MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ

Výživa ve výchově ke zdraví

Učebnice pro 8. a 9. ročník ZŠ a odpovídající ročníky víceletých gymnázií

VISCOJIS.CZ/TEENS

Výživa ve výchově ke zdraví

Učebnice pro 8. a 9. ročník ZŠ
a odpovídající ročníky víceletých gymnázií

Mgr. Dana Hrnčířová, Ph.D.
PaedDr. Eva Marádová, CSc.

Autoři:

Mgr. Dana Hrnčířová, Ph.D.

PaedDr. Eva Marádová, CSc.

Recenzenti:

Mgr. Michaela Hřivnová, Ph.D.

Mgr. Jaroslava Schytilová

Schválilo MŠMT pod č. j.: MSMT-9206/2020 dne 2. 12. 2020 k zařazení do seznamu učebnic pro základní vzdělávání pro výuku ve vzdělávacích oborech Výchova ke zdraví, Přírodopis a v Průřezových tématech s dobou platnosti šest let.

Obsah

Úvod 4
Kapitola 1: Přemýšlíme o výživě 5
Kapitola 2: Co se děje v našem organizmu 10
Kapitola 3: Jak sestavit jídelníček 17
Kapitola 4: Potraviny pod lupou 23
Kapitola 5: Na cestě ke správné výživě 29
Slovníček pojmů 36

Ikony používané v učebnici:

	odpovězte na otázku		zamyslete se
	diskutujte ve skupině		písemný úkol
	vyhledejte odpověď		hra
	projektový úkol		odkaz na slovníček pojmů

Úvod

Uvažujete někdy o tom, co jíte? Zamyslíte se alespoň občas nad otázkou, jak pokrmy, které máte na talíři, mohou ovlivňovat vaše zdraví? Pokud odpověď zní ano, jste na dobré cestě k životu prožitému v plném zdraví a pohodě. Věříme, že k vykročení správným směrem vám pomohl už první díl naší učebnice Výživa ve výchově ke zdraví. A protože ve světě plném nových informací lze snadno zabloudit, možná se bude hodit spolehlivý průvodce – druhý díl učebnice, kterou právě otevíráte.

Přijměte pozvání do hodin výchovy ke zdraví zaměřených na problematiku výživy.

Učebnice nabízí široké možnosti pro další rozvíjení znalostí a dovedností z oblasti výživy a stravování. Dozvíte se, jak jednotlivé složky potravy ovlivňují činnost organizmu a jak se vhodným způsobem stravování lze chránit před infekčními i chronickými neinfekčními chorobami. Naučíte se orientovat na trhu s potravinami a bezpečně s potravinami zacházet při skladování a přípravě pokrmů. Získáte zajímavé informace o alternativních výživových směrech. S pomocí učebnice dokážete posoudit své současné stravovací zvyklosti vzhledem k zásadám správné výživy a sestavit jídelníček.

V jednotlivých kapitolách jsou ikonami označeny náměty na úkoly. Některé z nich se odkazují na pracovní listy k příslušné kapitole. Při jejich řešení si můžete vyzkoušet, jak poznatkům o správném stravování rozumíte. U některých odborných pojmů v textu je připojen odkaz na slovníček zařazený na konci učebnice, v němž najdete potřebná vysvětlení.

Součástí života je každodenní rozhodování, i to „nad talířem“. Vstupte s námi do zajímavého světa výživy a stravování a využijte příležitost ověřit si, že se umíte v otázkách stravy rozhodnout správně. Přejeme vám hodně poučení i zábavy s naší učebnicí.

Autorky učebnice

Dana Hrnčířová a Eva Marádová

Kapitola 1: **PŘEMÝŠLÍME O VÝŽIVĚ**

V PRVNÍM DÍLE JSME SE NAUČILI

- Jak mohou být jednotlivé potraviny užitečné pro náš organizmus.
- Jak si sestavit jídelníček, který bude vhodný právě pro nás.
- Jak si správně vybrat potraviny z bohaté nabídky trhu plného často klamavých reklam.
- Jak potraviny uchovávat, aby se nestaly zdrojem rizika.
- Jak postupovat při přípravě pokrmů.

O výživě už hodně víme, ale stravujeme se skutečně správně?

Správnou výživou můžeme zajistit organizmu pravidelný a dostatečný přísun energie a všech živin, které jsou důležité pro náš zdravý růst a vývoj. Vhodná strava podporuje naše zdraví – dobrou fyzickou kondici i psychickou pohodu. Chrání tělo před řadou nemocí.

Odborníci nám doporučují

- Jíst pestře a pravidelně několikrát denně.
- Jíst dostatek ovoce a zeleniny, celozrnných obilovin, vhodných mléčných výrobků, kvalitního libového masa, ryb, vajec, luštěnin, ořechů a semínek.
- Používat pouze kvalitní rostlinné oleje, vhodný je zejména olej olivový.
- Pít dostatečné množství vhodných nápojů. Nejvhodnějším nápojem je nesycená pitná voda bez sladidel a přídatných látek.
- Omezit ve stravě potraviny a nápoje s vyšším obsahem cukru, soli, palmového a kokosového tuku, tučná masa a výrobky z nich, uzeniny a smažené pokrmy.

Co to máme na talíři?

Prohlédněte si obrázky talířů a určete:

Které potraviny/pokrmy na talířích mohou být pro naše zdraví rizikové?

Které potraviny/pokrmy našemu zdraví prospívají?

Které potraviny/pokrmy na talířích se mohou stát rizikovými pro zdraví jen za určitých okolností?

Své odpovědi zdůvodněte.

obr. 1

obr. 2

obr. 3

obr. 4

obr. 5

obr. 6

Anketa: Řekni mi, co jíš?

Uspořádejte mezi žáky 6. nebo 7. ročníku malou anketu o stravování. Pracujte ve skupinkách.

Pokuste se zjistit, jakým pokrmům dávají přednost a čím je zpravidla tvořen jejich jídelníček.

Při sestavování ankety můžete využít následující otázky:

- *Co většinou snídáte?*
- *Jíte denně zeleninu?*
- *Jaké nápoje pijete nejčastěji?*
- *Chodíte často do cukrárny/fastfoodu?*
- *Přisolujete si pokrmy na talíři?*

Anketu vyhodnoťte do pracovního listu ke kapitole 1 (úkol 1). Co jste se dověděli o stravování dotazovaných žáků? Zjistili jste chyby ve stravování? Výsledky průzkumu využijte později při diskuzi o doporučovaných opatřeních k úpravě naší stravy.

Způsob stravování v minulosti a dnes

Původně se člověk živil pravděpodobně převážně rostlinnou stravou (sběrač), později přešel na stravu živočišnou (lovec). Když začal cíleně pěstovat obilí, změnil se výrazně jeho jídelníček. S touto změnou ve způsobu získávání potravy souvisí připoutání člověka k půdě. Ze společenstva lovců a sezónních sběračů rostlin se vytvořila společnost, která si suroviny pro svou výživu získává cíleným pěstováním rostlin a chovem živočichů, tyto suroviny dále zpracovává a dokáže je uchovávat pro pozdější potřebu.

Jakými způsoby naši předkové konzervovali potraviny? Používáme některé z nich i v současné době?

Způsob stravování v různých částech světa

I dnes můžeme pozorovat rozdílné stravovací zvyklosti u různých národů na Zemi. Například Eskymáci se živí převážně produkty živočišného původu s vysokým obsahem tuků a bílkovin. Výživa východoasijských národů je založena na rýži a zelenině. Některé národy Afriky jedí převážně stravu bohatou na sacharidy, jiné se živí hlavně mlékem a masem. Složení stravy různých národů závisí i dnes jak na zeměpisné poloze, tak na kulturních zvyklostech a náboženských tradicích.

Využijte svých znalostí z dějepisu a zeměpisu k diskuzi o změnách způsobu stravování v dějinách a o příčinách regionálních odlišností. Vyhledejte další potřebné informace a zapište do pracovního listu ke kapitole 1 (úkol 2, 3).

Podle údajů Světové zdravotnické organizace žije v rozvojových zemích až 500 milionů lidí, kteří trpí podvýživou. Přestože do těchto oblastí směřují na pomoc hladovějícím potravinové dary z mnoha rozvinutých zemí, nedaří se příčinu hladu odstranit.

Jaké jsou příčiny nedostatku potravin v některých částech světa?

Diskutujte o tom, jak byste problém hladovění ve světě řešili vy.

V hospodářsky vyspělých státech obyvatelstvo rozhodně netrpí podvýživou. Přesto nelze říci, že jeho zdravotní stav je uspokojivý. Většina nemocí, které v současnosti ohrožují naše zdraví, patří do skupiny „civilizačních chorob“ (odborně nazývaných chronická neinfekční onemocnění), jejichž příčinou je nevhodný životní styl, v němž způsob stravování hraje rozhodující roli.

Stravovací a pitný režim

Řada lidí podceňuje dodržování správného stravovacího a pitného režimu. Pro některé se stalo přímo smyslem života přejídání.

Co znamená dodržovat správný stravovací a pitný režim?

Stravu v průběhu dne přijímáme v pravidelných intervalech, cca 5x denně s 2–3 hodinovými rozestupy. Nápoje konzumujeme jako součást jednotlivých jídel. V průběhu dne tekutiny doplňujeme nápoji i konzumací potravin bohatých na vodu, například ovocem a zeleninou. Pro všechny však platí následující zásada:

Každý den bychom měli přijmout tolik tekutin, kolik ztratíme.

Na pocit žízně bychom se spoléhat neměli, objevuje se až v okamžiku, kdy jsme ztratili větší množství tekutin, aniž bychom tuto ztrátu doplnili. Dobrým ukazatelem nedostatku tekutin je množství a barva moče.

Jak je možné zhodnotit podle barvy moče, zda má naše tělo dostatek tekutin?

Odborníci radí: **Udržujte si přiměřenou tělesnou hmotnost kombinací správné výživy a aktivní pohybové činnosti.** Bohužel někteří lidé jsou ochotni ve své životosprávě něco změnit teprve tehdy, když pocítí vážné zdravotní problémy.

Znáte ve vašem okolí někoho, kdo změnil nebo by měl změnit svůj jídelníček a způsob života kvůli zdravotním potížím? Jaké jsou jeho/její důvody něco změnit?

Zdravě i chutně?

Zamyslete se nad následujícím výrokem, napište do sešitu, jak mu rozumíte, a společně o něm diskutujte: ***"Nežijeme proto, abychom jedli, ale jíme, abychom žili."***

Nežijeme proto, abychom jedli,
ale jíme, abychom žili.

Sokrates

Konzumace stravy u společného stolu v minulosti patřila a stále patří snad ve všech koutech světa k významným požitkům. Ačkoli obecně platí známé přísloví, že "hlad je nejlepší kuchař", přesto strávníci, pokud mohou, upřednostňují ve svém jídelníčku ty pokrmy, které vyvolávají celkové uspokojení a pohodu, protože mají příjemnou chuť.

Zavřete oči a vybavte si situaci, kdy jste naposledy jedli něco moc dobrého. Jakými pocity byla tato situace provázena?

Pokud vám bude někdo radit, abyste jedli pokrmy nevalné chuti, barvy a bez příjemné vůně jen proto, že odpovídají zásadám správné výživy, asi vás ke změně v jídelníčku nepřesvědčí. Jestliže budete mít možnost si vybírat, dáte přednost spíše tomu, co vám bude právě chutnat, aniž byste příliš přemýšleli nad výživovou hodnotou nabízených pokrmů.

Napište dopis jídlu, které máte velmi rádi (pracovní list ke kapitole 1, úkol 5).
Zmiňte se v dopise i o tom, zda oblíbený pokrm patří nebo nepatří ke zdravému jídelníčku.
Na tabuli pak společně vypište důvody, které vedou k oblibě určitých pokrmů.

Jaký by měl být pokrm, abychom jej rádi zařazovali do jídelníčku?

Jíst se dá zdravě a přitom chutně

Správné stravování by nemělo znamenat, že se připravíme o požitek z jídla. Stačí si jen vybrat vhodné kvalitní potraviny, vyzkoušet nové varianty úpravy, využít své kuchařské umění.

Chceme-li náš jídelníček změnit ve prospěch zdraví, měli bychom se o problematiku výživy hlouběji zajímat.

V NÁSLEDUJÍCÍCH KAPITOLÁCH SE NAUČÍME

- Jak jednotlivé složky potravy (živiny) ovlivňují činnost organizmu.
- Jak se vhodnou výživou chránit před chronickými neinfekčními chorobami.
- Jak bezpečně zacházet s potravinami při skladování a přípravě pokrmů.
- Jak posuzovat současné stravovací zvyklosti vzhledem k zásadám správné výživy.
- Jak rozpoznat ohrožení poruchami příjmu potravy.
- Jak sestavovat jídelníček dle zásad správné výživy a s ohledem na zdravotní stav strávníků.

Kapitola 2: **CO SE DĚJE V NAŠEM ORGANIZMU**

Potraviny jsou pro lidské tělo zdrojem látek nezbytných pro jeho činnost – **živin a vody,** k životu potřebujeme obojí. V 1. díle učebnice (kap. 2) se dozvíte, ve kterých potravinách se jednotlivé živiny nacházejí.

Makroživiny	Mikroživiny
bílkoviny	vitaminy
sacharidy	minerální látky
tuky	vláknina
	další látky nezbytné pro správné fungování našeho těla

Makroživiny tvoří hlavní složku potravy a denně jich přijímáme až několik stovek gramů. Využíváme je především jako zdroj energie (tuky, sacharidy) nebo stavební materiál (bílkoviny).

Mikroživiny jsou látky, které jsou pro tělo životně nezbytné, i když neposkytují energii, a některé potřebujeme jen v nepatrném množství.

Které z potravin na obrázcích jsou bohatým zdrojem: bílkovin, tuků, sacharidů, vápníku, vitaminu C, kyseliny listové a jódu? Nezapomeňte, že některé potraviny mohou být dobrým zdrojem více živin.

Nároky těla na příjem živin se v různých životních obdobích mění. Jsou vyšší zejména během růstu, dospívání, u žen také v období těhotenství a kojení.

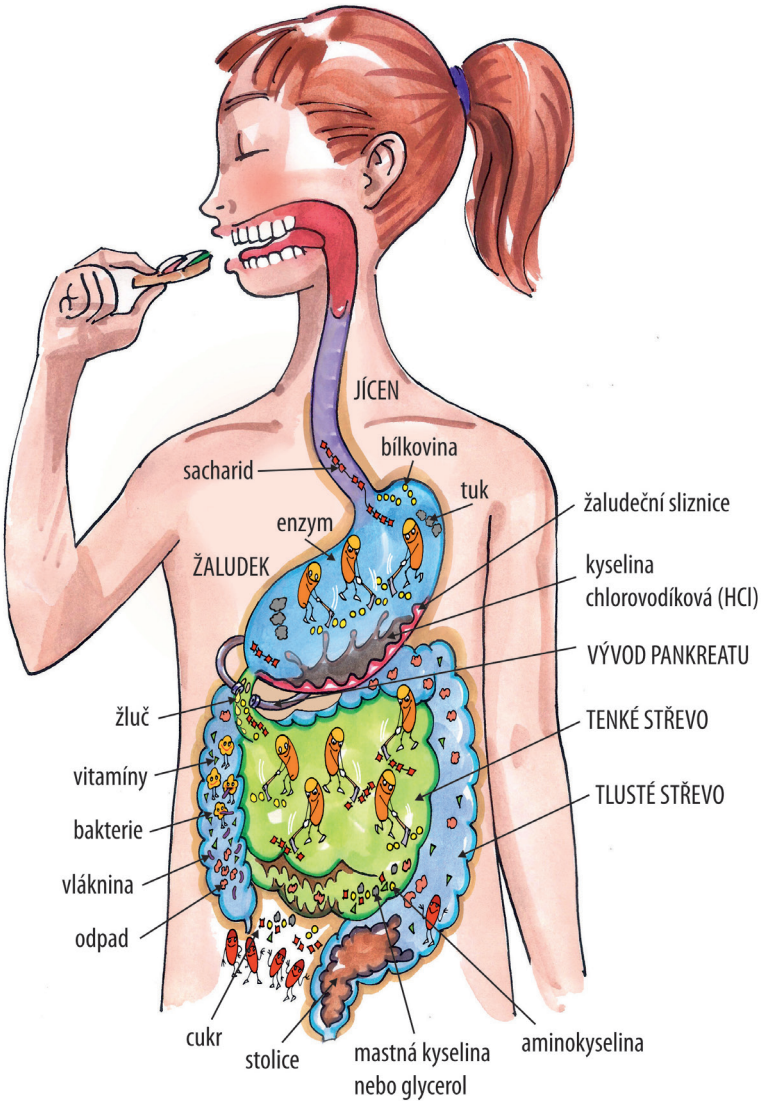
Potřeba živin je ovlivněna také zdravotním stavem, fyzickou aktivitou a prostředím, ve kterém žijeme.

Aktivní pohyb by měl být pravidelnou součástí našeho životního stylu, neboť snižuje riziko nejen nadváhy a obezity, ale také srdečně-cévních nemocí a cukrovky, zlepšuje fyzickou a psychickou pohodu aj. Udělat si čas na pohybovou aktivitu je stejně důležité, jako najít si čas na jídlo a spánek!

Jak často a dlouho by se děti a dospívající měli věnovat pohybové aktivitě?

Zpracování a přeměna potravy

Organizmus neumí využít potravu v takové formě, v jaké ji přijímá. V trávicím ústrojí se jednotlivé složky potravy rozkládají na jednodušší, aby mohly být vstřebány a poté přeměněny v látky pro organizmus potřebné. Nestrávené a nevyužité látky jsou z těla odstraňovány.



Hlavními součástmi trávicí soustavy jsou: dutina ústní, hltan, jícen, žaludek, tenké a tlusté střevo, konečník, játra a slinivka břišní. Každá z nich má svou nezastupitelnou úlohu.

V dutině ústní se potrava rozmělňuje, zvlhčuje a začíná trávení sacharidů. Hltanem a jícnem se dostává do žaludku. Zde se shromáždí větší množství přijaté potravy a mechanicky rozmělní. Pomocí enzymů dochází již zde k částečnému rozkladu bílkovin. Tenké střevo je hlavním místem trávení a vstřebávání všech živin do krevního oběhu. V tlustém střevě dochází k zahušťování a vyměšování nestrávených zbytků potravy z těla. Vstřebává se zde voda, některé vitaminy a minerální látky.

Jaká je úloha jater a slinivky břišní v procesu trávení?

Ověřte si své znalosti z přírodopisu o trávicí soustavě člověka pomocí úlohy v pracovním listu ke kapitole 2 (úkol 1).

Probiotické bakterie

Probiotika jsou živé „přátelské“ mikroorganizmy, které příznivě působí na naše zdraví (např. zvyšují obranyschopnost). Přidávají se do některých potravin, například kysaných mléčných výrobků. Mezi nejznámější patří rod *Lactobacillus* a *Bifidobacterium*.

Prebiotika jsou složky potravy, které podporují růst přátelských mikroorganizmů ve střevě. Vyskytují se přirozeně např. v luštěninách a ječmeni. Do některých potravinářských výrobků se přidávají záměrně, například inulin.

Které potraviny jsou dobrým zdrojem probiotických bakterií? Uveďte alespoň 3 příklady.

Látková přeměna

Krevním oběhem se živiny dostávají do různých částí těla, kde vstupují do buněk. V buňkách dochází k vlastní přeměně látek (metabolizmu). Cílem je získat energii, tvořit nové látky, nahradit chybějící složky apod.

Chceme-li porozumět procesu zpracování potravy organizmem, je třeba mít dostatečné znalosti o jednotlivých složkách potravy – živinách.

Bílkoviny jsou nenahraditelnou součástí všech buněk lidského těla.

Jejich hlavní funkce jsou:

- **stavební**, slouží jako materiál pro výstavbu tělesných tkání
- **transportní**, například krevní bílkoviny přenášejí živiny, kyslík a oxid uhličitý
- **pohybová**, na základě reakce svalových bílkovin je možný pohyb svalů
- **řídicí**, bílkovinami jsou tvořeny enzymy, hormony, receptory
- **obranná**, bílkoviny jsou součástí protilátek a zajišťují srážení krve
- **energetická**, v případě potřeby získáme z 1 g bílkovin 17 kJ

Co se děje s bílkovinami ze stravy po jejich vstupu do našeho trávicího traktu?

Denní příjem bílkovin má být u zdravého dospělého člověka 0,8–1 g/kg tělesné hmotnosti. Děti ve věku 10–15 let by měly přijmout denně 0,9 g bílkovin/kg své tělesné hmotnosti.

Tuky jsou zásobárnou energie v těle, zajišťují mechanickou i tepelnou ochranu organizmu, jsou zdrojem důležitých (esenciálních) mastných kyselin, umožňují vstřebávání vitaminů rozpustných v tucích, zajišťují vhodnou texturu, jsou nositelem chuti a vůně potraviny.

Co se děje s tuky ze stravy po jejich vstupu do našeho trávicího traktu?

Sacharidy jsou pro náš organizmus rychlým zdrojem energie. Jsou uloženy jako glykogen v játrech a ve svalech. V nadbytku je tělo přeměňuje na tuky a ukládá do tukové tkáně. Jednodušší sacharidy (cukry) dodávají potravinám sladkou chuť. Ze složitějších sacharidů jsou důležité škroby, které jsou obsažené v obilovinách, luštěninách či bramborách.

Co se děje se sacharidy ze stravy po jejich vstupu do našeho trávicího traktu?

Výzkumy ukazují, že v současné době má velká část naší populace nadměrný příjem makroživin a nedostatečný příjem mikroživin. Které konkrétní živiny je třeba omezovat a které konzumovat ve vyšším množství? Zdůvodněte.

Vláknina je název pro tu část potravy rostlinného původu, kterou naše tělo neumí rozložit a strávit. Proto pro nás není vláknina zdrojem energie. Vlákninu lze podle její rozpustnosti ve vodě rozdělit na vlákninu **rozpustnou** a vlákninu **nerozpustnou**. O vláknině se více dozvíte v pracovním listu ke kapitole 2 (úkol 4, 5).

Vyhledejte, které potraviny jsou dobrým zdrojem vlákniny.

Doporučený denní příjem vlákniny pro dospělého člověka je asi 30 g vlákniny na den. Skutečná konzumace je u nás většinou podstatně nižší.

Zamyslete se nad svačinami, které si nosíte do školy. Obsahují dostatek vlákniny?

Minerální látky mají v našem těle velmi důležitou úlohu při stavbě tkání, hlavně kostí a zubů. Jako součást mnoha hormonů a enzymů se také účastní fyziologických pochodů v celém organizmu. Tvoří asi 6 % hmotnosti těla. Tělo si nedokáže žádnou z těchto látek samo vytvořit a všechny do jedné musí přijímat v potravě.

Nedostatek minerálních látek je pro tělo nebezpečný a projevuje se různými příznaky. V tabulce jsou uvedeny některé minerální látky a projevy jejich nedostatku.

Minerální látka	Hlavní funkce v těle a projevy nedostatku
Sodík	Účastní se hospodaření s vodou v těle, umožňuje činnost některých enzymů. Při nedostatku, například po dlouhotrvajících průjmech, zvracení a nadměrném pocení, dochází ke svalovým křečím a poklesu krevního tlaku.
Draslík	Je nezbytný pro správnou činnost svalů, zejména srdce. Při nedostatku způsobeném například průjmy nebo nadměrným pocením se zrychluje činnost srdce a objevuje se svalová slabost.
Vápník	Zajišťuje pevnost kostí a zubů, je důležitý pro srážení krve, svalový stah, přenos nervových vzruchů. Při těžkém nedostatku se může rozvinout u dětí křivice, u dospělých osteomalacie nebo osteoporóza.
Hořčík	Umožňuje činnost mnoha enzymů, účastní se přenosu nervových a svalových vzruchů. Při nedostatku vznikají křeče ve svalech.
Železo	Železo je součástí hemoglobinu uloženého v červených krvinkách. Hemoglobin přijímá, přenáší a odevzdává kyslík do tkání. Důsledkem nedostatku je anémie, která se projevuje bledostí, únavností, bušením srdce a celkovým snížením obranyschopnosti organizmu.
Zinek	Je důležitý pro správnou funkci mnoha enzymů v těle, podporuje hojení, růst a tvorbu spermií. Při nedostatku dochází ke snížení odolnosti vůči chorobám, horšímu hojení ran a u mužů se snižuje plodnost.
Jód	Je součástí hormonů štítné žlázy. Nedostatečný i nadbytečný příjem může způsobit poruchu funkce štítné žlázy.

Které potraviny jsou dobrým zdrojem minerálních látek? Zapište do tabulky v pracovním listu ke kapitole 2 (úkol 7).

Je pro nás lépe využitelné železo z potravin živočišného nebo rostlinného původu? Proč?

Vitaminy si lidské tělo ve většině případů nedokáže samo vytvářet a musí je pravidelně přijímat ve stravě. Dělíme je podle jejich rozpustnosti na vitaminy rozpustné v tucích a vitaminy rozpustné ve vodě.

Které vitaminy jsou rozpustné v tucích a které ve vodě?

Vitamin	Hlavní funkce v těle, projevy nedostatku a nadbytku
Vitamin A	Je důležitý pro zrak, zdraví kůže a sliznic, pravděpodobně se uplatňuje v ochraně před nádorovými a srdečně-cévními nemocemi. Nedostatek je jednou z nejčastějších příčin slepoty na světě. Nadbytek vyvolává nechutenství, nevolnost, zvracení, bolesti hlavy. Nadbytečný příjem v těhotenství je nebezpečný pro plod.
Vitamin D	Je nezbytný pro vstřebávání vápníku z potravy. Dlouhodobý nedostatek způsobuje měknutí kostí, bolesti svalů, křeče a u dětí navíc zpomalení růstu. Nadbytek vede k ukládání vápníku do různých orgánů, vyvolává nevolnost, zvracení a bolest hlavy.
Vitamin E	Je významným antioxidantem, podílí se na obnově a růstu tkání, uplatňuje se v prevenci onemocnění srdce a cév a nádorových onemocnění. Dlouhodobý nedostatek způsobuje chudokrevnost a zvyšuje náchylnost k infekčním onemocněním.
Vitamin K	Je nezbytný pro správnou srážlivost krve. Při nedostatku dochází k poruchám srážlivosti krve a zvýšené krvácivosti.

Lidské tělo si dokáže vitamin D vytvořit samo pomocí UV záření dopadajícího na kůži. Bohužel většině z nás se během roku nevytvoří tolik vitaminu, kolik je nezbytné pro pokrytí našich potřeb. Zejména v podzimních a zimních měsících je tvorba vitaminu D v těle nízká.

Diskutujte, jakými způsoby lze zabezpečit dostatečné množství vitaminu D pro lidské tělo.

Vitamin	Hlavní funkce v těle, projevy nedostatku a nadbytku
Vitamin B6	Je nepostradatelný pro látkovou výměnu, zejména bílkovin a sacharidů, podílí se na tvorbě hemoglobinu. Nedostatek se projevuje anémií, záněty kůže, jazyka, bolavými koutky úst, popraskanými rty, sníženou obranyschopností.
Vitamin B9 (kyselina listová)	Je důležitá pro látkovou výměnu bílkovin a tvorbu dědičného materiálu (DNA). Těžký nedostatek způsobuje chudokrevnost, snížené množství bílých krvinek a krevních destiček, při nedostatku na začátku těhotenství hrozí vážné poškození plodu.
Vitamin B12	Je nezbytný pro správnou tvorbu krve a činnost nervové soustavy. Těžký nedostatek vede k chudokrevnosti, ke vzniku krevních sraženin a poruchám citlivosti v končetinách.
Vitamin C	Je významným antioxidantem, zvyšuje obranyschopnost (imunitu) našeho organizmu. Těžký nedostatek způsobuje kurděje. Nadbytek se vyloučí močí, při užívání velmi vysokých dávek se mohou objevit žaludeční nevolnosti, průjem a močové kameny.

Zamyslete se, proč mezi dobré zdroje vitaminu C ve výživě patří také brambory, ačkoliv obsah tohoto vitaminu v nich není příliš vysoký.

Které potraviny jsou dobrým zdrojem vitaminů?
Zapište do tabulky v pracovním listu ke kapitole 2 (úkol 7).

V TÉTO KAPITOLE JSME SE NAUČILI

- Znalosti o funkci trávicí soustavy nám pomáhají se správným sestavením jídelníčku.
- Hlavní funkcí trávicí soustavy je:
  - přijímání potravy, její mechanické zpracování,
  - chemický rozklad živin (bílkovin, tuků, sacharidů),
  - převádění látek vzniklých rozkladem živin spolu s vodou, minerálními látkami a vitaminy (prostřednictvím krevního oběhu) do buněk lidského těla,
  - odvedení nestrávených a odpadních produktů z organizmu.
- Mezi základní živiny řadíme bílkoviny, sacharidy, tuky, vitaminy a minerální látky.
- Každá z těchto živin má v organizmu svoji nenahraditelnou funkci. Jejich příjem zajišťujeme pravidelnou a pestrou stravou.

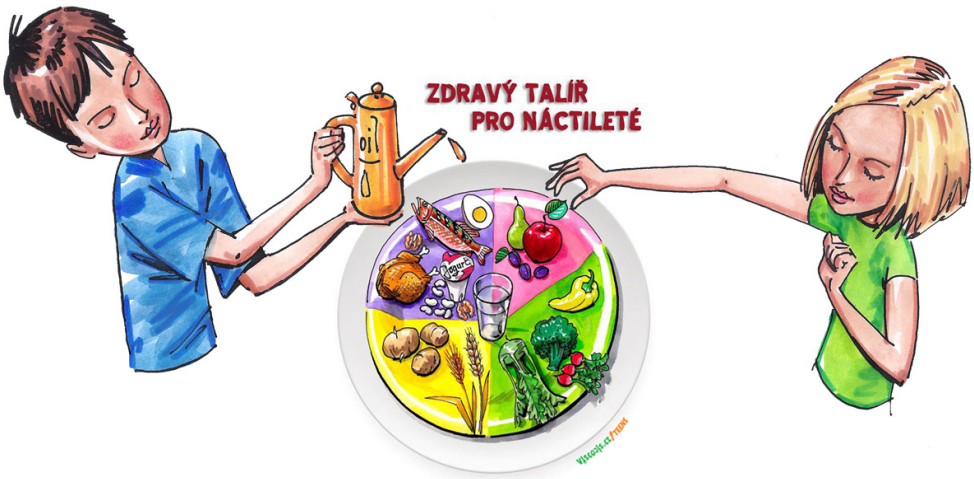
Kapitola 3: **JAK SESTAVIT JÍDELNÍČEK**

Zamyslete se nad tím, co nebo kdo ovlivňuje váš způsob stravování. S pomocí obrázků diskutujte o faktorech určujících, co jíte a kdy.

Už známe doporučení odborníků

Zdravý talíř pro náctileté schematicky znázorňuje zastoupení základních skupin potravin v takovém množství, v jakém se mají denně objevit na našem talíři.

Jestliže naše stravovací zvyklosti neodpovídají doporučení odborníků, měli bychom se snažit skladbu jídelníčku změnit.



Zamyslete se nad stravovacími návyky české společnosti a napište do sešitu krátkou úvahu na téma, co by se u nás mělo změnit ve stravovacích zvyklostech k lepšímu.

Nejdůležitější změny, o které by se česká populace měla snažit:

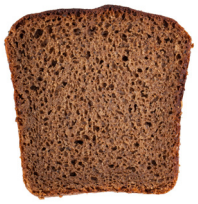
1. Zvýšit příjem ovoce a zeleniny

Jak na to:

- Zelenina by měla být součástí každého hlavního jídla.
- Po obědě si místo moučníku dopřejeme čerstvé ovoce.
- Dáváme přednost čerstvému ovoci a zelenině před zpracovanými výrobky.
- Ke svačině si místo sladkostí dáme ovoce, ovocné smoothie, pyré apod.

Jaká jsou zdravotní rizika nedostatečného příjmu ovoce a zeleniny, jaká další opatření byste navrhli ke zvýšení příjmu ovoce a zeleniny?

2. Zvýšit příjem vlákniny



Jak na to:

- Dáváme přednost výrobkům z celozrnné mouky, například celozrnnému pečivu, těstovinám, kuskusu, bulguru, rýži natural.
- Denně jíme nejméně 5x ovoce a zeleninu.
- Alespoň 2x týdně zařazujeme do jídelníčku luštěninový pokrm.
- Denně jíme malou hrst ořechů a semínek.

Celozrnné pečivo je vyrobeno z celozrnné mouky. Může být každé tmavé pečivo považováno za celozrnné? Které ano a které ne?

Jaká jsou zdravotní rizika nízkého příjmu vlákniny a jaká další opatření byste navrhli ke zvýšení příjmu vlákniny?

3. Snížit spotřebu tuků a upřednostnit vhodné druhy

Jak na to:

- Dáváme přednost méně tučným druhům mas a mléčných výrobků.
- Ryby konzumujeme alespoň 2x týdně, mořské i sladkovodní. Na rozdíl od ostatních druhů mas konzumujeme nejen libové, ale i tučnější druhy (tuňák, losos, makrela).
- Používáme kvalitní rostlinné oleje – například řepkový a olivový.
- Zařazujeme do jídelníčku ořechy a semínka.
- Uzeniny zařazujeme opravdu jen výjimečně, a když už se na našem jídelníčku objeví, vybíráme uzeniny s vysokým podílem masa.
- Vyhýbáme se kokosovému a palmovému tuku, které jsou často používány ve zmrzlinách, sladkostech, pečivu aj.

Jaká jsou zdravotní rizika nadbytečného příjmu tuků a jaká další opatření byste navrhli ke snížení nadbytečného příjmu tuků?

4. Snížit spotřebu cukru

Jak na to:

- Vyhýbáme se limonádám, energetickým nápojům, ovocným nektarům a jiným slazeným nápojům.
- Chuť na sladké uspokojíme čerstvým ovocem, ovocnou tyčinkou nebo ovocným smoothie.
- Nenakupujeme sladkosti do zásoby, nenecháváme sušenky, bonbony, čokoládu volně na stole.
- Při přípravě pokrmů a nápojů používáme co nejméně cukru.

Jaká jsou zdravotní rizika nadbytečného příjmu cukru a jaká další opatření byste navrhli ke snížení nadbytečného příjmu cukru?

5. Snížit spotřebu kuchyňské soli

Jak na to:

- Omezíme solení při přípravě pokrmů, používáme kořenící směsi bez přídavku soli.
- Místo soli dochutíme pokrmy citrónovou šťávou, čerstvě posekanými bylinkami, pažitkou, petrželí, česnekem nebo cibulí.
- Hotové pokrmy nepřisolujeme, z jídelního stolu odstraníme slánku k dosolování.
- Mlsání slaných „pochoutek“ nahradíme konzumací vhodnějších výrobků, například praženou kukuřicí bez soli nebo celozrnnými tyčinkami.

Jaká jsou zdravotní rizika nadbytečného příjmu soli a jaká další opatření byste navrhli ke snížení nadbytečného příjmu soli?

6. Udržovat přiměřenou tělesnou hmotnost

Jak na to:

- Nezapomínáme na pohybovou aktivitu. Pravidelný pohyb snižuje nemocnost, udržuje tělesnou hmotnost v normě a má kladný dopad na náš psychický stav. Denně bychom měli věnovat 60 minut pohybové aktivitě.
- Dodržujeme zásady správné výživy.
- Konzumujeme přiměřené porce.
- Jíme pravidelně 5–6x denně.
- Pokud máme obavy, že je naše tělesná hmotnost příliš nízká či vysoká, poradíme se s lékařem.

Jaká jsou zdravotní rizika příliš nízké či vysoké tělesné hmotnosti a jaká konkrétní opatření byste navrhli k úpravě?

Možnosti alternativní výživy

Alternativní výživa je způsob výživy **odlišující se od stravovacích zvyklostí obvyklých na určitém území.** Alternativních směrů ve výživě je velké množství a jsou založeny na různých stravovacích zásadách. Nejčastěji se liší tím, že **z jídelníčku jsou vyřazeny některé druhy běžných potravin.** Rozdíly ale mohou být také v odlišném způsobu přípravy pokrmů, ve výběru potravin, například vyprodukovaných pouze v ekologickém zemědělství, či v nezvyklé kombinaci potravin.

Diskutujte, z jakých důvodů lidé nejčastěji praktikují alternativní způsob stravování.

Vegetariáni odmítají jíst úplně či částečně potraviny živočišného původu. Někteří odmítají pouze maso a výrobky z něj, jiní i mléko a/nebo vejce.

Turisté, kteří se rozhodli obědvat ve vegetariánské restauraci, uvedli v objednávce svůj výběr jídla označením stravovacího směru, který praktikují:

Adam semi-vegetarián, Bára pesco-vegetariánka. Denisa lakto-ovo-vegetariánka, Jakub lakto-vegetarián, Petra ovo-vegetariánka, Tomáš vegan.

Na základě údajů v tabulce popište, které konkrétní pokrmy budou jednotlivým hostům vyhovovat, a uveďte příklady jídel, která odmítnou. Pracujte ve skupinách.

Jak se stravují vegetariáni?

	hovězí/ vepřové maso	drůbeží maso	ryby	mléko a mléčné výrobky	vejce
semi-vegetariáni	x	✓	✓	✓	✓
pesco-vegetariáni	x	x	✓	✓	✓
lakto-ovo-vegetariáni	x	x	x	✓	✓
lakto-vegetariáni	x	x	x	✓	x
ovo-vegetariáni	x	x	x	x	✓
vegani	x	x	x	x	x

Vysvětlivky: ✓ – ano, x – ne

Frutariáni nejedí kromě živočišných potravin ani luštěniny a obiloviny. Jejich strava sestává hlavně z čerstvých nebo sušených plodů, zejména ovoce, ořechů, medu a olivového oleje.

Vitariáni konzumují pouze syrovou tepelně neupravenou stravu (raw strava), mezi kterou patří syrová zelenina, ovoce, ořechy, semena, naklíčené obilí a luštěniny. Kladou důraz na minimální zpracování a úpravu potravin. Součástí jejich jídelníčku jsou různé naklíčené a kvašené potraviny.

Diskutujte, zda je vegetariánská strava zdraví prospěšná nebo riziková. Zvažte následující argumenty odborníků:

- Vyvážená vegetariánská strava neznamená pro dospělého člověka ohrožení na zdraví.
- Pro děti a dospívající může být nebezpečné dodržování extrémních způsobů stravování (frutariánství, vitariánství), které jsou svým složením nevyvážené a nemohou uspokojit zvýšené nároky, které rostoucí organizmus dětí a dospívajících vyžaduje.
- Nedostatek živin může u dětí a dospívajících zapříčinit podvýživu, opožděný růst a vývoj, nedostatečný a porušený vývin kostí, chudokrevnost, vyšší náchylnost k infekčním nemocem, poruchy činnosti nervové soustavy atd.
- Vegetariánský jídelníček je třeba velmi pečlivě sestavovat a potraviny vhodně kombinovat, aby nedošlo k nedostatečnému příjmu živin.

Každý, kdo se rozhodne pro dodržování alternativního způsobu stravování, by měl znát případná rizika s tímto způsobem výživy spojená a účinně jim předcházet.

V TÉTO KAPITOLE JSME SE NAUČILI

- Naše stravovací zvyklosti většinou neodpovídají požadavkům správné výživy. Proto bychom měli sestavovat jídelníček tak, aby svým složením odpovídal doporučením odborníků, kteří požadují zásadní změny ve stravování:
  - zvýšit příjem ovoce a zeleniny,
  - zvýšit příjem vlákniny,
  - snížit spotřebu tuků a upřednostnit vhodné druhy,
  - snížit spotřebu cukru,
  - snížit spotřebu kuchyňské soli,
  - udržovat přiměřenou tělesnou hmotnost.
- Pokud se chceme stravovat dle některého z alternativních směrů, měli bychom se dobře seznámit se skladbou jídelníčku a zvážit možné výhody i rizika.

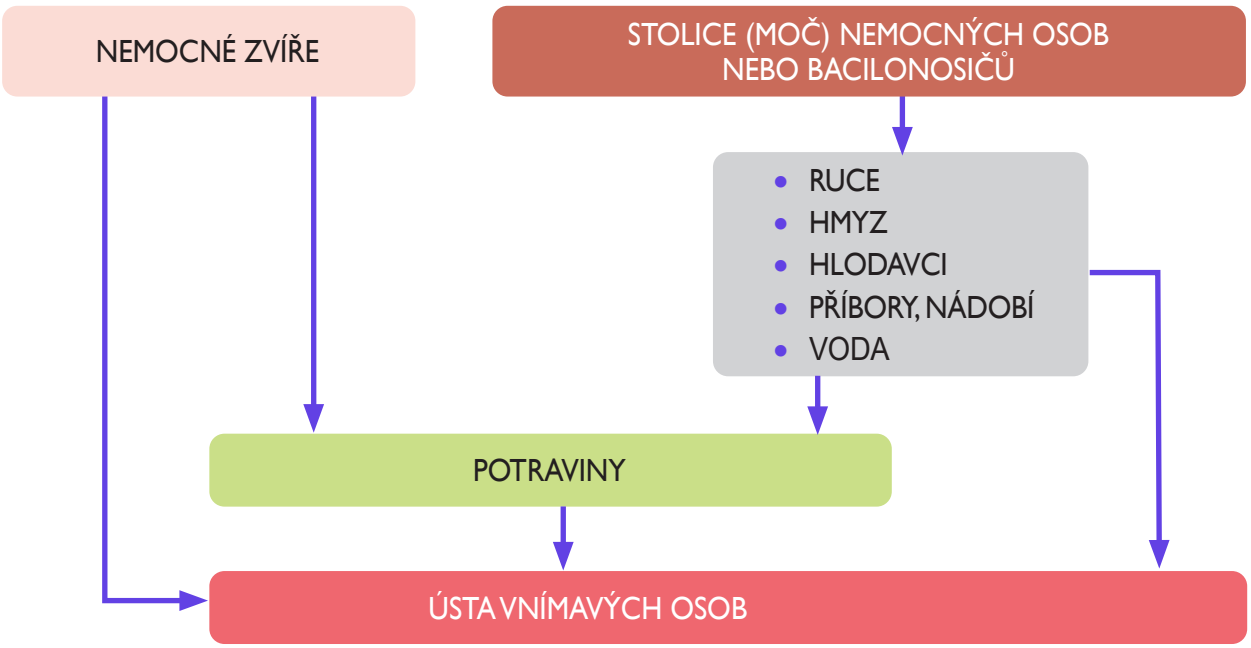
Kapitola 4: **POTRAVINY POD LUPOU**

Alimentární nákazy jsou nemoci, kterými se člověk nakazí po konzumaci zdravotně závadné potraviny. Jejich příčinou jsou různé mikroorganizmy (například bakterie) a viry.

Postihují především zažívací trakt člověka, proto se také nejčastěji projevují průjmem a zvracením. Některé z nich ale mohou mít i závažné a dlouhodobé následky.

Vyhledejte v odborných zdrojích, které nákazy z potravy patří v České republice mezi nejčastější.

Schéma přenosu nákazy z jídla



Prohlédněte si schéma a diskutujte o možných cestách přenosu alimentárních nákaz. Navrhněte preventivní opatření.

Co znamená primární a sekundární kontaminace? Ke které z nich dochází požitím potraviny pocházející přímo z nakaženého zvířete? Správnost odpovědi ověřte v textu úlohy č. 1 pracovního listu ke kapitole 4 nebo v odborné literatuře.

Které potraviny jsou nejčastější příčinou alimentárních nákaz? Vyberte ze seznamu a zdůvodněte:

- *tepelně nezpracované mléko*
- *žloutkový krém*
- *vařené kuřecí maso*
- *jahodový sirup*
- *celozrnný chléb*
- *bílková poleva*
- *domácí jitrnice*
- *vařená vejce*

Bakterie, které jsou nejčastější příčinou nákaz z potravy (například salmonely a kampylobaktery) se mrazírenskými teplotami neničí. Ve zmrazeném mase mohou tyto bakterie přetrvat řadu měsíců a čekat na příhodné podmínky pro pomnožení. Ty nastanou už při nevhodném rozmrazování masa. Tepelnou úpravou se salmonely i kampylobaktery naopak ničí spolehlivě. Maso však musí být důkladně uvařeno či propečeno, i uvnitř. Ve všech částech je třeba dosáhnout teploty alespoň 70 °C.

Které způsoby rozmrazování masa jsou bezpečné a které jsou rizikové z hlediska pomnožení bakterií?

Typickou nemocí špinavých rukou je **infekční žloutenka** neboli virová hepatitida A.

Zdůvodněte označení „nemoc špinavých rukou". Která další onemocnění se takto přenášejí?

Jak se chránit před alimentárními nákazami a otravami

Zamyslete se, jak se lze chránit před alimentárními nákazami při přípravě stravy v domácnosti, a zapište tyto zásady na papír. Zařaďte, ke kterému klíči bezpečného stravování patří, a zdůvodněte.

Klíče k bezpečnému stravování

- Udržovat čistotu při manipulaci s potravinami.
- Oddělovat syrové potraviny od tepelně zpracovaných.
- Pokrmy důkladně tepelně upravovat.
- Pokrmy uchovávat při bezpečných teplotách.
- Používat nezávadnou vodu a suroviny.

Vymyslete příklady nesprávného postupu při manipulaci s potravinami. Postupujte dle pokynů v pracovním listu ke kapitole 4 (úkol 2).

Objasněte záhadu: přečtěte si zprávu a diskutujte možné příčiny vzniklé situace.

Vysvětlete, proč se pečená sekaná neuplatnila při vzniku epidemie, přestože suroviny (syrové maso, vejce) jsou potenciálně rizikové a v daném případě s největší pravděpodobností opravdu salmonely obsahovaly? Jak došlo ke kontaminaci původně nezávadného sýra? Co znamená pojem křížová kontaminace?

V závodní jídelně připravovali k obědu dvě jídla:

Sekaná s bramborem a těstoviny posypané strouhaným sýrem. Během noci a následujícího dne se u 39 strávníků objevila nevolnost, bolesti břicha, horečka a silný průjem. Dva postižení museli být převezeni do nemocnice. Ve stolici nemocných byla prokázána salmonela. Při prošetřování epidemie se překvapivě ukázalo, že nákaza pocházela ze strouhaného sýra.

Grilování

Při grilování či opékání vznikají v potravinách škodlivé látky, některé s rakovinotvornými účinky. Vznikají v důsledku přepalování tuku a při jeho odkapávání na rozžhavené uhlí během grilování. Šetrnější a zdravější je pečení či grilování v alobalu, kdy nedochází k přepalování tuků.

Může být grilované maso zdrojem alimentární nákazy? Odůvodněte.

Jakým způsobem můžeme grilovat maso, aby přitom vzniklo co nejméně zdraví škodlivých látek?

Základní pravidla pro prevenci alimentárních nákaz na cestách do exotických zemí

1. Ovoce a zeleninu důkladně omýt nezávadnou pitnou vodou, nejlépe balenou. Pokud to není možné, vybírat ty druhy, které lze oloupat.
2. Teplá jídla konzumovat řádně uvařená, podávaná horká, maso vždy řádně propečené.
3. Vodu a nápoje pít jen z originálních obalů (čisté, neporušené, z předem neotevřené plastové láhve nebo plechovky). Balenou vodu používat i k čištění zubů.
4. Pozor na led! Nepít nápoje, k jejichž zchlazení jsou použity kostky ledu vyrobené z vody neznámého původu.
5. V oblastech s nižší úrovní hygieny se vyhýbat mořským produktům, zeleninovým a ovocným salátům, zmrzlinám a tepelně neupraveným potravinám.

Vytvořte podobná pravidla pro prevenci alimentárních nákaz v horkém počasí.

Otravy jedovatými houbami

Jednou z příčin akutních otrav z jídla jsou jedovaté houby. Tuto hrozbu nelze podceňovat, otravy některými houbami jsou velmi vážné a často smrtelné (jedna plodnice muchomůrky zelené může zabít několik dospělých lidí).

Otravu způsobují jedovaté houby i po usušení, zamražení či naložení do octa. Mnohdy jsou takové otravy zákeřnější, neboť se objevují v době mimo houbařskou sezonu a postižený si nemusí hned uvědomit, co je příčinou jeho obtíží. Nebezpečné mohou být i zapařené či plesnivé jedlé houby.

Prevence otrav houbami je jednoduchá – sbírat a konzumovat pouze jedlé houby, které dobře známe.

Některé jedlé houby lze snadno zaměnit s prudce jedovatými druhy – viz fotografie.

Muchomůrka tygrovaná

Muchomůrka růžovka (masák)

Muchomůrka zelená

Holubinka trávozelená

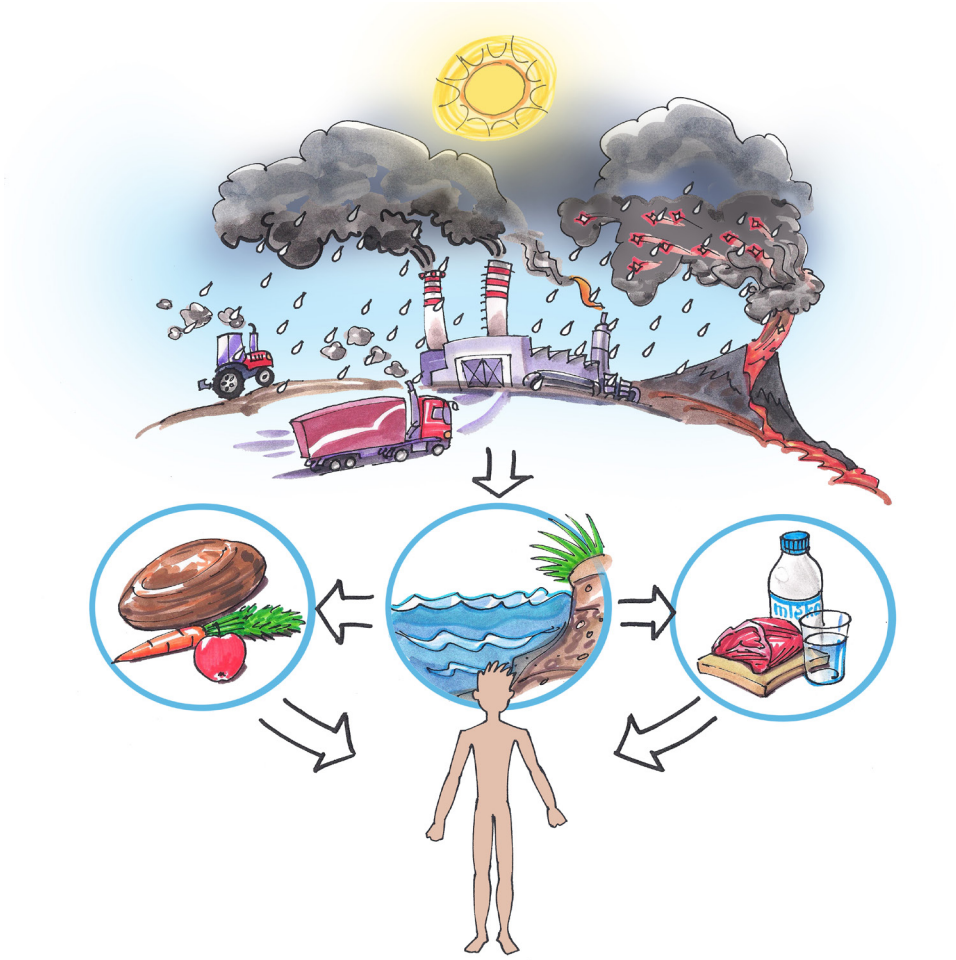
Jaké jsou hlavní zásady sběru jedlých hub?

Zdravotním rizikem jsou také mykotoxiny. Vysvětlete, co jsou ***mykotoxiny****, jak dochází ke kontaminaci potravin. V jakých potravinách mohou být obsažené a jak ohrožují zdraví?*

Cizorodé látky v potravním řetězci

V potravinách se kromě látek pro zdraví prospěšných mohou objevovat také látky toxické, jejichž přítomnost může poškodit zdraví člověka. Nazýváme je **látky znečišťující** (kontaminující).

Kontaminace životního prostředí toxickými látkami je nepříznivým důsledkem rozvoje průmyslu, zemědělství a dopravy. Cizorodé látky jsou přenášeny dešťovou vodou do pozemních i podzemních vod a dostávají se tak do potravního řetězce. K lidem se dostávají nejen v pitné vodě, ale také v rostlinných a živočišných potravinách.



Na základě obrázku popište a diskutujte různé cesty přenosu toxických látek do potravin.

Které potraviny obsahují vyšší množství rtuti?
Do pracovního listu ke kapitole 4 (úkol 6) zakreslete schematicky, jak se rtuť dostává do potravinového řetězce.

Biopotraviny

Ekologické zemědělství je způsob hospodaření, při kterém se farmář snaží chovat co nejšetrněji k přírodě. Velký důraz je kladen na výrobu co nejkvalitnějších surovin rostlinného i živočišného původu.

Bioproduktem může být cokoli, co je vyrobeno ekologicky šetrným způsobem, například zelenina, ovoce, obiloviny, luštěniny, olejniny, syrové mléko, vejce a živá zvířata.

Z bioproduktů se vyrábějí **biopotraviny.** Balené biopotraviny musí být řádně označeny logem, číselným kódem kontrolní organizace a informací o místě původu surovin.

Biopotraviny vyprodukované v České republice musí být označené jak národním logem, tak i evropským logem. Pro biopotraviny dovezené do EU ze třetích zemí je evropské logo dobrovolné.

Jaké jsou výhody a nevýhody biopotravin v porovnání s běžnými potravinami?

Do některých potravin výrobci záměrně přidávají látky, které mají zlepšit jejich vlastnosti. Nazývají se přídatné látky – "éčka" a označují se speciálním kódem, například „E200“.

Zjistěte a zapište, které přídatné látky se skrývají pod některými kódy. Pracujte s pracovním listem ke kapitole 4 (úkol 4).

V TÉTO KAPITOLE JSME SE NAUČILI

- K omezení příjmu toxických látek z potravin na minimum je třeba:
  - dbát na pestrou a vyváženou stravu;
  - konzumovat pouze čerstvé, nezávadné, kvalitní potraviny, které jsou správně skladované, vhodně kulinárně upravené, pocházející z bezpečných zdrojů;
  - dodržovat při manipulaci s potravinami a jejich kuchyňské úpravě základní hygienická opatření – mytí rukou, potravin apod.
- Bioprodukty a biopotraviny pochází z ekologického zemědělství, což je způsob hospodaření šetrný k životnímu prostředí. Všechny biopotraviny musí být řádně označeny logem.

Kapitola 5: **NA CESTĚ KE SPRÁVNÉ VÝŽIVĚ**

Vliv výživy na zdravotní stav

Mnoha chorobám lze výživou předcházet anebo je alespoň oddálit a zlepšit tak kvalitu života. Mezi nejzávažnější patří srdečně-cévní a nádorová onemocnění, která jsou také hlavní příčinou úmrtí osob středního a vyššího věku v České republice. Vážným rizikem je onemocnění cukrovkou, osteoporózou nebo poruchami příjmu potravy.

Nadváha a obezita ohrožuje naše zdraví

Obezita je závažné dlouhodobé onemocnění, při kterém se v těle nadměrně hromadí tukové zásoby. Postihuje děti i dospělé. Světová zdravotnická organizace prohlásila obezitu za celosvětovou epidemii, která představuje jeden z nejzávažnějších zdravotních problémů dnešní společnosti.

Odhaduje se, že na světě trpí nadváhou více než 1,5 miliardy osob a kolem 400 milionů lidí obezitou. Česká republika patří v Evropě mezi země s nejvyšším výskytem nadváhy a obezity, nadměrnou hmotnost má již více než polovina populace a za posledních 15 let se počet dětí s nadváhou a obezitou zdvojnásobil. Až 80 % obézních dětí má problémy s nadměrnou tělesnou hmotností i v dospělosti.

Základní příčinou obezity je nerovnováha mezi energií, kterou přijmeme ve stravě a nápojích, a energií, kterou vydáme. Nadbytečná energie se v těle ukládá do tukových zásob. Vliv na vznik obezity může mít dědičnost, ale ve většině případů je způsobena nedostatkem pohybové činnosti a nevhodnými stravovacími zvyklostmi.

Snaha o dosažení přiměřené tělesné hmotnosti by měla začínat změnou pohybového režimu a ozdravěním jídelníčku. Není důležité dosáhnout snížení hmotnosti rychle, důležité je, aby výsledky dlouhodobě vydržely.

Diskutujte o zdravotních problémech, na kterých se podílí obezita.

V pracovním listu ke kapitole 5 (úkol 1) doplňte informace týkající se typů obezity.

Způsobů, jak zjistit výživový stav člověka a odhalit možnou nadváhu nebo obezitu, je více. Protože se během různých období života hodně měníme, jsou pro různé věkové skupiny vhodné různé metody. Nejčastěji se vychází z poměru tělesné hmotnosti a výšky.

U dospělých osob je používán index tělesné hmotnosti (BMI), který se počítá podle vzorce: BMI = hmotnost (kg) / výška (m)^2. Výsledná jednotka jsou kg/m^2.

U dětí a dospívajících se používají tzv. percentilové grafy.

Porovnáním výsledku výpočtu s údaji v tabulce lze odhalit možnou podváhu, nadváhu či obezitu.

Hodnocení nadváhy a obezity podle Světové zdravotnické organizace	
Podváha	< 18,5
Normální rozmezí	18,5–24,9
Nadváha (předstupeň obezity)	25–29,9
Obezita	≥ 30
obezita 1. stupně	30–34,9
obezita 2. stupně	35–39,9
obezita 3. stupně	≥ 40

Dospělý muž měl při preventivní lékařské prohlídce hmotnost 94 kg při tělesné výšce 179 cm. Spočítejte jeho index tělesné hmotnosti (BMI). Co zjištěná hodnota znamená?

Přesnější způsob je stanovení složení těla, při kterém se zjišťuje množství tuku, svalů a vody v těle.

Vyhledejte v odborné literatuře, jak se toto měření provádí. Které hodnoty jsou v normě u zdravých mužů a které u zdravých žen?

Při hodnocení výživového stavu se provádí také měření obvodu pasu, protože hromadění tuku v oblasti břicha je zvláště rizikové.

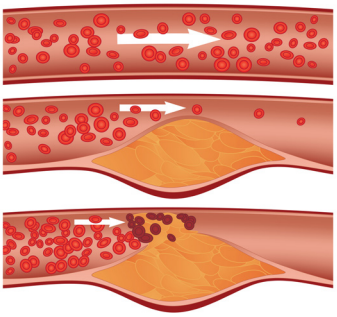
Problémům s nadváhou a obezitou lze předcházet!

- Je třeba usilovat o rovnováhu mezi příjmem a výdejem energie = vhodně propojovat způsob stravování s dostatečnou pohybovou aktivitou.

Jmenujte potraviny, jejichž konzumace je z hlediska vzniku obezity zvláště riziková a své odpovědi zdůvodněte.

Vyhledejte doporučení odborníků pro rozsah denní pohybové aktivity ve vašem věku. Diskutujte, jak v denním režimu toto doporučení dodržujete.

Srdečně-cévní nemoci



Srdečně-cévní onemocnění jsou hlavní příčinou úmrtí u nás i ve světě. V evropských zemích jsou také nejčastější příčinou úmrtí u osob mladších 65 let.

Patří mezi ně například mozková mrtvice a srdeční infarkt.

Hlavní příčinou těchto onemocnění je ateroskleróza. Na jejím vzniku a rozvoji se podílí mnoho faktorů. Některé z nich můžeme sami ovlivnit, jiné ne.

Vyhledejte v odborné literatuře, které faktory se podílejí na vzniku aterosklerózy. Zapište do pracovního listu ke kapitole 5 (úkol 2) .

Rozvoji aterosklerózy a jejím projevům lze účinně předcházet úpravou životosprávy, zejména vhodnou výživou, dostatečnou pravidelnou pohybovou aktivitou, udržením optimální tělesné hmotnosti a nekouřením.

Které složky výživy nás chrání před rozvojem aterosklerózy a které naopak riziko rozvoje zvyšují?

Cukrovka (diabetes)

Diabetes mellitus (cukrovka, úplavice cukrová) je onemocnění, které zkracuje život postižených v průměru o 10 let. Urychluje rozvoj srdečně-cévních nemocí, může vést ke zhoršení zraku až slepotě, k poškození ledvin a nervů.

Cukrovka 1. typu – začíná nejčastěji v dětství nebo v dospívání u osob, jejichž tělo není schopno produkovat dostatek hormonu inzulinu. Inzulin si nemocní musí aplikovat injekčně po celý život. Příčina jejího vzniku není známa. U tohoto typu cukrovky slouží výživa jako základní léčebný nástroj.

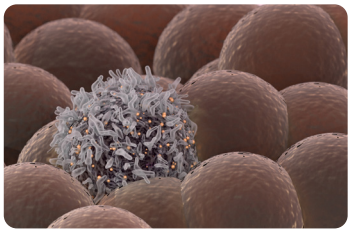
Cukrovka 2. typu – vzniká v důsledku nedostatečného účinku inzulinu a objevuje se spíše ve středním a vyšším věku, často u obézních osob. Její léčbou je dieta nebo později i léky. V nejtěžších případech také aplikace inzulinu. Příčinou je především nedostatek pohybu, nadváha či obezita a nevhodné stravovací návyky.

Uveďte, jak se můžeme chránit před onemocněním cukrovkou 2. typu.

Vyhledejte základní pravidla pro sestavování diety u osob s cukrovkou.

Nádorová onemocnění

Druhů nádorových onemocnění je mnoho a na jejich vzniku se podílí řada faktorů. Podle odhadů je až 1/3 z nich spojena s výživou. Některé složky stravy nás před rakovinou chrání, jiné riziko jejího vzniku zvyšují.



Nádorová buňka mezi zdravými.

K nejčastějším chybám ve stravování patří:

- přejídání se a nízká pohybová aktivita,
- nedostatek čerstvých potravin (ovoce, zeleniny),
- vysoký příjem živočišných tuků a tučných jídel,
- nadměrné solení,
- nadbytečná konzumace uzenin,
- častá konzumace bílého pečiva na úkor celozrnného,
- nadbytek smažených, grilovaných, pečených pokrmů (řízky, hranolky), časté pojídání brambůrků a podobných pochutin.

Vyhledejte v odborných zdrojích, které další faktory kromě výživy se podílí na vzniku nádorových onemocnění.

Správnou výživou lze zabránit vzniku až 30 % všech zhoubných nádorů. Odborníci doporučují stravu s obsahem tzv. antioxidantů.

Sestavte doporučení, jak můžeme vhodnou stravou předcházet vzniku a rozvoji nádorových onemocnění. Pracujte s pracovním listem ke kapitole 5 (úkol 3).

Osteoporóza

Osteoporóza je poměrně časté onemocnění osob ve vyšším věku. Dochází při něm k uvolňování vápníku z kostí a řídnutí kostní hmoty. Kosti se stávají křehké, snadno dochází k jejich zlomeninám. Prevence je důležitá již v dětství a mládí, kdy se kostní hmota vytváří.

Vysvětlete, jak se výživa může uplatnit v prevenci osteoporózy?

Poruchy příjmu potravy

Poruchy příjmu potravy jsou závažná duševní onemocnění spojená s dodržováním extrémních diet. Mohou vyústit ve velké zdravotní potíže, které v krajním případě končí i smrtí pacienta. Nebezpečí těchto onemocnění se skrývá v tom, že vznikají nenápadně a pomalu. Ve většině případů trvá měsíce až roky, než si prvních známek nemoci všimne někdo z blízkého okolí nemocného.

Přečtěte si příběhy v rámečcích a s využitím odborných informací diskutujte o příčinách a projevech jednotlivých poruch příjmu potravy. Zvažujte, jak by příběhy mohly pokračovat a navrhněte možnou pomoc nemocnému.
Příběhy a texty byly upraveny ve spolupráci s centrem Anabell.

***Petru** tanec vždy moc bavil a miluje ho i dnes, chce být tanečnicí v divadle. Je ochotná tomu podřídit všechno, i zábavu s přáteli. V poslední době se ale něco děje s jejím tělem, její postava se v souvislosti s dospíváním začala měnit. Zdá se jí, že má velké boky, silná stehna, i v obličeji si připadá tlustá. Dokonce ji na to upozornila i trenérka. Rozhodla se proto držet přísnou dietu, a kromě tance začala denně 3 hodiny běhat. Podařilo se jí výrazně zhubnout, ale…*

Pro **mentální anorexii** je typický vtíravý, neodbytný strach z tloustnutí se zkresleným vnímáním těla. Osoby s touto poruchou jsou nespokojené se svým tělem, mají neustále pocit, že jsou tlusté, i když už vykazují známky podvýživy. Úmyslně si proto snižují svou hmotnost, jednak hladověním, jednak nadměrným cvičením, požíváním projímadel či vyvoláním zvracení. Na vzniku anorexie se podílí mnoho činitelů, například nízká odolnost vůči stresu, strach z dospělosti, snaha být ve všem perfektní a nezklamat rodiče, nefungující rodina, silná závislost na matce, přehnaná péče ze strany rodičů, tlak společnosti a médií – televize, internetu, life stylových časopisů.

***Katka** se vždycky dobře učila a měla spoustu zájmů. Její maminka se však v důsledku úrazu už nemůže starat o ni a o mladšího brášku jako dřív. Katka musí pomáhat, chodí pozdě spát, učení dohání v noci, aby měla všechno v pořádku a byla stále tou jedničkářkou. Je toho ale hodně, takže její vysvědčení už nebylo mezi nejlepšími. Navíc kluk, který se jí líbí, se vyjádřil, že s tlustou holkou chodit nebude. „Tak to tedy ne, to přece nejsem já, já zvládnu všechno," řekla si Katka a začala s dietami. Na internetu si přečetla, že se dá po jídle zvracet. Katka to jednou zkusila a je nadšená. Takto určitě zhubne – může všechno jíst, nic se jí nestane…*

Pro **mentální bulimii** jsou typické záchvaty přejídání, následované pocity viny, zvracením či užíváním projímadel. Mezi záchvaty bývají podobné příznaky jako při anorexii, která bulimii mnohdy předchází.

Jana *nikdy nebyla příliš štíhlá. Nyní ve čtrnácti letech se její postava mění v souvislosti s dospíváním. Dívá se do zrcadla a má pocit, že už by ji doma neměli považovat za malou holčičku. Pokud se své názory snaží prosadit, často se dostává do sporu s rodiči a to ji velmi mrzí. Dochází k závěru, že to jediné, co jí přináší potěšení, je jídlo. Cestou do školy si kupuje čokoládu, schovává ji ve skříňce ve škole i doma ve svém pokoji. Tajně ji potom rozbaluje a jí…*

Pro **záchvatovité přejídání** je typická konzumace velkého množství jídla, i když postižení nemají hlad a nesnaží se zbavit organizmus přijaté stravy jako osoby s bulimií. Záchvaty přejídání se někdy střídají s omezováním se v jídle až hladověním. Stavy nutkavého přejídání se s určitou pravidelností opakují. Výsledkem může a nemusí být nadváha, protože někdy postižená osoba drží hladovku či intenzivně cvičí a udržuje si tak stále stejnou hmotnost. Nejbližší osoby se pak vůbec nemusí o poruše dozvědět.

Daniela *se ráda zajímá o vše, co souvisí s jídlem. Ráda pročítá weby o vaření a zkouší různé zdravé recepty z netradičních surovin. Ponořila se do čtení blogů o zdravém a „čistém" stravování, navíc: vždyť to tak dělá tolik ostatních lidí! Přestala jíst cokoli, co by obsahovalo cukr, lepek, mléko a škrob. Nechce již své tělo dále „zamořovat jedy". Začala tvořit vlastní zdravé recepty a recept na každé jídlo, které uvaří, ihned posílá na instagram. Má radost, že se jí upravila postava, cítí víc energie, to vše ji posiluje v jejím snažení. Na kamarády jí už nezbývá žádný čas, ale dostává od nich čím dál tím víc lajků, je na sebe pyšná…*

Orthorexie je chorobná posedlost zdravým stravováním. Postižení se přehnaně vyhýbají všemu, co považují za nezdravé. Tráví hodně času vyhledáváním informací o zdravém stravování a nezbývá jim čas na rodinu, přátele a koníčky. Žádné problémy si nepřipouštějí a jsou přesvědčeni, že „když bude jejich strava dokonalá, bude v pořádku i všechno ostatní". Jejich snaha o zdravé stravování se stává posedlostí a může vážně ohrozit tělesné i duševní zdraví postiženého.

Pavel *byl vysoký hubený kluk. Štvalo ho, že se mu kamarádi posmívají, že je jako párátko. Začal chodit do posilovny, nejprve 2krát týdně a později téměř denně. Nejprve se cítil skvěle, ale to se brzy změnilo a bez ohledu na to, kolik svalů nabral, stále nebyl se svou postavou spokojený. Začal držet přísnou dietu doplněnou proteinovým práškem a dalšími doplňky stravy, dokonce mu to takto doporučovali kamarádi v posilovně. Kdykoli se na sebe podívá do zrcadla, vidí, že to ještě není ono a posiluje o to více. Na kamarády mimo posilovnu už nemá čas …*

Bigorexie je jedna z méně známých poruch příjmu potravy. Bigorektici touží po co nejsvalnatějším těle, což u nich vede k závislosti na náročných posilovacích trénincích, na přísných dietách a potravinových doplňcích. Se svým tělem však nejsou nikdy spokojeni. Bigorexie postihuje častěji muže a je poměrně rozšířená mezi osobami, které tráví svůj volný čas posilováním.

Monika a Bára *chodí do prvního ročníku střední školy. Jsou velké kamarádky, tráví spolu všechen volný čas. Obě jsou velmi štíhlé. Aby si postavu udržely, zkouší různé diety, nechodí ve škole na obědy, volný čas tráví také cvičením a úpravou svého zevnějšku. Jako i někteří jiní spolužáci rády navštěvují víkendové večírky. Vědí, že alkohol je zdrojem energie. Proto, aby si mohly užít zábavu v opilosti, popíjejí na večírcích alkohol a energetické nápoje, ale nekonzumují skoro žádné jídlo…*

Označení **drunkorexie** vzniklo spojením slova drunk (angl. opilý) a anorexie, pro kterou je typické záměrné hladovění. Začala se zkoumat zejména v souvislosti s životním stylem studentek v USA a Velké Británii. Drunkorexie ovlivňuje přístup k vlastnímu tělu. Postižení úmyslně vynechávají některá denní jídla, aby mohli večer popíjet alkohol beze strachu, že přiberou na hmotnosti.

Kdybyste měli podezření, že vašemu kamarádovi/vaší kamarádce vstoupila do života porucha příjmu potravy, koho byste požádali o radu?

Postižení potřebují kvalifikovanou péči psychologa či psychiatra a specialisty na výživu.

Které organizace pomáhají osobám ohroženým některou z poruch příjmu potravy? Vyhledejte alespoň dvě.

Linka správné výživy

Společně jste se přiblížili ke konci učebnice, která vám poskytla informace o správné výživě a náměty k zamyšlení o vlivu způsobu stravování na zdraví. Pokud jste úspěšně odpověděli na všechny otázky a vyřešili úkoly v pracovních listech, jste na dobré cestě stát se odbornými poradci na výživu. Připravenost si můžete ověřit v projektu: „Na lince správné výživy“.

Potřebné instrukce naleznete v pracovním listu ke kapitole 5 (úkol 5).

Závěrečný projekt

Pro ukončení programu o výživě doporučujeme projekt: „Připravujeme chutné slavnostní pohoštění odpovídající zásadám správné výživy“ (pracovní list ke kapitole 5, úkol 6).

V TÉTO KAPITOLE JSME SE NAUČILI:

- Výživa člověka není podmíněna pouze biologickými potřebami, ale také psychosociálními faktory či kulturními zvyklostmi a prostředím, kde žijeme.
- Nepodceňujeme rizika poruch příjmu potravy.
- Složení stravy má vliv na náš zdravotní stav. Nevhodná výživa způsobuje rozvoj chronických onemocnění.
- Znalosti o správné výživě bychom měli uplatňovat v každodenním životě.

Slovníček pojmů

Anémie: Anémie (chudokrevnost) je onemocnění, při kterém je v krvi sníženo množství krevního barviva hemoglobinu a červených krvinek. Tím dochází k omezenému přenosu kyslíku, který je důležitý pro všechny orgány v těle. Projevuje se bledostí kůže a sliznic, únavou, dušností, vyšší náchylností k infekcím, změnami na kůži a nehtech.

Antioxidant: Antioxidant je látka, která pomáhá zneškodnit v těle tzv. volné radikály, tj. škodliviny, které se tvoří v těle, poškozují buňky a přispívají ke vzniku řady závažných onemocnění, včetně nádorových. Dobrým zdrojem antioxidantů je ovoce a zelenina, ryby, zelený čaj a tmavá čokoláda. Dostatečný příjem antioxidantů je nezbytnou součástí správné výživy, ale užívání nadměrného množství antioxidantů z doplňků stravy (například vitamin C) může být škodlivé.

Ateroskleróza: Ateroskleróza je chronické postižení cév, kdy se v jejich stěnách ukládají tukové látky, dochází k ztluštění stěny a zúžení průsvitu cévy. Usazeniny omezují průtok krve cévou, čímž nejsou některé části těla dostatečně zásobovány kyslíkem a živinami. Za určitých okolností může dojít až k úplnému uzávěru cévy.

Civilizační choroby: Civilizační choroby je vžitý název pro chronická neinfekční onemocnění hromadného výskytu, která se vyskytují častěji ve vyspělých zemích a souvisí se současným moderním západním způsobem života. Jsou to zejména obezita, cukrovka, nemoci srdce a cév a nádorová onemocnění.

Enzym: Enzym je látka, která v lidském těle umožňuje a urychluje chemické reakce.

Glykogen: Glykogen je polysacharid složený z tisíců molekul glukózy. Slouží v lidském těle jako zásobárna glukózy. Je uložen v játrech a ve svalech.

Hemoglobin: Hemoglobin je červené krevní barvivo přítomné v červených krvinkách. Jeho hlavní funkcí je přenos kyslíku z plic do tkání a opačným směrem odstraňování oxidu uhličitého (CO_2) z tkání do plic, kterými je vyloučen z těla ven.

Hormon: Hormony jsou látky, které si tělo vytváří ve žlázách s vnitřní sekrecí (například slinivka břišní produkuje inzulin). Hormony v těle přenášejí informaci od jedné tkáně ke druhé. K transportu hormonů slouží nejčastěji krev.

Index tělesné hmotnosti: Index tělesné hmotnosti (zkratka BMI z anglického Body Mass Index) je nejčastěji používaný ukazatel, podle kterého lze určit podváhu, normu, nadváhu nebo obezitu. Při výpočtu BMI jsou použity pouze hodnoty tělesné hmotnosti a výšky. Ostatní faktory jako věk, pohlaví, množství tuku či svalů v těle nejsou zohledněny. BMI je proto třeba brát jako přibližné vodítko pro určení optimální tělesné hmotnosti.

Inulin: Inulin je přírodní polysacharid, pro člověka nestravitelný. V tlustém střevě podporuje činnost „přátelských“ mikroorganizmů a přispívá tak k mikrobiální rovnováze ve střevě. Ve vyšším množství se vyskytuje v kořenu čekanky, také v česneku, póru a cibuli.

Inzulin: Inzulin je hormon, který vytváří slinivka břišní.

Kilojoule: Joule [džaul] je jednotka energie, jeho značka je J. Jeden kilojoule (kJ) je roven 1000 J. Pomocí kilojoulů vyjadřujeme energetickou hodnotu potravin. Dříve se pro vyjádření energetické hodnoty potravy používala jednotka kalorie (cal). Platí, že 1 cal ≈ 4,185 J.

Konzervace potravin: Cílem konzervace je prodloužit trvanlivost potravin a přitom zachovat jejich zdravotní nezávadnost, výživovou hodnotu a smyslové vlastnosti.

Křivice: Křivice (rachitis) je onemocnění dětského věku vyvolané nedostatkem vitaminu D v těle. Dochází k poruše tvorby kostí, v kostech převažuje chrupavčitá hmota, což má za následek jejich měknutí. Dochází k typickým změnám tvaru kostí, poruchám hybnosti a bolestem v kostech.

Metabolizmus: Metabolizmus je přeměna sloučenin v buňkách a živých organizmech. Zajišťuje uvolňování a spotřebu energie, přeměnu látek, tvorbu nových, ale i jejich rozklad (například rozklad glukózy na vodu a oxid uhličitý).

Osteomalacie: Osteomalacie je onemocnění, které vzniká z nedostatku vitaminu D v dospělém věku. Projevuje se měknutím kostí, změnami jejich tvaru, poruchami hybnosti a bolestmi. V dětském věku se tato nemoc nazývá křivice.

Osteoporóza: Osteoporóza je poměrně časté onemocnění ve vyšším věku. Dochází při něm k uvolňování vápníku z kostí a řídnutí kostní hmoty. Kosti jsou při osteoporóze křehké a velice snadno se lámou. U žen se nemoc objevuje už kolem 50. roku, u mužů většinou později.

Přepalování tuků: Každý tuk či olej se při překročení určité teploty začíná chemicky rozkládat – přepalovat. Při přepalování v tuku vznikají pro naše tělo škodlivé látky, některé z nich mohou být i rakovinotvorné. Určité druhy olejů snášejí vysoké teploty, některé jen velmi nízké. Například lněný olej se hodí pouze pro použití za studena, tepelným zpracováním se velmi rychle znehodnocuje.

Percentilový graf: Percentil označuje, kolik procent lidí stejného věku má naměřenou veličinu nižší než vy. Příklad: Pokud je vaše hmotnost vzhledem k výšce na křivce 25. percentilu, znamená to, že 25 % lidí stejného věku má hmotnost v poměru k výšce nižší a 75 % vyšší než vy.

Štítná žláza: Štítná žláza je žláza s vnitřní sekrecí. Je umístěna na dolní části krku před průdušnicí. Tvoří se v ní hormony, které řídí náš metabolizmus – tyroxin (T4) a trijodtyronin (T3).

Textura: Textura je pojem, který se užívá k hodnocení potravinářských výrobků. Jedná se o vlastnosti určité potraviny, které jsou vnímané prostřednictvím chuti, hmatu a zraku. Při hodnocení textury výrobku se využívají výrazy jako hladkost, hrubost, lepkavost, lesk, drobivost aj.

Vydalo:
Ministerstvo zemědělství
Odbor bezpečnosti potravin

MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ

INFORMAČNÍ CENTRUM
BEZPEČNOSTI POTRAVIN

Těšnov 65/17, 110 00 Praha 1 – Nové Město
www.eagri.cz, www.bezpecnostpotravin.cz
www.viscojis.cz, www.viscojis.cz/teens

Ilustrace:
GRIFART spol. s r.o.

Fotografie z www.shutterstock.com

Obálka: Africa Studio; text: Pressmaster (5), Lana K (5), Jacek Chabraszewski (6, 6, 17), Oleg Golovnev (6), Billion Photos (6), siamionau pavel (6), Natalia Mylova (6), Antonio Guillem (6), Chris Christophersen (7), JLwarehouse (7), azure1 (10), Anton Starikov (10), virtu studio (10), Tim UR (10, 19), Angel Simon (10), Amam ka (10), zhengzaishuru (10), Kateryna Kon (12), Aila Images (12), natali_ploskaya (13), peterschreiber.media (14), OlgaChernyak (15), puhhha (17), ivgroznii (17), ViktoriiaNovokhatska (17), wavebreakmedia (17), iordani (17), Monkey Business Images (17), Tarasyuk Igor (18), gowithstock (18), Ivonne Wierink (18), CKP1001 (18), Andrey Eremin (18), Ekaterina Lin (18), Tikhonova Yana (18), Volosina (19), Brian A Jackson (19), Nataly Studio (19), Lifestyle Travel Photo (19), Africa Studio (19, 20, 21), JeniFoto (19), Nattika (19), etorres (20), Jiri Hera (20), Ermak Oksana (20), LittleMiss (20), Boris Ryaposov (20), Tadeusz Wejkszo (20), kwanchai.c (20), pixelman (21), LifetimeStock (24), MR Gao (24), Zvonimir Atletic (25), Matyas Rehak (25), Mihai Bogdan (26), bogdan ionescu (26), Dariusz Majgier (26), Ljubomir Trigubishyn (26), lantapix (26), mamanamsai (26), Diamond_Images (31), Oleksandr Nagaiets (31), CI Photos (32), Graphic Compressor (32), Nomad_Soul (33), Photographee.eu (33, 34), Marcos Mesa Sam Wordley (33), Levent Konuk (34), Romariolen (34), Alina Rosanova (35).

Literatura:

Zlatohlávek L. a kol. Klinická dietologie a výživa. Current Media. 2020. ISBN 978-80-88129-44-8.
Pět klíčů k bezpečnému stravování. Překlad z anglického originálu WHO Five keys to safer food. MZe, 2005.
www.viscojis.cz/teens
https://www.dge.de

ISBN: 978-80-7434-599-9

Praha 2021
1. vydání