

ZPRÁVY CENTRA EPIDEMIOLOGIE A MIKROBIOLOGIE

1

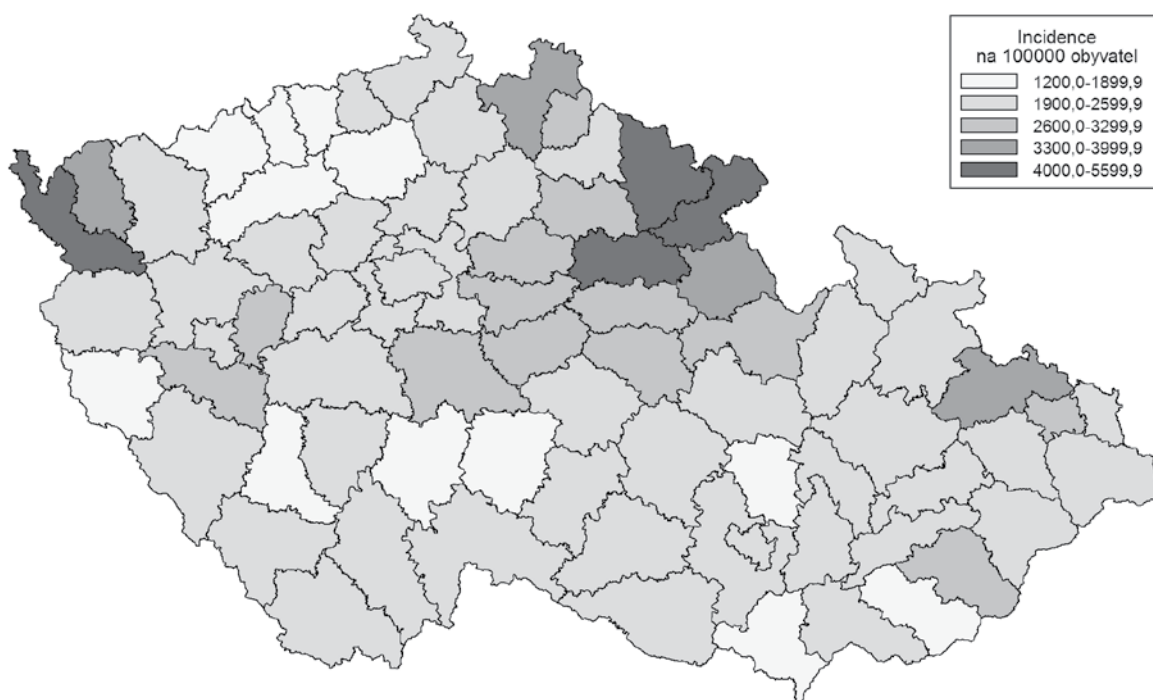
ROČNÍK 30
LEDEN 2021



ISSN 1804 – 8668 (print)

ISSN 1804 – 8676 (web)

**Počty pozitivně testovaných osob na covid-19
podle hlášení KHS za období leden 2021
přepočteno na 100 000 obyvatel dle okresů (zdroj: ISIN)**



Chraňte sebe i ostatní před koronavirem! ... str. 15

HLÁŠENÍ INFEKČNÍCH ONEMOCNĚNÍ V ČESKÉ REPUBLICE

Výskyt vybraných hlášených infekcí v České republice, leden 2021

porovnání se stejným měsícem v letech 2012–2020 (počet případů) 1

Výskyt vybraných hlášených infekcí v České republice podle krajů, leden 2021

Počet onemocnění a nemocnost na 100 000 obyvatel 3

Nové případy infekce HIV v ČR, údaje za prosinec 2020 11

Nové případy infekce HIV v ČR podle regionu, způsobu přenosu a pohlaví – údaje za prosinec 2020 12

Nové případy infekce HIV v ČR podle regionu, údaje za prosinec 2020 13

Současná situace ve výskytu vztekliny u zvířat v ČR v lednu 2021 13

AKTUALITY

Zpráva NRL pro chřipku a nechřipkovou virovou respirační onemocnění

(22. února 2021), 7. KT 14

Chraňte sebe i ostatní před koronavirem! 15

INFORMACE Z NRL A ODBORNÝCH PRACOVIŠŤ SZÚ

Změna v NRL pro herpetické viry CEM SZÚ 16

Počet případů reinfekcí covid-19 v České republice mírně vzrostl 16

Sledování enterotoxin pozitivních kmenů *Staphylococcus aureus* v NRL

pro stafylokoky v letech 1972–2020 17

SARS-CoV-2, nárůst cirkulace variant vyvolávajících znepokojení

a autorizované vakcíny na trhu v EU/EEA, 14. aktualizace 23

Polemika: Mají lidé infikovaní prvokem *Toxoplasma gondii* vyšší riziko rozvoje

vysoce smrtelných gliomů? 24

EXTERNÍ HODNOCENÍ KVALITY

EHK – 1157 Bakteriologická diagnostika 26

OZNÁMENÍ

Kvůli současné epidemiologické situaci byly konzultační dny i úterní semináře SEM

v Lékařském domě zrušeny nebo přesunuty na pozdější dobu 28

OBSAH ZPRÁV CENTRA EPIDEMIOLOGIE A MIKROBIOLOGIE 2020, ROČNÍK 29 29

POKYNY PRO AUTORY ČASOPISU ZPRÁVY CEM, 2021

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, leden 2021 porovnání se stejným měsícem v letech 2012–2020 (počet případů)

*Cases of selected infectious diseases in the Czech Republic, January 2021
compared with the corresponding month of preceding years 2012–2020 (number of cases)*

Zdroj: Epidat 2011–2017 – dle data hlášení; ISIN 2018–2021 – dle data vykazání, předběžná data ke dni 3. 2. 2021

Kód	Diagnóza	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
A00	Cholera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A01	Tyfus a paratyfus	0	0	2	0	1	0	0	0	1	0
A02	Salmonelóza	416	405	562	497	610	439	484	507	602	392
A03	Shigelóza	11	20	17	3	7	8	2	5	7	0
A04 *)	Jiné bakteriální střevní inf.	402	428	576	671	570	526	624	719	715	531
A04.3	Infekce vyvolané STEC/VTEC	4	1	2	0	1	1	0	0	5	1
A04.5	Kampylobakterií	928	818	965	1 043	1 243	734	1 589	1 161	1 275	762
A05	Alimentární intoxikace	1	1	1	200	5	0	0	0	0	0
z toho A05.1	<i>Botulismus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A06	Amébióza	2	0	1	1	2	1	1	1	0	0
A07.1	Giardióza	8	1	0	4	5	1	1	6	3	0
A07.2	Kryptosporidióza	1	0	0	0	0	0	1	3	1	0
A07.8	Jiné protozoární střevní onem.	1	0	1	0	0	0	0	3	0	0
A08	Virové střevní infekce	735	640	1 163	976	841	741	1 147	1 177	860	134
A09	Gastroenteritida susp. infekční	181	232	279	164	158	272	142	309	119	5
A21	Tularémie	5	2	3	4	4	0	3	3	9	2
A23	Brucelóza	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
A26	Erysipeloid	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
A27	Leptospiróza	0	0	0	5	1	0	2	0	3	4
A28.1	Horečka z kočičího škrábnutí	0	0	0	0	0	0	1	8	5	3
A32	Listerióza	1	2	3	3	3	0	1	3	2	3
A35	Tetanus jiný	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
A36	Záškrt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A37.0	Dávivý kašel, <i>B. pertussis</i>	32	79	244	135	48	49	46	78	202	9
A37.1	Dávivý kašel, <i>B. parapertussis</i>	0	6	11	18	7	9	4	7	11	0
A38	Spála	543	575	493	353	414	222	289	255	285	17
A39	Invazivní meningokok. onem.	9	10	2	6	11	8	3	11	4	2
A40	Streptokokové septikémie	10	31	48	48	41	39	32	53	62	14
A41	Jiné septikémie	56	88	111	158	133	109	98	138	157	53
A42	Aktinomykóza	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0
A46	Růže – erysipelas	236	276	279	257	264	239	255	275	270	66
A48.0	Plynatá sněť	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
A48.1	Legionelóza	9	12	5	10	9	5	17	16	27	20
A48.3	Syndrom toxického šoku	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0
A56	Chlamydiové infekce	70	113	128	108	168	157	154	174	211	90
A59	Trichomoniáza	3	3	2	2	1	2	2	5	1	4
A69.2	Lymeská borrelióza	147	154	231	133	99	113	155	165	190	79
A70	Ornitóza – psittakóza	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A74.0	Chlamydiová konjunktivitida	3	6	1	2	2	1	1	2	1	0
A78	Q – horečka	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A79	Jiné rickettsií	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0
z toho A79.8	<i>Anaplasmoz</i> (<i>Ehrlichioz</i>)	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0
A81.0	Creutzfeldtova-Jakobova nemoc	3	2	3	2	3	0	0	1	3	0
A83	Vir. encefalitida přenáš. komáry	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Kód	Diagnóza	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
A84.1	Klíšťová encefalitida	0	0	0	1	0	0	2	10	9	7
A86	Neurčená virová encefalitida	5	4	5	5	6	5	1	0	0	1
A87	Virová meningitida	20	19	34	25	19	17	16	15	19	6
A92.0	Virová horečka Chikungunya	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
A92.3	Západonilská horečka	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A92.5	Virová horečka Zika	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
A92.8	Jiná určená vir. horečka (komáří)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A95	Žlutá zimnice	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A97 (A90)	Dengue	3	7	5	0	7	2	1	4	25	1
<i>z toho A97.2</i>	<i>Dengue – hemoragická horečka</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
A98.5	Hemor. horeč. s renál. syndromem	0	4	0	2	2	0	1	0	4	1
B00	Infekce virem Herpes simplex	17	13	19	20	17	15	15	15	25	5
B01	Plané neštovice	3 958	4 603	4 895	3 659	3 569	3 793	3 553	5 095	4 426	1 278
B02	Herpes zoster	474	470	587	420	483	405	438	589	568	248
B05	Spalničky	3	0	0	1	0	0	12	44	0	0
B06	Zarděnky	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0
B08	Jiné exantematické virové inf.	59	147	191	165	126	137	275	325	256	70
B15	Hepatitida A	20	16	36	84	30	40	54	15	14	13
B16	Akutní hepatitida B	18	12	8	10	12	13	5	5	1	0
B17.1, B18.2	Hepatitida C	82	69	67	70	106	69	77	87	137	43
B17.2	Akutní hepatitida E	27	28	18	57	34	33	18	15	29	12
B18.1, B18.0	Chronická hepatitida B	11	7	17	17	27	23	33	24	26	11
B25	Cytomegalovirová nemoc	3	8	3	3	2	3	4	10	6	1
B26	Parotitida	383	147	49	73	305	192	107	31	29	1
B27	Infekční mononukleóza	137	158	137	117	129	108	128	175	155	45
B35	Dermatofytóza	30	46	38	39	27	13	44	45	45	34
B36	Jiné povrchové mykózy	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0
B50–B54	Malárie	4	2	0	3	3	2	0	1	4	1
B55	Leishmanióza	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
B58	Toxoplazmóza	16	16	13	12	16	10	12	9	16	7
B59	Pneumocystóza	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
B65	Schistosomóza	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
B67	Echinokokóza	0	0	1	1	0	0	2	0	1	0
B68	Tenióza	0	0	2	0	0	2	1	0	1	0
B71.0	Hymenolepiasis (<i>Hymenol. nana</i>)	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
B75	Trichinóza	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B76	Onemocnění měchovci	1	0	1	1	0	0	1	2	0	0
B77	Askarióza	5	1	4	0	1	2	2	2	1	0
B78.0	Strongyloidóza střevní	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
B79	Trichuriasis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B80	Enterobiasis	33	37	70	78	75	62	93	94	125	56
B83	Jiné helmintózy	0	1	2	0	3	0	0	1	0	0
B85	Pedikulóza	18	20	16	21	9	9	9	14	16	2
B86	Svrab	284	383	432	462	456	303	319	448	319	275
B96.3	Hemofilová onemocnění	1	1	0	1	1	0	0	2	5	1
B97.2	Onemocnění covid-19	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0	254 249
G00	Bakteriální meningitida	19	13	23	12	7	13	14	10	12	1
G51	Poruchy funkce lícního nervu	2	1	5	3	3	7	4	0	0	0
G61	Zánětlivá polyneuropatie	0	1	1	5	0	0	0	0	0	0
W54	Poranění psem	47	35	36	44	34	52	47	72	132	41
W55	Poranění jiným zvířetem	12	14	20	13	9	13	8	23	38	14

nd do r. 2019 se onemocnění nevyskytovalo/nesledovalo

*) A04 kromě A04.3 a A04.5

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

Výskyt vybraných hlášených infekcí v České republice podle krajů, leden 2021

Počet onemocnění a nemocnost na 100 000 obyvatel

Notification of selected infectious diseases, Czech Republic, by region, January 2021

Number of cases and incidence rates per 100 000 population

Zdroj: ISIN – dle data vykazání, předběžná data ke dni 3. 2. 2021

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	35	44	38	27	11	16	13	21	18	22	37	34	14	62	392
nemocnost	2,7	3,2	5,9	4,6	3,7	1,9	2,9	3,8	3,5	4,3	3,1	5,4	2,4	5,2	3,7
kumulativní počet	35	44	38	27	11	16	13	21	18	22	37	34	14	62	392
kumulativní nemocnost	2,7	3,2	5,9	4,6	3,7	1,9	2,9	3,8	3,5	4,3	3,1	5,4	2,4	5,2	3,7
A03 Shigelóza															
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
A04 *) Jiné bakteriální střevní inf.															
absolutní počet	38	48	30	29	26	21	9	36	14	33	44	84	59	60	531
nemocnost	2,9	3,5	4,7	5,0	8,8	2,6	2,0	6,5	2,7	6,5	3,7	13,3	10,1	5,0	5,0
kumulativní počet	38	48	30	29	26	21	9	36	14	33	44	84	59	60	531
kumulativní nemocnost	2,9	3,5	4,7	5,0	8,8	2,6	2,0	6,5	2,7	6,5	3,7	13,3	10,1	5,0	5,0
A04.3 Infekce vyvolané STEC/VTEC															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	0	0	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
A04.5 Kampylobakteriíza															
absolutní počet	60	85	64	42	21	44	26	27	35	44	111	64	50	89	762
nemocnost	4,6	6,2	10,0	7,2	7,1	5,4	5,9	4,9	6,7	8,6	9,3	10,1	8,6	7,4	7,2
kumulativní počet	60	85	64	42	21	44	26	27	35	44	111	64	50	89	762
kumulativní nemocnost	4,6	6,2	10,0	7,2	7,1	5,4	5,9	4,9	6,7	8,6	9,3	10,1	8,6	7,4	7,2
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	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
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	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
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	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
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	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
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	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
A08 Virové střevní infekce															
absolutní počet	3	6	8	3	3	6	5	2	12	7	15	20	5	39	134
nemocnost	0,2	0,4	1,2	0,5	1,0	0,7	1,1	0,4	2,3	1,4	1,3	3,2	0,9	3,2	1,3
kumulativní počet	3	6	8	3	3	6	5	2	12	7	15	20	5	39	134
kumulativní nemocnost	0,2	0,4	1,2	0,5	1,0	0,7	1,1	0,4	2,3	1,4	1,3	3,2	0,9	3,2	1,3
A09 Gastroenteritida susp. infekční															
absolutní počet	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
nemocnost	0,4	0,0	0,0	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	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
kumulativní nemocnost	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A21 Tularémie															
absolutní počet	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2
nemocnost	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
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	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
A27 Leptospiróza															
absolutní počet	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	4
nemocnost	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	4
kumulativní nemocnost	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
A28.1 Horečka z kočičího škrábnutí															
absolutní počet	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3
nemocnost	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
A32 Listerióza															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	3
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	3
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
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	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
A37.0 Dávivý kašel, <i>B. pertussis</i>															
absolutní počet	2	0	3	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	9
nemocnost	0,2	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1
kumulativní počet	2	0	3	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	9
kumulativní nemocnost	0,2	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1
A37.1 Dávivý kašel, <i>B. paraptussis</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
A38 Spála															
absolutní počet	0	4	1	0	0	3	2	0	2	2	1	0	0	2	17
nemocnost	0,0	0,3	0,2	0,0	0,0	0,4	0,5	0,0	0,4	0,4	0,1	0,0	0,0	0,2	0,2
kumulativní počet	0	4	1	0	0	3	2	0	2	2	1	0	0	2	17
kumulativní nemocnost	0,0	0,3	0,2	0,0	0,0	0,4	0,5	0,0	0,4	0,4	0,1	0,0	0,0	0,2	0,2
A39 Invazivní meningokok. onem.															
absolutní počet	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
nemocnost	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	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	0,2	0,0	0,0	0,0
A40 Streptokokové septikémie															
absolutní počet	2	6	3	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	14
nemocnost	0,2	0,4	0,5	0,0	0,3	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
kumulativní počet	2	6	3	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	14
kumulativní nemocnost	0,2	0,4	0,5	0,0	0,3	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
A41 Jiné septikémie															
absolutní počet	5	9	7	7	0	3	8	0	0	0	4	0	8	2	53
nemocnost	0,4	0,7	1,1	1,2	0,0	0,4	1,8	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	1,4	0,2	0,5
kumulativní počet	5	9	7	7	0	3	8	0	0	0	4	0	8	2	53
kumulativní nemocnost	0,4	0,7	1,1	1,2	0,0	0,4	1,8	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	1,4	0,2	0,5
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	2	0	2	17	0	5	6	4	2	2	9	8	7	2	66
nemocnost	0,2	0,0	0,3	2,9	0,0	0,6	1,4	0,7	0,4	0,4	0,8	1,3	1,2	0,2	0,6
kumulativní počet	2	0	2	17	0	5	6	4	2	2	9	8	7	2	66
kumulativní nemocnost	0,2	0,0	0,3	2,9	0,0	0,6	1,4	0,7	0,4	0,4	0,8	1,3	1,2	0,2	0,6
A48.0 Plynatá sněť															
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
A48.1 Legionelóza															
absolutní počet	6	3	1	1	0	1	0	2	2	0	1	1	2	0	20
nemocnost	0,5	0,2	0,2	0,2	0,0	0,1	0,0	0,4	0,4	0,0	0,1	0,2	0,3	0,0	0,2
kumulativní počet	6	3	1	1	0	1	0	2	2	0	1	1	2	0	20
kumulativní nemocnost	0,5	0,2	0,2	0,2	0,0	0,1	0,0	0,4	0,4	0,0	0,1	0,2	0,3	0,0	0,2
A48.3 Syndrom toxického šoku															
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
A56 Chlamydiové infekce															
absolutní počet	3	1	12	9	9	18	12	5	1	1	4	3	5	7	90
nemocnost	0,2	0,1	1,9	1,5	3,1	2,2	2,7	0,9	0,2	0,2	0,3	0,5	0,9	0,6	0,8
kumulativní počet	3	1	12	9	9	18	12	5	1	1	4	3	5	7	90
kumulativní nemocnost	0,2	0,1	1,9	1,5	3,1	2,2	2,7	0,9	0,2	0,2	0,3	0,5	0,9	0,6	0,8
A59 Trichomonióza															
absolutní počet	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	4
nemocnost	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	4
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A69.2 Lyme ská borrelióza															
absolutní počet	2	7	9	9	14	0	8	6	2	4	6	7	4	1	79
nemocnost	0,2	0,5	1,4	1,5	4,7	0,0	1,8	1,1	0,4	0,8	0,5	1,1	0,7	0,1	0,7
kumulativní počet	2	7	9	9	14	0	8	6	2	4	6	7	4	1	79
kumulativní nemocnost	0,2	0,5	1,4	1,5	4,7	0,0	1,8	1,1	0,4	0,8	0,5	1,1	0,7	0,1	0,7
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	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
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
z toho A79.8 Anaplasmóza (Ehrlichioza)															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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 Creutzfeldtova-Jakobova nemoc															
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
A83 Vir. encefalitida přenáš. 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	1	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	7
nemocnost	0,1	0,2	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1
kumulativní počet	1	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	7
kumulativní nemocnost	0,1	0,2	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1
A86 Neurčená virová encefalitida															
absolutní počet	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
nemocnost	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
kumulativní nemocnost	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Diagnóza	Kraj Praha	Středočeský	Jihočeský	Plzeňský	Karlovarský	Ústecký	Liberecký	Královéhradecký	Pardubický	Vysočina	Jihomoravský	Olomoucký	Zlínský	Moravskoslezský	ČR celkem
A87 Virová meningitida															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	3	1	0	0	6
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0	0,3	0,2	0,0	0,0	0,1
kumulativní počet	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	3	1	0	0	6
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0	0,3	0,2	0,0	0,0	0,1
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	0	0
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A92.5 Virová horečka Zika															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
nemocnost	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
kumulativní nemocnost	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A98.5 Hemor. horeč. s renál. syndromem															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0
kumulativní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0
B00 Infekce virem Herpes simplex															
absolutní počet	0	1	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	5
nemocnost	0,0	0,1	0,0	0,3	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	1	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	5
kumulativní nemocnost	0,0	0,1	0,0	0,3	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B01 Plané neštovice															
absolutní počet	37	55	18	35	63	190	62	57	61	48	138	161	117	236	1 278
nemocnost	2,8	4,0	2,8	6,0	21,4	23,1	14,0	10,3	11,7	9,4	11,6	25,5	20,1	19,6	12,0
kumulativní počet	37	55	18	35	63	190	62	57	61	48	138	161	117	236	1 278
kumulativní nemocnost	2,8	4,0	2,8	6,0	21,4	23,1	14,0	10,3	11,7	9,4	11,6	25,5	20,1	19,6	12,0
B02 Herpes zoster															
absolutní počet	3	13	24	29	10	15	6	27	30	14	16	26	25	10	248
nemocnost	0,2	0,9	3,7	5,0	3,4	1,8	1,4	4,9	5,8	2,7	1,3	4,1	4,3	0,8	2,3
kumulativní počet	3	13	24	29	10	15	6	27	30	14	16	26	25	10	248
kumulativní nemocnost	0,2	0,9	3,7	5,0	3,4	1,8	1,4	4,9	5,8	2,7	1,3	4,1	4,3	0,8	2,3
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	2	11	3	0	0	0	6	2	9	12	9	4	12	70
nemocnost	0,0	0,1	1,7	0,5	0,0	0,0	0,0	1,1	0,4	1,8	1,0	1,4	0,7	1,0	0,7
kumulativní počet	0	2	11	3	0	0	0	6	2	9	12	9	4	12	70
kumulativní nemocnost	0,0	0,1	1,7	0,5	0,0	0,0	0,0	1,1	0,4	1,8	1,0	1,4	0,7	1,0	0,7
B15 Hepatitida A															
absolutní počet	0	0	9	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	13
nemocnost	0,0	0,0	1,4	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1
kumulativní počet	0	0	9	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	13
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	1,4	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1
B16 Akutní hepatitida B															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B17.1, B18.2 Hepatitida C															
absolutní počet	3	9	5	0	4	14	1	0	1	0	1	4	1	0	43
nemocnost	0,2	0,7	0,8	0,0	1,4	1,7	0,2	0,0	0,2	0,0	0,1	0,6	0,2	0,0	0,4
kumulativní počet	3	9	5	0	4	14	1	0	1	0	1	4	1	0	43
kumulativní nemocnost	0,2	0,7	0,8	0,0	1,4	1,7	0,2	0,0	0,2	0,0	0,1	0,6	0,2	0,0	0,4
B17.2 Akutní hepatitida E															
absolutní počet	0	0	1	0	0	4	2	1	0	0	1	0	3	0	12
nemocnost	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,5	0,5	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,5	0,0	0,1
kumulativní počet	0	0	1	0	0	4	2	1	0	0	1	0	3	0	12
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,5	0,5	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,5	0,0	0,1
B18.1, B18.0 Chronická hepatitida B															
absolutní počet	2	3	3	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	11
nemocnost	0,2	0,2	0,5	0,0	0,0	0,1	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
kumulativní počet	2	3	3	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	11
kumulativní nemocnost	0,2	0,2	0,5	0,0	0,0	0,1	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
B25 Cytomegalovirová nemoc															
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
B26 Parotitida															
absolutní počet	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	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	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B27 Infekční mononukleóza															
absolutní počet	2	4	6	4	0	2	8	7	3	4	1	1	2	1	45
nemocnost	0,2	0,3	0,9	0,7	0,0	0,2	1,8	1,3	0,6	0,8	0,1	0,2	0,3	0,1	0,4
kumulativní počet	2	4	6	4	0	2	8	7	3	4	1	1	2	1	45
kumulativní nemocnost	0,2	0,3	0,9	0,7	0,0	0,2	1,8	1,3	0,6	0,8	0,1	0,2	0,3	0,1	0,4
B35 Dermatofytóza															
absolutní počet	0	0	13	1	0	3	11	4	0	0	1	1	0	0	34
nemocnost	0,0	0,0	2,0	0,2	0,0	0,4	2,5	0,7	0,0	0,0	0,1	0,2	0,0	0,0	0,3
kumulativní počet	0	0	13	1	0	3	11	4	0	0	1	1	0	0	34
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	2,0	0,2	0,0	0,4	2,5	0,7	0,0	0,0	0,1	0,2	0,0	0,0	0,3
B36 Jiné povrchové mykózy															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	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
B50–B54 Malárie															
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	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B55 Leishmanióza															
absolutní počet	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
nemocnost	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
kumulativní nemocnost	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B58 Toxoplazmóza															
absolutní počet	0	1	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	1	1	7
nemocnost	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,1
kumulativní počet	0	1	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	1	1	7
kumulativní nemocnost	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,1
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	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
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	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
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	6	0	0	1	4	7	3	3	1	2	14	12	3	0	56
nemocnost	0,5	0,0	0,0	0,2	1,4	0,9	0,7	0,5	0,2	0,4	1,2	1,9	0,5	0,0	0,5
kumulativní počet	6	0	0	1	4	7	3	3	1	2	14	12	3	0	56
kumulativní nemocnost	0,5	0,0	0,0	0,2	1,4	0,9	0,7	0,5	0,2	0,4	1,2	1,9	0,5	0,0	0,5
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	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B86 Svrab															
absolutní počet	12	24	5	12	6	34	13	3	7	54	13	37	17	38	275
nemocnost	0,9	1,8	0,8	2,1	2,0	4,1	2,9	0,5	1,3	10,6	1,1	5,8	2,9	3,2	2,6
kumulativní počet	12	24	5	12	6	34	13	3	7	54	13	37	17	38	275
kumulativní nemocnost	0,9	1,8	0,8	2,1	2,0	4,1	2,9	0,5	1,3	10,6	1,1	5,8	2,9	3,2	2,6
B96.3 Hemofilová onemocnění															
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	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
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	0,0	0,0
B97.2 Onemocnění covid-19															
absolutní počet	26 200	32 767	12 558	12 696	10 287	14 963	13 118	23 935	14 950	10 490	23 776	13 325	13 690	31 494	254 249
nemocnost	2002,1	2392,9	1955,7	2171,5	3488,3	1823,0	2965,5	4343,8	2873,3	2059,8	2001,9	2106,7	2348,5	2617,3	2387,4
kumulativní počet	26 200	32 767	12 558	12 696	10 287	14 963	13 118	23 935	14 950	10 490	23 776	13 325	13 690	31 494	254 249
kumulativní nemocnost	2002,1	2392,9	1955,7	2171,5	3488,3	1823,0	2965,5	4343,8	2873,3	2059,8	2001,9	2106,7	2348,5	2617,3	2387,4
G00 Bakteriální meningitida															
absolutní počet	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
nemocnost	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
kumulativní nemocnost	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
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	0	0	7	0	0	7	1	0	13	1	0	0	12	0	41
nemocnost	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	0,9	0,2	0,0	2,5	0,2	0,0	0,0	2,1	0,0	0,4
kumulativní počet	0	0	7	0	0	7	1	0	13	1	0	0	12	0	41
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	0,9	0,2	0,0	2,5	0,2	0,0	0,0	2,1	0,0	0,4
W55 Poranění jiným zvířetem															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	11	0	14
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	0,1
kumulativní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	11	0	14
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	0,1

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: prosinec 2020 (Data for December 2020)

Důvod vyšetření <i>Purpose of testing</i>	Celkem vyšetřeno <i>Total tested</i>	HIV+			Způsob přenosu ^{*)} <i>Transmission category</i>							
		celkem <i>total</i>	muži <i>M</i>	ženy <i>F</i>	HO	ID	IH	TR	HT	MD	NO	NE
OBČANÉ ČR A REZIDENTI <i>Czech citizens and residents</i>												
Krevní dárci <i>Blood donations</i>	95 959	2	2	0	1	0	0	0	1	0	0	0
Těhotné ženy <i>Pregnant women</i>	12 324	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Klinické případy <i>Clinical cases</i>	8 125	10	8	2	3	3	0	0	3	0	0	1
Na vlastní žádost pod – jménem <i>Client initiated testing – named</i>	168	4	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0
Na vlastní žádost – anonymní <i>Client initiated testing – anonymous</i>	1 335	2	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0
Promiskuitní a prostituuující osoby <i>Promiscuits and prostitutes</i>	305	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Injekční uživatelé drog <i>Injecting drug users</i>	189	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nápravná zařízení <i>Prisoners</i>	468	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Kontakty pozitivních případů <i>Contacts of HIV positive cases</i>	14	2	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0
Ostatní <i>Various material</i>	9 073	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CELKEM TOTAL	127 960	21	18	3	12	4	0	0	4	0	0	1
CIZINCI FOREIGNERS	326	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

OBČANÉ ČR A REZIDENTI / CIZINCI:

CZECH CITIZENS AND RESIDENTS / FOREIGNERS:

Počet nově diagnostikovaných případů AIDS
Number of newly diagnosed AIDS cases 3 / 0

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

Kumulativní počty 1985 – 31. 12. 2020

Cumulative numbers 1985 – December 31, 2020

HIV pozitivní (včetně AIDS)
HIV + (including AIDS) 3 841 / 490

AIDS 718 / 47

Úmrtí ve stadiu AIDS
Deaths in AIDS stage 329 / 18

*) Způsob přenosu

Homosexuální/bisexuální

Injekční uživatelé drog

Inj. už. drog + homo/bisex.

Příjemci krve
a krev. přípravků

Heterosexuální

Z matky na dítě

Nozokomiální

Nezjištěný / jiný

Transmission category

HO Homosexual/bisexual

ID Injecting drug users (IDU)

IH IDU + homo/bisexual

TR Blood recipients

HT Heterosexual

MD Mother-to-child

NO Nosocomial infection

NE Unknown / Other

NRL pro HIV/AIDS, CEM SZÚ

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

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

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

Absolutní počty za prosinec 2020 (Data for December 2020)

KRAJ / OKRES*	ZPŮSOB PŘENOSU A POHLAVÍ								CELKEM		
	HO	ID	IH	TR	HT	MD	NO	NE	celkem	muži	ženy
Hlavní město Praha	6M	2M 1Ž	0	0	1M	0	0	1M	11	10	1
Středočeský kraj	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jihočeský kraj	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plzeňský kraj	1M	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Plzeň-sever	1M	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Karlovarský kraj	1M	0	0	0	1M	0	0	0	2	2	0
Sokolov	1M	0	0	0	1M	0	0	0	2	2	0
Ústecký kraj	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Liberecký kraj	1M	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Liberec	1M	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Královéhradecký kraj	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pardubický kraj	1M	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Pardubice	1M	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Kraj Vysočina	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jihomoravský kraj	1M	1Ž	0	0	1M	0	0	0	3	2	1
Brno-město	1M	1Ž	0	0	1M	0	0	0	3	2	1
Olomoucký kraj	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zlínský kraj	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Moravskoslezský kraj	1M	0	0	0	1Ž	0	0	0	2	1	1
Frýdek-Místek	0	0	0	0	1Ž	0	0	0	1	0	1
Karviná	1M	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
CELKEM	12M	2M 2Ž	0	0	3M 1Ž	0	0	1M	21	18	3

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

NRL pro HIV/AIDS, CEM SZÚ

Nové případy infekce HIV v České republice podle regionu

New cases of HIV infection in the Czech Republic by region

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

Údaje ke dni 31. 12. 2020 (Data by December 30, 2020)

KRAJ	prosinec 2020		rok 2020		posledních 12 měsíců	
			leden–prosinec 2020		leden 2020–prosinec 2020	
	abs.	rel. na 1 mil.	abs.	rel. na 1 mil.	abs.	rel. na 1 mil.
Hlavní město Praha	11	8,31	96	72,51	96	72,51
Středočeský kraj	0	0,00	22	15,88	22	15,88
Jihočeský kraj	0	0,00	10	15,53	10	15,53
Plzeňský kraj	1	1,69	12	20,34	12	20,34
Karlovarský kraj	2	6,78	11	37,29	11	37,29
Ústecký kraj	0	0,00	14	17,05	14	17,05
Liberecký kraj	1	2,25	12	27,03	12	27,03
Královéhradecký kraj	0	0,00	7	12,68	7	12,68
Pardubický kraj	1	1,91	5	9,56	5	9,56
Kraj Vysočina	0	0,00	1	1,96	1	1,96
Jihomoravský kraj	3	2,52	39	32,72	39	32,72
Olomoucký kraj	0	0,00	4	6,33	4	6,33
Zlínský kraj	0	0,00	2	3,43	2	3,43
Moravskoslezský kraj	2	1,67	16	13,32	16	13,32
CELKEM ČR	21	1,96	251	23,47	251	23,47

NRL pro HIV/AIDS, CEM SZÚ

Současná situace ve výskytu vztekliny u zvířat v ČR v lednu 2021

Animal rabies cases in the Czech Republic in January 2021

V průběhu měsíce ledna nebyla vzteklinu na území ČR registrována. S negativním výsledkem bylo vyšetřeno celkem 923 volně žijících a domácích zvířat.

No rabies cases were registered on the territory of the Czech Republic during January 2021 – 923 wild and domestic animals were examined for rabies with negative results.

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

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

MVDr. Vlastimil Křivda
NRL pro vzteklinu, SVÚ Praha
e-mail: krivda@svupraha.cz

Zpráva NRL pro chřipku a nechřipkovou respirační virovou onemocnění (22. února 2021)

7. KT

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

Timotej Šuri

SITUACE V EVROPE

Aktivita chřipkových virů zůstává na mezisezónní úrovni

Za 7. KT bylo testováno 1 268 vzorků v rámci sentinelového vyšetření pacientů s ARI/ILI příznaky. Z nich ani jeden nebyl na virus chřipky pozitivní. V nesentinelových vzorcích je virus chřipky detekován sporadicky (influenza A a B). Nebyly zaznamenány žádné případy hospitalizace s laboratorně potvrzenou chřipkou.

Kvalitativní indikátory

Intenzita výskytu: z 36 zemí jich hlásí 34 aktivitu na „baseline“ úrovni, 2 země hlásí aktivitu nízkou (Azerbajdžán a Slovensko).

Geografické šíření: z 37 zemí hlásí 32 nulovou aktivitu, 5 zemí hlásí výskyt sporadický (Azerbajdžán, Portugalsko, Slovensko, Ukrajina, Anglie).

- WHO website: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>
- ECDC website: <https://www.ecdc.europa.eu/en/novel-coronavirus-china>

SITUACE V ČESKÉ REPUBLICE V 7. KT

NRL pro chřipku a nechřipkovou respirační onemocnění vyšetřila v 7. KT 14 vzorků, v osmi byl detekován virus SARS-CoV-2. V rámci ČR bylo celkem vyšetřeno na přítomnost respiračních virů 96 vzorků, spolupracující laboratoře hlásí detekci pěti případů rhinoviru a jeden případ adenoviru.

Dodatečně hlásíme k 6. KT detekci osmi případů SARS-CoV-2.

Závěr: Z běžných virových akutních respiračních infekcí se i nadále vyskytuje rhinovirus a adenovirus.

AKTUALIZACE 28. 2. 2021

Situace v Evropě

Aktivita chřipkových virů zůstává na mezisezónní úrovni

Za 8. KT bylo v rámci sentinelového vyšetření pacientů s ARI/ILI příznaky testováno 996 vzorků. Z nich ani jeden

nebyl na virus chřipky pozitivní. V nesentinelových vzorcích je virus chřipky stále detekován sporadicky (influenza A a B). Nebyly zaznamenány žádné případy hospitalizace s laboratorně potvrzenou chřipkou.

Ruská federace nahlásila 18. 2. 2021 WHO sedm asymptomatických laboratorně potvrzených případů ptačí chřipky A(H5N8) u drůbežářů. Případy byly detekovány 18. 1. 2021. Nebyl zjištěn žádný přenos z člověka na člověka, riziko pro zdraví lidí je nízké.

V České republice byly za 8. KT evidovány případy vysoko-patogenní ptačí chřipky A(H5N8) ve dvou malochovech drůbeže. V Jihočeském kraji bylo zaznamenáno 17 a v Plzeňském kraji 51 pozitivních zvířat. Ptačí chřipka byla detekována i u dvou velkých labutí ve Středočeském kraji.

Kvalitativní indikátory

Intenzita výskytu: z 35 zemí, 33 hlásí aktivitu chřipky a „baseline“ úrovni, 2 země hlásí nízkou intenzitu (Azerbajdžán, Slovensko).

Geografické šíření: z 36 zemí 32 hlásí nulovou aktivitu a 4 země hlásí sporadický výskyt (Azerbajdžán, Slovensko, Anglie, Skotsko).

- WHO website: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>
- ECDC website: <https://www.ecdc.europa.eu/en/novel-coronavirus-china>

SITUACE V ČESKÉ REPUBLICE V 8. KT

NRL pro chřipku a nechřipkovou respirační onemocnění vyšetřila za 8. KT 28 vzorků, v 18 z nich byl detekován virus SARS-CoV-2. V rámci ČR bylo dohromady testováno na přítomnost respiračních virů 85 vzorků, spolupracující laboratoře hlásí detekci jednoho případu adenoviru.

Závěr: Z běžných virových akutních respiračních infekcí se i nadále vyskytuje adenovirus.

*Zpracoval
MSc. Timotej Šuri*

*NRL pro chřipku a nechřipkovou respirační virovou
onemocnění*

Chraňte sebe i ostatní před koronavirem!

Protect yourself and others from coronavirus!

Oddělení epidemiologie infekčních onemocnění CEM SZÚ

Státní zdravotní ústav doporučuje nosit řádně nasazené respirátory bez výdechového ventilu třídy FFP2 **všude** při kontaktu s dalšími osobami venku, na ulici, v hromadné dopravě, na úřadech, ve školách nebo v obchodech. Je nezbytné respektovat aktuální oficiální opatření. Nově se rozšiřující mutace koronaviru jsou totiž nakažlivější a riziko infekce se zvyšuje i při krátkém kontaktu s infekční osobou. Čím více lidí bude nosit respirátory, tím méně koronaviru bude cirkulovat v populaci.

RESPIRÁTORY

Je důležité respirátory nosit řádně nasazené, aby zakrývaly nos a ústa, a pravidelně je měnit. Respirátory používané v nezdravotnickém prostředí lze používat opakovaně do kumulativního součtu max. 4–8 hodin. Opakované použití umožňuje nouzová sterilizace respirátorů určených k jednorázovému použití, nicméně každé další opakování sterilizace postupně snižuje jejich účinnost. Dezinfekci lze provést alkoholovými prostředky (po použití vystříkat respirátor sprejem zevnitř a zvenku a nechat přes noc uschnout) nebo zahřátím v troubě na 70 °C po dobu 10–15 minut. Respirátory minimalizují riziko nákazy. Pokud jste infekční, respirátor snižuje riziko, že nakazíte lidi kolem sebe. Jestliže jste zdraví, respirátor vás chrání před infekcí od osob s onemocněním. Stále platí „Chráním sebe, chráním tebe“. I očkované osoby musí nosit respirátor.

ROZESTUPY

Rozestupy jsou důležité, aby se minimalizovalo riziko kapénkové infekce, proto se vyhýbejte místům s větším počtem lidí, nebo místům, kde byste se mohli setkat s nemocnými lidmi, udržujte rozestupy minimálně jeden, ideálně dva metry od ostatních na veřejných místech. **Čím větší počet kontaktů, tím vyšší riziko infekce.**

RUCE

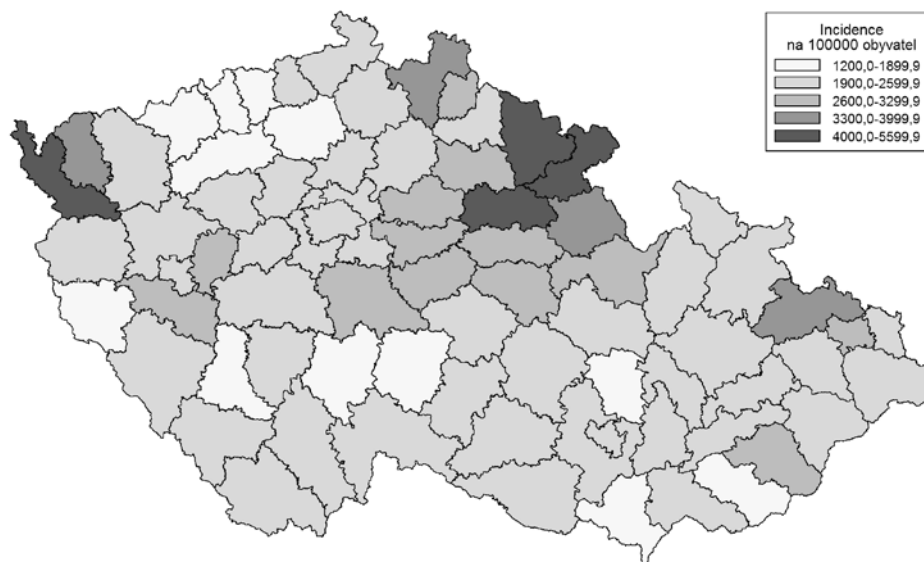
Koronavirus se do těla dostává oční spojivkou, nosem nebo ústy, je proto důležité nedotýkat se obličeje, zejména očí, nosu a úst nemytými rukama, proto si pravidelně myjte ruce a rovněž pomáhejte při mytí rukou osobě, o kterou pečujete (dětí, nemocní atd.). Mytí rukou provádějte mýdlem a vodou po dobu nejméně 20 sekund, poté si ruce opláchněte a důkladně osušte. Totéž platí pro osoby pečující o kohokoli, kdo je pozitivně testován na SARS-CoV-2. Návod na efektivní mytí rukou: http://www.szu.cz/uploads/Epidemiologie/Coronavirus/Letaky/myti_rukou_1_1_.pdf

Pokud se nemůžete umýt vodou a mýdlem, **dezinfikujte si ruce** dezinfekčními prostředky na bázi alkoholu.

5. březen 2021

Oddělení epidemiologie infekčních onemocnění CEM SZÚ

Kartogram: Počty pozitivně testovaných osob na covid-19 podle hlášení KHS za období leden 2021; přepočteno na 100 000 obyvatel dle okresů (zdroj: ISIN)



Změna v NRL pro herpetické viry CEM SZÚ

Changes in NRL of the Centre for Epidemiology and Microbiology NIPH

Jana Kozáková

Vážené kolegyně, vážení kolegové,

recentně došlo k personálním změnám v Centru epidemiologie a mikrobiologie SZÚ.

Dne 1. 3. 2021 se ujme vedení NRL pro herpetické viry MUDr. Radomíra Limberkové. Dosavadní vedoucí NRL pro herpetické viry MUDr. Kláre Labské moc děkujeme za její úspěšné působení v pozici vedoucí NRL, která pod jejím vedením získala zpět svou prestiž a přejeme jí mnoho úspěchů v novém působení.

Paní doktorce Limberkové přejeme, aby se úspěšně zhostila nové pozice. Všem laboratořím, které s našimi pracovišti spolupracují, přejeme jen samé pozitivní zkušenosti.

Kontakt:

Radomira.limberkova@szu.cz

<http://www.szu.cz/oddeleni-respiracnich-strevnich-a-exantematickych-virovych>

*MUDr. Jana Kozáková
Pověřená vedoucí CEM*

Počet případů reinfekcí covid-19 v České republice mírně vzrostl

Covid-19 reinfections have slightly increased in the Czech Republic

Jan Kynčl, Iva Vlčková, Kateřina Fabiánová, Marek Malý

Z průběžné analýzy dat vyplývá, že máme v ČR nyní s jistotou evidováno celkem 158 potvrzených opakovaných symptomatických onemocnění covid-19. To je zhruba o stovku více než před měsícem. Více případů reinfekcí je u žen.

Vzhledem k neexistující jednotné definici je, podobně jako v zahraničí, za reinfekci považováno opakované, potvrzené, symptomatické onemocnění covid-19, kde mezi první a druhou epizodou onemocnění uběhlo 90 nebo více dnů.

Za období od 1. 3. 2020 do 31. 1. 2021 bylo do ISIN nahlášeno celkem více než 982 tisíc případů covid-19. Z tohoto počtu bylo zatím identifikováno **158** potvrzených opakovaných symptomatických onemocnění covid-19, z toho 102 u žen a 56 u mužů.

Věkové rozpětí u osob, které prodělaly reinfekci onemocnění covid-19, je 1 až 94 let, medián 44 let. Interval mezi první a druhou epizodou onemocnění byl v rozmezí 92 až 320 dní.

U dalších **57** případů validace nadále probíhá. Kromě tohoto počtu bylo identifikováno ještě **363** případů možných reinfekcí covid-19, u nichž však minimálně jedna z epizod onemocnění proběhla bezpříznakově. Nadále platí, že většina osob s reinfekcí měla v obou epizodách mírný průběh.

Vzhledem k evidovaným případům reinfekcí u řady osob společně s nejasnostmi ohledně vytvoření, přetrvávání a protektivity imunitní odpovědi, stále platí doporučení očkovat proti covid-19 i osoby, které v minulosti tuto infekci již prokazatelně prodělaly.

Onemocnění covid-19 se s velkou pravděpodobností již stalo součástí našeho života a je třeba si zvyknout na skutečnost, že virus SARS-CoV-2 bude v lidské populaci trvale přítomen, a musíme se s ním naučit žít, podobně jako s jinými, hromadně se vyskytujícími respiračními onemocněními.

Příspěvek byl publikován 19. 2. 2021 jako tisková zpráva na webu SZÚ:

<http://www.szu.cz/pocet-pripadu-reinfekci-covid-19-v-cr-mirne-vzrostl>

*MUDr. Jan Kynčl, Ph.D.,
MUDr. Kateřina Fabiánová, Ph.D.
Oddělení epidemiologie infekčních nemocí, CEM SZÚ*

*Mgr. Iva Vlčková
RNDr. Marek Malý, CSc.
Oddělení biostatistiky SZÚ*

Sledování enterotoxin pozitivních kmenů *Staphylococcus aureus* v NRL pro stafylokoky v letech 1972–2020

Monitoring of enterotoxin-positive strains of Staphylococcus aureus in the National Reference Laboratory for Staphylococci, 1972–2020

Petr Petráš, Tereza Měřínská, Radoslava Hutníková

Souhrn • Summary

Stafylokokový enterotoxin je extracelulární faktor virulence kmenů *Staphylococcus aureus*, který po konzumaci kontaminované potravy vyvolává zvracení a průjem. Kmeny mohou být též původcem pseudomembranózních kolitid a příčinou závažného onemocnění syndrom toxického šoku.

V NRL pro stafylokoky CEM SZÚ se zabýváme sledováním stafylokokové enterotoxigenity již od roku 1972. Za dobu téměř 50 let bylo vyšetřeno na klasické enterotoxiny (A, B, C a D) přes 28 000 kmenů. Z nich asi 45 % bylo na některý typ pozitivní. Zjišťování enterotoxigenity, stejně jako sledování přítomnosti genů kódujících jednotlivé enterotoxiny, které provádí laboratoř v současnosti, se nám osvědčilo jako výborný marker při zjišťování souvislosti hromadných výskytů stafylokokových onemocnění. Mohli jsme tak přispět k řešení epidemií alimentárních intoxikací i dlouhodobých výskytů stafylokokových infekcí spojených se zdravotní péčí.

Staphylococcal enterotoxin is an extracellular virulence factor of *Staphylococcus aureus* strains that cause vomiting and diarrhoea after ingestion of contaminated foods. They can also be the cause of pseudomembranous colitis and toxic shock syndrome, a serious condition.

The National Reference Laboratory (NRL) for Staphylococci, Centre for Epidemiology and Microbiology, National Institute of Public Health, has been involved in the monitoring of staphylococcal enterotoxigenicity since 1972. More than 28 000 strains were tested for the major enterotoxins (A, B, C and D) over nearly five decades. Of these strains, about 45% turned out to be positive for one of the types listed. The detection of enterotoxigenicity and enterotoxin-encoding genes, routinely carried out by the NRL for Staphylococci, has proved to be a helpful marker in the investigation of staphylococcal outbreaks. Thus, the NRL could contribute to the control of outbreaks of foodborne intoxications and persistent healthcare-associated staphylococcal infections

Zprávy CEM (SZÚ, Praha) 2021; 30(1): 17–22

Klíčová slova: *Staphylococcus aureus*, enterotoxin, stafylokoková enterotoxikóza, syndrom toxického šoku

Key words: *Staphylococcus aureus*, enterotoxin, staphylococcal enterotoxigenicity, toxic shock syndrome

ÚVOD

Enterotoxigenní kmeny *Staphylococcus aureus* jsou příčinou stafylokokové enterotoxikózy, která je u nás zřejmě nejčastější alimentární intoxikací. Na rozdíl třeba od salmonelózy dochází k emetickým projevům a následně průjmům velice brzo po konzumaci „otrávené“ potravy. Inkubační doba se udává od 2 do 6 hodin, při větší dávce enterotoxinu, který je už přítomný ve stravě, může dojít ke klinickým projevům i po půl hodině. Onemocnění probíhá bez teplot, přítomny jsou ale bolesti hlavy a křeče v břiše. Obvykle se jedná o dramatický začátek, ale onemocnění nemá těžký průběh a do 2–3 dnů dochází k uzdravě.

První hypotéza o otravě bakteriálním toxinem byla popsána již v roce 1884, kdy došlo k alimentární intoxikaci u více jak 300 lidí po konzumaci syru Čedar [1]. V roce 1930 G. M. Dack [2] zjistil, že intoxikaci lze vyvolat i sterilním filtrátem bez přítomnosti kmene původce.

Kmeny *S. aureus* s produkcí enterotoxinu mohou být rovněž příčinou stafylokokového syndromu toxického šoku. Příznaky jsou stejné jako u klasické formy vyvolané toxinem syndromu toxického šoku (TSST-1). U pacientů po antibiotické léčbě mohou enterotoxigenní kmeny vyvolat pseudomembranózní kolitidu a jsou popsána i další onemocnění.

Stafylokoková enterotoxikóza se obvykle neléčí, pouze při těžkém průběhu je nutná hospitalizace a rehydratace. V literatuře je několik kazuistik s letálním koncem, byli to pacienti polymorbidní, ve vysokém věku, nebo naopak malé děti.

Produkce enterotoxinu byla zjištěna i u kmenů *S. argenteus*. Je popsána i epidemie alimentární intoxikace z r. 2014 v Tokiu, původcem byl *S. argenteus*, který byl izolován ze stolic pacientů, z rukou personálu jídelny i inkriminovaných potravin [3.] Známa je též enterotoxigenita u veterinárních druhů *S. intermedius* a *S. pseudointermedius* [4]. Schopnost produkovat enterotoxin, resp. přítomnost kódujících genů, byla v některých publikacích popsána i u koaguláza negativních kmenů. V historii naší laboratoře bylo vyšetřeno okolo 200 těchto kmenů různých druhů (*S. epidermidis*, *S. haemolyticus*, *S. warneri*, a d.), nikdy se ale pozitivita neprokázala. Podobně zkoumali tuto schopnost u 461 izolátů 18 různých stafylokokových (pod) druhů z klinického humánního materiálu např. K. Becker a kol. [3] a v žádném případě gen kódující enterotoxin nezjistili. Ze

svých výsledků vyvozují, že tato schopnost je u koaguláza negativních kmenů přinejmenším velice vzácná.

Produkce enterotoxinů existuje i u dalších původců alimentárních intoxikací (*Bacillus cereus*, *Clostridium perfringens*, *Vibrio parahaemolyticus*), a dnes se tak označuje i exotoxin kmenů *Vibrio cholerae*, vlastní příčina cholery.

STAFYLOKOKOVÝ ENTEROTOXIN

Stafylokokový enterotoxin (SE) je významný exoprodukt kmenů *S. aureus*. Je to poměrně jednoduchý polypeptid s relativní molekulovou hmotností asi 30 kDa (skládá se asi z 270 aminokyselin). Důležitou schopností je významná termorezistence (vydrží i 20 minut varu) a též chemorezistence (odolává účinku trávicích enzymů v gastrointestinálním traktu). Patří společně s TSST-1 do skupiny tzv. superantigenů. To jsou většinou exoprodukty bakterií, které mají neobvyklou interakci s imunitním systémem: nevyžadují zpracování antigen- prezentující buňkou, přímou vazbou na receptory T-lymfocytů aktivují imunitní systém v podstatě nekontrolovanou reakcí, kdy dochází k produkci velkého množství cytokinů.

Stafylokokových enterotoxinů je značná řada antigenních typů, které se označují velkými písmeny abecedy. První dva, dnes označované A a B, popsal a připravil v purifikovaném stavu E. P. Casman v r. 1959 [6], typ C byl publikován M. S. Bergdollem v r. 1965 [7]. Dnes existuje několik podtypů C, včetně bovinních a ovinních. Do skupiny tzv. *klasických* patří ještě typ D (Casman 1967 [8]) a typ E (Bergdoll 1971 [9]). Tyto typy enterotoxinů jsou odpovědné za většinu alimentárních intoxikací, přičemž typ E je velice vzácný.

V r. 1981 popsal M. S. Bergdoll "enterotoxin F", který byl zjištěn jako příčina nového onemocnění: syndromu toxického šoku [10]. Současně prokázal P. Schlievert schopnost vyvolávat toto onemocnění u kmenů *S. aureus* produkujících pyrogenní exotoxin C [11]. Oba bakteriologové se záhy domluvili, že se jedná o stejný toxin a společně jej nazvali TSST-1 [12].

Od roku 1992 začaly přibývat další, tzv. *nové enterotoxiny*. V současnosti je posledním popsán enterotoxin Z. Z celkového počtu 26 různých enterotoxinů byl u 18 typů připraven purifikovaný toxin a prokázána jeho emetická aktivita na opicích Makak rhesus. U některých z nich byl popsán případ onemocnění alimentární intoxikací u člověka. U zbývajících emetická aktivita zatím potvrzena nebyla, případně je znám pouze kódující gen, ale produkt dosud nebyl připraven. Tyto jsou označovány zatím jako „like-enterotoxiny“ (SEI). Přehledně jsou uvedeny v tabulce 1 (upraveno podle D. Etter a kol. 2020 [13]).

MATERIÁL A METODY

Kmeny *S. aureus*, které byly do NRL pro stafylokoky (NRL/St) zaslány ke zjištění pozitivitu na SE, pocházely

z oddělení klinické mikrobiologie nemocnic ze všech krajů ČR i ze soukromých laboratoří.

První metodou, kterou jsme ke sledování produkce SE používali v letech 1972–1997, byla **Ouchterlonyho difuze v agaru**, prováděná v mikroměřítu na mikroskopických sklíčkách („micro-slide-gel-difussion-test“ **MSGDT**) [14]. Ve vrstvě Noble Agar (Difco, USA) o tloušťce 1 mm, proti sobě difundoval supernatant sledovaného kmene a příslušné antisérum. V pozitivním případě vznikla bílá precipitační linka. Antiséra SEA až SAE, a též purifikované toxiny, které jsme používali jako pozitivní kontroly, jsme dostávali přímo od prof. M. S. Bergdolla z Food Research Institutu v Madisonu ve státě Wisconsin (USA). Citlivost tohoto testu byla 1 ug toxinu/ml. Supernatant jsme připravovali metodou c-o-a (celofán na agaru), kdy jsme bakteriální kulturu narostlou na celofánu na obohacené agarové půdě suspendovali ve fosfátovém pufru o pH 7,4.

Tabulka 1: Přehled stafylokokových enterotoxinů (upraveno podle [13])

č.	toxin	emetický účinek	uložení genu *)
1	SEA	ano	profág
2	SEB	ano	ostrov patogenity, plasmid
3	SEC _{1,2,3,4}	ano	ostrov patogenity, plasmid
4	SED	ano	plasmid
5	SEE	ano	profág
6	SEG	ano	chromozóm – <i>egc</i>
7	SEH	ano	transpozóm
8	SEI	ano	chromozóm – <i>egc</i>
9	SEJ	není známo	plasmid
10	SEK	ano	ostrov patogenity, plasmid
11	SEL	ano	ostrov patogenity
12	SEM	ano	chromozóm – <i>egc</i>
13	SEN	ano	chromozóm – <i>egc</i>
14	SEO	ano	chromozóm – <i>egc</i>
15	SEP	ano	profág
16	SEQ	ano	ostrov patogenity, profág
17	SER	ano	plasmid
18	SES	ano	plasmid
19	SET	ano	plasmid
20	SEU	není známo	chromozóm – <i>egc</i>
21	SEU2	není známo	chromozóm – <i>egc</i>
22	SEV	není známo	chromozóm – <i>egc</i>
23	SEW	není známo	chromozóm
24	SEX	není známo	chromozóm
25	SEY	není známo	chromozóm
26	SEZ	není známo	chromozóm

*) *egc* = enterotoxin gene cluster

Tabulka 2: Počty vyšetřených kmenů *S. aureus* na klasické typy enterotoxinu SEA–SEE

Období	metoda	A	B	C	D	E	AB	AC	AD	AE	BC	BD	CE	CD	ABC	ABD	ACD	ACE	BCD	SE +	celkem
1972–1997	MSGDT	2800	615	1760	576	25	185	49	241	7	8	9	12	0	0	0	0	1	0	6288	13831
1998–2016	RPLA	1019	399	1250	1346	nd	29	60	261	nd	39	20	nd	39	7	10	6	nd	1	4486	9717
2017–2020	PCR	340	122	399	792	nd	5	7	21	nd	20	2	nd	8	0	0	0	nd	3	1719	4505
	celkem	4159	1136	3409	2714	25	219	116	523	7	67	31	12	47	7	10	6	1	4	12 493	28 053
	% z pozitivních	33,3 %	9,1 %	27,3 %	21,7 %					8,2 %							0,3 %			44,5 % z celku	

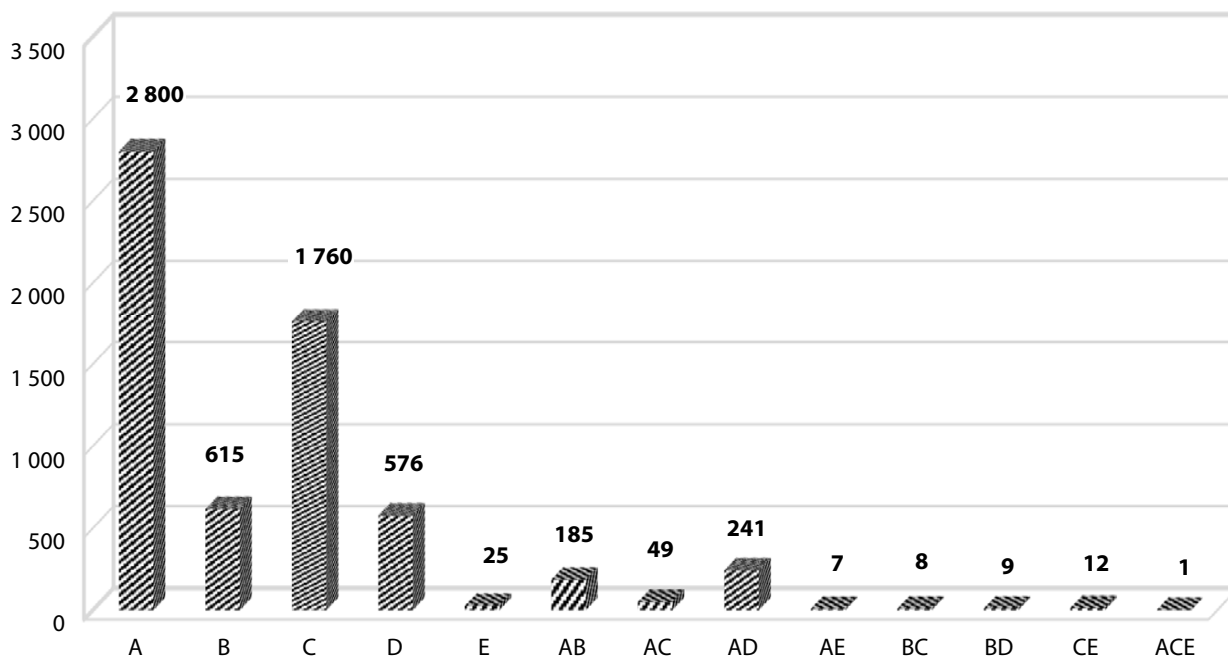
legenda: MSGDT (micro-slide-gel-diffusion test) = difuzní aglutinační test na mikroskopických sklíčkách; RPLA (reversed passive latex agglutination) = reverzní pasivní latexová aglutinace; PCR (polymerase chain reaction) = polymerázová řetězová reakce; nd = neurčováno

Druhou metodou, která byla ke zjištění positivity na SEA(E) – SED v NRL/St v letech 1998–2016 zavedena, byla **reverzní pasivní latexová aglutinace (RPLA)**. Pracovali jsme se setem SET- RPLA (Denka Seiken, Japonsko), který používá polystyrénové latexové partikule senzibilizované monoklonálními protilátkami proti SEA – SED. Latexová reagencie senzitivní na SEA zachytává i SEE. Citlivost tohoto testu je 1–2 ng toxinu/ml. Postup uvedený v příbalovém letáku jsme modifikovali. K přípravě supernatantu jsme používali stejný postup jako u metody MSGDT a místo doporučené dvojkové titrační řady jsme toxiny stanovovali pouze v koncentrovaném a 1/100 zředěném supernatantu.

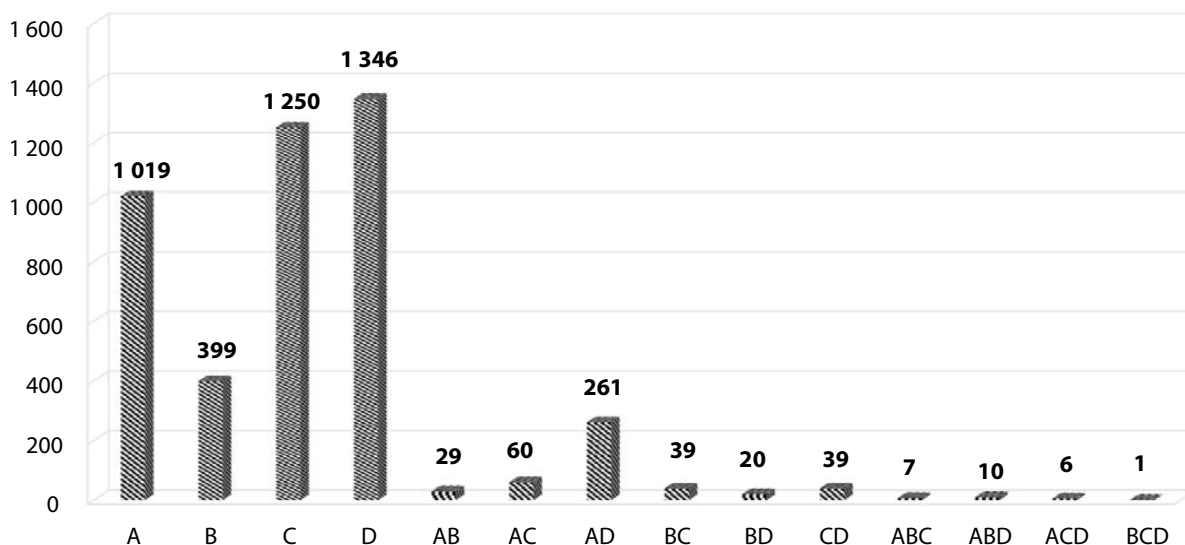
Tento způsob umožňoval zjistit přítomnost enterotoxinů u kmenů se slabou produkcí (pozitivní byl pouze koncentrovaný supernatant) i u kmenů s velmi silnou produkcí (koncentrát byl falešně negativní a aglutinace se projevila až u 1/100 zředění). Kmeny s obvyklou produkcí měly pozitivní reakci na tři křížky v obou případech.

Od roku 2016 používáme **metodu PCR**, pomocí které detekujeme přítomnost genů kódujících produkci SEA, SEB, SEC a SED. Ve výjimečných případech, když se nedaří u kmenů ze suspektních materiálů prokázat pozitivitu na tyto čtyři klasické enterotoxiny – nebo z epidemiologických

Graf 1: Počty enterotoxigenních kmenů *S. aureus* 1972–1997
metoda MSGDT; SEA, SEB, SEC, SED, SEE (celkový počet vyšetřených kmenů = 13 831)



Graf 2: Počty enterotoxigenních kmenů *S. aureus* 1998–2016
metoda RPLA; SEA(E), SEB, SEC, SED (celkový počet vyšetřených kmenů = 9 717)



důvodů – provádíme testy na další typy: SEE, SEG, SEH, SEI, SEK, SEL, SEM, SEP a “like-enterotoxin” SEIJ.

K prokázání shodnosti izolátů zaslaných v souvislosti s hromadným výskytem stafylokokových infekcí jsme dříve používali **fagotypizaci** [15]. Metoda je založena na vlastnosti, že shodné izoláty jsou lyzovány stejnou skupinou bakteriofágů. V současnosti využíváme ke zjištění klonality inkriminovaných izolátů metodu **makrorestrikční analýzy** s pulzní gelovou elektroforézou (PFGE).

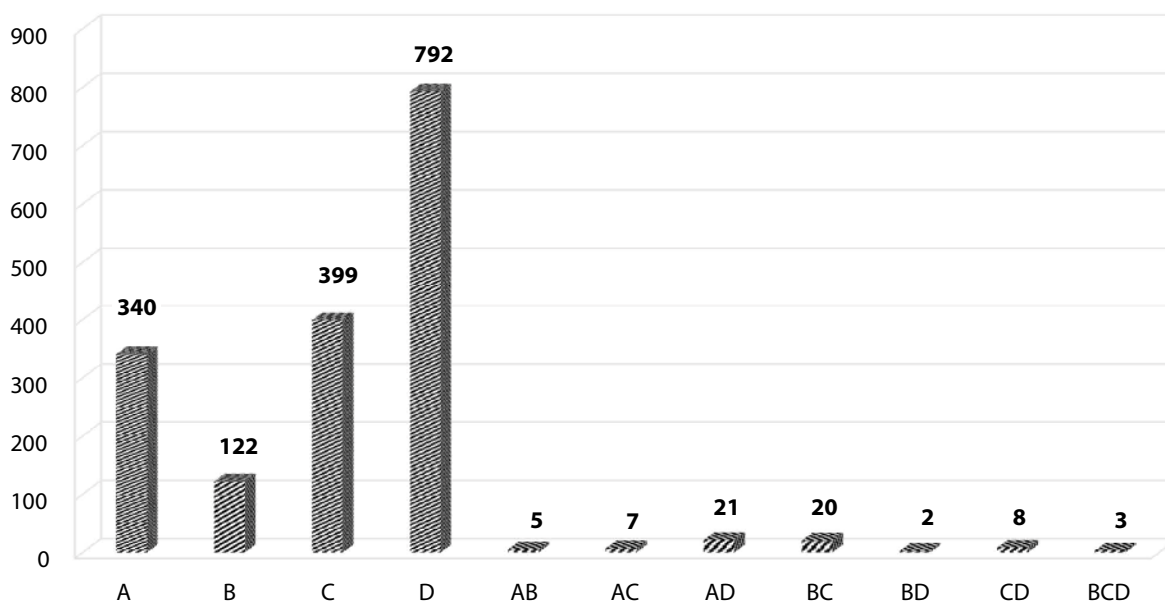
VÝSLEDKY

Za dobu 48 let (1972–2020) bylo otestováno 28 053 kmenů *S. aureus*, z kterých bylo na klasické enterotoxiny pozitivních 12 493 (44,5 %) (viz tabulka 2).

První metodou MSGDT byl sledováno 13 831 kmenů, z kterých bylo pozitivních 6 288 (45,5 %). Nejčastěji kmeny produkovaly SEA (44,5 % z pozitivních), nejvzácnějších bylo 25 kmenů se SEE (0,4 %). Z celku bylo 511 kmenů pozitivních na dva typy SE, nejvíce na kombinaci SEA + SED. Z celého souboru byl zachycen pouze jeden kmen s trojkombinací SEA + SEC + SEE (viz graf 1).

Latexovou metodou RPLA jsme za 19 let vyšetřili 9 717 kmenů, z nich produkovalo nějaký typ SEA(E) až SED 4 486 (46,2 %). Z tohoto souboru byly nejčastější producenti SED (30,0 % z pozitivních). Celkem 380 kmenů (8,5 %) produkovalo dva SE najednou, nejčastěji kombinaci SEA + SED. Našli jsme i 24 kmenů (0,5 %) které byly pozitivní na tři typy najednou (graf 2).

Graf 3: Počty enterotoxin pozitivních kmenů *S. aureus* 2017–2020
metoda PCR; SEA, SEB, SEC a SED (celkový počet vyšetřených kmenů = 4 505)



V současnosti používanou **metodou PCR** jsme do konce roku 2020 otestovali na klasické enterotoxiny SEA – SED 4505 kmenů *S. aureus*. Z těch bylo pozitivních 1 719 (38,2 %). I v tomto souboru dominovaly kmeny s produkcí SED (46,0 % z pozitivních). Kmenů pozitivních na dva SE bylo 63 (3,7 %). Pouze 3 kmeny měly geny pro produkci SEB + SEC + SED (graf 3). Z několika výjimečných detekcí jsme u 12 kmenů zjistili gen pro SEH.

DISKUZE

Před tím než byla v roce 1972 zavedena metoda MSGDT, byla v naší laboratoři enterotoxigenita zjišťována pokusem na koťatech, kdy jim byl podán v mléku sterilní supernatant sledovaného kmene. Bylo to umožněno díky tehdejšímu řediteli Ústavu epidemiologie a mikrobiologie prof. Karlovi Raškovi, který požádal prof. M. S. Bergdolla*) o antiséra a příslušné kontroly. Ten poté zasílal tyto reagencie až do roku 1996. Nejdříve jsme testovali pouze kmeny zasláné v souvislosti s alimentární intoxikací, kdy byla obvykle většina pozitivních. Záhy jsme zjistili, že pozitivní je řada kmenů i bez souvislosti s enterotoxikózou a tak jsme začali používat tuto charakteristiku jako výhodný marker při zjišťování hromadných výskytů stafylokokových kmenů u infekcí spojených se zdravotní péčí. Bylo to v kombinaci s fagotypizací, což byla tenkrát metoda charakterizující přibuznost stafylokokových izolátů.

V prvním období jasně převažovaly kmeny s produkcí SEA, které tvořily 44,5 % z pozitivních. Na druhém místě byly kmeny s produkcí SED. Metodou MSGDT bylo zachyceno i 25 kmenů se vzácnou produkcí SEE. V prvním období jsme zachytili jediný kmen s produkcí 3 typů (SEA+SEC+SED). Jako výjimečnost jsme ho poslali prof. Bergdollovi, který nám tento záchyt potvrdil.

Latexovou metodou bylo zjištěno nejvíce producentů SED (30,0 % z pozitivních), nejméně kmenů produkujících SEB. V této souvislosti je potřeba napsat, že počty, které zde analyzujeme, jsou ze všech zkoumaných kmenů, s výjimkou stejných izolátů od jednoho pacienta. Tzn. že v případě větších hromadných výskytů počty některého typu (v tomto případě SED) narůstaly. Latexová metoda v naší modifikaci umožňuje semikvantitativní výsledek. Dají se zjistit kmeny se slabou produkcí nebo naopak s velkou produkcí enterotoxinu. Ty jsme označovali jako „hyperproducenty“; v několika případech jsme prokázali, že supernatanty byly pozitivní ještě ve zředění 1/5 000. Tyto kmeny byly obvykle příčinou rozsáhlých epidemií, ať už alimentární intoxikace nebo nemocničních infekcí.

Zatímco předchozí dvě metody umožňují zjistit produkci klasických enterotoxinů, metoda PCR má spektrum podstatně rozšířenější.

Vybrané hromadné výskyty

V každém roce pomohla naše laboratoř při řešení několika epidemiologických souvislostí hromadných výskytů stafylokokové enterotoxikózy, nebo infekcí spojených se zdravotní péčí.

V roce 1973 byly zaslány 4 kmeny v souvislosti se stafylokokovou enterotoxikózou u jednoho vojenského útvaru u Klatov. Jednalo se o vzorky z průjemových stolic 3 vojáků a jeden vzorek z vajíčkového salátu. To byla jediná námi potvrzená epidemie vyvolaná producentem SEE. A navíc bylo prokázáno i vehikulum (kmeny měly i shodný fagotyp).

Z velkých epidemií lze uvést explozivní stafylokokovou enterotoxikózu z října 2002, ke které došlo v jednom pražském supermarketu. Celkem bylo 150 postižených, z nichž 14 pacientů bylo hospitalizováno. I když se předpokládalo, že vehikulem byla zabijačková polévka, týden trvalo, než se jeden z hospitalizovaných vrátil domů a přinesl na hygienu porci této polévky, kterou měl doma v lednici. V té jsme prokázali SEC a rovněž jeden z kuchařů byl nosičem kmene *S. aureus* se stejným enterotoxinem.

V červnu 2018 proběhla hojně medializovaná epidemie v Hradci Králové. Onemocnělo 82 lidí, kteří jedli kebabové potraviny v jedné provozovně s rychlým občerstvením. Neobvyklé bylo, že 44 pacientů muselo být hospitalizováno. K onemocnění docházelo už od jedné hodiny po konzumaci, což svědčilo vysoké dávce toxinu v potravě. Z mikrobiologických laboratoří v nemocnici a ve Zdravotním ústavu se sídlem v Ústí n. Labem (pobočka Hradec Králové) nám bylo zasláno 31 izolátů, které pocházely od pacientů, z inkriminovaných potravin, ze stěrů rukou personálu i ze stěrů prostředí provozovny. Naprostá většina byla pozitivní na SEA. Izoláty byly podrobeny makrorestrikční analýze, všechny izoláty s produkcí SEA patřily stejnému pulzotypu, zatímco ostatní (negativní nebo pozitivní na SEC) měly pulzotyp odlišný. Tak bylo potvrzeno, že epidemie byla způsobena klonálně shodným kmenem *S. aureus* s produkcí SEA. Zdrojem byl zřejmě jeden z pracovníků fast foodu, který měl tento kmen ve zhnisané ráně na ruce.

V letech 2007–2010 jsme pomáhali řešit dlouhodobý výskyt stafylokokových onemocnění u novorozenců na dětském oddělení jedné jihočeské nemocnice. Od dubna 2007 do září 2010 nám bylo zasláno z OKM této nemocnice 174 kmenů *S. aureus*, izolovaných v souvislosti s výskytem dětských infekcí. Za dobu téměř 3 let jsme prokázali 74 (42,5 %) shodných kmenů s hyperprodukcí SEA a slabou produkcí SED. Všechny tyto kmeny

*) Prof. Merlin S. Bergdoll byl úžasný člověk, skutečný guru ve stafylokokové enterotoxikologii, který rád cestoval po světě a navštěvoval laboratoře, kde se s jeho preparáty pracovalo. Také u nás několikrát byl, naposledy v roce 1996, kdy jel na stafylokokový kongres ISSSI v Lyonu. Zemřel 8. října 1998 2 týdny po svých 82. narozeninách.

patřily i stejnému složitému fagotypu 3. fágové skupiny: 47/53/54/75/83A + D11. Byly to izoláty od nemocných novorozenců z hemokultur, konjunktivitid, omfalitid, abscesů a stolic, vzorky od matek (mateřské mléko), stěry prostředí na porodnickém oddělení a také ze stěrů rukou personálu.

Syndrom toxického šoku

Stafylokokový syndrom toxického šoku (STŠ) je závažné onemocnění vyvolané kmeny *S. aureus* s produkcí specifického toxinu TSST-1, nebo enterotoxinu. V NRL pro stafylokoky (NRL/St) CEM SZÚ se této problematice věnujeme od roku 1983. Do konce roku 2020 jsme v NRL/St konfirmovali 241 případů onemocnění STŠ, v jejichž souvislosti nám bylo zasláno etiologické agens, kmen *S. aureus*, u kterého jsme toxigenitu prokázali. Onemocnění má dvě formy, první je spojena s menzes a užíváním vaginálních tamponů. Druhá forma je nemenstruální, kdy toto onemocnění může být komplikací jiné stafylokokové infekce. Nejčastěji to bývají různé pyodermie, zhnisané rány po úrazech i operačních výkonech a zhnisané popáleniny [16].

V souboru **91 menstruálních STŠ** produkovalo 86 (94,5 %) původců toxin TSST-1, buď samostatně nebo v kombinaci s enterotoxinem. U zbývajících 5 kmenů (5,5 %) byla prokázána pozitivita pouze na některý typ z enterotoxinů A, B, C a dokonce v jednom případě i na velice výjimečný typ SEH.

V souboru **150 nemenstruálních STŠ** bylo původců se samotnou produkcí enterotoxinu mnohem více: 39,3 %. Nejčastěji se jednalo o kmeny *S. aureus* s produkcí enterotoxinu C (24×), B (18×) a D (7×) a A (6×). Po jednom kmenu jsme potvrdili kombinaci typů A+C, B+C a C+D. Stejně jako v souboru menstruálních STŠ jsme našli jako původce jeden kmen s genem pro enterotoxin H. To je v souladu s literaturou, kde se rovněž u nemenstruálních STŠ popisuje vyšší procento enterotoxigenních kmenů bez positivity na TSST-1 [17].

ZÁVĚR

Stafylokokový enterotoxin je důležitým faktorem virulence kmenů *S. aureus*. Je potřebné a užitečné zjišťovat pozitivitu kmenů izolovaných z klinického materiálu a to nejen v epidemiologických souvislostech s alimentární intoxikací. Tato znalost přispívá ke stanovení správné diagnózy a tedy i určení adekvátní terapie.

LITERATURA

- [1] Vaughan VC. Poisonous or „sick“ cheese. *Public Health Pap Rep.* 1884; 10: 241–245.
- [2] Dack GM, Cary WF, Woolpert G, Wiggins HJ. An outbreak of food poisoning proved to be due a yellow hemolytic staphylococcus. *J Prov Med.* 1930; 4: 167–175.

- [3] Suzuki Y, Kubota H, Ono HK, et al. Food poisoning outbreak in Tokyo, Japan caused by *Staphylococcus argenteus*. *Int J Food Microbiol.* 2017; 262: 31–37.
- [4] Tanabe T, Tozoguchi, Hirano F, et al. Prevalence of staphylococcal enterotoxins in *Staphylococcus pseudintermedius* isolate from dogs with pyoderma and healthy dogs. *Microbiol Immunol* 2013; 57(9): 651–654.
- [5] Becker K, Haverkämper G, von Eiff C, et al. Survey of staphylococcal enterotoxin genes, exfoliative toxin genes, and toxic shock syndrome toxin 1 gene in non-*Staphylococcus aureus* species. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2001; 20: 407–409.
- [6] Casman EP. 1958. Serologic studies of staphylococcal enterotoxin. *Public Health Rept US.* 1958; 73: 599–609.
- [7] Bergdoll MS, Borja CA, Avena RM. 1965. Identification of a new enterotoxin as enterotoxin C. *J Bacteriol.* 1965; 90: 1481–1485.
- [8] Casman EP, Bennett RW, Dorsey AE, Issa JA. Identification of a fourth staphylococcal enterotoxin, enterotoxin D. *J Bacteriol.* 1967; 94 (6): 1875–1888.
- [9] Bergdoll MS, Borja CR, Robbins RN, Weiss KF. Identification of enterotoxin E *Inf Immun.* 1971; 4(5): 593–595.
- [10] Bergdoll MS, Crass BA, Reiser RF, et al. A new staphylococcal enterotoxin, enterotoxin F, associated with toxic-shock syndrome *S. aureus* isolates. *Lancet.* 1981; 1(8228): 1017–1021.
- [11] Schlievert PM, Shands KN, Dan BB, et al. Identification and characterization of exotoxin from *Staphylococcus aureus* associated with toxic shock syndrome. *J Infect Dis.* 1981; 143(4): 509 – 516.
- [12] Bergdoll MS, Schlievert PM. Toxic-shock syndrome toxin. *Lancet.* 1984; ii: 691.
- [13] Etter D, Schelin J, Schuppler M, Johler S. Staphylococcal enterotoxin C – an update on SEC variants, their structure a properties, and their role in foodborne intoxications. *Toxins.* 2020; 12: 584; doi: 10.3390/toxins 12090584.
- [14] Hallander HO, Purification of staphylococcal enterotoxin B. *Acta Pathol Microbiol Scand.* 1966; 67: 117–132.
- [15] Blair JE, Williams REO. Phage typing of staphylococci. *Bull World Health Organ.* 1961; 24(6): 771–784.
- [16] Petráš P, Kekláková J, Hutníková R. Syndrom toxického šoku v České republice za 36 let sledování v NRL pro stafylokoky. *Zprávy CEM (SZÚ, Praha).* 2019; 28(10): 404–408.
- [17] Crass BA, Bergdoll MS. Involvement of staphylococcal enterotoxins in non-menstrual toxic shock syndrome. *J Clin Microbiol.* 1986; 23(6): 1138–1139.

Děkujeme všem spolupracujícím laboratorům za zaslání kmeny i za informace o hromadných výskytech stafylokokových onemocnění – alimentárních enterotoxikóz, o případech syndromu toxického šoku. Děkujeme všem bývalým kolegyním, které v průběhu téměř 50 let v naší laboratoři pracovaly.

Tato práce byla částečně podpořena projektem MZ ČR – RVO („Státní zdravotní ústav – SZÚ, 75010330“).

*Petr Petráš, Tereza Měřínská, Radoslava Hutníková
NRL pro stafylokoky, CEM SZÚ*

SARS-CoV-2, nárůst cirkulace variant vyvolávajících znepokojení a autorizované vakcíny na trhu v EU/EEA, 14. aktualizace

Increased circulation of SARS-CoV-2 variants of concern and vaccine rollout in the EU/EEA, 14th update

Oddělení epidemiologie infekčních nemocí CEM SZÚ

ÚVOD

V několika zemích EU/EEA byl pozorován v posledních týdnech pokles celkové incidence onemocnění vyvolaných virem SARS-CoV-2, pravděpodobně v důsledku zpřísnění nefarmaceutických intervencí (NPIs). Přesto je epidemiologická situace napříč zeměmi EU/EEA je stále vážná, ve většině z nich je zaznamenávána vysoká nebo zvyšující se nemocnost/ úmrtnost ve starších věkových skupinách. I když ve všech zemích EU/EEA byla zahájena vakcinace, zaměřená na prioritní skupiny z hlediska jejich rizika vývoje vážného onemocnění (starší osoby a rezidenti v zařízeních pro dlouhodobě nemocné), zdravotníky, pracovníky v první linii, je stále příliš brzy na to hodnotit dopad vakcinace na mortalitu a hospitalizace, zapříčiněné covid-19.

Objevení se a šíření nových variant SARS-CoV-2, poprvé zjištěných ve Velké Británii (B.1.1.7), Jižní Africe (B.1.351) a Brazílii (P.1) vyvolaly zájem a znepokojení. Nedávné „anti-lockdown“ protesty a nespokojenost občanů v některých evropských městech jako výraz únavy z pandemie by mohly nepříznivě ovlivnit akceptování NPIs.

Od 21. ledna 2021 byl v zemích EU/EEA pozorován významný nárůst v počtu a podílu SARS-CoV-2 případů varianty B.1.1.7. V Irsku se jednalo o dominantně cirkulující kmen, další země očekávají v příštích týdnech podobnou situaci. Také varianta B.1.351 byla ve zvýšené míře hlášena ze zemí EU/EEA, často v souvislosti s cestováním, byly hlášeny i epidemické výskyty. Varianta P.1 je dosud hlášena nejméně, hlavně ve spojitosti s cestami z Brazílie, kde se tato varianta šíří.

Varianta viru B.1.1.7 se jeví nakažlivější než předchozí predominantně cirkulující kmene a způsobuje závažnější infekce. V několika zemích s dominantním výskytem této varianty byl pozorován rapidní vzestup incidence onemocnění. Výsledkem byl nárůst hospitalizací, přetížení zdravotních systémů a *exces* úmrtnosti. Totéž platí o variantě B.1.351. Navíc, existují důkazy, ukazující na potenciální snížení účinnosti některých covid-19 vakcín u této varianty.

ODHAD RIZIKA

Vyšší nakažlivost, závažnější průběhy onemocnění a potenciálně nebo zjevně menší účinnost stávajících vakcín proti novým variantám viru a vysoká pravděpodobnost jejich vzrůstajícího podílu na SARS-CoV-2 VOC (variant of concern) vede k závěru, že riziko v EU/EEA je v současnosti

hodnoceno jako **vysoké/velmi vysoké** pro celou populaci a **velmi vysoké** pro osoby ohrožené/zranitelné.

Modelová analýza ukazuje, že ačkoli nefarmaceutické intervence pokračují, nebo jsou v posledních měsících zpřísněny, lze v EU/EEA předpokládat výrazný vzestup případů a úmrtí v důsledku covid-19. I když vakcinace zmírní vliv replasementu variantami s vyšší nakažlivostí a sezónnost může potenciálně redukovat šíření viru v letních měsících, předčasná rozvolnění opatření povedou k rapidnímu vzestupu incidence onemocnění, detekce závažných případů a úmrtnosti. K tomu může dále přispívat opožděné zajišťování dodávek vakcín, jejich distribuce a aplikace. K redukci hospitalizací, umístění na jednotkách intenzivní péče a úmrtí v důsledku covid-19 je třeba rychle distribuovat vakcíny mezi prioritní skupiny.

MOŽNOSTI REAKCE

Zásadní pro kontrolu šíření nových variant a zajištění kapacity zdravotní péče jsou okamžité a různé nefarmaceutické intervence (NPIs) v oblasti veřejného zdraví. To se bude týkat všech zemí EU/EEA v následujících měsících. Neměly by cestovat nejen osoby nemocné, ale i ty, které byly v nedávném kontaktu s případy s covid-19. ECDC dále doporučuje vyvarovat se cestování (pokud není zásadně nutné) a toto doporučení považuje za součást obecných opatření pro omezení fyzických kontaktů ve společnosti. Cílené a včasné masivní vakcinační programy následně umožní zmírnění NPIs.

Testování a vyhledávání kontaktů, surveillance a sekvenování stále představuje „základní kámen“ reakce.

Variety, proti kterým by současně povolené vakcíny mohly mít nižší účinnost, což bylo pozorováno u varianty B.1.351, se budou pravděpodobně v budoucnu objevovat. Řešením by mohl být vývoj vakcín další generace se změnami, mutovanými „spike sekvencemi“ a používajícími alternativní virové antigeny. Pozornost bude třeba věnovat také možnosti jejich použití jako booster dávky po aplikaci již vyvinutými a současně používanými vakcínami, nebo jejich použití jen pro samostatnou vakcinaci.

S nadějí a očekáváním veřejnosti na pravděpodobné rozvolnění restrikcí je třeba pracovat opatrně. K tomu by mohla přispět systematická snaha zajistit správné vnímání pandemie celou společností, včetně uplatňovaných nefarmaceutických opatření a akceptování covid-19 vakcín.

COVID-19 VAKCÍNY V EU/EEA

Autorizaci EU obdržely tři covid-19 vakcíny a jsou tak součástí EU „Coronavirus Vaccines Strategy“:

- Comirnaty (BNT162b2) vyvinutá BioNTech/Pfizer
- Covid-19 Vaccine Moderna (mRNA-1273)
- Covid-19 Vaccine AstraZeneca (AZD1222)

Evropská Komise podepsala smlouvy s dalšími třemi výrobci vakcín covid-19 (Johnson & Johnson, Curevac, Sanofi-GSK).

Vliv vakcinace na šíření viru bude znám až po proočkování větších populačních celků. **Dosud nejsou k dispozici důkazy podporující předpoklad, že osoba, i asymptomatická, vakcinovaná proti SARS-CoV-2 jakoukoli současně dostupnou vakcínou (včetně těch s licenci v EU) nebude schopna přenést covid-19 na vnímavého jedince.**

S tím souvisí i diskuse mezi ECDC, EK a WHO o **validitě certifikátů o vakcinaci** proti covid-19, ať pro účely zdravotnické nebo pro cestovatele s ohledem na karanténu a /nebo testování.

LITERATURA

- [1] European Centre for Disease Prevention and Control. SARS-CoV-2 – increased circulation of variants of concern and vaccine rollout in the EU/EEA, 14th update – 15 February 2021. ECDC: Stockholm, 2021.
- [2] <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/covid-19-risk-assessment-variants-vaccine-fourteenth-update-february-2021>
- [3] <https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/latest-evidence>
- [4] <https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/situation-updates>

*Podle materiálů ECDC volně zpracovalo
Oddělení epidemiologie infekčních nemocí CEM SZÚ*

Polemika: Mají lidé infikovaní prvokem *Toxoplasma gondii* vyšší riziko rozvoje vysoce smrtelných gliomů?

Polemics: Are humans infected with the protozoan *Toxoplasma gondii* at higher risk for developing highly fatal gliomas?

Petr Kodým

Na Novinkách.cz (<https://www.novinky.cz/>) v rubrice Žena – Zdraví – vyšel článek Bohumily Kunertové, ve kterém se dočteme, že vědci potvrdili spojitost mezi infekcí *Toxoplasma gondii* a rizikem vzniku nejčastějších mozkových nádorů – gliomů. Zpráva vychází z publikace jednoho norského a devíti amerických autorů, která právě vyšla v prestižním časopise International Journal of Cancer (Impact factor: 5,145).

Výzkum zahrnoval dva soubory – American Cancer Prevention Study-II Nutrition Cohort (CPSII-NC; n = 37 případů +74 kontrol) a soubor ze Sérové banky Norského nádorového registru Janus (Janus; n = 323 případů a 323 kontroly). Studie byla prospektivní – na antitoxoplasmatické protilátky byly vyšetřovány vzorky ze sérové banky odebrané od osob (tehdy ještě) bez nádorů. Ty z nich, u kterých se v následujících až 13 letech gliom vyvinul, byly zařazeny jako případy; kontroly byly vybrány z osob, u kterých gliom nevznikl, systémem párování (matching) – t. j. individuálního přiřazení ke každému případu podle pohlaví, věku a bydliště na úrovni okresu.

Závěry ze statistického vyhodnocení obou souborů přinesly první prospektivní důkaz o spojitosti mezi toxoplazmovou infekcí a rizikem vzniku gliomu – podle CPSII-NC je u osob s toxoplazmózou riziko až 2,7 krát vyšší než

u anti-toxoplazma-negativních jedinců. Kdyby se podařilo toxoplazmózu eliminovat (neříkají ale jak), incidence gliomu by poklesla; naštěstí je tak jako tak nízká. Autoři netvrdí, že toxoplazma je agens vyvolávající gliom – naprostá většina osob s gliomem není tímto prvokem infikována. Role *Toxoplasma gondii* v etiologii neurologických nemocí je prozatím spíše hypotetická, podle autorů je však po biologické stránce dost dobře možná – například jako důsledek chronické zánětlivé reakce vyvolané toxoplazmovými cystami v CNS.

Když si článek přečte toxoplazma-pozitivní čtenář, řekne si: „Další rána! U kolika nemocí již vědci zjistili, že je spouští toxoplazmóza? Teď k tomu ještě nádor mozku, u něhož doba přežití do pěti let činí pouhých 5 %“. Když si ale publikaci prostuduje (toxopozitivní) vedoucí NRL pro toxoplazmózu, odmítne se s těmito neblahými závěry, byť i podanými ve špičkové publikaci v excelentním žurnálu, jen tak smířit.

I když je práce velice důkladně a pečlivě provedená na velkém počtu (celkem 757) osob a prospektivní design zvyšuje její validitu, má své slabiny – stejné, jako mají ostatní studie českých i zahraničních autorů dokazující na základě séroprevalence, co všechno toxoplazmóza způsobuje. Achillovou patou je počet toxopozitivních případů

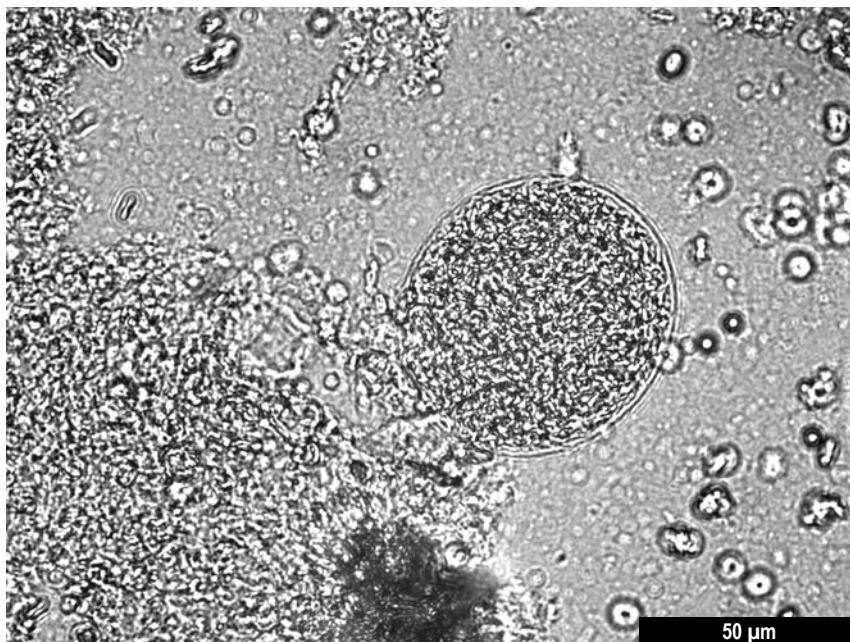
Obrázek: Tkáňová cysta *Toxoplasma gondii* naplněná bradyzoity. Nativní preparát z mozku laboratorní myši

Foto: Daniel Krsek & Petr Kodým

gliomu – pouhých 68 (samozřejmě je i tento počet případů velice vzácné nemoci úctyhodný a autoři těžko mohli sehnat více). V souboru CPSII-NC je pozitivních 11 (29,7 %) případů a 11 (14,9 %) kontrol. Je to počet tak malý, že každý jediný případ, který by se náhodně přidal nebo ubral, změnil výsledek zcela zásadním způsobem. Ve studii Janus je pozitivních 57 (17,6 %) případů a 46 (14,2 %) kontrol. Zde je sice počet vyšší, ale díky tomu jsou počty vyrovnanější a rozdíl v prevalenci malý. Kolikrát je větší riziko gliomu u toxopozitivních osob, vyjadřuje odds ratio (OR), pohybující se v 95% intervalu spolehlivosti. Zatímco v CPSII-NC je OR: 2,70; 95 % CI: 0,96-7,62 (sice vysoké OR, ale nespolehlivý výsledek v nadmíru širokém intervalu), ve studii Janus je OR: 1,32, 95 % CI: 0,85-2,07 (tedy nízké OR, ale vymezenější interval spolehlivosti). Do obou intervalů spolehlivosti navíc spadá i číslo 1, takže nelze vyloučit, že výsledek je dílem náhody a riziko neexistuje. Obě asociace tudíž nejsou statisticky významné a celou studii bychom vlastně vůbec nemuseli brát vážně.

Každý, kdo vyšetřuje větší nebo menší skupiny na toxoplazmózu ví, že když dostává opakovaně vzorky pocházející ze stejného zdroje (studenti stejné školy, pacienti stejné nemocnice, vojáci stejné jednotky...), vyjde séroprevalence pokaždé jinak. Rozdíly nemusí být způsobeny bias jako je věk – ten se u výše zmíněných kategorií drží ve víceméně konstantním rozmezí – ba ani malým počtem vzorků, rozdíl v séroprevalenci může být docela významný i u velkých skupin, čítajících stovky osob. Vysvětlit tyto rozdíly nedokážu. Určitě v tom hraje velkou roli náhoda, možná i přesné místo původu osob zahrnutých do studie. Výskyt toxoplazmózy je do jisté míry ohniskový, prevalence toxoplazmózy je lokálně vysoce variabilní a záleží na tom, jestli se v souboru náhodou sejdou osoby z vysoce promořených obcí nebo spíše z toxoplazmózy – prostých měst.

Závěr: Ať je to tak nebo tak, toxoplazmóza se stává ideálním objektem studií na bázi porovnání séroprevalencí. Není ani příliš vzácná ani všudypřítomná, sérologická diagnostika je poměrně snadná, rychlá a spolehlivá, a když vědec správně vybere k porovnání jakékoliv dvě skupiny, má vysokou šanci, že se nějaký efekt prokáže. Ovšem stejně jako u studie uveřejněné v časopise International Journal of Cancer je **zjištěný efekt zpravidla málo výrazný, výsledky jsou na pomezí statistické významnosti a závěry na hranici biologické relevance**. I vyjádření autorů jsou opatrná, **takže jednoznačnou odpověď na otázku položenou v nadpise v publikaci nenajdeme**, toxopozitivní čtenář by mohl zůstat v klidu. Jenže nanicovaté závěry by pozornost redakční rady časopisu ba ani široké veřejnosti neupoutaly. Součástí mistrovství autorů je, že dokáží, závěry poutavě a přitom v souladu s daty interpretovat. A když se potom článku chopí novináři, mistři štěpných formulací, je výstupem děsivá novina, že „vědci našli spojitost mezi běžným parazitem a rozvojem agresivních druhů rakoviny“.

LITERATURA

- [1] Kunertová B. (2021): Vědci našli spojitost mezi běžným parazitem a rozvojem agresivních druhů rakoviny. Viz: https://www.novinky.cz/zdravi/clanek/vedci-nasli-spojnost-mezi-beznou-bakterii-a-rozvojem-agresivnich-druhu-rakoviny-40347694#seq_no=4&dop_ab_variant=0&dop_source_zone_name=novinky.web.nexttoart&dop_req_id=9xVIH3pIZ9A-202101150716&source=article-detail
- [2] Hodge JM, Coghill AE, Kim Y, et al. *Toxoplasma gondii* infection and the risk of adult glioma in two prospective studies. Int J Cancer. 2021; 1–8. <https://doi.org/10.1002/ijc.33443>

RNDr. Petr Kodým, CSc.
NRL pro toxoplazmózu CEM SZÚ

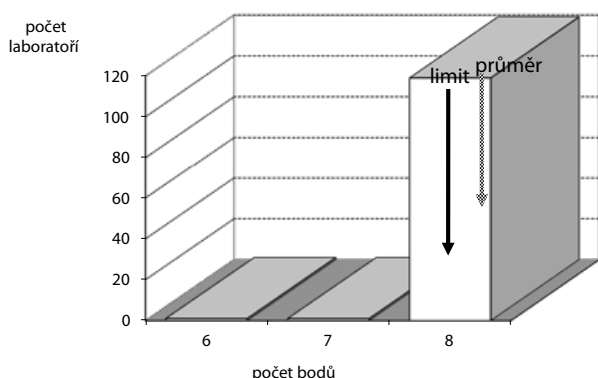
EHK – 1157 Bakteriologická diagnostika

Renáta Šafránková, Zuzana Ileninová, Petra Klimešová, Pavla Urbášková

V sérii EHK – 1157 byly vzorky rozeslány 121 laboratorům, všechny laboratoře odeslaly výsledek do závěrečného termínu. 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 (přechod na elektronické výsledky), k dispozici jsou komentované výsledky (vzorek 4 a 5).

Maximálního počtu bodů při identifikaci dosáhlo 119, tj.

Graf 1: Počet bodů za správnou identifikaci



98,4 % laboratorí. Limit pro úspěšné absolvování byl 7,569 bodů, (aritmetický průměr minus dvě směrodatné odchylky, tj. $7,975 - (2 \times 0,203) = 7,569$). Tohoto limitu dosáhlo 119 laboratorí, 2 laboratoře tento limit nesplnily.

VÝSLEDKY ZÚČASTNĚNÝCH LABORATOŘÍ

VZOREK 1: Izolát z krve od pacienta z ARO
ODPOVĚĎ: *Stenotrophomonas maltophilia*

identifikace	frekvence	body	procento
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	121	2	100 %
Celkem	121		100 %

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

Všechny zúčastněné laboratoře identifikovaly signifikantního patogenu správně a získaly po 2 bodech.

Poprvé byla tato bakterie popsána v 60. letech minulého století jako *Pseudomonas maltophilia*, v roce 1983 byla přearžována do rodu *Xanthomonas*, následně pak v roce 1993

do rodu *Stenotrophomonas* [1].

Stenotrophomonas maltophilia je gramnegativní oxidázanegativní nefermentující pohyblivá multirezistentní bakterie, která je oportunním patogenem [2], zejména u hospitalizovaných pacientů. Infekce *S. maltophilia* bývají spojeny s vysokou morbiditou a mortalitou zejména u imunokompromitovaných a oslabených jedinců.

LITERATURA

- [1] Palleroni NJ, Bradbury JF. *Stenotrophomonas*, a new bacterial genus for *Xanthomonas maltophilia* (Hugh 1980) Swings et al. 1983. *Int J Syst Bacteriol.* 1993; 43: 606-609.
- [2] Denton M, Kerr KG. Microbiological and clinical aspects of infection associated with *Stenotrophomonas maltophilia*. *Clin Microbiol Rev.* 1998; 11: 57.

VZOREK 2: Stěr z léze na dolní končetině od pacientky s diabetem
ODPOVĚĎ: *Staphylococcus aureus* + *Streptococcus pyogenes*

identifikace	frekvence	body	procento
<i>Staphylococcus aureus</i> + <i>Streptococcus pyogenes</i>	119	2	98,4 %
<i>Staphylococcus aureus</i>	2	1	1,6 %
Celkem	121		100 %

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

Většina laboratorí, tj. 98,4 %, označila správně oba patogeny a získala plný počet bodů, 2 laboratoře určily jako původce pouze druh *Staphylococcus aureus* a získaly jeden bod.

VZOREK 3: Výtěr z rektu od ročního dítěte s průjmem
ODPOVĚĎ: *Yersinia enterocolitica*
Vzorek dále obsahoval: *Escherichia coli*, *Enterococcus faecalis*

identifikace	frekvence	body	procento
<i>Yersinia enterocolitica</i>	120	2	99,2 %
<i>Yersinia</i> spp.	1	1	0,8 %
Celkem	121		100 %

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

V posledních letech došlo v případě rodu *Yersinia* k několika taxonomickým změnám. Rod *Yersinia* byl zařazen do nové čeledi *Yersiniaceae*, řád *Enterobacterales* [1].

Také bylo na základě celogenomové sekvenace vytvořeno 6 nových druhů [2].

Infekce *Yersinia enterocolitica* je čtvrtou nejčastěji hlášenou zoonózou v Evropě po salmonéle, kampilobakterií a infekci Shiga toxin – produkující *E. coli* (dle dat ECDC, Surveillance Atlas of Infectious Diseases). Incidence za rok 2019 činila v zemích EU/EEA 1,48 případů na 100 000 obyvatel, v České Republice 5,80 případů na 100 000 obyvatel [3]. Typickým klinickým obrazem je gastroenteritida, nejběžnější sekundární komplikací je reaktivní artritida a erythema nodosum. V případě septikémie se může rozvinout i generalizovaná forma.

Pro diagnostiku *Y. enterocolitica* se využívá její schopnost růstu na selektivním médiu CIN (cefsulodin-irgasan-novobiocin) a optimální kultivační teplota 25–29 °C. Udává se vyšší biochemická aktivita při 25–29 °C než při standardní kultivační teplotě 37 °C, podobně se mohou lišit i antigenní vlastnosti (při vyšší teplotě může dojít ke ztrátě aglutinace). V případě spontánní aglutinace je vhodné kmen pasážovat přes obyčejný agar, spontánnost se často vytratí.

Zaslaný kmen *Y. enterocolitica* bezchybně identifikovalo do druhu 120 ze 121 zúčastněných laboratoří. Laboratoři, která kmen určila pouze do druhu, bude odebrán jeden bod.

LITERATURA

- [1] Adeolu M, Alnajjar S, Naushad S, Gupta R. Genome-based phylogeny and taxonomy of the 'Enterobacterales': proposal for *Enterobacterales* ord. nov. divided into the families *Enterobacteriaceae*, *Erwiniaceae* fam. nov., *Pectobacteriaceae* fam. nov., *Yersiniaceae* fam. nov., *Hafniaceae* fam. nov.,

Morganellaceae fam. nov., and *Budviciaceae* fam. nov. *Int J Syst Evol Microbiol.* 2016; 66(12): 5575–5599.

- [2] Le Guern AS, Savin C, Angermeier H, et al. *Yersinia artesi-ana* sp. nov., *Yersinia proxima* sp. nov., *Yersinia alsatica* sp. nov., *Yersinia vastinensis* sp. nov., *Yersinia thracica* sp. nov. and *Yersinia occitanica* sp. nov., isolated from humans and animals. *Int J Syst Evol Microbiol.* 2020; 70: 5363–5372.
- [3] ECDC, Surveillance Atlas of Infectious Diseases: <https://atlas.ecdc.europa.eu/public/index.aspx>

VZOREK 4: Izolat ze stolice dvouletého dítěte s horečkou, zvracením a bolestí břicha

ODPOVĚD: *Salmonella* Enteritidis

identifikace	frekvence	body	procento
<i>Salmonella</i> Enteritidis	121	2	100 %
Celkem	121		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 ampicilinu a ke kolistinu. Všechny zúčastněné laboratoře správně identifikovaly kmen 4 jako *Salmonella* Enteritidis.

Kmen je rezistentní k ampicilinu a citlivý ke kolistinu. Celkové výsledky vyšetření citlivosti kmene ze vzorku 4 jsou v tabulce 1, která obsahuje breakpointy inhibičních zón (IZ) ampicilinu a minimálních inhibičních koncentrací (MIC) ampicilinu a kolistinu pro *Enterobacterales*, hodnoty naměřené v NRL pro antibiotika a výsledky laboratoří.

Tabulka 1: Výsledky vyšetření citlivosti¹ kmene 4 *Salmonella* Enteritidis

Anti-biotikum	Obsah disku µg	Průměry IZ (mm)			MIC (mg/l)			Výsledek			
		breakpoint ²		rozmezí hodnot naměřených v NRL*	breakpoint ²		rozmezí hodnot naměřených v NRL**	kategorie ³ /abs. počet laboratoří ⁴			správné %
		C	R		C	R		C	I	R	
ampicilin	10 µg	≥ 14	< 14	6–6	≤ 8	> 8	> 32 – > 32	0	0	121	100,0
kolistin	ND	ND	ND	NT	≤ 2	> 2	0,5–0,5	117	1	2	97,5

¹ metoda vyšetření a interpretace výsledků podle EUCAST 2020 [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 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 *Staphylococcus epidermidis*

Anti-biotikum	Obsah disku µg	Průměry IZ (mm)			MIC (mg/l)			Výsledky			
		breakpoint ²		rozmezí hodnot naměřených v NRL [*]	breakpoint ²		rozmezí hodnot naměřených v NRL ^{**}	kategorie ³ / abs. počet laboratoří ⁴			správné
		C	R		C	R		C	I	R	%
cefoxitin	30 µg	≥ 25	< 25	19–22	nevyšetřuje se			5	0	116	95,9
oxacilin	nevyšetřuje se			≤ 0,25	> 0,25	4–8					
kotrimoxazol	25 µg	≥ 17	< 14	29–31	≤ 2	> 4	0,25–0,5	121	0	0	100,0

¹ metoda vyšetření a interpretace výsledků podle EUCAST 2020 [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 jsou zvýrazněny; IZ: inhibiční zóna; MIC: minimální inhibiční koncentrace; * 5 měření diskovou difúzní metodou; ** 5 měření diluční mikrometodou; poznámka: breakpointy kotrimoxazolu jsou vztaheny na obsah trimetoprimu

VZOREK 5: *Staphylococcus epidermidis*

Kmen 5 je rezistentní k oxacilinu a při standardním dávkování citlivý ke kotrimoxazolu. Celkové výsledky vyšetření citlivosti u kmene 5 jsou v tabulce 2, která obsahuje breakpointy inhibičních zón (IZ) cefoxitinu a kotrimoxazolu a MIC oxacilinu a kotrimoxazolu pro *Staphylococcus epidermidis*, hodnoty naměřené v NRL pro antibiotika a výsledky laboratoří.

ZÁVĚR

Tři laboratoře chybovaly u kmene 4 *Salmonella* Enteritidis a kolistinu, dvě označily tento kmen jako rezistentní a jedna jako citlivý při zvýšené expozici (I); jedna laboratoř vyšetření citlivosti ke kolistinu neprovedla. Kategorie I u *Enterobacterales* neexistuje, standardní je dávka 4,5 MIU podávána nitrožilně každých 12 hodin s úvodní dávkou 9 MIU.

Pět laboratoří mělo velmi závažnou chybu u oxacilinu a kmene *Staphylococcus epidermidis*, který označily

jako citlivý. EUCAST udává tři breakpointy pro oxacilin v závislosti na druhu vyšetřovaného stafylokoka (tzv. species-specific breakpoint), a podobně je tomu u některých dalších antibiotik ze skupiny beta-laktamů, aminoglykosidů a fluorochinolonů [1].

LITERATURA

- [1] European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing. Antimicrobial breakpoint tables for interpretation of MICs and zone diameters. Version 10.0, valid from 2020-01-01 [on-line]. Dostupný z WWW: http://www.eucast.org/clinical_breakpoints/, český překlad <http://www.szu.cz/klinicke-breakpointy>

Dne: 14. 12. 2020

Zprávu vypracovaly:

*Mgr. Renáta Šafránková, MVDr. Zuzana Ileninová, PhD.,
Mgr. Petra Klimešová, RNDr. Pavla Urbášková, CSc.*

OZNÁMENÍ
NOTIFICATIONS

**Kvůli současné epidemiologické situaci byly
konzultační dny i úterní semináře SEM
v Lékařském domě zrušeny
nebo přesunuty na pozdější dobu**

OBSAH ZPRÁV CENTRA EPIDEMIOLOGIE A MIKROBIOLOGIE 2020, ROČNÍK 29

Názvy článků jsou seřazeny abecedně v rámci jednotlivých rubrik. V obsahu nejsou uvedeny příspěvky, které se pravidelně opakují v každém čísle v rubrice HLÁŠENÍ INFEKČNÍCH ONEMOCNĚNÍ V ČESKÉ REPUBLICE a OZNÁMENÍ

ZÁVĚREČNÉ ZPRÁVY O EPIDEMIOLOGICKÉM VÝSKYTU

Název	1. autor	č.	str.
Závěrečná zpráva o epidemickém výskytu akutní gastroenteritidy u zaměstnanců dvou velkých institucí v Praze, prosinec 2019	Liptáková M.	3	100
Závěrečná zpráva o epidemickém výskytu akutních gastroenteritid bez prokázaného původce (dg. A09) na oddělení následné péče v nemocnici ve Středočeském kraji, červenec, 2019	Duchajová L.	6	242
Závěrečná zpráva o epidemickém výskytu gastroenteritid v rekreačním objektu v okrese Děčín	Plachá H.	1	14
Závěrečná zpráva o epidemickém výskytu gastroenteritid v rekreačním objektu v okrese Děčín 2019	Plachá H.	5	196
Závěrečná zpráva o epidemickém výskytu norovirových gastroenteritid v penzionu, okres Liberec, červen-červenec 2019	Prattingerová J.	4	150
Závěrečná zpráva z epidemie salmonelózy v základní a mateřské škole v okrese Uherské Hradiště v březnu 2019	Fojtíková V.	10	380

AKTUALITY

Název	1. autor	č.	str.
Britská mutace SARS-CoV-2 v České republice (21. ledna 2021)	Jiřincová H.	12	469
Celogenomové sekvence a živé virové kultury viru SARS-CoV-2 od českých prvních pozitivních pacientů s infekcí covid-19	Nagy A.	2	63
Mimořádná zpráva NRL pro chřipku a nechrípková respirační virová onemocnění – britská mutace (15. ledna 2021)	Jiřincová H.	12	468
Návrat hlášených případů onemocnění covid-19 v zemích EU/EEA, Velké Británii a kandidátských zemích. Rychlé hodnocení rizik ECDC; 2. 7. 2020	Odd. EPI CEM SZÚ	6	244
První výsledky molekulární epidemiologie SARS-CoV-2 v České republice	Nagy A.	7	294
Zpráva NRL pro chřipku a nechrípková respirační virová onemocnění (3. 2. 2020)	Jiřincová H.	1	16
Zpráva NRL pro chřipku a nechrípková respirační virová onemocnění (6. 3. 2020)	Jiřincová H.	2	62
Zpráva NRL pro chřipku a nechrípková respirační virová onemocnění (6. 4. 2020)	Jiřincová H.	3	104
Zpráva NRL pro chřipku a nechrípková respirační virová onemocnění (18. 5. 2020)	Jiřincová H.	4	153
Zpráva NRL pro chřipku a nechrípková respirační virová onemocnění (1. 6. 2020)	Jiřincová H.	5	198
Zpráva NRL pro chřipku a nechrípková respirační virová onemocnění (5. 10. 2020)	Jiřincová H.	8–9	349
Zpráva NRL pro chřipku a nechrípková respirační virová onemocnění (9. 11. 2020)	Jiřincová H.	10	383
Zpráva NRL pro chřipku a nechrípková respirační virová onemocnění (7. 12. 2020)	Limberková R.	11	430

INFORMACE Z NRL A ODBORNÝCH PRACOVÍŠŤ CEM

Název	1. autor	č.	str.
29. Pečenkovy epidemiologické dny v Plzni, 2020	Špačková M.	8–9	351
Aktualizované základní informace o onemocnění novým koronavirem – covid-19 (coronavirus disease 2019)	Odd. EPI CEM SZÚ	7	299
Environmentální surveillance 2019	Rainetová P.	5	210
Invazivní meningokokové onemocnění v České republice v roce 2019	Křížová P.	3	105
Invazivní pneumokokové onemocnění v České republice v roce 2019	Kozáková J.	6	246

Název	1. autor	č.	str.
Klíšťová encefalitida v České republice v roce 2019 – zpráva o epidemiologické situaci v kontextu předcházejících let	Orlíková H.	5	211
Laboratorní diagnostika v NRL pro stafylokoky CEM SZÚ v roce 2019	Petráš P.	7	295
mRNA vakcína proti covid-19	Odd. EPI CEM SZÚ	12	475
Národní referenční laboratoří pro SARS-CoV-2 je NRL pro chřipku a nechřipková respirační virová onemocnění	Macková B.	2	65
Onemocnění novým koronavirem SARS-CoV-2, pojmenované jako „covid-19“ (coronavirus disease 2019)	Odd. EPI CEM SZÚ	1	21
Onemocnění vyvolané novým koronavirem (covid-19) v EU /EEA a Velké Británii – desátá aktualizace rychlého hodnocení rizik (RRA) ECDC	Odd. EPI CEM SZÚ	6	259
Onemocnění vyvolané novým koronavirem (covid-19) v EU/EEA a Velké Británii – dvanáctá aktualizace rychlého hodnocení rizik (RRA) ECDC	Odd. EPI CEM SZÚ	8–9	354
Onemocnění vyvolané novým koronavirem (covid-19) v zemích EU/EEA a ve Velké Británii – osmá aktualizace rychlého hodnocení rizik (RRA) ECDC, 8. 4. 2020	Odd. EPI CEM SZÚ	3	120
Onemocnění vyvolané novým koronavirem (covid-19) v zemích EU/EEA a ve Velké Británii – devátá aktualizace rychlého hodnocení rizik (RRA) ECDC	Odd. EPI CEM SZÚ	4	167
Pandemie onemocnění vyvolané novým koronavirem (covid-19): zvýšený přenos v EU/EEA a ve Velké Británii – sedmá aktualizace rychlého hodnocení rizik (RRA) ECDC	Odd. EPI CEM SZÚ	4	161
Pandemie onemocnění vyvolaného novým koronavirem (covid-19): zvýšený přenos v EU/EEA a ve Velké Británii – šestá aktualizace RRA ECDC	Odd. EPI CEM SZÚ	2	65
Pertuse a paraptuse v České republice v roce 2019 – epidemiologická situace	Fabiánová K.	10	402
Přehled činnosti Národní referenční laboratoře pro <i>E. coli</i> a shigely v období 2018–2019	Klímešová P.	6	252
Reinfekce SARS-CoV-2	Odd. EPI CEM SZÚ	8–9	357
Seznam národních referenčních laboratoří – oblast infekčních nemocí – mimo SZÚ; aktualizace leden 2020	Macková B.	1	20
Seznam národních referenčních pracovišť – oblast infekčních nemocí Státní zdravotní ústav (SZÚ)	Macková B.	1	19
Seznam pracovišť, která se v ČR věnují specializované mikrobiologické problematice	Petráš P.	4	154
Sledování exfoliatin pozitivních kmenů <i>Staphylococcus aureus</i> v NRL pro stafylokoky v letech 1998–2019	Petráš P.	2	69
Taxonomické změny v rodu <i>Staphylococcus</i>	Petráš P.	11	444
Tisková konference ke Světovému dni boje proti AIDS (2020)	Petráš P.	12	470
Tisková zpráva Státního zdravotního ústavu ke Světovému dni boje proti AIDS 2020 Praha 1. 12. 2020	Němeček V.	12	471
Upozornění na šíření kmenů <i>Acinetobacter baumannii</i> citlivých pouze ke kolistinu a výzva ke spolupráci při posouzení závažnosti situace v Česku	Nemec A.	3	118
Vliv vývojového stádia na chování klíšťat při laboratorních in-vitro testech repelentů	Kulma M.	7	304
Výskyt a šíření HIV/AIDS v ČR v roce 2019	Malý M.	10	384
Výskyt <i>Enterobacterales</i> produkujících karbapenemázy (CPE, Carbapenemase-Producing <i>Enterobacterales</i>) v České republice v letech 2014–2019	Žemličková H.	3	114
Výskyt vybraných zoonóz v České republice za období 1993–2019	Liptáková M.	11	431
Vývoj a možnosti detekce infekce koronavirem SARS-CoV-2	NRL pro chřipku a nechřipková respirační virová onemocnění	12	473
Záchyt serinové karbapenemázy typu GES v izolátech <i>Pseudomonas aeruginosa</i> v letech 2018–2019	Mališová L.	5	207
Závažná onemocnění způsobená <i>Haemophilus influenzae</i> v České republice v období 2009–2019	Lebedová V.	5	199
Změna ve vedení NRL pro chřipku a nechřipková respirační onemocnění Oddělení respiračních, střevních a exantematických virových nákaz CEM SZÚ	Macková B.	1	19

Název	1. autor	č.	str.
Změna v NRL pro <i>E. coli</i> a shigely CEM SZÚ	Macková B.	7	295
Změny ve vedení některých pracovišť v Centru epidemiologie a mikrobiologie SZÚ	Macková B.	6	246
Změny ve vedení Oddělení stafylokokových a alimentárních bakteriálních infekcí a NRL pro dezinfekci a deratizaci CEM SZÚ	Macková B.	10	384
Zvýšený přenos onemocnění covid-19 v zemích EU/EEA a Velké Británii – třináctá aktualizace rychlého hodnocení rizik (RRA), ECDC, 23. října 2020	Odd. EPI CEM SZÚ	10	399

EXTERNÍ HODNOCENÍ KVALITY

Název	1. autor	č.	str.
EHK – 1076 Sérologie chlamydií (PT#M/21/2019)	Zákoucká H.	3	126
EHK – 1087 Bakteriologická diagnostika	Šafránková R.	1	27
EHK – 1093 Sérologie HIV, HBV a HCV	Fritz P.	2	73
EHK – 1095 Sérologie HBV markery	Fritz P.	2	75
EHK – 1096 Sérologie HAV	Fritz P.	2	76
EHK – 1097 Mikroskopická diagnostika střevních parazitóz – konečné vyhodnocení a komentář	Hůzová Z.	2	74
EHK – 1100 Bakteriologická diagnostika (PT#M/5-4/2019)	Šafránková R.	3	129
EHK – 1111 Sérologie <i>Streptococcus pyogenes</i> (PT#M/3-1/2020)	Kozáková J.	3	132
EHK – 1113 Bakteriologická diagnostika (PT#M/5-1/2020)	Šafránková R.	6	261
EHK – 1119 Sérologie HIV, HBV a HCV (PT#M/10-1/2020)	Fritz P.	4	172
EHK – 1121 Identifikace enterovirů (PT# M/35/2020)	Rainetová P.	4	172
EHK – 1123 a 1124 Stanovení HBV DNA a HCV RNA	Fritz P.	5	219
EHK – 1127 Sérologie HBV markery (PT#M/17-1/2020)	Fritz P.	6	264
EHK – 1128 Sérologie HAV (PT#M/18-1/2020)	Fritz P.	6	265
EHK – 1129 Mikroskopická diagnostika střevních parazitóz – konečné vyhodnocení a komentář	Hůzová Z.	7	311
EHK – 1134 Bakteriologická diagnostika (PT#M/5-2/2020)	Šafránková R.	7	308
EHK – 1135 Sérologie <i>Helicobacter pylori</i> (PT#M/24/2020)	Drahošová M.	10	411
EHK – 1143 Bakteriologická diagnostika (PT#M/5-3/2020)	Šafránková R.	12	477
EHK – 1150 Sérologie HIV, HBV a HCV (PT#M/10-2/2020)	Fritz P.	11	446
EHK – 1152 Sérologie HBV markery (PT#M/17-2/2020)	Fritz P.	12	480
EHK – 1153 Sérologie HAV (PT#M/18-2/2020)	Fritz P.	12	481
EHK – 1154 Mikroskopická diagnostika střevních parazitóz – konečné vyhodnocení a komentář	Hůzová Z.	12	481
EHK – 1337 Sérologie Herpes simplex viru HSV	Labská K.	8–9	360

INFORMACE Z PRACOVÍŠŤ MIMO SZÚ

Název	1. autor	č.	str.
Klastr importovaných případů brucelózy v Moravskoslezském kraji, 2018	Vráblíková V.	1	31
Lze eradikovat nebo eliminovat covid-19?	Göpfertová D.	11	447
Mikrobiální perzistence: nevyhnutelná cesta ke chronicitě a rezistenci?	Kopecká T.	4	173
Přípravky pro ochrannou deratizaci a nová legislativa	Rupeš V.	6	266
Výskyt kmenů MRSA v Nemocnici Znojmo v období let 2014–2019	Baníková Z.	2	77
Zkušenosti s očkováním proti chřipce u pacientů dialyzačních středisek v Plzeňském kraji v sezóně 2019/2020	Pazdiora P.	1	29

OSOBNÍ ZPRÁVY

Název	1. autor	č.	str.
Blahopřání RNDr. Marii Brůčkové, CSc.	spolupracovníci	1	36
Jubileum profesora Vladimíra Vonky	Němečková Š.	6	270
Zemřela MUDr. Jarmila Kaustová	Ulmann V.	5	222
Osobní vzpomínka na prof. Miroslava Votavu	Petráš P.	2	82
Vzpomínka na MUDr. Martinu Havlíčkovou, CSc.	Kynčl J.	1	36
Vzpomínky na MUDr. Evu Jílkovou	Křížová P.	7	312
Zemřel doc. MUDr. Vlastimil Obdržálek, CSc.	spolupracovníci	7	313
Zemřel MUDr. Vladimír Zikmund, CSc.	Prattingerová J.	12	483
Zemřel prof. MUDr. Miroslav Votava, CSc.	Růžička F.	2	81
Životní jubileum RNDr. Vratislava Němečka, CSc.	spolupracovníci	6	269

POKYNY PRO AUTORY ČASOPISU ZPRÁVY CEM, 2021

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

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

Články do rubriky **INFORMACE Z NRL A ODBORNÝCH PRACOVIŠŤ 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 nepišete zkratky v názvech článků. Latinské názvy mikrobiálních druhů se píšou *kurzívou*.

Grafy je nejvhodnější 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, pověřená vedením

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 2021 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.

