

NRC pre pertussis a parapertussis

1. NRC pre pertussis a parapertussis bolo zriadené Ministerstvom zdravotníctva SR rozhodnutím č. 3363/94-A z dňa 15. októbra 1994.

2. Personálne obsadenie

počet lekárov: 2

prof. MUDr. Cyril Klement, CSc.

MUDr. Viera Morihládková

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

RNDr. Lucia Maďarová, PhD., vedúca NRC

Počet iných odborných pracovníkov s VŠ vzdelaním II. Stupňa: 1

RNDr. Michaela Mancoš

počet pracovníkov s ÚSOV (laboranti): 2

Daniela Hašková

Renáta Hricová

3. Akreditácia

- podľa predpisu (STN EN ISO/IEC 17 025:2005)
- od roku 2005
- reakreditácia v roku 2019
-

4. Činnosť NRC (pracoviska)

4.1. Odborná činnosť

4.1.1 Ťažiskové úlohy

- laboratórna diagnostika *Bordetella sp.*, *Bordetella pertussis* a *Bordetella parapertussis* z biologického materiálu kultivačnými metódami, metódami priameho dôkazu nukleovej kyseliny (real-time PCR) a dôkaz protilátok sérologickými metódami (aglutinácia, ELISA)
- vykonávanie nastavbovej diagnostiky pre ostatné laboratória
- v spolupráci s epidemiológiou monitoruje epidemiologickú situáciu pertussis a parapertussis v SR
- vedenie databázy epidemiologických a laboratórných údajov
- spracováva, analyzuje a archivuje štatistické údaje a prezentuje ich formou výročných správ, grafov a tabuliek
- odborná a metodická činnosť
- konzultácie
- zavádzanie nových diagnostických metód slúžiacich na typizáciu *B. pertussis resp. Bordetella sp.*
- spolupráca s ECDC (Európske centrum na kontrolu a prevenciu nákazlivých ochorení) na projekte slúžiacom na zosúladenie diagnostiky pertussis na všetkých úrovniach (kultivačnej, sérologickej, molekulárno-biologickej, genotypizačnej)
- implementácia odporúčaní ECDC (EUVAC.NET, PertstrainGroup) do laboratórnej diagnostickej praxe

Počet vyšetrených a pozitívnych vzoriek, rok 2019

Počet vyšetrených materiálov pomocou jednotlivých metód skúšania je uvedený v tabuľke č. 1.

Pomocou kultivácie bolo vyšetrených v roku 2019 spolu 250 nasofaryngeálnych výterov, prítomnosť *B. pertussis* ani *B. parapertussis* nebola potvrdená ani v jednom z prípadov.

Tab. 1: Počet vyšetrených a pozitívnych vzoriek na prítomnosť *B. pertussis* a *B. parapertussis* v NRC pre pertussis a parapertussis, rok 2019.

| | Spolu vyšetrených | Pozitívne |
|--|-------------------|-----------|
| Agglutinácia <i>Bordetella parapertussis</i> (párové vzorky) | 140 | 0 |
| ELISA IgG anti PT <i>Bordetella pertussis</i> | 170 | 41 |
| ELISA IgA anti-PT <i>Bordetella pertussis</i> | 170 | 35 |
| kultivácia | 250 | 0 |
| real-time PCR <i>Bordetella sp.</i> | 656 | 101 |
| real-time PCR <i>B. parapertussis/ B. bronchiseptica</i> | 562 | 1 |
| real-time PCR <i>Bordetella pertussis, ptxA-Pr</i> (gén zodpovedný za tvorbu pertussického toxínu) | 435 | 47 |

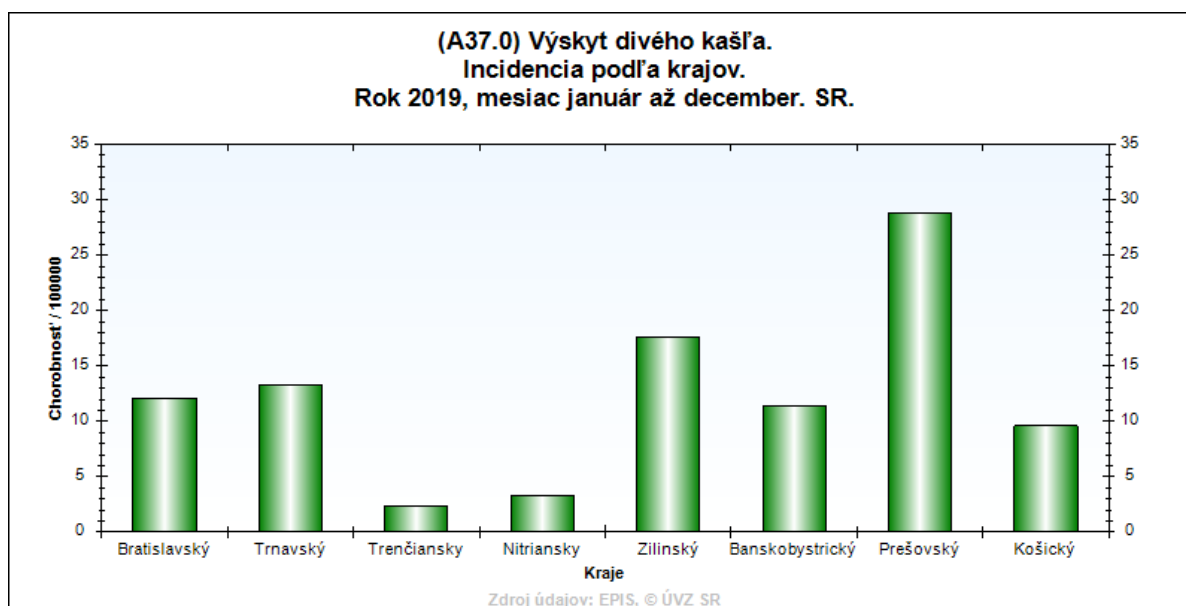
Do systému EPIS boli nahlásené všetky prípady resp. pacienti, ktorí na základe klinickej diagnózy a kombinácie laboratórnych vyšetrení na prítomnosť *B. pertussis* resp. *B. parapertussis* spadali pod definíciu potvrdených, možných resp. pravdepodobných prípadov pertussis a parapertussis.

Epidemiologická situácia

V roku 2019 došlo opäť k nárastu incidencie pertussis na Slovensku. Súdiatec podľa okolitých krajín EU je možné stúpajúci trend očakávať aj v nadchádzajúcom roku 2020. Podľa epidemiologických štatistík (EPIS, www.epis.sk) bolo v roku 2019 hlásených spolu 702 ochorení na pertussis, čo predstavuje incidenciu 12,88 na 100 000 obyvateľov. Posledný výrazný vzostup ochorenia bol zaznamenaný v roku 2014 to bolo spolu 1123 ochorení na pertussis, čo predstavovalo incidenciu 20,73 na 100 000 obyvateľov. Najvyššia vekovo-špecifická chorobnosť je v skupine 0 ročných (106,08/100 000 obyvateľov). V tejto najnižšej vekovej kategórii zároveň došlo aj k najväčšiemu vzostupu incidencie. K najväčšiemu vzostupu počtu ochorení došlo v Žilinskom a Prešovskom kraji. Prehľad incidencie podľa krajov, vekovo-špecifická chorobnosť ako aj mapa výskytu za rok 2019 a trend za posledných 20 rokov čo sa týka výskytu pertussis sú zdokumentované v tab. 2, 3 a na Obr. 1-4. (Dáta z EPIS sú aktuálne k dátumu 27.01.2020).

Tab. 2: Výskyt pertussis podľa krajov v SR v roku 2019

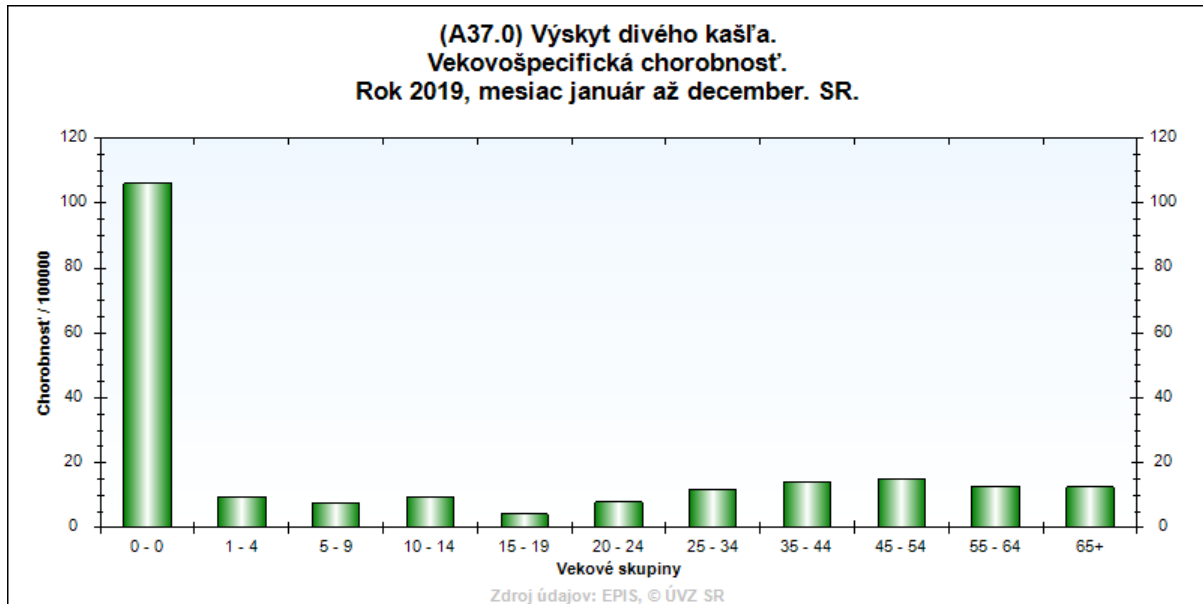
| Nahlásené za obdobie: 2019 | | | | | | | | | | |
|----------------------------|---|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|------|-------|
| Diagnoza/Kraj | | BL | 75 | TC | NI | ZI | BC | PV | KI | SR |
| A370 | a | 80 | 91 | 14 | 22 | 122 | 74 | 238 | 77 | 702 |
| | r | 12,13 | 13,31 | 2,39 | 3,25 | 17,65 | 11,42 | 28,85 | 9,62 | 12,88 |



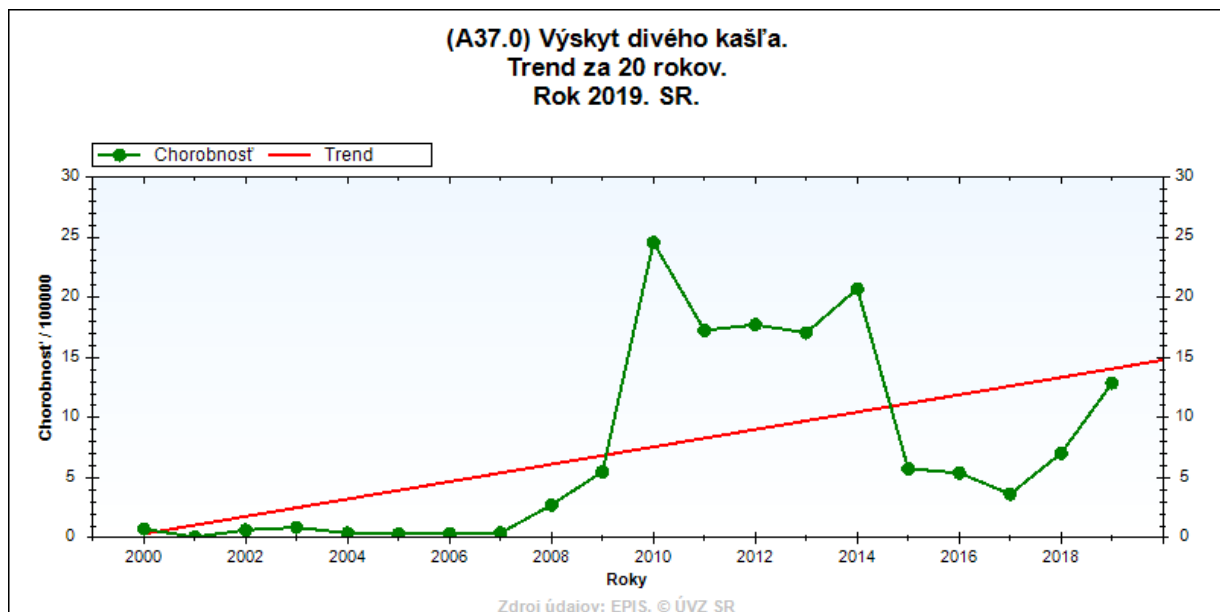
Obr. 1: Grafické znázornenie výskytu divého kašľa podľa krajov v SR, rok 2019.

Tab. 3: Výskyt pertussis v roku 2019, rozdelenie podľa vekových skupín

| Nahlásené za obdobie: 2019 | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|---|--------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 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 |
| A370 | a | 62 | 22 | 22 | 26 | 11 | 24 | 95 | 128 | 110 | 93 | 109 | 702 |
| | r | 106,08 | 9,44 | 7,51 | 9,50 | 4,15 | 7,94 | 11,87 | 14,30 | 14,99 | 12,89 | 12,47 | 12,88 |

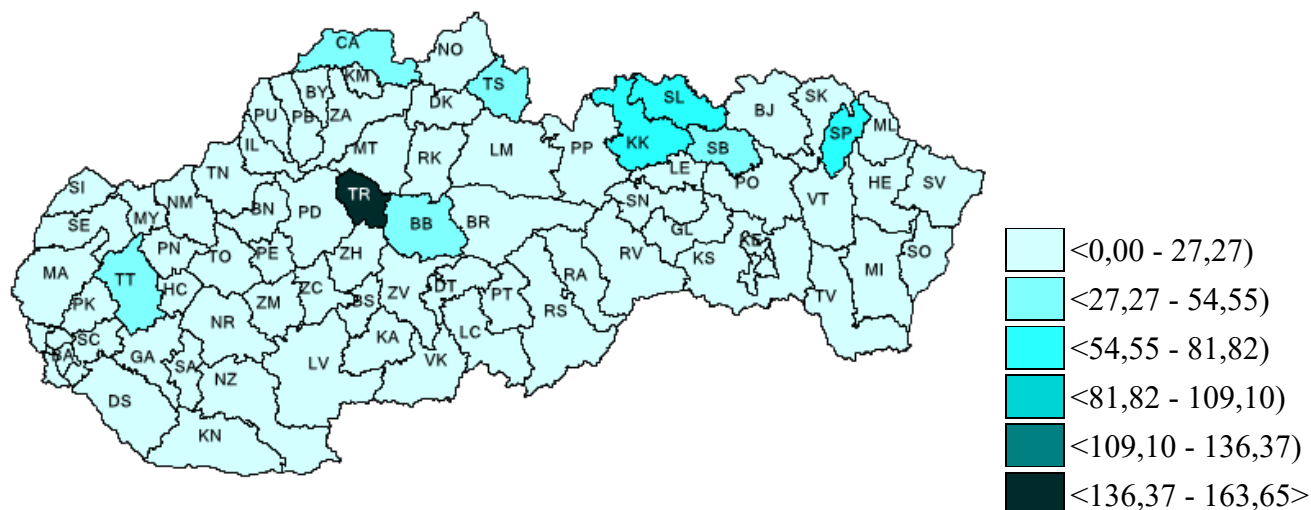


Obr. 2: Grafické znázornenie vekovošpecifickej chorobnosti na pertussis v SR za rok 2019.



Obr. 3: Grafické znázornenie chorobnosti a trend výskytu za 20 rokov.

Zdroj údajov: EPIS, © ÚVZ SR



Obr. 4: Mapa výskytu pertussis v Slovenskej republike za rok 2019.

Zdroj údajov: EPIS, © ÚVZ SR

4.1.2 Novozavedené metódy

V roku 2019 sa do diagnostiky zaviedla metóda kultivácie v spolupráci s RÚVZ Poprad, oddelenie epidemiológie, najmä vzhľadom na stúpajúci počet PCR pozitívnych materiálov z oblasti Prešovského kraja.

4.1.3 Medzilaboratórne porovnanie

V roku 2019 bolo NRC pre pertussis a parapertussis zapojené do troch medzinárodných medzilaboratórnych testov. Jeden test bol zameraný na kultiváciu, druhý na sérologický dôkaz protilátok a tretí test bol zameraný na dôkaz prítomnosti DNA *Bordetella* spp. Spolu bolo v rámci testov vyšetrených 8 vzoriek a 10 ukazovateľov. Všetky medzilaboratórne testy boli vykonané so 100% úspešnosťou.

4.1.4 Iná odborná činnosť

- NRC sa zapojilo do Programov a projektov Hlavného hygienika SR, Úloha 8.3 Surveillance *Bordetella pertussis*. Cieľom projektu je diagnostika *Bordetella pertussis* s dôrazom na zavedenie kultivácie a následnej molekulárnej typizácie pomocou PFGE a následným porovnaním kmeňov vakcinálnych a kmeňov izolovaných z jednotlivých ochorení. Zároveň je cieľom projektu sledovanie aktuálnej epidemiologickej situácie týkajúcej sa pertussis na Slovensku.

- v roku 2019 sa pokračovalo v projekte organizovanom ECDC pod názvom “Pertussis Laboratory Surveillance Network (EUpert-labnet)“, projekt bol zároveň rokom 2019 ukončený.
- hlavným cieľom vytvorenej siete a projektu je zabezpečiť integrovaný dohľad nad pertussis v Európe. Projekt prebiehal v rokoch 2015-2019, koordinujúcim pracoviskom bol inštitút THL vo Fínsku, Turku, s ktorým má NRC dlhodobu dobrú spoluprácu

5. Legislatívna činnosť

NRC sa podieľalo na implementácii Odborného usmernenia na zabezpečenie surveillance pertussis v Slovenskej republike (vestník MZ SR, február 2013) do diagnostickej praxe a to najmä systematickým usmerňovaním spolupracujúcich laboratórií pri zavádzaní diagnostických metód, ktoré sú v súlade s odborným usmernením a zároveň s odporúčaniami ECDC.

6. Metodická, konzultačná a výuková činnosť

- NRC priebežne spolupracovalo s lekármi, usmerňovalo ich pri odbere a transporte materiálu, určeného najmä na kultiváciu *B. pertussis* a dôkaz pomocou real-time PCR a poskytovalo odborné konzultácie pre pacientov a odbornú verejnosť
- výsledky a nové poznatky ako aj odporúčania týkajúce sa diagnostiky tohto agens boli prezentované na domácich odborných podujatiach (viď prednášková a publikačná činnosť)
- NRC pravidelne uskutočňovalo konzultácie a usmernenia pre spolupracujúce pracoviská najmä pre ambulancie, kliniky a nemocnice ako aj pre jednotlivé RÚVZ a laboratóriá klinickej mikrobiológie
- NRC pravidelne zverejňuje a publikuje jednotlivé informácie ako aj prezentácie z tejto oblasti na webovej stránke RÚVZ BB (www.vzbb.sk)
- v roku 2019 sa pokračovalo v spolupráci s lekármi prvého kontaktu pre deti a dorast z Banskej Bystrice, spolu 11 ambulancií, ktoré vytvorili sentinelový systém zasielania materiálov v Banskej Bystrici, sentinelový spôsob zasielania materiálov prispieva ku zvýšenej pravdepodobnosti pozitívneho záchytu *B. pertussis* na Slovensku. Do diagnostiky bola zavedená taktiež kultivácia materiálov z oblasti Prešovského kraja za spolupráce s RÚVZ Poprad, oddelenie epidemiológie.

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

RNDr. Lucia Maďarová, PhD. - Kontaktný bod pre projekt ECDC zameraný na zosúladenie diagnostiky pertussis
– Zástupca National Microbiology Focal Point, ECDC

prof. MUDr. Cyril Klement, CSc. – National Microbiology Focal Point, ECDC
– kontaktný bod pre pertussis, laboratórna časť
– kontaktný bod pre projekt ECDC zameraný na zosúladenie diagnostiky pertussis

8. Účasť na zahraničných pracovných cestách a odborných podujatiach

RNDr. Lucia Maďarová, PhD.

- Medzinárodné stretnutie odborníkov v problematike vakcínami preventabilných ochorení. ECDC, Stockholm, Švédsko, 03.06.2019-05.06.2019.
- EUPert Rome, EUPertgenomics, medzinárodná konferencia a stretnutie odborníkov na pertussis v rámci krajín EU/ EEA. Rím, 07.10.2019 – 08.10.2019.

RNDr. Michaela Mancoš

- Workshop on Antimicrobial Susceptibility Testing of *Bordetella pertussis*. Turku (FI), 27.-29.05.2019.

9. Publikačná a prednášková činnosť 2019

Prednášky:

1. MAĎAROVÁ, L., AVDIČOVÁ, M., FEIKOVÁ, S., KLEMENT, C. Aktuálna epidemiologická situácia a diagnostika pertussis. Výstupy projektu EU PertLabNET. X. Slovenský vakcinologický kongres. Grandhotel Praha, Tatranská Lomnica, 11-13.04.2019.

Publikácie:

1. MAĎAROVÁ, L., AVDIČOVÁ, M., FEIKOVÁ, S., KLEMENT, C. Aktuálna epidemiologická situácia a diagnostika pertussis. Výstupy projektu EU PertLabNET. X. Slovenský vakcinologický kongres. Zborník abstraktov. ISBN 978-80-89797-43-1.