

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Metodický list

Biologie – Vliv výživy na zdraví

Zadání pro žáky 1

Téma: Vliv výživy na zdraví

Úkol: S pomocí přiložených tabulek a teorie vyplňte pracovní listy

Teorie: Zdravá a vyvážená strava má obsahovat šest složek: cukry, tuky, bílkoviny, vitamíny, minerály a vodu. První tři typy látek označujeme jako **živiny**. Denní skladba živin by měla být přibližně takto: cukry 50 – 60%, tuky 20 – 40%, bílkoviny 15%.

Cukry (sacharidy) jsou hlavním a především pohotovostním zdrojem energie. V potravě se vyskytují jednoduché cukry jako glukóza, sacharóza, fruktóza, laktóza a maltóza, dále pak složité cukry jako jsou škrob, celulóza a glykogen.

Vláknina je nestravitelná část rostlinné potravy, která pomáhá pohybu potravy trávicí soustavou, vstřebává vodu a váže na sebe některé látky z potravy, jako například cholesterol. Chemicky se vláknina skládá z neškrobových složitých cukrů a několika dalších složek rostlin jako je celulóza, lignin, vosky, chitiny, pektiny atd. Nerozpustnou vlákninu obsahují: celozrnná jídla, otruby, ořechy, semena, zelené fazole, květák, cuketa, celer, slupky některých druhů ovoce a rajčat.

Tuky (lipidy) jsou nejvydatnější zdroj energie. Proto si je tělo ukládá do zásoby v tukových tkáních. V těle tuky slouží jako tepelná izolace a mechanická ochrana vnitřních orgánů. V tucích jsou rozpustné také některé vitamíny.

Tuky jsou chemicky **mastné kyseliny** a glycerol. Některé mastné kyseliny jsou pro organismus nepostradatelné (esenciální), organismus si je nedokáže vytvořit. Zdrojem **esenciálních mastných kyselin** (ω -3 a ω -6) jsou ryby a mořští živočichové, Iněná semena, sojový olej, řepkový olej, konopný olej, semena šalvěje, dýňová semena, slunečnicová semena, listová zelenina a vlašské ořechy.

Bílkoviny jsou především využívány jako základní stavební jednotka, méně jako zdroj energie. Mají velký význam pro růst organismu, obnovu tkání a tvorbu enzymů a hormonů.

Bílkoviny se skládají z aminokyselin. Z hlediska správné výživy je důležité, aby přijaté bílkoviny obsahovaly **esenciální aminokyseliny**. Esenciální bílkoviny jsou obsaženy v těchto potravinách: vejce, mléko, játra, srdce, maso, luštěniny, obiloviny. Každá potravina obsahuje však pouze některou z esenciálních aminokyselin, proto je nutná pestrá strava.

Živiny jsou schopny se při metabolických dějích v lidském těle přeměňovat v jiný typ. Sacharidy se mohou proměňovat na tuk. Proto se po moučných jídlech tloustne. Tuky se na sacharidy nepřeměňují. Jen část molekul tuků (triacylglycetyly) se může využít k tvorbě glukózy a glykogenu. Nadbytečné množství bílkovin se v těle přeměňuje na sacharidy a tuky. Proto konzumujeme-li větší množství masa, zvětšuje se nejen svalová hmota, ale i zásoby tuku.

Vitamíny jsou pro lidské tělo nezbytné, protože si je nedovede, až na výjimky, samo vytvořit. Rozlišujeme vitamíny rozpustné v tucích (A, E, D, K) a vitamíny rozpustné ve vodě (B, C). V **tabulce 1** naleznete přehled vitamínů, jejich zdroj, význam a projevy nedostatku. Nedostatek určitého vitamínu se označuje jako **hypovitaminóza** (např. bolavé ústní koutky při nedostatku vit. B₂), naprostý nedostatek označujeme jako **avitaminóza**. Například při naprostém nedostatku vit. C vzniká smrtelné onemocnění – kurděje.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Metodický list

Biologie – Vliv výživy na zdraví

Zadání pro žáky 2

Minerální látky jsou pro organismus nezbytné (esenciální). Minerální látky se podílejí na výstavbě tělesných tkání, podmiňují stálý osmotický tlak v tělesných tekutinách, regulují, aktivují a kontrolují metabolické pochody a jsou důležité i pro vedení nervových vzruchů.

Uplatňují se jako aktivátory nebo součásti hormonů a enzymů. Mnohé minerální látky hrají důležitou úlohu ve snižování rizika onemocnění závažnými (civilizačními) chorobami. Mají významnou úlohu při růstu a pro metabolismus celého organismu. Mezi nejdůležitější minerály řadíme: sodík, draslík, hořčík, vápník, fosfor, železo a jod.

Potravinářské přídatné látky (aditiva) jsou chemické látky, které se přidávají do potravin kvůli vylepšení nebo zachování jejich trvanlivosti nebo vzhledu, konzistence, chutě, vůně, atd. Lidově se tyto látky označují jako „**Éčka**“ a ne všechna jsou zdraví škodlivá. Stručný přehled naleznete v **tabulkách 2a a 2b**.

Lidské tělo potřebuje k udržení základních životních procesů energii, kterou získává štěpením živin obsažených v potravě. Minimální energie potřebná k udržení základních životních funkcí se označuje jako **bazální metabolismus**. Potřeba energie se zvyšuje, vykonává – li člověk nějakou činnost. Pak hovoříme o **pracovním metabolismu**. Lidé lehce pracující v sedavém zaměstnání spotřebují denně 9 000 - 10 000kJ, těžce pracující i přes 20 000kJ, mládež 10 000 – 12 000kJ. K výpočtům bazálního a pracovního metabolismu využijete **tabulky 3a – 3d**.

Aby si člověk udržel **správnou tělesnou hmotnost**, musí být přijímaná a vydávaná energie v rovnováze. Během dne bychom měli potravu rozdělit alespoň do pěti menších porcí s větším energetickým příjmem v první polovině dne. Poslední jídlo konzumovat nejpozději 3 hodiny před usnutím.

Orientačně lze stanovit správnou tělesnou hmotnost pomocí výpočtu **BMI** (Body Mas Index). Pokud se BMI pohybuje u mužů v rozmezí **20 – 24,9** a u žen **19 – 23,9**, pak jde o normální váhu. Nižší hodnoty ukazují na podváhu, vyšší na nadváhu či obezitu.

Vážnými poruchami příjmu potravy zvláště u mladých dívek jsou **bulimie a mentální anorexie**. Při bulimii se stěradá přejídání se snahou zabránit tloustnutí zvracením či užitím projímadel. Dochází k dehydrataci, naleptání jícnu a poruchám metabolismu. Pro anorexii je charakteristické záměrné odmítání potravy, které vede k vážnému poklesu tělesné hmotnosti, atrofii kosterního svalstva, nepravidelné menstruaci a zvýšení rizika infekcí.

Pomůcky: kalkulačka, tabulky 1 - 3, pravítko, jídelníček za uplynulých 24hodin (včetně gramáže – orientačně), obaly od 2 vybraných potravin s údaji o složení

Postup: pracujte dle pracovních listů