

NRC pre pneumokokové nákazy

**1. NRC pre pneumokokové nákazy bolo zriadené Ministerstvom zdravotníctva SR rozhodnutím č. Z61839/2010-OZS dňom 01.01.2011.**

**2. Personálne obsadenie**

lekári 3

doc. MUDr. Cyril Klement, CSc., vedúci NRC

MUDr. Mariena Avdičová, PhD.

doc. MUDr. Helena Hupková, PhD.

počet iných odborných pracovníkov s VŠ vzdelaním III. stupňa: 2

RNDr. Lucia Maďarová, PhD.

RNDr. Jana Čamajová, PhD.

počet iných odborných pracovníkov s VŠ vzdelaním II. stupňa: 1

RNDr. Edita Bottková

počet pracovníkov s ÚSOV (laboranti): 1

Renáta Hricová

**3. Akreditácia**

- podľa predpisu (STN EN ISO/IEC 17 025:2005) akreditovaná metodika na diagnostiku bakteriálnych agens pomocou PCR
- od 2011 platnosť do 2015

**4. Činnosť NRC (pracoviska)**

4.1. Odborná činnosť

4.1.1 Ťažiskové úlohy

- laboratórna diagnostika *Streptococcus pneumoniae* z biologického materiálu kultivačnými metódami, metódami priameho dôkazu nukleovej kyseliny (PCR), sérotypizácia kmeňov izolovaných najmä z invazívnych ochorení
- vykonávanie nadstavbovej diagnostiky pre ostatné laboratória
- spolupráca s ECDC (Európske stredisko na prevenciu a boj s nakažlivými ochoreniami)
- vedenie databázy epidemiologických a laboratórných údajov
- v spolupráci s NRC pre sledovanie antibiotickej rezistencie (ÚVZ SR) sledovanie ATB rezistencií u kmeňov izolovaných z invazívnych ochorení
- uchovávanie kmeňov *S. pneumoniae* izolovaných z invazívnych ochorení, zbierka kmeňov
- odborná a metodická činnosť
- konzultácie
- zavádzanie nových diagnostických metód
- implementácia odporúčaní ECDC do laboratórnej diagnostickej praxe

V roku 2013 bolo do NRC pre pneumokokové nákazy celkovo zaslaných a identifikovaných 71 kmeňov *S. pneumoniae*, izolovaných z invazívnych ochorení, na subtypizáciu a bližšiu identifikáciu. Súhrn kmeňov spolu s bližšími informáciami o pacientoch a určením sérotypu je uvedený v tabuľke č. 1. Prehľad počtu stanovených sérotypov *S. pneumoniae* vo vzorkách zaslaných do NRC pre pneumokokové nákazy a analyzované materiály resp. materiály, z ktorých boli bakteriálne kmene izolované za rok 2013 je uvedený v tabuľke č. 2.

Najviac doručených materiálov pochádzalo z hemokultív a likvorov podrobný rozpis jednotlivých prípadov invazívnych pneumokokových ochorení, spadajúcich pod

diagnózy A40.3 - septikémia a G00.1 – meningitída spôsobená *S. pneumoniae*, je uvedený v tabuľkách č. 3-8 a na obrázkoch 1-3. Mapy výskytu podľa jednotlivých diagnóz (A40.3, G00.1 a J13) sú znázornené na obr. 4-6. Všetky epidemiologické výstupy z EPIS sú aktuálne ku dňu 22.01.2014.

#### 4.1.2 Novozavedené metódy

V súvislosti so zavedením plošnej vakcinácie proti pneumokokom sa do diagnostiky validovala a optimalizovala metóda pulznej elektroforézy (PFGE). Analýza pomocou PFGE umožňuje triedenie jednotlivých kmeňov do skupín a porovnáva sa ich genetická príbuznosť resp. odlišnosť.

V NRC pre pneumokokové nákazy sa vykonáva sérotypizácia pomocou Quellungovej reakcie a pomocou latexovej aglutinácie. Tieto dve metódy boli rozšírené o ďalšiu sérotypizačnú metódu založenú na princípoch molekulárnej biológie a síce Multiplex PCR.

#### 4.1.3 Medzilaboratórne porovnania

V roku 2013 sa NRC pre pneumokokové nákazy nezúčastnilo medzilaboratórneho porovnania. Medzilaboratórne porovnanie je v pláne na január 2014.

#### 4.1.4 Iná odborná činnosť

NRC sa zapojilo do Programov a projektov, ktorých vyhlasovateľom je Hlavný hygienik Slovenskej republiky. Projekt: Surveillance invazívnych pneumokokových ochorení. Cieľom projektu je monitorovanie zastúpenia sérotypov kmeňov *S. pneumoniae*, ktoré sú pôvodcami invazívnych pneumokokových ochorení (IPO) ako aj skvalitnenie surveillance IPO na Slovensku.

### **5. Legislatívna činnosť**

NRC sa podieľalo na plnení Odborného usmernenia na zabezpečenie surveillance pneumokokových invazívnych ochorení v Slovenskej republike, ktoré vyšlo vo vestníku MZ SR z dňa 01. septembra 2011.

### **6. Metodická, konzultačná a výuková činnosť**

- NRC aktívne spolupracovalo a metodicky usmerňovalo lekárov a pracovníkov klinických mikrobiológií
- NRC usmerňovalo epidemiológov a klinických mikrobiológov pri odbere a transporte materiálu, určeného na bližšiu identifikáciu pomocou molekulárno-biologických metód a sérotypizácie
- NRC poskytovalo priebežne konzultácie najmä lekárom a pracovníkom klinickej mikrobiológie a epidemiológie
- NRC vypracovalo metódu zasielania kmeňov určených na sérotypizáciu, ktorá zefektívňuje celý proces
- výsledky a nové poznatky ako aj odporúčania týkajúce sa diagnostiky a surveillance invazívnych pneumokokových ochorení boli prezentované na zahraničných a domácich podujatiach (viď aj publikačná a prednášková činnosť) ako aj na web stránke RÚVZ BB

### **7. Členstvo a zastupovanie v pracovných skupinách a výboroch, v odborných spoločnostiach, technických a skúšobných komisiách.**

doc. MUDr. Cyril Klement, CSc. – National Focal Point for Microbiology, ECDC

## 8. Účasť na zahraničných pracovných cestách a odborných podujatiach

- V roku 2013 sa RNDr. Lucia Maďarová, PhD., RNDr. Jana Čamajová, PhD. a Mgr. Edita Bottková zúčastnili na zahraničnej konferencii s medzinárodnou účasťou: The 6th Pneumo Surveillance Workshop, Poľsko, Krakow, aktívna účasť, poster, 16.04.2013-18.04.2013
- 29.04.2013-03.05.2013, školenie v Národnej referenčnej laboratoři SZU PRAHA, sérotypizácia pneumokokových kmeňov, RNDr. Lucia Maďarová, PhD., RNDr. Jana Čamajová, PhD. a Mgr. Edita Bottková

## 9. Publikačná a prednášková činnosť

### Zahraničné konferencie:

1. Maďarová, L., Bottková, E., Klement, C., Čamajová, J., Hupková, H., Hudečková, H., Avdičová, M. Surveillance on pediatric pneumococcal diseases in Slovakia. 16.04.2013-18.04.2013, The 6th Pneumo Surveillance Workshop, Poľsko, Krakow, aktívna účasť, poster

### Domáce prednášky a postery:

1. Konferencia Martinské dni verejného zdravotníctva, aktívna účasť **poster**: J. Čamajová, E. Bottková, C. Klement, L. Maďarová, H. Hupková, M. Avdičová, H. Hudečková. Invazívne pneumokokové ochorenia a monitoring zámery kauzálnych sérotypov *Streptococcus pneumoniae*. Martin 06.03.2013-07.03.2013
2. Konferencia XII. Červenkové dni preventívnej medicíny, aktívna účasť, **poster**: Bottková E., Klement C., Čamajová J., Maďarová L., Hupková H., Avdičová M. Možnosti zlepšenia diagnostiky *S. pneumoniae* v podmienkach NRC pre pneumokokové nákazy., Tále 22.04.2013-24.04.2013
3. Konferencia XII. Červenkové dni preventívnej medicíny, aktívna účasť, **prednáška**: Surveillance invazívnych pneumokokových ochorení v rámci činnosti Národného referenčného centra pre pneumokokové nákazy. Autori: Čamajová J., Klement C., Bottková E., Maďarová L., Hupková H., Avdičová M., Námešná J., Hudečková H., Nikš M. Tále 22.04.2013-24.04.2013

### Publikácie:

1. **Maďarová, L.** - Klement, C. - Mezencev, R. - Sirágy, P. - Feiková, S. - Kisošová, R.: Mikrobiológia, epidemiológia a terapia vybraných ochorení prichádzajúcich do úvahy ako biologické zbrane. In: Klement, C. a kol.: Biologické a chemické zbrane. Pripravenosť a odpoveď - Banská Bystrica: PRO, 2013. - ISBN 978-80-89057-43-6. - S. 341-539.
2. J. Čamajová, E. Bottková, C. Klement, L. Maďarová, H. Hupková, M. Avdičová, H. Hudečková. Invazívne pneumokokové ochorenia a monitoring zámery kauzálnych sérotypov *Streptococcus pneumoniae*. In: Hudečková H., Švihrová V., Baška T.: Aktuálne problémy verejného zdravotníctva vo výskume a praxi. Recenzovaný zborník vedeckých a odborných prác. 1. vydanie, Martin 2013. ISBN 978-80-89544-39-4

**Tab. 1: Pneumokokové kmene izolované z pôvodne sterilných miest v roku 2013**

Por. číslo	Dátum prijmu	Pohlavie	Vek	Odosielateľ	Materiál	Sérotyp
1.	9.1.2013	M	4	Lučenec	Hemokultúra	19A
2.	10.1.2013	M	32	Bratislava	Hemokultúra	22F
3.	10.1.2013	M	2	Trenčín	Hemokultúra	19A
4.	11.1.2013	M	50	Banská Bystrica	Likvor + hemokultúra	6B
5.	11.1.2013	F	84	Bratislava	Hemokultúra	6B
6.	17.1.2013	F	65	Bratislava	Hemokultúra	15A
7.	8.2.2013	M	46	Trnava	Likvor	7F
8.	8.2.2013	F	0	Banská Bystrica	Hemokultúra	3
9.	13.2.2013	F	42	Brezno	Hemokultúra	3
10.	13.2.2013	M	61	Košice	Hemokultúra	7F
11.	14.2.2013	F	52	Martin	Likvor	35B
12.	20.2.2013	M	86	Galanta	Hemokultúra	36/37
13.	20.2.2013	M	57	Banská Bystrica	Hemokultúra	23F
14.	21.2.2013	F	66	Bratislava	Hemokultúra	9N
15.	21.2.2013	F	86	Bratislava	Hemokultúra	3
16.	27.2.2013	M	56	Banská Bystrica	Hemokultúra	séroskopina 11
17.	1.3.2013	M	61	Bratislava	Hemokultúra	1
18.	8.3.2013	M	0	Košice	Hemokultúra	35B
19.	14.3.2013	F	36	Bardejov	Hemokultúra	12F
20.	14.3.2013	M	41	Bardejov	Hemokultúra	12F
21.	15.3.2013	F	59	Žilina	Hemokultúra	7F/A
22.	5.4.2013	F	68	Bratislava	Hemokultúra	4
23.	5.4.2013	M	86	Bratislava	Hemokultúra	15A
24.	5.4.2013	M	69	Bratislava	Hemokultúra	3
25.	12.4.2013	M	47	Prešov	Hemokultúra	6C/D
26.	17.4.2013	F	63	Brezno	Likvor	3
27.	17.4.2013	M	64	Prešov	Hemokultúra	séroskopina 11
28.	17.4.2013	F	47	Poprad	Hemokultúra	20
29.	25.4.2013	M	49	Trnava	Hemokultúra	22F
30.	7.5.2013	F	53	Bratislava	Likvor	3
31.	17.5.2013	M	59	Bratislava	Hemokultúra	35F
32.	17.5.2013	M	36	Bratislava	Hemokultúra	6C
33.	24.5.2013	F	40	Lučenec	Likvor	7F
34.	28.5.2013	F	90	Žilina	Hemokultúra	38/43/44/45/46/48
35.	22.5.2013	F	83	Trenčín	Likvor	séroskopina 18
36.	12.6.2013	M	26	Bratislava	Likvor	6B
37.	12.6.2013	M	20	Bratislava	Likvor	6B
38.	19.6.2013	M	82	Galanta	Likvor	23A
39.	21.6.2013	M	2	Bratislava	Likvor+hemokultúra	24/40
40.	21.6.2013	M	45	Bratislava	Hemokultúra	7F
41.	3.7.2013	F	66	Prešov	Hemokultúra	19A
42.	3.7.2013	M	0	Bratislava	Likvor+hemokultúra	19F
43.	3.7.2013	M	0	Bratislava	Hemokultúra	14
44.	11.7.2013	M	33	Lučenec	Likvor	3
45.	16.7.2013	F	4	Bratislava	Hemokultúra	19A
46.	17.7.2013	F	41	Rožňava	Likvor	3
47.	19.7.2013	F	78	Bratislava	Hemokultúra	3
48.	6.8.2013	M	0	Košice	Hemokultúra	33B/C/D

49.	6.8.2013	F	40	Liptovský Mikuláš	Likvor	15A
50.	7.8.2013	M	54	Brezno	Hemokultúra	4
51.	16.8.2013	M	8	Bratislava	Hemokultúra	35F
52.	30.8.2013	M	58	Bratislava	Hemokultúra	20
53.	10.9.2013	F	47	Košice	Likvor + hemokultúra	8
54.	13.9.2013	M	65	Bratislava	Hemokultúra	19A
55.	27.9.2013	M	40	Košice	Likvor + hemokultúra	22F
56.	1.10.2013	M	57	Banská Bystrica	Hemokultúra	15A
57.	11.10.2013	F	54	Bratislava	Hemokultúra	3
58.	14.10.2013	M	16	Košice	Likvor + hemokultúra	7F
59.	15.10.2013	M	31	Košice	Hemokultúra	35A/C
60.	16.10.2013	M	1	Banská Bystrica	Hemokultúra	15C
61.	25.10.2013	F	57	Bratislava	Hemokultúra	7F
62.	29.10.2013	M	67	Banská Bystrica	Hemokultúra	19A
63.	31.10.2013	F	77	Žiar nad Hronom	Hemokultúra	3
64.	8.11.2013	M	37	Brezno	Likvor	1
65.	8.11.2013	M	73	Trenčín	Hemokultúra	22F
66.	8.11.2013	M	69	Bratislava	Hemokultúra	3
67.	14.11.2013	M	73	Nitra	Ster z mozgových blán	séroskopina 11
68.	15.11.2013	F	3	Bratislava	Likvor	3
69.	27.11.2013	F	62	Košice	Hemokultúra	6C
70.	29.11.2013	M	51	Bratislava	Hemokultúra	1
71.	10.12.2013	F	83	Bardejov	Hemokultúra	14

**Tab. 2:** Prehľad počtu stanovených sérotypov *S. pneumoniae* vo vzorkách zaslaných do NRC pre pneumokokové nákazy a analyzované materiály resp. materiály, z ktorých boli bakteriálne kmene izolované, rok 2013.

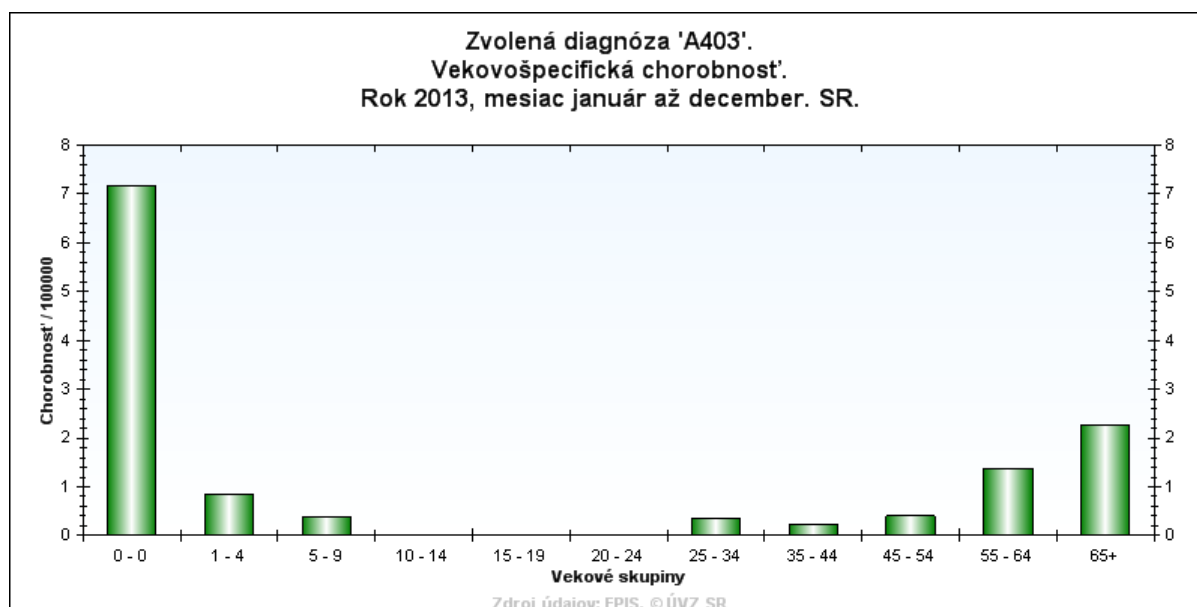
Sérotyp	Počet	Pôvodný biologický materiál
1	3	2 x hemokultúra, 1 x likvor
3	13	8 x hemokultúra, 4 x likvor, 1x likvor (biol. materiál)
4	2	2 x hemokultúra
6B	4	1 x hemokultúra, 2 x likvor, 1 x likvor + hemokultúra
6C	2	2 x hemokultúra
6C/D	1	hemokultúra
7F	6	3 x hemokultúra, 2 x likvor, 1 x likvor + hemokultúra
7F/A	1	hemokultúra
8	1	likvor + hemokultúra
9N	1	hemokultúra
séroskupina 11	3	2 x hemokultúra, 1 x ster z mozgových blán
12F	2	2 x hemokultúra
14	2	2 x hemokultúra
15A	4	3 x hemokultúra, 1 x likvor
15C	1	hemokultúra
séroskupina 18	1	1 x likvor (biol. materiál)
19A	6	6 x hemokultúra
19F	1	likvor + hemokultúra
20	2	2 x hemokultúra
22F	4	3 x hemokultúra, 1 x likvor + hemokultúra
23F	1	hemokultúra
23A	1	likvor
24/40	1	likvor + hemokultúra
33B/C/D	1	hemokultúra
35A/C	1	hemokultúra
35F	2	2 x hemokultúra
35B	2	1 x hemokultúra, 1 x likvor
36/37	1	hemokultúra
38/43/44/45/46/48	1	hemokultúra

**Tab. 3:** Výskyt septikémie vyvolanej *Streptococcus pneumoniae* (A 40.3), podľa krajov, 2013

Nahlasené za obdobie: 2013										
Diagnóza/Kraj		BL	TA	TC	NI	ZI	BC	PV	KI	SR
A40.3	a	11	2	3	0	2	10	8	5	41
	r	1,80	0,36	0,51	0,00	0,29	1,52	0,98	0,63	0,76

**Tab. 4:** Výskyt septikémie vyvolanej *Streptococcus pneumoniae* (A 40.3) v roku 2013, rozdelenie podľa vekových skupín

Nahlasené za období: 2013													
Pohlavie: spolu													
Diagnóza/Veková skupina		0	01-04	5-9	10-14	15-19	20-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65+	Spolu
A40.3	a	4	2	1	0	0	0	3	2	3	10	16	41
	r	7,16	0,85	0,37	0,00	0,00	0,00	0,34	0,24	0,41	1,38	2,25	0,76



**Obr. 1:** Grafické znázornenie vekovo-špecifickej chorobnosti (septikémie A40.3) v roku 2013.

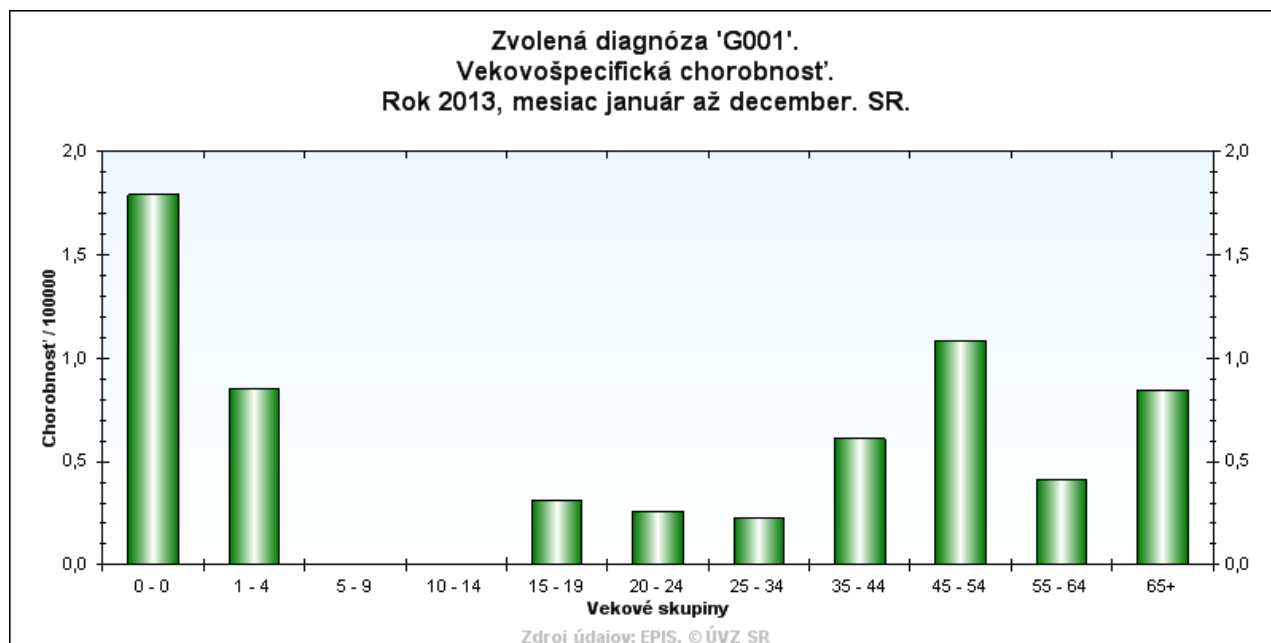


**Tab. 5:** Výskyt meningitídy vyvolanej *Streptococcus pneumoniae* (G00.1), podľa krajov, 2013

Nahlasené za obdobie: 2013										
Diagnóza/Kraj		BL	TA	TC	NI	ZI	BC	PV	KI	SR
G00.1	a	6	4	3	0	6	4	0	5	28
	r	0,98	0,72	0,51	0,00	0,87	0,61	0,00	0,63	0,52

**Tab. 6:** Výskyt meningitídy vyvolanej *Streptococcus pneumoniae* (G00.1) v roku 2013, rozdelenie podľa vekových skupín

Nahlasené za období: 2013													
Pohlavie: spolu													
Diagnóza/Veková skupina		0	01-04	5-9	10-14	15-19	20-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65+	Spolu
G00.1	a	1	2	0	0	1	1	2	5	8	2	6	28
	r	1,79	0,85	0,00	0,00	0,32	0,26	0,23	0,61	1,08	0,28	0,84	0,52



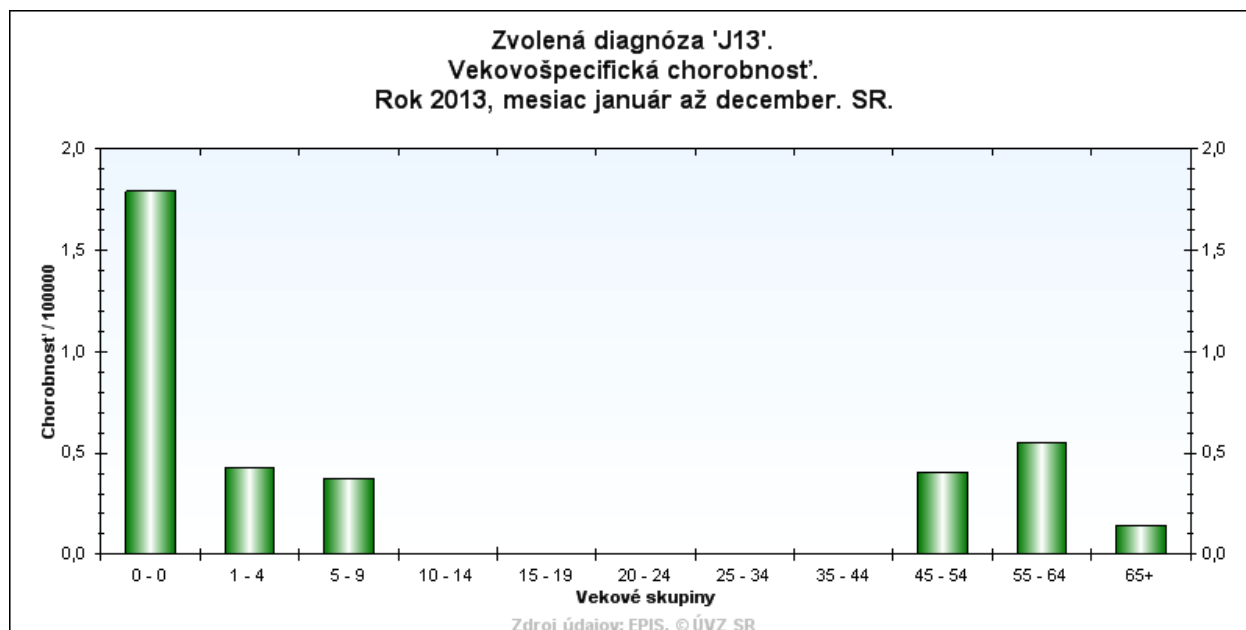
**Obr. 2:** Grafické znázornenie vekovo-špecifickej chorobnosti (pneumokoková meningitída G00.1) v roku 2013.

**Tab. 7:** Výskyt pneumónie vyvolanej *Streptococcus pneumoniae* (J13), podľa krajov, 2013

Nahlasené za obdobie: 2013										
Diagnóza/Kraj		BL	TA	TC	NI	ZI	BC	PV	KI	SR
J13	a	6	1	0	0	0	2	2	0	11
	r	0,98	0,18	0,00	0,00	0,00	0,30	0,24	0,00	0,20

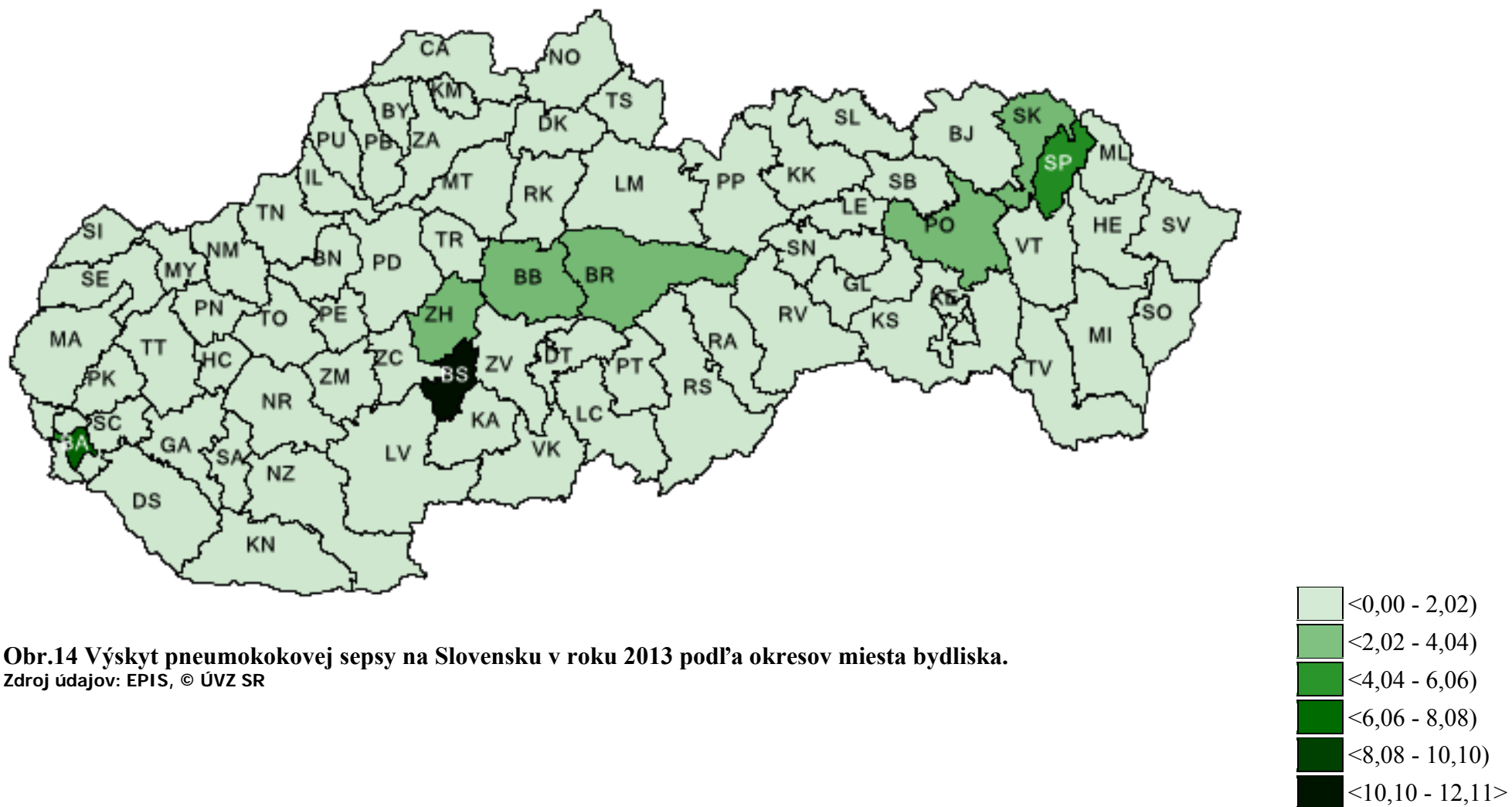
**Tab. 8:** Výskyt pneumónie vyvolanej *Streptococcus pneumoniae* (J13) v roku 2013, rozdelenie podľa vekových skupín

Nahlasené za období: 2013													
Pohlavie: spolu													
Diagnóza/Veková skupina		0	01-04	5-9	10-14	15-19	20-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65+	Spolu
J13	a	1	1	1	0	0	0	0	0	3	4	1	11
	r	1,79	0,42	0,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,41	0,55	0,14	0,20



**Obr. 3:** Grafické znázornenie vekovo-špecifickej chorobnosti (pneumokoková pneumónia J13) v roku 2013.

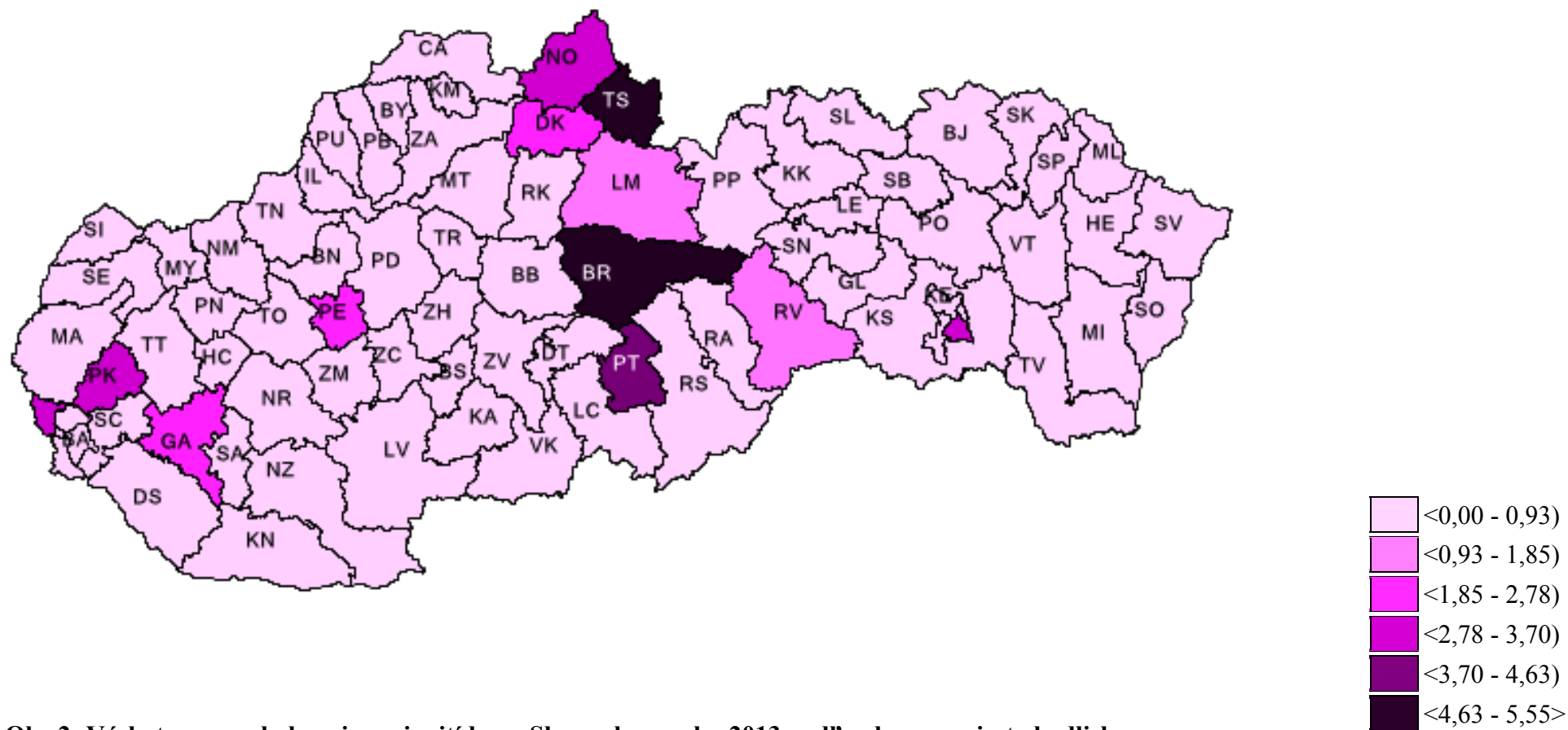
Výskyt zvolenej diagnózy v SR podľa okresov miesta bydliska, v r. 2013, Diagnóza 'A403'



Obr.14 Výskyt pneumokokovej sepsy na Slovensku v roku 2013 podľa okresov miesta bydliska.

Zdroj údajov: EPIS, © ÚVZ SR

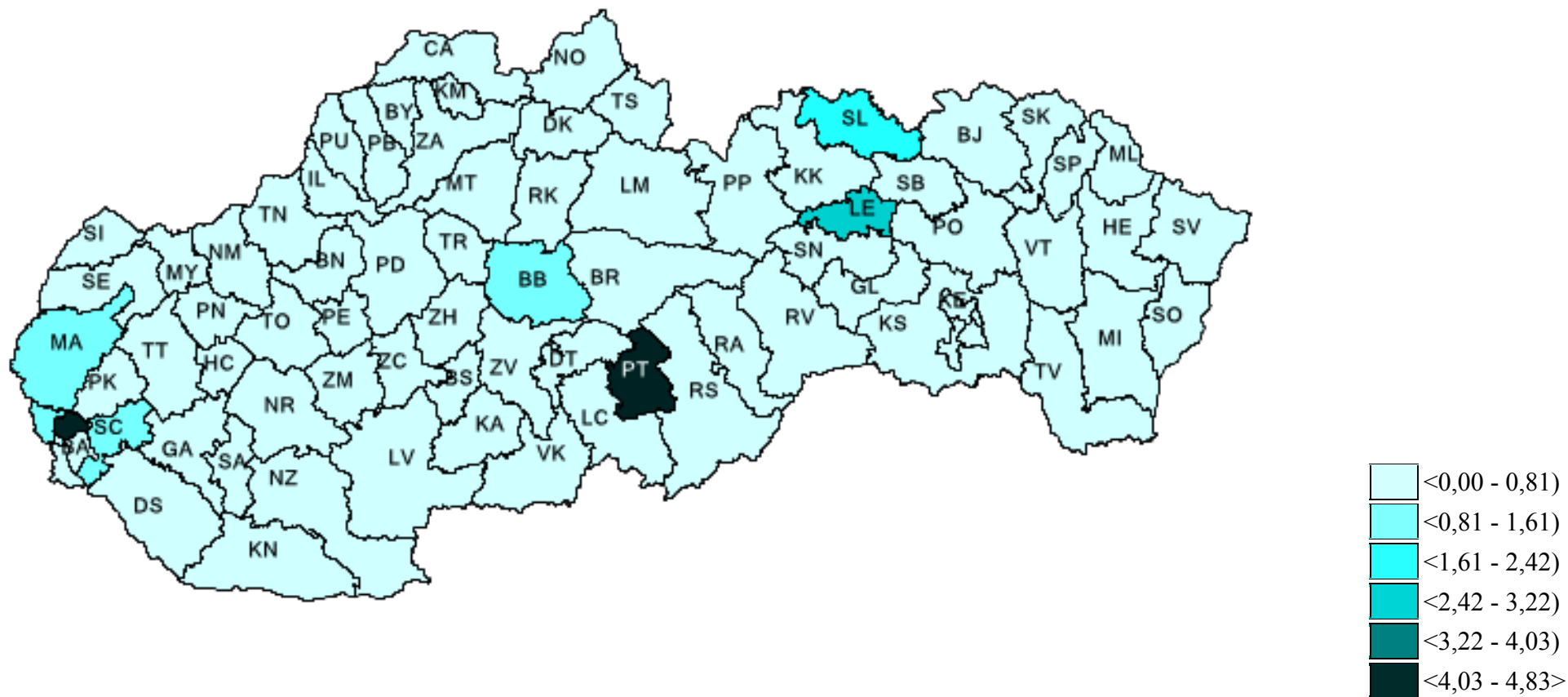
Výskyt zvolenej diagnózy v SR podľa okresov miesta bydliska, v r. 2013, Diagnóza 'G001'



Obr.2: Výskyt pneumokokovej meningitídy na Slovensku v roku 2013 podľa okresov miesta bydliska.

Zdroj údajov: EPIS, © ÚVZ SR

Výskyt zvolenej diagnózy v SR podľa okresov miesta bydliska, v r. 2013, Diagnóza 'J13'



Obr.3: Výskyt pneumokokmi vyvolanej pneumónie na Slovensku v roku 2013 podľa okresov miesta bydliska.

Zdroj údajov: EPIS, © ÚVZ SR