

ZPRÁVY CENTRA EPIDEMIOLOGIE A MIKROBIOLOGIE

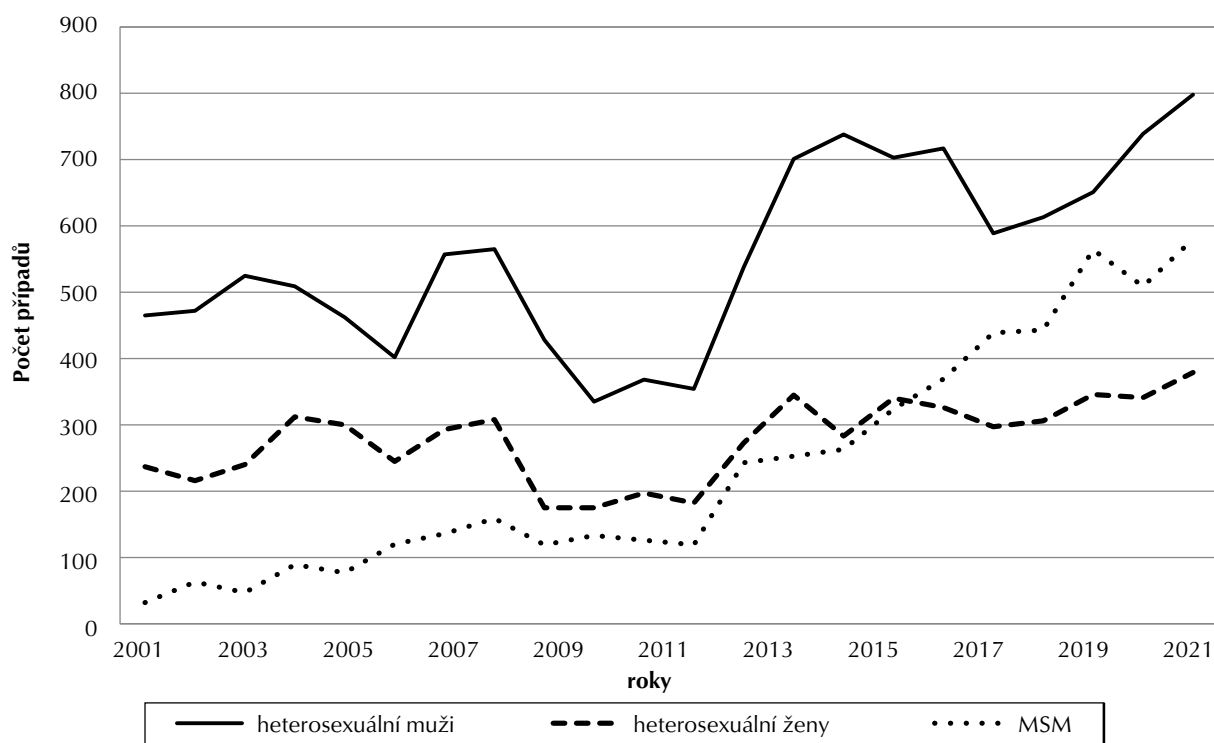
12

ROČNÍK 32
PROSINEC 2023



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

Výskyt kapavky v ČR podle způsobu přenosu
(zdroj Registr pohlavních nemocí)



***Pokroky v oblasti primární prevence sexuálně přenosných infekcí
vakcinací ... str. 454***

HLÁŠENÍ INFEKČNÍCH ONEMOCNĚNÍ V ČESKÉ REPUBLICĚ

Výskyt vybraných hlášených infekcí v České republice, prosinec 2023, porovnání se stejným měsícem v letech 2014–2022 (počet případů)	429
Výskyt vybraných hlášených infekcí v České republice, leden–prosinec 2023, porovnání se stejným obdobím v letech 2014–2022 (počet případů)	431
Výskyt vybraných hlášených infekcí v České republice, nemocnost v letech 2014–2023 na 100 000 obyvatel	433
Výskyt vybraných hlášených infekcí v České republice podle krajů, prosinec 2023, počet onemocnění a nemocnost na 100 000 obyvatel	435
Nové případy infekce HIV v České republice podle regionu, údaje za listopad 2023	443
Nové případy infekce HIV a onemocnění AIDS v České republice údaje za listopad 2023	444
Nové případy infekce HIV v České republice podle regionu, způsobu přenosu a pohlaví, údaje za listopad 2023	445

AKTUALITY

Nárůst případů pertuse (černého kašle) v zemích EU/EHP. Informace ze zprávy ECDC, CDTR, z 51. týdne roku 2023	446
--	-----

INFORMACE Z NRL A ODBORNÝCH PRACOVIŠŤ CEM

Deset let činnosti Národní verifikační komise pro eliminaci spalniček a zarděnek	448
Onemocnění menstruální formou stafylokokového syndromu toxického šoku vyvolané kmenem <i>Staphylococcus aureus</i> s produkcí enterotoxinů typů G a I	451
Pokroky v oblasti primární prevence sexuálně přenosných infekcí vakcinací	454

EXTERNÍ HODNOCENÍ KVALITY

EHK – 1369 Larvální toxokaróza	459
EHK – 1357 Bakteriologická diagnostika PT#M/5-3/2023	460
EHK – 1358–1361 Sterilizace (PT#M29-1-4/2023)	463

OSOBNÍ ZPRÁVY

Prof. MUDr. Jiří Schindler, DrSc. (*6. 1. 1931 – †17. 12. 2023)	465
---	-----

OZNÁMENÍ

Plánované úterní semináře v Lékařském domě	466
Programy celostátních akcí SEM na rok 2024	466
XV. konference DDD – Přívorovy dny 2024	468



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, prosinec 2023 porovnání se stejným měsícem v letech 2014–2022

Cases of selected infectious diseases in the Czech Republic, December 2023 compared with the corresponding month of preceding years 2014–2022

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

Zdroj: Epidat 2014–2017 – dle data hlášení; ISIN 2018–2023 – dle data vykazání Předběžná data ke dni 1. 1. 2024

Kód	Diagnóza	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
A00	Cholera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A01	Tyfus a paratyfus	0	0	0	0	0	4	0	0	0	1
A02	Salmonelóza	670	843	588	779	485	817	563	507	396	345
A03	Shigelóza	2	1	11	16	11	25	1	5	11	11
A04 †)	Jiné bakteriální střevní inf.	530	644	604	576	579	628	559	698	599	487
A04.3	Infekce vyvolané STEC/VTEC	1	0	5	2	2	1	1	5	0	4
A04.5	Kampylobakteriíza	1332	1479	1348	1573	1147	1477	1145	886	915	922
A05	Alimentární intoxikace	119	0	0	0	0	0	2	1	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	Amébióza	0	2	2	0	0	6	0	1	2	2
A07.1	Giardióza	1	1	4	1	4	3	2	0	6	1
A07.2	Kryptosporidióza	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4
A07.8	Jiné protozoární střevní onem.	0	0	1	0	3	4	0	0	1	6
A08	Virové střevní infekce	470	567	988	926	642	706	131	751	381	362
A09	Gastroenteritida susp.infekční	97	114	332	189	153	190	6	49	15	22
A21	Tularémie	1	8	4	7	2	14	11	2	6	4
A23	Brucelóza	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0
A26	Erysipeloid	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A27	Leptospiróza	5	2	1	3	0	0	8	4	4	2
A28.1	Horečka z kočičího škrábnutí	<i>nd1</i>	<i>nd1</i>	0	5	9	18	1	4	5	11
A32	Listerióza	0	2	2	3	4	2	4	1	4	4
A35	Tetanus jiný	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A36	Záškrt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
A37.0	Dávivý kašel, <i>B. pertussis</i>	125	34	95	68	116	166	11	6	9	165
A37.1	Dávivý kašel, <i>B. parapertussis</i>	13	2	7	8	19	22	1	9	18	7
A38	Spála	412	515	415	319	191	282	12	25	439	656
A39	Invazivní meningokok. onem.	3	3	5	8	3	2	0	0	4	1
A40 ‡)	Streptokoková sepse	36	32	46	46	7	4	2	6	14	30
A41 ††)	Jiná sepse	105	118	122	157	104	108	51	65	95	118
A42	Aktinomykóza	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
A46	Růže – erysipelas	295	305	260	284	240	220	55	71	164	159
A48.0	Plynatá sněť	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1
A48.1	Legionelóza	11	3	11	13	14	27	12	14	19	37
A48.3	Syndrom toxického šoku	0	0	1	3	1	1	0	0	0	3
A56	Chlamydiové infekce	188	198	276	248	180	215	109	113	137	123
A59	Trichomoniáza	1	0	1	0	3	3	6	2	4	3
A69.2	Lymeská borrelióza	237	182	294	295	251	356	218	189	210	153
A70	Ornitóza - psittakóza	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A74.0	Chlamydiová konjunktivitida	1	5	0	2	1	0	0	2	1	1
A78	Q - horečka	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A79	Jiné rickettsiízy	0	1	2	0	2	0	1	0	1	0
<i>z toho A79.8</i>	<i>Anaplasmóza (Ehrlichióza)</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>2</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>0</i>
A81.0	Creutzfeldtova-Jakobova nemoc	1	0	5	3	3	2	0	2	7	2

Kód	Diagnóza	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
A83	Vir. encefalitida přenáš. komáry	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A84.1	Klíšťová encefalitida	8	9	9	12	19	28	44	27	28	18
A86	Neurčená virová encefalitida	4	5	1	2	0	1	2	0	1	1
A87	Virová meningitida	31	31	16	20	17	14	4	7	9	14
A92.0	Virová horečka Chikungunya	0	0	0	0	0	3	0	0	0	1
A92.3	Západonilská horečka	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A92.5	Virová horečka Zika	0	0	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	2	11	2	4	5	8	0	1	3	7
<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	1	1	3	2	1	1	0	0	2
B00	Infekce virem Herpes simplex	21	25	12	18	18	14	5	8	6	11
B01	Plané neštovice	4 324	4 360	4 838	4 003	2 831	2 618	927	2 263	2 979	2 650
B02	Herpes zoster	503	571	597	542	431	382	255	262	280	243
B04	Opičí neštovice (mpox)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
B05	Spalničky	0	0	0	4	25	0	0	0	0	1
B06	Zarděnky	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B08	Jiné exantematické virové inf.	316	181	280	442	236	365	49	62	166	285
B15	Hepatitida A	62	50	53	76	15	10	13	16	2	5
B16	Akutní hepatitida B	7	2	5	6	8	6	1	1	3	7
B17.1, B18.2	Hepatitida C	92	97	104	77	85	128	58	88	115	83
B17.2	Akutní hepatitida E	33	37	28	28	12	22	15	15	30	40
B18.0, B18.1	Chronická hepatitida B	20	20	25	21	18	26	19	12	30	32
B16.0, B16.1, B17.0, B18.0	Hepatitida D	<i>nd2</i>	<i>nd2</i>	<i>nd2</i>	<i>nd2</i>	0	1	0	0	3	2
B25	Cytomegalovirová nemoc	5	4	6	5	4	6	3	2	8	8
B26	Parotitida	80	277	269	72	31	8	6	1	3	25
B27	Infekční mononukleóza	171	178	189	193	136	156	66	61	115	99
B35	Dermatofytóza	39	63	59	71	39	40	37	50	42	23
B36	Jiné povrchové mykózy	0	1	1	0	0	0	3	0	0	0
B48.5	Pneumocystóza	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
B50–B54	Malárie	3	5	3	2	3	3	0	1	5	7
B55	Leishmanióza	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
B58	Toxoplazmóza	12	8	15	12	11	28	11	5	8	10
B65	Schistosomóza	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
B67	Echinokokóza	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1
B68	Tenióza	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
B71.0	Hymenolepiasis (<i>Hymenol. nana</i>)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B75	Trichinóza	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B76	Onemocnění měchovci	0	2	0	0	0	3	0	0	0	0
B77	Askarióza	2	2	1	2	2	0	1	0	0	3
B78.0	Strongyloidóza střevní	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B79	Trichuriasis	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
B80	Enterobiasis	55	54	121	105	94	130	86	70	87	90
B83	Jiné helmintózy	0	0	2	0	0	0	1	0	1	1
B85	Pedikulóza	23	22	20	13	3	5	3	8	4	2
B86	Svrab	393	453	560	418	407	279	284	427	716	768
B97.2	Onemocnění covid-19	<i>nd1</i>	<i>nd1</i>	<i>nd1</i>	<i>nd1</i>	<i>nd1</i>	<i>nd1</i>	206950	319721	21 775	50 437
G00 ††)	Bakteriální meningitida	12	7	11	9	4	1	1	2	4	4
W54	Poranění psem	60	69	34	71	34	47	31	38	44	27
W55	Poranění jiným zvířetem	10	20	17	22	25	19	10	13	25	15
IPO *)	Invazivní pneumokoková onem.	<i>nd2</i>	<i>nd2</i>	<i>nd2</i>	<i>nd2</i>	29	42	5	20	34	41
IHO **)	Invazivní hemofilová onem.	<i>nd2</i>	<i>nd2</i>	<i>nd2</i>	<i>nd2</i>	3	1	2	1	6	4

†) 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 SZÚ

Výskyt vybraných hlášených infekcí v České republice, leden–prosinec 2023 porovnání se stejným obdobím v letech 2014–2022

*Cases of selected infectious diseases in the Czech Republic, January–December 2023
compared with the corresponding period of preceding years 2014–2022*

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

Zdroj: Epidat 2014–2017 – dle data hlášení; ISIN 2018–2023 – dle data vykázaní Předběžná data ke dni 1. 1. 2024

Kód	Diagnóza	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
A00	Cholera	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
A01	Týfus a paratyfus	6	3	2	6	0	6	1	1	2	4
A02	Salmonelóza	13633	12739	11912	11779	11346	13306	10363	10076	7680	7706
A03	Shigelóza	92	88	70	168	145	134	73	41	120	168
A04 †)	Jiné bakteriální střevní inf.	6763	8146	7563	7371	8128	8139	6013	7741	8490	7338
A04.3	Infekce vyvolané STEC/VTEC	28	20	28	36	29	34	31	46	74	57
A04.5	Kampylobakteriíza	20903	21102	24291	24508	23778	23169	17786	16382	14488	13632
A05	Alimentární intoxikace	178	794	127	3	237	38	60	59	12	63
<i>z toho A05.1</i>	<i>Botulismus</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>2</i>	<i>0</i>
A06	Amébióza	16	9	21	4	4	15	2	3	14	16
A07.1	Giardióza	42	33	45	28	42	51	21	14	23	37
A07.2	Kryptosporidióza	1	2	2	5	6	13	3	2	10	16
A07.8	Jiné protozoární střevní onem.	12	1	5	3	5	33	12	4	11	56
A08	Virové střevní infekce	9438	18858	9491	9986	9693	12056	4064	4681	13224	7418
A09	Gastroenteritida susp.infekční	2843	3229	2991	2270	2449	2238	406	731	1043	1197
A21	Tularémie	49	59	59	51	34	102	70	52	46	50
A23	Brucelóza	0	0	1	1	4	4	0	1	0	1
A26	Erysipeloid	5	1	3	2	4	1	2	1	1	2
A27	Leptospiróza	37	17	18	21	10	25	29	31	19	21
A28.1	Horečka z kočičího škrábnutí	<i>nd1</i>	<i>nd1</i>	8	37	23	58	31	33	26	49
A32	Listerióza	37	34	46	30	36	29	16	25	51	48
A35	Tetanus jiný	0	1	1	0	0	1	0	0	2	0
A36	Záškrt	0	0	0	0	0	0	0	0	5	7
A37.0	Dáivý kašel, <i>B. pertussis</i>	2521	585	627	667	752	1347	696	51	96	494
A37.1	Dáivý kašel, <i>B. parapertussis</i>	95	83	58	46	84	102	45	31	87	156
A38	Spála	4171	3693	3108	2166	1804	1992	765	167	1150	6936
A39	Invazivní meningokok. onem.	37	44	47	68	52	51	24	12	24	17
A40 ‡)	Streptokoková sepse	320	390	318	419	112	124	73	73	130	290
A41 ††)	Jiná sepse	1381	1604	1553	1627	1469	1411	889	875	1114	1456
A42	Aktinomykóza	8	3	2	4	4	2	0	1	1	1
A46	Růže – erysipelas	3822	3766	3770	3463	3481	3278	1949	1449	1831	2820
A48.0	Plynatá sněť	5	6	7	4	1	0	0	1	2	4
A48.1	Legionelóza	110	120	147	218	213	280	216	239	287	340
A48.3	Syndrom toxického šoku	3	4	2	9	7	13	2	2	3	8
A56	Chlamydiové infekce	1972	2064	2307	2261	2041	2343	1571	1603	1803	1810
A59	Trichomoníáza	34	36	28	28	40	39	25	28	37	85
A69.2	Lymeská borrelióza	3743	2913	4694	3939	4724	4102	3710	2831	3517	3270
A70	Ornitóza – psittakóza	0	0	2	1	0	0	0	0	1	0
A74.0	Chlamydiová konjunktivitida	26	16	20	24	9	16	15	14	10	12
A78	Q – horečka	0	1	2	0	1	1	1	1	2	2
A79	Jiné rickettsiízy	6	5	9	7	4	11	2	3	6	5
<i>z toho A79.8</i>	<i>Anaplasmóza (Ehrlichioza)</i>	<i>6</i>	<i>2</i>	<i>6</i>	<i>4</i>	<i>3</i>	<i>11</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>6</i>	<i>5</i>
A81.0	Creutzfeldtova-Jakobova nemoc	19	14	29	15	16	13	14	10	37	36
A83	Vir. encefalitida přenáš. komáry	0	1	0	2	0	0	0	0	0	1
A84.1	Klíšťová encefalitida	410	355	565	687	715	774	856	594	710	509
A86	Neurčená virová encefalitida	63	32	42	27	19	16	6	15	21	17

Kód	Diagnóza	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
A87	Virová meningitida	519	395	517	436	475	439	97	70	128	264
A92.0	Virová horečka Chikungunya	3	1	7	0	6	15	0	0	2	3
A92.3	Západonilská horečka	0	0	0	0	7	2	0	0	2	0
A92.5	Virová horečka Zika	0	0	13	4	1	1	2	0	1	5
A92.8	Jiná určená vir. horečka (komáři)	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
A95	Žlutá zimnice	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
A97 (A90)	Dengue	35	40	123	57	36	81	38	4	22	79
<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>1</i>	<i>1</i>
A98.5	Hemor.horeč.s renál. syndromem	3	7	10	17	5	15	5	8	7	9
B00	Infekce virem Herpes simplex	194	184	186	205	186	196	120	94	95	140
B01	Plané neštovice	51 617	47 051	42 440	39 424	30 666	46 868	17 948	10 393	57 054	39 547
B02	Herpes zoster	6 679	6 451	6 737	6 216	6 091	6 165	4 465	3 490	3 344	3 848
B04	Opičí neštovice (mpox)	0	0	0	0	0	0	0	0	71	0
B05	Spalničky	221	9	7	146	207	590	4	0	0	1
B06	Zarděnky	1	0	0	2	2	0	0	0	0	0
B08	Jiné exantematické virové inf.	4 926	1 862	3 489	3 176	2 793	4 867	1 412	878	3 144	1 532
B15	Hepatitida A	673	724	930	772	211	240	183	210	70	66
B16	Akutní hepatitida B	105	89	73	85	54	41	26	17	48	37
B17.1, B18.2	Hepatitida C	867	956	1 104	992	1 050	1 138	770	662	921	1 300
B17.2	Akutní hepatitida E	299	412	339	344	272	268	223	200	319	684
B18.0, B18.1	Chronická hepatitida B	192	191	204	245	269	276	144	127	244	378
B16.0, B16.1, B17.0, B18.0	Hepatitida D	<i>nd2</i>	<i>nd2</i>	<i>nd2</i>	<i>nd2</i>	1	2	2	3	8	12
B25	Cytomegalovirová nemoc	54	37	58	72	74	77	35	24	73	81
B26	Parotitida	677	1 616	5 734	1 407	537	191	93	38	68	86
B27	Infekční mononukleóza	1 824	1 707	1 903	1 912	1 821	1 833	969	764	1 330	1 380
B35	Dermatofytóza	626	593	533	567	461	532	354	412	419	356
B36	Jiné povrchové mykózy	2	5	7	2	5	6	13	0	2	2
B48.5	Pneumocystóza	0	0	0	1	2	0	1	0	2	0
B50–B54	Malárie	31	29	38	27	36	34	9	10	30	42
B55	Leishmanióza	0	1	3	2	0	3	0	1	1	2
B58	Toxoplazmóza	147	169	147	108	108	104	81	101	71	84
B65	Schistosomóza	1	10	1	0	60	4	7	0	3	31
B67	Echinokokóza	6	3	4	1	6	1	4	1	10	13
B68	Tenióza	18	6	5	6	9	5	3	1	1	1
B71.0	Hymenolepiasis (<i>Hymenol. nana</i>)	0	0	1	1	1	5	2	0	0	0
B75	Trichinóza	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0
B76	Onemocnění měchovci	1	5	3	0	6	14	0	0	4	3
B77	Askarióza	28	16	15	21	24	16	19	4	12	14
B78.0	Strongyloidóza střevní	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0
B79	Trichuriasis	3	1	0	1	0	1	0	0	0	1
B80	Enterobiasis	724	774	1 017	947	1 085	1 174	835	780	962	1 043
B83	Jiné helmintózy	8	4	11	3	11	5	2	1	2	3
B85	Pedikulóza	202	172	178	104	96	97	60	56	51	60
B86	Svrab	4 202	4 277	4 590	3 711	3 483	3 570	2 382	3 306	5 276	9 167
B97.2	Onemocnění covid-19	<i>nd1</i>	<i>nd1</i>	<i>nd1</i>	<i>nd1</i>	<i>nd1</i>	<i>nd1</i>	718 226	1 774 276	2 159 137	1 754 42
G00 ††)	Bakteriální meningitida	122	121	98	107	55	42	28	19	34	60
W54	Poranění psem	873	870	810	921	864	770	616	629	691	776
W55	Poranění jiným zvířetem	271	281	254	275	301	265	187	186	236	294
IPO *)	Invazivní pneumokoková onem.	<i>nd2</i>	<i>nd2</i>	<i>nd2</i>	<i>nd2</i>	393	530	206	122	364	646
IHO **)	Invazivní hemofilová onem.	<i>nd2</i>	<i>nd2</i>	<i>nd2</i>	<i>nd2</i>	19	25	27	9	33	70

†) 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 SZÚ

Výskyt vybraných hlášených infekcí v České republice, nemocnost v letech 2014–2023 na 100 000 obyvatel

Cases of selected infectious diseases in the Czech Republic incidence rates per 100 000 population in the years 2014–2023

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

Zdroj: Epidat 2014–2017 – dle data hlášení; ISIN 2018–2023 – dle data vykázaní Předběžná data ke dni 1. 1. 2024

Kód	Diagnóza	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
A00	Cholera	0,0	0,0	0,0	>0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A01	Týfus a paratyfus	0,1	>0,0	>0,0	0,1	0,0	0,1	>0,0	>0,0	>0,0	>0,0
A02	Salmonelóza	129,5	120,8	112,7	111,2	106,8	124,7	96,8	96,0	71,4	71,2
A03	Shigelóza	0,9	0,8	0,7	1,6	1,4	1,3	0,7	0,4	1,1	1,6
A04 †)	Jiné bakteriální střevní inf.	64,3	77,3	71,6	69,6	76,5	76,3	56,2	73,7	78,9	67,8
A04.3	Infekce vyvolané STEC/VTEC	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,7	0,5
A04.5	Kampylobakteriíza	198,6	200,2	229,9	231,4	223,8	217,2	166,2	156,0	134,7	125,9
A05	Alimentární intoxikace	1,7	7,5	1,2	>0,0	2,2	0,4	0,6	0,6	0,1	0,6
<i>z toho A05.1</i>	<i>Botulismus</i>	<i>>0,0</i>	<i>>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>>0,0</i>	<i>0,0</i>
A06	Amébóza	0,2	0,1	0,2	>0,0	>0,0	0,1	>0,0	>0,0	0,1	0,1
A07.1	Giardióza	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4	0,5	0,2	0,1	0,2	0,3
A07.2	Kryptosporidióza	>0,0	>0,0	>0,0	>0,0	0,1	0,1	>0,0	>0,0	0,1	0,1
A07.8	Jiné protozoární střevní onem.	0,1	>0,0	>0,0	>0,0	>0,0	0,3	0,1	>0,0	0,1	0,5
A08	Virové střevní infekce	89,7	178,9	89,8	94,3	91,2	113,0	38,0	44,6	122,9	68,5
A09	Gastroenteritida susp.infekční	27,0	30,6	28,3	21,4	23,0	21,0	3,8	7,0	9,7	11,1
A21	Tularémie	0,5	0,6	0,6	0,5	0,3	1,0	0,7	0,5	0,4	0,5
A23	Brucelóza	0,0	0,0	>0,0	>0,0	>0,0	>0,0	0,0	>0,0	0,0	>0,0
A26	Erysipeloid	>0,0	>0,0	>0,0	>0,0	>0,0	>0,0	>0,0	>0,0	>0,0	>0,0
A27	Leptospiróza	0,4	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2
A28.1	Horečka z kočičího škrábnutí	nd1	nd1	0,1	0,3	0,2	0,5	0,3	0,3	0,2	0,5
A32	Listerióza	0,4	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	0,1	0,2	0,5	0,4
A35	Tetanus jiný	0,0	>0,0	>0,0	0,0	0,0	>0,0	0,0	0,0	>0,0	0,0
A36	Záškrt	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	>0,0	0,1
A37.0	Dáivý kašel, <i>B. pertussis</i>	24,0	5,5	5,9	6,3	7,1	12,6	6,5	0,5	0,9	4,6
A37.1	Dáivý kašel, <i>B. parapertussis</i>	0,9	0,8	0,5	0,4	0,8	1,0	0,4	0,3	0,8	1,4
A38	Spála	39,6	35,0	29,4	20,5	17,0	18,7	7,1	1,6	10,7	64,1
A39	Invazivní meningokok. onem.	0,4	0,4	0,4	0,6	0,5	0,5	0,2	0,1	0,2	0,2
A40 ‡)	Streptokoková sepse	3,0	3,7	3,0	4,0	1,1	1,2	0,7	0,7	1,2	2,7
A41 ††)	Jiná sepse	13,1	15,2	14,7	15,4	13,8	13,2	8,3	8,3	10,4	13,4
A42	Aktinomykóza	0,1	>0,0	>0,0	>0,0	>0,0	>0,0	0,0	>0,0	>0,0	>0,0
A46	Růže – erysipelas	36,3	35,7	35,7	32,7	32,8	30,7	18,2	13,8	17,0	26,0
A48.0	Plynatá sněť	>0,0	0,1	0,1	>0,0	>0,0	0,0	0,0	>0,0	>0,0	>0,0
A48.1	Legionelóza	1,0	1,1	1,4	2,1	2,0	2,6	2,0	2,3	2,7	3,1
A48.3	Syndrom toxického šoku	>0,0	>0,0	>0,0	0,1	0,1	0,1	>0,0	>0,0	>0,0	0,1
A56	Chlamydiové infekce	18,7	19,6	21,8	21,4	19,2	22,0	14,7	15,3	16,8	16,7
A59	Trichomoníáza	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,2	0,3	0,3	0,8
A69.2	Lymeská borrelióza	35,6	27,6	44,4	37,2	44,5	38,4	34,7	27,0	32,7	30,2
A70	Ornitóza – psittakóza	0,0	0,0	>0,0	>0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	>0,0	0,0
A74.0	Chlamydiová konjunktivitida	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
A78	Q – horečka	0,0	>0,0	>0,0	0,0	>0,0	>0,0	>0,0	>0,0	>0,0	>0,0
A79	Jiné rickettsiízy	0,1	>0,0	0,1	0,1	>0,0	0,1	>0,0	>0,0	0,1	>0,0
<i>z toho A79.8</i>	<i>Anaplasmóza (Ehrlichioza)</i>	<i>0,1</i>	<i>>0,0</i>	<i>0,1</i>	<i>>0,0</i>	<i>>0,0</i>	<i>0,1</i>	<i>>0,0</i>	<i>>0,0</i>	<i>0,1</i>	<i>>0,0</i>
A81.0	Creutzfeldtova-Jakobova nemoc	0,2	0,1	0,3	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,3	0,3
A83	Vir. encefalitida přenáš. komáry	0,0	>0,0	0,0	>0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	>0,0
A84.1	Klíšťová encefalitida	3,9	3,4	5,3	6,5	6,7	7,3	8,0	5,7	6,6	4,7
A86	Neurčená virová encefalitida	0,6	0,3	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2

Kód	Diagnóza	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
A87	Virová meningitida	4,9	3,7	4,9	4,1	4,5	4,1	0,9	0,7	1,2	2,4
A92.0	Virová horečka Chikungunya	>0,0	>0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	>0,0	>0,0
A92.3	Západonilská horečka	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	>0,0	0,0	0,0	>0,0	0,0
A92.5	Virová horečka Zika	0,0	0,0	0,1	>0,0	>0,0	>0,0	>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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A95	Žlutá zimnice	0,0	0,0	0,0	0,0	>0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A97 (A90)	Dengue	0,3	0,4	1,2	0,5	0,3	0,8	0,4	>0,0	0,2	0,7
<i>z toho A97.2</i>	<i>Dengue – hemoragická horečka</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>>0,0</i>	<i>>0,0</i>
A98.5	Hemor.horeč.s renál. syndromem	>0,0	0,1	0,1	0,2	>0,0	0,1	>0,0	0,1	0,1	0,1
B00	Infekce virem Herpes simplex	1,8	1,7	1,8	1,9	1,8	1,8	1,1	0,9	0,9	1,3
B01	Plané neštovice	490,4	446,3	401,7	372,3	288,6	439,3	167,7	99,0	530,3	365,2
B02	Herpes zoster	63,5	61,2	63,8	58,7	57,3	57,8	41,7	33,2	31,1	35,5
B04	Opičí neštovice (mpox)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0
B05	Spalničky	2,1	0,1	0,1	1,4	1,9	5,5	>0,0	0,0	0,0	>0,0
B06	Zarděnky	>0,0	0,0	0,0	>0,0	>0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B08	Jiné exantematické virové inf.	46,8	17,7	33,0	30,0	26,3	45,6	13,2	8,4	29,2	14,1
B15	Hepatitida A	6,4	6,9	8,8	7,3	2,0	2,2	1,7	2,0	0,7	0,6
B16	Akutní hepatitida B	1,0	0,8	0,7	0,8	0,5	0,4	0,2	0,2	0,4	0,3
B17.1, B18.2	Hepatitida C	8,2	9,1	10,4	9,4	9,9	10,7	7,2	6,3	8,6	12,0
B17.2	Akutní hepatitida E	2,8	3,9	3,2	3,2	2,6	2,5	2,1	1,9	3,0	6,3
B18.0, B18.1	Chronická hepatitida B	1,8	1,8	1,9	2,3	2,5	2,6	1,3	1,2	2,3	3,5
B16.0, B16.1, B17.0, B18.0	Hepatitida D	<i>nd2</i>	<i>nd2</i>	<i>nd2</i>	<i>nd2</i>	>0,0	>0,0	>0,0	>0,0	0,1	0,1
B25	Cytomegalovirová nemoc	0,5	0,4	0,5	0,7	0,7	0,7	0,3	0,2	0,7	0,7
B26	Parotitida	6,4	15,3	54,3	13,3	5,1	1,8	0,9	0,4	0,6	0,8
B27	Infekční mononukleóza	17,3	16,2	18,0	18,1	17,1	17,2	9,1	7,3	12,4	12,7
B35	Dermatofytóza	5,9	5,6	5,0	5,4	4,3	5,0	3,3	3,9	3,9	3,3
B36	Jiné povrchové mykózy	>0,0	>0,0	0,1	>0,0	>0,0	0,1	0,1	0,0	>0,0	>0,0
B48.5	Pneumocystóza	0,0	0,0	0,0	>0,0	>0,0	0,0	>0,0	0,0	>0,0	0,0
B50–B54	Malárie	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	0,1	0,1	0,3	0,4
B55	Leishmanióza	0,0	>0,0	>0,0	>0,0	0,0	>0,0	0,0	>0,0	>0,0	>0,0
B58	Toxoplazmóza	1,4	1,6	1,4	1,0	1,0	1,0	0,8	1,0	0,7	0,8
B65	Schistosomóza	>0,0	0,1	>0,0	0,0	0,6	>0,0	0,1	0,0	>0,0	0,3
B67	Echinokokóza	0,1	>0,0	>0,0	>0,0	0,1	>0,0	>0,0	>0,0	0,1	0,1
B68	Tenióza	0,2	0,1	>0,0	0,1	0,1	>0,0	>0,0	>0,0	>0,0	>0,0
B71.0	Hymenolepiasis (<i>Hymenol. nana</i>)	0,0	0,0	>0,0	>0,0	>0,0	>0,0	>0,0	0,0	0,0	0,0
B75	Trichinóza	>0,0	0,0	>0,0	0,0	>0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B76	Onemocnění měchovci	>0,0	>0,0	>0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	>0,0	>0,0
B77	Askarióza	0,3	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	>0,0	0,1	0,1
B78.0	Strongyloidóza střevní	>0,0	0,0	0,0	>0,0	>0,0	>0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B79	Trichuriasis	>0,0	>0,0	0,0	>0,0	0,0	>0,0	0,0	0,0	0,0	>0,0
B80	Enterobiasis	6,9	7,3	9,6	8,9	10,2	11,0	7,8	7,4	8,9	9,6
B83	Jiné helmintózy	0,1	>0,0	0,1	>0,0	0,1	>0,0	>0,0	>0,0	>0,0	>0,0
B85	Pedikulóza	1,9	1,6	1,7	1,0	0,9	0,9	0,6	0,5	0,5	0,6
B86	Svrab	39,9	40,6	43,4	35,0	32,8	33,5	22,3	31,5	49,0	84,7
B97.2	Onemocnění covid-19	<i>nd1</i>	<i>nd1</i>	<i>nd1</i>	<i>nd1</i>	<i>nd1</i>	<i>nd1</i>	6712,3	16896,5	20067,2	1620,3
G00 ††)	Bakteriální meningitida	1,2	1,1	0,9	1,0	0,5	0,4	0,3	0,2	0,3	0,6
W54	Poranění psem	8,3	8,3	7,7	8,7	8,1	7,2	5,8	6,0	6,4	7,2
W55	Poranění jiným zvířetem	2,6	2,7	2,4	2,6	2,8	2,5	1,7	1,8	2,2	2,7
IPO *)	Invazivní pneumokoková onem.	<i>nd2</i>	<i>nd2</i>	<i>nd2</i>	<i>nd2</i>	3,7	5,0	1,9	1,2	3,4	6,0
IHO **)	Invazivní hemofilová onem.	<i>nd2</i>	<i>nd2</i>	<i>nd2</i>	<i>nd2</i>	0,2	0,2	0,3	0,1	0,3	0,6

†) 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 SZÚ

Výskyt vybraných hlášených infekcí v České republice podle krajů, prosinec 2023

Počet onemocnění a nemocnost na 100 000 obyvatel

Notification of selected infectious diseases, Czech Republic, by region, December 2023

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 2014–2017 – dle data hlášení; ISIN 2018–2023 – dle data vykazání Předběžná data ke dni 1. 1. 2024

Diagnóza/kraj	Hlavní město Praha	Středočeský	Jihočeský	Plzeňský	Karlovarský	Ústecký	Liberecký	Královéhradecký	Pardubický	Vysočina	Jihomoravský	Olomoucký	Zlínský	Moravskoslezský	ČR celkem
A00 Cholera															
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
A01 Tyfus a paratyfus															
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	1	0	1	0	0	0	4
kumulativní nemocnost	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	>0,0
A02 Salmonelóza															
absolutní počet	31	41	35	14	6	12	9	16	45	15	57	19	15	30	345
nemocnost	2,3	2,8	5,4	2,3	2,0	1,5	2,0	2,9	8,5	2,9	4,7	3,0	2,6	2,5	3,2
kumulativní počet	652	923	646	386	134	343	173	471	497	456	1058	478	539	950	7 706
kumulativní nemocnost	48,0	64,1	99,0	63,8	45,6	42,2	38,5	84,8	94,0	88,6	86,9	75,7	92,8	79,9	71,2
A03 Shigelóza															
absolutní počet	5	3	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	11
nemocnost	0,4	0,2	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1
kumulativní počet	34	30	20	7	1	2	1	2	3	2	13	7	7	39	168
kumulativní nemocnost	2,5	2,1	3,1	1,2	0,3	0,2	0,2	0,4	0,6	0,4	1,1	1,1	1,2	3,3	1,6
A04 ť) Jiné bakteriální střevní infekce															
absolutní počet	41	46	24	34	15	9	6	46	15	25	49	29	27	121	487
nemocnost	3,0	3,2	3,7	5,6	5,1	1,1	1,3	8,3	2,8	4,9	4,0	4,6	4,7	10,2	4,5
kumulativní počet	524	625	355	423	261	440	221	640	385	395	782	439	490	1 358	7 338
kumulativní nemocnost	38,6	43,4	54,4	69,9	88,9	54,2	49,2	115,3	72,8	76,7	64,2	69,5	84,4	114,1	67,8
A04.3 Infekce vyvolané STEC/VTEC															
absolutní počet	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	4
nemocnost	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	>0,0
kumulativní počet	14	9	2	1	0	2	0	1	6	3	7	3	0	9	57
kumulativní nemocnost	1,0	0,6	0,3	0,2	0,0	0,2	0,0	0,2	1,1	0,6	0,6	0,5	0,0	0,8	0,5
A04.5 Kampylobakteriíza															
absolutní počet	98	103	57	43	25	45	25	26	50	54	136	76	52	132	922
nemocnost	7,2	7,2	8,7	7,1	8,5	5,5	5,6	4,7	9,5	10,5	11,2	12,0	9,0	11,1	8,5
kumulativní počet	1 162	1 633	976	605	248	643	364	592	721	775	2 137	1 049	850	1 877	13 632
kumulativní nemocnost	85,6	113,5	149,6	99,9	84,5	79,2	81,0	106,6	136,4	150,6	175,6	166,0	146,4	157,8	125,9
A05 Alimentární intoxikace															
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	27	0	3	0	3	30	0	0	0	0	0	0	0	63
kumulativní nemocnost	0,0	1,9	0,0	0,5	0,0	0,4	6,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6
z toho A05.1 Botulismus															
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
A06 Améboza															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
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
kumulativní počet	0	0	0	0	0	1	0	0	3	0	5	0	1	6	16
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,6	0,0	0,4	0,0	0,2	0,5	0,1

Diagnóza/kraj	Hlavní město Praha	Středočeský	Jihočeský	Píseňský	Karlovarský	Ústecký	Liberecký	Královéhradecký	Pardubický	Vysočina	Jihomoravský	Olomoucký	Zlínský	Moravskoslezský	ČR celkem
A07.1 Giardióza															
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	15	2	3	1	1	0	2	3	2	1	2	1	0	4	37
kumulativní nemocnost	1,1	0,1	0,5	0,2	0,3	0,0	0,4	0,5	0,4	0,2	0,2	0,2	0,0	0,3	0,3
A07.2 Kryptosporidióza															
absolutní počet	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	4
nemocnost	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	>0,0
kumulativní počet	6	2	5	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	16
kumulativní nemocnost	0,4	0,1	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1
A07.8 Jiné protozoární střevní onemocnění															
absolutní počet	0	0	1	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	1	6
nemocnost	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
kumulativní počet	0	1	5	0	0	0	3	1	20	0	1	0	8	17	56
kumulativní nemocnost	0,0	0,1	0,8	0,0	0,0	0,0	0,7	0,2	3,8	0,0	0,1	0,0	1,4	1,4	0,5
A08 Virové střevní infekce															
absolutní počet	14	36	18	29	26	7	17	10	31	45	40	22	38	29	362
nemocnost	1,0	2,5	2,8	4,8	8,9	0,9	3,8	1,8	5,9	8,7	3,3	3,5	6,5	2,4	3,3
kumulativní počet	575	750	530	391	213	427	469	317	384	545	818	544	597	858	7 418
kumulativní nemocnost	42,4	52,1	81,3	64,6	72,5	52,6	104,4	57,1	72,6	105,9	67,2	86,1	102,8	72,1	68,5
A09 Gastroenteritida susp. infekční															
absolutní počet	11	4	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	4	22
nemocnost	0,8	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,3	0,2
kumulativní počet	194	214	2	4	64	154	62	102	0	22	62	178	0	139	1 197
kumulativní nemocnost	14,3	14,9	0,3	0,7	21,8	19,0	13,8	18,4	0,0	4,3	5,1	28,2	0,0	11,7	11,1
A21 Tularémie															
absolutní počet	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	4
nemocnost	0,0	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	>0,0
kumulativní počet	3	4	8	5	2	4	5	4	2	0	9	0	4	0	50
kumulativní nemocnost	0,2	0,3	1,2	0,8	0,7	0,5	1,1	0,7	0,4	0,0	0,7	0,0	0,7	0,0	0,5
A23 Brucelóza															
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	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
A26 Erysipeloid															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
kumulativní 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
A27 Leptospiróza															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2
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	0,2	0,0	>0,0
kumulativní počet	2	2	7	0	0	0	1	2	1	0	2	2	2	0	21
kumulativní nemocnost	0,1	0,1	1,1	0,0	0,0	0,0	0,2	0,4	0,2	0,0	0,2	0,3	0,3	0,0	0,2
A28.1 Horečka z kočičího škrábnutí															
absolutní počet	2	0	0	5	0	1	0	0	0	0	0	0	2	1	11
nemocnost	0,1	0,0	0,0	0,8	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,1	0,1
kumulativní počet	2	0	2	12	0	2	1	2	0	1	3	5	10	9	49
kumulativní nemocnost	0,1	0,0	0,3	2,0	0,0	0,2	0,2	0,4	0,0	0,2	0,2	0,8	1,7	0,8	0,5
A32 Listerióza															
absolutní počet	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	4
nemocnost	0,1	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	>0,0
kumulativní počet	8	3	3	6	3	1	4	0	2	2	0	4	2	10	48
kumulativní nemocnost	0,6	0,2	0,5	1,0	1,0	0,1	0,9	0,0	0,4	0,4	0,0	0,6	0,3	0,8	0,4
A35 Tetanus jiný															
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
A36 Záškrt															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	>0,0
kumulativní počet	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	0	2	7
kumulativní nemocnost	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,3	0,0	0,2	0,1
A37.0 Dávivý kašel, B. pertussis															
absolutní počet	29	20	11	2	1	3	9	1	19	43	8	12	3	4	165
nemocnost	2,1	1,4	1,7	0,3	0,3	0,4	2,0	0,2	3,6	8,4	0,7	1,9	0,5	0,3	1,5
kumulativní počet	86	62	23	7	3	11	17	17	49	91	29	65	20	14	494
kumulativní nemocnost	6,3	4,3	3,5	1,2	1,0	1,4	3,8	3,1	9,3	17,7	2,4	10,3	3,4	1,2	4,6
A37.1 Dávivý kašel, B. parapertussis															
absolutní počet	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	2	0	7
nemocnost	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,3	0,3	0,0	0,1
kumulativní počet	11	15	6	0	0	4	6	0	3	3	2	74	25	7	156
kumulativní nemocnost	0,8	1,0	0,9	0,0	0,0	0,5	1,3	0,0	0,6	0,6	0,2	11,7	4,3	0,6	1,4
A38 Spála															
absolutní počet	19	63	40	31	20	46	30	34	35	49	69	58	63	99	656
nemocnost	1,4	4,4	6,1	5,1	6,8	5,7	6,7	6,1	6,6	9,5	5,7	9,2	10,9	8,3	6,1
kumulativní počet	382	620	450	393	274	597	396	429	368	518	893	530	477	609	6 936
kumulativní nemocnost	28,1	43,1	69,0	64,9	93,3	73,5	88,2	77,3	69,6	100,6	73,4	83,9	82,2	51,2	64,1
A39 Invazivní meningokok. onemocnění															
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	3	0	1	0	1	1	3	1	3	0	1	1	2	17
kumulativní nemocnost	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,1	0,2	0,5	0,2	0,6	0,0	0,2	0,2	0,2	0,2
A40 †) Streptokoková sepe															
absolutní počet	6	4	4	1	0	0	1	0	1	1	1	5	1	5	30
nemocnost	0,4	0,3	0,6	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,2	0,2	0,1	0,8	0,2	0,4	0,3
kumulativní počet	39	61	36	8	0	15	11	13	10	25	17	15	10	30	290
kumulativní nemocnost	2,9	4,2	5,5	1,3	0,0	1,8	2,4	2,3	1,9	4,9	1,4	2,4	1,7	2,5	2,7
A41 ††) Jiná sepe															
absolutní počet	8	15	2	17	0	3	1	10	5	31	3	0	2	21	118
nemocnost	0,6	1,0	0,3	2,8	0,0	0,4	0,2	1,8	0,9	6,0	0,2	0,0	0,3	1,8	1,1
kumulativní počet	132	164	80	173	5	81	79	28	61	263	48	6	59	277	1 456
kumulativní nemocnost	9,7	11,4	12,3	28,6	1,7	10,0	17,6	5,0	11,5	51,1	3,9	0,9	10,2	23,3	13,4
A42 Aktinomykóza															
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
A46 Růže – erysipelas															
absolutní počet	17	18	5	10	1	4	2	23	9	12	15	12	5	26	159
nemocnost	1,3	1,3	0,8	1,7	0,3	0,5	0,4	4,1	1,7	2,3	1,2	1,9	0,9	2,2	1,5
kumulativní počet	172	330	97	333	11	98	33	193	298	302	355	227	130	241	2 820
kumulativní nemocnost	12,7	22,9	14,9	55,0	3,7	12,1	7,3	34,8	56,4	58,7	29,2	35,9	22,4	20,3	26,0
A48.0 Plynatá sněť															
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	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	4
kumulativní nemocnost	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	>0,0
A48.1 Legionelóza															
absolutní počet	9	2	0	1	0	0	3	2	0	2	4	3	4	7	37
nemocnost	0,7	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	0,7	0,4	0,0	0,4	0,3	0,5	0,7	0,6	0,3
kumulativní počet	42	48	9	16	2	17	24	23	9	16	30	29	39	36	340
kumulativní nemocnost	3,1	3,3	1,4	2,6	0,7	2,1	5,3	4,1	1,7	3,1	2,5	4,6	6,7	3,0	3,1
A48.3 Syndrom toxického šoku															
absolutní počet	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
nemocnost	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	>0,0
kumulativní počet	4	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	8
kumulativní nemocnost	0,3	0,1	0,0	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1

Diagnóza/kraj	Hlavní město Praha	Středočeský	Jihočeský	Plzeňský	Karlovarský	Ústecký	Liberecký	Královéhradecký	Pardubický	Vysočina	Jihomoravský	Olomoucký	Zlínský	Moravskoslezský	ČR celkem
A56 Chlamydiové infekce															
absolutní počet	31	11	4	9	10	9	7	9	7	1	5	11	2	7	123
nemocnost	2,3	0,8	0,6	1,5	3,4	1,1	1,6	1,6	1,3	0,2	0,4	1,7	0,3	0,6	1,1
kumulativní počet	439	193	78	120	54	175	134	107	110	30	106	99	33	132	1 810
kumulativní nemocnost	32,3	13,4	12,0	19,8	18,4	21,5	29,8	19,3	20,8	5,8	8,7	15,7	5,7	11,1	16,7
A59 Trichomoniáza															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	3
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	>0,0
kumulativní počet	0	0	5	0	10	0	32	6	15	1	8	2	0	6	85
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,8	0,0	3,4	0,0	7,1	1,1	2,8	0,2	0,7	0,3	0,0	0,5	0,8
A69.2 Lymeská borrelióza															
absolutní počet	8	13	36	3	2	13	4	8	7	14	9	21	4	11	153
nemocnost	0,6	0,9	5,5	0,5	0,7	1,6	0,9	1,4	1,3	2,7	0,7	3,3	0,7	0,9	1,4
kumulativní počet	86	353	518	133	122	214	186	282	152	423	211	294	148	148	3 270
kumulativní nemocnost	6,3	24,5	79,4	22,0	41,6	26,3	41,4	50,8	28,7	82,2	17,3	46,5	25,5	12,4	30,2
A70 Ornitóza – psittakóza															
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
A74.0 Chlamydiová konjunktivitida															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	>0,0
kumulativní počet	0	0	1	0	0	0	2	0	8	0	1	0	0	0	12
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	1,5	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1
A78 Q – horečka															
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	1	0	0	1	0	0	2
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	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
A79 Jiné rickettsiázy															
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	3	2	0	0	5
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,3	0,0	0,0	>0,0
z toho A79.8 Anaplasmóza (Ehrlichioza)															
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	3	2	0	0	5
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,3	0,0	0,0	>0,0
A81.0 Creutzfeldtova-Jakobova nemoc															
absolutní počet	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
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
kumulativní počet	5	4	2	5	0	4	3	0	2	2	3	0	1	5	36
kumulativní nemocnost	0,4	0,3	0,3	0,8	0,0	0,5	0,7	0,0	0,4	0,4	0,2	0,0	0,2	0,4	0,3
A83 Virová encefalitida přenášená komáry															
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
A84.1 Klíšťová encefalitida															
absolutní počet	2	0	4	1	0	2	1	2	1	3	0	0	0	2	18
nemocnost	0,1	0,0	0,6	0,2	0,0	0,2	0,2	0,4	0,2	0,6	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2
kumulativní počet	39	34	81	25	14	33	24	20	50	49	39	21	33	47	509
kumulativní nemocnost	2,9	2,4	12,4	4,1	4,8	4,1	5,3	3,6	9,5	9,5	3,2	3,3	5,7	4,0	4,7
A86 Neurčená virová encefalitida															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	>0,0
kumulativní počet	2	2	0	0	0	0	0	0	0	1	3	2	3	4	17
kumulativní nemocnost	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,3	0,5	0,3	0,2

Diagnóza/kraj	Hlavní město Praha	Středočeský	Jihočeský	Plzeňský	Karlovarský	Ústecký	Liberecký	Královéhradecký	Pardubický	Vysočina	Jihomoravský	Olomoucký	Zlínský	Moravskoslezský	ČR celkem
A87 Virová meningitida															
absolutní počet	0	0	1	0	0	3	0	0	0	3	2	2	0	3	14
nemocnost	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,6	0,2	0,3	0,0	0,3	0,1
kumulativní počet	25	21	16	6	1	26	5	9	7	19	56	9	22	42	264
kumulativní nemocnost	1,8	1,5	2,5	1,0	0,3	3,2	1,1	1,6	1,3	3,7	4,6	1,4	3,8	3,5	2,4
A92.0 Virová horečka Chikungunya															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	>0,0
kumulativní počet	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
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	0,1	>0,0
A92.3 Západonilská horečka															
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
A92.5 Virová horečka Zika															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5
kumulativní nemocnost	0,1	0,1	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	>0,0
A92.8 Jiná určená vir. horečka (komáři)															
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
A95 Žlutá zimnice															
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
A97 (A90) Dengue															
absolutní počet	2	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	1	0	7
nemocnost	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,1
kumulativní počet	23	8	2	3	0	2	2	6	3	3	12	4	3	8	79
kumulativní nemocnost	1,7	0,6	0,3	0,5	0,0	0,2	0,4	1,1	0,6	0,6	1,0	0,6	0,5	0,7	0,7
z toho A97.2 Dengue – hemoragická horečka															
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	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
A98.5 Hemor. horečka s renál. syndromem															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
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
kumulativní počet	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	9
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,1
B00 Infekce virem Herpes simplex															
absolutní počet	4	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	2	0	11
nemocnost	0,3	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,2	0,3	0,0	0,1
kumulativní počet	16	6	11	39	1	4	5	3	4	4	16	9	7	15	140
kumulativní nemocnost	1,2	0,4	1,7	6,4	0,3	0,5	1,1	0,5	0,8	0,8	1,3	1,4	1,2	1,3	1,3
B01 Plané neštovice															
absolutní počet	53	302	212	181	60	282	224	75	145	184	256	273	116	287	2 650
nemocnost	3,9	21,0	32,5	29,9	20,4	34,7	49,9	13,5	27,4	35,7	21,0	43,2	20,0	24,1	24,5
kumulativní počet	1 277	4 052	2 759	1 971	1 477	3 873	2 037	2 775	2 913	3 681	2 612	2 734	2 667	4 719	39 547
kumulativní nemocnost	94,1	281,5	423,0	325,6	503,1	476,8	453,5	499,8	550,9	715,1	214,6	432,7	459,4	396,7	365,2
B02 Herpes zoster															
absolutní počet	3	7	14	18	9	14	12	26	22	34	17	28	19	20	243
nemocnost	0,2	0,5	2,1	3,0	3,1	1,7	2,7	4,7	4,2	6,6	1,4	4,4	3,3	1,7	2,2
kumulativní počet	114	223	248	386	79	180	157	388	355	408	338	462	271	239	3 848
kumulativní nemocnost	8,4	15,5	38,0	63,8	26,9	22,2	35,0	69,9	67,1	79,3	27,8	73,1	46,7	20,1	35,5

Diagnóza/kraj	Hlavní město Praha	Středočeský	Jihočeský	Píseňský	Karlovarský	Ústecký	Liberecký	Královéhradecký	Pardubický	Vysočina	Jihomoravský	Olomoucký	Zlínský	Moravskoslezský	ČR celkem
B04 Opičí neštovice (mpox)															
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
B05 Spalničky															
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
B06 Zarděnky															
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
B08 Jiné exantematické virové infekce															
absolutní počet	14	11	139	2	10	4	5	5	14	23	19	15	19	5	285
nemocnost	1,0	0,8	21,3	0,3	3,4	0,5	1,1	0,9	2,6	4,5	1,6	2,4	3,3	0,4	2,6
kumulativní počet	36	62	405	84	40	29	141	110	57	157	163	78	92	78	1 532
kumulativní nemocnost	2,7	4,3	62,1	13,9	13,6	3,6	31,4	19,8	10,8	30,5	13,4	12,3	15,8	6,6	14,1
B15 Hepatitida A															
absolutní počet	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	5
nemocnost	0,1	0,0	0,0	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	>0,0
kumulativní počet	6	13	3	5	5	5	1	5	3	5	4	6	0	5	66
kumulativní nemocnost	0,4	0,9	0,5	0,8	1,7	0,6	0,2	0,9	0,6	1,0	0,3	0,9	0,0	0,4	0,6
B16 Akutní hepatitida B															
absolutní počet	2	2	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	7
nemocnost	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
kumulativní počet	10	6	1	2	1	6	0	3	2	1	3	2	0	0	37
kumulativní nemocnost	0,7	0,4	0,2	0,3	0,3	0,7	0,0	0,5	0,4	0,2	0,2	0,3	0,0	0,0	0,3
B17.1, B18.2 Hepatitida C															
absolutní počet	6	10	6	9	4	9	3	4	2	1	13	11	2	3	83
nemocnost	0,4	0,7	0,9	1,5	1,4	1,1	0,7	0,7	0,4	0,2	1,1	1,7	0,3	0,3	0,8
kumulativní počet	138	157	108	91	64	175	28	75	56	41	171	81	27	88	1 300
kumulativní nemocnost	10,2	10,9	16,6	15,0	21,8	21,5	6,2	13,5	10,6	8,0	14,0	12,8	4,7	7,4	12,0
B17.2 Akutní hepatitida E															
absolutní počet	6	9	4	3	1	4	0	5	2	0	4	1	0	1	40
nemocnost	0,4	0,6	0,6	0,5	0,3	0,5	0,0	0,9	0,4	0,0	0,3	0,2	0,0	0,1	0,4
kumulativní počet	84	114	37	35	7	60	27	55	40	18	83	40	21	63	684
kumulativní nemocnost	6,2	7,9	5,7	5,8	2,4	7,4	6,0	9,9	7,6	3,5	6,8	6,3	3,6	5,3	6,3
B18.0, B18.1 Chronická hepatitida B															
absolutní počet	4	5	1	2	2	4	6	0	2	0	5	0	1	0	32
nemocnost	0,3	0,3	0,2	0,3	0,7	0,5	1,3	0,0	0,4	0,0	0,4	0,0	0,2	0,0	0,3
kumulativní počet	76	48	19	29	12	36	28	12	12	15	46	17	12	16	378
kumulativní nemocnost	5,6	3,3	2,9	4,8	4,1	4,4	6,2	2,2	2,3	2,9	3,8	2,7	2,1	1,3	3,5
B16.0, B16.1, B17.0, B18.0 Hepatitida D															
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	2	2	1	0	0	2	1	1	0	2	1	0	0	0	12
kumulativní nemocnost	0,1	0,1	0,2	0,0	0,0	0,2	0,2	0,2	0,0	0,4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1
B25 Cytomegalovirová nemoc															
absolutní počet	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	8
nemocnost	0,1	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,1
kumulativní počet	3	0	2	2	0	1	0	4	2	3	2	0	60	2	81
kumulativní nemocnost	0,2	0,0	0,3	0,3	0,0	0,1	0,0	0,7	0,4	0,6	0,2	0,0	10,3	0,2	0,7
B26 Parotitida															
absolutní počet	1	1	0	18	2	1	0	1	0	0	0	0	1	0	25
nemocnost	0,1	0,1	0,0	3,0	0,7	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,2
kumulativní počet	13	10	1	22	11	5	0	6	2	3	4	3	4	2	86
kumulativní nemocnost	1,0	0,7	0,2	3,6	3,7	0,6	0,0	1,1	0,4	0,6	0,3	0,5	0,7	0,2	0,8

Diagnóza/kraj	Hlavní město Praha	Středočeský	Jihočeský	Píseňský	Karlovarský	Ústecký	Liberecký	Královéhradecký	Pardubický	Vysočina	Jihomoravský	Olomoucký	Zlínský	Moravskoslezský	ČR celkem
B27 Infekční mononukleóza															
absolutní počet	7	3	7	5	2	7	4	10	1	11	14	9	13	6	99
nemocnost	0,5	0,2	1,1	0,8	0,7	0,9	0,9	1,8	0,2	2,1	1,2	1,4	2,2	0,5	0,9
kumulativní počet	104	105	140	38	30	86	86	184	67	83	114	65	167	111	1 380
kumulativní nemocnost	7,7	7,3	21,5	6,3	10,2	10,6	19,1	33,1	12,7	16,1	9,4	10,3	28,8	9,3	12,7
B35 Dermatofytóza															
absolutní počet	0	0	10	4	0	0	7	1	0	0	0	1	0	0	23
nemocnost	0,0	0,0	1,5	0,7	0,0	0,0	1,6	0,2	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
kumulativní počet	0	0	142	32	1	12	141	18	1	1	4	3	0	1	356
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	21,8	5,3	0,3	1,5	31,4	3,2	0,2	0,2	0,3	0,5	0,0	0,1	3,3
B36 Jiné povrchové mykózy															
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
B48.5 Pneumocystóza															
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
B50–B54 Malárie															
absolutní počet	3	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	7
nemocnost	0,2	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1
kumulativní počet	17	3	2	2	0	0	1	0	2	1	8	2	2	2	42
kumulativní nemocnost	1,3	0,2	0,3	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,4	0,2	0,7	0,3	0,3	0,2	0,4
B55 Leishmanióza															
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	1	2
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,1	>0,0
B58 Toxoplazmóza															
absolutní počet	1	1	1	0	0	0	0	0	2	1	1	2	0	1	10
nemocnost	0,1	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,2	0,1	0,3	0,0	0,1	0,1
kumulativní počet	5	9	12	2	0	0	2	4	4	6	9	9	6	16	84
kumulativní nemocnost	0,4	0,6	1,8	0,3	0,0	0,0	0,4	0,7	0,8	1,2	0,7	1,4	1,0	1,3	0,8
B65 Schistosomóza															
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	11	0	0	0	0	16	0	0	2	0	0	2	0	0	31
kumulativní nemocnost	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
B67 Echinokokóza															
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	4	0	0	1	0	1	0	3	2	1	1	0	13
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	0,0	0,6	0,2	0,2	0,2	0,0	0,1
B68 Tenióza															
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	1	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	0,0	0,2	0,0	>0,0
B71.0 Hymenolepiasis (Hymenol. nana)															
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
B75 Trichinóza															
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
B76 Onemocnění měchovci															
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	2	0	0	0	0	0	0	3
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	>0,0
B77 Askarióza															
absolutní počet	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	>0,0
kumulativní počet	0	0	4	1	0	0	0	3	1	1	0	2	0	2	14
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,6	0,2	0,0	0,0	0,0	0,5	0,2	0,2	0,0	0,3	0,0	0,2	0,1
B78.0 Strongyloidóza střevní															
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
B79 Trichuriasis															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	0	1	0	0	0	0	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
B80 Enterobiásis															
absolutní počet	8	2	1	1	1	10	2	2	7	8	16	18	5	9	90
nemocnost	0,6	0,1	0,2	0,2	0,3	1,2	0,4	0,4	1,3	1,6	1,3	2,8	0,9	0,8	0,8
kumulativní počet	40	39	56	5	22	99	19	33	34	78	216	188	81	133	1 043
kumulativní nemocnost	2,9	2,7	8,6	0,8	7,5	12,2	4,2	5,9	6,4	15,2	17,7	29,8	14,0	11,2	9,6
B83 Jiné helmintózy															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	>0,0
kumulativní počet	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	3
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	>0,0
B85 Pedikulóza															
absolutní počet	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2
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	0,2	0,0	>0,0
kumulativní počet	0	2	6	4	0	6	5	8	0	1	3	18	4	3	60
kumulativní nemocnost	0,0	0,1	0,9	0,7	0,0	0,7	1,1	1,4	0,0	0,2	0,2	2,8	0,7	0,3	0,6
B86 Svrab															
absolutní počet	42	52	22	57	14	81	43	42	43	37	70	98	46	121	768
nemocnost	3,1	3,6	3,4	9,4	4,8	10,0	9,6	7,6	8,1	7,2	5,8	15,5	7,9	10,2	7,1
kumulativní počet	499	665	424	875	270	881	691	584	459	389	744	977	535	1 174	9 167
kumulativní nemocnost	36,8	46,2	65,0	144,5	92,0	108,5	153,8	105,2	86,8	75,6	61,1	154,6	92,2	98,7	84,7
B97.2 Onemocnění covid-19															
absolutní počet	5 780	5 612	3 390	3 117	788	3 455	1 865	2 976	2 878	2 335	6 795	3 532	2 671	5 243	50 437
nemocnost	425,8	389,9	519,7	514,9	268,4	425,3	415,2	536,0	544,3	453,6	558,2	559,0	460,1	440,7	465,8
kumulativní počet	21 516	19 843	12 085	11 073	3 160	12 537	6 063	10 524	10 414	8 460	22 335	11 594	9 153	16 685	175 442
kumulativní nemocnost	1 585,2	1 378,6	1 852,7	1 829,1	1 076,3	1 543,3	1 349,8	1 895,3	1 969,5	1 643,4	1 834,9	1 835,1	1 576,7	1 402,5	1 620,3
G00 ‡) Bakteriální meningitida															
absolutní počet	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	1	4
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,1	>0,0
kumulativní počet	7	5	6	0	0	7	0	1	0	2	6	12	2	12	60
kumulativní nemocnost	0,5	0,3	0,9	0,0	0,0	0,9	0,0	0,2	0,0	0,4	0,5	1,9	0,3	1,0	0,6
W54 Poranění psem															
absolutní počet	1	2	1	1	0	5	0	1	7	0	1	1	7	0	27
nemocnost	0,1	0,1	0,2	0,2	0,0	0,6	0,0	0,2	1,3	0,0	0,1	0,2	1,2	0,0	0,2
kumulativní počet	25	14	87	2	0	120	90	24	151	4	17	4	227	11	776
kumulativní nemocnost	1,8	1,0	13,3	0,3	0,0	14,8	20,0	4,3	28,6	0,8	1,4	0,6	39,1	0,9	7,2
W55 Poranění jiným zvířetem															
absolutní počet	0	2	2	0	0	1	0	1	4	2	0	0	2	1	15
nemocnost	0,0	0,1	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	0,8	0,4	0,0	0,0	0,3	0,1	0,1
kumulativní počet	26	19	27	1	1	21	43	6	42	11	13	3	66	15	294
kumulativní nemocnost	1,9	1,3	4,1	0,2	0,3	2,6	9,6	1,1	7,9	2,1	1,1	0,5	11,4	1,3	2,7

Diagnóza/kraj	Hlavní město Praha	Středočeský	Jihočeský	Plzeňský	Karlovarský	Ústecký	Liberecký	Královéhradecký	Pardubický	Vysočina	Jihomoravský	Olomoucký	Zlínský	Moravskoslezský	ČR celkem
IPO *) Invazivní pneumokoková onem.															
absolutní počet	9	6	4	1	1	0	4	2	0	7	3	0	2	2	41
nemocnost	0,7	0,4	0,6	0,2	0,3	0,0	0,9	0,4	0,0	1,4	0,2	0,0	0,3	0,2	0,4
kumulativní počet	104	85	51	46	10	33	37	28	20	50	81	32	25	44	646
kumulativní nemocnost	7,7	5,9	7,8	7,6	3,4	4,1	8,2	5,0	3,8	9,7	6,7	5,1	4,3	3,7	6,0
IHO **) Invazivní hemofilová onem.															
absolutní počet	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	4
nemocnost	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	>0,0
kumulativní počet	13	7	4	5	1	4	6	1	1	2	10	3	1	12	70
kumulativní nemocnost	1,0	0,5	0,6	0,8	0,3	0,5	1,3	0,2	0,2	0,4	0,8	0,5	0,2	1,0	0,6

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 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 30. 11. 2023 (Data by November 30, 2023)

KRAJ	rok 2023				posledních 12 měsíců	
	listopad 2023		leden-listopad 2023		prosinec 2022–listopad 2023	
	abs.	rel. na 1 mil.	abs.	rel. na 1 mil.	abs.	rel. na 1 mil.
Hlavní město Praha	10	7,37	92	67,80	97	71,48
Středočeský kraj	5	3,47	24	16,68	26	18,07
Jihočeský kraj	0	0,00	8	12,27	9	13,80
Plzeňský kraj	1	1,65	11	18,18	14	23,14
Karlovarský kraj	0	0,00	5	17,01	5	17,01
Ústecký kraj	0	0,00	9	11,08	10	12,32
Liberecký kraj	0	0,00	5	11,14	5	11,14
Královéhradecký kraj	1	1,80	4	7,21	4	7,21
Pardubický kraj	0	0,00	6	11,34	9	17,01
Kraj Vysočina	0	0,00	6	11,65	6	11,65
Jihomoravský kraj	3	2,47	38	31,22	40	32,87
Olomoucký kraj	0	0,00	11	17,41	11	17,41
Zlínský kraj	0	0,00	6	10,33	7	12,05
Moravskoslezský kraj	0	0,00	15	12,61	15	12,61
CELKEM ČR	20	1,85	240	22,17	258	23,83

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: listopad 2023 (Data for November 2023)

Důvod vyšetření <i>Purpose of testing</i>	Celkem vyšetřeno <i>Total tested</i>	HIV+			Způsob přenosu ¹⁾ <i>Transmission category</i>							
		celkem <i>total</i>	muži <i>M</i>	ženy <i>F</i>	HO	ID	IH	TR	HT	MD	NO	NE
OBČANÉ ČR A REZIDENTI <i>Czech citizens and residents</i>												
Krevní dárce <i>Blood donations</i>	155 760	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Těhotné ženy <i>Pregnant women</i>	9 477	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Klinické případy <i>Clinical cases</i>	12 972	5	3	2	1	1	0	0	1	0	0	2
Na vlastní žádost – pod jménem <i>Client initiated testing – named</i>	837	8	7	1	6	0	0	0	2	0	0	0
Na vlastní žádost – anonymní <i>Client initiated testing – anonymous</i>	1 257	5	5	0	4	0	0	0	1	0	0	0
Promiskuitní a prostitující osoby <i>Promiscuits and prostitutes</i>	327	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Injekční uživatelé drog <i>Injecting drug users</i>	341	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nápravná zařízení <i>Prisoners</i>	143	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kontakty pozitivních případů <i>Contacts of HIV positive cases</i>	10	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Ostatní <i>Various material</i>	26 332	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
CELKEM TOTAL	207 456	20	16	4	11	2	0	0	5	0	0	2
CIZINCI FOREIGNERS	442	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1

OBČANÉ ČR A REZIDENTI / CIZINCI:

CZECH CITIZENS AND RESIDENTS / FOREIGNERS:

Počet nově diagnostikovaných případů AIDS
Number of newly diagnosed AIDS cases 4 / 0

Počet úmrtí ve stadiu AIDS
Number of deaths in AIDS stage 2 / 0

Kumulativní počty 1985 – 30. 11. 2023

Cumulative numbers 1985 – November 30, 2023

HIV pozitivní (včetně AIDS)
HIV + (including AIDS) 4 606 / 553

AIDS 876 / 51

Úmrtí ve stadiu AIDS
Deaths in AIDS stage 393 / 18

^{*)} Způsob přenosu

Homosexuální/bisexuální

Injekční uživatelé drog

Inj. už. drog + homo/bisex.

Příjemci krve

a krev. přípravků

Heterosexuální

Z matky na dítě

Nozokomiální

Nezjištěný / jiný

Transmission category

HO *Homosexual/bisexual*

ID *Injecting drug users (IDU)*

IH *IDU + homo/bisexual*

TR *Blood recipients*

HT *Heterosexual*

MD *Mother-to-child*

NO *Nosocomial infection*

NE *Unknown / Other*

NRL pro HIV/AIDS, CEM SZÚ

V souvislosti s válečným konfliktem na Ukrajině bylo v průběhu listopadu 2023 v ČR nově evidováno 14 HIV pozitivních osob z Ukrajiny (6 mužů, 8 ženy) se statutem uprchlíka. Za období od ledna do listopadu 2023 bylo nově zaznamenáno celkem 141 HIV pozitivních uprchlíků (52 mužů, 89 žen) v průměrném věku 40 let, z nichž 94 (66,7 %) o své HIV pozitivitě již vědělo.

Kumulativně za celou dobu konfliktu od března 2022 do listopadu 2023 včetně bylo evidováno 719 HIV pozitivních uprchlíků z Ukrajiny (250 mužů, 469 žen). V listopadu 2023 byly zaznamenány 3 nové případy HIV pozitivivity u ukrajinských rezidentů (kteří nemají status uprchlíka), celkově za období od ledna do listopadu 2023 to bylo 59 případů (38 mužů, 21 žen), z nichž 19 (32,2 %) již o své HIV pozitivitě vědělo.

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 listopad 2023 (*Data for November 2023*)

KRAJ / OKRES*	ZPŮSOB PŘENOSU A POHLAVÍ								CELKEM		
	HO	ID	IH	TR	HT	MD	NO	NE	celkem	muži	ženy
Hlavní město Praha	5M	2Ž	0	0	1M 1Ž	0	0	1M	10	7	3
Středočeský kraj	2M	0	0	0	1M 1Ž	0	0	1M	5	4	1
Benešov	0	0	0	0	1M	0	0	0	1	1	0
Kolín	0	0	0	0	0	0	0	1M	1	1	0
Kutná Hora	1M	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Nymburk	1M	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Praha-východ	0	0	0	0	1Ž	0	0	0	1	0	1
Jihočeský kraj	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plzeňský kraj	1M	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Tachov	1M	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Karlovarský kraj	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ústecký kraj	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Liberecký kraj	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Královéhradecký kraj	0	0	0	0	1M	0	0	0	1	1	0
Hradec Králové	0	0	0	0	1M	0	0	0	1	1	0
Pardubický kraj	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kraj Vysočina	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jihomoravský kraj	3M	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0
okres neznámý	1M	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Hodonín	2M	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0
Olomoucký kraj	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zlínský kraj	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Moravskoslezský kraj	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CELKEM	11M	2Ž	0	0	3M 2Ž	0	0	2M	20	16	4

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

Nárůst případů pertuse (černého kašle) v zemích EU/EHP. Informace ze zprávy ECDC, CDTR, z 51. týdne roku 2023

Increase in cases of pertussis (whooping cough) in EU/EEA countries. Information from the weekly CDTR by ECDC, week 51, 2023

Kateřina Fabiánová

Dne 5. července 2023 zveřejnily orgány veřejného zdraví v Dánsku tiskovou zprávu o nárůstu případů pertuse. Od té doby několik zemí EU/EHP hlásilo ve srovnání s předchozími roky více případů pertuse než obvykle.

K říjnu 2023 bylo v Dánsku hlášeno 3 169 případů a jedno úmrtí, mezi 37. a 41. týdnem roku 2023 bylo hlášeno průměrně 227 případů týdně <https://www.ssi.dk/aktuelt/nyhedsbreve/epi-nyt/2023/uge-42-43---2023>. Onemocnění se v roce 2023 nejčastěji vyskytovalo ve věkové skupině 5–14 let (859 případů) a 15–24 let (807 případů). Nejvíce případů za poslední desetiletí bylo zaznamenáno v roce 2019, celkem 3 696 případů.

Podle hodnocení rizik provedeného Belgií v září 2023, bylo do srpna 2023 hlášeno ve Flandrech 767 případů pertuse a 418 případů bylo potvrzeno Národním referenčním centrem. Většina případů byla hlášena ve věkových skupinách 5–9 a 10–14 let. Informace o pertusi byla rozeslány lékařům a je snaha zlepšit proočkovanost těhotných. Riziko pro Belgii bylo hodnoceno jako nízké: https://www.sciensano.be/sites/default/files/20231002_rag_pra_pertussis.pdf

Dne 20. října 2023 zveřejnily orgány ochrany veřejného zdraví v České republice tiskovou zprávu podrobně popisující nárůst pertuse v České republice. Podle Státního zdravotního ústavu ČR bylo mezi lednem a zářím 2023 hlášeno 127 případů pertuse. Jde o výrazný nárůst oproti předchozímu roku, kdy ve stejném období bylo hlášeno pouze 67 případů. <https://szu.cz/aktuality/cerny-kasel-je-na-vzestupu-v-evrope-i-v-cr/>

Dne 11. října 2023 oznámily úřady v Norsku 500 případů, zejména ve věkové skupině 15 až 19 let. Tyto případy čísla jsou vyšší než čísla hlášená během let pandemie covid-19 (v letech 2021 a 2022 bylo hlášeno 38 a 44 případů). Pro informaci, v letech 2015–2019 bylo hlášeno ročně mezi 1 904 a 2 534 případů pertuse. Norsko navrhlo v reakci na zvýšení počtu případů pertuse v letošním roce zavést očkování těhotných žen proti pertusi.

Dne 13. listopadu 2023 zveřejnil National Institute of Public Health ve Švédsku zprávu, která uvádí, že počet případů pertuse byl během let pandemie covid-19

nízký (pouze 11 a 13 případů v roce 2021 a 2022, zatímco v roce 2019 bylo hlášeno více než 120 případů). Do 13. listopadu 2023 bylo hlášeno celkem 91 případů pertuse, z toho jen v říjnu 43 případů, včetně čtyř případů mladších jednoho roku.

Dne 8. prosince 2023 zveřejnily orgány veřejného zdraví v Chorvatsku týdenní zprávu k pertusi; hlášeno bylo 2 250 případů. Nejvíce postiženou věkovou skupinou byli lidé ve věku 10–14 let (Pozn.: k 15. 12. 2023 to bylo již 3050 případů). <https://www.hzjz.hr/sluzba-epidemiologija-zarazne-bolesti/hripavac-u-hrvatskoj-8-12-2023/>

Nárůst případů pertuse byl v roce 2023 hlášen také ve Španělsku, do 19. listopadu bylo hlášeno 1 578 případů pertuse; pro srovnání za stejné období roku 2022 bylo hlášeno 204 případů.

Hodnocení ECDC

Pertuse je i v zemích s vysokou proočkovaností endemickým onemocněním, tzn., že se původce onemocnění stále vyskytuje v populaci, s vrcholy výskytu každých 3–5 let. Cílem očkovacích programů proti pertusi je proto chránit kojence před závažným průběhem onemocnění. Dodržování očkovacího programu je důležité včetně včasného podání první dávky vakcíny proti pertusi. Zavedení očkování těhotných proti pertusi v několika zemích vedlo ke snížení výskytu onemocnění u kojenců.

Rozdílná úroveň diagnostiky včetně laboratorní diagnostiky onemocnění může ovlivňovat záchyt pertuse ve vyšších věkových skupinách. Aktuální nárůst případů pertuse může být dočasný v důsledku nižší cirkulace původce onemocnění během pandemie covid-19 a také v důsledku poklesu proočkovanosti určitých populačních skupin během pandemie covid-19.

Je třeba zlepšit proočkovanost a také prosazovat včasné očkování kojenců podle národního očkovacího kalendáře tak, aby byly chráněny ty nejzranitelnější jedinci. Protože pertuse může mít u dětí mladších 3 měsíců atypické projevy, je nutné o probíhající epidemii informovat pediatry a neonatology. Při podezření na pertusi

je nutné testovat na pertusi a včas zahájit adekvátní léčbu jak nemocného, tak jeho kontaktů.

Poznámka: *Podle předběžných dat bylo v České republice v roce 2023 hlášeno 494 případů pertuse včetně jednoho úmrtí u osoby nad 75 let věku. Onemocnění byla hlášena napříč věkovým spektrem; od nejmladších po seniory; nejstarší osobou s pertusí byla 96 letá paní. Co je velmi alarmující, že černým kašlem onemocnělo v loňském roce 20 dětí, kterým ještě nebyl ani jeden rok; nejmladšímu dítěti s potvrzeným onemocněním byl přesně jeden měsíc.*

Onemocnění nejmladších lze předcházet očkováním těhotných žen. Tato strategie je již používána v mnoha zemích světa a ukazuje se být vysoce účinnou v prevenci závažných onemocnění a úmrtí na černý kašel u malých dětí. Očkování těhotných od 27. gestačního týdne proti pertusi je v ČR doporučeno od roku 2015. Vhodně načasované očkování v graviditě tak vede k dostatečnému přenosu mateřských protilátek do těla plodu. Po narození je tak dítě mateřskými protilátkami chráněno před závažným průběhem onemocnění během nejkritičtějšího období dvou měsíců, kdy ještě nemůže být očkováno.

Pertusi lze předcházet očkováním, ale podobně jako u jiných infekcí, ani očkování ani prožité onemocnění nechrání jedince po celý život. Za určitou dobu po očkování nebo onemocnění dochází k poklesu imunity. Jedinec se stává opět vnímavým a může být infikován, a to i několikrát za život. V národní strategii očkování proti pertusi v České republice je proto doporučeno minimálně jednou v dospělosti aplikaci posilující dávky proti tetanu, diftérii, a pertusi, obsahující nízkou dávku antigenů (Tdap) všem osobám ve věku do 65 let.

Doplnění

Ve čtvrtek 11. 1. 2024 se konal on-line mítink pořádaný ECDC s názvem „Current Pertussis situation in the EU“ určený zejména pro zástupce zabývající se infekcemi, které jsou preventabilní očkováním. Kromě shrnutí situace za poslední období byla zástupci Dánska a Chorvatska prezentována aktuální data k probíhající epidemii pertuse na jejich území. Tina Dalby z Dánska konstatovala, že přestože proočkovanost proti pertusi je v zemi na dobré úrovni, nemocnost pertusí za rok 2023 dosáhla 102,2 na 100 000 obyvatel, což je nejvíce od roku 2010. Onemocnění se vyskytovalo ve všech oblastech Dánska. Nejvíce nemocných bylo hlášeno u dětí mezi 10 až 15 rokem života. V Dánsku očkují od roku 2019 děti proti pertusi kombinovanou vakcínou Pentavac ve 3., 5. a 12 měsíci života a pak v pěti letech vakcínou Tetravac. Další přeočkování proti pertusi není kromě očkování v těhotenství v Dánsku stanoveno. V rámci

nastavené surveillance pertuse jsou laboratorně potvrzené případy pertuse hlášeny ze všech laboratoří po celé zemi prostřednictvím dánské laboratorní databáze „MiBa“. Případy pertuse u dětí mladších 6 let jsou hlášeny také lékaři. Dr. Dalby připomněla, že podobně jako v jiných zemích, během pandemie covid-19 došlo v Dánsku k výraznému poklesu počtu případů pertuse. Zvýšené používání „multiplex“ diagnostických metod pro vzdušné nákazy jako je covid-19 a chřipka, často zahrnuje též diagnostiku suspektní pertuse. Jejich význam se potvrdil během roku 2023, kdy bylo PCR metodami potvrzeno Dánsku 91 % případů pertuse. Jako reakce na epidemii pertuse v Dánsku bylo v roce 2023 do vakcinačního schématu zahrnuto doporučení pro očkování těhotných proti pertusi.

Podobnou situaci prezentovali kolegové z Chorvatska, kde celková nemocnost v loňském roce dosáhla 125,3 na 100 000 obyvatel. Nejvyšší nemocnost byla evidována ve věkové skupině 10 -14 let, celkem 1116,0 na 100 000 obyvatel. Od roku 2010 dochází v Chorvatsku k postupnému poklesu proočkovanosti booster dávkami DTP; v letech 2020 klesla proočkovanost na 84 %. Během epidemie bylo v Chorvatsku doporučeno očkování proti pertusi pro těhotné, osoby se sníženou imunitou, neočkované školní děti a osoby v kontaktu v domácnosti s novorozenci (cocoon strategie).

ECDC bude situaci nadále monitorovat a v EpiPulse bylo zřízeno „vlákno“ pro vkládání aktuálních pertusových dat a informací ke sdílení s ostatními státy.

VÍCE INFORMACÍ ZDE:

<https://szu.cz/temata-zdravi-a-bezpecnosti/a-z-infekce/d/davivy-kasel-pertuse/informacni-letak-k-ockovani-proti-cernemu-kasli/>

<https://szu.cz/temata-zdravi-a-bezpecnosti/a-z-infekce/d/davivy-kasel-pertuse/ockovani-tehotnych-proti-pertusi/>
https://szu.cz/wp-content/uploads/2023/04/aktpertuseockotehot10_06_2021final.pdf

ZDROJ:

<https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/communicable-disease-threats-report-week-51-2023.pdf>

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

Deset let činnosti Národní verifikační komise pro eliminaci spalniček a zarděnek*National Verification Committee for Measles and Rubella Elimination in the last ten years***Monika Liptáková, Jitka Částková, Jan Kynčl***Souhrn • Summary*

Článek je věnován eliminaci spalniček a zarděnek na území evropského regionu WHO, která je součástí programu WHO/EURO, a navazujícím úkolům Národní verifikační komise pro eliminaci spalniček a zarděnek v ČR.

The article focuses on measles and rubella elimination in the WHO European Region, which is part of the WHO/EURO programme, and on the tasks faced in this context by the National Verification Committee for Measles and Rubella Elimination in the Czech Republic.

Zprávy CEM (SZÚ, Praha). 2023; 32(12): 448–450

Klíčová slova: spalničky, zarděnky, eliminace, verifikační komise

Keywords: measles, rubella, elimination, verification committee

Spalničky a zarděnky patří mezi onemocnění, která Světová zdravotnická organizace (WHO) zařadila do programu eliminace, proto bylo rozhodnuto vytvořit **Regionální verifikační komisi WHO (RVC)** a následně **Národní verifikační komise (NVC)** v každém členském státě.

RVC je skupina nezávislých expertů z oblasti veřejného zdraví, včetně epidemiologů, kliniků, virologů, jejichž úkolem je vyhodnocovat stav eliminace spalniček a zarděnek v evropském regionu WHO na základě informací o situaci v jednotlivých státech poskytovaných Národními verifikačními komisemi.

Úlohou Národních verifikačních komisí je podporovat a dokumentovat aktivity vedoucí k eliminaci spalniček a zarděnek a informovat WHO (Regionální verifikační komisi) o stavu eliminace na území daného státu.

NVC pro eliminaci spalniček a zarděnek v České republice (ČR) byla jmenována hlavním hygienikem Ministerstva zdravotnictví ČR (MZ ČR) v květnu 2013. Jejími členy jsou MUDr. Jitka Částková, CSc. (předsedkyně komise), MUDr. Pavla Lexová (tajemnice do roku 2019), MUDr. Radomíra Limberková, MUDr. Zdenka Jágrová, MUDr. Hana Roháčková, Ph.D. a MUDr. Jan Kynčl, Ph.D. (pozorovatel). V roce 2019 byla nominována MUDr. Monika Liptáková (tajemnice) a v roce 2020 zástupce MZ ČR Mgr. Zdeněk Kyselý. Úkolem komise je monitorovat a hodnotit situaci v ČR a připravovat pravidelnou roční zprávu pro RVC.

První jednání Národní verifikační komise se konalo 22. 5. 2013 a následně byla RVC zaslána hodnotící zpráva

„Measles and Rubella Elimination Status Report for the years 2010–2012“.

Následně NVC vypracovala návrh Statutu a Jednacího řádu, který schválila hlavní hygienička MZ ČR.

RVC každý rok hodnotí zaslání zprávy NVC pro eliminaci spalniček a zarděnek. Hodnocení RVC je k dispozici na webových stránkách WHO:

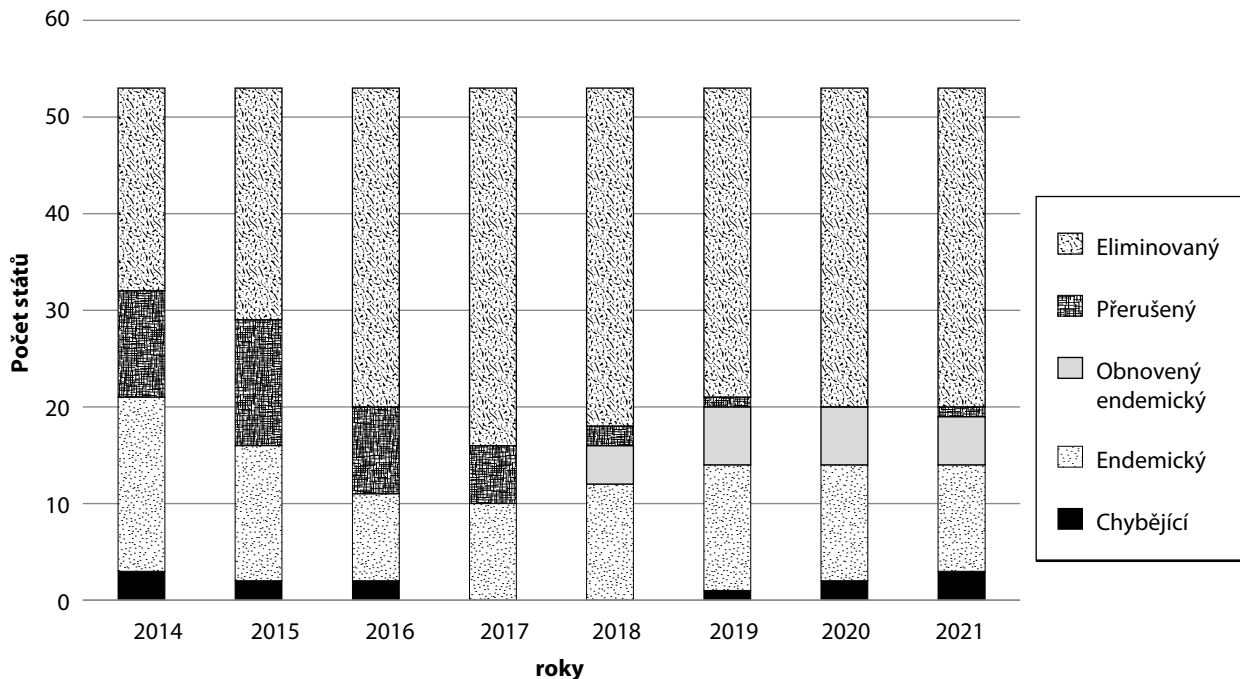
<https://www.who.int/europe/groups/european-regional-verification-commission-for-measles-and-rubella-elimination-rvc>

Národní zprávy NVC (Annual Status Update on Measles and Rubella Elimination) zahrnují informace o epidemiologii spalniček a zarděnek, virologickou surveillance s podporou molekulární epidemiologie, analýzy kohort očkované populace a hodnocení surveillance dle indikátorů WHO, které zahrnují úplnost získávaných dat, včasnost šetření,

Tabulka 1: Přehled počtu případů spalniček a zarděnek v ČR v letech 2013–2022, EpiDat/ISIN

Rok	Počet případů spalniček	Počet případů zarděnek
2013	15	0
2014	221	1
2015	9	0
2016	7	0
2017	146	2
2018	207	2
2019	590	0
2020	4	0
2021	0	0
2022	0	0

Graf 1: Status eliminace spalniček v evropském regionu WHO dle podkladů RVC, 2014–2021



dodržování **týdenních termínů hlášení (včetně nulových hlášení)**, procento laboratorně testovaných případů, další laboratorní indikátory, atd.

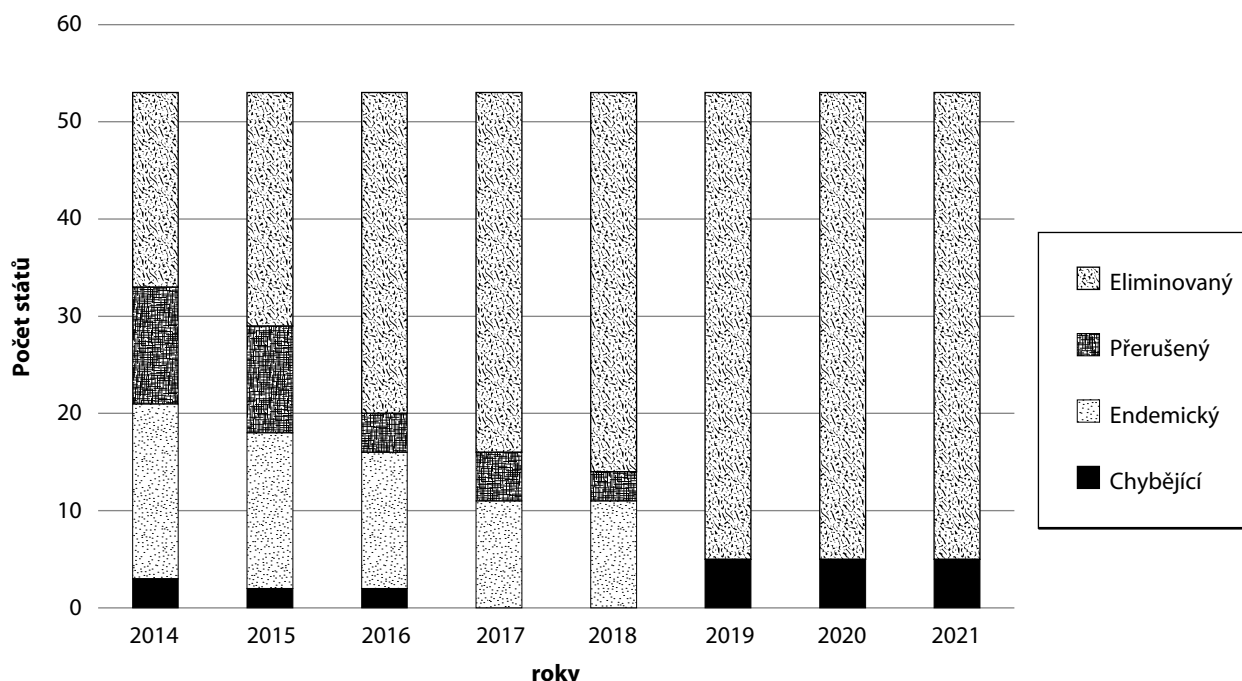
ČR vzhledem k vysokému počtu hlášených případů spalniček (**tabulka 1**) ztratila eliminační status v roce 2018 a 2019 (totéž postihlo také Slovensko a několik dalších zemí). Součástí evropského regionu WHO je nyní 53 států

a přehled stavu eliminace spalniček a zarděnek je zobrazen na **grafu 1 a 2**.

Poznámky k legendě grafů:

Eliminace je definována jako nepřítomnost endemických případů spalniček nebo zarděnek ve stanovené geografické **oblasti po dobu nejméně 12 měsíců u dobře fungujícího systému surveillance**.

Graf 2: Status eliminace zarděnek v evropském regionu WHO dle podkladů RVC, 2014–2021



Obnovený endemický přenos: epidemiologická a laboratorní data indikují přenos viru spalniček nebo zarděnek, který pokračuje nepřetržitě po dobu ≥ 12 měsíců v oblasti, kde onemocnění bylo dříve eliminováno.

Endemický přenos: nepřetržitý přenos viru spalniček nebo zarděnek, který pokračuje v rámci státu po dobu ≥ 12 měsíců, přenos by měl být definován v maximální možné míře genotypizací společně s epidemiologickým šetřením.

Chybějící status znamená, že NVC nedodala pravidelnou roční zprávu pro RVC.

(Poznámka: Za epidemii se považuje ohnisko dvou nebo více případů spalniček nebo zarděnek, které mají společnou epidemiologickou a/nebo virologickou souvislost.)

Hodnocení výročních národních zpráv bude pokračovat nejméně tři roky poté, co RVC potvrdí, že podle stanovených kritérií byl endemický přenos spalniček a zarděnek ve všech členských státech regionu přerušeno. Teprve poté může být vyhlášena regionální eliminace. Vyhlášení eliminace spalniček je dlouhodobý proces, který bude obtížné splnit a to z různých důvodů (např. nárůst populace neočkovaných dětí, nárůst počtu rodičů odmítajících očkování).

Se změnou legislativy (od 1. 1. 2018) došlo k posunu aplikace druhé dávky vakcíny proti spalničkám, příušnicím a zarděnkám do věku 5.–6. roku života. Důvodem je předpoklad, že imunita po očkování v novém schématu by měla přetrvávat delší dobu.

Poslední data o administrativní kontrole proočkovanosti byla zjišťována k 31. 12. 2021, výsledky byly publikovány v časopise **Vakcinologie 2/2023**, časem budou dostupné také online: <https://www.vakcinace.eu/casopis-vakcinologie>

Výsledky administrativní kontroly proočkovanosti v ČR proti spalničkám, příušnicím a zarděnkám (vakcína MMR) prokázaly, že proočkovanost alespoň jednou dávkou vakcíny MMR u tříletých dětí ročníku narození 2017 podle krajů kontrolovaných v roce 2020 byla v rozmezí 95,4 % až 100 %.

Varovným zjištěním v rámci kontroly proočkovanosti u vakcíny MMR bylo, že zatímco u kontroly provedené v roce 2010 u dětí ročníku narození 2007 činil podíl dětí

očkovaných neúplně nebo vůbec neočkovaných vakcínou MMR z důvodu odmítnutí očkování zákonnými zástupci 11,5 %, při kontrole v roce 2020 tato hodnota byla 55,6 % (u dětí ročníku narození 2017).

S ohledem na výše uvedené výsledky kontroly proočkovanosti je nutné věnovat zvýšenou pozornost doočkování dětí neúplně či zcela neočkovaných, a to zejména v krajích s nižší proočkovaností, jako je Hl. m. Praha, Středočeský kraj, Liberecký kraj a Jihomoravský kraj.

Následně byla administrativní kontrola proočkovanosti v ČR zrušena a v dalším období mají být její výsledky nahrazeny daty zdravotních pojišťoven, zpracovaných Ústavem zdravotnických informací a statistiky ČR.

Vlivem nefarmaceutických opatření u pandemie covid-19 (nošení respirátorů, dodržování rozestupů, hygiena rukou, omezení sociálních kontaktů a cestování) došlo k poklesu počtu případů také v celém evropském regionu, v ČR až na nulové hodnoty. Vzhledem k opětovnému nárůstu počtu případů spalniček v zahraničí, lze tento trend očekávat i u nás, včetně výskytu importovaných onemocnění.

Hlavním příspěvkem České republiky ke splnění úkolu eliminace spalniček a zarděnek v evropském regionu WHO by mělo být udržení vysokého procenta proočkované populace bez výkyvů v jednotlivých okresech nebo specifických sociálních skupinách, což je obtížné dosahovat v posledních letech.

Na závěr je důležité připomenout, že virus spalniček cirkuluje v populaci a je jen otázkou času, kdy bude opět zjištěn případ spalniček v ČR. V rámci diferenciální diagnostiky je nutné myslet na uvedené onemocnění a snažit se o opětovné dosažení vysoké proočkovanosti (>95 % na všech úrovních: ČR, kraje i okresy).

Tímto děkujeme MUDr. Radomíře Limberkové, vedoucí NRL pro zarděnky, spalničky, příušnice a parvovirus B19 v SZÚ za sdílení podkladů z evropského WHO meetingu k eliminaci spalniček a zarděnek pro pracovníky národních referenčních laboratoří (9.–11. 10. 2023) pro přípravu grafu 1 a 2.

MUDr. Monika Liptáková
MUDr. Jitka Částková, CSc.
MUDr. Jan Kynčl, Ph.D.

Odd. epidemiologie infekčních nemocí, CEM SZÚ

Onemocnění menstruální formou stafylokokového syndromu toxického šoku vyvolané kmenem *Staphylococcus aureus* s produkcí enterotoxinů typů G a I

A menstrual form of staphylococcal toxic shock syndrome caused by a strain of S. aureus producing enterotoxins of types G and I

Jan Bílý, Michal Holub, Miroslava Macková, Milan Zlámal, Ivana Kypťová, Petr Petráš

Souhrn • Summary

Závažné onemocnění, stafylokokový syndrom toxického šoku (STŠ), je vyvoláno kmeny *Staphylococcus aureus* s produkcí toxinu TSST-1, nebo enterotoxinů. Onemocnění má dvě formy: první je spojena s menstruací, rizikovým faktorem je používání vaginálních tampónů. Nemenstruální forma může být komplikací stafylokokové infekce, kdy má kmen *S. aureus* možnost naprodukovat uvedené toxiny. V NRL pro stafylokoky CEM SZÚ se této problematice dlouhodobě věnujeme. V období 1983–2023 jsme zaregistrovali 270 případů STŠ, z nichž bylo 109 menstruální formy. U všech pacientek došlo k uzdravení, ale někdy byl průběh onemocnění velice těžký, včetně pobytu na JIP.

V článku je prezentována stručná kazuistika případu 34leté ženy, u níž způsobil STŠ kmen *S. aureus* s produkcí enterotoxinů SEG a SEI.

Staphylococcal toxic shock syndrome (TSS) is a serious disease caused by strains of *Staphylococcus aureus* producing TSST-1 toxin or enterotoxins. The disease has two forms: the first is associated with menstruation, the risk factor is the use of vaginal tampons. The non-menstrual form can be a complication of staphylococcal infection, where the *S. aureus* strain has the ability to produce these toxins. The National Reference Laboratory for Staphylococci of the Centre of Epidemiology and Microbiology of the National Institute of Public Health has been dealing with this issue for a long time. Between 1983 and 2023, we registered 270 cases of TSS, 109 of which were menstrual forms. All patients recovered, but sometimes the course of the disease was very severe, including a stay in the ICU.

We present a brief case report of a 34-year-old woman whose TSS was caused by a strain of *S. aureus* producing the enterotoxins SEG and SEI.

Zprávy CEM (SZÚ, Praha). 2023; 32(12): 451–453

Klíčová slova: Stafylokokový syndrom toxického šoku, menstruální forma STŠ, TSST-1, stafylokokové enterotoxiny

Keywords: staphylococcal toxic shock syndrome, menstrual form of TSS, TSST-1, staphylococcal enterotoxins

ÚVOD

Stafylokokový syndrom toxického šoku (STŠ) je velice závažné multisystémové onemocnění, které může být až život ohrožující. Původcem jsou kmeny *Staphylococcus aureus*, které produkují toxin syndromu toxického šoku TSST-1 a/nebo stafylokokový enterotoxin (SE) [1].

Onemocnění STŠ je charakterizováno:

- vysokou teplotou (≥ 38.9 °C);
- formou kožní vyrážky (od petechií až po skarlatiniformní exantém);
- rapidním snížením krevního tlaku (≤ 90 mm syst.);
- olupováním vrchních vrstev epidermis, které se objevuje asi 2 týdny po prvních příznacích.

Kromě těchto bývají přítomny další zdravotní postižení, např. gastrointestinálního traktu, svalstva, sliznic, ledvin, jater, krevního oběhu i CNS (Case definition – CDC, update 2022 [2]).

STŠ má dvě formy: první je spojena s menstruací. Rizikovými faktory jsou vaginální nosičství toxinogenních kmenů, nějaká forma imunitní nedostatečnosti a používání vaginálních tampónů. Druhá, nemenstruální forma, může být komplikací jakéhokoliv stafylokokového onemocnění, kdy má kmen *S. aureus* možnost namnožit se a naprodukovat dostatečné množství toxinu. Příznaky onemocnění jsou stejné jako u menstruální formy STŠ.

V NRL pro stafylokoky (NRL/St) se této problematice dlouhodobě věnujeme. Od roku 1983 máme do současnosti (prosinec 2023) zaznamenáno 270 případů stafylokokového STŠ. Menstruální formou onemocnělo 109 žen, u všech došlo k uzdravení [3].

U zbývajících 161 se nejčastěji jednalo o komplikace pyodermií, ranných infekcí poúrazových, postoperačních a popálenin. Z tohoto souboru skončilo úmrtím 32 pacientů (19,9 %) [4].

Ve sdělení prezentujeme stručnou kazuistiku menstruálního STŠ u 34leté pacientky, u které byla tato infekce

vyvolána neobvyklým původcem: kmenem *S. aureus* s produkcí enterotoxinů typů G a I.

METODY

Průkaz přítomnosti genů kódujících příslušné toxiny provádíme v NRL/St v současnosti metodou PCR [5, 6]. Jedná o geny kódující produkci toxinu syndromu toxického šoku TSST-1 a hlavní enterotoxiny (SE) A – D. Při negativním výsledku u těchto faktorů virulence, v případě suspektní toxinové etiologie, zjišťujeme přítomnost genů ještě dalších typů enterotoxinů: SEE, SEG, SEH, SEI, SEK, SEL, SEM, SEP a „like-enterotoxin“ SE/J. Metodou PCR sledujeme i přítomnost genů kódujících Pantonův – Valentinův leukocidin a exfoliatiny A, B a D. Stejně tak i *mecA* gen, který kóduje produkci alternativního penicilin-binding proteinu PBP 2a a je zodpovědný za rezistenci k methicilinu/cefotinu a ostatním β -laktamovým antibiotikům.

VÝSLEDKY

Kmen *S. aureus* izolovaný z poševního výtěru pacientky byl pozitivní na SEG a SEI. Nebyla zjištěna přítomnost genů pro ostatní sledované toxiny, tj. především TSST-1 a enterotoxiny SEA – SED. Kmen byl negativní i na Pantonův – Valentinův leukocidin a exfoliatiny A, B a D. Kmen nebyl rezistentní k cefoxitinu.

KAZUISTIKA

34letá pacientka byla přijata na Kliniku infekčních nemocí pro 2 dny trvající horečky přes 39 °C, bolesti kloubů a svalů. Potíže se objevily druhý den menstruace, během které pacientka opakovaně používala menstruační tampóny s postupným rozvojem vaginálního diskomfortu. Při vstupním vyšetření dominovala hypotenze, tachykardie, zvýšená teplota a celková schvácenost pacientky. V laboratorním vyšetření byla výrazná leukocytóza s převahou neutrofilů, lymfopenie, mírná elevace urey, výrazná elevace zánětlivých parametrů včetně prokalcitoninu a interleukinu-6, zvýšená byla i hladina laktátu. Byla zahájena tekutinová resuscitace a po mikrobiologických odběrech pro podezření na syndrom toxického šoku i antibiotická terapie ceftriaxonem

a klindamycinem. Pacientka byla v prvních hodinách hospitalizace oligurická, rozvinula exantém solárního charakteru v oblasti dekoltu a zarudnutí v oblasti genitálu.

Druhý den byla odeslána na gynekologické vyšetření k vyloučení hlubokého pánevního zánětu, který byl zvažován v diferenciální diagnostice. Gynekologické vyšetření bylo bez patologie. Ultrasonograficky se v dutině břišní nenašel infekční fokus, vyšetření bylo s normálním nálezem. Na zavedené antibiotické terapii došlo k defervescenci a celkovému zlepšení stavu pacientky, diuréza se normalizovala, laboratorně byl patrný efekt antibiotické terapie. I následující dny přetrvávala negativita hemokultur.

Kultivačně z výtěru z pochvy prokázán metodou hmotnostní spektrometrie MALDI-TOF *Staphylococcus aureus*. Kmen byl citlivý k oxacilinu a kotrimoxazolu a při zvýšené expozici i k ofloxacinu. Izolát byl odeslán do Národní referenční laboratoře pro stafylokoky k potvrzení produkce toxinů.

V dalších dnech došlo u pacientky k rozvoji konjunktivitidy a následně i deskvamace kůže na dlaních a ploskách, což podpořilo naši diagnózu. Dle kritérií Centers for Diseases Control and Prevention (CDC) [2] se jednalo o potvrzený případ syndromu toxického šoku, přičemž byly splněny klinická i laboratorní kritéria. Během hospitalizace došlo ke zlepšení celkového stavu a pacientku jsme po 7 dnech intravenózní antibiotické léčby propustili do domácího léčení s perorálním klindamycinem a s plánem celkového trvání antibiotické léčby 14 dní.

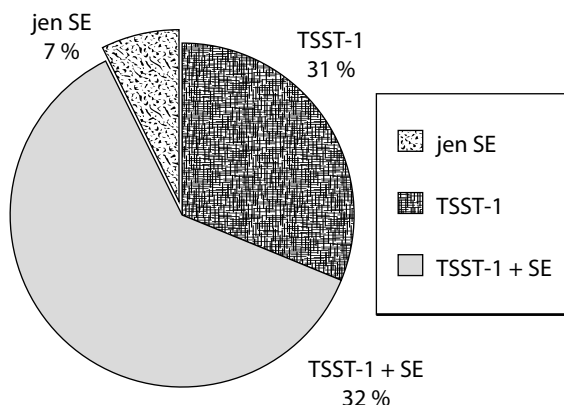
DISKUSE

U 109 případů menstruačního STŠ zaregistrovaných za období 1997–2023 jsme pomocí jednoduchého formuláře získali informace, z kterých jsme si mohli ověřit, že se jednalo o diagnózu A48.3 [3]. Přibližně ve 2/3 případů jsme dostali i podrobnější informace o průběhu onemocnění. Z těch bylo zřejmé, že asi u 40 % pacientek byl popisován vážný průběh a u 30 % byl uveden i pobyt na jednotce intenzivní péče. Všechny tyto případy skončily uzdravením, ve světové literatuře jsou však zaznamenány i letální konce menstruačního STŠ [7].

Tabulka 1: Produkce toxinu u 109 kmenů *S. aureus*, které vyvolaly menstruační STŠ a byly zaregistrovány v NRL/St CEM SZÚ v letech 1997–2023

Produkce toxinu	samotný TSST-1	TSST-1 + enterotoxin (SE)			samotný enterotoxin (SE)					
	TSST-1	TSST-1 + SEA	TSST-1 + SEC	TSST-1 + SEB a SEC	SEA	SEB	SEC	SEH	SEA + SEB	SEG + SEI
počty kmenů	34	58	6	3	1	2	2	1	1	1
%	31,2 %	61,5 %			7,3 %					

Graf 1: Toxigenita u kmenů *S. aureus* ze 109 případů menstruačního STŠ v ČR v letech 1983–2023 (SE = typ enterotoxinu)



Jako etiologické agens byly většinou potvrzeny kmeny *S. aureus* s produkcí TSST-1, buď samostatně (31,2 %), nebo v kombinaci s některým typem enterotoxinu (61,5 %). U 8 případů (7,3 %) byl původcem kmen *S. aureus* pouze s produkcí enterotoxinu (**Tabulka 1, Graf 1**). To je v souladu s literaturou, kdy se udává, že u menstruační formy STŠ bývá více jak v 90 % etiologickým agens kmen s produkcí TSST-1 [8]. U nemenstruační formy STŠ je jako původce uváděno vyšší procento kmenů toxigenních jen na některý typ enterotoxinu [8]. To vyplývá i z našeho sledování 161 případů nemenstruační formy, kdy původcem onemocnění bylo, kromě kmenů produkujících TSST-1, 63 kmenů (39,1 %) produkujících pouze enterotoxin (**Graf 2**). Nejčastěji se jednalo o typy SEC a SEB, v jednom případě to byl *S. aureus* se stejnou kombinací jako původce popisovaného menstruačního případu, tj. SEG + SEI.

Tato kombinace je u kmenů, které byly příčinou STŠ vzácná. V literatuře ale existují články, které takový kmen, jako původce menstruačního šoku, uvádějí [9]. Pokud je nám známo, v naší republice takový případ ještě popsán nebyl.

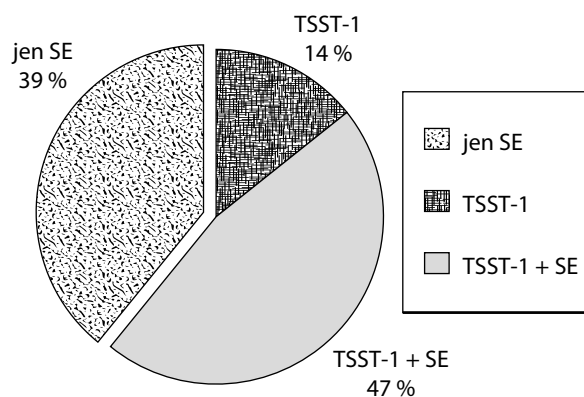
U naprosté většiny pacientek bylo v anamnéze zaznamenáno používání vaginálních tampónů. To je v mikrobiologicko-epidemiologické literatuře jasně označený rizikový faktor. Jedna pacientka používala menstruační kalíšek, který byl též v souvislosti s menstruačním STŠ v literatuře uveden [10].

ZÁVĚR

Syndrom toxického šoku je závažné multiorgánové stafylokokové onemocnění, kdy se musí rychle rozpoznat stafylokoková etiologie a nasadit vhodná terapie. Vzhledem k pestrému spektru příznaků může být klinická diagnostika někdy obtížná.

Všechny pacientky z uváděných případů menstruačního STŠ se uzdravily, někdy byl průběh ale velice těžký, včetně pobytu na JIP. S výjimkou jedné, která používala menstruační kalíšek, bylo u všech ostatních uvedeno v anamnéze používání vaginálních tampónů.

Graf 2: Toxigenita u kmenů *S. aureus* ze 161 případů nemenstruačního STŠ v ČR v letech 1983–2023 (SE = typ enterotoxinu)



LITERATURA

- [1] McCormic JK, Yarwood JM, Schlievert PM. Toxic shock syndrome and bacterial superantigens: an update. *Annu Rev Microbiol.* 2001; 55: 77–104.
- [2] CDC: Clinical criteria for staphylococcal toxic shock syndrome (TSS) UpToDate 2022. dostupné: <https://www.uptodate.com/contents/image?imageKey=ID%2F54778>
- [3] Petráš P, Šimková M, Pejšová H. Onemocnění menstruační formou stafylokokového syndromu toxického šoku v České republice 1997–červen 2022. *Zprávy CEM (SZÚ, Praha).* 2022; 31(7): 265–270
- [4] Petráš P, Šimková M, Pejšová H. Onemocnění nemenstruační formou stafylokokového syndromu toxického šoku v České republice 1983–2022. *Zprávy CEM (SZÚ, Praha).* 2023; 32(1): 30–34
- [5] Lovseth A, Loncarevic S, Bergal K. Modified multiplex PCR method for detection of pyrogenic exotoxin genes in staphylococcal isolates. *J Clin Microbiol.* 2004; 42: 3689–3872
- [6] Fischer A, Francois P, Holtfreter S. Development and evaluation of a rapid strategy to determine enterotoxin gene content in *Staphylococcus aureus*. *J Microbiol Meth.* 2009; 77: 184–190
- [7] Tang YW, Himmelfarb E, Wills M, Stratton CW. Characterization of three *Staphylococcus aureus* isolates from a 17-year-old female who died of tampon-related toxic shock syndrome. *J Clin Microbiol.* 2010; 48(5): 1974–1977
- [8] Crass BA, Bergdoll MS. Involvement of staphylococcal enterotoxins in non-menstrual toxic shock syndrome. *J Clin Microbiol.* 1986; 23(6): 1138–1139
- [9] Jarraud S, Cozon G, Vandenesch, Bes M, Etienne J, Lina G. Involvement of enterotoxins G a I in staphylococcal toxic shock syndrome and staphylococcal scarlet fever. *J Clin Microbiol.* 1999; 37(8): 2446–2449
- [10] Puškáš F, Balejová M, Chrdle A. Syndrom toxického šoku při menstruačním kalíšku - kazuistika. *Zprávy CEM (SZÚ, Praha).* 2022; 31(5): 186–187

Mgr. Jan Bílý, Ph.D., RNDr. Petr Petráš, CSc.
NRL pro stafylokoky, CEM SZÚ

Prof. MUDr. Michal Holub, Ph.D.,
MUDr. Miroslava Macková, MUDr. Milan Zlámal
Klinika infekčních nemocí I. LF UK a ÚVN

MUDr. Ivana Kypťová
Oddělení klinické mikrobiologie ÚVN Praha

Pokroky v oblasti primární prevence sexuálně přenosných infekcí vakcinací

Advances in primary sexually transmitted infections prevention through vaccination

Hana Zákoucká

Souhrn • Summary

Původcem kapavky je *Neisseria gonorrhoeae*, jejímž jediným přirozeným hostitelem v přírodě je člověk, přesto nedošlo ani po zavedení antibiotik do terapeutické praxe (1930 – sulfonamidy) ke snížení její incidence. WHO považuje řešení eliminace kapavky za prioritu i proto, že se dynamicky zvyšuje procento kmenů rezistentních k antibiotikům. Po letech neúspěchů se nyní objevil parciální úspěch vakcíny zaměřené na meningokoka skupiny B.

Gonorrhoea is caused by *Neisseria gonorrhoeae*, whose only natural host is a man, and its incidence did not decrease even after the introduction of antibiotics into therapeutic practice (1930 – sulfonamides). WHO considers the solution of elimination of gonorrhoea a priority also because the percentage of strains resistant to antibiotics is dynamically increasing. After years of failures, partial success has now been achieved using a vaccine targeting group B meningococcus.

Zprávy CEM (SZÚ, Praha). 2023; 32:(12): 454–458

Klíčová slova: kapavka, vakcinace, vakcína proti *Neisseria meningitidis* B

Key words: gonorrhoea, vaccination, vaccine against *Neisseria meningitidis* B

Kapavka patří mezi klasické sexuálně přenosné infekce (STI) už od starověku. Přestože jejím původcem je *Neisseria gonorrhoeae* (NG), jejímž jediným přirozeným hostitelem v přírodě je člověk, nedošlo ani po zavedení antibiotik do terapeutické praxe (1930 – sulfonamidy) ke snížení její incidence. Z důvodu celosvětově se zvyšujícího procenta kmenů NG rezistentních k antibiotikům a morbiditě vázané na kapavku včetně závažných komplikací považuje WHO řešení eliminace kapavky za prioritu.

PŮVODCE – *Neisseria gonorrhoeae*

NG náleží do rodu *Neisseria* a spolu s *Neisseria meningitidis* (NM) je obligátním lidským patogenem. Oba druhy se vyvinuly ze společného nepatogenního předka, ale obsadily různé niky (urogenitál a nazofaryng). Je však zcela běžné, že se obě vyskytují v oblastech typických pro druhý druh – kapavčité infekce orofaryngu a uretritida vyvolaná meningokokem po orálním sexu. Existuje u nich významná shoda genomu a některých zásadních fyziologických vlastností. Kromě toho existuje nejméně 8 druhů nepatogenních komenzálních neisérií v nosní a orofaryngeální flóře a další desítky druhů kolonizujících savce, ptáky a dokonce i hmyz.

ONEMOCNĚNÍ – KAPAVKA

NG obvykle působí infekce urogenitálu – u mužů uretritidy, u žen cervicitidy. Vzhledem k její afinitě k epitelálnímu povrchu je stejně dobře možná i infekce anu, orofaryngu a oční spojivky. Převažující dogma považuje pravděpodobnost asymptomatické infekce vyšší u žen než u mužů. Je to dáno

anatomickými a fyziologickým poměry. Celá řada studií však prokázala vysoké zastoupení ve věkové kategorii 21–25 let u obou pohlaví. Významnou roli jistě hraje i možná lokalizace infekce, kdy především v orofaryngeální nise dominují bezpříznakové případy. Jejich infekčnost přesto zůstává zachována.

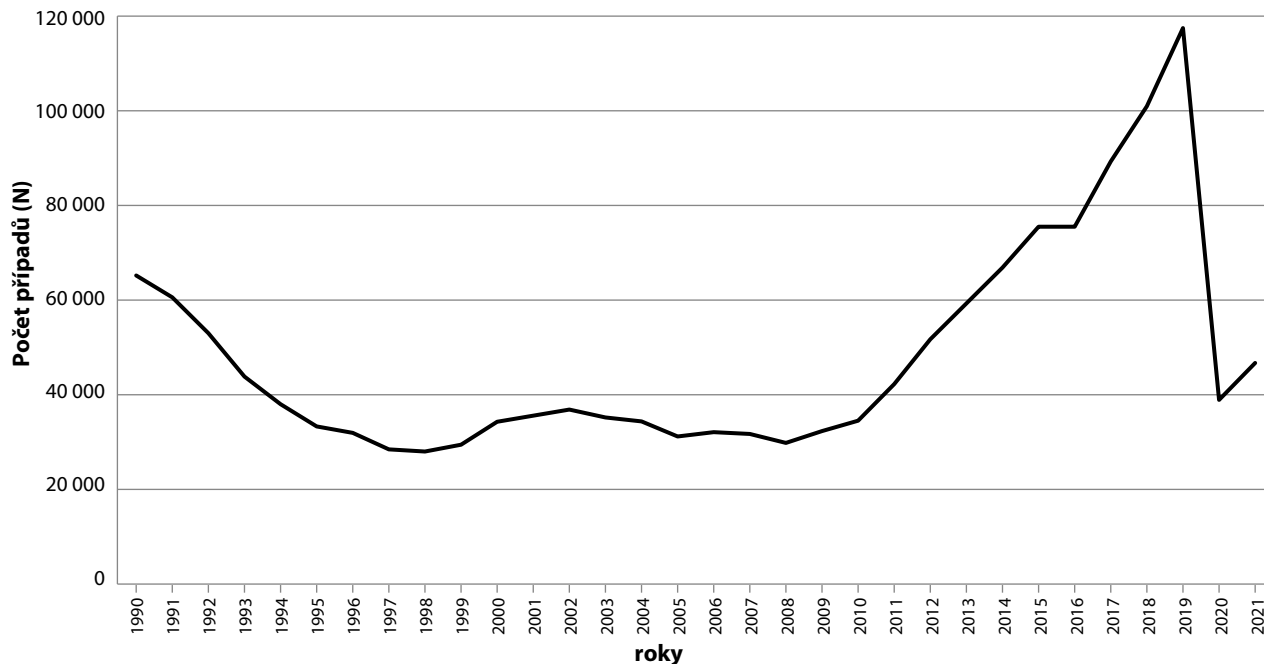
Vzhledem k tomu, že se NG dobře váže na sperma, je přenos z muže na ženu snazší. Přenos z ženy na muže je méně jasný. Je známo, že pro vazbu na epitel mužské uretry musí být povrch NG zbaven sialových kyselin. Bakteriální sialidázy cervikovaginální mikrobioty tedy musí nejdříve odstranit sialové determinanty z lipooligosacharidu (LOS) NG.

Kromě symptomatické nebo asymptomatické formy infekce v místě vstupu může být NG vyvolatelem i velmi závažných komplikací – epididymitidy, orchitidy, salpingitidy, pelveoperitonitidy, diseminované gonokokové infekce včetně septické manifestace, artritidy a meningitidy. Postižení vyšších etáží genitálu může mít za následek poruchy fertility včetně mimoděložního těhotenství. U novorozenců může vyvolat závažnou konjunktivitidu vyúsťující bez léčby až ve slepotu.

Adheze, kolonizace a invaze je zprostředkována celou řadou molekul – pili typu IV, opacity proteiny (Opa), LOS a hlavní porinový protein – PorB. Cílovým receptorem pro adhezi je CEACAM (buněčná adhezivní molekula pro CEA), ale i další – heparin sulfát. NG je také schopná invaze do buněk, jako receptor slouží CR3 v oblasti dolního genitálu, LHr pak v endometriu a vejcovodech. Následná transcytóza může rezultovat až do diseminované gonokokové infekce, která je však poměrně vzácná.

Symptomatická infekce stimuluje uvolnění prozánětlivých faktorů (IL-6, IL-8, IL-1B, IL-17, INF γ) a vede k atrahování neutrofilů. NG získala v průběhu

Graf 1: Výskyt kapavky v Evropě (zdroj ECDC)



evoluční adaptace schopnost jednak uniknout imunitnímu dozoru, jednak modifikovat imunitní reakci na infekci. Zajímavá je zejména odolnost vůči lidskému komplementu a naopak citlivost vůči zvířecímu. Únik adaptivní imunity je zprostředkován několika cestami – antigenní variací pili IV, Opa proteinů a LOS.

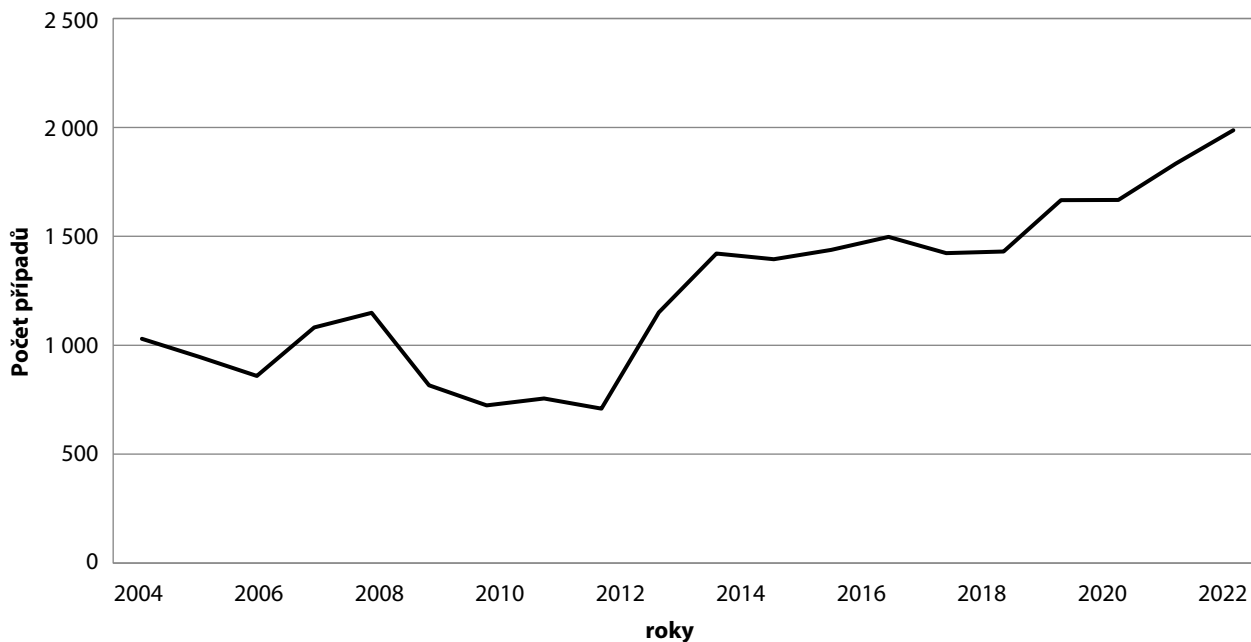
EPIDEMIOLOGIE

Infekce NG patří k nejčastějším STI na světě, je druhou nejvýznamnější bakteriální STI s cca 80 miliony přenesených infekcí ročně. V Evropě (situace v roce 2020 a 2021

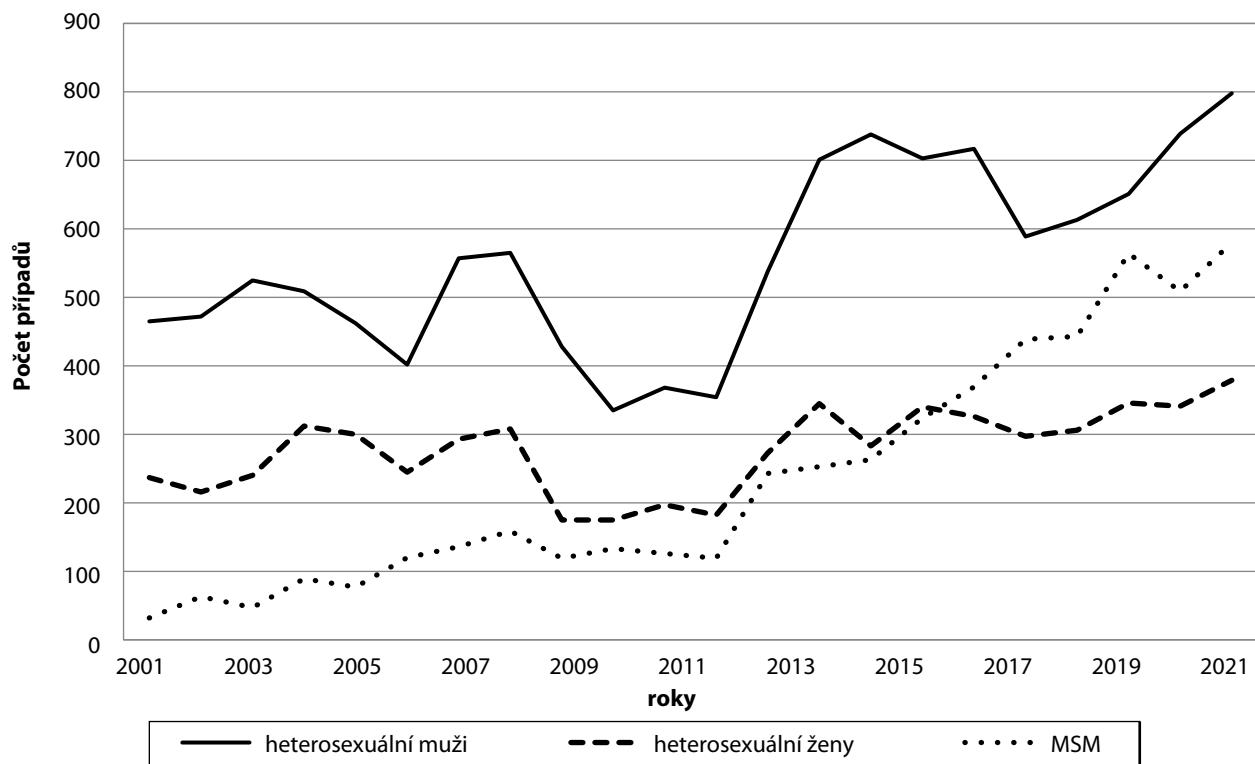
je způsobena propadem hlášení době pandemie covid-19) i v ČR zaujímá stejné místo (viz **graf 1 a 2**). Častěji jsou zachyceni muži (viz **graf 3**) z několika logických důvodů – manifestace zejména uretrální infekce je subjektivně velmi nepříjemná a klinicky jasnější, STI více kolují v populaci mužů majících sex s muži (MSM) a v rámci MSM komunity existuje celá řada preventivních programů (HIV pre-expozici profylaxe apod.), jejichž součástí jsou pravidelná PCR vyšetření STI.

Nejvýznamnějším problémem současné doby je u kapavky stoupající procento k antibiotikům rezistentních

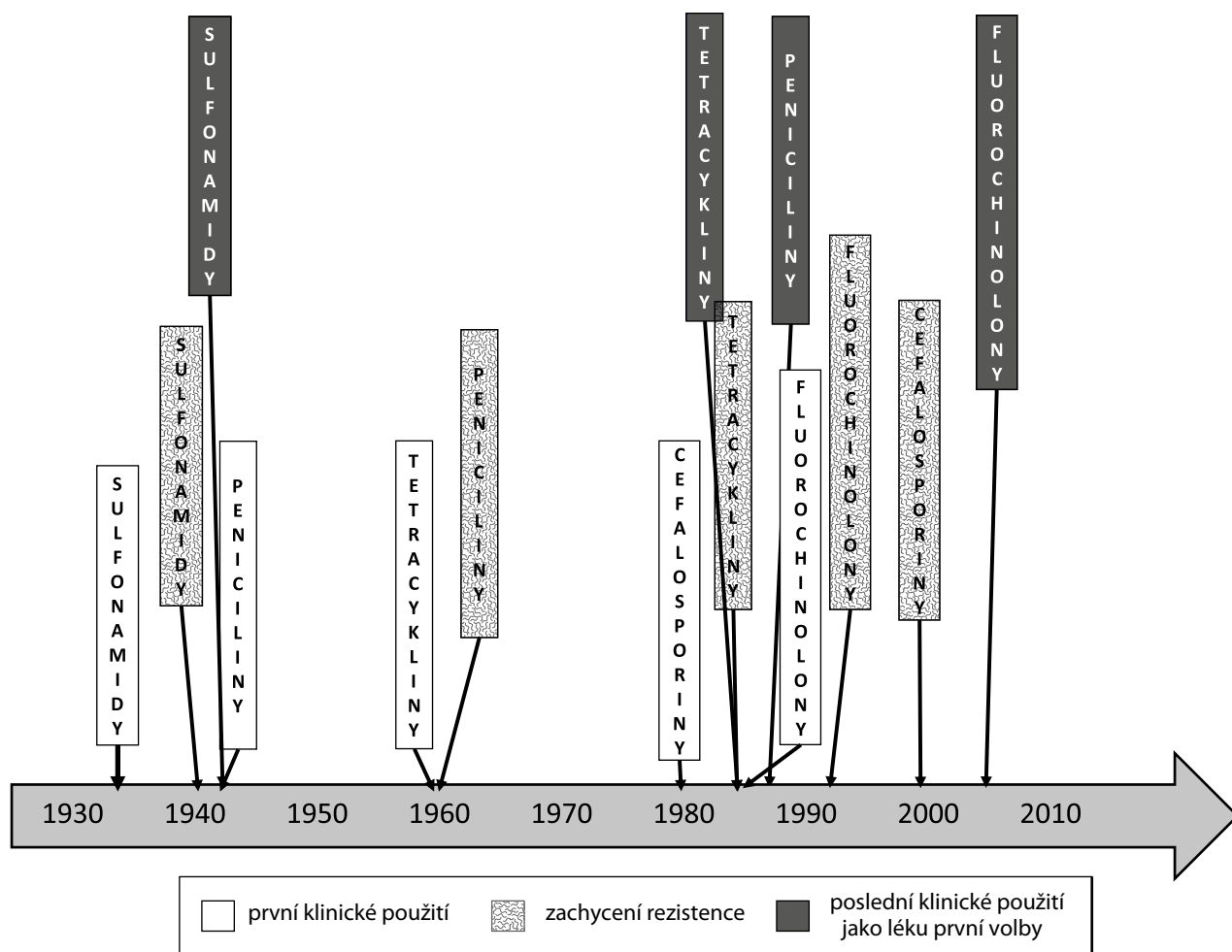
Graf 2: Výskyt kapavky v ČR (zdroj Registr pohlavních nemocí)



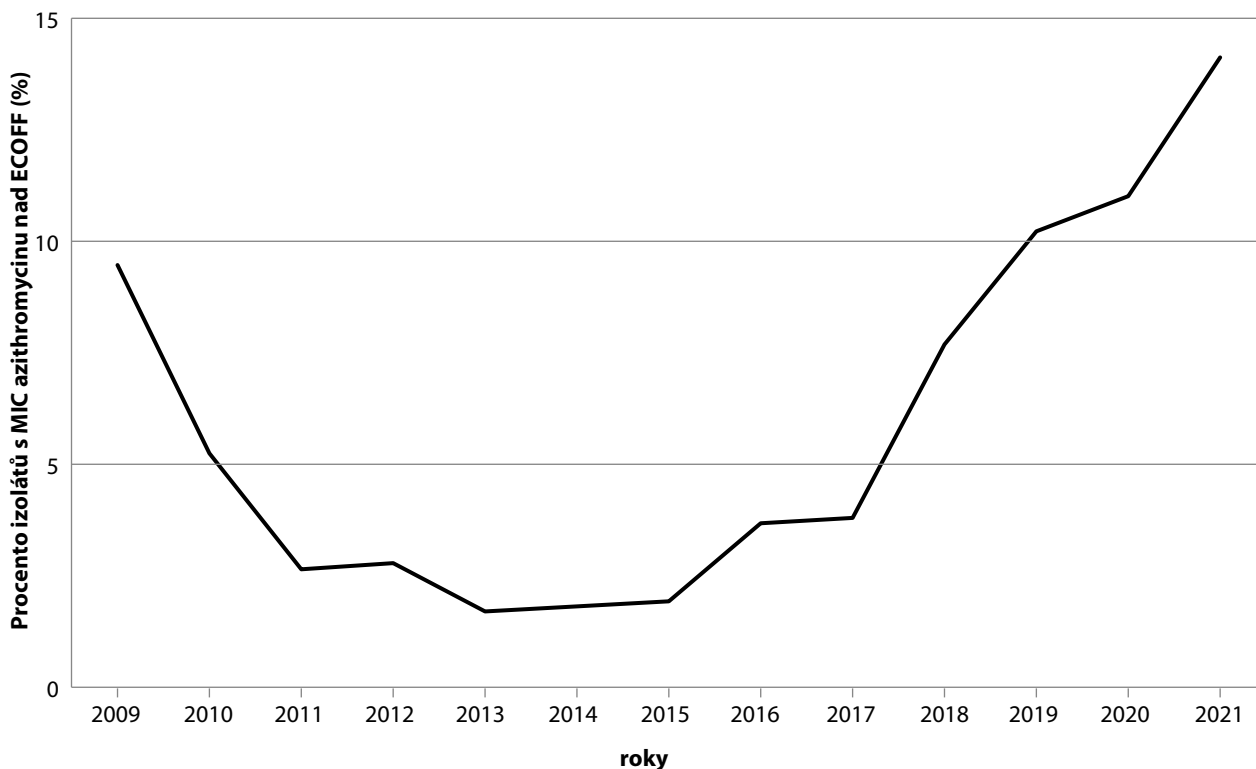
Graf 3: Výskyt kapavky v ČR podle způsobu přenosu (zdroj Registr pohlavních nemocí)



Obrázek 1: Uvedení antibiotik do léčby kapavky, vznik rezistence, vyřazení z 1. linie léčby



Graf 4: Vývoj rezistence NG k azithromycinu v EU/EEA (zdroj ECDC)



kmenů izolovaných v posledních desetiletích. NG byla vždy schopna velmi dobře selektovat kmeny nesoucí mechanismy rezistence (viz **obr. 1**).

NG využívá všechny známé hlavní mechanismy rezistence k antibiotikům – protektivní změna cílových buněčných struktur, snížení transportu antibiotika do bakteriální buňky, zvýšený eflux, exprese degradujících enzymů. Zatím dokázala vyvinout rezistenci ke všem používaným antibiotikům včetně MDR (multidrug resistance).

V Evropě je výskyt rezistence NG k antibiotikům sledován v rámci programu EURO-GASP již od roku 2003. Data jsou dostupná na stránkách ECDC v Atlasu surveillance infekčních nemocí (<https://atlas.ecdc.europa.eu/public/index.aspx>). Dobrým příkladem dynamiky vývoje rezistence je situace u azithromycinu (viz **graf 4**), který býval lékem volby pro monoterapii kapavky ještě v 90. letech 20. století.

OČKOVÁNÍ

V posledních letech se rozvíjí nová proaktivní strategie vyhledávání nových antibiotik pro léčbu kapavky – ertapenem, zoliflodacin apod. Předchozí vývoj však ukazuje, že bude nutné zvládnout nový a nový vývoj rezistence k antibiotikům jiným způsobem prevence a omezení přenosu infekce v populaci – konstrukcí účinné vakcíny. Tento přístup by překonal nebo obešel adaptační mechanismy bakterie. Základním problémem je sama nedostatečná tvorba ochranných protilátek po přirozené infekci. Reinfekce kapavky jsou naprosto běžné a mohou následovat krátce po sobě (stejně je to i u syfilis a infekce *Chlamydia trachomatis*).

V průběhu desítek let byly zkoušeny dva typy vakcín (celobuněčná (1970) a s jednotlivými antigeny), ale bez úspěchu. Nejčastěji se studie soustřeďovaly na protilátky proti Por antigenům a LOS, které mohou zprostředkovat účinek komplementu. Teoretické znalosti jsou bohaté, ale gonokok dokázal vždy zcela demolovat jejich reálné využití. Zároveň je velkým problémem chybějící zvířecí model přirozené infekce, který umožňuje provádět na lidech přenositelné experimenty (používá se model estrogenizovaných myší).

Po letech neúspěchů se nyní objevil parciální úspěch vakcíny zaměřené na meningokoka skupiny B. Na Novém Zélandu provedli vědci retrospektivní case-control studii efektivnosti vakcíny vyvinuté z proteinů zevní membrány (OMP) *N. meningitidis B* (MeNZBTM) na snížení incidence kapavky u očkovaných dospělých ve věku 15–30 let. Autoři analyzovali data výskytu případů kapavky na STI klinikách (11 z 24 pracovišť) u pacientů narozených od ledna 1984 do prosince 1998 a sledovali podání vakcíny MeNZBTM v anamnéze. Celkově bylo posuzováno 14 730 případů a kontrol. Jako kontroly byli zvoleni pacienti pouze s infekcí *Chlamydia trachomatis* (CTR). Bylo zachyceno 1 241 případů kapavky, 12 487 případů infekce CTR a 1 002 koinfekcí. Pravděpodobnost zařazení do skupiny s kapavkou byla u vakcinovaných významně nižší (41 %) než do skupiny kontrolní s infekcí CTR (51 %), OR je 0,69 (95 % CI 0,61–0,79). Účinek vakcíny MeNZBTM na snížení incidence byl 31 % (CI₉₅ 21–39). Je to poprvé po mnoha desetiletích, kdy byl zaznamenán měřitelný úspěch. Přesto, že vakcína MeNZBTM již není k dispozici, aktuálně má velmi podobné (lehce širší) složení čtyřkomponentní vakcína 4CMenB (Bexsero®).

Stejný podpůrný výsledek měla i retrospektivní studie autorů Paynter a kol. prokazující 24% efektivnost na snížení počtu hospitalizací kvůli gonokokové infekci. Je však patrné, že účinnost vakcíny v čase rychle klesá a po 5 letech padá na 9 %.

Podstatou účinnosti vakcín je významně shodné antigenní složení a podobnost antigenů gonokoků a meningokoků. Jak MeNZB™, tak i Bexsero®, obsahují OMV (outer membrane vesicle, vnější membránový měchýřek) a Bexsero®, tři další antigeny fHbp, NadA a NHBA. V OMV jsou obsaženy zejména proteiny PorA, PorB a OpcA. PorB gonokoků a meningokoků sdílí 60–70 % shodných aminokyselin, shoda u NHBA je 81,2 %. Bioinformatičtí identifikovali homologii u 20 z 22 základních OMV proteinů.

ZÁVĚR

STI jsou mimořádně významnou příčinou morbidit a případně i mortality (vrozená syfilis) v celosvětovém měřítku a zásadně postihují také populaci rozvinutých zemí včetně Evropy a ČR. Přes úspěšné zavedení antibiotik do léčby není eliminace nebo dokonce eradikace těchto infekcí v dohledu. Jejich jediným přirozeným hostitelem v přírodě je člověk a jeho sexuální chování je také jedinou překážkou v odstranění těchto nemocí a jejich následků z lidské populace. Kapavka představuje zhruba 20–25 % z ročně přenesených STI (WHO odhaduje přenos 1 milionu infekcí každý den), zároveň původce, NG, získává velmi snadno rezistenci k používaným antibiotikům poměrně krátce po jejich zavedení do širší praxe. Vakcinace je tedy jedinou funkční strategií pro snížení incidence. V roce 2018 byla popsána úspěšnost použití vakcíny MeNZB™ proti meningokoku skupiny B při snížení incidence kapavky o 31 % ve skupině očkovaných pacientů na Novém Zélandě.

Aktuálně probíhá, nebo je před dokončením, několik prospektivních studií zaměřených přímo na efektivitu podání vakcíny Bexsero® (ve schématu 2 dávek u adolescentů a mladých dospělých) na snížení incidence kapavky ve skupině očkovaných.

Matematický model předpokládá, že vakcinace mladých dospělých očkovací látkou dosahující po 7,5 roku 100% efektivitu nebo dlouhodobě účinnou vakcínou s 50% efektivitou by v průběhu 20 let snížila incidenci kapavky o 90 %.

LITERATURA

- [1] Braun-Falco O, et al. Dermatologie a venerologie. Bratislava, Osveta, 2001, s. 113–147. ISBN 80-8063-080-1
<https://atlas.ecdc.europa.eu/public/index.aspx>
- [2] Lin EY, Adamson PC, Klausner JD. Epidemiology, Treatments, and Vaccine Development for Antimicrobial-Resistant *Neisseria gonorrhoeae*: Current Strategies and Future Directions. *Drugs*. 2021; 81(10): 1153–1169. doi: 10.1007/s40265-021-01530-0. Epub 2021 Jun 7. PMID: 34097283; PMCID: PMC8182353.
- [3] Petousis-Harris H, Paynter J, Morgan J, Saxton P, McArdle B, Goodyear-Smith F, Black S. Effectiveness of a group B outer membrane vesicle meningococcal vaccine against gonorrhoea in New Zealand: a retrospective case-control study. *Lancet*. 2017; 390(10102):1603–1610. doi: 10.1016/S0140-6736(17)31449-6. Epub 2017 Jul 10. PMID: 28705462.
- [4] Quillin SJ, Seifert HS. *Neisseria gonorrhoeae* host adaptation and pathogenesis. *Nat Rev Microbiol*. 2018; 16(4): 226–240. doi: 10.1038/nrmicro.2017.169. Epub 2018 Feb 12. PMID: 29430011; PMCID: PMC6329377.
- [5] Semchenko EA, Tan A, Borrow R, Seib KL. The Serogroup B Meningococcal Vaccine Bexsero Elicits Antibodies to *Neisseria gonorrhoeae*. *Clin Infect Dis*. 2019; 69(7): 1101–1111. doi: 10.1093/cid/ciy1061. PMID: 30551148; PMCID: PMC6743822.
- [6] Thng C, Semchenko EA, Hughes I, O'Sullivan M, Seib KL. An open-label randomised controlled trial evaluating the efficacy of a meningococcal serogroup B (4CMenB) vaccine on *Neisseria gonorrhoeae* infection in gay and bisexual men: the MenGO study protocol. *BMC Public Health*. 2023; 23(1): 607. doi: 10.1186/s12889-023-15516-y. PMID: 36997957; PMCID: PMC10062254.
- [7] Vickram AS, Dhama K, Thanigaivel S, Chakraborty S, Anbarasu K, Dey N, Karunakaran R. Strategies for successful designing of immunocontraceptive vaccines and recent updates in vaccine development against sexually transmitted infections – A review. *Saudi J Biol Sci*. 2022; 29(4): 2033–2046. doi: 10.1016/j.sjbs.2022. 01. 006. Epub 2022 Jan 7. PMID: 35531220; PMCID: PMC9073025.
- [8] Wang B, Giles L, Andraweera P, McMillan M, Almond S, Beazley R, Mitchell J, Lally N, Ahoure M, Denehy E, Koehler A, Flood L, Marshall H. Effectiveness and impact of the 4CMenB vaccine against invasive serogroup B meningococcal disease and gonorrhoea in an infant, child, and adolescent programme: an observational cohort and case-control study. *Lancet Infect Dis*. 2022; 22(7): 1011–1020. doi: 10.1016/S1473-3099(21)00754-4. Epub 2022 Apr 12. PMID: 35427492.

MUDr. Hana Zákoucká

Oddělení sexuálně přenosných infekcí, CEM SZÚ

EHK – 1369 Larvální toxokaróza

Libuše Kolářová

Datum odeslání: 10. 10. 2023

Uzávěrka: 31. 10. 2023

PŘÍPRAVA VZORKŮ

Materiálem pro přípravu vzorků byla nashromážděná lidská séra (simulovaný klinický materiál), která se odlišovala různě vysokými hladinami IgG protilátek proti antigenům *Toxocara* spp., jejíž larvy jsou původci larvální toxokarózy. Hladiny těchto protilátek byly opakovaně stanovovány v Národní referenční laboratoři pro tkáňové helmintózy dle SOPV-UIM-05 a SOPV-UIM-07.

Séra byla dlouhodobě uskladněna při teplotě -18 °C a nižší, před použitím rozmrazena a skladována při teplotě 2 až 8 °C. Množství zkušebního materiálu, který byl připraven z kolekce sér s obdobně vysokými hladinami protilátek a sér negativních, se odvíjel od počtu laboratoří přihlášených k programu EHK.

Před rozesláním do jednotlivých laboratoří byly všechny vzorky opětovně testovány na přítomnost anti-*Toxocara* IgG setem EIA *Toxocara* spp. IgG firmy Test-line v NRL pro tkáňové helmintózy dle SOPV-UIM-05 a SOPV-UIM-07.

Každá laboratoř obdržela v mikrozkuvkách typu Eppendorf pětici odlišných vzorků o minimálním objemu 200 µl. Série vzorků byly laboratoři označeny písmeny A až E. Po předání na SZÚ – Expertní skupině pro zkoušení způsobilosti byly vzorky označeny speciálním číslem EHK a datem rozeslání.

HODNOCENÍ

Do kola EHK 1369 – larvální toxokaróza se přihlásilo celkem 37 laboratoří. Ke dni 3. 11. 2023 odevzdalo vyplněné dotazníky s výsledky 36 laboratoří, jedna laboratoř bez udání důvodu výsledek nevrátila.

Série vzorků EHK obsahovala celkem 5 sér, z nichž 2 byly pozitivní a vyznačovaly se obdobně vysokou hladinou protilátek proti antigenům *Toxocara* spp. Za správné vyhodnocení všech vzorků bylo možné získat 15 bodů (3 body za každé správné

Tabulka 1: Úspěšnost laboratoří při hodnocení jednotlivých vzorků zaslaných do EHK – 1369 Celkový počet zúčastněných laboratoří v letošním kole EHK: 37

Body	15	9	0
Počet laboratoří	35	1	1
(% laboratoří)	94,6	2,7	2,7

stanovení intenzity protilátkové odpovědi). Slovní hodnocení bylo pouze kvalitativní, tedy „pozitivní/negativní“.

Ze zaslaných výsledků vyplývá, že většina laboratoří použila sety EIA *Toxocara* spp. IgG firmy Test-line Brno. Někteří účastníci použili kity od firmy Diesse Diagnostica Senese. Dvě laboratoře potvrdily své výsledky Western blotem. Jedna laboratoř provedla navíc vyšetření na přítomnost anti-*Toxocara* IgA protilátek (Test Line EIA *Toxocara* IgA) s negativním výsledkem u všech sér.

Určení avidity nebylo v letošním roce požadováno, ale i tak některé laboratoře tento parametr určily.

Z celkových dat uvedených v tabulce vyplývá, že ze 36 laboratoří, které vrátily výsledky, uspělo v plném počtu bodů 35 laboratoří. 1 laboratoř získala 60 % z maximálního možného počtu bodů a zůstala pod limitem úspěšnosti (limit úspěšnosti byl 80 %).

ZÁVĚR

35 laboratoří, které odevzdaly výsledky včas, získaly plný počet bodů. 1 laboratoř nebyla hodnocena z důvodu nezaslání výsledků, 1 laboratoř neuspěla. Závěrem lze konstatovat, že úroveň diagnostiky larvální toxokarózy v laboratořích ČR je opakovaně na velmi dobré úrovni.

Prof. MUDr. Libuše Kolářová, CSc.
NRL pro tkáňové helmintózy,
Ústav lékařské biochemie
a laboratorní diagnostiky VFN v Praze

Renáta Šafránková, Helena Žemličková, Petr Petráš, Vladislav Jakubů

CHARAKTERISTIKA MATERIÁLU

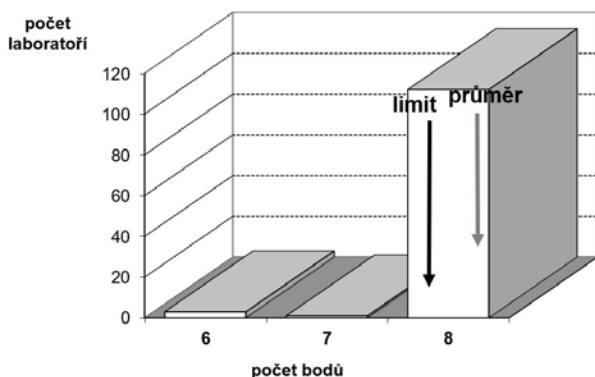
Simulované klinické vzorky obsahující:

- *Stenotrophomonas maltophilia*
- *Legionella pneumophila*
- *Campylobacter coli*
- *Staphylococcus warneri*
- *Proteus mirabilis*

VYHODNOCENÍ

Za identifikaci signifikantního patogena ve 4 vzorcích mohly laboratoře získat maximálně 8 bodů. Bodování pro identifikaci bylo provedeno ve stupnici 2, 1 a 0 bodů. Hodnocení (resp. bodování) vyšetření citlivosti k antibiotikům se z technických důvodů již neprovádí, k dispozici jsou komentované výsledky (vzorek 4 a 5).

Graf 1: Počet bodů za správnou identifikaci



Maximálního počtu bodů při identifikaci dosáhlo 112 laboratoří, tj. 96,6 %. Limit pro úspěšné absolvování byl 7,278 bodů, (aritmetický průměr minus dvě směrodatné odchylky, tj. $7,940 - (2 \times 0,331) = 7,278$). Tohoto limitu dosáhlo 112 laboratoří, 4 laboratoře tento limit nesplnily.

VÝSLEDKY ZÚČASTNĚNÝCH LABORATOŘÍ

VZOREK 1: Izolát z krve od pacienta s neutropenií			
Odpověď: <i>Stenotrophomonas maltophilia</i>			
identifikace	frekvence	body	procento
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	116	2	100 %
Celkem	116		100 %

Z 20 laboratoří s nejvyšším dosaženým počtem bodů za minulý rok uvedlo správný výsledek 20 laboratoří. Vzorek je možno hodnotit.

Identifikace signifikantního patogena ve vzorku 1 nečinila obtíže a všechny zúčastněné laboratoře získaly po dvou bodech.

Vzorek 2: Sputum od 60letého pacienta – etylika s progredující respirační insuficiencí a stavem zmatenosti

Odpověď: ***Legionella pneumophila***
Vzorek dále obsahoval: *Streptococcus mutans*

identifikace	frekvence	body	procento
<i>Legionella pneumophila</i>	114	2	98,3 %
<i>Legionella spp.</i>	2	2	1,7 %
Celkem	116		100 %

Z 20 laboratoří s nejvyšším dosaženým počtem bodů za minulý rok uvedlo správný výsledek 20 laboratoří. Vzorek je možno hodnotit.

Všechny laboratoře správně identifikovaly signifikantního patogena a získaly po 2 bodech. Několik laboratoří mělo zpočátku problémy s kultivací, nicméně na půdě Legionella BCYE Medium od firmy Thermo Scientific™ vyrostl zaslaný kmen po 5 dnech v CO₂ zcela bez problémů.

Druhá identifikace legionel bývá obtížná, pro bližší identifikaci (i pro epidemiologické došetření případné legionelózy) je vhodné zaslat kmen do NRL pro legionely. S ohledem na aktuální epidemiologickou situaci, jak u nás tak i za hranicemi, je potěšující, že s identifikací tohoto patogena si všechny laboratoře bez problémů poradily.

VZOREK 3: Stolice od 39leté pacientky s akutním průjmem vzniklým po konzumaci směsi vepřového a kuřecího masa

Odpověď: ***Campylobacter coli***
Vzorek dále obsahoval: *Escherichia coli*, *Enterococcus faecalis*

identifikace	frekvence	body	procento
<i>Campylobacter coli</i>	107	2	92,2 %
<i>Campylobacter spp.</i>	5	2	4,3 %
<i>Campylobacter jejuni</i>	1	1	0,9 %
Signifikantní bakt. patogen nepřítomen	3	0	2,6 %
Celkem	116		100 %

Z 20 laboratoří s nejvyšším dosaženým počtem bodů za minulý rok uvedlo správný výsledek 20 laboratoří. Vzorek je možno hodnotit.

Signifikantního patogena správně určilo 112 laboratoří (96,5 %), k získání plného počtu bodů postačovalo rodové jméno.

Biochemické testy na rozlišení *C. jejuni* a *C. coli* nejsou vždy spolehlivé, např. test hydrolýzy hippurátu (některé kmeny *C. jejuni* hippurát nehydrolyzují).

V poslední době je již relativně dostupnou metodou na spolehlivé rozlišení obou druhů hmotnostní spektrometrie MALDI-TOF, případně PCR [1].

Campylobacter coli spolu s *C. jejuni* a několika dalšími druhy patří do jedné fylogenetické skupiny (termotolerantní) rodu *Campylobacter* [2]. Hlavním hostitelem *C. coli* jsou prasata, ale běžně se tento druh vyskytuje také u ptáků a dalších živočišných druhů [3].

LITERATURA

- [1] Kolínská R, Dřevínek M, Jakubů V, Žemličková H: Species identification of *Campylobacter jejuni* ssp. *jejuni* and *C. coli* by matrix-assisted laser desorption/ionization time-of-flight mass spectrometry and PCR. *Folia Microbiol.* 2008; 53: 403–411
- [2] Costa D, Iraola G. Pathogenomics of Emerging *Campylobacter* Species. *Clin Microbiol Rev.* 2019; 32(4): e00072-18
- [3] Vandenberg O, Skirrow MB, Butzler JP. *Campylobacter* and *Arcobacter*. In Borriello SP, Murray PR, Funke G. (eds): *Topley & Wilsons Bacteriology*, Volume 2, 10th edition, ASM Press, Washington, DC, 2005

VZOREK 4: Izolát z hemokultury od intravenózního narkomana s infekční endokarditidou
 ODPOVĚĎ: *Staphylococcus warneri*

identifikace	frekvence	body	procento
<i>Staphylococcus warneri</i>	116	2	100 %
Celkem	116		100 %

Z 20 laboratoří s nejvyšším dosaženým počtem bodů za minulý rok uvedlo správný výsledek 20 laboratoří. Vzorek je možno hodnotit.

Požadavek byl určit signifikantního patogena a vyšetřit jeho citlivost k oxacilinu a k linezolidu. Izolát *Staphylococcus warneri* je podle výsledku cefoxitinu k oxacilinu citlivý (C) a je citlivý (C) i k linezolidu.

Staphylococcus warneri byl mezi prvními koaguláza negativními stafylokoky (KNS), které byly popsány již v roce 1975. Je součástí normální kožní mikrobioty člověka i zvířat, ale je i podmíněným patogenem, který může u imunitně oslabených pacientů vyvolat infekci. U onemocnění srdce, zvláště kdy byly implantovány umělé chlopně, patří KNS k nejčastějším příčinám infekčních endokarditid.

Podle výsledků NRL pro stafylokoky patří kmeny *S. warneri* do desítky nejčastěji izolovaných KNS z humanního klinického materiálu, u kmenů z hemokultur se pohybuje okolo šestého místa. Jeho nejbližším fylogeneticky příbuzným je *S. pasteurii*, od kterého jde těžko fenotypově oddělit (u *S. pasteurii* se uvádí žlutý pigment, pozitivní sorbitol a rezistence k lysostaphinu). Dobře jej identifikuje MALDI-TOF hmotnostní spektrometrie.

Všech 116 zúčastněných laboratoří identifikovalo správně vzorek do druhu a bezchybně interpretovalo oxacilin i linezolid jako citlivé.

Pro detekci rezistence k meticilinu je doporučováno použít disk cefoxitinu, který je lepším prediktorem než MIC cefoxitinu i než disk oxacilinu. **Tabulka 1** obsahuje breakpointy průměrů inhibičních zón a minimálních inhibičních koncentrací (MIC) oxacilinu/cefoxitinu a linezolidu naměřené v NRL pro antibiotika a výsledky laboratoří.

VZOREK 5: *Proteus mirabilis*

Požadavek byl vyšetřit citlivost k meropenemu (MER) a ciprofloxacinu (CIP).

Tabulka 1: Výsledky vyšetření citlivosti¹ kmene 4 *Staphylococcus warneri*

Antibiotikum	Obsah disku	Průměry IZ (mm)			MIC (mg/l)			Výsledky laboratoří			
		breakpoint		rozmezí hodnot naměřených v NRL ¹	breakpoint		rozmezí hodnot naměřených v NRL ²	Kategorie ² /absolutní počet laboratoří ³			správný výsledek %
		C ≥	R <		C ≤	R >		C	I	R	
oxacilin					0,25	0,25	0,25	116	0	0	100
cefoxitin	30 µg	22	22	32–33				116	0	0	100
linezolid	10 µg	21	21	27–29	4	4	2–4	116	0	0	100

¹ IZ - průměr inhibiční zóny; MIC - minimální inhibiční koncentrace. EUCAST v13

² kategorie C: citlivý při standardním dávkování, I: citlivý při zvýšené expozici; R: rezistentní

³ očekávané výsledky jsou zvýrazněny

* pět měření diskovou difúzní metodou; ** pět měření diluční mikrometodou;

Tabulka 2: Výsledky vyšetření citlivosti¹ kmene 5 *Proteus mirabilis*

Antibiotikum	Obsah disku	Průměry IZ (mm)			MIC (mg/l)			Výsledky laboratoří			
		breakpoint ²		rozmezí hodnot naměřených v NRL [*]	breakpoint ²		rozmezí hodnot naměřených v NRL ^{**}	Kategorie ³ / absolutní počet laboratoří ⁴			správný výsledek
		C ≥	R <		C ≤	R >		C	I	R	
meropenem	10 µg	22	22 (16)	24–26	2	8 (2)	1–2	44	50	22	38
ciprofloxacín	5 µg	25	22	42–43	0,25 (0,125)	0,5 (0,125)	0,06–0,06	116	0	0	100

¹ IZ – průměr inhibiční zóny; MIC – minimální inhibiční koncentrace. EUCAST v13

² hodnoty v závorkách platí pro interpretace u meningitidy

³ kategorie C: citlivý při standardním dávkování; I: citlivý při zvýšené expozici; R: rezistentní

⁴ očekávané výsledky jsou zvýrazněny

* pět měření diskovou difúzní metodou; ** pět měření diluční mikrometodou;

Celkové výsledky vyšetření citlivosti izolátu 5 jsou v **tabulce 2**, která obsahuje breakpointy inhibičních zón (IZ) a MIC pro meropenem a ciprofloxacín, hodnoty naměřené v NRL pro antibiotika a výsledky laboratoří.

Kmen *Proteus mirabilis*, který je producentem karbapenemázy NDM, je citlivý k meropenemu i k ciprofloxacínu.

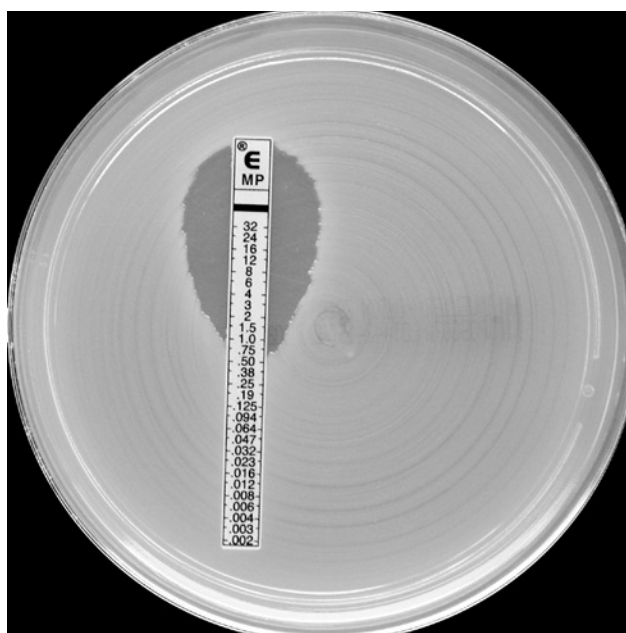
DISKUSE

Pro hodnocení výsledku vyšetření citlivosti je zásadní účel testování. Je třeba nesměšovat aspekt epidemiologický (detekce mechanismu rezistence) a klinický (efekt antibiotické léčby). Epidemiologický předěl (mikrobiologická rezistence) rozděluje populaci dle přítomnosti získaného mechanismu rezistence na původní „wild-type“ a rezistentní „non-wild-type“. Tato hodnota je stabilní a její výhodou je vysoká senzitivita i diskrétních získaných změn původního citlivostního profilu u konkrétního bakteriálního druhu. Klinický breakpoint pak určuje pravděpodobnost úspěšnosti či selhání antibiotické léčby, který je nastaven v souladu s doporučeným dávkovacím schématem dle typu infekce, viz eucast.org. **Detekce mechanismů rezistence je tedy zcela relevantní pro epidemiologické účely, nicméně není nezbytná pro účely klinické.**

Zaměňování těchto aspektů je zdrojem diskuzí ohledně interpretace výsledků testování citlivosti při zjištění produkce některých betalaktamáz, včetně karbapenemáz. EUCAST ve svých dokumentech uvádí, že průkaz přítomnosti některých mechanismů rezistence, zejména širokospektrých betalaktamáz a karbapenemáz, sám o sobě nevede u gram negativních mikroorganismů k jejich klasifikaci jako klinicky rezistentní [1,2]. Změna klinické interpretace výsledku testování citlivosti je nestandardním krokem a není v souladu s doporučením EUCAST. Klinické dopady antibiotické léčby producentů karbapenemáz hodnotí řada studií. Přes variabilitu použitých schémat existuje shoda na individuálním přístupu k antibiotické terapii. Účinnost kombinované terapie zahrnující karbapenemy byla potvrzena

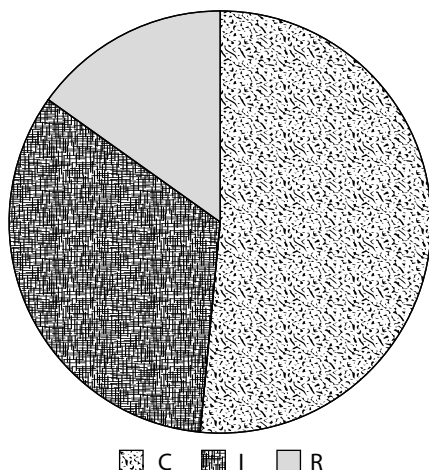
[3,4]. Riziko terapeutického selhání roste při monoterapii karbapenemy u izolátů s vyšší MIC, naopak u producentů karbapenemázy měla kombinovaná terapie (≥2 antibiotika, ke kterým je izolát citlivý) obsahující karbapenem nejnižší procento selhání (8,3 %) v porovnání s dalšími kombinacemi bez použití karbapenemu či monoterapií (kolistin, aminoglykosidy, karbapenem, tigecyklin) [4]. Existující doporučení připouští jejich použití, pokud kmen nevykazuje na daný karbapenem *in vitro* rezistenci [3]. Pro léčbu invazivních infekcí vyvolaných producenty karbapenemázy by ale měly být preferovány nové betalaktamy nebo nové kombinace betalaktamů s inhibitory karbapenemáz [3].

Cílem hodnocení kvality testování citlivosti vůči antibiotikům je dosažení shody výsledků testované laboratoře a zadavatele v **kategorizaci citlivosti** na základě laboratorního



Obrázek 1: Růst kmene *Proteus mirabilis* o koncentraci 0,5 McFarlanda na MH agaru (Oxoid), s použitím gradientovým testem (E-test, Biomerieux); hodnotou MIC meropenemu 1 mg/l.

Graf 2: *Proteus mirabilis* – producenti karbapenamázy NDM



Rozložení interpretací Citlivý (C), Rezistentní (R) a Citlivý při zvýšené expozici (I) u producentů NDM kmenů *Proteus mirabilis* testovaných v NRL pro antibiotika v období 2018–2023

vyšetření a interpretace výsledků dle platných standardizovaných klinických breakpointů.

Klinické breakpointy EUCAST pro meropenem rozlišují interpretaci pro izoláty z meningitidy a ostatních indikací. Hodnota MIC meropenemu se u testovaného kmene pohybovala v rozmezí 1–2 mg/l, klinická interpretace je v obou případech stejná. Stejně nastavení interpretace se týká i ciprofloxacinu, u kterého byla naměřena hodnota MIC 0,06 mg/l. Kategorizace ciprofloxacinu nečinila laboratořím žádné problémy, avšak pouze 38 % laboratořím označilo meropenem správně jako citlivý. Příčinou může být chyba vlastního testování (obvykle vyšší koncentrace inokula) nebo interpretace výsledku. **Obrázek 1** ilustruje růst o koncentraci 0,5 McFarlanda na MH agaru (Oxoid), s použitým gradientovým testem (E-test, Biomerieux) a s výslednou hodnotou MIC meropenemu 1 mg/l.

Nižší hodnota MIC meropenemu není u kmenů *P. mirabilis* produkujících karbapenamázu nijak vzácná. Do NRL pro antibiotika bylo od roku 2018 zasláno 66 kmenů *Proteus mirabilis* produkujících karbapenamázu NDM. U 52 % kmenů byla naměřena MIC meropenemu v citlivé oblasti (viz **graf 2**).

LITERATURA

- [1] EUCAST. European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing. Antimicrobial breakpoint tables for interpretation of MICs and zone diameters. Version 13.1, valid from 2023-06-29 [on-line]. Dostupný z WWW: http://www.eucast.org/clinical_breakpoints/
- [2] EUCAST. EUCAST guidelines for detection of resistance mechanisms and specific resistances of clinical and/or epidemiological importance. https://www.eucast.org/fileadmin/src/media/PDFs/EUCAST_files/Resistance_mechanisms/EUCAST_detection_of_resistance_mechanisms_170711.pdf
- [3] Stephen Hughes, Mark Gilchrist, Katie Heard, Ryan Hamilton, Jacqueline Sneddon, Treating infections caused by carbapenemase-producing Enterobacterales (CPE): a pragmatic approach to antimicrobial stewardship on behalf of the UKCPA Pharmacy Infection Network (PIN), *JAC-Antimicrobial Resistance*, Volume 2, Issue 3, September 2020, dlaa075, <https://doi.org/10.1093/jacamr/dlaa075>
- [4] Inigo M, Del Pozo JL. Treatment of infections caused by carbapenemase-producing *Enterobacterales*. *Rev Esp Quimioter* 2022; 35(Suppl 3): 46–50. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov.ezproxy.is.cuni.cz/pmc/articles/PMC9717464/>

ZÁVĚR

Celkem byly vzorky rozeslány 118 laboratořím, 116 laboratořím odeslalo výsledek k vyhodnocení. Uspělo 112 laboratořím.

Zprávu vypracovali

RNDr. Renáta Šafránková, Ph.D., prof. MUDr. Helena Žemličková, Ph.D., RNDr. Petr Petráš, CSc, RNDr. Vladislav Jakubů, Ph.D.

Zprávu autorizovala

RNDr. Renáta Šafránková, Ph.D.
Dne: 23. 11. 2023

EHK – 1358–1361 Sterilizace

(PT#M29-1-4/2023)

Jan Urban

EHK sterilizace se skládá ze čtyř samostatných částí:

- EHK 1358 – Kontrola sterilizačního procesu v parním sterilizátoru
- EHK 1359 – Kontrola sterilizačního procesu v horkovzdušném sterilizátoru
- EHK 1360 – Kontrola mycího procesu v mycím a dezinfekčním zařízení
- EHK 1361 – Kontrola čisticího procesu v ultrazvukové čističce

Vzorky testovacích setů byly odeslány 44 účastníkům. Testovací sety obsahovaly testy pro zhodnocení kvality mytí v předsterilizační přípravě zdravotnických prostředků v jednom cyklu mycího a dezinfekčního zařízení, testy pro zhodnocení kvality čištění ultrazvukem, biologické a nebiologické indikátory sterilizace, které spolu s fyzikálními parametry slouží pro zhodnocení kvality průběhu jednoho sterilizačního cyklu v jednom zvoleném parním sterilizátoru s difúzním odvzdušňováním a o průběhu jednoho sterilizačního cyklu v jednom zvoleném horkovzdušném sterilizátoru. Všichni účastníci zaslali výsledky ve stanoveném termínu.

ZPŮSOB HODNOCENÍ**EHK 1358 – Kontrola sterilizačního procesu v parním sterilizátoru**

Sady chemických testů, Bowie-Dick test a biologické indikátory se hodnotí porovnáním s popisem barevných nebo jiných změn, růstu kultury spor, porovnáním kontaminantů v napájecí vodě podle limitů daných normou ČSN EN 285+A1:2022 (kontrola napájecí vody je dobrovolná). Pro srovnání je k sadě non self bioindikátorů přiložen vzorek, který se hodnotí bez expozice podmínkám sterilizace.

EHK 1359 – Kontrola sterilizačního procesu v horkovzdušném sterilizátoru

Sady chemických testů a biologické indikátory se hodnotí porovnáním s popisem barevných nebo jiných změn, růstu kultury spor. Pro srovnání je k sadě non self bioindikátorů přiložen vzorek, který se hodnotí bez expozice podmínkám sterilizace.

EHK 1360 – Kontrola mycího procesu v mycím a dezinfekčním zařízení

Sady chemických testů se hodnotí porovnáním s popisem barevných nebo jiných změn.

EHK 1361 – Kontrola čisticího procesu v ultrazvukové čističce

Sady chemických testů se hodnotí porovnáním s popisem barevných nebo jiných změn.

Bodování pro identifikaci je provedeno ve stupnici +2, +1, 0 body. Z hodnot účastníků se vypočte vážený aritmetický průměr a směrodatná odchylka. Jako vyhovující je dosažený aritmetický průměr minus dvě směrodatné odchylky.

VYHODNOCENÍ**EHK 1358 – Kontrola sterilizačního procesu v parním sterilizátoru**

Kontroly účinnosti sterilizace vlhkým teplem se zúčastnilo 44 pracovišť. Maximálního počtu 46 bodů dosáhlo 37 pracovišť, tj. 84,09 %. Vážený aritmetický průměr byl 45,07 bodů. Limit 39,86 bodů (tj. vážený průměr minus dvě směrodatné odchylky) nesplnilo 1 pracoviště, tj. 2,27 %.

Tabulka 1: Výsledek EHK 1358

EHK 1358	splnilo				nesplnilo
počet bodů	46	45	42	40	32
počet účastníků	37	1	2	3	1

EHK 1359 – Kontrola sterilizačního procesu v horkovzdušném sterilizátoru

Kontroly účinnosti procesu sterilizace v horkovzdušném sterilizátoru se zúčastnilo 26 pracovišť. Maximálního počtu 24 bodů dosáhlo 23 pracovišť, tj. 88,46 %. Vážený aritmetický průměr byl 23,88 bodů. Jelikož byla směrodatná odchylka menší než 1 (minimální chyba), tak byl limit pro splnění

EHK snížen na nejbližší celé číslo, tj. 23. Limit 23 bodů splnila všechna pracoviště.

Tabulka 2: Výsledek EHK 1359

EHK 1359	splnilo	
počet bodů	24	23
počet účastníků	23	3

EHK 1360 – Kontrola mycího procesu v mycím a dezinfekčním zařízení

Kontroly účinnosti mycího a dezinfekčního procesu se zúčastnilo 29 pracovišť. Maximálního počtu 28 bodů dosáhlo 23 pracovišť, tj. 79,31 %. Vážený aritmetický průměr byl 27,41 bodů. Limit 24,20 bodů (tj. vážený průměr minus dvě směrodatné odchylky) nesplnilo 1 pracoviště, tj. 3,45 %.

Tabulka 3: Výsledek EHK 1360

EHK 1360	splnilo			nesplnilo
počet bodů	28	27	25	20
počet účastníků	23	3	2	1

EHK 1361 – Kontrola čisticího procesu v ultrazvukové čističce

Kontroly účinnosti čisticího procesu ultrazvukem se zúčastnilo všech 21 pracovišť, které si EHK 1361 objednalo. Maximálního počtu 18 bodů dosáhlo 14 pracovišť, tj. 66,67 %. Vážený aritmetický průměr byl 17,48 bodů. Limit 15,77 bodů (tj. vážený průměr minus dvě směrodatné odchylky) splnila všechna pracoviště.

Tabulka 4: Výsledek EHK 1361

EHK 1361	splnilo		
počet bodů	18	17	16
počet účastníků	14	1	6

ZÁVĚR**EHK 1358 – Kontrola sterilizačního procesu v parním sterilizátoru**

V rámci EHK 1358 – Kontrola sterilizačního procesu v parním sterilizátoru zaslalo výsledek v termínu 44 pracovišť, která si EHK 1358 objednaly. Každé pracoviště dostalo chemické testy a bioindikátory pro kontrolu parního sterilizátoru.

Z dodaných protokolů, výsledků, chemických testů sterilizace a bioindikátorů vyplývá, že 43 účastníků (97,73 %) je schopno pracovat s nebiologickými a biologickými kontrolními systémy, kvalifikovaně posoudit a vyhodnotit sterilizační proces vlhkým teplem.

EHK 1359 – Kontrola sterilizačního procesu v horkovzdušném sterilizátoru

V rámci EHK – horkovzdušné sterilizace zaslalo výsledek v termínu 26 pracovišť z celkového počtu 28 pracovišť,

kteřá si EHK 1359 objednala. Každé pracoviště dostalo chemické testy a bioindikátory pro kontrolu horkovzdušného sterilizátoru.

Z dodaných protokolů, výsledků, chemických testů sterilizace a bioindikátorů vyplývá, že 26 účastníků (100 %) je schopno pracovat s nebiologickými a biologickými kontrolními systémy, kvalifikovaně posoudit a vyhodnotit sterilizační proces v horkovzdušném sterilizátoru.

EHK 1360 – Kontrola mycího procesu v mycím a dezinfekčním zařízení

V rámci EHK – mycího procesu zaslalo výsledek v termínu všech 29 pracovišť, které si EHK 1360 objednalo. Každé pracoviště dostalo chemické testy pro kontrolu mycího procesu v mycím a dezinfekčním zařízení.

Z dodaných protokolů a výsledků chemických testů mycího procesu v mycím a dezinfekčním zařízení vyplývá, že 28 účastníků (96,55 %) je schopno pracovat s testy pro zhodnocení kvality mycího a dezinfekčního procesu,

kvalifikovaně posoudit a vyhodnotit mycí a dezinfekční proces v mycím a dezinfekčním zařízení.

EHK 1361 – Kontrola čistícího procesu v ultrazvukové čističce

V rámci EHK 1361 – čistícího procesu v ultrazvukové čističce zaslalo výsledek v termínu 21 pracovišť, které si EHK 1361 objednalo. Každé pracoviště dostalo chemické testy pro kontrolu čistícího procesu v ultrazvukové čističce.

Z dodaných protokolů a výsledků chemických testů čistícího procesu v ultrazvukové čističce vyplývá, že 21 účastníků (100 %) je schopno pracovat s testy pro zhodnocení kvality čištění ultrazvukem, kvalifikovaně posoudit a vyhodnotit čistící proces v ultrazvukové čističce.

Zprávu zpracoval a autorizoval:

*Ing. Jan Urban, Ph.D., NRL pro dezinfekci
a sterilizaci CEM SZÚ
Dne: 28. 12. 2023*

OSOBNÍ ZPRÁVY

PERSONAL NEWS



Prof. MUDr. Jiří Schindler, DrSc.

(*6. 1. 1931 – †17. 12. 2023)

S lítostí oznamuje, že nás opustil prof. MUDr. Jiří Schindler, DrSc., emeritní přednosta Ústavu lékařské mikrobiologie 3. LF UK.

Profesor Jiří Schindler byl významnou osobností 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy i české mikrobiologie. V letech 1956–1988 pracoval jako odborný asistent Ústavu pro lékařskou mikrobiologii a imunologii Fakulty všeobecného lékařství Univerzity Karlovy v Praze a zároveň vedl (1976–1988) nově vybudovanou mikrobiologickou laboratoř na Urologické klinice FVL UK. V roce 1988 se stal vedoucím výzkumné skupiny klinické mikrobiologie ve Státním zdravotním ústavu v Praze, v letech 1991–2006 byl přednostou Ústavu lékařské mikrobiologie 3. LF UK.

Byl průkopníkem zavádění moderních matematických a automatických metod do klinické mikrobiologie. K jeho nejvýznamnějším počínům patří jím osobně vyvinutý počítačový systém identifikace bakterií, který byl úspěšně integrován do laboratoří klinické mikrobiologie. Za svůj dlouholetý přínos ve výzkumu a vzdělávání obdržel mnohá ocenění, mimo jiné i Zlatou medaili 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy, Bronzovou medaili Univerzity Karlovy a medaili České lékařské společnosti Jana Evangelisty Purkyně.

Jiří Schindler byl bezesporu inspirující osobností, který svou činností posunul směřování oboru lékařské mikrobiologie a dokázal ji skvěle reprezentovat i na mezinárodní úrovni.

***Odešla velká osobnost české mikrobiologie a lékařské vědy.
Čest jeho památce.***

*Prof. MUDr. Helena Žemličková, Ph.D.
Přednostka Ústavu mikrobiologie 3. LF UK, FNKV*

Ke vzpomínce se připojuje i redakční rada časopisu Zprávy CEM. Profesor Schindler byl jejím členem od ustanovení v červnu 1995 a velice aktivně v ní působil do března 1999. *P.P.*

*Po domluvě šéfredaktorů bude nekrolog otištěn
i v časopise Epidemiologie, mikrobiologie a imunologie.*



Plánované úterní semináře v Lékařském domě (vždy první úterý v měsíci od 13.30) na rok 2024

Pořádají

Společnost pro epidemiologii a mikrobiologii (SEM) ČLS JEP
Společnost infekčního lékařství (SIL) ČLS JEP
Společnost pro lékařskou mikrobiologii (SLM) ČLS JEP
Společností nemocniční epidemiologie a hygieny (SNEH) ČLS JEP

Datum	Garantující společnost	Téma / Garant
6. 2.	SEM	Infekce spojené s migrací / J. Dlhý, P. Pazdiora
5. 3.	SIL	Infekce imunosuprimovaných pacientů / M. Holub
2. 4.	SLM	Doporučené postupy v klinické mikrobiologii / P. Paterová, V. Adámková
7. 5.	SIL	Parazitologie / F. Stejskal, K. Fajfrlík
4. 6.	SEM	Zoonózy / M. Špačková, H. Orliková
3. 9.	SNEH	Prevence infekcí chirurgické rány spojených se zdravotní péčí (SSI) a očkování zdravotnických pracovníků / P. Smejkal, L. Hobzová
1. 10.	SIL	Invazivní streptokokové infekce / M. Štefan, O. Džupová
5. 11.	SLM	Kazuistiky / T. Bergerová, E. Běbrová
3. 12.	SEM	Legionelózy / V. Drašar, I. Martínková



Plán akcí Společnosti pro epidemiologii a mikrobiologii ČLS JEP v roce 2024

Třeboň 2024, 30. ročník mezioborového semináře

Hlavní organizátoři: MUDr. Aleš Chrdle, MUDr. David Šūs, MUDr. Václav Chmelík,
Datum: 17.–19. ledna 2024 Místo konání: Třeboň, Městské slatinné lázně Aurora

Garance:

Společnost infekčního lékařství ČLS JEP
Společnost pro epidemiologii a mikrobiologii ČLS JEP
Společnost pro lékařskou mikrobiologii ČLS JEP

Pořadatel: Mikrobiologie.CZ, z.s.

Web: <http://www.tmos.cz>; Kontakt: info@tmos.cz

Mezikrajový seminář epidemiologů 2024

Hlavní organizátor: MUDr. Eva Patrasová
Datum: 14.–16. května 2024 Místo konání: Lázeňský dům Beethoven, Teplice

Téma: infekční epidemiologie

Garance: Společnost pro epidemiologii a mikrobiologii ČLS JEP

Pořadatel: Krajská hygienická stanice Ústeckého kraje

XXXIV. Tomáškovy dny mladých mikrobiologů

Hlavní organizátor: Mgr. Dominika Kleknerová, Mgr. Lukáš Vacek
Odborný garant: prof. MUDr. Filip Růžička, Ph.D.
Předběžné datum: 6.–7. června 2024 Místo konání: Přednáškový sál Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně

Téma: Konference mladých mikrobiologů

Garance:

Společnost pro epidemiologii a mikrobiologii ČLS JEP
Československá společnost mikrobiologická
Společnost pro lékařskou mikrobiologii ČLS JEP
Pořadatel: Mikrobiologický ústav Lékařské fakulty MU a FN u sv. Anny v Brně
Web: <http://www.med.muni.cz/tomdny/>

31. Pečenkovy epidemiologické dny 2024

Předseda vědeckého a organizačního výboru: prof. MUDr. Petr Pazdiora, CSc.
Datum: 11.–13. září 2024 Místo konání: Plzeň, PRIMAVERA Hotel & Congress centre

Garance: Společnost pro epidemiologii a mikrobiologii ČLS JEP

Pořadatel: Společnost pro epidemiologii a mikrobiologii ČLS JEP, Lékařská fakulta v Plzni,
UK ve spolupráci s PRIMAVERA Hotel & Congress centre.

KMINE 2024: X. kongres klinické mikrobiologie, infekčních nemocí a epidemiologie, XXVII. česko-slovenský kongres o infekčních nemocech

Datum: 19.–21. září 2024 Místo konání: Clarion Congress Hotel Ostrava

Garance:

Společnost infekčního lékařství ČLS JEP
Slovenská společnost infektologů
Společnost pro lékařskou mikrobiologii ČLS JEP
Společnost pro epidemiologii a mikrobiologii ČLS JEP
Česká společnost nemocniční epidemiologie a hygieny ČLS JEP

Pořadatel: Klinika infekčního lékařství FN Ostrava a LF Ostravské Univerzity
Kontaktní osoba: doc. MUDr. Luděk Rožnovský, CSc.

XIX. Hradecké vakcinologické dny

Hlavní organizátor: prof. MUDr. Roman Chlábek, Ph.D.
Datum: 3.–5. října 2024 Místo konání: Kongresové centrum Aldis, Hradec Králové

Garance: Česká vakcinologická Společnost ČLS JEP
Fakulta vojenského zdravotnictví Univerzity obrany
Pořadatel: Fakulta vojenského zdravotnictví Univerzity obrany

Web: <http://www.vakcidny.cz>

*Schváleno výborem Společnosti pro epidemiologii a mikrobiologii ČLS JEP
Předseda: prof. MUDr. Petr Pazdiora, CSc.*



XV. konference DDD – Přívorovy dny 2024

13.–15. května 2024

Kongresové centrum Lázeňská kolonáda, Poděbrady

1. oznámení

Sdružení pracovníků dezinfekce, dezinfekce, deratizace České republiky ve spolupráci s tradičními partnery, kterými jsou: Státní zdravotní ústav, Praha, Výzkumný ústav rostlinné výroby, Univerzita veterinářského lékařství v Košiciach, Veterinární a farmaceutická univerzita v Brně, Společnost nemocniční hygieny, připravuje již patnáctý ročník konference DDD.

Odborný program konference bude zaměřen na nejnovější poznatky ze všech oblastí, ve kterých jsou obory sterilizace, dezinfekce, dezinfekce a deratizace uplatňovány – ochrana veřejného zdraví, zdraví hospodářských a domácích zvířat, majetku, skladovaných zásob, bezpečnost potravin, nemocniční hygiena a další.

Konference DDD jako jediná odborná akce v ČR tohoto zaměření je výjimečná i tím, že vytváří unikátní prostor pro setkání pracovníků vědecko-výzkumné sféry, hygienické a veterinární služby, zdravotních ústavů, vysokoškolských pedagogů, výrobců a distributorů DDD produktů s výkonnými pracovníky, kteří zajišťují služby DDD v praxi.

Hlavními tématy budou:

- Změny v legislativě biocidů (např. nové etikety biocidů), nemocničních odpadů a zdravotnických prostředků
- Migrace obyvatel a nově či znovu se objevující nemoci a patogeny
- Aktuální význam očkování
- Domácí mazlíčci a rizika přenosu patogenů/parazitů do urbánního prostředí
- Noví invazivní škůdci v komunální hygieně a rostlinolékařství
- Rezistence škůdců k biocidům a POR (insekticidy, rodenticidy)
- Rezistence k antibiotikům
- Repelenty proti škůdcům (přírodní, syntetické)

Nedílnou součástí konference bude produktová výstava přípravků pro služby DDD a zajímavý doprovodný program, který účastníkům přiblíží atraktivní části města a okolí.

Věříme, že ani v tomto roce nevynecháte tuto jedinečnou akci a přijedete do půvabného lázeňského města Poděbrady, které tradičně svou pohostinností a atmosférou přispívá ke klidnému průběhu konference.

Těšíme se na vás!

*Ing. Pavla Davidová
tajemnice Sdružení DDD*

POKYNY PRO AUTORY ČASOPISU ZPRÁVY CEM, 2024

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

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

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

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

Vzor nejčastější citace:

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

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

Důležitá upozornění:

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

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

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

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

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

Petr Petráš, vedoucí redaktor ZPRÁV CEM

Státní zdravotní ústav

MUDr. Barbora Macková, ředitelka

ZPRÁVY CENTRA EPIDEMIOLOGIE A MIKROBIOLOGIE



THE BULLETIN OF THE CENTRE FOR EPIDEMIOLOGY AND MICROBIOLOGY

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

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

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

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

Redakční rada:

RNDr. Petr Petráš, CSc. (vedoucí redaktor: petr.petras@szu.cz), MUDr. Barbora Macková (ředitelka SZÚ, zástupce vedoucího redaktora), MUDr. Jana Kozáková (vedoucí CEM), MUDr. Jitka Částková, CSc., 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

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.

