsahujú ho kvasnice, otruby, žĺtok, strukoviny a mäso.

**Vitamín B12 –** najviac ho obsahuje pečeň. Nedostatok vyvoláva málokrvnosť.

**Vitamín C –** nedostatok sa prejavuje únavou, krvácaním ďasien a chorobou skorbut. Jeho zdrojom sú mnohé druhy zeleniny a ovocia.