



Výživa a zdraví

Mgr. Daniela Hrnčířová, Ph.D.
Doc. MUDr. Jolana Rambousková, CSc.



MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ



Výživa a zdraví

Mgr. Daniela Hrnčířová, Ph.D.
Doc. MUDr. Jolana Rambousková, CSc.

Ministerstvo zemědělství
3. lékařská fakulta Univerzity Karlovy

OBSAH

ÚVOD	5
HLAVNÍ ZÁSADY ZDRAVÉHO STRAVOVÁNÍ	5
Ovoce a zelenina	6
Obiloviny	8
Mléko a mléčné výrobky	10
Potraviny bohaté na bílkoviny	11
Oleje (a tuky)	14
Doporučený počet porcí z jednotlivých skupin potravin pro dospělé osoby	15
Potraviny a složky, které bychom měli omezit	16
ŽIVINY A VODA	17
Trávicí soustava a její mikroflóra	18
Tuky ve výživě	19
Bílkoviny ve výživě	20
Sacharidy ve výživě	21
Vláknina	22
Minerální látky a stopové prvky	22
Vitaminy	22
Antioxidanty	23
Voda a pitný režim	23
VÝŽIVA A NEMOCI	25
Poruchy příjmu potravy	25
Obezita	27
Podvýživa	28
Ateroskleróza	30
Nádorová onemocnění a výživa	31
Osteoporóza	32
Křivice a osteomalacie	33
Cukrovka (Diabetes mellitus)	33
Poškození způsobená alkoholem	34
ZNAČENÍ POTRAVIN A ZNAČKY KVALITY	35
Výživová a zdravotní tvrzení	36
Logo přeškrtnutého klasu	37
Znak BIO a biopotraviny	37
Značky kvality	38
BEZPEČNOST POTRAVIN	40
Systém RASFF	40
Bezpečnost od vidlí až po vidličku	41
Hlavní zásady při nakupování potravin	42
NÁKAZY A OTRAVY Z POTRAVY A JEJICH PREVENCE	43
Bakteriální nákazy z potravy	44
Onemocnění z potravin vyvolaná parazity	46
Virová onemocnění z potravy a BSE	47
Mikrobiální otravy	49
Otravy houbami	50
Zásady prevence	52

ÚVOD

Potraviny a nápoje, které konzumujeme, mají zásadní vliv na naše zdraví. Existuje stále více vědeckých důkazů, které prokazují, že dodržování zdravého životního stylu může pomoci dosáhnout a udržet si dobré zdraví a snížit riziko chronických onemocnění v průběhu celého našeho života. Každá jednotlivá fáze života má své specifické výživové potřeby, ale formování zdravých stravovacích návyků začíná již v útlém dětství a tyto návyky by se měly přenášet do dalších období života a dále rozvíjet.

V žádném životním období není příliš brzy nebo příliš pozdě začít jíst zdravě.



Doporučení ke zdravému stravování nelze redukovat na příjem jednotlivých živin. Složky výživy se navzájem ovlivňují a moderní pohled na zdravé stravování zdůrazňuje význam zdravého stravování jako celku, ne izolovaných živin, potravin či potravinových skupin.

Základním předpokladem zdravého stravování je konzumace potravin a nápojů s vysokým obsahem vitamínů, minerálních látek a dalších zdraví prospěšných bioaktivních složek, které neobsahují žádné nebo jen malé množství přidaných cukrů, nasycených tuků a sodíku. Měly by být konzumovány potraviny ze všech základních skupin, v optimálním množství a energetické hodnotě.

Tato publikace přináší hlavní principy a nejnovější poznatky z oblasti výživy, zdravého stravování a bezpečnosti potravin.

HLAVNÍ ZÁSADY ZDRAVÉHO STRAVOVÁNÍ

V průběhu celého našeho života konzumujeme denně potraviny a nápoje. Jejich výběr a kombinace jsou klíčové pro naše zdraví a riziko rozvoje nemocí. Vhodný způsob stravování podporuje náš celkový zdravotní stav nejen v současnosti, ale i v následujících životních etapách a ovlivňuje pravděpodobně také zdraví budoucích generací.

Riziko mnoha chronických onemocnění lze ovlivnit již v dětství vhodným výběrem a kombinací potravin a nápojů. Dobrá zpráva je, že v každém životním období má smysl změnit nevhodné stravovací návyky a zlepšit svůj zdravotní stav.



Výživa člověka by měla být zabezpečena zejména potravinami a nápoji, které jsou bohaté na živiny, poskytují dostatek vitaminů, minerálních látek, antioxidantů a obsahují jen minimum přidávaných cukrů, nasycených tuků a soli. Příjem energie by měl odpovídat skutečné potřebě, nepřevyšovat ji, ani ji bezdůvodně (a neodborně) nesnižovat.

Mezi hlavní skupiny potravin, které by neměly v naší stravě chybět, patří:

- Ovoce a zelenina
- Obiloviny
- Mléčné výrobky
- Potravinu bohaté na bílkoviny
- Kvalitní oleje a potraviny je obsahující

Ovoce a zelenina

Ovoce a zelenina tvoří významnou složku naší stravy, která působí jako preventivní faktor mnoha civilizačních nemocí, včetně nádorových. Ovoce a zelenina jsou bohaté na **vlákninu, vitaminy, antioxidanty a minerální látky**, které jsou pro náš organismus nezbytné a v případě nedostatku mohou způsobit závažné zdravotní problémy. Zvýšený příjem ovoce a zeleniny také pomáhá snížit spotřebu potravin s vysokým obsahem nasycených tuků, cukru nebo soli.

Některé druhy ovoce obsahují skutečně významná množství určitých vitaminů. Například na vitamin C (kyselina askorbová) je bohatý černý a červený rybíz, angrešt, jahody, ostružiny a citrusy. Z minerálních látek obsahuje ovoce velké množství draslíku, hořčíku, železa (broskve, maliny, pomeranče, červený a černý rybíz), manganu (červený a bílý rybíz, borůvky, ananas a ořechy), mědi (ořechy, kaštiny, filky, datle, banány), zinku (ořechy, maliny, angrešt, jahody, hroznové víno, ostružiny, černý a červený rybíz) a jódu (třešně, ostružiny, maliny, borůvky a červený rybíz).

Některé druhy ovoce mají vyšší obsah rozpustné vlákniny (např. jablka), která se významně podílí na snižování nadbytečného cholesterolu v krvi, a tím působí jako prevence srdečně-cévních chorob.

Zelenina je důležitým zdrojem především provitaminu A, který se nachází hojně v mrkvi, rajčatech a ve špenátu. Vitamin B1 je nejvíce obsažen v hrášku, chřestu, petrželi, košťálové zelenině, rajčatech a špenátu. Vitamin B2 se nachází ve špenátu, fazolových luscích, hrášku, kvěťáku a hlávkovém salátu. Důležitým zdrojem vitaminu B6 je salát, hrášek, fazolové lusky, kapusta, rajčata, cuketa a zelené natě. Zelenina je také významným zdrojem vitaminu C, K a kyseliny listové. Vitamin C je obsažen bohatě v paprice, kapustě, kedlubně, křenu, patisonu a v zelených natích. Vitamin K se nachází v listové zelenině a kyselina listová zase ve tmavé listové zelenině, kvěťáku, petrželi a tykvi.



Některé druhy zeleniny jsou bohaté na dobře vstřebatelný vápník, zejména kapusta, růžičková kapusta, zelí, brokolice a květák. Hořčík najdeme v listové zelenině, petrželi, špenátu, kedlubně, hrášku a rajčatech; železo v pórku, petrželi, celeru a kedlubně; měď v zeleném hrášku, paprice a špenátu; zinek třeba v pastináku.

Zeleninu i ovoce bychom měli konzumovat denně, co nejpestřeji kombinovat různé druhy, které jsou v daném ročním období k dispozici. Vhodné množství je dané zejména věkem, pohlavím, fyzickou aktivitou a zdravotním stavem. Doporučený počet porcí podle denní potřeby energie je uveden v tabulce na konci kapitoly. Pro zdravé dospělé osoby s přibližnou denní energetickou potřebou **2000 kcal** jsou to **2 porce ovoce a 3 porce zeleniny každý den**.

Jednou porcí ovoce a zeleniny rozumíme: 1 hrnek (250 ml) syrové nebo vařené zeleniny či ovoce; 1 hrnek 100% zeleninové nebo ovocné šťávy; 2 hrnky čerstvé zelené listové zeleniny; ½ hrnku sušeného ovoce/zeleniny.

Koncentrované 100% ovocné a zeleninové šťávy by se kvůli vysokému obsahu volného cukru (uvolněného z buněk při zpracování) a ovocných kyselin měly konzumovat pouze vodou ředěné (zvyšují kazivost zubů) a neměly by pravidelně nahrazovat porci čerstvého ovoce/zeleniny.

Přednost dáváme ovoci a zelenině pěstovaným u nás, protože, velmi jednoduše řečeno, poctivé české kysané zelí má více vitamínu C než exotický pomeranč, který byl sklizen ještě nedozrálý a musel urazit velmi dlouhou cestu na náš stůl.

Luštěniny

Luštěniny jsou **jedlá zralá semena jednoletých druhů bobovitých rostlin**, které vytvářejí lusky (tzv. luskoviny). U nás se nejvíce konzumují hrách, fazole, čočka a sója, v posledních letech také cizrna.

Luštěniny jsou bohatým zdrojem vlákniny a obsahují poměrně významné množství minerálních látek, především vápníku, železa, hořčíku, draslíku, a některých vitaminů (vitaminy skupiny B). Jejich vstřebatelnost je však nižší než ze živočišných zdrojů.

V kombinaci s obilovinami tvoří luštěniny z této skupiny poměrně kvalitní bílkovinu (např. hrách a kroupy). Obsah tuku je až na výjimky (sója, arašídý) nízký a není doprovázen cholesterolem jako v živočišných potravinách.

K pozitivním účinkům luštěnin musíme připočítat přednosti sóji, která se svým chemickým složením liší od ostatních druhů. Obsahuje látky, které snižují hladinu cholesterolu a tuků v krvi a pomáhají tak v boji proti srdečně-cévním nemocem. Sójové fytoestrogeny navíc snižují riziko srdečně-cévních onemocnění u žen v menopauze. Sója je rovněž jedním z nejvýznamnějších potravních zdrojů fosfolipidů (podobně jako vejce), kterých je v naší stravě nedostatek.

Mezi nevýhody luštěnin patří trávicí problémy, kterými trpí většina z nás po jejich požití. Jsou způsobeny oligosacharidy, které je možno částečně odstranit vhodnou přípravou (namáčení, klíčení). Syrové luštěniny obsahují antinutriční látky, které se varem ničí, a proto je nutné je dobře tepelně



zpracovat (například lektiny v syrových fazolích). U některých druhů stačí před konzumací nechat semena dostatečně dlouhou dobu naklíčit (fazole mungo) bez následného vaření.

Luštěniny řadíme do skupiny zeleniny, protože stejně jako zelenina jsou vynikajícím zdrojem vlákniny, kyseliny listové a draslíku. Současně jsou však i dobrým zdrojem rostlinných bílkovin a minerálních látek, jako je železo a zinek. Proto lidé, jejichž hlavním zdrojem bílkovin jsou rostlinné potraviny (například vegani), budou luštěniny započítávat do skupiny bílkovinných potravin, ne zeleniny. A ti, kteří získávají bílkoviny hlavně z živočišných zdrojů (maso, ryby a vejce), započítají luštěniny do skupiny zeleniny.

Na našem talíři by se luštěniny měly objevit alespoň **2x týdně**, třeba v podobě salátu či polévky. Konzumovat je lze ve formě celoluštěninových pokrmů (například jako čočku na kyselo) či v kombinaci s živočišnými potravinami (čočka s vejcem, fazole s párkem), což moc nedoporučujeme, protože pokrm je velmi těžce stravitelný a obsahuje zbytečně mnoho bílkovin. Vhodnější je spojení se zeleninou a obilovinami.

Obiloviny

Obiloviny a výrobky z nich jsou základními potravinami jak v rozvinutých, tak v rozvojových zemích. Jsou důležitým zdrojem energie a živin. Přibližně 75 % jsou sacharidy, zejména škroby, a asi 15 % tvoří bílkoviny.

Obiloviny můžeme rozdělit podle obsahu lepku na lepkové a nelepkové.

Mezi lepkové řadíme pšenici, žito, oves, ječmen a jejich křížence. Lepek neobsahuje například rýže, kukuřice, proso (jáhly), pohanka a amarant. Viz tabulka.



Lepkové obiloviny	Bezlepkové obiloviny
pšenice (vč. špalda a kamut) ječmen oves žito tritikale (žitovec, kříženec pšenice a žita) tritordeum (kříženec pšenice a ječmene)	čirok (<i>Sorghum</i>) kukuřice proso (jáhly) rýže slzovka obecná laskavec (amarant) merlík (quinoa) pohanka

Z obilovin se vyrábí mnoho různých potravin, jako je sladké a slané pečivo, těstoviny, vločky, kroupy aj. Jsou velmi dobrým **zdrojem energie**, kterou naše tělo umí dobře a někdy i velmi rychle využít, **bílkovin, vitaminů a minerálních látek**. Konzumace celozrnných obilných výrobků je spojena

s vyšší kvalitou stravy a nutričně bohatšími potravinami, které dodávají bílkoviny, lipidy, vitaminy skupiny B, vitamin E, minerální látky – vápník, hořčík, draslík, fosfor, železo a sodík a vlákninu.

Jaký je rozdíl mezi bílou a celozrnnou moukou?

Bílá mouka se začala vyrábět asi před 200 lety a bílý chléb byl tehdy jednou z výsad bohatých a vyhlášenou pochoutkou. S rozvojem průmyslu se rozšiřovala i hromadná výroba bílé mouky a dnes jsou výrobky z bílé mouky běžnou součástí našeho jídelníčku. Při výrobě bílé mouky jsou odstraněny vnější vrstvy (obaly) obilného zrna a do mouky přechází

vnitřek zrna, tzv. endosperm. Mouka tím „získává“ na chuti a stává se lépe stravitelnou. Při takovémto postupu je ale odstraněna velká část vlákniny, minerálních látek a většina vitaminů. Výrobky, které obsahují více celozrnné než bílé mouky, jsou výživově hodnotnější než výrobky čistě z bílé mouky. Proto je výhodnější upřednostnit celozrnné pečivo před bílým, hnědou rýží před klasickou loupanou a obecně výrobky obsahující více celozrnné než bílé mouky.

Jako celozrnný může být výrobcem označen pekařský výrobek, který obsahuje nejméně 80 % celozrnné mouky. Složení výrobku zjistíme u balených z údajů na obalu či etiketě. Je-li ve složení výrobku uvedena na prvním místě mouka pšeničná (nebo taky žitná či jiná) a celozrnná až na druhém či dalším místě, nejedná se o celozrnný výrobek. Někdy se místo části celozrnné mouky přidávají do výrobků otruby. U nebalených potravin je to jinak, u nich informaci o složení nenajdeme, a proto je třeba se zeptat přímo v prodejně. V některých případech se může stát, že se jako celozrnné nabízejí druhy pečiva, které obsahují třeba jen 10 až 20 % celozrnné mouky, nejsou to tedy celozrnné pekařské výrobky.

Tmavé pečivo nemusí být vždy celozrnné. Celozrnné pečivo má tmavší zbarvení než pečivo z běžné bílé mouky, ale tmavého zbarvení mohou výrobci dosáhnout u necelozrnného pečiva také přidáním praženého žita či ječmene nebo karamelu do těsta. Není sice důvod k obavám, že by tmavé pečivo bylo barveno umělými barvivy, ale takovéto pečivo může mít do celozrnnosti hodně daleko.

Vícezrnné pečivo musí obsahovat minimálně 5 % mouky jiné, než je pšeničná nebo žitná, nebo také luštěnin či olejnin. Vícezrnná houska může být proto vyrobena i z čistě bílé mouky.

Obiloviny bychom měli konzumovat denně. Vhodné množství je dané zejména věkem, pohlavím, fyzickou aktivitou a zdravotním stavem. Doporučený počet porcí podle denní energetické potřeby je uveden v tabulce na konci kapitoly. Pro zdravé dospělé osoby s přibližnou denní energetickou potřebou **2000 kcal** je to **6 porcí, z toho alespoň 3 celozrnné**.

Jednou obilnou porcí rozumíme: ½ hrnku vařeného rýže, těstovin nebo jiných obilovin (jáhly, pohanka, amarant aj.), 30 g suchých těstovin nebo rýže, 1 plátek toustového chleba (30 g), 1/2 většího krajíce chleba nebo 1/2 velké tortilly (30 g), 1/3 hrnku suchých ovesných vloček, 30 g (cca 1 hrnek) snídaňových cereálií (např. kukuřičné lupínky).



Mléko a mléčné výrobky

Mléko a mléčné výrobky mají vysokou výživovou hodnotu, obsahují **bílkoviny, tuky i sacharidy** (laktózu), **velké množství vitaminů** (s výjimkou vitaminu C) a jsou důležitým **zdrojem dobře vstřebatelného vápníku** a dalších minerálních látek. U nás získáváme z mléčných výrobků 50–70 % vápníku, a proto od dětství hrají významnou ochrannou roli v prevenci osteoporózy. Potraviny s dostatkem vápníku je důležité jíst v dostatečném množství již od útlého věku, kdy ho náš organismus dokáže maximálně využít. Pevnost a hustotu kostí můžeme ovlivnit až do věku kolem 25 let, kdy převládá ukládání vápníku nad jeho odbouráváním.



Mezi základní mléčné výrobky řadíme kromě tekutého mléka: máslo, sýry, kysané mléčné výrobky, podmásli, smetanu, tvaroh aj.

Mléčné bílkoviny jsou stejně jako bílkoviny slepičího vejce vysoce biologicky hodnotné. Mléčná bílkovina **kasein**, která je v mléce nejvíce, má u člověka ochrannou funkci pro játra a ovlivňuje značně růstovou aktivitu. Na zvýšení obranyschopnosti organismu se kromě bílkovin podílí především zinek a lysozym.

Mléčný tuk obsahuje vysoké množství nasycených mastných kyselin a cholesterolu, které mohou při vyšší spotřebě způsobit zdravotní rizika, zejména se zřetelem k výskytu onemocnění srdce a cév. Vyvarujeme se proto zejména v dospělosti konzumace tučných mléčných výrobků a vybíráme si méně tučné druhy, například sýry do 30 % tuku v sušině, tvarohové sýry typu Cottage, nízkotučné zakysané mléčné výrobky, jogurty do 2–3 % tuku apod.

Kysané mléčné výrobky

V posledních letech významně roste zájem odborníků o střevní mikrobiotu (společenství mikroorganismů žijících ve střevech) a její vliv na zdraví. Bakteriální kultury obsažené v kysaných mléčných výrobcích upravují střevní mikrobiotu a podle potřeby udržují či obnovují rovnováhu v našem zažívacím traktu. Výsledkem je odstranění nebo alespoň zmírnění střevních obtíží, jako jsou průjem či zácpa (např. po léčbě antibiotiky, infekcích trávicího traktu, při stresu, stárnutí, poruchách obranyschopnosti).

Kysané mléčné výrobky se vyrábí přidáním bakterií mléčného kysání do mléka, využívají se zejména probiotické bakterie rodu *Lactobacillus* a *Bifidobacterium*. Do některých výrobků se přidávají kvasinky a potom v nich probíhá kromě mléčného kysání také alkoholické kvašení. Mléčným kysáním vzniká z mléčného cukru kyselina mléčná a alkoholickým kvašením etanol a oxid uhličitý, který těmto výrobkům dodává lehce štiplavou chuť.

Fermentací mléka vznikají různé jogurty, acidofilní, kefirová nebo jogurtová mléka, kysaná smetana, podmásli, mléčný zákys atd.

Aby byla konzumace kysaných mléčných výrobků skutečně účinná, doporučuje se denně konzumovat alespoň 100 g mléčného výrobku s minimálním obsahem 10 milionů probiotických bakterií v 1 g nebo 1 ml.

Nesnášenlivost mléčného cukru

Někteří lidé mohou mléko a mléčné výrobky hůře snášet. Lidé, kteří nedostatečně tráví mléčný cukr (osoby s laktózovou intolerancí) nemusí nutně vyřadit mléčné výrobky ze stravy. Mohou konzumovat bezlaktózové mléčné výrobky, zralé tvrdé sýry a většina bude tolerovat i menší množství zakysaných mléčných výrobků, které trávící potíže tolik nevyvolávají. Osoby, které reagují alergicky na mléčnou bílkovinu, musí mléčné výrobky z jídelníčku odstranit všechny a vhodně je nahradit jinými potravinami bohatými na vápník.

Nepasterované, tepelně neošetřené mléko může být zdrojem nákazy a vždy je nutné ho před konzumací dostatečně tepelně zpracovat.

Mléko a mléčné výrobky bychom měli konzumovat denně. Vhodné množství je dané zejména věkem, pohlavím, fyzickou aktivitou a zdravotním stavem. Doporučený počet porcí podle denní energetické potřeby je uveden v tabulce na konci kapitoly. Pro zdravé dospělé osoby s přibližnou denní energetickou potřebou **2000 kcal** jsou to **3 porce**.

Jednou mléčnou porci rozumíme: 1 hrnek mléka (250 ml), jogurtu, 40–45 g tvrdého sýra (= cca 2 plátky tvrdého sýra), 1/3 hrnku strouhaného sýra, 1/2 hrnku sýru ricotta.

Možnou náhradou mléčné porce jsou obohacené sójové nápoje a sójové alternativy jogurtu s přidáním vápníkem a vitaminy A, D, B2, B12. Neobohacené sójové výrobky nelze zaměnit za mléčnou porci. Kromě toho mohou vápník obsahovat i další rostlinné alternativy mléka, vyrobené z mandlí, rýže, kokosu, ova apod. Jejich nutriční složení ale není takové jako u klasického živočišného mléka a nelze je zařadit jako variantu mléčných výrobků.

Potraviny bohaté na bílkoviny

Potraviny bohaté na bílkoviny najdeme jak v potravinách živočišného, tak i rostlinného původu. Do bílkovinné skupiny řadíme maso, ryby, vejce, mořské plody, ořechy, semena a luštěniny, včetně sóji. Bílkoviny se nacházejí také v jiných skupinách, například v mléčných výrobcích, které tvoří samostatnou skupinu s vlastním doporučením.

Bílkovinné potraviny bychom měli konzumovat denně. Vhodné množství je dané zejména věkem, pohlavím, fyzickou aktivitou a zdravotním stavem. Doporučený počet porcí podle denní energetické potřeby je uveden v tabulce na konci kapitoly. Pro zdravé dospělé osoby s přibližnou denní energetickou potřebou **2000 kcal** je to **5,5 porcí**.

Jednou porcí bílkovin rozumíme: 30 g libového masa, drůbeže, ryb nebo mořských plodů, 1 vejce, 1/4 šálku vařených luštěnin nebo tofu, 1 polévková lžíce neslazeného ořechového nebo semínkového másla, 15 g ořechů nebo semenek.

Z této skupiny je důležité jíst pestře a kombinovat různé druhy rostlinných a živočišných zdrojů bílkovin, abychom získali kromě bílkovin i další živiny, které naše tělo potřebuje. Není nutné jíst denně maso, naopak je vhodné jej střídát s rostlinnými zdroji.



Maso

Maso je kromě bílkovin důležitým zdrojem vitaminů skupiny B (zejména B12) a mnoha minerálních látek. Obsah živin, zejména tuku, se liší podle druhu zvířete a části těla, ze které maso pochází. Tučné maso má menší podíl vody, a naopak maso s menším podílem tuku má více vody. Z minerálních látek obsahuje fosfor, draslík, vápník, hořčík, sodík, železo. Zabarvení masa ovlivňuje svalové barvivo, které je přítomno více ve svalovině namáhané pohybem, například stehenní sval.



Do našeho jídelníčku bychom měli zařadit libové druhy, zejména kuřecí, krůtí, telecí, jehněčí a králíčí. V současné době se klade velký důraz na drůbeží maso, které je ale chudší na vitaminy a minerální látky, a proto se doporučuje jídelníček občas obohatit také libovým telecím či jehněčím a hovězím masem, které je bohaté na železo, zinek a vitaminy skupiny B (niacin, B12).

Vnitřnosti jsou bohatým zdrojem vitamínu A, kyseliny listové a železa. Současně mohou obsahovat některé škodlivé látky, které se v nich kumulují. Proto je vhodnější podávat je spíše výjimečně (četnost a množství záleží na věku a zdravotním stavu) a přednostně volit vnitřnosti z mladých zvířat.

Výjimečně!!! (tři vykřičníky jsou možná málo) bychom měli jíst zpracované druhy masa (**uzeniny, paštiky** apod.). Ty totiž zpravidla obsahují velké množství nežádoucího nasyceného tuku, cholesterolu, soli a konzervantů. Pokud si už přece jen některé dopřejeme, není šetření na místě, je lepší koupit ty nejkvalitnější, například šunku od kosti s vysokým obsahem masa a nižším obsahem soli. Platí tady, že méně je více a ani libové uzeniny by neměly tvořit základ našeho jídelníčku.

Ryby (a mořské plody)



Rybí maso a rybí tuk obsahují řadu prospěšných a pro náš organismus nepostradatelných látek, které nás chrání před nemocemi srdce a cév, rakovinou tlustého střeva, konečníku, prostaty aj. Ryb si ceníme především pro obsah plnohodnotných a lehce stravitelných bílkovin, vysoce kvalitních omega-3 nenasycených mastných kyselin, vitamínu D, A, minerálních látek – jód, selen, vápník, draslík, fosfor. Ryby by se měly na našem stole objevit alespoň **2x týdně (a 120 g)**.

Z ryb a mořských plodů vybíráme ty s vyšším obsahem omega-3 nenasycených mastných kyselin a nižším obsahem rtuti (metylrutí). Tučnějším druhům ryb se vyhýbat nemusíme, jen je vhodně zařazujeme do celkového doporučeného příjmu energie. Mezi vhodné druhy patří platýs, losos, tilapie, krevety, sumec, krab, pstruh, treska, sardiniky, olivně, ančovičky, langusty, parmice, hřebenatky, škeble a makrela atlantická. Jednotlivé druhy ryb je vhodné střídát.

Vejsce

Vejsce mají přirozeně vysokou výživovou hodnotu – vaječný bílek obsahuje kvalitní a snadno stravitelnou bílkovinu, která předčí i bílkovinu masa a mléka. Dále obsahují fosfolipidy, např. **lecitin**, který působí příznivě proti ukládání cholesterolu v cévách. Z vitaminů jsou ve vejcích přítomny téměř všechny (kromě vitaminu C). Ve žloutku je navíc vysoký obsah vitaminů rozpustných v tucích (A, D, E), vitaminu B2 a kyseliny pantotenové.

Z minerálních látek je nejvíce obsaženo železo, draslík, zinek a fosfor, ze stopových prvků je významný zejména selen. Ve žloutku je také přítomno vysoké množství cholesterolu, ale podle současného stavu poznání jsou obavy z cholesterolu přítomného ve vejcích přehnané a pro zdravého člověka nepředstavuje konzumace několika vajec týdně zdravotní riziko. Při počítání množství vajec je třeba myslet i na to, že kromě přímé spotřeby najdeme vejce také například v těstovinách, pečivu nebo v majonéze.

Lecitin – patří mezi fosfatidylcholin, což jsou látky příbuzné tukům. Je součástí buněk, kde pomáhá přenosu látek z buněk a do nich, má ochranný vliv na stěnu cév, podporuje dobrou paměť a chrání játra. V potravinách ho najdeme ve vejcích, játrech, semínkách a ořeších, sóje.

Ořechy

Ořechy obsahují méně sacharidů a více tuků, především nenasycených, které prospívají srdci a cévám. Vlašské ořechy jsou navíc skvělým zdrojem omega-3 mastných kyselin. Můžeme si je dát místo pamlsků nebo přidat do ovocného salátu. Hrst mandlí je lepší než kalorická tyčinka. Jedna hrst ořechů (ne pražených a solených!) může být klidně součástí denní stravy. Pozor! U některých citlivých osob mohou ořechy snadno vyvolat alergickou reakci a musí být potom z jídelníčku vypuštěny.



Luštěniny

Lidé, kteří získávají bílkoviny hlavně z živočišných zdrojů (maso, ryby a vejce), budou radit luštěniny do skupiny zeleniny. Lidé, jejichž hlavní zdroj bílkovin jsou rostlinné potraviny, je započítají do skupiny bílkovinných potravin, více viz na str. 8.

Oleje (a tuky)

Oleje jsou důležitou součástí naší stravy. Můžeme je buď přidávat do stravy přímo, nebo je konzumovat v potravinách. Přírodně jsou oleje obsaženy v ořeších, olejnatých semenech, olivách, avokádu a rybách. Rostlinné oleje jsou pro svůj obsah nenasycených mastných kyselin, antioxidantů a některých vitaminů i minerálních látek, především ty lisované za studena, důležitou součástí našeho jídelníčku. Mezi potraviny, které se vyrábějí převážně z oleje, patří majonéza, některé salátové dresinky a měkký margarin.



Ne všechny rostlinné oleje jsou ale vhodné pro pravidelnou konzumaci. Oleje z některých tropických rostlin, kokosový, palmový a palmojádrový, bychom měli výrazně omezit.

Rostlinné oleje ztrácejí svou kvalitu vlivem času, světla a teploty. Při nákupu bychom měli vždy zkontrolovat neporušenost obalu a datum minimální trvanlivosti. Aby si olej uchoval co nejdéle své vlastnosti, chraňte ho před přímým světlem – ideální je, když má i obal tmavou barvu. Pokojová teplota je pro uchování olejů dostatečná, není potřeba je skladovat v lednici.

Čím vyšší podíl nenasycených mastných kyselin olej má, tím méně stabilní je při tepelném zpracování. Při příliš vysoké teplotě v něm vznikají zdraví škodlivé volné radikály a trans mastné kyseliny. Proto je důležité přecházet si vždy na obalu, k čemu je olej určený.

Typický pro středomořskou kuchyni je **olivový olej**. Za studena lisovaný má zelenou barvu a chuť po olivách. Má vysoký obsah nenasycených mastných kyselin a vitamínu E, je poměrně tepelně stálý, a proto vhodný k pečení i smažení. Jako ideální pro smažení se doporučuje teplota pod 180 °C.

Řepkový olej se lisuje ze semen řepky olejky. Původní odrůdy řepky obsahovaly vysoké množství kyseliny erukové, což mělo nepříznivý vliv na srdce. Proto se v 60. letech 20. stol. vyšlechtily nízkouerukové odrůdy. I přes zanedbatelný obsah kyseliny erukové je často řepkový olej považován za méně kvalitní a méně zdravý. Opak je pravdou. Řepkový olej má velmi vhodný poměr mastných kyselin.

U nás je poměrně často používaný **slunečnicový olej** lisovaný ze semen slunečnice. Různé odrůdy slunečnice mají různý podíl jednotlivých mastných kyselin. Klasický slunečnicový olej má zejména vysoký podíl omega-6 nenasycených mastných kyselin a z tohoto pohledu je výhodnější používat v kuchyni olej olivový nebo řepkový.

Margarin je obecně vžitý termín pro rostlinné náhražky másla. Vyrábí se ztužováním rostlinných olejů a oproti máslu má řadu výhod: výhodnější složení mastných kyselin, může být obohacen o různé vitamíny, antioxidanty a některé druhy mají snížený obsah tuku.

Živočišné tuky jsou jedním z hlavních zdrojů nasycených mastných kyselin, které by se v našem jídelníčku měly objevovat co nejméně. Patří sem především potraviny, které obsahují tuk vepřový, hovězí a mléčný – sádlo, lůj, máslo, slanina, tučné sýry, smetana, tučné jogurty a jiné mléčné výrobky

s vyšším obsahem tuku, tučná masa, tučné masné výrobky (salámy, párky, uzeniny, paštiky aj.).

Bylo by ale chybou házet všechny živočišné tuky do jednoho pytle. Existují výjimky, jako je **rybí tuk**, který je pro naše tělo naopak prospěšný. Rybí tuk poskytuje tělu nenasycené omega-3 mastné kyseliny, především **EPA a DHA**, jejichž příznivý vliv na naše zdraví je již dlouho znám.

Doporučený počet porcí z jednotlivých skupin potravin pro dospělé osoby

Doporučený počet porcí, které bychom měli denně z každé základní skupiny potravin sníst, se liší podle naší energetické potřeby (viz tabulka počtu porcí dle denní energetické potřeby). Ta závisí na mnoha různých faktorech, ale vždy platí, že energie, kterou přijmeme ve stravě, se má rovnat množství energie, kterou naše tělo potřebuje, aby byla zachována stálá tělesná hmotnost. To platí pro osoby, které mají optimální tělesnou hmotnost. Lidé s podváhou potřebují přijímat více energie, než kolik jí vydávají, dokud nedosáhnou optimální tělesné hmotnosti. A naopak osoby s nadváhou musí přijímat méně energie a více vydávat pro dosažení optimální tělesné hmotnosti. Evropský úřad pro bezpečnost potravin (EFSA) uvádí denní potřebu energie podle věku a pohlaví následovně:

EPA (eikosapentaenová kyselina) a **DHA** (dokosahexaenová kyselina) - patří mezi nenasycené omega-3 mastné kyseliny. Naše tělo si je dokáže samo vytvořit z mastné kyseliny přítomné v některých rostlinných olejích (např. řepkovém, konopném a lněném, ne však slunečnicovém), nicméně naše běžná strava ji neobsahuje v dostatečném množství. Na pokrytí potřebného množství DHA a EPA stačí 3–4 gramy rybího tuku denně.



Doporučený denní příjem energie podle věku a pohlaví

věk	muži	ženy
18–29 let	2300–3300 kcal	1900–2700 kcal
30–39 let	2300–3200 kcal	1800–2600 kcal
40–49 let	2200–3200 kcal	1800–2500 kcal
50–59 let	2200–3100 kcal	1800–2500 kcal
60–69 let	2000–2900 kcal	1600–2300 kcal
70–79 let	2000–2800 kcal	1600–2300 kcal

Pro každou věkovou kategorii je uvedeno rozmezí doporučeného denního příjmu energie. Vyšší hodnoty jsou určeny pro osoby s vyšší fyzickou aktivitou, nižší pro osoby se sedavým způsobem života.

DENNÍ PŘÍJEM ENERGIE (kcal)	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200
-----------------------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Počet porcí/den

ZELENINA	2	2 ½	2 ½	3	3	3 ½	3 ½	4	4
OVOCE	1 ½	1 ½	2	2	2	2	2 ½	2 ½	2 ½
OBILOVINY	5	6	6	7	8	9	10	10	10
MLÉČNÉ VÝROBKY	3	3	3	3	3	3	3	3	3
BÍLKOVINNÉ POTRAVINY	5	5	5 ½	6	6 ½	6 ½	7	7	7

Počet gramů/den

KVALITNÍ OLEJE (g)	22	24	27	29	31	34	36	44	51
--------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Upraveno podle Dietary guidelines for Americans 2020–2025. USDA 2020.

Potraviny a složky, které bychom měli omezit

V jídelníčku bychom měli omezit zejména potraviny a nápoje s vysokým obsahem soli, volných cukrů a nasycených tuků. O nasycených tucích se dočtete v kapitole Tuky ve výživě na str. 20.



Sůl

Sůl (chlorid sodný, NaCl) slouží nejen k ochucování pokrmů, ale je i zdrojem sodíkových (Na^+) a chloridových iontů (Cl^-) nezbytných pro činnost našeho organismu. Za bezpečnou, zdraví neškodnou dávku je považováno 5 g soli denně, což je přibližně jedna čajová lžička. Průměrná spotřeba soli v České republice na osobu je mnohem vyšší, až 15 g denně. Nadměrná konzumace soli zvyšuje riziko nemocí srdce a cév, vysokého krevního tlaku a zdravotních potíží spojených se zadržováním vody v těle.

Málo soli obsahují základní potraviny: mouka, brambory, rýže, zelenina, mléko, syrové maso a také ovoce nebo zelenina.

Mezi potraviny s vysokým obsahem soli patří různé slané pochoutky, jako bramborové lupínky, slané oříšky, tyčinky nebo preclíky, solená a uzená masa, masové konzervy, sójová omáčka, tavené sýry, různé instantní nebo konzervované polévky, vývary v kostkách a jídla s rychlou úpravou (fast food) jako pizza, hamburgery, hranolky, ale také nakládaná zelenina, zeleninové konzervy a zeleniny v kyselých nálevkách apod.

Volné cukry

Volným cukrem nazýváme jakýkoli cukr, který v určitém okamžiku před konzumací přidáváme do potravin, pokrmu nebo do nápoje. Může to být v průběhu zpracování, kulinářské úpravy nebo těsně před podáváním. Je to ovšem také cukr, který je obsažen v medu, sirupech, ovocných smoothie nebo ovocných šťávách, včetně 100% (dříve džusy). Volné cukry znamenají energii navíc a konzumace příliš velkého množství energie může vést k obezitě, která zvyšuje riziko cukrovky, srdečně-cévních chorob a dalších onemocnění. To je důvod, proč bychom se těmto kaloriím navíc měli vyhýbat.

Cukry obsažené v syrovém ovoci a zelenině nebo neochuceném mléce nemají negativní vliv na naše zdraví, a navíc jsou zde obsaženy i další živiny, vláknina, vitaminy aj. Když se však ovoce zpracuje, cukry se dostanou z buněk ven a stanou se z nich volné cukry. Je snazší vypít sklenici pomerančové šťávy, než sníst 4 pomeranče. Příznivý vliv na zdraví mají ale jen celé pomeranče.

Odborníci doporučují, aby volné cukry tvořily maximálně 5–10 % příjmu energie. Při příjmu 2000 kcal denně je to max. 25–50 g volných cukrů. Pro lepší představu si uveďme příklad: 500 ml limonády nebo 100% ovocné šťávy obsahuje 50 g cukru.

Znáčná část z nás konzumuje mnohem vyšší než povolené množství volných cukrů. Většina pochází ze slazených nealkoholických nápojů a ovocných šťáv, dále z různých sladkostí a sladkého pečiva a obecně cukru, který přidáváme do jídla a pití. Zejména u dětí jsou příčinou vysokého energetického příjmu a potažmo obezity.



ŽIVINY A VODA

Vhodné kombinace potravin našemu tělu dodají všechny potřebné živiny, dostatek (ale ne nadbytek) energie a podpoří náš zdravotní stav. Předchozí kapitola nám ukázala, jak bychom měli vhodně kombinovat jednotlivé skupiny potravin. V této kapitole je popsáno, jak probíhá trávení a vstřebávání živin a jaký je význam jednotlivých živin v lidském organismu.

Kromě základních makroživin – bílkovin, tuků a sacharidů, obsahuje potrava také řadu dalších živin, bez kterých se neobejdeme. Jedná se zejména o vitaminy, minerální látky, stopové prvky, vlákninu a řadu dalších bioaktivních látek.

Bílkoviny, tuky a sacharidy by měly být tělu dodávány v určitém poměru, který nazýváme **trojpoměr živin**. Z celkového množství energie, kterou denně přijmeme, by mělo 10–15 % pocházet z bílkovin, 25–35 % z tuků a 45–60 % ze sacharidů.

Trávicí soustava a její mikroflóra

Trávicí soustava je vstupní branou, kterou se do našeho těla dostávají živiny. Některé naše tělo využije na tvorbu energie, jiné mají své důležité funkce v různých systémech a orgánech. Proces trávení v sobě zahrnuje příjem a zpracování potravy, vstřebávání živin a vyloučení nestrávených látek z těla ven. Cílem trávení je rozštěpit potravu na jednodušší složky:

- tuky jsou štěpeny na mastné kyseliny a glycerol
- sacharidy na monosacharidy (glukóza, fruktóza, galaktóza, ...)
- bílkoviny na aminokyseliny (lysin, alanin, methionin, ...)



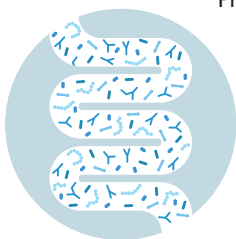
Mezi hlavní součásti trávicí soustavy patří dutina ústní, hltan, jícen, žaludek, tenké a tlusté střevo, konečník, játra a slinivka břišní.

Trávicí enzymy jsou obsaženy již ve slinách v dutině ústní, ale hlavní proces trávení probíhá v žaludku a dále v tenkém střevě. Zde se potrava promíchává s trávicími **enzymy** vylučovanými slinivkou a se žlučí ze žlučníku. Ze střeva jsou rozštěpené složky potravy po vstřebání dopraveny do jater a odtud pomocí krve do všech buněk našeho těla. Pouze tuky játra obcházejí a společně s cholesterolem jsou transportovány mizní (lymfatickou) soustavou dále do těla.

Enzymy – v lidském organizmu je asi 3000 různých druhů enzymů. Jsou nepostradatelné především při metabolických procesech, při nichž se rozkládají nebo vytvářejí tuky, sacharidy a bílkoviny, ale také se nejrůznějším způsobem podílejí na regulaci řady dalších procesů v organizmu (např. trombin v krvi či katepsin v buňkách).

V buňkách dochází k vlastní přeměně látek, jejímž cílem je získat energii, tvořit nové látky, nahradit chybějící složky apod. Případně si přijaté látky tělo ukládá pro pozdější potřebu. Tento proces se nazývá **látková přeměna**.

V tlustém střevě dochází ke zpětnému vstřebávání vody, sodíku a dalších minerálních látek. Nevstřebané a vyloučené zbytky potravy odcházejí z těla v podobě stolice, která obsahuje hlavně vodu, anorganické látky (vápník a fosfáty), střevní bakterie a vlákninu. **Barva stolice** je daná barvivy, která vznikají ze žluče působením střevních bakterií. Také konzumace některých potravin může přechodně změnit barvu stolice, např. borůvky či špenát ji zbarví téměř dočerna, červená řepa dočervena. Změna barvy stolice může být ale i příznakem závažnějšího onemocnění. Zdravý dospělý člověk denně vyprodukuje až kilogram stolice.



Přirozenou součástí tlustého střeva jsou také **střevní bakterie (mikrobiota)**, jež se zde vyskytují ve velkém množství. Některé z nich jsou pro nás velmi důležité, vytvářejí například vitamin K a některé vitaminy skupiny B. Bakterie žijící v našem tlustém střevě významně ovlivňují naše zdraví. Zajišťují správnou funkci trávicího systému a porušení rovnováhy mezi nimi se může projevit různými zdravotními problémy. Rovnováhu může narušit například nevhodná strava, užívání antibiotik či stres. Složení střevní mikroflóry můžeme však sami ovlivnit v náš prospěch. Například stravou obohacenou o probiotika, **prebiotika** či **symbiotika**.

Probiotika jsou živé mikroorganismy, které příznivě působí na naše zdraví, pokud se konzumují v dostatečném množství. Mezi nejznámější probiotické mikroorganismy patří různé kmeny rodu *Lactobacillus* a *Bifidobacterium*. Přidávají se do některých potravin, například kysaných mléčných výrobků (jogurty, kysané mléčné nápoje), obsahuje je také mléčně kvašená zelenina.

Prebiotika jsou nestravitelné složky potravy, které podporují růst a činnost zdravotně prospěšných mikroorganismů ve střevě (např. inulin, oligofruktóza). **Symbiotika** jsou směs probiotik a prebiotik.

Tuky ve výživě

Tuky jsou největším zdrojem energie pro naše tělo. Podílí se na metabolismu vitaminů rozpustných v tucích, hrají zásadní roli v regulaci tělesné teploty a některé jsou zdrojem esenciálních mastných kyselin, které si tělo samo nedokáže vyrobit.

Jeden gram tuku dodá tělu asi 38 kJ, což je dvojnásobek toho, co dodávají sacharidy a bílkoviny. Jejich nadbytečný příjem zvyšuje riziko vzniku nadváhy a obezity. Na tucích však není nezdravý jen jejich nadbytečný příjem, ale také složení. Rozdílný vliv na zdraví mají nasycené, nenasycené a trans-nenasycené mastné kyseliny.

Nenasycené mastné kyseliny mají příznivé účinky na zdraví. Některé jsou pro tělo nepostradatelné a při jejich nedostatečném příjmu potravou dochází v těle k různým poruchám,



např. k poruše srážení krve. Jsou důležité i pro správnou činnost mozku, zraku a pohlavních žláz. Vyskytují se hlavně v rostlinných olejích, rybách, avokádu a ořeších. Z rostlinných olejů má nejprůlivnější složení olej olivový a řepkový, který má obdobné složení.

Nasycené mastné kyseliny bychom měli omezovat. Jejich zvýšený příjem zvyšuje riziko nemocí srdce a cév a také nádorových onemocnění. Hlavním zdrojem jsou tučné mléčné výrobky, tučná masa teplokrevných zvířat a tropické oleje – kokosový, palmojadrový a palmový. Kokosový tuk je přítomen například ve zmrzlínách, palmový olej zase v různých pekárenských výrobcích a sladkostech. Informaci o složení výrobku získáme z etikety na obalu.

Trans mastné kyseliny jsou nezdravá forma nenasycených mastných kyselin. Vlastnostmi se ale více podobají nasyceným mastným kyselinám a jejich negativní účinky na zdraví jsou závažnější než u nasycených tuků. Jejich hlavním zdrojem jsou částečně ztužené jedlé tuky vyráběné ztužováním rostlinných olejů. Jejich množství uvádějí někteří výrobci na obalech výrobků. U nás jsou velkým zdrojem těchto kyselin především potravinářské výrobky vyrobené s použitím nekvalitních cukrářských a pekařských částečně ztužených tuků – různé sušenky, oplatky, koblíhy, tukové rohlíky.

Máte-li někdy chuť zhržet a dát si čokoládu, vyberte si raději pravou obsahující kakaové máslo, nikoliv čokoládové pochoutky, které obsahují ztužené tuky neznámé kvality.

Bílkoviny ve výživě

Bílkoviny jsou jednou ze základních složek potravy a v našem těle zastávají řadu různých funkcí. Podílejí se například na stavbě, řízení, funkci a obranyschopnosti. Lidské tělo si bílkoviny nedokáže vytvořit jinak než jejich přeměnou z potravy, a navíc neumí bílkoviny ani uchovávat do zásoby.



Bílkoviny jsou tvořeny řetězcem **aminokyselin**.

Některé aminokyseliny jsou pro tělo nepostradatelné, protože si je neumí samo vyrobit a musíme mu je dodávat potravou. Nejvhodnější bílkoviny jsou takové, které obsahují všechny nepostradatelné aminokyseliny, a to navíc ve vhodném poměru. Živočišné a rostlinné bílkoviny se liší právě zastoupením jednotlivých aminokyselin. Živočišné bílkoviny mají vhodnější složení, jsou hojně obsaženy ve vaječném bílku, mléce, mléčných výrobcích, masu a rybách. Z rostlinných zdrojů má kvalitní bílkovinu sója. V ostatních luštěninách, v obilovinách a ořeších nejsou aminokyseliny obsaženy v dostatečném množství a poměru, přesto můžeme jejich vhodnou kombinací hodnotu rostlinné bílkoviny zvýšit. Stačí v jednom dni sníst například obilné a luštěninové jídlo.

Vyšší potřebu bílkovin máme v období růstu, při zvýšené fyzické zátěži, během nemoci, v období po nemoci nebo operaci, v těhotenství a při kojení. Omezit je musíme u některých onemocnění, např. při nedostatečné funkci ledvin.

Dlouhodobý nedostatek vede k podvýživě, zpomalení až zástavě růstu, snížení obranyschopnosti, svalové slabosti, narušení funkce orgánů. V našich podmínkách jsou nedostatkem ohroženi lidé stravující se vegansky (strava vylučující všechny potraviny živočišného původu) a na nevhodných

redukčních dietách (příliš nízký příjem bílkovin a často i dalších živin). **Nadměrný přísuvod** bílkovin je také rizikový. Znamená zvýšenou zátež pro játra a ledviny a vyšší riziko některých onemocnění.

10 gramů bílkovin je obsaženo v těchto potravinách:
25 g sójového masa, 40 g nevařené čočky, 35 g 30% sýru Eidam, 60 g (asi 3 polévkové lžíce) polotučného tvarohu, 200 g bílého jogurtu, 300 ml mléka, 45 g kuřecích prsou, 55 g filetu z lososa, 55 g šunky nejlepší kvality, 80 g vejce (asi 1,5 vejce), 45 g mandlí, 40 g slunečnicových semínek.

Sacharidy ve výživě

Sacharidy jsou pro náš organismus rychlým zdrojem energie. V těle jsou uloženy v játrech a ve svaích (jako glykogen). Při hladovění se v játrech glykogen rozkládá na glukózu, která je krví dopravena k dalším orgánům a je v nich využita k tvorbě energie nutné pro tělesné funkce. Jaterní zásoby glykogenu vydrží při hladovění asi 12 až 18 hodin.

Zásoby glykogenu ve svaích vydrží déle, ale mohou být využity pouze svaem. Při vyčerpání glykogenových zásob, například při delším hladovění, si tělo začne glukózu vyrábět z bílkovin a tuků. V nadbytku se sacharidy v těle ukládají do zásob nejprve jako glykogen, a když jsou zásobárny glykogenu plné, přeměňuje je tělo na tuky a ukládá v tukové tkáni.

Sacharidy jsou v potravinách přítomny v různých formách. Pro zjednodušení je můžeme rozdělit na sacharidy složené z jedné či dvou jednotek (mono a disacharidy), které nazýváme **jednoduché cukry** (například kostkový cukr nebo cukry přítomné v ovoci). Sacharidy tvořené řádově stovkami jednotek (škrob, glykogen) označujeme jako **komplexní** (polysacharidy). Mezi těmito dvěma skupinami se pohybují **oligosacharidy** složené z několika málo jednotek (např. rafinóza v luštěninách).



Dřívější doporučení jíst méně jednoduchých a více komplexních sacharidů bylo založeno na domněnce, že po škrobových potravinách stoupá hladina krevního cukru pomaleji než po potravinách obsahujících zejména jednoduché cukry. Dnes již víme, že toto tvrzení neplatí pro všechny složité

sacharidy a že je třeba k nim přistupovat rozdílně, neboť jejich schopnost zvyšovat hladinu cukru závisí i na jiných faktorech. Proto byl dodatečně zaveden **glykemický index potravin (GI)**, který vyjadřuje, jak rychle po konzumaci sacharidové potraviny (= potravina s obsahem škrobů nebo cukrů) stoupne hladina glukózy v krvi. Čím je GI potraviny vyšší, tím více a rychleji stoupá po sněžení této potraviny hladina glukózy v krvi. Po potravinách s vysokým GI (nad 70) máme dříve hlad, zvyšuje se riziko vzniku nadváhy a cukrovky. Vysoký GI mají hlavně potraviny s tzv. „rafinovanými sacharidy“: bílé a sladké pečivo, loupaná rýže, extrudované obiloviny a většina sladkostí. Nižší GI mají potraviny, ze kterých se škroby a cukry vstřebávají pomaleji – luštěniny, ovoce a zelenina, celozrnné obiloviny, ořechy a semena, neslazené mléčné výrobky.



Vláknina

K sacharidům se řadí i větší část vlákniny, která je nezbytná pro správné trávení, chrání proti zácpě, pomáhá v léčbě nadváhy, obezity a cukrovky, chrání před vznikem některých nádorových onemocnění a před nemocemi srdce a cév. Je obsažena hlavně v celozrnných výrobcích, v luštěninách, v ovoci a zelenině.

K příjmu vlákniny mohou přispívat i tzv. funkční potraviny obohacené vlákninou, které nemusí být nutně rostlinného původu (např. jogurtové mléko s obsahem vlákniny). V lékárnách nebo prodejnách zdravé výživy lze zakoupit i sušenou vlákninu. Denně bychom měli zkonzumovat alespoň 25–30 g vlákniny z přírodních zdrojů. Skutečná konzumace je u nás podstatně nižší, cca 10 g.

Minerální látky a stopové prvky

Náš organizmus potřebuje minerální látky jako stavební kameny tkání (zuby a kosti) a také jako součást reakcí, které se odehrávají v našem těle. Musíme je přijímat potravou, protože je neumíme vyrobit. Mezi minerální látky patří vápník, fosfor, hořčík, chlor, draslík, sodík a zinek. Jejich spotřeba se pohybuje řádově v miligramech za den. Potřeba stopových prvků je mnohem menší – řádově v mikrogramech za den. Mezi stopové prvky patří chrom, měď, fluor, jód, železo, mangan, molybden a selen.

Vitaminy

Vitaminy jsou důležitou složkou všech reakcí, které se odehrávají v našem organismu. Na rozdíl od sacharidů, tuků a bílkovin sice vitaminy nedodávají tělu energii, zato má každý z nich



v těle svou specifickou funkci, často je jich i více. Na významu vitaminů neubírá ani skutečnost, že je potřebujeme ve zdánlivě titěrných množstvích – v miligramech až v tisícinách miligramů denně. Je nutné je přijímat potravou, protože, až na malé výjimky, si je organismus není schopen vytvořit sám. Vitaminy dělíme na rozpustné v tucích a ve vodě. **Vitaminy rozpustné v tucích** jsou A, D, E, K a mohou být v těle ukládány po delší dobu, ale nadměrné množství může být pro člověka toxické. Mezi **vitaminy rozpustné ve vodě** patří vitamin C a vitaminy skupiny B, v těle se nehromadí, a proto je důležité zajistit jejich pravidelný dostatečný příjem potravou. I když se vitaminy rozpustnými ve vodě nelze předávkovat, jejich nadměrné množství nemusí být vždy zdraví prospěšné.

Antioxidanty

Antioxidanty jsou látky, které nás chrání před tzv. oxidačním poškozením. To je děj, při kterém v našem těle dochází k poškození různých struktur vlivem **volných radikálů**. Za normálních „zdravých“ podmínek je tvorba volných radikálů a antioxidantů v našem těle v rovnováze. Problém vzniká, pokud je počet volných radikálů vyšší, než je potřeba. Tento stav je spojován s mnoha různými chorobnými stavy, jako jsou nádorová onemocnění, nemoci srdce a cév, poruchy imunity. Velmi účinné jsou antioxidační vlastnosti rozmarýnu a šalvěje, dále také oregana, tymiánu, hřebíčku, kurkumy či ovesné mouky. K antioxidačním vitaminům řadíme karotenoidy (karoteny, lykopen, lutein), vitamin C a E. Také některé stopové prvky vykazují značnou antioxidační kapacitu, např. zinek, selen, měď. Další se nacházejí v zeleném čaji a červeném víně (flavonoidy), Ostropestřec mariánský obsahuje silymarin (směs flavonolignanů), Ginkgo biloba je extrakt z listů stromu jinanu dvoulaločného. Dostatečný příjem antioxidantů nám zajistí pestrá strava s dostatkem různých druhů ovoce, zeleniny, luštěnin, obilovin, ořechů, semenek, bylinek.

Volné radikály – látky, které jsou třeba pro fungování našeho organismu (uplatňují se např. v jeho obranyschopnosti), ale za určitých okolností mohou organismus poškodit.

Voda a pitný režim

Voda je významnou součástí lidského těla, které ji různými způsoby vylučuje, a proto ji musíme dostatečně a pravidelně pít. Za běžných podmínek ztrácí naše tělo asi 2–2,5 litrů vody denně, a to močí, stolicí, dýcháním a pocením. Při vyšší tělesné zátěži či v teplém prostředí může docházet k vyšším ztrátám vody, protože se více potíme. U některých sportovních aktivit může být ztráta až 4 litry (např. při maratonském běhu).

Denně bychom měli přijmout tolik tekutin, kolik jsme ztratili. Z nápojů získáváme většinou kolem 60 % tekutin, zbytek z potravin a pokrmů. Obecně to znamená vypít denně asi 1,5 litru v dospělém



věku, malé děti a předškoláci o něco méně. Za určitých okolností bychom měli přijímat více tekutin, nejčastěji jsou to následující situace:

- teplé počasí (horké letní dny)
- náročná pohybová aktivita (sportovní tréninky, turistika apod.)
- těžká a namáhavá práce či zaměstnání
- nemoc, horečka, průjem či zvracení
- pobyt v místnosti s příliš suchým vzduchem (například když se v místnosti topí).

Nejlepším nápojem je čistá pitná voda bez bublinek, bez cukru. Vhodné jsou i vodou ředěné ovocné a zeleninové šťávy, neslazené a ne moc silné čaje – zelené či ovocné. Bylinné čaje bychom měli pít raději slabě a různé druhy, protože bylinky mají různé léčivé účinky, které nám však při nesprávném užívání mohou způsobit různé zdravotní potíže.

Některé vody obsahují příliš velké množství minerálních látek, oblíbené české „minerálky“, a nelze je proto pít denně ve velkém množství. Jde zejména o ty, které mají na svém obalu napsáno středně mineralizované, silně mineralizované nebo velmi silně mineralizované. Těchto bychom neměli denně vypít více než 1–2 sklenice a je dobré střídat různé značky.

Ani vody s velmi nízkým obsahem minerálních látek nejsou vhodné ke každodennímu pití (velmi slabě mineralizované). Pouze ty, které mají na obalu uvedeno **slabě mineralizované**, jsou vhodné ke každodennímu pití i ve větším množství úměrném potřebám organismu. Zkuste se podívat na obal vody, kterou právě pijete nebo kterou si běžně kupujete, kolik jí můžete denně vypít.

Vody perlivé s bublinkami bychom měli pít jen výjimečně. Mohou způsobit žaludeční, ale i jiné problémy spojené s trávením. Stejně tak **limonády, slazené minerální vody, ovocné nektary** apod. nejsou vhodné k častému pití. Obsahují velké množství cukru, který zvyšuje pocit žízně, přispívá ke kazivosti zubů a má mnoho nadbytečné energie, kterou si ukládáme do našich tukových zásob. **Kolové nápoje** zpravidla kromě cukru také obsahují kofein, který zvyšuje tvorbu moči, a tím ztráty tekutin. Vyskytuje se také v kávě, černém čaji (více v silném) a některých energetických nápojích. **Energetické nápoje** jsou snadným zdrojem energie ve smyslu „dobití baterek“, ale jejich konzumace může být také zdraví nebezpečná, zejména v kombinaci s alkoholem může zvyšovat riziko závislosti na alkoholu. Kofein navíc při vysokých dávkách vyvolává třes, bušení srdce, vede k podrážděnosti, bolestem hlavy a nespavosti. U dětí způsobuje úzkostlivost, podrážděnost a časté probouzení. Navíc je zde riziko odvodnění organismu. Obsah cukru není v těchto nápojích nijak omezen, jedna plechovka běžně obsahuje 5 i více kostek cukru a časté popíjení energetických nápojů může tudíž vést k vyššímu riziku vzniku nadváhy či obezity, zejména u dětí a mladých lidí, u kterých se těší velké oblibě.

Do pitného režimu zcela určitě nepatří **nápoje alkoholické**. Alkohol je nejen močopudný, ale můžeme si jím poškodit zdraví či se na něm stát závislími!

Nejlepším způsobem, jak zjistit, že pijeme málo, je všimnout si barvy naší moči a jejího pachu. Tmavší moč, která více páchne, značí, že se potřebujeme co nejdříve napít. Světlá barva moči (asi tak barvy slámy) značí, že není třeba mít obavy. Další způsob, jak tělo signalizuje, že potřebuje tekutiny, je pocit žízně. Ten je však u každého jiný a někdo jej nemusí mít ani tehdy, když už by se měl opravdu napít. Proto si pamatujte: pít je třeba i tehdy, když žízeň nemáte!

VÝŽIVA A NEMOCI

Poruchy příjmu potravy

Poruchy příjmu potravy řadíme mezi duševní (psychická) onemocnění, neboť se jedná o poruchu vnímání svého těla, chorobný strach z tloušťky, intenzivní snahu o dosažení štíhlosti, posedlost zdravým stravováním či nepřiměřenou nespokojenost se svojí postavou. Mezi nejčastější poruchy příjmu potravy patří **mentální anorexie** a **mentální bulimie**. Postihuje až 5 % dívek, délka onemocnění je průměrně 5 až 6 let a patří mezi psychické choroby s nejvyšší úmrtností. Strach z tloušťky vede jedince k omezování se v jídle, dodržování nejrůznějších diet, vyvolávání zvracení po jídle, přehnanému cvičení a užívání léků způsobujících průjem. Následkem tohoto chování jsou často závažné zdravotní potíže, které mohou vést až ke smrti postiženého. Komplikace, které postihují srdce, plíce a ledviny a vedou k metabolickým a hormonálním změnám, jsou dlouhodobé a často trvalé. Poruchou příjmu potravy trpí nejčastěji dívky a mladé ženy, onemocnět však mohou i chlapci a dospívající muži, někdy i starší osoby. I po úspěšné léčbě se často onemocnění vrací.

Mentální anorexie

Mentální anorexie postihuje nejčastěji dívky mezi 13. až 15. a pak 17. až 19. rokem života. U dívek je onemocnění asi 10x častější než u chlapců.

Na vzniku mentální anorexie se podílí mnoho činitelů. Patří mezi ně nízká odolnost jedince vůči stresu, strach z dospělosti, snaha být ve všem perfektní a neklamati rodiče nebo okolí, rodina, v níž



se kladě přehnaný důraz na zdravý životní styl, dodržování diet a kde se hodně hovoří o tělesných tvarech. Anebo naopak je za vznikem onemocnění nefungující rodina, touha po samostatnosti, pocitu nezávislosti a získání sebevědomí, tlak médií, touha podobat se modelkám nebo líbit se partnerovi.

Osoba, která trpí mentální anorexií, se snaží svou nemoc tajit před ostatními, a to včetně svých nejbližších.

Následky mentální anorexie souvisí se zdravotními komplikacemi, které podvýživa přináší. Problémy s vlasy, s pletí, nehty, kazivost zubů, odvápnění kostí a zvýšené riziko zlomenin, zácpa, **chudokrevnost**, nízký krevní tlak a následné mdloby, zvýšená únava a celková slabost, snížení obranyschopnosti organismu, časté infekční choroby, špatné hojení ran, přerušování menstruace a další.

Chudokrevnost neboli **anémie** – snížený počet červených krvinek (erytrocytů) a množství krevního barviva (hemoglobinu) v krvi.

V nejtěžších případech dochází k úmrtí pacientky s celkovým selháním organismu z vyhladovění (asi u 10 %), ale část nemocných spáchá sebevraždu nebo podlehně nějaké infekční chorobě.

Léčba mentální anorexie je velmi náročná a většinou trvá řadu měsíců až let, průměrně je její délka 5 let. Ne vždy se pacienta podaří vyléčit, onemocnění se navíc často vrací. Základem léčby je psychoterapie a léčebná výživa. Během ní se pacient učí správně nahlížet na své tělo, učí se správným stravovacím návykům, lékaři se snaží zlepšit jeho sebevědomí. Jedná-li se o mladého člověka, je nutno zapojit do léčby i rodiče. Během léčby pacienti přibírají na váze a často musí užívat řadu léků. Závažné případy je nutné léčit v nemocnici.



Mentální bulimie

Mentální bulimie se vyskytuje častěji než mentální anorexie, trpí jí asi 1–3 % mladých žen, častější je u studentek středních a vysokých škol, u chlapců a mužů je výskyt asi 10x nižší. Bulimie se často vyskytuje současně s mentální anorexií, často také z anorexie vzniká – až u 50 % dívek s anorexií vznikne časem bulimie! Příčiny a rizikové faktory jsou až na některé odlišnosti podobné jako u mentální anorexie. Na rozdíl od mentální anorexie jsou však pacienti s bulimií svými rodiči spíše zanedbáváni.

Pacienti s bulimií mají řadu zdravotních potíží, za které může především pravidelné zvracení a užívání léků. Mezi ně patří poškození zubní skloviny kyselými žaludečními šťávami, stejně jako záněty a poleptání jícnu, otok slinných a průdušných žláz, vředy žaludku a dvanáctníku, problémy se srdcem, dechové problémy apod.

Léčba mentální bulimie se provádí pomocí psychoterapie a léků, je náročná a trvá dlouhou dobu. Obecně je o něco snazší než léčba mentální anorexie, neboť pacienti netají své příznaky tolik jako pacienti s mentální anorexií.

Orthorexie

Orthorexie je chorobná posedlost zdravým stravováním a chorobné vyhýbání se všemu, co se považuje za nezdravé. Často se jedná o jedince, kteří vycházejí z různých alternativních stravovacích způsobů (vegani, makrobiotici, frutariáni) a způsob stravování se pro ně stává fanatickou posedlostí, která se nakonec rozvine v duševní nemoc. Orthorektičtí pacienti neřeší svoje problémy s váhou, nepovažují se za obézní,



ale nadměru lpějí na konzumaci zdraví prospěšných potravin. Orthorektici jsou více ohroženi psychickým stresem než tělesným strádáním.

Zdravá strava je rozhodně důležitou součástí našeho života, ale v případě, že se snaha o zdravé stravování stává posedlostí, může vážně ohrozit tělesné i duševní zdraví postiženého.

Bigorexie

Bigorexie je duševní porucha, při které se postižení jedinci chorobně zaobírají svojí postavou, se kterou jsou nespokojeni, a vyvíjejí maximální úsilí k získání kulturistické postavy. Dosahují toho nejen nadměrným cvičením, ale především přejídáním se potravinami bohatými na bílkoviny a konzumací nejrůznějších potravních doplňků obsahujících bílkoviny nebo dokonce anabolických hormonů. Bigorektici si nepřipouštějí žádné potíže a jsou se svým životem spokojeni. Nejčastěji onemocní muži, i když ženy nejsou výjimkou.

Riziko pro zdraví vyplývá z nadměrné tělesné hmotnosti, která zatěžuje klouby a šlachy. Nedostatek odpočinku poškozuje celý pohybový aparát, příjem nadměrného množství jídla, především bílkovin, jsou přetěžovány ledviny a játra a užívání anabolických hormonů může vážně poškodit organismus, hlavně játra a srdce. Závislost na cvičení je stejná jako jiné typy závislostí a k dosažení pocitu uspokojení je třeba neustále zvyšovat dávky, jinak se objevuje úzkost či deprese. Tréninkovému programu je nakonec podřízen celý život postiženého jedince, je narušen jeho společenský a pracovní život, osobní a intimní vztahy.

Problémem se časem mohou stát i finance, neboť výdaje za drahé potravní doplňky, zakázaná anabolika a vstupné do posiloven jsou nemalé.

Bigorexie je podobně jako anorexie či jiné poruchy příjmu potravy psychickou poruchou a její léčba patří do rukou odborníka – psychologa nebo psychiatra.



Obezita

Nadváha a obezita jsou stavy, při kterých se v těle hromadí nadbytek tukové tkáně. Počet obézních lidí roste čím dál rychleji, hlavně ve vyspělých zemích. Češi patří mezi nejobéznější evropské národy. V posledních letech přibývá i počet dětí s nadváhou a obezitou. Základní příčinou obezity je nerovnováha mezi energií přijatou jídlem a pitím a energií vydanou především pohybem. Nevydaná energie se v těle ukládá do tukových zásob, které



máme především v oblasti břicha a boků. Obezita má spoustu komplikací a následků – způsobuje pohybové problémy a bolesti kloubů, častější je výskyt žlučových kamenů, vysoký krevní tlak, cukrovka, srdeční infarkt, mozková mrtvice a některé nádory (prsů, dělohy, tlustého střeva...).

Rozlišujeme dva typy obezity. Ženám a dívkám se tuk ukládá častěji na bocích, hýždích a stehnech. Tomuto typu obezity se říká ženská nebo také obezita typu *hruška* (postava tvarem připomíná hrušku).

Naopak u mužů a chlapců je častější ukládání tuku v oblasti břicha. Postava připomíná tvarem jablko, a proto se také označuje jako obezita typu *jablko* nebo mužská obezita. Obezita typu jablko je nebezpečnější než obezita typu hruška, jsou u ní vyšší rizika komplikací, například cukrovky nebo srdečního infarktu.

K základním metodám hodnocení stavu výživy patří hodnocení podle poměru výšky a váhy. Z těchto parametrů se počítá index tělesné hmotnosti (*body mass index* – BMI). Klasický BMI je nejpoužívanější základní metodou u dospělých. Vypočítá se jako váha (kg) : výška (m)². Za nadváhu považujeme hodnoty BMI $\geq 25,0$ – $29,9$. Obezita je vyjádřena BMI $\geq 30,0$. Vzhledem k tomu, že **je nebezpečné hlavně hromadění tuku v oblasti břicha**, používá se při hodnocení výživového stavu dětí a dospívajících obvod břicha, u dospělých obvod pasu. Muži s obvodem pasu nad 94 cm mají zvýšené riziko kardiovaskulárních onemocnění, nad 102 cm je riziko již opravdu vysoké. U žen je zvýšené riziko nad 80 cm a vysoké nad 88 cm.



Podvýživa

Podvýživa se anglicky řekne *malnutrition*, což doslova znamená „špatná výživa“. Je to chorobný stav způsobený nedostatkem živin. Někdy se jako malnutrice označuje také nadbytečná výživa (nadváha a obezita), která vzniká nadbytkem živin ve stravě. Malnutrice ve smyslu podvýživy **vzniká nedostatečným příjmem jedné nebo více živin**. Je to jeden z nejzávažnějších zdravotních problémů, se kterým se potýkají rozvojové země, a ohrožuje nejvíce děti. Ve vyspělých zemích se vyskytuje nejčastěji u hospitalizovaných pacientů, u starších osob, osob dlouhodobě nemocných nebo dlouhodobě vynechávajících ze stravy



některé důležité potraviny, a tím i živiny (extrémní typy diet apod.). Příčinou podvýživy je vždy nedostatek živin v těle. Ten však nemusí být způsoben výhradně nedostatkem potravy jako takové, ale také špatným výběrem potravin a sestavením jídelníčku nebo jako následek různých onemocnění. Existují dva základní typy podvýživy. **Marasmus** vzniká nedostatečným příjmem všech živin ve stravě a **kwashiorkor** [vyslov kvašiorkor] je způsoben dlouhodobým nedostatkem bílkovin ve stravě a současně dostatečným pokrytím energetických potřeb.

Marasmus je důsledek prostého hladovění. Jeho příčinou může být chudoba, odmítání potravy (mentální anorexie a jiné psychické poruchy), poruchy trávicího ústrojí a další. Marasmus je zjevný na první pohled – vyhublost, kůže visí ve volných záhybech na těle, svaly jsou atrofované (zakrnělé, zmenšené). U dětí je hlavním příznakem opoždění růstu. V našich podmínkách je typickým marastickým pacientem vyzáblý dlouhodobě nemocný starší člověk.

Kwashiorkor je způsoben nedostatkem bílkovin ve stravě. Strava se skládá hlavně ze sacharidových potravin, které zajišťují dostatečný přívod energie – například brambory, kukuřice, rýže, cukrová třtina apod. Ne vždy je kwashiorkor způsoben nedostupností nebo omezenou konzumací bílkovinných potravin. Hlavním příznakem jsou otoky, které mohou být přítomny po celém těle. V rozvojových zemích je kwashiorkor častá forma dětské podvýživy. Děti mívají menší opoždění růstu než při marasmu, typické je vypouklé (oteklé) břicho.

V závažných případech dochází k **mentální retardaci**, která je nevratná. Imunitní systém je oslaben a děti často umírají na přidružené infekční nemoci.

Marasmus a kwashiorkor jsou dva extrémní typy podvýživy, mezi nimiž existuje celá řada přechodných forem. Jsou způsobeny kombinací nedostatku energetických zdrojů, bílkovin, vitaminů, minerálních látek apod. Tvoří většinu případů podvýživy.

Mentální retardace – postižení rozumových schopností, které se projevuje nemožností porozumět svému okolí, nedostatečným rozvojem myšlení a řeči a omezenou schopností učení.

Ateroskleróza

Ateroskleróza je degenerativní onemocnění cévní stěny, při němž v důsledku hromadění tukových látek ve stěnách tepen dochází k tuhnutí cévní stěny a zužování jejího průřezu.

Lidově se mluví o ucpávání cév. Rozvíjí se pomalu a nenápadně, často již od dětství. Řadu let probíhá bez příznaků, bezbolestně. **Ateroskleróza je nejčastější příčinou úmrtí ve vyspělých státech Evropy a USA**, má na svědomí více než 50 % všech úmrtí. Také v České republice představuje ateroskleróza a její komplikace jednu z hlavních příčin úmrtí. Ateroskleróza se projevuje mnoha způsoby. U někoho způsobí tzv. mrtvičku (cévní mozkovou příhodu), u jiného ischemickou chorobu dolních končetin, srdeční infarkt nebo „jen“ **anginu pectoris**. Srdeční infarkt je jednou z nejčastějších komplikací aterosklerózy. Včasnou ochranou (prevencí) můžeme významně snížit riziko, že infarkt nebo mrtvička postihnou právě nás.

Usazeniny v cévě nazýváme **aterosklerotické pláty**. Ty omezují průtok krve cévou a následkem toho jsou některé části těla nedostatečně zásobovány kyslíkem a živinami.

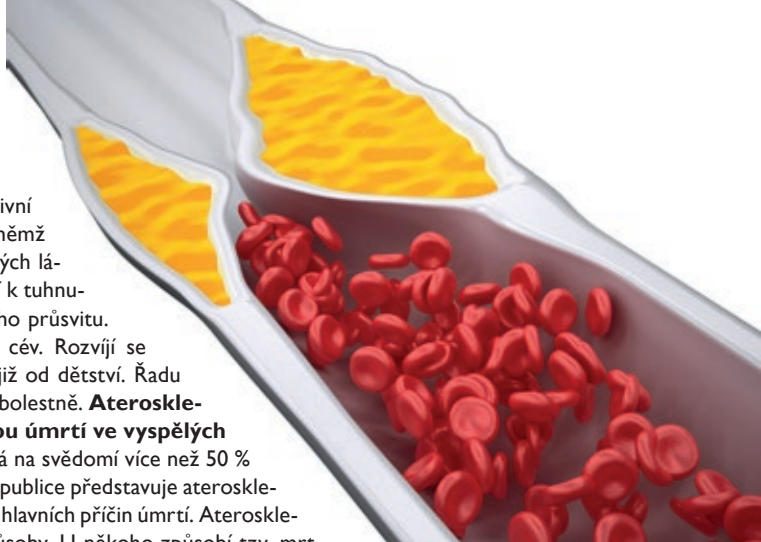
Ateroskleróza o sobě dlouho nedává vědět, nijak se navenek neprojevuje. Příznaky se objeví, až když dojde ke kritickému zúžení cévy nebo jejímu úplnému uzávěru. Projevy jsou potom velmi rozmanité a závisí na části těla, ve které se postižená céva nalézá a kterou zásobuje kyslíkem a živinami. Příznaky mohou být velmi dramatické, především pokud dojde k náhlému uzávěru některé hlavní tepny (srdeční infarkt, mozková mrtvice, uzávěr tepen dolních končetin apod.).

Angina pectoris – bolest na hrudi, která vzniká v důsledku nedokrvění srdečního svalu.

Jak tedy můžeme ateroskleróze včas a účinně předcházet?

Na jejím vzniku se podílí faktory, které nemůžeme nijak ovlivnit, jako například vrozené předpoklady (geny). Vyšší riziko vzniku aterosklerózy představuje také věk a mužské pohlaví. U mužů je výskyt

aterosklerózy a úmrtí na ni podstatně vyšší než u žen až do období menopauzy, tj. zhruba kolem padesátého roku života, ve kterém se riziko úmrtí u mužů a žen vyrovnává. Na druhé straně můžeme vznik a rozvoj aterosklerózy vhodným chováním sami ovlivnit, a to zejména změnou stravovacích zvyklostí, zvýšením pohybové aktivity a tím, že nebudeme kouřit. Počet faktorů, které můžeme sami ovlivnit, je podstatně větší než těch, se kterými nemůžeme nic dělat.



Nádorová onemocnění a výživa

Nádorová onemocnění postihnou u nás během života přibližně každého třetího člověka. V České republice je nejčastějším typem nádoru u mužů rakovina prostaty, u žen je to rakovina prsu. Druhým nejčastějším nádorovým onemocněním je rakovina tlustého střeva a konečníku. Příčiny vzniku nádoru jsou různé a často souvisí se životním stylem. Jedná se o výživové faktory, včetně obezity, kouření, pití alkoholu, nízkou pohybovou aktivitu, infekční choroby, pracovní expozici toxickým látkám a mnohé další. Důležitou roli hraje také dědičnost. Udává se, že správnou výživou by bylo možné zabránit vzniku až 35 % zhoubných nádorů.



Některé složky stravy nás mohou před rakovinou chránit, jiné prokazatelně ke vzniku nádorů přispívají. Význam mají jak látky přirozeně se vyskytující v potravinách, především v zelenině a ovoci, tak látky, které se do potravin dostanou v průběhu výroby, skladování či kuchyňské úpravy. Zelenina a ovoce jsou bohatými zdroji vitamínů, minerálních látek, a především pak vlákniny, která se podílí na ochraně před nádory tlustého střeva a konečníku, vaječníků a prsu. V prevenci nádorů se uplatňuje více konzumace potravin bohatých na tyto ochranné složky než jejich užívání v podobě potravních doplňků, neboť jejich účinky se vzájemně doplňují.

Důležitou roli ve vzniku nádorů hraje obezita, a tedy i celkový energetický příjem. Tučky, které jsou energeticky nejbohatší, hrají při vyšším příjmu negativní roli, omega-3 mastné kyseliny pak mají ochranný vliv a riziko nádorů snižují. Najdeme je např. v mořských rybách, lněném oleji nebo některých ořeších, třeba vlašských.

Vysoká konzumace především červeného masa (hovězí, vepřové) podle některých studií zvyšuje riziko nádorů tlustého střeva a konečníku, pravděpodobně i slinivky břišní, prostaty a ledvin. Konzumace ryb má pravděpodobně účinek spíše ochranný. U masných výrobků, jako jsou párky, salámy, paštiky nebo klobásy, se negativně uplatňují látky, přidávané při jejich výrobě, jako jsou dusitany, fosforečnany, glutamát a také látky používané při jejich uzení.

Při nevhodném způsobu skladování potravin může dojít k růstu potravinových plísní, které mohou produkovat plísněvé jedy mykotoxiny, z nichž některé mají prokazatelně rakvinotvorné účinky (nejznámější aflatoxin B1 se spolupodílí na vzniku rakoviny jater). Tento mykotoxin se může vyskytnout třeba v ořeších, nejčastěji pistáciích nebo arašidech.

Důležitý je i způsob přípravy stravy: při užívání velmi vysokých teplot (více jak 160 °C) při pečení, smažení a grilování dochází v potravinách ke vzniku sloučenin s prokazatelně rakvinotvornými účinky hlavně na tlusté střevo a konečník. Mezi ně patří polycyklické aromatické uhlovodíky, které vznikají při opékání na přímém ohni a jsou silně rakvinotvorné. Při pečení potravin bohatých na škrob, jako jsou brambory, výrobky z obilí (chléb, pečivo) nebo snídaňové cereálie, vzniká akrylamid, který se podílí na vzniku nádorů. Stejně tak se mohou uvolňovat při vysokých teplotách z narušeného povrchu nádobí velmi reaktivní látky, které přispívají ke vzniku nádorů, např. fluor z teflonu.

Osteoporóza

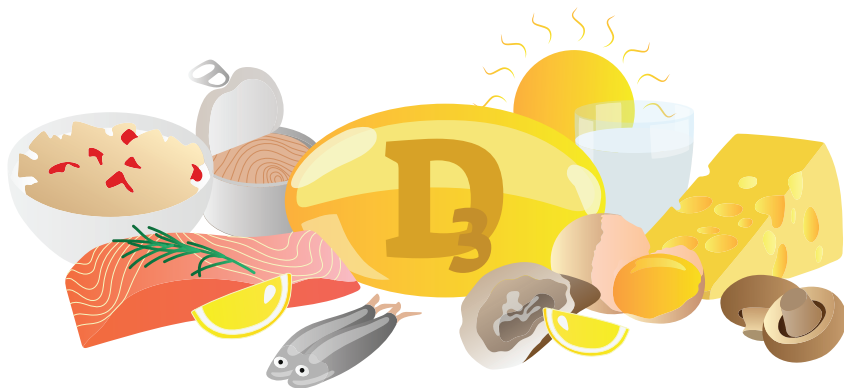
Osteoporóza je onemocnění kostí charakteristické pro starší osoby, které se častěji vyskytuje u žen. Dochází při ní k uvolňování vápníku z kostí a jejich řednutí. Kostí jsou při osteoporóze křehké a velice snadno se lámou. U žen se nemoc objevuje už kolem 50. roku věku, u mužů většinou později. Osteoporóza nastupuje plíživě, v prvních letech se nemusí nijak projevovat nebo jsou projevy neurčité, jako například bolesti zad. Dále dochází ke snižování postavy a ke vzniku „kulatých zad“. Často se toto onemocnění poprvé projeví, až když dojde ke zlomenině.



Vznik osteoporózy úzce souvisí s příjmem vápníku a množstvím kostní hmoty nabyté v mládí. Maximum kostní hmoty se vytvoří do věku asi 35 let a je dáno také dědičně. Ženy mají asi o 1/3 méně kostní hmoty než muži. Lidé s větší hmotností mají více kostní hmoty, než lidé drobní a štíhlí, neboť kostru více zatěžují. Také při sportu a přiměřené fyzické zátěži je kostra silnější, naopak při sedavém způsobu života kostní hmota ubývá. Po 35. roce života se začíná množství kostní hmoty snižovat, u žen se tento stav prohlubuje v období menopauzy, neboť vznik osteoporózy úzce souvisí s úbytkem tvorby hormonu estrogenu.



Před osteoporózou se můžeme chránit tím, že v dětství, během dospívání a časně dospělosti nabudeme co nejvíce kostní hmoty a během dalšího života se budeme snažit toto množství v co největší míře zachovat. Toho lze dosáhnout především dostatečným příjmem vápníku v potravě po celý život, dostatečným příjmem vitamínu D a vhodnou fyzickou aktivitou. Ve stravě bychom se měli vyhýbat nadbytku fosfátů, které jsou obsaženy např. v některých kolových nápojích, tavených sýrech, uzeninách nebo v některých druzích pečiva.



Křivice a osteomalacie

Při nedostatku vitamínu D v dětství je riziko vzniku onemocnění, které označujeme jako **křivice** (rachitis). Růst dítěte se opoždí, ploché kosti měknou a u dlouhých kostí dochází k deformitám. Konce žeber se ztlustňují a vytvářejí obraz tzv. rachitického růžence. V rámci prevence tohoto onemocnění se podává dětem od 14.

dne po narození vitamin D v kapkách po dobu 12–18 měsíců. Z nedostatku vitamínu D v dospělosti vzniká tzv. **osteomalacie**. Při osteomalacii se nedostatečně vstřebává vápník ve střevě a zároveň je porušena mineralizace kostí. V důsledku toho jsou kosti měkké a křehké. Onemocnění se projevuje bolestmi kostí, kolébavou – kachní chůzí a svalovou slabostí.



Cukrovka (Diabetes mellitus)

Cukrovka je chronické celoživotní onemocnění, které se odborně nazývá *Diabetes mellitus*. Základním projevem cukrovky je zvýšená hladina krevního cukru, kterou zjistíme při laboratorním vyšetření krve. Rozlišujeme dva základní typy cukrovky. **Cukrovka 1. typu** vzniká v důsledku nedostatečného vylučování inzulínu slinivkou břišní, zjištěna bývá většinou v dětském věku a vyžaduje celoživotní léčbu inzulínem. **Cukrovka 2. typu** vzniká v důsledku nedostatečného účinku inzulínu na ukládání cukru do buněk a její základní léčbou je dieta. Inzulin je hormon, který je vytvářen slinivkou břišní.

Nejčastější příčinou cukrovky 2. typu je špatný životní styl charakterizovaný nedostatkem pohybu a nadváhou. Osoby s cukrovkou 2. typu trpí často i vysokým krevním tlakem, zvýšenou hladinou tuků v krvi a obezitou. Hlavními příznaky jsou časté močení a trvalá žízeň. U cukrovky 2. typu

jsou tyto příznaky většinou méně výrazné a nemoc je bohužel často rozpoznána až po několika letech, kdy už se vyskytují různé zdravotní komplikace. Často je cukrovka 2. typu zjištěna náhodně při preventivní prohlídce, která odhalí vysokou hladinu cukru v krvi. Bez správné léčby může vést cukrovka k závažným krátkodobým či dlouhodobým komplikacím. Jejich výskyt je přímo úměrný délce onemocnění, proto jsou těmito komplikacemi ze všech diabetiků nejvíce ohroženy děti a mládež, protože žijí s tímto onemocněním nejdéle.



Mezi krátkodobé komplikace cukrovky patří nízká hladina cukru (hypoglykémie), ohrožující především osoby, které si injekčně aplikují inzulín. Příliš velká dávka inzulínu snižá nadměrně hladinu cukru v krvi a může vyvolat ztrátu vědomí. Hypoglykémie se dá rychle vyřešit podáním kostky cukru. K dlouhodobým komplikacím cukrovky patří větší sklon k infekčním onemocněním, např. dolních končetin, močových cest nebo dutiny ústní. V důsledku poškození cév se u diabetiků rychleji rozvíjí ateroskleróza, častěji trpí na poruchy funkce ledvin a v důsledku změn na oční sítnici dochází ke zhoršenému vidění až ztrátě zraku. Poškozením nervových buněk trpí pacienti sníženou citlivostí, brněním nebo až nesnesitelnou bolestí horních i dolních končetin.

Hlavním cílem léčby cukrovky je úprava hladiny cukru a jiných biochemických parametrů v krvi, dosažení ideální tělesné hmotnosti, odstranění subjektivních příznaků a předcházení vzniku orgánových poškození i komplikujících onemocnění.

Poškození způsobená alkoholem

Alkohol je společensky tolerovaná tvrdá droga, jed a poživatina hromadně spotřeby. Nejčastěji je konzumován ve formě alkoholických nápojů. Výčepní pivo obsahuje 4–5 % alkoholu, běžná vína 10,5–12,5 % alkoholu, lihoviny běžně 20–40 % i více.

Požiti malého množství alkoholu (0,5–1,5 promile alkoholu v krvi) způsobuje zpočátku snížení psychomotorické výkonnosti, uvolňuje mluvení, vybízí k činorodosti, tlumí sebekritiku, zvyšuje potřebu sociálního kontaktu, snižuje zábrany a sebekontrolu. S větší dávkou alkoholu (1,5–2,5 promile) přichází euforie, nebo naopak agresivní podrážděnost, sebekritika je silně snížena, padají společenské zábrany. Těžká opilost (nad 2,5 promile) způsobuje poruchy vědomí, dezorientaci, poruchy řeči, závratě, úzkost a podráždění.

Alkohol je velkým zdrojem energie, 1 gram čistého alkoholu v sobě skrývá energii asi 30 KJ (pro porovnání: 1 g tuku má asi 38 KJ, 1 g cukru či bílkovin asi 17 KJ), kterou ovšem nelze využít k práci svalů a pro tělesnou syntézu. Energie získaná z alkoholu se v organismu přeměňuje v teplo, část alkoholu je vyloučena močí a dechem, jedná se tedy o tzv. „prázdné kalorie“ (nepřinášejí organismu potřebné živiny, jen energii). Alkohol a alkoholické nápoje tak mohou přispívat ke vzniku obezity. U pravidelných pijáků a alkoholiků je alkoholem hrazeno i více než 20–25 % energetického příjmu.

Účinky alkoholu závisí na pohlaví a věku. Při pravidelném pití alkoholu může dojít ke vzniku závislosti. U žen vzniká závislost rychleji než u mužů. Na dětský organismus působí alkohol ještě silněji a i závislost na alkoholu vzniká rychleji než u dospělých.

Alkohol má ale také některé příznivé účinky, například zvyšuje chuť k jídlu, zlepšuje funkci střev a zlepšuje trávení tučných jídel. Některé přírodní látky obsažené v pívě a víně mají antioxidační účinky, a tím chrání cévy před aterosklerózou. Mírná konzumace alkoholu zvyšuje množství příznivě



působícího HDL cholesterolu, snižuje srážlivost krve a snižuje proto riziko ucpání cév krevní sráženinou.

Neznamená to však, že bychom měli pít alkohol denně. Při pravidelném užívání velkých dávek alkoholu se pozitivní účinky stírají a převáží účinky škodlivé.

Všechny příznivé účinky se projevují pouze při občasně konzumaci malého množství alkoholu, tzn. asi 2 dcl vína nebo 0,5 l piva denně (u žen 1,5 dcl vína nebo 0,3 l piva).

Alkohol = droga

Ačkoli je pro většinu lidí občasná konzumace malého množství alkoholu neškodná, nadměrné užívání alkoholu, velká tolerance naší společnosti k užívání této drogy i posunutí prvního kontaktu s alkoholem do časných školních let patří k závažným celospolečenským problémům.



ZNAČENÍ POTRAVIN A ZNAČKY KVALITY

Obal nejen chrání potravinu před znehodnocením, ale zároveň je zdrojem mnoha důležitých informací. V Evropské unii platí jednotná pravidla pro označování potravin, jiná pravidla platí pro balené a jiná pro nebalené potraviny. Některé údaje na obalech potravin jsou povinné a stanovuje je zákon, jiné jsou povinné jen v některých případech nebo zcela nepovinné.

Mezi povinné údaje patří:

- a) název potraviny;
- b) seznam složek;
- c) každá látka nebo pomocná látka způsobující alergie nebo nesnášenlivost, která byla použita při výrobě nebo přípravě potraviny a je v konečném výrobku stále přítomna, byť v pozměněné podobě;
- d) množství určitých složek nebo skupin složek;
- e) čisté množství potraviny;
- f) datum minimální trvanlivosti nebo datum použitelnosti;



- g) zvláštní podmínky uchování nebo podmínky použití;
- h) jméno nebo obchodní název a adresa provozovatele potravinářského podniku;
- i) země původu nebo místo provenience;
- j) návod k použití v případě potraviny, kterou by bez tohoto návodu bylo obtížné odpovídajícím způsobem použít;
- k) u nápojů s obsahem alkoholu vyšším než 1,2 % objemových skutečný obsah alkoholu v procentech objemových;
- l) výživové údaje (energetická hodnota, sacharidy, cukry, tuky, nasycené mastné kyseliny, bílkoviny, sůl).

Veškeré informace, které jsou na potravině uvedeny, musí být pravdivé a nesmí uvádět spotřebitele v omyl.

Výživová a zdravotní tvrzení

Na obalech potravin se můžeme setkat s různými druhy zdravotních nebo nutričních tvrzení. Jedná se o sdělení, ze kterého vyplývá, že potravina má určité vlastnosti. Tvrzení nejsou povinná, nesmějí být klamavá a nabádat k nadměrné konzumaci určité potraviny či vyvolávat pochybnosti o bezpečnosti jiných potravin. Výrobci a dovozci musí být připraveni na to předložit příslušným orgánům dokumentaci potvrzující tvrzení, které uvádí na obalu dané potraviny. **Léčebná tvrzení jsou u potravin zcela zakázána!**

Výživová tvrzení

Výživové tvrzení dává spotřebiteli informaci, že potravina obsahuje snížené nebo zvýšené množství energie, živin nebo jiných látek, případně je neobsahuje vůbec, a tím získává určité prospěšné výživové vlastnosti. V současné době je schváleno 30 výživových tvrzení, která mohou být na obalu uvedena. Příkladem výživového tvrzení je:

- **BEZ ENERGETICKÉ HODNOTY**, toto tvrzení lze použít, pokud potravina neobsahuje více než 4 kcal na 100 ml.
- **BEZ CUKRŮ**, toto tvrzení lze použít, pokud potravina neobsahuje více než 0,5 g cukrů na 100 g nebo 100 ml.
- **S VYSOKÝM OBSAHEM VLÁKNINY**, toto tvrzení lze použít, pokud potravina obsahuje alespoň 6 g vlákniny na 100 g nebo alespoň 3 g na 100 kcal.
- **S VYSOKÝM OBSAHEM BÍLKOVIN**, toto tvrzení lze použít, pokud bílkoviny představují alespoň 20 % energetické hodnoty potraviny.

Zdravotní tvrzení

Zdravotní tvrzení spotřebitele informuje, že existuje souvislost mezi potravinou/její složkou a zdravím člověka. Může být uváděno jen na těch potravinách, které jsou vhodné pro zdravou výživu (nesmí být uvedeno na potravinách s vysokým obsahem tuku, cukru a soli). Současně s tvrzením musí být uvedeny i případně stanovené omezující podmínky, např. příznivého účinku se dosáhne při konzumaci 3 g denně. Tvrzení se v zásadě týkají tří oblastí:

- Funkční účinek. Např. „Beta–glukany přispívají k udržení normální hladiny cholesterolu v krvi.“
- Vliv na snížení rizika onemocnění. Např. „Rostlinné steroly a estery rostlinných stanolů snižují hladinu cholesterolu v krvi. Vysoká hladina cholesterolu je rizikovým faktorem pro vznik ischemické choroby srdeční.“
- Vývoj a zdraví dětí. Např. „Vápník je nezbytný pro normální růst a vývoj kostí u dětí.“

Logo přeškrtnutého klasu

Logo přeškrtnutého klasu usnadňuje spotřebitelům nákup vhodných bezpečkových výrobků. Může být použito jako alternativní (doplňující) označení bezpečkových potravin společně s tvrzením „bez lepku“ či „bezlepkový“. Toto tvrzení může výrobce uvést pouze tehdy, obsahuje-li potravina **do 20 mg lepku/kg** potraviny.

Kromě tvrzení „bez lepku“ může výrobce označit výrobek jako „s **velmi nízkým obsahem lepku**“, pokud obsahuje **nejvýše 100 mg lepku/kg** potraviny.

Oves obsažený v potravinách označovaných jako „bez lepku“ nebo „s velmi nízkým obsahem lepku“ musí být speciálně vyroben, připraven a/nebo zpracován tak, aby bylo zamezeno kontaminaci pšenicí, žitem či ječmenem a nesmí obsahovat více než 20 mg lepku/kg potraviny.



Znak BIO a biopotraviny

Biopotraviny jsou potraviny vyrobené z bioproduktů, což jsou suroviny rostlinného nebo živočišného původu získané z ekologického zemědělství. Bioproduktem může být například zelenina, ovoce, obiloviny, luštěniny, olejniny, **přádné rostliny**, ale také syrové mléko, vejce nebo i živá zvířata. Biopotravinám se dává předpona „bio“, např. biomléko, biosýr, biochléb, a dle zákona dostává každá biopotravina nebo bioprodukt certifikát – dokument dokládající, že pochází ze šetrného ekologického zemědělství a má právo používat ochrannou známku BIO.

Výrobce má povinnost od roku 2010 označit balené biopotraviny pocházející z EU také evropským logem pro ekologickou produkci – motivem listu s evropskými hvězdami (pro biopotraviny dovezené do EU ze třetích zemí je evropské logo dobrovolné). Stejně tak má výrobce povinnost označit na obalu místo, kde byly vyprodukovány bioprodukty, ze kterých se biopotravina skládá. Produkty vyrobené a certifikované v České republice musí navíc nést také národní logo v podobě zelenobílé biozebry půlkruhového tvaru s nápisem „Produkt ekologického zemědělství“.

Mezi **přádné rostliny** patří len, bavlník, konopí, jutovník, agáve, kokosová palma nebo také banánovník textilní. Získávají se z nich vlákna pro výrobu látek, provazů a lan. Některé druhy se využívají také v potravinářském průmyslu.



Biopotraviny musí být také opatřeny kódem kontrolní organizace, která garantuje, že výrobek splňuje zákonné podmínky pro biopotraviny. Díky kódu lze dohledat na webových stránkách těchto organizací, zda výrobek skutečně prošel kontrolou. Ekologický původ nebalených potravin prodejce dokládá certifikátem, který vydává kontrolní organizace.



Každá biopotravina na českém trhu musí mít na obalu uvedeno:

- evropské logo
- kód kontrolní organizace
- informaci o původu surovin, které obsahuje
- a pokud byla vyprodukována v ČR, musí nést také české národní logo (biozebra).

Značky kvality

Potraviny mohou být označeny různými značkami kvality. Zde jsou uvedeny ty nejdůležitější.

Klasa

Značka KLASA je česká národní značka, která zaručuje spotřebitelům kvalitní potraviny, které vykazují výjimečné kvalitativní charakteristiky, jež zvyšují jeho přidanou hodnotu a zaručují jeho jedinečnost ve vztahu k běžným výrobkům dostupným na trhu. Současně si značka klade za cíl také posílení konkurenceschopnosti výrobců kvalitních potravin. Značka je výrobkům propůjčována na 3 roky a poté může být lhůta prodloužena, anebo, pokud výrobek již nesplňuje dané podmínky, je značka odebrána. Seznam všech výrobků, kterým byla značka KLASA udělena, najdete na webových stránkách www.eklasa.cz.



Regionální potravina

„Regionální potravina“ je značka, která pomáhá prosadit na českém trhu kvalitní tradiční potraviny. Je udělována potravinářským nebo zemědělským výrobkům, které jsou vyrobeny v příslušném regionu a pochází z lokálních surovin. Výrobky musí mimo jiné minimálně v jednom znaku vykazovat výjimečné kvalitativní charakteristiky, které zvyšují jeho přidanou hodnotu a zaručují jeho jedinečnost ve vztahu k běžným výrobkům dostupným na trhu, přičemž regionální charakter výrobku je rovněž deklarace výjimečných kvalitativních znaků.



Zaručená tradiční specialita

„Zaručená tradiční specialita“ je značkou, která přispívá k propagaci tradičních produktů a k udržení tradičních metod výroby. Pojem „tradiční“ se rozumí prokázané používání na trhu po období, které vykazuje předávání mezi generacemi. Proto toto označení mohou nést produkty nebo potraviny, které se na našem území prokazatelně vyrábějí již nejméně 30 let a jejichž zvláštní povaha je uznávána EU zápisem do rejstříku, který vede Evropská komise. Touto značkou byla označena například Pražská šunka nebo Tradiční špekáčky.



Chráněné označení původu

Jedná se o značku, která právně zajišťuje komunitární ochranu označení zemědělských výrobků a potravin na celém území Evropské unie. Výrobek, který nese tuto značku, musí být označen názvem regionu, určitého místa nebo země, přičemž kvalita nebo vlastnosti výrobku musí být dané převážně nebo výlučně zvláštním zeměpisným prostředím s jeho charakteristickými přírodními a lidskými faktory a všechny tři fáze výroby (produkce, příprava i zpracování) musí probíhat v této vymezené zeměpisné oblasti. Touto značkou byl označen například Žatecký chmel nebo Český kmín.



Chráněné zeměpisné označení

Stejně jako u předchozí značky, i zde se jedná o způsob právní ochrany označení zemědělských výrobků a potravin na území Evropské unie. *Zeměpisným označením* je, podobně jako u *Chráněného označení původu*, název regionu, určitého místa nebo země používaný k označení zboží odtud pocházejícího. U chráněného zeměpisného označení je postačující, aby pouze některá fáze výroby (výroba, zpracování nebo příprava) potraviny nebo zemědělského výrobku proběhla ve vymezeném území. Mezi potraviny s touto značkou patří například Olomoucké tvarůžky, Hořické trubičky, Třeboňský kapr nebo Valašský frgál.



BEZPEČNOST POTRAVIN

Bezpečnost potravin je v České republice koordinována resorty zemědělství a zdravotnictví ve spolupráci s dalšími ministerstvy a jinými organizacemi státní správy.

Důležitou roli v systému bezpečnosti potravin hrají dozorové orgány, které vykonávají úřední kontrolu potravin (a krmiv) na trhu a dohlížejí nad dodržováním požadavků stanovených zákonem o potravinách, dále nestátní neziskové organizace, profesní a spotřebitelská sdružení, vědecko-výzkumné organizace a akademická sféra.

Každý z těchto subjektů má v systému bezpečnosti potravin svou úlohu, která se týká hodnocení rizika, jeho řízení či sdělování informací o riziku.

Systém RASFF

Česká republika je od roku 2004 členem **Systému rychlého varování pro potraviny a krmiva** (Rapid Alert System for Food and Feed – RASFF)

– tedy poté, co vstoupila do Evropské unie. Systém vznikl v roce 1978, protože bylo potřeba urychlit a sjednotit předávání informací o zdravotně závadných potravinách a krmivech.

RASFF slouží k oznamování přímého nebo nepřímého rizika pro lidské zdraví pocházejícího z potravin nebo krmiva. Umožňuje rychlé a účinné sdílení informací o nebezpečných potravinách nebo krmivech mezi členy systému: Evropskou komisí, členskými státy EU a EFTA (Island, Lichtenštejnsko, Norsko, Švýcarsko) a Evropským úřadem pro bezpečnost potravin (EFSA). Ve všech členských státech a v Evropské komisi byla vytvořena kontaktní místa, mezi nimiž probíhá výměna informací o nebezpečných potravinách či krmivech. U nás je kontaktním místem Státní zemědělská a potravinářská inspekce se sídlem v Brně, členy sítě jsou všechny orgány, které mají v ČR dozor nad bezpečností potravin a krmiv. Celý systém v ČR je pak koordinován Ministerstvem zemědělství v součinnosti s Ministerstvem zdravotnictví. Pokud má některý člen RASFF informace o závažném zdravotním riziku u potravin či krmiv, musí prostřednictvím tohoto systému okamžitě informovat Evropskou komisi. Komise vyhodnocuje všechna přichodzí hlášení a předává je dále všem členům RASFF prostřednictvím čtyř typů oznámení:



VAROVÁNÍ jsou zasílána, pokud jsou potraviny či krmiva představující vážné riziko nabízeny spotřebitelům ke koupi a je tedy nutné rychle jednat.



INFORMACE se používají v případech, kdy rizikové potraviny či krmiva již nejsou na trhu nebo se riziko nepovažuje za závažné, tudíž není od ostatních členů rychlý postup vyžadován.



ODMÍTNUTÍ NA HRANICÍCH se týká zásilek potravin a krmiv, které byly testovány a odmítnuty na vnějších hranicích EU (a EHP), bylo-li u nich zjištěno zdravotní riziko.

NOVINKY jsou veškeré informace týkající se bezpečnosti potravin a krmiv, které nejsou sdělovány prostřednictvím varování či informací, avšak jsou považovány za významné pro kontrolní orgány.

Následně členové systému provedou kroky podle typu oznámení a okamžitě informují Komisi o přijatých opatřeních.

Informace ze systému RASFF jsou dostupné na stránkách www.bezpecnostpotravin.cz (principy fungování, týdenní přehledy hlášení, výroční zprávy o činnosti systému v ČR aj.)

Bezpečnost od vidlí až po vidličku

V celém potravinovém řetězci od prvovýroby až po prodej spotřebiteli probíhají úřední kontroly, které provádějí příslušné orgány státního dozoru (dozorové orgány) v působnosti Ministerstva zemědělství (Státní veterinární správa, Státní zemědělská a potravinářská inspekce, Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský a Ústav pro kontrolu veterinárních biopreparátů a léčiv) a Ministerstva zdravotnictví (orgány ochrany veřejného zdraví). V odůvodněných případech se dále na úřední kontrole podílí Státní úřad pro jadernou bezpečnost a orgány Celní správy České republiky.

Úřední kontroly slouží k ověření toho, zda jsou dodržována pravidla, jejichž cílem je zejména:

- předcházet rizikům, která přímo nebo prostřednictvím životního prostředí hrozí člověku a zvířatům, tato rizika odstraňovat nebo snižovat na přijatelnou úroveň;
- zaručovat poctivé jednání v obchodu s krmivy a potravinami a chránit zájmy spotřebitelů, včetně označování krmiv a potravin a jiných forem informování spotřebitelů.

Kompetence dozorových orgánů jsou stanoveny v příslušných zákonech a jejich odpovědnosti jsou:

Státní zemědělská a potravinářská inspekce vykonává státní dozor při výrobě potravin a jejich uvádění do oběhu a při vstupu a dovozu potravin a surovin ze třetích zemí, pokud tento dozor není prováděn orgány veterinární správy, nad ohlášením zásob. Bližší údaje naleznete na www.szpi.gov.cz.

Státní veterinární správa ČR – orgány veterinární správy provádí státní dozor při výrobě, skladování, přepravě, dovozu a vývozu surovin a potravin živočišného původu, při prodeji surovin a potravin živočišného původu v tržnicích a na tržistištích, při prodeji potravin živočišného původu v prodejnách a prodejních úsecích, kde dochází k úpravě masa, mléka, ryb, drůbeže, vajec nebo

k prodeji zvěřiny, a v prodejnách potravin, pokud jsou místy určené při příchodu surovin a potravin živočišného původu z členských států Evropské unie. Bližší údaje naleznete na www.svs-cr.cz.

Orgány ochrany veřejného zdraví provádějí výkon státního dozoru při poskytování stravovacích služeb a ke zjišťování příčin poškození nebo ohrožení zdraví a zamezení šíření infekčních onemocnění nebo jiného poškození zdraví z potravin. Odpovídají také za kontrolu materiálů a předmětů určených pro styk s potravinami. Bližší údaje naleznete na www.mzd.gov.cz.

Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský provádí správní řízení a vykonává jiné správní činnosti, odborné a zkušební úkony, kontrolní a dozorové činnosti v oblasti odrůdového zkušebnictví, krmiv, agrochemie, půdy a výživy rostlin, osiv a sadby pěstovaných rostlin, trvalých kultur (vinohradnictví a chmelařství), ochrany proti škodlivým organismům a v oblasti přípravků na ochranu rostlin. Bližší údaje naleznete na www.ukzuz.gov.cz.

Dozorový orgán „Státní rostlinolékařská správa“ zanikl v roce 2014 a všechna práva a závazky, vykonávané tímto úřadem, přešly na Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský.

Ústav pro státní kontrolu veterinárních biopreparátů a léčiv plní úkoly dané zejména zákonem o léčivech a veterinárním zákonem v oblasti regulace výroby, kontroly jakosti, distribuce a používání veterinárních léčiv a veterinárních přípravků. Bližší údaje naleznete na www.uskvbl.cz.

V případě pochybností o jakosti, zdravotní nezávadnosti či značení potravin nebo při podezření na nekalé praktiky a špatnou hygienu v prodejně či v restauraci je možné dát některému z těchto dozorových orgánů podnět k prošetření.

Hlavní zásady při nakupování potravin

Při nakupování potravin platí několik zásad, na které bychom neměli zapomínat. Zde uvádíme ty nejdůležitější:

- Čtěte si pozorně etikety na potravinách, ať víte, co si doopravdy kupujete.
- Při nakupování vždy kontrolujte neporušenost obalu, obzvlášť u podezřele levných potravin.
- Všimněte si kromě složení i označení „Spotřebujte do“ (datum použitelnosti – označuje datum, do kterého může být potravina konzumována bezpečně, po jeho uplynutí již nesmí být výrobek prodáván) nebo „Minimální trvanlivost do“ (označuje datum, do kterého si potravina uchová svoji deklarovanou kvalitu, po uplynutí tohoto data mohou být výrobky prodávány pouze pokud jsou zdravotně nezávadné, nemají poškozený obal a musí být jako prošlé označeny a v prodejně odděleně umístěny).
- Při větším nákupu vybírejte chlazené a mražené potraviny jako poslední a přepravujte je tak, aby bylo oddělené zejména syrové maso a drůbež od ostatních potravin.
- Potraviny, ze kterých může vytékat nějaká tekutina (maso, ryby, kysané zelí apod.) vložte do sáčků



nebo samostatných tašek, protože hrozí riziko přenosu škodlivých mikroorganismů z jedné potraviny na druhou.

- Mraženým potravinám, které jsou obaleny větším množstvím ledu, se raději vyhněte. Je to známka toho, že potravina byla už jednou rozmrazena a pak zase zamrazena, čímž hrozí nejenom ztráta jakosti (kvality) potraviny, ale i vyšší riziko infekce, například salmonelózy.

NÁKAZY A OTRAVY Z POTRAVY A JEJICH PREVENCE

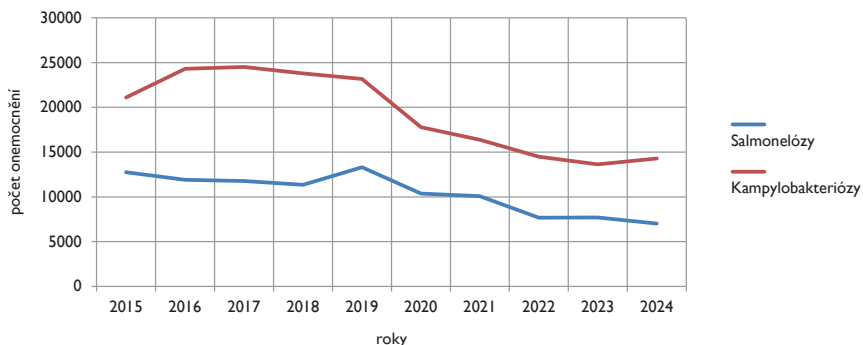
Nákazy z potravy, někdy také označované jako alimentární nákazy, jsou způsobeny konzumací potravin a nápojů, které byly kontaminovány bakteriemi, viry nebo parazity. Některé alimentární patogeny lze také získat z pitné vody, kontaktem se zvířaty (mláďata koček a psů) nebo jejich prostřednictvím nebo přenosem z člověka na člověka.

Patří sem široká škála infekčních onemocnění a otrav, kdy choroboplodné zárodky pronikají do lidského organismu ústý a nacházejí se pak zejména v trávicím ústrojí. Vylučují se hlavně stolicí nebo močí. Průběh a závažnost alimentárního onemocnění ovlivňuje druh a množství mikroorganismů a dále pak individuální reakce organismu na vniknutí mikrobů. Zdrojem nákazy bývá člověk nebo zvíře. Člověk je zdrojem nákazy například u žloutenky A, cholery nebo úplavice. Příkladem, kdy je zdrojem nákazy zvíře (nemoci obecně označujeme jako zoonózy), je třeba salmonelóza, kampylobakteriíóza nebo žloutenka E. K přenosu mikroorganismů může dojít dvěma způsoby, nazýváme je primární nebo sekundární. **Primární nákaza** znamená, že se mikroorganismy vyskytují v surovině nebo ve vodě, kterou používáme k přípravě pokrmů. Jde zejména o maso a vejce, obsahující mikroorganismy z nakažených zvířat. **Sekundární nákaza** vzniká přenesením choroboplodných zárodků na potravinu během zpracování, skladování a distribuce. Nejčastěji vzniká křížením čistého a nečistého provozu (kontaminovaná kuchyňská prkénka, nástroje, nádobí, nože, chladničky, ruce). Je třeba zajistit, aby se potraviny, které jsou již určeny ke konzumaci a nebudou se dále tepelně zpracovávat, nesetkaly se syrovými surovinami.



Alimentární onemocnění se vyskytují buď ojediněle, nebo v menších či větších epidemiích (epidemie znamená, že nemoc postihne v daném čase větší počet osob). Ke vzniku alimentárních onemocnění přispívá cestování, táboření, hromadné akce, jako jsou svatby, promoce, různé domácí hostiny, zabíjačky a podobně. Výskyt dvou nejčastějších alimentárních nákaz v České republice během posledních deseti let je zobrazen v grafu.

Nejčastější alimentární nákazy v ČR



Zdroj: Výskyt vybraných hlášených infekcí v ČR v letech 2015 – 2017, Epidat, 2018 – 2024, ISIN, SZÚ

Otravy z potravy jsou nejčastěji způsobeny bakteriálními jedy (toxiny), které jsou produkovány některými mikroby buď v potravině, nebo v zažívacím ústrojí člověka po konzumaci kontaminované potravy. Další příčinou akutních otrav jsou jedovaté houby. Tyto otravy jsou velmi vážné a mohou být i smrtelné. Jedovaté látky se mohou do potravin dostávat také během výroby (např. pesticidy nebo hnojiva), vznikají během skladování (plísně, které vytvářejí tzv. mykotoxiny) nebo během kuchyňské přípravy (při pečení, smažení či grilování).

Důležité informace o jednotlivých nákazách a otravách, jak se projevují a jak jim můžete předejít, jsou uvedeny v následujících kapitolách.

Bakteriální nákazy z potravy

Salmonelóza

Salmonelóza je v současné době nejrozšířenější alimentární infekcí jak v rozvojové, tak i rozvinuté části světa. V České republice je druhou nejčastější nákazou hned za kampylobakteriózou. Původcem tohoto onemocnění je skupina bakterií – **salmonel**, jejichž hostiteli (organizmy, které mikroorganizmy využívají ke svému životu)



jsou zvířata, především myši, potkani, rackové, hrdličky, holubi, ryby a také hmyz. Tito hostitelé většinou onemocní, ale jsou zdrojem, odkud se šíří nákaza dále. Nejčastějším zdrojem onemocnění je proto maso drůbeže (kuřata, slepice, kachny, krůty) a výrobky z nich, vejce a z nich vyrobené lahůdkářské a cukrářské výrobky (majonéza, saláty, vaječné pomazánky, žloutkové věnečky, krémy, bílkové polevy). Přenos z člověka na člověka se uplatňuje jen ve zcela výjimečných případech, např. u nedonošených dětí, novorozenců a u osob se sníženou imunitou. Člověk je zdrojem nákazy během celého onemocnění. Onemocnění obvykle probíhá jako akutní zánět žaludku a střeva. Projevuje se nevolností, zvracením, bolestí břicha, teplotou nad 39 °C a průjemem. Malé děti a staré osoby jsou ohroženy dehydratací (nedostatkem tekutin), u osob trpících jiným základním onemocněním (např. cukrovka, nádory, ateroskleróza) pak může mít salmonelóza velmi těžký průběh, končící postižením různých orgánů (srdce, žlučník, mozkové pleny). V těchto případech je prognóza velmi vážná a onemocnění může končit smrtí pacienta. Ročně umírá v ČR na salmonelózu 20–25 lidí.

Kampylobakteriόza

Kampylobakteriόza je co do počtu onemocnění u nás **na prvním místě**. Původcem tohoto onemocnění je ***Campylobacter jejuni***.

Kampylobaktery se vyskytují v trávicím ústrojí mnoha druhů zvířat, můžeme je nalézt také u mořských živočichů, např. v ústřicích. Nejrizikovější pro člověka jsou domácí zvířata jako mláďata koček a psů, u kterých probíhá nákaza skrytě, bez příznaků.

Z potravin je nejvýznamnějším zdrojem mražená drůbež, neboť více než polovina poražené drůbeže je nakažena tímto mikrobem, který na chlazené i mražené drůbeži přežívá i několik měsíců. Častěji vznikají nákazy z hovězího než z vepřového masa, především nedostatečně tepelně opracovaného (hamburgery, steaky, tatarské bifteky). Kampylobakteriόza probíhá jako zánět žaludku a střeva s krvácením do střeva. Zejména u dětí může mít velmi těžký průběh. Způsobuje onemocnění i u zvířat (u drůbeže, skotu, ovcí, prasat, domácích zvířat a hlodavců).



Listeriόza

Původcem onemocnění je ***Listeria monocytogenes***, bakterie, která se běžně vyskytuje v životním prostředí. Mikrob přežívá v půdě, vodě a krmivu pro skot. Vyskytuje se také v trávicím ústrojí divokých i domácích savců a ptáků. Nakazit se můžeme ze syrového, tepelně neopracovaného mléka a výrobků z něj, mikrob se může vyskytnout i na zelenině (přenosem z půdy, na které zelenina roste). Onemocnění se obvykle projeví horečkou, bolest-



mi svalů, nechutenstvím, u starých lidí a osob s oslabenou imunitou se projeví jako zánět mozku nebo jako otrava krve. U těhotných žen může dojít i k potratu. U zdravých neoslabených jedinců probíhá podobně jako **chřipka**. V posledních 10 letech bylo u nás hlášeno ročně 30–40 případů listeriózy, v roce 2022 to bylo 51 případů. Většinu hlášených případů tvoří ojedinělé případy, epidemie jsou výjimečné po konzumaci potravin, ve kterých se pomnožily listerie.

Chřipka – virové onemocnění, které se projevuje zimnicí, bolestí hlavy, horečkou, bolestí svalů a kloubů, nechutenstvím, únavou a vyčerpaností.

Bacilární úplavice

Úplavice neboli shigelóza je akutní, vysoce nakažlivé průjemové onemocnění, jehož původcem jsou **Shigella sonnei** a **Shigella flexneri**, nebo ze zahraničí importovaná **Shigella boydii**. Jedná se výlučně o lidské onemocnění, je to typická nemoc „špinavých rukou“. K alimentárnímu přenosu dochází prostřednictvím nakažených potravin, především mléka a vody. Onemocnění mohou také přenášet mouchy. Úplavice je nejnakažlivější bakteriální střevní nákazou a je potěšitelné, že se počty případů rok od roku snižují. V roce 2022 bylo hlášeno 120 případů shigelózy. K epidemickému výskytu dochází spíše v uzavřených kolektivech a v komunitách s nižšími hygienickými návyky. Pro onemocnění jsou charakteristické teploty, svíravé bolesti břicha, bolestivé nutkání na stoličnici a vodnaté průjmy s příměsí hlenu a krve. Onemocnění postihuje dolní část tlustého střeva a jeho průběh závisí na věku, výživě pacienta a jeho celkovém stavu.

Onemocnění z potravin vyvolaná parazity

Toxoplazmóza

Původcem onemocnění je parazit **Toxoplasma gondii**, který se množí v trávicím ústrojí koček a z jejich trusu se může nakazit i člověk. Častější je ale nákaza ze syrového nebo nedostatečně tepelně opracovaného masa (králíčího nebo skopového). Onemocnění se projevuje chřipkovými příznaky, tj. zvýšená teplota, bolesti hlavy a svalů a celková únava. U těhotných žen je riziko potratu nebo poškození plodu.



Helmintózy

Helmintózy jsou onemocnění způsobená červy s plochým tělem, jako jsou svalovec, tasemnice, škulovec široký nebo měchožil zhoubný.

Trichinelóza

Původcem trichinelózy jsou **larvy svalovce stočeného**, které se usídlují na stěně tenkého střeva a poté pronikají do krevního řečiště, ze kterého vstupují do svalu. Onemocnění se projevuje horečkou, nevolností, zvracením, průjmy a bolestmi ve svaích. K nákaze dochází konzumací nedostatečně tepelně opracovaných masných výrobků vyrobených především z vepřového masa. Počet přítomných larev ve výrobku se časem snižuje a k jejich odumření dochází zhruba za 8 dní. Vzhledem k tomu, že doba mezi výrobou, skladováním a konzumací u tohoto typu výrobků je poměrně krátká, je malá pravděpodobnost, že počet životaschopných larev bude v okamžiku spotřeby výrazně snížený.

Teniázy

Teniázy jsou onemocnění způsobená **tasemnicemi** a jim podobnými červy, projevem jsou nevolnost, tlak a bolesti v břiše, zvracení, průjmy, někdy i zácpa. Při požití vajíček tasemnice se mohou vytvořit v různých orgánech (oko, svaly, srdce, játra, plíce) **boubele**, kde tasemnice přežívají i několik let. Zdrojem nákazy bývá nemocný člověk nebo se člověk nakazí z hovězího (tasemnice bezbranná) či vepřového masa (tasemnice dlouhočlenná). Riziková je proto především konzumace syrového masa (tatarský biftek). Maso se doporučuje před přípravou zmrazit na dobu minimálně 24 hodin při $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$. Nakazit se můžeme i ze zeleniny hnojené závadnou vodou.



Boubel – cysta, která obsahuje larvu tasemnice a nalézá se v různých orgánech.

Askarióza

Jedná se o onemocnění způsobené **škrkavkou dětskou**. K nákaze dochází nejčastěji konzumací syrové zeleniny a ovoce, například jahod. Ze střeva larva migruje do plic, odkud je vykašlána a po opětovném spolknutí se dostává do střeva, kde dokončí svůj vývoj. Onemocnění se projevuje kašlem, bolestmi na hrudi, teplotou, poruchami trávicího traktu, nechutenstvím a bolestmi v břiše.

Virová onemocnění z potravy a BSE

Žloutenka typu A (hepatitida A)

Hepatitida A je akutní zánětlivé onemocnění jater, které se projevuje podobně jako chřipka nebo zánět střeva a žaludku. Objevuje se častěji u dětí a s věkem stoupá její závažnost. Je to typická nemoc „špinavých rukou“. Onemocnění se vyskytuje na celém světě, více v rozvojových zemích. U nás se nakazí žloutenkou zejména lidé žijící v nevyhovujících hygienických podmínkách a dále pak narkomani nebo bezdomovci. Zdrojem je infikovaný člověk, který přenáší žloutenku přímo, nebo

infikovaná voda či potraviny (nedostatečně omyté ovoce a zelenina). Původcem onemocnění je **virus hepatitidy A**. Projevuje se horečkou, nechutenstvím, únavou, zvracením, bolestmi svalů a kloubů, tmavou močí a zežloutnutím kůže a bělma v očích. Léčba spočívá v režimových opatřeních a v dietě. Proti žloutence A je možné se nechat očkovat.

Žloutenka typu E (hepatitida E)

Žloutenka typu E se začala u nás objevovat až v posledních několika letech. Ročně je hlášeno 300 až 350 případů. První onemocnění byla dovezena cestovateli z lokalit, jako jsou Indie, Pákistán, Indonésie nebo Mexiko. Původcem žloutenky je **virus hepatitidy E** a zdrojem nákazy je především vepřové maso a játra a také kontaminovaná voda. Onemocnění se projevuje teplotou, kašlem, únavou, průjemem. Proti tomuto typu žloutenky zatím není očkování. Riziková je především konzumace zabíjačkových produktů, jako jsou jitrnice, prejt, játrová zavařka do polévky apod. Nákazou jsou ohroženi především řezníci a kuchaři vzhledem ke své profesní expozici.

Noroviry

Noroviry způsobují na celém světě onemocnění, které se projevuje jako zánět žaludku a střev a většinou probíhá jako epidemie. Inkubační doba je krátká, 8–48 hodin. Přenáší se z člověka na člověka kontaktem, stolicí, zvratky a k nálezce stačí jen malá infekční dávka. Typickým zdrojem nákazy je kontaminovaná voda a potraviny jako plody moře, jahody, maliny, rajčata apod. Infekce se vyskytují více v zimních měsících především v uzavřených komunitách, jako jsou školky, školy, domovy pro seniory, ústavy sociální péče nebo nemocnice.



Klíšťová encefalitida

Klíšťová encefalitida je virové onemocnění, které není přenosné z člověka na člověka. Přenáší se z infikovaného klíštěte po jeho přisátí nebo po požití tepelně nezpracovaného mléka zvířat infikovaných klíšťaty (např. kozy). Onemocnění začíná netypickými chřipkovými příznaky, poté následuje fáze zdánlivého uzdravení a nastupuje druhá fáze s horečkou a rozvojem příznaků poškození centrální nervové soustavy. Základním principem léčby je klid na lůžku a vitaminy. Antibiotika se podávají pouze při druhotné infekci. Proti onemocnění je možné se nechat očkovat.

BSE (bovinní spongiformní encefalopatie)

BSE je onemocnění, které způsobuje infekční částice tvořená pouze molekulou bílkoviny, tzv. **prion**. Priony jsou neobyčejně odolné vůči teplotě a působení chemikálií, v půdě přežívají mnoho let. BSE

je přenosná mezi jednotlivými organismy a způsobuje pomalý rozklad centrální nervové soustavy, což nevyhnutelně vede ke smrti nemocného jedince. Doba mezi nakažením a prvními příznaky je velmi dlouhá, u hovězího dobytka je 3–6 let a u člověka více než 10 let. Po objevení prvních příznaků nákazy dochází ke smrti během několika měsíců. Priony způsobující onemocnění lze nalézt v mozku a dalších orgánech infikovaného organismu. U člověka se onemocnění nazývá *Creutzfeldt-Jakobova nemoc*.



Creutzfeldt-Jakobova nemoc – rychle postupující rozpad osobnosti s demencí obdobnou jako při Alzheimerově chorobě, spojený s narušením pohyblivosti a tělesným třesem.

Mikrobiální otravy

Mikrobiální otravy jsou vyvolané požitím potravin, které obsahují mikrobiální jedy (stafylokokový toxin, botulotoxin), nebo je způsobí jedy vyprodukované mikroorganismy v našem trávicím ústrojí po požití nakažené potraviny (toxin bakterie *Bacillus cereus*).

Stafylokoková enterotoxikóza

Stafylokoková enterotoxikóza je způsobena jedem, odolným proti vysokým teplotám (snese až dvacetiminutový var), který produkuje mikrob ***Staphylococcus aureus***. I až 5 hodin po požití nakažené potraviny se objeví nevolnost, zvracení, křeče v břiše s následnými průjmy a celková schvácenost. Teplota zvýšena nebývá. K uzdravení dochází většinou spontánně, bez nutné lékařské péče. Zdrojem nákazy bývá nemocný člověk, nejčastěji personál kuchyně, který trpí stafylokokovou infekcí (nosohltan, infikovaná záděra na prstech, bérkové vředy apod.). Stafylokok se z člověka přenese na pokrm, ve kterém se za vhodných podmínek pomnoží a vyprodukuje jed. Častým pokrmem bývají smetanové omáčky, uzeniny, sekaná masa, bramborový salát a cukrářské výrobky.



Botulismus

Botulismus je otrava botulotoxinem (klobásový jed), který produkuje mikrob ***Clostridium botulinum***. Jed není na rozdíl od mikroba odolný vůči teplotě, takže postačí několikaminutový var k jeho zničení. *Clostridium* se vyskytuje v trávicím traktu vepřů

i lidí. Odtud se dostává stolicí do půdy. Případy otrav u nás jsou ojedinělé (2 až 3 osoby za rok). Botulotoxin, který patří k nejjedovatějším látkám, které člověk zná, blokuje přenos nervosvalových vzruchů, a tím dochází k obrnám. Otrávený člověk má mlhavé a dvojité vidění, sucho v ústech, chraptivý hlas, polykací potíže. Život ohrožuje především zástava dechu v důsledku obrny dýchacích svalů. Nejčastěji dochází k otravě po konzumaci zeleninových a masových konzerv. Byly popsány otravy z uzeného masa, tlačanky, paštiky, klobásy, huspeniny, sekané, ale i jahodového kompotu.

Botulismus má několik forem: raný, kojenecký a klasický. Raný botulismus se dříve vyskytoval v souvislosti s různými zraněními ve válce či při sportu. Dnes stoupá jeho výskyt s počtem narkomanů, kteří si aplikují drogy injekčně. Kojenecký botulismus vzniká požitím medu, který obsahuje zárodky *Clostridium botulinum*. Ty potom vyklíčí ve střevě a vyprodukují jed. Proto se dětem do 1 roku nedoporučuje dávat med. S vývojem normální střevní mikroflóry se riziko otravy dítěte botulotoxinem sníží na minimum.

Otravy vyvolané bakterií *Bacillus cereus*

Původcem otravy je bakterie ***Bacillus cereus***. Onemocnění může probíhat ve dvou odlišných formách. Buď se projeví nevolností, zvracením a pocitem neklidu, nebo bolestmi břicha, křečemi a průjmem. K uzdravení dochází zpravidla do 24 hodin. Nejčastějšími potravinami, ve kterých se může mikrob, a tedy i toxiny, vyskytnout, jsou rýže, mouka, těstoviny, polévky, pudinky, dušená masa.

Otravy houbami

Sběr hub má u nás dlouhou tradici, jenže ne všechny houby, které v našich lesích a na lukách rostou, jsou jedlé. K otravám houbami dochází nejčastěji po požití vlastnoručně nasbíraných nebo darovaných hub. Každý, kdo se vydává do lesa na houby, by měl znát nejen jedlé, ale také jedovaté druhy, protože některé jedovaté lze snadno zaměnit za jedlé. U prudce jedovatých hub stačí sníst jen kávovou lžičku pokrmu (například muchomůrka zelená), u slaběji jedovatých 100–200 g syrových hub.

Jedovaté druhy mohou vyvolat otravu i po usušení, zamražení nebo naložení do octa a mnohdy jsou takové otravy o to zákeřnější, protože se objevují mimo houbařskou sezónu a postižený/á si nemusí hned uvědomit, co vyvolalo zdravotní obtíže.

Nebezpečné mohou být i houby nejedovaté, jsou-li zapařené, plesnivé či staré, zapomenuté v chladničce.

Zde jsou uvedeny dva typické příklady možné záměny prudce jedovatých hub s jedlými druhy:



Muchomůrka tygrováná



Muchomůrka růžovka (masák)



Muchomůrka zelená



Holubinka trávazelená

Základní zásada prevence otrav houbami je jednoduchá – sbírat a konzumovat pouze jedlé houby, které dobře známe!

Zásady prevence

Preventivními opatřeními proti nákazám a otrávám z potravin jsou zásady, podle kterých bychom se měli chovat, abychom snížili riziko nákazy nebo otravy na minimum. Světová zdravotnická organizace shrnula tyto zásady do **5 klíčů k bezpečnému stravování**:

1. **Udržujte maximální čistotu.**
2. **Zabraňte křížové kontaminaci.**
3. **Potraviny vždy důkladně tepelně zpracujte.**
4. **Nenechávejte jídlo dlouho stát při pokojové teplotě – potraviny co nejdříve zchlad'te, nebo zmrazte.**
5. **Používejte pitnou vodu z bezpečných zdrojů.**



A nezapomeňte, že ...

... zdravá výživa není jediným nástrojem, který pomáhá v boji proti civilizačním nemocem, na které dnes umírá významná část západní populace. Nedílnou součástí zdravého životního stylu je také dostatečná pohybová aktivita, nekouření a střídma konzumace alkoholu. Záleží jen na nás, zda prožijeme svůj život ve zdraví a pohodě, nebo ne.

Pět klíčů k bezpečnému stravování

Proč?

I když většina mikroorganismů nemusi nutně způsobit zdravotní problémy, je řada mikrobů, které jsou pro lidský organismus nebezpečné. Nacházejí se především v půdě, vodě, zvířatech i lidech a přenášejí se na rukou, utěrkách, nádobí a zvláště na krájecím přístroji. Dotykem se mikrobi mohou přenést na pokrm a způsobit onemocnění z potravin.

Udržujte čistotu

- ✓ Před manipulací s jídlem a během jeho přípravy si často umývejte ruce.
- ✓ Umývejte si ruce po použití toalety.
- ✓ Omývejte a dezinfikujte všechny povrchy a zařízení, používané pro přípravu pokrmů.
- ✓ Chraňte potraviny a prostory v kuchyni před hmyzem, hlodavci a jinými škůdci.

Proč?

Syrové potraviny, především maso, drůbež, mořské plody a jejich šťávy, mohou obsahovat nebezpečné mikrobi, které se mohou během přípravy a skladování jídla přenášet do ostatních potravin.

Oddělujte pokrm syrové a uvařené

- ✓ Oddělujte syrové maso, drůbež a mořské plody od ostatních potravin.
- ✓ Pro manipulaci se syrovými potravinami používejte zvláštní nářadí a nádoby, jako jsou nože a krájecí prkénka.
- ✓ Uchovávejte pokrm a jiné potraviny, abyste zabránili kontaktu mezi syrovými a zpracovanými potravinami.

Proč?

Důkladné vaření, při dosažení teploty 70 °C uvnitř celého pokrmu po dobu 10 min., zabije téměř všechny nebezpečné mikrobi. Mezi jídla, která vyžadují zvláštní pozornost, patří sekané maso, masové rohlíky, velké kytý a drůbež vcelku.

Pokrm důkladně vařte

- ✓ Pokrm, zvláště pak z masa, drůbeže, vajčinek a mořských plodů, důkladně vařte.
- ✓ Polévky a dušená jídla přiveďte k varu a vařte tak dlouho, aby uvnitř celého pokrmu bylo dosaženo teploty alespoň 70 °C po dobu 10 min. Ujistěte se, že šťávy z masa a drůbeže jsou číré, nekrvavé. Nejlépe, když použijete teploměr.
- ✓ Pokrm vždy řádně ohřívejte.

Proč?

Je-li pokrm uchovávan při pokojové teplotě, mikrobi se mohou velmi rychle rozmnožovat. Pokud se však jídlo udržuje při teplotě nižší než 5 °C nebo vyšší než 60 °C, rozmnožování mikrobů se zpomalí nebo zastaví. U některých nebezpečných mikrobů však dochází k jejich rozmnožování i při teplotě nižší než 5 °C.

Uchovávejte pokrm při bezpečných teplotách

- ✓ Uvařené pokrm nenechávejte při pokojové teplotě déle než 2 hodiny.
- ✓ Hotové pokrm a zkáze podléhající potraviny včas uložte do ledničky (min. teplota 5 °C).
- ✓ Servírujte pokrm velmi horké (více než 60 °C).
- ✓ Neskladujte pokrm příliš dlouho, ani v ledničce.
- ✓ Nerozmrazujte pokrm při pokojové teplotě, ale pozvolna v ledničce.

Proč?

Suroviny, včetně vody a ledu, mohou být kontaminované nebezpečnými mikrobi a chemikáliemi. Toxické chemikálie se mohou tvořit ve zkažených a zplisených potravinách. Pečlivý výběr surovin a jednoduchá opatření, jako jsou mytí a odstraňování slupek, mohou toto riziko snížit.

Používejte nezávadnou vodu a suroviny

- ✓ Používejte nezávadnou vodu nebo ji upravte tak, aby závadná nebyla.
- ✓ Vyberte čerstvé a nezávadné potraviny.
- ✓ Volte zpracované potraviny, jako například pasterované mléko.
- ✓ Omývejte ovoce a zeleninu, zvláště důkladně, pokud je jíte syrové.
- ✓ Nepoužívejte potraviny po uplynutí doby jejich trvanlivosti a data použitelnosti.

Znalost = Prevence



Food Safety
World Health Organization



MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ
ČESKÉ REPUBLIKY



NÁRODNÍ CENTRUM
BEZPEČNOSTI POTRAVIN



ÚZEL
NÁRODNÍ CENTRUM
BEZPEČNOSTI POTRAVIN



3. lékařská fakulta
Univerzity Karlovy

Český text: © Ústav zemědělské ekonomiky a informací
Překlad s povolením: "Five keys to safer food"
© Seťová zdravotnická organizace
Poster design: © World Health Organization



MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ

Vydalo

Ministerstvo zemědělství

Těšnov 17, 110 00 Praha I

www.mze.gov.cz

www.bezpecnostpotravin.cz

www.viscojis.cz

Fotografie z www.shutterstock.com

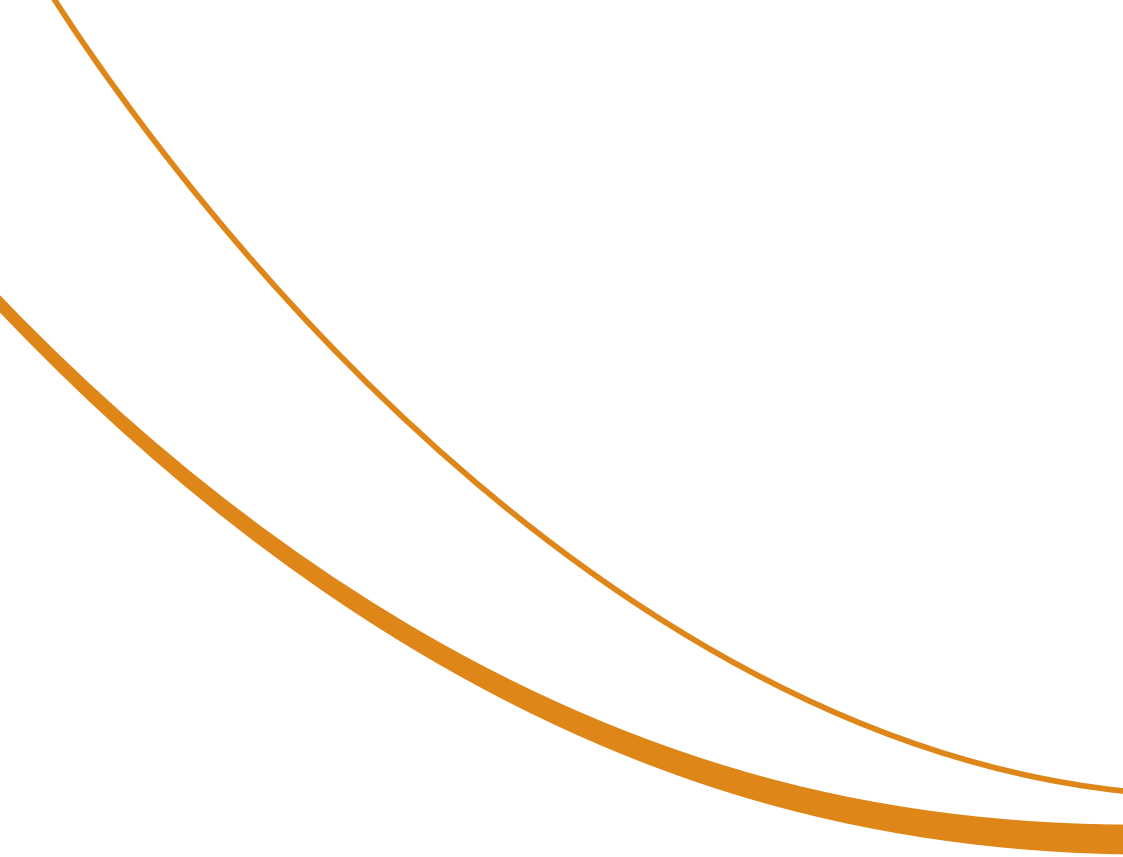
obálka: Nataly Studio; Ivan Chistyakov; robertsre; Ermak Oksana; GSDesign; Tanveer Anjum Towsif; MaraZe; WR7; Avocado_studio; Mironov Vladimir; text: Ljupco Smokovski (5); Murikipudi Pavan Kumar (5); Andrey Shtanko (6); monticello (6, 22); Dan Kosmayer (7); baibaz (8); Ami Parikh (9); AtlasStudio (10); Africa Studio (11, 48); Jacek Chabraszewski (12); OmiStudio (12); Dream79 (13); Plateresca (14); Olivier Le Moal (15); Koko Foto (16); NataliaZa (17); Tijana Moraca (18); Veranika Dzik (19); Kabardins photo (19); Ines Behrens-Kunkel (20); Elena Schweitzer (21); Elfame (21); New Africa (22, 42); Dean Drobot (23); TunedIn by Westend61 (25); SB Arts Media (26); Nicoleta Ionescu (26); SOK Studio (27); Aedka Studio (27); Gelpi (28); Paul Maguire (28); Media Lens King (29); decade3d - anatomy online (30); Ruslan Huzau (30); Ground Picture (31); Neokryuger (32); KaterynaMiroshnichenko (32); VectorMine (32); DC Studio (33); vchal (33); Marcos Mesa Sam Wordley (34); Zapylaiev Kostiantyn (35); Victor Metelskiy (37); Cherries (43); PIXbank CZ (44); MaraZe (45); Jiri Hera (45); Zhuravlev Andrey (46); Todorean-Gabriel (47); Gatien GREGORI (49); Mauricio Sanches do Prado (49); Mihai Bogdan (51); bogdan ionescu (51); Dariusz Majgier (51); Ljubomir Trigubishyn (51); lantapix (51); mamanamsai (51); Alexander Rath (52)

Fotografie z ostatních zdrojů: archiv MZe (35, 37, 38 (3x), 39 (3x), 40 (3x), 41 (2x), 53)

Praha 2025

I. aktualizované vydání

ISBN 978-80-7434-809-9



Vydalo
Ministerstvo zemědělství
Těšnov 65/17, 110 00 Praha 1
www.mze.gov.cz

Praha 2025

ISBN 978-80-7434-809-9