

ZPRÁVY CENTRA EPIDEMIOLOGIE A MIKROBIOLOGIE

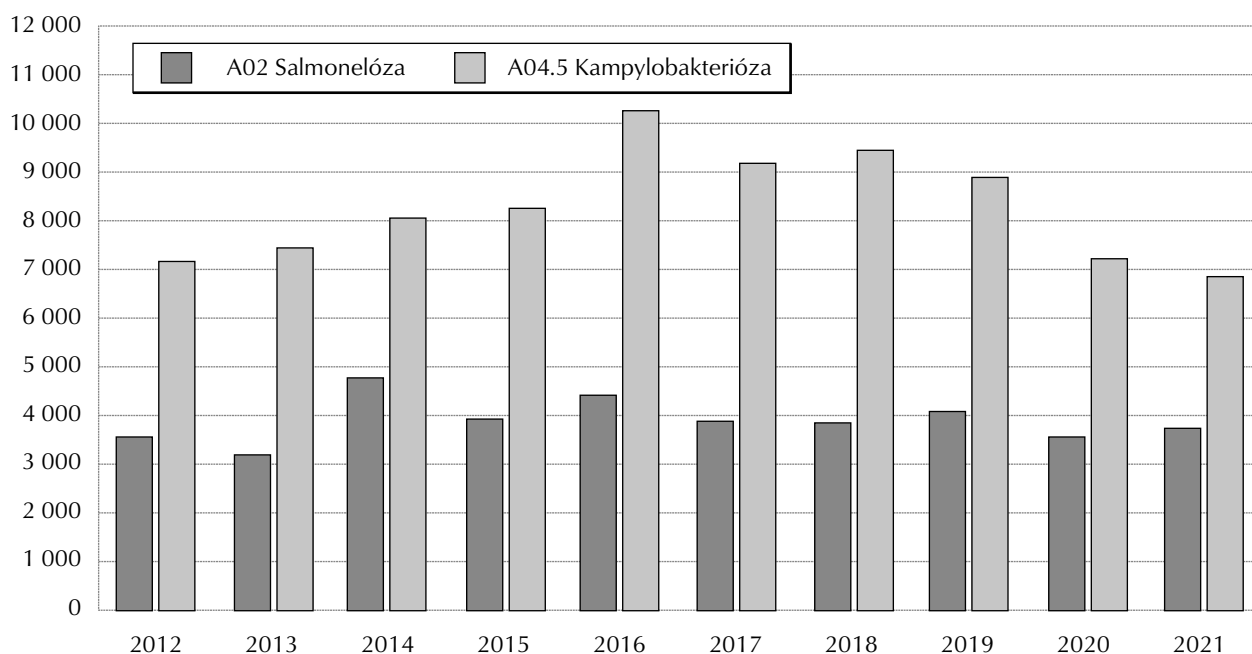
6

ROČNÍK 30
ČERVEN 2021



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

**Počet hlášených případů salmonelóz a kampylobakterióz v České republice
za leden – červen v letech 2012–2021 [zdroj: ISIN]**



***Výskyt vybraných hlášených infekcí v České republice, leden–červen 2021
porovnání se stejným obdobím v letech 2012–2020 ... str. 173***

HLÁŠENÍ INFEKČNÍCH ONEMOCNĚNÍ V ČESKÉ REPUBLICE

Výskyt vybraných hlášených infekcí v České republice, červen 2021

porovnání se stejným měsícem v letech 2012–2020 (počet případů) 171

Výskyt vybraných hlášených infekcí v České republice, leden–červen 2021

porovnání se stejným obdobím v letech 2012–2020 (počet případů) 173

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

Počet onemocnění a nemocnost na 100 000 obyvatel 175

Nové případy infekce HIV v ČR, údaje za květen 2021 183

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

– údaje za květen 2021 184

Nové případy infekce HIV v ČR podle regionu, údaje za květen 2021 185

Současná situace ve výskytu vztekliny u zvířat v ČR v červnu 2021 185

AKTUALITY

Změny v NRL pro hemofilové nákazy CEM SZÚ 186

Zpráva NRL pro chřipku a nechrípková virová respirační onemocnění

(12. července 2021) 27. KT 186

INFORMACE Z NRL A ODBORNÝCH PRACOVIŠŤ SZÚ

Absolutní počet potvrzených případů reinfekcí covid-19 v ČR přesáhl

dva tisíce, frekvence výskytu zůstává nízká 187

Detekce superantigenů u izolátů *Streptococcus pyogenes* pomocí polymerázové

řetězové reakce v reálném čase v NRL pro streptokokové nákazy 188

EXTERNÍ HODNOCENÍ KVALITY

EHK – 1178 Sérologie EBV (PT#M6/2021) 193

EHK – 1187 a 1188 Stanovení HBV DNA a HCV RNA 196

OZNÁMENÍ

Pozvánka na

XXIV. Česko-slovenský kongres o infekčních nemocech 198

Plán úterních odpoledních akcí Společnosti pro epidemiologii a mikrobiologii ČLS JEP

ve spolupráci se Společností infekčního lékařství ČLS JEP – podzim 2021 3. strana obálky



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

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

Zdroj: Epidat 2012–2017 – dle data hlášení; ISIN 2018–2021 – dle data vykazání, předběžná data ke dni 1. 7. 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	0	0	0	0	0	0	0	0
A02	Salmonelóza	1 032	935	1 451	1 187	1 210	1 095	1 212	1 077	1 229	1 162
A03	Shigelóza	6	12	6	8	7	30	9	8	11	2
A04 *)	Jiné bakteriální střevní inf.	433	468	540	714	679	659	699	606	476	694
A04.3	Infekce vyvolané STEC/VTEC	1	3	3	2	3	5	7	9	3	4
A04.5	Kampylobakteriíza	2 137	2 259	2 372	2 369	2 819	2 943	2 722	2 587	2 221	2 021
A05	Alimentární intoxikace	0	0	0	53	0	0	101	0	0	0
z toho A05.1	<i>Botulismus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A06	Amébióza	1	2	0	2	3	0	2	0	0	0
A07.1	Giardióza	3	3	1	0	0	3	0	4	2	0
A07.2	Kryptosporidióza	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
A07.8	Jiné protozoární střevní onem.	0	0	3	0	1	0	0	4	1	2
A08	Virové střevní infekce	527	389	758	6315	669	937	817	1024	204	281
A09	Gastroenteritida susp. infekční	266	153	289	212	226	164	567	198	19	61
A21	Tularémie	5	4	1	3	7	8	1	3	6	8
A23	Brucelóza	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A26	Erysipeloid	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1
A27	Leptospiróza	1	1	2	0	1	2	1	3	1	2
A28.1	Horečka z kočičího škrábnutí	0	0	0	0	0	1	0	3	1	5
A32	Listerióza	0	4	6	1	3	2	1	2	0	2
A35	Tetanus jiný	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A36	Záškrt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A37.0	Dávivý kašel, <i>B. pertussis</i>	89	92	255	29	50	48	60	86	56	4
A37.1	Dávivý kašel, <i>B. parapertussis</i>	5	7	9	3	1	5	4	8	5	5
A38	Spála	372	381	474	354	223	157	159	169	24	15
A39	Invazivní meningokok. onem.	7	3	2	2	3	4	4	4	0	0
A40	Streptokokové septikémie	13	21	17	39	23	37	44	31	12	18
A41	Jiné septikémie	93	90	129	147	157	135	178	67	120	86
A42	Aktinomykóza	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0
A46	Růže – erysipelas	332	324	375	334	374	316	325	323	198	136
A48.0	Plynatá sněť	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
A48.1	Legionelóza	10	4	5	13	18	13	24	19	26	13
A48.3	Syndrom toxického šoku	2	0	0	0	0	0	1	2	0	0
A56	Chlamydiové infekce	125	169	137	191	176	161	183	207	147	187
A59	Trichomoniáza	5	0	1	1	2	1	5	2	6	2
A69.2	Lymeská borrelióza	274	372	448	353	461	432	513	414	486	236
A70	Ornitóza – psittakóza	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
A74.0	Chlamydiová konjunktivitida	2	7	3	2	0	0	1	7	1	3
A78	Q – horečka	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
A79	Jiné rickettsiízy	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1
z toho A79.8	<i>Anaplasmozá (Ehrlichiozá)</i>	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0
A81.0	Creutzfeldtova-Jakobova nemoc	1	2	1	1	3	1	2	1	3	4
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	66	72	55	58	83	85	108	71	108	49
A86	Neurčená virová encefalitida	4	9	4	3	5	1	3	1	0	0
A87	Virová meningitida	39	47	44	27	30	34	28	21	11	7
A92.0	Virová horečka Chikungunya	0	0	0	0	2	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	1	0	0	0	0	0
A92.8	Jiná určená vir. horečka (komáří)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A95	Žlutá zimnice	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A97 (A90)	Dengue	0	6	3	3	4	1	3	3	0	0
<i>z toho A97.2</i>	<i>Dengue – hemoragická horečka</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
A98.5	Hemor. horeč. s renál. syndromem	0	0	0	1	5	3	0	1	0	3
B00	Infekce virem Herpes simplex	14	14	14	17	15	14	10	13	8	10
B01	Plané neštovice	4 407	4 524	6 257	6 264	5 009	4 316	3 276	6 731	362	705
B02	Herpes zoster	528	505	613	579	564	587	564	494	410	346
B05	Spalničky	4	1	57	1	0	7	21	19	1	0
B06	Zarděnky	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
B08	Jiné exantematické virové inf.	194	206	837	182	463	292	346	689	135	95
B15	Hepatitida A	19	27	42	62	61	30	19	10	9	20
B16	Akutní hepatitida B	12	14	12	8	9	6	7	3	2	2
B17.1, B18.2	Hepatitida C	76	56	50	76	91	70	95	74	67	58
B17.2	Akutní hepatitida E	18	15	24	46	36	34	26	38	20	22
B18.1, B18.0	Chronická hepatitida B	17	12	14	20	22	23	22	21	10	15
B25	Cytomegalovirová nemoc	2	8	5	0	5	6	2	6	3	3
B26	Parotitida	293	155	72	154	900	122	47	18	5	5
B27	Infekční mononukleóza	194	221	172	153	160	167	189	138	85	73
B35	Dermatofytóza	60	54	58	53	53	43	37	26	27	37
B36	Jiné povrchové mykózy	1	0	0	0	1	0	0	3	2	0
B50–B54	Malárie	0	0	3	2	4	2	2	2	0	1
B55	Leishmanióza	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
B58	Toxoplazmóza	15	19	7	19	12	9	8	2	6	18
B59	Pneumocystóza	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B65	Schistosomóza	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B67	Echinokokóza	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1
B68	Tenióza	2	3	0	0	1	1	0	0	0	0
B71.0	Hymenolepiasis (<i>Hymenol. nana</i>)	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0
B75	Trichinóza	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
B76	Onemocnění měchovci	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
B77	Askarióza	1	1	2	0	0	0	1	1	1	1
B78.0	Strongyloidóza střevní	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B79	Trichuriasis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B80	Enterobiasis	28	46	63	71	82	65	96	76	67	116
B83	Jiné helmintózy	0	0	1	0	1	0	1	2	0	0
B85	Pedikulóza	7	13	10	10	12	8	9	5	1	8
B86	Svrab	167	235	214	301	257	177	239	198	146	218
B96.3	Hemofilová onemocnění	0	1	0	0	1	1	0	2	0	0
B97.2	Onemocnění covid-19	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	1 932	5 778
G00	Bakteriální meningitida	12	16	11	9	8	3	9	11	2	2
G51	Poruchy funkce lícního nervu	3	4	3	3	2	6	6	0	0	0
G61	Zánětlivá polyneuropatie	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0
W54	Poranění psem	122	117	102	80	108	122	85	67	55	63
W55	Poranění jiným zvířetem	23	34	28	25	24	40	30	28	19	22

nd do r. 2019 se onemocnění nevyskytovalo/nesledovalo

*) A04 kromě A04.3 a A04.5

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

Výskyt vybraných hlášených infekcí v České republice, leden–červen 2021 porovnání se stejným obdobím v letech 2012–2020 (počet případů)

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

Zdroj: Epidat 2012–2017 – dle data hlášení; ISIN 2018–2021 – dle data vykazání – předběžná data ke dni 1. 7. 2021

Kód	Diagnóza	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
A00	Cholera	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
A01	Tyfus a paratyfus	0	2	3	1	1	0	0	1	1	0
A02	Salmonelóza	3 527	3 155	4 763	3 910	4 392	3 860	3 814	4 047	3 577	3 718
A03	Shigelóza	37	82	41	33	29	67	30	33	49	13
A04 *)	Jiné bakteriální střevní inf.	2 477	2 767	3 293	4 186	3 928	3 543	3 879	3 880	3 064	3 947
A04.3	Infekce vyvolané STEC/VTEC	5	8	9	6	5	18	10	16	13	18
A04.5	Kampylobakterií	7 098	7 436	8 039	8 230	10 214	9 146	9 422	8 865	7 182	6 819
A05	Alimentární intoxikace	2	94	56	587	18	2	106	1	58	0
z toho A05.1	<i>Botulismus</i>	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0
A06	Amébióza	12	6	9	4	14	1	3	4	2	1
A07.1	Giardióza	29	26	17	16	24	13	17	22	13	6
A07.2	Kryptosporidióza	1	0	0	2	0	2	3	3	2	0
A07.8	Jiné protozoární střevní onem.	5	8	7	1	3	0	0	18	8	3
A08	Virové střevní infekce	4 690	4 353	6 628	14 573	5 483	5 828	5 850	7 440	2 905	1 025
A09	Gastroenteritida susp. infekční	1 409	1 198	1 554	1 241	1 296	1 221	1 253	1 002	287	91
A21	Tularémie	17	20	10	22	24	16	6	14	30	25
A23	Brucelóza	0	0	0	0	1	0	0	2	0	1
A26	Erysipeloid	2	1	2	0	3	1	1	0	1	1
A27	Leptospiróza	3	1	4	6	2	6	4	9	5	11
A28.1	Horečka z kočičího škrábnutí	0	0	0	0	6	15	6	27	22	21
A32	Listerióza	10	13	17	16	21	14	13	11	8	11
A35	Tetanus jiný	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A36	Záškrt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A37.0	Dávivý kašel, <i>B. pertussis</i>	354	497	1597	419	247	338	253	502	610	35
A37.1	Dávivý kašel, <i>B. paraptussis</i>	24	39	42	75	30	35	19	51	41	11
A38	Spála	3 146	2 500	2 863	2 271	2 024	1 251	1 185	1 245	690	89
A39	Invazivní meningokok. onem.	32	37	19	22	27	43	24	34	22	7
A40	Streptokokové septikémie	136	211	190	242	184	252	234	278	181	74
A41	Jiné septikémie	551	568	698	751	759	734	702	649	548	427
A42	Aktinomykóza	5	4	3	2	2	1	2	0	0	0
A46	Růže – erysipelas	1 779	1 711	1 836	1 710	1 852	1 631	1 584	1 527	1 065	500
A48.0	Plynatá sněť	1	2	1	3	2	3	1	0	0	0
A48.1	Legionelóza	26	34	21	56	48	47	78	98	85	77
A48.3	Syndrom toxického šoku	5	0	1	1	0	2	4	4	2	0
A56	Chlamydiové infekce	728	928	975	968	1 140	1 067	975	1 114	891	935
A59	Trichomoniáza	18	14	18	19	11	15	22	20	12	9
A69.2	Lymeská borrelióza	1 016	1 083	1 352	920	1 188	1 074	1 153	1 107	1 035	576
A70	Ornitóza – psittakóza	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0
A74.0	Chlamydiová konjunktivitida	27	30	17	6	8	5	3	11	10	6
A78	Q – horečka	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1
A79	Jiné rickettsií	1	1	0	1	3	1	0	4	0	1
z toho A79.8	<i>Anaplasmoz</i> (<i>Ehrlichioz</i>)	1	1	0	0	3	0	0	4	0	0
A81.0	Creutzfeldtova-Jakobova nemoc	6	7	5	8	17	5	9	6	11	5
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	114	104	88	73	133	124	138	119	158	77
A86	Neurčená virová encefalitida	27	25	25	17	22	18	7	5	2	3
A87	Virová meningitida	155	148	157	136	139	120	90	100	53	26
A92.0	Virová horečka Chikungunya	0	0	1	0	5	0	3	1	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	8	1	1	0	1	0
A92.8	Jiná určená vir. horečka (komáří)	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
A95	Žlutá zimnice	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
A97 (A90)	Dengue	11	41	26	20	67	38	16	39	36	3
<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	1	7	0	4	7	7	1	2	4	6
B00	Infekce virem Herpes simplex	74	92	100	93	93	97	83	91	72	45
B01	Plané neštovice	29 817	27 362	38 368	34 692	29 979	30 047	21 882	37 388	14 952	4 936
B02	Herpes zoster	3 122	2 951	3 325	3 103	3 258	3 044	2 906	3 099	2 446	1 669
B05	Spalničky	18	14	183	9	5	135	147	558	4	0
B06	Zarděnky	6	0	1	0	0	2	1	0	0	0
B08	Jiné exantematické virové inf.	899	922	2 916	990	1 715	1 220	1 483	2 501	891	503
B15	Hepatitida A	119	129	238	365	266	250	130	67	49	73
B16	Akutní hepatitida B	90	70	63	49	44	43	26	20	16	7
B17.1, B18.2	Hepatitida C	459	449	406	488	577	488	507	510	462	328
B17.2	Akutní hepatitida E	177	116	147	244	220	206	164	159	135	105
B18.1, B18.0	Chronická hepatitida B	73	62	97	103	104	124	132	130	82	72
B25	Cytomegalovirová nemoc	23	44	26	18	20	31	31	35	22	9
B26	Parotitida	3 071	1 163	357	670	4 193	1 150	394	132	70	16
B27	Infekční mononukleóza	1 015	1 090	972	845	944	964	893	946	628	299
B35	Dermatofytóza	274	327	323	273	244	238	219	256	163	181
B36	Jiné povrchové mykózy	2	0	2	4	3	0	2	3	7	0
B50–B54	Malárie	7	15	19	14	17	13	13	11	8	4
B55	Leishmanióza	1	2	0	0	1	0	0	3	0	1
B58	Toxoplazmóza	92	91	70	99	71	52	50	36	51	66
B59	Pneumocystóza	1	0	0	0	0	1	2	0	1	0
B65	Schistosomóza	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
B67	Echinokokóza	0	1	2	1	3	0	2	0	1	1
B68	Tenióza	4	26	10	3	3	4	9	2	3	1
B71.0	Hymenolepiasis (<i>Hymenol. nana</i>)	2	0	0	0	0	0	1	3	2	0
B75	Trichinóza	1	0	2	0	1	0	1	0	0	0
B76	Onemocnění měchovci	2	2	1	2	2	0	4	8	0	0
B77	Askarióza	13	11	16	1	6	7	14	11	9	2
B78.0	Strongyloidóza střevní	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0
B79	Trichuriasis	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0
B80	Enterobiasis	256	261	369	438	531	493	521	568	494	434
B83	Jiné helmintózy	2	6	5	2	6	3	6	4	1	1
B85	Pedikulóza	98	107	82	88	93	46	41	52	45	26
B86	Svrab	1 534	1 835	1 934	2 112	2 178	1 625	1 670	1 809	1 291	1 479
B96.3	Hemofilová onemocnění	2	5	4	3	4	7	6	8	9	2
B97.2	Onemocnění covid-19	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	10 943	936 174
G00	Bakteriální meningitida	95	74	71	68	52	57	55	57	45	9
G51	Poruchy funkce lícního nervu	24	20	19	17	19	34	26	0	0	0
G61	Zánětlivá polyneuropatie	2	2	3	6	5	3	0	0	0	0
W54	Poranění psem	504	438	412	388	406	431	390	372	385	253
W55	Poranění jiným zvířetem	160	138	127	122	106	147	113	123	121	76

nd do r. 2019 se onemocnění nevyskytovalo/nesledovalo

*) A04 kromě A04.3 a A04.5

NRC pro analýzu epidemiologických dat
Oddělení biostatistiky, Útvar ředitelky SZÚ

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

Počet onemocnění a nemocnost na 100 000 obyvatel

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

Number of cases and incidence rates per 100 000 population

Zdroj: ISIN – dle data vykazání, předběžná data ke dni 1. 7. 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	73	155	81	75	21	58	30	50	94	58	177	92	74	124	1 162
nemocnost	5,5	11,2	12,6	12,7	7,1	7,1	6,8	9,1	18,0	11,4	14,8	14,6	12,7	10,3	10,9
kumulativní počet	250	501	281	232	75	174	122	182	248	243	500	240	209	461	3 718
kumulativní nemocnost	18,9	36,2	43,6	39,3	25,5	21,2	27,5	33,0	47,4	47,7	41,9	38,0	35,9	38,4	34,8
A03 Shigelóza															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0
kumulativní počet	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	5	0	0	5	13
kumulativní nemocnost	0,0	0,1	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,1
A04 *) Jiné bakteriální střevní inf.															
absolutní počet	57	65	50	31	30	40	32	40	30	36	68	50	56	109	694
nemocnost	4,3	4,7	7,8	5,3	10,2	4,9	7,2	7,3	5,7	7,1	5,7	7,9	9,6	9,1	6,5
kumulativní počet	254	298	235	266	187	156	135	377	155	221	402	305	361	595	3 947
kumulativní nemocnost	19,2	21,5	36,5	45,1	63,5	19,0	30,4	68,3	29,7	43,3	33,7	48,3	62,0	49,6	36,9
A04.3 Infekce vyvolané STEC/VTEC															
absolutní počet	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	4
nemocnost	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	4	2	0	0	1	2	0	2	1	1	2	1	0	2	18
kumulativní nemocnost	0,3	0,1	0,0	0,0	0,3	0,2	0,0	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2	0,0	0,2	0,2
A04.5 Kampylobakteriíza															
absolutní počet	168	233	139	88	56	131	55	107	99	106	283	127	166	263	2 021
nemocnost	12,7	16,8	21,6	14,9	19,0	16,0	12,4	19,4	18,9	20,8	23,7	20,1	28,5	21,9	18,9
kumulativní počet	564	806	463	301	137	367	220	354	384	391	959	502	444	927	6 819
kumulativní nemocnost	42,6	58,2	71,9	51,0	46,5	44,7	49,6	64,2	73,5	76,7	80,5	79,4	76,2	77,2	63,8
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	1	1
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0

Diagnóza	Kraj Praha	Středočeský	Jihočeský	Píseňský	Karlovarský	Ústecký	Liberecký	Královéhradecký	Pardubický	Vysočina	Jihomoravský	Olomoucký	Zlínský	Moravskoslezský	ČR celkem
A07.1 Giardióza															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	1	0	0	0	0	0	1	2	0	0	1	0	1	0	6
kumulativní nemocnost	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,4	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	0,0	0,1
A07.2 Kryptosporidióza															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	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	2	0	0	0	0	0	2
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	3
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A08 Virové střevní infekce															
absolutní počet	30	18	26	12	4	3	25	11	12	23	45	20	17	35	281
nemocnost	2,3	1,3	4,0	2,0	1,4	0,4	5,6	2,0	2,3	4,5	3,8	3,2	2,9	2,9	2,6
kumulativní počet	66	105	76	50	15	26	89	37	62	101	133	95	50	120	1 025
kumulativní nemocnost	5,0	7,6	11,8	8,5	5,1	3,2	20,1	6,7	11,9	19,8	11,2	15,0	8,6	10,0	9,6
A09 Gastroenteritida susp. infekční															
absolutní počet	14	27	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	16	61
nemocnost	1,1	1,9	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	1,3	0,6
kumulativní počet	38	28	2	0	0	1	0	0	0	2	4	0	0	16	91
kumulativní nemocnost	2,9	2,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,4	0,3	0,0	0,0	1,3	0,9
A21 Tularémie															
absolutní počet	0	1	1	4	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	8
nemocnost	0,0	0,1	0,2	0,7	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
kumulativní počet	1	4	2	6	0	1	2	0	4	0	2	2	1	0	25
kumulativní nemocnost	0,1	0,3	0,3	1,0	0,0	0,1	0,5	0,0	0,8	0,0	0,2	0,3	0,2	0,0	0,2
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	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
A26 Erysipeloid															
absolutní počet	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
nemocnost	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
kumulativní nemocnost	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A27 Leptospiróza															
absolutní počet	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
nemocnost	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	1	0	2	1	0	0	1	1	1	1	0	2	1	0	11
kumulativní nemocnost	0,1	0,0	0,3	0,2	0,0	0,0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,0	0,3	0,2	0,0	0,1
A28.1 Horečka z kočičího škrábnutí															
absolutní počet	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	2	0	0	5
nemocnost	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	0	6	4	0	0	1	2	0	1	3	4	0	0	21
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,9	0,7	0,0	0,0	0,2	0,4	0,0	0,2	0,3	0,6	0,0	0,0	0,2
A32 Listerióza															
absolutní počet	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
nemocnost	0,0	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	1	1	2	0	2	0	1	0	0	0	0	3	0	1	11
kumulativní nemocnost	0,1	0,1	0,3	0,0	0,7	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,1	0,1
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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	4
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,5	0,0	0,0
kumulativní počet	2	1	3	0	0	0	3	0	13	0	2	3	4	4	35
kumulativní nemocnost	0,2	0,1	0,5	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	2,5	0,0	0,2	0,5	0,7	0,3	0,3
A37.1 Dávivý kašel, <i>B. paraptussis</i>															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	3	0	5
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0
kumulativní počet	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	1	6	1	11
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	1,0	0,1	0,1
A38 Spála															
absolutní počet	0	0	1	0	1	2	2	1	0	2	4	1	0	1	15
nemocnost	0,0	0,0	0,2	0,0	0,3	0,2	0,5	0,2	0,0	0,4	0,3	0,2	0,0	0,1	0,1
kumulativní počet	0	9	5	0	2	11	9	3	6	10	14	4	3	13	89
kumulativní nemocnost	0,0	0,6	0,8	0,0	0,7	1,3	2,0	0,5	1,1	2,0	1,2	0,6	0,5	1,1	0,8
A39 Invazivní meningokok. 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	1	0	0	0	3	1	1	0	0	0	1	0	0	7
kumulativní nemocnost	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,4	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1
A40 Streptokokové septikémie															
absolutní počet	3	8	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	2	2	18
nemocnost	0,2	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,3	0,2	0,2
kumulativní počet	18	20	8	0	3	1	9	1	1	1	0	3	5	4	74
kumulativní nemocnost	1,4	1,4	1,2	0,0	1,0	0,1	2,0	0,2	0,2	0,2	0,0	0,5	0,9	0,3	0,7
A41 Jiné septikémie															
absolutní počet	9	20	6	5	1	4	12	0	5	11	1	0	5	7	86
nemocnost	0,7	1,4	0,9	0,8	0,3	0,5	2,7	0,0	1,0	2,2	0,1	0,0	0,9	0,6	0,8
kumulativní počet	40	119	37	48	2	19	51	0	5	26	10	0	39	31	427
kumulativní nemocnost	3,0	8,6	5,7	8,1	0,7	2,3	11,5	0,0	1,0	5,1	0,8	0,0	6,7	2,6	4,0
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	10	15	7	24	0	12	6	10	11	8	17	10	3	3	136
nemocnost	0,8	1,1	1,1	4,1	0,0	1,5	1,4	1,8	2,1	1,6	1,4	1,6	0,5	0,2	1,3
kumulativní počet	45	41	14	101	3	38	22	48	31	21	61	42	23	10	500
kumulativní nemocnost	3,4	3,0	2,2	17,1	1,0	4,6	5,0	8,7	5,9	4,1	5,1	6,6	3,9	0,8	4,7
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	1	1	4	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	4	13
nemocnost	0,1	0,1	0,6	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	0,3	0,1
kumulativní počet	19	12	6	8	0	2	1	3	4	3	4	3	5	7	77
kumulativní nemocnost	1,4	0,9	0,9	1,4	0,0	0,2	0,2	0,5	0,8	0,6	0,3	0,5	0,9	0,6	0,7
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	61	28	17	14	4	13	10	7	8	5	6	7	2	5	187
nemocnost	4,6	2,0	2,6	2,4	1,4	1,6	2,3	1,3	1,5	1,0	0,5	1,1	0,3	0,4	1,7
kumulativní počet	268	79	131	61	55	68	47	47	25	14	37	34	18	51	935
kumulativní nemocnost	20,2	5,7	20,3	10,3	18,7	8,3	10,6	8,5	4,8	2,7	3,1	5,4	3,1	4,2	8,7
A59 Trichomonióza															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	0	2	0	0	0	6	0	1	0	0	0	0	0	9
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
A69.2 Lyme ská borrelióza															
absolutní počet	2	19	32	7	5	6	11	40	13	40	25	12	18	6	236
nemocnost	0,2	1,4	5,0	1,2	1,7	0,7	2,5	7,3	2,5	7,8	2,1	1,9	3,1	0,5	2,2
kumulativní počet	29	36	67	33	27	9	39	77	22	96	50	35	41	15	576
kumulativní nemocnost	2,2	2,6	10,4	5,6	9,2	1,1	8,8	14,0	4,2	18,8	4,2	5,5	7,0	1,2	5,4
A70 Ornitóza – psittakóza															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A74.0 Chlamydiová konjunktivitida															
absolutní počet	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3
nemocnost	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	0	1	1	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	6
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0	0,5	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
A78 Q – horečka															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A79 Jiné rickettsiízy															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
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	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	4
nemocnost	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	5
kumulativní nemocnost	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	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	2	6	6	0	4	2	4	1	6	3	5	3	4	3	49
nemocnost	0,2	0,4	0,9	0,0	1,4	0,2	0,9	0,2	1,1	0,6	0,4	0,5	0,7	0,2	0,5
kumulativní počet	11	10	8	0	5	3	4	2	9	5	6	4	6	4	77
kumulativní nemocnost	0,8	0,7	1,2	0,0	1,7	0,4	0,9	0,4	1,7	1,0	0,5	0,6	1,0	0,3	0,7
A86 Neurčená virová encefalitida															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	3
kumulativní nemocnost	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0

Diagnóza	Kraj Praha	Středočeský	Jihočeský	Plzeňský	Karlovarský	Ústecký	Liberecký	Královéhradecký	Pardubický	Vysočina	Jihomoravský	Olomoucký	Zlínský	Moravskoslezský	ČR celkem
A87 Virová meningitida															
absolutní počet	1	0	1	0	0	2	0	0	0	1	0	1	1	0	7
nemocnost	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,2	0,2	0,0	0,1
kumulativní počet	3	1	2	0	0	5	2	1	0	1	5	3	3	0	26
kumulativní nemocnost	0,2	0,1	0,3	0,0	0,0	0,6	0,5	0,2	0,0	0,2	0,4	0,5	0,5	0,0	0,2
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	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	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
kumulativní nemocnost	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
A98.5 Hemor. horeč. s renál. syndromem															
absolutní počet	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
nemocnost	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	6
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,1
B00 Infekce virem Herpes simplex															
absolutní počet	1	1	2	1	0	1	1	1	0	2	0	0	0	0	10
nemocnost	0,1	0,1	0,3	0,2	0,0	0,1	0,2	0,2	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
kumulativní počet	3	3	5	10	2	3	8	2	0	3	1	2	3	0	45
kumulativní nemocnost	0,2	0,2	0,8	1,7	0,7	0,4	1,8	0,4	0,0	0,6	0,1	0,3	0,5	0,0	0,4
B01 Plané neštovice															
absolutní počet	28	48	17	47	20	37	55	97	46	30	149	52	24	55	705
nemocnost	2,1	3,5	2,6	8,0	6,8	4,5	12,4	17,6	8,8	5,9	12,5	8,2	4,1	4,6	6,6
kumulativní počet	207	351	150	171	178	492	349	307	216	181	603	645	338	748	4 936
kumulativní nemocnost	15,6	25,3	23,3	29,0	60,4	59,9	78,7	55,7	41,3	35,5	50,6	102,1	58,0	62,3	46,2
B02 Herpes zoster															
absolutní počet	7	24	20	30	9	12	17	31	40	25	47	40	30	14	346
nemocnost	0,5	1,7	3,1	5,1	3,1	1,5	3,8	5,6	7,7	4,9	3,9	6,3	5,1	1,2	3,2
kumulativní počet	48	114	106	154	40	69	56	184	177	135	154	211	157	64	1 669
kumulativní nemocnost	3,6	8,2	16,5	26,1	13,6	8,4	12,6	33,4	33,9	26,5	12,9	33,4	27,0	5,3	15,6
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	8	3	15	12	2	3	7	7	0	10	8	1	6	13	95
nemocnost	0,6	0,2	2,3	2,0	0,7	0,4	1,6	1,3	0,0	2,0	0,7	0,2	1,0	1,1	0,9
kumulativní počet	16	9	76	41	3	5	39	32	13	71	48	30	33	87	503
kumulativní nemocnost	1,2	0,6	11,8	7,0	1,0	0,6	8,8	5,8	2,5	13,9	4,0	4,7	5,7	7,2	4,7
B15 Hepatitida A															
absolutní počet	0	0	17	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	20
nemocnost	0,0	0,0	2,6	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,2
kumulativní počet	1	4	52	2	3	3	0	0	0	1	4	0	0	3	73
kumulativní nemocnost	0,1	0,3	8,1	0,3	1,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,2	0,3	0,0	0,0	0,2	0,7
B16 Akutní hepatitida B															
absolutní počet	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
nemocnost	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	4	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	7
kumulativní nemocnost	0,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
B17.1, B18.2 Hepatitida C															
absolutní počet	9	4	11	2	2	13	0	4	1	2	1	3	2	4	58
nemocnost	0,7	0,3	1,7	0,3	0,7	1,6	0,0	0,7	0,2	0,4	0,1	0,5	0,3	0,3	0,5
kumulativní počet	34	29	45	20	16	64	10	14	11	6	40	15	3	21	328
kumulativní nemocnost	2,6	2,1	7,0	3,4	5,4	7,8	2,3	2,5	2,1	1,2	3,4	2,4	0,5	1,7	3,1
B17.2 Akutní hepatitida E															
absolutní počet	4	5	0	1	0	2	0	0	0	2	4	0	3	1	22
nemocnost	0,3	0,4	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,4	0,3	0,0	0,5	0,1	0,2
kumulativní počet	17	9	5	4	0	12	10	4	0	4	12	4	16	8	105
kumulativní nemocnost	1,3	0,6	0,8	0,7	0,0	1,5	2,3	0,7	0,0	0,8	1,0	0,6	2,7	0,7	1,0
B18.1, B18.0 Chronická hepatitida B															
absolutní počet	6	5	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	15
nemocnost	0,5	0,4	0,2	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1
kumulativní počet	15	14	12	3	3	3	3	4	0	0	2	6	3	4	72
kumulativní nemocnost	1,1	1,0	1,9	0,5	1,0	0,4	0,7	0,7	0,0	0,0	0,2	0,9	0,5	0,3	0,7
B25 Cytomegalovirová nemoc															
absolutní počet	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3
nemocnost	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0
kumulativní počet	2	0	2	0	0	1	0	2	0	0	0	0	2	0	9
kumulativní nemocnost	0,2	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,1
B26 Parotitida															
absolutní počet	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	5
nemocnost	0,1	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0
kumulativní počet	2	1	0	0	2	0	0	2	0	2	3	1	2	1	16
kumulativní nemocnost	0,2	0,1	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,4	0,0	0,4	0,3	0,2	0,3	0,1	0,1
B27 Infekční mononukleóza															
absolutní počet	7	10	5	3	3	7	4	8	5	5	6	4	5	1	73
nemocnost	0,5	0,7	0,8	0,5	1,0	0,9	0,9	1,5	1,0	1,0	0,5	0,6	0,9	0,1	0,7
kumulativní počet	19	34	35	17	6	17	23	30	16	26	35	8	14	19	299
kumulativní nemocnost	1,4	2,5	5,4	2,9	2,0	2,1	5,2	5,4	3,1	5,1	2,9	1,3	2,4	1,6	2,8
B35 Dermatofytóza															
absolutní počet	0	0	18	7	0	2	7	1	0	0	2	0	0	0	37
nemocnost	0,0	0,0	2,8	1,2	0,0	0,2	1,6	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,3
kumulativní počet	0	0	81	18	1	8	52	7	0	1	10	3	0	0	181
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	12,6	3,1	0,3	1,0	11,7	1,3	0,0	0,2	0,8	0,5	0,0	0,0	1,7
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	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	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
kumulativní nemocnost	0,1	0,1	0,0	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B55 Leishmanióza															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	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	0	0	1	0	0	1	0	0	3	1	4	0	8	18
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,6	0,1	0,6	0,0	0,7	0,2
kumulativní počet	4	3	0	4	0	0	5	5	5	7	10	4	7	12	66
kumulativní nemocnost	0,3	0,2	0,0	0,7	0,0	0,0	1,1	0,9	1,0	1,4	0,8	0,6	1,2	1,0	0,6
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	1	0	0	0	0	0	0	1
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
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	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
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	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	1	0	0	0	0	2
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	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	2	5	5	2	2	12	1	5	6	4	25	30	10	7	116
nemocnost	0,2	0,4	0,8	0,3	0,7	1,5	0,2	0,9	1,1	0,8	2,1	4,7	1,7	0,6	1,1
kumulativní počet	19	21	18	6	14	36	7	25	14	30	78	108	25	33	434
kumulativní nemocnost	1,4	1,5	2,8	1,0	4,8	4,4	1,6	4,5	2,7	5,9	6,5	17,1	4,3	2,7	4,1
B83 Jiné helmintózy															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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
B85 Pedikulóza															
absolutní počet	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	2	2	0	8
nemocnost	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,3	0,3	0,0	0,1
kumulativní počet	3	0	1	2	0	2	0	0	0	4	4	7	3	0	26
kumulativní nemocnost	0,2	0,0	0,2	0,3	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,8	0,3	1,1	0,5	0,0	0,2
B86 Svrab															
absolutní počet	12	18	7	12	6	24	11	1	10	14	12	46	25	20	218
nemocnost	0,9	1,3	1,1	2,0	2,0	2,9	2,5	0,2	1,9	2,7	1,0	7,3	4,3	1,7	2,0
kumulativní počet	109	100	36	87	49	173	91	34	74	94	150	197	125	160	1 479
kumulativní nemocnost	8,2	7,2	5,6	14,7	16,6	21,1	20,5	6,2	14,2	18,4	12,6	31,2	21,5	13,3	13,8
B96.3 Hemofilová onemocnění															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B97.2 Onemocnění covid-19															
absolutní počet	1216	693	506	382	43	283	329	74	165	190	654	217	354	672	5778
nemocnost	91,8	50,0	78,6	64,8	14,6	34,5	74,2	13,4	31,6	37,3	54,9	34,3	60,8	56,0	54,0
kumulativní počet	105081	135349	57376	60342	29965	72939	48508	63178	55908	40647	86797	48534	41424	90126	936 174
kumulativní nemocnost	7935,0	9771,5	8908,2	10229,2	10169,2	8884,5	10932,9	11452,6	10696,8	7972,9	7281,7	7679,2	7110,7	7507,1	8754,2
G00 Bakteriální meningitida															
absolutní počet	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
nemocnost	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	2	0	1	0	0	1	1	1	0	0	3	0	0	0	9
kumulativní nemocnost	0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,2	0,2	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,1
G51 Poruchy funkce lícního nervu															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
G61 Zánětlivá polyneuropatie															
absolutní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kumulativní počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kumulativní nemocnost	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
W54 Poranění psem															
absolutní počet	2	2	9	1	0	2	1	0	22	0	1	0	22	1	63
nemocnost	0,2	0,1	1,4	0,2	0,0	0,2	0,2	0,0	4,2	0,0	0,1	0,0	3,8	0,1	0,6
kumulativní počet	5	3	38	1	0	24	2	3	80	1	6	4	85	1	253
kumulativní nemocnost	0,4	0,2	5,9	0,2	0,0	2,9	0,5	0,5	15,3	0,2	0,5	0,6	14,6	0,1	2,4
W55 Poranění jiným zvířetem															
absolutní počet	0	1	1	0	0	0	0	2	8	1	1	0	7	1	22
nemocnost	0,0	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	1,5	0,2	0,1	0,0	1,2	0,1	0,2
kumulativní počet	2	1	8	0	0	2	0	2	19	1	3	0	37	1	76
kumulativní nemocnost	0,2	0,1	1,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,4	3,6	0,2	0,3	0,0	6,4	0,1	0,7

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

Nové případy infekce HIV a onemocnění AIDS v České republice

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

Údaje za měsíc: květen 2021 (Data for May 2021)

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>	95 170	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Těhotné ženy <i>Pregnant women</i>	10 784	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Klinické případy <i>Clinical cases</i>	13 332	14	14	0	8	1	0	0	2	0	0	3
Na vlastní žádost pod – jménem <i>Client initiated testing – named</i>	1 063	8	8	0	6	0	0	0	2	0	0	0
Na vlastní žádost – anonymní <i>Client initiated testing – anonymous</i>	131	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Promiskuitní a prostituuující osoby <i>Promiscuits and prostitutes</i>	211	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Injekční uživatelé drog <i>Injecting drug users</i>	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nápravná zařízení <i>Prisoners</i>	120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kontakty pozitivních případů <i>Contacts of HIV positive cases</i>	13	2	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0
Ostatní <i>Various material</i>	20 893	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
CELKEM TOTAL	141 816	26	24	2	15	1	0	0	6	0	0	4
CIZINCI FOREIGNERS	275	1	1	0	1	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 3 / 0

Kumulativní počty 1985 – 31. 5. 2021

Cumulative numbers 1985 – May 31, 2021

HIV pozitivní (včetně AIDS)
HIV + (including AIDS) 3 947 / 495

AIDS 740 / 49

Úmrtí ve stadiu AIDS
Deaths in AIDS stage 344 / 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 květen 2021 (Data for May 2021)

KRAJ / OKRES*	ZPŮSOB PŘENOSU A POHLAVÍ								CELKEM		
	HO	ID	IH	TR	HT	MD	NO	NE	celkem	muži	ženy
Hlavní město Praha	8M	0	0	0	1M 1Ž	0	0	1M	11	10	1
Středočeský kraj	0	0	0	0	2M 1Ž	0	0	0	3	2	1
Mladá Boleslav	0	0	0	0	1M	0	0	0	1	1	0
Praha-západ	0	0	0	0	1Ž	0	0	0	1	0	1
Příbram	0	0	0	0	1M	0	0	0	1	1	0
Jihočeský kraj	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plzeňský kraj	0	0	0	0	0	0	0	1M	1	1	0
Plzeň-město	0	0	0	0	0	0	0	1M	1	1	0
Karlovarský kraj	1M	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Cheb	1M	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Ústecký kraj	1M	0	0	0	1M	0	0	0	2	2	0
Litoměřice	0	0	0	0	1M	0	0	0	1	1	0
Teplice	1M	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Liberecký kraj	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Královéhradecký kraj	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pardubický kraj	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	1M	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Žďár nad Sázavou	1M	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Jihomoravský kraj	1M	1M	0	0	0	0	0	0	2	2	0
Blansko	0	1M	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Brno-město	1M	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Olomoucký kraj	1M	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Olomouc	1M	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Zlínský kraj	0	0	0	0	0	0	0	1M	1	1	0
Uherské Hradiště	0	0	0	0	0	0	0	1M	1	1	0
Moravskoslezský kraj	1M	0	0	0	0	0	0	1M	2	2	0
Bruntál	0	0	0	0	0	0	0	1M	1	1	0
Ostrava-město	1M	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
CELKEM	15M	1M	0	0	4M 2Ž	0	0	4M	26	24	2

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 záhytu 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. 5. 2021 (Data by May 31, 2021)

KRAJ	květen 2021		rok 2021		posledních 12 měsíců	
			leden–květen 2021		červen 2020–květen 2021	
	abs.	rel. na 1 mil.	abs.	rel. na 1 mil.	abs.	rel. na 1 mil.
Hlavní město Praha	11	8,31	41	30,97	103	77,79
Středočeský kraj	3	2,17	20	14,44	34	24,55
Jihočeský kraj	0	0,00	2	3,11	7	10,87
Plzeňský kraj	1	1,69	2	3,39	9	15,25
Karlovarský kraj	1	3,39	2	6,78	10	33,90
Ústecký kraj	2	2,44	8	9,74	15	18,27
Liberecký kraj	0	0,00	1	2,25	8	18,02
Královéhradecký kraj	0	0,00	0	0,00	3	5,43
Pardubický kraj	1	1,91	1	1,91	6	11,47
Kraj Vysočina	1	1,96	2	3,92	3	5,88
Jihomoravský kraj	2	1,68	13	10,91	39	32,72
Olomoucký kraj	1	1,58	5	7,91	7	11,08
Zlínský kraj	1	1,72	3	5,15	3	5,15
Moravskoslezský kraj	2	1,67	6	5,00	16	13,32
CELKEM ČR	26	2,43	106	9,91	263	24,59

NRL pro HIV/AIDS, CEM SZÚ

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

Animal rabies cases in the Czech Republic in June 2021

V průběhu měsíce června nebyla vzteklinu na území ČR registrována. S negativním výsledkem bylo vyšetřeno celkem 84 volně žijících a domácích zvířat.

No rabies cases were registered on the territory of the Czech Republic during June 2021 – 84 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 Krívda
NRL pro vzteklinu, SVÚ Praha
e-mail: krivda@svupraha.cz

Změny v NRL pro hemofilové nákazy CEM SZÚ

Changes in NRL for haemophilus infections 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. 7. 2021 se ujímá vedení NRL pro hemofilové nákazy MUDr. Jana Kozáková, její zástupkyní a technickou vedoucí laboratoře byla pověřena Mgr. Ludmila Nováková. Dosavadní vedoucí NRL pro hemofilové nákazy MUDr. Věra Lebedová odchází do penze. Děkujeme za její dlouholeté působení v pozici vedoucí NRL.

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

Kontakt: ludmila.novakova@szu.cz

<http://www.szu.cz/narodni-referencni-laborator-pro-hemofilove-nakazy>

MUDr. Jana Kozáková, vedoucí CEM SZÚ

Zpráva NRL pro chřipku a nechřipkovou virovou respirační onemocnění (12. července 2021)

27. KT

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

Timotej Šuri, Helena Jiřincová

SITUACE V EVROPĚ 26. KT

Aktivita chřipky přetrvává na mezisezónní úrovni. V rámci ECDC skončila sezóna i pravidelná týdenní hlášení.

SHRNUTÍ CHŘIPKOVÉ SEZÓNY V RÁMCI ZEMÍ GISRS/WHO

Chřipkovou sezónu 2020/2021 v celosvětovém kontextu významně ovlivnila pandemie covid -19 a související protiepidemická opatření, která vedla k mírnější chřipkové sezóně ve srovnání s referenčními roky. To se projevilo dramatickým poklesem detekce všech podtypů chřipky. Většina pozitivních detekcí viru chřipky A a B nebyla dále subtypována, u chřipky A byly sporadicky potvrzeny oba subtypy AH1 i AH3, u chřipky B pouze B/Viktoria linie.

SITUACE V ČR ZA 26.–27. KT

V rámci surveillance byly do NRL/CHnCH zaslány 2 vzorky, z nichž žádný nebyl pozitivní pro SARS-CoV-2. Za 26.–27. KT dodatečně hlásíme detekci jednoho respiračního syncytiálního viru.

Celkem bylo za 26. KT ve spolupracujících laboratořích vyšetřeno 66 vzorků na respirační viry, v nichž byl detegován jeden respirační syncytiální virus, jeden parainfluenza virus a sedm sezónních lidských rinovirů.

Za 27. KT bylo vyšetřeno 25 vzorků, v nichž byl detegován jeden sezónní lidský rinovirus.

Závěr: Přetrvává trvale nízký záchyt běžných respiračních virů, s mírnou dominancí rinovirů a v jarních měsících také běžných lidských koronaviřů.

Zpracovali

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

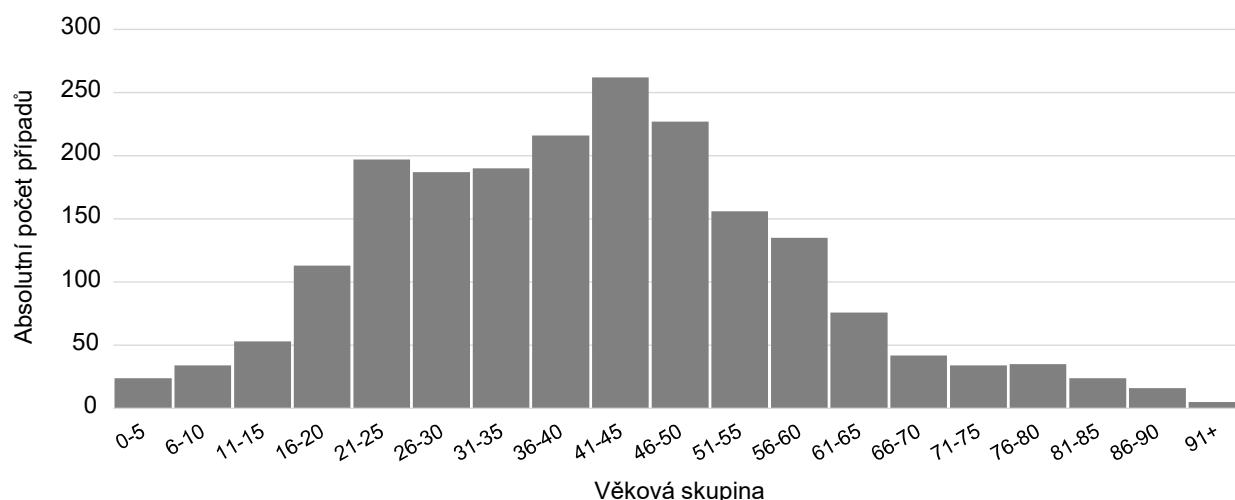
Absolutní počet potvrzených případů reinfekcí covid-19 v ČR přesáhl dva tisíce, frekvence výskytu zůstává nízká

The absolute number of cases of COVID-19 reinfection exceeded two thousand in the Czech Republic, but the reinfection rate continues to be low

Jan Kynčl, Iva Vlčková, Marek Malý

Z průběžné analýzy dat vyplývá, že v ČR aktuálně evidujeme celkem 2026 potvrzených opakovaných symptomatických onemocnění covid-19. Vzhledem k poklesu počtu nových případů nemoci se i počet reinfekcí zvyšuje jen mírně a relativní výskyt opakovaných infekcí zůstává nadále nízký.

Graf: Absolutní počet případů reinfekcí covid-19 v ČR podle pětiletých věkových skupin



V souladu s aktuálně platnou evropskou definicí pro reinfekci považujeme i v ČR za reinfekci opakované, potvrzené, symptomatické onemocnění covid-19, kde mezi první a druhou epizodou onemocnění uběhlo 60 nebo více dnů. Zkrácení intervalu z původně používaných 90 dnů na současných 60 dnů souvisí s rozšířením variant viru. K většiny opakovaných onemocnění ovšem došlo s odstupem podstatně delším, **medián intervalu mezi první a druhou epizodou onemocnění u hlášených případů byl 132 dní.**

V období od 1. 3. 2020 do 30. 6. 2021 bylo do ISIN nahlášeno celkem více než 1 milion 654 tisíc případů covid-19. Z tohoto počtu **bylo zatím identifikováno 2026 potvrzených opakovaných symptomatických onemocnění covid-19**, z toho 1 225 u žen a 801 u mužů. Věkové rozpětí u osob, které prodělaly reinfekci onemocnění covid-19 je 0 až 101 let, medián 40 let. Interval mezi první a druhou epizodou onemocnění byl v rozmezí 61 až 401 dní. U dalších 1 015 případů validace nadále probíhá.

Kromě tohoto počtu bylo identifikováno ještě 3 104 případů možných reinfekcí covid-19, u nichž však minimálně jedna z epizod onemocnění proběhla bezpříznakově.

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

Frekvence výskytu reinfekcí nemoci covid-19 v ČR zůstává nadále velmi nízká, všechny výše uvedené případy dohromady představují méně než 0,5 % ze všech osob v riziku (tj. osob, které onemocněly v období více než 60 dní před koncem sledovaného období). Tento nízký výskyt opakovaných infekcí se neliší od frekvence zjištěné na souboru prvních 28 případů, jejichž podrobnosti jsou obsahem publikované práce kolektivu autorů Fabiánová K, Kynčl J, Vlčková I, Jiřincová H, Košťálová J, Liptáková M, et al. COVID-19 reinfections. *Epidemiol Mikrobiol Imunol.* 2021; 70(1): 62-67 (k dispozici na <http://szu.cz/tema/prevence/reinfekce-virem-sars-cov-2-implementace-surveillance>).

MUDr. Jan Kynčl, Ph.D.

Odd. epidemiologie infekčních nemocí, CEM SZÚ

Mgr. Iva Vlčková

RNDr. Marek Malý, CSc., Odd. biostatistiky SZÚ

Detekce superantigenů u izolátů *Streptococcus pyogenes* pomocí polymerázové řetězové reakce v reálném čase v NRL pro streptokokové nákazy

Detection of superantigens in Streptococcus pyogenes isolates using real-time polymerase chain reaction at the NRL for Streptococcal Infections

Jiří Vlach, Sandra Vohrnová, Jana Kozáková

Souhrn • Summary

Streptococcus pyogenes je patogen způsobující především hnisavé infekce faryngu a kůže, může však vyvolat i systémové infekce, které mohou být doprovázeny streptokokovým syndromem toxického šoku. Významnými faktory virulence produkovanými tímto agens jsou pyrogenní exotoxiny, tzv. superantigeny. Vyvolávají hyperstimulaci imunitního systému s masivní sekrecí prozánětlivých cytokinů, která může vyústit až v poškození tkání a selhání orgánů. Hlavním faktorem virulence *S. pyogenes* je M protein kódovaný genem *emm*, na jehož základě jsou kmeny členěny do *emm* typů.

V Národní referenční laboratoři pro streptokokové nákazy bylo analyzováno celkem 27 klinických izolátů *S. pyogenes* z let 2018–2020, které patřily k 11 různým *emm* typům. Zjišťována byla přítomnost genů kódujících superantigeny – *speA*, *speC*, *speG*, *speH*, *speI*, *speJ*, *speK*, *speL*, *speM*, *ssa* a *smeZ* – pomocí polymerázové řetězové reakce v reálném čase (RT-PCR). Napříč analyzovanými kmeny byly identifikovány všechny testované geny kódující superantigeny. Počet superantigenů nesených izoláty se pohyboval mezi 0–6 geny. Jelikož nosičství konkrétních superantigenů je spojeno s *emm* typy, sledování distribuce superantigenů přináší cenná epidemiologická data o subtypech *S. pyogenes* v rámci *emm* typů.

Streptococcus pyogenes is a pathogen which causes mainly suppurative infections of the pharynx and skin but may also be involved in systemic infections, possibly accompanied by streptococcal toxic shock syndrome. Important virulence factors produced by this agent are pyrogenic exotoxins, the so-called superantigens. They induce hyperstimulation of the immune system with massive secretion of anti-inflammatory cytokines, which may even result in tissue damage and/or organ failure. The major virulence factor of *S. pyogenes* is M protein encoded by the *emm* gene, used as the basis for *emm* typing.

The National Reference Laboratory for Streptococcal Infections analysed 27 clinical isolates of *S. pyogenes* from 2018–2020 assigned to 11 *emm* types. The real-time polymerase chain reaction (RT-PCR) was used to detect the genes encoding superantigens – *speA*, *speC*, *speG*, *speH*, *speI*, *speJ*, *speK*, *speL*, *speM*, *ssa*, and *smeZ*. All the genes listed above were revealed across the study strains. The number of superantigens carried by the study isolates ranged from zero to six. As the carriage of specific superantigens is associated with *emm* types, the monitoring of superantigen distribution provides valuable epidemiological data on *S. pyogenes* subtypes within *emm* types.

Zprávy CEM (SZÚ, Praha) 2021; 30(6): 188–192

Klíčová slova: *Streptococcus pyogenes*, GAS, pyrogenní exotoxin, superantigen, RT-PCR

Keywords: *Streptococcus pyogenes*, GAS, pyrogenic exotoxin, superantigen, RT-PCR

ÚVOD

Streptococcus pyogenes (streptokok skupiny A, group A streptococci – GAS) je agens způsobující především hnisavé infekce faryngu a kůže, může však vyvolat i systémové infekce, které mohou být doprovázeny streptokokovým syndromem toxického šoku (STSS) [1]. Typizace GAS je založena na sekvenaci N-koncové části genu *emm* kódujícího M protein. V současnosti se rozlišuje více než 200 tzv. *emm* typů [2].

Významnými faktory virulence produkovanými kmeny GAS jsou tzv. superantigeny (SAG). Jedná se o skupinu vysoce pyrogenních exotoxinů, které dokáží vázat MHC II glykoproteiny na povrchu antigen prezentujících buněk a zároveň receptor T lymfocytů [3]. Tím dochází ke stimulaci imunitního systému běžnými antigeny s následnou masivní sekrecí prozánětlivých cytokinů (IL-1 β , TNF- α , IL-2 aj.), což může vyústit až v toxický šok, poškození tkání a selhání orgánů [3, 4]. Předpokládaným cílem produkce SAG je narušení imunitní odpovědi hostitele a potlačení produkce imunoglobulinů [3, 5].

V současnosti je známo 13 SAG. Zkratky většiny genů/proteinů vychází z označení *streptococcal pyrogenic exotoxins* – *spe*, přičemž všechny SAG se vyznačují vysoce konzervovaným sekvenčním motivem. Toho bylo využito při identifikaci některých z nich. Klasickými biochemickými

metodami byly identifikovány SAg *speA*, *speC*, *ssa* (*streptococcal superantigen*) a *smeZ* (*streptococcal mitogenic exotoxin Z*). Pomocí počítačové analýzy genomů byly identifikovány další SAg – *speG*, *speH*, *speI*, *speJ*, *speK*, *speL*, *speM*, *speQ* a *speR* [3, 6]. Dlouhou dobu byly mezi SAg řazeny též *speB* a *speF*, jejich toxický efekt však byl způsoben kontaminací jinými SAg a dnes je známo, že *speF* je totožný s DNázou B a *speB* kóduje cysteinovou proteázu [3]. Proteáza SpeB je též faktorem virulence, neboť inaktivuje C3b část komplementu a štěpí imunoglobuliny, podle některých autorů slouží i k regulaci hladin ostatních produkovaných SAg [7, 8, 9].

Geny kódující SAg se v genomu GAS vyskytují převážně ve formě profágů či jiných integrovaných konjugativních elementů, přičemž profágy tvoří cca 10 % genomu GAS a jsou hlavními původci genetické variability tohoto agens [10]. SAg se vyskytují v různých alelických variantách. V roce 2016 bylo známo 6 alel genu *speA*, 3 *speC*, 6 *speG*, 2 *speH*, 2 *speI*, 3 *speJ*, 1 *speK*, 3 *speL*, 4 *speM*, 3 *ssa* a 56 alel *smeZ* [3]. Jako SAg nesené na chromozomu a nikoliv v profázích a jiných mobilních elementech, byly identifikovány geny *speG*, *speJ*, *smeZ* [5]. Některé dvojice SAg jsou nesené na stejném profágu/elementu (*speH* a *speI*, *speL* a *speM*, *speQ* a *speR*), nicméně občas dochází ke ztrátám genů v průběhu

integrace do bakteriálního chromozomu a tedy zachování pouze jednoho SAg [3, 11]. Tomu odpovídá i odlišné zastoupení těchto genů v populaci GAS, např. 5,7 % *speM* a 4,7 % *speL* [12].

METODIKA

Kmeny *S. pyogenes*

V první části práce byly analyzovány kmeny klinicky významných *emm* typů *S. pyogenes*, u kterých byla provedena celogenomová sekvenace. Jednalo se o 5 kmenů typů *emm1* a 5 kmenů *emm28* z let 2018 a 2019. V druhé části práce bylo analyzováno 17 invazivních kmenů izolovaných z krve, které patřily k různým *emm* typům. Jednalo se o původce závažných septických stavů v roce 2020, které byly doručeny do Národní referenční laboratoře pro streptokokové nákazy (NRL/STR) z klinických pracovišť a laboratoří. Informace o kmenech jsou uvedeny v tabulce (Tab. 1). Jako pozitivní kontroly sloužily sbírkové kmeny z České národní sbírky typových kultur (CNCTC) – CNCTC 7155, CNCTC 7208, CNCTC 7227 a kmeny z britské Národní sbírky typových kultur (NCTC) – NCTC 13736, NCTC 13751, NCTC 8320.

Kmeny byly kultivovány na krevním agaru (Oxoid), přes noc při 35–37 °C v atmosféře s 5 % CO₂. Dlouhodobě jsou

Tab. 1: Klinické izoláty GAS vybrané pro detekci superantigenů. První část izolátů z let 2018 a 2019 byla podrobena celogenomové sekvenaci

Kmen	emm typ	pacient		
		věk	pohlaví	klinická prezentace
39/18	emm1	67	M	seps, srdeční zástava
86/18	emm1	49	Ž	seps, septický šok
93/18	emm1	64	M	seps
213/18	emm1	51	M	flegmóna
62/19	emm1	21	Ž	septický šok s multiorgánovým selháním
45/19	emm28	64	M	erysip, septický šok s kardiopulmonálním selháním
88/19	emm28	60	M	septický šok, úmrtí
95/19	emm28	60	M	seps
96/19	emm28	60	M	seps
385/19	emm28	43	M	seps, flegmóna
125/20	emm1	58	Ž	seps, erysip, pneumonie
274/20	emm11	79	M	seps
59/20	emm28	40	M	seps, toxický šok
427/20	emm28	89	Ž	seps
18/20	emm32	48	M	seps
300/20	emm32	49	M	seps
48/20	emm60	75	Ž	erysip, seps
323/20	emm60	60	M	erysip, seps
517/20	emm60	71	M	seps
521/20	emm60	82	M	seps
471/20	emm76	91	M	seps
482/20	emm80	30	Ž	seps, narkomanie, endokarditida
280/20	blízký emm81	57	Ž	seps
505/20	emm84	63	Ž	seps, flegmóna
27/20	emm108	57	M	seps, flegmóna
304/20	emm169	47	M	seps
301/20	emm191	72	M	seps

Tab. 2: Distribuce superantigenových genů u sbírkových referenčních kmenů GAS

Kmen	Genom	<i>speA</i>	<i>speC</i>	<i>speG</i>	<i>speH</i>	<i>speI</i>	<i>speJ</i>	<i>speK</i>	<i>speL</i>	<i>speM</i>	<i>smeZ</i>	<i>ssa</i>	<i>speB</i>
CNCTC 7155	NCTC 8198	X		X			X				X		X
CNCTC 7208	NCTC 10876		X	X	X						X		X
CNCTC 7227	NCTC 12059		X	X	X	X	X				X		X
NCTC 13736	NCTC 13736			X	X	X			X	X	X	X	X
NCTC 13751	NCTC 13751		X	X				X	X	X	X		X
NCTC 8320	NCTC 8320		X	X					X	X	X		X

X – přítomnost daného genu v genomu kmene

kmeny skladovány v kryozkumavkách KRYOBANKA B (ITEST plus s.r.o.) při -70 °C.

emm typizace

Izolace DNA, amplifikace a sekvenace genu *emm* byla provedena dle protokolu Centra pro kontrolu a prevenci nemocí (CDC, Centers for Disease Control and Prevention) [13]. Určení *emm* typu bylo provedeno pomocí *emm* databáze CDC [14].

In silico analýza

In silico polymerázová řetězová reakce (PCR, polymerase chain reaction) byla provedena v programu FastPCR verze 6. 7. V nastavení byly povoleny 3 nekomplementární nukleotidy na 3' konci. Bylo zjišťováno, zda dochází ke tvorbě ampliconů s použitím primerů specifických pro dané SAg, pokud ano, tak s jakou specifikou, a velikost ampliconů. Jako templáty byly použity genomy kmenů *S. pyogenes* získané buď sekvenací v NRL/STR, nebo z webových databází [15, 16]. Celkem bylo analyzováno 10 kmenů sekvenovaných v NRL/STR a 73 genomů z databází.

PCR v reálném čase

Přítomnost genů pro superantigeny byla detegována pomocí kvantitativní PCR v reálném čase (RT-PCR) na přístroji Bio-Rad CFX96 (Bio-Rad), výsledky byly vyhodnocovány v programu Bio-Rad CFX Manager.

Složení reakční směsi bylo následující (jsou uvedeny koncentrace v reakci): 1× iQ™ SYBR® Green Supermix

(Bio-Rad), 0,3 μM primery forward i reverse (Generi Biotech), 4 μl izolované DNA. Byla použita DNA izolovaná pro *emm* typizaci s následným ředěním (k 50 μl DNA bylo přidáno 300 μl TAE pufru [Sigma]). Byly detegovány následující geny (pomocí primerů z uvedené publikace): *speA* [17], *speC* [17], *speG* [17], *speH* [17], *speI* [18], *speJ* [19], *speK* [7], *speL* [11], *speM* [11], *smeZ* [19], *ssa* [17]. Gen *speB* byl použit jako kontrolní pro kmeny, u nichž nebyl zaznamenán žádný ze zjišťovaných exotoxinů [20].

RT-PCR probíhala za následujících podmínek: primární denaturace – 5 min, 95 °C; templátová denaturace – 20 s, 95 °C; nasedání primerů – 1 min, 55–65 °C (*speI*, *smeZ* – 55 °C; *speB* – 59 °C; *speG*, *speJ* – 60 °C; *speA*, *speH*, *speK*, *speM* – 63 °C; *speC*, *speL*, *ssa* – 65 °C); polymerace – 30 s, 72 °C; vše ve 40 cyklech. Vzorky a kontroly byly měřeny v dupletech. Při ověřování funkčnosti metody byly amplicony vizualizovány pomocí agarosové elektroforézy – 1% agarosový gel, TAE pufr, konstantní napětí 90 V, barvení Midori Green Direct (Nippon Genetics Europe).

VÝSLEDKY A DISKUZE

In silico analýza

In silico PCR byla použita ke dvěma cílům: 1. otestovat vhodnost vybraných primerů, 2. nalézt vhodné kmeny *S. pyogenes*, které by obsahem genů pokryly celou škálu testovaných SAg. Analýza 73 genomů ukázala funkčnost primerů i rozdílnou distribuci jednotlivých SAg napříč GAS populací, která zhruba odpovídala distribuci popisované v literatuře [21].

Tab. 3: Distribuce superantigenových genů u celogenomově sekvenovaných izolátů GAS

<i>emm</i> typ	kmen	<i>speA</i>	<i>speC</i>	<i>speG</i>	<i>speH</i>	<i>speI</i>	<i>speJ</i>	<i>speK</i>	<i>speL</i>	<i>speM</i>	<i>smeZ</i>	<i>ssa</i>
<i>emm1</i>	39/18	X		X			X				X *	
	86/18	X		X			X				X	
	93/18	X		X			X				X	
	213/18	X		X			X				X	
	62/19	X		X			X				X	
<i>emm28</i>	45/19		X	X	X	X	X				X	
	88/19		X	X	X	X	X				X	
	95/19		X	X	X	X	X				X	
	96/19		X	X	X	X	X				X	
	385/19		X	X			X*				X	

X – přítomnost daného genu v genomu kmene; * – gen nebyl detegován v genomu *in silico* analýzou, ale až při RT-PCR

Velikost predikovaných amplikonů se napříč kmeny (resp. genomy) mírně lišila pouze u genu *smeZ*. Pravděpodobně šlo o různé alelické varianty genu, jelikož *smeZ* má nejvíce zaznamenaných alel [3]. Dva různé velké amplikony vznikaly též u genu *speM*, ukázalo se však, že jde o falešnou pozitivitu. Primery navržené na gen *speM* se váží i na gen *speK* vzhledem k jejich blízké příbuznosti [3], nicméně díky odlišné velikosti (612 a 678 párů basí [pb]) bylo možné je rozlišit pomocí gelové elektroforézy. Region *speQR* nebyl detegován s ohledem na přílišnou velikost amplifikované oblasti při RT-PCR a na fakt, že u kmenů, které tento region měly, ale byl během vývoje ztracen, zůstává v genomu C-koncový fragment genu *speR* [6]. Jelikož tento fragment poskytoval amplikon o velikosti cca 480 pb, nebyla RT-PCR detekce tohoto regionu vhodná.

Jako vhodné pozitivní kontroly byly vybrány 3 kmeny z CNCTC, u nichž byly publikovány celogenomové sekvence (pod označením kmene NCTC), další 3 kmeny byly získány z NCTC. Distribuce genů pro SAg je uvedena v tabulce (Tab. 2).

V NRL/STR bylo sekvenováno 5 izolátů *emm1* a 5 izolátů *emm28*. V jednotlivých genomech nebyl záchyt SAg genů zcela konzistentní, avšak každý gen byl zaznamenán několi-krát. Vzhledem k nedostatku popsaných genů v databázích je prozatím skládání genomů GAS poměrně problematické co do vyváženosti pokrytí genomu a přesnosti čtení. Distribuce genů pro SAg je uvedena v tabulce (Tab. 3).

PCR v reálném čase

Pro RT-PCR byly hledány vhodné reakční podmínky. Byly vytvořeny 4 protokoly lišící se teplotou nasedání primerů. Primery pro detekci genů *speI* a *smeZ* se však vyznačovaly poměrně nízkou teplotou tání v důsledku velkého obsahu A a T basí. Ač protokol pro tyto geny byl funkční, bylo by pro další práci vhodnější použít jiné primery. Návrh univerzálních primerů pro gen *smeZ* však může být poměrně složitý z důvodu

velkého množství alelických variant. Celkově byla detekce SAg genů funkční.

Pro kontrolní sbírkové kmeny korespondovaly výsledky získané RT-PCR s výsledky *in silico* PCR, s výjimkou detekce genu *speL* u kmenů NCTC 13736 a NCTC 13751 (Tab. 2). Jelikož v sekvenovaném genomu mají tyto kmeny i gen *speM*, pravděpodobně došlo po sekvenaci genomů ke ztrátě genu *speL* v průběhu kultivací a práce s těmito kmeny v Národní sbírce typových kultur. Též se potvrdil vznik dvou amplikonů (správně a falešně pozitivní výsledek vlivem přítomnosti *speK*) při detekci genu *speM*, proto kmen NCTC 13751 nebyl pro tento gen používán jako pozitivní kontrola RT-PCR.

Výsledky RT-PCR dříve sekvenovaných invazivních izolátů typu *emm1* a *emm28* též korespondovaly s *in silico* výsledky s dvěma výjimkami (Tab. 3). Při *in silico* PCR nebyl u izolátu 39/18 zachycen gen *smeZ* a u izolátu 385/19 gen *speJ*, pravděpodobně z výše popsaného důvodu nedokonalé pokrytí genomu.

Soubor 17 izolátů GAS, invazivních původců sepsí (Tab. 4), obsahoval 5 kmenů nedisponující ani jedním z testovaných SAg. Jednalo se o kmeny *emm60* a *emm169* a pro ověření kvality DNA byl u všech úspěšně detegován gen *speB*, který se vyskytuje u 99,8 % GAS [5].

emm typy a distribuce superantigenů

Geny kódující SAg jsou variabilní složkou genomu GAS a zároveň významnými faktory virulence, otázka spojení konkrétních *emm* typů s nosičstvím konkrétních SAg genů je tedy na místě. NRL/STR provedla v letech 2011–2012 studii na 111 izolátech GAS patřícím k 25 různým *emm* typům a identifikovala u nich 37 toxigenních profilů. Spojitost mezi *emm* typy a SAg geny však nebyla statisticky signifikantní [22]. Statisticky významná spojení SAg s *emm* oproti tomu uvedla německá studie sledující invazivní onemocnění GAS v letech 2009–2014 (719 izolátů). V Evropě prevalující *emm1* byl

Tab. 4: Distribuce superantigenových genů u izolátů GAS z roku 2020

Kmen	<i>speA</i>	<i>speC</i>	<i>speG</i>	<i>speH</i>	<i>speI</i>	<i>speJ</i>	<i>speK</i>	<i>speL</i>	<i>speM</i>	<i>smeZ</i>	<i>ssa</i>	<i>speB</i> *	<i>emm</i> typ
125/20	X		X			X				X			<i>emm1</i>
274/20		X	X							X			<i>emm11</i>
59/20		X	X			X				X			<i>emm28</i>
427/20		X	X			X				X			<i>emm28</i>
18/20		X	X							X			<i>emm32</i>
300/20		X	X							X			<i>emm32</i>
48/20												X	<i>emm60</i>
323/20												X	<i>emm60</i>
517/20												X	<i>emm60</i>
521/20												X	<i>emm60</i>
471/20			X			X	X			X	X		<i>emm76</i>
482/20		X	X					X	X	X			<i>emm80</i>
280/20		X	X	X									blízký <i>emm81</i>
505/20			X	X		X							<i>emm84</i>
27/20			X			X				X	X		<i>emm108</i>
304/20												X	<i>emm169</i>
301/20			X							X			<i>emm191</i>

X – přítomnost daného genu v genomu kmene; * – detekce genu *speB* byla prováděna pouze u izolátů bez jiných SAg

spojen s přítomností genů *speA* (98,7 %), *speG* (98,7 %) a *speJ* (97,4 %), *emm28* s geny *speC* (94,6 %), *speG* (98,2 %), *speJ* (98,2 %) a *speK* (20,7 %) [12]. Tato zjištění korespondovala s našimi výsledky (Tab. 3, Tab. 4) i dřívější studií [22].

Kmeny stejného *emm* typu se vyznačují rozdíly v distribuci SAg v čase i v závislosti na geografickém původu kmene [23]. Typickým příkladem je *emm28*, v této i předchozí práci [22] byly identifikovány celkem 4 odlišné toxigenní profily. Uvádí se, že ačkoliv všechny *emm* typy se vyznačují různými toxigenními profily s odlišnou distribucí SAg genů, tato distribuce není náhodná a každý *emm* typ se vyznačuje dominancí nejméně dvou mobilních SAg genů a dominancí několika toxigenních profilů [20]. Např. všechny kmeny patřící k *emm1*, které byly analyzovány v rámci této práce (včetně sbírkového CNCTC 7155), obsahují geny *speA*, *speG*, *speJ* a *smeZ*. V jiných studiích u 2–3 % kmenů *emm1* některý z těchto genů chyběl a v řádu až jednotek procent byla zaznamenána přítomnost genů *speC*, *speH*, *speK*, *speM* a *ssa* [12, 22]. Pro *emm1* by tedy geny *speA*, *speG*, *speJ* a *smeZ* měly být dominantními SAg, obdobně pro *emm28* by to měly být geny *speC*, *speG*, *speJ* a *smeZ* [12, 22].

ZÁVĚR

Streptokokové pyrogenní exotoxiny fungují jako superantigeny a jsou významnými faktory virulence. Jejich propojení s konkrétními klinickými projevy je však stále nejasné a statisticky se nepodařilo prokázat ani přímou spojitost s invazivitou. Spojitost s *emm* typy však průkazná je a sledování distribuce SAg napříč GAS izoláty tak poskytuje cenná epidemiologická data o subtypech v rámci *emm* typů.

Podpořeno MZ ČR – RVO („Státní zdravotní ústav – SZU, 75010330“).

LITERATURA

- [1] Ryan KJ, Ray CG *et al.* Sherris Medical Microbiology, Fifth Edition. USA, McGraw-Hill Companies, 2010. ISBN 978-0-07-160402-4.
- [2] Fischetti VA. M protein and other surface proteins on streptococci. In: Ferretti JJ, Stevens DL, Fischetti VA. *Streptococcus pyogenes: Basic biology to clinical manifestation*. Oklahoma City: University of Oklahoma Health Sciences Center; 2016.
- [3] Proft T, Fraser JD. Streptococcal superantigens: Biological properties and potential role in disease. In: Ferretti JJ, Stevens DL, Fischetti VA. *Streptococcus pyogenes: Basic biology to clinical manifestation*. Oklahoma City: University of Oklahoma Health Sciences Center; 2016.
- [4] Lintges M, Arlt S, Uciechowski P *et al.* A new closed-tube multiplex real-time PCR to detect eleven superantigens of *Streptococcus pyogenes* identifies a strain without superantigen activity. *International Journal of Medical Microbiology*. 2007; 297(6): 471-478.
- [5] Commons RJ, Smeesters R, Proft T *et al.* Streptococcal superantigens: categorization and clinical association. *Trends in Molecular Medicine*. 2014; 20(1): 48-62.
- [6] Reglinski M, Sriskandan S, Turner CE. Identification of two new core chromosome-encoded superantigens in *Streptococcus pyogenes*; *speQ* and *speR*. *Journal of Infection*. 2019; 78: 358-363.
- [7] Banks DJ, Lei B, Musser JM. Prophage induction and expression of prophage-encoded virulence factors in group A *Streptococcus* serotype M3 strain MGAS315. *Infection and Immunity*. 2003; 71(12): 7079-7086.
- [8] Borek AL, Wilemska J, Izdebski R *et al.* A new rapid and cost-effective method for detection of phages, ICEs and virulence factors encoded by *Streptococcus pyogenes*. *Polish Journal of Microbiology*. 2011; 60(3): 187-201.
- [9] Terao Y. The virulence factors and pathogenic mechanisms of *Streptococcus pyogenes*. *Journal of Oral Biosciences*. 2012; 54: 96-100.
- [10] Beres SB, Musser JM. Contribution of exogenous genetic elements to the group A *Streptococcus* metagenome. *PLoS ONE*. 2007; 2(8): e800.
- [11] Igwe EI, Shewmaker PL, Facklam RR *et al.* Identification of superantigen genes *speM*, *ssa*, and *smeZ* in invasive strains of beta-hemolytic group C and G streptococci recovered from humans. *FEMS Microbiology Letters*. 2003; 229: 259-264.
- [12] Imöhl M, Fitzner C, Perniciaro S *et al.* Epidemiology and distribution of 10 superantigens among invasive *Streptococcus pyogenes* disease in Germany from 2009 to 2014. *PLoS ONE*. 2017; 12(7): e0180757.
- [13] Centers for Disease Control and Prevention. Protocol for *emm* typing [online]. [cit. 2021-06-07]. Dostupné na [www: <https://www.cdc.gov/streplab/groupa-strep/emm-typing-protocol.html>](https://www.cdc.gov/streplab/groupa-strep/emm-typing-protocol.html).
- [14] Centers for Disease Control and Prevention. Blast – *emm* & *emm* databases [online]. [cit. 2021-06-07]. Dostupné na [www: <https://www2.cdc.gov/vaccines/biotech/streplblast.asp>](https://www2.cdc.gov/vaccines/biotech/streplblast.asp).
- [15] Jolley KA, Bray JE, Maiden MCJ. Open-access bacterial population genomics: BIGSdb software, the PubMLST.org website and their applications. *Wellcome Open Research*, 2018, 3(124). Databáze na [www: <https://pubmlst.org/organisms/streptococcus-pyogenes>](https://pubmlst.org/organisms/streptococcus-pyogenes).
- [16] Benson DA, Cavanaugh M, Clark K *et al.* GenBank. *Nucleic Acids Research*. 2013; 41:D36-42. Databáze na [www: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/genbank/>](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/genbank/).
- [17] Luca-Harari B, Ekelund K, van der Linden M *et al.* Clinical and epidemiological aspects of invasive *Streptococcus pyogenes* infections in Denmark during 2003 and 2004. *Journal of Clinical Microbiology*. 2008; 46(1): 79-86.
- [18] Proft T, Arcus VL, Handley V *et al.* Immunological and biochemical characterization of streptococcal pyrogenic exotoxins I and J (SPE-I and SPE-J) from *Streptococcus pyogenes*. *Journal of Immunology*. 2001; 166: 6711-6719.
- [19] Rivera A, Rebollo M, Miró E *et al.* Superantigen gene profile, *emm* type and antibiotic resistance genes among group A streptococcal isolates from Barcelona, Spain. *Journal of Medical Microbiology*. 2006; 55: 1115-1123.
- [20] Schmitz FJ, Beyer A, Charpentier E *et al.* Toxin-gene profile heterogeneity among endemic invasive european group A streptococcal isolates. *Journal of Infectious Diseases*. 2003; 188: 1578-1586.
- [21] Friães A, Pinto FR, Silva-Costa C *et al.* Superantigen gene complement of *Streptococcus pyogenes* – relationship with other typing methods and short-term stability. *European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases*. 2013; 32: 115-125.
- [22] Alboková J, Lžiřáková D, Kozáková J. Toxigenní profily a *emm* typizace *Streptococcus pyogenes* v České republice v letech 2011 a 2012. *Zprávy CEM (SZÚ Praha)*. 2014; 23(10): 365-368.
- [23] Commons R, Rogers S, Gooding T *et al.* Superantigen genes in group A streptococcal isolates and their relationship with *emm* types. *Journal of Medical Microbiology*. 2008; 57: 1238-1246.

Jiří Vlach, Sandra Vohrnová, Jana Kozáková
NRL pro streptokokové nákazy

Markéta Pumannová

CHARAKTERISTIKA MATERIÁLU

Série EHK – 1178 obsahovala 2 vzorky (á 0,3 ml) k vyšetření sérologických markerů EBV infekce. Výběr konkrétních markerů nebyl stanoven. Požadováno je minimálně testování 1× IgM a 1× IgG, ale jsou doporučeny alespoň 3 markery, protože tři výsledky představují minimum nutné pro interpretaci stádií EBV infekce a stavů organismu s nimi spojených. Suboptimální výběr sledovaných markerů může také vést k nesouhlasné interpretaci charakteru vyšetřovaného vzorku, což se může v EHK projevit sníženým hodnocením. Obvykle jsou používány metody immunoassay a/nebo NIF, informaci navíc může poskytnout také imunoblot.

Jako první vzorek (A) byla použita defibrinovaná plazma zdravého dárce s anamnestickými protilátkami.

Jako druhý vzorek (B) byla použita defibrinovaná plazma séronegativního zdravého dárce.

Tabulka 1: Správné výsledky

	A	B
EBNA IgG	pozitivní	negativní
EBNA IgM	negativní	negativní
VCA IgG	pozitivní	negativní
VCA IgG avidita	vysokoavidní	nestanovuje se
VCA IgM	negativní	negativní
VCA IgA	nehodnoceno*	negativní
EA IgG	negativní	negativní
EA IgM	negativní	negativní

*viz kapitola 5

ZPŮSOB HODNOCENÍ

Metody na bázi immunoassay (EIA, CLIA, NIF a další)

Výsledky jednotlivých zúčastněných laboratoří se porovnávají s výsledky získanými v NRL pro herpetické viry a přihlíží se i k výsledkům ostatních účastníků jako celku. Vedle závěrů POZITIVNÍ či NEGATIVNÍ může být přípustný rovněž závěr HRANIČNÍ. Jednotlivé markery jsou hodnoceny samostatně, přičemž u markerů *anti-EBNA-1 IgG*, *anti-VCA IgG* a *anti-VCA IgM* je správný výsledek hodnocen dvěma body, zatímco u ostatních markerů (např. *anti-EA IgG*, *anti-EA IgM*, *anti-VCA IgA*, *anti-EBNA-1 IgM*)

je správný výsledek hodnocen jedním bodem. Uvede-li laboratoř závěr HRANIČNÍ, může obdržet (podle charakteru vzorku a výsledků ostatních účastníků) plný počet bodů, poloviční počet bodů či žádné body. Celková interpretace vzorku je hodnocena 4 body za vzorek. Interpretace musí odpovídat získaným výsledkům, jsou-li výsledky v rozporu s interpretací, musí laboratoř hodnocení zdůvodnit komentářem.

Pro usnadnění komunikace jsou navrženy tyto předdefinované interpretace:

1. séronegativní
2. stav po primoinfekci proběhlé v minulosti – anamnestické protilátky
3. stav po primoinfekci proběhlé v minulosti – sérologické známky reaktivity
4. stav po primoinfekci proběhlé v minulosti (pokud laboratoř nekomentuje reaktivaci)
5. primoinfekce

Zúčastněné laboratoře mají prostor interpretaci rozšířit v poli „Komentář“.

Metody na bázi imunoblot

Účastník ve výsledkovém formuláři vyplňuje, zda byly přítomny protilátky proti jednotlivým antigenům, test jako celek se hodnotí předdefinovanou interpretací. Správná interpretace je hodnocena 4 body za vzorek.

U každé laboratoře je vypočtena procentuální úspěšnost, definovaná jako podíl maximálního dosažitelného počtu bodů a skutečně dosaženého počtu bodů (maximální dosažitelný počet bodů je dán počtem vyšetřovaných markerů). K průměru těchto individuálních hodnot je pak přihlíženo při stanovení celkové hranice úspěšnosti pro celou sérii. Limit pro sérii EHK – 1178 byl stanoven na 80 %. V případě mimořádně závažné chyby si koordinátor při posuzování úspěšnosti laboratoře vyhrazuje právo rozhodnout direktivně bez ohledu na dosaženou procentuální úspěšnost. Koordinátor si dále vyhrazuje právo v případě rozporuplných výsledků u některého z testů, vyřadit tento test z hodnocení.

VYHODNOCENÍ

VZOREK A:

Celková interpretace: stav po primoinfekci proběhlé v minulosti – anamnestické protilátky (uznávány interpretace 2 a 4)

Marker EBNA 1 IgG – pozitivní

Marker vyšetřilo 118 laboratoří, všechny shodně pozitivní výsledek

Marker VCA IgG – pozitivní / vysokoavidní

Metody na bázi EIA: vyšetřilo 114 laboratoří, všechny shodně pozitivní výsledek

Metody na bázi NIF: vyšetřilo 6 laboratoří, všechny shodně pozitivní výsledek

Anti-VCA IgG avidita – vyšetřilo 7 laboratoří, všechny shodně vysokoavidní

Marker VCA IgM – negativní

Metody na bázi EIA: vyšetřilo 115 laboratoří, všechny shodně negativní výsledek

Metody na bázi NIF: vyšetřilo 5 laboratoří, 3× negativní, 1× hraniční, 1× pozitivní

Všech 5 laboratoří vyšetřujících marker VCA IgM metodou NIF použilo test: IF-Viditest VCA IgM / VIDIA.

Ve dvou případech poskytla tato souprava výsledek hraniční resp. pozitivní.

Marker VCA IgA – nehodnocen

Marker vyšetřilo 5 laboratoří, 3× negativní, 1× hraniční, 1× pozitivní

3 laboratoře použily test ELISA-VIDITEST anti-VCA EBV IgA / VIDIA (3× negativní); 2 laboratoře použily test EIA EBV VCA IgA / Test Line (1× hraniční, 1× pozitivní). Výsledky získané oběma testy se pohybovaly blízko hraniční zóny. S přihlédnutím ke statisticky malému souboru byl marker vyřazen z hodnocení.

Marker EA IgG – negativní

Metody na bázi EIA: vyšetřilo 72 laboratoří, všechny shodně negativní výsledek

Metody na bázi NIF: vyšetřilo 5 laboratoří, všechny shodně negativní výsledek

Marker EA IgM – negativní

Metody na bázi EIA: vyšetřilo 15 laboratoří, všechny shodně negativní výsledek

Marker EBNA 1 IgM – negativní

Marker vyšetřilo 26 laboratoří, všechny shodně negativní výsledek

VZOREK B

Celková interpretace: séronegativní

Marker EBNA 1 IgG – negativní

Marker vyšetřilo 118 laboratoří, všechny shodně negativní výsledek

Marker VCA IgG – negativní

Metody na bázi EIA: vyšetřilo 114 laboratoří, všechny shodně negativní výsledek

Metody na bázi NIF: vyšetřilo 6 laboratoří, všechny shodně negativní výsledek

Anti-VCA IgG avidita – nestanovuje se

Marker VCA IgM – negativní

Metody na bázi EIA: vyšetřilo 115 laboratoří, všechny shodně negativní výsledek

Metody na bázi NIF: vyšetřilo 5 laboratoří, všechny shodně negativní výsledek

Marker VCA IgA – negativní

Marker vyšetřilo 5 laboratoří, všechny shodně negativní výsledek

Marker EA IgG – negativní

Metody na bázi EIA: vyšetřilo 72 laboratoří, všechny shodně negativní výsledek

Metody na bázi NIF: vyšetřilo 5 laboratoří, všechny shodně negativní výsledek

Marker EA IgM – negativní

Metody na bázi EIA: vyšetřilo 15 laboratoří, 12× negativní, 1× hraniční, 2× pozitivní

Všechny 3 neshodné výsledky (1× hraniční, 2× pozitivní) byly získány testem EIA EBV EA IgM / Test Line. Jednalo se o hodnoty blízko hraniční zóně. Tento test použily 3 laboratoře.

Marker EBNA 1 IgM – negativní

Marker vyšetřilo 26 laboratoří, všechny shodně negativní výsledek

Výsledky metodou immunoblot (western blot)

Metodu použilo 16 laboratoří, přičemž všechny testovaly protilátky třídy IgG u vzorku A, 12 testovalo protilátky třídy IgG u vzorku B, 13 testovalo protilátky třídy IgM u vzorku A a 12 testovalo protilátky třídy IgM u vzorku B.

Všechny laboratoře správně interpretovaly oba vzorky.

Přehled používaných EIA testů u vybraných diagnostických markerů:

Marker: EBNA-1 IgG

Souprava	Výrobce	Počet uživatelů
LIAISON EBNA IgG	DiaSorin	42 (35,6 %)
EIA EBV EBNA-1 IgG	TestLine	27 (22,9 %)
ARCHITECT EBV EBNA IgG	Abbott	21 (17,8 %)
Chorus EPSTEIN-BARR EBNA IgG	Diesse	5 (4,2 %)
ELISA-VIDITEST anti-EBNA-1 EBV IgG	VIDIA	5 (4,2 %)
Anti-EBNA-1 ELISA (IgG)	Euroimmun	4 (3,4 %)
IMMULITE 2000 EBV-EBNA IgG	Siemens	2 (1,7 %)
VIDAS EBV EBNA IgG	bioMérieux	2 (1,7 %)
EBV-EBNA-1 IgG	DRG	1 (0,9 %)
Anti-EBV (EBNA-1) IgG	Orgentec	1 (0,9 %)
EBV EBNA1 ELISA IgG	Sekisui Virotech	1 (0,9 %)
Epstein-Barr Virus EBNA1 IgG	SERION	1 (0,9 %)
BioPlex 2200 EBV IgG	Bio-Rad	1 (0,9 %)
neuvedená souprava		5 (4,2 %)

Celkem: 118

Marker: EA IgG

Souprava	Výrobce	Počet uživatelů
LIAISON EA IgG	DiaSorin	37 (50,7 %)
EIA EBV EA IgG	TestLine	19 (26,0 %)
Chorus EPSTEIN-BARR EARLY ANTIGEN IgG	Diesse	6 (8,2 %)
Anti-EBV-EA-D ELISA (IgG)	Euroimmun	3 (4,1 %)
ELISA-VIDITEST anti-EA(D) EBV IgG	VIDIA	3 (4,1 %)
BioPlex 2200 EBV IgG	Bio-Rad	1 (1,4 %)
ETI-EA-D-IgG	DiaSorin	1 (1,4 %)
EBV (EA) IgG	DRG	1 (1,4 %)
EBV VCA/EA IgG	bioMérieux	1 (1,4 %)
Epstein-Barr Virus EA IgG	SERION	1 (1,4 %)

Celkem: 73

Marker: VCA IgG

Souprava	Výrobce	Počet uživatelů
LIAISON VCA IgG	DiaSorin	42 (37,2 %)
EIA EBV VCA IgG	TestLine	26 (23,0 %)
ARCHITECT EBV VCA IgG	Abbott	20 (17,7 %)
ELISA-VIDITEST anti-VCA EBV IgG	VIDIA	5 (4,4 %)
Chorus EPSTEIN-BARR VCA IgG	Diesse	4 (3,5 %)
Anti-EBV-CA-ELISA (IgG)	Euroimmun	3 (2,7 %)
VIDAS EBV VCA/EA IgG	bioMérieux	2 (1,8 %)
IMMULITE 2000 EBV-VCA IgG	Siemens	2 (1,8 %)
BioPlex 2200 EBV IgG	Bio-Rad	1 (0,9 %)
EBV-VCA IgG ELISA	DRG	1 (0,9 %)
Anti-EBV (VCA) IgG	Orgentec	1 (0,9 %)
EBV VCA IgG ELISA Test	Sekisui Virotech	1 (0,9 %)
Epstein-Barr Virus VCA IgG	SERION	1 (0,9 %)
neuvedená souprava		4 (3,5 %)

Celkem: 113

Marker: VCA IgM

Souprava	Výrobce	Počet uživatelů
LIAISON VCA IgM	DiaSorin	42 (36,5 %)
EIA EBV VCA IgM	TestLine	26 (22,6 %)
ARCHITECT EBV VCA IgM	Abbott	21 (18,3 %)
ELISA-VIDITEST anti-VCA EBV IgM	VIDIA	5 (4,4 %)
Chorus EPSTEIN-BARR VCA IgM	Diesse	4 (3,5 %)
Anti-EBV-CA-ELISA (IgM)	Euroimmun	3 (2,6 %)
VIDAS EBV VCA IgM	bioMérieux	3 (2,6 %)
IMMULITE 2000 EBV-VCA IgM	Siemens	2 (1,7 %)
BioPlex 2200 EBV IgM	Bio-Rad	1 (0,9 %)
Anti-EBV (VCA) IgM	Orgentec	1 (0,9 %)
EBV VCA IgM ELISA Test	Sekisui Virotech	1 (0,9 %)
Epstein-Barr Virus VCA IgM	SERION	1 (0,9 %)
neuvedená souprava		5 (4,4 %)

Celkem: 115

ZÁVĚR

K testování série EHK – 1178 Sérologie EBV se přihlásilo celkem 119 laboratoří, z toho 1 laboratoř nedodala výsledky. Všechny zúčastněné laboratoře v celkovém hodnocení uspěly. Neshodné výsledky zaznamenalo 5 laboratoří (2x u markeru VCA IgM, 3x u markeru EA IgM).

Vyskytly se chyby způsobené nepozorností uživatelů při vyplňování webového formuláře, kdy byly výsledky zapsány do kolonek pro jiný marker. Prosíme o důslednou kontrolu

vyplněných údajů. Rovněž připomínáme, že celkovou interpretaci je třeba vybírat z předvolené nabídky („roletkou“).

*Zprávu vypracovala
Mgr. Markéta Pumánová, NRL pro herpetické viry,
SZÚ Praha*

*Zprávu autorizovala
Ing. Michaela Růžková, Ph.D.*

EHK – 1187 a 1188 Stanovení HBV DNA a HCV RNA

Pavel Fritz

CHARAKTERISTIKA SÉRIÍ EHK – 1187 A 1188 A ZPŮSOB HODNOCENÍ

Série EHK – 1187 byla určena pro stanovení přítomnosti DNA viru hepatitidy B, série EHK – 1188 pro stanovení RNA viru hepatitidy C. Obou sérií se zúčastnilo celkem 40

laboratoří, z nichž 4 testovaly pouze HCV-RNA, zbývajících 36 oba markery.

Každou ze sérií tvořilo 6 vzorků, z nichž 4 byly pozitivní a 2 negativní. Objem vzorků činil cca 1,5 ml lidského séra nebo plazmy.

Tab. 1: Výsledky vyšetření HBV-DNA v sérii EHK-1187 (P = pozitivní, N = negativní)

Poř. č.	1 N	2 ++++	3 ++	4 +++	5 N	6 +	jednotky
1-NRL	N	1,23×10 ⁴	1,37×10 ²	1,28×10 ³	N	8,81×10 ¹	IU/ml
2	N	P	P	P	N	P	
3	N	6,10×10 ⁴	5,85×10 ²	4,92×10 ³	N	N	IU/ml
4	N	3,69×10 ⁴	3,00×10 ²	2,10×10 ³	N	3,00×10 ²	IU/ml
5	N	3,30×10 ³	8,70×10 ¹	4,03×10 ²	N	3,70×10 ¹	IU/ml
6	N	7,28×10 ⁴	3,43×10 ²	7,01×10 ³	N	2,98×10 ²	IU/ml
7	N	5,12×10 ³	2,06×10 ²	1,79×10 ³	N	9,20×10 ¹	IU/ml
8	N	P	P	P	N	P	
9	N	P	P	P	N	P	
10	N	P	P	P	N	P	
11	N	2,41×10 ⁴	2,52×10 ²	2,30×10 ³	N	1,19×10 ²	IU/ml
12	N	2,00×10 ⁴	2,10×10 ²	1,90×10 ³	N	1,20×10 ²	IU/ml
13	N	P	P	P	N	P	
14	N	6,50×10 ³	1,20×10 ²	8,20×10 ²	N	4,70×10 ¹	IU/ml
15							
16	N	2,19×10 ⁴	2,19×10 ²	2,21×10 ³	N	9,60×10 ¹	IU/ml
17	N	3,02×10 ⁴	2,59×10 ²	3,39×10 ³	N	1,72×10 ²	IU/ml
18							
19	N	1,95×10 ⁴	2,30×10 ²	2,16×10 ³	N	1,32×10 ²	IU/ml
20	N	2,01×10 ⁴	1,89×10 ²	1,69×10 ³	N	1,33×10 ²	IU/ml
21	N	3,63×10 ⁴	2,31×10 ²	3,02×10 ³	N	1,20×10 ²	IU/ml
22	N	P	P	P	N	P	
23	N	2,41×10 ⁴	1,26×10 ²	2,17×10 ³	N	6,66×10 ¹	IU/ml
24	N	7,90×10 ³	8,80×10 ¹	9,00×10 ²	N	N	IU/ml
25	N	4,82×10 ³	3,20×10 ¹	4,05×10 ²	N	2,40×10 ¹	IU/ml
26	N	4,70×10 ⁴	5,20×10 ²	5,06×10 ³	N	2,40×10 ²	IU/ml
27	N	1,99×10 ⁴	5,15×10 ²	3,69×10 ³	N	1,19×10 ²	IU/ml
28	N	2,56×10 ⁴	1,86×10 ²	3,56×10 ³	N	1,25×10 ²	IU/ml
29							
30	N	1,76×10 ⁴	N	6,26×10 ²	N	N	IU/ml
31	N	P	P	P	N	P	
32	N	2,46×10 ⁴	2,42×10 ²	2,41×10 ³	N	1,44×10 ²	IU/ml
33	N	2,19×10 ⁴	2,33×10 ²	1,89×10 ³	N	1,09×10 ²	IU/ml
34	N	1,45×10 ⁴	9,90×10 ¹	8,48×10 ²	N	3,30×10 ¹	IU/ml
35							
36	N	7,20×10 ³	8,50×10 ¹	6,10×10 ²	N	2,00×10 ¹	IU/ml
37	N	2,34×10 ⁵	1,07×10 ³	2,36×10 ⁴	N	7,39×10 ²	Cop/ml
38	N	2,30×10 ⁴	1,95×10 ²	2,94×10 ³	N	1,04×10 ²	IU/ml
39	N	2,40×10 ⁴	5,70×10 ¹	2,40×10 ³	N	2,00×10 ²	IU/ml
40	N	2,00×10 ⁴	2,00×10 ²	2,00×10 ³	N	8,50×10 ¹	IU/ml
41	N	1,98×10 ⁴	2,13×10 ²	2,83×10 ³	N	1,29×10 ²	IU/ml

Laboratoře, u nichž nejsou uvedeny číselné hodnoty, své výsledky nekvantifikovaly. Pořadová čísla laboratoří v této tabulce nemají souvislost s jejich zavedenými kódy v EHK (NRL pro VH uvedena pod číslem 1).

Nejslabší pozitivní vzorky v obou sériích (vzorek č. 6 v sérii EHK – 1187 a vzorek č. 1 v sérii EHK – 1188) sloužily účastníkům k ověření citlivosti používaných metod a nebyly součástí bodového hodnocení. U zbývajících vzorků znamenal každý neshodný výsledek pro účastníka hodnocení „laboratoř neuspěla“ (netýká se odchylek v kvantifikaci).

Vzorky byly distribuovány 23. 3. 2021, konečný termín pro odevzdání výsledků byl 27. 4. 2021.

KONCENTRACE CÍLOVÝCH MARKERŮ V POZITIVNÍCH VZORCÍCH

V sérii EHK – 1187 činily koncentrace HBV-DNA naměřené v NRL-VH $8,8 \times 10^1$ IU/ml (vzorek 6), $1,4 \times 10^2$ (vzorek 3), $1,3 \times 10^3$ (vzorek 4) a $1,2 \times 10^4$ (vzorek 2). V sérii EHK – 1188 činily naměřené koncentrace HCV-RNA $8,2 \times 10^1$ IU/ml (vzorek 1), $4,0 \times 10^2$ (vzorek 3), $3,8 \times 10^3$ (vzorek 6) a $4,1 \times 10^4$ (vzorek 2).

Tab. 2: Výsledky vyšetření HCV-RNA v sérii EHK – 1188 (P = pozitivní, N = negativní)

Poř. č.	1	2	3	4	5	6	jednotky
	+	++++	++	N	N	+++	
1–NRL	$8,21 \times 10^1$	$4,06 \times 10^4$	$4,03 \times 10^2$	N	N	$3,75 \times 10^3$	IU/ml
2	P	P	P	N	N	P	
3	N	$9,95 \times 10^3$	$6,00 \times 10^1$	N	N	$1,33 \times 10^3$	IU/ml
4	$5,70 \times 10^1$	$3,59 \times 10^4$	$1,81 \times 10^2$	N	N	$3,51 \times 10^3$	IU/ml
5	$1,15 \times 10^3$	$1,60 \times 10^5$	$1,88 \times 10^3$	N	N	$2,23 \times 10^4$	IU/ml
6	$1,26 \times 10^2$	$5,05 \times 10^4$	$3,80 \times 10^2$	N	N	$4,29 \times 10^3$	IU/ml
7	73	$4,08 \times 10^4$	$2,33 \times 10^2$	N	N	$2,77 \times 10^3$	IU/ml
8	P	P	P	N	N	P	
9	P	P	P	N	N	P	
10	P	P	P	N	N	P	
11	$5,70 \times 10^1$	$3,16 \times 10^4$	$3,02 \times 10^2$	N	N	$3,64 \times 10^3$	IU/ml
12	$8,67 \times 10^1$	$2,40 \times 10^4$	$3,06 \times 10^2$	N	N	$1,83 \times 10^3$	IU/ml
13	P	P	P	N	N	P	
14	$8,50 \times 10^1$	$2,60 \times 10^4$	$2,80 \times 10^2$	N	N	$2,50 \times 10^3$	IU/ml
15	$3,82 \times 10^1$	$3,09 \times 10^4$	$2,63 \times 10^2$	N	N	$3,31 \times 10^3$	IU/ml
16	$4,60 \times 10^1$	$2,31 \times 10^4$	$2,15 \times 10^2$	N	N	$3,39 \times 10^3$	IU/ml
17	$3,80 \times 10^1$	$2,33 \times 10^4$	241	N	N	$1,53 \times 10^3$	IU/ml
18	$4,60 \times 10^1$	$2,71 \times 10^4$	$2,20 \times 10^2$	N	N	$2,12 \times 10^3$	IU/ml
19	$1,43 \times 10^2$	$3,44 \times 10^4$	$4,17 \times 10^2$	N	N	$3,58 \times 10^3$	IU/ml
20	$6,52 \times 10^1$	$4,23 \times 10^4$	$3,63 \times 10^2$	N	N	$3,64 \times 10^3$	IU/ml
21	$4,40 \times 10^1$	$3,11 \times 10^4$	$2,54 \times 10^2$	N	N	$3,16 \times 10^3$	IU/ml
22	P	P	P	N	N	P	
23	$9,65 \times 10^1$	$2,62 \times 10^4$	$4,37 \times 10^2$	N	N	$2,95 \times 10^3$	IU/ml
24	$3,20 \times 10^1$	$5,70 \times 10^4$	$3,80 \times 10^2$	N	N	$8,50 \times 10^3$	IU/ml
25	$2,60 \times 10^1$	$9,83 \times 10^3$	$5,20 \times 10^1$	N	N	$1,78 \times 10^3$	IU/ml
26	$1,98 \times 10^2$	$5,22 \times 10^4$	$1,46 \times 10^2$	N	N	$3,21 \times 10^3$	IU/ml
27	N	$1,48 \times 10^4$	$6,04 \times 10^1$	N	N	$1,30 \times 10^3$	IU/ml
28	$6,30 \times 10^1$	$2,87 \times 10^4$	$2,99 \times 10^2$	N	N	$2,24 \times 10^3$	IU/ml
29	$5,90 \times 10^1$	$2,93 \times 10^4$	$2,73 \times 10^2$	N	N	$2,63 \times 10^3$	IU/ml
30	$2,59 \times 10^2$	$4,09 \times 10^4$	$1,82 \times 10^2$	N	N	$1,23 \times 10^3$	IU/ml
31	N	P	P	N	N	P	
32	$6,35 \times 10^1$	$4,91 \times 10^4$	$3,95 \times 10^2$	N	N	$3,90 \times 10^3$	IU/ml
33	$7,40 \times 10^1$	$3,07 \times 10^4$	$3,13 \times 10^2$	N	N	$3,68 \times 10^3$	IU/ml
34	$1,23 \times 10^2$	$8,40 \times 10^4$	$5,52 \times 10^2$	N	N	$7,87 \times 10^3$	IU/ml
35	$4,70 \times 10^1$	$4,77 \times 10^4$	$2,57 \times 10^2$	N	N	$2,17 \times 10^3$	IU/ml
36	$1,50 \times 10^2$	$2,20 \times 10^4$	$2,20 \times 10^2$	N	N	$2,30 \times 10^3$	IU/ml
37	N	$2,01 \times 10^4$	$4,33 \times 10^1$	N	N	$2,52 \times 10^3$	IU/ml
38	$7,30 \times 10^1$	$3,36 \times 10^4$	$2,43 \times 10^2$	N	N	$3,55 \times 10^3$	IU/ml
39	$1,20 \times 10^2$	$6,60 \times 10^4$	$2,40 \times 10^2$	N	N	$5,20 \times 10^3$	IU/ml
40	$2,60 \times 10^1$	$1,90 \times 10^4$	$1,70 \times 10^2$	N	N	$1,50 \times 10^3$	IU/ml
41	$5,80 \times 10^1$	$3,46 \times 10^4$	$3,23 \times 10^2$	N	N	$3,32 \times 10^3$	IU/ml

Laboratoře, u nichž nejsou uvedeny číselné hodnoty, své výsledky nekvantifikovaly. Pořadová čísla laboratorí v této tabulce nemají souvislost s jejich zavedenými kódy v EHK (NRL pro VH uvedena pod číslem 1).

Výsledky získané v referenční laboratoři nelze brát jako přesný standard. Při testování nukleových kyselin metodou PCR existuje přirozený rozptyl hodnot v závislosti na typu použité soupravy i specifických podmínkách každého běhu.

Kvantifikace pozitivních výsledků nebyla povinná ani bodově hodnocená, výraznější nepřesnosti se však promítly do komentáře referenční laboratoře. Celkem kvantifikovalo své výsledky 29 laboratoří u markeru HBV-DNA (80,6 %) a 33 u markeru HCV-RNA (82,5 %).

VÝSLEDKY LABORATOŘÍ

Celkové výsledky účastníků jsou shrnuty v tabulkách 1 a 2 (*Národní referenční laboratoř pro virové hepatitidy* figuruje v obou tabulkách pod pořadovým č. 1).

V sérii EHK – 1187 (marker HBV-DNA) vykázaly celkem 3 laboratoře (8,3 %) nižší citlivost použité metody. Dvě z těchto laboratoří (v tabulkách poř. č. 3 a 24) nezachytily cílový marker u nejslabšího pozitivního vzorku (nebodovaný vzorek č. 6) a prošly hodnocením bez bodové ztráty. Třetí laboratoř (poř. č. 30) označila za negativní jak vzorek č. 6, tak o něco silnější vzorek č. 3, který již patřil mezi bodované, a byla hodnocena jako „neúspěšná“. Žádné větší problémy nezaznamenali účastníci s kvantifikací pozitivních nálezů.

Některé laboratoře (např. poř. č. 5 nebo 25) měly hodnoty oproti průměru posazeny o něco níže, jedna laboratoř (poř. č. 37) kvantifikovala v cop/ml, což oproti jednotkám IU/ml poskytuje vyšší číselné hodnoty.

V sérii EHK – 1188 (marker HCV-RNA) byly všechny laboratoře hodnoceny jako úspěšné (žádný neshodný výsledek u bodovaných vzorků). Nebodovaný vzorek č. 1 označily za negativní 4 laboratoře ze 40 (10 %). Problémy s kvantifikací zaznamenala pouze laboratoř s poř. č. 5 (výše posazené hodnoty).

ZÁVĚR

Série EHK – 1187 a 1188 nevybočovaly ze standardu posledních let, kdy laboratoře vykazují dobré výsledky. Jako „neúspěšné“ bylo hodnoceno jediné pracoviště, které zaznamenalo negativitu HBV-DNA u jednoho z bodovaných pozitivních vzorků a i v tomto případě šlo o vzorek velmi slabý (mírně nad 100 IU/ml). Nebodované pozitivní vzorky pod 100 IU/ml nezachytily u markeru HBV-DNA 8 % laboratoří, u markeru HCV-RNA 10 %.

Mgr. Pavel Fritz
NRL pro virové hepatitidy
CEM SZÚ

OZNÁMENÍ NOTIFICATIONS

Společnost infekčního lékařství ČLS JEP

ve spolupráci se:

Slovenskou společností infektologů SLS
Klinikou infekčních nemocí Fakultní nemocnice Hradec Králové
Lékařskou fakultou v Hradci Králové Univerzity Karlovy
Českou asociací sester

pořádá 15.–17. září 2021 v Kongresovém centru
Harmony Club Hotel ve Špindlerově mlýně – Bedřichov 106

XXIV. ČESKO-SLOVENSKÝ KONGRES O INFEKČNÍCH NEMOCÍCH

Prezident kongresu:

doc. MUDr. Stanislav Plíšek, Ph.D.

Hlavní témata odborného programu

- Covid-19 • Neuroinfekce • Spondylodiscitidy • Protivirová léčba • Mezioborové přístupy v očkování
- Cestovní medicína u dětí a seniorů • Varia

Aktivní účast na kongresu bude možná formou volného sdělení nebo posterové prezentace.

Konečným termínem pro přijetí přihlášek včetně abstrakt je 22. srpen 2021.

Přihlášku lze podat pouze prostřednictvím on-line formuláře na webové adrese kongresu:

www.congressprague.cz/kongresy/sil2021.html

Součástí odborného programu budou i vyžádané přednášky.

Na webových stránkách kongresu jsou i další podrobné informace.

**Plán úterních odpoledních akcí
Společnosti pro epidemiologii a mikrobiologii ČLS JEP
ve spolupráci se Společností infekčního lékařství ČLS JEP –
podzim 2021**

Aktualizované informace o seminářích sledujte na webových stránkách SEM:

<https://www.sem.cls.cz/uterni-seminare>

Virové hepatitidy – 7. 9. 2021 ve 13:30 hod.

SEM, SIL; koordinátoři: dr. V. Němeček, prof. P. Pazdiora, prof. P. Husa

Parazitologie – 5. 10. 2021 ve 13:30 hod.

SEM, SIL; koordinátoři: dr. K. Fajfrlík, dr. F. Stejskal

Aktualizováno v květnu 2021.

Zapsal prof. MUDr. Petr Pazdiora, CSc.

Státní zdravotní ústav

MUDr. Barbora Macková, ředitelka

ZPRÁVY CENTRA EPIDEMIOLOGIE A MIKROBIOLOGIE



THE BULLETIN OF THE CENTRE FOR EPIDEMIOLOGY AND MICROBIOLOGY

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

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

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

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

Redakční rada:

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

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

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

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

Od roku 2010 je časopis distribuován předplatitelům. Roční předplatné na rok 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 obnoven na další rok.

