

PORUCHY VÝŽIVY

Složky výživy

Jaroslav Veselý
Ústav patologické fyziologie LF UP

Název projektu: Tvorba a ověření e-learningového prostředí pro integraci výuky preklinických a klinických předmětů na Lékařské fakultě a Fakultě zdravotnických věd Univerzity Palackého v Olomouci.

Registrační číslo: CZ.1.07/2.2.00/15.0313. <http://pfyziol.klin.upol.cz>.



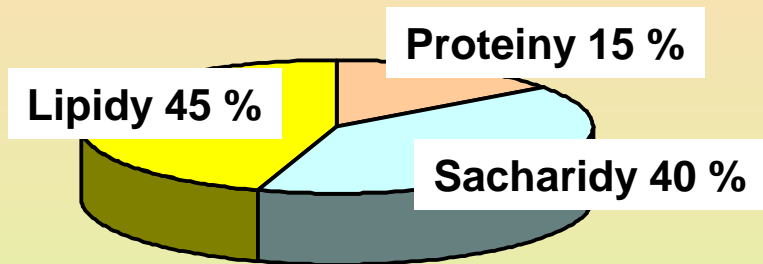
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem
a státním rozpočtem České republiky



Obsah základních živin v potravinách

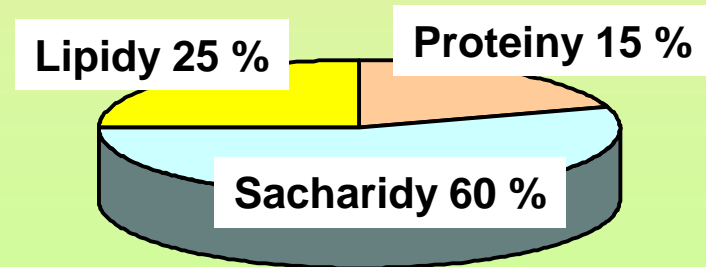
- Sacharidy a proteiny
 - Obvykle představují méně než 25 % hmotnosti potravin
 - Výjimkou jsou umělé koncentráty, např. cukr
- Tuk je unikátní potravina
 - Obvykle představuje 100 % lipidů
- Sacharidy a tuk jsou složky šetřící proteiny
 - Pokud je jich ve stravě dostatek, pokrývají energetické potřeby a pak se proteiny pro získání energie prakticky nevyužívají

Složení diety – poměr živin (1)

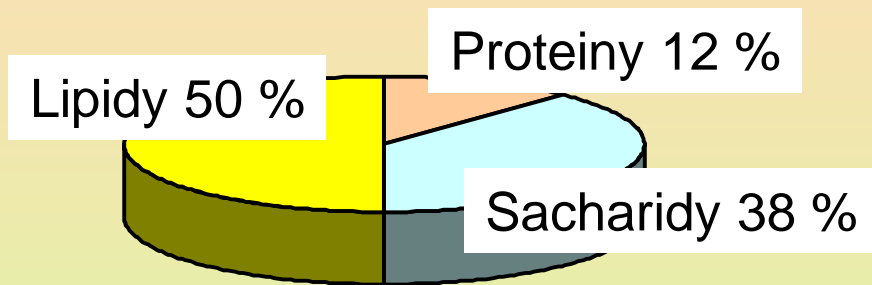


Současná

Doporučená

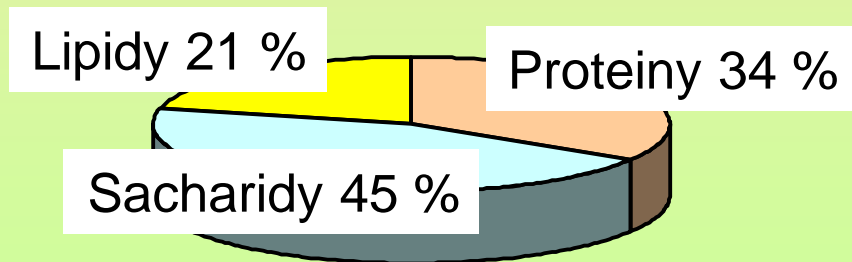
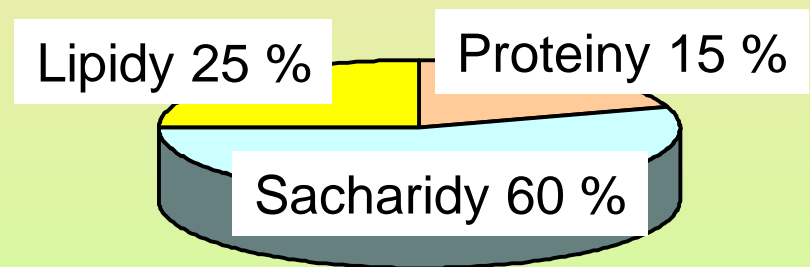


Složení diety – poměr živin (2)



Lidské mléko

Doporučená dieta



Paleolitická dieta

Živiny a další složky potravy

- Kromě dostatečné energetické hodnoty je nutno dbát na kvalitativní hlediska
 - Na vzájemný poměr hlavních živin
 - Na příjem vody a minerálů
 - Na obsah esenciálních složek (vláknina), vitamínů, antioxidantů, mikroelementů
 - Na nízký obsah škodlivých složek (sůl, trans-nenasycené mastné kyseliny aj.)

Denní potřeba živin – proteiny

- Doporučená dávka proteinů je kolem 50 g/den, u dětí více
 - Podrobněji: Pro 70kg muže je
 - 56 g proteinů/den, tj.
 - 0,8 g proteinů/kg tělesné hmotnosti/den, neboli
 - 9 g N/den
 - pokrývá asi 960 kJ/den (230 kcal/den)
 - Pro 56kg ženu je
 - 44 g proteinů/den, tj.
 - asi 0,8 g proteinů/kg tělesné hmotnosti/den, neboli
 - 7 g N/den
 - Pokrývá asi 755 kJ/den (180 kcal/den)

Denní potřeba živin – proteiny u dětí

- Denní potřeba proteinů je vyšší u dětí než u dospělých
 - Prvních 6 měsíců života
 - Asi 2,2 g proteinů/kg tělesné hmotnosti/den
 - Děti ve věku 6 měsíců – 1 rok
 - Asi 1,6 g proteinů/kg tělesné hmotnosti/den
 - Děti ve věku 1 – 3 roky
 - 1,2 g proteinů/kg tělesné hmotnosti/den
- Je nutný přísun plnohodnotných proteinů
- Podobnou nebo vyšší potřebu mají nemocní s chirurgickými traumaty, popáleninami, anebo infekcemi,

Plnohodnotné a nepлноhodnotné proteiny

- Živočišné proteiny jsou obvykle plnohodnotnými proteiny
- Rostlinné proteiny mohou být nepлноhodnotnými (parciálními) proteiny – neobsahují potřebné esenciální aminokyseliny
 - Např. proteiny obilných zrn a kukuřice neobsahují téměř žádný tryptofan
 - Pokud tvoří převážnou složku stravy (zejména v Afrických zemích) jde prakticky o stravu s nedostatkem proteinů
 - Jedinci (zejména děti) trpí syndromem zvaným kwashiorkor
 - Nedostatečný růst, vývoj
 - Psychický útlum, letargie
 - Edémy z hypoproteinémie

Aminokyseliny v plazmě

- Normální koncentrace volných aminokyselin v cirkulaci je asi 3 – 5 mmol/l
 - To je průměrně 150 – 250 $\mu\text{mol/l}$ pro jednu aminokyselinu, ale aminokyseliny nejsou zastoupeny rovnoměrně
 - Nehojnější aminokyselinou v plazmě je glutamin

Příjem sacharidů

- Hlavní složka pokrývající energetický příjem
- Jednoduché a složené sacharidy
- Nejméně 55 % celkového příjmu energie

Příjem lipidů

- Neměl by převyšovat 30 % celkového energetického příjmu; význam pro vstřebávání vitamínů
- *Nasyčené* mastné kyseliny
 - Převážně živočišného původu
- *Nenasycené* mastné kyseliny (kys. olejová, linolová a linolenová), esenciální
 - Rostlinného původu a v rybím oleji
- *Trans-izomery* nenasycených mastných kyselin
 - Minimum v přirozené stravě
 - Vznikají průmyslovým ztužováním olejů
 - Normy

Lipidy a mastné kyseliny v plazmě

- Molekuly triacylglyceridů, fosfolipidů a cholesterolu jsou transportovány v oběhu ve formě lipoproteinů
- Naproti tomu volné, neesterifikované mastné kyseliny (MK), jsou transportovány hlavně vázány na albumin
 - Normální poměr: 3 molekuly MK/1 molekulu albuminu; poměr může být mnohem vyšší
- Koncentrace volných mastných kyselin v plazmě je v klidu 0,5 – 1 mmol/l (odpovídá asi 0,5 g MK v celé cirkulaci)
 - Při hladovění nebo diabetu může být až 5 – 8krát vyšší
- Poločas obměny MK v plazmě je pouhé 2 – 3 minuty

Vláknina (1)

- Ve vodě *rozpustná*
 - pektin, gumy, slizy
- Ve vodě *nerozpustná*
 - celulóza, lignin a hemicelulóza
- Funkce
 - Váže větší množství vody ve střevě a zvětšuje náplň střeva
 - Zvětšuje biomasu střevního lumen, protože je hlavním živným zdrojem pro bakteriální flóru
 - Zvětšený intraluminální obsah stimuluje peristaltiku
 - Usnadňuje a urychluje posun střevního obsahu
- Doporučená denní dávka vlákniny je 20-35 g.

Vláknina (2)

- Pomáhá při hubnutí (pocit nasycení)
- Snižuje hladinu cholesterolu
- Omezuje tvorbu žlučových kamenů
- Snižuje riziko rakoviny tlustého střeva a konečníku
- Zabraňuje zácpě
- Zmírňuje průjem
- Snižuje riziko tvorby hemoroidů