

# ZPRÁVY CENTRA EPIDEMIOLOGIE A MIKROBIOLOGIE

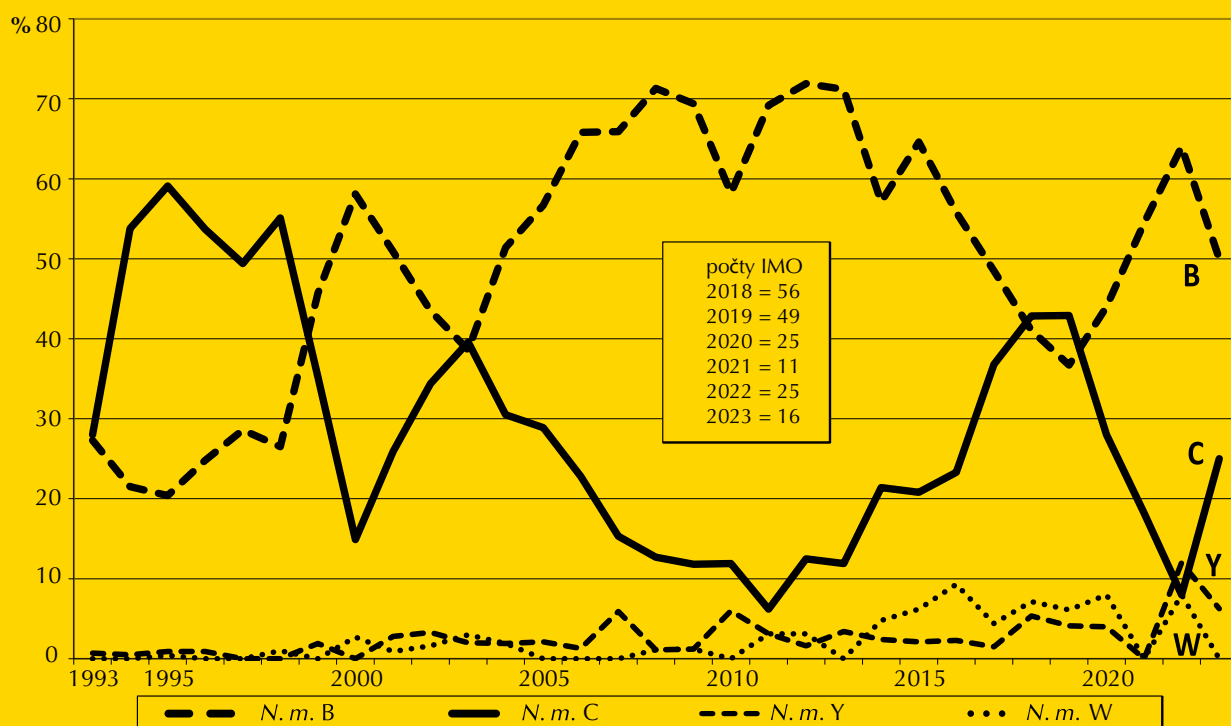
3



ISSN 1804 – 8668 (print)  
ISSN 1804 – 8676 (web)

ROČNÍK 33  
BŘEZEN 2024

## Séroskopiny *N. meningitidis* u invazivního meningokokového onemocnění Česká republika, 1993–2023, surveillance data



*Invazivní meningokokové onemocnění  
v České republice v roce 2023 ... str. 87*

Výskyt vybraných hlášených infekcí v České republice, březen 2024, porovnání se stejným měsícem v letech 2015–2023 (počet případů) .....	69
Výskyt vybraných hlášených infekcí v České republice, leden–březen 2024 porovnání se stejným obdobím v letech 2015–2023 (počet případů) .....	71
Výskyt vybraných hlášených infekcí v České republice podle krajů, březen 2024 počet onemocnění a nemocnost na 100 000 obyvatel .....	73
Nové případy infekce HIV v České republice podle regionu, údaje za únor 2024 .....	81
Nové případy infekce HIV a onemocnění AIDS v České republice údaje za únor 2024 .....	82
Nové případy infekce HIV v České republice podle regionu, způsobu přenosu a pohlaví, údaje za únor 2024 .....	83

---

#### AKTUALITY

Možnosti metodické pomoci pro zavedení stanovení <i>tox</i> genu <i>Corynebacterium diphtheriae</i> , <i>C. ulcerans</i> případně <i>C. pseudotuberculosis</i> metodou PCR jako screeningové metody (Informace pro mikrobiologické laboratoře) .....	84
--	----

---

#### INFORMACE Z NRL A ODBORNÝCH PRACOVIŠŤ CEM

SEZNAM NÁRODNÍCH REFERENČNÍCH PRACOVIŠŤ – OBLAST INFEKČNÍCH NEMOCÍ Státní zdravotní ústav (SZÚ) .....	85
SEZNAM NÁRODNÍCH REFERENČNÍCH LABORATOŘÍ – OBLAST INFEKČNÍCH NEMOCÍ – MIMO SZÚ .....	86
Invazivní meningokokové onemocnění v České republice v roce 2023 .....	87
Pertuse (černý kašel) – aktuální informace k 14. dubnu 2024 .....	95

---

#### INFORMACE Z PRACOVIŠŤ MIMO SZÚ

Zkušenosti s očkováním proti chřipce u pacientů 2 dialyzačních středisek v Plzni v sezóně 2023/2024 .....	99
--	----

---

#### EXTERNÍ HODNOCENÍ KVALITY

EHK – 1333 Sérologie lymeské borreliózy (PT#M/9-1/2023) .....	101
---	-----

---

#### OZNÁMENÍ

Odborný seminář „Zoonózy“ – Lékařský dům, 4. 6. 2024 .....	104
Pozvánka na setkání bývalých i současných zaměstnanců SZÚ, 18. 6. 2024 .....	3. strana obálky



Internetová verze ZPRÁV CEM je na adrese <https://szu.cz/publikace/casopisy-v-szu/zpravy-centra-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 2024 porovnání se stejným měsícem v letech 2015–2023 (počet případů)

*Cases of selected infectious diseases in the Czech Republic, March 2024  
compared with the corresponding month of preceding years 2015–2023 (number of cases)*

Aktuální verze tabulek je na webové adrese: <https://szu.cz/publikace-szu/data/infekce-v-cr/>

Zdroj: Epidat 2015–2017 – dle data hlášení; ISIN 2018–2024 – dle data vykazání Předběžná data ke dni 1. 4. 2024

Kód	Diagnóza	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
A00	Cholera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A01	Tyfus a paratyfus	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
A02	Salmonelóza	483	560	490	292	514	320	414	318	375	270
A03	Shigelóza	6	6	6	6	5	10	6	4	12	4
A04 †)	Jiné bakteriální střevní inf.	780	644	624	557	656	433	655	837	654	522
A04.3	Infekce vyvolané STEC/VTEC	1	0	1	0	1	2	3	3	3	1
A04.5	Kampylobakteriíza	1 085	1 239	1 137	1 041	1 098	851	759	776	578	586
A05	Alimentární intoxikace	142	0	1	3	0	0	0	0	1	0
<i>z toho A05.1</i>	<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	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0
A07.1	Giardióza	2	4	4	3	2	4	2	4	2	6
A07.2	Kryptosporidióza	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A07.8	Jiné protozoární střevní onem.	0	1	0	0	5	0	1	1	6	7
A08	Virové střevní infekce	2 295	809	1 121	739	1 202	470	128	1 710	669	798
A09	Gastroenteritida susp.infekční	237	205	297	159	72	19	7	105	191	65
A21	Tularémie	6	5	0	0	1	2	2	4	2	1
A23	Brucelóza	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
A26	Erysipeloid	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A27	Leptospiróza	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0
A28.1	Horečka z kočičího škrábnutí	nd1	1	7	1	3	4	7	2	5	5
A32	Listerióza	3	2	2	0	0	0	0	3	2	2
A35	Tetanus jiný	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A36	Záškrt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
A37.0	Dávivý kašel, <i>B. pertussis</i>	63	42	80	39	80	60	2	14	13	3 660
A37.1	Dávivý kašel, <i>B. parapertussis</i>	17	8	9	2	9	7	3	3	29	59
A38	Spála	401	369	239	148	204	121	15	40	973	428
A39	Invazivní meningokok. onem.	2	2	6	5	4	6	2	0	1	2
A40 ‡)	Streptokoková sepe	37	31	54	3	6	4	5	9	25	25
A41 ††)	Jiná sepe	115	98	135	102	99	56	87	86	132	92
A42	Aktinomykóza	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A46	Růže – erysipelas	271	285	270	199	243	180	76	116	219	196
A48.0	Plynatá sněť	3	0	1	1	0	0	0	0	0	1
A48.1	Legionelóza	11	4	13	7	15	5	1	10	14	28
A48.3	Syndrom toxického šoku	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0
A56	Chlamydiové infekce	154	215	200	154	152	135	134	153	148	172
A59	Trichomoniáza	7	2	3	3	2	1	1	5	5	11
A69.2	Lymeská borrelióza	117	83	129	69	94	60	50	61	93	96
A70	Ornitóza – psittakóza	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
A74.0	Chlamydiová konjunktivitida	0	3	0	0	0	2	1	1	2	2
A78	Q – horečka	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A79	Jiné rickettsiízy	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>z toho A79.8</i>	<i>Anaplasmóza (Ehrlichióza)</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>	<i>0</i>	<i>0</i>
A81.0	Creutzfeldtova-Jakobova nemoc	0	0	1	4	2	1	0	8	2	1

Kód	Diagnóza	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
A83	Vir. encefalitida přenáš. komáry	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A84.1	Klíšťová encefalitida	0	2	0	0	0	1	1	5	1	1
A86	Neurčená virová encefalitida	4	2	2	1	0	1	2	0	0	0
A87	Virová meningitida	24	25	22	16	20	6	2	6	12	6
A92.0	Virová horečka Chikungunya	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
A92.3	Západonilská horečka	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A92.5	Virová horečka Zika	0	3	0	0	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	4	21	15	1	18	0	1	2	5	13
<i>z toho A97.2</i>	<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	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0
B00	Infekce virem Herpes simplex	10	5	15	10	16	15	5	6	11	11
B01	Plané neštovice	6 279	5 527	5 310	3 069	5 463	3 556	1 261	6 007	4 712	4 436
B02	Herpes zoster	555	562	507	384	465	357	272	281	337	295
B04	Opičí neštovice (mpox)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
B05	Spalničky	1	1	21	29	204	0	0	0	0	3
B06	Zarděnky	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B08	Jiné exantematické virové inf.	153	246	167	151	320	100	77	58	61	1 730
B15	Hepatitida A	59	58	44	7	3	5	10	3	1	8
B16	Akutní hepatitida B	8	4	6	8	1	1	0	4	3	1
B17.1, B18.2	Hepatitida C	84	87	110	91	93	62	48	94	156	216
B17.2	Akutní hepatitida E	30	39	35	25	27	17	16	31	55	50
B18.0, B18.1	Chronická hepatitida B	12	21	25	16	16	7	8	27	38	40
B16.0, B16.1, B17.0, B18.0	Hepatitida D	<i>nd2</i>	<i>nd2</i>	<i>nd2</i>	0	0	0	0	0	0	0
B25	Cytomegalovirová nemoc	3	2	5	4	4	3	1	0	7	2
B26	Parotitida	102	661	251	43	25	11	2	6	6	94
B27	Infekční mononukleóza	159	142	204	127	144	77	48	88	137	120
B35	Dermatofytóza	53	47	68	36	46	29	28	38	31	44
B36	Jiné povrchové mykózy	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0
B48.5	Pneumocystóza	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B50–B54	Malárie	4	3	2	5	4	1	0	3	5	2
B55	Leishmanióza	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
B58	Toxoplazmóza	18	9	10	5	6	6	12	6	8	16
B65	Schistosomóza	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B67	Echinokokóza	0	2	0	0	0	0	0	1	0	4
B68	Tenióza	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0
B71.0	Hymenolepiasis ( <i>Hymenol. nana</i> )	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
B75	Trichinóza	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B76	Onemocnění měchovci	1	0	0	0	3	0	0	0	0	0
B77	Askarióza	0	1	2	3	4	2	0	0	3	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	93	88	96	60	109	72	66	85	97	104
B83	Jiné helmintózy	2	1	0	3	1	0	0	0	0	0
B85	Pedikulóza	12	14	7	2	7	7	2	3	7	3
B86	Svrab	410	368	325	301	350	221	244	501	1 117	854
B97.2	Onemocnění covid-19	<i>nd1</i>	<i>nd1</i>	<i>nd1</i>	<i>nd1</i>	<i>nd1</i>	2 826	299 917	291 812	23 848	574
G00 ††)	Bakteriální meningitida	11	8	15	4	4	4	2	2	8	3
W54	Poranění psem	66	57	66	52	37	35	44	47	50	34
W55	Poranění jiným zvířetem	21	19	34	13	18	12	10	11	22	14
IPO *)	Invazivní pneumokoková onem.	<i>nd2</i>	<i>nd2</i>	<i>nd2</i>	34	61	20	8	36	38	65
IHO **)	Invazivní hemofilová onem.	<i>nd2</i>	<i>nd2</i>	<i>nd2</i>	5	2	4	0	0	4	2

†) A04 kromě A04.3 a A04.5; ‡) od r. 2018 A40 kromě A40.3; ††) od r. 2018 A41 kromě A41.3; ‡‡) od r. 2018 G00 kromě G00.0 a G00.1;

\*) IPO – diagnózy A40.3, B95.3, G00.1, J13; \*\*) IHO – diagnózy A41.3, B96.3, G00.0, J14;

*nd1* – onemocnění se v daném roce nesledovalo; *nd2* – do r. 2017 nejsou podrobná data k dispozici.

NRC pro analýzu epidemiologických dat  
Oddělení biostatistiky, Úsek náměstka pro právo a strategii SZÚ

## Výskyt vybraných hlášených infekcí v České republice, leden–březen 2024 porovnání se stejným obdobím v letech 2015–2023 (počet případů)

*Cases of selected infectious diseases in the Czech Republic, January–March 2024  
compared with the corresponding period of preceding years 2015–2023 (number of cases)*

Aktuální verze tabulek je na webové adrese: <https://szu.cz/publikace-szu/data/infekce-v-cr/>

Zdroj: Epidat 2015–2017 – dle data hlášení; ISIN 2018–2024 – dle data vykázaní Předběžná data ke dni 1. 4. 2024

Kód	Diagnóza	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
A00	Cholera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A01	Týfus a paratyfus	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1
A02	Salmonelóza	876	1 027	807	1 156	1 343	1 343	1 111	905	1 008	836
A03	Shigelóza	11	8	18	13	12	32	8	10	35	18
A04 †)	Jiné bakteriální střevní inf.	1 343	1 236	1 149	1 777	1 993	1 731	1 786	2 063	1 952	1 714
A04.3	Infekce vyvolané STEC/VTEC	0	1	4	1	2	9	6	5	7	4
A04.5	Kampylobakteriíza	1 949	2 489	1 679	3 604	3 201	3 253	2 172	1 913	1 857	2 288
A05	Alimentární intoxikace	201	5	1	3	0	58	0	1	1	1
<i>z toho A05.1</i>	<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	Amébióza	1	5	1	1	3	0	0	4	2	3
A07.1	Giardióza	9	11	1	8	10	9	2	6	6	13
A07.2	Kryptosporidióza	0	0	0	2	3	1	0	2	0	2
A07.8	Jiné protozoární střevní onem.	1	0	0	0	9	3	1	1	15	26
A08	Virové střevní infekce	2 193	1 657	1 711	2 811	3 388	2 211	379	3 732	1 577	2 039
A09	Gastroenteritida susp. infekční	372	353	521	472	537	244	16	254	344	125
A21	Tularémie	9	8	1	3	9	15	7	5	9	9
A23	Brucelóza	0	0	0	0	2	0	1	0	0	1
A26	Erysipeloid	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
A27	Leptospiróza	5	1	0	3	1	3	7	3	2	2
A28.1	Horečka z kočičího škrábnutí	<i>nd1</i>	2	4	5	19	17	12	6	15	14
A32	Listerióza	6	8	1	6	3	4	4	11	11	13
A35	Tetanus jiný	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A36	Záškrt	0	0	0	0	0	0	0	0	2	8
A37.0	Dáivý kašel, <i>B. pertussis</i>	241	75	117	128	244	416	17	27	33	5 293
A37.1	Dáivý kašel, <i>B. parapertussis</i>	34	13	13	10	19	31	5	7	58	100
A38	Spála	660	812	442	650	671	603	55	93	2 230	1 619
A39	Invazivní meningokok. onem.	12	15	16	10	21	15	5	3	9	5
A40 ‡)	Streptokokové sepse	83	77	73	19	32	34	16	25	53	80
A41 ††)	Jiné sepse	262	264	226	333	356	308	170	189	344	369
A42	Aktinomykóza	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1
A46	Růže – erysipelas	492	515	491	647	737	647	181	261	544	571
A48.0	Plynatá sněť	0	1	0	1	0	0	0	0	2	1
A48.1	Legionelóza	15	14	12	37	46	43	40	53	53	104
A48.3	Syndrom toxického šoku	1	0	0	2	1	2	0	2	1	0
A56	Chlamydiové infekce	272	335	323	503	516	546	333	405	467	545
A59	Trichomoníáza	8	1	4	11	9	3	6	8	21	19
A69.2	Lymeská borrelióza	200	200	203	336	350	348	180	189	328	326
A70	Ornitóza – psittakóza	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
A74.0	Chlamydiová konjunktivitida	3	4	3	1	2	8	2	2	4	8
A78	Q – horečka	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
A79	Jiné rickettsiízy	0	0	1	0	3	0	0	0	0	1
<i>z toho A79.8</i>	<i>Anaplasmozá (Ehrlichiozá)</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>3</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
A81.0	Creutzfeldtova-Jakobova nemoc	2	8	2	6	3	7	1	9	5	2
A83	Vir.encefalitida přenáš.komáry	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A84.1	Klíšťová encefalitida	1	2	0	2	10	12	10	10	5	7
A86	Neurčená virová encefalitida	7	7	7	4	1	1	3	0	2	0

Kód	Diagnóza	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
A87	Virová meningitida	43	34	32	35	43	31	10	9	26	18
A92.0	Virová horečka Chikungunya	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
A92.3	Západonilská horečka	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
A92.5	Virová horečka Zika	0	2	0	1	1	1	0	0	1	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	Dengue	5	17	4	10	28	29	2	2	12	28
<i>z toho A97.2</i>	<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	2	1	1	0	4	1	2	1	2
B00	Infekce virem Herpes simplex	31	30	29	35	49	49	14	18	33	35
B01	Plané neštovice	7 967	7 583	8 130	10 410	14 945	11 641	3 419	12 565	11 525	12 466
B02	Herpes zoster	919	990	906	1 313	1 531	1 373	742	751	876	924
B04	Opičí neštovice (mpox)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
B05	Spalničky	4	0	0	64	375	3	0	0	0	14
B06	Zarděnky	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B08	Jiné exantematické virové inf.	290	289	286	642	870	534	212	171	238	3 656
B15	Hepatitida A	165	64	87	82	31	26	36	11	4	24
B16	Akutní hepatitida B	16	17	21	15	10	8	0	4	10	9
B17.1, B18.2	Hepatitida C	150	190	135	256	259	285	128	178	372	580
B17.2	Akutní hepatitida E	105	71	62	69	61	67	47	69	137	170
B18.0, B18.1	Chronická hepatitida B	30	35	34	66	70	54	32	48	85	128
B16.0, B16.1, B17.0, B18.0	Hepatitida D	0	0	0	0	0	1	0	1	0	4
B25	Cytomegalovirová nemoc	6	7	7	13	20	16	3	4	21	11
B26	Parotitida	193	646	436	226	89	52	5	9	17	323
B27	Infekční mononukleóza	260	283	229	382	481	398	127	238	364	372
B35	Dermatofytóza	81	59	47	107	133	102	84	79	81	116
B36	Jiné povrchové mykózy	0	2	0	0	0	4	0	0	0	0
B48.5	Pneumocystóza	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0
B50-B54	Malárie	6	5	4	7	6	8	2	3	11	12
B55	Leishmanióza	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0
B58	Toxoplazmóza	29	28	20	25	20	34	26	16	25	40
B65	Schistosomóza	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B67	Echinokokóza	1	0	0	2	0	1	0	2	4	7
B68	Tenióza	0	0	2	3	1	2	1	0	1	1
B71.0	Hymenolepiasis ( <i>Hymenol. nana</i> )	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
B75	Trichinóza	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B76	Onemocnění měchovci	1	0	0	4	6	0	0	0	2	0
B77	Askarióza	1	4	4	8	9	5	0	1	8	1
B78.0	Strongyloidóza střevní	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
B79	Trichuriasis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B80	Enterobiasis	141	165	162	247	294	322	186	249	270	307
B83	Jiné helmintózy	0	3	0	4	2	0	0	0	0	1
B85	Pedikulóza	44	23	18	18	31	32	6	17	18	24
B86	Svrab	837	861	662	937	1 086	858	756	1 363	2 602	2 702
B97.2	Onemocnění covid-19	<i>nd1</i>	<i>nd1</i>	<i>nd1</i>	<i>nd1</i>	<i>nd1</i>	2 826	807 204	1 635 833	57 016	13 400
G00 ††)	Bakteriální meningitida	24	20	20	16	12	12	4	5	20	8
W54	Poranění psem	87	73	98	132	161	213	101	127	171	138
W55	Poranění jiným zvířetem	29	19	29	40	56	67	29	33	60	60
IPO *)	Invazivní pneumokoková onem.	<i>nd2</i>	<i>nd2</i>	<i>nd2</i>	98	178	105	24	99	177	221
IHO **)	Invazivní hemofilová onem.	<i>nd2</i>	<i>nd2</i>	<i>nd2</i>	6	10	19	1	4	24	16

†) A04 kromě A04.3 a A04.5; ‡) od r. 2018 A40 kromě A40.3; ††) od r. 2018 A41 kromě A41.3; ‡‡) od r. 2018 G00 kromě G00.0 a G00.1;

\*) IPO – diagnózy A40.3, B95.3, G00.1, J13; \*\*) IHO – diagnózy A41.3, B96.3, G00.0, J14;

*nd1* – onemocnění se v daném roce nesledovalo; *nd2* – do r. 2017 nejsou podrobná data k dispozici.

NRC pro analýzu epidemiologických dat  
Oddělení biostatistiky, Úsek náměstka pro právo a strategie SZÚ

## Výskyt vybraných hlášených infekcí v České republice podle krajů, březen 2024

Počet onemocnění a nemocnost na 100 000 obyvatel

Notification of selected infectious diseases, Czech Republic, by region, March 2024

Number of cases and incidence rates per 100 000 population

Aktuální verze tabulek je na webové adrese: <https://szu.cz/publikace-szu/data/infekce-v-cr/>

Zdroj: Epidat 2015–2017 – dle data hlášení; ISIN 2018–2024 – dle data vykazání Předběžná data ke dni 1. 4. 2024

Diagnóza/kraj	Hlavní město 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	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
nemocnost	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	>0,0
kumulativní počet	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
kumulativní nemocnost	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	>0,0
<b>A02 Salmonelóza</b>															
absolutní počet	30	42	8	19	7	11	7	17	28	13	39	13	8	28	270
nemocnost	2,2	2,9	1,2	3,1	2,4	1,4	1,6	3,1	5,3	2,5	3,2	2,1	1,4	2,4	2,5
kumulativní počet	86	112	68	49	21	35	17	40	66	51	123	35	36	97	836
kumulativní nemocnost	6,3	7,8	10,4	8,1	7,2	4,3	3,8	7,2	12,5	9,9	10,1	5,5	6,2	8,2	7,7
<b>A03 Shigelóza</b>															
absolutní počet	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
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	0,0	>0,0
kumulativní počet	7	0	4	0	0	0	0	1	2	0	0	1	0	3	18
kumulativní nemocnost	0,5	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,3	0,2
<b>A04 ť) Jiné bakteriální střevní infekce</b>															
absolutní počet	41	37	15	36	20	25	16	41	25	25	53	46	40	102	522
nemocnost	3,0	2,6	2,3	5,9	6,8	3,1	3,6	7,4	4,7	4,9	4,4	7,3	6,9	8,6	4,8
kumulativní počet	142	145	76	116	67	94	49	130	82	83	162	134	130	304	1 714
kumulativní nemocnost	10,5	10,1	11,7	19,2	22,8	11,6	10,9	23,4	15,5	16,1	13,3	21,2	22,4	25,6	15,8
<b>A04.3 Infekce vyvolané STEC/VTEC</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	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	4
kumulativní nemocnost	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	>0,0
<b>A04.5 Kampylobakteriíza</b>															
absolutní počet	50	58	34	24	8	32	11	25	37	34	102	58	32	81	586
nemocnost	3,7	4,0	5,2	4,0	2,7	3,9	2,4	4,5	7,0	6,6	8,4	9,2	5,5	6,8	5,4
kumulativní počet	212	229	168	86	30	106	60	96	122	151	383	196	139	310	2 288
kumulativní nemocnost	15,6	15,9	25,8	14,2	10,2	13,0	13,4	17,3	23,1	29,3	31,5	31,0	23,9	26,1	21,1
<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	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>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	0	0	0	0	0	2	3
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	0,2	>0,0

Diagnóza/kraj	Hlavní město Praha	Středočeský	Jihočeský	Píseňský	Karlovarský	Ústecký	Liberecký	Královéhradecký	Pardubický	Vysočina	Jihomoravský	Olomoucký	Zlínský	Moravskoslezský	ČR celkem
<b>A07.1 Giardióza</b>															
absolutní počet	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	6
nemocnost	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,1
kumulativní počet	5	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	5	0	13
kumulativní nemocnost	0,4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,9	0,0	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 onemocnění</b>															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	1	7
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
kumulativní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	21	0	0	0	1	4	26
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,3	0,2
<b>A08 Virové střevní infekce</b>															
absolutní počet	92	156	41	46	5	23	70	23	50	53	77	22	102	38	798
nemocnost	6,8	10,8	6,3	7,6	1,7	2,8	15,6	4,1	9,5	10,3	6,3	3,5	17,6	3,2	7,4
kumulativní počet	204	312	96	131	33	51	151	82	155	127	294	76	211	116	2 039
kumulativní nemocnost	15,0	21,7	14,7	21,6	11,2	6,3	33,6	14,8	29,3	24,7	24,2	12,0	36,3	9,8	18,8
<b>A09 Gastroenteritida susp. infekční</b>															
absolutní počet	5	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	57	65
nemocnost	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	4,8	0,6
kumulativní počet	36	0	0	1	0	0	0	1	0	5	2	0	23	57	125
kumulativní nemocnost	2,7	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	1,0	0,2	0,0	4,0	4,8	1,2
<b>A21 Tularémie</b>															
absolutní počet	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	>0,0
kumulativní počet	1	0	1	1	0	2	0	0	1	0	2	0	1	0	9
kumulativní nemocnost	0,1	0,0	0,2	0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,1
<b>A23 Brucelóza</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	0	0	0	0	0	0	1
kumulativní 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
<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	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>A27 Leptospiróza</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	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
kumulativní nemocnost	0,1	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>A28.1 Horečka z kočičího škrábnutí</b>															
absolutní počet	1	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	5
nemocnost	0,1	0,0	0,0	0,3	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	>0,0
kumulativní počet	1	0	0	3	0	2	0	2	2	0	0	2	2	0	14
kumulativní nemocnost	0,1	0,0	0,0	0,5	0,0	0,2	0,0	0,4	0,4	0,0	0,0	0,3	0,3	0,0	0,1
<b>A32 Listeriόza</b>															
absolutní počet	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
nemocnost	0,1	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
kumulativní počet	2	2	0	3	1	0	1	0	0	0	0	1	1	2	13
kumulativní nemocnost	0,1	0,1	0,0	0,5	0,3	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,2	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	Hlavní město Praha	Středočeský	Jihočeský	Píseňský	Karlovarský	Ústecký	Liberecký	Královéhradecký	Pardubický	Vysočina	Jihomoravský	Olomoucký	Zlínský	Moravskoslezský	ČR celkem
<b>A36 Záškrt</b>															
absolutní počet	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
nemocnost	0,1	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
kumulativní počet	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	8
kumulativní nemocnost	0,2	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,0	0,1	0,1
<b>A37.0 Dávivý kašel, B. pertussis</b>															
absolutní počet	404	509	560	121	37	257	167	181	308	370	218	64	209	255	3 660
nemocnost	29,8	35,4	85,8	20,0	12,6	31,6	37,2	32,6	58,2	71,9	17,9	10,1	36,0	21,4	33,8
kumulativní počet	574	766	917	139	42	293	253	234	516	620	292	93	255	299	5293
kumulativní nemocnost	42,3	53,2	140,6	23,0	14,3	36,1	56,3	42,1	97,6	120,4	24,0	14,7	43,9	25,1	48,9
<b>A37.1 Dávivý kašel, B. parapertussis</b>															
absolutní počet	8	10	2	2	0	8	2	0	0	1	0	16	8	2	59
nemocnost	0,6	0,7	0,3	0,3	0,0	1,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	2,5	1,4	0,2	0,5
kumulativní počet	19	15	3	2	0	9	4	0	0	1	0	24	18	5	100
kumulativní nemocnost	1,4	1,0	0,5	0,3	0,0	1,1	0,9	0,0	0,0	0,2	0,0	3,8	3,1	0,4	0,9
<b>A38 Spála</b>															
absolutní počet	27	22	27	27	9	50	16	22	25	39	29	22	39	74	428
nemocnost	2,0	1,5	4,1	4,5	3,1	6,2	3,6	4,0	4,7	7,6	2,4	3,5	6,7	6,2	4,0
kumulativní počet	73	91	89	96	41	175	64	108	68	134	150	92	174	264	1 619
kumulativní nemocnost	5,4	6,3	13,6	15,9	14,0	21,5	14,2	19,5	12,9	26,0	12,3	14,6	30,0	22,2	15,0
<b>A39 Invazivní meningokok. onemocnění</b>															
absolutní počet	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
nemocnost	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	>0,0
kumulativní počet	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	5
kumulativní nemocnost	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	>0,0
<b>A40 †) Streptokoková sepe</b>															
absolutní počet	0	3	2	2	0	0	2	1	0	3	2	0	1	9	25
nemocnost	0,0	0,2	0,3	0,3	0,0	0,0	0,4	0,2	0,0	0,6	0,2	0,0	0,2	0,8	0,2
kumulativní počet	8	10	9	11	0	3	3	3	1	5	5	2	3	17	80
kumulativní nemocnost	0,6	0,7	1,4	1,8	0,0	0,4	0,7	0,5	0,2	1,0	0,4	0,3	0,5	1,4	0,7
<b>A41 ††) Jiná sepe</b>															
absolutní počet	0	20	2	13	0	7	0	1	4	26	3	1	3	12	92
nemocnost	0,0	1,4	0,3	2,1	0,0	0,9	0,0	0,2	0,8	5,1	0,2	0,2	0,5	1,0	0,8
kumulativní počet	32	59	13	68	0	27	2	2	15	85	9	2	13	42	369
kumulativní nemocnost	2,4	4,1	2,0	11,2	0,0	3,3	0,4	0,4	2,8	16,5	0,7	0,3	2,2	3,5	3,4
<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	1	0	0	0	0	1
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	>0,0
<b>A46 Růže – erysipelas</b>															
absolutní počet	4	23	13	31	1	12	2	15	14	15	27	15	5	19	196
nemocnost	0,3	1,6	2,0	5,1	0,3	1,5	0,4	2,7	2,6	2,9	2,2	2,4	0,9	1,6	1,8
kumulativní počet	28	68	24	79	4	32	8	40	46	40	81	37	20	64	571
kumulativní nemocnost	2,1	4,7	3,7	13,0	1,4	3,9	1,8	7,2	8,7	7,8	6,7	5,9	3,4	5,4	5,3
<b>A48.0 Plynatá sněť</b>															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
nemocnost	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	0,0	>0,0
kumulativní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	>0,0
<b>A48.1 Legionelóza</b>															
absolutní počet	2	2	1	0	0	2	1	6	0	2	1	5	1	5	28
nemocnost	0,1	0,1	0,2	0,0	0,0	0,2	0,2	1,1	0,0	0,4	0,1	0,8	0,2	0,4	0,3
kumulativní počet	11	12	4	7	1	5	4	25	0	5	6	13	3	8	104
kumulativní nemocnost	0,8	0,8	0,6	1,2	0,3	0,6	0,9	4,5	0,0	1,0	0,5	2,1	0,5	0,7	1,0
<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	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	Hlavní město Praha	Středočeský	Jihočeský	Plzeňský	Karlovarský	Ústecký	Liberecký	Královéhradecký	Pardubický	Vysočina	Jihomoravský	Olomoucký	Zlínský	Moravskoslezský	ČR celkem
<b>A56 Chlamydiové infekce</b>															
absolutní počet	41	21	2	13	5	11	18	10	14	0	11	5	2	19	172
nemocnost	3,0	1,5	0,3	2,1	1,7	1,4	4,0	1,8	2,6	0,0	0,9	0,8	0,3	1,6	1,6
kumulativní počet	144	55	10	38	12	47	43	27	35	9	42	20	14	49	545
kumulativní nemocnost	10,6	3,8	1,5	6,3	4,1	5,8	9,6	4,9	6,6	1,7	3,5	3,2	2,4	4,1	5,0
<b>A59 Trichomoniáza</b>															
absolutní počet	0	1	2	0	1	0	6	0	1	0	0	0	0	0	11
nemocnost	0,0	0,1	0,3	0,0	0,3	0,0	1,3	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
kumulativní počet	0	1	3	0	1	0	9	0	3	0	1	0	1	0	19
kumulativní nemocnost	0,0	0,1	0,5	0,0	0,3	0,0	2,0	0,0	0,6	0,0	0,1	0,0	0,2	0,0	0,2
<b>A69.2 Lymeská borrelióza</b>															
absolutní počet	3	18	18	5	5	12	4	1	2	9	2	10	2	5	96
nemocnost	0,2	1,3	2,8	0,8	1,7	1,5	0,9	0,2	0,4	1,7	0,2	1,6	0,3	0,4	0,9
kumulativní počet	17	48	64	14	8	28	13	15	11	36	12	39	8	13	326
kumulativní nemocnost	1,3	3,3	9,8	2,3	2,7	3,4	2,9	2,7	2,1	7,0	1,0	6,2	1,4	1,1	3,0
<b>A70 Ornitóza – psittakóza</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	0	0	0	0	0	0	1
kumulativní 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
<b>A74.0 Chlamydiová konjunktivitida</b>															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	2
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	>0,0
kumulativní počet	0	0	0	0	0	0	4	0	3	1	0	0	0	0	8
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,6	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
<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	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	>0,0
<b>A79 Jiné rickettsiázy</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>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	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
nemocnost	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	>0,0
kumulativní počet	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
kumulativní nemocnost	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	0,1	>0,0
<b>A83 Virová encefalitida přenášená komáry</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	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	3	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7
kumulativní nemocnost	0,2	0,1	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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	Hlavní město Praha	Středočeský	Jihočeský	Plzeňský	Karlovarský	Ústecký	Liberecký	Královéhradecký	Pardubický	Vysočina	Jihomoravský	Olomoucký	Zlínský	Moravskoslezský	ČR celkem
<b>A87 Virová meningitida</b>															
absolutní počet	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	4	0	0	0	6
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,2	0,3	0,0	0,0	0,0	0,1
kumulativní počet	0	0	1	0	0	1	0	0	1	2	7	1	2	3	18
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,2	0,4	0,6	0,2	0,3	0,3	0,2
<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	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>A92.5 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	3	3	0	0	0	0	0	3	1	1	0	0	0	2	13
nemocnost	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1
kumulativní počet	6	7	0	0	0	0	0	5	1	1	6	0	0	2	28
kumulativní nemocnost	0,4	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,2	0,2	0,5	0,0	0,0	0,2	0,3
<b>z toho A97.2 Dengue – hemoragická 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>A98.5 Hemor. horečka s renál. syndromem</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	2	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	0,0	0,0	0,2	>0,0
<b>B00 Infekce virem Herpes simplex</b>															
absolutní počet	5	0	0	2	0	0	0	0	0	1	2	0	0	1	11
nemocnost	0,4	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0	0,1	0,1
kumulativní počet	8	3	3	9	0	1	0	1	0	1	4	3	0	2	35
kumulativní nemocnost	0,6	0,2	0,5	1,5	0,0	0,1	0,0	0,2	0,0	0,2	0,3	0,5	0,0	0,2	0,3
<b>B01 Plané neštovice</b>															
absolutní počet	109	273	387	233	109	452	341	265	281	179	556	312	424	515	4 436
nemocnost	8,0	19,0	59,3	38,5	37,1	55,6	75,9	47,7	53,1	34,8	45,7	49,4	73,0	43,3	41,0
kumulativní počet	335	916	1 162	511	371	1 303	985	551	762	560	1 601	955	1 095	1 359	12 466
kumulativní nemocnost	24,7	63,6	178,1	84,4	126,4	160,4	219,3	99,2	144,1	108,8	131,5	151,2	188,6	114,2	115,1
<b>B02 Herpes zoster</b>															
absolutní počet	11	21	15	28	14	13	14	27	33	37	25	29	18	10	295
nemocnost	0,8	1,5	2,3	4,6	4,8	1,6	3,1	4,9	6,2	7,2	2,1	4,6	3,1	0,8	2,7
kumulativní počet	33	89	49	87	25	38	35	89	86	101	78	107	68	39	924
kumulativní nemocnost	2,4	6,2	7,5	14,4	8,5	4,7	7,8	16,0	16,3	19,6	6,4	16,9	11,7	3,3	8,5

Diagnóza/kraj	Hlavní město Praha	Středočeský	Jihočeský	Píseňský	Karlovarský	Ústecký	Liberecký	Královéhradecký	Pardubický	Vysočina	Jihomoravský	Olomoucký	Zlínský	Moravskoslezský	ČR celkem
<b>B04 Opičí neštovice (mpox)</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	6	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	9
kumulativní nemocnost	0,4	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1
<b>B05 Spalničky</b>															
absolutní počet	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
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	0,1	>0,0
kumulativní počet	8	3	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	14
kumulativní nemocnost	0,6	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1
<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 infekce</b>															
absolutní počet	41	85	298	165	111	10	59	86	141	49	253	209	119	104	1 730
nemocnost	3,0	5,9	45,7	27,3	37,8	1,2	13,1	15,5	26,7	9,5	20,8	33,1	20,5	8,7	16,0
kumulativní počet	79	126	830	212	183	24	125	164	271	144	582	518	219	179	3 656
kumulativní nemocnost	5,8	8,8	127,2	35,0	62,3	3,0	27,8	29,5	51,3	28,0	47,8	82,0	37,7	15,0	33,8
<b>B15 Hepatitida A</b>															
absolutní počet	0	0	0	1	0	1	1	2	0	0	1	0	1	1	8
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,1	0,2	0,4	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	0,1	0,1
kumulativní počet	3	3	4	4	0	1	1	2	0	0	3	1	1	1	24
kumulativní nemocnost	0,2	0,2	0,6	0,7	0,0	0,1	0,2	0,4	0,0	0,0	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2
<b>B16 Akutní hepatitida B</b>															
absolutní počet	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
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
kumulativní počet	1	6	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	9
kumulativní nemocnost	0,1	0,4	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
<b>B17.1, B18.2 Hepatitida C</b>															
absolutní počet	7	130	7	4	7	12	1	5	3	3	12	7	4	14	216
nemocnost	0,5	9,0	1,1	0,7	2,4	1,5	0,2	0,9	0,6	0,6	1,0	1,1	0,7	1,2	2,0
kumulativní počet	86	228	22	18	28	60	1	16	7	8	45	18	12	31	580
kumulativní nemocnost	6,3	15,8	3,4	3,0	9,5	7,4	0,2	2,9	1,3	1,6	3,7	2,8	2,1	2,6	5,4
<b>B17.2 Akutní hepatitida E</b>															
absolutní počet	9	7	1	0	4	7	4	4	0	3	6	3	0	2	50
nemocnost	0,7	0,5	0,2	0,0	1,4	0,9	0,9	0,7	0,0	0,6	0,5	0,5	0,0	0,2	0,5
kumulativní počet	18	33	14	2	5	15	9	14	5	10	19	13	7	6	170
kumulativní nemocnost	1,3	2,3	2,1	0,3	1,7	1,8	2,0	2,5	0,9	1,9	1,6	2,1	1,2	0,5	1,6
<b>B18.0, B18.1 Chronická hepatitida B</b>															
absolutní počet	3	5	1	2	1	6	0	0	0	2	6	2	4	8	40
nemocnost	0,2	0,3	0,2	0,3	0,3	0,7	0,0	0,0	0,0	0,4	0,5	0,3	0,7	0,7	0,4
kumulativní počet	22	13	6	9	7	11	2	1	2	3	21	4	8	19	128
kumulativní nemocnost	1,6	0,9	0,9	1,5	2,4	1,4	0,4	0,2	0,4	0,6	1,7	0,6	1,4	1,6	1,2
<b>B16.0, B16.1, B17.0, B18.0 Hepatitida D</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	1	0	0	0	0	1	1	4
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	>0,0
<b>B25 Cytomegalovirová nemoc</b>															
absolutní počet	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	>0,0
kumulativní počet	0	0	0	1	0	3	0	1	0	2	0	1	3	0	11
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,4	0,0	0,2	0,0	0,4	0,0	0,2	0,5	0,0	0,1
<b>B26 Parotitida</b>															
absolutní počet	1	1	2	77	4	2	0	3	0	0	1	2	1	0	94
nemocnost	0,1	0,1	0,3	12,7	1,4	0,2	0,0	0,5	0,0	0,0	0,1	0,3	0,2	0,0	0,9
kumulativní počet	4	6	3	272	13	5	3	9	2	0	2	2	2	0	323
kumulativní nemocnost	0,3	0,4	0,5	44,9	4,4	0,6	0,7	1,6	0,4	0,0	0,2	0,3	0,3	0,0	3,0

Diagnóza/kraj	Hlavní město Praha	Středočeský	Jihočeský	Plzeňský	Karlovarský	Ústecký	Liberecký	Královéhradecký	Pardubický	Vysočina	Jihomoravský	Olomoucký	Zlínský	Moravskoslezský	ČR celkem
<b>B27 Infekční mononukleóza</b>															
absolutní počet	3	8	17	7	5	7	8	21	7	2	9	6	9	11	120
nemocnost	0,2	0,6	2,6	1,2	1,7	0,9	1,8	3,8	1,3	0,4	0,7	0,9	1,6	0,9	1,1
kumulativní počet	17	37	51	18	15	21	24	47	21	12	27	25	27	30	372
kumulativní nemocnost	1,3	2,6	7,8	3,0	5,1	2,6	5,3	8,5	4,0	2,3	2,2	4,0	4,7	2,5	3,4
<b>B35 Dermatofytóza</b>															
absolutní počet	0	0	15	4	0	1	23	1	0	0	0	0	0	0	44
nemocnost	0,0	0,0	2,3	0,7	0,0	0,1	5,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4
kumulativní počet	0	0	56	9	0	5	42	2	1	0	0	1	0	0	116
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	8,6	1,5	0,0	0,6	9,4	0,4	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	1,1
<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
<b>B48.5 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>B50–B54 Malárie</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	3	0	1	0	0	2	0	0	0	1	3	2	0	0	12
kumulativní nemocnost	0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,3	0,0	0,0	0,1
<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	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>B58 Toxoplazmóza</b>															
absolutní počet	4	0	2	1	0	1	1	1	0	1	3	0	1	1	16
nemocnost	0,3	0,0	0,3	0,2	0,0	0,1	0,2	0,2	0,0	0,2	0,2	0,0	0,2	0,1	0,1
kumulativní počet	8	6	3	2	1	1	2	3	2	3	4	1	2	2	40
kumulativní nemocnost	0,6	0,4	0,5	0,3	0,3	0,1	0,4	0,5	0,4	0,6	0,3	0,2	0,3	0,2	0,4
<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	1	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4
nemocnost	0,1	0,0	0,3	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	1	0	4	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	7
kumulativní nemocnost	0,1	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
<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	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>B71.0 Hymenolepiasis (Hymenol. nana)</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

Diagnóza/kraj	Hlavní město Praha	Středočeský	Jihočeský	Píseňský	Karlovarský	Ústecký	Liberecký	Královéhradecký	Pardubický	Vysočina	Jihomoravský	Olomoucký	Zlínský	Moravskoslezský	ČR celkem
<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	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>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
<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	3	1	7	0	0	5	3	3	0	6	45	12	5	14	104
nemocnost	0,2	0,1	1,1	0,0	0,0	0,6	0,7	0,5	0,0	1,2	3,7	1,9	0,9	1,2	1,0
kumulativní počet	11	10	15	1	4	33	6	8	3	20	76	52	19	49	307
kumulativní nemocnost	0,8	0,7	2,3	0,2	1,4	4,1	1,3	1,4	0,6	3,9	6,2	8,2	3,3	4,1	2,8
<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	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>B85 Pedikulóza</b>															
absolutní počet	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	3
nemocnost	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	>0,0
kumulativní počet	0	0	5	0	6	2	1	0	0	0	2	7	1	0	24
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,8	0,0	2,0	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,2	1,1	0,2	0,0	0,2
<b>B86 Svrab</b>															
absolutní počet	52	53	37	71	16	68	90	46	31	36	45	121	63	125	854
nemocnost	3,8	3,7	5,7	11,7	5,4	8,4	20,0	8,3	5,9	7,0	3,7	19,2	10,9	10,5	7,9
kumulativní počet	190	203	113	187	49	290	218	141	119	84	206	369	138	395	2 702
kumulativní nemocnost	14,0	14,1	17,3	30,9	16,7	35,7	48,5	25,4	22,5	16,3	16,9	58,4	23,8	33,2	25,0
<b>B97.2 Onemocnění covid-19</b>															
absolutní počet	83	47	51	48	6	28	11	37	17	28	72	35	48	63	574
nemocnost	6,1	3,3	7,8	7,9	2,0	3,4	2,4	6,7	3,2	5,4	5,9	5,5	8,3	5,3	5,3
kumulativní počet	1615	1392	859	850	245	785	529	852	840	710	1640	963	791	1329	13 400
kumulativní nemocnost	119,0	96,7	131,7	140,4	83,4	96,6	117,8	153,4	158,9	137,9	134,7	152,4	136,3	111,7	123,8
<b>G00 ††) Bakteriální meningitida</b>															
absolutní počet	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	3
nemocnost	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	>0,0
kumulativní počet	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	8
kumulativní nemocnost	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,5	0,0	0,0	0,1
<b>W54 Poranění psem</b>															
absolutní počet	3	0	8	0	0	7	0	0	8	1	1	0	6	0	34
nemocnost	0,2	0,0	1,2	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	1,5	0,2	0,1	0,0	1,0	0,0	0,3
kumulativní počet	5	1	20	0	0	14	23	3	28	2	3	0	37	2	138
kumulativní nemocnost	0,4	0,1	3,1	0,0	0,0	1,7	5,1	0,5	5,3	0,4	0,2	0,0	6,4	0,2	1,3
<b>W55 Poranění jiným zvířetem</b>															
absolutní počet	1	0	0	0	0	2	0	2	4	0	1	0	3	1	14
nemocnost	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,4	0,8	0,0	0,1	0,0	0,5	0,1	0,1
kumulativní počet	8	1	3	1	0	4	17	3	6	0	2	0	13	2	60
kumulativní nemocnost	0,6	0,1	0,5	0,2	0,0	0,5	3,8	0,5	1,1	0,0	0,2	0,0	2,2	0,2	0,6

Diagnóza/kraj	Hlavní město Praha	Středočeský	Jihočeský	Plzeňský	Karlovarský	Ústecký	Liberecký	Královéhradecký	Pardubický	Vysočina	Jihomoravský	Olomoucký	Zlínský	Moravskoslezský	ČR celkem
<b>IPO *) Invazivní pneumokoková onem.</b>															
absolutní počet	9	11	8	5	0	2	9	2	0	1	7	4	1	6	<b>65</b>
nemocnost	0,7	0,8	1,2	0,8	0,0	0,2	2,0	0,4	0,0	0,2	0,6	0,6	0,2	0,5	<b>0,6</b>
kumulativní počet	37	24	24	19	3	9	21	11	3	14	23	6	7	20	<b>221</b>
kumulativní nemocnost	2,7	1,7	3,7	3,1	1,0	1,1	4,7	2,0	0,6	2,7	1,9	0,9	1,2	1,7	<b>2,0</b>
<b>IHO **) Invazivní hemofilová onem.</b>															
absolutní počet	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	<b>2</b>
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	0,1	<b>&gt;0,0</b>
kumulativní počet	1	0	2	1	0	0	2	1	0	2	5	1	0	1	<b>16</b>
kumulativní nemocnost	0,1	0,0	0,3	0,2	0,0	0,0	0,4	0,2	0,0	0,4	0,4	0,2	0,0	0,1	<b>0,1</b>

**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; ‡) A40 kromě A40.3; ††) A41 kromě A41.3; ‡‡) G00 kromě G00.0 a G00.1;

\*) IPO – diagnózy A40.3, B95.3, G00.1, J13; \*\*) IHO – diagnózy A41.3, B96.3, G00.0, J14

NRC pro analýzu epidemiologických dat  
Oddělení biostatistiky, Úsek náměstka pro právo a strategii 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 29. 2. 2024 (Data by February 29, 2024)

KRAJ	rok 2024		posledních 12 měsíců		posledních 12 měsíců	
	únor 2024		leden–únor 2024		březen 2023–únor 2024	
	abs.	rel. na 1 mil.	abs.	rel. na 1 mil.	abs.	rel. na 1 mil.
Hlavní město Praha	5	3,68	16	11,79	96	70,74
Středočeský kraj	2	1,39	4	2,78	23	15,98
Jihočeský kraj	1	1,53	1	1,53	9	13,80
Plzeňský kraj	1	1,65	2	3,31	10	16,53
Karlovarský kraj	0	0,00	1	3,40	6	20,41
Ústecký kraj	0	0,00	0	0,00	8	9,85
Liberecký kraj	1	2,23	1	2,23	6	13,36
Královéhradecký kraj	1	1,80	2	3,60	6	10,81
Pardubický kraj	0	0,00	0	0,00	6	11,34
Kraj Vysočina	1	1,94	2	3,88	9	17,48
Jihomoravský kraj	6	4,93	10	8,22	39	32,05
Olomoucký kraj	4	6,33	5	7,91	15	23,73
Zlínský kraj	0	0,00	0	0,00	6	10,33
Moravskoslezský kraj	2	1,68	5	4,20	21	17,65
<b>CELKEM ČR</b>	<b>24</b>	<b>2,22</b>	<b>49</b>	<b>4,53</b>	<b>260</b>	<b>24,01</b>

NRL pro HIV/AIDS, CEM SZÚ

## 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 2024 (Data for February 2024)

Důvod vyšetření Purpose of testing	Celkem vyšetřeno Total tested	HIV+			Způsob přenosu <sup>1)</sup> Transmission category							
		celkem total	muži M	ženy F	HO	ID	IH	TR	HT	MD	NO	NE
<b>OBČANÉ ČR A REZIDENTI</b> Czech citizens and residents												
Krevní dárce Blood donations	118 884	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Těhotné ženy Pregnant women	9 152	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
Klinické případy Clinical cases	15 576	9	8	1	8	0	0	0	0	0	0	1
Na vlastní žádost – pod jménem Client initiated testing – named	663	9	8	1	5	0	0	0	3	0	0	1
Na vlastní žádost – anonymní Client initiated testing – anonymous	348	3	3	0	2	0	0	0	1	0	0	0
Promiskuitní a prostitující osoby Promiscuits and prostitutes	275	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Injekční uživatelé drog Injecting drug users	135	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nápravná zařízení Prisoners	131	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kontakty pozitivních případů Contacts of HIV positive cases	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ostatní Various material	7 264	2	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0
<b>CELKEM</b> <b>TOTAL</b>	<b>152 442</b>	<b>24</b>	<b>21</b>	<b>3</b>	<b>17</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>
<b>CIZINCI</b> <b>FOREIGNERS</b>	<b>255</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</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 0 / 0

Počet úmrtí ve stadiu AIDS  
Number of deaths in AIDS stage 1 / 0

#### Kumulativní počty 1985 – 29. 2. 2024

#### Cumulative numbers 1985 – February 29, 2024

HIV pozitivní (včetně AIDS)  
HIV + (including AIDS) 4 668 / 556

AIDS 882 / 51

Úmrtí ve stadiu AIDS  
Deaths in AIDS stage 397 / 18

#### <sup>\*)</sup> 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

V souvislosti s válečným konfliktem na Ukrajině bylo v průběhu února 2024 v ČR nově evidováno 11 HIV pozitivních osob z Ukrajiny (6 mužů, 5 žen) se statutem uprchlíka. Kumulativně za celou dobu konfliktu od března 2022 do února 2024 včetně bylo evidováno 748 HIV pozitivních uprchlíků z Ukrajiny (265 mužů, 483 žen). V únoru 2024 byly zaznamenány 3 nové případy HIV positivity (2 muži, 1 žena) u ukrajinských rezidentů (kteří nemají status uprchlíka).



## 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 2024 (*Data for February 2024*)

KRAJ / OKRES*	ZPŮSOB PŘENOSU A POHLAVÍ								CELKEM		
	HO	ID	IH	TR	HT	MD	NO	NE	celkem	muži	ženy
Hlavní město Praha	5M	0	0	0	0	0	0	0	5	5	0
<b>Středočeský kraj</b>	<b>1M</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1M</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
Benešov	1M	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Beroun	0	0	0	0	0	0	0	1M	1	1	0
<b>Jihočeský kraj</b>	<b>1M</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
Český Krumlov	1M	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
<b>Plzeňský kraj</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1M</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
Domažlice	0	0	0	0	1M	0	0	0	1	1	0
<b>Karlovarský kraj</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Ústecký kraj</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Liberecký kraj</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1Ž</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
Jablonec nad Nisou	0	0	0	0	1Ž	0	0	0	1	0	1
<b>Královéhradecký kraj</b>	<b>1M</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
Trutnov	1M	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
<b>Pardubický kraj</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Kraj Vysočina</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1Ž</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
Pelhřimov	0	0	0	0	1Ž	0	0	0	1	0	1
<b>Jihomoravský kraj</b>	<b>5M</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1Ž</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>1</b>
Brno-město	4M	0	0	0	0	0	0	1Ž	5	4	1
Břeclav	1M	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
<b>Olomoucký kraj</b>	<b>3M</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1M</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>
Jeseník	1M	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Olomouc	2M	0	0	0	1M	0	0	0	3	3	0
<b>Zlínský kraj</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Moravskoslezský kraj</b>	<b>1M</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1M</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
Frýdek-Místek	1M	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Karviná	0	0	0	0	1M	0	0	0	1	1	0
<b>CELKEM</b>	<b>17M</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3M 2Ž</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1M 1Ž</b>	<b>24</b>	<b>21</b>	<b>3</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

## **Možnosti metodické pomoci pro zavedení stanovení *tox* genu *Corynebacterium diphtheriae*, *C. ulcerans* případně *C. pseudotuberculosis* metodou PCR jako screeningové metody**

Informace pro mikrobiologické laboratoře

*Possibilities of methodological support when introducing the identification of the *Corynebacterium diphtheriae*, *C. ulcerans* or *C. pseudotuberculosis* *tox* gene by PCR as a screening method, Information for microbiology laboratories*

**Jana Zavadilová, Zuzana Okonji, Jana Kozáková**

Vážené kolegyně, vážení kolegové,

nejen v souvislosti s aktuální epidemiologickou situací se na Vás jménem NRL pro pertusi a difterii (dále jen NRL DIPE) obracíme s informací o možnosti metodické pomoci pro zavedení stanovení *tox* genu *Corynebacterium diphtheriae*, *C. ulcerans* případně *C. pseudotuberculosis* metodou PCR. Dosud je situace taková, že pokud se u pacienta zachytí kmen *C. diphtheriae* nebo *C. ulcerans*, probíhá stanovení *tox* genu a produkce difterického toxinu pouze v NRL DIPE podle vyhlášky č. 389/2023 o systému epidemiologické bdělosti pro vybraná infekční onemocnění. Tento postup může někdy oddálit zahájení protiepidemických opatření u kontaktů nemocného a proto v zájmu urychlení laboratorní diagnostiky a možnosti zahájit co nejdříve protiepidemická opatření připravila NRL DIPE tuto dále popsanou možnost.

Kultivace, po níž následuje identifikace *C. diphtheriae*, *C. ulcerans* a *C. pseudotuberculosis* a testování toxigenicity je v současnosti stále zlatým standardem pro laboratorní potvrzení případů záškrtu. Metoda PCR dokáže detekovat gen toxinu (*tox* gen) během několika hodin, ale protože některé izoláty *C. diphtheriae/C. ulcerans* nesou *tox* gen bez aktivní exprese (tzv. netoxigenní *tox* gen nesoucí izoláty) musí být definitivní potvrzení diagnózy provedeno fenotypovým stanovením exprese difterického toxinu. PCR vyšetření je tak vhodné použít jako screeningovou metodu. Potvrzení přítomnosti *tox* genu u izolovaného kmene již ale spouští epidemiologické šetření a další opatření, včetně identifikace a vyšetřování kontaktů, proto může zde rychlost hrát důležitou úlohu.

Metodu PCR lze také použít pro identifikaci patogena *C. diphtheriae* z primárních vzorků, které nebyly kultivovány od pacientů (odběr do tekutého média). Významnou nevýhodou použití PCR bez kultivace je, že neumožňuje další charakterizaci kmenů včetně testování antibiotické citlivosti, proto je přednostně doporučováno používání kultivačních metod. Na základě prahové hodnoty cyklu (Ct) u PCR lze také provést kultivaci silně pozitivních vzorků, kde je vyšší pravděpodobnost kultivačního zachytu bakterie. Zařazení přímé diagnostiky *C. diphtheriae* pomocí PCR do testování se mezinárodně doporučuje především pro vyšetřování při hromadném výskytu difterie, kde již byly izoláty zodpovědné za epidemii charakterizovány (Laboratory testing for diphtheria in outbreak settings, World Health Organization, Interim guidance, 26 January 2024).

NRL DIPE rutinně pro stanovení *tox* genu používá home-made metodu Real-Time PCR. V současné době jsou dostupné i komerční

soupravy od firem Sacace a eSens, obě dodává firma Dynex přes firmu Biolife s.r.o. NRL tyto vyšetřovací soupravy testuje. Z důvodu možného použití bakteriálních kultur začala NRL s testováním kitu firmy Sacace. Případní zájemci o používání těchto vyšetřovacích souprav se mohou o bližší informace obracet na NRL.

Firma Sacace: *Corynebacterium diphtheriae/tox*-genes Real-TM (Real Time PCR kit pro kvalitativní detekci *Corynebacterium diphtheriae* a genu kódujícího diferenciaci toxinů *Corynebacterium diphtheriae* a *Corynebacterium ulcerans*). Kit nemá certifikát IVD/IVDR, může analyzovat DNA extrahovanou z výtěrů z nosohltanu, orofaryngu, ze stěrů z míst onemocnění (rána, kožní léze, oko, ucho) a z bakteriální kultury a je na 110 reakcí. Kit obsahuje interní kontrolu, která slouží jako kontrola extrakce a amplifikace pro každý jednotlivě zpracovaný vzorek a k identifikaci možné inhibice reakce.

Firma eSens: *Corynebacterium diphtheriae/tox*-genes QL PCR kit. Kit má certifikát IVD, může analyzovat DNA extrahovanou z výtěrů z nosohltanu, orofaryngu, ze stěrů z postižených oblastí kůže a je na 110 reakcí. Není validován na analýzu DNA extrahované z bakteriální kultury. Kit obsahuje interní kontrolu, která slouží jako kontrola extrakce a amplifikace pro každý jednotlivě zpracovaný vzorek a k identifikaci možné inhibice reakce.

Kultivační zachyt *C. diphtheriae*, *C. ulcerans* případně *C. pseudotuberculosis* je nadále velmi důležitý, protože umožňuje další charakterizaci kmenů včetně testování antibiotické citlivosti.

**Na postupu dle vyhlášky č. 389/2023 o systému epidemiologické bdělosti pro vybraná infekční onemocnění se nic nemění.** Platí, že vyšetřující laboratoř zašle každý izolovaný kmen *C. diphtheriae*, *C. ulcerans* nebo *C. pseudotuberculosis* do NRL DIPE. Izoláty s pozitivním i negativním výsledkem PCR na *tox* gen musí být i nadále zasílány do NRL DIPE ke confirmaci a k fenotypovému stanovení exprese difterického toxinu a k uložení do Sbírký izolátů. Zásilající laboratoř uvede zda ji vyšel pozitivní či negativní výsledek PCR na *tox* gen. I nadále platí, že tam, kde laboratoře nebudou provádět screeningovou metodu PCR, posílají vzorek na vyšetření do NRL DIPE.

Mgr. Jana Zavadilová, Mgr. Zuzana Okonji,

MUDr. Jana Kozáková

Kontakt na NRL DIPE: Mgr. Jana Zavadilová

SZÚ-CEM, budova č. 2, 1. patro

Tel: 267 082 225, Mobil: 725 191 386

e-mail: jana.zavadilova@szu.cz

# 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 2024; Alena Bezuchová			
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. Lucie Bareková, Ph.D.	Nemocnice Pardubice	723 206 799	<a href="mailto:lucie.barekova@szu.cz">lucie.barekova@szu.cz</a>
3	NRL – Česká národní sbírka typových kultur (CNCTC)	Mgr. Renáta Šafránková, Ph.D.	2; 2. patro	428	<a href="mailto:renata.safrankova@szu.cz">renata.safrankova@szu.cz</a>
4	NRL pro antibiotika	prof. 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	Ing. Jan Urban, Ph.D.	6; přízemí	282	<a href="mailto:jan.urban@szu.cz">jan.urban@szu.cz</a>
6	NRL pro dezinfekci a deratizaci	Ing. Martin Kulma, Ph.D.	6; přízemí	283, 281	<a href="mailto:martin.kulma@szu.cz">martin.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 <i>E. coli</i> a shigely	Ing. Monika Havlíčková, Ph.D.	2; 1. patro	223, 264	<a href="mailto:monika.havlickova@szu.cz">monika.havlickova@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	Mgr. Ludmila Nováková	2; 2. patro	241	<a href="mailto:ludmila.novakova@szu.cz">ludmila.novakova@szu.cz</a>
11	NRL pro herpetické viry	Ing. Michaela Růžková, Ph.D.	25, přízemí	247, 248	<a href="mailto:michaela.ruzkova@szu.cz">michaela.ruzkova@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	MUDr. Radomíra Limberková	4; 1. patro	421	<a href="mailto:radomira.limberkova@szu.cz">radomira.limberkova@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	Mgr. Zuzana Okonji	2; 2. patro	261, 281	<a href="mailto:zuzana.okonji@szu.cz">zuzana.okonji@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	Ing. Monika Havlíčková, Ph.D.	2; 1. patro	264, 223	<a href="mailto:monika.havlickova@szu.cz">monika.havlickova@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 leden 2024; Alena Bezuchová

*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 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-ri#NRL%20pro%20brucel%C3%B3zu">https://www.svuolomouc.cz/nrl-ri#NRL%20pro%20brucel%C3%B3zu</a>	T: 585 557 334 ssanova@svuol
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 stepanova@fnhk.cz; vlasta.stepanova@fnkh.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. Ctírad 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 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 vladimir.drasar@zuova.cz
8	papillomaviry a polyomaviry	Mgr. Jakub Mrázek	ZÚ se sídlem v Ostravě Partyzánské nám. 7, 702 00 Ostrava <a href="https://www.zuova.cz/Home/Page/Centrum-klinicky-laboratori">https://www.zuova.cz/Home/Page/Centrum-klinicky-laboratori</a>	T: 596 200 265, M: 774 979 456 jakub.mrazek@zuova.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-immunologie/narodni-referencni-laborator-pro-patogenni-aktinomycey">http://www.nemtru.cz/oddeleni-ambulance/mikrobiologie-immunologie/narodni-referencni-laborator-pro-patogenni-aktinomycey</a>	T: 499 866 415, M: 737 231 166 scharfen.josef@nemtru.cz
10	lidských prionových chorob	prof. 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 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
15	mykologickou diagnostiku	Mgr. Radim Dobiáš, Ph.D.	Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě Partyzánské nám. 7, 702 00 Ostrava <a href="https://www.zuova.cz/Home/Page/narodni-referencni-laborator-pro-mykologickou-diagnostiku">https://www.zuova.cz/Home/Page/narodni-referencni-laborator-pro-mykologickou-diagnostiku</a>	T: 596 200 239 radim.dobias@zuova.cz
16	antimykotika	RNDr. Pavlína Lysková, Ph.D.	ZÚ se sídlem v Ústí n. L., pracoviště Praha Sokolovská 60, 186 00 Praha 8 <a href="https://www.zuusti.cz/narodni-referencni-laborator-pro-antimykotika/">https://www.zuusti.cz/narodni-referencni-laborator-pro-antimykotika/</a>	T: 222 310 578; 234 118 505; 222 310 578 pavlina.lyskova@zuusti.cz
17	mykotoxiny	Ing. Tomáš Roubal	ZÚ se sídlem v Ústí n. L., pracoviště Hradec Králové Nezvalova 958/11, 500 03 Hradec Králové <a href="https://www.zuusti.cz/narodni-referencni-laborator-pro-mykotoxiny/">https://www.zuusti.cz/narodni-referencni-laborator-pro-mykotoxiny/</a>	T: 495 514 520 tomas.roubal@zuusti.cz

# Invazivní meningokokové onemocnění v České republice v roce 2023

## *Invasive meningococcal disease in the Czech Republic in 2023*

Zuzana Okonji, Pavla Křížová, Martin Musílek, Michal Honskus, Jana Kozáková, Helena Šebestová

### *Souhrn • Summary*

V programu surveillance byl v roce 2023 zjištěn v České republice pokles počtu invazivních meningokokových onemocnění oproti předchozímu roku: celkem 16 (nemocnost 0,15/100 000 obyvv.) proti 25 v roce 2022 (nemocnost 0,24/100 000 obyvv.). Z 16 onemocnění v roce 2023 jedno skončilo úmrtím – celková smrtnost 6,25 %. Toto úmrtí způsobila séro skupina Y ve věkové skupině nad 65 let věku. Podobně jako v předchozím roce převažovala i v roce 2023 onemocnění způsobená *Neisseria meningitidis* B (8 ze 16), čtyři onemocnění byla způsobena séro skupinou C a po jednom onemocnění způsobily séro skupiny A a Y. U dvou případů nebyla séro skupina určena: *N. meningitidis* ND. V roce 2023 došlo ve srovnání s předchozím rokem k výraznému poklesu nemocnosti v nejmladší věkové skupině 0–11měsíčních (na 1,96/100 000 z 5,37/100 000 obyvv.). Nemocnost v nejmladší věkové skupině klesla u onemocnění způsobeného séro skupinou B (na 0,98/100 000 z 3,58/100 000 obyvv.) i u séro skupin preventabilních konjugovanou tetra vakcínou A, C, W, Y (na 0,98/100 000 z 1,79/100 000 obyvv.). Ve věkové skupině 1–4letých nemocnost v roce 2023 mírně klesla oproti předchozímu roku (na 0,43/100 000 z 0,67/100 000 obyvv.) a byla způsobena pouze séro skupinou B. Ve věkové skupině 15–19 letých v roce 2023 nemocnost poklesla oproti předchozímu roku (na 0,18/100 000 z 0,79/100 000 obyvv.) a byla rovněž způsobena pouze séro skupinou B. Z 16 invazivních meningokokových onemocnění v roce 2023 bylo 9 prokázáno pouze kultivačně, 2 kultivačně a metodou PCR, 5 pouze metodou PCR. V roce 2023 byla v Národní referenční laboratoři provedena multilokusová sekvenční typizace (MLST) u všech 9 kmenů z invazivního meningokokového onemocnění, které byly do NRL pro meningokokové nákazy poslány. MLST prokázala heterogenitu izolátů způsobujících IMO: celkem bylo zjištěno 5 hypervirulentních klonálních komplexů, z nich nejčastější byl cc103 (3 izoláty), následovaný cc11, cc213, cc23 a cc41/44 (vždy po jednom izolátu). MLST analýze byl podroben také jeden izolát od kontaktu s IMO s výsledkem cc103.

In the surveillance programme, a decrease in the number of invasive meningococcal diseases (IMD) was detected in the Czech Republic in 2023 compared to the previous year: a total of 16 (incidence 0.15/100 000) compared to 25 in 2022 (incidence 0.24/100 000). Of the 16 cases in 2023, one resulted in death – an overall case fatality rate was 6.25%. This death was caused by serogroup Y in the age group over 65 years. As in the previous year, *Neisseria meningitidis* B accounted for the majority of cases in 2023 (8 out of 16), four cases were caused by serogroup C and one case each by serogroups A and Y. In two cases, the serogroup was not determined: *N. meningitidis* ND. In 2023, there was a significant decrease in the morbidity in the youngest age group 0–11 months (to 1.96/100,000 from 5.37/100,000) compared to the previous year. Morbidity in the youngest age group decreased for serogroup B (to 0.98/100,000 from 3.58/100,000) and for serogroups preventable with conjugate tetra vaccine A, C, W, Y (to 0.98/100,000 from 1.79/100,000). In the age group 1–4 years old, the morbidity in 2023 decreased slightly compared to the previous year (to 0.43/100,000 from 0.67/100,000) and was caused only by serogroup B. In the age group 15–19 years old, the morbidity in 2023 decreased compared to the previous year (to 0.18/100 000 from 0.79/100 000) and was also due to serogroup B only. Of the 16 invasive meningococcal disease cases in 2023, 9 were proven by culture only, 2 by culture and PCR, and 5 by PCR only. In 2023, multilocus sequence typing (MLST) was performed for all the 9 strains from the invasive meningococcal disease cases sent to the National Reference Laboratory for Meningococcal Infections. MLST demonstrated heterogeneity of the isolates causing IMD: a total of 5 hypervirulent clonal complexes were identified, the most common being cc103 (3 isolates), followed by cc11, cc213, cc23 and cc41/44 (one isolate each). One isolate from the IMD contact was also subjected to MLST analysis with the result of cc103.

Zprávy CEM (SZÚ, Praha). 2024; 33(3): 87–94

**Klíčová slova:** invazivní meningokokové onemocnění, surveillance, PCR, vakcinace

**Keywords:** invasive meningococcal disease, surveillance, PCR, vaccination

Program surveillance invazivních meningokokových onemocnění (IMO) byl v České republice zaveden v roce 1993. Data surveillance IMO vznikají propojením dat Národní referenční laboratoře pro meningokokové nákazy (NRL) s rutinně hlášenými epidemiologickými daty

**Tabulka 1: Invazivní meningokokové onemocnění, (včetně úmrtí), Česká republika 2023 z toho úmrtí v závorkách. Surveillance data NRL pro meningokokové nákazy**

Věk	Séroskopina <i>Neisseria meningitidis</i>					Celkem	na 100 000			
	A	B	C	Y	ND		celkem	B	A, C, W, Y	ND
0–11 m		1	1			2	1,96	0,98	0,98	
1–4 r		2				2	0,43	0,43		
5–9 r			1		1	2	0,34		0,17	0,17
10–14 r			1			1	0,17		0,17	
15–19 r		1				1	0,18	0,18		
20–24 r		1	1			2	0,40	0,20	0,20	
25–34 r		2				2	0,16	0,16		
35–44 r										
45–54 r										
55–64 r		1			1	2	0,16	0,08		0,08
65+ r	1			1 (1)		2 (1)	0,09		0,09	
<b>Celkem</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>1 (1)</b>	<b>2</b>	<b>16 (1)</b>	<b>0,15</b>	<b>0,07</b>	<b>0,06</b>	<b>0,02</b>
%	6,25	50,00	25,00	6,25	12,50					

ND = séroskopina nebyla určena

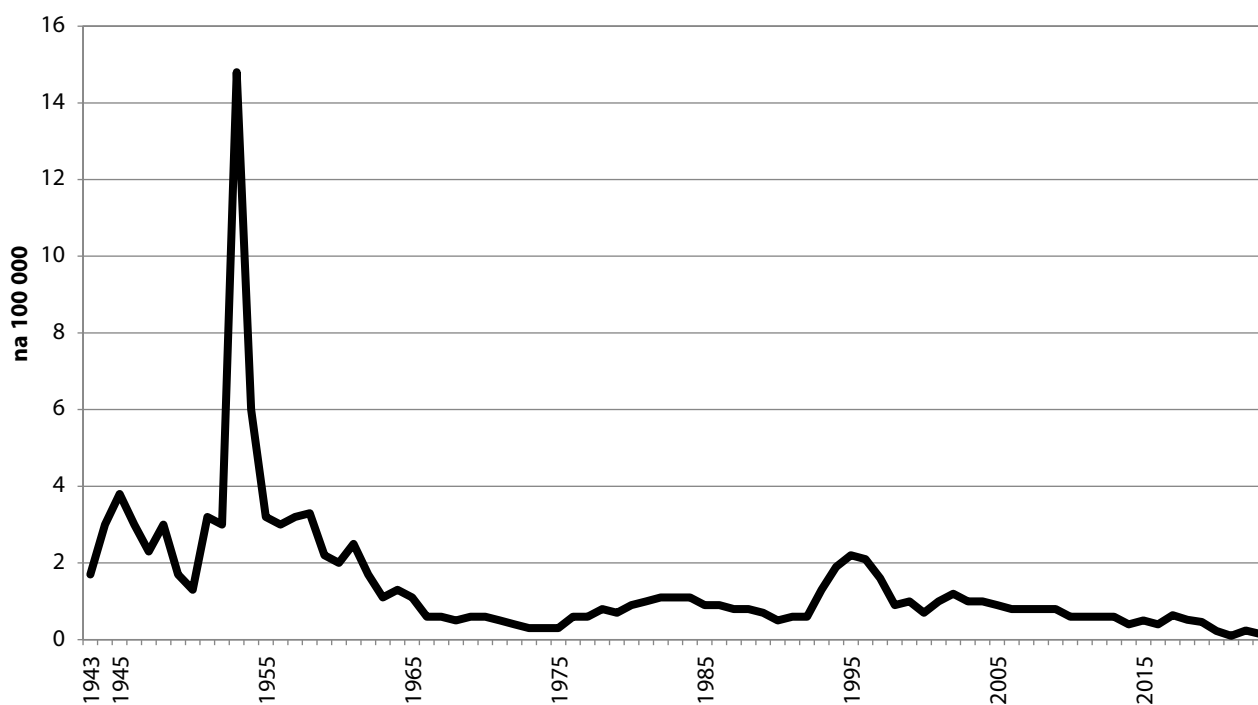
(EPIDAT/ISIN), s vyloučením duplicit. Případy IMO jsou v databázi surveillance zařazovány do jednotlivých roků a měsíců dle data počátku onemocnění. Surveillance data zahrnují i molekulární charakteristiku meningokoků, jsou mezinárodně porovnatelná a jsou hlášena do mezinárodních databází.

Rok 2023 byl 31. rokem provádění surveillance invazivního meningokokového onemocnění v České republice. V tomto roce byl zjištěn v ČR pokles počtu IMO

oproti předchozímu roku: celkem 16 případů (nemocnost 0,15/100 000 obyv.) proti 25 v roce 2022 (nemocnost 0,24/100 000 obyv.). Z 16 onemocnění v roce 2023 jedno skončilo úmrtím – celková smrtnost 6,25 %. Toto úmrtí způsobila séroskopina Y ve věkové skupině nad 65 let věku – **tabulka 1, grafy 1 a 2.**

Podobně jako v předchozím roce převažovala i v roce 2023 onemocnění způsobená *N. meningitidis* B (8 ze 16), čtyři onemocnění byla způsobena séroskopinou C a po

**Graf 1: Invazivní meningokokové onemocnění – nemocnost. Česká republika, 1943–2023**



jednom onemocnění způsobily séro skupiny A a Y – **tabulka 1, graf 3**. U dvou z 16 onemocnění nebyla v roce 2023 určena séro skupina: *N. meningitidis* ND. Do ISIN nebyla nahlášena séro skupina a do NRL nebyl z těchto onemocnění doručen klinický materiál ani izolovaný kmen.

Celkově v ISIN nebyla hlášena séro skupina *N. meningitidis* u 3 z 16 onemocnění. NRL však u jednoho z těchto onemocnění získala klinický materiál a séro skupinu dourčila. Výsledky NRL jsou vždy hlášeny zpět odesílatelům příslušného materiálu a do databáze surveillance IMO jsou zařazeny výsledky séro skupiny určené v NRL. Opravy či doplnění do databáze ISIN NRL aktuálně neprovádí.

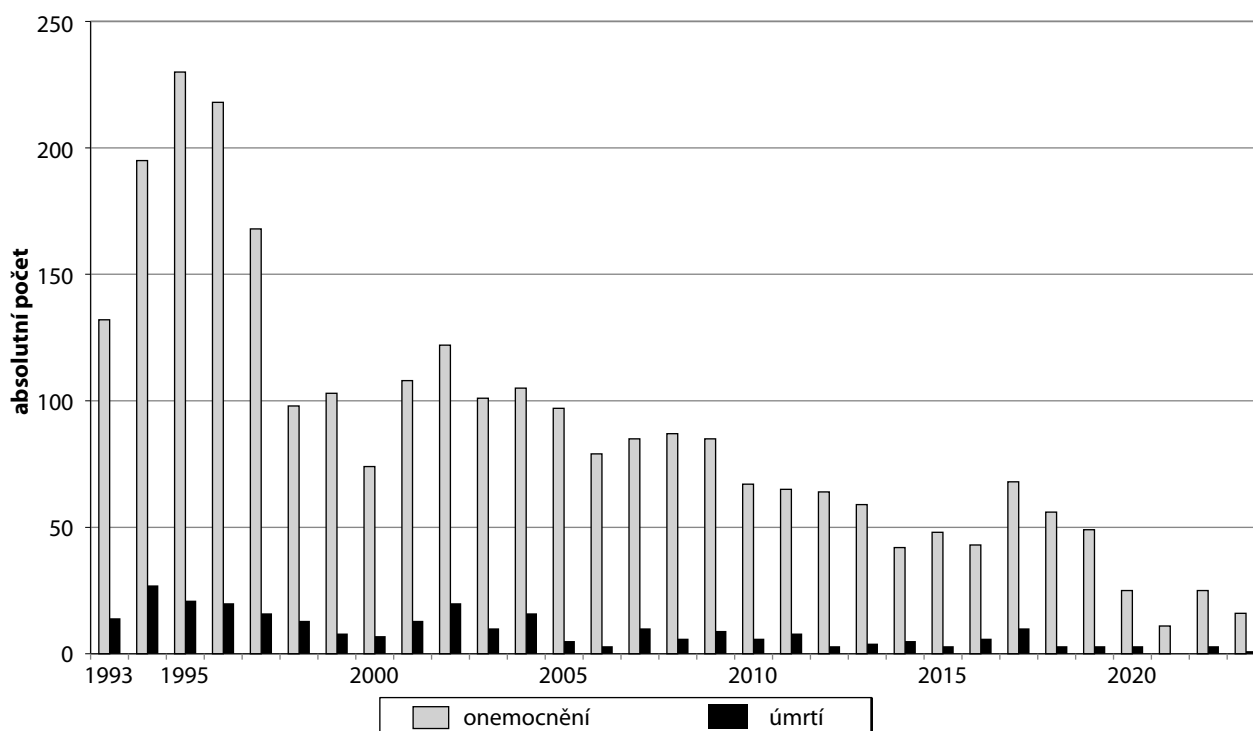
Analýza onemocnění dle věku a séro skupin je zachycena v **tabulce 1** a na **grafech 4 až 7**. V roce 2023 došlo ve srovnání s předchozím rokem k výraznému poklesu nemocnosti IMO v nejmladší věkové skupině 0–11měsíčních (na 1,96/100 000 z 5,37/100 000 obyv.). Nemocnost v nejmladší věkové skupině klesla u onemocnění způsobeného séro skupinou B (na 0,98/100 000 z 3,58/100 000 obyv.) i u séro skupin preventabilních konjugovanou tetra vakcínou A, C, W, Y (na 0,98/100 000 z 1,79/100 000 obyv.). V absolutních počtech se jednalo o jedno onemocnění séro skupinou B a jedno séro skupinou C u neočkovaných dětí ve věku 3 měsíců. Ve věkové skupině 1–4letých nemocnost v roce 2023 mírně klesla oproti předchozímu roku (na 0,43/100 000 z 0,67/100 000 obyv.) a byla způsobena pouze séro skupinou B – obě IMO u tříletých neočkovaných dětí. Ve věkové skupině 15–19letých v roce 2023 nemocnost klesla oproti předchozímu roku (na 0,18/100 000 z 0,79/100 000 obyv.) a byla rovněž způsobena pouze séro skupinou B. Jednalo se o jedno onemocnění u 17letého chlapce, který byl v roce

2008 očkovan konjugovanou monovakcínou proti séro skupině C a další očkování proti IMO již u něj nebylo provedeno.

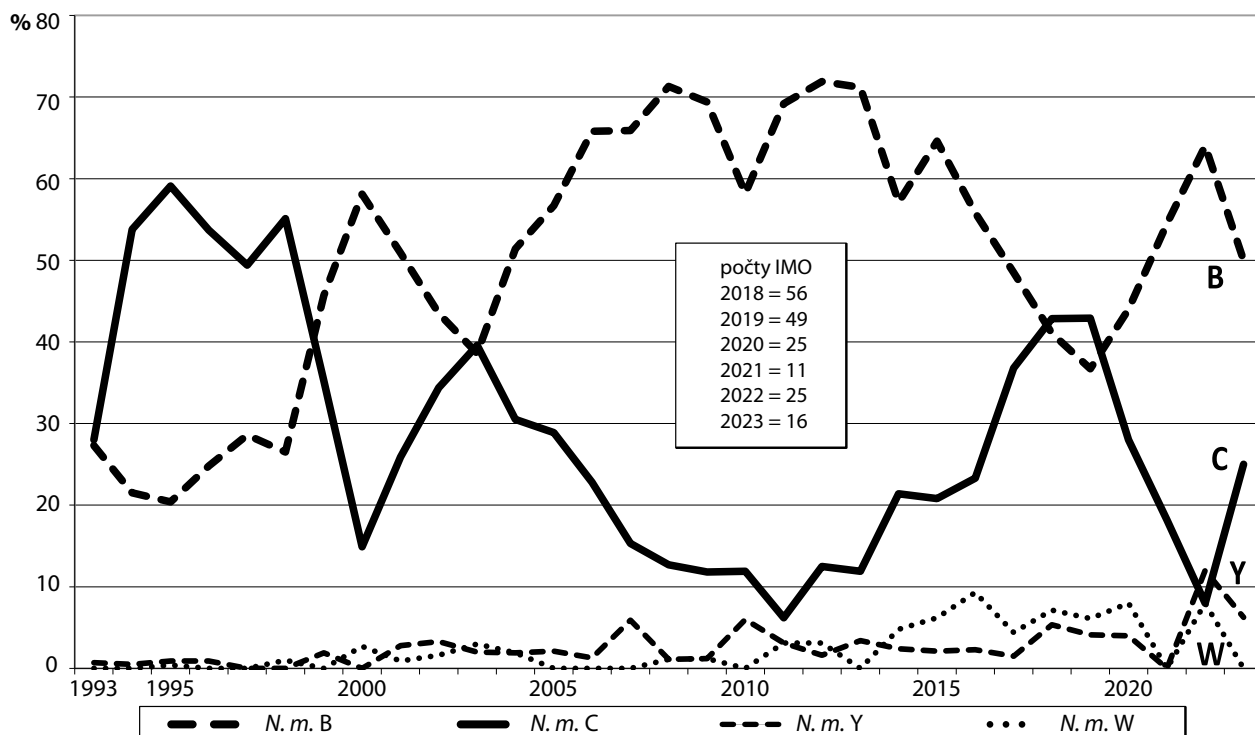
Všechna invazivní meningokoková onemocnění zjištěná v roce 2023 v programu surveillance byla laboratorně potvrzena, z 16 onemocnění byly do NRL poslány izoláty z 9 případů, klinický materiál pro PCR od tří pacientů. Čtyři onemocnění se v roce 2023 do databáze surveillance IMO dostala pouze systémem ISIN, u dvou z nich je v ISIN hlášena séro skupina (vyšetření kulturačně a/nebo PCR) – séro skupina A a séro skupina C. Séro skupinu A, jejíž výskyt je v Evropě vzácný, nemůže tedy NRL ověřit. Připomínáme, že povinnost posílání izolátů z IMO do NRL a hlášení výsledků do informačního systému infekčních nemocí je legislativně podložena Vyhláškou 389/2023 Sb., o systému epidemiologické bdělosti pro vybrané infekce (Příloha 6, čl. 2, odst. 6).

Z 16 invazivních meningokokových onemocnění bylo 9 prokázáno pouze kulturačně, 2 kulturačně a metodou PCR, 5 pouze metodou PCR. Je žádoucí, aby PCR diagnostika v mikrobiologických laboratořích byla prováděna a aby její výsledky byly hlášeny do ISIN. Rovněž je důležité, aby bylo prováděno vyšetření metodou PCR až do určení séro skupin, a tyto výsledky byly hlášeny do ISIN. NRL děkuje všem, kdo přispěli k datům surveillance, která jsou potřebná k přesnému zhodnocení epidemiologické situace a doporučení optimální vakcinační strategie. NRL vybízí mikrobiologické laboratoře ke zvýšenému úsilí v zasílání izolátů do NRL a nadále poskytuje bezplatné vyšetření séro skupiny i molekulárních charakteristik u izolátů z IMO i izolátů od kontaktních osob. Pracovištím, která nemají podmínky k vyšetřování metodou PCR, připomínáme, že tuto diagnostiku, která je hrazená pojišťovnou, provádí NRL

**Graf 2: Invazivní meningokokové onemocnění a úmrtí – absolutní počty Česká republika, 1993–2023, surveillance data**



Graf 3: Séroskupiny *N. meningitidis* u invazivního meningokokového onemocnění Česká republika, 1993–2023, surveillance data

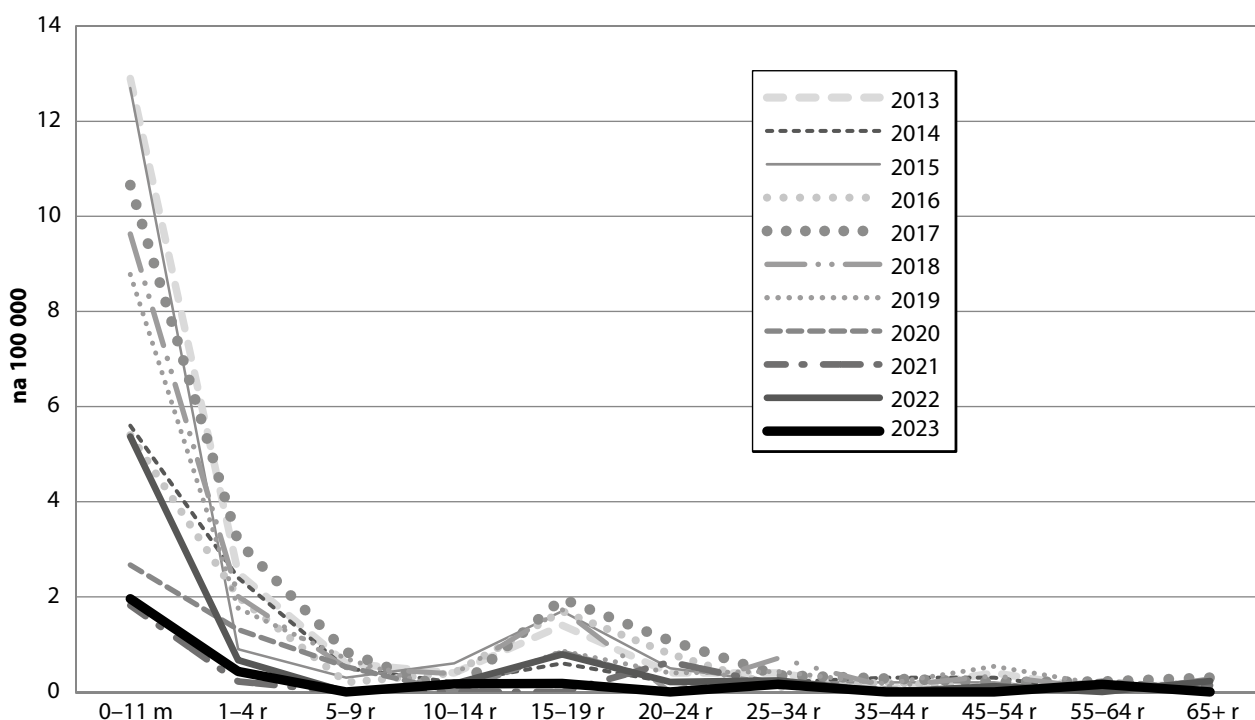


pro meningokokové nákazy. Podmínky odběru a transportu materiálu na vyšetření PCR jsou dostupné na webu NRL. Je možno zaslat klinický materiál či již izolovanou DNA i pouze k dourčení séroskupiny.

V roce 2023 byla v NRL provedena multilokusová sekvenční typizace (MLST) u všech 9 kmenů z invazivního meningokokového onemocnění, které byly do NRL pro

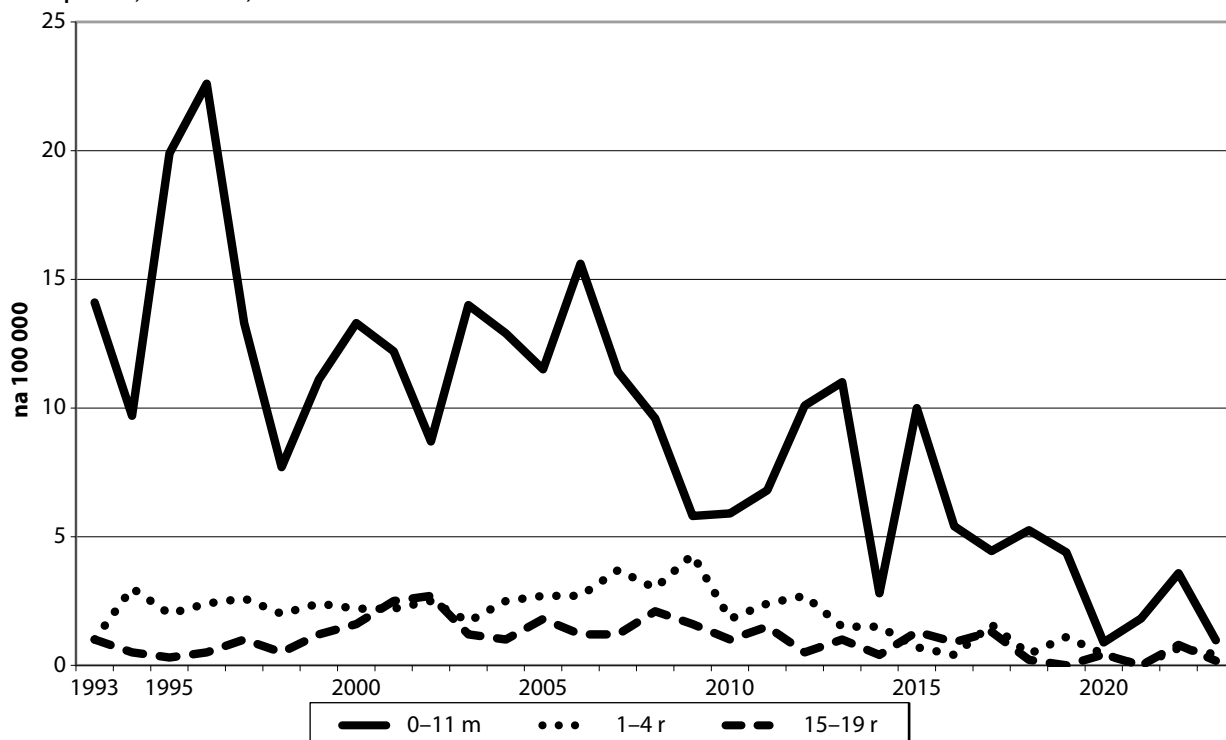
meningokokové nákazy poslány. MLST prokázala vysokou heterogenitu izolátů způsobujících IMO: celkem bylo zjištěno 5 různých hypervirulentních klonálních komplexů, z nich nejčastější byl cc103 (3 izoláty), následovaný cc11, cc213, cc23 a cc41/44 (vždy po jednom izolátu). MLST analýze byl podroben také jeden izolát od kontaktu s IMO s výsledkem cc103, shodným s daným případem IMO.

Graf 4: Invazivní meningokokové onemocnění – specifická věková nemocnost Česká republika, 2013–2023, surveillance data





Graf 5: Invazivní meningokokové onemocnění – specifická věková nemocnost způsobená *N. meningitidis* B  
Česká republika, 1993–2023, surveillance data

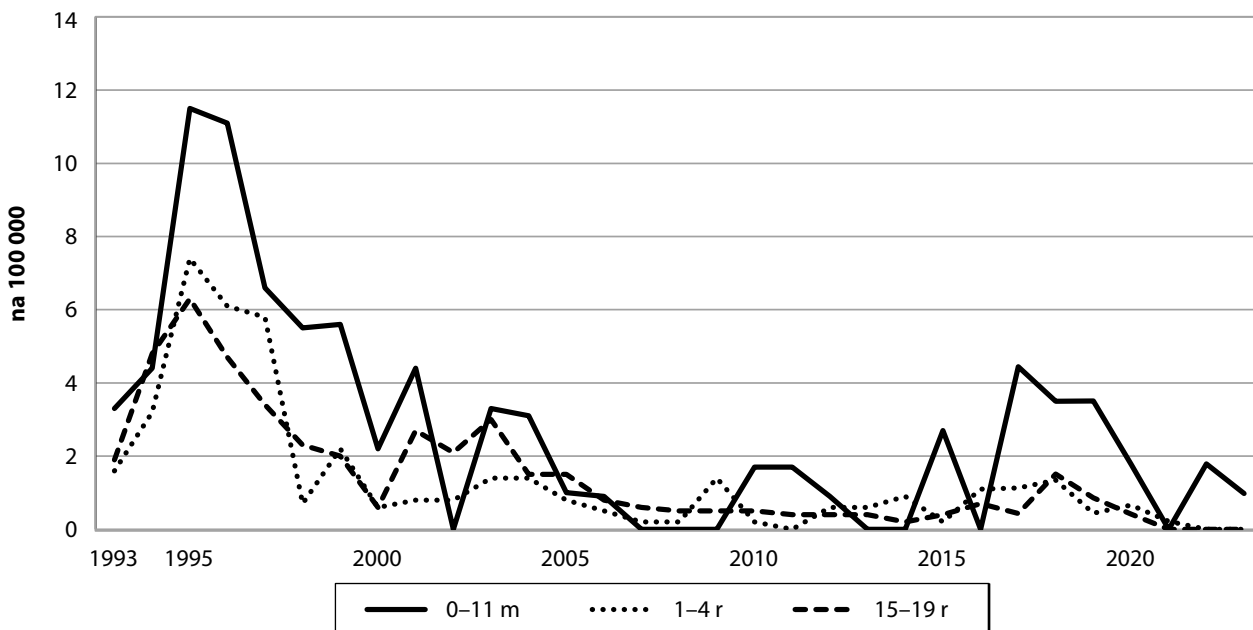


V roce 2023 nebyla zjištěna epidemiologická souvislost mezi invazivními meningokokovými onemocněními a nebylo zjištěno importované onemocnění. Jedno IMO bylo zjištěno u osoby ukrajinské národnosti s trvalým pobytem v České republice.

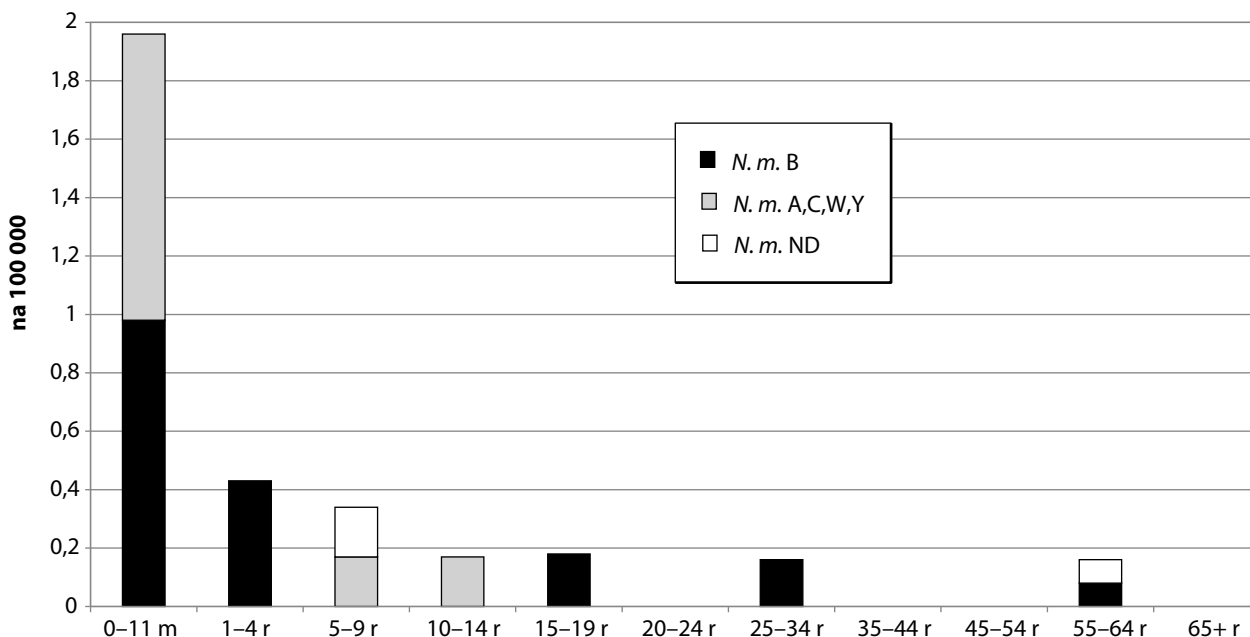
V programu surveillance invazivního meningokokového onemocnění je sledován i sezónní výskyt (dle data začátku onemocnění). Data dlouhodobě ukazují nejvyšší výskyt v podzimních, zimních a předjarních měsících. Vzhledem

k nastaveným opatřením proti šíření onemocnění covid-19 byl v letech 2020–2022 zaznamenán v České republice snížený IMO, obdobně jako v dalších zemích a podobně jako u jiných onemocnění přenášených vzdušnou cestou. Po ukončení opatření proti šíření onemocnění covid-19 byl v roce 2023 očekáván vzestup IMO, podobně jako u jiných onemocnění přenášených vzdušnou cestou. V České republice však k tomuto vzestupu IMO v roce 2023 nedošlo – **graf 8**. Výsledky mezinárodní studie IRIS (Invasive

Graf 6: Invazivní meningokokové onemocnění – specifická věková nemocnost způsobená *N. meningitidis* A, C, W, Y  
Česká republika, 1993–2023, surveillance data



Graf 7: Invazivní meningokokové onemocnění – specifická věková nemocnost dle séro skupin Česká republika, 2023, surveillance data



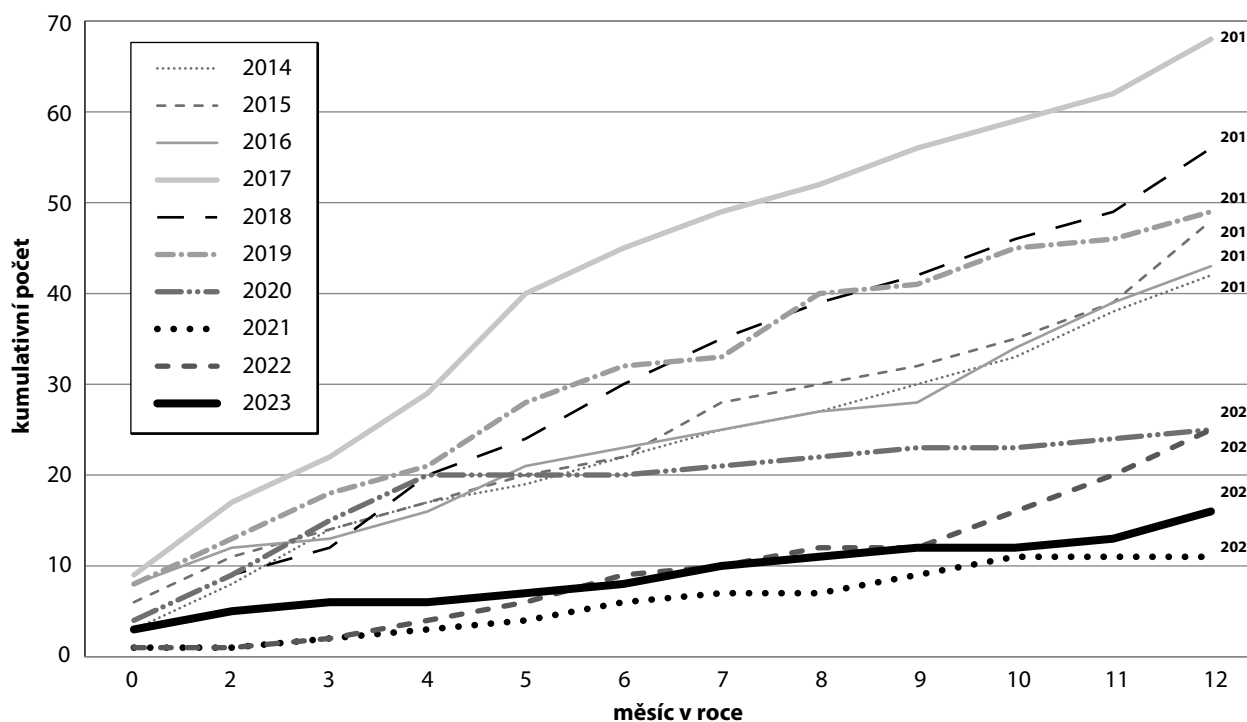
Respiratory Infection Surveillance), které se Česká republika účastní, ukazují, že vzestup IMO v postcovidovém období je pomalejší, než například u invazivních pneumokokových onemocnění. Roli v této skutečnosti hraje i strategie očkování proti IMO.

V roce 2023 bylo nejvíce invazivních meningokokových onemocnění zaznamenáno v kraji Vysočina (3 onemocnění, z toho 1 úmrtí, nemocnost 0,57/100 000 obyv.) a v Moravskoslezském kraji (3 onemocnění, nemocnost 0,25/100 000 obyv.) – **tabulka 2**.

V ISIN byla v roce 2023 u všech invazivních meningokokových onemocnění hlášena klinická diagnóza dle Mezinárodní klasifikace nemocí: A39.0 – Meningokoková meningitida (hlášeno 14×), A39.2 – Akutní meningokoková seps (hlášeno 2×).

Informace o očkování meningokokovými vakcínami u pacientů s invazivním meningokokovým onemocněním byla v roce 2023 v ISIN vyplněna u 13 ze 16 onemocnění, z toho u 1 bylo hlášeno, že informace o očkování proti IMO není známa. U 12 pacientů bylo hlášeno, že nebyli očkovaní

Graf 8: Kumulativní počet případů IMO dle měsíce v roce dle začátku onemocnění Česká republika, 2014–2023, surveillance data



Tabulka 2: Počet případů invazivního meningokokového onemocnění dle krajů a séro skupin, Česká republika, 2023 z toho úmrtí v závorkách. Surveillance data NRL pro meningokokové nákazy

Kraj	Séro skupina <i>Neisseria meningitidis</i>					CELKEM	na 100 000 obyvatel
	A	B	C	Y	ND		
Kraj Praha		1				1	0,07
Středočeský kraj		1			1	2	0,13
Jihočeský kraj							
Plzeňský kraj			1			1	0,16
Karlovarský kraj							
Ústecký kraj		1				1	0,12
Liberecký kraj		1				1	0,22
Královéhradecký kraj			1			1	0,17
Pardubický kraj		1				1	0,19
Kraj Vysočina		1	1	1 (1)		3 (1)	0,57
Jihomoravský kraj							
Olomoucký kraj					1	1	0,15
Zlínský kraj		1				1	0,17
Moravskoslezský kraj	1	1	1			3	0,25
<b>CELKEM</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>1 (1)</b>	<b>2</b>	<b>16 (1)</b>	<b>0,15</b>

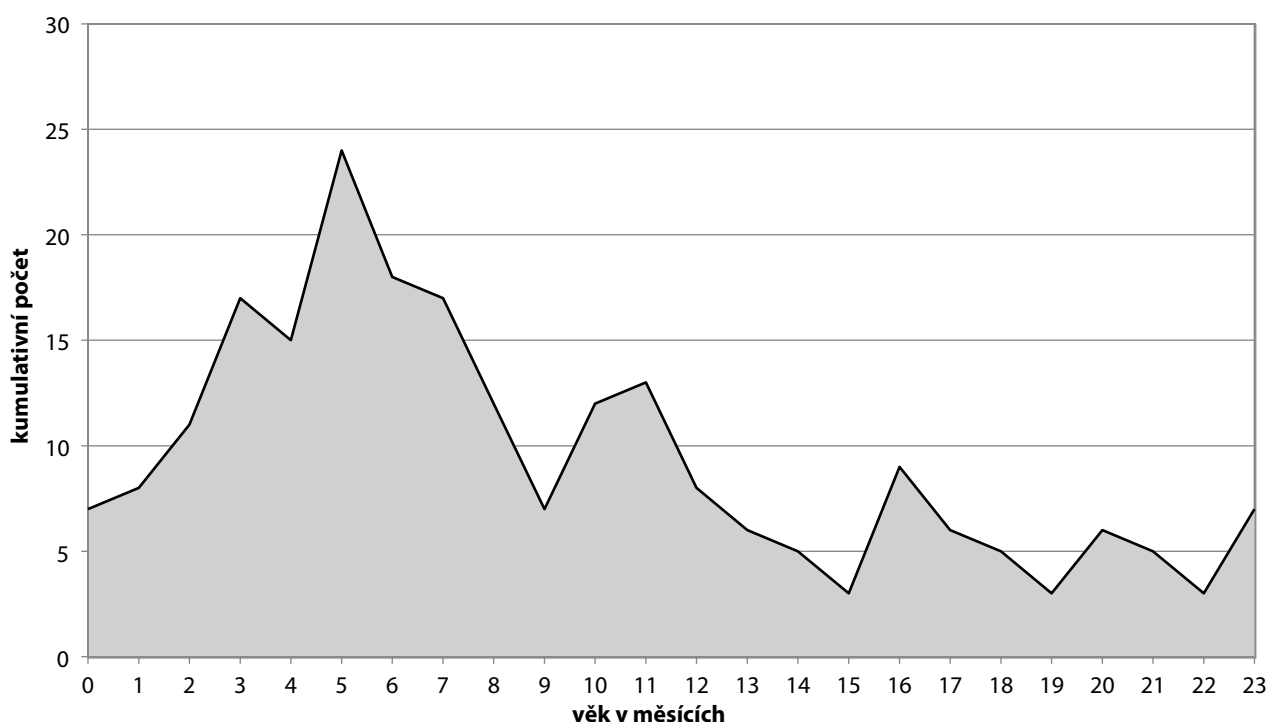
ND = séro skupina nebyla určena

konjugovanou tetra vakcínou A, C, W, Y ani MenB vakcínou. Jedno IMO způsobené séro skupinou B bylo zjištěno u 17letého chlapce, který byl v roce 2008 očkován konjugovanou monovakcínou proti séro skupině C a další očkování proti IMO již u něho nebylo provedeno. V roce nebylo zjištěno průlomové invazivní meningokokové onemocnění po očkování.

Od 1. 1. 2018 je dle Zákona 48/1997 o veřejném zdravotním pojištění hrazeno očkování proti invazivnímu

meningokokovému onemocnění u pojištěnců s vybranými zdravotními indikacemi. Od 1. 5. 2020 bylo novelou zákona zařazeno mezi hrazená očkování očkování malých dětí MenB vakcínou a konjugovanou tetra vakcínou A, C, W, Y. Od 1. 1. 2022 vstoupila v platnost další novela zákona, která rozšířila úhradu očkování MenB vakcínou a konjugovanou tetra vakcínou A, C, W, Y i pro adolescenty. Rovněž byly zpřesněny zdravotní indikace očkování proti IMO u osob

Graf 9: Invazivní meningokokové onemocnění *N. m. B*, 0–23 měsíců věku, kumulativní počet Česká republika, 2003–2023 (n = 227), surveillance data



s poruchami imunity. Od 1. 1. 2024 vstoupila v platnost další novela zákona, která rozšířila úhradu očkování MenB vakcínou a konjugovanou tetrařivacínou A, C, W, Y pro adolescenty do 16 let věku.

Od 5. 1. 2024 je platná technická aktualizace Doporučení pro očkování proti meningokokovému onemocnění – dostupné na webových stránkách ČVS ([www.vakcinace.eu/doporuceni-a-stanoviska](http://www.vakcinace.eu/doporuceni-a-stanoviska)) a NRL (<https://szu.cz/odborna-centra-a-pracoviste/centrum-epidemiologie-a-mikrobiologie/oddeleni-bakterialnich-vzdusnych-nakaz/narodni-referencni-laborator-pro-meningokokove-nakazy/ockovani-proti-invazivnim-meningokokovym-onemocnenim/>) s detailními informacemi pro očkování kojenců a malých dětí, adolescentů a mladých dospělých i rizikových skupin. Zde je též nově uvedeno, že není doporučeno vyšetřování protilátek před očkováním ani po očkování MenB vakcínou a konjugovanou tetrařivacínou A, C, W, Y.

Vzhledem k tomu, že za období 2003–2023 u dětí pod 2 roky věku se více než 70 % invazivních meningokokových onemocnění způsobených séroskupinou B vyskytuje do 11 měsíců věku – **graf 9**, je vhodné zahájit očkování malých dětí MenB vakcínou co nejdříve v prvním roce života.

Od roku 2006 jsou do databáze surveillace invazivního meningokokového onemocnění doplňovány z celorepublikových hlásících systémů infekčních onemocnění (ISIN/EPIDAT) údaje o očkování těchto pacientů vakcínami proti IMO. Hlášení údajů o očkování je vyplňováno u více než 80 % IMO. Byla provedena analýza dat o očkování 958 pacientů s IMO vakcínami proti invazivním meningokokovým onemocněním za období 2006–2022 [1]. V této analýze byla zohledněna dostupnost těchto vakcín v České republice v jednotlivých letech: konjugovaná monovalentní vakcína obsahující antigen *N. meningitidis* séroskupiny C (konjugovaná vakcína MenC) byla dostupná od roku 2001, konjugovaná tetrařivacína obsahující antigeny čtyř séroskupin *N. meningitidis* A, C, W, Y (konjugovaná vakcína A, C, W, Y) od roku 2013 a rekombinantní vakcína obsahující antigeny *N. meningitidis* séroskupiny B (vakcína MenB) od roku 2014. Analýza ukazuje, že tyto vakcíny velmi dobře chrání proti IMO. Výsledky této analýzy upozorňují na vhodnost aplikace obou vakcín, které jsou v České republice dostupné: vakcína MenB a konjugovaná vakcína A, C, W, Y.

NLR se snaží, i díky národním a mezinárodním projektům, podrobovat invazivní izoláty *N. meningitidis* sekvenaci celého genomu s co nejmenším časovým rozestupem v rámci molekulární surveillace. Analýza dat sekvenace celého genomu českých izolátů *N. meningitidis* z IMO za 28 let ukázala vysokou genetickou heterogenitu izolátů séroskupiny B, naopak genetickou homogenitu izolátů séroskupiny C,

W, Y a dostatečné pokrytí české populace *N. meningitidis* vakcínami MenB [2].

Data Národního registru hrazených zdravotních služeb (NRHZZ) zveřejněná na webových stránkách Národního zdravotnického informačního portálu (NZIP) ukazují průměrnou proočkovanost malých dětí vakcínou MenB 70,7 % a konjugovanou vakcínou A, C, W, Y 53,9 %. U adolescentů je průměrná proočkovanost vakcínou MenB 38,1 % a konjugovanou vakcínou A, C, W, Y 33,8 % [3].

NRL pro meningokokové nákazy je začleněna do mezinárodních projektů a aktivit: Invasive Respiratory Infection Surveillance (IRIS), European Meningococcal and Haemophilus Disease Society (EMGM Society). V rámci aktivit EMGM probíhají projekty IBD-LabNet (Invasive Bacterial Disease Laboratory Network) a EMERTII (European Meningococcal Epidemiology in Real Time). V roce 2023 NRL předložila závěrečnou zprávu o řešení projektu AZV (Studium populace meningokoků metodou sekvenace celého genomu – podklady pro aktualizaci vakcinační strategie). Data klasické i molekulární surveillace invazivního meningokokového onemocnění byla hlášena do mezinárodních databází: TESSy (The European Surveillance System), PubMLST (Public databases for molecular typing and microbial genome diversity), IRIS a EMERTII.

#### LITERATURA

- [1] Křížová P, Okonji Z, Honskus M. Analýza očkování vakcínami proti meningokokovému onemocnění u pacientů s invazivním meningokokovým onemocněním, Česká republika, 2006–2022. *Epidemiol Mikrobiol Imunol*, 2023; 72(4): 243–247.
- [2] Honskus M, Krizova P, Okonji Z, Musilek M, Kozakova J. Whole genome analysis of *Neisseria meningitidis* isolates from invasive meningococcal disease collected in the Czech Republic over 28 years (1993–2020). *PLoS One*, 2023;18(3):e0282971. doi: 10.1371/journal.pone.0282971.
- [3] Národní zdravotnický informační portál (NZIP). 2023. Přehled proočkovanosti vybraných vakcín. Dostupné na: <https://www.nzip.cz/>

#### Poděkování

*Autoři děkují všem mikrobiologům, epidemiologům a klinickým lékařům za spolupráci při realizaci programu surveillace invazivního meningokokového onemocnění v České republice v roce 2023.*

Zuzana Okonji  
Národní referenční laboratoř  
pro meningokokové nákazy,  
Státní zdravotní ústav, Praha

## Pertuse (černý kašel) – aktuální informace k 14. dubnu 2024

*Pertussis (whooping cough) – an update as of 14 April 2024*

**Kateřina Fabiánová a Oddělení epidemiologie infekčních nemocí CEM SZÚ**

### SOUHRN NEJČASTĚJI KLADENÝCH OTÁZEK K ONEMOCNĚNÍ PERTUSÍ

#### Co je pertuse?

Jde o vysoce nakažlivé onemocnění respiračního traktu způsobené bakterií *Bordetella pertussis*. V České republice patří mezi povinně hlášená infekční onemocnění. Onemocnění pertusí má po celém světě řadu synonym podle projevů, které onemocnění provázejí, například černý kašel, dávný kašel, kašel zádušní, zajíkávký kašel, stodenní kašel, whooping cough, oslovski kašel, violent cough.

Podobné onemocnění mohou způsobovat i ostatní druhy bordetel, zejména *Bordetella parapertussis* a *B. bronchiseptica*, ale proti těmto druhům bordetel není dostupné očkování.

#### Jak se šíří

Pertuse se rychle šíří osobním kontaktem vzdušnou cestou, kapénkami, které se tvoří při kašlání, kýchní, smrkání a mluvení. Šíření je zvláště rychlé v uzavřených dětských kolektivech, zejména v jeslích, ve školkách a školách, v kolektivech adolescentů, mladých dospělých a také např. v ubytovnách, vysokoškolských koležích atd.

Vzácně může dojít k přenosu prostřednictvím předmětů, které jsou čerstvě potřísněny sekrety od nemocné osoby, zejména v dětských kolektivech.

#### Ve kterých věkových skupinách se onemocnění aktuálně vyskytuje nejvíce?

Nejvíce případů je v současné době hlášeno u teenagerů ve věkové skupině 15–19 let, ale onemocnění se vyskytuje v celé populaci, ve všech věkových skupinách, od novorozenců po seniory. Současná epidemiologická situace ve výskytu černého kašle v ČR je pravidelně aktualizována na webu SZÚ: <https://szu.cz/temata-zdravi-a-bezpecnosti/a-z-infekce/p/pertuse/aktualni-epidemiologicka-situace-ve-vyskytu-cerneho-kasle-v-cr/>

#### Je pertuse sezónní onemocnění?

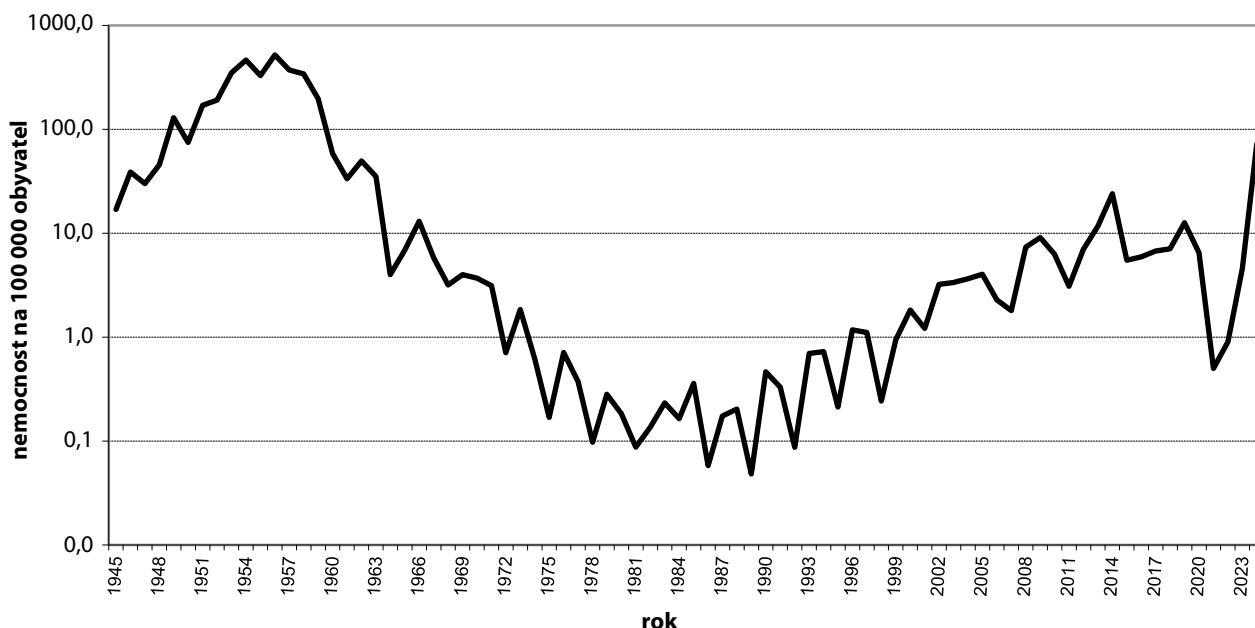
Není, případy onemocnění pertusí se vyskytují v průběhu celého roku.

#### Proč se pertuse u nás opět objevila?

Onemocnění pertusí je jednou z nálezů, která historicky postihovala tisíce malých dětí i větších dětí a vážně ohrožovala jejich zdraví i životy. Nákaza se vyskytovala čas od času ve velkých epidemiích, s vysokou úmrtností dětí do 1 roku života.

Onemocnění pertusí se tedy u nás stále vyskytovalo a vyskytuje, protože původce onemocnění, bakterie *Bordetella pertussis*, stále cirkuluje v populaci. Svědčí o tom

Graf 1: Pertuse, ČR, 1945–2024\* (k 14. 4. 2024), hlášená nemocnost na 100 000 obyvatel



epidemické cykly nárůstu a poklesu hlášené nemocnosti, které se pravidelně opakují po dvou až pěti letech, viz **graf 1**. Podobná situace je i v dalších zemích.

První dva měsíce roku 2020 narůstal počet hlášených případů pertuse a zdálo se, že jsme ve vzestupné fázi pertusového cyklu. Protiepidemická opatření během pandemie covid-19 vedla v ČR i v ostatních evropských zemích k poklesu respiračních onemocnění včetně pertuse. Počty hlášených případů pertuse klesaly, a protože ani po očkování ani po prožitém onemocnění není celoživotní ochrana proti dalšímu onemocnění, narůstal postupně během pandemie počet vnímavých jedinců v populaci. K zvyšujícímu se počtu vnímavých jedinců přispívá také účinnost aktuálně používané očkovací látky s acelulární pertusovou složkou (aP), která není podle dostupných studií delší než 3–5 let. Po této době dochází k poklesu titrů ochranných protilátek, jedinec se stává postupně opět vnímavý vůči infekci a zejména v úzkých kontaktních školních kolektivech dochází ke snadnému šíření infekce. Poslední data také ukazují, že dochází k alarmujícímu poklesu proočkovanosti v určitých oblastech ČR.

### Kdo patří mezi pertusí nejvíce ohrožené skupiny?

Mezi hlavní rizikové skupiny patří novorozenci a plně neočkovaní kojenci, dále osoby s chronickým onemocněním respiračního traktu a senioři.

Pertuse patří mezi vůbec nejzávažnější onemocnění dětského věku a ohrožuje zejména novorozence a plně neočkované kojence. Závažnou, nezřídka fatální komplikací pertuse bývá bronchopneumonie a plicní hypertenze.

Děti, které mají nízký věk pro očkování nebo nejsou plně očkované vakcínou proti pertusí, jsou ve vysokém riziku onemocnění a případných komplikací. K většině úmrtí spojených s pertusí dochází u kojenců mladších tří měsíců věku.

Pro nejmenší děti jsou nejčastějším zdrojem dospělí, zejména nejbližší příbuzní (sourozenci, rodiče, prarodiče), jak

dokazuje i následující graf nemocnosti dětí do jednoho roku života a celkové populace od roku 1982 do 15. kalendářního týdne roku 2024 v České republice (**graf 2**).

### Jak onemocnění probíhá?

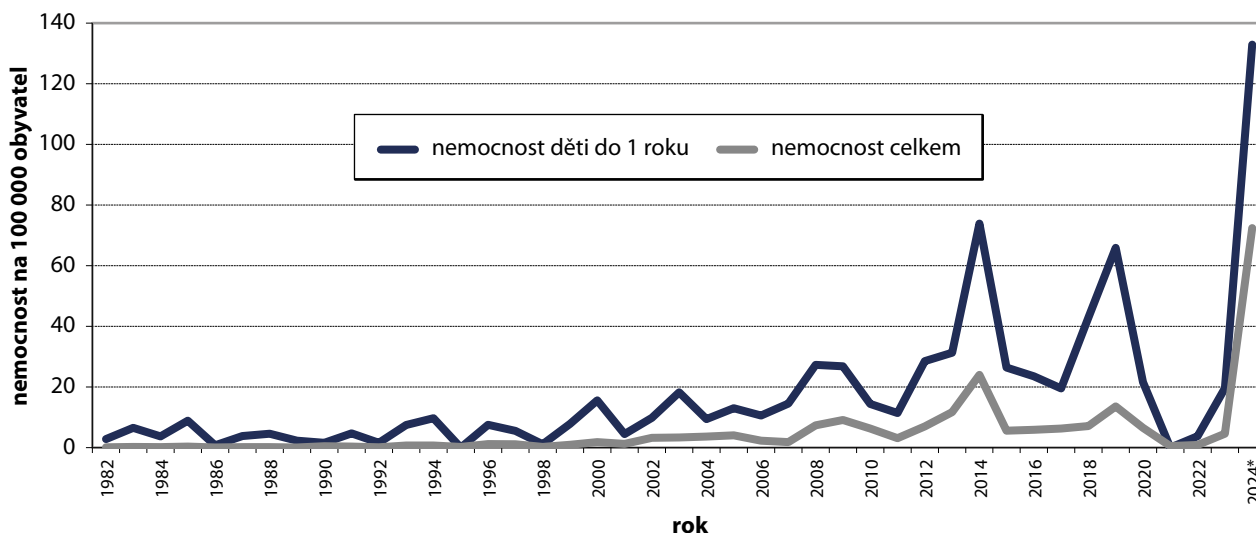
Příznaky černého kašle se objevují nejčastěji za 5–10 dní, nejpozději až po 21 dnech po kontaktu s nemocnou nebo infikovanou osobou.

Počáteční příznaky mohou trvat 1 až 2 týdny a obvykle zahrnují: výtok z nosu nebo ucpaný nos, mírné teploty, mírný, občasný kašel (u kojenců se nevyskytuje), apnoe (život ohrožující zástava dechu) a cyanóza (modravé až modrofialové zbarvení kůže a sliznic při nedostatečném okysličení krve) u kojenců a malých dětí. V této fázi vypadá černý kašel jako běžné nachlazení.

Jeden až dva týdny po začátku prvních příznaků se u lidí s černým kašlem mohou objevit paroxysmy – rychlé, prudké a nekontrolované záchvaty kašle. Tyto záchvaty kašle obvykle trvají 1 až 6 týdnů, ale mohou trvat až 10 týdnů („stodenní kašel“). Záchvaty kašle se obvykle postupně zhoršují a opakují se častěji. Při záchvatu kašle se nemocný nemůže nadechnout; usilovný nádech na konci záchvatu bývá provázen typickým zvukem (někdy připomíná zakrhlání kohouta, „oslovskij kašel“, „whooping cough“). Při záchvatu kašle nebo po něm dochází k dávení až zvracení („dávivý kašel“). Bezprostředně po záchvatu kašle bývají nemocní velmi unavení, ale mezi záchvaty se mohou cítit dobře. U některých dětí kašel chybí a převažují potíže s dýcháním; objevuje se u nich cyanóza, zmodrání kůže, zejména rtů.

Fáze rekonvalescence může být velmi pozvolná. Postupně se záchvaty kašle zmírňují a jejich frekvence se snižuje. Záchvaty kašle se mohou vrátit, pokud rekonvalescent dostane jinou infekci dýchacích cest, i mnoho měsíců po začátku onemocnění černým kašlem.

**Graf 2: Pertuse, ČR, 1982–2024\* (k 14. 4. 2024), nemocnost celkem a nemocnost dětí do jednoho roku života, zdroj: EpiDat, ISIN, ČSÚ**



## Jak dlouho onemocnění trvá? Jak dlouho můžu kašlat?

Černý kašel se může projevovat jako běžné nachlazení, ale na rozdíl od běžného nachlazení může trvat týdny až měsíce. Pokud kašel trvá déle jak týden a zhoršuje se zejména v noci a nereaguje na běžná antitusika, je třeba pomýšlet na možnost pertuse.

Pokud se antibiotika nasadí až ve fázi paroxysmů, kašel neovlivní, ale nedochází k přenosu infekce na další vnímavé osoby. Kašel tedy může přetrvávat i po antibiotické léčbě.

## Jak se léčí?

Pacient s pertusí by měl být izolován po dobu antibiotické léčby. Antibiotika jsou předepisována u každého suspektního nebo prokázaného onemocnění černého kašle. Lékem volby jsou makrolidová antibiotika, zejména klaritromycin, s celkovou dobou léčby 7 - 14 dnů. Důležitá jsou i režimová opatření, například vyhýbat se konzumaci suchých pokrmů, které dráždí ke kašli. Doporučuje se pobyt spíše v chladném prostředí, v dobře a často větrané místnosti.

## Kdy pomýšlet na pertusi?

Diagnózu pertuse je třeba zvážit zejména při klinickém obrazu typických opakovaných záchvatů kašle, které mohou končit zjízdnutím, případně zvracením a zejména v případě, že kašel **nereaguje na běžná antitusika a zhoršuje se v noci**.

Vždy je dobré znát datum posledního očkování proti pertusi, ale ani předchozí onemocnění nebo anamnéza kompletního očkování nevyklučuje onemocnění.

**U očkovaných osob, adolescentů a dospělých** mohou být příznaky onemocnění mírnější, charakterizované pouze dlouhotrvajícím kašlem bez typických záchvatů. U osob s méně vyjádřenými příznaky někdy pomůže diagnózu odhalit epidemiologická souvislost (kontakt s osobou s potvrzeným onemocněním).

Případná onemocnění pertusi u očkovaných osob obvykle nemají typický „učebnicový“ průběh, záleží na době, která uplynula od očkování, na věku, zdravotním stavu a chronických onemocněních. Většinou onemocnění probíhají velmi mírně a nejsou diagnostikovány; kašel obvykle netrvá tolik dní a záchvaty kašle, dávivý kašel a zvracení po záchvatech kašle jsou méně časté. U očkovaných dětí a kojenců se apnoe a cyanóza objevují méně často.

**Dospívající a dospělí, zejména ti, kteří nebyli očkováni proti černému kašli**, mohou mít úporné a dlouhotrvající záchvaty kašle, které způsobují značné narušení každodenního života a případně vážné komplikace, například močovou inkontinenci, pneumonie, poruchy spánku atd. Ti, kteří tyto záchvaty kašle dostanou, říkají, že je to nejhorší kašel v jejich životě.

**U neočkovaných nebo neúplně očkovaných dětí v kojeneckém věku** nebývá přítomen výrazný kašel; obvykle se po krátkém katarálním stádiu mohou objevit apnoické pauzy a lapavé dýchání, gasping. Nevysvětlitelné apnoické pauzy

v kojeneckém věku (obzvláště u neočkovaných či neúplně očkovaných dětí) by měly vždy vzbudit podezření na pertusi.

## Mohou být u onemocnění pertusí nějaké komplikace?

Komplikace při onemocnění černým kašlem se mohou vyskytovat u dětí i dospělých. Nemocný černým kašlem je ohrožený zejména vyčerpáním, dehydratací a hypoxií. Komplikace pertuse vznikají důsledkem záchvatů kašle, a tlaku v oblasti hlavy a trupu při záchvatech kašle, např. drobné krvácení ve spojivce a v řídkém pojivu pod očima (vznikají tmavé skvrny „modřiny“, odtud „černý kašel“), krvácení z nosu, kýla, prolaps rekta, traumatické změny na jazyku, natržení uzdičky jazyka, laryngospasmus a bronchospasmus, tonické křeče svalstva. Zvracení po kašli může způsobit dehydrataci, metabolickou alkalózu a úbytek hmotnosti. Běžné komplikace u dětí jsou záněty středouší. Zápaly plic mohou být spojeny i s další následnou sekundární bakteriální superinfekcí. Neurologickými komplikacemi bývají encefalopatie spojené s křečemi včetně krvácení do centrálního nervového systému (CNS). Vzácná toxická forma s převažujícími vysokými teplotami, krvácivými projevy a postižením CNS končí fatálně.

U vnímavých kojenců může extrémní leukocytóza vést k rozvoji hyperviskozního syndromu, trombóz drobných plicních arteriol a k refrakterní plicní hypertenzi. K úmrtí dochází v důsledku kardiopulmonálního selhání.

Komplikace se objevují až u 28 % u dospělých a až 16 % dospívajících osob s černým kašlem. Jsou důsledkem vyčerpání nebo mechanického tlaku při kašli, ke komplikacím se řadí například kolapsy, úbytek na váze, chrapot, bolesti hlavy, poruchy spánku, močová inkontinence (více u žen), pneumonie nebo ruptury svalů a diskopatie.

Zvýšené riziko komplikovaných průběhů hrozí zejména u chronicky nemocných pacientů, s chronickou obstrukční plicní nemocí (CHOPN), astmatiků nebo osob s cystickou fibrózou, u nichž až ve 30 % případů dochází ke zhoršení základního onemocnění.

## Jak se postupuje při podezření na pertusi?

Při podezření na pertusi posuzuje lékař následující kritéria: jak dlouho pacient kašle, zda byl očkován a kdy a věk pacienta. Obvykle lékař zjišťuje, zda byl pacient v kontaktu s někým, kdo má černý kašel a dotazuje se na typické příznaky a symptomy.

Diagnostika dávivého kašle je založena na přímém průkazu agens, tedy detekci DNA bordetel (PCR vyšetření) a kultivačním průkazem, provádí se obvykle výtěr z nazofaryngu.

Další možností laboratorní diagnostiky pertuse je nepřímý průkaz, tedy odběr krve k sérologickému vyšetření IgG a IgA protilátek proti pertusovému toxinu.

K odběru na kultivační/PCR vyšetření je nutné přijít ráno nalačno a před ústní hygienou, nebo 2 až 3 hodiny po

jídla a pití, před odběrem nekouřit. Pro kultivační vyšetření je výtěr nutný odebrat před zahájením ATB léčby, pro PCR vyšetření maximálně do 5 dnů od zahájení ATB léčby.

Podrobnější informace viz „Doporučení Státního zdravotního ústavu pro diagnostiku dávivého kašle, pertuse a parapertuse v ordinaci, červen 2022“.

[https://szu.cz/wp-content/uploads/2023/02/Aktualizovane\\_doporučení\\_pro\\_diagnostiku\\_pertuse\\_a\\_papertuse\\_2022\\_07\\_01\\_SZU\\_logo2.pdf](https://szu.cz/wp-content/uploads/2023/02/Aktualizovane_doporučení_pro_diagnostiku_pertuse_a_papertuse_2022_07_01_SZU_logo2.pdf)

### Lze onemocnět po očkování?

Po očkování proti pertusi dochází po počáteční vysoké účinnosti k rychlému poklesu a snižování ochranných titrů protilátek („vyvanutí imunity“); jedinci se tak stávají postupně vnímaví k infekci. Pokud dojde v populaci k nárůstu vnímavých osob, zafungují teoretické matematické modely šíření infekcí a spustí se dominový efekt. Očkování proti pertusi po určitou dobu brání před závažným průběhem onemocnění, ale nechrání nás celoživotně, a i po očkování je možné onemocnět.

### Jaké jsou možnosti prevence?

Očkování proti dávivému kašli/pertusi je součástí pravidelného očkování proti záškrtu, tetanu, dávivému kašli, invazivnímu onemocnění vyvolanému původcem *Haemophilus influenzae* b, přenosné dětské obrně a virové hepatitidy B (hexavalentní očkovací látka) <https://www.nzip.cz/clanek/215-ockovaci-kalendar-pro-deti>.

Kromě pravidelného očkování dětí je možné nechat se očkovat v dospělém věku.

Očkováním těhotných žen proti pertusi se předchází onemocnění nejmenších dětí, které nemohou být očkovány kvůli věku (očkuje se od započatého 9. týdne po narození dítěte). Zavedení očkování těhotných vedlo ke snížení výskytu onemocnění u kojenců. Tato strategie je již používána v mnoha zemích světa a je vysoce účinná v prevenci závažných průběhů onemocnění a úmrtí na pertusi u nejmenších dětí. Proočkovanost těhotných žen dosahuje v těchto státech 40 až 80 %. Vhodně načasované očkování v graviditě vede k dostatečnému přenosu mateřských protilátek do těla plodu. Po narození je dítě mateřskými protilátkami chráněno před závažným průběhem onemocnění během nejkritičtějšího období prvních dvou měsíců života, kdy ještě nemůže být očkováno.

Těhotným ženám je doporučeno podání jedné dávky vakcíny proti difterii, tetanu, pertusi a případně poliomyelitidy. Jedná se o inaktivovanou vakcínu se sníženým obsahem antigenů.

Očkování těhotných od 27. gestačního týdne proti pertusi je v ČR doporučeno od roku 2015, ale proočkovanost v těhotenství je v ČR minimální. Očkování je v ČR podobně jako v jiných státech doporučeno při každém těhotenství vzhledem k rychlému poklesu protilátek po očkování. Ženám, které nebyly očkovány v těhotenství proti pertusi,

je doporučeno podání jedné dávky vakcíny proti tetanu, difterii a pertusi (Tdap), případně včetně polia, ihned po porodu, aby se minimalizovalo riziko přenosu onemocnění z matky na novorozence. Očkování proti pertusi je bezpečné také pro kojící ženy.

Očkování vybranými vakcínami v těhotenství se stává důležitým prvkem prenatální péče, který má ochránit zdraví žen a dětí: <https://szu.cz/temata-zdravi-a-bezpecnosti/vakciny-a-ockovani/strategie-ochrany-matky-a-ditete-proti-vybranim-infekcnim-onemocnenim-ockovani-tehotnych-zen/>

Přehledné informace podává Informační leták k očkování těhotných proti černému kašli: <https://szu.cz/temata-zdravi-a-bezpecnosti/a-z-infekce/d/davivy-kasel-pertuse/informacni-letak-k-ockovani-proti-cernemu-kasli/>

Vzhledem k trvale se zvyšujícímu trendu výskytu pertuse v České republice je nutné a nezbytné pro ochranu nejmenších dětí i nadále usilovat o co nejvyšší proočkovanost a zavést taková opatření, která by minimalizovala přenos pertuse na neočkované děti. Znamená to důsledně dodržet principy surveillance a co nejlépe využít současné dostupné vakcíny proti pertusi a udržet vysokou proočkovanost populace včetně očkování těhotných žen proti pertusi.

Očkování v dospělosti je možné spojit s pravidelným přeočkováním proti tetanu a nechat se očkovat kombinovanou vakcínou proti tetanu, záškrtu a pertusi, případně poliu, jednou za 10–15 let, podobně jako to mají nastavené například v sousedním Rakousku. Očkování u dospělých se doporučuje také v rodinách, kde se očekává narození miminka; očkování dospělí tak tvoří určitou ochrannou bariéru kolem dítěte („cocoon strategy“).

### Hradí očkování v dospělosti pojišťovna?

Očkování proti černému kašli nebo záškrtu v dospělosti zatím není hrazeno z veřejného zdravotního pojištění. V dospělosti je hrazeno pouze očkování proti tetanu každých 10–15 let. Je možné spojit očkování proti tetanu s očkováním proti dalším dvěma infekcím, záškrtu a černému kašli, a nechat se přeočkovat kombinovanou vakcínou proti tetanu, záškrtu a černému kašli. Některé pojišťovny na toto očkování přispívají nad rámec veřejného zdravotního pojištění.

### Za jak dlouho po očkování proti tetanu je možné očkovat kombinovanou vakcínou proti tetanu, záškrtu a pertusi?

Pokud je třeba očkovat proti pertusi nebo záškrtu kombinovanou vakcínou, je možná aplikace již za 1–2 měsíce po předchozí aplikaci tetanu. Sice existuje riziko lokální reakce, ale není příliš vysoké. Obě kombinované vakcíny dostupné na českém trhu pro očkování dospělé populace obsahují snížené množství antigenů (tdap).

MUDr. Kateřina Fabiánová, Ph.D.  
a Oddělení epidemiologie infekčních onemocnění  
CEM, SZÚ



## Zkušenosti s očkováním proti chřipce u pacientů 2 dialyzačních středisek v Plzni v sezóně 2023/2024

*Experience with the vaccination against influenza in patients of 2 dialysis center in Pilsen in the season 2023/2024*

**Petr Pazdiora, Hana Jelínková, Jarmila Kudová, Václava Volfová, Jaromír Eiselt, Lada Malánová**

### Souhrn • Summary

Předvaccinační a povaccinační vyšetření protilátek proti kmenům obsažených ve vakcínách pro sezónu 2023/2024 bylo zajištěno u 80 pacientů dialyzačních středisek. Hodnocení registrovaných vakcín potvrdilo jejich význam při prevenci chřipky u dialyzovaných.

Pre-vaccination and post-vaccination screening of antibodies against the strains included in the 2023/2024 vaccines was conducted in 80 dialysis patients. The evaluation of the authorized vaccines confirmed their significant role in the prevention of influenza.

Zprávy CEM (SZÚ, Praha) 2024; 33(3): 99–100

**Klíčová slova:** chřipka, očkování, sérokonverze, dialýza

**Keywords:** influenza, immunisation, seroconversion, dialysis

### METODIKA

V rámci rutinního očkování proti chřipce byly během října 2023 v dialyzačních střediscích (HDS B. Braun Avitum Plzeň, HDS FN Plzeň-Lochotín) provedeny předvaccinační a povaccinační odběry krve (4 týdny po aplikaci vakcíny) u 80 pacientů těchto zdravotnických zařízení. Byly použity registrované vakcíny Vaxigrip Tetra (Sanofi Pasteur), Influvac Tetra (Viatris) a Efluelda (Sanofi Pasteur). Získaná séra byla do jejich zpracování uskladněna při teplotě  $-31\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Laboratorní vyšetření bylo zajištěno ve virologické laboratoři FN Plzeň, hemaglutinační test se prováděl v ředění 1:10, 1:20...1:320. Jako antigeny byly použity deklarované

antigeny pro sezónu 2023/2024 A/Sydney/5/2021 (H1N1), A/Darwin/9/2021 (H3N2), B/Phuket/3073/2013 TwAg, B/Austria/1359417/2021 TwAg. Pro hodnocení imunogenity byla použita kritéria Komise Evropské unie pro hodnocení chřipkových vakcín (viz **tabulka 1**). Vzhledem k průměrnému věku sledovaných osob byla jako dostatečná hodnocena protekce  $>60\%$ , sérokonverze  $>30\%$ , konverzní faktor  $>2,0$  (v tabulkách s výsledky zvýrazněno podtržením). Z analýzy nebyly vyřazeny osoby s předvaccinačním titrem  $\geq 1:40$ .

### VÝSLEDKY A DISKUSE

Průměrný věk celého souboru 80 osob byl 65,1 let (32–91). Z 28 očkovanych Vaxigripem Tetra (20 mužů a 8 žen) bylo vakcinováno v předchozí sezóně 2022/2023 očkovací látkou proti chřipce 25 osob (89,3 %); jejich věk byl v průměru 53,7 let (33–64). Vakcína Influvac Tetra byla hodnocena u 9 očkovanych (6 mužů a 3 žen) s průměrným věkem 51,0 let (32–64). Všichni byli v předchozí sezóně

**Tabulka 1: Kritéria Komise Evropské unie pro hodnocení účinnosti vakcín proti chřipce**

Kritéria	18–60 let	>60 let
<b>Protektce</b> (počet osob vyjádřený v procentech, u nichž je hemaglutinačně inhibiční titer $>40$ )	$>70\%$	$>60\%$
<b>Sérokonverze</b> (procento vakcinovaných s minimálně 4násobným nárůstem titru protilátek v postvaccinačním séru)	$>40\%$	$>30\%$
<b>Konverzní faktor</b> (GMT* postvaccinační dělený GMT prevaccinačním)	$>2,5$	$>2,0$

\*GMT – geometrický průměr titerů protilátek

**Tabulka 2: Základní charakteristiky 80 dialyzovaných pacientů, u kterých byly odebrány dvojice sér**

	Vaxigrip Tetra	Influvac Tetra	Efluelda	Celkem
<b>Počet</b>	28	9	43	80
<b>Průměrný věk (min–max) (medián)</b>	53,7 (33–64) (56)	51,0 (32–64) (54)	75,5 (66–91) (75)	65,1 (32–91) (67,5)
<b>Očkováno chřipkovou vakcínou v sezóně 2022/2023 (%)</b>	25 (89,3)	9 (100,0)	34 (79,1)	68 (85,0)

Tabulka 3: Protekce (%)

Použité antigeny	Vaxigrip Tetra	Influvac Tetra	Efluelda
A/Sydney/5/2021 (H1N1)	<u>78,6</u>	<u>100,0</u>	<u>75,0</u>
A/Darwin/9/2021 (H3N2)	<u>64,3</u>	<u>87,5</u>	<u>84,1</u>
B/Phuket/3073/2013 TwAg	<u>64,3</u>	<u>75,0</u>	<u>72,7</u>
B/Austria/1359417/2021 TwAg	<u>85,7</u>	<u>100,0</u>	<u>95,5</u>

Tabulka 4: Sérokonverze (%)

Použité antigeny	Vaxigrip Tetra	Influvac Tetra	Efluelda
A/Sydney/5/2021 (H1N1)	<u>71,4</u>	25,0	<u>75,0</u>
A/Darwin/9/2021 (H3N2)	<u>50,0</u>	<u>37,5</u>	<u>70,5</u>
B/Phuket/3073/2013 TwAg	<u>39,3</u>	25,0	<u>61,4</u>
B/Austria/1359417/2021 TwAg	<u>57,1</u>	<u>87,5</u>	<u>52,3</u>

Tabulka 5: Geometrický průměr titrů protilátek, konverzní faktor

Použité antigeny	Vaxigrip Tetra *GMT	Vaxigrip Tetra **CF	Influvac Tetra *GMT	Influvac Tetra **CF	Efluelda *GMT	Efluelda **CF
A/Sydney/5/2021 (H1N1)	58,5	<u>18,9</u>	87,2	<u>4,6</u>	68,0	<u>18,5</u>
A/Darwin/9/2021 (H3N2)	44,6	<u>16,0</u>	95,1	<u>3,9</u>	88,9	<u>7,0</u>
B/Phuket/3073/2013 TwAg	23,4	<u>6,2</u>	61,7	1,8	40,3	<u>8,6</u>
B/Austria/1359417/2021 TwAg	144,9	<u>4,6</u>	293,4	<u>4,0</u>	226,3	<u>3,8</u>

\* GMT – Geometrický průměr titrů protilátek; \*\*CF – Konverzní faktor

2022/2023 očkování chřipkovou vakcínou. Vzhledem k nižším počtům hodnocených po aplikaci těchto očkovacích látek považujeme vzájemná porovnání jednotlivých skupin pouze za orientační. Sezóna 2023/2024 byla druhou sezónou, kdy se v ČR očkovalo vakcínou Efluelda. V naší studii byla aplikována 43 osobám (33 mužů a 10 žen) s průměrným věkem 75,5 let (66–91), 34 (79,1 %) z nich byla chřipková vakcína aplikována i v předchozí sezóně. Získané výsledky imunogenity jsou uvedeny v tabulkách 3–5. V této souvislosti je třeba připomenout, že bohužel neexistují speciální kritéria pro hodnocení účinnosti vakcín u dialyzovaných osob. Výsledky v této rizikové skupině mohou být významně odlišné od výsledků v obecné populaci, pro kterou byla tato kritéria sestavena a která proto mohou sloužit jen jako hrubá orientace. Na druhé straně se dlouhodobě na základě našich anamnestických údajů o očkování proti sezónní chřipce v předchozí sezóně potvrzuje, že ani v rizikových skupinách, což nepochybně jsou i dialyzovaní pacienti, není o očkování zájem mezi všemi – v souboru očkováných před sezónou 2023/2024 udávalo tuto vakcinaci v předchozí sezóně 85,0 % osob, o rok dříve to bylo 80,8 %. Tento nežádoucí vztah k očkování se bohužel ukázal i při očkování proti infekci covid-19...

I v letošní sezóně se potvrdilo, že registrované vakcíny vesměs dosahují požadovaných hodnot z hlediska

imunogenity. Vysokodávková vakcína Efluelda splňuje očekávání; i v populaci dialyzovaných starších více než o 20 let v orientačním porovnání s dalšími očkovými byly zjištěné hodnoty sledovaných kritérií imunogenity porovnatelné, u řady charakteristik i lepší. Vzhledem k tomu, že se složení chřipkových vakcín každoročně obměňuje, je vhodné opakovat obdobné studie i v budoucnosti a s jejich výsledky seznamovat příslušné odborníky co nejdříve.

*Poděkování patří všem pracovníkům obou dialyzačních středisek, kteří se podíleli na realizaci studie, a Bc. Štěpánce Merhoutové z Ústavu epidemiologie LF za technickou spolupráci. Velké poděkování patří i pracovníkům Národní referenční laboratoře pro chřipku a nechřipková respirační virová onemocnění za přípravu použitých antigenů.*

*Petr Pazdiora<sup>1</sup>, Hana Jelínková<sup>1</sup>, Jarmila Kudová<sup>2</sup>, Václava Volfová<sup>2</sup>, Jaromír Eiselt<sup>3</sup>, Lada Malánová<sup>4</sup>*

<sup>1</sup>Ústav epidemiologie LF v Plzni, UK,

<sup>2</sup>Ústav mikrobiologie FN Plzeň,

<sup>3</sup>I. Interní klinika FN Plzeň,

<sup>4</sup>HDS B. Braun Avitum Plzeň

# EXTERNÍ HODNOCENÍ KVALITY

## EXTERNAL QUALITY ASSESSMENT

EHK – 1333 Sérologie lymeské borreliózy

PT#M/9-1/2023

Kateřina Kybicová, Jiří Navrátil

### CHARAKTERISTIKA MATERIÁLU

Cyklus obsahoval 4 vzorky pro stanovení protilátek proti *Borrelia burgdorferi* sensu lato.

Vzorky A, B a C jsou séra od zdravých krevních dárců bez známek proběhlé či probíhající lymeské borreliózy. Vzorky B a C neobsahují protilátky proti *Borrelia burgdorferi* sensu lato.

Vzorek D pochází od pacienta s potvrzenou lymeskou boreliózou. Jednalo se pacienta s erythema migrans (časné lokalizované stádium). Pozitivita protilátek ve třídě IgM byla potvrzena Immunoblotem v několika antigenech, nejčastěji OspC/p25, p39, p17/DbpA a VlsE. IgG protilátky byly detekovány pouze některými ELISA soupravami, rovněž potvrzení Immunoblotem bylo jen některými soupravami, které jsou certifikovány pro detekci protilátek v ČR a to nejčastěji v antigenech p17/DbpA, OspC/p25, VlsE. Výsledky testu Immunoblot odpovídají časné fázi imunitní odpovědi na borreliovou infekci.

Všechny vzorky byly v NRL LB testovány deseti sérologickými testy nejčastěji používanými v ČR s výsledkem odpovídající očekávaným výsledkům.

### VÝSLEDKY VYŠETŘOVANÝCH VZORKŮ

č. vzorku	Protilátky třídy	Metoda	Hodnocení pozitivní hraniční negativní	Celkové hodnocení	Celk. interpretace	Max. počet bodů
A	IgM	EIA	N	N	0	6
		WB	N			
	IgG	EIA	N	N		
		WB	N			
B	IgM	EIA	N	N	0	6
		WB	N			
	IgG	EIA	N	N		
		WB	N			
C	IgM	EIA	N	N	0	6
		WB	N			
	IgG	EIA	N	N		
		WB	N			
D	IgM	EIA	P	P	1	6
		WB	P, H, N			
	IgG	EIA	P	P, H, N		
		WB	P, H, N			

Vysvětlivky: Kvalitativní výsledky sérologických testů:  
N = negativní, H = hraniční, P = pozitivní

Vzorky byly individuálně kódované, takže vzorek A nemusí odpovídat vzorku č. 1 na štítku zkumavky.

### ZPŮSOB HODNOCENÍ

Za výsledky a slovní hodnocení každého vzorku EHK je možno získat maximálně 6 bodů. Pokud výsledek a interpretace udávaná účastníkem není v souladu s výsledky a interpretacemi získanými v NRL LB, je bodové hodnocení a interpretace získanými v NRL LB, je bodové hodnocení sníženo (celkové hodnocení IgM a IgG viz tabulka, celková interpretace vzorku níže). Za jeden cyklus EHK je celkový maximální počet 24 bodů. Sečtením bodů udělených účastníkovi za oba cykly vyšetřené v jednom kalendářním roce se stanoví celoroční součet.

### CELKOVÉ HODNOCENÍ IgM a IgG

Tabulka: Schéma hodnocení

Vzorek	Výsledky laboratoře – celkové hodnocení		
	Pozitivní	Hraniční	Negativní
IgM negativní	0 bodů	1 bod	<b>2 body</b>
IgM pozitivní	<b>2 body</b>	1 bod	- 2 body
IgG negativní	0 bodů	1 bod	<b>2 body</b>
IgG pozitivní	<b>2 body</b>	1 bod	- 2 body

### CELKOVÁ INTERPRETACE VZORKU

Z nabídnutých možností laboratoř vybere vhodný hodnotící komentář:

**0** *Nebyly detekovány protilátky proti Borrelia burgdorferi sensu lato. Sérologický výsledek neukazuje na probíhající ani pozdní fázi borreliové infekce. Časná fáze infekce nemůže být vyloučena. V případě klinických příznaků lymeské borreliózy zopakujte vyšetření po 3–4 týdnech.*

**1** *Byly detekovány IgM nebo IgM a IgG protilátky proti Borrelia burgdorferi s.l. Sérologický výsledek ukazuje na probíhající infekci Borrelia burgdorferi s.l. S přihlédnutím ke klinickému stavu výsledek svědčí pro časnou fázi borreliové infekce nebo se může jednat o přetrvávající protilátky.*

**2** *Byly detekovány pouze IgG protilátky proti Borrelia burgdorferi s.l. Sérologický výsledek ukazuje na proběhlou či probíhající infekci Borrelia burgdorferi s.l. S přihlédnutím ke klinickému stavu výsledek svědčí pro pozdní fázi borreliové infekce nebo se může jednat o přetrvávající protilátky.*

Jestliže laboratoř uvede u vzorku správné číslo komentáře, obdrží 2 body.

Pokud je správný komentář 0, laboratoř, která uvedla některý z komentářů 1–2, obdrží 0 bodů.

Pokud je správným komentářem komentář 1 a laboratoř zvolí komentář 0, dostane -2 body, pokud uvede komentář 2, obdrží 0 bodů.

Pokud je správným komentářem komentář 2 a laboratoř zvolí komentář 0, dostane -2 body, pokud uvede komentář 1, obdrží 0 bodů.

## VYHODNOCENÍ

Konečné hodnocení bylo provedeno u 130 protokolů, které se do NRL/LB navrátily ke dni

21. 3. 2023. Tabulky uvádějí výsledky laboratoří a jejich hodnocení.

## HODNOCENÍ PODLE POČTU BODŮ ZA JEDNOTLIVÉ VZORKY

počet bodů	vzorek A	vzorek B	vzorek C	vzorek D
0	0 %	0 %	0 %	0 %
1	0 %	0 %	0 %	0 %
2	0 %	0 %	0 %	0 %
3	0 %	0 %	0 %	0 %
4	0 %	0 %	0,8 % (1)	0 %
5	0 %	0,8 % (1)	0 %	0 %
6	100 % (130)	99,2 % (129)	99,2 % (129)	100 % (130)

## IgM EIA

Hodnocení	Vzorek A	Vzorek B	Vzorek C	Vzorek D
Hraniční			1 (0,8 %)	
Negativní	129 (100 %)	129 (100 %)	128 (99,2 %)	
Pozitivní				129 (100%)
<b>CELKEM testovalo:</b>	<b>129</b>	<b>129</b>	<b>129</b>	<b>129</b>

## IgM WB

Hodnocení	Vzorek A	Vzorek B	Vzorek C	Vzorek D
Hraniční				
Negativní	108 (100 %)	108 (100 %)	108 (99,1 %)	
Pozitivní			1 (0,9 %)	116 (100%)
<b>CELKEM testovalo:</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>109</b>	<b>116</b>

## IgG EIA

Hodnocení	Vzorek A	Vzorek B	Vzorek C	Vzorek D
Hraniční				5 (3,9%)
Negativní	129 (100 %)	129 (100 %)	129 (100 %)	113 (87,6 %)
Pozitivní				11 (8,5 %)
<b>CELKEM testovalo:</b>	<b>129</b>	<b>129</b>	<b>129</b>	<b>129</b>

## IgG WB

Hodnocení	Vzorek A	Vzorek B	Vzorek C	Vzorek D
Hraniční				5 (4,5 %)
Negativní	107 (100 %)	106 (99,1 %)	109 (100 %)	81 (73 %)
Pozitivní		1 (0,9 %)		25 (22,5 %)
<b>CELKEM testovalo:</b>	<b>107</b>	<b>107</b>	<b>109</b>	<b>111</b>

## Celkové hodnocení IgM

Hodnocení	Vzorek A	Vzorek B	Vzorek C	Vzorek D
Hraniční				
Negativní	130 (100%)	130 (100%)	129 (99,2%)	
Pozitivní			1 (0,8%)	130 (100%)
<b>CELKEM testovalo:</b>	<b>130</b>	<b>130</b>	<b>130</b>	<b>130</b>

## Celkové hodnocení IgG

Hodnocení	Vzorek A	Vzorek B	Vzorek C	Vzorek D
Hraniční				5 (3,9%)
Negativní	130 (100%)	129 (99,2%)	130 (100%)	99 (76,2%)
Pozitivní		1 (0,8%)		26 (20%)
<b>CELKEM testovalo:</b>	<b>130</b>	<b>130</b>	<b>130</b>	<b>130</b>

## CELKOVÁ INTERPRETACE

Hodnocení	Vzorek A	Vzorek B	Vzorek C	Vzorek D
0	130 (100 %)	129 (99,2 %)	129 (99,2 %)	
1			1 (0,8 %)	130 (100 %)
2		1 (0,8%)		
<b>CELKEM testovalo:</b>	<b>130</b>	<b>130</b>	<b>130</b>	<b>130</b>

**Výsledky nejčastěji vyšetřených antigenů IgM v metodě WB**

IgM	Vzorek A		Vzorek B		Vzorek C		Vzorek D	
	P	N	P	N	P	N	P	N
OspC/p25	1	81	1	82	2	81	116	
FlaB/p41	1	73	1	75	2	74	11	72
BmpA/p39	1	80	1	81	1	81	5	82
DbpA/p17	1	38	1	38	1	39	2	40
VlsE	1	77	1	77	1	78	2	81
p83/p100	1	59	1	60	1	60	2	63
OspB/p34	1	13	1	13	1	12	2	13
OspA/p31	1	21	1	23	1	23	2	23
OppA/p58	1	17	1	16	1	16	1	17
OspE/p19	1	23	1	23	1	23	1	23
NapA	1	14	1	14	1	13	1	15
p21		10		10		10		10
p30		10		10		10		10

P = pozitivní, N = negativní

**Výsledky nejčastěji vyšetřených antigenů IgG v metodě WB**

IgG	Vzorek A		Vzorek B		Vzorek C		Vzorek D	
	P	N	P	N	P	N	P	N
VlsE	1	82	1	82	1	82	18	72
p83/p100	1	81	1	82	3	80	2	82
FlaB/p41	21	52	20	54	20	54	20	55
BmpA/p39	1	80	1	81	1	80	10	76
OspA/p31	8	54	11	53	1	62	12	55
OspC/p25	1	76	1	77	3	75	46	43
DbpA/p17	2	61	2	62	2	62	11	56
OspB/p34	1	44	1	43	1	44	1	44
OppA/p58	1	65	1	64	1	65	6	66
NapA	1	44	1	44	1	44	1	44
OspE/p19	1	39	1	39	1	39	7	34
p21	1	30	2	29		31	11	24
p30		12	1	11		12	8	3

P = pozitivní, N = negativní

**NEJČASTĚJI POUŽÍVANÉ DIAGNOSTICKÉ TESTY**

Metoda Elisa/Clia IgM + IgG		Metoda WB/Immunoblot IgM + IgG	
Název	Počet uživatelů	Název	Počet uživatelů
Test – Line	51 (40 %)	Test – Line	64 (54,7 %)
Liaison, Diasorin	45 (34,9 %)	Euroimmun	34 (29,1 %)
Euroimmun	12 (9,3 %)	Vidia	7 (6 %)
Vidia	5 (3,9 %)	Virotech	4 (3,4 %)
jiná (Aeskulisa, Biomerieux, Virotech a další)	16 (12 %)	Seramun	2 (1,7 %)
		Viramed	1 (0,9 %)
		jiná	5 (4,3 %)

EIA n = 129; WB n = 117

**ZÁVĚR EHK – 1333**

EHK 1333 se zúčastnilo 130 laboratoří. Výsledky zpět k vyhodnocení předaly všechny laboratoře. Hranice úspěšnosti byla stanovena na 22 bodů. Úspěšně zpracovaly vzorky všechny laboratoře, z toho 98,5 % (tj. 128) identifikovalo vzorky bezchybně. V tomto cyklu uspěly všechny laboratoře.

**CELKOVÉ HODNOCENÍ 130 LABORATOŘÍ V PT#M/9-1/2023 (EHK – 1333)**

	Počet bodů	Počet laboratoří	%
	24	128	98,5 %
	23	1	0,8 %
	22	1	0,8 %
<b>Uspělo</b>		<b>130</b>	<b>100 %</b>
<b>Neuspělo</b>		<b>0</b>	<b>0</b>

Maximální počet dosažených bodů: 24LIMIT 22 bodů

Hranici úspěšnosti pro jednotlivý cyklus EHK lymeské borreliózy je stanovena na 80% z možného celkového počtu bodů. Účastník úspěšně absolvuje cyklus EHK, pokud dosáhne bodového limitu.

**Zprávu vypracovali:**

RNDr. Kateřina Kybicová, Ph.D.,

Mgr. Jiří Navrátil,

NRL pro lymeskou borreliózu, SZÚ Praha

Tel: 267082105

**Zprávu autorizovala:**

RNDr. Kateřina Kybicová, Ph.D.,

NRL pro lymeskou borreliózu, SZÚ Praha



**Státní  
veterinární  
správa**



**Pořadatel:** Společnost pro epidemiologii a mikrobiologii ČLS JEP si Vás dovoluje pozvat na odborný seminář na téma:

## **Zoonózy**

**Akce je ohodnocená: 3 kredity**

**Místo konání:** Lékařský dům, Sokolská 490/31, 120 00 Praha 2

**Termín:** 4. 6. 2024 od 13.30 hod.

### Program:

Úvod a předání ocenění členům SEM *cca 15 min*

prof. MUDr. Štěpán Svačina, DrSc., MBA – předseda ČLS JEP,

prof. MUDr. Petr Pazdiora, CSc. – předseda Společnosti pro epidemiologii a mikrobiologii ČLS JEP

**Brucelóza z veterinárního pohledu *cca 10 min***

MVDr. Aneta Pierzynová – 1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy,  
Ústřední veterinární správa Státní veterinární správy

**Brucelóza – kazuistika *cca 15 min***

MUDr. Martina Marešová – Odbor protiepidemický, Hygienická stanice hlavního města Prahy

### DISKUZE

**Difterie v humánní populaci a možnost přenosu difterie od psa *cca 15 min***

MUDr. Kateřina Fabiánová, Ph.D. – Oddělení epidemiologie infekčních nemocí, CEM, Státní zdravotní ústav

**Zoonotický potenciál difterie (*Corynebacterium ulcerans*) *cca 10 min***

MVDr. Aneta Pierzynová – 1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy,  
Ústřední veterinární správa Státní veterinární správy

PŘESTÁVKA 14.45–15.15

**Klíšťová encefalitida s alimentárním přenosem *cca 20 min***

MUDr. Hana Orlíková – Oddělení epidemiologie infekčních nemocí, CEM, Státní zdravotní ústav

**Zoonózy přenášené komáry v regionu střední Evropy - nová rizika *cca 30 min***

doc. RNDr. Ivo Rudolf, Ph.D. – Ústav biologie obratlovců, Akademie věd ČR

**Hantavirové infekce v ČR *cca 25 min***

MUDr. Hana Zelená, Ph.D. – Oddělení virologie a NRL pro arboviry, Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě

Předpokládané zakončení semináře je cca v 16.30 hodin.

MUDr. M. Špačková, Ph.D.  
MUDr. H. Orlíková  
Koordínátorky akce

Prof. MUDr. Petr Pazdiora, CSc.  
Předseda SEM ČLS JEP,  
Odborný garant akce

Akce má charakter postgraduálního vzdělávání a je garantována ČLS JEP ve spolupráci s ČLK jako akce kontinuálního vzdělávání.  
„Vzdělávací akce je pořádána dle Stavovského předpisu č. 16 ČLK“

## OZNÁMENÍ NOTIFICATIONS



### Pozvánka

Jménem ředitelky Státního zdravotního ústavu MUDr. Barbory Mackové, MHA,  
Vás srdečně zveme na

## setkání bývalých a současných zaměstnanců,

kteřé se uskuteční dne **18. 6. 2024 od 13:00 na SZÚ,**  
**Šrobárova 49/48, Praha 10, ve velké posluchárně v budově 11.**

Svoji účast potvrďte, prosíme, **do 10. 6. 2024 na [tisk@szu.cz](mailto:tisk@szu.cz).**

Těšíme se na setkání s Vámi!

### 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 (ředitelka SZÚ, zástupce vedoucího redaktora), MUDr. Jana Kozáková (vedoucí CEM), MUDr. Kateřina Fabiánová, Ph.D., MUDr. Pavla Křížová, CSc., MUDr. Jan Kynčl, Ph.D., RNDr. Marek Malý, CSc., ing. Jan Urban, Ph.D.

**Jazyková spolupráce:** Mgr. Renata Šimůnková, Ph.D.

**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 2024 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.

