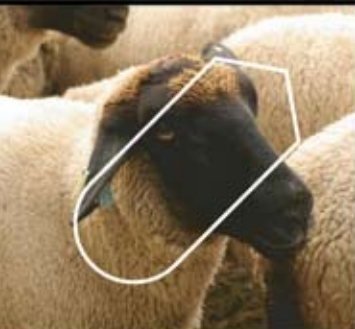
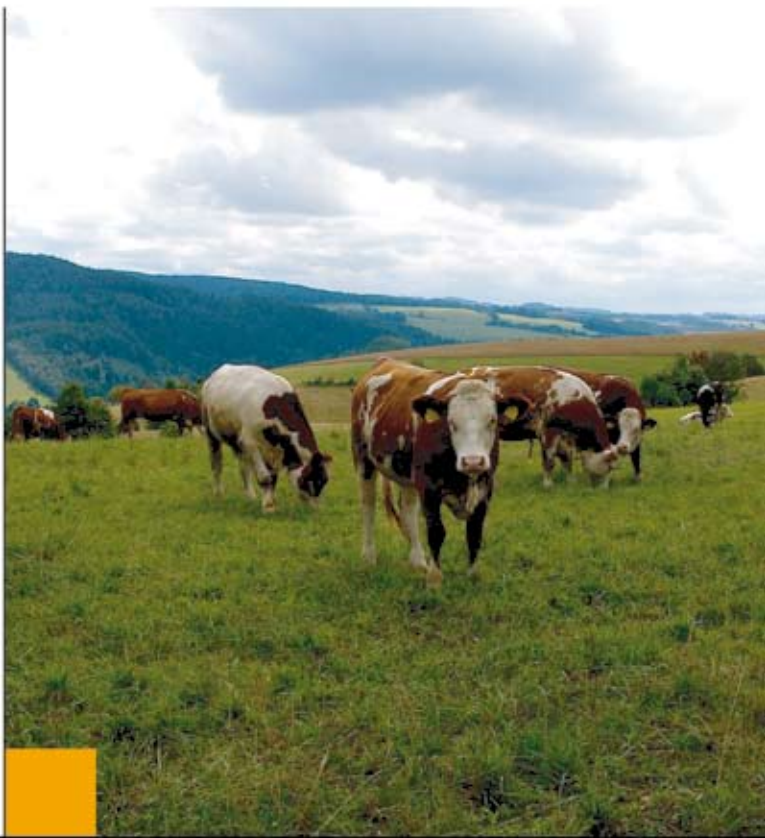


Petr Šatrán  
Josef Duben



Nákazy zvířat  
přenosné na člověka  
a bezpečnost potravin

**Petr Šatrán  
Josef Duben**

**Nákazy zvířat přenosné na člověka  
a bezpečnost potravin**

PRAHA 2006

PETR ŠATRÁN, JOSEF DUBEN

## **Nákazy zvířat přenosné na člověka a bezpečnost potravin**

Publikace podává stručný přehled o nálezích, které jsou přenosné ze zvířat na člověka, tzv. zoonóz, se zaměřením na nákazy, jejichž zdrojem jsou většinou potraviny. Jsou zde zpracovány kapitoly na téma salmonelóza, kamylobakteriíza, tuberkulóza, brucelóza, trichinelóza, parazitózy, leptospiróza, listeriíza, spongiíformní encefalopatie, nemoc šílených krav a další kontaktní nákazy. V jednotlivých kapitolách je uvedena stručná charakteristika původce a průběh onemocnění u zvířat i u člověka a dále jsou zde uvedeny informace o současné nálezové situaci, o hlavních rizicích a zdrojích jednotlivých onemocnění a informace, jak se před těmito infekcemi chránit.

Cílem publikace je informovat širokou laickou veřejnost o problematice zoonóz, zajištění bezpečnosti potravin a seznámit ji rovněž s činností příslušných dozоровých orgánů. Publikace vychází z informací získaných při provádění monitoringu zoonóz, který je prováděn průběžně na území ČR a který je každoročně vyhodnocován jak na národní úrovni, tak na úrovni EU.

# OBSAH

Úvod.....	5
Co může člověka ohrozit .....	5
Co může člověka ohrozit z jídla.....	7
Salmonelóza .....	7
Kampylobakteriόza .....	11
Tuberkulóza.....	12
Brucelóza .....	12
Trichinelóza.....	14
Parazitózy .....	15
Leptospirόza.....	16
Listeriόza .....	17
Spongiformní encefalopatie (TSE).....	18
Nemoc šílených krav (BSE) .....	18
Ptačí chřipka – Aviární influenza .....	22
Co může člověka ohrozit při kontaktu s nemocným zvířetem.....	25
Závěrem.....	29



# ÚVOD

Už když se člověk narodí, hrozí mu, že umře. Nakonec k tomu doopravdy dojde, ale, aby to nebylo moc brzy a aby nebyla smrt zbytečná a navíc z důvodu špatného jídla, je třeba něco o stravování vědět. Tedy, aby člověk žil, musí také jíst. A aby dobře žil, musí také dobře jíst i pít.

Jak to tedy s jídlem je? Různí dietologové v různých vlnách tvrdí, že toto je zdravé a ono není. Je třeba se vyvarovat tuků, tu živočišných, tu rostlinných, cholesterolu i alkoholu. Nebo zase naopak. Ten a ten tuk je potřebný a alkohol v malých dávkách neškodí. Jelikož v lidské výživě už prakticky není možné přijít s něčím zcela novým, zaměřují se teoretici i praktici na jakost stravy. Jatečná zvířata mají být krmena jenom tak a tak a rostliny lze pěstovat pouze určitým způsobem.

Obchodníci si mnou ruce, na trh se mohou dostávat nové a nové výrobky, popřípadě staré v novém kabátě, leč s novými nálepkami a s razítky potvrzujícími jejich nezávadnost.

Trend jíst a žít zdravě je v současné době zřejmě projevem nenápadně materializované společnosti, v níž se velké většině daří lépe než předchozím generacím. Již současný život může být cílem – může být, jak se rádo říká, kvalitní. Žít kvalitní život je již téměř uzákoněným právem člověka. Rozumí se tím, že člověk žije zdravě a jsou dostatečně uspokojovány všechny jeho potřeby.

Nedávná hysterie okolo BSE – nemoci šílených krav, nové varianty Creutzfeldt-Jakobovy nemoci, která je s ní spojována, a současná obava ze zmutování ptačí chřipky je pro dnešní svět dokonale symptomatická.

Veterinární autority všech zemí se snaží přesvědčovat veřejnost, že dělají všechno pro to, aby se nic nebezpečného do potravního řetězce nedostalo, a tak budují důvěru v potraviny, které jsou v tržní síti. Představuje to kontrolu a přijímání příslušných opatření od chovů zvířat přes jatka a zpracovatelské podniky až po dohled nad způsobem skladování, dopravy a prodeje potravin.

## CO MŮŽE ČLOVĚKA OHROZIT

Nebezpečí, která mohou člověka ohrozit při kontaktu se zvířaty a prostřednictvím potravin, je celá řada. Hned na počátku je však třeba uvést, že velkou většinu problémů si lidé způsobí sami. Nedostatečnou hygienou při zpracování, nedodržením doby použitelnosti a také skladováním

za nevhodných podmínek. Smysl této publikace je upozornit na možná rizika, která by mohla ohrozit zdraví lidí v souvislosti s hospodářskými anebo domácími zvířaty.

Infekční onemocnění, která jsou přenosná ze zvířat na člověka, jsou obecně označována jako zoonózy. K infekci člověka může dojít při kontaktu s infikovanými zvířaty, nicméně daleko častější cestou je infekce prostřednictvím potravin živočišného původu. Potraviny mohou být kontaminovány, protože zvíře, z kterého jsou potraviny vyrobeny, bylo infikované, nebo může ke kontaminaci potravin dojít v průběhu výroby a zpracování. Velký vliv na kontaminaci potravin a zvýšení rizika onemocnění lidí má také uskladnění potravin a jejich následná úprava před konzumací.

Z důvodu možnosti vyhodnocení situace ve výskytu těchto nákaz, stanovení míry rizika a přijetí odpovídajících opatření se provádí sledování, tzv. monitoring. Monitoring zoonóz a původců zoonóz se provádí na všech úsecích potravinového řetězce, v nichž může k výskytu zoonóz nebo původců zoonóz dojít, tj. na úrovni primární výroby, jakož i na všech dalších úsecích potravinového řetězce, včetně výroby a využívání krmiv. Monitoring se provádí na celém území ČR a jeho cílem je zajistit bezpečnost a nezávadnost potravin pro konzumenty.

Infekční onemocnění lidí a nákazy zvířat neznají hranice, proto probíhá tento monitoring zoonóz a původců zoonóz na celém území EU, jejíž součástí je od 1. 5. 2004 i Česká republika. V rámci EU funguje systém monitorování výskytu zoonóz, jehož cílem je získávat údaje tak, aby tyto informace byly porovnatelné a aby bylo možné získané údaje vyhodnocovat. Na základě těchto poznatků se potom přijímají opatření k zajištění bezpečnosti potravin a zabránění šíření nebezpečných nákaz, které platí plošně na území všech 25 členských států nebo na území států, kde je výskyt nákazy prokázán. Tento způsob sběru dat a přijímání opatření je nezbytný, protože základním pilířem EU je volný pohyb výrobků a osob, a proto je nutné mít pro zajištění bezpečnosti potravin a zdraví konzumentů stejná pravidla. Tato stejná pravidla zaručují, že u jednotlivých potravin budou jasně definovány požadavky na jejich kvalitu a bezpečnost, a tak bude i snadné provádět kontrolu těchto produktů.

Pokud dojde k výskytu některé nákazy, monitorovací systém tyto případy zachytí. Informace jsou následně vyhodnocovány a zpracovávány do konkrétních opatření, která mají za cíl zamezit dalšímu šíření nákazy a minimalizovat rizika pro konzumenty. V případě, že by nebyly výsledky těchto sledování srovnatelné, nebylo by možné vyhodnotit účinnost přijatých opatření a nebylo by ani možné z výsledků monitoringu vyhodno-

tit potenciální rizika. Proto je harmonizace sběru dat o výskytu zoonóz v současnosti jednou z priorit Evropské komise.

Sběrem těchto dat a jejich vyhodnocením se na evropské úrovni zabývá Evropský úřad pro bezpečnost potravin (EFSA), který sídlí v italské Parmě. Všechny členské státy poskytují povinně tomuto úřadu každý rok požadované informace, které jsou následně vyhodnoceny a publikovány ve zprávě o výskytu zoonóz na území EU. Pravidla pro tento monitoring na evropské úrovni upravuje směrnice 2003/99/ES o monitoringu zoonóz a původců zoonóz. Zpráva o monitoringu zoonóz obsahuje informace od zdravotní situace v chovech zvířat, přes výsledky sledování potravin až po výskyt onemocnění u lidí. V oblasti výskytu infekčních onemocnění u lidí tento úřad spolupracuje a výsledná data pro zprávu o výskytu zoonóz získává z Evropského úřadu pro kontrolu infekčních onemocnění (ECDC), který sídlí ve Stockholmu. K zajištění transparentnosti této činnosti jsou všechny zprávy publikovány na jeho webových stránkách na adrese <http://www.efsa.eu.int>, na kterých si může každý najít informaci o současné situaci jak na evropské úrovni, tak i pro každý členský stát EU.

## CO MŮŽE ČLOVĚKA OHROZIT Z JÍDLA

### Salmonelóza

**Salmonelóza** je považována za jednu z nejvýznamnějších zoonóz s velkými ekonomickými dopady jak u zvířat, tak i u lidí. Rod *Salmonella* je v současné době rozdělen na dva bakteriální druhy: *S. enterica* a *S. bongori*. *S. enterica* je dále rozdělena na šest poddruhů, přičemž většina salmonel patří k poddruhu *S. enterica* subsp. *enterica*. Členové tohoto poddruhu jsou obvykle označováni jejich sérotypem. V současné době existuje více jak 2 400 sérotypů zoonotických salmonel a jejich četnost výskytu se mění v průběhu času.

Nejčastěji salmonelózou onemocní děti, starší lidé nebo lidé oslabení. Salmonelóza se u nemocných projevuje úpornými průjmy, zvracením, nechutenstvím a následnou dehydratací. Může vést i k úmrtí. Při onemocnění je nutné zajistit dostatečný přísun tekutin a vyhledat lékaře.

Pro člověka existuje celá řada zdrojů infekce salmonelou zahrnující širokou škálu volně žijících a domácích zvířat a různé druhy potravin živočišného i rostlinného původu. K přenosu původce často dochází, pokud je mikroorganismus přítomen v místě zpracování a přípravy potravin a pod-



mínky umožňují jeho množení, např. špatná skladovací teplota, nedosta-  
tečná tepelná úprava anebo kontaminace tepelně ošetřených potravin.  
Salmonela může být také přenesena přímým kontaktem s infikovaným  
zvířetem a fekáliemi kontaminovaným prostředím.

Obecně jsou s lidským onemocněním nejčastěji spojeny sérotypy  
*S. enteritidis* a *S. typhimurium*. Lidské případy vyvolané *S. enteritidis* jsou  
nejčastěji spojeny s konzumací kontaminovaných vajec a drůbežího masa,  
zatímco *S. typhimurium* se nejčastěji vyskytuje ve spojení s konzumací  
kontaminovaného vepřového, drůbežího či hovězího masa.

U zvířat jsou u salmonelóz velice časté tzv. subklinické infekce, to zna-  
mená, že zvířata nejeví žádné klinické příznaky onemocnění. Salmonela se  
pak může šířit mezi zvířaty ve stádě a zvířata se stávají intermitentní, nebo  
permanentní nosiči. U skotu se při salmonelóze mohou objevit příznaky  
jako horečka, průjem nebo potraty; u telat pak může ve stádě vyvolat prů-  
jmové onemocnění s vysokým úhynem. Horečka a průjem jsou častější  
u skotu než u prasat. Ovce, kozy a drůbež obvykle nevykazují žádné kli-  
nické příznaky onemocnění.

V České republice bylo v roce 2005 zaznamenáno 32 860 případů sal-  
monelóz u lidí, což je nárůst oproti roku 2004, kdy bylo zaznamenáno  
30 724 případů.

V celé EU bylo v roce 2005 zaznamenáno celkem 168 929 případů lid-  
ské salmonelózy a salmonela tak byla druhým nejčastěji se vyskytujícím  
původcem zoonóz. Nejvíce postiženou věkovou kategorií byly děti ve  
věku do 4 let, u kterých se projevilo 21 % těchto případů. Nejčastěji se  
salmonelóza vyskytovala v létě.

V poslední době byla na různých místech uvedena informace, že pozice  
České republiky ve výskytu salmonel v chovech drůbeže, v porovnání  
s ostatními členskými státy EU, není dobrá. Toto zjištění není pro Státní  
veterinární správu ničím novým a zpráva EFSA o výsledcích základní stu-  
die na výskyt salmonel v chovech nosnic vychází právě z výsledků jejího  
monitoringu.

Na základě rozhodnutí Evropské komise takovýto monitoring usku-  
tečnily všechny členské země s tím, že výsledky budou podkladem pro  
jednotný evropský postup proti salmonelám v chovech s cílem razantně  
omezit riziko kontaminace živočišných produktů, tj. drůbežího masa  
a vajec. Postup při odběru vzorků a vyšetřovací metody byly v rámci  
tohoto monitoringu harmonizovány a vše probíhalo stejně ve všech člen-  
ských státech. Správnost těchto postupů kontrolovala unijní Referenční  
laboratoř pro salmonely v Bilthowenu v Holandsku, a proto argument,

který bylo možné zaslechnout, že lépe hodnocené státy podváděly a naši inspektoři byli zbytečně příliš přísní, neobstojí. Odběr vzorků a celý rámec studie byl totiž již od počátku nastaven tak, aby byla zajištěna co nejvyšší citlivost vyšetření. Proto pokud byla salmonela v chovu přítomna, tak se ji minimálně na 95 % podařilo zachytit a naši inspektoři přitom nemuseli nijak speciálně hledat.

Cílem tohoto monitoringu nebylo sestavovat jakousi „salmonelovou ligu“, jak se o to pokoušela anglická BBC, ale odpovědně a srovnatelně zjistit skutečnou situaci v četnosti výskytu salmonel v chovech nosnic v celé EU. Na základě tohoto poznatku byly stanoveny postupy a cíle pro program tlumení salmonel. Samozřejmě, že výskyt nebezpečných sérotypů *S. enteritidis* a *S. typhimurium* v 62,5 % našich chovů nebylo příjemné zjištění, nicméně neznamená pro veterinární službu, chovatele ani spotřebitele žádnou tragédii. Výsledky studie jsou ve své podstatě bodem „0“ a v následných letech bude Česká republika hodnocena podle toho, jak se jí bude dařit dodržovat stanovenou rychlost postupného snižování výskytu salmonel v chovech nosnic. Pokud se nám toto podaří, a o tom nepochybujeme, není důvod k obavám. Velké problémy by však nastaly v situaci, kdybychom v úvodním monitoringu dosáhli skvělých výsledků a následně by se nám nepodařilo dodržet dosahování stanovených cílů pro tlumení výskytu salmonel.

Výsledky tohoto monitoringu vypovídají o tom, že salmonely byly zjištěny v prostředí chovů, z čehož v žádném případě nevyplývá míra kontaminace vajec a drůbežního masa. Je zřejmé, že ty země, kde byly výsledky příznivější, mohou argumentovat, že riziko kontaminace je v zemích s horšími výsledky vyšší. Těto skutečnosti jsme si vědomi, a proto orgány státního veterinárního dozoru věnují této problematice velkou pozornost a snaží se ji systematicky řešit.

Lze potvrdit, že Státní veterinární správa ČR provádí ve spolupráci s chovateli sledování situace v chovech drůbeže. Zde je nutno uvést, že klinické onemocnění drůbeže způsobené salmonelami (tj. salmonelóza) je v našich chovech diagnostikováno vzácně a přítomnost salmonel v chovu se zpravidla neodráží na zdravotním stavu drůbeže. Výskyt salmonel v chovu představuje především potenciální riziko pro kontaminaci finálních produktů, čímž by mohli být ohroženi konzumenti. Státní veterinární dozor má samozřejmě zájem na tom, aby naši chovatelé měli zdravé chovy a produkovali zdravotně nezávadné potraviny. Z toho logicky vyplývá i jejich žádoucí dobrá konkurenceschopnost na domácím i intrakomunitárním trhu.

Proto na základě výsledků monitoringu provedeného plošně na území celé EU je v současnosti připravován „Národní program pro tlumení výskytu salmonel v chovech nosnic“. Obdobný program je v současnosti povinně připravován ve všech členských státech EU bez ohledu na výsledky monitoringu a podle platné evropské legislativy by měl být zahájen od 1. 1. 2008. Cílem provádění programu je postupné snižování výskytu salmonel v prostředí chovů nosnic a tím minimalizace rizika kontaminace živočišných produktů. Samozřejmě jsme si vědomi i toho, že problematiku salmonel nelze řešit odděleně pouze u jedné kategorie drůbeže. Proto již od 1. 1. 2007 bude zahájen program pro tlumení salmonel na vrcholu „pyramidy“ v rodičovských a prarodičovských chovech a dále národní program v chovech nosnic. Budou následovat programy pro tlumení salmonel v chovech brojlerů, krůt a prasat.

Národní program pro tlumení salmonel v chovech nosnic bude zaměřen především na sledování výskytu salmonel v prostředí, na provádění sanitačních a zoohygienických opatření, zajištění nezavadného krmiva a dodržování zásad správné chovatelské praxe. Dalším nezbytným opatřením, které by mělo přispět k výraznému snížení výskytu salmonel v prostředí našich chovů, je vakcinace nosnic. Tato vakcinace je v rámci EU nařízena všem členským státům, které měly četnost výskytu salmonel vyšší než 10 %. Zajímavou a pozitivní zkušenost s vakcinací nosnic má sousední Rakousko, které již vakcinaci dobrovolně a s předstihem zahájilo. Po zahájení vakcinace tam významně poklesl výskyt salmonelózy v lidské populaci. Na tyto skutečnosti Státní veterinární správa chovatele upozorňuje již několik let. Protože se jedná o poměrně složitou problematiku, která má rovněž významný dopad na ekonomiku chovu, vítá každou konstruktivní diskuzi. Určitě je zde na místě ocenit spolupráci s chovateli, zejména s Českomoravskou drůbežářskou unií. Naším cílem není jakýmkoli způsobem zastírat problém, ale přijmout reálná a účinná opatření k tomu, aby se v dohledné době situace zlepšila. Jsou k tomu u nás všechny předpoklady, protože technologické vybavení našich chovů i zpracovatelských závodů je přinejmenším srovnatelné s vyspělými zeměmi EU, což také konstatovaly prakticky všechny mise z Bruselu.

V rámci intrakomunitárního trhu se s žádanou komoditou jako je drůbeží maso a vejce velmi čile obchoduje a každá informace o potenciálním riziku je brána vážně a může producenty citelně poškodit. Státní veterinární dozor v této souvislosti v souladu s veterinární legislativou kontroluje nejen domácí produkci, ale i vejce a maso, které se na náš trh dostává z ostatních členských zemí. Základním hlediskem je nepřipustit do oběhu nic zdravotně závadného.

Právě proto, že byl zaznamenán vyšší výskyt salmonel v prostředí chovů drůbeže, je potřeba přijmout odpovídající kroky včas, nejlépe okamžitě. S ohledem na současnou situaci v českých chovech a s cílem zabránit případným negativním dopadům v obchodu s drůbežím masem a vejci (v rámci intrakomunitárního i národního trhu) se proto v ČR počítá se zahájením „Národního programu pro tlumení výskytu salmonel v prostředí chovů nosnic“ již od 1. 1. 2007, tzn. o rok dříve, než bude v zemích EU povinné. Po roce uskutečňování tohoto programu, tedy v okamžiku povinného zahájení pro všechny členské země EU, budeme podle Milana Maleny, ústředního ředitele Státní veterinární správy ČR, moci prokázat, že jsme problematiku salmonel vzali vážně. Samozřejmě doufáme, že tyto kroky přinesou efekt, který jistě ocení naši chovatelé, zpracovatelé i spotřebitelé.

## Kampylobakterióza

**Kampylobakterióza** u lidí je způsobována termofilní bakterií *Campylobacter* spp. Typické pro toto onemocnění je velice nízká infekční dávka. Nejčastějšími druhy, které vyvolávají onemocnění u lidí, jsou *C. jejuni*, následovaný *C. coli*, rovněž *C. lari*, *C. fetus* a *C. upsaliensis* jsou známí jako původci infekcí u lidí.

Příznaky tohoto onemocnění mohou být od mírných až po velice těžké. Nejčastějším klinickým příznakem je vodnatý, často krvavý průjem, bolest břicha, horečka, nevolnost.

Termofilní *Campylobacter* spp. se běžně vyskytuje v prostředí. Hlavním rezervoárem je trávicí trakt volně žijících a domácích ptáků a savců. Vyskytuje se v potravinách živočišného původu z drůbeže, skotu, prasat a ovcí, rovněž také u domácích zvířat (psů a koček), u volně žijících ptáků a v přírodních vodních zdrojích. Nicméně u zvířat se klinické onemocnění projevuje velice vzácně. U nás bývá nejčastějším zdrojem nákazy nedostatečně tepelně opracované maso. Jedná se především o úpravu masa grilováním, kdy ne vždy dojde k dostatečnému tepelnému ošetření v jádře.

V České republice bylo v roce 2005 zaznamenáno 30 268 případů kampylobakterióz u lidí, což je nárůst oproti roku 2004, kdy bylo zaznamenáno 25 492 případů. V celé EU bylo zaznamenáno celkem 194 695 případů kampylobakterióz u lidí, oproti 182 712 případům v roce 2004. S touto četností výskytu se kampylobakterióza stala v roce 2005 nejčastější zoonózou u lidí a předběhla tak i salmonelózu.

## Tuberkulóza

**Tuberkulóza** je chronické onemocnění vyvolané infekcí *Mycobacterium tuberculosis* nebo *Mycobacterium bovis*. Ptačí *Mycobacterium avium* může rovněž vyvolat onemocnění u lidí, zvláště u imunosuprimovaných jedinců, tj. u jedinců se sníženou imunitou. Člověk je přirozeným hostitelem pro *M. tuberculosis*. *M. bovis* vyvolává tuberkulózu u skotu (tzv. bovinní tuberkulózu), ale je rovněž přenosná a nebezpečná pro člověka, a proto se jí věnuje velká pozornost. Tuberkulóza u lidí vyvolaná *M. bovis* je klinicky neodlišitelná od tuberkulózy vyvolané *M. tuberculosis*. V tomto textu se věnujeme pouze tuberkulóze, která je vyvolaná *M. bovis*.

K přenosu nákazy ze zvířat na člověka dochází zpravidla konzumací syrového mléka od infikovaných krav. Tomuto přenosu lze zabránit tepelným ošetřením mléka, jako je např. pasterace. Zavedení pasterace mléka a úspěšná realizace ozdravovacího programu v chovech skotu ve spojení s vakcinací lidské populace vedly k výraznému snížení infekcí vyvolaných *M. bovis*.

Česká republika je od bovinní tuberkulózy prostá od roku 1968. Přesto stále probíhá vyšetřování zvířat na tuto nákazu v chovech. K tomu se používá tuberkulinace, což je jednoduchý a velice spolehlivý kožní alergický test, kterým se vyšetřuje skot před přesunem na jiné hospodářství. Rovněž na jatkách je každý poražený kus veterinárně prohlédnut, zda se v plicích nebo jiných orgánech nevyskytují charakteristické patologické změny. Rovněž mléko, které se dostává do obchodní sítě, musí být pastеровáno. Tento požadavek nemusí být vždy splněn, pokud cestujete do zahraničí, a proto je v tomto směru na místě být velice obezřetný nejen u kravského mléka, ale i u mléka kozího či ovčího a výrobků z nich.

V rámci EU byl ČR přiznán statut země oficiálně prosté od bovinní tuberkulózy, což nám umožňuje při dovozu skotu z ostatních zemí požadovat dodatečné, nadstandardní garance a tím chránit naše území před zavlečením této nákazy. O úspěšnosti této snahy svědčí skutečnost, že v posledních letech nebyl zaznamenán žádný výskyt bovinní tuberkulózy v chovu skotu na území ČR.

## Brucelóza

**Brucelóza** je infekční onemocnění vyvolané některými bakteriemi rodu *Brucella*. Jsou známy čtyři druhy brucel, které vyvolávají onemocnění u člověka. Každý tento druh má svého specifického zvířecího hostitele.

*B. abortus* u skotu, *B. canis* u psů, *B. melitensis* u ovcí a koz a *B. suis* u prasat. K přenosu onemocnění dochází při kontaktu s nemocnými zvířaty, s infikovanými tkáněmi zvířat nebo konzumací kontaminovaných potravin.

U lidí je brucelóza charakterizovaná chřipkovými příznaky jako jsou horečka, bolest hlavy a nevolnost. Navíc silná infekce může vyvolat těžké poškození nervového systému nebo zánět srdečního svalu. Dále může u člověka brucelóza způsobit potraty, záněty pohlavních orgánů, ale i kloubů a šlachových pouzder. Z těchto známých čtyř původců onemocnění u lidí vyvolává nejčastěji a zároveň nejtěžší onemocnění *B. melitensis*. Lidé jsou nejčastěji infikováni přímým kontaktem s nemocnými zvířaty nebo konzumací kontaminovaných potravin, nejčastěji syrového mléka.

U zvířat je tento mikroorganismus lokalizován v reprodukčních orgánech, vyvolává sterilitu a potraty a je vylučován v obrovském množství močí, mlékem a plodovou vodou.

V České republice byl úspěšně ukončen eradikační program brucelózy skotu v roce 1964 a od té doby se brucelóza skotu na našem území nevyskytuje. Díky tomu byl v rámci EU České republice přiznán statut země úředně prosté této nákazy. Rovněž tak brucelóza ovcí a koz vyvolaná *B. melitensis* nebyla na našem území nikdy diagnostikována, a tak i na tuto nákazu máme přiznán statut země úředně prosté. Tyto statuty nám umožňují efektivně chránit naše území před zavlečením této nákazy. Získání statutů není nijak jednoduché a jejich udržení je podmíněné prováděním účinného monitorovacího programu a došetřování všech podezření. Podobná je i situace u *B. canis*, která nebyla v ČR nikdy potvrzena.

Pro české občany tedy doma žádné riziko brucelózy u domácích zvířat nehrozí, ale musíme být obezřetní při cestách do zahraničí, zejména do jižních oblastí, kde je výskyt *B. melitensis* častý. Poměrně častý výskyt tohoto onemocnění je v Portugalsku, Itálii, Řecku a Španělsku. Možná i s ohledem na geografickou lokalizaci tohoto onemocnění se mu říká maltská horečka, a proto při návštěvě těchto států platí podobné pravidlo jako u tuberkulózy. Nekonzumovat syrové, tepelně neošetřené ovčí nebo kozí mléko a výrobky z tohoto mléka. Pokud vás budou po návratu z těchto zemí trápit zvýšené teploty, malátnost, bolesti kloubů, informujte o tom svého lékaře a sdělte mu, že jste byli v této oblasti na dovolené. Informace může urychlit rychlost správné diagnózy a tím i rychlé zahájení cílené léčby.

Pro úplnost je třeba zmínit ještě brucelózu prasat vyvolanou *Brucella suis*. Ta se na našem území vyskytuje u divočáků a zajíců, vzácně se objeví i v chovu domácích prasat. Zajáci jsou v tomto případě rezervoárem nákazy a velice často i zdrojem infekce v chovech domácích prasat. Na

našem území se vyskytuje *B. suis*, sérotyp 2, který není pro člověka příliš nebezpečný. Zde je minimální riziko přenosu na člověka. Pro člověka nebezpečná *B. suis*, sérotyp 1 a 3 se vyskytuje na americkém kontinentu. Tuto nákazu veterinární správa pečlivě sleduje a vyšetřuje prasata i zajíce. V případě pozitivního nálezu se přijímají opatření k zajištění bezpečnosti chovů a konzumentů.

## Trichinelóza

Jde o onemocnění, ke kterému jsou v našich podmínkách vnímavá prasata, medvědi, koně, osli, ale třeba i nutrie a psi. Původcem onemocnění je parazit svalovec stočený (*Trichinella spiralis*). Poslední výskyt trichinelózy u lidí byl v Čechách zaznamenán roku 1954 ve Smrdově u Pacova, kde onemocnělo 11 lidí, z nichž dokonce tři zemřeli. V současnosti se zaznamenávají ročně ojedinělé nálezy u ulovených divokých prasat.

Tento hlíst se usídli nejčastěji ve žvýkacích svalcích, jazyku, bránici i ostatních svalových částech zvířete. Zde se zapouzdří a čeká, až maso pozdě nějaký masožravec, popřípadě člověk, aby se pak mohl v jeho těle dále vyvíjet. Býložravec se může nakazit kontaminovanou pící. Pro člověka je pak nebezpečné pouze maso nedostatečně tepelně opracované nebo nedostatečně zmrazené. Svalovec vážně ohrožuje jak mezihostitele – prase, tak i člověka. Při větší invazi působí horečky, třes a křeč dýchacích svalů. V pozdější fázi onemocnění se již prakticky nedá léčit a může končit i smrtí. Proto se také vždy doporučovalo a doporučuje maso z divokých prasat dlouho a dobře propékat, popřípadě provařit. Ve starých mysliveckých kuchařkách se uvádí doba vaření alespoň tři hodiny. Larvy svalovce sice hynou při teplotě těsně nad 50 °C asi po čtvrt hodině a okamžitě při teplotě 62 °C. To ovšem znamená, že této teploty musí být dosaženo v celém kusu masa, tzv. v jádře. Ke kuchyňské úpravě nelze v tomto případě doporučit mikrovlnnou troubu, neboť toto zařízení má na larvy nestandardní účinek, přestože pracuje s teplotami přes 70 °C.

Je na místě varovat myslivce a připomenout platnou, legislativou uloženou povinnost každého uloveného divočáka před uvolněním ke spotřebě nechat veterinárně vyšetřit. Tato praxe je obvyklá a myslivcům dobře známá. Myslivci by také z těchto důvodů neměli používat neprevěřené zbytky z uloveného zvířete ke krmení psů. Syrové maso z uloveného divočáka nesmějí myslivci používat ani jako návnady při chystaném lovu šelem, například lišek.

V této souvislosti je vhodné upozornit všechny hoteliéry a hospodské, aby nakupovali maso z černé zvěře pouze od legálních dodavatelů a vždy od nich požadovali potvrzení o veterinárním vyšetření, zejména pak na trichinelózu. Jistě by si nepřáli podstoupit riziko onemocnění zákazníka trichinelózou.

U domácích prasat se provádí vyšetření všech poražených prasat na jatkách. Pokud kupujete v obchodě maso veterinárně prohlédnuté, máte jistotu, že vám trichinelóza nehrozí. V případě, že doma provádíte domácí porážku a chtěli byste mít 100% jistotu, obraťte se na veterináře se žádostí o vyšetření. V ČR nebylo toto onemocnění u lidí diagnostikováno, ale v EU bylo v roce 2005 zaznamenáno 175 případů onemocnění u lidí.

## Parazitózy

V souvislosti s jídlem a nedostatečnou hygienou se lze zmínit i o různých parazitózách. U domácích zvířat (psů nebo koček) jsou to tasemnice, škrkavky. Jejich vajíčky se může nakazit i člověk, a proto je nutné být čistotný a zvířata včas a pravidelně odčervovat. Nejlépe je poradit se s veterinárním lékařem.

U koček je navíc nebezpečná **toxoplazmóza**, která je nebezpečná i člověku, zejména těhotným ženám a dětem. Způsobuje horečnaté onemocnění a u těhotných může dojít k poškození plodu. K přenosu může dojít hlavně ze syrového masa obratlovců, při jeho kuchyňské úpravě (při porcování a ochutnávání mletého masa).

Zdrojem tohoto parazitárního onemocnění jsou kočky, které jsou hlavním hostitelem, neboť vylučují trusem tzv. oocysty. Následně mohou kontaminovat vodu a vůbec vnější prostředí. Často se tyto oocysty mohou najít na místech, kde si hrají děti, např. na pískovištích. Prevencí je především hygiena, pracovat na zahrádce v rukavicích, zakrývat pískoviště a zamezit k nim v přístupu kočkám. Oocysty lze likvidovat tepelnou úpravou, tj. povařením, rovněž zamražením po dobu nejméně 3 dnů. Pes nebezpečný není, protože oocysty nevylučuje. O významnosti této infekce svědčí skutečnost, že je nejčastěji se vyskytující parazitózou na území EU a její výskyt je zaznamenáván i na našem území.

K nepříjemným parazitárním onemocněním patří též **cysticerkóza** a **echinokokóza**. Jde o onemocnění způsobená tasemnicemi a jejich vývojovými stadii. Napadený člověk nebo zvíře může mít v trávicím ústrojí buď dospělého jedince tasemnice (plochého červa, který vylučuje spolu s hostitelovým trusem články se svými vajíčky), nebo může mít (nejčastěji



někde ve svalech, srdci, mozku nebo bránici) cystu, česky označovanou jako boubel s vývojovým stadiem, tj. cysticerkus. Tasemnice mají poměrně složitý vývojový cyklus, k němuž potřebují většinou jednoho nebo více mezihostitelů. To jsou živočichové, ve kterých dochází k vývoji tasemnice, aniž by dosáhla dospělosti. Každý druh tasemnice má své přesně definované mezihostitele.

Mezihostitelem tasemnice *Taenia saginata*, která parazituje u člověka, je skot. Člověk se může nakazit tak, že sní nedostatečně tepelně zpracované maso. Klasickým případem je tatarský biftek. Státní veterinární dozor samozřejmě na jatkách skot vyšetřuje na přítomnost cysticerků, ale kdo si chce tatarský biftek dopřát bez rizika, ať si nechá škrabané maso pro jeho přípravu v mrazáku při teplotě kolem  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  minimálně 24 hodin.

Tasemnice ve střevech u člověka vyvolávají zažívací potíže a mohou se projevit i příznaky nervového onemocnění.

Echinokokus je menší tasemnice, jejímiž vývojovými stadii jsou pouhým okem poznatelné boubele. Echinokokem trpí jak hospodářská zvířata, tak masožravci, jako psi, lišky, jezevci nebo medvědi. Cysty se nacházejí nejčastěji v játrech i v plicích, výjimečně i v mozku. Účinnou prevencí je dostatečná tepelná úprava masa a v případě echinokokózy i pravidelné odčervování psů.

## Leptospiroza

**Leptospiroza** je velmi nebezpečné bakteriální onemocnění, jehož hlavním zdrojem jsou jak všudypřítomní potkani, tak i velice často domácí zvířata, např. prase, pes nebo kočka. Leptosiry pronikají do těla aktivně i neporušenou sliznicí či kůží. Zdrojem infekce mohou být také potraviny, které byly znečištěny močí hlodavců. Může dojít i ke kuriózním případům, kdy potkani pohybující se ve skladech pomohli plechovky s pivem a lidé se potom nakazili po napití přímo z plechovek. Raději je proto předem omýt.

Průběh onemocnění je akutní i chronický, to znamená jak rychlý, tak déle trvající. Projevuje se záněty jater, ledvin, nervovými příznaky a těhotné ženy mohou i potratit. Jedná se o velmi závažné onemocnění, které může končit trvalým následky i smrtí. Při léčbě je nutná velmi přísná dieta a prevencí je především hygiena. Velké nebezpečí leptospirozy hrozí v záplavových oblastech. V tom případě již nikdy nepoužívejte potraviny, které byly kontaminovány záplavovou vodou a bahnem. Výjimkou mohou být neporušené konzervy, jejichž povrch lze účinně vydezinfikovat.

## Listerióza

**Listerióza** je bakteriální onemocnění, kterým mohou trpět všichni obratlovci, tedy i člověk. Před časem na listeriózu zemřelo ve Francii několik lidí. Původce se údajně našel v různých uzenářských výrobcích, masových pomazánkách, paštikách či vepřových jazycích v aspiku. Listerie jsou normální součástí půdy a vyskytují se běžně v prostředí kolem nás. Zdravý jedinec s těmito bakteriemi v prostředí v běžném množství nemá problémy a nepředstavují pro něj zdravotní riziko. Oslabený organismus si však s vyšším množstvím listerií neporadí a onemocní. Bakterie je ničena teplotou přesahující 72 °C. Její výskyt v potravinách je tedy zpravidla druhotný, to znamená, že se jedná o kontaminaci z prostředí.

Původce listeriózy *Listeria monocytogenes* se pomnožuje v teplotním rozmezí 0–44 °C, tedy i při ledničkové teplotě. Zatímco při 0 °C trvá pomnožení 7,5 dne, při teplotě 35 °C, která je optimální, se pomnoží za 41 minut.

Listerie je velmi odolná i v solném roztoku, pomnožuje se i v přítomnosti 10% soli a přežívá i koncentraci 20%. Výskyt listerií je spojován s kontaminovaným masem z jatek, kontaminací na bourárnách, zráním soleného masa v nečistých nádobách, kontaminovaným mlékem, sekundární kontaminací při manipulaci s hotovými výrobky na expedici, při balení, přepravě, na prodejnách apod. Možná je i kontaminace hlodavci. Jde o infekci alimentárního původu, k níž dochází nejčastěji po konzumaci silně kontaminovaných potravin. K překonání střevní bariéry a proniknutí listerií do organismu je potřebná koncentrace těchto bakterií vyšší než 10 milionů na gram potravin. K infekci může dojít i přestupem přes kůži, např. u veterinářů, při kontaktu s infikovanými porodními cestami, dále u řezníků a uzenářů při kontaktu s kontaminovanou surovinou.

U lidí má onemocnění různé formy. Ne všechny skupiny populace jsou však stejně citlivé. Postižení bývají především lidé s imunitním systémem poškozeným vlivem drog a alkoholu, vlivem jiného onemocnění, dále těhotné ženy, novorozenci a starší lidé. Protože vstupní bránu infekce představuje zpravidla zažívací trakt, objevují se počáteční příznaky jako žaludeční a střevní potíže s následným rozšířením bakterií do těla. Vše pak začíná obvykle teplotou a pocitem slabosti. Symptomy u jednotlivých predisponovaných skupin jsou variabilní. Kromě zánětu mozku a mozkových blan se objevuje syndrom podobný chřipce a infekční mononukleóze a způsobuje i potraty. Úspěšně je možné onemocnění léčit jedinec antibiotiky.

# SPONGIFORMNÍ ENCEFALOPATIE (TSE)

Přenosné spongiformní encefalopatie jsou vzácná neurodegenerativní onemocnění zvířat a lidí, vyvolaná pravděpodobně malými infekčními bílkovinnými částicemi zvanými priony. Společným znakem všech prionových onemocnění je dlouhá inkubační doba (většinou řadu let), po nástupu prvních příznaků ale zpravidla rychle progredují a končí vždy smrtí nebo úhynem.

## Nemoc šílených krav Bovinní spongiformní encefalopatie (BSE)

První případ BSE byl zjištěn ve Velké Británii v roce 1985. V roce 1987 byl určen jako pravděpodobný zdroj onemocnění masokostní moučka zhotovená také z ovčí nemocných klusavkou (scrapie). Masokostní moučka se vyrábí v kafilériích z veškerého bílkovinného a tukového odpadu z jatek, z kostí, vnitřností a celých uhynulých zvířat. Vše se rozemlelo a uvařilo při 130 °C, potom se oddělily tuky (mimo jiné pro potřeby kosmetického průmyslu), zbytek se opět rozemlel a použil jako proteinový přídatek do krmiva pro krávy, telata, drůbež, psy a kočky nebo jako hnojivo v zemědělství. Do výrobního procesu masokostní moučky se dostaly infikované ovce a později i krávy, které uhynuly na ještě neznámou BSE.

Uhynulé ovce se zpracovávaly v kafilériích na masokostní moučky dlouhá léta, aniž by se klusavka přenesla na jiný druh. Koncem sedmdesátých let ale byly v technologickém postupu vynechány dva kroky: extrakce tuků tukovým rozpouštědlem (z důvodu poklesu odbytu loje) a následné odstranění tohoto rozpouštědla parou pod tlakem. Došlo ke snížení teplot používaných při výrobě (v rámci energetických úspor). Infekční agens nebylo vystaveno působení horkého rozpouštědla, původce klusavky nebyl destruován a došlo ke kontaminaci infekčními priony. Změny technologického procesu byly provedeny v Anglii a ostatních západoevropských státech, v ČR k těmto úpravám technologických postupů nikdy nedošlo.

Již od roku 1962 platí v České republice přísné parametry pro zpracování kafilerní suroviny (kadáverů a odpadů z jatek) na masokostní moučku, a to teplota 130–140 °C při tlaku 3 atm. po dobu 30 minut. Uvedený způsob zpracování byl v této době vyžadován za účelem likvidace sporulujících bakterií, o BSE se samozřejmě v této době ještě nevědělo.

Dne 30. 9. 1996 rozhodla Ústřední nákazová komise České republiky o sjednocení parametrů při zpracování kafilerní suroviny v asanačních podnicích s předpisy Evropského společenství a od tohoto data jsou parametry při zpracování následující:

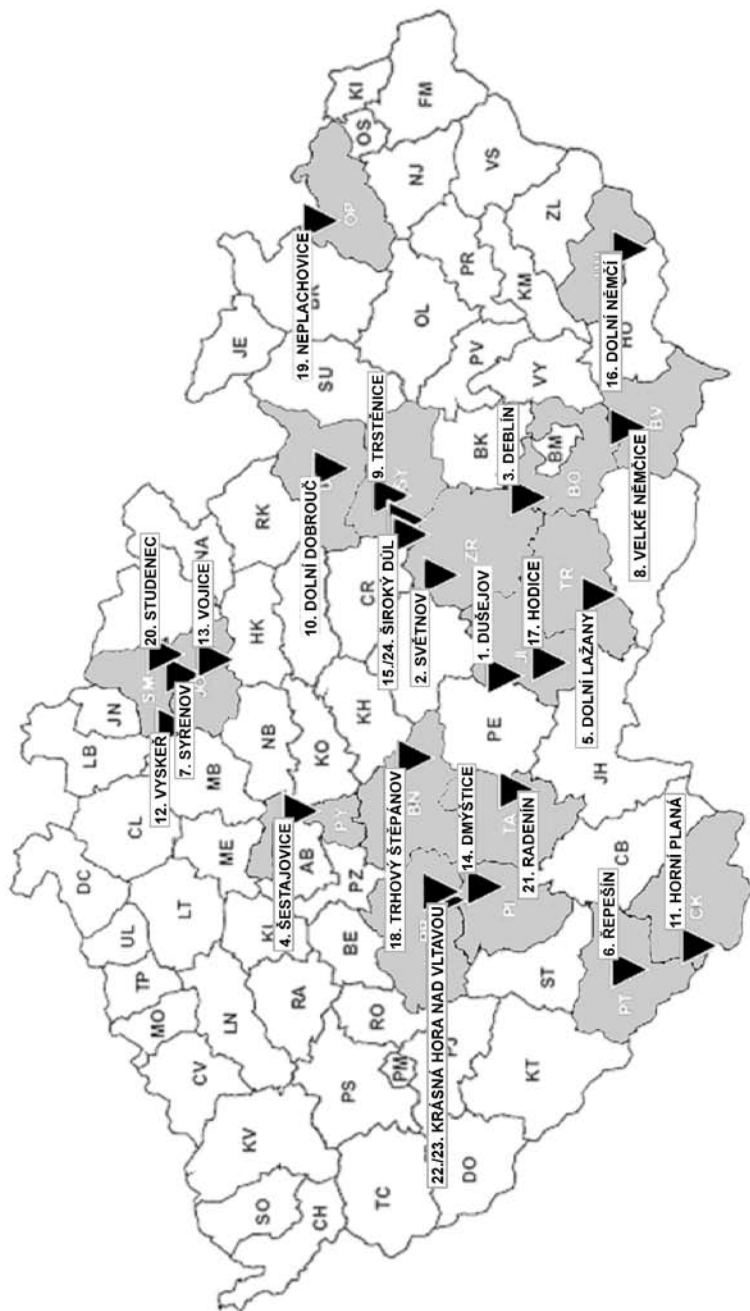
- teplota > 133 °C,
- čas 20 minut,
- tlak 3 bary (1 bar = 0,987 atm),
- maximální velikost částic 50 mm.

Zákaz zkrmovat masokostní moučky původem z přežvýkavců přežvýkavcům byl v České republice vydán v roce 1991, ale ani před tím nebyly proteiny živočišného původu součástí receptur krmných směsí pro skot. Vyhláškou MZe č. 413/1991 Sb., o registraci některých druhů krmiv, nebyla masokostní moučka zařazena do seznamu povolených surovin pro výrobu krmných směsí pro skot. Toto nařízení navazovalo na zákaz zkrmování masokostních mouček skotu, který vydala SVS ČR. Tento zákaz byl nadále uplatňován i v dalších vyhláškách MZe, podle kterých se řídila výroba složení krmných směsí až do roku 1996.

Vydané vyhlášky MZe č. 256/1997 Sb. a č. 208/1998 Sb. měnily a doplňovaly prováděcí vyhlášku k zákonu o krmivech. Touto právní úpravou byla rovněž zavedena povinnost uvádět v označení vyjmenovaných krmiv živočišného původu a v označení krmných směsí, při jejichž výrobě byly použity, varovné upozornění „Tato krmná surovina obsahuje protein získaný ze savčích tkání a její zkrmování přežvýkavcům je zakázáno“.

Preventivní vyšetřování (monitoring) BSE byl zahájen v roce 1991, kdy byla ustanovena Národní referenční laboratoř pro transmisivní spongiformní encefalopatie. V první polovině 90. let byl počet vyšetření omezen tím, že se vyšetřovala pouze zvířata s klinickými příznaky nervového onemocnění, jejichž léčení nebylo účinné. Vyšetřování se provádělo histologicky. Ve druhé polovině 90. let došlo k navýšení počtu vyšetření v souladu s předpisy Evropského společenství. I v tomto období se ovšem jednalo pouze o tzv. pasivní monitoring, vyšetření bylo možno provádět stále jen histologicky, takže byly vyšetřovány pouze indikované případy.

Na konci roku 2000 bylo v EU zahájeno vyšetřování pomocí tzv. rychlých imunologických testů a byl stanoven požadavek na zahájení tzv. aktivního monitoringu, který počítal s vyšetřováním klinicky zdravých zvířat. V první fázi bylo rozhodnuto vyšetřovat zvířata, která představují větší riziko (zvířata poražená na sanitních jatkách a zvířata uhynulá). ČR zahájila toto vyšetřování za použití metody Western blot na konci roku 2000. Rutinně bylo vyšetřování zahájeno 1. 2. 2001 ve SVÚ Jihlava a Praha.



Mapka pozitivních nálezů BSE v ČR k 1. 10. 2006

Dne 5. 6. 2001 byl v České republice zjištěn první případ BSE. Na základě tohoto případu bylo okamžitě zahájeno vyšetřování všech poražených zvířat starších 30 měsíců. Ode dne 10. 7. 2001 byla věková hranice pro vyšetření snížena u zvířat nutně poražených na sanitní porážce a u uhynulých zvířat na 24 měsíců.

Od 1. října 2001 bylo zahájeno vyšetřování na BSE ve SVÚ Olomouc. Vyšetření je zde prováděno Enter testem.

V současné době tedy vyšetřování probíhá ve třech SVÚ za použití metod Western blot a Enfer test. Jako konfirmační metoda je k dispozici imunohistochemický test.

V současnosti jsou tedy v České republice plně v souladu s nařízením Rady a Parlamentu Evropské unie 999/2001/ES povinně vyšetřovány následující kategorie skotu:

- všechna poražená zvířata (normální porážka) starší 30 měsíců,
- všechna nutně poražená zvířata (sanitní porážka) starší 24 měsíců,
- všechna zvířata s klinickými příznaky nervového onemocnění starší 20 měsíců,
- náhodně vybraná uhynulá zvířata starší 24 měsíců v počtu 2 400 kusů za rok.

BSE má velice dlouhou inkubační dobu, která se pohybuje v rozmezí několika let a klinicky se projevuje poruchami chování, neklidem, ztrátou koordinace a neschopností vstát a pohybovat se.

Dalšími transmisivními spongiformními encefalopatiemi u zvířat je klusavka (scrapie) u ovcí, která byla poprvé popsána ve Francii již v roce 1732, přenosná encefalopatie norků popsána v roce 1947, spongiformní encefalopatie koček popsána v roce 1990, chronická kachektizující nemoc, která se vyskytuje u některých druhů spárkaté zvěře na severozápadě USA a postihuje např. jeleny a losy a byla poprvé popsána v roce 1967.

V ČR se kromě BSE monitoruje i klusavka ovcí a v letošním roce byl zahájen i monitoring chronické kachektizující nemoci u farmově chovaných jelenů. Monitorování těchto nákaz a přijímání opatření v případě pozitivního nálezu zajišťuje konzumentům jistotu, že maso, které se dostává do tržní sítě, je bezpečné a nehrozí zde riziko expozice priony z nemocného zvířete. U ovcí probíhá šlechtitelský program, jehož cílem je chovat na našem území ovce, které jsou geneticky rezistentní vůči klusavce. Bohužel, genetickou determinaci rezistence vůči BSE u skotu zatím neznáme, a proto obdobný program nemůže probíhat i v chovech skotu.

# PTAČÍ CHŘIPKA – AVIÁRNÍ INFLUENZA

Onemocnění je známé od roku 1901. Viry influenzy jsou zařazeny do čeledi *Orthomyxoviridae* a jsou klasifikovány do typů A, B nebo C na základě rozdílů mezi jejich nukleoproteiny a antigenní strukturou. Viry ptačí chřipky patří vždy do typu A.

Dále jsou tyto viry rozděleny do subtypů podle antigenů hemaglutininu a neuramidázy. Hemaglutinin je bílkovina na povrchu virionu, která pomáhá viru při přilnutí na povrch buňky. Neuraminidáza je protein, který se podílí na uvolnění viru z infikované buňky. Existuje 14 typů hemaglutininu a 9 typů neuramidázy. Tyto typy hemaglutininů a neuraminidáz se mohou volně kombinovat a subtyp influenzového viru je pak označen zkratkou H a N a číslem pro příslušný typ bílkoviny, např. nejznámější H5N1.

Rozlišení subtypů se provádí pomocí specifických antisér proti jednotlivým proteinům. Subtyp jako takový pak neoznačuje patogenitu viru. Ta se vyšetřuje dalšími testy a každý subtyp může být vysoce, nebo nízce patogenní. Proto u ptačí chřipky rozlišujeme **vysoce patogenní formu** (high pathogenic avian influenza, HPAI), nebo **nízce patogenní formu** (low pathogenic avian influenza, LPAI).

Přirozenými hostiteli nákazy jsou ptáci. Mnoho volně žijících ptáků (zejména vodních) je vnímavých, avšak infekce probíhá subklinicky, to znamená že ptáci nemají klinické příznaky onemocnění, nicméně šíří virus do okolí a stávají se zdrojem infekce.

Většinou nákaza propukne u domácí drůbeže po kontaktu s infikovaným vodním ptactvem. Infikovaní ptáci vylučují virus ve vysokých koncentracích trusem a také nosním a očním sekretem. Nejvýznamnější způsob šíření mezi farmami je mechanický přenos kontaminovanými osobami, automobily, nářadím apod. Významnou roli při šíření nákazy hraje rovněž kontakt drůbeže na trzích a aukcích.

Klinické příznaky jsou velmi variabilní, závislé na faktorech virulence, druhu postižených ptáků, věku a pohlaví. Projevují se především náhlými úhyny velkého množství zvířat bez výraznějších příznaků. U nosnic se objevuje pokles snášky a poruchy skořápek vajec. Lalůčky a hřebínky jsou cyanotické s případnými krváčeninami. Je zjišťován profúzní vodnatý průjem a vysoká žíznivost. Nemocní ptáci projevují nechuť k pohybu, v semikomatózním stavu se hlava stáčí na záda. Mortalita se pohybuje mezi 50–100 %.

## Pandemická chřipka je něco jiného než ptačí chřipka

Ptačí chřipka je pojem pro rozsáhlou skupinu různých chřipkových virů, které jsou nakažlivé pro ptáky. Ve vzácných případech mohou tyto ptačí viry infikovat jiné živočišné druhy, včetně prasat, a také lidi. Převážná většina virů ptačí chřipky však člověka neinfikuje.

Pandemie chřipky vznikne, když se objeví nový subtyp viru chřipky, který dosud mezi lidmi necirkuloval. Z tohoto důvodu je H5N1 kmenem s pandemickým potenciálem, jelikož by se nakonec mohl adaptovat tak, že by byl nakažlivý pro člověka. Jakmile dojde k takové adaptaci, už nepůjde o ptačí virus – bude to lidský chřipkový virus. Pandemie chřipky jsou způsobeny novými chřipkovými viry, které se adaptovaly na člověka.

Proto je nutno rozlišovat a přesně oddělovat **ptačí chřipku, sezónní lidskou chřipku a pandemii**. Jedná se o zcela epidemiologicky a etiologicky odlišná onemocnění.

Riziko osob při manipulaci s infikovanými ptáky je malé a jeho míra se může podle konkrétního druhu vysoce patogenní ptačí chřipky lišit. U nejnebezpečnější HPAI-A/H5N1 se riziko nákazy jeví jako velice malé. I když se jihovýchodní Asie nedávno stala svědkem rozsáhlých epidemií A/H5N1 u ptáků, výskyt této nákazy u lidí byl překvapivě nízký a pouze malý zlomek infikovaných byl nějak zapojen do utrácení ptáků. Přestože ochrana osob provádějících likvidaci velkých kuřecích hejn v Thajsku a Vietnamu byla často nedostatečná, nedošlo ke vzniku onemocnění vyvolaného virem influenzy A/H5N1.

I když by se připustila existence subklinických případů nákazy u lidí, podle současných poznatků by byl jejich výskyt jenom ojedinělý. Kromě toho je nákaza virem influenzy A/H5N1 natolik závažná, že by její příznaky nemohly uniknout pozornosti.

## Pandemie chřipky se v historii opakují

Pandemie chřipky jsou vzácným, ale opakujícím se jevem. V minulém století došlo ke třem pandemiím: „španělská chřipka“ v roce 1918, „asijská chřipka“ v roce 1957 a „hongkongská chřipka“ v roce 1968. V roce 1918 zabila pandemie odhadem 20 milionů lidí po celém světě. Tato mimořádná pandemie patří k nejsmrtelnějším zdravotním pohromám v lidské historii. Následující pandemie byly mnohem mírnější, v roce 1957 zemřely odhadem 2 miliony osob a v roce 1968 1 milion.



Pandemie vznikne, když se objeví nový chřipkový virus a začne se šířit tak snadno, jako normální chřipka – kašláním a kýcháním. Protože virus je nový, imunitní systém lidí nemá žádnou již existující imunitu. Proto je pravděpodobnější, že lidé, kteří onemocní pandemickou chřipkou, prodělají vážnější onemocnění, než jaké způsobuje normální chřipka.

## **Ptačí chřipka v ČR**

V roce 2006 se historicky poprvé objevila vysoce patogenní ptačí chřipka i v České republice. Nákaza se vyskytla pouze u volně žijících ptáků, a to u labutí. Lokalizace nálezů byla v jižních Čechách v Českých Budějovicích. Druhou oblastí výskytu byla jižní Morava u slovensko-rakouských hranic. Ptačí chřipka u volně žijících ptáků není nic nového a nízce patogenní kmeny se v populaci běžně vyskytují. Proto se ani veterinární správa nesnaží zamezit šíření viru v populaci, protože volně žijící ptáci, obdobně jako nákazy, neznají hranice.

### **Místa nálezů volně žijících ptáků nakažených virem ptačí chřipky na území ČR**

<b>Místa nálezů</b>	<b>Datum nálezů</b>
Hluboká nad Vltavou	20. 3. 2006
České Budějovice	25. 3. 2006
Hluboká nad Vltavou	27. 3. 2006
České Budějovice	29. 3. 2006
České Budějovice	29. 3. 2006
České Budějovice	30. 3. 2006
Týn nad Vltavou	30. 3. 2006
Mirochov	2. 4. 2006
České Budějovice	1. 4. 2006
České Budějovice	2. 4. 2006
Orlík	7. 4. 2006
České Budějovice	8. 4. 2006
Kostice	12. 5. 2006
Kostice	12. 5. 2006

Činnost veterinární správy se při výskytu vysoce patogenní chřipky zaměřuje na sledování nálezové situace u volně žijících ptáků a na základě analýzy rizika se potom přijímají opatření, jejichž cílem je zamezit zavlečení ptačí chřipky do chovů drůbeže. Samozřejmostí je, že jsou průběžně kontrolovány i všechny chovy, abychom měli jistotu, že se nikde nákaza nevyskytuje. Všechna opatření tedy směřují k ochraně chovů a zabránění možnosti uplatnění rizikových potravin na trhu. Proto jsou omezovány importy různých rizikových komodit z rizikových oblastí, např. masa, masných výrobků, peří, vajec apod.

Největším rizikem, které v těchto případech hrozí, je panika a šíření dezinformací a poplašných zpráv. Bohužel, k těmto situacím docházelo i při výskytu ptačí chřipky u labutí. V tomto případě lze doporučit zachovat chladnou hlavu a získávat informace z ověřených odborných zdrojů. Pokud se týká bezpečnosti potravin, za tu jsme schopni u ptačí chřipky ručit na 100 %.

## CO MŮŽE ČLOVĚKA OHROZIT PŘI KONTAKTU S NEMOCNÝM ZVÍŘETEM

Nejnebezpečnějším a smrtelným onemocněním u nás je **vzteklina**. V současné době je naše republika již několik let vztekliny prostá, a to jak u domácích zvířat, tak i u volně žijících. Je však třeba si uvědomit, že se stále vyskytuje v některých sousedních zemích, např. v Polsku nebo na Slovensku, a v řadě ostatních zemí je vzteklina nejnebezpečnější smrtelnou nákazou, která je přenosná ze zvířat na člověka. Za zmínku stojí např. sporné rozhodnutí čínské vlády, která zavedla politiku jednoho psa, aby snížila výskyt vztekliny.

Hlavním šířitelem a rezervoárem nákazy je v našich oblastech liška obecná, ale v jiných oblastech to může být i jezevec. Od lišek se nákaza přenáší na domácí masožravce, na hospodářská zvířata a ohrožuje tak člověka. V naší republice je ročně zvířaty poraněno několik tisíc lidí. V případě sebemenšího rizika se u člověka zavádí léčebné očkování sérií injekcí. Před deseti lety se takto očkovalo kolem dvou tisíc postižených ročně. Díky výraznému zlepšení nálezové situace jde dnes jen o několik desítek.

Člověk může být nakažen tehdy, když se mu do malé ranky či do oka dostane virus vztekliny ze slin nemocného zvířete. Virus vztekliny je ničen teplem a suchem. Z toho vyplývá, že na přímém slunci virus ve slinami potřísněné srsti či oděvu hyne za několik minut, ale obvykle je však třeba

počítat s hodinami. V mrtvých tělech zvířat však přežívá aktivní virus vztekliny až několik měsíců. U nás nebyla již několik let vzteklna zaznamenána u zvířat ani u lidí.

V celé EU byly v loňském roce zaznamenány celkem 4 případy vztekliny u člověka a vždy se jednalo o případy infekce v rámci turistických cest, především do asijských a afrických států. Proto pokud jedete do těchto zemí, nepodceňujte preventivní vakcinaci před odjezdem a v případě, že došlo k poranění zvířetem, ihned po příjezdu kontaktujte lékaře. Proti vzteklině lze vakcinovat, ale nelze ji léčit. Pokud se objeví klinické příznaky, onemocnění končí vždy smrtí.

Pokud dojde k pokousání člověka u nás, je chovatel povinen předvést k veterinárnímu vyšetření psa, který pokousal, a to v den pokousání a 5. den po pokousání. Toto vyšetření nevyloučí nákazu zvířete, ale vyloučí možnost infekce člověka při tomto pokousání. Inkubační doba vztekliny u zvířat je různě dlouhá, byla zaznamenána i inkubační doba několik let. Obecně lze říct, že záleží na infekční dávce a na místě pokousání. Čím je místo vstupu infekce blíže mozku, tím kratší je inkubační doba. Naštěstí máme jednu jistotu v tom, že pes vylučuje virus slinami asi 2–4 dny před projevem klinických příznaků. To znamená, že pokud předvedené zvíře nevykazuje 5. den po pokousání klinické příznaky, můžeme s jistotou říct, že v době pokousání nebyl virus ve slinách, a proto nemohlo dojít k infekci člověka.

Další nebezpečí, které hrozí v souvislosti se vzteklinou, je od netopýrů, kteří mohou být také nakaženi vzteklinou. Vyskytuje se u nich sice odlišný typ viru, nicméně následky jsou stejně fatální. Proto je třeba mít se na pozoru při nálezuhynulého netopýra, nebo při jeho atypickém chování. Platí pravidlo, že zdravý netopýr se člověku vyhne a nemá problém si najít cestu, přestože je tma. Proto pozor na netopýry, kteří jsou dezorientovaní nebo zmatení. Speleology a všichni, kteří rádi navštěvují jeskyně s koloniemi netopýrů, je třeba upozornit na možnost nákazy aerogenní cestou, a proto při návštěvě těchto míst je vhodné používat vždy respirátor, brýle a rukavice. Určitě je také dobré nechat se proti vzteklině vakcinovat.

Možná si některý pamětník vzpomene, jak v šedesátých letech v Čechách řídila **tularémie**. Do té doby vysoké stavy divokých zajíců a králíků klesly tak, že se už nikdy nevrátily na původní úroveň. Jedná se o nákazu s přírodní ohniskovostí, to znamená, že její výskyt je většinou lokalizovaný v určité přesně definované oblasti a nemá tendenci se epidemicky šířit. Výskyt nákazy je totiž vázaný na určitý biotop. Dodnes se tularémie čas od času u zajíců objeví, potom následují opatření veterinární správy – vymezit ohnisko a všechny úlovky vyšetřovat.

Králíci a zajáci se mohou nakazit přímým kontaktem, vodou, nebo nepřímo – klišťaty. Člověk se může nakazit přímým kontaktem, nebo také při rozebírání starších stohů, které jsou nemocnými zvířaty kontaminovány. U lidí se pak může vyskytnout kožní, oční a plicní forma onemocnění. Průvodními projevy jsou pocity mrazení, teplota, malátnost, průjemy, zvracení a bolesti hlavy. Tyto příznaky mohou být, zejména v počátcích, zaměněny za příznaky chřipky. Léčí se antibiotiky. Po prodělání této infekce získá člověk trvalou imunitu. Hlavním preventivním opatřením je nemanipulovat s uhynulými zvířaty a vyhýbat se zvířatům, která mají změněné chování. To se nejčastěji projevuje ztrátou plachosti. Zde hrozí riziko především dětem.

Nepříjemnou a za určitých okolností velmi nebezpečnou může být tak zvaná **papouščí nemoc, chlamydióza** neboli **psitakóza**. Původcem onemocnění je *Chlamydophilla psittaci*, což je bakterie, která se od ostatních bakterií liší svým reprodukčním cyklem a svými vlastnostmi. Onemocnět touto nákazou může drůbež, cizokrajní ptáci, hlavně papoušci (často nedovoleně odlovení z volné přírody) a samozřejmě i volně žijící ptáci. Průvodními projevy onemocnění je načepýřené peří, zvýšená teplota, apatie, zánět spojivek a výtok z očí. Nemocná zvířata vylučují do okolí poměrně velké množství původce nákazy. Protože se jedná o onemocnění, které je přenosné na člověka, může se od nemocných ptáků nakazit i on, a to vdechnutím prachu znečištěného trusem. Onemocnění se může projevovat zánětem spojivek, záněty dýchacího traktu, až těžkým zápalem plic a dokonce i smrtí.

Největší riziko nákazy podstupují samozřejmě chovatelé ptáků, ale i prodávači v obchodech Zverimex a veterinární lékaři. Zde je třeba upozornit na riziko, které představují městští holubi, jsou velmi často touto nemocí postiženi, nicméně při běžném kontaktu na ulici žádné riziko nehrozí. Vysoce rizikové ovšem je odstraňování holubiho, ale i ostatního ptačího trusu z uzavřených prostor, jako jsou půdy, vikýře apod. Trus velice často obsahuje poměrně značné množství původců tohoto onemocnění a byly zaznamenány případy, kdy v důsledku této činnosti došlo následně i k úmrtí. Je proto třeba při provádění těchto činností přísně dodržovat bezpečnostní předpisy, při práci používat respirátor, ochranné brýle, pokrývku hlavy a odpovídající pracovní oděv a nezapomínat na očistu a dezinfekci. Rozhodně tuto práci nesmí vykonávat děti, starší lidé nebo těhotné ženy.

**Plísňová onemocnění zvířat** sice nelze dávat do souvislosti s potravinami, nicméně pro určitou ucelenost pohledu na možná rizika z kontaktu se zvířaty je vhodné zmínit je též. Zejména vlhké roční období mu přeje.

Příliš zateplené a nevětrané stáje mohou prospět právě rozvoji plísňových a houbových onemocnění kůže a sliznic. Proto je dobře u chovaných zvířat pečlivě sledovat především oblasti okolo očí, tlamy, mulce, uší, kožních řas, konečníku a pohlavních orgánů. Včas rozpoznané změny lze pak snáze diagnostikovat, než si je zvíře rozškrábe, a onemocnění se také snáze léčí.

Nejznámějším, nejnebezpečnějším a také nejúpornějším plísňovým onemocněním je **opar lysivý**. Onemocnění způsobují nejčastěji houby z rodu *Trychophyton*, a proto se mu také říká **trichofytóza** (lidově nesprávně herpes). Herpes totiž označuje opar a opary způsobuje virus, např. známý opar v obličejí či bolestivý a nakažlivý pásový opar.

**Opar lysivý** je tedy způsoben plísněmi a přenáší se přímým stykem mezi nemocnými zvířaty. Mohou jím onemocnět koně, ovce, skot nebo prasata. Nejvíce vnímavý je s ohledem na skladbu a pH kožního mazu vnímavý skot. Je přenosný i na člověka a obtížně se léčí. Nejvyšší riziko je u koní, protože zde hrozí nebezpečí infekce nejen přímo při kontaktu s nemocným zvířetem, ale rovněž s postroji, sedly, hřebly apod. Proto v případě objevení nějakých příznaků onemocnění je nutno neprodleně informovat lékaře. Čím později postižený vyhledá lékaře, tím déle léčba trvá.

Na napadených místech se u zvířat nejprve ježí srst, pak se láme, vypadává a na kruhových holých místech se objevují krváceninky, které se zastrupávají a svrbí. Nakažené zvíře je nutné izolovat, dezinfikovat ustájení i všechno nářadí, postroje, nástroje na čištění, zkrátka všechno, s čím přišlo do styku.

**Trichofytózu** u zvířat lze jako jediné infekční onemocnění léčit vakcínací, kterou musí provést veterinární lékař, protože u této aplikace hrozí vedlejší účinky. Pokud je toto onemocnění v některém chovu stálým problémem, lze rovněž provést preventivní vakcinaci. U člověka pak pochopitelně léčbu provádí humánní lékař. Nelze doporučit používat k vlastní léčbě veterinární přípravky. Mají sice mnohanásobně vyšší účinnost, počítá se však se zcela jinou odolností i se zcela odlišnou reakcí zvířat.

Potěšitelné však je, že trichofytóza se dnes díky vakcinaci již neobjevuje tak často. Její výskyt svědčí zpravidla o tom, že v chovu bylo něco zanedbáno, a to zejména v případě, že se rychle rozšíří na celý chov. Může však být do chovu zavlečeno s nakoupeným zvířetem, nebo i postroji, nářadím apod. Proto je možné jen doporučit každé nově nakoupené zvíře nezařazovat okamžitě do chovu, a nejen z důvodů možné trichofytózy jej alespoň 14 dní odděleně pozorovat.

Dalším obtížným kožním onemocněním vyvolaným houbami je **kandidóza**, například u psů a koček. Působí vypadávání srsti, ekzematické změny a popřípadě depigmentaci kůže. Objevuje se sezónně a obtížně se léčí.

## ZÁVĚREM

Kdo dočetl až sem, možná si řekne: „To je div, že je naše rodina vůbec zdravá...“ Div to není, ale je tomu zajisté tak díky tomu, že vaše rodina dodržuje základní hygienické návyky, které zná od malička. Je přece pro většinu populace zcela přirozené nepožívat potraviny neznámého původu, potraviny nemyté či nedostatečně tepelně upravené. Kdo si tedy před jídlem myje ruce, určitě se ubrání i celé řadě dalších onemocnění, jako je například i žloutenka – nemoc špinavých rukou.

Hlavní zodpovědnost za to, co jí, má člověk sám a v rodině tím zodpovědným bývá paní domu. Kolem nás každý den číhá mnoho nebezpečí, kterým musíme čelit. Čelit problémům spojeným s konzumací závadných potravin je v současné době díky přísným hygienickým standardům snazší než dříve. Jde především o to všimnout si, co konzumujeme, zajímat se o původ potravin, pečlivě číst informace uvedené na etiketě, o jejich skladování, datu spotřeby a věnovat náležitou pozornost jejich přípravě. V poslední době se stává problémem import různých infekčních onemocnění ze zahraničních dovolených. Nepodceňujte preventivní vakcinace před odjezdem, buďte opatrní při pobytu a v případě jakýchkoli potíží po příjezdu kontaktujte lékaře a informujte jej o tom, kde jste byli.

Touto publikací jsme vás nechtěli vystrašit, ale chtěli jsme vás seznámit s některými riziky, která jsou spojena se zvířecími nákazami, zdravím lidí a s bezpečností potravin. Může se zdát, že nebezpečí je příliš mnoho a riziko je vysoké, ale není tomu tak. Stačí přistupovat k potravinám a ke svému zdraví odpovědně a riziko se ihned výrazně minimalizuje. Ze strany veterinární správy, která se podílí na dozoru nad zdravím zvířat a hygienou potravin vám můžeme garantovat, že děláme maximum, abychom zajistili bezpečnost potravin, zdraví zvířat i lidí.

---

Autor: **MVDr. Petr Šatrán, Ph.D.**  
**Ing. Josef Duben**  
Státní veterinární správa ČR, Slezská 7, Praha 2  
e-mail: p.satran@svscr.cz, j.duben@svscr.cz  
<http://www.svscr.cz>

Název: **Nákazy zvířat přenosné na člověka a bezpečnost potravin**

Vydal: Ústav zemědělských a potravinářských informací, Praha

Redakce a sazba: Ústav zemědělských a potravinářských informací  
Slezská 7, 120 56 Praha 2, tel. 227 010 240

Tisk: Ústav zemědělských a potravinářských informací, Praha

Náklad: 2 000 ks

Vyšlo v roce 2006

První vydání

ISBN 80-7271-180-6

© Ústav zemědělských a potravinářských informací, 2006