MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ

Řešení úloh pracovních listů

k učebnici

Výživa ve výchově ke zdraví

pro 8. a 9. ročník ZŠ

a odpovídající ročníky víceletých gymnázií

Mgr. Dana Hrnčířová, Ph.D.

Obsah

Pracovní list ke kapitole 1: Přemýšlíme o výživě 3

Pracovní list ke kapitole 2: Co se děje v našem organismu 5

Pracovní list ke kapitole 3: Jak sestavit jídelníček 10

Pracovní list ke kapitole 4: Potraviny pod lupou. 16

Pracovní list ke kapitole 5: Na cestě ke správné výživě 19

Tato řešení úloh jsou určena pro učitele, kteří ve výuce pracují s učebnicí a pracovními listy Výživa ve výchově ke zdraví pro 8. a 9. ročník ZŠ a odpovídající ročníky víceletých gymnázií. Obojí je k dispozici na webu: **www.viscojis.cz/teens** v sekci **„Stáhni si“**.

Fotografie z www.shutterstock.com: Andrea Danti (5), flaviano fabrizi (17), majivecka (19)

Fotografie z ostatních zdrojů: Aleš Vít, ČMS (17); archiv MZe (17)

Vydalo:
Ministerstvo zemědělství – Odbor bezpečnosti potravin
Těšnov 65/17, 110 00 Praha 1 – Nové Město
www.eagri.cz; **www.bezpecnostpotravin.cz**; **www.viscojis.cz**; **www.viscojis.cz/teens**

ISBN 978-80-7434-692-7

Praha 2023

1. vydání

Pracovní list ke kapitole 1: **PŘEMÝŠLÍME O VÝŽIVĚ**

1. Anketa „Řekni mi, co jíš?“

Uspořádejte mezi žáky 6. nebo 7. ročníku malou anketu o stravování. Pracujte ve skupinkách. Připravte si otázky, kterými se pokusíte zjistit, jakým pokrmům dávají přednost a čím je zpravidla tvořen jejich jídelníček. K práci můžete využít otázky z učebnice (kapitola 1).
Odpovědi zpracujte do tabulky na samostatný list a výsledky zapište.

Žáci si sami připraví anketní otázky, vyberou účastníky ankety a shromáždí informace, které následně vyhodnotí. Při vyhodnocení vycházejí z doporučení odborníků uvedených v učebnici na straně 5. V diskuzi s žáky o výsledcích průzkumu a návrzích na možnou nápravu nesprávných stravovacích návyků je vhodné se zaměřit na následující nedostatky: vynechávání jídel, přejídání se, pití sladkých nápojů, nedostatek ovoce a zeleniny, malá pestrost konzumovaných potravin, absence ryb a luštěnin, příliš sladkých/slaných/tučných potravin, nevhodný výběr pokrmů v restauracích a fastfoodech, příliš průmyslově zpracovaných potravin apod.

2. Způsob stravování v dějinách

Využijte svých znalostí z dějepisu k diskuzi o historických proměnách stravování. Vyhledejte potřebné informace a doplňte do následujícího přehledu:

Změny způsobu stravování, ke kterým došlo v lidské společnosti v průběhu dějin:

Příklad odpovědi:

Způsob stravování	Časové zařazení	Příčiny a důsledky
Pravěcí lidé začali postupně začleňovat do své stravy i živočišnou složku a z původních „sběračů“ přešli na způsob života „sběrači a lovci“.	Pravěk	Střídání doby ledové (teploty pod bodem mrazu, suché klima) a meziledové (časté období silných dešťů) mělo vliv na dostupnost rostlinné potravy, kterou se první lidé živili. Do stravy byla začleněna kromě rostlinné i živočišná složka (bílkoviny), která byla mnohem výživnější a díky tepelné úpravě stravitelnější, a tato změna byla zásadní pro lidský vývoj (rozvoj mozku, schopnost učení).
Homo erectus (člověk vzpřímený) – menší zvířata a různé plody. *Homo neanderthalensis* (neandrtálec) – zejména živočišná strava (divoká zvěř). *Homo sapiens sapiens* (člověk moudrý) – divoká zvěř, ryby, plody, semena, med apod. Výrazná změna ve stravování nastala před 10 000 lety, kde došlo k přechodu od sběru k zemědělství, od lovu k farmaření. Začalo plošné pěstování různých plodin, rozvoj obchodu a dopravy (pozemní i vodní) přispěl k rozšíření nabídky potravin. Každá kultura měla své stravovací zvyklosti dané místními podmínkami, náboženstvím a ekonomickým rozvojem.		

Poznámka: Žáci si mohou vybrat určité období/ kulturu a popsat do tabulky způsob stravování, příčiny a důsledky.

3. Odlišnosti ve způsobu stravování v různých částech světa

Využijte svých znalostí ze zeměpisu k diskuzi o regionálních odlišnostech ve stravovacích zvyklostech a o jejich příčinách. Výsledky sdělte ostatním spolužákům.

Příklad odpovědi:

Oblast	Specifika ve způsobu stravování	Příčiny odlišnosti
Aljaška, Grónsko, Kanada, Sibiř (Eskymáci)	U domorodých obyvatel žijících tradičním způsobem života ve stravě převažuje maso, které jedí často syrové, dále vnitřnosti, kostní morek, krev (tuleni, sobi, ryby apod.). Z rostlinné stravy konzumují místní zdroje – různé jedlé bobule, listy, pupeny.	Ekonomická a technologická zaostalost, chudoba, nepříznivé podmínky pro přežití a nízká teplota prostředí.

4. Země původu ovoce a zeleniny

Vyhledejte v obchodě tuzemské druhy ovoce a zeleniny a zapište si, zda pochází skutečně z naší země. Nebo jde o dovoz? Diskutujte o výhodách a nevýhodách dovozu ovoce a zeleniny z blízkých či vzdálených zemí.

Výhody dovozu potravin:

- širší nabídka potravin včetně tradičních potravin jiných národů
- nabídka sezónních druhů i mimo sezónu
- nabídka stejných potravin v různých částech světa
- ...

Nevýhody dovozu potravin:

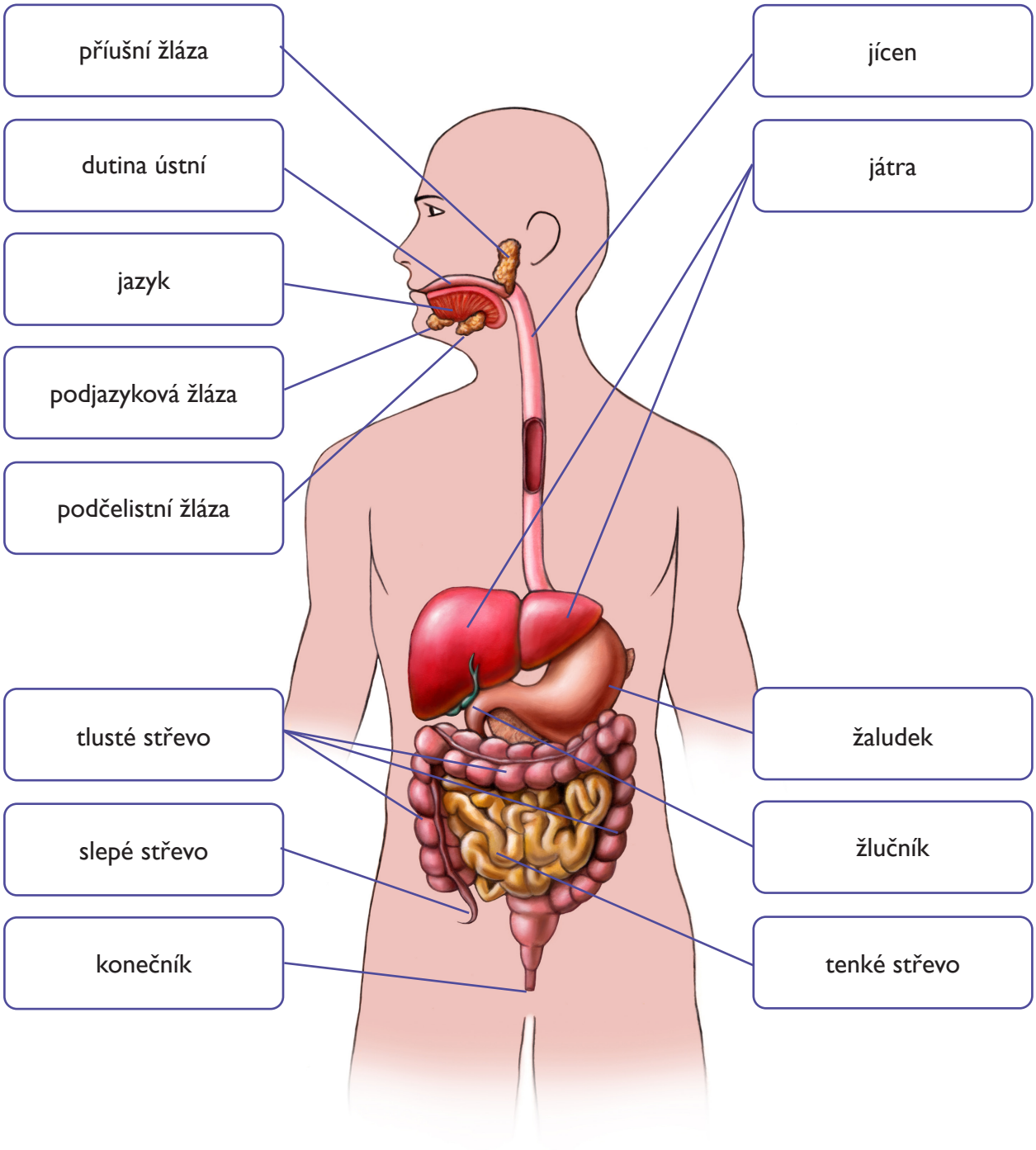
- zvýšené nároky na trvanlivost potravin
- vyšší ekologická zátěž (transport, skladování, produkce pesticidů, odpady z obalů apod.)
- nízká až nulová kontrola nad sociálními a environmentálními podmínkami při produkci
- vyšší riziko kontaminace pesticidy a jinými škodlivými látkami v závislosti na zemi původu (ekologické zákony, povolené pesticidy aj.)
- ...

Poznámka: K práci lze využít slepou mapu, do které žáci vyznačí místa, odkud jimi vyhledané druhy ovoce a zeleniny pochází.

Pracovní list ke kapitole 2: **CO SE DĚJE V NAŠEM ORGANISMU**

1. Popis trávicí soustavy

Do rámečků zapište názvy jednotlivých částí trávicí soustavy.



2. Projekt: Trávicí soustava a její funkce

Žáci si vyberou jedno z nabízených témat, vyhledají vhodné zdroje, které pedagog schválí, zvolí formu prezentace a pracují ve skupinkách. Vypracovaný projekt odprezentují svým spolužákům.

3. Co víme o živinách a jejich obsahu v potravinách?

Spojte živinu s produkty jejího rozkladu:

tuky	aminokyseliny
sacharidy	mastné kyseliny a glycerol
bílkoviny	jednoduché cukry – glukóza, fruktóza aj.

Spočítejte, kolik bílkovin byste měli denně přijmout:

moje hmotnost (kg):	*65 kg*
moje denní potřeba bílkovin (g):	*0,9 g x 65 =* ***58,5 g***

Označte zakroužkováním, které potraviny jsou dobrým zdrojem živočišných bílkovin:

vaječný žloutek	maso	mléko	máslo
ryby	slanina	sýry	tvaroh
sádlo	vaječný bílek	rybí olej	med

Označte zakroužkováním, které potraviny jsou dobrým zdrojem rostlinných bílkovin:

jablka	jáhly	vlašské ořechy	čočka	švestky
sója	cibule	rýže	hrozny	brambory
hrách	fazole	petrželová nať	rajčata	tofu

Označte zakroužkováním, které potraviny jsou dobrým zdrojem tuků, které bychom měli ve stravě upřednostnit:

olivový olej	smetana	řepkový olej	ořechy
slanina	ryby	sádlo	uzeniny
salám	kokos	semínka	paštika

Označte zakroužkováním, které potraviny obsahují velké množství přidaných cukrů:

oplatky	bonbóny	hrozny	brambory
rajčata	zákusky	zavařeniny	sušené ovoce
černý čaj	zmrzliny	čočka	sladké limonády
rýže	hrách	kolové nápoje	neslazené minerální vody

Poznámka: Některé sušené ovoce může také obsahovat přidaný cukr.

Označte zakroužkováním, které z následujících potravin jsou pro nás významným zdrojem vlákniny:

ovesné vločky	kroupy	mléko	jogurt
celozrnné pečivo	olivový olej	fazole	zelenina
rybí tuk	vejce	cornflakes	ovoce
limonády	semínka	ořechy	zmrzlina

Poznámka: Lupínky (např. kukuřičné – cornflakes) jsou vyrobené z jednoho či více druhů mouk. Obsah vlákniny se u nich pohybuje v širokém rozpětí od 2 do 15 i více g/100 g.

4. Vláknina v potravinách

Pracujte s tabulkou.

Spočítejte, kolik vlákniny obsahuje svačina Anežky a Lukáše. Kolik procent doporučené denní dávky vlákniny představuje svačina obou dětí? Zapište do tabulky.

	Anežka	Lukáš
obsah vlákniny ve svačině	**2 g** (2 + 0 + 0 + 0) g	**9,9 g** (7 + 0 + 0 + 1,7 +1,2) g
% doporučené denní dávky vlákniny (doporučená denní dávka = 25–30 g)	**7–8 %**	**33–40 %**

Které potraviny byste doplnili Anežce do svačiny, aby obsahovala více vlákniny?
Ovoce, zeleninu, ořechy, semínka, luštěninovou pomazánku apod.

5. Druhy vlákniny

V následujícím textu vyberte z vyznačených slov správnou možnost a tu v textu zakroužkujte:

Vláknina velmi ***dobře*** / ***špatně*** váže vodu, což platí zejména pro nerozpustnou vlákninu. Nerozpustná vláknina ve střevě bobtná a ***zmenšuje*** / ***zvětšuje*** svůj objem, čímž ***urychluje*** / ***zpomaluje*** průchod střevního obsahu. Díky své chemické struktuře na sebe navíc váže různé látky a ***urychluje*** / ***zpomaluje*** jejich vylučování z těla.

Rozpustná vláknina je částečně štěpena bakteriemi tlustého střeva a přispívá tak i k jejich výživě. Tím ***blahodárně*** / ***škodlivě*** působí na střevní trakt i na celkovou imunitu. Nepříjemnou součástí tohoto procesu je ovšem i tvorba plynů a nadýmání.

6. Sůl v potravinách

Vyhledejte na etiketách. Kolik soli je obsaženo ve 100 g níže uvedených výrobků? Zapište do tabulky. Do prvního sloupce uveďte přesný název a výrobce potraviny, kterou jste si vybrali.

Příklad odpovědi:

Potravina	Název výrobku, výrobce	Množství soli ve 100 g potraviny	Běžná porce	Množství soli v 1 porci	% maximální denní dávky
šunka	*Dušená šunka výběrová, PiCo, a.s*	*2,0 g*	*2 plátky (40 g)*	*0,8 g*	*16 %*
...	...	...	...	...	...

7. Vitaminy a minerální látky

Které potraviny jsou dobrým zdrojem uvedených vitaminů a minerálních látek?
Zapište do tabulky.

Mikroživiny	Významné zdroje v potravinách
vitamin C	především některé druhy ovoce a zeleniny, např. papriky, rybíz, jahody, citrusy, kysané zelí, ale také brambory
kyselina listová	listová zelenina, játra, luštěniny
vitamin A	vitamin A: játra, mléko, mléčné výrobky, máslo, maso, ryby a vaječný žloutek provitaminy A: např. mrkev a meruňky
vitamin E	rostlinné oleje, obiloviny, ořechy
vápník	mléko a mléčné výrobky, rybičky s měkkými kostmi (např. sardinky v oleji), zelenina bohatá na dobře vstřebatelný vápník (kapusta, růžičková kapusta, květák, brokolice, zelí), ořechy a semínka (nižší dostupnost než z jiných zdrojů), rostlinné nápoje obohacené vápníkem (např. ovesný nápoj s obsahem vápníku 120 mg/100 ml)
hořčík	semínka a ořechy (ale snížená vstřebatelnost), zelená listová zelenina, celozrnné obiloviny, luštěniny, mléčné výrobky, některé minerální vody s vyšším obsahem hořčíku (často ale nevhodné k běžné konzumaci ve vyšším množství pro vysoký obsah minerálních látek), ale také ryby a maso
železo	játra, maso (červeně zbarvené druhy jsou bohatší než bílé maso), luštěniny, sušené meruňky, vejce, tmavě zelená listová zelenina
jód	mořské ryby, plody a řasy, některé minerální vody (např. Vincentka), mléko a mléčné výrobky, potravinářské výrobky obsahující jódem obohacenou sůl

Pracovní list ke kapitole 3: **JAK SESTAVIT JÍDELNÍČEK**

1. Zamyslete se nad zásadami správného stravování a zapište ty nejdůležitější:

- pravidelná strava
- dodržování pitného režimu
- 5x denně ovoce a zelenina
- preference celozrnných obilovin
- alespoň 2x týdně luštěninový pokrm
- denně malá hrst ořechů a/nebo semínek
- alespoň 2x týdně konzumace ryb
- preference libových druhů masa
- preference mléčných výrobků s nižším obsahem tuku
- uzeniny jen výjimečně
- živočišné tuky (kromě rybího) omezeně, stejně tak kokosový a palmový tuk
- smažené pokrmy jen výjimečně
- vhodná úprava pokrmů – vaření ve vodě a páře, dušení
- konzumace stravy beze spěchu, v klidném prostředí

2. Méně známé druhy ovoce

V obchodech dnes nabízejí různé druhy ovoce a zeleniny, ne všechny jsou nám důvěrně známé. Doplňte k obrázkům názvy a u každého druhu uveďte, která část se konzumuje (dužina, slupka, jádřinec…)

Název ovoce/zeleniny	Jedlé části plodu
Karambola *(Averrhoa carambola)*	Celý plod v čerstvém stavu. Dužina je křupavá a šťavnatá, podle druhu může mít velmi kyselou, sladkokyselou až sladkou chuť, je osvěžující.
Papája (papája melounová – *Carica papaya*)	Konzumuje se dužina, slupka ani semena se nejí. Dozrálá papája je sladká, osvěžující. Struktura dužiny může připomínat žlutý meloun.
Mango (mangovník indický – *Magnifera indica*)	Pouze dužina, slupka je nejedlá. Dužina je velmi aromatická, sladká a šťavnatá, zralé mango by mělo být na dotyk již mírně měkké.
Maracuja (mučenka jedlá – *Passiflora edulis*)	Semena s dužinou. Chuť je osvěžující, vzdáleně připomíná meruňky s hroznovým cukrem.
Mochyně peruánská *(Physalis peruviana)*	Celé oranžové bobule, syrové, velikosti třešně, bez suchých okvětních kalichů. Bobule jsou sladkokyselé, osvěžující.
Batáty *(Ipomoea batatas)*	Oloupané omyté hlízy (konzumují se stejně jako naše brambory, chutnají však nasládle).
Brukev řepák vodnice *(Brassica rapa var. rapa)*	Bulva bez kořínků, natí a dřevnatých částí, některé druhy je vhodné oloupat. Jí se tepelně upravená, podobně jako brambory.

3. Pickles – mléčně kvašená zelenina

Mléčně kvašená zelenina se u nás konzumuje již od nepaměti. Má mnoho zdravotních výhod. Nejlépe působí, když ji jíme v malém množství každý den.

Proč konzumovat mléčně kvašenou zeleninu?

Vyhledejte v odborných zdrojích, jaké jsou zdravotní výhody konzumace mléčně kvašené zeleniny:

- vysoký obsah vitaminů, vlákniny
- zdroj probiotických bakterií
- její pravidelná konzumace zlepšuje trávení (vláknina, probiotika)
- její pravidelná konzumace podporuje činnost žádoucí střevní mikroflóry
- během kvašení vznikají některé živiny, především vitaminy – např. B1, B2, kyselina listová, B12 a antioxidanty
- ochrana před „civilizačními" nemocemi (nádorové, srdečně-cévní, cukrovka 2. typu)
- antimikrobiální účinky
- ...

Připravte si mléčně kvašenou zeleninu

Příprava je jednoduchá.

- Nejprve vyberte 1–2 druhy vhodné zeleniny: např. zelí bílé či červené, cibule, mrkev, květák, ředkev, červená řepa.
- Zeleninu oloupejte (pokud je to nutné) a důkladně omyjte pod teplou tekoucí vodou.
- Zeleninu nakrájejte (nebo nastrouhejte) a dobře promíchejte se solí, až začne pouštět šťávu. Na každých 100 g zeleniny použijte 1–2 g soli.
- Připravte si větší čistou sklenici a zeleninu do ní důkladně napěchujte. Překryjte mikrotenovým sáčkem a zatižte shora lahví s vodou nebo s pískem, aby byl co nejvíce omezen přístup vzduchu do sklenice.
- Sklenici umístěte při pokojové teplotě na místo, kam nesvítí přímé slunce. Nedávejte sklenici ke zdroji tepla (např. topení).
- Nechejte zeleninu 5–7 dní kvasit.
- Po zkvašení umístěte sklenici do chladnice, aby se kvasný proces zastavil. Pokud jste kvasili ve velké nádobě, rozdělte nejprve zeleninu do menších sklenic, které uskladníte do chladnice a postupně zkonzumujete.
- Dobrou chuť.

4. Veganství: zakroužkujte potraviny, které vegani nekonzumují

olivový olej	sádlo	kuřecí maso	uzeniny
semínka	ořechy	med	ovoce
zelenina	sójový jogurt	kozí sýr	vejce
ryby	luštěniny	brambory	máslo

5. Diety

Vyberte si jednu z uvedených diet, vyhledejte o ní informace a seznamte s ní spolužáky. Práce ve skupince.

Atkinsova dieta

Atkinsova dieta je jednou z nejoblíbenějších redukčních diet v historii. Poprvé se objevila v roce 1972, kdy ji ve své knize „Výživová revoluce Dr. Atkinse" popisuje Robert Atkins, druhá vlna popularity přišla po roce 2002 s vydáním knihy „Nová revoluční dieta Dr. Atkinse".

Základem diety je přísné omezení příjmu sacharidů, především tzv. „čistých" sacharidů, jako jsou cukry, čistý škrob a nízko vymleté obiloviny (bílé pečivo, bílá mouka, loupaná rýže…), ale omezuje se i množství celozrnných obilovin, brambor a luštěnin. Sacharidy se přijímají hlavně v podobě povolených druhů ovoce a zeleniny, ve velmi malém množství se jedí celozrnné obiloviny, luštěniny, semena a ořechy. Jídelníček je velmi bohatý na bílkoviny a tuky (maso a masné výrobky, mléko a mléčné výrobky, vejce, ryby, oleje).

Podle Atkinse má být hlavním účinkem diety vyšší výdej energie na trávení, tuto teorii se ale podařilo vědcům vyvrátit. Hlavní účinek diety spočívá ve snížení chuti k jídlu kvůli menší pestrosti a omezeným možnostem kombinací potravin, tuky a bílkoviny se také déle tráví a na delší dobu zasytí. Nízká pestrost je ale také častý důvod, proč lidé dietní změnu nedrží dlouhodobě.

Atkinsova dieta nezajišťuje dostatek všech živin, bývá chudá na vápník, draslík, hořčík, zinek, vitamíny skupiny B, někdy na vlákninu. Naopak obsahuje příliš mnoho sodíku, fosfátů, nasycených tuků a živočišných bílkovin. Nadbytečné bílkoviny nedokáže tělo využít a musí je odbourat, což představuje zátěž pro ledviny a játra. Nadbytek živočišných bílkovin představuje také zvýšené riziko karcinomu tlustého střeva a zvýšené riziko osteoporózy (křehkost kostí). Mezi odborníky panuje shoda, že dlouhodobě je tato dieta nevhodná. Atkinsova dieta navíc člověka nenaučí rozpoznat a odstranit chyby v jídelníčku. Po ukončení diety se tak lidé vrací k původním špatným návykům a hmotnost a množství tuku opět narůstá.

Paleodieta

Paleodieta nebo také Paleolitická dieta je způsob stravování, který se má blížit stravě člověka ve starší době kamenné. Jídelníček obsahuje hlavně maso, ovoce, ořechy a semena, zeleninu a planě rostoucí rostliny. Mezi „nevhodné“ potraviny se řadí ty, které se do jídelníčku člověka měly údajně dostat až s neolitickou zemědělskou revolucí – obiloviny, luštěniny, mléčné výrobky, oleje, cukr, sůl, alkoholické nápoje, káva. Přísnost pravidel může být různá, obvykle však lidé konzumující „paleolitickou“ stravu pouze vynechávají „nevhodné“ potraviny a z povolených skupin konzumují všechny dostupné potraviny a výrobky z nich, často i druhy masa nebo ovoce, které ve starší době kamenné nebyly člověku dostupné. Důvodem pro dodržování diety je přesvědčení, že během paleolitu (cca 2,5 milionu – 10 000 let př. n. l.) se trávení člověka přizpůsobilo této stravě a za posledních deset tisíc let se člověk nestačil geneticky přizpůsobit trávení nových potravin. Konzumace „nevhodných“ potravin je pokládána zastánci této diety za příčinu tzv. civilizačních onemocnění (nemoci srdce a cév, nádorová onemocnění, obezita apod.). Proti těmto názorům však mluví celá řada vědeckých poznatků. Z archeologických nálezů je jasné, že v paleolitu lidé konzumovali obiloviny a luštěniny, třebaže je cíleně nepěstovali. Z výzkumů tradičně žijících domorodých společností je patrné, že člověk je schopen přizpůsobit se trávení širokého spektra potravin za udržení dobrého zdravotního stavu. Dlouhodobé stravování podle „paleolitické“ diety vědci nedoporučují z podobných důvodů jako u Atkinsovy diety. Jídelníček obsahuje příliš vysoké množství živočišných bílkovin a nasycených tuků, sodíku a fosforu, naopak má nízký podíl nenasycených mastných kyselin, vápníku, hořčíku (semena a ořechy se obvykle konzumují v nedostatečném množství), zinku, vitaminů skupiny B. Také vliv na snižování nadváhy je pouze krátkodobý, při delším stravování jsou dosažené výsledky ve srovnání s jinými dietními režimy horší, zdravotní přínos diety se podařilo prokázat jen v krátkodobém horizontu, navíc životní podmínky člověka ve starší době kamenné jsou značně odlišné od současných.

Dělená strava

Základní myšlenkou tzv. „dělené stravy“ je předpoklad, že jednotlivé skupiny potravin potřebují ke správnému strávení rozdílné podmínky a enzymy a konzumace více potravinových skupin současně zhoršuje schopnost těla je dostatečně strávit a využít. Dělená strava zakazuje například konzumovat zároveň potraviny bohaté na škroby a cukry s potravinami bohatými na bílkoviny (například obiloviny s masem, mléčné výrobky s ovocem apod.). Nekombinuje se ani zelenina s ovocem, zeleninu je možno jíst buď s obilovinami a jinými rostlinnými potravinami, nebo se živočišnými potravinami. Ovoce lze kombinovat pouze s potravinami bohatými na škroby a cukry. Některé potraviny jsou označeny jako neutrální (zejména tuky) a mohou se kombinovat libovolně. Zcela vyloučeny jsou cukr, alkohol a bílé pečivo. Důležitou roli hraje i přesvědčení o vlivu potravin na kyselost a zásaditost krve.

Žádné vědecké opodstatnění však výše uvedená tvrzení nemají, jednotlivé živiny je člověk schopen trávit pomocí různých enzymů současně, navíc většina potravin obsahuje jak bílkoviny, tak sacharidy. Jediným efektem dělené stravy je omezená možnost výběru potravin a snížení chuti k jídlu dané nízkou pestrostí stravy. Pokud by byly jednotlivé skupiny potravin konzumovány sice odděleně, ale ve vyváženém poměru, nemusí být dělená strava z hlediska obsahu živin nedostatečná. Velmi často však její přívrženci konzumují kombinace chudé na bílkoviny a nenasycené tuky nebo naopak s přemírou bílkovin a nasycených mastných kyselin a uchylují se k jednotvárnému jídelníčku, který je dlouhodobě nevhodný. Efekt na snížení nadváhy je pouze krátkodobý a velmi často jde i o úbytek svalové hmoty.

Dieta podle krevních skupin

Vychází z teorie amerického lékaře D´Adama, podle které má krevní skupina určovat, které potraviny je imunitní systém jedince schopen tolerovat. Lidé s krevní skupinou 0 tak nejsou schopni správně trávit mléčné výrobky a obiloviny, měli by jíst především maso. Kdo má krevní skupinu A, prospěje mu dostatek zeleniny a rostlinných bílkovin, ale neměl by jíst brambory, živočišné tuky a mléko. U jedinců s krevní skupinou B jsou dovoleny jak mléčné výrobky, tak maso, obiloviny, luštěniny a další hospodářské plodiny. Krevní skupina AB pak má konzumovat jen malá množství masa, má se vyhýbat mléčným výrobkům a je doporučeno jíst hodně ovoce a zeleniny s obsahem antioxidantů na ochranu před rakovinou.

Tato teorie je vědecky nepodložená a strava není vhodná ani pro prevenci či léčbu nemocí, ani pro redukci nadváhy. Vyloučení určitých skupin potravin s sebou nese riziko nedostatku důležitých živin: u diety pro skupinu 0 chybí obvykle vápník a hořčík a dieta je podobná Atkinsově či paleolitické dietě. Dieta pro skupinu A je téměř veganská s nedostatkem vápníku, hořčíku, jódu, zinku, železa, vitaminu B12. „Béčkům“ v dietě chybí nejméně živin, především nenasycené mastné kyseliny ze zakázaných ořechů a semen. Skupina AB má obvykle nedostatek stejných živin jako skupina A, pouze v menší míře.

Pracovní list ke kapitole 4: **POTRAVINY POD LUPOU**

1. Co znamená primární a sekundární kontaminace?

Popište konkrétní situaci, při které může dojít k sekundární kontaminaci potravin/pokrmů:

Příklad situace, při které může dojít k sekundární kontaminaci:

Syrové maso může být před tepelnou úpravou zdrojem nebezpečných mikroorganismů, které z něj mohou při porcování přejít na porcovací prkénko, jeho blízké okolí a na kuchyňské náčiní, které bylo při porcování použito. Neomyté prkénko je použito k nakrájení syrové zeleniny do salátu. Syrový salát se již dále tepelně neupravuje, čímž nedojde ke zničení mikroorganismů teplem. Riziko vzniku onemocnění po konzumaci takového salátu je velmi reálné.

2. Hra

Pracujte ve čtyřčlenných skupinách. Úkolem skupiny je napsat na kartičky příklady **nesprávného postupu** při manipulaci s určitou potravinou. Kartičky předejte jiné skupině, která se k postupu vyjádří, zdůvodní rizika a uvede správný postup.

Příklady:

Umístění nebaleného syrového masa do horní drátěné police v chladničce.

- Riziko znečištění níže uložených potravin odkapávající masovou šťávou, která je možným zdrojem nákazy.
- Správný postup: řádně zabalené čerstvé maso (plastová krabička, igelitový sáček, potravinářská folie) uložíme do nejnižší police v chladničce.

Čerstvě uvařenou smetanovou omáčku s masem nechat chladnout při pokojové teplotě přes noc.

- Riziko nákazy či otravy z potravy. V omáčce může při pokojové teplotě dojít k pomnožení mikroorganismů, některé z nich mohou produkovat jedy, které jsou tepelně stabilní a následným převařením je z pokrmu odstranit nelze.
- Správný postup: omáčku zchladíme a do 2 hodin od uvaření uložíme do chladničky.

Stejné prkénko, na kterém bylo krájené syrové maso, bylo bez omytí použito k nakrájení syrové zeleniny do salátu.

- Riziko vzniku nákazy z potravy. Syrový salát se již dále tepelně neupravuje a při jeho přípravě nedojde ke zničení mikroorganismů z masa. Riziko vzniku onemocnění po konzumaci takového salátu je velmi reálné.
- Správný postup: jiné krájecí prkénko a náčiní používáme na syrové maso a jiné pro ostatní potraviny (mohou být barevně odlišena), nebo je důkladně mezi činnostmi umyjeme mycím prostředkem a opláchneme čistou vodou.

3. Poznáváme jedovaté houby

Vyhledejte v odborných zdrojích a zapište názvy jedovatých hub na fotografiích.

Třepenitka svazčitá

Strmělka vosková

Hřib satan

Ucháč obecný

4. „Éčka“ v potravinách

Na etiketě této šunky výrobce uvádí několik „éček“. Z odborných zdrojů zjistěte, o jaké přídatné látky se jedná. Zjištění zapište.

konzervant E 250: dusitan sodný

stabilizátor E 450: difosforečnany

antioxidant E 316: erythorban sodný

5. Cizorodé látky v potravinovém řetězci

Uveďte, jakým způsobem se cizorodé látky dostávají do potravinového řetězce:

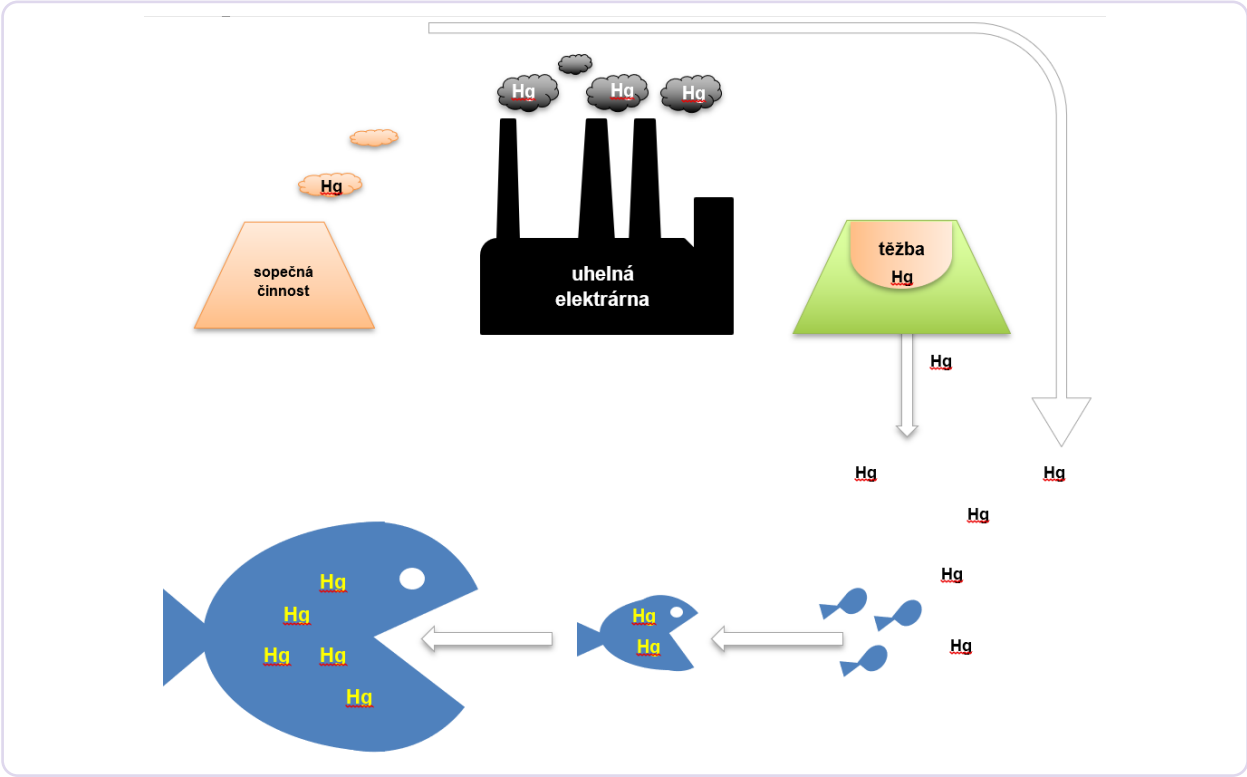
- ze znečištěného životního prostředí (půdou, z ovzduší, dešťovou vodou),
- při používání agrochemikálií,
- při výrobě, balení a transportu potravin,
- při haváriích,
- ...

6. Rtuť v potravinovém řetězci

Do prázdného čtverce zakreslete schematicky, jak se rtuť dostává do potravinového řetězce.

Rtuť je přirozeně se vyskytující kov, který se kumuluje v životním prostředí, zejména ve vodních ekosystémech. Dostává se do nich spadem z atmosféry, rozpadem různých hornin a činností mikroorganismů. Vysoce toxická je organická forma rtuti (např. methylrtuť), která se hromadí v živých organismech a přenáší se dále potravním řetězcem. Nejvíce toxická je pro lidský plod (těhotné ženy) a malé děti. Do lidského těla se dostává zejména konzumací některých druhů mořských ryb (žralok, mečoun, některé druhy tuňáka …).

Největším znečišťovatelem jsou elektrárny spalující fosilní paliva, v menším měřítku pak těžba zlata a výroba neželezných kovů. Přirozeně se do životního prostředí dostává rtuť ze sopečné činnosti.



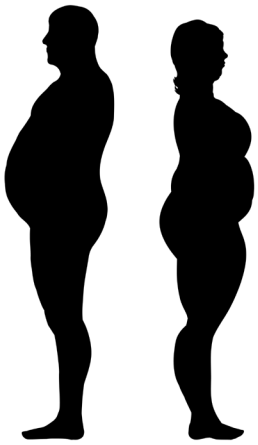
Pracovní list ke kapitole 5: **NA CESTĚ KE SPRÁVNÉ VÝŽIVĚ**

1. Typy obezity

A) androidní obezita
neboli obezita typu jablka

B) hrudník, břicho

C) muži



A) gynoidní obezita
neboli obezita typu hrušky

B) hýždě, stehna

C) ženy

Který typ obezity je pro zdraví nebezpečnější?

androidní

2. Ateroskleróza

Vyhledejte v odborné literatuře, které faktory se podílejí na vzniku aterosklerózy, a zapište do tabulky.

Faktory, které se podílí na vzniku aterosklerózy:
Faktory, které nelze ovlivnit: • vrozené předpoklady • vyšší věk • mužské pohlaví • rodinná zátěž (výskyt onemocnění nebo úmrtí na srdečně-cévní onemocnění u rodičů a prarodičů mladších 55 (muži) či 65 let (ženy) významně zvyšuje riziko)
Ovlivnitelné faktory: • stravovací zvyklosti (nadbytek soli, nasycených a trans-nenasycených mastných kyselin, nedostatek vlákniny apod.) • nedostatek pohybové aktivity • kouření • obezita (zejména androidní – typ jablko)

3. Nádorová onemocnění

Sestavte doporučení, jak můžeme vhodnou stravou předcházet vzniku a rozvoji nádorových onemocnění:

- přiměřená tělesná hmotnost
- dostatek pohybové aktivity (ideálně sportovat alespoň 30 minut denně většinu dní v týdnu)
- pestrá a vyvážená strava převážně rostlinného původu
- minimálně 5 porcí zeleniny a ovoce denně
- dostatek luštěnin a celozrnných obilovin
- omezit konzumaci zejména živočišných tuků (vyjma rybího), kokosového a palmového tuku
- omezit konzumaci sladkých jídel a sladkostí (přidaných cukrů)
- omezit konzumaci červeného masa a uzenin, dát přednost rybám a drůbeži
- správné skladování potravin – nekonzumovat plesnivé, shnilé a zkažené potraviny
- vhodné tepelné úpravy stravy – přednostně vaření v páře a ve vodě, dušení před grilováním, smažením, pečením, používat při přípravě stravy nižší teploty
- alkohol jen výjimečně, v malém množství (od 18 let)

4. Spojte název nemoci s jeho příznaky:

Nemoc	Příznaky nemoci
Mentální anorexie	Duševní onemocnění, při kterém pacient trpí přehnaným a často i neodůvodněným strachem z tloušťky, má o svém těle zkreslené představy a záměrně hladoví. Nízkou tělesnou hmotnost se pak snaží udržet za každou cenu.
Mentální bulimie	Duševní onemocnění, při němž pacient opakovaně konzumuje velké množství potravy, která je často energeticky bohatá. Následně pacienta trápí pocity viny a úmyslně snědeného jídla se zbavuje zvracením nebo užíváním projímadel.
Bigorexie	Duševní onemocnění, které se projevuje jako touha po co nejsvalnatějším těle. Vede k závislosti na náročných posilovacích tréninicích, na dietách s vysokým obsahem bílkovin a potravinových doplňcích. Ať se však postižení snaží sebevíc, se svým tělem nejsou nikdy spokojeni.
Záchvatovité přejídání	Duševní onemocnění, při kterém postižení konzumují velké množství jídla, i když nemají hlad, a nesnaží se jej následně zbavit. Záchvaty přejídání se někdy střídají s omezováním se v jídle až hladověním.
Orthorexie	Duševní onemocnění, které se projevuje jako chorobná posedlost zdravým stravováním a přehnané vyhýbání se všemu, co se považuje za nezdravé. Nejde o to kolik, ale co jíst. Postižení jsou přesvědčeni, že „když bude jejich strava dokonalá, bude v pořádku i všechno ostatní“. Nakonec je zdravému stravování podřízen celý život nemocného.