

• **Poruchy příjmu potravy** (mentální anorexie, bulímie, ortorexie, bigorexie)

• **Alternativní výživové směry**

• **Spotřeba potravin jednotlivých národů**

• **Laktózová intolerance, celiakie**

• **Alimentární nákazy z potravin**

• **Základní pravidla hygieny**

• **HACCP**

• **Sanitace, ničení choroboplodných zárodků**

PPP

PORUCHY PŘÍJMU POTRAVY

zdroj: <http://www.pppinfo.cz/info.asp>

- Jde o okruh onemocnění, kam např. patří:
 - mentální anorexie (odmítání jídla)
 - bulimie (záchvaty přejídání a zvracení)
 - přejídání spojené s jinými psychickými poruchami, například se stresem.
- U poruch příjmu potravy (zkráceně ppp) jsou typické:
 - obavy z tloušťky
 - manipulace s jídlem, sloužící ke snížení hmotnosti
 - zkreslené vnímání vlastního těla.
- Jde o psychická onemocnění. To znamená, že chování spojené s anorexií či bulimií není od určitého stádia nemocný člověk schopen ovládat a tedy se i sám bez pomoci druhých nemoci zbavit.
- Nemoc bývá doprovázena ztrátou zájmu o kontakt s vrstevníky (především u anorexie), nesoustředěností a náladovostí. Středem zájmu se stává jídlo a vlastní postava.

MENTÁLNÍ ANOREXIE

zdroj: <http://www.pppinfo.cz/info.asp>

- Nemoc nastupuje nejcastěji v pubertě a adolescenci, postihuje v 95% dívky. Vyznačuje se:
 1. Odmítáním udržovat svou tělesnou hmotnost na či nad minimální váhou vzhledem k věku a výšce, BMI (Body Mass Index) klesne pod 17,5. Nízkou hmotnost si nemocný způsobuje sám - odmítáním jídla, cvičením, zvracením či užíváním projímadel.
 2. Intenzivní strach z přírůstku hmotnosti navzdory podváze.
 3. Popírání tělesné podváhy, narušené vnímání svého těla - navzdory podváze si připadá nemocný normální či tlustý.
 4. Tělesná hmotnost či stavba těla má nepatřičný vliv na sebevědomí.
 5. U dívek a žen ve fertilním věku amenorhea - nepřítomnost nejméně tří po sobě jdoucích menstruačních cyklu

MENTÁLNÍ BULIMIE

zdroj: <http://www.pppinfo.cz/info.asp>

- Nemoc postihuje především dívky a ženy ve věku dospívání, vyznačuje se následujícími body:
 1. Neustálé zabývání se jídlem, neodolatelná touha po jídle a epizody přejídání.
 2. Snaha zmírnit vliv jídla na váhu zvracením, přechodnými hladovkami či projímadly.
 3. Chorobný strach z tloušťky, nízké sebevědomí, přehnaně závislé na vzhledu a hmotnosti.

ZÁCHVATOVITÉ PŘEJÍDÁNÍ

zdroj: <http://www.pppinfo.cz/info.asp>

- Nemoc postihuje obě pohlaví a může se rozvinout od dospívání v podstatě v jakémkoliv věku. Častou příčinou bývá nevyvážené stravování, které může být způsobeno také různými redukčními dietami. Častým důsledkem pak bývá přibírání na váze, deprese, nespokojenost se sebou. Porucha se vyznačuje následujícími body:

1. Nevyvážené stravování - značné omezování se v jídle (i hladovění) či jednostranný jídelníček se střídá s neodolatelnou, nutkavou touhou se přejíst. Takové stavy nejsou výjimečné, naopak se s jistou pravidelností opakují.
2. Po "záchvatu" konzumace potravy přichází fyzicky nepříjemné pocity z přejedení, obvykle ale nedochází ke zvracení.
3. S nárůstem hmotnosti roste i nespokojenost se sebou a snaha se nejrůznějším způsobem omezovat v jídle.
4. Porucha se častěji rozvíjí jako reakce na stres, citové strádání či depresivní nálady.

Možné příčiny PPP

- **Biologické příčiny**

- vrozené dispozice k určitému chování. Jako příklad se dá uvést citlivost člověka. Dívky postižené anorexií a bulimií jsou většinou velmi citlivé bytosti, mnohdy až přecitlivělé

- **Psychologické příčiny**

- různé stresové a vypjaté situace v životě člověka, se kterými se každý z nás vyrovnává po svém, dle svého temperamentu. Příčinou vzniku může být rozchod s přítelem, úmrtí někoho blízkého, rozvod rodičů, sexuální zneužívání, týrání atd.

- **Společenské – kulturní příčiny**

- diktát módy a médií, který podvědomě řídí naše chování

VŠECHNY TYTO FAKTORY SE VŠAK MUSÍ SEJÍT V JEDEN OKAMŽIK.

BRATMANŮV TEST

zdroj: www.vupp.cz
dále: <http://www.orthorexia.com/>

- Trávíte více než 3 hodiny denně přemýšlením o vaší dietě?
- Plánujete své pokrmy na několik dní předem?
- Je pro vás nutriční hodnota vašich pokrmů důležitější, než potěšení z vlastního jídla?
- Snížila se kvalita vašeho života se zvyšováním kvality vašeho stravování?
- Stal jste se postupem času přísnějším sám k sobě?
- Zvýšilo zdravější stravování vaši sebeúctu?
- Vyloučil jste ze svého jídelníčku vaše oblíbené pokrmy a nahradil je "správnými"?
- Působí vám vaše dieta potíže při stravování mimo domov, nebo ve styku s rodinou a přáteli?
- Máte pocit viny, jestliže vaši dietu porušíte?
- Cítíte vlastní uspokojení, jestliže se stravujete zdravě?

ORTOREXIE

- !!!Čtyři až pět kladných odpovědí naznačuje, že je vhodné si odpočinout od problémů spojených s vlastním stravováním. Kladné odpovědi na všechny otázky pak znamenají, že jste zcela posedlý zdravou výživou.

BIGOREXIE

- Je považována za jednu z nových variant dysmorfofobie a byla zařazena do seznamu poruch duševního zdraví poměrně nedávno. Dysmorfofobie byla dříve definována jako "chorobná myšlenka až přesvědčení jedince, že je nápadný nebo odpuzuje svým tělesným vzhledem"
- Novější pojetí této poruchy se soustředí na její "základní rys, spočívající v nadměrném zaobírání se nějakým domnělým defektem vzhledu u normálně vyhlížející osoby" Nejedná se přitom o pouhou nespokojenost, která je u běžné populace častá, ale o "naprosté zaujetí až chorobnou posedlost vymyšleným defektem"
- Osoby postižené bigorexií pak konkrétně vnímají samy sebe jako slabé, malé až fragilní, nedostatečně svalově vyvinuté a snaží se vysokou spotřebou energie, nadužíváním doplňků výživy (především bílkovinných preparátů), náročným posilovacím tréninkem a nezřídka i zneužíváním léků dosáhnout vzhledu, který je prezentován na stránkách kulturistických časopisů nebo hrdiny akčních filmů. Bigorexie může propuknout jak u mužů, tak i u žen (obvykle u sportovkyň).
- Velkým problémem při snaze o léčení poruchy je skutečnost, že si postižení nepřipouští žádné potíže, jsou se svým způsobem života spokojeni a řada lidí z jejich okolí jim dává najevo, že se chovají normálně až vzorně (protože pravidelně cvičí, k čemuž se oni sami nedokáží přinutit). V současnosti nejsou žádné přesné statistiky o frekvenci výskytu tohoto onemocnění jak u běžné populace tak i u sportovců. Ale jak pokračuje "fitness boom", předvídají odborníci, že tento stav bude častější a celý problém tím i viditelnější

RIZIKA SPOJENÁ S BIGOREXÍÍ

- **Riziko poškození hybného systému jeho dlouhodobým přetěžováním (overuse syndrom)**
 - Časté a nadměrně náročné tréninky, po nichž nenásleduje dostatečné zotavení, vedou dříve nebo později ke vzniku mikrotraumat. Sumace drobných, nedolčených mikrotraumat vyvolá vážnější poškození tkáně, na něž organismus odpoví zánětlivou reakcí. Postižení však nejsou schopni přerušit svůj trénink na dobu, nezbytnou pro vyléčení zranění, a tak se poškození chronizuje a vyvolává další negativní změny v organismu.
- **Nadměrná tělesná hmotnost**
 - Hmotnost bigorektiků často přesahuje doporučené normy o dvacet i více kilogramů. Přestože je značná část této nadváhy způsobena zvýšeným podílem aktivní (tukuprosté) tělesné hmoty, a nehrozí tak naplno rizika spojovaná s latentní či manifestní obezitou, existuje reálné nebezpečí přetěžování kloubů, páteře a dalších struktur těla, které může ve vyšším věku vést k závažným, nesnadno léčitelným funkčním poruchám pohybového systému.
- **Nadměrná spotřeba doplňků výživy (ergogenických prostředků)**
 - ve světě kulturistiky se vytvořil falešný mýtus nezbytnosti doplňovat běžnou stravu nepřehledným množstvím chemických přípravků, které jejich výrobci obvykle označují složitě vyhlížejícími technickými termíny.
- **Sociální izolovanost**
- **Podléhání svodům anabolických steroidů**

ALTERNATIVNÍ VÝŽIVOVÉ SMĚRY

(zpracováno dle Mgr. Jany Petrové)

PROČ SE LIDÉ ROZHODUJÍ PRO ALTERNATIVNÍ ZPŮSOB STRAVOVÁNÍ ?

- Zdravotní důvody
- Morální a etické důvody
- Ekologické hledisko
- Ekonomické důvody
- Náboženství
- Sociální faktory
- Chuťová preference

ALTERNATIVNÍ VÝŽIVOVÉ SMĚRY

Způsoby stravování odlišující se od nutričních zvyklostí většiny společnosti i od doporučení odborníků na výživu

- Obvykle založeny na restrikci určitých potravinových skupin, nejčastěji potravin živočišného původu
- Jednotlivé typy:
 - VEGETARIÁNSTVÍ
 - MAKROBIOTIKA
 - OKRAJOVÉ SMĚRY:
 - Výživa podle krevních skupin*
 - Výživa dle Ajurvědy*
 - Dělená strava*
 - Mazdaznan*
 - BIOPOTRAVINY

VEGETARIÁNSTVÍ

- **Nejznámější a nejrozšířenější formou alternativního stravování v ČR**
- Obecně: vegetarián - člověk, který nekonzumuje maso
- Konkrétně: několik podskupin
 - semivegetariáni (pulovegetariáni, pescovegetariáni)*
 - laktoovovegetariáni, ovovegetariáni, laktovegetariáni*
 - vegani*
 - vitariáni*
 - fruktariáni*

VEGETARIÁNSTVÍ

Původ ve východních náboženstvích buddhismu a hinduismu

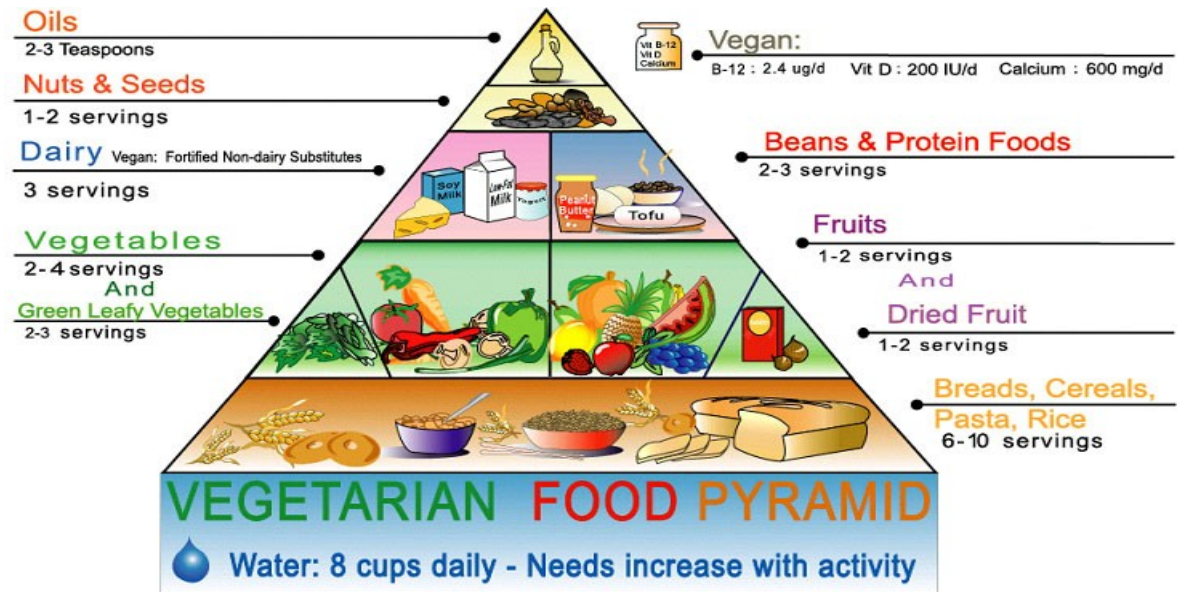
- Nejznámější a nejrozšířenější formou alternativního stravování v ČR
- Obecně: vegetarián - člověk, který nekonzumuje maso
- Konkrétně: několik podskupin
semivegetariáni (pulovegetariáni, pescovegetariáni)
laktoovovegetariáni, ovovegetariáni, laktovegetariáni
vegani
vitariáni
fruktariáni



VYJÁDŘENÍ ODBORNÍKŮ K VEGETARIÁNSTVÍ

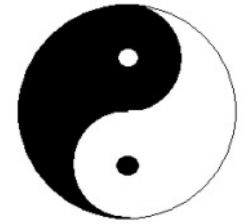
Stanovisko Americké dietetické asociace, Britské dietetické asociace a Kanadských dietologů:

- Správně rozvržená vegetariánská strava je zdravá, nutričně vyvážená a zdravotně přínosná v prevenci i léčbě různých onemocnění
(<http://www.britske-listy.cz/2005/9/19/art25066.html>)



MAKROBIOTIKA - „umění dlouhého života“

Celosvětově rozšířený životní styl, úzce spjatý s výživou



- Zakladatel George Ohsawa, vycházel z filozoficko-náboženského systému taoismu
(Mezi současné nejznámější představitele makrobiotiky patří Ohsawowi žáci – Michio Kushi, Tomio Kikuchi)
- Výživa:
 - Rovnováha potravin s charakteristikami dvou protichůdných a vzájemně se doplňujících sil - JIN, JANG
 - Poměr jin a jang tvoří „hodnotu“ každé potraviny
 - Rozdělení do deseti stupňů (-3 až +7)
 - Základ tvoří obiloviny, zelenina, luštěniny, fermentované potraviny
 - Menší část zastupují mořské řasy, semena, ořechy mírného pásma a ryby
 - Nápoje pít střídavě pouze při pocitu žízně

MAKROBIOTIKA

Důraz dále kladen na:

- *Přirozenou stravu z lokálních zdrojů nebo alespoň ze stejného klimatického pásma, která odpovídá ročnímu období*
- *Vyhýbání se konzumaci masa, mléka, mléčných výrobků, tropického ovoce, rafinovaného cukru, vajec, brambor, bílé mouky*
- *Odmítání konzumace konzervovaných, chemicky ošetřených, uměle přibarvených, zmražených nebo ozářených potravin*
- *Odmítáno užívání léků, konzumace alkoholu a drog*
- *Skromnost, střídmost, pozitivní postoj k životu*

Dělená strava

- William Howard Hay – lékař z New Yorku
- Hlavní zásada – oddělená konzumace potravin bohatých na bílkoviny a potravin bohatých na sacharidy
- Neutrální potraviny – tuky, zakysané mléčné výrobky, čerstvé sýry, tvaroh, některé druhy zeleniny, bylinky, ořechy a semena
- Později připojené zásady
 - ***Nekombinovat potraviny bílkovinné s ovocem***
 - ***Ovoce nekombinovat se zeleninou***
 - ***Dodržovat pitný režim (2-3 l tekutin denně)***
 - ***Jíst v klidu***
 - ***Konzumovat tři jídla denně s přestávkou 3- 4 hodin***

Výživa podle krevních skupin

- Kniha Výživa a krevní skupiny autora Petera J.D. Adama
- Stravování jedince podle typu jeho krevní skupiny
- Seznam potravin pro každou krevní skupinu
- 3 kategorie potravin
 - *Velmi prospěšné*
 - *Neutrální*
 - *Zakázané*
- Důvodem tohoto způsobu stravování je podle autora výskyt lektinů v potravinách a reakce imunitního systému člověka na tyto látky, která je ovlivněná krevní skupinou.

Výživa dle Ájurvédy

- Ájurvéda je tradiční indická medicína stará přes 5000 let
- Cílem je dosažení rovnováhy mezi tělem člověka, jeho duší, smysly a okolním prostředím
- Hlavním principem je poměr 3 základních typů energie (Váta, Pita a Dóša – odlišný u každého člověka)
- Další doporučení
 - ***Upřednostňování rostlinné stravy v co nejčerstvějším stavu***
 - ***Vyhýbání se potravinám obsahujícím konzervanty a jiné aditivní látky***
 - ***Přizpůsobení stravy ročnímu období, klimatu, danému regionu***
 - ***Nepřejídat se, přestávky mezi jídly 3-5 hodin k dokonalému strávení***

Mazdaznan

- Znamená „ovládej myšlení“, odvozeno od staršího názvu pro Boha, Ahura Mazda „nekonečná moudrost“
- Základní myšlenky – prorok Zarathustra (600 let p.K.). O rozvinutí a rozšíření se zasloužil Otomar Zar-Adusht Hamish (přelom 19. a 20. století)
- Náboženské vyznání i praktická metoda k dosažení většího zdraví, víry, pochopení, spojení s přírodou a určitým pojetím Boha
- Dech a strava jsou základními pilíři
- S jakým nejmenším množstvím potravy můžeme žít zdraví a šťastní – štěstí nespočívá v jídle a pití, nadváha je největším tělesným i duševním zlem
- Potravinu dělí na vylučovací – tvoří 2/3 jídelníčku a jsou konzumovány na počátku každého jídla, výstavbové – každé jídlo zakončují
- Zakázáno je maso, konzervované potraviny, syrová strava

Biopotraviny



- K alternativním způsobům stravování je někdy řazeno i konzumování tzv. organické výživy, neboli biopotravin pocházejících z ekologických farem, které v posledních letech přerůstá v životní styl, který se snaží nejen o zdravější způsob života, ale i o šetrnější přístup k přírodě a zvířatům.

NUTRIČNÍ A ZDRAVOTNÍ ASPEKTY

- Závislost na stupni omezení potravin živočišného původu a na skladbě konzumovaných potravin.
- Co přináší možná rizika alternativních způsobů stravování
 - *Špatná informovanost*
 - *Nesprávná skladba stravy*
 - *V rostlinných potravinách chybí některé nutriční složky, některé složky jsou zastoupeny v malém množství*
 - *Přítomnost inhibitorů absorpce některých nutrientů*
 - *Ostatní*
- Přínosy alternativních způsobů stravování
 - *Vyšší konzumace ovoce, zeleniny, obilovin, klíčků, luštěnin, ořechů, semen, rostlinných olejů*
 - *Nižší příjmy nasycených tuků, cholesterolu, živočišných proteinů*
 - *Nižší energetická denzita*
 - *Životní styl*

OBECNÉ ZHODNOCENÍ

Převážná většina epidemiologických studií se zabývá vegetariánstvím a jeho podskupinami

- Vegetariáni částečně konzumující potraviny živočišného původu
 - *Při správné kombinaci potravin obvykle problémy s nedostatkem životně důležitých nutrientů nemají*
 - *Potenciální rizika nejčastěji vycházejí ze špatné skladby stravy*
- Veganství
 - *Dodržování mnoha pravidel*
 - *Svoji stravu musí obohacovat o chybějící složky formou doplňků stravy nebo fortifikovaných potravin – vitamin B₁₂, B₂, D, Ca, I*
- Vitariáství
 - *Určité kladné stránky*
 - *Negativa - obsah přírodních toxických a antinutričních látek, hygienická jakost, stravitelnost*
 - *Nelze zajistit dostatek všech esenciálních nutrientů v potřebné míře*
- Fruktariáství
 - *Zcela nevhodn*

OBEČNÉ ZHODNOCENÍ

● Makrobiotika

- *Nižší stupně mohou uspokojit nutriční potřeby dospělého člověka*
- *Vyšší restriktivní stupně – nedostatečné jak z hlediska nutričního, tak energetického*
- *Nedostatek – hodnotných bílkovin, Ca, Fe, PUFA, vitaminů A, C, D a B₁₂*

● Dělená strava

- *Při dodržování pestrosti a pravidelnosti může zajistit dostatečné množství všech potřebných nutrientů*
- *Principy oddělené konzumace sacharidových a bílkovinných potravin jsou neopodstatnělé a vědecky nepodložené*

● Výživa podle krevních skupin

- *Teoretické předpoklady této výživy nejsou seriózní*
- *Při striktním dodržování doporučovaných pravidel by mohlo u nositelů některých krevních skupin dojít k deficitu životně důležitých nutrientů*

● Ájurvéda

- *Doporučování vegetariánské stravy*

Rizikové nutriční složky

- Bílkoviny, nenasycené mastné kyseliny, železo, vápník, zinek, jód, vitamin B12, vitamin D, karnitin, toxické kovy – kadmium, konečné produkty pokročilé glykace bílkovin (AGEs), ostatní – mykotoxiny, dusičnany
- **BÍLKOVINY:**
 - Nižší biologická hodnota rostlinných bílkovin (***Nedostatek esenciálních aminokyselin methioninu a lysinu, nižší celkový % podíl esenciálních aminokyselin***)
 - Příjem pouze rostlinných zdrojů může potřebu organismu uspokojit
 - K příjmu všech esenciálních AMK je nutné kombinovat více složek během dne (optimální je kombinovat luštěniny s obilovinami a bramborami)
 - Nedostatečný příjem AMK cysteinu a methioninu způsobuje riziko výskytu nižších hladin glutathionu
- **PUFA:**
 - vegetariánská, obzvláště veganská výživa se vyznačuje nízkým příjmem nenasycených mastných kyselin s dlouhým řetězcem – EPA, DHA a vysokým příjmem kyseliny α -linolenové

SPOTŘEBA POTRAVIN JEDNOTLIVÝCH NÁRODŮ

Co sní rodiny za týden???













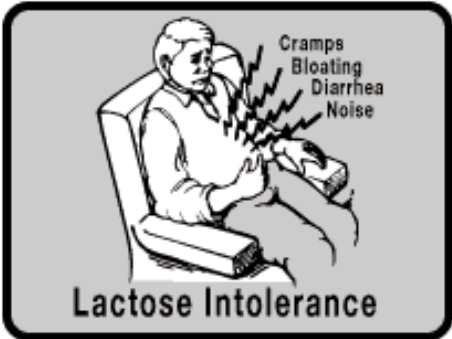






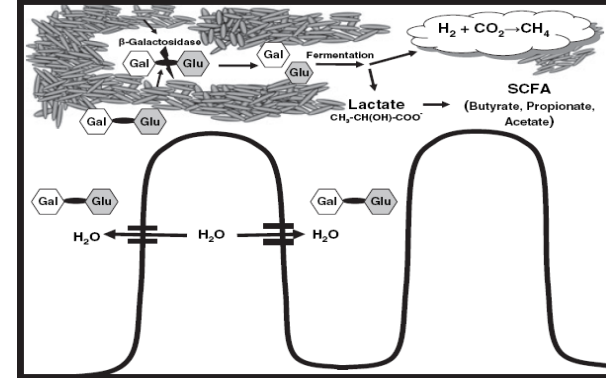
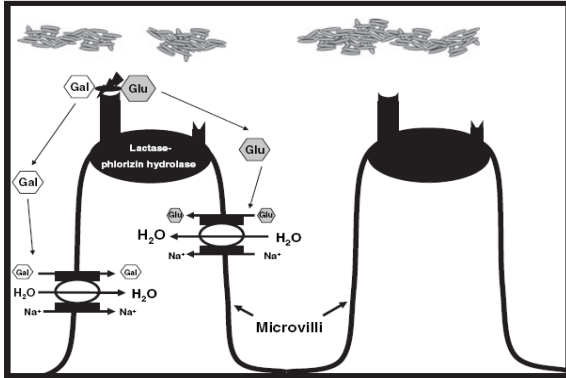
LAKTÓZOVÁ INTOLERANCE CELIAKIE

LAKTÓZOVÁ INTOLERANCE VERSUS TOLERANCE



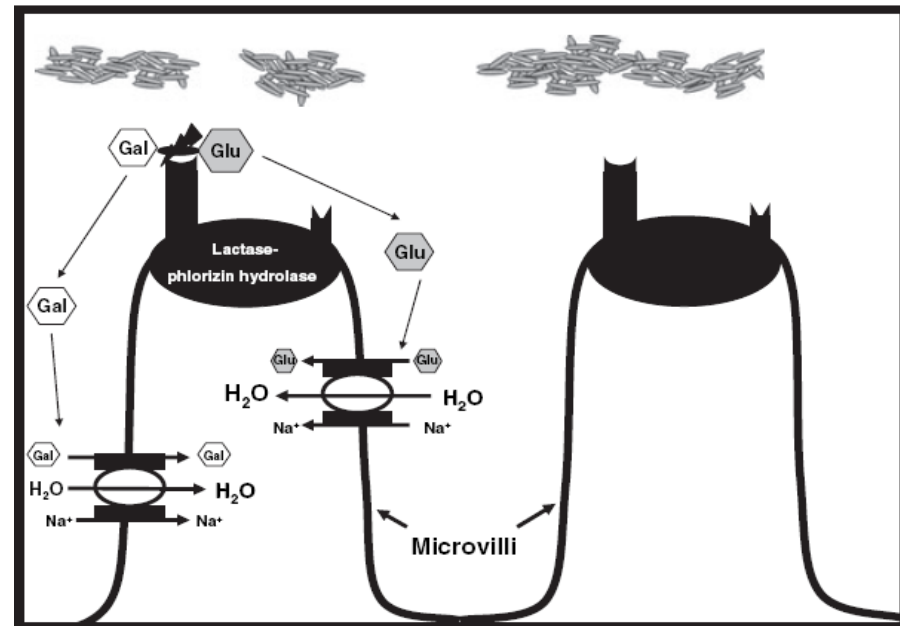
NORMÁLNÍ JEVI

- Laktózová tolerance
- Laktózová intolerance



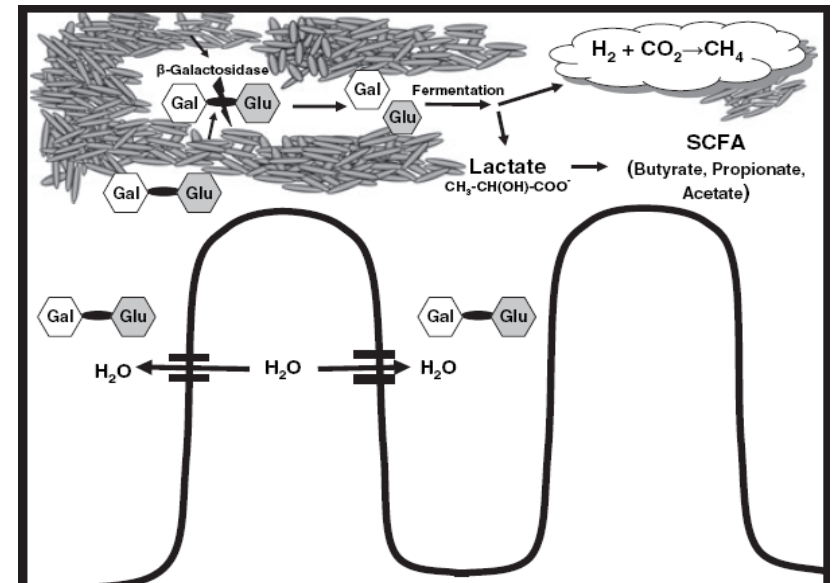
Laktózová tolerance

- hydrolýza laktózy laktázou v tenkém střevě
 - jejunum: optimální pH 6-8 a nízká koncentrace bakterií
- aktivita laktázy v průběhu života
 - prenatální
 - postnatální



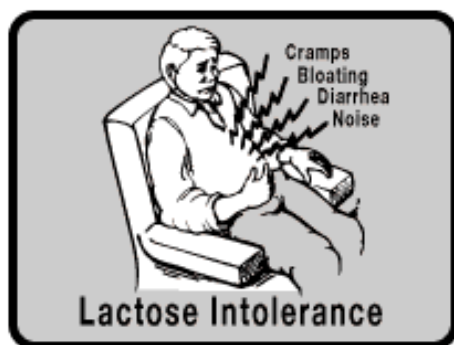
Laktózová intolerance

- osud laktózy v tenkém střevě
 - ↑ osmotického tlaku a proudění tekutin do střevního lumen
- osud laktózy v tlustém střevě
 1. G+ bakterie a fermentace laktózy
 2. ↑ osmot. tlaku, proudění tekutin do střevního lumen)
- normální jev



Příznaky laktóзовé intolerance

- Laktózová intolerance byla poprvé popsána Hippokratesem, tzn. přibližně 400 let před naším letopočtem
- Klinické příznaky jsou však sledovány až v posledních padesáti letech
- Některé zdroje uvádí, že až 70% populace celého světa trpí nesnášenlivostí laktózy - všichni ale nejsou přímo laktózově intolerantní. Různorodost mikroflóry tlustého střeva je totiž příčinou rozdílných projevů laktózové intolerance



Příznaky	Výskyt (%)	Příznaky	Výskyt (%)
Trávicí obtíže		Systémové obtíže	
Bolest břicha	100	Bolest hlavy	86
Nadýmání	100	Ztráta koncentrace a špatná krátkodobá paměť	82
Borborygmus	100	Alergické projevy (ekzém, svědění, rýma, zánět dutin, astma)	40
Plynatost	100	Bolest svalů	71
Průjem	70	Dlouhodobá těžká únava	63
Zácpa	30	Srdeční arytmie	24
Nevolnost	78	Vředy v dutině ústní	30
Zvracení	78	Zvýšení frekvence močení, bolení v krku	< 20

Genetika a hypotézy vzniku laktóзовé tolerance (nejběžnější selektivní malabsorpce)

● Genetické pozadí laktóзовé tolerance a intolerance

finská studie:

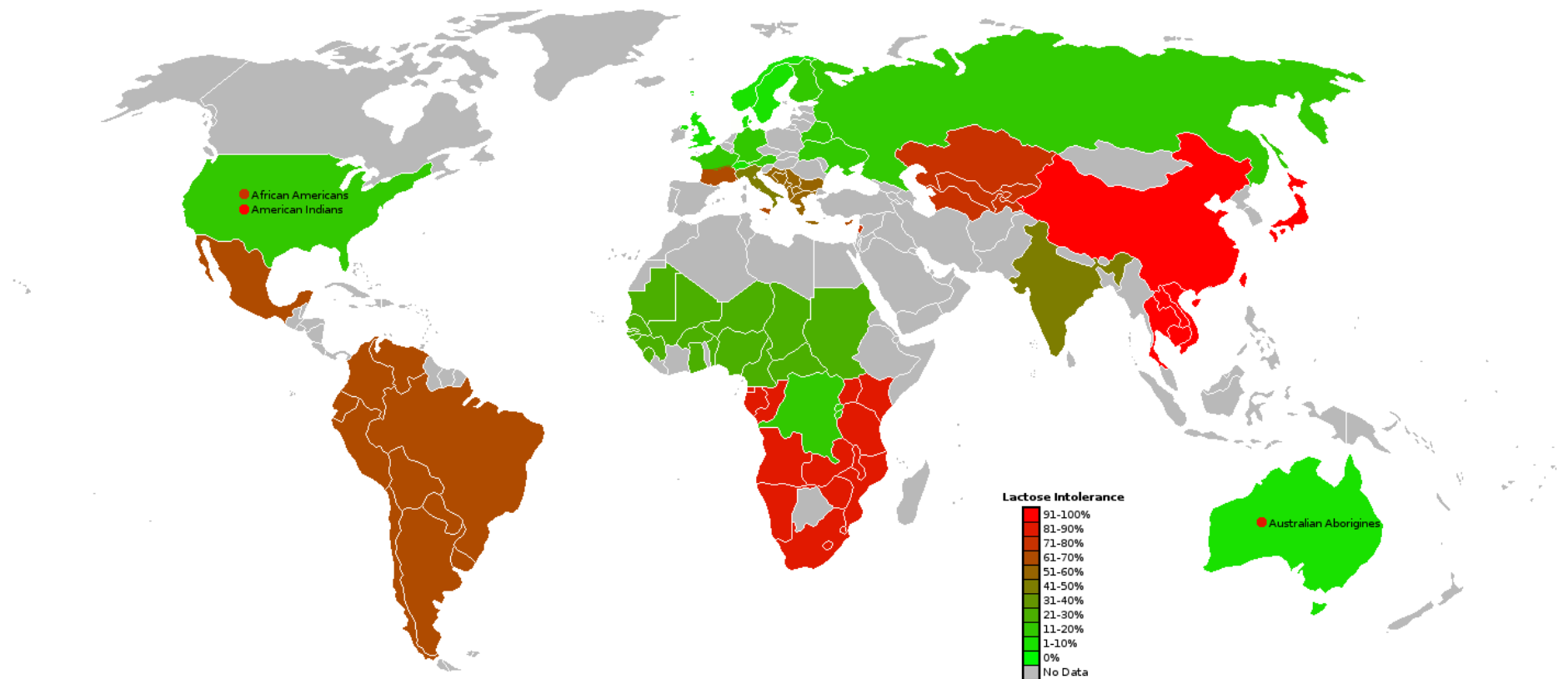
1. přítomnost variantního genu regulujícího tvorbu laktázy u laktóзовe intolerantních = původní forma
2. genová mutace u laktóзовě tolerantních

● Hypotézy vzniku laktóзовé tolerance:

- kulturně-historická a domestikace zvířat (Simoons 1970, McCrancken 1971 – počátek konzumace M a MV před 10tis. lety)
- aridní klima a pouštní nomádi (Cook a al-Torki 1975)
- geografické souvislosti

Rasa, národ, ze země původu	Výskyt hypolaktázie	Rasa, národ, ze země původu	Výskyt hypolaktázie
Asiaté (z jihovýchodní Asie)	98%	Řekové (z Kypru)	66%
Američané (původ z Asie)	90%	Křesťané	56%
Australané (původní obyvatelstvo)	84%	Američané (původ z Mexika)	55%
Eskymáci (z Aljašky)	80%	Indiáni - dospělí	50%
Američané (původ z Afriky)	79%	Američané – děti (původ z Afriky)	45%
Mexičané (rolnického původu)	74%	Indiáni - děti	20%
Židé (ze Severní Ameriky)	69%	Potomci Severoevropanů	5%

Výskyt laktózové intolerance ve světě



Typy laktóзовé intolerance

- Vrozená laktóзовá intolerance – výskyt vzácný
- Primární typ – přirozený v dospělosti
- Sekundární typ – vznikající v souvislosti s postižením tenkého střeva

Diagnostika

- **Jejunální biopsie** (určování laktázy v mukóze)
- **Toleranční test** (podobný oGTT)
- **Dechový test** (stanovení vodíku ve vydechovaném vzduchu)
- **Test kyselosti stolice** (detekce kyseliny mléčné a krátkých mastných kyselin ve stolici)
- **Genetický test** (detekci 2 sekvenčních variant asociovaných se sníženou aktivitou laktázy: C/T -13910 a G/A -22018 lokalizovaných v intronech 9 a 13 MCM6 genu)

Doporučení při laktóзовé intoleranci

- Pochopení základní diagnózy
- Výživové doporučení:
 - fermentované mléčné výrobky (přítomnost živých bakterií, které obsahují β -galaktosidázu + nižší koncentrace laktózy + prebiotické působení na flóru tlustého střeva)
 - příjem laktózy v malých dávkách
- Laktóza jako prebiotikum a přirozená prevence zácpy
- Laktóza z nemléčných zdrojů
- Adaptace střeva na pravidelnou konzumaci laktózy

Laktózová intolerance

X rizikové faktory osteoporózy

- **Vnitřní faktory:**

- Genetické faktory
- Věk a pohlaví
- Geografické vlivy



- **Vnější faktory:**

- neadekvátní příjem živin: nízký příjem Ca, nedostatek vit. D, příjem bílkovin, fosforu
- nízká pohybová aktivita
- kouření, alkohol
- kofein a kolové nápoje
- nízká hmotnost



Závěrem...

- **Souvislosti s diagnostikou laktóзовé intolerance a rozvahou následné terapie**
 - aktuální stav, tedy přítomnost souvisejících onemocnění, aktivita laktázy
 - typická skladbu jídelníčku
- **Respektování laktóзовé intolerance jako přirozeně se vyskytujícího stavu i v souvislosti s výskytem nespecifických příznaků**
- **„Diagnostika“ laktóзовé intolerance**
- **Zdroje laktózy (mléčné, nemléčné, léky)**
- **Laktóзовá intolerance a osteoporóza (doporučování konzumace mléka a mléčných výrobků laktóзовě intolerantní populaci)**

Celiakie

- Celoživotní autoimunitní onemocnění charakterizované trvalou intolerancí lepku
- Patologické změny střevní sliznice v důsledku abnormální imunitní reakce na lepek (frakce α -gliadinu nebo dalších prolaminů přítomných v pšenici, ovsu, ječmeni, žitu), vznik protilátek - zánětlivý proces - destrukce enterocytů
- Dochází k malabsorpci v důsledku zánětlivých změn sliznice tenkého střeva
- Výskyt v kterémkoliv věku

Klinický obraz

• Klasická forma

- Projevy u dětí
 - Neprospívání, poruchy růstu, nadmuté břicho, průjmy
- Projevy u dospělých
 - Steatorea (nadměrné množství tuku ve stolici), křečovitě bolesti břicha, úbytek hmotnosti, choroba se může projevovat průjmy nebo naopak zácpou, netypickými bolestmi břicha, nemožností přibrat na váze, nebo může být bez příznaků

• Atypická forma

- Např. metabolická osteopenie, nejasná anémie, váhový úbytek, únavový syndrom, alopecie, neplodnost, aftózní stomatitida atd.

• Duhringova herpetiformní dermatitida

- Kožní forma – puchýřkaté postižení

Léčba celiakie

- Celoživotní striktní dodržování bezlepkové diety!
- Pacienti v celiakální krizi
 - nutná léčba rozvratu vnitřního prostředí na JIP
 - intenzivní metabolická péče
 - rehydratace
 - v další fázi - postupný přechod na enterální výživu a nakonec na bezlepkovou dietu

Bezlepková dieta

- Vyloučení pšenice, ječmene, ovsa, žita, tritikale a veškerých výrobků z nich připravených ze stravy
 - Mouka, pečivo, knedlíky, těstoviny, vločky, müsli, kroupy, krupky, kuskus, bulgur, špalda, graham, obilné klíčky
 - Seitan, klaso, Robi
 - Kávoviny, melta, Malcao, Bicava – pokud nejsou vyrobeny z čekanky, obsahují sladové výtažky
- Pokrmy, které mohou obsahovat lepek (nejsou-li označeny jako vhodné pro bezlepkovou dietu)
 - Pokrmy obalované ve strouhance, těstíčku
 - Polévky se zavářkou
 - Suchary
 - Dietní párky a salámy
 - Sušenky, oplatky, zmrzlina, nanuky, různé cukrovinky - čokolády s náplní, plněné bonbony, karamely, fondán, furé, sojové suky
 - Majonézy, tatarské omáčky, kečup, sójové omáčky (s výjimkou Tamari)
 - Ovocné přesnídávky
 - Zeleninové pomazánky, hotová zeleninová jídla (zmrazená nebo sterilovaná)

Bezlepková dieta

● Potraviny, které mohou být lepkiem kontaminovány

- S obsahem pšeničného škrobu, který může být kontaminován zbytkem obilné bílkoviny

● Nevhodné nápoje

- Pivo, destiláty dobarvované karamellem

● Aditiva, která mohou být kontaminována lepkiem

- E 150 a-d → karamel – může být vyráběn z pšeničného škrobu. Barví se jím alkoholické nápoje (rum, brandy, některé druhy whisky), sojové omáčky, pivo, ocet, medovina

- E 965 → maltitol

- E 1100 → amyláza

- E 1400-1451 → modifikované škroby (musí být připojeno druhové označení škrobu)

Bezlepková dieta

- Bezlepkové potraviny jsou označeny mezinárodním symbolem přeškrtnutého klasu
- Základ bezlepkové diety tvoří tyto plodiny a výrobky z nich vyrobené
 - brambory
 - kukuřice
 - rýže
 - pohanka
 - jáhly
 - sója a další luštěniny
 - ovoce, zelenina
 - ořechy a semena
- Další přirozeně bezlepkové potraviny
 - výrobky z amarantu a quinoj

ALIMENTÁRNÍ NÁKAZY Z POTRAVIN

Nebezpečí aliementární nákazy

- Fyzikální
- Chemické
- Biologické

FYZIKÁLNÍ nebezpečí aliementární nákazy

- Ionizující záření
 - Kontaminace potravin radionuklidy
 - Záměrné použití radiační technologie při výrobě a zpracování potravin

CHEMICKÉ nebezpečí aliementární nákazy

- **Látky přirozeně se vyskytující**
 - Antinutriční látky (inhibitory enzymů, sloučeniny vážící minerální látky)
 - Toxické látky (alkaloidy, saponiny, kyanogeny, glukosinoláty, fenoly, lektiny, toxiny (mykotoxiny, biogenní aminy..))
- **Látky kontaminující**
 - Látky vstupující do potravin z životního prostředí (Toxické a rizikové prvky)
 - Látky migrující z obalů
 - Látky vznikající při výrobě potravin (polycyklické aromatické uhlovodíky, N – nitrososloučeniny, heterocyklické aromatické aminy, oxidační produkty cholesterolu)
- **Rezidua**
 - Rezidua pesticidů
 - Rezidua polychlorovaných bifenylů, dibenzofuranů a dibenzodioxinů
 - Rezidua biologicky aktivních látek
- **Látky přídatné, určené k aromatizaci a pomocné**
 - Dusičnany, dusitany...

BIOLOGICKÉ nebezpečí aliementární nákazy

- **Přenosná prionová onemocnění**
- **Virového původu**
 - Infekční virová hepatitida,...
- **Bakteriálního původu**
 - Salmonelóza
 - Kamylobakteri0za
 - Listeri0za,...
- **Parazitárního původu**
 - Toxoplazm0za,...

Alimentární rizika spojená s potravinami

Odborníci:

1. Mikrobiální znečištění
2. Přírodní toxiny
3. Průmyslové kontaminanty
4. Rezidua veterinárních léčiv
5. Rezidua pesticidů
6. Aditivní látky

Laická veřejnost

1. Rezidua pesticidů
2. Průmyslové kontaminanty
3. Aditivní látky
4. Rezidua veterinárních léčiv
5. Mikrobiální znečištění
6. Přírodní toxiny

- V našem životním prostředí se přirozeně vyskytují tisíce druhů bakterií
- Pro člověka:
 - UŽITEČNÉ, PROSPĚŠNÉ
 - výroba zakysaných mléčných výrobků, chleba a pečiva, piva, vína a dalších potravin)
 - probiotické = prospěšné pro život
 - PATOGENNÍ

Kdo je nejvíce ohrožen

- těhotné ženy
- velmi malé děti
- starší lidé
- lidé trpící vážným onemocněním jater, ledvin nebo lidé s oslabenou imunitou (např. při rakovině a její léčbě, diabetu, AIDS, po transplantaci orgánů, při dlouhodobé léčbě kortikoidy)

Vnímavost lidí je různá.

Někteří i zdraví lidé onemocní po požití třeba jen malého množství škodlivých bakterií, jiní neonemocní ani po konzumaci velkého počtu těchto bakterií.

Jak se bakterie do potravin dostanou

- Syrové potraviny mohou obecně obsahovat významně větší množství mikroorganismů než zpracované.
- Potraviny nezpracované tepelnou konzervací, nejsou sterilní - maso, mléko, vejce, ryby, zelenina, ovoce a výrobky z nich (jsou kontaminovány ještě jako syrové nebo jako suroviny z prostředí, z kterého pocházejí a ve kterém se s nimi manipuluje)
- Při výrobě potravin je obvykle podstatná část bakterií zničena (to závisí hlavně na druhu technologie), ale určitá malá část může přežít.

Základní princip

Protože většina onemocnění z potravin vzniká při požití poměrně vysokého množství patogenních bakterií (zpravidla většího než 1 milion), je důležité nenechat tyto bakterie se v potravině rozmnožit.)

Nejzávažnější bakteriální onemocnění z potravin

Bakterie	Hlavní zdroje	Čím se přenáší	Typické příznaky onemocnění
<i>Campylobacter jejuni</i>	Střevní trakt zvířat a ptáků, syrové mléko, odpadní vody	Syrové mléko, málo tepelně opracovaná drůbež, maso	Horečka, bolest hlavy a svalů, následuje bolení břicha, průjem, někdy krev ve stolici a zvracení. Příznaky se objeví po 2–5 dnech, mohou trvat až 7–10 dní
<i>Escherichia coli O157</i>	Střevní trakt některých savců, zejména dobytka	Kontaminovaná voda, syrové mléko, syrové hovězí a mleté maso, nepasterovaná jablečná šťáva, syrová zelenina	Průjem nebo průjem s krví, křeče v břiše, nevolnost, malátnost. Příznaky po 2–5 dnech, trvají asi týden; u malých dětí může dojít k selhání ledvin (tzv. syndrom HUS)
<i>Listeria monocytogenes</i>	Střevní trakt zvířat a lidí, půda, syrové mléko, siláž	Listová i mražená zelenina, měkké zrající sýry, uzený losos, lahůdky, syrové maso	Příznaky podobné chřipkovým, někdy také bolest břicha, pocit na zvracení, průjem; u komplikovaných případů postupně postižení nervového systému, meningitida nebo sepse, končí i úmrtím. U těhotných žen může dojít k potratu nebo infekci plodu. Příznaky po 3 dnech až několika týdnech po nákaze
<i>Salmonella</i>	Střevní trakt zvířat a ptáků, kloaka, vejce	Syrová a nedovařená vejce, drůbež, výrobky ze syrového mléka, ryby, bacilonosiči	Bolení břicha (žaludku), průjem, zvracení, zimnice, horečka, bolest hlavy. Příznaky po 8 hodinách až 3 dnech, trvají několik dní. Bacilonosičství bezpříznakové
<i>Staphylococcus aureus</i>	Povrch kůže a sliznic, infikované a hnisající rány, záněty vemene	Syrové mléko, nakažené osoby; onemocnění způsobuje toxin uvolněný z buněk	Prudká nevolnost, křeče v břiše, zvracení a průjem. Příznaky se objeví již po 1–6 hodinách, vymizí během 2–3 dnů

Základní pravidla hygieny

- velká část alimentární onemocnění má původ v manipulaci s potravinami v domácnosti spotřebitele: **DESET PRAVIDEL PŘI FINÁLNÍ ÚPRAVĚ POTRAVIN**

1. Při nákupu vybírat zdravotně nezávadné potraviny (X zakalené oči ryb, našedlá nebo nazelenalá barva masa, plíseň na povrchu potraviny, nepřírozená vůně nebo konzistence potraviny)
2. Dokonalá tepelná úprava (ve všech částech potraviny musí být dosaženo teploty nejméně 70 °C po dobu alespoň 10 minut)
3. Konzumovat tepelně upravené potraviny ihned (X množení patogenních mikroorganismů ve formě spor, jejich vyklíčení a množení)
4. Uchovávat potraviny při teplotách neumožňujících množení mikroorganismů (>70 °C nebo <5 °C, X umístit potravinu bezprostředně po ohřátí do chladničky, následuje vzrůst teploty v okolí umístěné potraviny – teplota v jádře potraviny zůstává dlouho vysoká – množení mikroorganismů)

5. Tepelně upravenou a poté uskladněnou potravinu před konzumací znovu důkladně tepelně ošetřit (70 °C v jádře potraviny po dobu 10 minut)
6. Zabránit styku mezi syrovými a tepelně opracovanými potravinami (křížová kontaminace)
7. Mýt si důkladně ruce:
 - před začátkem práce s potravinami
 - po jakémkoliv přerušení práce s potravinami
 - po přechodu od přípravy syrových potravin na jinou kuchyňskou práci
 - po použití toalety
8. Udržovat kuchyňské zařízení v naprosté čistotě
9. Chránit potraviny před hmyzem a hlodavci
10. Při manipulaci s potravinami používat pitnou vodu

HACCP

Hazard Analysis and Critical Control Points

- Aplikován při výrobě potravin a zaměřuje se striktně na zajištění zdravotní nezávadnosti
- Používá se i pro zvládnutí obecně jakostních parametrů daného produktu
- **Komplexní pohled:**
 - vychází z globalizace obchodu s potravinami (zajištění shod v mezinárodním obchodě)
 - nutnost mezinárodních sjednocení příslušných opatření
 - nutnost používat při zajišťování hygienicko-zdravotních ukazatelů dané potraviny vědecky podložené postupy

Principy HACCP

- Analýza nebezpečí
- Identifikace kritických ochranných bodů (CCP)
- Zavedení kritérií pro zvládnutí situace na CCP
- Monitoring zavedených kritérií
- Stanovení nápravných opatření
- Verifikace správné funkce systému HACCP
- Dokumentace

Fáze tvorby a realizace plánu HACCP

- Fáze 1: příprava a plánování
- Fáze 2: aplikace sedmi zásad systému HACCP
- Fáze 3: Realizace připraveného plánu HACCP v praxi
- Fáze 4: trvalé udržování funkčnosti systému

Sanitace, sanitační program

- Čištění
- Dezinfekce

postup: hrubé očištění povrchu → oplach vodou → aplikace detergentu → oplach vodou → dezinfekce → závěrečný oplach

- **Dezinsekce** (odstranění hmyzích škůdců)
- **Deratizace** (zamezení vnikání hlodavců, omezení jejich výskytu a jejich případné zneškodnění)

V případě podezření na onemocnění z potravin dodržte následující obecné pokyny:

- **1. Zachovejte důkaz**

Máte-li k dispozici část podezřelé potravin, dobře ji zabalte, označte a dejte zmrazit. Zapište druh potravin a další identifikační údaje z obalu, datum konzumace a kdy se objevily příznaky onemocnění. Rovněž uchovejte stejné neotevřené výrobky.

- **2. Vyhledejte ošetření**

Patříte-li do některé rizikové skupiny, vyhledejte či zavolejte lékaře co nejdříve. Jako normálně zdravé dospělé osoby volejte lékaře vždy, když příznaky přetrvávají déle nebo jsou vážné (jako např. krev v průjmové stolici, nadměrná nevolnost a zvracení nebo vysoká horečka).

- **3. Uvědomte orgán ochrany veřejného zdraví**

Máte-li odůvodněné podezření, že onemocnění nastalo po požití jídla podávaného ve stravovacích službách, oznamte to místně příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví, tj. krajské hygienické stanici nebo zdravotnímu ústavu.

př. listerióza

- Rizikové osoby: především těhotné a jejich nenarozené děti (hormonální změny – imunitní systém – vyšší vnímavost vůči nákaze)
- Výskyt: 2-10 případů/ 1 milión obyvatel (u těhotných se zvyšuje cca 20 krát)
- PŘENOS:
 - Listeriόza může být přenesena placentou na plod i tehdy, když těhotná žena ještě nemá příznaky onemocnění. To pak může vést k předčasnému porodu, potratu, narození mrtvého plodu nebo k vážným zdravotním problémům i úmrtí infikovaného novorozence
 - Přenos během kojení nebyl prokázán
- PŘÍZNAKY:
 - objevují se až po poměrně dlouhé době od nakažení kontaminovanou potravinou a jsou podobné příznakům při chřipce, nemusí člověk hned poznat, že takovou nemoc má
 - náhlá horečkou, zimnice, bolesti svalů, někdy se objeví také bolest břicha, nechutenství nebo pocit na zvracení, průjem, případně bolest hlavy, ztuhlost šíje, zmatenost, ztrátu rovnováhy, případně křeče
- LÉČBA:
 - během těhotenství se podávají antibiotika, např. ampicilin, penicilin nebo kombinace antibiotik, které určí lékař. Ve většině případů a při včasné zahájení léčby zabrání antibiotika infekci plodu nebo novorozence, v některých případech však úmrtí plodu nelze vyloučit.

Rizikové potraviny

- V těhotenství stojí za to odříci si některé potraviny, které s vyšší pravděpodobností než jiné mohou být kontaminovány *L. Monocytogenes*. Jsou to zejména:
 - ***měkké sýry zrající pod mazem, s plísní na povrchu nebo uvnitř hmoty***
 - ***chlazené paštiky a pomazánky vyrobené z tepelně neopracovaného masa***
 - ***chlazené uzené rybí výrobky z lososa, tuňáka, tresky a dalších druhů mořských ryb***
 - ***syrové mléko a mléčné produkty z něj vyrobené***
 - ***syrová špatně omytá listová zelenina, také druhy s hodně členitým povrchem, který se nesnadno omyje (květák, brokolice)***
 - ***saláty, které pravděpodobně takovou zeleninu mohou obsahovat.***

- V druzích potravin vyjmenovaných pro konzumaci v těhotenství jako potenciálně nebezpečné existuje mnoho obdobných, které i těhotné ženy mohou jíst bez obav z onemocnění listeriózou, např.:
 - ***sýry tvrdé, polotvrdé, tavené, termizované, všechny zakysané mléčné výrobky***
 - ***paštiky a masové pomazánky konzervované (vhodnost takových jídel je však sporná z jiných hledisek!)***
 - ***konzervované mořské ryby jako tuňák, losos a další druhy, rybí filé před konzumací dobře tepelně upravené***
 - ***dobře omyté ovoce a dobře čistitelnou a omytou zeleninu s nekomplikovaným povrchem (rajčata, okurky, lilek aj.), zeleninu v pokrmech, které budou před jídlem dobře tepelně upraveny (mražená zelenina, pizza).***

TEST

AUTOR: doc. MVDr. Jiří Ruprich, CSc.

1. V NAŠÍ LEDNICI JE TEPLOTA:

- a) 10 C
- b) 5 C
- c) Nevím, nikdy jsme to nezjišťovali

2. ZBYLÉ TEPLÉ POKRMY:

- a) Nechám nejprve vychladnout a pak je dám do lednice
- b) Prudce zchladím studenou vodou a dám je do lednice hned po jídle
- c) Nechám je stát na sporáku až do dalšího jídla

3. VÝLEVKU U DŘEZU JSME NAPOSLEDY ČISTILI:

- a) Včera
- b) Před týdnem či několika dny
- c) Už si nevzpomínám

4. PRKÉNKO, NA KTERÉM JSEM KRÁJEL(A) SYROVÉ MASO:

- a) Nečistím, setru rukou a nakrájím na něm i další potraviny
- b) Opláchnu vodou nebo otřu mokrou utěrkou
- c) Důkladně omyji teplou vodou a saponátem, nejlépe s dezinfekčním prostředkem

5. MÁLO PROPEČENÉ MASO, HAMBURGER NEBO TATARSKÝ BIFTEK:

- a) Mám ráda a občas si ho dám
- b) Syrové nebo polosyrové maso nejím

6. KDYŽ ZADĚLÁVÁM TĚSTO A POUŽÍVÁM SYROVÁ VEJCE:

- a) Obvykle těsto ještě před pečením ochutnám
- b) Neupečené těsto nikdy neochutnávám

7. PRACOVNÍ DESKU KUCHYŇSKÉ LINKY A DALŠÍ ZAŘÍZENÍ KUCHYNĚ:

- a) Občas otřu utěrkou nebo houbou
- b) Umývám teplou vodou
- c) Omývám teplou vodou a saponátem, pravidelně i dezinfekčním prostředkem

8. NÁDOBÍ V NAŠÍ DOMÁCNOSTI:

- a) Myjeme v myčce a necháme je oschnout na odkapávači
- b) Dáváme odmočit na několik hodin do dřezu a pak je v téže vodě umyjeme
- c) Myjeme hned po jídle teplou vodou a saponátem a utřeme je utěrkou

9. PO PRÁCI SE SYROVÝM MASEM:

- a) Jen si ruce otřu
- b) Opláchnu vodou
- c) Dobře umyji teplou vodou a mýdlem

10. MASO, DRŮBEŽ A RYBY DOMA ROZMRAZUJEME:

- a) Na stole v kuchyni (tj. při pokojové teplotě)
- b) V lednici
- c) V mikrovlnné troubě

Vyhodnocení

1. *V lednici by měla být teplota 5 C nebo méně. Pokud jste tedy uvedli odpověď B, získáváte 2 body. Při této a nižší teplotě dochází u většiny bakterií ke zpomalení růstu. Při minus 18 stupních se růst zcela zastaví, bakterie nejsou však usmrceny! Doporučujeme občas teplotu uvnitř změřit a případně lednici nechat opravit.*

2. *Správná je odpověď B. Můžete si připsat 2 body. Teplé pokrmy by se měly zchladit a dát do lednice co nejdříve (nejpozději do dvou hodin po vaření). V lednici pak mohou být 3 - 5 dní. Jinak se stávají živnou půdou pro celou řadu mikroorganismů. Máte-li pochybnosti o kvalitě, raději jídlo zlikvidujte.*

3. *Pokud byla vaše odpověď A, máte další 2 body, za odpověď B máte 1 bod. Výlevka se často přehlíží, ačkoli v ní částičky potravin, voda a příznivá teplota vytvoří dokonalou živnou půdu pro řadu nebezpečných bakterií. Stačí do ní nalít roztok nějakého dezinfekčního prostředku, například Savo.*

4. Jestliže postup C nejlépe odpovídá vašim zvyklostem, přiřete si 2 body. Pouhé otření utěrkou nestačí. Za odpověď B si můžete připsat jeden bod. Vždy je nutné dbát na to, aby se syrové maso nedostalo do kontaktu jinými potravinami, neboť na jeho povrchu mohou být nebezpečné bakterie.

5. Za odpověď B máte další 2 body. Maso by se mělo jíst jen dobře tepelně opracované (uvnitř nesmí zůstat krvavé). Jen tak máme jistotu, že se ve všech částech prohřálo na teplotu alespoň 72 C, která nás obvykle dostatečně chrání před onemocněním. Při vaření v mikrovlnné troubě dodržujte pokyny uvedené výrobcem. Po vaření nechte jídlo stát přibližně 1/4 ohřívací doby, aby se teplo rovnoměrně „rozložilo“.

6. Za odpověď B získáváte 2 body. Jestliže jste zvolili odpověď A, riskujete, že se nakazíte salmonelózou. Bakterie *Salmonella enteritidis* může být přítomna v syrových vejcích a také v potravinách, které se z nich doma za studena připravují. Jsou to zmrzlina, majonéza i vaječný koňak. Jejich průmyslově vyráběné ekvivalenty jsou bezpečné, neboť se vyrábějí z pasterizovaných vajec. Je proto důležité vejce nebo výrobky z nich zahřát alespoň na 72 C.

7. Další 2 body si můžete připsat za odpověď C. Na omytí je nezbytná voda se saponátem. Tak lze z povrchu nejúčinněji odstranit bakterie. Sama voda nestačí, bakteriím totiž neublíží. Péči věnujte utěrkám i mycím houbám, neboť jejich vlhkost a teplota jsou rájem pro mnoho bakterií.

8. Odpověď A nebo C je hodnocena 2 body. Jestliže dáte nádobí na delší dobu odmočit, vytvoříte z vody tekutinu plnou živin, v níž se bakterie rychle množí. Nejlepší je nádobí rychle umýt a nechat oschnout. Mokrým nádobím manipulovat co nejméně.

9. Pouze odpověď C je správná a přinese vám 2 body. Před a po práci s potravinami (zejména syrovým masem) si vždy umyjte ruce mýdlem a teplou vodou po dobu nejméně 20 sekund. Pozor také na zranění na ruce!

10. Přiřete si 2 body, jestliže jste zatrhli B nebo C. Doporučuje se potraviny rozmrazovat v lednici, mikrovlnné troubě nebo v plastickém sáčku, ponořeném do studené vody, obměňované každých 30 minut. Okraje rozmrazované potraviny se nesmí ohřát na pokojovou teplotu, při níž se rychle množí bakterie. V mikrovlnné troubě nechte kolem potraviny dostatečný prostor, nejméně 5 cm, aby mohlo teplo dobře proudit. Menší porce se rozmrazují rovnoměrněji. Nikdy nerozmrazujte maso, drůbež nebo ryby volně bez ochlazování studenou vodou a po rozmrazení je ihned zpracujte.

VYHODNOCENÍ

20 bodů: Gratulujeme! Vaše praktiky v kuchyni výrazně snižují zdravotní riziko.

12 až 19 bodů: Zamyslete se nad některými úkony při vaření. Zbytečně ohrožujete zdraví své rodiny.

11 bodů a méně: Pozor! Vaše dosavadní praxe značně zvyšuje možnost zdravotních komplikací.

zdroje

- Časopis Společnosti pro výživu: Výživa a potraviny
- BLATTNÁ, J., DOSTÁLOVÁ, J., PERLÍN C., TLÁSKAL, P. *Výživa na začátku 21. století*. 1. vydání, Společnost pro výživu a nadace Nutrivit, 2005
- KOMPRDA, T. *Obecná hygiena potravin*, 1. vydání, Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 2004
- WEBSTER-GANDY, J., MADDEN, A., HOLDSWORTH, M. *Oxford handbook of nutrition and dietetics*, Oxford University Press, 2006
- MÜLLEROVÁ, D. *Zdravá výživa a prevence civilizačních nemocí ve schématech*, Triton, ISBN-10: 80-7254-421-7
- Kuchařka jak ji neznáte, 2008
- POKORNÁ, J. - BŘEZKOVÁ, V - PRUŠA, T.: *Výživa a léky v těhotenství a při kojení*. Era, Brno, 2008
- WWW.SZU.CZ
- ...