

Časté alimentární nákazy a alimentární nákazy s potenciálně závažným průběhem

Stručný souhrn informací pro veřejnost

Zpracovalo Oddělení epidemiologie infekčních nemocí Státního zdravotního ústavu

Aktualizace dne 7.6.2022

Za **alimentární infekce** jsou označovány nákazy, které u člověka propuknou po konzumaci kontaminovaných potravin nebo pitné vody. **Patogenními mikroorganismy** schopnými způsobit onemocnění člověka jsou nejčastěji bakterie a viry.

Pro zničení patogenními bakterií v potravinách je dostatečné provaření potravin v celém jejich objemu, tedy tak, aby teplota uvnitř potravin dosáhla 75 °C, nebo 70°C po dobu dvou minut nebo 67 °C po dobu pěti minut nebo 64 °C po dobu 13minut. Pokud ohříváme již hotový pokrm, měla by teplota ohřevu v jádře potravin dosáhnout alespoň teploty 70 °C.

Pokud nejsou potraviny tepelně upraveny výše odpovídajícím způsobem, jsou označovány jako **potraviny určené k přímé spotřebě (ready to eat, RTE)**. Jedná se tedy o takové potraviny, u kterých není předpokládána další tepelná úprava. Z hlediska přenosu alimentárních nákaz jsou RTE výrazně rizikovější. Omytí potraviny může snížit mikrobiální nálož v potravine, avšak riziko zcela neeliminuje. Při omývání potraviny může vznikat aerosol, který dále patogenní mikroorganismy rozšíří do okolí.

Důkladná osobní hygiena je v prevenci alimentárních nákaz zásadní, zejména mytí rukou mýdlem a teplou vodou vždy po návštěvě toalety a před jakoukoliv manipulací s jídlem.

Každá osoba s průjmem nebo zvracením musí být vyřazena z manipulace s potravinami. Osoba s hnisavým onemocněním kůže (rukou či jině) musí při manipulaci s potravinami mít toto místo neprodyšně zakryté nebo musí být vyřazena z manipulace s potravinami.

Těhotné ženy, děti a lidé s oslabenou imunitou by měli velmi zvažovat kvalitu a bezpečnost zakoupených potravin. Některé potraviny nejsou pro tyto osoby ke konzumaci vhodné. Podrobné informace jsou na etiketách konkrétních výrobků.

V domácnosti je vhodné dodržovat základní hygienická pravidla:

- maso a výrobky určené k přímé spotřebě dostatečně tepelně upravit těsně před konzumací
- neomývat zakoupené drůbeží maso pod tekoucí vodou (vzniká aerosol, který potřísní a infikuje okolní plochy a předměty)
- vyvarovat se konzumaci nepasterizovaného mléka a výrobků z něj
- při skladování oddělovat potraviny určené k přímé spotřebě od masných produktů a vajec
- striktně oddělit kuchyňské pomůcky a nástroje pro práci se syrovým masem a vejci od ostatních, které jsou určeny ke zpracování pokrmů pro přímou konzumaci
- důsledně umývat ruce, kuchyňské náčiní a pracovní plochy
- syrové (nepasterizované) mléko převařit
- dodržovat dobu spotřeby potravin určenou výrobcí
- dodržovat hygienická pravidla v případě kontaktu s domácími mazlíčky (po kontaktu umýt ruce) a také při koupání v přírodních venkovních vodních nádržích (po koupání se osprchovat)

Jednotlivá onemocnění:

- **Kampylobakteriózy** jsou v posledních letech nejčastější alimentární nákazou způsobující průjemová onemocnění v České republice (ČR) i zemích Evropské Unie (EU). Nejvyšší incidence se vyskytuje u dětí do 5 let věku. Většina infekcí se vyskytuje sporadicky (ne v epidemiích). **Kampylobaktery se vyskytují v trávicím traktu člověka a mnoha druhů zvířat. Vyskytují se také u mořských živočichů, například v ústřicích. Z domestikovaných zvířat jsou pro člověka nejrizikovějším zdrojem nákazy mláďata koček a psů, která ve většině případů mají bezpříznakový průběh onemocnění. Kampylobaktery přežívají při nízké teplotě v chladničkách a ve vodě i několik týdnů. Protože je ptáci i jiná volně žijící zvířata prakticky neustále vylučují, lze je izolovat téměř z jakékoliv povrchové vody. K nákaze u lidí dochází nejčastěji po konzumaci nedostatečně tepelně zpracované drůbeže, zejména kuřat, nebo potravin kontaminovaných kontaktem se syrovým drůbežím masem, kontaktem s nakaženými zvířaty, či pitím nepasterizovaného mléka. Kampylobaktery se mohou nalézat také na mražené drůbeži, vepřových játrech a dalších potravinách živočišného původu. Málo známým vehikulem pro přenos nákazy je voda rybníků a jezer kontaminovaná trusem divokých ptáků. Přenos z člověka na člověka je vzácný a může k němu dojít například při ošetřování inkontinentních osob nebo sexuálním stykem. Infekční dávka k vyvolání onemocnění je nízká. **Inkubační doba obvykle 2 až 5 dní** (rozpětí 1 až 10 dní, v závislosti na velikosti požití dávky). Kampylobaktery mohou být vylučovány stolicí i několik týdnů po proběhlé infekci.**
- **Salmonelózy** jsou druhou nejčastější alimentární nákazou způsobující průjemová onemocnění v ČR i EU. Nejvyšší incidence je u dětí do 5 let věku. Různé druhy salmonel byly zjištěny v trávicím traktu člověka a mnoha druhů zvířat (drůbeže, skotu, ovcí, prasat, mořských živočichů a plazů). K nákaze u člověka dochází zejména po konzumaci kontaminovaných potravin. **Vysoké riziko představují zejména syrové a nedostatečně tepelně upravené drůbeží maso, vejce (salmonely jsou schopny pronikat skořápkou také dovnitř) a produkty obsahující syrová vejce, nepasterizované mléko a výrobky z něj.** Riziková jsou také naklíčená semena a nepasterizované ovocné šťávy. Přenos infekce může nastat také při přímém kontaktu s nakaženými zvířaty (ptáci, prasata, dobytek, domácí zvířata i plazi) nebo prostřednictvím kontaminovaných povrchů. Při veřejném stravování (ve veřejných, školních či závodních jídelnách, restauracích, na táborech) a také při rodinných oslavách se jako vehikulum uplatňují především cukrářské a lahůdkářské výrobky, domácí pokrmy připravované z vajec, méně pak ryby a drůbež. Epidemie vznikají při porušení správné hygienické praxe a teplotního řetězce během distribuce či během přípravy stravy. **Inkubační doba je udávána v rozmezí od 6 až 72 hodin, obvykle 12 až 36 hodin.** Salmonely mohou být vylučovány stolicí i několik týdnů po proběhlé infekci.
- **Rotavirové gastroenteritidy** (RG) jsou akutní průjemová onemocnění provázená horečkou a zvracením, vyskytující se často vyskytuje v epidemiích. Celosvětově i v ČR jsou RG nejčastější příčinou kojeneckých průjmů. **Nejvyšší riziko závažného průběhu mají děti ve věku 4 měsíců až 3 let při první nákaze. Rotaviry se typicky přenáší fekálně orální cestou, výjimkou ale přenos prostřednictvím kontaminovaných hraček či jiných předmětů, které děti společně užívají. Inkubační doba je přibližně 24 až 72 hodin.** Viry jsou stolicí vylučovány i dva dny před začátkem průjmu a do deseti dnů po odeznění příznaků RG, nejvíce v prvních 4 dnech klinických potíží. Nosičství po prodělaném onemocnění nevzniká, ačkoliv pacienti s oslabenou imunitou mohou

vyučovat viry stolicí i více než 30 dní po odeznění příznaků. Rotaviry přežívají v suchém prostředí i několik dní. Infekční dávka je nízká. Proto je tolik důležitá **důsledná hygiena rukou** po použití toalety. Nejspolehlivějším preventivním opatřením proti rotavirovému onemocnění u malých dětí je **očkování**.

- **Norovirové gastroenteritidy.** Noroviry způsobují akutní gastroenteritidy po celém světě, nejčastější je epidemický výskyt. Přítomnost norovirů byla prokázána v odpadních vodách, v povrchové, pitné, bazénové i mořské vodě. Infekce se vyskytují po celý rok, zejména v uzavřených komunitách (školy, školky, nemocnice, domovy důchodců, hotely), s maximem výskytu v zimních měsících. K nákaze stačí jen malá infekční dávka. **Inkubační doba je krátká, 10 až 52 hodin.** Onemocnění se tedy snadno přenáší kontaktem s infikovaným člověkem, fekálně-orální cestou, ale může se šířit i vzduchem prostřednictvím aerosolů, např. ze zvratků. Stolicí mohou být noroviry vylučovány i dva týdny po uzdravení. **Hlavním vehikulem infekce je kontaminovaná voda a potrava (především plody moře, jahody, maliny atd.).** Typickým vehikulem nákazy jsou také mořští měkkýši chovaní v kontaminované vodě, neboť v jejich těle dochází ke koncentraci virů.
- **Yersiniózy** jsou významným alimentárním onemocněním lidí, zejména dětí. **Yersinie jsou hojně rozšířené v přírodním prostředí (půda, voda) a v gastrointestinálním traktu řady živočichů.** Významným rezervoárem *Y. enterocolitica* jsou prasata domácí, která jsou v Evropě často asymptomatickými nosiči. Dalšími rezervoáry jsou pak nejčastěji hlodavci, zajáci, psy a kočky, ale také drůbež, hovězí dobytek, ovce, kozy, koně, a volně žijící zvířata. **Hlavním rezervoárem *Y. pseudotuberculosis* jsou hlodavci, zajáci, jeleni a ptáci,** kteří mohou být asymptomatickými nosiči, dále mohou být zdrojem infekce také psi, kočky, prasata, kozy, ovce, hovězí dobytek a drůbež. **K nákaze dochází fekálně-orální cestou, a to zejména nepřímo kontaminovanými potravinami nebo vodou, případně přímým kontaktem s infikovanými zvířaty.** Kromě syrového či nedostatečně tepelně opracovaného vepřového masa a výrobků z něj se mezi rizikové potraviny řadí maso jehněčí, kozí, hovězí, kuřecí, nepasterizované mléko, mléčné výrobky, ryby, mořské plody, tofu a zelenina. U epidemií byla coby vehikulum nejčastěji popsána syrová zelenina (např. hlávkový salát a mrkev) skladovaná po dlouhou dobu v chladničkových teplotách. Ke kontaminaci masa a dalších masných produktů dochází během porážky a při následném zpracování masa z nakažených zvířat. Je diskutována rizikovost domácích zabijaček a jejich produktů (např. tlačanky). Yersinie se mohou pomnožit i v chladu během skladování. **Inkubační doba je 3 až 7 dní, obvykle méně jak 10 dní.** Yersinie jsou ničeny pasterizací a při dostatečné tepelné úpravě pokrmů. V domácnosti je nutné dodržovat základní hygienická pravidla (viz výše).
- **Stafylokokové enterotoxikózy.** Onemocnění je vyvoláváno termostabilním toxinem, který produkují některé kmeny bakterie *Staphylococcus aureus*. Bakterie je velmi odolná, přežívá i v chladném prostředí a do teplot 60°C. **Vyskytuje se běžně v životním prostředí. 30-40 % lidí jsou nosiči bakterie buď ve stolici, nosohltanu, na kůži nebo ve vlasech.** Hlavním zdrojem kontaminace potravin jsou zaměstnanci potravinářských provozoven s hnisavým onemocněním kůže na ruce, méně často hospodářská zvířata (vehikulem může být například mléko od krávy s neošetřeným hnisavým zánětem vemena). **Inkubační doba onemocnění je 1 až 6 hodin.** Preventivní opatření spočívají zejména ve školení pracovníků v potravinářském průmyslu, a taktéž dodržování nařízených postupů při přípravě, přepravě a uskladňování potravin. Potraviny

je nutné skladovat při teplotě běžné v lednici (4 °C), nebo naopak, při teplotě vyšší než 60 stupňů. Přímý kontakt s potravinami je u pracovníků v potravinářství vhodné omezit na minimum.

- **Listeriózy.** Listerie jsou ubikviterní bakterie, běžně přítomné v životním prostředí; půdě, povrchových vodách, na rostlinách, v siláži a také v trávicím traktu divokých i domácích savců a ptáků. Rizikovými skupinami pro rozvoj závažných onemocnění jsou zejména jedinci s oslabenou obranyschopností, novorozenci, těhotné ženy a starší osoby. Inkubační doba je obvykle 2 až 3 týdny. V Evropě bylo v posledních letech zaznamenáno několik epidemii způsobených konzumací potravin kontaminovaných listeriem, přesto většinu výskytů hlášených případů listeriózy tvoří sporadické případy. Jedinou dostupnou prevencí je dodržování hygienických zásad zejména v procesu výroby potravin, ale také při manipulaci s nimi. K minimalizaci rizika nákazy je nezbytná důkladná tepelná úprava stravy (zejména té z živočišných zdrojů), důkladné omytí syrového ovoce a zeleniny před jídlem, oddělené skladování syrového masa od ostatních hotových potravin, důsledné mytí rukou a kuchyňského náčiní a vyvarování se konzumace nepasterizovaného mléka a výrobků z něj. **Těhotným ženám a imunokompromitovaným osobám se doporučuje omezit konzumaci opakovaně ohříváných a dlouhodobě v chladničce skladovaných potravin, dále není doporučeno jíst měkké a zrající sýry.** Prodejci by měli na trh uvádět pouze potraviny od prověřených výrobců, dodržovat chladový řetězec, potraviny uchovávat odděleně (z důvodu možné zkřížené kontaminace) a snažit se zamezit riziku sekundární kontaminace (např. čištěním a dezinfekcí nástrojů a jiného zařízení ve styku s potravinami, nevkládáním cenovek do potravin a ověřováním účinnosti sanitačních postupů). Také je nutné dbát na dodržování zásad osobní hygieny zaměstnanců, včetně pravidelného proškolení.
- **Onemocnění Shiga toxin-produkujícími *Escherichia coli* (STEC).** Bakterie zvaná *Escherichia coli* se běžně vyskytuje ve střevech lidí i zvířat. Je součástí naší normální střevní flóry a obvykle je neškodná. Nicméně určité kmeny schopné produkovat toxiny (STEC/VTEC, shiga toxin nebo verotoxin-produkující *E. coli*) mohou způsobit závažný krvavý průjem, který může v některých případech, zejména u dětí, vyústit v akutní selhání ledvin vyžadující intenzivní zdravotní péči. **Infekční dávka je nízká (< 50 bakterií), fekálně-orální přenos je proto snadný. Inkubační doba je 2 až 10 dní, obvykle 3 až dny. Dominantním rezervoárem infekce je hovězí dobytek.** Z epidemiologického hlediska se toto onemocnění objevuje spíše jako sporadické případy, u kterých se jen vzácně daří dohledat zdroj onemocnění. **K přenosu infekce způsobené STEC může dojít především konzumací nebo manipulací s kontaminovanými potravinami a kontaktem s infikovanými zvířaty.** Přenos z osoby na osobu je možný u úzkých kontaktů (rodiny, centra péče o děti, mateřské školy, školy, dětské domovy a domovy s pečovatelskou službou, domovy důchodců, léčebny dlouhodobě nemocných atd.). Účinným opatřením proti šíření EHEC/STEC potravinami je důsledné tepelné opracování surovin a potravin, zejména hovězího masa a mléka, a infekci je možné předcházet důsledným dodržováním hygienických pravidel.
- **Cholera** je vysoce nakažlivé akutní střevní onemocnění způsobené toxin-produkující bakterií *Vibrio cholerae* séro skupin O1 a O139. **K přenosu nákazy dochází alimentární cestou, nejčastěji vodou znečištěnou fekáliemi (v níž je *V. cholerae* schopno přežít až 3 týdny) nebo potravinami omývanými říční vodou,** v níž jsou vibria schopna přežít v biofilmech. Zdrojem onemocnění je dále i nemocný člověk, rekonvalescent nebo nosič. Mezilidský přenos fekálně-

orální cestou je obvyklý v oblastech s nízkou hygienickou úrovní. **Inkubační doba od několika hodin do 5 dnů, obvykle 2 až 3 dny.** V současnosti je výskyt cholery úzce spojen s nedostatečným přístupem k nezávadné vodě, hygienickému a sanitárnímu vybavení. Období nakažlivosti přetrvává po dobu vylučování patogenu ve stolici a obvykle ještě několik dní až týdnů po prodělání onemocnění. I osoby s asymptomatickým průběhem onemocnění vylučují vibria stolicí 7–14 dní. Cestovatelé do oblastí postižených cholerou by měli dodržovat základní hygienické zásady: pít pouze balenou, převařenou nebo chlorovanou vodu, pravidelně si mýt ruce mýdlem a vodou (obzvláště po použití toalety a před jídlem), před požitím pečlivě umývat ovoce a zeleninu pitnou nebo lépe chlorovanou vodou. Pokud je to možné, je vhodné ovoce i zeleninu před konzumací oloupat. Jíst je doporučeno pouze dostatečně tepelně upravená jídla. Pokud je nutné zakoupit hotové jídlo ze stánkového prodeje, pak kontrolovat způsob a dobu jeho přípravy a pokrm konzumovat ideálně ihned po zakoupení, teplý. Konzumace potravin a nápojů s ledem, zmrzlin a syrové nebo nedostatečně tepelně upravené stravy (např. mořské plody) z epidemiologického hlediska není bezpečná. Očkování proti choleře je podle WHO je doporučeno osobám, které jsou vystaveny vyššímu riziku infekce, např. humanitárním a terénním pracovníkům, záchranářům apod. působícím v oblastech epidemických výskytů. U běžných cestovatelů není očkování proti choleře doporučováno. Cestovatelé, kteří plánují cestu do oblastí výskytu cholery, by se před cestou měli poradit ohledně očkování s odborníkem pracoviště cestovní medicíny.

- **Břišní tyfus** je onemocnění způsobené vysoce virulentní bakterií *Salmonella* Typhi. **K nákaze dochází fekálně-orální cestou. Lidé jsou jediným známým rezervoárem tohoto onemocnění.** K nákaze dochází při kontaminaci vody nebo stravy v bezprostředním okolí nosiče při nedodržování základních hygienických pravidel nebo při kontaminaci širšího okolí kontaminovaného zdroje pitné vody nebo použití lidských výkalů jako hnojiva. **Inkubační doba obvykle 8 až 14 dní.** V zemích s nízkým hygienickým standardem se onemocnění vyskytuje běžně. V posledních letech se vyskytují kmeny multirezistentní *S. Typhi* vůči antibiotikům. Výskyt rezistentních kmenů podtrhuje důležitost preventivních opatření, obzvláště očkování. Všeobecně, ale zejména při cestování do rizikových oblastí, je potřeba dodržovat základní hygienická pravidla. Bezpečné jsou pouze dostatečně tepelně opracované potraviny, vlastnoručně oloupané ovoce, balená voda. Rizikové jsou kromě jídla veškeré předměty, které někdo držel v ruce a následně jsou vkládány do úst, například cigareta. Je také vhodné vyhnout se syrovým potravinám, nebaleným či neprevařeným nápojům, a kostkám ledu. Dezinfekční prostředky na ruce je potřeba používat pravidelně. Očkování je doporučeno cestovatelům do rizikových oblastí, zdravotnickým pracovníkům a vojákům a chronicky nemocným osobám, či lidem s porušenou či zaniklou funkcí sleziny.
- **Vibriózy** jsou označovány nákazy zažívacího traktu způsobené necholеровými vibrii. Mezi nejvýznamnější necholеровá vibria patří *V. cholerae* non-O1/non-O139, *V. parahaemolyticus*, *V. vulnificus* a *V. alginolyticus*. **Způsobují infekce po požití ryb a mořských plodů a rané infekce. K nákaze může dojít také po požití jiné kontaminované potravy, vody nebo v souvislosti s koupáním.** **Inkubační doba od několika hodin do 5 dnů, obvykle 2 až 3 dny.** Početné vibriózy jsou zaznamenávány celoročně zejména v tropickém a subtropickém pásmu, ale také v mírném podnebí Spojených států amerických či Evropy. V Evropě byla necholеровá vibria prokázána ve vodách Baltského, Severního a Středozemního moře, ale také v rybnících a řekách. Prevencí

alimentárního onemocnění vyvolaného vibrií je důkladné tepelné zpracování potravin, zejména mořských ryb a plodů a důsledné dodržování osobní hygieny. **Mořské plody by měly být před vařením prohlédnuty, otevřené mušle vyřazeny. Zavřené mušle se následně vaří až do otevření a ještě dalších 3–5 minut nebo se připravují v páře 4–9 minut. Kusy, které se v procesu přípravy plně neotevrou, je doporučeno vyhodit. Ústřice je možné vařit, fritovat anebo péct.** Je také nezbytné důsledně dbát na zamezení kontaktu syrových mořských plodů s potravinami určenými k přímé spotřebě, vzhledem k možné sekundární kontaminaci. Po přípravě a zpracování pokrmu z ryb či mořských plodů a také při jakémkoliv jiném **kontaktu rukou se syrovými mořskými plody je nutné ruce řádně umýt vodou a mýdlem.**

Výběr z platné legislativy:

Potravina nesmí být uvedena na trh, není-li bezpečná.

V celé EU platí **nařízení ES 2073/2005 o mikrobiologických kritériích pro potraviny**, které stanoví minimální a obecné požadavky na bezpečnost potravin. Mikrobiologická kritéria vycházejí z formálního hodnocení rizika a mezinárodně schválených zásad. Bezpečnost potravin je dále zajišťována prováděním správné hygienické praxe a postupech založených na zásadách analýzy rizik a kritických kontrolních bodů (HACCP). Další platnou legislativou je **nařízení ES 852/2004 o hygieně potravin**, které stanovuje všeobecné hygienické požadavky, které mají potravinářské podniky splňovat ve všech fázích potravinového řetězce, a konkrétně rozpracovává povinnosti provozovatelů potravinářských podniků. **Nařízení ES 882/2004 o úředních kontrolách** za účelem ověření dodržování právních předpisů týkajících se krmiv a potravin a pravidel o zdraví zvířat a dobrých životních podmínkách zvířat stanoví úkoly vnitrostátních kontrolorů i kontrolorů EU. Jeho cílem je zabránit rizikům pro lidi i zvířata, eliminovat je nebo je snížit na přijatelné úrovni; zajistit poctivé jednání v obchodu s krmivem a potravinami; a chránit zájmy veřejnosti. **Nařízení ES 853/2004 stanoví zvláštní hygienická pravidla pro potraviny živočišného původu. Nařízení ES 178/2002 stanoví obecné zásady a požadavky potravinového práva**, zřizuje Evropský úřad pro bezpečnost potravin a stanoví postupy týkající se bezpečnosti potravin. Další předpisy k nalezení zde:

<https://www.szpi.gov.cz/clanek/vybrane-predpisy-eu.aspx>

Pro ČR je výběr platných předpisů k dispozici zde: <https://www.szpi.gov.cz/clanek/vybrane-predpisy-cr.aspx>

Dále existuje **Strategie bezpečnosti potravin a výživy 2030** schválená usnesením vlády ČR č. 323 z 29. března 2021, která je podrobně rozpracována v Akčním plánu realizace Strategie bezpečnosti potravin a výživy 2030. Tento Akční plán definuje spolupráci mezi rezorty a řadu preventivních opatření, která zajistí, aby potraviny na trhu nepředstavovaly zdravotní riziko, aby měl spotřebitel při výběru potravin možnost volby a dostatek informací, aby docházelo k podpoře zdraví populace, zdravotní osvětě a prevenci nemocí.“ Podrobně zde: <http://www.szu.cz/tema/bezpecnost-potravin/akcni-planu-realizace-strategie-bezpecnosti-potravin-a>