

STÁTNÍ ZDRAVOTNÍ ÚSTAV – PRAHA

---

# ZPRÁVY CENTRA EPIDEMIOLOGIE A MIKROBIOLOGIE

---

3

ROČNÍK 31  
BŘEZEN 2022



ISSN 1804 – 8668 (print)

ISSN 1804 – 8676 (web)

*Vibrio cholerae non O1/non O139*

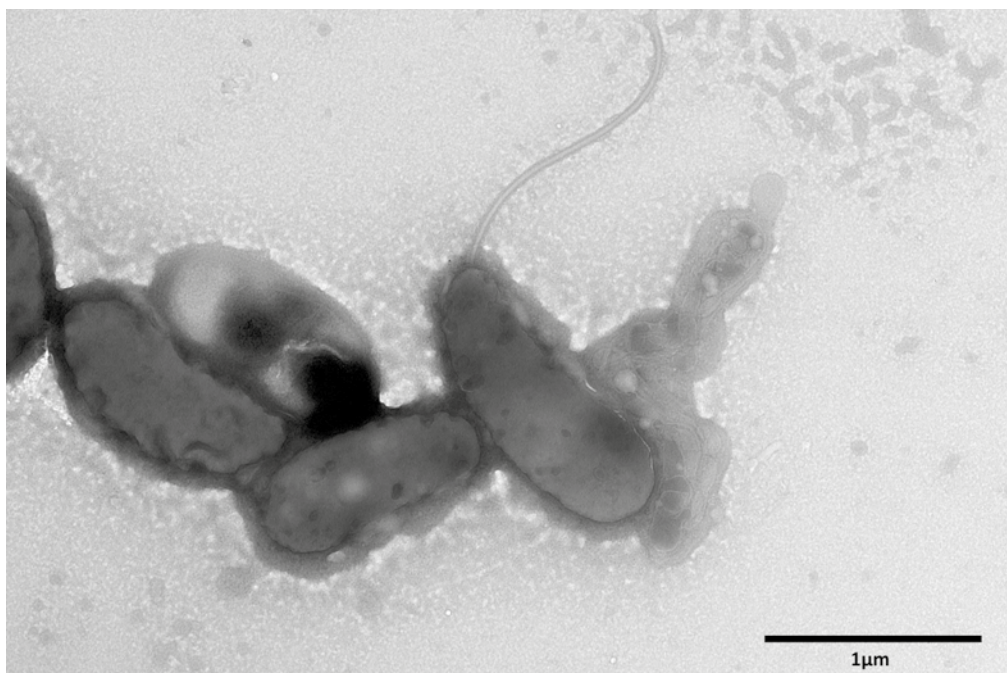


Foto: RNDr. Daniel Krsek, NRL pro průkaz infekčních agens elektronovou mikroskopií, CEM SZÚ  
Transmisní elektronová mikroskopie (Hitachi HT7800; Hitachi High-Tech, Japonsko), zvětšení 10 000×,  
negativní barvení 1% roztokem molybdenanu amonného

**Potvrzené případy cholery v Česku, resp. v Československu,  
mezi lety 1970–2021 ... str. 116**

## HLÁŠENÍ INFEKČNÍCH ONEMOCNĚNÍ V ČESKÉ REPUBLICE

Výskyt vybraných hlášených infekcí v České republice, březen 2022	
porovnání se stejným měsícem v letech 2013–2021 (počet případů) .....	89
Výskyt vybraných hlášených infekcí v České republice, leden–březen 2022	
porovnání se stejným obdobím v letech 2013–2021 (počet případů) .....	91
Výskyt vybraných hlášených infekcí v České republice podle krajů, březen 2022	
Počet onemocnění a nemocnost na 100 000 obyvatel .....	93
Nové případy infekce HIV v ČR, údaje za únor 2022 .....	101
Nové případy infekce HIV v ČR podle regionu, způsobu přenosu a pohlaví	
– údaje za únor 2022 .....	102
Nové případy infekce HIV v ČR podle regionu, údaje za únor 2022 .....	103
Současná situace ve výskytu vztekliny u zvířat v ČR v březnu 2022 .....	103

## AKTUALITY

Zpráva NRL pro chřipku a nechřipkovou virovou respirační onemocnění	
13. KT, 4. duben 2022 .....	104

## INFORMACE Z NRL A ODBORNÝCH PRACOVIŠŤ SZÚ

Seznam Národních referenčních pracovišť – oblast infekčních nemocí –	
Státní zdravotní ústav (SZÚ) .....	105
Seznam Národních referenčních laboratoří – oblast infekčních nemocí –	
mimo SZÚ; aktualizace duben 2022 .....	106
Sledování cirkulace poliovirů a ostatních enterovirů v odpadních vodách v ČR	
v roce 2021 .....	107
Cholera – aktuální situace ve světě, informace platné ke dni 18. února 2022 .....	109
Potvrzené případy cholery v Česku, resp. v Československu,	
mezi lety 1970–2021 .....	116

## EXTERNÍ HODNOCENÍ KVALITY

EHK – 1225 Průkaz DNA HSV, VZV (PT#M/34/2021) .....	118
---	-----

## OZNÁMENÍ

Konzultační den „Lymeská borrelióza a další infekce přenášené klíšťaty“	
SZÚ 28. 4. 2022 .....	121
XIV. konference DDD 2020 „Přívorovy dny“ Poděbrady 25.–27. 4. 2022 .....	122
Jednodenní kurz IPVZ: Poliomyelitida i v dalších, méně známých	
souvislostech ILF 25. 5. 2022 .....	123
29. kongres Československé společnosti mikrobiologické s mezinárodní účastí	
15.–17. 9. 2022 .....	124



Internetová verze ZPRÁV CEM je na adrese <http://www.szu.cz/publikace/zpravy-epidemiologie-a-mikrobiologie>.

Časopis spolupracuje s časopisem Eurosurveillance, na jehož webových stránkách je odkaz na webovou formu Zpráv CEM. V aktuálním čísle je na internetu dostupný pouze obsah, kompletní články v pdf verzi budou zpřístupněny vždy po 6 měsících od data vydání daného čísla. Tento postup je zaveden pro zachování přednostních práv předplatitelů časopisu. K předplatnému je možné se přihlásit on-line na webových stránkách SZÚ.

# HLÁŠENÍ INFEKČNÍCH ONEMOCNĚNÍ V ČESKÉ REPUBLICE

## NOTIFICATION OF INFECTIOUS DISEASES IN THE CZECH REPUBLIC

### Výskyt vybraných hlášených infekcí v České republice, březen 2022 porovnání se stejným měsícem v letech 2013–2021 (počet případů)

#### Cases of selected infectious diseases in the Czech Republic, March 2022 compared with the corresponding month of preceding years 2013–2021 (number of cases)

Zdroj: Epidat 2013–2017 – dle data hlášení; ISIN 2018–2022 – dle data vykazání, předběžná data ke dni 5. 4. 2022

Kód	Diagnóza	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
A00	Cholera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A01	Tyfus a paratyfus	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
A02	Salmonelóza	300	621	483	560	490	292	514	320	414	318
A03	Shigelóza	10	2	6	6	6	6	5	10	6	4
A04 *)	Jiné bakteriální střevní inf.	449	535	780	644	624	557	656	433	657	834
A04.3	Infekce vyvolané STEC/VTEC	0	1	1	0	1	0	1	2	3	6
A04.5	Kampylobakteriíóza	939	1 064	1 085	1 239	1 137	1 041	1 098	851	759	776
A05	Alimentární intoxikace	36	0	142	0	1	3	0	0	0	0
<i>z toho</i> A05.1	<i>Botulismus</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
A06	Améboza	0	4	1	1	0	0	2	0	0	0
A07.1	Giardióza	0	1	2	4	4	3	2	4	2	4
A07.2	Kryptosporidióza	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A07.8	Jiné protozoární střevní onem.	3	0	0	1	0	0	5	0	1	1
A08	Virové střevní infekce	765	1 324	2 295	809	1 121	739	1 202	470	128	1 712
A09	Gastroenteritida susp. infekční	159	261	237	205	297	159	72	19	7	105
A21	Tularémie	4	2	6	5	0	0	1	2	2	4
A23	Brucelóza	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
A26	Erysipeloid	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A27	Leptospiróza	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1
A28.1	Horečka z kočičího škrábnutí	0	0	0	1	7	1	3	4	7	2
A32	Listerióza	3	1	3	2	2	0	0	0	0	3
A35	Tetanus jiný	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A36	Záškrt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A37.0	Dávivý kašel, <i>B. pertussis</i>	77	240	63	42	80	39	80	60	2	14
A37.1	Dávivý kašel, <i>B. parapertussis</i>	2	2	17	8	9	2	9	7	3	3
A38	Spála	388	478	401	369	239	148	204	121	15	40
A39	Invazivní meningokok. onem.	4	5	2	2	6	5	4	6	2	0
A40	Streptokokové septikémie	38	29	37	31	54	32	39	20	12	36
A41	Jiné septikémie	104	98	115	98	135	104	101	58	88	86
A42	Aktinomykóza	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0
A46	Růže – erysipelas	274	282	271	285	270	199	243	180	76	116
A48.0	Plynatá sněť	0	0	3	0	1	1	0	0	0	0
A48.1	Legionelóza	3	2	11	4	13	7	15	5	1	10
A48.3	Syndrom toxického šoku	0	1	0	0	2	0	1	0	0	0
A56	Chlamydiové infekce	172	163	154	215	200	154	152	135	134	154
A59	Trichomoníáza	1	2	7	2	3	3	2	1	1	5
A69.2	Lymeská borrelióza	110	133	117	83	129	69	94	60	50	61
A70	Ornitóza – psittakóza	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A74.0	Chlamydiová konjunktivitida	4	4	0	3	0	0	0	2	1	1
A78	Q – horečka	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A79	Jiné rickettsiíózy	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>z toho</i> A79.8	<i>Anaplasmóza (Ehrlichioza)</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
A81.0	Creutzfeldtova-Jakobova nemoc	1	0	0	0	1	4	2	1	0	8
A83	Vir. encefalitida přenáš. komáry	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Kód	Diagnóza	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
A84.1	Klíšřová encefalitida	1	0	0	2	0	0	0	1	1	5
A86	Neurčená virová encefalitida	3	8	4	2	2	1	0	1	2	0
A87	Virová meningitida	25	17	24	25	22	16	20	6	2	6
A92.0	Virová horečka Chikungunya	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
A92.3	Západonilská horečka	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A92.5	Virová horečka Zika	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0
A92.8	Jiná určená vir. horečka (komáři)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A95	Žlutá zimnice	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A97 (A90)	Dengue	7	2	4	21	15	1	18	0	1	2
<i>z toho</i> A97.2	<i>Dengue – hemoragická horečka</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
A98.5	Hemor. horeč. s renál. syndromem	2	0	0	0	2	0	0	0	0	1
B00	Infekce virem Herpes simplex	15	15	10	5	15	10	16	15	5	6
B01	Plané neštovice	4 136	6 734	6 279	5 527	5 310	3 069	5 463	3 556	1 262	6 008
B02	Herpes zoster	484	534	555	562	507	384	465	357	272	281
B05	Spalničky	3	33	1	1	21	29	204	0	0	0
B06	Zarděnky	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B08	Jiné exantematické virové inf.	109	325	153	246	167	151	320	100	77	58
B15	Hepatitida A	22	55	59	58	44	7	3	5	10	3
B16	Akutní hepatitida B	10	12	8	4	6	8	1	1	0	4
B17.1, B18.2	Hepatitida C	68	78	84	87	110	91	93	62	48	94
B17.2	Akutní hepatitida E	17	32	30	39	35	25	27	17	16	31
B18.1, B18.0	Chronická hepatitida B	11	22	12	21	25	16	16	7	8	27
B25	Cytomegalovirová nemoc	4	6	3	2	5	4	4	3	1	0
B26	Parotitida	215	51	102	661	251	43	25	11	2	6
B27	Infekční mononukleóza	172	171	159	142	204	127	144	77	48	88
B35	Dermatofytóza	70	68	53	47	68	36	46	29	28	38
B36	Jiné povrchové mykózy	0	0	3	0	0	0	0	1	0	0
B50–B54	Malárie	5	4	4	3	2	5	4	1	0	3
B55	Leishmanióza	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
B58	Toxoplazmóza	16	15	18	9	10	5	6	6	12	6
B59	Pneumocystóza	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B65	Schistosomóza	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B67	Echinokokóza	0	1	0	2	0	0	0	0	0	1
B68	Tenióza	2	3	1	1	0	1	1	1	1	0
B71.0	Hymenolepiasis ( <i>Hymenol. nana</i> )	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
B75	Trichinóza	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
B76	Onemocnění měchovci	0	0	1	0	0	0	3	0	0	0
B77	Askarióza	1	2	0	1	2	3	4	2	0	0
B78.0	Strongyloidóza střevní	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B79	Trichuriasis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B80	Enterobiasis	50	54	93	88	96	60	109	72	66	85
B83	Jiné helmintózy	1	0	2	1	0	3	1	0	0	0
B85	Pedikulóza	13	19	12	14	7	2	7	7	2	3
B86	Svrab	397	343	410	368	325	301	350	221	244	501
B96.3	Hemofilová onemocnění	2	2	2	1	2	3	0	2	0	0
B97.2	Onemocnění covid-19	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	2 826	299 917	291 816
G00	Bakteriální meningitida	14	12	11	8	15	9	13	6	3	6
G51	Poruchy funkce lícního nervu	3	4	4	3	5	4	0	0	0	0
G61	Zánětlivá polyneuropatie	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
W54	Poranění pseem	61	57	66	57	66	52	37	35	44	47
W55	Poranění jiným zvířetem	17	19	21	19	34	13	18	12	10	11

nd do r. 2019 se onemocnění nevyskytovalo/nesledovalo

\*) A04 kromě A04.3 a A04.5

NRC pro analýzu epidemiologických dat.  
Oddělení biostatistiky. Útvar ředitelky SZÚ.

## Výskyt vybraných hlášených infekcí v České republice, leden–březen 2022 porovnání se stejným obdobím v letech 2013–2021 (počet případů)

*Cases of selected infectious diseases in the Czech Republic, January–March 2022  
compared with the corresponding period of preceding years 2013–2021 (number of cases)*

Zdroj: Epidat 2013–2017 – dle data hlášení; ISIN 2018–2022 – dle data vykazání – předběžná data ke dni 5. 4. 2022

Kód	Diagnóza	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
A00	Cholera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A01	Tyfus a paratyfus	2	3	0	1	0	0	0	1	0	0
A02	Salmonelóza	996	1 687	1 359	1 616	1 297	1 156	1 343	1 343	1 111	904
A03	Shigelóza	51	24	17	14	24	13	12	32	8	10
A04 *)	Jiné bakteriální střevní inf.	1 279	1 659	2 123	1 929	1 773	1 777	1 993	1 731	1 790	2 059
A04.3	Infekce vyvolané STEC/VTEC	1	3	1	1	5	1	2	9	6	10
A04.5	Kampylobakteriíza	2 617	2 821	3 034	3 839	2 816	3 604	3 201	3 253	2 173	1 912
A05	Alimentární intoxikace	37	1	343	5	2	3	0	58	0	1
<i>z toho</i> A05.1	<i>Botulismus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A06	Améboza	0	5	2	6	1	1	3	0	0	4
A07.1	Giardióza	4	6	11	15	5	8	10	9	2	6
A07.2	Kryptosporidióza	0	0	0	0	0	2	3	1	0	2
A07.8	Jiné protozoární střevní onem.	4	1	1	1	0	0	9	3	1	1
A08	Virové střevní infekce	2 088	3 517	4 488	2 514	2 832	2 811	3 388	2 211	379	3 734
A09	Gastroenteritida susp. infekční	529	799	609	579	818	472	537	244	16	254
A21	Tularémie	8	7	15	13	1	3	9	15	7	5
A23	Brucelóza	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0
A26	Erysipeloid	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
A27	Leptospiroza	0	2	5	1	1	3	1	3	7	3
A28.1	Horečka z kočičího škrábnutí	0	0	0	3	11	5	19	17	12	6
A32	Listerióza	7	5	9	10	3	6	3	4	5	11
A35	Tetanus jiný	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
A36	Záškrt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A37.0	Dávivý kašel, <i>B. pertussis</i>	200	743	304	117	197	128	244	416	17	27
A37.1	Dávivý kašel, <i>B. paraptussis</i>	12	24	51	21	22	10	19	31	5	7
A38	Spála	1 367	1 467	1 061	1 201	681	650	671	603	55	93
A39	Invazivní meningokok. onem.	21	11	14	17	22	10	21	15	5	4
A40	Streptokokové septikémie	115	101	120	110	127	103	150	115	35	93
A41	Jiné septikémie	272	344	377	372	361	335	360	317	171	192
A42	Aktinomykóza	2	2	1	1	0	1	0	0	0	0
A46	Růže – erysipelas	805	835	763	820	761	647	737	647	181	261
A48.0	Plynatá sněť	1	0	3	1	1	1	0	0	0	0
A48.1	Legionelóza	18	10	26	18	25	37	46	43	40	53
A48.3	Syndrom toxického šoku	0	1	1	0	2	2	1	2	0	2
A56	Chlamydiové infekce	436	468	426	562	523	503	516	546	333	406
A59	Trichomoniáza	7	6	15	3	7	11	9	3	6	8
A69.2	Lymeská borrelióza	380	513	317	289	332	336	350	348	180	189
A70	Ornitóza – psittakóza	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
A74.0	Chlamydiová konjunktivitida	14	9	3	7	3	1	2	8	2	2
A78	Q – horečka	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A79	Jiné rickettsiízy	0	0	0	1	1	0	3	0	0	0
<i>z toho</i> A79.8	<i>Anaplasmóza (Ehrlichioza)</i>	0	0	0	1	0	0	3	0	0	0
A81.0	Creutzfeldtova-Jakobova nemoc	4	4	2	8	3	6	3	7	1	9
A83	Vir. encefalitida přenáš. komáry	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Kód	Diagnóza	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
A84.1	Klíšťová encefalitida	2	0	1	4	0	2	10	12	10	10
A86	Neurčená virová encefalitida	10	16	11	10	9	4	1	1	3	0
A87	Virová meningitida	59	73	67	60	54	35	43	31	10	9
A92.0	Virová horečka Chikungunya	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0
A92.3	Západonilská horečka	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
A92.5	Virová horečka Zika	0	0	0	5	0	1	1	1	0	0
A92.8	Jiná určená vir. horečka (komáří)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A95	Žlutá zimnice	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A97 (A90)	Dengue	19	9	9	38	19	10	28	29	2	2
<i>z toho</i> A97.2	<i>Dengue – hemoragická horečka</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
A98.5	Hemor. horeč. s renálním syndromem	7	0	2	2	3	1	0	4	1	2
B00	Infekce virem Herpes simplex	51	50	41	36	44	35	49	49	14	18
B01	Plané neštovice	12 814	17 054	14 246	13 389	13 440	10 410	14 945	11 641	3 421	12 566
B02	Herpes zoster	1 386	1 651	1 474	1 588	1 413	1 313	1 531	1 373	742	751
B05	Spalničky	6	35	5	1	21	64	375	3	0	0
B06	Zarděnky	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
B08	Jiné exantematické virové inf.	333	715	443	546	453	642	870	534	212	171
B15	Hepatitida A	58	128	224	124	131	82	31	26	36	11
B16	Akutní hepatitida B	32	31	24	22	27	15	10	8	0	4
B17.1, B18.2	Hepatitida C	230	210	234	283	245	256	259	285	130	178
B17.2	Akutní hepatitida E	56	67	135	111	97	69	61	67	47	69
B18.1, B18.0	Chronická hepatitida B	30	54	42	58	59	66	70	54	32	48
B25	Cytomegalovirová nemoc	17	13	9	9	12	13	20	16	3	4
B26	Parotitida	568	163	295	1324	687	226	89	52	5	9
B27	Infekční mononukleóza	443	464	419	432	433	382	481	398	127	238
B35	Dermatofytóza	149	149	134	107	115	107	133	102	84	79
B36	Jiné povrchové mykózy	0	1	3	2	0	0	0	4	0	0
B50–B54	Malárie	10	7	10	8	6	7	6	8	2	3
B55	Leishmanióza	2	0	0	0	0	0	1	0	1	1
B58	Toxoplazmóza	45	43	47	38	30	25	20	34	26	16
B59	Pneumocystóza	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0
B65	Schistosomóza	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
B67	Echinokokóza	0	2	1	2	0	2	0	1	0	2
B68	Tenióza	2	7	1	1	2	3	1	2	1	0
B71.0	Hymenolepiasis ( <i>Hymenol. nana</i> )	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
B75	Trichinóza	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
B76	Onemocnění měchovci	0	1	2	0	0	4	6	0	0	0
B77	Askarióza	3	10	1	5	6	8	9	5	0	1
B78.0	Strongyloidóza střevní	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
B79	Trichuriasis	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
B80	Enterobiasis	119	195	234	258	258	247	294	322	186	249
B83	Jiné helmintózy	4	2	2	4	0	4	2	0	0	0
B85	Pedikulóza	57	53	56	38	25	18	31	32	6	17
B86	Svrab	1 105	1 162	1 247	1 260	987	937	1086	858	756	1 363
B96.3	Hemofilová onemocnění	3	2	3	2	4	3	4	8	1	2
B97.2	Onemocnění covid-19	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	2 826	807 204	1 635 851
G00	Bakteriální meningitida	40	38	35	29	35	31	29	29	5	12
G51	Poruchy funkce lícního nervu	7	11	9	11	16	13	0	0	0	0
G61	Zánětlivá polyneuropatie	1	2	5	1	1	0	0	0	0	0
W54	Poranění psem	137	133	153	133	164	132	161	213	101	127
W55	Poranění jiným zvířetem	48	57	50	41	63	40	56	67	29	33

nd do r. 2019 se onemocnění nevyskytovalo/nesledovalo

\*) A04 kromě A04.3 a A04.5

NRC pro analýzu epidemiologických dat  
Oddělení biostatistiky, Útvar ředitelky SZÚ

## Výskyt vybraných hlášených infekcí v České republice podle krajů, březen 2022

Počet onemocnění a nemocnost na 100 000 obyvatel

Notification of selected infectious diseases, Czech Republic, by region, March 2022

Number of cases and incidence rates per 100 000 population

Zdroj: ISIN – dle data vykázání, předběžná data ke dni 5. 4. 2022

Diagnóza	Kraj Praha	Středočeský	Jihočeský	Plzeňský	Karlovarský	Ústecký	Liberecký	Královéhradecký	Pardubický	Vysočina	Jihomoravský	Olomoucký	Zlínský	Moravskoslezský	ČR celkem
<b>A00 Cholera</b>															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>A01 Tyfus a paratyfus</b>															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>A02 Salmonelóza</b>															
absolutní počet	49	34	33	18	6	6	7	15	21	16	36	15	17	45	318
nemocnost	3,7	2,4	5,1	3,0	2,0	0,7	1,6	2,7	4,0	3,1	3,0	2,4	2,9	3,8	3,0
kumulativní počet	94	105	83	48	24	35	22	36	64	67	118	48	42	118	904
kumulativní nemocnost	7,0	7,5	12,9	8,1	8,2	4,3	5,0	6,5	12,2	13,2	9,9	7,6	7,2	9,9	8,4
<b>A03 Shigelóza</b>															
absolutní počet	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4
nemocnost	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	>0,0
kumulativní počet	3	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	2	10
kumulativní nemocnost	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,2	0,2	0,1	0,0	0,0	0,2	0,1
<b>A04 *) Jiné bakteriální střevní inf.</b>															
absolutní počet	89	62	30	53	19	36	18	55	63	32	105	43	52	177	834
nemocnost	6,7	4,4	4,7	9,0	6,5	4,4	4,1	10,0	12,0	6,3	8,8	6,8	9,0	14,8	7,8
kumulativní počet	164	170	73	125	43	79	62	121	119	107	252	125	151	468	2 059
kumulativní nemocnost	12,3	12,2	11,3	21,1	14,7	9,7	14,0	22,0	22,8	21,0	21,1	19,8	26,0	39,2	19,2
<b>A04.3 Infekce vyvolané STEC/VTEC</b>															
absolutní počet	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	3	0	0	1	6
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,1
kumulativní počet	1	0	0	0	0	4	0	0	0	0	4	0	0	1	10
kumulativní nemocnost	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,1
<b>A04.5 Kampylobakteriíza</b>															
absolutní počet	122	92	52	29	14	38	18	35	30	27	123	51	46	99	776
nemocnost	9,1	6,6	8,1	4,9	4,8	4,7	4,1	6,4	5,7	5,3	10,3	8,1	7,9	8,3	7,3
kumulativní počet	203	242	146	73	38	102	58	79	84	105	286	126	117	253	1 912
kumulativní nemocnost	15,2	17,3	22,7	12,4	13,0	12,5	13,1	14,3	16,1	20,6	23,9	20,0	20,2	21,2	17,9
<b>A05 Alimentární intoxikace</b>															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	>0,0
<b>z toho A05.1 Botulismus</b>															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>A06 Amébióza</b>															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	4
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	>0,0

Diagnóza	Kraj Praha	Středočeský	Jihočeský	Píseňský	Karlovarský	Ústecký	Liberecký	Královéhradecký	Pardubický	Vysočina	Jihomoravský	Olomoucký	Zlínský	Moravskoslezský	ČR celkem
<b>A07.1 Giardióza</b>															
absolutní počet	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	4
nemocnost	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,1	>0,0
kumulativní počet	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	1	6
kumulativní nemocnost	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1
<b>A07.2 Kryptosporidióza</b>															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
kumulativní nemocnost	0,0	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	>0,0
<b>A07.8 Jiné protozoární střevní onem.</b>															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	>0,0
kumulativní počet	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	>0,0
<b>A08 Virové střevní infekce</b>															
absolutní počet	207	146	123	97	38	102	79	79	128	107	221	115	113	157	1712
nemocnost	15,5	10,4	19,1	16,4	13,0	12,5	17,9	14,3	24,5	21,0	18,5	18,2	19,5	13,2	16,0
kumulativní počet	359	298	243	194	83	186	144	356	253	218	461	234	321	384	3734
kumulativní nemocnost	26,9	21,3	37,8	32,8	28,3	22,8	32,5	64,6	48,4	42,8	38,6	37,1	55,3	32,2	34,9
<b>A09 Gastroenteritida susp. infekční</b>															
absolutní počet	35	0	0	0	0	2	0	24	0	0	1	22	0	21	105
nemocnost	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	4,4	0,0	0,0	0,1	3,5	0,0	1,8	1,0
kumulativní počet	54	45	0	0	0	2	0	54	0	0	56	22	0	21	254
kumulativní nemocnost	4,0	3,2	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	9,8	0,0	0,0	4,7	3,5	0,0	1,8	2,4
<b>A21 Tularémie</b>															
absolutní počet	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	4
nemocnost	0,1	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	>0,0
kumulativní počet	1	0	0	0	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	5
kumulativní nemocnost	0,1	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	>0,0
<b>A23 Brucelóza</b>															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>A26 Erysipeloid</b>															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
kumulativní nemocnost	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	>0,0
<b>A27 Leptospiróza</b>															
absolutní počet	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
nemocnost	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	>0,0
kumulativní počet	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	3
kumulativní nemocnost	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	>0,0
<b>A28.1 Horečka z kočičího škrábnutí</b>															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	>0,0
kumulativní počet	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	6
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,2	0,2	0,1	0,2	0,0	0,1	0,1
<b>A32 Listerióza</b>															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	>0,0
kumulativní počet	0	2	3	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	4	11
kumulativní nemocnost	0,0	0,1	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,0	0,0	0,3	0,1
<b>A35 Tetanus jiný</b>															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0



Diagnóza	Kraj Praha	Středočeský	Jihočeský	Plzeňský	Karlovarský	Ústecký	Liberecký	Královéhradecký	Pardubický	Vysočina	Jihomoravský	Olomoucký	Zlínský	Moravskoslezský	ČR celkem
<b>A36 Záškrt</b>															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>A37.0 Dávivý kašel, B. pertussis</b>															
absolutní počet	5	1	1	0	0	0	1	0	3	0	2	0	0	1	14
nemocnost	0,4	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,6	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,1
kumulativní počet	5	1	2	0	0	1	2	0	9	1	2	0	2	2	27
kumulativní nemocnost	0,4	0,1	0,3	0,0	0,0	0,1	0,5	0,0	1,7	0,2	0,2	0,0	0,3	0,2	0,3
<b>A37.1 Dávivý kašel, B. parapertussis</b>															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	>0,0
kumulativní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	5	0	7
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,0	0,9	0,0	0,1
<b>A38 Spála</b>															
absolutní počet	3	7	1	1	3	1	9	0	0	5	2	2	1	5	40
nemocnost	0,2	0,5	0,2	0,2	1,0	0,1	2,0	0,0	0,0	1,0	0,2	0,3	0,2	0,4	0,4
kumulativní počet	6	8	5	1	7	9	16	1	1	7	8	7	7	10	93
kumulativní nemocnost	0,4	0,6	0,8	0,2	2,4	1,1	3,6	0,2	0,2	1,4	0,7	1,1	1,2	0,8	0,9
<b>A39 Invazivní meningokok. onem.</b>															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	4
kumulativní nemocnost	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	>0,0
<b>A40 Streptokokové septikémie</b>															
absolutní počet	1	7	3	6	0	2	5	3	0	4	2	1	0	2	36
nemocnost	0,1	0,5	0,5	1,0	0,0	0,2	1,1	0,5	0,0	0,8	0,2	0,2	0,0	0,2	0,3
kumulativní počet	1	18	9	10	0	3	8	11	6	9	6	4	3	5	93
kumulativní nemocnost	0,1	1,3	1,4	1,7	0,0	0,4	1,8	2,0	1,1	1,8	0,5	0,6	0,5	0,4	0,9
<b>A41 Jiné septikémie</b>															
absolutní počet	6	12	6	11	0	3	7	2	4	12	0	0	4	19	86
nemocnost	0,4	0,9	0,9	1,9	0,0	0,4	1,6	0,4	0,8	2,4	0,0	0,0	0,7	1,6	0,8
kumulativní počet	11	25	23	36	0	7	20	4	9	14	1	0	11	31	192
kumulativní nemocnost	0,8	1,8	3,6	6,1	0,0	0,9	4,5	0,7	1,7	2,8	0,1	0,0	1,9	2,6	1,8
<b>A42 Aktinomykóza</b>															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>A46 Růže – erysipelas</b>															
absolutní počet	14	18	7	21	1	9	2	9	7	5	11	8	0	4	116
nemocnost	1,0	1,3	1,1	3,6	0,3	1,1	0,5	1,6	1,3	1,0	0,9	1,3	0,0	0,3	1,1
kumulativní počet	21	32	10	42	3	21	5	22	27	8	35	16	6	13	261
kumulativní nemocnost	1,6	2,3	1,6	7,1	1,0	2,6	1,1	4,0	5,2	1,6	2,9	2,5	1,0	1,1	2,4
<b>A48.0 Plynatá sněť</b>															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>A48.1 Legionelóza</b>															
absolutní počet	3	2	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	10
nemocnost	0,2	0,1	0,2	0,2	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,1
kumulativní počet	12	7	3	3	0	0	3	10	4	1	2	5	2	1	53
kumulativní nemocnost	0,9	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,7	1,8	0,8	0,2	0,2	0,8	0,3	0,1	0,5
<b>A48.3 Syndrom toxického šoku</b>															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
kumulativní nemocnost	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	>0,0

Diagnóza	Kraj Praha	Středočeský	Jihočeský	Plzeňský	Karlovarský	Ústecký	Liberecký	Královéhradecký	Pardubický	Vysočina	Jihomoravský	Olomoucký	Zlínský	Moravskoslezský	ČR celkem
<b>A56 Chlamydiové infekce</b>															
absolutní počet	38	13	7	15	7	21	13	7	11	2	3	12	3	2	154
nemocnost	2,8	0,9	1,1	2,5	2,4	2,6	2,9	1,3	2,1	0,4	0,3	1,9	0,5	0,2	1,4
kumulativní počet	123	31	24	30	17	35	33	19	24	10	22	22	6	10	406
kumulativní nemocnost	9,2	2,2	3,7	5,1	5,8	4,3	7,5	3,4	4,6	2,0	1,8	3,5	1,0	0,8	3,8
<b>A59 Trichomonioza</b>															
absolutní počet	0	0	0	0	1	0	1	0	2	0	1	0	0	0	5
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,2	0,0	0,4	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	>0,0
kumulativní počet	0	0	0	0	2	0	2	0	2	0	2	0	0	0	8
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,5	0,0	0,4	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1
<b>A69.2 Lymeská borrelióza</b>															
absolutní počet	4	15	9	2	0	1	3	4	2	10	2	6	3	0	61
nemocnost	0,3	1,1	1,4	0,3	0,0	0,1	0,7	0,7	0,4	2,0	0,2	1,0	0,5	0,0	0,6
kumulativní počet	17	32	31	14	2	1	7	19	11	26	12	12	3	2	189
kumulativní nemocnost	1,3	2,3	4,8	2,4	0,7	0,1	1,6	3,4	2,1	5,1	1,0	1,9	0,5	0,2	1,8
<b>A70 Ornitóza – psittakóza</b>															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>A74.0 Chlamydiová konjunktivitida</b>															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	>0,0
kumulativní počet	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	>0,0
<b>A78 Q – horečka</b>															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>A79 Jiné rickettsiomy</b>															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>z toho A79.8 Anaplasmóza (Ehrlichioza)</b>															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>A81.0 Creutzfeldtova-Jakobova nemoc</b>															
absolutní počet	1	0	2	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2	8
nemocnost	0,1	0,0	0,3	0,2	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1
kumulativní počet	1	0	2	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0	2	9
kumulativní nemocnost	0,1	0,0	0,3	0,2	0,7	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1
<b>A83 Vir. encefalitida přenaš. komary</b>															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>A84.1 Klíšťová encefalitida</b>															
absolutní počet	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5
nemocnost	0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	>0,0
kumulativní počet	4	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	10
kumulativní nemocnost	0,3	0,1	0,2	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,1	0,1
<b>A86 Neurčená virová encefalitida</b>															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Diagnóza	Kraj Praha	Středočeský	Jihočeský	Plzeňský	Karlovarský	Ústecký	Liberecký	Královéhradecký	Pardubický	Vysočina	Jihomoravský	Olomoucký	Zlínský	Moravskoslezský	ČR celkem
<b>A87 Virová meningitida</b>															
absolutní počet	1	3	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	6
nemocnost	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
kumulativní počet	1	4	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	9
kumulativní nemocnost	0,1	0,3	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
<b>A92.0 Virová horečka Chikungunya</b>															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>A92.3 Západonilská horečka</b>															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	>0,0
<b>A92.5 Virová horečka Zika</b>															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>A92.8 Jiná určená vir. horečka (komáři)</b>															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>A95 Žlutá zimnice</b>															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>A97 (A90) Dengue</b>															
absolutní počet	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
nemocnost	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	>0,0
kumulativní počet	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
kumulativní nemocnost	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	>0,0
<b>A98.5 Hemor. horeč. s renál. syndromem</b>															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	>0,0
kumulativní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,1	>0,0
<b>B00 Infekce virem Herpes simplex</b>															
absolutní počet	0	0	2	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	6
nemocnost	0,0	0,0	0,3	0,5	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
kumulativní počet	0	1	4	8	0	0	2	1	0	1	0	0	0	1	18
kumulativní nemocnost	0,0	0,1	0,6	1,4	0,0	0,0	0,5	0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2
<b>B01 Plané neštovice</b>															
absolutní počet	305	515	710	395	110	301	293	292	251	389	896	483	369	699	6 008
nemocnost	22,8	36,8	110,3	66,8	37,5	36,8	66,2	53,0	48,0	76,4	75,0	76,6	63,6	58,6	56,1
kumulativní počet	536	1 192	1 426	838	222	563	566	697	494	875	1 913	1 157	820	1 267	12 566
kumulativní nemocnost	40,1	85,3	221,6	141,8	75,7	68,9	127,9	126,5	94,5	172,0	160,0	183,5	141,4	106,2	117,4
<b>B02 Herpes zoster</b>															
absolutní počet	16	15	17	32	4	13	8	38	29	22	18	36	27	6	281
nemocnost	1,2	1,1	2,6	5,4	1,4	1,6	1,8	6,9	5,5	4,3	1,5	5,7	4,7	0,5	2,6
kumulativní počet	27	48	42	77	16	37	26	96	80	58	54	98	66	26	751
kumulativní nemocnost	2,0	3,4	6,5	13,0	5,5	4,5	5,9	17,4	15,3	11,4	4,5	15,5	11,4	2,2	7,0
<b>B05 Spalničky</b>															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Diagnóza	Kraj Praha	Středočeský	Jihočeský	Píseňský	Karlovarský	Ústecký	Liberecký	Královéhradecký	Pardubický	Vysočina	Jihomoravský	Olomoucký	Zlínský	Moravskoslezský	ČR celkem
<b>B06 Zarděnky</b>															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>B08 Jiné exantematické virové inf.</b>															
absolutní počet	1	1	14	4	1	0	1	5	0	5	12	5	2	7	58
nemocnost	0,1	0,1	2,2	0,7	0,3	0,0	0,2	0,9	0,0	1,0	1,0	0,8	0,3	0,6	0,5
kumulativní počet	5	3	26	10	3	0	13	13	5	20	20	16	8	29	171
kumulativní nemocnost	0,4	0,2	4,0	1,7	1,0	0,0	2,9	2,4	1,0	3,9	1,7	2,5	1,4	2,4	1,6
<b>B15 Hepatitida A</b>															
absolutní počet	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	3
nemocnost	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	>0,0
kumulativní počet	5	1	2	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	11
kumulativní nemocnost	0,4	0,1	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1
<b>B16 Akutní hepatitida B</b>															
absolutní počet	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4
nemocnost	0,1	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	>0,0
kumulativní počet	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4
kumulativní nemocnost	0,1	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	>0,0
<b>B17.1, B18.2 Hepatitida C</b>															
absolutní počet	15	5	10	7	4	12	2	10	0	2	10	11	5	1	94
nemocnost	1,1	0,4	1,6	1,2	1,4	1,5	0,5	1,8	0,0	0,4	0,8	1,7	0,9	0,1	0,9
kumulativní počet	30	11	23	15	7	26	10	14	0	8	12	13	6	3	178
kumulativní nemocnost	2,2	0,8	3,6	2,5	2,4	3,2	2,3	2,5	0,0	1,6	1,0	2,1	1,0	0,3	1,7
<b>B17.2 Akutní hepatitida E</b>															
absolutní počet	2	4	3	0	1	6	4	5	1	0	2	2	0	1	31
nemocnost	0,1	0,3	0,5	0,0	0,3	0,7	0,9	0,9	0,2	0,0	0,2	0,3	0,0	0,1	0,3
kumulativní počet	7	12	6	0	2	13	6	6	1	3	4	3	1	5	69
kumulativní nemocnost	0,5	0,9	0,9	0,0	0,7	1,6	1,4	1,1	0,2	0,6	0,3	0,5	0,2	0,4	0,6
<b>B18.1, B18.0 Chronická hepatitida B</b>															
absolutní počet	6	2	5	0	0	2	4	2	1	0	1	2	2	0	27
nemocnost	0,4	0,1	0,8	0,0	0,0	0,2	0,9	0,4	0,2	0,0	0,1	0,3	0,3	0,0	0,3
kumulativní počet	8	2	8	0	0	5	9	2	2	2	1	5	3	1	48
kumulativní nemocnost	0,6	0,1	1,2	0,0	0,0	0,6	2,0	0,4	0,4	0,4	0,1	0,8	0,5	0,1	0,4
<b>B25 Cytomegalovirová nemoc</b>															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	1	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4
kumulativní nemocnost	0,1	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	>0,0
<b>B26 Parotitida</b>															
absolutní počet	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	1	6
nemocnost	0,1	0,1	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,1	0,1
kumulativní počet	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	2	1	9
kumulativní nemocnost	0,1	0,1	0,2	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,3	0,1	0,1
<b>B27 Infekční mononukleóza</b>															
absolutní počet	9	13	12	2	4	6	3	12	6	5	6	5	1	4	88
nemocnost	0,7	0,9	1,9	0,3	1,4	0,7	0,7	2,2	1,1	1,0	0,5	0,8	0,2	0,3	0,8
kumulativní počet	16	36	33	4	7	10	19	41	9	11	26	15	4	7	238
kumulativní nemocnost	1,2	2,6	5,1	0,7	2,4	1,2	4,3	7,4	1,7	2,2	2,2	2,4	0,7	0,6	2,2
<b>B35 Dermatofytóza</b>															
absolutní počet	0	0	19	1	0	4	11	2	0	0	1	0	0	0	38
nemocnost	0,0	0,0	3,0	0,2	0,0	0,5	2,5	0,4	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,4
kumulativní počet	0	0	44	3	0	7	19	4	0	0	2	0	0	0	79
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	6,8	0,5	0,0	0,9	4,3	0,7	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,7
<b>B36 Jiné povrchové mykózy</b>															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Diagnóza	Kraj Praha	Středočeský	Jihočeský	Plzeňský	Karlovarský	Ústecký	Liberecký	Královéhradecký	Pardubický	Vysočina	Jihomoravský	Olomoucký	Zlínský	Moravskoslezský	ČR celkem
<b>B50–B54 Malárie</b>															
absolutní počet	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
nemocnost	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	>0,0
kumulativní počet	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
kumulativní nemocnost	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	>0,0
<b>B55 Leishmanióza</b>															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	>0,0
<b>B58 Toxoplazmóza</b>															
absolutní počet	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	1	6
nemocnost	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,3	0,0	0,1	0,1
kumulativní počet	2	0	4	2	0	0	0	0	1	2	1	2	1	1	16
kumulativní nemocnost	0,1	0,0	0,6	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,4	0,1	0,3	0,2	0,1	0,1
<b>B59 Pneumocystóza</b>															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>B65 Schistosomóza</b>															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>B67 Echinokokóza</b>															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	>0,0
kumulativní počet	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	>0,0
<b>B68 Tenióza</b>															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>B71.0 Hymenolepiasis (<i>Hymenol. nana</i>)</b>															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>B75 Trichinóza</b>															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>B76 Onemocnění měchovci</b>															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>B77 Askarióza</b>															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	>0,0
<b>B78.0 Strongyloidóza střevní</b>															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Diagnóza	Kraj Praha	Středočeský	Jihočeský	Plzeňský	Karlovarský	Ústecký	Liberecký	Královéhradecký	Pardubický	Vysočina	Jihomoravský	Olomoucký	Zlínský	Moravskoslezský	ČR celkem
<b>B79 Trichuriasis</b>															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>B80 Enterobiasis</b>															
absolutní počet	2	3	3	0	2	17	1	1	2	2	24	14	9	5	85
nemocnost	0,1	0,2	0,5	0,0	0,7	2,1	0,2	0,2	0,4	0,4	2,0	2,2	1,6	0,4	0,8
kumulativní počet	10	7	13	2	7	33	3	9	12	22	56	35	28	12	249
kumulativní nemocnost	0,7	0,5	2,0	0,3	2,4	4,0	0,7	1,6	2,3	4,3	4,7	5,6	4,8	1,0	2,3
<b>B83 Jiné helmintózy</b>															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>B85 Pedikulóza</b>															
absolutní počet	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	3
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	>0,0
kumulativní počet	0	0	0	8	0	0	0	3	0	0	0	5	1	0	17
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,8	0,2	0,0	0,2
<b>B86 Svrab</b>															
absolutní počet	38	15	10	41	18	80	16	27	39	15	25	61	69	47	501
nemocnost	2,8	1,1	1,6	6,9	6,1	9,8	3,6	4,9	7,5	2,9	2,1	9,7	11,9	3,9	4,7
kumulativní počet	78	63	43	117	58	237	56	63	63	47	92	169	147	130	1363
kumulativní nemocnost	5,8	4,5	6,7	19,8	19,8	29,0	12,7	11,4	12,0	9,2	7,7	26,8	25,3	10,9	12,7
<b>B96.3 Hemofilová onemocnění</b>															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	>0,0
<b>B97.2 Onemocnění covid-19</b>															
absolutní počet	43446	39223	18552	19315	5449	21621	9744	15574	12736	15143	34401	14860	15276	26476	291816
nemocnost	3254,2	2805,7	2882,8	3268,0	1857,8	2646,4	2202,2	2827,5	2435,9	2975,9	2878,0	2356,8	2633,3	2219,6	2726,8
kumulativní počet	255217	228093	89287	94363	33029	116925	63076	85572	77812	68035	184740	88075	88211	163416	1635851
kumulativní nemocnost	19116,2	16315,7	13874,1	15965,6	11260,7	14311,4	14255,2	15535,9	14882,1	13370,3	15455,2	13968,6	15205,7	13699,8	15285,8
<b>G00 Bakteriální meningitida</b>															
absolutní počet	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2	6
nemocnost	0,0	0,1	0,0	0,2	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,2	0,1
kumulativní počet	0	1	2	1	1	0	1	0	0	0	3	1	0	2	12
kumulativní nemocnost	0,0	0,1	0,3	0,2	0,3	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,3	0,2	0,0	0,2	0,1
<b>G51 Poruchy funkce lícního nervu</b>															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>G61 Zánětlivá polyneuropatie</b>															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>W54 Poranění psem</b>															
absolutní počet	4	1	7	0	0	6	0	1	14	0	1	0	13	0	47
nemocnost	0,3	0,1	1,1	0,0	0,0	0,7	0,0	0,2	2,7	0,0	0,1	0,0	2,2	0,0	0,4
kumulativní počet	5	2	14	0	0	19	17	3	27	0	2	0	38	0	127
kumulativní nemocnost	0,4	0,1	2,2	0,0	0,0	2,3	3,8	0,5	5,2	0,0	0,2	0,0	6,6	0,0	1,2
<b>W55 Poranění jiným zvířetem</b>															
absolutní počet	2	0	0	0	0	1	0	0	4	0	0	1	3	0	11
nemocnost	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,2	0,5	0,0	0,1
kumulativní počet	4	0	2	0	0	2	8	0	8	0	0	1	8	0	33
kumulativní nemocnost	0,3	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	1,8	0,0	1,5	0,0	0,0	0,2	1,4	0,0	0,3

**Legenda:** absolutní počet: absolutní počet případů za aktuální měsíc; nemocnost: nemocnost na 100 000 obyvatel za aktuální měsíc; kumulativní počet: absolutní případů od začátku roku do konce aktuálního měsíce; kumulativní nemocnost: nemocnost na 100 000 obyvatel od začátku roku do konce aktuálního měsíce \*) A04 kromě A04.3 a A04.5

## Nové případy infekce HIV a onemocnění AIDS v České republice

## Number of new cases of HIV infection and AIDS disease in the Czech republic

Údaje za měsíc: únor 2022 (Data for February 2022)

Důvod vyšetření <i>Purpose of testing</i>	Celkem vyšetřeno <i>Total tested</i>	HIV+			Způsob přenosu <sup>*)</sup> <i>Transmission category</i>							
		celkem <i>total</i>	muži <i>M</i>	ženy <i>F</i>	HO	ID	IH	TR	HT	MD	NO	NE
<b>OBČANÉ ČR A REZIDENTI</b> <i>Czech citizens and residents</i>												
Krevní dárce <i>Blood donations</i>	103 354	3	2	1	2	0	0	0	0	0	0	1
Těhotné ženy <i>Pregnant women</i>	7 034	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Klinické případy <i>Clinical cases</i>	8 954	12	9	3	7	1	0	0	4	0	0	0
Na vlastní žádost pod – jménem <i>Client initiated testing – named</i>	618	5	5	0	5	0	0	0	0	0	0	0
Na vlastní žádost – anonymní <i>Client initiated testing – anonymous</i>	533	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Promiskuitní a prostitující osoby <i>Promiscuits and prostitutes</i>	447	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Injekční uživatelé drog <i>Injecting drug users</i>	64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nápravná zařízení <i>Prisoners</i>	93	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kontakty pozitivních případů <i>Contacts of HIV positive cases</i>	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ostatní <i>Various material</i>	7 672	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>CELKEM</b> <b>TOTAL</b>	<b>128 780</b>	<b>21</b>	<b>17</b>	<b>4</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>CIZINCI</b> <b>FOREIGNERS</b>	<b>268</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**OBČANÉ ČR A REZIDENTI / CIZINCI:****CZECH CITIZENS AND RESIDENTS / FOREIGNERS:**Počet nově diagnostikovaných případů AIDS  
*Number of newly diagnosed AIDS cases* 5 / 0Počet úmrtí ve stadiu AIDS  
*Number of deaths in AIDS stage* 0 / 0**Kumulativní počty 1985 – 28. 2. 2022****Cumulative numbers 1985 – February 28, 2022**HIV pozitivní (včetně AIDS)  
*HIV + (including AIDS)* 4108 / 509

AIDS 783 / 49

Úmrtí ve stadiu AIDS  
*Deaths in AIDS stage* 354 / 18**\*) Způsob přenosu**

Homosexuální/bisexuální

Injekční uživatelé drog

Inj. už. drog + homo/bisex.

Příjemci krve  
a krev. přípravků

Heterosexuální

Z matky na dítě

Nozokomiální

Nezjištěný / jiný

**Transmission category**HO *Homosexual/bisexual*ID *Injecting drug users (IDU)*IH *IDU + homo/bisexual*TR *Blood recipients*HT *Heterosexual*MD *Mother-to-child*NO *Nosocomial infection*NE *Unknown / Other*

NRL pro HIV/AIDS, CEM SZÚ

## Nové případy infekce HIV v České republice podle regionu, způsobu přenosu a pohlaví

*New cases of HIV infection in the Czech Republic by region and transmission category*

*Občané ČR a cizinci s trvalým pobytem (Czech citizens and residents)*

*Absolutní počty za únor 2022 (Data for February 2022)*

KRAJ / OKRES*	ZPŮSOB PŘENOSU A POHLAVÍ								CELKEM		
	HO	ID	IH	TR	HT	MD	NO	NE	celkem	muži	ženy
Hlavní město Praha	8M	0	0	0	0	0	0	0	8	8	0
Středočeský kraj	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jihočeský kraj	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plzeňský kraj	0	0	0	0	1Ž	0	0	1Ž	2	0	2
Plzeň-město	0	0	0	0	1Ž	0	0	1Ž	2	0	2
Karlovarský kraj	1M	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Karlovy Vary	1M	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Ústecký kraj	2M	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0
Litoměřice	1M	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Teplice	1M	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Liberecký kraj	1M	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Semily	1M	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Královéhradecký kraj	2M	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0
Hradec Králové	1M	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Náchod	1M	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Pardubický kraj	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kraj Vysočina	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jihomoravský kraj	0	1Ž	0	0	1Ž	0	0	0	2	0	2
Brno-město	0	1Ž	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Břeclav	0	0	0	0	1Ž	0	0	0	1	0	1
Olomoucký kraj	1M	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Šumperk	1M	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Zlínský kraj	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Moravskoslezský kraj	0	0	0	0	2M	0	0	0	2	2	0
Nový Jičín	0	0	0	0	1M	0	0	0	1	1	0
Ostrava-město	0	0	0	0	1M	0	0	0	1	1	0
<b>CELKEM</b>	<b>15M</b>	<b>1Ž</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2M 2Ž</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1Ž</b>	<b>21</b>	<b>17</b>	<b>4</b>

VYSVĚTLIVKY: Pohlaví: M – muž, Ž – žena. Způsob přenosu: HO – homosexuální / bisexuální; ID – injekční uživatelé drog; IH – injekční uživatelé drog + homo/bisex.; TR – příjemci krve a krevních přípravků; HT – heterosexuální; MD – z matky na dítě; NO – nozokomiální; NE – nezjištěný / jiný. Kraj / okres: trvalé či přechodné bydliště v době prvního záchytu HIV/AIDS. \* Uváděny jsou jen okresy, v nichž v daném měsíci byly identifikovány nové případy HIV/AIDS.

NRL pro HIV/AIDS, CEM SZÚ



**Nové případy infekce HIV v České republice podle regionu*****New cases of HIV infection in the Czech Republic by region*****Občané ČR a cizinci s trvalým pobytem (Czech citizens and residents)****Údaje ke dni 28. 2. 2022 (Data by February 28, 2022)**

KRAJ	únor 2022		rok 2022		posledních 12 měsíců	
			leden-únor 2022		březen 2021-únor 2022	
	abs.	rel. na 1 mil.	abs.	rel. na 1 mil.	abs.	rel. na 1 mil.
Hlavní město Praha	8	5,99	11	8,24	102	76,40
Středočeský kraj	0	0,00	1	0,72	24	17,17
Jihočeský kraj	0	0,00	1	1,55	8	12,42
Plzeňský kraj	2	3,38	4	6,77	12	20,30
Karlovarský kraj	1	3,41	1	3,41	5	17,06
Ústecký kraj	2	2,45	2	2,45	10	12,24
Liberecký kraj	1	2,26	1	2,26	4	9,05
Královéhradecký kraj	2	3,63	3	5,44	4	7,26
Pardubický kraj	0	0,00	0	0,00	3	5,74
Kraj Vysočina	0	0,00	0	0,00	3	5,89
Jihomoravský kraj	2	1,67	3	2,51	26	21,76
Olomoucký kraj	1	1,58	3	4,75	11	17,43
Zlínský kraj	0	0,00	0	0,00	7	12,07
Moravskoslezský kraj	2	1,68	4	3,35	15	12,57
<b>CELKEM ČR</b>	<b>21</b>	<b>1,96</b>	<b>34</b>	<b>3,18</b>	<b>234</b>	<b>21,87</b>

NRL pro HIV/AIDS, CEM SZÚ

**Současná situace ve výskytu vztekliny u zvířat v ČR v březnu 2022*****Animal rabies cases in the Czech Republic in March 2022***

V průběhu měsíce března nebyla vztekлина na území ČR registrována. S negativním výsledkem bylo vyšetřeno celkem 233 volně žijících a domácích zvířat.

*No rabies cases were registered on the territory of the Czech Republic during March 2022. 233 wild and domestic animals were examined for rabies with negative results.*

Další informace o vzteklině v ČR je možno najít na Internetu na stránkách Státní veterinární správy:

**<https://www.svupraha.cz/referencni-laboratore/nrl-pro-vzteklinu>**

MVDr. Vlastimil Křivda  
NRL pro vzteklinu, SVÚ Praha  
e-mail: [krivda@svupraha.cz](mailto:krivda@svupraha.cz)

## Zpráva NRL pro chřipku a nechřipkovou virovou respirační onemocnění

13. KT, 4. duben 2022

*Update of the NRL for influenza and the non-influenza respiratory viruses*

*Timotej Šuri, Helena Jiřincová*

### SITUACE V ČR ZA 13. KT

V rámci surveillance bylo do NRL za 12. KT zasláno 55 vzorků a 3 pitevnické materiály (1 kazuistika).

V sentinelové surveillance byla v NRL pro chřipku a nechřipkovou virovou respirační onemocnění, ve 13 případech detekována chřipka A(H3), ve třech vzorcích byl detekován lidský metapneumovirus a v jednom vzorku byl detekován parainfluenza virus. V 6 vzorcích zaslanych z nemocnic ke confirmaci byl ve všech případech potvrzen subtyp H3. Pro UP Pelhřimov jsme vyšetřovali 14 vzorků, které byly do NRL zaslány z důvodů zvýšení nemocnosti v daném okrese o 117 %. Z mimořádně zaslanych 14 vzorků byl v 8 případech určen virus chřipky A/H3, v jednom případě se jednalo o nesubtypovatelný vzorek chřipky A. V jednom případě detekovány adenoviry.

V rámci non-sentinelového šetření, spolupracuje NRL s nemocničními laboratořemi v jednotlivých krajích. Ve 13. KT bylo v rámci non-sentinelové surveillance vyšetřeno ve spolupracujících laboratořích 136 vzorků, z nichž ve 39 vzorcích byla detekována chřipka A bez další subtypizace, ve dvou vzorcích byla detekována chřipka A(H3), v jednom vzorku byl detekován adenovirus, ve dvou byl detekován parainfluenza virus, v jednom byla detekována mycoplasma, ve třech vzorcích byl detekován metapneumovirus, v jednom vzorku byl detekován sezonní koronavirus, v 5 vzorcích byl detekován rhinovirus, a dále byla detekována jedna smíšená infekce.

**Závěr:** Vzdávající tendence v detekci viru chřipky A/H3 přetrvává a pomalu se stává mírně dominantním respiračním virem vedle SARS-CoV-2 (varianta BA.2 a její subvarianty). V ČR zatím evidujeme pouze subtyp H3. V jednom případě byl detekován virus chřipky typu B bez bližšího určení, vzorek nebyl doručen do NRL ke confirmaci, respektive k určení varianty Victoria/Yamagata. V zemích EU/EEA je sporadicky detekován i subtyp H1pdm2009, v případě chřipky B vždy pouze varianta Victoria.

### SITUACE V EVROPĚ, 12. KT

Za 12. KT bylo v rámci sentinelového vyšetření pacientů s příznaky ARI/ILI testováno 1 724 vzorků, z nichž 442

vzorků bylo pozitivních na chřipku A (303 bylo subtypizováno jako A/H3 a 23 jako A/H1pdm09). Za 12. KT bylo 9 vzorků pozitivních na chřipku B, z nichž dva byly subtypizovány jako B/Victoria. Z 29 zemí, které testovali v týdnu 12/2022 alespoň 10 sentinelových vzorků, 13 uvedlo míru detekce viru chřipky na úrovni 30 % nebo vyšší.

V non-sentinelových vzorcích byly detekovány viry chřipky A i B s dominancí A(H3) napříč všemi monitorovacími systémy. Za 12. KT bylo celkově 11 případů hospitalizace JIP s laboratorně potvrzenou chřipkou A ve Švédsku a Anglii. Za 12. KT bylo 18 hospitalizací mimo JIP s laboratorně potvrzenou chřipkou A v Irsku, z nichž jeden byl subtypován jako A(H3).

### Kvalitativní indikátory

**Intenzita:** z 38 zemí hlásí 17 aktivitu chřipky na „baseline“ úrovni, 13 zemí hlásí nízkou intenzitu, 5 zemí hlásí střední intenzitu (Belgie, Estonsko, Francie, Gruzie, Rumunsko), dvě země hlásí vysokou intenzitu (Bulharsko, Dánsko) a jedna země hlásí velmi vysokou intenzitu (Lucembursko).

**Zeměpisné rozšíření:** z 39 zemí hlásí 7 zemí nulovou aktivitu, 6 zemí hlásí sporadický výskyt, 6 zemí hlásí lokální šíření (Rakousko, Německo, Malta, Rumunsko, Slovensko, Švédsko), 6 zemí hlásí regionální šíření (Bulharsko, Řecko, Kyrgyzstán, Lotyšsko, Moldavsko, Srbsko) a 14 zemí hlásí celoplošné rozšíření (Belgie, Dánsko, Estonsko, Francie, Gruzie, Maďarsko, Island, Irsko, Luxemburg, Holandsko, Norsko, Portugalsko, Slovinsko, Skotsko).

**Internetové stránky WHO:** <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>

**Internetové stránky ECDC:** <https://www.ecdc.europa.eu/en/novel-coronavirus-china>

*Zpracovali*  
*MSc. Timotej Šuri, RNDr. Helena Jiřincová*  
*NRL pro chřipku a nechřipkovou*  
*respirační virovou onemocnění*

**INFORMACE Z NRL A ODBORNÝCH PRACOVIŠŤ CEM***Information from the NRL and research groups of the CEM***SEZNAM NÁRODNÍCH REFERENČNÍCH PRACOVIŠŤ – OBLAST INFEKČNÍCH NEMOCÍ Státní zdravotní ústav (SZÚ)***List of the National Reference Laboratories and Centres in the Area of Infectious Diseases, National Institute of Public Health (NIPH), Prague, Czech Republic*

webové stránky: <a href="http://www.szu.cz/narodni-referencni-pracoviste">http://www.szu.cz/narodni-referencni-pracoviste</a>		AKTUALIZACE DUBEN 2022; Alena Křížová			
Vedoucí Centra epidemiologie a mikrobiologie (CEM): MUDr. Jana Kozáková, tel. 267 082 260; e-mail: <a href="mailto:jana.kozakova@szu.cz">jana.kozakova@szu.cz</a>					
Č.	Název NRL/NRC	vedoucí	budova; patro	telefon předvolba: 267 082 –	e-mail
1	Národní referenční centrum pro analýzu epidemiologických dat	RNDr. Marek Malý, CSc.	11; dveře 192b	329	<a href="mailto:marek.maly@szu.cz">marek.maly@szu.cz</a>
2	Národní referenční centrum pro infekce spojené se zdravotní péčí	MUDr. Vlastimil Jindrak	2; 1. patro	204	<a href="mailto:vlastimil.jindrak@szu.cz">vlastimil.jindrak@szu.cz</a>
3	NRL – Česká národní sbírka typových kultur (CNCTC)	Mgr. Renáta Šafránková	2; 2. patro	428	<a href="mailto:renata.safrankova@szu.cz">renata.safrankova@szu.cz</a>
4	NRL pro antibiotika	doc. MUDr. Helena Žemličková, Ph.D.	2; 2. patro	202; 280	<a href="mailto:helena.zemlickova@szu.cz">helena.zemlickova@szu.cz</a>
5	NRL pro dezinfekci a sterilizaci	MUDr. Věra Melicherčíková, CSc.	6; přízemí	284	<a href="mailto:vera.melichercikova@szu.cz">vera.melichercikova@szu.cz</a>
6	NRL pro dezinfekci a deratizaci	Ing. Martin Kulma, Ph.D.	6; přízemí	283, 281	<a href="mailto:marrtin.kulma@szu.cz">marrtin.kulma@szu.cz</a>
7	NRL pro diagnostiku syfilis	MUDr. Hana Zákoucká	6; přízemí	795	<a href="mailto:hana.zakoucka@szu.cz">hana.zakoucka@szu.cz</a>
8	NRL pro E.coli a shigely	MVDr. Zuzana Ileninová, pověřena vedením	2; 1. patro	588, 223	<a href="mailto:zuzana.ileninova@szu.cz">zuzana.ileninova@szu.cz</a>
9	NRL pro enteroviry	MUDr. Petra Rainetová	4; 2. patro	221, 333	<a href="mailto:petra.rainetova@szu.cz">petra.rainetova@szu.cz</a>
10	NRL pro hemofilové nákazy	MUDr. Jana Kozáková	2; 2. patro	241	<a href="mailto:jana.kozakova@szu.cz">jana.kozakova@szu.cz</a>
11	NRL pro herpetické viry	MUDr. Radomíra Limberková	25; přízemí	394, 412	<a href="mailto:radomira.limberkova@szu.cz">radomira.limberkova@szu.cz</a>
12	NRL pro HIV/AIDS	RNDr. Vratislav Němeček, CSc.	3; 1. patro	262, 398	<a href="mailto:vratislav.nemecek@szu.cz">vratislav.nemecek@szu.cz</a>
13	NRL pro chlamydie	MUDr. Hana Zákoucká	6; přízemí	795	<a href="mailto:hana.zakoucka@szu.cz">hana.zakoucka@szu.cz</a>
14	NRL pro chřipku a nechřipková respirační virová onemocnění	RNDr. Helena Jiřincová, pověřena vedením	4; 1. patro	421	<a href="mailto:helena.jirincova@szu.cz">helena.jirincova@szu.cz</a>
15	NRL pro leptospiry	RNDr. Petr Kodym, CSc.	2; přízemí	272, 571	<a href="mailto:petr.kodym@szu.cz">petr.kodym@szu.cz</a>
16	NRL pro lymeskou borreliózu	RNDr. Kateřina Kybicová, Ph.D.	2; přízemí	108, 594	<a href="mailto:katerina.kybicova@szu.cz">katerina.kybicova@szu.cz</a>
17	NRL pro meningokokové nákazy	MUDr. Pavla Křížová, CSc.	2; 2. patro	989, 261	<a href="mailto:pavla.krizova@szu.cz">pavla.krizova@szu.cz</a>
18	NRL pro mykobakterie	Ing. Věra Dvořáková, Ph.D.	11; 2. patro	307	<a href="mailto:vera.dvorakova@szu.cz">vera.dvorakova@szu.cz</a>
19	NRL pro pertusi a difterii	Mgr. Jana Zavadilová	2; 1. patro	242	<a href="mailto:jana.zavadilova@szu.cz">jana.zavadilova@szu.cz</a>
20	NRL pro průkaz infekčních agens elektronovou mikroskopií	RNDr. Daniel Krsek	3; přízemí	572	<a href="mailto:daniel.krsek@szu.cz">daniel.krsek@szu.cz</a>
21	NRL pro salmonely	Mgr. Ondřej Daniel, pověřen vedením	2; 1. patro	216	<a href="mailto:ondrej.daniel@szu.cz">ondrej.daniel@szu.cz</a>
22	NRL pro stafylokoky	RNDr. Petr Petráš, CSc.	2; 1. patro	264, 243	<a href="mailto:petr.petrash@szu.cz">petr.petrash@szu.cz</a>
23	NRL pro streptokokové nákazy	MUDr. Jana Kozáková	2; 2. patro	260	<a href="mailto:jana.kozakova@szu.cz">jana.kozakova@szu.cz</a>
24	NRL pro toxoplasmózu	RNDr. Petr Kodym, CSc.	2; přízemí	105, 571	<a href="mailto:petr.kodym@szu.cz">petr.kodym@szu.cz</a>
25	NRL pro virové hepatitidy	RNDr. Vratislav Němeček, CSc.	25; 2. patro	398, 484,	<a href="mailto:vratislav.nemecek@szu.cz">vratislav.nemecek@szu.cz</a>
26	NRL pro zarděnky, spalničky, parotitidu a parvovirus B19	MUDr. Radomíra Limberková	25; přízemí	394, 412	<a href="mailto:radomira.limberkova@szu.cz">radomira.limberkova@szu.cz</a>

## SEZNAM NÁRODNÍCH REFERENČNÍCH LABORATOŘÍ – OBLAST INFEKČNÍCH NEMOCÍ – MIMO SZÚ; aktualizace duben 2022

*National Reference Laboratories in Area of the Infectious Diseases – outside the National Institute of Public Health*

Č.	NRL pro	vedoucí	adresa	telefon/FAX/e-mail
1	anthrax	MVDr. Tomáš Černý	Státní veterinární ústav, Praha Sídliště 136/24, 163 05 Praha 6 - Lysolaje <a href="https://www.svupraha.cz/referencni-laboratore/ri-pro-antrax">https://www.svupraha.cz/referencni-laboratore/ri-pro-antrax</a>	T: 770 118 912 tomas.cerny@svupraha.cz
2	arboviry	MUDr. Hana Zelená	ZÚ se sídlem v Ostravě Partyzánské nám. 7, 702 00 Ostrava <a href="https://www.zuova.cz/Home/Page/NRL-arboviry">https://www.zuova.cz/Home/Page/NRL-arboviry</a>	T: 596 200 310; F: 569 118 661 hana.zelena@zuova.cz
3	brucelózu	MVDr. Štefánia Šanová, Ph.D.	Státní veterinární ústav, Olomouc Jakoubka ze Stříbra č.1, 779 00 Olomouc <a href="https://www.svuolomouc.cz/nrl-rl#NRL%20pro%20brucel%C3%B3zu">https://www.svuolomouc.cz/nrl-rl#NRL%20pro%20brucel%C3%B3zu</a>	T: 585 557 334 ssanova@svuol.cz
4	cytomegaloviry	MUDr. Vlasta Štěpánová, Ph.D.	Fakultní nemocnice – Ústav klinické mikrobiologie Sokolská ul. 581, 500 05 Hradec Králové <a href="https://www.fnhk.cz">https://www.fnhk.cz</a>	T: 495 833 259; 495 833 149, 495 833 396; F: 495 832 019 stepanova@fnhk.cz; vlasta.stepanova@fnhk.cz
5	diagnostiku střevních parazitóz	RNDr. Zuzana Hůzová	ZÚ se sídlem v Ústí n.L. Sokolovská 60, 186 00 Praha 8 <a href="http://www.zuusti.cz/narodni-referencni-laborator-pro-diagnostiku-strevnich-parazitoz/">http://www.zuusti.cz/narodni-referencni-laborator-pro-diagnostiku-strevnich-parazitoz/</a>	T: 724 352 864 zuzana.huzova@zuusti.cz
6	imunologii	doc. RNDr. Ctirad Andrýs, Ph.D.	Fakultní nemocnice, Ústav klinické imunologie a alergologie Sokolská ul. 581, 500 05 Hradec Králové <a href="https://www.fnhk.cz/">https://www.fnhk.cz/</a>	T: 495 833 454 F: 495 832 015 ctirad.andrys@fnhk.cz
7	legionely	RNDr. Vladimír Drašar	ZÚ se sídlem v Ostravě Masarykovo nám. 16, 682 01 Vyškov <a href="https://www.zuova.cz/Home/Page/NRL-pro-legionely">https://www.zuova.cz/Home/Page/NRL-pro-legionely</a>	T: 517 333 401; F: 517 347 288 vladimir.drasar@zuova.cz
8	papillomaviry a polyomaviry	RNDr. Ruth Tachezy, Ph.D.	Ústav hematologie a krevní transfuze U nemocnice 1, 128 20 Praha 2 <a href="https://www.uhkt.cz/laboratore/narodni-referencni-laboratore-nrl/nrl-pro-papillomaviry-a-polyomaviry">https://www.uhkt.cz/laboratore/narodni-referencni-laboratore-nrl/nrl-pro-papillomaviry-a-polyomaviry</a>	ruth.tachezy@natur.cuni.cz
9	patogenní aktinomycey	MUDr. Josef Scharfen, CSc.	Oblastní nemocnice Trutnov, a.s. Oddělení lékařské mikrobiologie Gorkého 77, 541 21 Trutnov <a href="http://www.nemtru.cz/oddeleni-ambulance/mikrobiologie-imunologie/narodni-referencni-laborator-pro-patogenni-aktinomycey">http://www.nemtru.cz/oddeleni-ambulance/mikrobiologie-imunologie/narodni-referencni-laborator-pro-patogenni-aktinomycey</a>	T: 499 866 415 M: 737 231 166 scharfen.josef@nemtru.cz
10	lidských prionových chorob	doc. MUDr. Radoslav Matěj, Ph.D.	Ústav patologie a molekulární mediciny 3. LF UK a Thomayerovy nemocnice Václavská 800, 140 59 Praha 4 - Krč <a href="http://www.ftn.cz/oddeleni-patologie-a-narodni-referencni-laborator-tse-cjn-64/">http://www.ftn.cz/oddeleni-patologie-a-narodni-referencni-laborator-tse-cjn-64/</a>	T: 261 083 741 F: 234 333 742 radoslav.matej@ftn.cz
11	tkáňové helmintózy	prof. RNDr. Libuše Kolářová, CSc.	1.LF UK a VFN, Ústav mikrobiologie a imunologie, Katedra mikrobiologie Studničkova 7, 128 00 Praha 2 <a href="http://uim.lf1.cuni.cz/narodni-referencni-laborator-pro-tkanove-helmintozy-vfn--1lf-uk">http://uim.lf1.cuni.cz/narodni-referencni-laborator-pro-tkanove-helmintozy-vfn--1lf-uk</a>	T: 224 968 589, 725 338 033 libuse.kolarova@lf1.cuni.cz
12	tropické parazitární infekce	RNDr. et M. Res. Lenka Richterová, Ph.D.	Nemocnice na Bulovce, Oddělení klinické mikrobiologie Budínova 67/2, 180 01 Praha 8 <a href="http://bulovka.cz/kliniky-a-oddeleni/centralni-laboratore/nrl-parazitologie">http://bulovka.cz/kliniky-a-oddeleni/centralni-laboratore/nrl-parazitologie</a>	T: 266 084 304, 266 082 619 lenka.richterova@bulovka.cz
13	urogenitální trichomonózu	MVDr. Romana Mašková	Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě Partyzánské nám. 7, 702 00 Ostrava <a href="http://www.zuova.cz/Home/Page/NRL-pro-urogenitalni-trichomonozu">http://www.zuova.cz/Home/Page/NRL-pro-urogenitalni-trichomonozu</a>	T: 596 200 385, 596 200 363 romana.maskova@zuova.cz
14	vzteklinu	MVDr. Jitka Horníčková	Státní veterinární ústav, Praha Sídliště 136/24, 165 03 Praha 6 - Lysolaje <a href="https://www.svupraha.cz/referencni-laboratore/nrl-pro-vzteklinu">https://www.svupraha.cz/referencni-laboratore/nrl-pro-vzteklinu</a>	T: 604 917 488; F: 220 920 655 jitka.hornickova@svupraha.cz

# Sledování cirkulace poliovirů a ostatních enterovirů v odpadních vodách v ČR v roce 2021

## Surveillance of polioviruses and other enteroviruses in sewage in the Czech Republic in 2021

Petra Rainetová

### Souhrn • Summary

NRL pro enteroviry v rámci environmentální surveillace vyšetřuje odpadní vody z čističek 9 měst, 2 pobytových středisek a 3 zařízení pro zajištění cizinců. V roce 2021 bylo vyšetřeno 159 vzorků odpadních vod. 73 vzorků bylo uzavřeno jako negativní, 86 jako pozitivní. Pozitivní vzorky byly určeny jako non-polio-enteroviry (NPEV), viabilních z nich bylo 27 vzorků. Současně bylo všech otestováno 159 vzorků z odpadních vod na přítomnost RNA SARS-CoV-2, z nichž 25 bylo pozitivních.

Within environmental surveillance, the National Reference Laboratory for Enteroviruses screens wastewater from sewage treatment plants in nine cities, two accommodation centres, and three detention facilities for foreigners. In 2021, 159 sewage samples were analysed. Seventy-three samples turned out negative and 86 were positive. The detected viruses were identified as non-polio-enteroviruses (NPEV), remaining viable in 27 samples. The 159 sewage samples were tested for the presence of RNA SARS-CoV-2, of which 25 turned out positive.

Zprávy CEM (SZÚ, Praha) 2022; 31(3): 107–109

**Klíčová slova:** odpadní vody, polioviry, enteroviry, SARS-CoV-2

**Keywords:** sewage, polioviruses, enteroviruses, SARS-CoV-2

Národní referenční laboratoř pro enteroviry (NRL/ENT) ve Státním zdravotním ústavu (SZÚ) je součástí sítě laboratoří Světové zdravotnické organizace (WHO) vyšetřujících poliomyelitis – Global Polio Laboratory Network (GPLN), která byla WHO založena v roce 1990. GPLN zajišťuje surveillace akutních chabých paréz u dětí do 15 let, enterovirovou a environmentální surveillace.

Environmentální surveillace je uskutečňována odběrem odpadních vod. Metodiku odběru popsal hlavní hygienik ČR v dopise HEM-370-30. 9. 04/18483 z roku 2004. Odběrová místa byla určena dopisem z Ministerstva zdravotnictví HEM-300-20. 7. 2004/20284 [1–5].

V ČR jsou odpadní vody odebírány v 9 městech: Praha, Ostrava, Brno, Hradec Králové, Ústí nad Labem, Plzeň, České Budějovice, Rakovník, Karlovy Vary, ve 2 pobytových střediscích (PoS): Zastávka u Brna, Kostelec nad Orlicí a ve 3 zařízeních pro zajištění cizinců (ZZC): Bělá pod Bezdězem – Jezová, Vyšní Lhoty, Balková [5].

Odběry jsou prováděny 1× měsíčně pracovníky Zdravotních ústavů a Krajských hygienických stanic z hlavní městské kanalizace před čističkou odpadních vod určených měst a z odvodu odpadních vod PoS a ZZC před vyústěním do další kanalizace. Na vybraném místě zhruba 30 cm pod hladinou je odebráno 5 vzorků vody a ty jsou pak vlyty do vymyté plastové nesterilní láhve do objemu 1 litru. Odebraná voda je transportována do NRL/ENT SZÚ

při teplotě 0–8 °C. Pokud není možný okamžitý transport, jsou vzorky uchovávány do doby transportu v chladničce (0–8 °C), nejdéle však 2 měsíce [1–5].

WHO určila postup odběru odpadních vod, metodiku zpracování a typ tkáňových kultur na kultivaci v publikaci WHO „Guidelines for environmental surveillance of poliovirus circulation“ (World Health Organization, Department of Vaccines and Biologicals, 2003, 12–13) [6].

Vzorky zpracované předepsaným postupem WHO jsou vždy očkované paralelně na dané dva typy tkáňových kultur, na buněčné linie získané z lidského rhabdomyosarkomu (RD) a na geneticky upravené myši buněčné linie, které mají lidský receptor pro polioviry (L20B). Přítomnost enterovirů se projevuje cytopatickým efektem (CPE) na tkáňových kulturách (TK). Pro CPE enterovirů je typické zakulacování a odpadávání buněk. Tkáňové kultury RD jsou vnímavé pro všechny enteroviry, L20B pouze pro polioviry. Tato odlišnost je dána přítomností lidského receptoru na L20B TK a usnadňuje odlišení poliovirů od ostatních enterovirů (non-polio-enterovirů-NPEV). CPE je popisován škálou od + do ++++ (+ reprezentuje 25 % degenerovaných buněk, ++ 25-50 %, +++ 50-75 %, ++++ 75–100 %) [7].

Tkáňové kultury RD a L20B s inokulovanými vzorky jsou prohlíženy v mikroskopu denně po dobu 5 dní. Pokud do pěti dní není pozorován cytopatický efekt, tak je provedena další pasáž na stejnou tkáňovou kulturu, na které byla předchozí pasáž. Pokud po dalších pěti dnech není objeven ani na jedné tkáňové kultuře CPE, je výsledek uzavřen jako negativní. Pokud je do pěti dní pozorován CPE na tkáňové kultuře RD a je roven nebo větší než +++, musí být udělána pasáž na druhém typu tkáňové kultury – L20B.

Tabulka 1: Vyšetřování odpadních vod – 2021

Pořadí	Odběrové místo	Počet odběrů	Výsledky – pozitivní –NPEV-viabilní	Výsledky – pozitivní –NPEV-neviabilní	Výsledky – pozitivní – RNA SARS-CoV2
1.	ÚČOV PRAHA TRÓJA	12	3	8	2
2.	ČOV RAKOVNÍK	12	3	5	4
3.	ČOV PLZEŇ (Jateční)	9	1	6	2
4.	ČOV pro ČESKÉ BUDĚJOVICE (Hrdějovice)	12	2	7	1
5.	ČOV ÚSTÍ NAD LABEM	12	1	6	4
6.	ČOV HRADEC KRÁLOVÉ	12	3	4	1
7.	ČOV – KOSTELEČ NAD ORLICÍ – PoS	12	2	1	0
8.	ČOV BĚLÁ POD BEZDĚZEM –JEZOVÁ – ZZC	12	2	1	0
9.	ČOV BRNO (Modřice)	12	2	6	3
10.	ČOV ZASTÁVKA U BRNA – PoS	12	2	1	2
11.	ČOV OSTRAVA (Oderská)	12	1	6	2
12.	ČOV KARLOVY VARY (Drahovice)	13	2	5	3
13.	ČOV VYŠNÍ LHOTY – ZZC	10	3	1	0
14.	ČOV BALKOVÁ – ZZC	7	0	2	1

**legenda:** ÚČOV = ústřední čistička odpadních vod; ČOV = čistička odpadních vod; PoS = pobytové středisko; ZZC = zařízení pro zajištění cizinců

To samé platí pro CPE na L20B. Pokud je objeven CPE až ve 2. pasáži, postupujeme stejně [7].

Tkáňové kultury L20B s CPE jsou pasážovány v RD TK, pokud se vyskytne do pěti dní CPE i na RD TK, musí být vzorek zaslán do WHO Regionální referenční laboratoře (RRL) v Helsinkách. V RRL je provedena intratypická diference (ITD). V případě negativního CPE na RD TK, výsledek je hlášen jako negativní na polioviry [7].

Pozitivní tkáňové kultury RD jsou inokulovány na L20B TK. Pokud není pozorován CPE, je do hlášení WHO v Laboratorním monitoracím datovém systému (LMDS) pro poliomyelitis zaznamenáno NPEV. V případě, když je objeven CPE, je provedena další pasáž v RD TK. Pokud je negativní CPE do hlášení, zadáváme negativní. V případě pozitivního CPE je vzorek zaslán k ITD do RRL [7].

Celý složitý algoritmus je prováděn jednak k odlišení poliovirů od NPEV, ale i k vyloučení přítomnosti adenovirů a reovirů, neboť tyto viry mohou také způsobit CPE v 1. pasážích.

Do RRL je nutno pozitivní izoláty poslat do sedmi dní od detekce. Dále je NRL/ENT povinná nález oznámit příslušné Krajské hygienické stanici nebo Zdravotnímu ústavu, Ministerstvu zdravotnictví a Národní komisi pro certifikaci polioeradikace.

RRL podle výsledku ITD informuje NRL, zda se jedná o poliovirus vakcinační, od vakcinačního derivovaný (VDPV) nebo divoký (WPV). VDPV se shodují s atenuovanými kmeny OPV (orální poliomyelitické vakciny) v méně než 99, 5 %, ale více než 82 %. Pokud se

polioviry shodují s kmeny OPV v méně než 82 %, jedná se o divoký kmen polioviru. VDPV vznikají v důsledku cirkulace vakcinačního kmene v nedostatečně proočkované populaci. Při přenosu dochází k bodovým mutacím, které se týkají jednoho nebo dvou nukleotidů za týden, 1–2 % nukleotidů za rok. Výsledek je opět nutno nahlásit příslušné Krajské hygienické stanici nebo Zdravotnímu ústavu, Ministerstvu zdravotnictví a Národní komisi pro certifikaci polioeradikace.

Každý vzorek odpadní vody po zpracování metodou dvojfázové koncentrace je konfirmován pomocí RT-qPCR, která se provádí u všech vzorků po zpracování a po 2. pasáži vzorků na tkáních RD. V případě pozitivního výsledku vzorku po zpracování a negativního po pasážích na tkáňových kulturách se provádí ještě intratypická diference poliovirů typů Sabin 1 a 3 pomocí PCR v reálném čase s detekcí DNA Sybr Green.

Tento další test se provádí k vyloučení přítomnosti neviabilních poliovirů v odpadních vodách, neboť zvýšené používání dezinfekčních prostředků v současné době ovlivňuje životaschopnost virů.

V LMDS musí být záznam o všech vzorcích vyšetřovaných odpadních vod. Do LMDS se jako pozitivní označují pouze vzorky pozitivní na tkáňových kulturách.

V roce 2021 NRL vyšetřila celkem 159 vzorků odpadních vod (viz tabulka). Negativních bylo 73 vzorků. V 86 vzorcích byl zjištěn non-polio-enterovirus (NPEV), pozitivních viabilních, schopných se pomnožit na tkáňových kulturách RD bylo 27 vzorků. Čtyři vzorky (ÚČOV

Trója – Praha, ČOV Modřice – Brno, ČOV – ZZC Vyšší Lhoty, ČOV Jateční - Plzeň) se podařilo osekvenovat. Prokázaným non-polio-enterovirem byl 1× Coxsackievirus B3 (CVB3), 2× ECHO virus 11 (E11) a 1× ECHO virus 24 (E24).

Díky současné epidemiologické situaci vyšetřujeme koncentrát odpadní vody (vzorek po zpracování před inokulací na tkáňové kultury) rovněž na přítomnost RNA SARS-CoV-2.

V roce 2021 bylo otestováno všech 159 vzorků odpadních vod na přítomnost RNA SARS-CoV-2. Ve 25 vzorcích byla zjištěna metodou RT-qPCR přítomnost RNA SARS-CoV-2.

#### LITERATURA

- [1] Rainetová P. Vyšetřování odpadních vod na přítomnost polio a ostatních enterovirů v ČR v roce 2016. *Zprávy CEM (SZÚ, Praha)* 2017; 26(3): 115–116
- [2] Rainetová P. Sledování cirkulace poliovirů a ostatních enterovirů v odpadních vodách v ČR v roce 2017. *Zprávy CEM (SZÚ, Praha)* 2018; 27(3-4): 90–92
- [3] Rainetová P. Sledování cirkulace poliovirů a ostatních enterovirů v odpadních vodách v ČR v roce 2018. *Zprávy CEM (SZÚ, Praha)* 2019; 28(4): 146
- [4] Rainetová P. Environmentální surveillance 2019. *Zprávy CEM (SZÚ, Praha)* 2020; 29(5): 210-211
- [5] Rainetová P. Odpadní vody 2020, Environmentální surveillance. *Zprávy CEM (SZÚ, Praha)* 2021; 30(4): 121
- [6] Guidelines for environmental surveillance of poliovirus circulation, Vaccines and Biologicals, WHO, 2003
- [7] Enterovirus surveillance guidelines, WHO, 2015

MUDr. Petra Rainetová  
NRL pro enteroviry, CEM SZÚ

## Cholera – aktuální situace ve světě, informace platné ke dni 18. února 2022

*Cholera – worldwide situation update, as of 18 February 2022*

**Michaela Špačková, Zdenka Mandáková**

### Souhrn • Summary

S rozvolněním protiepidemických opatření, která lze očekávat v jarních a letních měsících, a předpokládaným opětovným nárůstem cestování považujeme za přínosné shrnout aktuální informace o současné situaci výskytu cholery ve světě. Cholera je endemická v řadě zemí světa, zejména v Asii a Africe. V souvislosti s pandemií covid-19 a zhoršující se socioekonomickou situací se její výskyt v některých oblastech významně zvýšil. V zemích Evropské Unie a Evropského hospodářského prostoru se vyskytují jen ojedinělé případy onemocnění cholery, jedná se především o importy ze zemí s výskytem cholery.

With the relaxation of anti-epidemic measures expected in the spring and summer months and the anticipated resurgence of travel, we find it useful to summarize the current situation of cholera. Cholera is endemic in many countries of the world, particularly in Asia and Africa. In the context of the COVID-19 pandemic and the worsening socioeconomic situation, its incidence has increased significantly in some areas. Only sporadic cases of cholera have been reported in the European Union and European Economic Area countries, which are mainly imports from endemic countries.

Zprávy CEM (SZÚ, Praha) 2022; 31(3): 109–116

**Klíčová slova:** cholera, *Vibrio cholerae*, akutní průjmová onemocnění, surveillance, očkování, globální strategie pro kontrolu cholery

**Keywords:** cholera, *Vibrio cholerae*, acute diarrheal diseases, surveillance, vaccination, global cholera control strategy

*cholerae* séro skupin O1 a O139. Tato vibria jsou spojena s klinickými případy cholery a mají schopnost vyvolat pandemii. V *cholerae* O1 se klasifikuje podle tělových antigenů do tří sérotypů (Ogawa, Inaba, Hikojima) a podle specifických fenotypových charakteristik do dvou biotypů (klasického a El Tor). Zatímco infekce různými sérotypy se klinicky neliší, rozdíly v projevech infekce různými biotypy jsou jasně patrné. Onemocnění vyvolaná biotypem El Tor mají lehčí průběh, nižší smrtnost a často probíhají asymptomaticky na rozdíl od infekcí klasickým biotypem.

### ÚVOD

Cholera je vysoce nakažlivé akutní střevní onemocnění způsobené toxin-produkující bakterií *Vibrio*

K přenosu nákazy dochází alimentární cestou, nejčastěji vodou znečištěnou fekáliemi (v níž je *V. cholerae* schopno přežít až 3 týdny) nebo potravinami omývanými říční vodou, v níž jsou vibria schopna přežít v biofilmech. Biofilmy hrají v přenosu cholery zásadní roli [1]. Zdrojem onemocnění je dále nemocný člověk, rekonvalescent nebo nosič. Mezilidský přenos fekálně-orální cestou je obvyklý v oblastech s nízkou hygienickou úrovní. Období nakažlivosti přetrvává po dobu vylučování patogenu ve stolici a obvykle ještě několik dní až dva týdny po onemocnění, vzácně i několik měsíců [2]. I osoby s asymptomatickým průběhem onemocnění vylučují vibria stolici 7–14 dní. Infekční dávka potřebná pro vznik onemocnění se liší podle vehikula a zdravotního stavu hostitele od  $10^8$  do  $10^{11}$  kolonie formujících jednotek (KFJ). *V. cholerae* je citlivé na nízké pH, proto při snížení acidity žaludeční šťávy (hypochlorhydrie) stačí k nákaze nižší infekční dávka (cca  $10^4$ – $10^6$  KFJ). V epidemiích, pravděpodobně vzhledem k environmentálním podmínkám a zdravotnímu stavu vnímavé populace, je velikost infekční dávky také nižší [3].

Inkubační doba trvá několik hodin až 5 dnů, obvykle 2–3 dny. Bakterie v tenkém střevě produkují enterotoxin, který narušuje transportní mechanismy pro ionty a vodu na enterocytech, což vede k průjmům, zvracení, následné acidóze i možné smrti. Většina případů onemocnění choleraou však má mírný průběh s průjmem a nákaza může být také zcela asymptomatická. Pouze u přibližně 20 % symptomatických případů je průběh onemocnění závažný s náhlým začátkem, četnými vodnatými průjmy bez křečí v břiše a horeček, s dehydratací a hypotenzí. Základem léčby je perorální rehydratace, ideálně zahájená do 24 hodin od začátku potíží, v těžších případech rehydratace intravenózní. Individuálně lze zvážit podávání antibiotické terapie. Masivní podávání antibiotik Světová zdravotnická organizace (WHO) nedoporučuje, protože nemá prokázaný vliv na šíření cholery a může přispívat k antimikrobiální rezistenci. U dětí do 5 let je důležitou podpůrnou terapií zinek, který je obsažen ve WHO orálním rehydratačním roztoku. Jeho podání zkracuje dobu trvání průjmů a může zabránit budoucím epizodám onemocnění. Při včasné a správné léčbě by smrtnost měla zůstat pod 1 % [4].

Cholera se může vyskytovat endemicky nebo epidemicky. Endemická oblast cholery je oblast, kde byly během posledních 3 let zjištěny potvrzené případy cholery s prokázaným místním přenosem. V endemických zemích může být ohnisko cholery sezónní nebo sporadické. Při epidemii se jedná o větší počet případů, než bylo na daném území za daný čas očekáváno. Epidemie cholery se mohou objevit jak v endemických zemích, tak v zemích, kde se cholera pravidelně nevyskytuje. V zemi, kde se cholera pravidelně nevyskytuje, je ohnisko definováno výskytem alespoň 1 potvrzeného případu cholery s důkazem místního přenosu v této oblasti.

V průběhu 19. století se cholera rozšířila z původní oblasti výskytu v deltě řeky Gangy v Indii do celého světa. Velký podíl na šíření cholery měly tzv. „objevné plavby“ [5]. Šest následných pandemií zabilo miliony lidí na všech kontinentech. Na území Čech se onemocnění poprvé vyskytlo v roce

1831. Na Moravě od 4. října 1831 do konce dubna roku 1832 onemocnělo přibližně 65 000 lidí, z nichž asi třetina zemřela [6]. V zasažených lokalitách (hlavně větších městech) onemocněl přibližně každý desátý člověk. Druhá vlna zasáhla Čechy a Moravu v letech 1836–1837 a třetí pak v letech 1848–1849. Etiologické agens bylo popsáno F. Pacinim v roce 1854 a R. Kochem v roce 1884, přičemž byly potvrzeny teorie přenosu vodou a fekálně-orální cestou [7]. Jako nejefektivnější opatření se prokázala zlepšení hygienických podmínek a zajištění přístupu k nezávadné vodě. Tato základní pravidla pro zamezení šíření cholery platí dosud. Současná (sedmá) pandemie cholery vyvolaná biotypem El Tor začala v jižní Asii v roce 1961, do Afriky se rozšířila v roce 1971 a do Ameriky v roce 1991. V některých literárních pramenech je uváděna ještě osmá pandemie vyvolaná sérotypem *V. cholerae* O139 (Bengal), která začala v roce 1992 a zůstala omezena na oblast Bengálského zálivu [8].

V současnosti je výskyt cholery úzce spojen s nedostatečným přístupem k nezávadné vodě, hygienickému a sanitárnímu vybavení. Mezi typické rizikové oblasti patří příměstské slumy a tábory pro vnitřně vysídlené osoby nebo uprchlíky, kde nejsou splněny minimální požadavky na čistou vodu a hygienu.

Dohled nad choleraou je součástí integrovaného systému epidemiologické bdělosti (surveillance), který zahrnuje zjišťování, hlášení a vyhodnocování případů, epidemiologické šetření a zavádění opatření k zamezení šíření onemocnění, zpětnou vazbu na místní úrovni a sdílení informací na celosvětové úrovni. Případy cholery jsou detekovány na základě klinického podezření u pacientů s těžkým akutním vodnatým průjmem. Podezření je pak potvrzeno identifikací *V. cholerae* ve vzorcích stolice od postižených pacientů. Detekci lze usnadnit pomocí rychlých diagnostických testů, k potvrzení je reprezentativní počet vzorků odesílán do laboratoří k potvrzení kultivací nebo PCR. Lokální kapacity pro detekci (diagnostiku) a monitorování (shromažďování, kompilaci a analýzu dat) výskytu cholery je zásadní pro plánování kontrolních opatření. Země postižené choleraou by měly posílit dohled, rychle detekovat ohniska a reagovat na ně. Podle Mezinárodního zdravotnického řádu (IHR 2005) není hlášení cholery povinné ve všech jednotlivých případech, případy však musí být posuzovány a hlášeny podle řádem stanovených kritérií.

## AKTUÁLNÍ SITUACE VÝSKYTU CHOLERY VE VYBRANÝCH ZEMÍCH KE DNI 18. ÚNORA 2022

### Západní Afrika

V zemích Západní Afriky se cholera vyskytuje endemicky.

**Kamerun.** V této zemi se pravidelně vyskytují spíše sporadické případy onemocnění choleraou. Ve 43. kalendářním týdnu roku 2021 zde byla vyhlášena epidemie cholery, která se šíří zejména na jihozápadě, v centrálních oblastech, na jihu a v přímořských částech země. V postižených regionech je problémem nedostatek bezpečné pitné vody, nedostatečná komunikace autorit s místními komunitami a nízký počet odběrů vzorků stolice z důvodu nedostatku kvalifikovaného zdravotnického personálu [9]. Od 31. 10. do 31. 12. 2021 regionální komise



veřejného zdraví pro jihozápad země nahlásila 517 případů cholery a 19 úmrtí v oblastech Ekondo Titi, Bakassi, Mbonge a Limbé, a dále bylo hlášeno 100 případů v centrální části, jižních a pobřežních oblastech země. Ministerstvo veřejného zdraví (Minsante) s partnery organizuje reakci na zvládnutí epidemie a zamezení dalšího přenosu onemocnění, včetně konání Afrického poháru národů probíhajícího od 9. ledna do 6. února 2022 [10]. Očkovací kampaně jsou koordinovány ve spolupráci s WHO a aliancí Gavi (Global Alliance for Vaccines and Immunization, nyní Vaccine Alliance) [10]. Pro zdravotnický personál jsou organizovány workshopy zaměřené na budování kapacit a výuku správné techniky metod rychlého testování. Rovněž probíhá osvětová kampaň, jejímž cílem je naučit obyvatele základním hygienickým pravidlům, zejména účinnému mytí rukou (před jídlem a po návštěvě toalety). Součástí kampaně je také výstavba toalet, které mají pomoci zastavit postup epidemie [11]. Od 7. 11. 2021 zde bylo zaznamenáno celkem 1102 suspektních případů, včetně 20 úmrtí (smrtnost 2,5 %) [12].

**Benin.** Případy cholery jsou hlášeny každoročně od roku 2016. V roce 2021 Benin ohlásil svou první epidemickou vlnu cholery mezi březnem a dubnem v obci So - Ava, oblast Atlantique. Detekováno zde bylo 103 případů (včetně tří laboratorně potvrzených), žádná úmrtí. Druhá vlna epidemie začala v září 2021 a od 10. října 2021 do 18. února 2022 bylo hlášeno 1616 případů a 20 úmrtí (smrtnost 1,2 %) [12]. Z kultivace stolice provedené u 41 případů v Národní laboratoři v Beninu bylo zjištěno *Vibrio cholerae* O1. Oblast Borgou, epicentrum ohniska, hlásilo nárůst případů cholery od 43. kalendářního týdne (končícího 31. října) do 50. týdne (končícího 12. prosince), přičemž celkem bylo v této oblasti nahlášeno 841 případů, z nichž 71 % případů (n=597) ze správního okresu Parakou. Obyvatelé okresu Parakou ve vysoké míře dojíždějí za prací do hlavního města Cotonou. Vzhledem k pohybu obyvatel v rámci země i mezi sousedními zeměmi Nigérie a Togo, a dosud nedostatečně zvládnutým hygienickým podmínkám (program WASH – Water, Sanitation and Hygiene), jsou národní a regionální rizika šíření této epidemie hodnocena jako vysoká, zatímco riziko na globální úrovni je považováno za nízké. Ministerstvo zdravotnictví Beninu ve spolupráci s partnery vypracovalo plán reakce, včetně posílení surveillance, dezinfekce domácností, distribuce a náviku správného používání dezinfekčních tablet na úpravu vody v komunitě a úpravy vody ze studní [13].

**Nigérie (Nigerijská federativní republika).** S 213 miliony obyvatel [14] je Nigérie nejlidnatější zemí Afriky (žije zde pětina všech obyvatel kontinentu) a sedmou nelidnatější zemí světa. Kvůli působení ozbrojených milic se v zemi od roku 2015 stále vyostřuje bezpečnostní situace [15]. V roce 2021 bylo k 26. prosinci hlášeno celkem 111016 suspektních případů cholery z 33 správních celků (států), včetně 3604 úmrtí (smrtnost 3,2 %) [12]. Údaj se však podle odborníků jeví podhodnocený, neboť v mnoha částech země není dostupná zdravotní péče a tedy hlášená data nejsou přesná. Nigerijské centrum pro kontrolu nemocí uvedlo, že cholera

si v Nigérii v roce 2021 vyžádala více obětí než covid-19 (hlášená smrtnost covid-19 v zemi je 1,3 %). Centrum uvedlo, že problémem je přístup do některých komunit kvůli obavám o bezpečnost, otevřená defekace v přírodě (venku) a nedostatek pitné vody v některých venkovských oblastech a městských slumech. Celkem 53 % všech kumulativních případů se vyskytlo ve čtyřech státech: Bauchi (19558 případů), Jigawa (15141 případů) Kano (12116 případů) a Zamfara (11931 případů) [16]. V roce 2022, k 30. lednu zde bylo zaznamenáno celkem 414 případů podezření na cholera, včetně sedmi úmrtí (smrtnost 1,7 %). Mezi postiženými jsou nejvíce zastoupeny děti do pěti let věku, dívky stejně často jako chlapi [12].

**Niger (Nigerská republika).** První případ cholery byl v zemi v roce 2021 zaznamenán v 10. kalendářním týdnu v Maradi. Ve 22. týdnu došlo ke zhoršení situace. K 16. srpnu 2021 Niger zaznamenal 845 potvrzených případů s 35 úmrtími. Původně se případy nacházely ve dvou regionech země (Zinder a Maradi), avšak epidemie se rychle rozšířila a do 24. srpna 2021 se počet potvrzených případů zvýšil na 1904 se 70 úmrtími (smrtnost 4%). Epidemie se následně rozšířila do šesti regionů (Maradi, Zinder, Tahoua, Dosso, Niamey a Tillabery) a vrcholu dosáhla ve 33. kalendářním týdnu 2021. K rozšíření epidemie mohlo vést vedle nedostatečného zajištění komunitní hygieny (nedostatek latrín, defekace v přírodě), nízké úrovně znalostí obyvatel o choleře a nedostatečného poučení kontaktů také použití vody z řeky Komadougou Yobé ke konzumaci. Tato řeka protéká hranicí s Nigérií, kde rovněž probíhá rozsáhlá epidemie cholery. Řeka se v listopadu a prosinci rozvodňuje. Na zvládnutí epidemie se podílejí vedle ministerstva zdravotnictví také WHO, Dětský fond Organizace spojených národů (UNICEF), Hnutí Červeného kříže a Lékaři bez hranic. Od 3. září 2021, kdy byl denní přírůstek asi 120 nových případů cholery denně, se podařilo snížit počet onemocnění na pouhé 2 nové případy denně [17]. V roce 2021 bylo v Nigeru hlášeno celkem 5591 případů včetně 166 úmrtí (smrtnost 3,0 %). Podle Evropského centra pro prevenci a kontrolu nemocí (ECDC) v období od 17. 12. 2021 do 21. 1. 2022 ohlásil Niger čtyři suspektní případy onemocnění cholerou [18], do 18. 2. 2022 pak další případy již ohlášeny nebyly [12]. Dne 31. ledna 2022 Ministerstvo zdravotnictví Nigerské republiky vyhlásilo konec epidemie cholery, která postihla sedm regionů (Diffa, Dosso, Niamey, Tahoua, Tillabery, Maradi, Zinder) [12].

**Mali.** Mali je rozlehlý stát ve vnitrozemí západní Afriky. Situace v zemi je dlouhodobě nestabilní kvůli aktivitě teroristických, převážně islamistických skupin, a také kvůli sporům mezi různými soupeřícími etnickými skupinami. V souvislosti s klimatickými změnami se země potýká také s nedostatkem zemědělské půdy a pastvin [19]. V současnosti Mali čelí menším epidemiím cholery souvisejícím s probíhající epidemií v Nigeru. Od poslední aktualizace ECDC dne 17. 12. 2021 zde nebyly hlášeny žádné nové případy cholery [12]. V roce 2021, k 31. říjnu 2021 bylo v severní oblasti Mali v regionu Gao zjištěno celkem 11 případů včetně čtyř úmrtí [18].

## Střední Afrika

**Demokratická republika Kongo (DRK).** DRK je jednou z nejhudších zemí na světě. Od roku 1996 zde probíhá občanská válka. Miliony lidí migrují z důvodu násilí páchaného ozbrojenými skupinami. Útočiště hledají v uprchlických táborech nebo hostitelských vesnicích. Lidé zde žijící se musí dělit o vzácné zdroje, jako jsou jídlo, pitná voda a prostředky na mytí a úklid. Počet lidí s akutním nedostatkem potravin byl v prosinci 2021 v zemi odhadován na 27 milionů (ze 105 milionů obyvatel). Problémem je také nedostatek pitné vody a znalosti správných hygienických návyků obecně, což může vést k velmi rychlému šíření epidemii cholery a dalších nález [20]. Cholera je v DRK endemická, přičemž obvykle je výskyt omezen na východ země. Aktuálně se nemoc šíří i na západě země, podél řeky Kongo, a zasáhla také hlavní město Kinshasa. V roce 2020 zde bylo nahlášeno celkem 30 304 podezření na cholera, včetně 514 úmrtí (smrtnost 1,7 %) [21]. V roce 2021 bylo do 26. prosince zaznamenáno 11 316 suspektních případů, včetně 193 úmrtí (smrtnost 1,7 %) [12]. V rámci opatření proti šíření epidemie bylo v březnu a červenci 2021 v provincii Haut-Katanga na jihovýchodě země naočkováno proti choleře více než 1,4 milionu lidí, v prosinci pak proběhla šestidenní očkovací kampaň zaměřená na 2 miliony lidí ve třech východních provinciích nejvíce postižených cholerou od srpna 2021 (Haut-Lomami, Jižní Kivu a Tanganyika) [22]. Od poslední aktualizace ECDC 21. 1. 2022 do 18. 2. 2022 bylo v DRK hlášeno dalších celkem 1 288 případů, včetně 14 úmrtí [12].

## Jihovýchodní a Východní Afrika

**Mosambik.** Mosambik zasáhly v březnu a dubnu 2019 tropické cyklóny Idai a Kenneth, které zničily a poškodily více než 60 zdravotních středisek a ohrozily přístup obyvatel k nezávadné vodě. V jejich důsledku a následnému suchu došlo k nárůstu výskytu chronické podvýživy [23]. Humanitární krize se v oblasti Cabo Delgado zhoršuje i v souvislosti s útoky nestátních ozbrojených skupin. Více než 600 000 vnitřně vysídlených osob žije v obtížných podmínkách s omezeným přístupem ke zdravotnickým službám a nezávadné vodě. V okresech nejhůře zasažených konfliktem (Mocimboa da Praia, Macomia, Muidumbe a Quissanga) nejsou žádná funkční zdravotnická zařízení [24]. To snížilo možnosti prevence a zvládnutí epidemii i poskytování základní zdravotní péče a očkování. V reakci na ozbrojené konflikty, nepříznivé klimatické události a vypuknutí epidemii cholery, spalniček a covid-19 poskytoval během první poloviny roku 2021 technickou a finanční podporu v zemi UNICEF [23]. V roce 2021, k 5. 4. 2021 bylo v Mosambiku hlášeno celkem 4 503 případů cholery, z nichž 75 % se vyskytlo v Cabo Delgado [25]. Zde bylo rovněž hlášeno 84 % všech zaznamenaných úmrtí. Do 14. listopadu bylo v zemi za rok 2021 hlášeno celkem 5 872 suspektních případů cholery, včetně 35 úmrtí. Od poslední aktualizace ECDC 17. 12. 2021 do 18. 2. 2022 žádné nové případy cholery nebyly hlášeny [12, 18].

**Etiopie.** V Etiopii má populace obecně špatný přístup k bezpečné pitné vodě a hygienickým zařízením, přičemž situace je horší ve venkovských oblastech. Sanitární vybavení je v Etiopii dostupné pouze pro 57 % obyvatel, tj. více než 45 milionů lidí nemá k sanitárním zařízením přístup. V zemi se často vyskytují epidemie akutního vodnatého průjmu a cholery [26]. V důsledku občanské války v regionu Tigray, která vypukla na konci roku 2020, byly vysídleny více než 2 miliony lidí [27]. Podle zprávy IPC (*Integrated Food Security Phase Classification*) je tento konflikt hlavní příčinou akutní potravinové nouze v oblasti. Akutní potravinovou nouzi trpí více než 2,2 milionu obyvatel severní Etiopie [28]. Potravinovou krizi v regionu doprovází rozsáhlé poškození nezbytných systémů a služeb, přeplněná ubytovací zařízení a nedostatečná hygiena v táborech pro vnitřně vysídlené osoby. Zdravotnická zařízení byla vypleněna nebo poškozena a základní očkovací programy se zastavily. Zničení vodní infrastruktury způsobilo extrémní nedostatek pitné vody a s tím související epidemie. Nadcházející období dešťů ohrožuje vysídlené i hostitelské komunity propuknutím cholery [28]. Etiopie v červnu 2021 zahájila preventivní očkovací kampaň proti choleře zaměřenou na 2 miliony osob od 1 roku věku a starších v regionu Tigray na severu země [27]. Od 1. 1. do 11. 12. 2021 zde bylo zaznamenáno celkem 2 340 případů onemocnění cholera, včetně 22 souvisejících úmrtí. Podle ECDC bylo od 31. 8. 2021 v Etiopii hlášeno 670 suspektních případů cholery, včetně sedmi úmrtí [12].

**Keňa.** První případy cholery v Keni byly hlášeny v roce 1971. Od té doby se v zemi objevilo několik rozsáhlých epidemii této nemoci, zejména v letech 1997–1999, 2007–2010 a 2015–2020. Probíhající pandemie covid-19 negativně ovlivnila kapacity základních zdravotnických služeb a dalších činností v oblasti veřejného zdraví, například kampaně WASH. Navzdory těmto okolnostem ministerstvo zdravotnictví v Keni spolupracuje s WHO na dokončení keňského Národního multisektorového plánu eliminace cholery (NMCEP) do roku 2030 [29]. V roce 2021 k 18. říjnu bylo evidováno 38 případů cholery v okresech Garissa a Turkana, z toho 14 potvrzených. Od poslední aktualizace ECDC 17. 12. 2021 do 18. 2. 2022 nebyly hlášeny nové případy [12].

**Tanzanie.** Na souostroví Zanzibar probíhají intermitentní epidemie cholery od roku 1974 [30]. Pevninská Tanzanie hlásila od roku 2007 do roku 2017 celkem 39 444 případů cholery s 600 úmrtími (smrtnost 1,5 %), s průměrnou incidencí 8,39 na 100 000 lidí. V roce 2016 bylo postiženo 23 z 25 regionů celé Tanzanie. V roce 2017 bylo v Tanzanii hlášeno 4 985 případů, včetně 99 úmrtí [31]. V tomto roce byl v ČR zaznamenan rovněž jeden importovaný případ cholery ze Zanzibaru (etiologické agens *Vibrio cholerae* O1 sérovar Ogawa) [32]. Ve výsledcích rozsáhlé studie, která proběhla v Tanzanii, bylo odhaleno jen málo rizikových a prediktivních faktorů pro výskyt cholery v zemi. Cholera má obvykle sezónní charakter, na Zanzibaru i jinde, ale v pevninské Tanzanii žádná pozitivní korelace mezi srážkami a rizikem

cholery nebyla zjištěna. Jediný významně pozitivní faktor byl perimetr vodní plochy, který souvisí s 1,5% nárůstem případů na každých 100 km zvětšení perimetru. Toto zjištění koreluje s výskytem cholery v blízkosti jezer. Život v blízkosti jezer byl již dříve v Tanzanii, Ugandě, DRK i v jiných zemích detekován jako faktor spojený se zvýšeným výskytem cholery [33]. Globální pracovní skupina pro kontrolu cholery vytvořila v roce 2017 plán pro vymýcení cholery do roku 2030, přičemž Tanzanie je jednou ze 48 cílových endemických zemí. V roce 2018 vznikl místní akční plán pro řízení informací o choleře (2019–2021), který obsahuje organizované kroky pro komunikaci informací o choleře v celé zemi a napříč sektory [33]. V prosinci 2021 bylo nejméně 37 případů cholery hlášeno v oblasti Rukwa na jihu Tanzanie [34]. Od poslední aktualizace ECDC 17. 12. 2021 do 19. ledna 2022 hlásila Tanzanie 24 případů cholery a čtyři úmrtí. Případy byly hlášeny v oblastech jižních vysočin Rukwa a Kigorna [12].

## Asie

**Jemen.** Jemen zůstává již sedm let jednou z oblastí světa nejhůře postižených humanitárních krizí. Vlekly ozbrojený konflikt, rozsáhlý ekonomický kolaps a přetížené služby způsobily, že 20,7 milionů obyvatel (70 % z celkového počtu), včetně 11,3 milionu dětí, zde potřebuje humanitární pomoc. Téměř 400 000 dětí je těžce a 2,3 milionů dětí akutně podvyživených. Vnitřně přesídleny byly téměř 4 miliony lidí, včetně 2 milionů dětí. Dalších 422 000 osob emigrovalo. 15,4 milionu lidí naléhavě potřebuje přístup ke službám WASH. Riziko výskytu cholery je vysoké. V zemi se také pravidelně vyskytují spalničky, záškrt a další nemoci, kterým lze předcházet očkováním. Proočkovanost na národní úrovni stagnuje, 37 % dětí mladších 1 roku chybí rutinní očkování [35]. Současná epidemie cholery začala v Jemenu v říjnu 2016 a stále pokračuje. V roce 2017 epidemie vrcholila při počtu více než 2000 hlášených úmrtí/rok. Kumulativní počet suspektních případů cholery hlášených v Jemenu od října 2016 do prosince 2020 byl 2510806, včetně 3981 souvisejících úmrtí (smrtnost 0,16 %). Během roku 2020 bylo testováno celkem 1347 vzorků stolice, z toho 130 bylo pozitivních na *V. cholerae*. Od 1. 1. do 3. 10. 2021 bylo hlášeno celkem 26891 suspektních případů cholery a 17 souvisejících úmrtí (smrtnost 0,06 %). Ve srovnání se stejným obdobím roku 2020 jde o výrazný pokles [36]. Novější údaje nejsou v současné chvíli k dispozici [18].

**Afghánistán.** Na základě dostupných údajů, z nichž některé byly shromážděny ještě před převzetím moci Tálibánem 15. srpna 2021, potřebují všechny provincie země humanitární pomoc, většinou kvůli problémům v oblasti veřejného zdraví: vysoké prevalenci akutní podvýživy a rozšíření průjmových onemocnění. K humanitární krizi přispělo zmrazení zahraničních účtů afghánské vlády a omezení humanitární pomoci, na níž je země závislá. Afghánistán také v současnosti čelí velkému suchu. Kolem 6 % domácností deklarovalo, že nemá přístup k dostatečnému množství

pitné vody, průměrně 16 % (max. 34 %) domácností uvedlo, že pitná voda patří mezi jejich hlavní priority. Přibližně 22,8 milionu lidí trpí nedostatkem potravin a hladem. V zemi kromě onemocnění covid-19 jsou v současnosti problémem epidemie cholery, masivní epidemie spalniček, přenosná dětská obrna, malárie a horečka dengue [37, 38]. První případy poslední epidemie cholery byly oficiálně hlášeny 12. září 2021 v okrese Sarobi, v provincii Kábul. Do 29. ledna 2022 se epidemie rozšířila do 5 provincií (Kábul, Kapisa, Zábul, Kandahár a Laghman): zaznamenáno bylo 5023 případů, včetně osmi úmrtí. Osm set devadesát dva (17,8 %) těchto případů se vyskytlo u dětí mladších pěti let, v 70 % případů byla zjištěna těžká dehydratace [39]. V roce 2021 bylo do 30. listopadu hlášeno celkem 147689 případů akutního vodnatého průjmu v této zemi, včetně 8 úmrtí. Podle ECDC od posledního hlášení 17. 12. 2021 do 18. 2. 2022 v zemi nebyly hlášeny nové případy cholery [12].

## Asie – výskyt cholery v endemických zemích

**Bangladéš.** Bangladéš zůstává endemickou zemí s výskytem cholery v půlročních sezónních vrcholech. Ročně se vyskytne nejméně 300 000 závažných případů cholery a více než 4500 úmrtí [40]. V roce 2021 bylo v zemi detekováno celkem 133380 suspektních případů cholery, včetně dvou úmrtí. Tři sta devět případů bylo potvrzeno pozitivním rychlým diagnostickým testem nebo kultivací. Od poslední aktualizace ECDC 17. 12. 2021 do 21. 1. 2022 bylo hlášeno 11188 případů akutního vodnatého průjmu, a do 16. ledna pak 11 případů, zejména v Rohingském uprchlickém táboře v Cox's Bazar [12, 18]. Cholera v Bangladéši postihuje všechny věkové skupiny, i když většina smrtelných případů se vyskytuje u dětí. Dovážené vakcíny proti choleře nejsou pro země jako Bangladéš ekonomicky dostupné. Licencován je zde pouze Dukoral, který lze komerčně zakoupit, je však drahý a pro běžnou populaci finančně nedostupný, a není možné jej použít ani v národních programech [40].

**Indie.** V roce 2021 bylo v různých částech Indie detekováno celkem 1793 podezření na cholera, včetně čtyř úmrtí. Od poslední aktualizace ECDC 17. 12. 2021 do 21. 1. 2022 bylo hlášeno 11 nových případů [18] a do 18. 2. 2022 pak nové případy nebyly hlášeny [12].

**Nepál.** Cholera se v této zemi vyskytuje endemicky. V roce 2021 zde bylo hlášeno celkem 899 suspektních případů, včetně sedmi úmrtí. Onemocnění *V. cholerae* O1 sérovar Ogawa byla hlášena především v obci Krishnanagar v Kapilvastu v západní části Nepálu [41]. Od poslední aktualizace ECDC 17. 12. 2021 do 18. 2. 2022 nebyly hlášeny nové případy [12, 18].

## Amerika

**Haití.** Ničivé zemětřesení na Haiti v roce 2010 zabilo 200 000 lidí. Devět měsíců po této katastrofě začala epidemie cholery, která trvala roky, zasáhla 820 000 lidí a vedla k téměř 10 000 úmrtí. Poslední laboratorně potvrzený případ

Haiti ohlásilo v únoru 2019 [42]. Po opětovném zemětřesení, které proběhlo 14. srpna 2021 na jihozápadě země, se Haiti potýká s nedostatkem nezávadné vody, což vyvolává obavy z možného opětovného výskytu cholery. Zemětřesení postihlo asi 1,2 milionu lidí, včetně 540 000 dětí [43]. V současné chvíli více než 4,3 milionu lidí na Haiti, každý třetí obyvatel, nemá denně dostatek jídla. Organizace Save the Children uvedla, že pokles přístupu k čisté vodě by mohl ohrozit těžce vybojovaný pokrok v boji proti choleře na Haiti podle „Národního plánu vymýcení cholery na Haiti 2013–2022“, kdy mělo být v lednu 2022 dosaženo tří let bez hlášeného případu [44]. V roce 2021 a do 18. 2. 2022 zde žádné případy cholery nebyly hlášeny [12, 18].

### Cholera – hodnocení rizika ECDC a WHO pro občany zemí Evropské Unie a Evropského hospodářského prostoru (EU/EHP):

Navzdory vysokému počtu hlášených případů po celém světě, je mezi cestovateli vracejícími se do zemí EU/EHP hlášeno jen málo případů onemocnění cholerou. Riziko dalšího přenosu *V. cholerae* v zemích EU/EHP je velmi nízké [18]. Očkování proti choleře je podle WHO doporučeno cestovatelům, kteří jsou vystaveni vyššímu riziku infekce, např. humanitárním a terénním pracovníkům, záchranářům apod. působícím v oblastech epidemických výskytů. U běžných cestovatelů není očkování proti choleře doporučováno. Cestovatelé, kteří plánují cestu do oblastí výskytu cholery, by měli navštívit pracoviště cestovní medicíny, s odborníky vyhodnotit individuální rizika a informovat se o možných a vhodných preventivních opatřeních [4].

Cestovatelé do oblastí postižených cholerou by měli dodržovat základní hygienické zásady: pít pouze balenou, převařenou nebo chlorovanou vodu, pravidelně si mýt ruce mýdlem a vodou (obzvláště po použití toalety a před jídlem), před požitím pečlivě umývat ovoce a zeleninu pitnou nebo lépe chlorovanou vodou. Pokud je to možné, je vhodné ovoce i zeleninu před konzumací oloupat. Jíst je doporučeno pouze dostatečně tepelně upravená jídla. Pokud je nutné zakoupit hotové jídlo ze stánkového prodeje, pak kontrolovat způsob a dobu jeho přípravy a pokrm konzumovat ideálně ihned po zakoupení, teplý. Konzumace potravin a nápojů s ledem, zmrzlin a syrové nebo nedostatečně tepelně upravené stravy (např. mořské plody) z epidemiologického hlediska není bezpečná.

### ZÁVĚR

Cholera zůstává globální hrozbou pro veřejné zdraví. Důsledky humanitární krize, které vedou k narušení vodních a hygienických systémů nebo vysídlení obyvatel do nevyhovujících a přeplněných táborů, zvyšují riziko přenosu. WHO odhaduje, že v současnosti více než 800 milionů osob postrádá nezávadnou vodu a více než 2 miliardy žije v neadekvátních hygienických podmínkách. Je odhadováno, že každý rok na celém světě cholerou onemocní 1,3 až 4,0 miliony lidí a 21 000 až 143 000 na cholera zemře [4,

45]. Ve Spojených státech a severní Evropě byly epidemie cholery vymýceny ještě před érou širokého používání antibiotik a vakcín a to poskytnutím nezávadné vody a zajištěním odpovídající hygieny. Pokud by byla tato základní opatření v oblasti veřejného zdraví dostupná globálně, epidemická cholera by pravděpodobně mohla být odstraněna.

V roce 1992 vznikla Globální pracovní skupina pro kontrolu cholery (GTFCC) [46]. Od roku 2014 sídlí její sekretariát při WHO [4]. Skupina má více než 50 partnerů, včetně akademických institucí, nevládních organizací a agentur OSN. V říjnu 2017 byla GTFCC spuštěna globální strategie pro kontrolu cholery „Ending Cholera“. Cílem je do roku 2030 snížit v každé zemi úmrtnost na cholera o 90 % a zcela odstranit výskyt tohoto onemocnění aspoň ve 20 zemích. Plán sestává ze tří strategických linií: včasné detekce a rychlé reakce pro potlačení ohnisek cholery, zapojení a posílení dozorců a laboratorních kapacit, zdravotnických systémů a připravenosti. Cíleno by mělo být především na přetrvávající ohniska pomocí opatření typu WASH a vakcinací. Strategie byla schválena v květnu 2018 na 71. Světovém zdravotnickém shromáždění (WHA).

Přestože každé úmrtí na cholera je preventabilní prostředky, které dnes máme k dispozici, bude vymýcení cholery velmi obtížný úkol, protože *V. cholerae* se běžně vyskytuje v životním prostředí.

### ZDROJE

- [1] Conner JG, Teschler JK, Jones CJ et al. Staying alive: *Vibrio cholerae*'s cycle of environmental survival, transmission, and dissemination. *Microbiology spectrum* 2016; 4(2): 4–2.
- [2] Heymann DL. Control of communicable diseases manual. Vydání 20. Washington, American Public Health Association, 2008, s. 729. Monografie.
- [3] Butler SM, Nelson EJ, Chowdhury N et al. Cholera stool bacteria repress chemotaxis to increase infectivity. *Molecular microbiology* 2006; 60(2): 417–426.
- [4] World Health Organisation. Cholera. [cit. 2022-01-28]; dostupné na: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cholera>
- [5] Mařincová L. Rizikové faktory cholery - výzva pro rozvojovou spolupráci? [online]. Olomouc, 2011 [cit. 2022-03-07]; dostupné na: <https://theses.cz/id/vzhw8m/>. Diplomová práce. Univerzita Palackého v Olomouci, Přírodovědecká fakulta. Vedoucí práce MUDr. Juraj Mesík.
- [6] Dvořák R. Dějiny Moravy od nejstarších dob až do r. 1848. Vydání 1. Nakl. Musejního spolku, 1899, s. 370. Monografie.
- [7] Jarošová L, Tišliar P. Doba (před) covidová. Epidemie v minulosti a současnosti. *Muzeológia a kultúrne dedičstvo*, 2021, s. 273. Monografie.
- [8] Petráš P, Marejková M. Epidemie cholery v současnosti. *Zprávy CEM (SZÚ, Praha)* 2012; 263–264.
- [9] The United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (OCHA). West and Central Africa: Weekly Regional Humanitarian Snapshot. 2021 [cit. 2022-02-14]; dostupné na: <https://www.unocha.org/rowca>
- [10] The United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (OCHA). Cameroon Humanitarian Bulletin Issue N°28 | December 2021. 2021 [cit. 2022-02-14]; dostupné na: <https://reliefweb.int/report/cameroon/cameroon-humanitarian-bulletin-issue-n-28-december-2021>

- [11] Paru le Mercredi MAN. Cholera: Cameroon receives 204,800 vaccine doses to face the epidemic in the South-West, StopBlaBlaCam. 2021 [cit. 2022-02-15]; dostupné na: <https://www.stopblablacm.com/society/1901-8090-cholera-cameroon-receives-204-800-vaccine-doses-to-face-the-epidemic-in-the-south-west>
- [12] European Centre for Disease Prevention. Communicable disease threats report, 13–19 February 2022, week 7. 2022 [cit. 2022-02-15]; dostupné na: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/communicable-disease-threats-report-13-19-february-2022-week-7>
- [13] World Health Organisation. *Cholera – Benin*. 2022 [cit. 2022-01-25]; dostupné na: <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/cholera-benin>.
- [14] Statista. Forecasted population in Nigeria in selected years between 2025 and 2050. 2022 [cit. 2022-01-25]; dostupné na: <https://www.statista.com/statistics/1122955/forecasted-population-in-nigeria/>
- [15] Wikipedie. Nigérie. 2022 [cit. 2022-01-26]; dostupné na: <https://www.statista.com/statistics/1122955/forecasted-population-in-nigeria/>
- [16] The Nation. Cholera: Nigeria reports 3,604 deaths, 111,062 cases in 2021, says NCDC. 2022 [cit. 2022-01-27]; dostupné na: <https://thenationonlineeng.net/cholera-nigeria-reports-3604-deaths-111062-cases-in-2021-says-ncdc/>
- [17] International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (IFRC). Operation Update Report Niger: Cholera Outbreak 2021. 2021 [cit. 2022-01-29]; dostupné na: <https://reliefweb.int/report/niger/niger-cholera-outbreak-2021-operation-update-report-n-1-dref-operation-n-mdrne025>
- [18] European Centre for Disease Prevention. Communicable disease threats report, 16-22 January 2022, week 3. 2022 [cit. 2022-01-29]; dostupné na: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/communicable-disease-threats-report-16-22-january-2022-week-3>
- [19] World Health Organisation. Weekly bulletin on outbreaks and other emergencies, Week 35: 23 - 29 August 2021. 2021 [cit. 2022-02-12]; dostupné na: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/344613/OEW35-2329082021.pdf>
- [20] The United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (OCHA). DRC: Supporting local agriculture and improving access to water. 2022 [cit. 2022-02-11]; dostupné na: <https://reliefweb.int/report/democratic-republic-congo/drc-supporting-local-agriculture-and-improving-access-water>
- [21] World Health Organisation. Weekly bulletin on outbreaks and other emergencies, Week 1: 27 December 2021 – 2 January 2022. 2022 [cit. 2022-02-11]; dostupné na: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/350967/OEW01-271202012022.pdf>
- [22] World Health Organisation. Democratic Republic of the Congo targets 2 million in cholera vaccination drive. 2021 [cit. 2022-02-14]; dostupné na: <https://www.afro.who.int/news/democratic-republic-congo-targets-2-million-cholera-vaccination-drive>
- [23] The United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (OCHA). Mozambique: Tropical Cyclone Eloise - Operations Update n° 2 MDRMZ016. 2021 [cit. 2022-02-15]; dostupné na: <https://www.humanitarianresponse.info/en/operations/r%C3%A9publique-d%C3%A9mocratique-du-congo/coordination-gestion-des-camps/reliefweb/disaster.name/Tropical%20Cyclone%20Eloise%20-%20Jan%202021/format.name/Situation%20Report>
- [24] World Health Organisation. Responding to cholera in Mozambique. 2021 [cit. 2022-02-17]; dostupné na: <https://www.who.int/health-cluster/news-and-events/news/cholera-response-Mozambique/en/>
- [25] Dětský fond Organizace spojených národů (UNICEF). Mozambique: Humanitarian Situation Report No. 2. 2021 [cit. 2022-02-16]; dostupné na: <https://reliefweb.int/report/mozambique/unicef-mozambique-humanitarian-situation-report-no-2-1-30-march-2021>
- [26] International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (IFRC). Final Report Ethiopia: Cholera outbreak response. 2020 [cit. 2022-02-16]; dostupné na: <https://reliefweb.int/report/ethiopia/ethiopia-cholera-outbreak-response-final-report-dref-n-mdret021>
- [27] World Health Organisation. Ethiopia to vaccinate 2 million against cholera in Tigray region. 2021 [cit. 2022-02-18]; dostupné na: <https://www.afro.who.int/news/ethiopia-vaccinate-2-million-against-cholera-tigray-region>
- [28] Dětský fond Organizace spojených národů (UNICEF). UNICEF varuje před počínajícím hladomorem v severní Etiopii. 2021 [cit. 2022-02-24]; dostupné na: <https://www.unicef.cz/unicef-varuje-pred-pocinajicim-hladomorem-v-severni-etiopii/>
- [29] Global Task Force on Cholera Control (GTFCC). Development of Kenya National Cholera Plan (NCP). 2021 [cit. 2022-02-27]; dostupné na: <https://www.gtfcc.org/news/development-of-kenya-ncp/>
- [30] Bi Q, Abdalla FM, Masauni S et al. The epidemiology of cholera in Zanzibar: implications for the Zanzibar comprehensive cholera elimination plan. *The Journal of Infectious Diseases* 2018; 218(suppl\_3): 173–180.
- [31] World Health Organisation. 2018 - United Republic of Tanzania. 2018 [cit. 2022-02-27]; dostupné na: <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/12-january-2018-cholera-tanzania-en>
- [32] Marejková M, Špačková M, Saganová T et al. Riziko pro občany EU/EEA spojené s výskytem cholery na Africkém rohu (Somálský poloostrov) a v Adenském zálivu. *Zprávy CEM (SZÚ, Praha)* 2007; 26(4): 147–150.
- [33] Hounmanou YM, Mølbak K, Kähler J et al. Cholera hotspots and surveillance constraints contributing to recurrent epidemics in Tanzania. *BMC Research Notes* 2019; 12(1): 1–6.
- [34] IANS. At least 37 cholera cases reported in Tanzania's southern highlands. 2021. [cit. 2022-01-27]; dostupné na: <https://www.sify.com/movies/at-least-37-cholera-cases-reported-in-tanzanias-southern-highlands-news-bollywood-vmmu-5thbhjdah.html>
- [35] The United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (OCHA). Humanitarian Action for Children 2022 – Yemen. 2021. [cit. 2022-01-24]; dostupné na: <https://reliefweb.int/report/yemen/humanitarian-action-children-2022-yemen>
- [36] World Health Organisation. Cholera situation in Yemen, December 2020. 2020 [cit. 2022-01-26]; dostupné na: <https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/Cholera%20situation%20in%20Yemen%2C%20December%202020.pdf>
- [37] The United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (OCHA). WASH Severity Classification (WSC): Overview – WSC Light Afghanistan, December 2021. 2022 [cit. 2022-02-10]; Dostupné na: <https://reliefweb.int/report/afghanistan/wash-severity-classification-wsc-overview-wsc-light-afghanistan-december-2021>
- [38] European Centre for Disease Prevention. Cholera worldwide overview. 2022 [cit. 2022-01-28]; dostupné na: <https://www.ecdc.europa.eu/en/all-topics-z/cholera/surveillance-and-disease-data/cholera-monthly>
- [39] World Health Organisation. Afghanistan: Infectious Disease Outbreaks, Epidemiological week # 4, 2022 (23-29 January), Situation Report #25. 2022. [cit. 2022-01-28]; dostupné na: <https://reliefweb.int/report/afghanistan/afghanistan-infectious-disease-outbreaks-epidemiological-week-4-2022-23-29>

- [40] Chowdhury F, Akter A, Bhuiyan TR et al. A non-inferiority trial comparing two killed, whole cell, oral cholera vaccines (Cholvax vs. Shanchol) in Dhaka, Bangladesh. *Vaccine* 2021; 40(4): 640–649.
- [41] The Kathmandu Post. Vibrio cholerae responsible for diarrhoeal outbreak in Kapilvastu, test confirms. 2021. [cit. 2022-02-16]; dostupné na: <https://kathmandupost.com/health/2021/10/19/vibrio-cholerae-responsible-for-diarrhoeal-outbreak-in-kapilvastu-test-confirms>
- [42] Centers for disease control and prevention. Cholera in Haiti. 2021 [cit. 2022-02-08]; dostupné na: <https://www.cdc.gov/cholera/haiti/index.html>
- [43] UNICEF. Over half a million children affected by Haiti earthquake. 2021 [cit. 2022-02-08]; dostupné na: <https://www.unicef.org/press-releases/over-half-million-children-affected-haiti-earthquake>
- [44] Save the Children Organisation. Water shortages raise concerns of cholera re-emerging in Haiti three months after earthquake. 2021 [cit. 2022-02-09]; dostupné na: <https://www.savethechildren.net/news/water-shortages-raise-concerns-cholera-re-emerging-haiti-three-months-after-earthquake>
- [45] Ganesan D, Gupta SS, Legros D. Cholera surveillance and estimation of burden of cholera. *Vaccine* 2020; 38: A13–A17.
- [46] The Global task Force on Cholera Control. Partners in action. 2022 [cit. 2022-02-14]; Dostupné na: <https://www.gtfcc.org/partners-in-action/>

Michaela Špačková, Zdenka Mandáková

Oddělení epidemiologie infekčních nemocí,  
Centrum epidemiologie a mikrobiologie,  
Státní zdravotní ústav, Praha

## Potvrzené případy cholery v Česku, resp. v Československu, mezi lety 1970–2021

### Confirmed cases of cholera in the Czech Republic and former Czechoslovakia between 1970 and 2021

Petr Petráš, Monika Havlíčková-Marejková

Příčinu cholery, gram negativní jemně zahnutou tyčinku, poprvé pozoroval Ital Filippo Pacini r. 1854 v průběhu III. pandemie ve Florencii [1]. Je úžasné, že se zachoval jeho preparát (obr. 1)... Pacini nazval původce „vibrio“. Nezávisle na něm znovuobjevil vibria v roce 1883 Robert Koch v průběhu V. pandemie v Egyptě a nazval je „Komabacilus“. Prvenství patří Pacinimu, ale Koch byl první, který je kultivoval na pevné agarové půdě, jako ostatně řadu dalších bakterií. Původce pak nesl několik dalších jmen („Pacinia“, „Vibrio coma“), až se ustálil dnešní název *Vibrio cholerae*.

V naší republice, resp. v bývalém Československu, byla poslední **malá epidemie cholery** zaznamenána na

východním Slovensku v říjnu roku **1970**. Hlavním ohniskem byla obec Vojany se stavbami dvou tepelných elektráren EVO 1 a EVO 2. Oblast leží asi 15 km od hranice s Ukrajinou. V tehdejší době se jednalo z politických důvodů o přísně utajovanou událost a tak jsou dodnes informace velice kusé. Epidemiologové zjistili 19 suspektních případů, šest bylo laboratorně potvrzeno, dvě osoby snad i zemřely [2,3]. Původcem bylo *V. cholerae* El Tor, sérotyp Ogawa [osobní sdělení dr. Eva Aldová].

V listopadu roku **1986** se **cholera** na zájezdě v **Egyptě** nakazil 42letý muž ze Středočeského kraje. První typické příznaky se objevily 5 dní po návratu, byl ihned izolován na infekčním oddělení Nemocnice Na Bulovce. K rozšíření

Obrázek 1: Původní preparát *Vibria cholerae* z roku 1854 od objevitele Filippa Paciniho (zdroj web: [www.pubmed.ncbi.nlm.nih.gov](http://www.pubmed.ncbi.nlm.nih.gov))



**Obrázek 2: *Vibrio cholerae* O1, El Tor, sérotyp Ogawa, původce importovaného onemocnění ze Zanzibaru r. 2017**

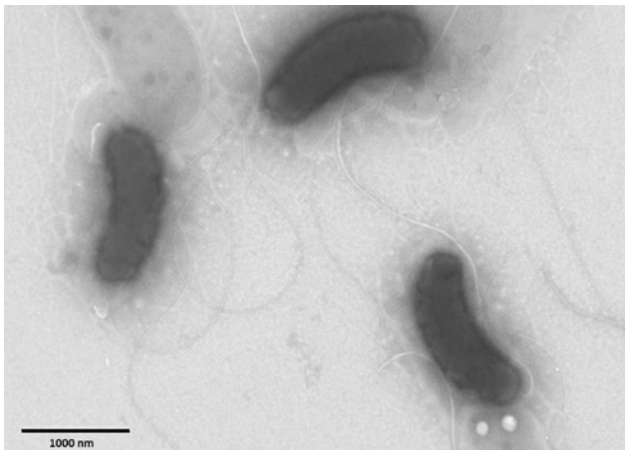


Foto: RNDr. Daniel Krsek, NRL pro průkaz infekčních agens elektronovou mikroskopií CEM SZÚ. Transmisní elektronová mikroskopie (Morgagni 268D Philips; FEI Company, USA), zvětšení 14 000x, negativní barvení 0,5% roztokem molybdenanu amonného

nákazy nedošlo, pacient byl vyléčen. Jako původce bylo dr. Aldovou opět zjištěno *V. cholerae* O1, El Tor, sérotyp Ogawa [4, osobní sdělení dr. E. Aldová].

Po 16 letech, v roce 2002, byly do České republiky importovány dva případy tohoto onemocnění. První byl v únoru 24letý muž z Chrudimi, který se vrátil z měsíčního pobytu v **Indii**. V anamnéze udával pití nebalené vody. Jednalo se o velice vážný průběh. Jako etiologické agens bylo izolováno *V. cholerae* O1 El Tor, sérotyp Ogawa a u kmene byla zjištěna produkce cholerového enterotoxinu [5, 7].

Dalším nemocným s cholerou byl v březnu 2002 29letý muž z Klatov, který měl v anamnéze 6denní pobyt v **Thajsku**. (Nápoje si chladil kostkami ledu z vodovodní vody.) U tohoto pacienta byl původcem onemocnění kmen *V. cholerae* O1 El Tor, sérotyp Inaba, který cholerový enterotoxin neprodukoval. Toto onemocnění nemělo tak závažný průběh [6, 7].

**Posledním** případem byla 30letá žena, která se **12. 5. 2017** vrátila ze 7měsíčního pracovního pobytu v **Zanzibaru**. Dne 2. 5. konzumovala sushi s rybou zakoupenou od místního rybáře. První potíže uváděla 8. 5.: bolest břicha, průjem s typickým vzhledem rýžové vody, bolest zad. Pro přetrvávající zdravotní problémy navštívila po návratu do Prahy pohotovost v Ústřední vojenské nemocnici v Praze (ÚVN), kde uvedla výskyt cholery v oblasti, odkud se vrací. ÚVN hned další den hlásila podezření na cholera Hygienické stanici hlavního města Prahy. Dne 16. 5. zaslalo oddělení klinické mikrobiologie ÚVN izolát suspektního *Vibrio cholerae* od pacientky do NRL pro *E. coli* a shigely

SZÚ, kde byl tentýž den identifikován jako *V. cholerae* O1, sérotyp Ogawa (**obr. 2**). U agens byla následně zjištěna produkce cholerového enterotoxinu metodou reverzní pasivní latexové aglutinace. Druhá identifikace *V. cholerae* byla potvrzena biochemicky komerčním testem API 20E a sérotypizace provedena použitím komerčních antisér Denka Seiken [8].

Kmen *V. cholerae* byl identifikován i metodou MALDI-TOF MS (Microflex LT; Bruker, Daltonics) s využitím databáze DB Biotyper Security Relevant Library. V běžně dostupné databázi taxon *V. cholerae* obsažen není a spektrum takového kmene je přiřazováno druhu *Vibrio albensis*. Toto vibrio bylo popsáno již v roce 1896 při studiu izolátů z labecké vody (Albis = lat. Labe) [9]. Podle výsledků genetického porovnávání typových kmenů se u označení *V. albensis* jedná o pozdější synonymum *V. cholerae* [10].

Všechna 4 sporadická onemocnění cholery skončila úzdravou a nedošlo k rozšíření nákazy.

#### LITERATURA

- [1] Pacini F. Osservazione microscopiche e deduzioni patologiche sul cholera asiatico. *Gazette Medicale de Italiana Toscano Firenze* 1854; 6: 405-412.
- [2] Plesnik V. Vzpomínky na epidemii cholery. *Epidemiol Mikrobiol Imunol* 2005; 54(3): 137-139
- [3] Plesnik V. Vzpomínky na epidemii cholery, II. část. *Epidemiol Mikrobiol Imunol* 2005; 54(4): 166-169
- [4] Beneš Č, Brabcová A. Importované onemocnění cholerou. *AHEM* 1988; příloha 10: 3.
- [5] Zálabská E, Procházková A, Poustecká L, Petráš P. Importovaný případ cholery u 24letého muže z Chrudimi. Předběžná informace. *Zprávy CEM (SZÚ, Praha)* 2002; 11(3): 20-21.
- [6] Petráš P. Další importovaný případ cholery v České republice. *Zprávy CEM (SZÚ, Praha)*. 2002; 11(3): 120.
- [7] Petras P. Two cases of imported cholera in the Czech Republic. *Eurosurveillance Weekly* 2002; issue 12/ 21 March 2002 <http://www.eurosurv.org/2002/020321.html>
- [8] Marejková M, Špačková M, Jágrová Z, Saganová T, Macková B, Petráš P. Riziko pro občany EU/EEA spojené s výskytem cholery na Africkém rohu (Somálský poloostrov) a v Adenském zálivu – importovaný případ cholery do ČR. *Zprávy CEM (SZÚ, Praha)*. 2017; 26(4): 147-150.
- [9] Lehmann KB, Neumann R. Atlas und Grundriss der Bakteriologie und Lehrbuch der speziellen bakteriologischen Diagnostik, 1st ed. J.F. Lehmann, München, 1896.
- [10] Reichelt JL, Baumann P, Baumann L. Study of genetic relationships among marine species of the genera *Beneckeia* and *Photobacterium* by means of in vitro DNA/DNA hybridization. *Arch Microbiol* 1976; 110: 101-120.

Petr Petráš, Monika Havlíčková-Marejková  
Oddělení stafylokokových a alimentárních  
bakteriálních infekcí, CEM SZÚ

**ERRATA** k článku „Salmonelózy v ČR v letech 2018–2021, deskriptivní analýza“ autorů Špačková M., Daniel O. v 1. letošním čísle našeho časopisu, strany 23–33.

Na straně 28, v pravém odstavci, 2. řádek má být správně uvedeno: Smrtnost byla 0,2 %.

P. P.

# EXTERNÍ HODNOCENÍ KVALITY

## EXTERNAL QUALITY ASSESSMENT

EHK – 1225 Průkaz DNA HSV, VZV

(PT#M/34/2021)

*Michaela Růžková, Markéta Pumannová*

### CHARAKTERISTIKA MATERIÁLU

Zásilka pro EHK – 1225 obsahovala 7 lyofilizovaných vzorků k určení virového agens (HSV1, HSV2 nebo VZV) metodou PCR.

**Jeden vzorek obsahoval vždy jen 1 kmen viru:**

**Vzorek 1** – obsahoval virus HSV1, laboratorní kmen NRL/HV 2007; ředěný 1:1000

**Vzorek 2** – obsahoval virus HSV2, laboratorní kmen NRL/HV 2011; ředěný 1:100

**Vzorek 3** – obsahoval virus VZV, laboratorní kmen OKA; ředěný 1:10

**Vzorek 4** – obsahoval virus HSV1, laboratorní kmen NRL/HV 2007; ředěný 1:10

**Vzorek 5** – obsahoval virus HSV2, laboratorní kmen NRL/HV 2011; ředěný 1:10

**Vzorek 6** – obsahoval sterilní tkáňovou kulturu LEP; ředěný 1:2

**Vzorek 7** – obsahoval virus VZV, laboratorní kmen OKA; ředěný 1:100

Tabulka 1: Panel EHK – 1225

Vzorek	HSV1	HSV2	VZV
1/2021	pozitivní +	negativní	negativní
2/2021	negativní	pozitivní +	negativní
3/2021	negativní	negativní	pozitivní ++
4/2021	pozitivní ++	negativní	negativní
5/2021	negativní	pozitivní ++	negativní
6/2021	negativní	negativní	negativní
7/2021	negativní	negativní	pozitivní +

### ZPŮSOB HODNOCENÍ

U každé laboratoře je vypočtena procentuální úspěšnost, definovaná jako podíl maximálního dosažitelného počtu bodů a skutečně dosaženého počtu bodů (maximální dosažitelný počet bodů při 7 vzorcích v sadě je 14 bodů). Následně jsou tyto hodnoty porovnány a je stanovena hranice úspěšnosti v procentuálním vyjádření. Hranice úspěšnosti pro sérii EHK – 1225 byla stanovena na 80 %.

Zvlášť se hodnotí detekce HSV DNA a detekce VZV DNA.

### Kvalitativní hodnocení

Vztažnou hodnotou je výsledek získaný v NRL pro herpetické viry.

Shodný výsledek každého vzorku je hodnocen 2 body.

Negativní výsledek u vzorku obsahujícího méně než 1000 kopií/ml je hodnocen 1 bodem.

Bez bodového ohodnocení jsou výsledky, které se s očekávaným výsledkem neshodují.

### Kvantitativní hodnocení

Výsledky jsou porovnávány s mediánem hodnot získaných od všech účastníků včetně výsledků NRL pro herpetické viry (po vyloučení nejvyšší a nejnižší odlehlé hodnoty).

Odchylka do 1 dekadického logaritmu od vztažné hodnoty je hodnocena 2 body.

Odchylka do 2 dekadických logaritmů od vztažné hodnoty je hodnocena 1 bodem.

Odchylka větší než 2 dekadické logaritmy je za 0 bodů.

Do hodnocení je zahrnuto všech 7 vzorků v sadě.

## VYHODNOCENÍ

### Průkaz HSV DNA

Tabulka 2: Správné výsledky HSV DNA

Vzorek	HSV Kvalitativní výsledek	HSV Kvantitativní výsledek <sup>1</sup> (kopie/ml)	HSV Kvantitativní rozsah pro 2 body (kopie/ml)
1/2021	HSV1	6355	635 – 63550
2/2021	HSV2	28000	2800 – 280000
3/2021	negativní (VZV)	0	0
4/2021	HSV1	2905398	290539 – 29053980
5/2021	HSV2	689917	68991 – 6899170
6/2021	negativní	0	0
7/2021	negativní (VZV)	0	0

<sup>1</sup> Medián hodnot získaný od účastníků a NRL (po vyloučení nejvyšší a nejnižší odlehlé hodnoty)



### Kvalitativní průkaz HSV DNA

Kvalitativního hodnocení HSV DNA se zúčastnilo 30 laboratoří z 31 přihlášených laboratoří (1 laboratoř nedala výsledky). Souhrnné výsledky laboratoří a typy chyb jsou shrnuty v **Tabulce 3**. Používané soupravy pro diagnostiku HSV DNA jsou uvedeny v **Tabulce 5**.

**Tabulka 3: Souhrnné výsledky laboratoří – kvalitativní průkaz HSV DNA**

Vzorek	Výsledek EHK	Počet správných výsledků/celkem	Úspěšnost	Typ chyby
1/2021	HSV1	30/30	100 %	
2/2021	HSV2	30/30	100 %	
3/2021	negativní (VZV)	30/30	100 %	
4/2021	HSV1	30/30	100 %	
5/2021	HSV2	30/30	100 %	
6/2021	negativní	29/30	96,6 %	falešná pozitivita (HSV1)
7/2021	negativní (VZV)	30/30	100 %	

Celkem bylo možné získat za kvalitativní diagnostiku HSV DNA 14 bodů, kterých dosáhlo 29 laboratoří z 30 (tj. 96,6 %). Jedna laboratoř vydala falešnou pozitivitu (HSV1) u negativního vzorku 6/2021.

### Kvantitativní průkaz HSV DNA

Kvantitativního hodnocení HSV DNA se zúčastnilo 9 laboratoří. Výsledky kvantitativní diagnostiky HSV DNA jsou shrnuty v **Tabulce 4**.

**Tabulka 4: Souhrnné výsledky laboratoří – kvantitativní průkaz HSV DNA**

Vzorek	Virus	Medián (kopie/ml)	2 body <sup>1</sup>	1 bod <sup>2</sup>	0 bodů <sup>3</sup>
1/2021	HSV1	6 355	9/9	0/9	0/9
2/2021	HSV2	28 000	9/9	0/9	0/9
3/2021	negativní (VZV)	0	9/9	0/9	0/9
4/2021	HSV1	2 905 398	9/9	0/9	0/9
5/2021	HSV2	689 917	9/9	0/9	0/9
6/2021	negativní	0	9/9	0/9	0/9
7/2021	negativní (VZV)	0	9/9	0/9	0/9

<sup>1</sup> 2 body – při odchylce výsledku laboratoře do 1 dekadického logaritmu od vztahné hodnoty

<sup>2</sup> 1 bod – při odchylce výsledku laboratoře do 2 dekadických logaritmů od vztahné hodnoty

<sup>3</sup> 0 bodů – při odchylce výsledku laboratoře větší než 2 dekadické logaritmy

Celkem bylo možné získat za kvantitativní diagnostiku HSV DNA 14 bodů, kterých dosáhlo všech 9 laboratoří (tj. 100 %).

Používané soupravy pro diagnostiku HSV DNA jsou uvedeny v **Tabulce 5**.

**Tabulka 5: Použité soupravy pro průkaz HSV DNA**

Výrobce	Souprava	Počet uživatelů
BioMérieux	Argene HSV1 HSV2 VZV R-gene	1 (3 %)
Clonit	Quanty HSV 1-2	1 (3 %)
Elisabeth Pharmacon	EliGene HSV1/HSV2 UNI	1 (3 %)
ELITech-Group	Meningitis Viral 1 ELITe MGB Panel	1 (3 %)
GeneProof	Herpes Simplex Virus (HSV-1/2) PCR Kit	10 (30 %)
GeneProof	HSV-1 PCR Kit, HSV-2 PCR Kit	2 (7 %)
In house	In house	1 (3 %)
Qiagen	Artus HSV-1/2 LC PCR Kit	1 (3 %)
Sacace Biotechnologies	HSV 1/2 Typing Real-TM	8 (27 %)
Seegene	Allplex Genital ulcer Assay	2 (7 %)
Seegene	Allplex Meningitis-V1 Assay	1 (3 %)
neuveden	neuvedena	1 (3 %)

Celkem: 30

### Průkaz VZV DNA

**Tabulka 6: Správné výsledky VZV DNA**

Vzorek	VZV Kvalitativní výsledek	VZV Kvantitativní výsledek <sup>1</sup> (kopie/ml)	VZV Kvantitativní rozsah pro 2 body (kopie/ml)
1/2021	negativní (HSV1)	0	0
2/2021	negativní (HSV2)	0	0
3/2021	VZV	650 000	65 000 – 6 500 000
4/2021	negativní (HSV1)	0	0
5/2021	negativní (HSV2)	0	0
6/2021	negativní	0	0
7/2021	VZV	43 000	4 300 – 430 000

<sup>1</sup> Medián hodnot získaný od účastníků a NRL (po vyloučení nejvyšší a nejnižší odlehle hodnoty)

### Kvalitativní průkaz VZV DNA

Kvalitativního hodnocení VZV DNA se zúčastnilo 30 laboratoří z 31 přihlášených laboratoří (1 laboratoř nedala výsledky). Souhrnné výsledky laboratoří jsou shrnuty v **Tabulce 7**. Používané soupravy pro diagnostiku VZV DNA jsou uvedeny v **Tabulce 9**.

**Tabulka 7: Souhrnné výsledky laboratoří – kvalitativní průkaz VZV DNA**

Vzorek	Výsledek EHK	Počet správných výsledků/celkem	Úspěšnost
1/2021	negativní (HSV1)	30/30	100 %
2/2021	negativní (HSV2)	30/30	100 %
3/2021	VZV	30/30	100 %
4/2021	negativní (HSV1)	30/30	100 %
5/2021	negativní (HSV2)	30/30	100 %
6/2021	negativní	30/30	100 %
7/2021	VZV	30/30	100 %

Celkem bylo možné získat za kvalitativní diagnostiku VZV DNA 14 bodů, kterých dosáhlo všech 30 laboratoří (tj. 100 %).

### Kvantitativní průkaz VZV DNA

Kvantitativního hodnocení VZV DNA se zúčastnilo 8 laboratoří. Výsledky kvantitativní diagnostiky VZV DNA jsou shrnuty v **Tabulce 8**. Používané soupravy pro diagnostiku VZV DNA jsou uvedeny v **Tabulce 9**.

**Tabulka 8: Souhrnné výsledky laboratoří – kvantitativní průkaz VZV DNA**

Vzorek	Virus	Medián (kopie/ml)	2 body <sup>1</sup>	1 bod <sup>2</sup>	0 bodů <sup>3</sup>
1/2021	negativní (HSV1)	0	8/8	0/8	0/8
2/2021	negativní (HSV2)	0	8/8	0/8	0/8
3/2021	VZV	650 000	8/8	0/8	0/8
4/2021	negativní (HSV1)	0	8/8	0/8	0/8
5/2021	negativní (HSV2)	0	8/8	0/8	0/8
6/2021	negativní	0	8/8	0/8	0/8
7/2021	VZV	43 000	8/8	0/8	0/8

<sup>1</sup> 2 body – při odchylce výsledku laboratoře do 1 dekadického logaritmu od vztažné hodnoty; <sup>2</sup> 1 bod – při odchylce výsledku laboratoře do 2 dekadických logaritmů od vztažné hodnoty; <sup>3</sup> 0 bodů – při odchylce výsledku laboratoře větší než 2 dekadické logaritmy

Celkem bylo možné získat za kvantitativní diagnostiku VZV DNA 14 bodů, kterých dosáhlo všech 8 laboratoří (tj. 100 %).

**Tabulka 9: Použité soupravy pro průkaz VZV DNA**

Výrobce	Souprava	Počet uživatelů
BioMérieux	Argene HSV1 HSV2 VZV R-gene	1 (3 %)
Clonit	Quanty VZV	1 (3 %)
Elisabeth Pharmacon	EliGene VZV UNI	1 (3 %)
ELITech-Group	Meningitis Viral 1 ELITe MGB Panel	1 (3 %)
GeneProof	Varicella-Zoster Virus (VZV) PCR Kit	13 (43 %)
In house	In house	1 (3 %)
Qiagen	Artus VZV LC PCR Kit	1 (3 %)
Sacace Biotechnologies	VZV Real-TM	7 (23 %)
Seegene	Allplex Genital ulcer Assay	2 (7 %)
Seegene	Allplex Meningitis-V1 Assay	1 (3 %)
neuveden	neuvedena	1 (3 %)

Celkem: 30

### ZÁVĚR

Do EHK – 1225 Průkaz DNA HSV, VZV se přihlásilo 31 laboratoří, jedna laboratoř nedodala výsledky zpět k vyhodnocení. Uspěly všechny laboratoře, které dodaly výsledky, z toho jedna s bodovou ztrátou.

#### Průkaz HSV DNA

Kvalitativního průkazu HSV DNA se zúčastnilo 30 laboratoří, maximálního bodového zisku 14 bodů dosáhlo 29 laboratoří (96,6 %). Jedna laboratoř vydala falešnou pozitivitu (HSV1) u negativního vzorku 6/2021.

Kvantitativního hodnocení HSV DNA se zúčastnilo 9 laboratoří, maximálního bodového zisku 14 bodů dosáhly všechny laboratoře (100 %).

Inhibice nebyla zaznamenána u žádného vzorku.

#### Průkaz VZV DNA

Kvalitativní průkaz VZV DNA (30 laboratoří) ani kvantitativní průkaz VZV DNA (8 laboratoří) nečinil účastníkům EHK – 1225 potíže a všechny získaly maximální počet bodů (tj. 14). Inhibice nebyla zaznamenána u žádného vzorku.

**Zprávu autorizovala:**

Ing. Michaela Růžková, Ph.D.

Tel. 267082 247 (476)

Dne: 7. 1. 2022

**Zprávu vypracovaly:**

Ing. Michaela Růžková, Ph.D. a Mgr. Markéta Pumannová, NRL pro herpetické viry, SZÚ Praha

Národní referenční laboratoř pro lymeskou borreliózu  
Centrum epidemiologie a mikrobiologie Státního zdravotního ústavu  
si Vás dovoluje pozvat na jednodenní odbornou konferenci (konzultační den)

## **LYMESKÁ BORRELIÓZA A DALŠÍ INFEKCE PRENÁŠENÉ KLÍŠTATY**

Datum a místo konání: **28. dubna 2022** od 9.00 hodin  
ve Státním zdravotním ústavu, Šrobárova 48, Praha 10, velká posluchárna v budově č. 11

### **PROGRAM**

#### **9:00 – Zahájení konzultačního dne.**

*Barbora Macková (ředitelka SZÚ Praha) a Jana Kozáková (vedoucí CEM, SZÚ Praha)*

#### **9:10 – Použití novějších laboratorních testů v diagnostice neuroborreliózy.**

*Dušan Pícha, Lenka Moravcová, Dita Smíšková  
(Klinika infekčních, parazitárních a tropických nemocí 2. LF UK a Nemocnice Na Bulovce)*

#### **9:40 – Méně obvyklé laboratorní nálezy u neuroborreliózy.**

*Dita Smíšková (Klinika infekčních, parazitárních a tropických nemocí 2. LF UK a Nemocnice Na Bulovce)*

#### **10:10 – Aktuální pohledy na lymeskou borreliózu.**

*Lenka Krbková (Klinika dětských infekčních nemocí LF MU a FN Brno)*

#### **10:40 – Přestávka s občerstvením.**

#### **11:30 – Cesta přenosu borrelií: Proč neexistuje vakcína proti lymeské borrelióze?**

*Radek Šíma, Tereza Pospíšilová (Laboratoř molekulární biologie klíšťat, Biologické centrum AV ČR, České Budějovice, Bioptická laboratoř s.r.o., Plzeň)*

#### **12:00 – Postborreliový syndrom - skrytá infekce nebo imunopatologická reakce?**

*Michal Křupka, Kristýna Sloupenská, Milan Raška (Ústav imunologie,  
Lékařská fakulta Univerzity Palackého v Olomouci)*

#### **12:30 – Lymeská borrelióza, klíšťová encefalitida a další nemoci přenosné klíšťaty – výstupy z hlášení surveillance.**

*Hana Orliková (Oddělení epidemiologie infekčních nemocí, CEM, SZÚ),  
Kateřina Kybicová, Iva Vlčková, Helena Šebestová, Jan Kynčl*

#### **13:00 – Přestávka s občerstvením.**

#### **14:00 – Repelenty jako prevence lymeské borreliózy.**

*Martin Kulma (NRL pro dezinfekci a deratizaci, SZÚ Praha)*

#### **14:15 – Ještěrka zelená jako rezervoár lymeské borreliózy: první záchyt v ČR.**

*Lucie Musilová, Kateřina Kybicová, Eva Richtrová, Martin Kulma (NRL pro lymeskou borreliózu, SZÚ)*

#### **14:30 – Co přinesl monitoring výskytu borrelií v klíšťatech v pražských parcích od roku 2014?**

*Eva Richtrová, Kateřina Kybicová, Alena Lukavská, Jiří Navrátil,  
Pavla Michalová (NRL pro lymeskou borreliózu, SZÚ)*

Vedoucí akce: **Kateřina Kybicová**

Odborný garant: **Jana Kozáková**

Aktualizovaný program a přihlášky na: <http://szu.cz/kalendar/jednodenni-odborna-konference-konzultacni-den-lymeska>  
Účastnický poplatek 800 Kč. Platba převodem – č.ú.: 1730101/0710, VS: 1116204, do poznámky uvést jméno účastníka  
nebo v den konání v pokladně SZÚ bud. 15. Vzdělávací akce je pořádána dle Stavovského předpisu ČLK č. 16.



## XIV. konference DDD 2020 „PŘÍVOROVY DNY“

25.–27. dubna 2022

Kongresové centrum Lázeňská kolonáda, Poděbrady

### 1. informace

Sdružení pracovníků dezinfekce, dezinfekce, deratizace České republiky, z.s., ve spolupráci se Státním zdravotním ústavem, Praha, Ústavem pro státní kontrolu veterinárních biopreparátů a léčiv, Brno, Výzkumným ústavem rostlinné výroby, v.v.i., Praha a Univerzitou veterinárského lékařstva a farmácie v Košiciach pořádají odloženou XIV. konferenci DDD 2020 „Přívorovy dny“ s mezinárodní účastí.

Tato tradiční akce pořádána jednou za dva roky se nemohla uskutečnit v plánovaném termínu z důvodu nepříznivé epidemiologické situace. Konference je nepochybně nejvýznamnější odbornou událostí v ČR, která se komplexně zaměřuje na problematiku DDD a sterilizace ve všech sférách, kde jsou tyto obory uplatňovány (ochrana veřejného zdraví, komunální a veterinární hygiena, zemědělské a potravinářské provozy, ochrana majetku). Jako jediná odborná akce tohoto zaměření je výjimečná i tím, že vytváří neformální prostor pro setkání pracovníků vědeckovýzkumné sféry, hygienické a veterinární služby, zdravotních ústavů, integrovaného záchranného systému, výrobců a distributorů přípravků pro činnost v DDD a doplňkové služby s pracovníky vykonávajícími tyto práce v terénu.

#### Hlavními tématy konference budou:

- Dezinfekce a preventivní protiepidemická opatření v době covidové
- Rezistence mikroorganismů, členovců a hlodavců k biocidům
- Důsledky nové legislativy na účinnost biocidů v praxi

#### Další okruhy témat:

- Štěnice jsou stále problémem
- Bezpečnost potravin – boj proti škůdcům (myši v supermarketech aj.)
- Boj proti kůrovci v ČR
- Invazní organismy
- Metodický pokyn SZÚ k provádění deratizace

Podrobné informace a přihláška jsou na webové stránce Sdružení DDD: <http://sdruzeni.dddinfo.cz>

**Přihlášku** laskavě zašlete **co nejdříve** e-mailem na adresu sekretariátu konference:

e-mail: [davidova@csvts.cz](mailto:davidova@csvts.cz), [pancevoval@dddinfo.cz](mailto:pancevoval@dddinfo.cz)

Abstrakty přednášek musí být v češtině nebo ve slovenštině, v případě zájmu současně i v angličtině.

**Text abstraktu** je nutné dodat **do 31. 3. 2022**.

Součástí konference bude i prezentace výrobců, dovozců a distributorů formou doprovodné výstavy.

*Za organizátory: RNDr. Václav Rupeš, CSc., předseda realizačního týmu*

Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví  
zve na jednodenní kurz na téma

## **POLIOMYELITIDA I V DALŠÍCH, MÉNĚ ZNÁMÝCH SOUVISLOSTECH**

který se bude konat hotelu ILF, Budějovická  
25. 5. 2022 od 9.00 hodin

### **PROGRAM**

*MUDr. Jitka Částková, CSc.*

**Klinické a epidemiologické charakteristiky, trendy vývoje  
a aktuální epidemiologická situace**

*MUDr. Kateřina Fabiánová, Ph.D.*

**Postpoliomyelitický syndrom**

*MUDr. Petra Rainetová*

**Laboratorní diagnostika enterovirů včetně kontroly odpadních vod**

přestávka na oběd

*MUDr. Martina Marešová*

**Protiepidemická opatření v terénní praxi**

*MUDr. Ivana Uiberlayová, LL.M.*

**Rehabilitační a lázeňská léčba poliomyelitidy  
a postpoliomyelitického syndromu**

*PhDr. Marcela Stránská*

**Sociálně právní konsekvence poliomyelitidy**

*MUDr. Eliška Běbrová*

**Osobní zkušenosti s poliomyelitidou**

Koordinátor: MUDr. Jozef Dlhý, Ph.D., ministerstvo zdravotnictví ČR

*Předpokládaný konec kurzu v 17.00 hodin*

# 29. kongres

Československé společnosti mikrobiologické  
s mezinárodní účastí



15. - 17. 9.  
**2022**

OREA Congress Hotel  
**BRNO**

28. Moravsko-slovenské mikrobiologické dny

31. Tomáškovy dny mladých mikrobiologů

Vážené kolegyně, vážení kolegové, milí přátelé,

dovolte mi, abych Vás jménem organizátorů co nejsrdečněji pozval v termínu **15. - 17. září 2022** do Brna na odbornou akci, která vznikla sloučením tří tradičních mikrobiologických akcí. Na této akci se odborně spojí 29. Kongres Československé společnosti mikrobiologické s **28. Moravsko-slovenskými mikrobiologickými dny (MSMD)** a **31. Tomáškovými dny mladých mikrobiologů**.

Výroční Kongres Československé společnosti mikrobiologické je akcí pořádanou druhou nejstarší mikrobiologickou společností na světě. Tato společnost pořádá kongres každé tři roky a jeho důležitou součástí jsou i volby do hlavního výboru. Kongres je určen pro domácí i zahraniční mikrobiology všech odborností a zaměření.

Moravsko-slovenské mikrobiologické dny jsou každoročně organizovanou akcí pro mikrobiology z České i Slovenské republiky se zaměřením na lékařskou a klinickou mikrobiologii.

Tomáškovy dny mladých mikrobiologů každoročně pořádá Mikrobiologický ústav LF Masarykovy univerzity a Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně, a to již od roku 1992. Akce je určena pro mladé mikrobiology všech odborností.

Organizace společného zastřešujícího kongresu je výzvou a zároveň příležitostí ke sdílení zkušeností, propojování jednotlivých dílčích oborů mikrobiologie a v neposlední řadě rovněž k navázání osobních vztahů. Můžeme se tedy setkat v diskuzi nad tématy o různých aspektech bakteriologie, mykologie, virologie či parazitologie. A to jak v oblasti lékařské či veterinární mikrobiologie, tak v oblasti environmentální a průmyslové mikrobiologie, mikrobiologie potravin, vody a prostředí. Věřím, že tato akce přispěje k mezioborové spolupráci a vzájemné inspiraci odborníků ze všech oblastí mikrobiologie. Součástí kongresu budou i diskusní panely zaměřené na výuku mikrobiologie. Kromě plenárních přednášek, které jsou obsazeny kvalitními přednášejícími ze zahraničí, ale také ze Slovenska a České republiky a přednáškami expertů, dostanou prostor i mladí vědeckí pracovníci.

Důležitou součástí této akce bude rovněž příležitost ke vzájemným osobním setkáním, a to nejen v rovině pracovní, ale také při společenských akcích organizovaných v rámci kongresu.

Pevně věřím, že společný kongres Vám nabídne pracovní inspirující a zároveň přátelskou atmosféru.

Těším se na viděnou s Vámi v září v Brně.

prof. MUDr. Filip Růžička, Ph.D.

## DŮLEŽITÁ DATA

**15. 2. 2022** Spuštění registrace a informace na webových stránkách

**1. 6. 2022** Deadline pro přihlášení aktivní účasti a zaslání abstrakt

**30. 6. 2022** Ukončení platby zvýhodněného registračního poplatku

Organizační zajištění

Produkce BPP s.r.o.

tel.: 577 219 803, 739 491 879, e-mail: [produkce@bpp.cz](mailto:produkce@bpp.cz)

**[www.kongrescssm2022.cz](http://www.kongrescssm2022.cz)**

Vzdělávací akce je pořádána dle Stavovského předpisu č. 16 ČLK.  
Akce bude ohodnocena kredity pro lékaře.



POZVÁNKA

## POKYNY PRO AUTORY ČASOPISU ZPRÁVY CEM, 2022

Zprávy Centra epidemiologie a mikrobiologie (Zprávy CEM) jsou informace o epidemiologické situaci v ČR vycházející především ze systému celostátního hlášení infekčních onemocnění, či z dat programů surveillance. Časopis prezentuje aktuální příspěvky pracovníků odborných pracovišť CEM, pracovníků Národních referenčních laboratoří ČR v infekční problematice a dalších odborníků zejména v oblasti epidemiologie a mikrobiologie. Ve Zprávách CEM jsou otiskovány aktuální informace se zdravotnickou problematikou jak z naší republiky, tak i ze světa. Řada příspěvků vychází z mezirezortní či mezinárodní spolupráce (ECDC či WHO). V rubrice Oznámení jsou informace o konzultačních dnech CEM, o seminářích a odborných akcích Společnosti pro epidemiologii a mikrobiologii ČLS JEP či dalších odborných společnostech a o dalších akcích věnovaných problematice epidemiologie a mikrobiologie.

**Redakční uzávěrka Zpráv CEM** je, kromě nejčerstvějších aktualit, vždy 20. každého měsíce. Po odborné stránce jsou příspěvky posouzeny členy redakční rady, v případě potřeby si redakce vyžádá stanovisko odborníka z referenční laboratoře. Redakce si vyhrazuje právo provádět stylistické úpravy kvůli přehlednosti a jednotnému stylu Zpráv CEM. Po vysazení (zlomu) do tiskových stránek jsou příspěvky zasílány autorům ke korektuře, jejíž provedení je požadováno obratem.

Články do rubriky **INFORMACE Z NRL A ODBORNÝCH PRACOVÍŠŤ SZÚ** musí mít **souhrn a klíčová slova**. Totéž je vhodné u delších příspěvků do aktualit. Anglický překlad zajistí redakce Zpráv CEM.

**Odkaz na literaturu v textu je normálním číslem v hranatých závorkách [1].** Citace uvádějte v plné formě, tj. včetně názvu článků, v pořadí, jak je na ně v textu odkazováno. Při více jak čtyřech autorech použijte zkrácení *et al.*

### Vzor nejčastější citace:

1) Mícha J, Krušinová M. Zajímavý záchyt stafylokoka. *Zprávy CEM (SZÚ, Praha)* 2017; 26(13): 512–520.

Příspěvky předávejte v editoru Word na USB, nebo je lze poslat elektronickou poštou na adresu: [petr.petras@szu.cz](mailto:petr.petras@szu.cz).

### Důležitá upozornění:

**Zkratky**, které v textu používáte, vysvětlíte při jejich prvním použití, i když se domníváte, že jsou všeobecně známy. Zásadně nepište zkratky v názvech článků. Latinské názvy mikrobiálních druhů se píšou *kurzívou*.

**Grafy** je nevhodnější vytvořit a dodat v programu **Excel** případně vyexportovat je do formátu **pdf**. Pokud jsou grafy dodané autory jako obrázek, musí být v rozlišení 300 DPI a vyšší.

Při zmenšení grafu o velikosti A4 na celou šířku strany na výšku (na 65 %) musí být velikost písma (hodnoty dat na osách a další popisky) **12**. Při zmenšení na 2/3 strany (na 40 %), musí být velikost písma na původních grafech **16**, vkládá-li se graf na půlku strany (šířka sloupce) jedná se o zmenšení na 30 %, tzn. původní velikost písma **20**. Při popisech grafů je vhodné použít font „Arial“. Je důležité nepřehlcovat graf údaji (např. ve grafech, kde je na ose x řada let, nedávat každý rok). Graf musí být **nebarevný**, v dostatečně odlišených stupních šedi a různých stylů křivky – čárkování, čerchování atd.).

Nadpisy grafů, obrázků, kartogramů se píšou zvlášť do seznamu za koncem textu (za literaturou). Nad grafy, kartogramy, obrázky ve formátu jpg se nadpisy nepišou. Číslem grafu jsou označeny pouze soubory.

**Tabulky** je mnohem vhodnější vytvořit v programu **Excel** (než Word) a samostatně připojit.

*Petr Petráš, vedoucí redaktor ZPRÁV CEM*

### Státní zdravotní ústav

MUDr. Barbora Macková, ředitelka

## ZPRÁVY CENTRA EPIDEMIOLOGIE A MIKROBIOLOGIE



### THE BULLETIN OF THE CENTRE FOR EPIDEMIOLOGY AND MICROBIOLOGY

Published monthly by the National Institute of Public Health, Prague, Czech Republic.

ISSN 1804-8668 (print), ISSN 1804-8676 (web). Ev.č. Ministerstva kultury MK ČR E 16476.

Časopis vydává měsíčně Státní zdravotní ústav Praha, Šrobárova 48, 100 42 Praha 10.

IČO: 750 103 30. Periodicita: 12× ročně, z organizačních důvodů vychází někdy dvojčíslo.

### Redakční rada:

RNDr. Petr Petráš, CSc. (vedoucí redaktor: [petr.petras@szu.cz](mailto:petr.petras@szu.cz)), MUDr. Barbora Macková (zástupce vedoucího redaktora), MUDr. Jitka Částková, CSc., MUDr. Pavla Křížová, CSc., MUDr. Jan Kynčl, Ph.D., RNDr. Marek Malý, CSc., ing. Jan Urban, Ph.D. **Jazyková spolupráce:** Dr. Eva Kodytková.

**Grafické zpracování, tisk a distribuce:** TIGIS, spol. s r. o.; <http://www.tigis.cz>

**Web:** Mgr. Vladislav Jakubů; [vladislav.jakubu@szu.cz](mailto:vladislav.jakubu@szu.cz)

Informace v příspěvcích obsahují výhradně osobní názor autorů, který se nemusí shodovat s názorem, či stanoviskem redakční rady. Číselná data o výskytu infekčních nemocí ve Zprávách CEM jsou průběžná a jsou platná ke dni zpracování. Podléhají změnám podle postupně docházejících hlášení epidemiologických, mikrobiologických a dalších spolupracujících pracovišť.

Od roku 2010 je časopis distribuován předplatitelům. Roční předplatné na rok 2022 je 645 Kč, včetně DPH, pro slovenské odběratele 1 560 Kč. K předplatnému je možné se přihlásit pomocí formuláře, který je na webových stránkách CEM: <http://www.szu.cz/publikace/zpravy-epidemiologie-a-mikrobiologie>. Pokud předplatitel sám nezruší předplatné, bude automaticky obnoveno na další rok.

