

STÁTNÍ ZDRAVOTNÍ ÚSTAV – PRAHA

ZPRÁVY CENTRA EPIDEMIOLOGIE A MIKROBIOLOGIE

5

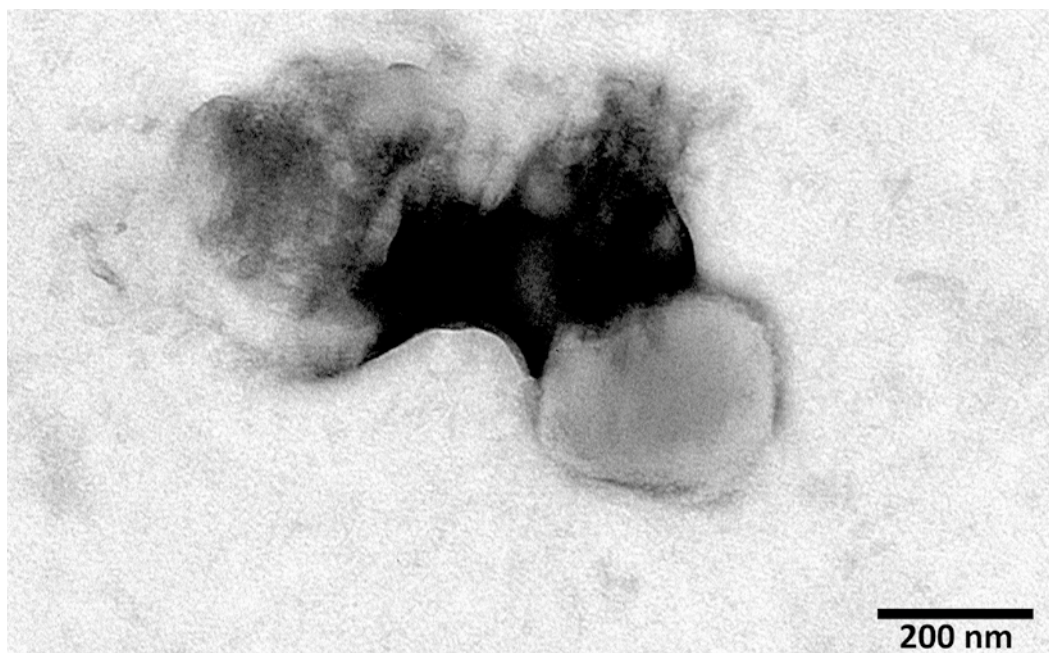
ROČNÍK 31
KVĚTEN 2022



ISSN 1804 – 8668 (print)

ISSN 1804 – 8676 (web)

Monkeypox virus (virus opičích neštovic)



*Foto: RNDr. Daniel Krsek, NRL pro průkaz infekčních agens elektronovou mikroskopií, CEM SZÚ
Transmisní elektronová mikroskopie (Hitachi HT7800; Hitachi High-Tech, Japonsko),
zvětšení 40 000×, negativní barvení*

***Algoritmus laboratorního vyšetření biologických vzorků získaných
od pacientů s podezřením na infekci virem opičích neštovic ... str. 176***

HLÁŠENÍ INFEKČNÍCH ONEMOCNĚNÍ V ČESKÉ REPUBLICE

Výskyt vybraných hlášených infekcí v České republice, květen 2022 porovnání se stejným měsícem v letech 2013–2021 (počet případů)	161
Výskyt vybraných hlášených infekcí v České republice, leden–květen 2022 porovnání se stejným obdobím v letech 2013–2021 (počet případů)	163
Výskyt vybraných hlášených infekcí v České republice podle krajů, květen 2022 Počet onemocnění a nemocnost na 100 000 obyvatel	165
Nové případy infekce HIV v ČR, údaje za duben 2022	173
Nové případy infekce HIV v ČR podle regionu, způsobu přenosu a pohlaví – údaje za duben 2022	174
Nové případy infekce HIV v ČR podle regionu, údaje za duben 2022	175
Současná situace ve výskytu vztekliny u zvířat v ČR v květnu 2022	175

AKTUALITY

Algoritmus laboratorního vyšetření biologických vzorků získaných od pacientů s podezřením na infekci virem opičích neštovic – verze 24. 05. 2022	176
---	-----

INFORMACE Z NRL A ODBORNÝCH PRACOVIŠŤ SZÚ

Změna ve vedení NRL pro infekce spojené se zdravotní péčí Centra epidemiologie a mikrobiologie SZÚ	179
Oznámení o vzniku dvou nových NRL pro mykologii	179
Národní referenční laboratoř potvrdila v ČR případ raritní formy záškrtu. Tisková zpráva z 12. 5. 2022	180
Laboratorní diagnostika v NRL pro stafylokoky CEM – SZÚ v roce 2021	181
Syndrom toxického šoku při menstruačním kalíšku – kazuistika	186

INFORMACE Z PRACOVIŠŤ MIMO SZÚ

Zkušenosti s očkováním proti chřipce u pacientů 2 dialyzačních středisek v Plzni v sezóně 2021/2022	188
--	-----

EXTERNÍ HODNOCENÍ KVALITY

EHK – 1252 Bakteriologická diagnostika (PT#M/5-1/2022)	190
EHK – 1258 Sérologie HIV, HBV a HCV (PT#M/10-1/2022)	193

OZNÁMENÍ

30. Pečenkovy epidemiologické dny Plzeň s mezinárodní účastí 14.–16. 9. 2022	194
29. kongres Československé společnosti mikrobiologické s mezinárodní účastí 15.–17. 9. 2022	195
KMINE 2022 – VIII. kongres klinické mikrobiologie, infekčních nemocí a epidemiologie 22.–24. 9. 2022, Praha	196



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

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

HLÁŠENÍ INFEKČNÍCH ONEMOCNĚNÍ V ČESKÉ REPUBLICE

NOTIFICATION OF INFECTIOUS DISEASES IN THE CZECH REPUBLIC

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

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

Zdroj: Epidat 2013–2017 – dle data hlášení; ISIN 2018–2022 – dle data vykazání, předběžná data ke dni 6. 6. 2022

Kód	Diagnóza	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
A00	Cholera	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
A01	Tyfus a paratyfus	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
A02	Salmonelóza	804	914	840	931	832	936	852	621	782	495
A03	Shigelóza	10	7	6	5	6	5	7	0	1	3
A04 *)	Jiné bakteriální střevní inf.	492	503	628	639	591	728	626	410	673	700
A04.3	Infekce vyvolané STEC/VTEC	4	3	2	0	4	1	4	1	4	4
A04.5	Kampylobakterióza	1 570	1 638	1 583	1 977	2 101	2 113	1 708	1 151	1 437	1 054
A05	Alimentární intoxikace	35	54	146	0	0	2	0	0	0	0
<i>z toho</i> A05.1	<i>Botulismus</i>	<i>3</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	Amébóza	3	1	0	1	0	0	1	2	0	2
A07.1	Giardióza	12	4	2	3	2	5	3	1	2	0
A07.2	Kryptosporidióza	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0
A07.8	Jiné protozoární střevní onem.	1	2	0	0	0	0	3	0	0	0
A08	Virové střevní infekce	579	904	1 800	1 239	1 097	1 126	1 687	180	204	1 969
A09	Gastroenteritida susp. infekční	222	275	166	274	122	99	95	9	6	46
A21	Tularémie	3	0	4	1	2	2	2	5	2	4
A23	Brucelóza	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
A26	Erysipeloid	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0
A27	Leptospiróza	0	0	0	0	3	0	4	0	1	1
A28.1	Horečka z kočičího škrábnutí	0	0	0	0	3	0	2	2	2	3
A32	Listerióza	1	3	3	5	2	6	2	1	0	5
A35	Tetanus jiný	0	0	0	1	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>	103	311	46	30	37	37	97	71	4	6
A37.1	Dávivý kašel, <i>B. parapertussis</i>	10	4	7	3	4	1	10	3	1	4
A38	Spála	358	396	373	283	226	187	221	12	10	67
A39	Invazivní meningokok. onem.	5	4	4	4	10	7	7	1	2	3
A40	Streptokokové septikémie	26	54	33	21	42	43	47	24	7	46
A41	Jiné septikémie	99	129	103	125	120	107	122	57	70	86
A42	Aktinomykóza	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0
A46	Růže – erysipelas	300	314	321	354	305	348	262	122	101	141
A48.0	Plynatá sněť	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
A48.1	Legionelóza	10	5	11	7	3	11	22	7	15	15
A48.3	Syndrom toxického šoku	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
A56	Chlamydiové infekce	152	176	164	193	207	170	208	113	173	147
A59	Trichomoníáza	4	5	3	5	4	5	6	2	1	0
A69.2	Lymeská borrelióza	189	191	161	304	212	236	232	160	106	180
A70	Ornitóza – psittakóza	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A74.0	Chlamydiová konjunktivitida	5	2	1	1	1	1	2	1	0	1
A78	Q – horečka	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
A79	Jiné rickettsiázy	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>z toho</i> A79.8	<i>Anaplasmóza (Ehrlichiozá)</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
A81.0	Creutzfeldtova-Jakobova nemoc	0	0	4	5	0	1	0	1	0	1
A83	Vir. encefalitida přenáš. komáry	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Kód	Diagnóza	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
A84.1	Klíšřová encefalitida	30	29	12	38	33	28	33	34	14	24
A86	Neurčená viřová encefalitida	3	2	1	3	6	0	1	1	0	1
A87	Viřová meningitida	22	23	17	23	20	23	26	7	8	9
A92.0	Viřová horečka Chikungunya	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A92.3	Západonilská horečka	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A92.5	Viřová horečka Zika	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
A92.8	Jiná urřená 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	13	11	3	11	12	5	2	3	0	3
<i>z toho</i> A97.2	<i>Dengue – hemoragická horečka</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>1</i>
A98.5	Hemor. horeč. s renál. syndromem	0	0	1	0	1	0	0	0	2	0
B00	Infekce virem Herpes simplex	12	17	18	23	21	26	14	7	10	14
B01	Plané neštovice	5 112	7 221	6 841	6 048	6 568	4 396	8 352	410	365	10 380
B02	Herpes zoster	535	496	532	576	546	626	548	347	307	294
B05	Spalničky	3	29	3	4	43	44	74	0	0	0
B06	Zarděnky	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
B08	Jiné exantematické viřové inf.	182	760	179	389	283	280	531	114	81	83
B15	Hepatitida A	22	35	40	40	35	18	14	8	9	13
B16	Akutní hepatitida B	13	12	11	5	6	2	2	1	2	4
B17.1, B18.2	Hepatitida C	75	58	80	97	84	80	81	53	60	66
B17.2	Akutní hepatitida E	24	28	40	40	48	29	30	26	15	37
B18.1, B18.0	Chronická hepatitida B	12	15	17	10	22	24	16	14	12	28
B25	Cytomegaloviřová nemoc	12	4	4	3	6	11	5	2	0	12
B26	Parotitida	205	64	122	1 045	155	67	8	3	4	9
B27	Infekční mononukleóza	197	147	135	177	214	175	172	63	48	102
B35	Dermatofytóza	58	48	46	40	49	44	56	14	35	28
B36	Jiné povrchové mykózy	0	1	1	0	0	2	0	1	0	3
B50–B54	Malárie	3	6	2	2	4	2	1	0	1	1
B55	Leishmanióza	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
B58	Toxoplazmóza	13	6	17	10	6	11	9	6	13	4
B59	Pneumocystóza	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
B65	Schistosomóza	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B67	Echinokokóza	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B68	Tenióza	6	2	1	0	1	3	1	0	0	0
B71.0	Hymenolepiasis (<i>Hymenol. nana</i>)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
B75	Trichinóza	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
B76	Onemocnění měchovci	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
B77	Askarióza	2	2	0	1	0	2	1	0	1	2
B78.0	Strongyloidóza střevní	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B79	Trichuriasis	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
B80	Enterobiasis	43	45	55	97	82	91	83	55	64	99
B83	Jiné helmintózy	2	1	0	0	2	0	0	1	0	0
B85	Pedikulóza	16	9	5	24	6	6	5	3	8	6
B86	Svrab	248	253	232	304	272	256	235	126	213	399
B96.3	Hemofilová onemocnění	1	1	0	0	2	2	2	1	1	0
B97.2	Onemocnění covid-19	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	1544	29 328	18 431
G00	Bakteriální meningitida	8	11	9	6	9	10	8	7	1	8
G51	Poruchy funkce lícního nervu	5	3	1	3	7	3	0	0	0	0
G61	Zánětlivá polyneuropatie	1	0	0	2	1	0	0	0	0	0
W54	Poranění pseem	106	81	85	83	76	93	72	69	49	73
W55	Poranění jiným zvířetem	33	19	22	20	32	19	20	20	15	21

nd do r. 2019 se onemocnění nevyskytovalo/nesledovalo

*) A04 kromě A04.3 a A04.5

NRC pro analýzu epidemiologických dat
Oddělení biostatistiky SZÚ

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

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

Zdroj: Epidat 2013–2017 – dle data hlášení; ISIN 2018–2022 – dle data vykazání – předběžná data ke dni 6. 6. 2022

Kód	Diagnóza	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
A00	Cholera	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
A01	Tyfus a paratyfus	2	3	1	1	0	0	1	1	0	0
A02	Salmonelóza	2 220	3 312	2 723	3 182	2 765	2 602	2 970	2 348	2 552	1 753
A03	Shigelóza	70	35	25	22	37	21	25	38	11	16
A04 *)	Jiné bakteriální střevní inf.	2 299	2 753	3 472	3 249	2 884	3 180	3 274	2 588	3 232	3 459
A04.3	Infekce vyvolané STEC/VTEC	5	6	4	2	13	3	7	10	13	11
A04.5	Kampylobakteriíóza	5 177	5 667	5 861	7 395	6 203	6 700	6 278	4 961	4 794	3 565
A05	Alimentární intoxikace	94	56	534	18	2	5	1	58	0	2
<i>z toho</i> A05.1	<i>Botulismus</i>	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0
A06	Amébióza	4	9	2	11	1	1	4	2	1	8
A07.1	Giardióza	23	16	16	24	10	17	18	11	6	7
A07.2	Kryptosporidióza	0	0	2	0	1	2	3	2	0	2
A07.8	Jiné protozoární střevní onem.	8	4	1	2	0	0	14	7	1	1
A08	Virové střevní infekce	3 964	5 870	8 258	4 814	4 891	5 033	6 416	2 701	744	7 675
A09	Gastroenteritida susp. infekční	1 045	1 265	1 029	1 070	1 057	686	804	268	30	340
A21	Tularémie	16	9	19	17	8	5	11	24	17	10
A23	Brucelóza	0	0	0	1	0	0	2	0	1	0
A26	Erysipeloid	0	1	0	3	0	1	0	1	0	1
A27	Leptospiróza	0	2	6	1	4	3	6	4	9	6
A28.1	Horečka z kočičího škrábnutí	0	0	0	6	14	6	24	21	16	10
A32	Listerióza	9	11	15	18	12	12	9	8	8	18
A35	Tetanus jiný	0	0	1	1	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>	405	1 342	390	197	290	193	416	554	31	40
A37.1	Dávivý kašel, <i>B. paraptussis</i>	32	33	72	29	30	15	43	36	6	15
A38	Spála	2 119	2 389	1 917	1 801	1 094	1 026	1 076	666	74	201
A39	Invazivní meningokok. onem.	34	17	20	24	39	20	30	22	7	7
A40	Streptokokové septikémie	190	173	203	161	215	190	247	169	56	175
A41	Jiné septikémie	478	569	604	602	599	524	582	428	340	349
A42	Aktinomykóza	3	3	2	2	0	2	0	0	0	0
A46	Růže – erysipelas	1 387	1 461	1 376	1 478	1 315	1 259	1 204	867	363	498
A48.0	Plynatá sněť	2	1	3	2	2	1	0	0	0	2
A48.1	Legionelóza	30	16	43	30	34	54	79	59	64	79
A48.3	Syndrom toxického šoku	0	1	1	0	2	3	2	2	0	3
A56	Chlamydiové infekce	759	838	777	964	906	792	907	744	723	697
A59	Trichomoniáza	14	17	18	9	14	17	18	6	7	9
A69.2	Lymeská borrelióza	711	904	567	727	642	640	693	549	340	459
A70	Ornitóza – psittakóza	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
A74.0	Chlamydiová konjunktivitida	23	14	4	8	5	2	4	9	3	5
A78	Q – horečka	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
A79	Jiné rickettsiíózy	0	0	0	2	1	0	3	0	0	0
<i>z toho</i> A79.8	<i>Anaplasmóza (Ehrlichioza)</i>	0	0	0	2	0	0	3	0	0	0
A81.0	Creutzfeldtova-Jakobova nemoc	5	4	7	14	4	7	5	8	1	11
A83	Vir. encefalitida přenáš. komáry	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Kód	Diagnóza	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
A84.1	Klíšťová encefalitida	32	33	15	50	39	30	48	50	28	36
A86	Neurčená virová encefalitida	16	21	14	17	17	4	4	2	3	2
A87	Virová meningitida	101	113	109	109	86	62	79	42	19	21
A92.0	Virová horečka Chikungunya	0	1	0	3	0	2	1	0	0	0
A92.3	Západonilská horečka	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
A92.5	Virová horečka Zika	0	0	0	7	1	1	1	2	0	0
A92.8	Jiná určená vir. horečka (komáří)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A95	Žlutá zimnice	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
A97 (A90)	Dengue	35	23	17	63	37	14	36	36	3	5
<i>z toho</i> A97.2	<i>Dengue – hemoragická horečka</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>1</i>
A98.5	Hemor. horeč. s renálním syndromem	7	0	3	2	4	1	1	4	3	2
B00	Infekce virem Herpes simplex	78	86	76	78	83	73	78	64	35	36
B01	Plané neštovice	22 838	32 111	28 428	24 970	25 731	18 606	30 657	14 590	4 228	30 957
B02	Herpes zoster	2 446	2 712	2 524	2 694	2 457	2 342	2 605	2 036	1 323	1 295
B05	Spalničky	13	126	8	5	128	126	539	3	0	0
B06	Zarděnky	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0
B08	Jiné exantematické virové inf.	716	2 079	808	1 252	928	1 137	1 812	756	408	334
B15	Hepatitida A	102	196	303	205	220	111	57	40	53	37
B16	Akutní hepatitida B	56	51	41	35	37	19	17	14	5	12
B17.1, B18.2	Hepatitida C	393	356	412	486	418	412	436	395	268	312
B17.2	Akutní hepatitida E	101	123	198	184	172	138	121	115	83	125
B18.1, B18.0	Chronická hepatitida B	50	83	83	82	101	110	109	72	57	94
B25	Cytomegalovirová nemoc	36	21	18	15	25	29	29	19	6	20
B26	Parotitida	1 008	285	516	3 293	1 028	347	114	65	11	21
B27	Infekční mononukleóza	869	800	692	784	797	704	808	543	226	438
B35	Dermatofytóza	273	265	220	191	195	182	230	136	144	136
B36	Jiné povrchové mykózy	0	2	4	2	0	2	0	5	0	3
B50–B54	Malárie	15	16	12	13	11	11	9	8	3	5
B55	Leishmanióza	2	0	0	1	0	0	2	0	1	1
B58	Toxoplazmóza	72	63	80	59	43	42	34	45	48	24
B59	Pneumocystóza	0	0	0	0	1	2	0	1	0	0
B65	Schistosomóza	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
B67	Echinokokóza	0	2	1	2	0	2	0	1	0	3
B68	Tenióza	23	10	3	2	3	9	2	3	1	0
B71.0	Hymenolepiasis (<i>Hymenol. nana</i>)	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0
B75	Trichinóza	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0
B76	Onemocnění měchovci	2	1	2	1	0	4	8	0	0	0
B77	Askarióza	10	14	1	6	7	13	10	8	1	3
B78.0	Strongyloidóza střevní	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0
B79	Trichuriasis	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0
B80	Enterobiasis	215	306	367	449	428	425	492	427	318	431
B83	Jiné helmintózy	6	4	2	5	3	5	2	1	1	0
B85	Pedikulóza	94	72	78	81	38	32	47	44	16	25
B86	Svrab	1 600	1 720	1 811	1 921	1 448	1 431	1 611	1 145	1 260	2 070
B96.3	Hemofilová onemocnění	4	4	3	3	6	6	6	9	2	4
B97.2	Onemocnění covid-19	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	9 011	930 322	1 758 392
G00	Bakteriální meningitida	58	60	59	44	54	46	46	43	7	26
G51	Poruchy funkce lícního nervu	16	16	14	17	28	20	0	0	0	0
G61	Zánětlivá polyneuropatie	2	3	5	4	2	0	0	0	0	0
W54	Poranění psem	321	310	308	298	309	305	305	330	190	253
W55	Poranění jiným zvířetem	104	99	97	82	107	83	95	102	54	69

nd do r. 2019 se onemocnění nevyskytovalo/nesledovalo

*) A04 kromě A04.3 a A04.5

NRC pro analýzu epidemiologických dat
Oddělení biostatistiky SZÚ

Výskyt vybraných hlášených infekcí v České republice podle krajů, květen 2022

Počet onemocnění a nemocnost na 100 000 obyvatel

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

Number of cases and incidence rates per 100 000 population

Zdroj: ISIN – dle data vykázání, předběžná data ke dni 6. 6. 2022

Diagnóza	Kraj 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	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
A02 Salmonelóza															
absolutní počet	36	59	49	15	6	16	9	32	39	34	66	31	38	65	495
nemocnost	2,8	4,3	7,7	2,6	2,1	2,0	2,1	5,9	7,6	6,7	5,6	5,0	6,6	5,5	4,7
kumulativní počet	165	211	159	85	33	67	35	94	132	119	216	105	96	236	1 753
kumulativní nemocnost	12,9	15,2	25,0	14,7	11,7	8,4	8,0	17,3	25,7	23,6	18,2	16,9	16,8	20,0	16,7
A03 Shigelóza															
absolutní počet	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	3
nemocnost	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	>0,0
kumulativní počet	5	2	0	0	0	2	0	0	1	1	2	0	0	3	16
kumulativní nemocnost	0,4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,2	0,2	0,0	0,0	0,3	0,2
A04 *) Jiné bakteriální střevní inf.															
absolutní počet	53	42	31	46	27	40	24	39	41	33	92	37	44	151	700
nemocnost	4,2	3,0	4,9	7,9	9,5	5,0	5,5	7,2	8,0	6,5	7,8	5,9	7,7	12,8	6,7
kumulativní počet	287	271	128	208	83	164	109	222	189	184	406	200	243	765	3 459
kumulativní nemocnost	22,5	19,5	20,1	35,9	29,3	20,5	24,9	40,9	36,7	36,5	34,3	32,1	42,5	64,9	32,9
A04.3 Infekce vyvolané STEC/VTEC															
absolutní počet	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4
nemocnost	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	>0,0
kumulativní počet	4	0	1	0	0	1	0	0	1	0	2	0	0	2	11
kumulativní nemocnost	0,3	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,1
A04.5 Kampylobakterióza															
absolutní počet	76	102	99	38	28	65	27	54	60	69	134	87	71	144	1 054
nemocnost	6,0	7,4	15,5	6,6	9,9	8,1	6,2	10,0	11,7	13,7	11,3	14,0	12,4	12,2	10,0
kumulativní počet	340	410	290	134	81	199	91	169	165	203	500	257	231	495	3 565
kumulativní nemocnost	26,7	29,6	45,5	23,2	28,6	24,9	20,8	31,1	32,1	40,3	42,2	41,3	40,4	42,0	33,9
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	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	>0,0
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 Amébióza															
absolutní počet	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
nemocnost	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	>0,0
kumulativní počet	1	0	0	1	0	0	0	0	3	0	1	0	1	1	8
kumulativní nemocnost	0,1	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,1	0,0	0,2	0,1	0,1

Diagnóza	Kraj Praha	Středočeský	Jihočeský	Píseňský	Karlovarský	Ústecký	Liberecký	Královéhradecký	Pardubický	Vysočina	Jihomoravský	Olomoucký	Zlínský	Moravskoslezský	ČR celkem
A07.1 Giardióza															
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	2	1	1	2	7
kumulativní nemocnost	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1
A07.2 Kryptosporidióza															
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
A07.8 Jiné protozoární střevní onem.															
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	1	0	0	0	0	0	0	1
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	>0,0
A08 Virové střevní infekce															
absolutní počet	163	279	144	160	47	113	125	67	131	92	245	117	107	179	1 969
nemocnost	12,8	20,1	22,6	27,6	16,6	14,1	28,6	12,3	25,5	18,3	20,7	18,8	18,7	15,2	18,7
kumulativní počet	715	781	528	457	176	439	352	630	509	435	923	485	540	705	7 675
kumulativní nemocnost	56,1	56,3	82,9	79,0	62,1	55,0	80,4	116,1	98,9	86,3	77,9	77,9	94,3	59,8	73,0
A09 Gastroenteritida susp. infekční															
absolutní počet	21	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46
nemocnost	1,6	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4
kumulativní počet	104	70	1	0	0	2	0	54	0	1	58	22	0	28	340
kumulativní nemocnost	8,2	5,0	0,2	0,0	0,0	0,3	0,0	10,0	0,0	0,2	4,9	3,5	0,0	2,4	3,2
A21 Tularémie															
absolutní počet	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	4
nemocnost	0,0	0,1	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	>0,0
kumulativní počet	1	1	2	0	2	1	1	1	0	0	1	0	0	0	10
kumulativní nemocnost	0,1	0,1	0,3	0,0	0,7	0,1	0,2	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1
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	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
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	0	0	0	0	0	0	0	0	1
kumulativní nemocnost	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	>0,0
A27 Leptospiróza															
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	2	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	6
kumulativní nemocnost	0,2	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
A28.1 Horečka z kočičího škrábnutí															
absolutní počet	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	3
nemocnost	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	>0,0
kumulativní počet	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	2	2	0	2	10
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,2	0,2	0,2	0,3	0,0	0,2	0,1
A32 Listerióza															
absolutní počet	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	5
nemocnost	0,1	0,1	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	>0,0
kumulativní počet	1	3	4	1	0	0	1	0	0	2	1	0	1	4	18
kumulativní nemocnost	0,1	0,2	0,6	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,4	0,1	0,0	0,2	0,3	0,2
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 Praha	Středočeský	Jihočeský	Plzeňský	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	1	0	0	0	0	1
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	>0,0
kumulativní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	>0,0
A37.0 Dávivý kašel, B. pertussis															
absolutní počet	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2	6
nemocnost	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,1
kumulativní počet	5	2	3	1	0	1	2	0	11	1	2	2	4	6	40
kumulativní nemocnost	0,4	0,1	0,5	0,2	0,0	0,1	0,5	0,0	2,1	0,2	0,2	0,3	0,7	0,5	0,4
A37.1 Dávivý kašel, B. parapertussis															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	1	4
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,1	>0,0
kumulativní počet	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	11	1	15
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,1	0,0	1,9	0,1	0,1
A38 Spála															
absolutní počet	3	3	6	3	7	11	3	7	2	6	0	4	8	4	67
nemocnost	0,2	0,2	0,9	0,5	2,5	1,4	0,7	1,3	0,4	1,2	0,0	0,6	1,4	0,3	0,6
kumulativní počet	10	13	12	5	17	27	25	10	3	20	11	13	15	20	201
kumulativní nemocnost	0,8	0,9	1,9	0,9	6,0	3,4	5,7	1,8	0,6	4,0	0,9	2,1	2,6	1,7	1,9
A39 Invazivní meningokok. onem.															
absolutní počet	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3
nemocnost	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	0,1	>0,0
kumulativní počet	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	2	0	1	7
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,2	0,0	0,4	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,1	0,1
A40 Streptokokové septikémie															
absolutní počet	4	6	4	5	0	0	5	2	0	5	4	2	3	6	46
nemocnost	0,3	0,4	0,6	0,9	0,0	0,0	1,1	0,4	0,0	1,0	0,3	0,3	0,5	0,5	0,4
kumulativní počet	10	32	16	16	1	4	20	13	6	15	12	8	6	16	175
kumulativní nemocnost	0,8	2,3	2,5	2,8	0,4	0,5	4,6	2,4	1,2	3,0	1,0	1,3	1,0	1,4	1,7
A41 Jiné septikémie															
absolutní počet	6	9	4	7	0	2	14	0	5	26	0	0	2	11	86
nemocnost	0,5	0,6	0,6	1,2	0,0	0,3	3,2	0,0	1,0	5,2	0,0	0,0	0,3	0,9	0,8
kumulativní počet	31	43	34	52	0	14	43	5	15	44	1	0	15	52	349
kumulativní nemocnost	2,4	3,1	5,3	9,0	0,0	1,8	9,8	0,9	2,9	8,7	0,1	0,0	2,6	4,4	3,3
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	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
A46 Růže – erysipelas															
absolutní počet	6	18	11	15	0	8	1	11	13	13	13	16	6	10	141
nemocnost	0,5	1,3	1,7	2,6	0,0	1,0	0,2	2,0	2,5	2,6	1,1	2,6	1,0	0,8	1,3
kumulativní počet	38	60	22	72	3	36	11	33	62	25	54	41	14	27	498
kumulativní nemocnost	3,0	4,3	3,5	12,4	1,1	4,5	2,5	6,1	12,1	5,0	4,6	6,6	2,4	2,3	4,7
A48.0 Plynatá sněť															
absolutní počet	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
nemocnost	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	>0,0
kumulativní počet	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
kumulativní nemocnost	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	>0,0
A48.1 Legionelóza															
absolutní počet	1	1	0	1	0	2	0	4	0	0	1	2	2	1	15
nemocnost	0,1	0,1	0,0	0,2	0,0	0,3	0,0	0,7	0,0	0,0	0,1	0,3	0,3	0,1	0,1
kumulativní počet	14	9	3	4	1	2	3	15	5	1	5	8	4	5	79
kumulativní nemocnost	1,1	0,6	0,5	0,7	0,4	0,3	0,7	2,8	1,0	0,2	0,4	1,3	0,7	0,4	0,8
A48.3 Syndrom toxického šoku															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	>0,0
kumulativní počet	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
kumulativní nemocnost	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	>0,0

Diagnóza	Kraj Praha	Středočeský	Jihočeský	Plzeňský	Karlovarský	Ústecký	Liberecký	Královéhradecký	Pardubický	Vysočina	Jihomoravský	Olomoucký	Zlínský	Moravskoslezský	ČR celkem
A56 Chlamydiové infekce															
absolutní počet	35	20	10	12	5	13	12	6	16	1	4	4	4	5	147
nemocnost	2,7	1,4	1,6	2,1	1,8	1,6	2,7	1,1	3,1	0,2	0,3	0,6	0,7	0,4	1,4
kumulativní počet	218	59	38	52	26	51	56	28	54	15	27	36	15	22	697
kumulativní nemocnost	17,1	4,3	6,0	9,0	9,2	6,4	12,8	5,2	10,5	3,0	2,3	5,8	2,6	1,9	6,6
A59 Trichomonioza															
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	2	0	2	1	2	0	2	0	0	0	9
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,5	0,2	0,4	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1
A69.2 Lymeská borrelióza															
absolutní počet	2	20	43	5	1	7	10	14	9	45	7	6	2	9	180
nemocnost	0,2	1,4	6,7	0,9	0,4	0,9	2,3	2,6	1,7	8,9	0,6	1,0	0,3	0,8	1,7
kumulativní počet	27	61	81	21	7	24	19	39	24	86	23	25	9	13	459
kumulativní nemocnost	2,1	4,4	12,7	3,6	2,5	3,0	4,3	7,2	4,7	17,1	1,9	4,0	1,6	1,1	4,4
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	0	0	0	0	1	0	4	0	0	0	0	0	5
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	>0,0
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	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
A79 Jiné rickettsiomy															
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
A81.0 Creutzfeldtova-Jakobova nemoc															
absolutní počet	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	>0,0
kumulativní počet	2	0	2	2	2	0	0	1	0	0	0	0	0	2	11
kumulativní nemocnost	0,2	0,0	0,3	0,3	0,7	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1
A83 Vir. encefalitida přenaš. 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	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
A84.1 Klíšťová encefalitida															
absolutní počet	0	1	8	1	2	2	1	2	2	1	0	2	2	0	24
nemocnost	0,0	0,1	1,3	0,2	0,7	0,3	0,2	0,4	0,4	0,2	0,0	0,3	0,3	0,0	0,2
kumulativní počet	4	3	10	3	2	2	1	2	2	1	0	3	2	1	36
kumulativní nemocnost	0,3	0,2	1,6	0,5	0,7	0,3	0,2	0,4	0,4	0,2	0,0	0,5	0,3	0,1	0,3
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	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	>0,0
A87 Virová meningitida															
absolutní počet	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	2	9
nemocnost	0,0	0,1	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,1
kumulativní počet	2	6	2	0	0	5	0	0	0	0	4	0	0	2	21
kumulativní nemocnost	0,2	0,4	0,3	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,2

Diagnóza	Kraj Praha	Středočeský	Jihočeský	Plzeňský	Karlovarský	Ústecký	Liberecký	Královéhradecký	Pardubický	Vysočina	Jihomoravský	Olomoucký	Zlínský	Moravskoslezský	ČR celkem
A92.0 Virová horečka Chikungunya															
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
A92.3 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	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
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	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
A92.8 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	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3
nemocnost	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	>0,0
kumulativní počet	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5
kumulativní nemocnost	0,2	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	>0,0
z toho A97.2 Dengue – hemoragická horečka															
absolutní počet	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
nemocnost	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	>0,0
kumulativní počet	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	>0,0
A98.5 Hemor. horeč. s renál. syndromem															
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
B00 Infekce virem Herpes simplex															
absolutní počet	0	1	0	4	0	0	1	0	0	0	1	4	1	2	14
nemocnost	0,0	0,1	0,0	0,7	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,6	0,2	0,2	0,1
kumulativní počet	1	3	5	13	0	0	3	1	0	1	1	4	1	3	36
kumulativní nemocnost	0,1	0,2	0,8	2,2	0,0	0,0	0,7	0,2	0,0	0,2	0,1	0,6	0,2	0,3	0,3
B01 Plané neštovice															
absolutní počet	572	983	932	553	321	628	579	700	547	639	1 083	757	515	1571	10 380
nemocnost	44,8	70,9	146,3	95,6	113,3	78,6	132,3	129,0	106,3	126,8	91,4	121,5	90,0	133,4	98,7
kumulativní počet	1 502	2 861	3 083	1 806	697	1 567	1 550	1 854	1 408	2 100	4 127	2 389	1 723	4 290	30 957
kumulativní nemocnost	117,8	206,3	484,0	312,1	246,1	196,1	354,2	341,7	273,7	416,6	348,4	383,5	301,0	364,2	294,4
B02 Herpes zoster															
absolutní počet	7	28	10	10	8	13	14	43	31	22	14	40	24	30	294
nemocnost	0,5	2,0	1,6	1,7	2,8	1,6	3,2	7,9	6,0	4,4	1,2	6,4	4,2	2,5	2,8
kumulativní počet	42	85	72	116	27	61	52	162	135	106	81	167	118	71	1 295
kumulativní nemocnost	3,3	6,1	11,3	20,0	9,5	7,6	11,9	29,9	26,2	21,0	6,8	26,8	20,6	6,0	12,3
B05 Spalničky															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Diagnóza	Kraj Praha	Středočeský	Jihočeský	Píseňský	Karlovarský	Ústecký	Liberecký	Královéhradecký	Pardubický	Vysočina	Jihomoravský	Olomoucký	Zlínský	Moravskoslezský	ČR celkem
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 inf.															
absolutní počet	0	6	36	4	1	0	5	11	1	4	2	1	5	7	83
nemocnost	0,0	0,4	5,7	0,7	0,4	0,0	1,1	2,0	0,2	0,8	0,2	0,2	0,9	0,6	0,8
kumulativní počet	5	13	73	19	4	0	22	30	11	32	35	20	16	54	334
kumulativní nemocnost	0,4	0,9	11,5	3,3	1,4	0,0	5,0	5,5	2,1	6,3	3,0	3,2	2,8	4,6	3,2
B15 Hepatitida A															
absolutní počet	5	3	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	1	13
nemocnost	0,4	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
kumulativní počet	13	5	2	0	0	1	4	1	0	2	8	0	0	1	37
kumulativní nemocnost	1,0	0,4	0,3	0,0	0,0	0,1	0,9	0,2	0,0	0,4	0,7	0,0	0,0	0,1	0,4
B16 Akutní hepatitida B															
absolutní počet	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
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	0,0	>0,0
kumulativní počet	3	2	1	3	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	12
kumulativní nemocnost	0,2	0,1	0,2	0,5	0,0	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,1
B17.1, B18.2 Hepatitida C															
absolutní počet	3	6	4	1	6	15	1	9	1	2	8	5	1	4	66
nemocnost	0,2	0,4	0,6	0,2	2,1	1,9	0,2	1,7	0,2	0,4	0,7	0,8	0,2	0,3	0,6
kumulativní počet	41	23	38	25	13	54	12	26	2	11	26	22	9	10	312
kumulativní nemocnost	3,2	1,7	6,0	4,3	4,6	6,8	2,7	4,8	0,4	2,2	2,2	3,5	1,6	0,8	3,0
B17.2 Akutní hepatitida E															
absolutní počet	4	6	2	0	1	11	1	3	0	2	3	1	1	2	37
nemocnost	0,3	0,4	0,3	0,0	0,4	1,4	0,2	0,6	0,0	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,4
kumulativní počet	11	23	10	1	4	26	10	10	1	6	9	5	2	7	125
kumulativní nemocnost	0,9	1,7	1,6	0,2	1,4	3,3	2,3	1,8	0,2	1,2	0,8	0,8	0,3	0,6	1,2
B18.1, B18.0 Chronická hepatitida B															
absolutní počet	5	4	1	2	2	0	2	2	1	1	1	4	1	2	28
nemocnost	0,4	0,3	0,2	0,3	0,7	0,0	0,5	0,4	0,2	0,2	0,1	0,6	0,2	0,2	0,3
kumulativní počet	16	8	10	4	2	6	13	4	3	3	4	14	4	3	94
kumulativní nemocnost	1,3	0,6	1,6	0,7	0,7	0,8	3,0	0,7	0,6	0,6	0,3	2,2	0,7	0,3	0,9
B25 Cytomegalovirová nemoc															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	10	0	12
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	1,7	0,0	0,1
kumulativní počet	1	0	4	0	0	0	1	0	0	2	0	0	12	0	20
kumulativní nemocnost	0,1	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	2,1	0,0	0,2
B26 Parotitida															
absolutní počet	0	1	0	2	1	2	0	1	0	0	0	1	1	0	9
nemocnost	0,0	0,1	0,0	0,3	0,4	0,3	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,1
kumulativní počet	1	2	1	4	2	2	0	2	0	0	1	1	4	1	21
kumulativní nemocnost	0,1	0,1	0,2	0,7	0,7	0,3	0,0	0,4	0,0	0,0	0,1	0,2	0,7	0,1	0,2
B27 Infekční mononukleóza															
absolutní počet	7	7	11	7	2	5	8	14	4	1	15	6	11	4	102
nemocnost	0,5	0,5	1,7	1,2	0,7	0,6	1,8	2,6	0,8	0,2	1,3	1,0	1,9	0,3	1,0
kumulativní počet	36	62	51	11	12	17	39	62	20	16	48	24	27	13	438
kumulativní nemocnost	2,8	4,5	8,0	1,9	4,2	2,1	8,9	11,4	3,9	3,2	4,1	3,9	4,7	1,1	4,2
B35 Dermatofytóza															
absolutní počet	0	0	18	1	0	2	4	3	0	0	0	0	0	0	28
nemocnost	0,0	0,0	2,8	0,2	0,0	0,3	0,9	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3
kumulativní počet	0	0	84	4	1	9	28	8	0	0	2	0	0	0	136
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	13,2	0,7	0,4	1,1	6,4	1,5	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	1,3
B36 Jiné povrchové mykózy															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	>0,0
kumulativní počet	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	>0,0

Diagnóza	Kraj Praha	Středočeský	Jihočeský	Plzeňský	Karlovarský	Ústecký	Liberecký	Královéhradecký	Pardubický	Vysočina	Jihomoravský	Olomoucký	Zlínský	Moravskoslezský	ČR celkem
B50–B54 Malárie															
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	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
kumulativní nemocnost	0,3	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
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	1	0	0	0	1
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	>0,0
B58 Toxoplazmóza															
absolutní počet	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	4
nemocnost	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	>0,0
kumulativní počet	2	0	5	3	0	0	0	1	3	3	2	2	1	2	24
kumulativní nemocnost	0,2	0,0	0,8	0,5	0,0	0,0	0,0	0,2	0,6	0,6	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2
B59 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
B65 Schistosomóza															
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
B67 Echinokokóza															
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	1	0	0	0	1	0	0	0	3
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	>0,0
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	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
B71.0 Hymenolepiasis (<i>Hymenol. nana</i>)															
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
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	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
B77 Askarióza															
absolutní počet	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	>0,0
kumulativní počet	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,2	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	>0,0
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

Diagnóza	Kraj Praha	Středočeský	Jihočeský	Plzeňský	Karlovarský	Ústecký	Liberecký	Královéhradecký	Pardubický	Vysočina	Jihomoravský	Olomoucký	Zlínský	Moravskoslezský	ČR celkem
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	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
B80 Enterobiasis															
absolutní počet	5	5	4	0	2	6	2	0	3	6	13	39	5	9	99
nemocnost	0,4	0,4	0,6	0,0	0,7	0,8	0,5	0,0	0,6	1,2	1,1	6,3	0,9	0,8	0,9
kumulativní počet	21	20	18	2	12	51	7	11	21	33	84	84	39	28	431
kumulativní nemocnost	1,6	1,4	2,8	0,3	4,2	6,4	1,6	2,0	4,1	6,5	7,1	13,5	6,8	2,4	4,1
B83 Jiné helmintózy															
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
B85 Pedikulóza															
absolutní počet	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	3	0	0	6
nemocnost	0,1	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,1
kumulativní počet	1	0	0	9	0	0	1	3	0	0	0	10	1	0	25
kumulativní nemocnost	0,1	0,0	0,0	1,6	0,0	0,0	0,2	0,6	0,0	0,0	0,0	1,6	0,2	0,0	0,2
B86 Svrab															
absolutní počet	20	19	36	37	11	57	32	26	15	19	20	47	21	39	399
nemocnost	1,6	1,4	5,7	6,4	3,9	7,1	7,3	4,8	2,9	3,8	1,7	7,5	3,7	3,3	3,8
kumulativní počet	118	87	94	189	78	315	102	108	101	67	147	249	193	222	2070
kumulativní nemocnost	9,3	6,3	14,8	32,7	27,5	39,4	23,3	19,9	19,6	13,3	12,4	40,0	33,7	18,8	19,7
B96.3 Hemofilová onemocnění															
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	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	4
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	>0,0
B97.2 Onemocnění covid-19															
absolutní počet	4 280	2 588	835	902	425	1 111	571	870	907	714	2 020	835	872	1 501	18 431
nemocnost	335,6	186,6	131,1	155,9	150,1	139,1	130,5	160,3	176,3	141,7	170,5	134,0	152,3	127,4	175,3
kumulativní počet	280 547	246 137	95 938	100 234	35 339	124 723	66 608	91 627	83 442	73 024	198 648	94 260	94 029	173 836	1 758 392
kumulativní nemocnost	21 996,7	17 748,3	15 059,8	17 320,3	12 478,0	15 611,9	15 222,3	16 887,2	16 217,5	14 488,2	16 769,7	15 131,7	16 426,2	14 757,0	16 720,0
G00 Bakteriální meningitida															
absolutní počet	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	5	8
nemocnost	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,4	0,1
kumulativní počet	2	2	3	1	1	2	1	0	0	0	6	1	0	7	26
kumulativní nemocnost	0,2	0,1	0,5	0,2	0,4	0,3	0,2	0,0	0,0	0,0	0,5	0,2	0,0	0,6	0,2
G51 Poruchy funkce lícního nervu															
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
G61 Zánětlivá polyneuropatie															
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
W54 Poranění psem															
absolutní počet	2	1	14	0	0	8	0	1	10	0	1	1	31	4	73
nemocnost	0,2	0,1	2,2	0,0	0,0	1,0	0,0	0,2	1,9	0,0	0,1	0,2	5,4	0,3	0,7
kumulativní počet	12	4	37	0	0	36	17	5	50	1	5	1	80	5	253
kumulativní nemocnost	0,9	0,3	5,8	0,0	0,0	4,5	3,9	0,9	9,7	0,2	0,4	0,2	14,0	0,4	2,4
W55 Poranění jiným zvířetem															
absolutní počet	2	1	2	0	0	2	0	0	3	0	0	0	11	0	21
nemocnost	0,2	0,1	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	0,2
kumulativní počet	6	2	5	0	0	8	8	0	15	0	0	1	24	0	69
kumulativní nemocnost	0,5	0,1	0,8	0,0	0,0	1,0	1,8	0,0	2,9	0,0	0,0	0,2	4,2	0,0	0,7

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

Nové případy infekce HIV a onemocnění AIDS v České republice

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

Údaje za měsíc: duben 2022 (Data for April 2022)

Důvod vyšetření Purpose of testing	Celkem vyšetřeno Total tested	HIV+			Způsob přenosu ¹⁾ Transmission category							
		celkem total	muži M	ženy F	HO	ID	IH	TR	HT	MD	NO	NE
OBČANÉ ČR A REZIDENTI Czech citizens and residents												
Krevní dárce Blood donations	136 917	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Těhotné ženy Pregnant women	7 547	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Klinické případy Clinical cases	7 588	8	7	1	5	0	0	0	3	0	0	0
Na vlastní žádost pod – jménem Client initiated testing – named	276	16	12	4	8	0	0	0	6	0	0	2
Na vlastní žádost – anonymní Client initiated testing – anonymous	534	2	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0
Promiskuitní a prostitující osoby Promiscuits and prostitutes	259	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Injekční uživatelé drog Injecting drug users	120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nápravná zařízení Prisoners	108	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Kontakty pozitivních případů Contacts of HIV positive cases	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ostatní Various material	8 204	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CELKEM TOTAL	161 560	28	22	6	15	1	0	0	9	0	0	3
CIZINCI FOREIGNERS	142	3	3	0	1	0	0	0	0	0	0	2

OBČANÉ ČR A REZIDENTI / CIZINCI:

CZECH CITIZENS AND RESIDENTS / FOREIGNERS:

Počet nově diagnostikovaných případů AIDS
Number of newly diagnosed AIDS cases 4 / 0Počet úmrtí ve stadiu AIDS
Number of deaths in AIDS stage 0 / 0

Kumulativní počty 1985 – 30. 4. 2022

Cumulative numbers 1985 – April 30, 2022

HIV pozitivní (včetně AIDS)
HIV + (including AIDS) 4 159 / 516

AIDS 790 / 49

Úmrtí ve stadiu AIDS
Deaths in AIDS stage 356 / 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 přišlo v průběhu dubna 2022 do HIV center či ojedinele i do jiných zdravotnických zařízení 121 HIV pozitivních osob z Ukrajiny (32 mužů, 89 žen). Z nich 116 vědělo o své HIV pozitivitě, léčilo se dosud na Ukrajině a důvodem návštěvy bylo zajištění kontinuity léčby HIV infekce. Antiretrovirová léčba přitom hraje zásadní roli při zábraně šíření infekce, neboť infekčnost setrvale řádně léčených osob je minimální, tudíž přenos infekce je nepravděpodobný.

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 duben 2022 (Data for April 2022)

KRAJ / OKRES*	ZPŮSOB PŘENOSU A POHLAVÍ								CELKEM		
	HO	ID	IH	TR	HT	MD	NO	NE	celkem	muži	ženy
Hlavní město Praha	8M	0	0	0	1M 1Ž	0	0	1Ž	11	9	2
Sředočeský kraj	1M	0	0	0	1Ž	0	0	1M	3	2	1
Kolín	0	0	0	0	0	0	0	1M	1	1	0
Nymburk	1M	0	0	0	1Ž	0	0	0	2	1	1
Jihočeský kraj	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plzeňský kraj	1M	0	0	0	0	0	0	1M	2	2	0
Plzeň-město	0	0	0	0	0	0	0	1M	1	1	0
Tachov	1M	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Karlovarský kraj	1M	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Cheb	1M	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Ústecký kraj	0	0	0	0	1Ž	0	0	0	1	0	1
Chomutov	0	0	0	0	1Ž	0	0	0	1	0	1
Liberecký kraj	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Královéhradecký kraj	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pardubický kraj	0	0	0	0	1M 1Ž	0	0	0	2	1	1
Chrudim	0	0	0	0	1Ž	0	0	0	1	0	1
Ústí nad Orlicí	0	0	0	0	1M	0	0	0	1	1	0
Kraj Vysočina	0	1M	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Třebíč	0	1M	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Jihomoravský kraj	1M	0	0	0	1M 1Ž	0	0	0	3	2	1
Brno-město	1M	0	0	0	1M 1Ž	0	0	0	3	2	1
Olomoucký kraj	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zlínský kraj	1M	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Zlín	1M	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Moravskoslezský kraj	2M	0	0	0	1M	0	0	0	3	3	0
Frydek-Místek	0	0	0	0	1M	0	0	0	1	1	0
Opava	1M	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Ostrava-město	1M	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
CELKEM	15M	1M	0	0	4M 5Ž	0	0	2M 1Ž	28	22	6

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

NRL pro HIV/AIDS, CEM SZÚ

Nové případy infekce HIV v České republice podle regionu*New cases of HIV infection in the Czech Republic by region***Občané ČR a cizinci s trvalým pobytem (Czech citizens and residents)****Údaje ke dni 30. 4. 2022 (Data by May 30, 2022)**

KRAJ	duben 2022		rok 2022		posledních 12 měsíců	
			leden–duben 2022		květen 2021–duben 2022	
	abs.	rel. na 1 mil.	abs.	rel. na 1 mil.	abs.	rel. na 1 mil.
Hlavní město Praha	11	8,24	26	19,48	100	74,91
Středočeský kraj	3	2,15	6	4,29	18	12,88
Jihočeský kraj	0	0,00	2	3,11	7	10,87
Plzeňský kraj	2	3,38	9	15,23	17	28,76
Karlovarský kraj	1	3,41	2	6,83	6	20,48
Ústecký kraj	1	1,22	5	6,12	9	11,02
Liberecký kraj	0	0,00	3	6,79	5	11,31
Královéhradecký kraj	0	0,00	5	9,07	6	10,89
Pardubický kraj	2	3,82	2	3,82	5	9,56
Kraj Vysočina	1	1,96	2	3,93	4	7,86
Jihomoravský kraj	3	2,51	7	5,86	25	20,92
Olomoucký kraj	0	0,00	6	9,51	12	19,02
Zlínský kraj	1	1,72	2	3,45	7	12,07
Moravskoslezský kraj	3	2,51	8	6,71	17	14,25
CELKEM ČR	28	2,62	85	7,94	238	22,24

NRL pro HIV/AIDS, CEM SZÚ

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

V průběhu měsíce května nebyla vztekлина na území ČR registrována. S negativním výsledkem bylo vyšetřeno celkem 138 volně žijících a domácích zvířat.

No rabies cases were registered on the territory of the Czech Republic during May 2022. 138 wild and domestic animals were examined for rabies with negative results.

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

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

MVDr. Helena Mikulcová
NRL pro vzteklinu, SVÚ Praha
e-mail: helena.mikulcova@svupraha.cz

Algoritmus laboratorního vyšetření biologických vzorků získaných od pacientů s podezřením na infekci virem opičích neštovic – verze 24. 05. 2022 *Algorithm for laboratory testing of biological samples from patients with suspected monkeypox virus infection – update of 24 May 2022*

Helena Jiřincová, Hana Zákoucká, Jan Kynčl, Radomíra Limberková

Na základě upozornění ECDC a zdravotních autorit některých evropských států vydává Státní zdravotní ústav doporučení k diagnostickému postupu při podezření na výskyt případu opičích neštovic na území ČR. **Jakmile bude vysloveno podezření na výskyt infekce, je třeba neprodleně kontaktovat spádové lůžkové infekční oddělení a odbor protiepidemický místně příslušné KHS.**

ETIOLOGIE

Monkeypox virus (virus opičích neštovic) z rodu *Orthopoxvirus*, čeledi *Poxviridae*

PŘENOS – INFEKČNÍ MATERIÁL

kapénky z dýchacích cest (jde o větší kapénky, pro přenos je nutný poměrně těsný kontakt s infekční osobou), ostatní biologický materiál (sekret z lézí, krev v exanthematické fázi), kontaminované předměty (lůžkoviny apod.), u cestovatelů může být zdrojem nemocné zvíře, respektive jím kontaminované povrchy a předměty, za přirozený rezervoár viru jsou považováni hlodavci, kteří jsou pravděpodobně zdrojem infekce mimo území obývané primáty, jejich role může být klíčová i v endemických oblastech výskytu MPXV.

INKUBAČNÍ DOBA

5–21 dní, typicky 6–16 dní

KLINICKÝ OBRAZ

1. **prodromální příznaky (1–2 dny)** – zvýšená tělesná teplota nebo horečka, malátnost, intenzivní bolesti hlavy, bolesti svalů, **zvětšení lymfatických uzlin v oblasti krku, axil a třísel**

a) zasílané vzorky k laboratornímu vyšetření: krev plná nesrážlivá, stěr z horních cest dýchacích (HCD)

2. **enanthem** – erozivní projevy v dutině ústní

b) zasílané vzorky k laboratornímu vyšetření: stěr z HCD, 2 samostatné razantní stěry z erozí (**nelze zaslat pouze krev**)

3. **exanthem (2–4 týdny)** – simultánní výsev vyrážky, která se může šířit z jedné oblasti těla na ostatní, **u aktuálně hlášených případů, vzhledem k atypické cestě přenosu, se projevy vyskytovaly zejména perianálně a perigenitálně.** Typický postup projevů je makula – vezikula – pustula – eroze – krusta.

c) zasílané vzorky k laboratornímu vyšetření: vezikulární tekutina, 2 samostatné **razantní** stěry z několika kožních lézí/erozí, **nelze zaslat pouze krev**

DIFERENCIÁLNÍ DIAGNOSTIKA – PLANÉ NEŠTOVICE (VZV, B01)

V rámci laboratorní diagnostiky opičích neštovic je nutné vzít na zřetel současnou epidemickou situaci ve výskytu planých neštovic, které se každoročně vyskytují na přelomu zimy a jara. Vyšší výskyt onemocnění je pozorován ve 2 až 4letých cyklech, kdy doroste nová generace vnímavých dětí, což ilustruje i přiložená tabulka. Nižší výskyt planých neštovic v loňském a předloňském roce bude pravděpodobně souviset jednak s vyšším výskytem tohoto onemocnění v roce 2019 a rovněž se zavedenými protiepidemickými opatřeními kvůli onemocnění covid-19, nicméně lze říci, že současná situace koresponduje s výskytem planých neštovic v „předcovidové době“ a není nijak výjimečná.

EPIDEMIOLOGICKÁ ANAMNÉZA (ALESPŇ JEDNO Z NÁSLEDUJÍCÍCH KRITÉRIÍ)

1. pobyt v endemických oblastech (střední a západní Afrika) nebo pobyt v zemích s již nahlášenými případy – aktuálně

Tabulka 1: Výskyt planých neštovic v České republice

Duben 2022, porovnání se stejným měsícem v letech 2013–2021 a Leden–duben 2022, porovnání se stejným měsícem v letech 2013–2021

B01	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
duben	4 912	7 836	7 341	5 533	5 723	3 800	7 360	2 539	444	8 010
leden–duben	17 726	24 890	21 587	18 922	19 163	14 210	22 305	14 180	3 863	20 577

Zdroj: EPIDAT (2013–2017), ISIN (2018–2022)

Velká Británie, Portugalsko, Španělsko, Švédsko, Kanada, USA, Austrálie, Německo, Itálie, Dánsko, Skotsko, Belgie, Francie, případně v dalších zemích dle aktuální situace

2. kontakt s osobou s klinickými příznaky
3. sexuální kontakty zejména v MSM komunitě v zemích s hlášenými případy nebo s partnerem, který v dané zemi pobýval
4. kontakt s divokými nebo domácími zvířaty a volně žijícími hlodavci v endemických oblastech (zejména Afrika), a případně jimi kontaminovanými předměty

DEFINICE PŘÍPADU (CASE DEFINITION)

Potvrzený případ

Osoba s laboratorně potvrzenou infekcí opičích neštovic

- PCR specifická pro MPXV detekci
- PCR specifická pro všechny orthopoxviry potvrzená sekvenací
- orthopoxviry určené elektronovou mikroskopií s výsledkem potvrzeným sekvenací nebo MPXV specifickou PCR

Pravděpodobný případ

1. Osoba s vyrážkou nejasného původu na kterékoliv části těla

A ZÁROVEŇ jakýkoliv z dalších symptomů infekce opičími neštovicemi

A ZÁROVEŇ platí jedno z následujících:

- a. pozitivní detekce orthopoxvirů (PCR detekující orthopoxviry bez sekvenace, elektronové mikroskopie, sérologie)
- b. epidemiologická vazba na potvrzený nebo pravděpodobný případ infekce v posledních 21 dnech
- c. cestovatelská anamnéza do endemických oblastí (země západní Afriky, případně Kongo) v posledních 21 dnech
- d. muži praktikující sex s muži
- e. osoba praktikující rizikový sex s více partnery v posledních 21 dnech

NEBO

2. Osoba s nevysvětlitelnou generalizovanou nebo lokalizovanou makulopapulózní nebo vesikulopustulózní vyrážkou s centrifugální distribucí, s lézemi vykazující papulky nebo strupy, lymfadenopatií a s jedním nebo více symptomy infekce opičími neštovicemi.

Při ošetřování pacienta a odběru vzorků je naprosto nutné dodržovat BSL2 režim i v případě předchozího očkování ošetřujícího personálu proti variole.

1. pacientovi je třeba věnovat pozornost ihned při příchodu do zdravotnického zařízení a při podezření na opičí neštovice ho izolovat a vyšetřit přednostně

2. zdravotnický personál má při kontaktu s pacientem a zejména při klinickém vyšetření použít jednorázový plášť, jednorázové nitrilové (nesmí být latexové) rukavice, respirátor FFP2, ochranu očí

Pozn.: pro zabránění přenosu infekce je nejdůležitější důsledně se vyhnout přímému kontaktu s lézemi pacienta a se všemi kontaminovanými předměty bez rukavic, používání rukavic a striktní hygiena rukou je zcela prioritní.

ODBĚR VZORKŮ A VYŠETŘENÍ V SZÚ

Vzhledem ke zvýšenému výskytu planých neštovic je nutné, aby pacientovi byla provedena **základní diferenciálně diagnostická vyšetření**, včetně vyloučení infekcí způsobených herpetickými viry (VZV, HSV-1, HSV-2), **ve zdravotnickém zařízení, které mu poskytuje zdravotní péči**. Vyšetření v místě klinické péče je vždy rychlejší a obvykle optimálnější z hlediska řešení akutního problému.

Biologické vzorky od pacientů se suspektními příznaky je třeba doručit do vyšetřující laboratoře v SZÚ **co nejdříve po vyslovení podezření**.

Všechny suspektní vzorky s pozitivně detekovanými orthopoxviry bez bližšího určení musí být zaslány do SZÚ ke confirmaci (zbytky klinického materiálu a izolovaná DNA).

V průvodní žádance na vyšetření je naprosto nezbytné precizně uvést dostupné anamnestické údaje a popis vývoje klinického stavu s časovou osou, případně též výsledky již provedených vyšetření.

Vyšetření v SZÚ

1. Elektronová mikroskopie (ELMI)
2. PCR

Primární klinické materiály určené k vyšetření a k zaslání do SZÚ jsou uvedeny v následující tabulce.

Nejvhodnějším materiálem pro vyšetření ELMI je sterilně odebraná vezikulární tekutina z 2-3 eflorescencí nebo krusta z 1-3 eflorescencí. V prodromální fázi (pouze ILI příznaky), je možné odebrat stěr z horních cest dýchacích.

Všechny klinické materiály se uchovávají a transportují při teplotě 2 – 8 °C ve sterilní zkuševce. Odběrové tampóny z kožních lézí se vkládají suché do sterilní zkuševky bez přidání virologického transportního média, nesmí být použit inaktivační roztok.

Vzorky se transportují v trojbalu (tzv. pathopacku) označeném UN 2814.

Tabulka 2:

Typ biologického materiálu	Metoda	Způsob odběru
krev (nesrážlivá v EDTA)	ELMI/PCR	cca 9,0 ml krve odebrané do zkumavky s EDTA, posílat především v prodromální fázi nebo v případě komplikovaného klinického průběhu
vezikulární tekutina	ELMI/PCR	přímý odběr vezikulární tekutiny z 2–3 vezikul do insulinové stříkačky, zasláný v kryozkumavce o objemu 1,5–2 ml s vnějším závitěm, je možné celou stříkačku i s jehlou vložit do vhodného ochranného pouzdra (nepoužitá sterilní zkumavka od suchého stěru bez tamponu, kovový tubus)
stěr z erozí/lézí	ELMI/PCR	2 vzorky – razantní odběr větším dacronovým tamponem (nikoli tampóny určené pro stěry z HCD) do sterilní suché zkumavky nebo do 0,5 ml sterilního fyziologického roztoku nebo PBS
stěr z horních cest dýchacích (NSP) případně z erozí/ lézí v dutině ústní	ELMI/PCR	1 vzorek – stěr z nasopharyngu a oropharyngu (2 tampóny do jedné zkumavky s 1 ml sterilního fyziologického roztoku nebo PBS), posílat především v prodromální fázi a fázi s nálezem enanthemu
krusta	ELMI/PCR	krusty z 1–3 lézí do 2 prázdných sterilních zkumavek (1 až 3 krusty do každé zkumavky)

Příjem vzorků

Klinické vzorky se nesmějí mrazit, musí být doručeny do 24 hodin od odběru při teplotě (2–8 °C) do **Národní referenční laboratoře pro chřipku a nechřipková respirační virová onemocnění SZÚ budova 4, zvonek „chřipka“ v pracovních dnech v době od 7,00 do 15,30 hodin. Pokud bude vzorek doručen do 12,00 hodin, bude znám výsledek PCR vyšetření téhož dne, v případě pozdějšího doručení, bude výsledek znám následující den.**

Bude-li požadováno vyšetření vzorků v SZÚ mimo běžnou pracovní dobu (tj. pondělí až pátek 7,00 až 15,30 hodin) nebo o víkendech, je nutná telefonická domluva předem na čísle 725 191 368.

Doporučená cílená PCR – orthopox diagnostika pro terénní laboratoře:

V blízké budoucnosti bude na trhu dostupná CE IVD PCR diagnostika specifická pro MPXV od výrobců Bioperfectus a LifeRiver, **první 3 pozitivní/negativní detekce těmito soupravami je třeba zaslat na potvrzení do SZÚ (NRL pro chřipku a nechřipková virová respirační onemocnění).**

Další soupravu nabízí výrobce Altona, která je pouze RUO, ale pravděpodobně bude doporučena WHO stejně jako předchozí soupravy tohoto výrobce.

WHO, prostřednictvím sítě EVD Labnet uveřejnilo 3 protokoly pro in house PCR (čerpající z dřívějších publikací):

- Schroeder K, Nitsche A. Multicolour, multiplex real-time PCR assay for the detection of human-pathogenic poxviruses. *Mol Cell Probes*. 2010; Apr; 24(2): 110-113
- Li Y, Zhao H, Wilkins K, Hughes C, Damon IK. Real-time PCR assays for the specific detection of monkeypox

virus West African and Congo Basin strain DNA. *Journal of virological methods*. 2010; 169(1): 223-227

REFERENCE A UŽITEČNÉ ODKAZY:

- [1] PHE: Monkeypox: information for primary care (https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/850059/Monkeypox_information_for_primary_care.pdf)
- [2] <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/risk-assessment-monkeypox-multi-country-outbreak>
- [3] Monkeypox (https://www.who.int/health-topics/monkeypox#tab=tab_1)
- [4] Monkeypox cases confirmed in England -GOV.UK <https://www.gov.uk/government/news/monkeypox-cases-confirmed-in-england-latest-updates>
- [5] Massachusetts public health officials confirm case of monkeypox | Mass.gov <https://www.mass.gov/news/massachusetts-public-health-officials-confirm-case-of-monkeypox>
- [6] Monkeypox | Poxvirus | CDC (<https://www.cdc.gov/poxvirus/monkeypox/clinicians/index.html>)
- [7] Factsheet for health professionals on monkeypox <https://www.ecdc.europa.eu/en/all-topics-z/monkeypox/factsheet-health-professionals>
- [8] Monkeypox cases reported in UK and Portugal <https://www.ecdc.europa.eu/en/news-events/monkeypox-cases-reported-uk-and-portugal>

*MUDr. Radomíra Limberková
Oddělení respiračních, střevních
a exantematických virových nákaz
CEM SZÚ*

INFORMACE Z NRL A ODBORNÝCH PRACOVIŠŤ CEM*Information from the NRL and research groups of the CEM***Změna ve vedení NRC pro infekce spojené se zdravotní péčí Centra epidemiologie a mikrobiologie SZÚ*****Change in Department National reference centre for healthcare associated infections of the Centre for Epidemiology and Microbiology NIPH******Barbora Macková, Jana Kozáková***

Vážené kolegyně, vážení kolegové,

recentně došlo k personální změně v Centru epidemiologie a mikrobiologie SZÚ.

Oznamujeme, že s účinností od 1. 5. 2022 byla pověřena **vedením Národního referenčního centra pro infekce spojené se zdravotní péčí MUDr. Lucie Bareková, Ph.D.**

Stávajícímu vedoucímu NRC panu MUDr. Vlastimilu Jindrákovi, jež ukončuje své pracovní působení v SZÚ, upřímně děkujeme za dlouholeté velmi úspěšné působení v čele NRC. Přejeme panu doktorovi hodně zdraví a těšíme se na možnou navazující spolupráci v této velmi důležité oblasti veřejného zdraví.

Kontakt:

Lucie.barekova@szu.cz

<http://www.szu.cz/narodni-referencni-centrum-pro-infekce-spojene-se-zdravotni>*MUDr. Jana Kozáková
vedoucí CEM**MUDr. Barbora Macková
ředitelka SZÚ***Oznámení o vzniku dvou nových NRL pro mykologii*****Two National Reference Laboratories for Mycology recently established******Pavína Lysková, Radim Dobiáš***Dovolujeme si Vám oznámit, že dne 31. 5. 2022 byly hlavní hygieničkou ČR, MUDr. Pavlou Svrčinovou, Ph.D., schváleny dvě nové Národní referenční laboratoře (NRL) pro mykologii. Jmenovitě **NRL pro mykologickou diagnostiku**, která bude vedena Mgr. Radimem Dobiášem, Ph.D. ze Zdravotního ústavu se sídlem v Ostravě (ZÚOVA) a **NRL pro antimykotika**, která bude vedena RNDr. Pavlínou Lyskovou, Ph.D. ze Zdravotního ústavu se sídlem v Ústí nad Labem (ZÚÚL, pracoviště Praha).**NRL pro mykologickou diagnostiku** bude zajišťovat zejména ověřování identifikace mikromycetů s využitím standardních a molekulárně biologických technik, doplňkovou přímou detekci DNA mikromycetů z klinicky významných materiálů vybraných druhů mykotických agens. Dále koordinaci celorepublikového systému hodnocení kvality (EHK) pro mykologickou diagnostiku, confirmaci standardně využívaných mykotických biomarkerů pro časnou diagnostiku invazivních mykotických infekcí s možností využití pro

mezilaboratorní porovnávání, sledování epidemiologické situace u vybraných mykotických agens ve spolupráci s NRL pro antimykotika, publikační a přednáškovou činnost a další.

NRL pro antimykotika bude zajišťovat zejména testování standardizovanými metodikami dle EUCAST-AFST (kvasinky, vláknité houby a dermatofyty); sledování epidemiologické situace u vybraných agens (např. kvasinek z hemokultur) nebo u méně obvyklých původců. Dále koordinaci EHK, testování nových diagnostických setů, publikační a přednáškovou činnost. Do budoucna plánujeme zavedení molekulárních metod pro detekci genů rezistence.

Za podporu bychom chtěli velmi poděkovat Společnosti pro lékařskou mikrobiologii (SLM).

*V Praze a v Ostravě dne 1. 6. 2022,
Pavína Lysková a Radim Dobiáš*

Národní referenční laboratoř potvrdila v ČR případ raritní formy záškrtu. Tisková zpráva z 12. 5. 2022

The National Reference Laboratory has confirmed a case of a rare form of diphtheria in the Czech Republic. Press release of 12 May 2022

NRL pro pertusi a difterii CEM SZÚ, Oddělení epidemiologie infekčních nemocí CEM SZÚ, Krajská hygienická stanice kraje Vysočina

Souhrn • Summary

Národní referenční laboratoř pro pertusi a difterii SZÚ potvrdila nákazu raritní formou difterie neboli záškrtu u pacientky v Kraji Vysočina. Tento ojedinělý případ řeší místně příslušná Krajská hygienická stanice. Státní zdravotní ústav na vyžádání provedl specializovanou laboratorní diagnostiku zasláného vzorku, aby tak přesně určil, zda se jedná o bakterii *Corynebacterium ulcerans*, která produkuje difterický toxin zodpovědný za vznik difterie – záškrtu.

The National Reference Laboratory for Pertussis and Diphtheria of the National Institute of Public Health has confirmed a rare form of diphtheria in a female patient in the Vysočina Region. This isolated case is being investigated by the locally competent Regional Public Health Authority. On request, the National Institute of Public Health performed specialised laboratory analysis of the referral sample to determine whether the causative bacterium was *Corynebacterium ulcerans*, which produces the diphtheria toxin responsible for diphtheria.

Zprávy CEM (SZÚ, Praha) 2022; 31(5): 180–181

Klíčová slova: záškrť, diftérie, *Corynebacterium ulcerans*

Keywords: diphtheria, *Corynebacterium ulcerans*

V České republice se difterie již řadu let nevyskytla, nicméně v Evropě jsou jednotlivé případy záškrtu hlášeny každý rok. Výskyt záškrtu u nás značně omezilo povinné očkování, které začalo už v roce 1946. Riziko nákazy se obecně zvyšuje s věkem, s poklesem ochranných protilátek po očkování, a většinou má souvislost s kontaktem s neočkovanými osobami nebo s cestováním do zahraničí,“ vysvětluje MUDr. Kateřina Fabiánová, Ph.D., zástupkyně vedoucího Oddělení epidemiologie infekčních nemocí SZÚ.

Zdrojem záškrtu bývá kontakt s bacilonosičem, kterým může být i zvíře, přičemž se infekce šíří kapénkami, podobně jako například rýma, ale vzácně i stykem s kontaminovanými předměty.

„K nákaze došlo u imunosuprimované pacientky s jiným chronickým onemocněním. SZÚ je v řetězci práce s pacientem místem, kam se zasílají vzorky k potvrzení či vyvrácení nákazy, protože disponujeme metodikou v NRL pro danou diagnózu. Je na místě uklidnit veřejnost, protože jde opravdu o raritní případ. V České republice je mezi povinná očkování zařazeno právě i očkování proti záškrťu a máme dobře proočkovanou populaci. Zároveň už lze říci, že nákaza pravděpodobně nesouvisí s cestou pacientky do zahraničí a ani s kontaktem s cizincem. Předpokládaným zdrojem infekce je domácí zvíře, které rodina chovala. Čekáme na výsledky vyšetření a spolupracujeme se Státní

veterinární správou,“ informovala ředitelka SZÚ MUDr. Barbora Macková.

„Vzorek jsme dostali do naší laboratoře 20. 4. 2022 a bylo potřeba několik dnů specializované práce, aby byl izolovaný materiál použitelný pro další vyšetření. Jde o v České republice ojedinělý záchyt tohoto typu bakterie,“ popisuje Mgr. Jana Zavadilová, vedoucí Národní referenční laboratoře pro pertusi a difterii SZÚ.

„Po nahlášení pozitivního laboratorního výsledku jsme okamžitě zahájili epidemiologické šetření. To spočívá ve zjišťování zdroje infekce a cesty přenosu, a dohledávání všech rizikových kontaktů, které s pacientkou byly ve styku,“ uvedl JUDr. Jan Pečinka, ředitel KHS kraje Vysočina.

„Tyto osoby nyní sledují svůj zdravotní stav a jsou v péči svého praktického lékaře. Podrobí se klinickému vyšetření a nasopharyngeálnímu odběru,“ doplnila MUDr. Hana Pavlasová, ředitelka Odboru protiepidemického KHS kraje Vysočina.

Difterie může mít různé klinické formy a při včasném záchytu bývá dobře léčitelná podáním antibiotik. Nejčastěji začíná horečkou, slabostí a bolením v krku, časem se pak na sliznici objevují běložlutá napadená místa (pablány), která nelze odstranit bez porušení tkáně. Ta se pak mohou šířit. Zevně otoky mohou úplně setřít konturu hrdla (tzv. collum caesari). Laryngeální forma záškrtu bývala obávaným onemocněním u kojenců a malých dětí. Začínala sípáním a štěkavým kašlem (tzv. difterický krup) a pokračovala šířením pablán do dolních dýchacích cest. Spolu s velkými otoky docházelo pak i k zadušení nemocného.

Pokud není nemocný včas léčen, toxin se dostává do krve a poškozuje buňky srdce, ledvin a také některá nervová vlákna. Nosní forma infekce je mírnější a projevuje se krvavou nebo hnisavou sekrecí a pablánami v nosní sliznici.

Pro zajímavost lze uvést, že touto formou difterie pravděpodobně trpěl i německý maršál Erwin Rommel a traduje se, že kvůli infekci z afrického bojiště odjížděl opakovaně na léčbu do Berlína.

Kožní forma difterie se většinou projevuje nebolestivými otoky až vředy, které se špatně hojí a vyskytuje se zejména

v zemích s nízkou proočkovaností. (více <http://www.szu.cz/tema/prevence/difterie-zaskrt>)

Poslední případ záškrtu byl v ČR zaznamenán v roce 1995, poslední dvě úmrtí na záškrt byla evidována v Československu v roce 1969. Výskyt záškrtu u nás značně omezilo povinné očkování, které začalo už v roce 1946.

NRL pro pertusi a difterii CEM SZÚ

*Oddělení epidemiologie infekčních nemocí CEM SZÚ,
Krajská hygienická stanice kraje Vysočina*

Laboratorní diagnostika v NRL pro stafylokoky CEM – SZÚ v roce 2021

*Laboratory diagnostics in the National Reference Laboratory for Staphylococci,
Centre for Epidemiology and Microbiology, National Institute of Public Health, in 2021*

Petr Petráš, Radoslava Hutníková, Michaela Šimková, Hana Pejšová

Souhrn • Summary

Národní referenční laboratoř pro stafylokoky CEM SZÚ se i v roce 2021, v rámci zajištění surveillance stafylokokových infekcí, věnovala podrobnému vyšetřování kmenů stafylokoků z humánního klinického materiálu. Celkem to bylo 659 kmenů, převážně druhu *Staphylococcus aureus*, které byly zaslány asi z 90 bakteriologických pracovišť z celé České republiky. Metodou PCR byla zjišťována přítomnost genů kódujících především Pantonův - Valentinův leukocidin, toxin Syndromu toxického šoku, exfoliatiny A, B, D a enterotoxiny A–D. Informace o produkci faktorů virulence jsou důležité pro ošetřující lékaře ke správnému stanovení klinické diagnózy a tedy i vhodné terapie. V roce 2021 jsme zaregistrovali 13 případů závažného onemocnění - syndrom toxického šoku, kdy jsme mohli potvrdit původce – toxinogenní kmen *S. aureus*. Pomohli jsme řešit i hromadný výskyt puchýřnatého onemocnění novorozenců v jedné porodnici, kdy byl příčinou kmen *S. aureus* s produkcí exfoliatinu A. V celém souboru bylo i 45 (5,9 %) kmenů koaguláza negativních stafylokoků. U těchto podmíněných patogenů jsme fenotypizací a metodou hmotnostní spektrometrie kmeny identifikovali, resp. konfirmovali identifikaci zjištěnou již v terénních laboratořích.

The main focus of the National Reference Laboratory for Staphylococci (NRL) in 2020 was again on the investigation of staphylococcal strains from human clinical specimens within the surveillance of staphylococcal infections. In total, 659 strains mostly of the species *Staphylococcus aureus* referred to the NRL by 90 bacteriological laboratories from all over the Czech Republic were analysed. The strains were screened by PCR for the genes encoding Pantone-Valentine leukocidin, toxic shock syndrome toxin, exfoliative toxins A, B, and D, and enterotoxins A–D. Data on the production of virulence factors are helpful for attending physicians in determining the right diagnosis and effective treatment. In 2021, 13 cases of severe toxic shock syndrome were reported, with toxigenic strain of *S. aureus* being confirmed as the causative agent. The NRL also participated in the investigation of an outbreak of blistering skin condition in newborns in one maternity hospital where the cause of infection was an exfoliative toxin A producing strain of *S. aureus*. Fifty-eight strains (5.9%) referred to the NRL were coagulase-negative staphylococci. These opportunistic pathogens were identified or confirmed, after previous identification by field laboratories, by phenotyping and mass spectrometry.

Zprávy CEM (SZÚ, Praha) 2022; 31(5): 181–185

Klíčová slova: laboratorní diagnostika, stafylokoky, Pantonův - Valentinův leukocidin, TSST -1, enterotoxin, exfoliatin, koaguláza negativní stafylokoky

Keywords: laboratory diagnostics, staphylococci, Pantone-Valentine leukocidin, TSST-1, enterotoxin, exfoliative toxin, coagulase-negative staphylococci

Obdobně jako v minulých letech se Národní referenční laboratoř pro stafylokoky CEM SZÚ (NRL/St) v roce 2021 věnovala především laboratorní diagnostice v rámci zajištění surveillance stafylokokových infekcí humánního původu. Celkem nám bylo zasláno **659** kmenů stafylokoků přibližně z 90 bakteriologických laboratoří celé naší republiky. Nejvíce kmenů jsme dostali z Odd. klinické mikrobiologie

a ATB centra VFN v Praze a z Oddělení klinické mikrobiologie Nemocnice na Bulovce. Třetím nejčastějším dodavatelem kmenů byl Úsek klinické mikrobiologie a ATB středisko Nemocnice Strakonice, na čtvrtém místě Mikrobiologické oddělení Nemocnice Boskovice.

Podle odebraného materiálu byly nejčastěji zastoupeny kmeny z různých kožních infekcí (asi 36 % všech izolátů).

V celém souboru bylo 598 (90,7 %) kmenů *Staphylococcus aureus*, které nám byly zaslány ke zjištění faktorů virulence, tj. především produkce exotoxinů. V NRL/St v současnosti zjišťujeme přítomnost genů kódujících příslušný toxin metodou PCR, výjimečně si potvrzujeme produkci toxinu TSST-1 a enterotoxinů metodou latexové aglutinace (RPLA).

PANTONŮV-VALENTINŮV LEUKOCIDIN (PVL)

PVL je velice nebezpečný cytotoxin, který se uplatňuje hlavně při infekcích kůže nebo měkkých tkání. Život ohrožující jsou především abscedující pneumonie, u nichž je popisována vysoká smrtnost. Zjištění pozitivita zasláního kmene na PVL produkci je jedním z nejčastějších a nejpotřebnějších požadavků na naši laboratoř. Přítomnost genů, které PVL kódují, byla zjištěna u 58, tj. 9,3 % ze sledovaných kmenů. Stejně jako u ostatních faktorů virulence platí, že do NRL/St jsou zasilány kmeny, u nichž je pravděpodobnost toxigenity vyšší než v běžné terénní populaci. Z PVL pozitivních bylo 27 (46,6 %) MRSA, ostatní byly kmeny citlivé. V kombinaci s ostatními sledovanými toxiny byly nejčastěji kmeny s enterotoxinem A (10). Podobně jako v předchozích letech se k nám dostalo 8 vysoce toxinogenních MRSA kmenů se schopností produkovat mimo PVL ještě toxin TSST-1 a enterotoxiny B a C. Pocházely ze stejných lokalit jako vloni a předloni, tj. FN Bulovka, ale také z Pardubic,

Písku a FTN v Praze Krči. Z nich 4 byly od mongolských pacientů, 4 od Čechů.

Kmeny pozitivní na PVL pocházely z abscesů a zhnisaných ran. V loňském roce jsme dostali jeden PVL pozitivní kmen z těžkého případu pneumonie. Jednalo se o 3,5letou dívku, která byla hospitalizována na JIP Dětské kliniky v Masarykově nemocnici v Ústí nad Labem pro rychle progredující pravostrannou bronchopneumonii s atelektazickými změnami. Z bronchoskopického materiálu byl izolován citlivý kmen *S. aureus*, pozitivní na PVL. Po intenzivní léčbě, včetně UPV s řízenou ventilací a řady antibiotik (mj. 3týdenní podávání klindamycinu) byla dívka po 22 dnech hospitalizace propuštěna do domácí péče.

Je možné, že případů tohoto nebezpečného onemocnění se vyskytlo více, bohužel ne všechny kmeny se k nám do NRL/St dostanou, abychom mohli tuto diagnózu potvrdit. Od roku 2007 máme v NRL/St zaregistrováno 24 případů abscedujících pneumonií, u kterých jsme prokázali původce – kmen *S. aureus* s produkcí PVL. Z nich 13 pacientů zemřelo [1].

TOXIN SYNDROMU TOXICKÉHO ŠOKU TSST-1

Kmeny *S. aureus* s produkcí TSST-1 jsou původcem závažného onemocnění, stafylokokového syndromu toxického šoku (STŠ). STŠ se vyskytuje ve dvou formách. Menstruační syndrom toxického šoku je spojen s menses a používáním vaginálních tampónů. Druhá, nemenstruační forma může být komplikací jakéhokoliv jiného stafylokokového onemocnění. Kromě kmenů *S. aureus* s produkcí TSST-1 mohou být etiologickým agens STŠ i kmeny *S. aureus* produkující pouze některý z typů enterotoxinů. Ze sledovaných 598 kmenů byl TSST-1 zjištěn v 59 případech (9,9 %), 15 kmenů ho

Tabulka 1: Případy syndromu toxického šoku, registrované v NRL pro stafylokoky v roce 2021

Č.	sex	věk(let)	lokalita	datum	forma staf. onemocnění	izolace <i>S. aureus</i>	TSST-1	En
1	Ž	19	Brno	V. 21	menstruační STŠ	stěr tamponu	TSST-1	En A
2	M	8	Prostějov	VII. 21	zhnisaná popálenina	stěr popáleniny	TSST-1	En A
3	Ž	28	Liberec	VII. 21	zhnisaný defekt na patě	hnis z rány	TSST-1	En A
4	M	2 a půl	Tábor	VII. 21	panaricium palce PHK	hnis z rány	TSST-1	En C
5	Ž	34	Plzeň	VII. 21	menstruační STŠ	výtěr pochvy	TSST-1	-
6	Ž	17	Česká Lípa	VIII. 21	menstruační STŠ	stěr cervixu	TSST-1	En A
7	Ž	26	Hradec Králové	VIII. 21	menstruační STŠ	tampón	-	En B
8	Ž	15	Prostějov	VIII. 21	menstruační STŠ	tampón	TSST-1	En C
9	M	2 týdny	Praha	IX. 21	IMC novorozence	moč, krev *)	-	En D
10	Ž	17	Brno	X. 21	menstruační STŠ	výtěr pochvy	TSST-1	-
11	M	23	Kolín	X. 21	zhnisaná léze po tetování	hnis z léze	TSST-1	En A
12	Ž	17	Plzeň	XI. 21	menstruační STŠ	výtěr pochvy	TSST-1	-
13	Ž	12	Strakonice	XI. 21	osteomyelitida ramenního kloubu	krev	TSST-1	En A

*) SAU s produkcí enterotoxinu D měla i jeho matka v mateřském mléku

produkovalo samostatně, zbytek v kombinaci s některým typem enterotoxinu A (nejvíce), B, C, i D. Kmeny nejčastěji pocházely z abscesů a zhnisaných ran, shodně jako u kmenů pozitivních na PVL.

V roce 2021 nám bylo v souvislosti se STŠ zasláno 13 kmenů. Z nich bylo 7 menstruálního typu STŠ a zbytek byly komplikace po zhnisané popálenině, infekci močových cest, a d. (**tabulka 1**). Mezi agens dominovaly kmeny s kombinací TSST-1 a enterotoxinu A, samotný TSST-1 produkovaly 3 kmeny. Ve dvou případech byl příčinou pouze enterotoxigenní kmen: u menstruálního případu 26leté ženy kmen s produkcí enterotoxinu B a u dvoutýdenního chlapce, kdy STŠ komplikoval průběh močové infekce, kmen s enterotoxinem D. Stejný kmen byl zjištěn i v mateřském mléku jeho matky. Všechny kmeny byly k cefoxitinu citlivé (MSSA).

Užívání vaginálních tamponů bylo v anamnéze všech 7 pacientek s menstruálním STŠ.

Celkově máme od r. 1983 registrováno 254 případů STŠ, z nich bylo 98 (38,6 %) spojeno s menzes, 39 případů (15,3 %) byly komplikace pyodermií, 31 případů STŠ byly komplikace různých ranných infekcí po úrazech a 25× zkomplikoval STŠ pooperační ranné infekce [2] – viz **graf 1**.

EXFOLIATIN (EPIDERMÁLNÍ TOXIN)

Kmeny *S. aureus* s produkcí exfoliatinu (ET) jsou etiologickým agens epidermolytických infekcí, především puchýřnatého onemocnění novorozenců (PON). V nejtěžší

formě vede až k život ohrožujícímu syndromu opárené kůže (Staphylococcal Skin Scalded Syndrome = SSSS) s vysokou smrtností. U kmenů z humánního klinického materiálu se vyskytují tři antigenní typy exfoliatinu: A, B a D.

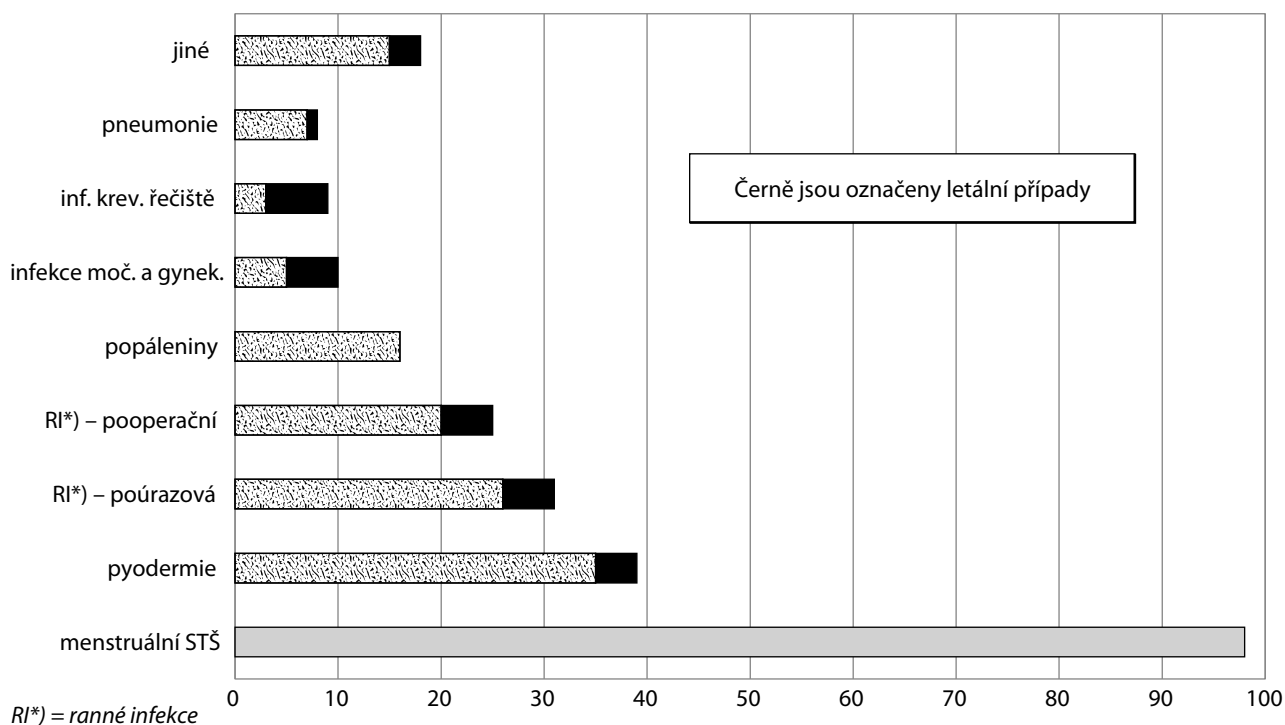
Z celku 622 kmenů *S. aureus* jsme v loňském roce prokázali pozitivitu na exfoliatinu u 33 kmenů (5,3 %). Nejčastěji to byly kmeny s produkcí exfoliatinu A (27), produkce ostatních typů ETB a ETD byla ojedinělá, včetně kombinace ETA + ETB a ETB + ETD.

V roce 2021 jsme pomáhali řešit hromadný výskyt PON na porodnickém oddělení jedné jihomoravské nemocnice. Exfoliatin A pozitivní kmeny pocházely z různých kožních infekcí novorozenců, u dvou dětí se dokonce objevovaly příznaky SSSS. Po důkladném epidemiologickém šetření personálu i prostředí byl nakonec identifikován shodný exfoliatin pozitivní kmen z mateřského mléka maminky jednoho z malých pacientů, která zřejmě infekci do porodnice zanesla.

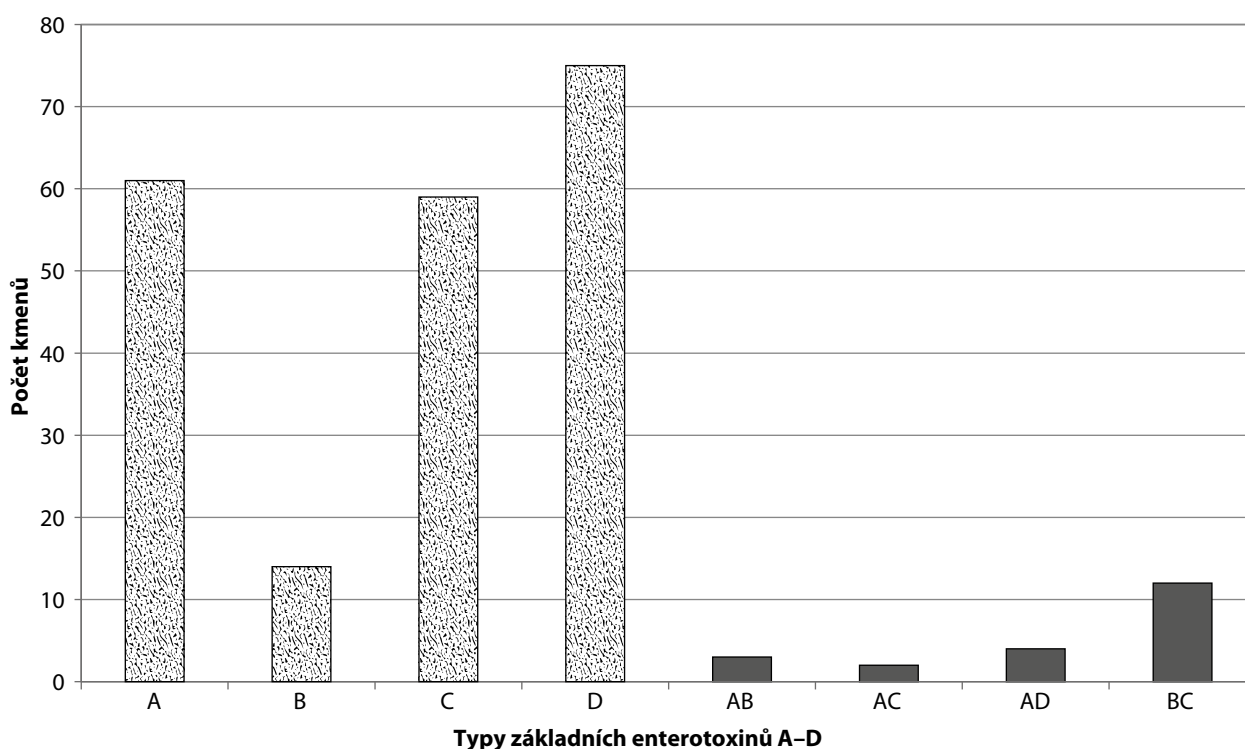
ENTEROTOXINY

Kmenů pozitivních na základní typy enterotoxinů A–D bylo **230** (38,5 % ze sledovaných). Proti předcházejícím letům se podíly jednotlivých typů vyrovnaly, i když nejvíce opět bylo producentů enterotoxinu D a nejméně typu B – viz **graf 2**. Na různé kombinace dvou typů enterotoxinu bylo pozitivních 21 kmenů. Mezi nimi bylo 8 kmenů MRSA s kombinací enterotoxinů B a C, TSST-1 a PVL (viz odstavce o toxinu PVL). Hromadný výskyt stafylokokové enterotoxikózy jsme v roce 2021 řešit nepomáhali, v několika

Graf 1: Forma stafylokokové infekce u 254 zaregistrovaných případů STŠ v ČR 1983–2021; černé plošky značí úmrtí, celkem zemřelo 29 pacientů



Graf 2: Počty enterotoxigenních kmenů podle typů A–D v NRL/St v roce 2021 (celkem 230 kmenů)



případech menších výskytů infekcí spojených s nemocniční péčí pomohlo k prokázání shodnosti kmenů i zjištění produkce enterotoxinů.

Výsledky sledování enterotoxin pozitivních kmenů v NRL/St v letech 1972–2020 jsme prezentovali v lednovém čísle loňského ročníku tohoto časopisu [3].

NON – *S. AUREUS* KOAGULÁZA POZITIVNÍ STAFYLOKOKY

Do naší sbírky přibyly 4 kmeny *S. argenteus*. To je v r. 2015 popsáný nový druh koaguláza pozitivního stafylokoka, který je blízce příbuzný s druhem *S. aureus*, ale na rozdíl od něj nemá obvyklý karotenoidní pigment (proto „stříbrný“ oproti „zlatému“). Kmeny, které nám přišly z Prostějova, FN Motol a ze Strakonice, byly izolovány ze zhnisaných ranných infekcí a z hemokultury.

Kmeny *S. argenteus* nelze biochemicky oddělit od *S. aureus*: základní diferenační testy mají shodné: volnou i vázanou koagulázu, hyaluronidázu, produkují alfa-hemolysin a jsou rezistentní k polymyxinu A. Všechna 9 kmenů ale metodou PCR postrádalo *nuc* gen, který kóduje termorezistentní nukleázu kmenů *S. aureus*. U všech vyšla i identifikace *S. argenteus* metodou MALDI-TOF MS, většinou „zeleně“ na dva křížky.

Z Nemocnice na Homolce, brněnské laboratoře Spadia a Nemocnice v Havlíčkově Brodě nám bylo zasláno po jednom kmenu *S. pseudintermedius/S. intermedius* (rozlišení této dvojice taxonů neumí ani hmotnostní spektrometrie MALDI-TOF a jsou zapotřebí podrobnější genetické

metody). Tyto dva druhy jsou veterinárního původu, nejčastěji u psů, u člověka mohou být izolovány obvykle po kontaktu se psem.

KOAGULÁZA NEGATIVNÍ STAFYLOKOKY

Koaguláza negativní stafylokoky (KNS) jsou dnes už jednoznačně považované za podmíněné patogeny, které mohou u imunitně oslabeného člověka vyvolat stejné onemocnění, jaké bývá vyvoláno druhem *S. aureus* (výjimkou jsou toxikózy). Týká se to především 3 kategorií: imunitně nebo většinou oslabených osob, intravenózních narkomanů a pacientů se zavedenými nebo implantovanými pomůckami (intravenózní katetry atd.).

K identifikaci se dnes používá především metoda hmotnostní spektrometrie MALDI-TOF, která většinu stafylokokových druhů umí určit velice dobře.

V roce 2021 jsme dostali **45 kmenů KNS**, které jsme zařadili do 13 druhů, resp. poddruhů. Nejčastější byl *S. pragensis*, který bývá – aspoň podle našich zkušeností – často izolován z infekcí urogenitálního traktu (**tabulka 2**).

ZMĚNY V TAXONOMII RODU *STAPHYLOCOCCUS*

V roce 2021 přibylo 6 nových druhů stafylokoků, z nichž dva jsou koaguláza pozitivní, ostatní KNS. Angličtí bakteriologové z města Bath popsali dva druhy, které izolovali od chovaných netopýřů. Pojmenovali je *S. lloidii* (podle veterinárního mikrobiologa D. H. Lloyda) a *S. durrellii* (podle přírodovědce G. Durrella, který založil ZOO v Jersey, kde jsou netopýři chováni). Tyto stafylokoky jsou fylogeneticky

Tabulka 2: Počty identifikovaných kmenů KNS v NRL/St v roce 2021 (celkem 45 kmenů)

Č.	<i>Staphylococcus</i>	počet
1	<i>S. pragensis</i>	15
2	<i>S. petrasii</i> subsp. <i>petrasii</i>	7
3	<i>S. petrasii</i> subsp. <i>jettensis</i>	5
4	<i>S. epidermidis</i>	3
5	<i>S. haemolyticus</i>	3
6	<i>S. lugdunensis</i>	3
7	<i>S. croceilyticus</i>	3
8	<i>S. felis</i>	1
9	<i>S. homis</i> subsp. <i>novobiosepticus</i>	1
10	<i>S. saprophyticus</i> subsp. <i>saprophyticus</i>	1
11	<i>S. saccharolyticus</i>	1
12	<i>S. warneri</i>	1
13	<i>S. sp.</i>	1

příbuzní *S. kloosii*, konvenčními metodami je nelze ale identifikovat. Popis je založen především na celogenomové sekvenaci [4].

Další dva KNS popsali skotští taxonomové z Edinburghu od zdravých domácích psů. Z opakovaných stěrů různých míst (nozdry, axily, třísla, perineum) izolovali *S. caledonicus* (Caledonia – Skotsko). Fylogeneticky nejbližší je *S. devriesei*, který byl popsán u krav. Druhým je *S. canis* (lat. pes), který je nejbližší kočičímu druhu *S. felis* [5].

Další dva nové druhy pocházejí z humánního klinického materiálu. *S. roterodami* byl popsán na základě genetických vlastností jednoho kmene, izolovaného na Lékařské Univerzitě v holandském Rotterdamu ze zhnisané rány na noze Holanďana, který se vrátil z pobytu na ostrově Bali. Spadá do komplexu *S. aureus* (má pozitivní test volné i vázané koagulázy) a podobně jako *S. argenteus* nejde od něj klasickými konvenčními testy oddělit [6].

Posledním novým druhem popsáným v r. 2021 je *S. singaporensis* popsáný taxonomy (jak název napovídá) na univerzitní nemocnici v Indonésii v Singapuru. Opět patří do komplexu *S. aureus*, má pozitivní test volné koagulázy i latexový test s kity Staphaurex a Pastorex. Popis byl proveden na základě vlastností 6 kmenů, které se při studiu 43 kmenů komplexu *S. aureus* pomocí WGS a dalších genetických metod jasně oddělily [7]. Je příjemné poznamenat, že autoři zmiňují, že *S. aureus* má „sesterský druh“ *S. simie*, který byl poprvé českými bakteriology izolován od jihoamerických opiček kotul veverovitý v ZOO na Svatém kopečku v Olomouci [8].

SPOLUPRÁCE S JINÝMI PRACOVIŠTI

V loňském roce jsme opět spolupracovali s Českou národní sbírkou typových kultur (CNCTC) v CEM SZÚ.

Jednak na upřesňující identifikaci starých sbírkových kultur a dále při poskytování kmenů a vyhodnocení výsledků EHK – Bakteriologická diagnostika.

I v loňském roce pokračovala v problematice koaguláza negativních stafylokoků intenzivní spolupráce s Českou sbírkou mikroorganismů (CCM) a s Ústavem experimentální biologie Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně. Podařilo se nám dokončit popis nového druhu stafylokoka, který byl pojmenován *Staphylococcus rattii* (*Rattus norvegicus* = lat. potkan obecný). *S. rattii* spadá do skupiny veterinárních druhů *S. intermedius/S. hyicus*, ale je koaguláza negativní. Typový kmen byl izolován z nozder zdravého potkana při skřínku v Oddělení biomedicíny a welfare pokusných zvířat Centra toxikologie a zdravotní bezpečnosti SZÚ [9].

Poděkování

Autoři děkují pracovníkům České sbírky mikroorganismů (CCM) a Ústavu experimentální biologie Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně za úžasnou mnohaletou spolupráci ve stafylokokové problematice.

LITERATURA

- [1] Petráš P, Hutníková R, Kečláková J, Měřínská T. Případy PVL pneumonie registrované v NRL pro stafylokoky CEM SZÚ 2015 – 2021. *Zprávy CEM (SZÚ, Praha)*. 2021; 30(11): 374–376
- [2] Petráš P, Hutníková R, Kečláková J, Měřínská T. Stafylokokový syndrom toxického šoku v České republice za 36 let sledování v NRL pro stafylokoky CEM. *Zprávy CEM (SZÚ, Praha)*. 2019; 28(10): 404–408
- [3] Petráš P, Kečláková J, Hutníková R. Sledování enterotoxin pozitivních kmenů *Staphylococcus aureus* v NRL pro stafylokoky v letech 1972 – 2020. *Zprávy CEM (SZÚ, Praha)*. 2021; 30(1): 17–22
- [4] Fountain K, Gibbon MJ, Loeffler A, Feil EJ. Closed genome sequences of *Staphylococcus lloydii* sp. nov. and *Staphylococcus durrellii* sp. nov. isolated from pative fruit bats (*Pteropus livingstonii*). *IJSEM* 2021; 71(3): 004715
- [5] Newstead LL, Harris J, Goodbrand S., et al. *Staphylococcus caledonicus* sp. nov. and *Staphylococcus canis* sp. nov. isolated from healthy domestic dogs. *IJSEM* 2021; 71(7): 004878
- [6] Schutte AHJ, Strepis N, Zandijk WHA, et al. Characterization of *Staphylococcus roterodami* sp. nov., a new species within the *Staphylococcus aureus* complex isolated from human foot infection. *IJSEM* 2021; 71(9): 004996
- [7] Chew KL, Octavia S., Lai D, et al. *Staphylococcus singaporensis* sp. nov., a new member of the *Staphylococcus aureus* complex, isolated from human clinical specimens. *IJSEM* 2021; 71(10): 005067
- [8] Pantůček R, Sedláček I, Petráš P, et al. *Staphylococcus simiae* sp. nov., isolated from South American squirrel monkey. *IJSEM* 2005; 55(5): 1953–1958
- [9] Kovařovic V, Sedláček I, Petráš P, et al. *Staphylococcus rattii* sp. nov. isolated from a lab rat. *Pathogens* 2022; 11(1): 10.3390/pathogens11010051

Petr Petráš, Radoslava Hutníková,
Michaela Šimková, Hana Pejšová
NRL pro stafylokoky CEM SZÚ

Syndrom toxického šoku při menstruačním kalíšku – kazuistika

Toxic shock syndrome related to the use of a menstrual cup – a case report

František Puškáš, Magda Balejová, Aleš Chrdle

Souhrn • Summary

Kazuistika popisuje případ rozvíjejícího se syndromu toxického šoku u mladé pacientky používající menstruační kalíšek. Klinický obraz je v úvodu stonání typický, včetně gastrointestinálních potíží a vyrážky. Průběh a manifestace syndromu je o něco mírnější a před plným rozvojem šokového stavu se kontaminovaný kalíšek extrahuje. Možnou příčinou mírnějšího průběhu je forma menstruační pomůcky, která podobně jako tampony, ale v menší míře, predisponuje ke kolonizaci stafylokoky se schopností produkovat toxiny.

A case report is presented of a young female patient with early toxic shock syndrome while using a menstrual cup. The clinical picture was typical of the early stage of the syndrome including gastrointestinal symptoms and rash. The course and manifestation of the syndrome were rather mild, with the contaminated cup being extracted before the full development of the shock condition. Such a milder course may be explained by the nature of the menstrual device, which, similarly to tampons but to a lesser extent, predisposes the user to colonisation by toxin-producing staphylococci.

Zprávy CEM (SZÚ, Praha) 2022; 31(5): 186–187

Klíčová slova: syndrom toxického šoku, toxic shock syndrome toxin-1, enterotoxin B, enterotoxin C, *Staphylococcus aureus*, superantigen, menstruační kalíšek, biofilm

Keywords: toxic shock syndrome, toxic shock syndrome toxin-1, enterotoxin B, enterotoxin C, *Staphylococcus aureus*, superantigen, menstrual cup, biofilm

19letá pacientka bez chronického onemocnění byla odeslána z LSPP na akutní ambulanci infekčního oddělení pro dehydrataci při průjmu a zvracení. Potíže charakteru několika řídkých stolic bez patologického obsahu a zvracení trvají u pacientky asi 3 dny. Stolica je vodnatá, bez patologického obsahu nebo krve. Břicho bez výrazné bolesti. Ze subjektivních potíží dále dominuje otok a svědění rukou a nohou a točení hlavy při vertikalizaci. Pacientka měla jeden kolaps ve sprše bez traumatického poranění. Horečka doprovází celé stonání už od jeho začátku s maximem 38,5 °C. Respirační potíže nemá, v krku nebolí, oči nesvědí.

Osobní anamnéza je bez chronického onemocnění či trvalé medikace, bez známých alergií. Konzumaci rizikové potravin neguje. Očkovaná proti covid-19 celkem 3krát.

Menstruace nyní dobíhá – používá menstruační kalíšek.

Pacientka je při klinickém vyšetření febrilní, vleže bez hypotenze a bez dušnosti.

Neurologicky lucidní a plně orientovaná, ochotně spolupracující, bez kvalitativní poruchy vědomí, bez meningeálních příznaků či lateralizace.

Sliznice dutiny ústní s minimálním zarudnutím hrdla, tonsily bez povlaků. Poslechový nálezn na plicích a srdci je bez patologie. Nález na břicho je klidný, bez hmatné rezistence, peristaltika je slyšitelná, klidná. Otoky končetin sahají na horních končetinách po lokty a na dolních končetinách do 2/3 bérců.

Překvapivá je splývající, makulární, narůžovělá vyrážka, která se táhne od končetin až na trup, hrudník a podbříšek. Pacientka si vyrážky nevšimla.

Ve vstupní laboratoři je nález elevace zánětlivých parametrů: CRP 160 mg/l, leu 15 tis/mm³, dále mírná minerálová dysbalance. Vysloveno podezření na syndrom toxického šoku (STŠ) a pacientka byla hospitalizovaná na Infekčním oddělení. Byla provedena extrakce menstruačního kalíšku. Odebrány hemokultury, odběr moči a stěr z kalíšku na bakteriální kultivaci. Zahájená empiricky protistafyloková terapie (oxacilin + klindamycin). Dále parenterální rehydratace se substitucí minerálů. Z kultivačního vyšetření moče a stěru z menstruačního kalíšku roste *Staphylococcus aureus* (s dobrou citlivostí k oxacilinu i klindamycinu), který byl v NRL pro stafylokoky potvrzen jako toxinogenní kmen schopný produkce TSST-1 (Toxic shock syndrome toxin-1) a enterotoxinu B a C. Dvě odebrané hemokultury byly negativní.

Pacientka v průběhu další hospitalizace zůstává oběhově a respiračně stabilní, bez poruchy vědomí, horečky a průjmy ustupují do druhého dne, vyrážka postupně bledne. Celková doba hospitalizace a ATB terapie je 7 dní. Propuštěná v celkově dobrém stavu domů. Během dvou týdnů po propuštění došlo k olupování epidermis na prstech horních končetin a na ploškách dolních končetin.

DISKUZE

STŠ je působen nejčastěji toxinem *Staphylococcus aureus* – TSST-1 nebo i některým ze stafylokokových enterotoxinů. Tyto toxiny mají povahu superantigenů, tzn., že nevyžadují pro svou interakci s imunitním systémem vazbu s antigen prezentujícími buňkami a váží se na T-lymfocyty přímo. Důsledkem je nekontrolovaná aktivace lymfocytů a vyplavení velkého množství cytokinů, způsobující generalizovanou poruchu mikrocirkulace s šokovým stavem a multiorgánovým selháním.

Kazuistika mladé pacientky popisuje případ počínajícího syndromu toxického šoku. Vzhledem k absenci hypotenze vleže se nejednalo o šok v patofyziologickém slova smyslu, avšak s typickými klinickými projevy (gastroenteritida, febrilie, exantém, nástřik sliznic, posléze olupování epidermis rukou a nohou) k hemodynamické nestabilitě a tedy šokovému stavu spěla (kolapsový stav a točení hlavy při vertikalizaci již ukazují na ortostatickou hypotenzi). Mitigovaný průběh byl pravděpodobně způsoben formou menstruační pomůcky. Kalíšek pacientka dle jejích slov pravidelně vyprazdňovala a čistila, k žádnému vyššímu stupni debacilizace ale nedošlo (vyvaření, dezinfekce). Na materiálu kalíšku mohlo dojít ke kolonizaci a tvorbě biofilmu, u kterého produkce toxinu nemusela být tak intenzivní jako u kontaminovaných “zapomenutých” menstruačních tamponů. S tampony mají kalíšky, na rozdíl od menstruačních vložek, podobný mechanismus intravaginálního zavádění prsty a tedy možnost manuálního zanesení toxinogenního kmene *S aureus*. Dále se zavedením kalíšku se do pochvy dostanou bublinky vzduchu, které v primárně anaerobním prostředí usnadní růst toxinogenních kmenů *S aureus*. Vaginální pH se při menstruaci zvyšuje ze 4,2 na 7,4 a společně s nahromaděnou krví (až 30–40 ml) zajistí pro mikroby nutričně příznivé prostředí [1]. Dle některých zdrojů [2] je ve studiích in vitro riziko kolonizace a růstu stafylokoků u kalíšků srovnatelné s menstruačními tampony. Dle recentní studie [3] kalíšky používá necelých 10 % žen ve Francii. Česká data jsou podobná (7 %), ale nikoli recentní [4]. První případ menstruačního TSS ve

spojitosti s použitím kalíšku byl publikován v roce 2015 [5]. Od té doby bylo publikováno méně než deset kazuistik TSS ve spojitosti s menstruačním kalíškem [6].

LITERATURA

- [1] Tierno P. The secret life of germs: Observations and lessons from a microbe hunter. New York: Pocket Books; 2004. pp. 79–80
- [2] Nonfoux L, Chiaruzzi M, Badiou C, Baude J, Tristan A, Thioulouse J, Muller D, Prigent-Combaret C, Lina G. Impact of Currently Marketed Tampons and Menstrual Cups on *Staphylococcus aureus* Growth and Toxic Shock Syndrome Toxin-1 Production In Vitro. *Appl Environ Microbiol.* 2018; May 31; 84(12): e00351-18. doi: 10.1128/AEM.00351-18.
- [3] Parent C, Tetu C, Barbe C, Bonneau S, Gabriel R, Graesslin O, Raimond E. Menstrual hygiene products: A practice evaluation. *J Gynecol Obstet Hum Reprod.* 2022; Jan;51(1): 102261. doi: 10.1016/j.jogoh.2021.102261
- [4] Bažantová A. Informovanost žen o menstruačním kalíšku, Bakalářská práce, Masarykova univerzita, Brno, 2015
- [5] Mitchell MA, Bisch S, Arntfield S, Hosseini-Moghaddam SM. A confirmed case of toxic shock syndrome associated with the use of a menstrual cup. *Can J Infect Dis Med Microbiol.* 2015; Jul-Aug; 26(4): 218-20. doi: 10.1155/2015/560959
- [6] El Soufi H, El Soufi Y, Al-Nuaimi S, Bagheri F. Toxic shock syndrome associated with menstrual cup use. *IDCases.* 2021; May 28; 25:e01171. doi: 10.1016/j.idcr.2021.e01171.

Puškáš František

*Infekční oddělení Nemocnice České Budějovice, a.s.,
Klinika infekčních chorob Fakultní nemocnice Brno*

Balejová Magda

*Laboratoř klinické mikrobiologie,
Nemocnice České Budějovice a.s.*

Chrdle Aleš

*Infekční oddělení Nemocnice České Budějovice, a.s.,
Royal Liverpool University Hospital, Liverpool, UK,
Zdravotně sociální fakulta Jihočeské univerzity
v Českých Budějovicích*

Zkušenosti s očkováním proti chřipce u pacientů 2 dialyzačních středisek v Plzni v sezóně 2021/2022

Experience with the vaccination against influenza in patients of 2 dialysis center in Pilsen in the season 2021/2022

Petr Pazdiora, Hana Jelínková, Jarmila Kudová, Jaromír Eiselt, Lada Malánová

Souhrn • Summary

Předvaccinační a povaccinační vyšetření protilátek proti kmenům obsažených ve vakcínách pro sezónu 2021/2022 bylo zajištěno u 94 pacientů dialyzačních středisek. Hodnocení registrovaných vakcín potvrdilo jejich význam při prevenci chřipky u dialyzovaných.

Pre-vaccination and post-vaccination screening of antibodies against the strains included in the 2021/2022 vaccines was conducted in 94 dialysis patients. Evaluation of the authorized vaccines confirmed their high role in the prevention of influenza.

Zprávy CEM (SZÚ, Praha) 2022; 31(5): 188–189

Klíčová slova: chřipka, očkování, sérokonverze, dialýza

Keywords: influenza, immunisation, seroconversion, dialysis

a povaccinační odběry krve (4 týdny po aplikaci vakcíny) u 94 pacientů těchto zdravotnických zařízení. Byly použity registrované vakcíny Vaxigrip Tetra (Sanofi Pasteur) a Influvac Tetra (Abbott Biologicals B.V.). Získaná séra byla do jejich zpracování uskladněna při teplotě $-31\text{ }^{\circ}\text{C}$. Laboratorní vyšetření bylo zajištěno ve virologické laboratoři FN Plzeň, hemaglutinační test se prováděl v ředění 1:10, 1:20...1:1 280. Jako antigeny byly použity deklarované antigeny pro sezónu 2021/2022 A/Victoria/2570/2019 (H1N1), A/Hongkong/2671/2019 (H3N2), B/Phuket/3073/2013 TwAg, B/Washington/1581/2019 TwAg. Pro hodnocení imunogenity

METODIKA

V rámci rutinního očkování proti chřipce byly během října 2021 v dialyzačních střediscích (HDS B. Braun Avitum Plzeň, HDS FN Plzeň-Lochotín) provedeny předvaccinační

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

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

*GMT – geometrický průměr titrů protilátek

Tabulka 2: Základní charakteristiky 94 dialyzovaných pacientů, u kterých byly odebrány dvojice sér

	Vaxigrip Tetra	Influvac Tetra	Celkem
Počet	51	43	94
Průměrný věk (min-max) (medián)	67,5 (35–75) (68)	70,1 (36–92) (72)	68,7 (35–92) (71)
Očkováno chřipkovou vakcínou v sezóně 2020/2021 (%)	45 (88,2)	33 (76,7)	78 (83,0)

Tabulka 3: Protekce (%)

Použité antigeny	Vaxigrip Tetra	Influvac Tetra
A/Victoria/2570/2019 (H1N1)	90,2	97,7
A/Hongkong/2671/2019 (H3N2)	84,3	88,4
B/Phuket/3073/2013 TwAg	60,8	53,5
B/Washington/1581/2019 TwAg	96,1	100,0

Tabulka 4: Sérokonverze (%)

Použité antigeny	Vaxigrip Tetra	Influvac Tetra
A/Victoria/2570/2019 (H1N1)	62,7	27,9
A/Hongkong/2671/2019 (H3N2)	37,3	39,5
B/Phuket/3073/2013 TwAg	13,7	32,6
B/Washington/1581/2019 TwAg	41,2	44,2

Tabulka 5: Geometrický průměr titrů protilátek, konverzní faktor

Použité antigeny	Vaxigrip Tetra *GMT	Vaxigrip Tetra **CF	Influvac Tetra *GMT	Influvac Tetra **CF
A/Victoria/2570/2019 (H1N1)	255,2	3,8	112,2	2,3
A/Hongkong/2671/2019 (H3N2)	79,7	2,4	123,6	2,9
B/Phuket/3073/2013 TwAg	30,9	1,5	21,5	4,7
B/Washington/1581/2019 TwAg	300,4	2,6	243,3	3,0

*GMT – Geometrický průměr titrů protilátek

**CF – Konverzní faktor

byla použita kritéria Komise Evropské unie pro hodnocení chřipkových vakcín (viz tabulka 1). Vzhledem k průměrnému věku sledovaných osob byla jako dostatečná hodnocena protekce >60 %, sérokonverze >30 %, konverzní faktor >2,0 (v tabulkách s výsledky zvýrazněno podtržením). Z analýzy nebyly vyřazeny osoby s předvakcinačním titrem $\geq 1:40$.

VÝSLEDKY A DISKUSE

Průměrný věk celého souboru 94 osob byl 68,7 let (35–92). Z 51 očkováných Vaxigripem Tetra (36 mužů a 15 žen) bylo očkováno i v předchozí sezóně 2020/2021 sezónní chřipkovou vakcínou 45 osob (88,2 %); jejich věk byl v průměru 67,5 let (35–75). Vakcína Influvac Tetra byla v letošní sezóně použita u 43 očkováných (27 mužů a 16 žen) s průměrným věkem 70,1 let (36–92). V předchozí sezóně 2020/2021 jich bylo očkováno sezónní chřipkovou vakcínou 33 (76,7 %). Získané výsledky imunogenity jsou uvedeny v tabulkách 3–4. V této souvislosti je třeba připomenout, že bohužel neexistují speciální kritéria pro hodnocení účinnosti vakcín u dialyzovaných osob. Výsledky v této rizikové skupině mohou být významně odlišné od výsledků v obecné populaci, pro kterou byla tato kritéria sestavena a která proto mohou sloužit jen jako hrubá orientace. Na druhé straně se dlouhodobě potvrzuje z našich anamnestických údajů o očkování proti sezónní chřipce v předchozí sezóně, že ani v rizikových skupinách, což nepochybně jsou i dialyzovaní pacienti, není o očkování zájem mezi všemi – zatímco v souboru očkováných před sezónou 2021/2022

udávalo očkování v předchozí sezóně 83,0 % osob, o rok dříve to bylo 77,3 %. Potvrdilo se to i při očkování proti infekci covid-19... Vzhledem k tomu, že se po dvou sezónách minimálního výskytu chřipky dá očekávat s vysokou pravděpodobností její extrémní nárůst, je žádoucí přesvědčit co největší počet klientů obdobných zdravotnických zařízení o potřebě této vakcinace.

I v letošní sezóně se potvrdilo, že registrované vakcíny vesměs dosahují požadovaných hodnot z hlediska imunogenity. Vzhledem k tomu, že se složení chřipkových vakcín každoročně obměňuje, je vhodné opakovat obdobné studie i v budoucnosti a s jejich výsledky seznamovat příslušné odborníky co nejdříve.

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

Petr Pazdiora¹, Hana Jelínková¹, Jarmila Kudová², Jaromír Eiselt³, Lada Malánová⁴

¹Ústav epidemiologie LF UK v Plzni,

²Ústav mikrobiologie FN Plzeň,

³I. Interní klinika FN Plzeň,

⁴HDS B. Braun Avitum Plzeň

Renáta Šafránková, Ondřej Daniel, Andrea Mančíková, Petr Petráš, Pavla Urbášková

ZPŮSOB PŘÍPRAVY VZORKU

Kultury bakterií jsou před použitím rozmrazeny, lyofilizované kultury rehydratovány živným bujónem a poté naočkovány na živná média a inkubovány v termostatu při teplotě 35 °C. U jednotlivých mikroorganismů byla ověřena identifikace (mikroskopie dle Grama, biochemická identifikace, příp. sérologická identifikace). Před lyofilizací je vizuálně ověřen růst a čistota kultury. Narostlé kultury mikroorganismů jednotlivých vzorků (1–5) jsou setřeny sterilním vatovým tamponem z povrchu agarů a resuspendovány ve 4 ml fyziologického roztoku tak, aby denzita výsledného zákalu odpovídala McFarlandovu standardu 6. U vzorku 3 bylo připraveno ředění zákalu komezálních bakterií 10⁻²–středně obtížná izolace až 10⁻³– obtížná izolace. Automatickou pipetou bylo napipetováno 0,7 ml vzniklé suspenze nebo požadovaného ředění do 70 ml lyofilního média. Suspenze byla rozplněna v objemu přibližně 0,5 ml do skleněných lahvíček a po zmrazení vzorků provedena vlastní lyofilizace (SOP-NRL/CNCTC-01 a SOP-NRL/CNCTC-09). Lahvičky jsou skladovány v chladničce při teplotě 4–8 °C.

CHARAKTERISTIKA MATERIÁLU

Simulované klinické vzorky obsahující:

1. *Bordetella paraptussis*
2. *Staphylococcus lugdunensis*
3. *Salmonella* Typhimurium
4. *Streptococcus suis*
5. *Citrobacter freundii*

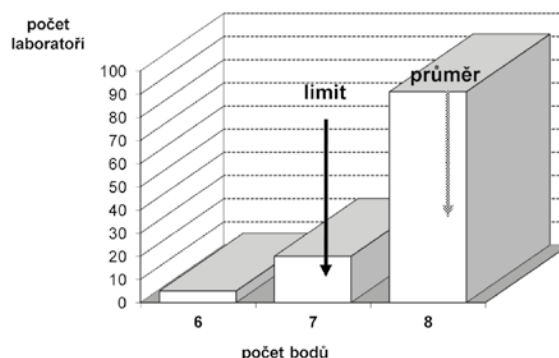
ZPŮSOB HODNOCENÍ

Kvalitativní; dosažení bodového limitu za identifikaci signifikantních patogenů pro danou sérii se vypočítává dle vzorce; u vzorků 1–4 max 2 body za 1 vzorek; limit = aritmetický průměr minus dvě směrodatné odchylky.

VYHODNOCENÍ

Celkem byly vzorky rozeslány 117 laboratořím, 116 laboratořím odeslalo výsledek do závěrečného termínu, 1 laboratoř se odhlásila. Za identifikaci signifikantního patogenu 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 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 91, tj. 78,5% laboratoří. Limit pro úspěšné absolvování byl 6,681 bodů, (aritmetický průměr minus dvě směrodatné odchylky, tj. 7,741 – (2×0,530) = 6,681). Tohoto limitu dosáhlo 111 laboratoří, 5 laboratoří tento limit nesplnilo.

VÝSLEDKY ZÚČASTNĚNÝCH LABORATOŘÍ

VZOREK 1: Výtěr z nosohltanu od 3letého dítěte s dlouhotrvajícím kašlem
Odpověď: <i>Bordetella paraptussis</i> Vzorek dále obsahoval: <i>Streptococcus oralis</i>

Identifikace	frekvence	body	procento
<i>Bordetella paraptussis</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 patogenu u vzorku 1 nečinila obtíže a všechny zúčastněné laboratoře získaly po dvou bodech.

VZOREK 2: Izolát z prsní žlázy od 34leté pacientky s mastitidou
ODPOVĚĎ: <i>Staphylococcus lugdunensis</i>

identifikace	frekvence	body	procento
<i>Staphylococcus lugdunensis</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.

Staphylococcus lugdunensis je typickým podmíněným patogenem z koaguláza negativních stafylokoků (KNS), který může být

u imunitně oslabených osob, intravenózních narkomanů a dlouhodobě hospitalizovaných pacientů příčinou vážných onemocnění. Podle výsledků NRL pro stafylokoky je jeho výskyt poměrně častý. Z přibližně 2 500 kmenů KNS, které byly do NRL/St v letech 2000–2020 k identifikaci zaslány, je na páté pozici s 6 % záchytů (po *S. epidermidis*, *S. haemolyticus* a dvou poddruhů *S. hominis*). Z 516 kmenů izolovaných z hnisu, byl dokonce na 3. místě po *S. haemolyticus* a *S. epidermidis* [1].

S. lugdunensis byl popsán v r. 1988 francouzskými bakteriology a pojmenován podle původního latinského názvu Lyonu (Lugdunum). Je uváděn i jako příčina infekcí krevního řečiště u nemocí spojených s lékařskou péčí.

Testovaný kmen má pozitivní test na clumping faktor, který je v laboratořích stále často používán ke skriningové identifikaci kmenů *S. aureus*. Tato latexová reakce může být tedy zavádějící. *S. lugdunensis* lze velice snadno odlišit negativním testem na hyaluronidázu a pozitivní reakcí dekarboxylace ornitinu. Také hmotnostní spektrometrie MALDI-TOF ho umí velice dobře určit.

Všechny laboratoře oznámily správný výsledek.

LITERATURA

- [1] Petráš P, Měřínská T, Hutníková R. Identifikace koaguláza negativních stafylokoků z klinického materiálu v NRL pro stafylokoky v letech 2000–2020. *Zprávy CEM (SZÚ, Praha)*. 2021; 30(2): 61–67

VZOREK 3: Stolice od 15leté pacientky s průjemem a horečkou
Odpověď: <i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>enterica</i> sérotyp Typhimurium 4,12 : i : 1,2
Vzorek dále obsahoval: <i>Escherichia coli</i> , <i>Enterococcus faecalis</i>

Identifikace	frekvence	body	procento
<i>Salmonella</i> Typhimurium	93	2	80,2%
<i>Salmonella</i> Typhimurium monofázická	12	1	10,3%
<i>Salmonella</i> sk. B*, <i>Salmonella</i> spp.*	5	1	4,3%
<i>Salmonella</i> O4*	1	1	0,9%
<i>Salmonella</i> Enteritidis	1	0	0,9%
<i>Salmonella</i> sk. B	3	0	2,6%
<i>Salmonella</i> spp.	1	0	0,9%
Celkem	116		100%

*pozn. – tyto laboratoře uvedly v komentáři částečnou antigenní strukturu, příp. „zasláno na ověření do NRL“

Z 20 laboratoří s nejvyšším dosaženým počtem bodů za minulý rok uvedlo správný výsledek 18 laboratoří. Vzorek je možno hodnotit.

Jako vzorek byl rozeslán kmen *Salmonella* Typhimurium antigenní struktury 4,12 : i : 1,2. Úplnou antigenní strukturu *Salmonella* Typhimurium 4,12 : i : 1,2 dokázalo určit 93 laboratoří (jedna laboratoř uvedla identifikaci do komentáře) z celkového počtu 116, což je více než tři čtvrtiny ze zúčastněných laboratoří : 80,2 %. Alespoň dvě antigenní determinanty určilo správně 12 laboratoří, viz výsledek *Salmonella* Typhimurium monofázická.

Několik laboratoří určilo pouze somatický antigen a vyhodnotily kmen salmonely jako zástupce skupiny B, případně O:4, případně provedly pouze druhovou identifikaci bez bližší specifikace.

Nesprávně (jak somatické, tak bičíkové antigeny) určila kmen jedna laboratoř a to jako *S. Enteritidis*.

V následující tabulce je uveden přehled nejčastěji hlášených sérotypů za rok 2021. Z tabulky je patrné, že *Salmonella* Typhimurium je druhým nejčastějším sérotypem na území ČR. Stejně jako v předchozích letech největší podíl připadá na *S. Enteritidis* (88 %) a na třetím místě je *S. Typhimurium* monofázická (1 %).

V souvislosti s epidemiologickým šetřením je nutné sérotypy salmonel od sebe důsledně odlišovat. Biochemickými testy je možné rozlišit kmeny na úrovni druhu *S. enterica* nebo *S. bongori*. Druh *S. enterica* je možné dále biochemicky rozdělit do šesti poddruhů [1].

LITERATURA

- [1] Grimont PAD and Weill FX: Antigenic Formulae of the *Salmonella* serovars, WHO Collaborating Centre for Reference and Research on *Salmonella*, 9th ed. Institute Pasteur, Paris, 2007. [dostupné též on-line: https://www.pasteur.fr/sites/default/files/veng_0.pdf]

Zastoupení sérotypů hlášených v roce 2021 na území ČR (data k 23. 03. 2022, zdroj ISIN):

		počet	zastoupení z celkového počtu hlášených salmonel
1.	<i>S. Enteritidis</i>	9 034	88,36 %
2.	<i>S. Typhimurium</i>	508	4,97 %
3.	<i>S. Typhimurium</i> monofázická	94	0,92 %
4.	<i>S. Infantis</i>	74	0,72 %
5.	<i>S. Coeln</i>	57	0,56 %
6.	<i>S. Newport</i>	19	0,19 %
7.	<i>S. Oranienburg</i>	18	0,18 %
8.	<i>S. Hadar</i>	15	0,15 %
9.	<i>S. Kentucky</i>	13	0,13 %
10.	<i>S. Stanley</i>	13	0,13 %
	celkem tyto sérotypy	9 845	96,29 %

VZOREK 4: Izolát z kloubu od pacienta se septickou artritidou
ODPOVĚĎ: <i>Streptococcus suis</i>

Identifikace	frekvence	body	procento
<i>Streptococcus suis</i>	114	2	98,3%
<i>Streptococcus bovis</i>	1	1	0,9%
<i>Streptococcus</i> spp.	1	1	0,9%
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 penicilinu a ke klindamycinu. Izolát je citlivý k oběma antibiotikům při standardním dávkování (C). Ze 116 zúčastněných laboratoří dvě chybovaly v druhovém určení izolátu, jedna z nich identifikovala *S. bovis* a druhá uvedla pouze rodové jméno. Všechny laboratoře správně vyhodnotily citlivost izolátu k oběma požadovaným antibiotikům. Celkové výsledky vyšetření citlivosti izolátu ze vzorku 4 jsou v tabulce 1, která obsahuje breakpointy minimálních inhibičních koncentrací (MIC) pro citlivé a rezistentní izoláty skupiny viridujících streptokoků, hodnoty naměřené v NRL pro antibiotika a výsledky laboratoří.

VZOREK 5: *Citrobacter freundii* (izolát z moči)

Izolát z moči č. 5 je při standardním dávkování citlivý (C) ke gentamicinu a při zvýšené expozici je citlivý (I) k meropenemu. Všechny laboratoře správně vyhodnotily citlivost kmene ke gentamicinu avšak pouze dvě pětiny laboratoří správně označily u tohoto kmene citlivost k meropenemu

při zvýšené expozici (I). Celkové výsledky vyšetření citlivosti izolátu 5 jsou v tabulce 2, která obsahuje breakpointy inhibičních zón (IZ) a MIC gentamicinu a meropenemu pro *Enterobacteriales*, hodnoty naměřené v NRL pro antibiotika a výsledky laboratoří.

ZÁVĚR

Všechny laboratoře vyhodnotily správně citlivost při standardním dávkování (C) u izolátu ze vzorku 4 *Streptococcus suis* k penicilinu a ke klindamycinu a u izolátu ze vzorku 5 *Citrobacter freundii* z moči ke gentamicinu. U toho izolátu však byly zjištěny neuspokojivé výsledky vyšetření citlivosti k meropenemu: správně vyšetřily toto antibiotikum pouze dvě pětiny laboratoří (40,5 %). Fenotyp citlivosti k meropenemu u tohoto kmene byl vyhodnocen podle diskové metody i vyšetření MIC jako citlivý při zvýšené expozici (I), přestože produkoval karbapenemázu. Výsledek je v souladu s doporučeními EUCAST, podle nichž „samotná přítomnost nebo absence karbapenemáz nemá vliv na kategorizaci citlivosti“, doporučuje se však provádět detekci a analýzu vlastností karbapenemáz pro účely veřejného zdravotnictví a kontrolu infekcí“ [1,2].

Tabulka 1: Výsledky vyšetření citlivosti¹ kmene 4 *Streptococcus suis*

Antibiotikum	Obsah disku	Průměry IZ (mm)			MIC (mg/l)			Výsledky laboratoří (n = 116)			
		breakpoint ²		rozmezí hodnot naměřených v NRL [*]	breakpoint ²		rozmezí hodnot naměřených v NRL ^{**}	kategorie ³ / absolutní počet ⁴			správné %
		C ≥	R <		C ≤	R >		C	I	R	
penicilin	1 J	18	12	20–21	0,25	2	0,03–0,03	116	0	0	100,0
klindamycin	2 µg	19	19	16–18	0,5	0,5	0,06–0,125	116	0	0	100,0

¹ metoda vyšetření a interpretace výsledků podle EUCAST 2022 [1]

² hodnoty mezi breakpointy pro kategorie C a R jsou hodnoty pro kategorii I (citlivý při zvýšené expozici)

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

⁴ správné výsledky podle kategorie jsou zvýrazněny

IZ: inhibiční zóna; MIC: minimální inhibiční koncentrace

* 5 měření diskovou difúzní metodou, ** 5 měření diluční mikrometodou

Tabulka 2: Výsledky vyšetření citlivosti¹ kmene 5 *Citrobacter freundii*

Antibiotikum	Obsah disku µg	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			správné %
		C	R		C	R		C	I	R	
gentamicin ⁵	10 µg	≥ 17	< 17	17–19	≤ 2	> 2	1–1	116	0	0	100,0
meropenem	10 µg	≥ 22	< 16	18–19	≤ 2	> 8	8–8	7	40	69	40,5

¹ metoda vyšetření a interpretace výsledků podle EUCAST 2022 [1]

² hodnoty mezi breakpointy pro kategorie C a R jsou hodnoty pro kategorii I (citlivý, zvýšená expozice)

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

⁴ správné výsledky podle kategorie jsou zvýrazněny

⁵ izoláty z moči

IZ: inhibiční zóna; MIC: minimální inhibiční koncentrace

* 5 měření diskovou difúzní metodou, ** 5 měření diluční mikrometodou

<http://www.szu.cz/detekce-mechanismu-rezistence-eucast>

LITERATURA

- [1] EUCAST. European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing. Antimicrobial breakpoint tables for interpretation of MICs and zone diameters. Version 12.0, valid from 2022-01-01 [on-line]. Dostupný z WWW: http://www.eucast.org/clinical_breakpoints/ (český překlad <http://www.szu.cz/klinicke-breakpointy>)
- [2] EUCAST. European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing. The EUCAST guideline on detection of resistance mechanisms v 2.0. Dostupný z WWW: https://www.eucast.org/resistance_mechanisms/ (český překlad

Zprávu vypracovali:

Mgr. Renáta Šafránková, Ph.D., Mgr. Ondřej Daniel, RNDr. Andrea Mančíková, Ph.D., RNDr. Petr Petráš, CSc., RNDr. Pavla Urbášková, CSc.

Zprávu autorizovala:

*Mgr. Renáta Šafránková, Ph.D.
Dne: 9. 5. 2022*

EHK – 1258 Sérologie HIV, HBV a HCV

PT#M/10-1/2022

Pavel Fritz

Datum odeslání vzorků: 8. 3. 2022
Termín pro ukončení testování: 29. 3. 2022
Počet účastníků: 205
Počet vzorků: 5
Vyšetřované markery: anti-HIV, HBsAg, anti-HCV

Způsob hodnocení: Všechny tři diagnostické markery jsou hodnoceny nezávisle. Každá chyba znamená u příslušného markeru hodnocení „laboratoř neuspěla“. Výjimku lze učinit v případech, kdy je příčinou chyby nesprávné vyplnění výsledkového formuláře, nebo vlastnost použitého testu, kterou uživatel nemohl ovlivnit.

CELKOVÉ HODNOCENÍ

Série EHK – 1258 se účastnilo celkem 205 laboratoří, všechny zaslaly zpět výsledkový formulář.

Neshodný výsledek vedoucí ke ztrátě bodů zaznamenali dva účastníci. V prvním případě se jednalo o falešnou negativitu anti-HIV u vzorku E, ve druhém o falešnou reaktivitu

Tabulka 1: Správné výsledky

MARKER	VZOREK				
	A	B	C	D	E
Anti-HCV	neg.	poz.	poz.	neg.	neg.
Anti-HIV	poz.	neg.	poz.	poz.	poz.
HBsAg	neg.	poz.*	neg.	neg.	poz.

*Ve vzorku B přítomen HBsAg v hraniční koncentraci (viz další text).

Tabulka 2: Výsledky laboratoří podle jednotlivých markerů

počet chyb	Počet laboratoří (% z vyšetřujících laboratoří)		
	HBsAg	Anti-HIV	Anti-HCV
0	199 (99,5 %)	175 (99,4 %)	183 (100,0 %)
1	1 (0,5 %)	1 (0,6 %)	–
2	–	–	–
nevyšetřuje	5	29	22
celkem	205	205	205

Tabulka 3: Četnost vyšetřovaných markerů

Kombinace markerů	počet laboratoří	
HIV, HBsAg, HCV	167	81,5 %
HBsAg, HCV	15	7,3 %
HBsAg, anti-HIV	5	2,4 %
HBsAg	13	6,3 %
anti-HIV	4	2,0 %
anti-HCV	1	0,5 %
celkem	205	100,0 %

HBsAg u vzorku A. Tyto dvě laboratoře obdržely (vždy za příslušný marker) hodnocení neuspěla.

Dále byly zaznamenány nejednotné výsledky při testování HBsAg u vzorku B. Tento vzorek byl připraven zčásti jako experimentální s cílem zmapovat některé vlastnosti používaných diagnostických souprav a vyznačoval se hraniční koncentrací HBsAg s možnou přítomností imunokomplexů. Z 200 laboratoří, které jej testovaly, vykázalo 14 výsledek negativní (z toho 4x až po konfirmaci), zbytek slabě reaktivní. Negativní výsledky nebyly hodnoceny jako chybné a nepromítly se do tabulky 2. Rovněž nelze činit závěr, že by testy, které neprokázaly přítomnost antigenu u tohoto uměle připraveného vzorku, měly být méně citlivé v běžné diagnostice (proto neuvádíme jmenovitě).

Vedle výše uvedených případů se vyskytly ojedinělé překlepy při vyplňování elektronického formuláře. Nejzřetelnější administrativní pochybení představoval případ, kdy laboratoř omylem zadala výsledky vyšetření anti-HCV do kolonek pro anti-HIV a naopak. Vzhledem k tomu, že na vyžádání poskytla originální protokoly z diagnostického analyzátoru Architect, nebyla bodově postížena (a rovněž nefiguruje v tabulce 2).

*Mgr. Pavel Fritz
NRL pro virové hepatitidy
CEM SZÚ*

**30. PEČENKOVY EPIDEMIOLOGICKÉ DNY PLZEŇ
S MEZINÁRODNÍ ÚČASTÍ
14.–16. 9. 2022**



Pořadatelem je Společnost pro epidemiologii a mikrobiologii ČLS JEP
a Lékařská fakulta v Plzni Univerzity Karlovy
ve spolupráci s PRIMAVERA Hotel & Congress centre

Hlavní organizátor: prof. MUDr. Petr Pazdiora, CSc.,
předseda Společnosti pro epidemiologii a mikrobiologii ČLS JEP

ODBORNÁ TÉMATA:

- Covid-19
- Infekce spojené se zdravotní péčí a jejich prevence
- Alimentární infekce
- Respirační infekce
- Infekce preventabilní očkováním
- Infekce přenosné členovci
- Infekce HIV, STD
- Virové hepatitidy B, C, D

DŮLEŽITÁ DATA:

do 15. 6. zaslání abstrakt, základní cena registračního poplatku

do 15. 7. základní cena ubytování

do 31. 8. zvýšená cena registračního poplatku

do 14.9. zvýšená cena ubytování, základní cena stravování, základní cena diskusního večera s večerí

Podrobné informace jsou na adrese: <http://pecenkovy.dny.cz>

Akce má charakter postgraduálního vzdělávání a je garantována ČLS JEP ve spolupráci s ČLK
(ohodnocena kredity) jako akce kontinuálního vzdělávání.

29. kongres

Československé společnosti mikrobiologické
s mezinárodní účastí



15. - 17. 9.
2022

28. Moravsko-slovenské mikrobiologické dny
31. Tomáškovy dny mladých mikrobiologů

OREA Congress Hotel
BRNO

POZVÁNKA

Vážené kolegyně, vážení kolegové, milí přátelé,

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

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

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

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

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

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

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

Těším se na viděnou s Vámi v září v Brně.

prof. MUDr. Filip Růžička, Ph.D.

DŮLEŽITÁ DATA

15. 6. 2022 Prodloužení deadlinu pro přihlášení aktivní účasti a zaslání abstrakt

30. 6. 2022 Ukončení platby zvýhodněného registračního poplatku

Organizační zajištění

Produkce BPP s.r.o.

tel.: 577 219 803, 739 491 879, e-mail: produkce@bpp.cz

www.kongrescssm2022.cz

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



Společnost infekčního lékařství ČLS JEP, Společnost pro lékařskou mikrobiologii ČLS JEP,
Společnost pro epidemiologii a mikrobiologii ČLS JEP, Společnost nemocniční epidemiologie a hygieny ČLS JEP,
Klinika infekčních nemocí 3. Lékařské fakulty Univerzity Karlovy Praha

pořádají

KMINE 2022 – VIII. kongres klinické mikrobiologie, infekčních nemocí a epidemiologie

Odborná témata kongresu:

Covid-19, diagnostika, léčba a prevence • Virové hepatitidy • HIV/AIDS • Sepse • Antibiotika v praxi
Antivirotika • Molekulárně genetické metody v diagnostice infekcí • POCT • CDI • Zoonózy
MDR infekce, diagnostika a léčba • Eradikace infekcí • STD v praxi • Importované nákazy
Moderní přístupy a technologie k prevenci nemocí spojených se zdravotní péčí • Nemocniční nákazy,
diagnostika a terapie • Novinky v laboratorní diagnostice • Varia, výukové bloky a řada dalších témat

ČTVRTEK 22. 9. – SOBOTA 24. 9. 2022

TOP HOTEL PRAHA & CONGRESS CENTRE, PRAHA



Organizační zajištění: ORTOPEDICKÉ CENTRUM s. r. o. • www.ortopedicke-centrum.cz

**Podrobné informace, včetně on-line přihlášky, jsou na webových stránkách kongresu:
www.infekce.net/KMINE2022/**

POKYNY PRO AUTORY ČASOPISU ZPRÁVY CEM, 2022

Zprávy Centra epidemiologie a mikrobiologie (Zprávy CEM) jsou informace o epidemiologické situaci v ČR vycházející především ze systému celostátního hlášení infekčních onemocnění, či z dat programů surveillance. Časopis prezentuje aktuální příspěvky pracovníků odborných pracovišť CEM, pracovníků Národních referenčních laboratoří ČR v infekční problematice a dalších odborníků zejména v oblasti epidemiologie a mikrobiologie. Ve Zprávách CEM jsou otiskovány aktuální informace se zdravotnickou problematikou jak z naší republiky, tak i ze světa. Řada příspěvků vychází z mezirezortní či mezinárodní spolupráce (ECDC či WHO). V rubrice Oznámení jsou informace o konzultačních dnech CEM, o seminářích a odborných akcích Společnosti pro epidemiologii a mikrobiologii ČLS JEP či dalších odborných 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 PRACOVÍŠŤ SZÚ** musí mít **souhrn a klíčová slova**. Totéž je vhodné u delších příspěvků do aktualit. Anglický překlad zajistí redakce Zpráv CEM.

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

Vzor nejčastější citace:

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

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

Důležitá upozornění:

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

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

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

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

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

Petr Petráš, vedoucí redaktor ZPRÁV CEM

Státní zdravotní ústav

MUDr. Barbora Macková, ředitelka

ZPRÁVY CENTRA EPIDEMIOLOGIE A MIKROBIOLOGIE



THE BULLETIN OF THE CENTRE FOR EPIDEMIOLOGY AND MICROBIOLOGY

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

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

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

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

Redakční rada:

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

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

Web: Mgr. Vladislav Jakubů; vladislav.jakubu@szu.cz

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

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

