

Výskyt vybraných zoonóz v České republice za období 1993–2019

Cases of selected zoonoses in the Czech Republic in 1993-2019

Monika Liptáková, Zdenka Mandáková, Helena Šebestová, Michaela Špačková, Jan Kynčl

Souhrn • Summary

Článek poskytuje přehled o výskytu některých zoonóz v České republice (dále jen ČR) v letech **1993–2019** se zaměřením na ta onemocnění, která nebyla zařazena do předchozích sdělení věnovaných nemocem přenosných vodou a potravinami a nákazám přenosných vektory nebo v nich byla zmíněna jen okrajově. Údaje o výskytu uvedených onemocnění vycházejí z dat hlášených ve sledovaném období do informačního systému **EpiDat (za období 25 let) a ISIN (2018–2019)** – celostátního programu hlášení, evidence a analýzy dat o infekčních nemocech v ČR.

*The article provides an overview of cases of selected zoonoses in the Czech Republic (CR) in 1993–2019, with the focus on those which were not, or were only marginally, addressed in the previous articles dedicated to waterborne, food-borne, and vector-borne diseases. The data on the above-mentioned diseases are derived from the notification systems **EpiDat (for a period of 25 years) and ISIN (2018–2019)** - a country-wide programme for reporting, recording, and analysis of data on communicable diseases in the Czech Republic.*

Zprávy CEM (SZÚ, Praha) 2020; 29(11): 431–443

Klíčová slova: epidemiologická surveillance, informační systémy, zoonózy, trend nemocnosti

Key words: epidemiological surveillance, information systems, zoonoses, incidence trend

ÚVOD

Surveillance (systém epidemiologické bdělosti) je metodou poskytující komplexní informace o cirkulaci původců nákaz a podklad pro jejich kontrolu a prevenci. Do epidemiologické praxe v Československu byla zavedena v 60. letech 20. století. Ze zoonóz byla sledována např. ornitóza, která byla v ČR jako v první zemi v Evropě prokázána jako nemoc z povolání. Rozsáhlý epidemiologický výzkum byl věnován Q horečce, která se vyskytla na Horšovskotýnecku a Kraslicku, velkým epidemiím tularémie na jižní Moravě, toxoplasmóze a leptospiróze [1].

Od roku 1972 do roku 1988 byly publikovány výsledky každoročních sérologických přehledů z let 1971–1986 v přílohách časopisu *Acta hygienica, epidemiologica et microbiologica* vydávaného Institutem hygieny a epidemiologie v Praze, které zahrnovaly mimo jiné i surveillance toxoplasmózy (1977, 1980, 1985, 1986), toxokarózy (1982, 1983, 1984, 1985) a leptospirózy (1985). V roce 1998 byl publikován v příloze Zpráv CEM (Zprávy Centra epidemiologie a mikrobiologie, ročník 7, č. 3, str. 37) sérologický přehled hantavirových nákaz.

Pro surveillance infekčních chorob v ČR byl v letech 1982–1992 používán program ISPO (Informační systém

přenosných onemocnění), který byl v roce 1993 nahrazen programem EpiDat. Stejně jako předchozí ISPO byl i tento program celostátně používán na všech odděleních epidemiologie a protiepidemických odborech orgánů ochrany veřejného zdraví, okresních a krajských hygienických stanicích. Týdně byla okresní data spojována do krajských databází, které byly následně odesílány do Národního referenčního centra pro analýzu epidemiologických dat Oddělení biostatistiky a informatiky Státního zdravotního ústavu (SZÚ). Data zde byla zpracována na republikové úrovni a poskytnuta Oddělení epidemiologie infekčních nemocí Centra epidemiologie a mikrobiologie SZÚ pro další analýzy. Jednou ročně se v dohodnuté struktuře předával základ databáze Ústavu zdravotnických informací a statistiky (ÚZIS) a tím i do národní informační soustavy. Výsledky analýz těchto agregovaných dat byly každoročně publikovány ve statistických ročenkách a později zveřejňovány na webu ÚZIS [2]. Data z EpiDatu se stala od roku 2003 jedním z podkladů pro poskytování údajů do celoevropských či celosvětových systémů pro surveillance infekčních nemocí (The European Surveillance System) Evropského střediska pro prevenci a kontrolu nemocí (ECDC), do databáze Světové zdravotnické organizace apod.

V polovině roku 2017 začal souběžně s provozem EpiDatu vývoj nového informačního systému infekčních nemocí v podobě webové aplikace pod názvem ISIN a v březnu 2018 byl tento program spuštěn v ostrém režimu jako náhrada EpiDatu [3]. Vývoj systému ISIN provádí programátorský tým ÚZIS v úzké spolupráci se Státním zdravotním ústavem, Ministerstvem zdravotnictví České republiky a hygienickou službou.

Základní výstupy z obou informačních systémů hlášení infekčních nemocí (EpiDat a ISIN) jsou pravidelně zveřejňovány v časopise Zprávy Centra epidemiologie a mikrobiologie (dále jen Zprávy CEM) a na webových stránkách SZÚ. Od roku 2011 jsou oddělením epidemiologie infekčních nemocí pravidelně publikovány v časopise Zprávy CEM souhrnné články věnující se problematice různých skupin infekčních onemocnění. Aktuální článek doplňuje a rozšiřuje přehled vybraných zoonóz, který byl uveřejněn v roce 2015 [4].

Leptospirózy (dg. A27)

Leptospirózy jsou endemické v řadě oblastí světa. Rezervoárem nákazy jsou hlodavci a jiní malí savci, kteří se infikují jako mláďata, a po zbytek života intermitentně vylučují leptospiry močí. Některé leptospiry jsou patogenní pro různá zvířata – prasata, hovězí dobytek aj. V našich podmínkách dochází k přenosu nákazy kontaminovanou vodou a potravinami. K přenosu přímým kontaktem může dojít u veterinářů, pracovníků jatek, mléčných farem apod.

Leptospiry vstupují do organismu oděrkami kůže nebo neporušenými sliznicemi, pronikají do krve a jsou roznášeny do různých orgánů. Hlavním cílovým orgánem jsou ledviny, močí jsou bakterie vylučovány zpět do zevního prostředí. Inkubační doba onemocnění se pohybuje v rozsahu 2–30 dnů. Klinické projevy kolísají od bezpříznakových

nákaz po velmi závažná onemocnění. U těžkých forem onemocnění je udávána mortalita mezi 5 až 10 %.

Přímý průkaz původce lze stanovit metodou polymerázové řetězové reakce (PCR) v prvních dnech nemoci, ale nejčastěji se onemocnění diagnostikuje nepřímým průkazem specifických protilátek metodou ELISA nebo potvrzením sérokonverze mikroaglutinačním testem.

Prevencí onemocnění je omezení kontaktu s potenciálně kontaminovanou vodou a zevním prostředím. Profylaktické podávání doxycyklinu se v Evropě nepoužívá [5, 6].

V letech 1993–2019 bylo v ČR hlášeno celkem 941 případů leptospirózy, přehled počtu onemocnění v jednotlivých letech zobrazuje **tabulka 1**. Mezi nemocnými výrazně převažovali muži, kteří tvořili 76 % všech nemocných, polovina všech případů spadala do věkového rozmezí 35–64 let, což obojí odpovídá charakteru činností, při nichž může dojít k nákaze. Nejvíce evidovaných případů až do roku 2017 bylo hlášeno z Jihočeského kraje (208), v letech 2018–2019 z Královéhradeckého kraje (12). Importovaných bylo 30 případů. Došlo k 17 úmrtím, všechna byla zaznamenána u dospělých mužů. V souvislosti s probíhajícími klimatickými změnami a extrémními záplavami v letech 1997, 1998 a 2002 na území našeho státu stoupla incidence leptospirózy (jako jediné nákazy) po povodních [7].

Původce, formu onemocnění a udávanou cestu přenosu ilustrují **tabulky 2–4**.

Tabulka 1: Leptospiróza – počet případů onemocnění hlášených do EpiDat/ISIN v letech 1993–2019

		Rok vykazání	Počet případů	Rok vykazání	Počet případů
		2000	11	2010	41
		2001	100	2011	31
Rok vykazání	Počet případů	2002	94	2012	22
1993	38	2003	19	2013	7
1994	29	2004	22	2014	37
1995	53	2005	55	2015	17
1996	16	2006	18	2016	18
1997	52	2007	24	2017	21
1998	108	2008	17	2018	10
1999	24	2009	32	2019	25
1993–1999	320	2000–2009	392	2010–2019	229
Celkem 1993–2019		941			

Tabulka 2: Leptospiróza – původce onemocnění u případů hlášených do EpiDat/ISIN v letech 1993–2019

AGENS	Počet případů v letech				%
	1993–1999	2000–2009	2010–2019	Celkem	
<i>L. grippityphosa</i>	193	203	68	464	49
<i>L. icterohaemorrhagiae</i>	64	79	43	186	20
<i>L. sejroe</i>	35	43	31	109	12
<i>L. jiná specifikovaná</i>	4	26	54	84	9
Smíšené agens	0	30	14	44	5
<i>L. nespecifikovaná</i>	0	2	4	6	<1
Nevyšetřeno	0	6	8	14	1
Nevyplněno	24	0	2	26	3
Negativní	0	3	2	5	<1

Tabulka 3: Leptospiróza – forma onemocnění u případů hlášených do EpiDat/ISIN v letech 1993–2019

FORMA	Počet případů v letech				%
	1993–1999	2000–2009	2010–2019	Celkem	
Chřipkovitá	103	129	71	303	32
Hepatitida	48	63	35	146	16
Meningitida	52	60	27	139	15
Nefritida	17	47	28	92	10
Meningoencefalitida	37	26	8	71	8
Jiná forma	15	30	23	68	7
Gastrointestinální	7	11	9	27	3
Hepatorenální selhání	2	9	10	21	2
Kombinovaná forma	5	7	3	15	2
Nevyplněno	34	10	15	59	6

Tabulka 4: Leptospiróza – cesta přenosu u případů onemocnění hlášených do EpiDat/ISIN v letech 1993–2019

CESTA PŘENOSU	Počet případů v letech				%
	1993–1999	2000–2009	2010–2019	Celkem	
Koupání v přírodě	71	86	49	206	22
Práce na zahradě	9	91	62	162	17
Polní práce	79	43	23	145	15
Voda	31	72	25	128	14
Kontakt s inf. zvířetem	34	42	24	100	11
Práce v kanalizaci	10	18	9	37	4
Potraviny	6	3	3	12	1
Jiné	1	0	0	1	<1
Neuvedeno	79	37	34	150	16

Listerióza (dg. A32)

Listeria monocytogenes je původcem onemocnění zvířat žijících ve stádech, u mnoha zvířat se vyskytuje jako součást fyziologické střevní flóry. Listerie se nacházejí i volně v přírodě na odumírající vegetaci, v půdě a ve vodě. Mnoho potravin, např. mléko, mléčné výrobky, maso, zelenina aj. může být tímto mikrobem kontaminováno.

Listeriózou onemocní nejčastěji starší osoby a jedinci s poruchou imunity, těhotné ženy, novorozenci a kojenci.

Zdrojem infekce jsou potraviny, nejčastěji nepasterizované mléko, zrající sýry a nedostatečně tepelně zpracované maso. Přenos z člověka na člověka není znám kromě vertikálního přenosu z matky na plod. Inkubační doba onemocnění kolísá mezi 3–70 dny. Listerióza může mít velmi závažný invazivní průběh s obrazem sepse, meningitidy či meningoencefalitidy. Pokud listerie invadují do organismu jinou cestou než střevním traktem, mohou vyvolat lokální infekci v místě vstupu, např. listeriovou angínu. Při kontaktu s nemocným zvířetem může člověk onemocnět lokalizovanou kožní listeriózou.

Tabulka 5: Listerióza – počet případů onemocnění a úmrtí hlášených do EpiDat/ISIN v letech 1993–2019

Rok vykázaní	Počet případů			Rok vykázaní	Počet případů						
	úmrtí ANO	úmrtí NE	Celkem		úmrtí ANO	úmrtí NE	Celkem				
				2000	5	18	23	2010	5	21	26
				2001	4	17	21	2011	8	27	35
				2002	6	14	20	2012	5	27	32
1993	0	9	9	2003	5	7	12	2013	7	28	35
1994	2	6	8	2004	2	14	16	2014	5	32	37
1995	3	8	11	2005	1	14	15	2015	10	24	34
1996	1	9	10	2006	12	66	78	2016	11	35	46
1997	6	4	10	2007	8	43	51	2017	4	26	30
1998	1	9	10	2008	8	29	37	2018	7	29	36
1999	3	10	13	2009	8	24	32	2019	5	24	29
1993–1999	16	55	71	2000–2009	59	246	305	2010–2019	67	273	340
Celkem 1993–2019				716							

Tabulka 6: Listeriόza – forma onemocnění u pŕipadů hlášených do ISIN v letech 2018–2019

Forma	Listeriόza v těhotenství	Novorozenecká listeriόza	Jiná
2018	0	1	35
2019	2	1	26

Onemocnění těhotné ženy může mít pouze lehký horečnatý průběh a nemusí být vůbec diagnostikováno. Přesto může dojít k postižení plodu. Vertikální přenos infekce z matky na plod se může projevit předčasným porodem či potratem. Dojde-li k infekci perinatálně, mívá onemocnění novorozence charakter pozdní sepse nebo meningitidy.

Onemocnění lze diagnostikovat izolací listerií z míst normálně sterilních (krve, likvoru, amniotické tekutiny, placenty, fetálních tkání) nebo z vaginálních výtěrů.

Prevencí onemocnění je dostatečné tepelné zpracování mléka a masných produktů, oddělené zpracování masa a zeleniny, osobám s poruchou imunity a těhotným ženám se nedoporučuje konzumace měkkých sýrů, při jejichž výrobě se používá nepasterizované mléko [5, 6, 8].

Počet onemocnění listeriόzou v Evropě v posledních deseti letech narůstá, přestože množství listerií v potravinách určených k přímé konzumaci jen vzácně překračuje povolené limity [8].

V letech 1993–2019 bylo v ČR hlášeno celkem 716 případů listeriόzy, z toho 142 případů (20 %) skončilo úmrtím. Onemocnělo 400 mužů a 316 žen. Osoby starší 60 let tvořily 55 % nemocných a 68 % zemědělců. Mezi nemocnými bylo 63 dětí mladších než 1 rok, což je téměř 9 % všech případů, z nich 9 dětí zemřelo. Nejvíce případů bylo hlášeno v Moravskoslezském kraji – 130 onemocnění (18 %).

Počet hlášených případů listeriόzy včetně úmrtí v ČR ve sledovaném období znázorňuje **tabulka 5**, přehled forem onemocnění dle dat dostupných z ISIN (2018–2019) je uveden v **tabulce 6**.

Tularémie (dg. A21)

Původcem onemocnění, které se vyskytuje na severní polokouli, je *Francisella tularensis*. Tularémii může přenášet

více než 100 druhů živočichů – savců, ptáků, obojživelníků, ryb i bezobratlých, včetně měkkýšů a členovců. Epidemie se vyskytují nejčastěji na podzim, a to v souvislosti s loveckou sezónou a prováděním hospodářských prací v zemědělství. K průniku infekčního agens do organismu může dojít při malém poranění kůže nebo neporušenou sliznicí při přímém kontaktu se sekrety nebo tělními tekutinami uhynulých nebo nemocných zvířat, nebo prostřednictvím vektorů (klíšťat, komárů nebo ovádů). Inkubační doba onemocnění se obvykle pohybuje v rozmezí 2–10 dnů. Onemocnění může probíhat v několika klinických formách: glandulární, okuloglandulární, oroglandulární, ulceroglandulární, abdominální, plicní a ve formě kombinované. Tularémie může být provázena řadou komplikací, které mohou postihnout jakýkoliv orgán.

Diagnostika je možná u zevních forem na základě klinického obrazu a epidemiologické anamnézy. Laboratorně lze onemocnění prokázat sérologickým vyšetřením metodou mikroaglutinace nebo ELISA.

Prevencí onemocnění je poučení veřejnosti o příznacích a rizicích onemocnění, bezpečném pobytu v přírodě (používat repelenty, nepít vodu z neznámých zdrojů aj.), a bezpečné manipulaci se zvířaty. V některých zemích je pro pracovníky ve vysokém riziku onemocnění dostupná vakcinace, v ČR vakcína není dostupná. U osob vystavených masivní infekci (laboratorní havárie) je doporučeno podání antibiotik po dobu 10–14 dnů [5, 6].

Počet hlášených případů tularémie v ČR ve sledovaném období znázorňuje **tabulka 7**.

V letech 1993–2019 bylo v ČR hlášeno 2039 onemocnění tularémií. Mezi nemocnými bylo téměř 2× více mužů (66 %) než žen (34 %). Nejpostiženější byly věkové skupiny 35–64 let (58 % nemocných). Nejvíce případů bylo hlášeno v Jihomoravském (351) a Plzeňském kraji (303). V Plzeňském kraji byl hlášen epidemický výskyt

Tabulka 7: Tularémie – počet případů onemocnění hlášených do EpiDat/ISIN v letech 1993–2019

		Rok vykazání	Počet případů	Rok vykazání	Počet případů
		2000	103	2010	53
		2001	94	2011	58
Rok vykazání	Počet případů	2002	110	2012	44
1993	25	2003	60	2013	36
1994	40	2004	51	2014	49
1995	85	2005	83	2015	59
1996	31	2006	87	2016	59
1997	46	2007	54	2017	51
1998	222	2008	113	2018	34
1999	225	2009	65	2019	102
1993–1999	674	2000–2009	820	2010–2019	545
Celkem 1993–2019					2 039

Tabulka 8: Tularémie – suspektní zdroj nákazy u případů onemocnění hlášených do EpiDat/ISIN v letech 1993–2019

SUSPEKTNÍ ZDROJ	Počet případů v letech			Celkem	%
	1993–1999	2000–2009	2010–2019		
Zajíc	222	267	119	608	30
Hlodavci	111	84	63	258	13
Zvíře domácí	63	56	34	153	8
Klíště	8	55	62	125	6
Zvíře divoké jiné	7	25	20	52	3
Hmyz	2	19	24	45	2
Seno, krmivo	12	13	16	41	2
Králík divoký	13	5	4	22	1
Práce s půdou	4	8	4	16	1
Jiný	3	11	12	26	1
Jiný, nelze určit	47	99	46	192	9
Nezjištěno	182	178	141	501	25

v roce 1998 (9 případů v rámci epidemie „Mlázovy“) a na přelomu roku 2000/2001, kdy bylo evidováno 48 případů tularémie (epidemie „CHKZ“ Chlumčany). Podle Státní veterinární správy se ohniska tularémie v ČR trvale vyskytují v Jihomoravském kraji, občasná ohniska nákazy jsou hlášena z krajů Jihočeského, Královéhradeckého a Pardubického [10]. V letech 1998 a 1999 bylo zaznamenáno 115 případů nákazy člověka související s manipulací s tularémickými zajíci s maximem výskytu v okresech Třebíč, Brno-venkov a Vyškov [11]. Přestože podle veřejně dostupných údajů ze Státní veterinární správy nedošlo v daném období k významnému nárůstu počtu onemocnění zajíců, došlo v některých letech k blíže nevysvětlitelnému nárůstu počtu onemocnění u lidí [12].

Udávaný zdroj nákazy, cestu přenosu a formu onemocnění zobrazují **tabulky 8–10**.

Q horečka (dg. A78)

Původcem onemocnění Q horečkou je Coxiella burnetii. Výskyt onemocnění je kosmopolitní. Rezervoárovými zvířaty jsou hlodavci, z nichž se infekce přenáší na různá domácí zvířata nebo na člověka prostřednictvím klíšťat a klíšťáků. Člověk se může nakazit i při konzumaci syrového mléka infikovaných krav, koz či ovcí. Lidé se nejčastěji nakazí vdechováním kontaminovaného prachu při manipulaci s ovčí vlnou, se zvířecími kůžkami, při péči o dobytek. Nebezpečná je i manipulace s masem infikovaných zvířat. K vyvolání onemocnění stačí několik bakterií. Interhumánní přenos kapénkovou infekcí je výjimečný, ale možný.

Inkubační doba Q horečky je 1–4 týdny. Pokud dojde k nákaze inhalací, mívá nemoc prudký začátek s chřipkovitými příznaky. Na rtg plic vzniká obraz atypické pneumonie.

Tabulka 9: Tularémie – cesta přenosu u případů onemocnění hlášených do EpiDat/ISIN v letech 1993–2019

CESTA PŘENOSU	Počet případů v letech			Celkem	%
	1993–1999	2000–2009	2010–2019		
Kontaktem	301	372	208	881	43
Transmisivní	34	79	81	194	10
Inhalační	59	41	48	148	7
Alimentární	27	81	18	126	6
Neznámo	196	212	163	571	28
Neudáno	57	35	27	119	6

Tabulka 10: Tularémie – forma onemocnění u případů hlášených do EpiDat/ISIN v letech 1993–2019

FORMA	Počet případů v letech			Celkem	%
	1993–1999	2000–2009	2010–2019		
Ulceroglandulární	243	347	274	864	42
Glandulární	251	251	143	645	32
Oroglandulární	73	120	35	228	11
Plicní	59	53	63	175	9
Okuloglandulární	10	11	4	25	1
Střevní	4	4	4	12	<1
Neudáno	34	34	22	90	4

Tabulka 11: Erysipeloid – počet případů onemocnění hlášených do EpiDat/ISIN v letech 1993–2019

		Rok vykazání	Počet případů	Rok vykazání	Počet případů
		2000	11	2010	41
		2001	100	2011	31
Rok vykazání	Počet případů	2002	94	2012	22
1993	16	2003	9	2013	5
1994	23	2004	10	2014	5
1995	30	2005	8	2015	1
1996	25	2006	8	2016	3
1997	9	2007	5	2017	2
1998	43	2008	4	2018	4
1999	27	2009	4	2019	1
1993–1999	173	2000–2009	86	2010–2019	29
Celkem 1993–2019					288

Při infekci alimentární cestou probíhá onemocnění pod obrazem gastroenteritidy. Onemocnění může být komplikováno meningoencefalitidou, endokarditidou, myokarditidou a granulomatózní hepatitidou. S výjimkou endokarditidy bývá onemocnění benigní, i když může trvat až několik měsíců.

V prvních dvou týdnech nemoci lze onemocnění diagnostikovat vyšetřením PCR, většinou se diagnostika provádí nepřímými metodami, tj. sérologicky.

Prevenčí onemocnění je přísná veterinární kontrola jatečných i užitkových zvířat, vakcinace dobytka, pasterizace, a dokonalé tepelné zpracování mléčných i masných produktů [5, 6].

V letech 1993–2019 bylo hlášeno 23 případů Q horečky: 18 nemocných byli muži a 5 ženy. Věk nemocných se pohyboval v rozmezí 0–60 let. Ve 4 případech se jednalo o importovaná onemocnění z Řecka, Turecka, Austrálie a Etiopie.

Erysipeloid (dg. A26)

Původcem onemocnění je bakterie *Erysipelothrix rhusiopathiae*, která je komenzálem nebo patogenem řady obratlovců i bezobratlých a může přežívat dlouhou dobu i v půdě. Zdrojem onemocnění pro člověka je prase, ovce, kachna nebo krocan. Nemoc se přenáší kontaminací kožní oděrky tělními tekutinami nemocného zvířete, event. kousnutím nemocného zvířete. Přenos infekce alimentární cestou je možný u jedinců s poruchou imunity. Interhumánní přenos nebyl popsán.

Inkubační doba onemocnění je 2–7 dnů. Nejčastější klinickou formou nemoci je lokalizovaná kožní forma, která se může spontánně zhojit i bez léčby. Difúzní kožní forma je provázena horečkou, artralgiemi a myalgiemi, nemoc má sklon k recidivám. Vzácný a nebezpečný je generalizovaný erysipeloid s hematogenním rozsevem a orgánovými komplikacemi.

Základem diagnostiky je epidemiologická anamnéza a klinický obraz. Etiologii prokáže izolace bakterie z biopsie hlubších vrstev kožní léze, popřípadě z hemokultury u generalizovaného onemocnění.

Prevence spočívá ve vakcinaci jatečných zvířat a správné zemědělské a veterinární praxi (dodržování pracovních postupů, používání rukavic) při práci s kontaminovaným materiálem [5, 6].

V letech 1993 až 2019 bylo hlášeno 288 případů erysipeloidu, jak zobrazuje **tabulka 11**. Mezi nemocnými bylo 163 mužů a 125 žen. Věk nemocných se pohyboval od 12 do 89 let, bylo hlášeno jedno úmrtí u ženy ve věku 84 let. Podle údajů o zaměstnání tvořili potravináři a osoby zpracovávající maso jednu pětinu nemocných. V roce 1998 bylo hlášeno 26 případů v rámci epidemie „Krůta Bzí“. Při této epidemii onemocněli lidé, kteří si krůtu, zakoupenou na farmě, porcovali doma.

Brucelóza (dg. A23)

Brucelóza je zoonóza rozšířená po celém světě. Bakterie *B. abortus* postihuje hovězí dobytek, velbloudy, jaky a bizony, *B. suis* domácí vepře, černou zvěř a soby, *B. melitensis* kozy, ovce a velbloudy, *B. canis* psy.

K přenosu brucelózy může dojít potřísněním kožní oděrky nebo oční spojivky exkrety nebo tělními tekutinami nemocných zvířat, vdechnutím kontaminovaného aerosolu, požitím syrového mléka nemocných zvířat či nepasterizovaných mléčných výrobků z něho připravených. Brucelózou jako nemocí z povolání mohou onemocnět veterináři, řezníci, ošetřovatelé dobytka a pracovníci laboratoří, kteří manipulují s kulturami živých mikroorganismů. Interhumánní přenos je výjimečný.

Inkubační doba onemocnění je udávána v rozmezí 5 dnů až 5 měsíců, obvykle 1 až 2 měsíce. Brucelóza je systémové onemocnění, které může postihnout kterýkoliv orgán. Onemocnění začíná nespecifickými obtížemi s undulující horečkou. Infekce vyvolaná *B. abortus* (Bangova choroba) má u lidí mírný, zato chronický průběh s postižením pohybového aparátu. Infekce vyvolané *B. suis* jsou vzácnější, ale mívají nejzávažnější průběh, smrtelnost může dosáhnout až 50 %. Po prodělání chronické formy s orgánovými projevy zůstávají trvalé následky. U nedostatečně léčených pacientů dochází k relapsu onemocnění za 3–6 měsíců po ukončení terapie.

Tabulka 12: Psitakóza (ornitóza) – počet případů onemocnění hlášených do EpiDat/ISIN v letech 1993–2019

Rok vykázání	Počet případů			Rok vykázání	Počet případů						
	Muži	Ženy	Celkem		Muži	Ženy	Celkem				
				2000	5	0	5	2010	0	0	0
				2001	2	2	4	2011	1	0	1
				2002	2	1	3	2012	1	0	1
1993	4	1	5	2003	0	0	0	2013	0	1	1
1994	8	8	16	2004	1	1	2	2014	0	0	0
1995	5	2	7	2005	0	0	0	2015	0	0	0
1996	2	1	3	2006	1	0	1	2016	1	1	2
1997	3	2	5	2007	2	0	2	2017	1	0	1
1998	3	3	6	2008	0	0	0	2018	0	0	0
1999	1	3	4	2009	1	1	2	2019	0	0	0
1993–1999	26	20	46	2000–2009	14	5	19	2010–2019	4	2	6
Celkem 1993–2019										71	

Onemocnění lze potvrdit izolací agens z hemokultury, punktátu kostní dřevě, likvoru, synoviální tekutiny a z jiných tkání. Sérologicky se prokazují chronické formy onemocnění a neurobrucelóza.

Prevence onemocnění spočívá v úspěšné likvidaci brucelózy zvířat [5, 6].

Ve sledovaném období bylo hlášeno 15 případů brucelózy, věk nemocných se pohyboval od 16 do 60 let. Celkem 11 případů bylo importováno, z toho nejvyšší počet (4) z turistického pobytu v Arménii, 1 případ byl importován z pracovního pobytu u vojáka z Afghánistánu.

Psitakóza (Ornitóza) (dg. A70)

Psitakóza (ornitóza) je onemocnění způsobené bakterií *Chlamydophila psittaci*. Rezervoárem nákazy jsou nemocní či latentně infikovaní domácí a divocí ptáci, kteří agens vylučují hlenem dýchacích cest, trusem a močí. K přenosu na člověka dochází vzdušnou cestou i přímým kontaktem s ptáky. Inkubační doba onemocnění je v rozmezí 1–4 týdnů. Podle zdroje infekce je onemocnění označováno jako psitakóza (papoušci) nebo ornitóza (ostatní ptáci). Onemocnění obvykle probíhá pod obrazem atypické pneumonie. Onemocnění může být komplikováno peri-, myo- a endokarditidou, postižením jater a meningoencefalitidou.

Vzhledem k velkému riziku laboratorní infekce je diagnostika prováděna nepřímými metodami (sérologie), přestože izolace bakterií z krve, sputa nebo moči je možná.

Prevencí onemocnění, zejména u chovatelů exotického ptactva, je striktní dodržování předepsaných pracovních postupů a vysoké úrovně kolektivní i osobní hygieny [5, 6].

V letech 1993 až 2019 bylo hlášeno 71 případů psitakózy, z toho 1 importovaný. Počet případů v jednotlivých letech je uveden v tabulce 12. Onemocnělo 44 mužů a 27 žen ve věkovém rozmezí 1–83 let. Mezi nemocnými byly také děti ve věku 1 a 3 roky, které onemocněly v rodinné souvislosti. Dále v rodinné souvislosti onemocněly 3 dospělé osoby (ve věku 20, 40, 43 let), u kterých byl uveden chov holubů,

a 2 dospělé osoby, u kterých byl uveden jako „zdroj“ onemocnění papoušek. Jeden muž, zemědělec, se nakazil při pracovní cestě v Německu. Kontakt s domácím nebo exotickým ptactvem včetně drůbeže udávalo v anamnéze celkem 53 osob (75 %). Hospitalizováno bylo 41 % nemocných. Došlo k úmrtí jednoho muže ve věku 83 let.

Hantavirózy (dg. A98.5 – hemoragická horečka s renálním syndromem)

dg. B33.4 – hantavirový (kardio)-pulmonální syndrom)

Původcem onemocnění je virus *Hantaan* z čeledi *Bunyviridae*. Rezervoárem nákazy jsou myšovití hlodavci. Člověk se nakazí vdechnutím aerosolu obsahujícího partikule zvířecích výkalů.

Inkubační doba onemocnění je udávána v rozmezí 12–16 dnů. Klinicky mírná forma, u které jen vzácně dochází k renálnímu selhání, se vyskytuje ve Skandinávii. U závažných forem onemocnění dochází k postižení ledvin s hemoragickými projevy, mohou se objevit komplikace postihující plíce nebo CNS.

Diagnostika se provádí ve specializovaných laboratořích metodou PCR, ELISA, nepřímou imunofluorescencí.

Základem prevence je zamezení kontaktu s rezervoárovými hlodavci a jejich hubení [5, 6].

V letech 1993–2019 bylo v ČR hlášeno 116 případů hemoragické horečky s renálním syndromem (diagnóza A98.5), z toho byly dva případy importovány (Nepál, Island).

První případy onemocnění hantaviry u lidí v ČR byly hlášeny v roce 1992 [13]. První 3 případy v EpiDat byly hlášeny v roce 2002.

Mezi nemocnými výrazně převažovali muži (88 případů – 76 %) nad ženami (28 případů – 24 %). Celkem 64 % všech onemocnění bylo hlášeno z Jihočeského (39) a Moravskoslezského (35) kraje. Věk nemocných se pohyboval od 4 do 71 let. V roce 2019 bylo zaznamenáno

15 případů, což je v jednom kalendářním roce nejvíce za celé sledované období. V roce 2016 došlo k úmrtí 46letého lesního dělníka (v poznámce v EpiDat uvedeno Hantavirus Dobrava).

Diagnóza B33.4 hantavirový (kardio)-pulmonální syndrom nebyla zahrnuta mezi rutinně hlášené nemoci do EpiDat, v ISIN je možné ji nahlásit.

Echinokokózy (dg. B67)

Echinokokózy jsou zoonózy, u nichž je člověk mezihostitelem tasemnic rodu Echinococcus. Konečnými hostiteli jsou různé druhy domácích a divokých savců.

a) Echinokokóza (hydatidóza) cystická (dg. B67.0, B67.1, B67.2, B67.3, B67.4)

Nákaza se vyskytuje celosvětově. Původcem onemocnění je larvální stadium jaterní tasemnice Echinococcus granulosus (měchožil zhoubný). Definitivními hostiteli jsou psovité šelmy, které vylučují vajíčka tasemnice trusem. Ta zůstávají infekční po dobu několika týdnů. K nákaze člověka dochází požitím vajíček tasemnice po kontaktu s infikovaným psem. Možný je i přenos vodou, potravinami, půdou či po kontaktu s předměty kontaminovanými těmito vajíčky.

Inkubační doba onemocnění kolísá od 1 do 20 let po nákaze. Klinickým projevem onemocnění je cysta, obraz onemocnění závisí na lokalizaci (nejčastěji v játrech) a velikosti cysty,

Podezření na hydatidózu vzniká na základě různých klinických obtíží pacienta a při suspektním nálezu pomocí zobrazovacích metod (sonografie, CT). Diagnóza je potvrzena vyšetřením specifických protilátek nepřímou hemaglutinací nebo testem ELISA. Nově se zavádí průkaz hydatidózního antigenu v séru či moči.

Prevence. Při výskytu onemocnění u člověka je třeba zajistit parazitologické vyšetření psa, který byl pravděpodobným zdrojem infekce (ve střevě psa přežívá tasemnice 2–3 roky), a všech osob, které byly s tímto psem ve styku. Psi by měli být pravidelně odčervováni a neměli by být krmeni tepelně neošetřenými vnitřnostmi ovcí a jiných býložravců.

b) Echinokokóza (hydatidóza) multilokulární, alveokokóza (dg. B67.5, B67.6, B67.7, B67.8, B67.9)

Původcem onemocnění je larvální stadium liščí tasemnice měchožila bublinatého (Echinococcus multilocularis, synonym. E. alveolaris). Dospělá tasemnice žije ve střevě masožravců. Mezihostiteli jsou drobní savci, příležitostným hostitelem se může stát i člověk. Nákaza se vyskytuje endemicky na severní polokouli. Inkubační doba kolísá většinou od 5 do 15 let. Alveokokóza je téměř vždy lokalizována v játrech. Z primárního ložiska se parazitární hmoty šíří per kontinuitatem nebo metastaticky lymfatickou a krevní cestou, svým charakterem onemocnění připomíná zhoubný nádor.

Diagnózu lze potvrdit sérologicky nálezem specifických protilátek testem ELISA nebo nálezem parazitárních hmot v biopsátu ložiska.

Prevence. V endemických oblastech je nutná zvýšená opatrnost při konzumaci syrové zeleniny a drobného ovoce z míst, kam mají přístup lišky. Vajíčka tasemnice se ničí varem, ne zmrazením [5, 6].

V letech 1993–2019 bylo hlášeno 47 případů echinokokózy. Onemocnělo 22 mužů a 25 žen, v jednom případě došlo k úmrtí (80letý muž). V devíti případech se jednalo o importované onemocnění cizinců. Věk nemocných se u hlášených případů pohyboval od 14 do 80 let. Téměř třetina případů (13) byla hlášena z Moravskoslezského kraje.

Do EpiDat bylo všech 40 případů hlášeno jako diagnóza B67, v poznámce bylo uvedeno jen 2× E. granulosus a 1× hydatidóza (bez upřesnění). V ISIN bylo hlášeno 7 případů: 2× echinokokóza cystická – B67.0 a 5× echinokokóza multilokulární (2× B67.5, 1× B67.6 a 2× B67.8).

Tenióza (dg. B68), cysticerkóza (dg. B69)

Původcem teniízy je tasemnice dlouhočlenná (Taenia solium – B68.0) nebo tasemnice bezbranná (Taenia saginata – B68.1).

T. solium dosahuje v dospělosti délky 2–3 metry. Mezihostitelem je obvykle prase domácí. Člověk působí jako konečný hostitel, ale může se nakazit i vajíčky a stát se mezihostitelem. Klinické obtíže má jen část infikovaných v podobě necharakteristických dyspeptických obtíží. Články tasemnice jsou nepohyblivé a odcházejí vždy stolicí. Diagnózu potvrdí nález článků či vajíček ve stolici.

Cysticerkóza je způsobena larválním stadiem T. solium. Člověk se nakazí alimentární cestou vajíčky, která vylučuje stolicí osoba s T. solium ve střevě, k onemocnění může dojít i autoinfekcí. Z vajíčka se v žaludku vyvine larva, která pronikne střevní sliznicí a krví se dostává do různých tkání, kde vznikají cystické útvary – cysticerky, které v člověku přežívají několik let, pak odumírají a kalcifikují. Ke klinickým projevům onemocnění dochází za 2–10 let po nákaze, klinický obraz záleží na počtu cysticerek a lokalizaci – podkoží, kosterní svalstvo, oko. Nejzávažnější projevy má lokalizace cysticerek v mozku, která vede k rozvoji epilepsie, psychických poruch, nitrolební hypertenzi a meningéálnímu syndromu.

Onemocnění lze diagnostikovat podle typického nálezu na CT, MR, laboratorně průkazem specifických protilátek v séru nebo likvoru.

Prevenčí onemocnění je včasná léčba střevní teniízy, čímž docílíme zabránění přenosu na další osoby. Nákaze brání také důsledné mytí rukou před jídlem a po použití toalety. U osob, které žijí v blízkém kontaktu s nemocným, jsou pravidelně prováděny parazitologická vyšetření stolice a sérologická vyšetření na cysticerkózu.

Tasemnice T. saginata je 4–12 metrů dlouhá. Její články se po uvolnění z mateřského organismu samostatně pohybují

Tabulka 13: Tenióza – počet případů onemocnění hlášených do EpiDat/ISIN v letech 1993–2019

Rok vykázání	Počet případů			Rok vykázání	Počet případů						
	B68.1	B68 NS	Celkem		B68.1	B68 NS	Celkem				
				2000	26	39	65	2010	4	0	4
				2001	25	3	28	2011	4	5	9
				2002	17	10	27	2012	5	1	6
1993	68	25	93	2003	9	10	19	2013	27	3	30
1994	68	25	93	2004	11	9	20	2014	11	7	18
1995	49	11	60	2005	8	3	11	2015	1	5	6
1996	32	22	54	2006	6	7	13	2016	2	3	5
1997	30	13	43	2007	16	10	26	2017	4	2	6
1998	39	26	65	2008	5	2	7	2018	6	3	9
1999	26	50	76	2009	2	1	3	2019	3	2	5
1993–1999	312	172	484	2000–2009	125	94	219	2010–2019	67	31	98
Celkem 1993–2019										801	

ve stolici či prádle (jsou pohyblivé). Zdrojem nákazy je pro člověka hovězí dobytek. K přenosu dochází požitím nedostatečně tepelně upraveného hovězího masa (např. tatarský biftek), které obsahuje larvální stadium tasemnice – boubel. Nákaza se vyskytuje na celém světě. Inkubační doba onemocnění je 10–12 týdnů. Mnoho nálezů proběhne asymptomaticky, část nakažených udává bolesti břicha, články tasemnice mohou odcházet i mimo defekaci.

Diagnózu potvrdí nález článků tasemnice ve stolici či na spodním prádle. Prevence spočívá v dostatečném tepelném zpracování hovězího masa. Boubele ničí také několikadenní zmrazení masa [5, 6].

V letech 1993–2019 bylo v ČR hlášeno 801 případů **teniózy**. Ve 105 případech se jednalo o importované onemocnění. Onemocnělo 410 mužů a 391 žen. Zastoupeny byly všechny věkové skupiny.

Z 30 případů hlášených v roce 2013 bylo 25 z okresu Opava, u 6 z nich byla udána rodinná souvislost. Nejvíce případů teniózy (čtvrtina) bylo hlášeno z Moravskoslezského kraje a to v souvislosti s importovanými onemocněními cizinců pobývajících v Zařízení pro zajištění cizinců ve Vyšních Lhotách. Bylo hlášeno jedno úmrtí u 51letého muže se základní diagnózou zhoubného novotvaru žaludku.

Počet hlášených případů teniózy v ČR v jednotlivých letech 1993–2019 je uveden v **tabulce 13**.

Ve sledovaném období bylo hlášeno 5 případů **cysticercózy**, ve všech případech se jednalo o importovaná onemocnění. V roce 2005 došlo k nálezům 24leté turistiky v Egyptě, v roce 2016 31leté turistiky v Thajsku. V roce 2009 bylo hlášeno onemocnění ženy vietnamského původu, která se nakazila při pobytu ve Vietnamu. V roce 2019 došlo k importu onemocnění z Filipín u 34leté ženy. V jednom případě nebyl stát importu uveden.

Trichinóza (trichinelóza) (dg. B75)

Původcem onemocnění je hlístice svalovec stočený (*Trichinella spiralis*), vzácněji jiné druhy svalovců. Onemocnění

se vyskytuje ve všech oblastech světa. Nejvýznamnějším rezervoárem je divoké prase, infekce však může postihnout i další divoká a domácí zvířata. Vektorům nákazy je maso a masné výrobky obsahující larvy, které ve tkáních svých přirozených hostitelů přetrvávají infekční řadu let.

Od nákazy do vzniku střevních obtíží obvykle uplyne 5–10 dnů, do vzniku svalových příznaků 10–13 dnů. Klinické projevy onemocnění záleží na množství larev požitých v potravě, průběh onemocnění může být inaparentní až po hořčnaté onemocnění s bolestivostí svalů (okohebné, žvýkací, mezižeberní, bránice aj.), alergickými otoky a exantémem. Může dojít k postižení srdečního svalu a nervové soustavy.

Onemocnění lze prokázat sérologicky, po více jak 10 dnech od začátku onemocnění lze v biopsátu ze svalu nalézt nekalcifikované parazitární cysty.

Prevencí onemocnění jsou povinné prohlídky vzorků svaloviny prasat, která jsou porážena na jatkách. Stejně tak by měl být vyšetřen každý kus stříleného divokého prasete. Nutná je dokonalá tepelná úprava veterinárně nekontrolovaného masa lovné zvěře. Encystované larvy jsou usmrceny skladováním masa při teplotě -15°C po dobu alespoň 3 týdnů [5, 6].

Ve sledovaném období bylo v ČR hlášeno 7 případů trichinózy. Onemocněli 3 muži a 4 ženy ve věku 10–52 let. Všechna onemocnění byla autochtonní. K úmrtí nedošlo.

Onemocnění měchovci (dg. B76)

Ankylostomóza (dg. B76.0), Nekatoróza (dg. B76.1)

Původcem nákazy jsou hlístice (nematoda) měchovec lidský (*Ancylostoma duodenale*) nebo měchovec americký (*Necator americanus*). Nákaza postihuje až pětinu světové lidské populace. Je rozšířena především v tropech a subtropicech, avšak nákaza je možná i v mírném pásmu při práci ve vlhkém prostředí v dolech, tunelech, i v teplých sklenicích zahradnických provozoven. Zdrojem nákazy je člověk vylučující vajíčka, ze kterých se v půdě vyvíjejí invazivní larvy.

Tabulka 14: Onemocnění měchovci – počet případů onemocnění hlášených do EpiDat/ISIN v letech 1993–2019

		Rok vykazání	Počet případů	Rok vykazání	Počet případů
		2000	145	2010	0
		2001	185	2011	4
Rok vykazání	Počet případů	2002	75	2012	6
1993	9	2003	24	2013	4
1994	17	2004	11	2014	1
1995	24	2005	8	2015	5
1996	4	2006	9	2016	3
1997	9	2007	4	2017	0
1998	108	2008	8	2018	6
1999	312	2009	5	2019	14
1993–1999	483	2000–2009	474	2010–2019	43
Celkem 1993–2019					1 000

Ty infikují člověka buď průnikem kůží nebo perorálně při pití vody nebo při konzumaci kontaminované zeleniny. Kožní projevy se objevují přibližně za půl hodiny po průniku larev kůží. Plicní příznaky vznikají kolem 10. dne po přenosu. Ve střevě dospívají hlístice během 5–8 týdnů, poté můžeme parazitologickým vyšetřením stolice nalézt vajíčka.

Prevencí onemocnění je dbát na řádnou sanitaci lidských fekálií a v rizikových místech (doly, tunely, skleníky, v tropech zemědělská půda) nechodit bez obuvi.

Syndrom larva migrans cutanea (dg. B76.9)

Larva migrans cutanea je kožní infekce vyvolaná larvami některých druhů zvířecích nematodů (např. *Ancylostoma*), hlavně psů a koček, které se zdržují ve vlhké půdě a písku. K nákaze dochází při chůzi naboso nebo ležení na plázcích v tropických oblastech Afriky, Ameriky, Asie i Austrálie. V případě těchto infekcí není člověk přirozeným hostitelem červů: invazní larvy mohou do lidského organismu vstoupit, ale nejsou schopny v něm dokončit svůj vývoj. Syndrom larva migrans cutanea se projevuje tvorbou podkožních chodbiček, nejčastěji na dolních končetinách. Tyto chodbičky jsou viditelné jako nepravidelné zatáčející zarudlé útvary široké 2–3 mm a dlouhé několik centimetrů, denně postupují o několik mm až 2 cm. Kůže v místech průchodu larvy svědí. Putování larev ustává spontánně během 1–2 měsíců.

Diagnózu lze stanovit na základě klinického obrazu a epidemiologické anamnézy (pobyt v přímořských oblastech, tropech) [5, 6].

Ve sledovaném období bylo hlášeno 1000 případů onemocnění měchovci, výskyt v jednotlivých letech zobrazuje **tabulka 14**. Onemocnělo 912 mužů a 88 žen, ve všech věkových skupinách (1–87 let). Importováno bylo 910 případů. Většina případů (806 – 81 %) byla hlášena ze Zařízení pro zajištění cizinců Červený Újezd-Hrobčice a Vyšní Lhoty, proto bylo nejvíce případů hlášeno z Moravskoslezského (741) a Ústeckého (143) kraje. Na tuto diagnózu nebylo hlášeno žádné úmrtí.

V EpiDat byla diagnóza B76 hlášena bez dalšího rozlišení (980 případů), z toho v poznámce bylo jen 3× uvedeno

Ancylostoma duodenale a 1× B76.1 (nekatoróza). V ISIN byla hlášena 5× diagnóza B76.0 a 15× diagnóza B76.9.

Toxokaróza (syndrom larva migrans visceralis) (dg. B83)

Onemocnění je způsobeno migrací larválních stadií zvířecích škrkavek (*Toxocara canis*, *Toxocara cati*, *Toxascaris sp.*) vnitřními orgány hostitele. Člověk se nakazí potravou a vodou kontaminovanou vajíčky. Nejčastější jsou nákazy malých dětí, které požívají hlínu a písek. Infekce se vyskytuje celosvětově, u nás je nejčastější tkáňovou geohelminózou. Také je nejčastější příčinou výrazné eozinofilie. U dětí 2–7 letých je nejčastější viscerální forma, u starších dětí a dospělých se vyskytuje jako závažná oční forma, která může vést až ke slepotě.

Dg. spočívá ve vyšetření specifických protilátek. Diagnóza oční toxokarózy je stanovena pouze na základě klinického obrazu, jelikož často není přítomna eozinofilie ani specifické protilátky v séru.

Prevencí onemocnění je zajištění ochrany pískovišť a veřejných ploch před kontaminací psími a kočičími výkaly a zabránění dětem v požívání hlíny a písku. Důležité je pravidelné a důsledné odčervování domácích zvířat, zvláště štěnat, protože infekce se na ně přenáší transplacentárně [5, 6].

Ve sledovaném období bylo v ČR hlášeno 2064 onemocnění toxokarózou. Onemocnělo 862 mužů a 1202 (58 %) žen. Importováno bylo 18 případů. Mezi nemocnými byly zastoupeny všechny věkové skupiny. Nejvíce případů bylo hlášeno z Moravskoslezského kraje (889).

Počet případů toxokarózy v ČR v letech 1993–2019 ilustruje **tabulka 15**.

Toxoplasmóza (dg. B58)

Původcem onemocnění je prvok *Toxoplasma gondii*. Jeho definitivním hostitelem jsou kočkovité šelmy, s jejichž výkaly jsou vylučovány infekční oocysty. Po požití oocyst teplokrevným obratlovcem dochází k rozsevu infekce po celém těle, v cílových orgánech se vytvářejí cysty, které obsahují

Tabulka 15: Toxokaróza – počet případů onemocnění hlášených do EpiDat/ISIN v letech 1993–2019

		Rok vykazání	Počet případů	Rok vykazání	Počet případů
		2000	235	2010	19
		2001	188	2011	5
Rok vykazání	Počet případů	2002	162	2012	7
1993	50	2003	155	2013	11
1994	47	2004	95	2014	8
1995	155	2005	73	2015	4
1996	173	2006	50	2016	11
1997	197	2007	18	2017	3
1998	153	2008	26	2018	11
1999	177	2009	26	2019	5
1993–1999	952	2000–2009	1 028	2010–2019	84
Celkem 1993–2019					2 064

tisíce bradyzoitů. V této formě může parazit v hostiteli přežívat pravděpodobně celoživotně. Při poklesu buněčné imunity dochází k reaktivaci infekce. Infikované orgány (nejčastěji svalovina) mezihostitelů jsou zdrojem infekce dalších hostitelů. Parazit se takto šíří v mezihostitelích a zvyšuje se pravděpodobnost nákazy kočkovitých šelem, které se mohou nakazit i oocystami vylučovanými jinými kočkovitými šelmami.

Člověk se může nakazit požitím potravy nebo vody kontaminované oocystami, konzumací nedostatečně tepelně upraveného masa obsahujícího „tkáňové cysty“, transplantárně při akutní infekci (primoinfekci) ženy v průběhu těhotenství nebo transplantací orgánu séropozitivního dárce séronegativnímu příjemci.

Infekce je diagnostikována vyšetřením specifických protilátek. U osob s oční, kongenitální a mozkovou toxoplasmózou a u osob s těžkým imunodeficitem mají sérologické testy omezený význam, proto se používá PCR. Diagnostika toxoplasmového abscesu a chorioretinitidy je především klinická – zlepšení klinického stavu do 10 dnů od zahájení léčby.

Prevencí onemocnění je pravidelné odstraňování kočičích fekálií a vyvarování se konzumace syrového či tepelně

nedostatečně upraveného masa včetně drůbežního. Zvláště opatrně by měly být těhotné ženy. V ČR a některých oblastech světa se provádí testování těhotných žen na přítomnost protilátek [5, 6].

Ve sledovaném období bylo hlášeno 13763 onemocnění toxoplasmózou. Onemocnělo 4622 mužů a 9141 (66 %) žen. V ČR od roku 2017 existuje doporučený postup prevence kongenitální toxoplasmózy v rámci prenatálního screeningu [9].

Počet případů toxoplasmózy v ČR, formu onemocnění a udávanou cestu přenosu zobrazují **tabulky 16–18**.

Poranění způsobené zvířetem

Při pokousání zvířetem dochází k mechanickému poranění kůže, podkoží, vzácněji hlubších tkání. Rána se infikuje různými patogenními a potenciálně patogenními agens přítomnými v ústní dutině zvířete. Nejčastěji dochází k pokousání psem, ale rány způsobené kočkami se 5–10× častěji komplikují následnou infekcí. Většina ranných infekcí po poranění zvířetem je polymikrobiálních. Nejvíce patogenní a současně nejvíce rezistentní jsou bakterie *S. aureus* a *Pasteurella multocida*. Bakterie rodu *Capnocytophaga* nejsou

Tabulka 16: Toxoplasmóza – počet případů onemocnění hlášených do EpiDat/ISIN v letech 1993–2019

		Rok vykazání	Počet případů	Rok vykazání	Počet případů
		2000	670	2010	259
		2001	516	2011	180
Rok vykazání	Počet případů	2002	646	2012	188
1993	847	2003	455	2013	155
1994	2 056	2004	319	2014	147
1995	1 511	2005	347	2015	169
1996	1 217	2006	328	2016	147
1997	952	2007	231	2017	108
1998	777	2008	248	2018	108
1999	857	2009	221	2019	104
1993–1999	8 217	2000–2009	3 981	2010–2019	1 565
Celkem 1993–2019					13 763

Tabulka 17: Toxoplasmóza – forma onemocnění u případů hlášených do EpiDat/ISIN v letech 1993–2019

FORMA	Počet případů v letech			Celkem	%
	1993–1999	2000–2009	2010–2019		
Uzlinová	6 126	2 850	1 181	10 157	74
Inaparentní	557	366	120	1 043	8
Primoinfekce v graviditě	272	216	86	574	4
Oční	230	231	99	560	4
Gynekologická	430	54	0	484	4
Screening v graviditě	77	38	6	121	1
Kongenitální	48	23	12	83	<1
Únava	40	15	5	60	<1
Latentní	22	21	5	48	<1
Smíšená	30	8	9	47	<1
Kloubní	28	11	3	42	<1
Neurčená	188	60	8	256	2
Jiná	92	39	10	141	1
Další méně časté formy:					
U imunodef. osoby	5	9	9	23	<1
Hepatální	18	5	0	23	<1
Akutní	10	6	0	16	<1
Chronická	12	4	0	16	<1
Febrilie	10	3	1	14	<1
Meningoencefalitida	2	4	7	13	<1
Kožní	6	5	0	11	<1
Viscerální	7	3	0	10	<1
Plicní	3	4	0	7	<1
Abortivní	0	2	3	5	<1
Chřipkovitá	0	4	1	5	<1
Abdominální	4	0	0	4	<1

Tabulka 18: Toxoplasmóza – cesta přenosu u případů onemocnění hlášených do EpiDat/ISIN v letech 1993–2019

CESTA PŘENOSU	Počet případů v letech			Celkem	%
	1993–1999	2000–2009	2010–2019		
Kontakt s kočkou	2 800	1 471	662	4 933	36
Konzumace syrového masa	645	372	208	1 225	9
Chov zvířat	749	281	67	1 097	8
Práce s hlínou	492	300	139	931	7
Transplacentární	49	30	13	92	<1
Jinak	386	68	28	482	4
Nezjištěna	3 096	1 459	448	5 003	36

vysoce patogenní, ale mohou způsobit těžká onemocnění (sepsi, endokarditidu, periferní gangrény apod.) u alkoholiků, osob po splenektomii a pacientů užívajících kortikosteroidy. Poškrábání kočkou může vést mj. k infekci *Bartonellou hensellae* [5].

Poranění psem (dg. W54)

Ve sledovaném období bylo ze všech krajů ČR hlášeno 49 602 případů s diagnózou W54. Postiženo bylo 26 927 mužů a 22 675 žen a to ze všech věkových skupin. Ve 2 % (1063 případech) se jednalo o importované onemocnění z různých států, včetně mimoevropských. Importované nákazy se začaly sledovat až od r. 1997.

Poranění jiným zvířetem (dg. W55)

Ve sledovaném období bylo hlášeno 9 378 případů s diagnózou W55, a to ze všech krajů ČR. Poraněno bylo 4 266 mužů a 5 112 žen ze všech věkových skupin. V 7 % (681 případech) se jednalo od roku 1997 o importované případy z různých států, včetně mimoevropských.

ZÁVĚR

Většina onemocnění zmiňovaných v tomto sdělení se ve sledovaném období vyskytovala v jednotkách, nejvýše desítkách případů ročně, přesto jsou tato onemocnění významná. Často tato onemocnění začínají nespecifickými příznaky

Tabulka 19: Poranění psem/jiným zvířetem – počet případů hlášených do EpiDat/ISIN v letech 1993–2019

Rok vykázaní	Počet případů		Rok vykázaní	Počet případů	
	dg W54	dg W55		dg W54	dg W55
1993	4 133	0	2000	2 688	686
1994	3 145	23	2001	2 407	575
1995	3 355	0	2002	2 209	642
1996	3 098	133	2003	1 926	540
1997	3 002	506	2004	1 601	463
1998	2 892	577	2005	1 691	480
1999	3 081	627	2006	1 401	340
2000–2009	17 573	4 655	2007	1 346	388
2010–2019	9 323	2 857	2008	1 204	283
Celkem 1993–2019	49 602	9 378	2009	1 100	258

a mohou mít závažné klinické průběhy s následky. Znalost o výskytu uvedených nemocí v našem regionu je zásadní pro včasnou diagnostiku a správnou léčbu nemocných, ale i pro provádění epidemiologických opatření u lidské i zvířecí populace, aby bylo zamezeno šíření těchto nákaz.

Problematickou toxoplasmózy, kde jsou zaznamenávány stovky humánních případů ročně, se zabývá Oddělení zoonóz s přírodní ohniskovostí SZÚ. Toto oddělení pořádá pravidelně k danému tématu konzultační dny, na kterých je odborná veřejnost seznamována s aktuálními poznatky.

Ročně jsou hlášeny stovky až nižší tisíce případů poranění psem a jiným zvířetem. V ČR se od roku 2002 nevyskytl žádný pozitivní případ vztekliny u lidí a terestriálních obratlovců. Naposledy v roce 2015 však byl v ČR zjištěn jeden pozitivní případ vztekliny u netopýra večerního. Vzteklnina netopýrů je považována za specifickou variantu nákazy a jejím výskytem zde není dotčen statut vztekliny prostého státu. Nicméně vysoký počet poranění zvířetem, ke kterým dochází v zahraničí, i nedávno medializované úmrtí norské dívky po návratu z Asie, upozorňuje na trvalou potřebu pre-expozici profylaxe vztekliny u cestovatelů do rizikových oblastí světa.

Literatura:

- Kříž J, Beranová R. Historie Státního zdravotního ústavu v Praze. [cit. 2020-10-22]. Dostupné z: http://www.szu.cz/uploads/LB/HISTORIE_SZU.pdf.
- Procházková B, Beneš Č, Šebestová H. Popis systému EPIDAT [online]. Praha: SZÚ, 2011 [cit. 2020-10-22]. Dostupné z: http://www.szu.cz/uploads/documents/CeM/epidat/Epidat_3_popis.doc
- Malý M. Národní referenční centrum pro analýzu epidemiologických dat [online]. [cit. 2020-10-22]. Dostupné z: <http://www.szu.cz/narodni-referencni-centrum-pro-analyzu-epidemiologickych-dat?highlightWords=ISIN>
- Lexová P, Částková J, Kynčl J. Výskyt vybraných zoonóz v České republice v roce 2014 a vývoj situace v posledních deseti letech. *Zprávy CEM (SZÚ, Praha)* 2015; 24(8): 257–262 [online]. Praha: SZÚ, 2015 [cit. 2020-10-22]. Dostupné z: http://www.szu.cz/uploads/documents/CeM/Zpravy_EM/24_2015/08_srpen/257_zoonozy.pdf
- Beneš J a kol. *Infekční lékařství*. Praha: Galén; 2009.

- Heymann DL, *Control of communicable diseases manual – 20th Edition*, Washington, DC: APHA Press; 2015
- Zítek K, Beneš Č. Dlouhodobá epidemiologie leptospirózy (1963–2003) v České republice. *Epidemiol. Mikrobiol. Imunol.* 54, 2005, č. 1, s. 21–26. [cit. 2020-10-22]. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/epidemiologie/2005-1/dlouhodobaa-epidemiologie-leptospirozy-1963-2003-v-ceske-republice-3816>
- EFSA and ECDC (European Food Safety Authority and European Centre for Disease Prevention and Control), 2019. The European Union One Health 2018 Zoonoses Report. *EFSA Journal.* 2019;17(12):5926, 276 pp. [cit. 2020-10-22]. Dostupné z: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/zoonoses-EU-one-health-2018-report.pdf>
- Geleneky M, Prášil P, Kodym P. Doporučený postup pro diagnostiku a léčbu toxoplasmózy. [online]. Doporučený postup Společnosti infekčního lékařství České lékařské společnosti J. E. Purkyně. 2017-11-07 [cit. 2020-10-22]. Dostupné z: <https://www.infekce.cz/DoporToxo17.htm>
- SVS ČR. Tularémie je nemoc hlodavců, i zajícůvů. [online]. [cit. 2020-10-22]. Dostupné z: https://www.svscr.cz/tularemie_je_nemoc_hlodavcu_i_zajicovu/
- Černý Z. Tularémie - starý i nový problém jihomoravského regionu. *Braňsl Lek Listy.* 2000; 101 (7): 402–408. [cit. 2020-10-22]. Dostupné z: <http://bmj.fmed.uniba.sk/2000/10107-06.PDF>
- SVS ČR. Nemocný zajíc daleko neutěče?. [online]. [cit. 2020-10-22]. Dostupné z: https://www.svscr.cz/nemocny_zajic_daleko_neutece/
- Pejcoch M, Kríž B. Hantaviruses in the Czech Republic. *Emerg Infect Dis* [serial online] 2003 Jun [cit. 2020-10-22]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3000151/>

MUDr. Monika Liptáková^{1,2}

MUDr. Zdenka Mandáková¹

Ing. Helena Šebestová³

MUDr. Michaela Špačková¹

MUDr. Jan Kynčl, Ph.D.¹

¹ Oddělení epidemiologie infekčních nemocí, CEM-SZÚ, Praha

² European Programme for Intervention Epidemiology Training (EPIET), European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC), Stockholm

³ Národní referenční centrum pro analýzu epidemiologických dat, SZÚ, Praha