



LATVIJAS REPUBLIKAS VESELĪBAS MINISTRIJA

SLIMĪBU PROFILAKSES UN KONTROLES CENTRS

Dunties iela 22, Rīga, LV-1005 • Tālr. 67501590 • Fakss 67501591 • E-pasts: info@spkc.gov.lv • Reģ. Nr. 90009756700

EPIDEMIOLOĢIJAS BIĻETENS

Nr. 26 (1297)

2013.gada 30.aprīlī

GARĀ KLEPUS EPIDEMIOLOĢISKĀ SITUĀCIJA LATVIJĀ 2012.GADĀ

Garais klepus ir akūta antroponoza infekcijas slimība ar gaisa pilienu izplatīšanas ceļu. Slimības izraisītājs ir *Bordetella pertussis*, nekustīga gram negatīva nūjiņa.

Slimības vidējais (parastais) inkubācijas periods ir 5-12 dienas, minimālais – 3 dienas, maksimālais – 20 dienas [1].

Slimībai izšķir 3 stadijas [7]:

1. katarālā – parasti ilgst 1-2 nedēļas. Šīs stadijas simptomi – iesnas, nedaudz paaugstināta ķermeņa temperatūra, var asarot acis. Klepus rets, sauss. Drudža parasti nav;
2. paroksismālā – parasti ilgst 1-6 nedēļas. Šīs stadijas raksturīgākais simptoms ir mokošas krampjveida klepus lēkmes galvenokārt naktīs un *apnoe*, proti, elpošanas apstāšanās, kuru novēro zīdaiņiem. Klepus ilgst dažas minūtes. Lēkmes beigās izdalās stāipīgas krēpas. Klepus lēkme var beigties arī ar vemšanu. Lēkmju biežums ir ļoti dažāds;
3. izveseļošanās – parasti ilgst 2-3 nedēļas. Klepus lēkmju biežums samazinās, klepus kļūst mazāk intensīvs, krēpas atdalās vieglāk. Slimnieks pakāpeniski atveseļojas, kaut gan klepus var saglabāties vēl ilgstoši.

Pirmo reizi šī slimība tika aprakstīta 1578.gadā, savukārt garā klepus izraisītāju (*Bordetella pertussis* vai Borde – Žangu baktērija) pirmoreiz izdalīja un aprakstīja beļģu zinātnieks *Bordet* un franču zinātnieks *Gengou* tikai 1906.gadā [2].

Garais klepus nereti netiek diagnosticēts, jo norit viegli. Zīdaiņi, kuri ir pārāk mazi, lai saņemtu trīs garā klepus komponenta saturošas vakcīnas devas, var inficēties no vecākiem, brāļiem vai māsām, vecvecākiem, ārstniecības personām vai citiem, kuri pat nemaz nenojauš, ka ir inficēti [12].

Garā klepus epidemioloģija

Garais klepus ir ļoti kontagioza slimība un neimūnām personām attīstās 70-75% gadījumu. Periodā pirms vakcinācijas uzsākšanas izplatības ziņā šī slimība ieņēma otro vietu pēc masalām [3].

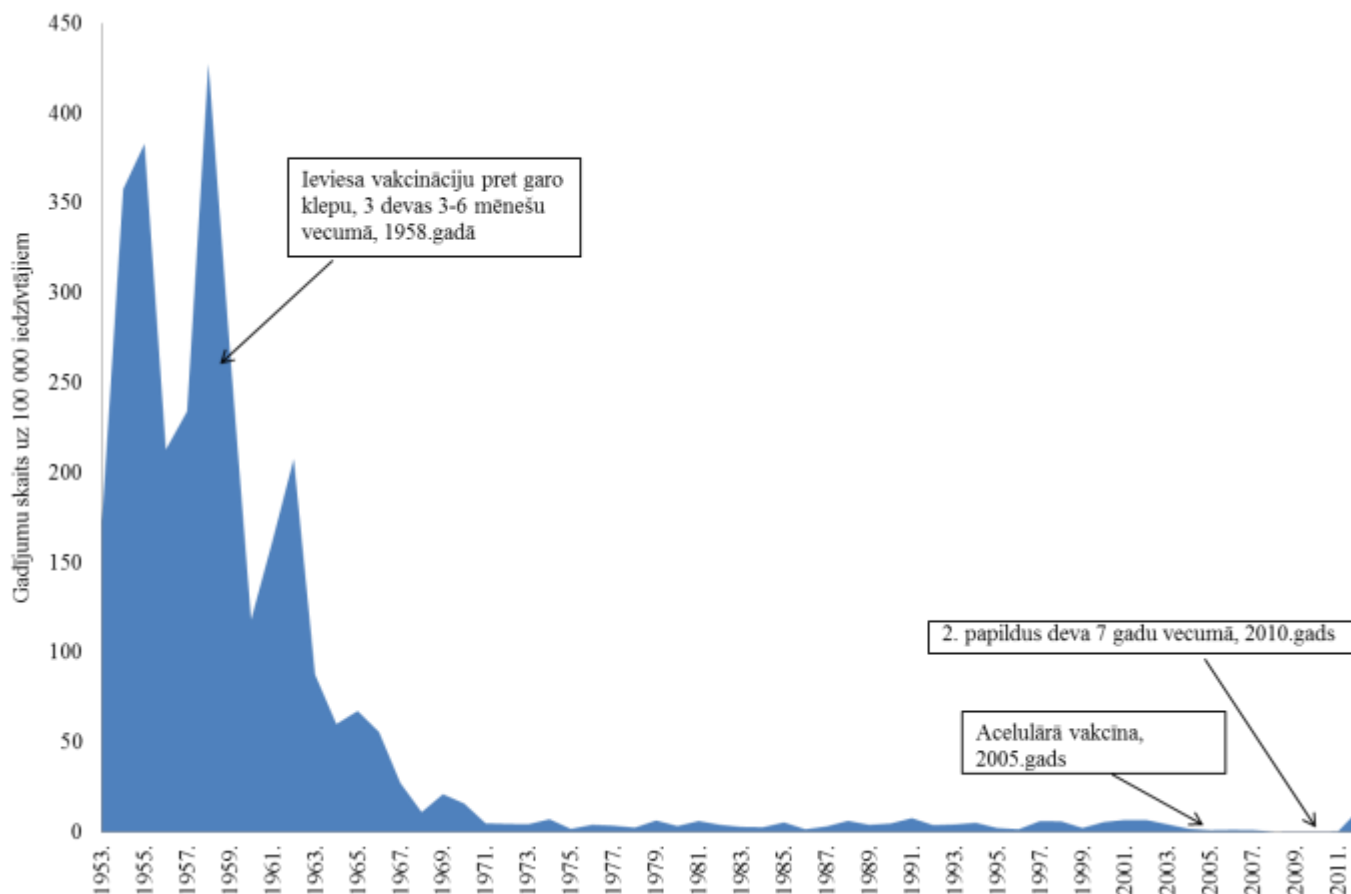
Garais klepus joprojām ir izplatīta slimība visā pasaulē. Periodiski uzliesmojumi vērojami ik pēc 3-4 gadiem. Jo garāks intervāls starp uzliesmojumiem, jo seko plašāks uzliesmojums. Pirms imunizācijas uzsākšanas, 80% slimnieku bija bērni līdz 5 gadu vecumam, visvairāk - līdz viena gada vecumam. Pašlaik situācija ir mainījusies un ar garo klepu bieži slimo pusaudži un pieaugušie, no kuriem inficējas mazie bērni.

Noskaidrots, ka ar garo klepu vairāk slimo rudenī un ziemā, turklāt pilsētās 4-5 reizēs biežāk nekā laukos, jo pilsētas ir lielāks cilvēku blīvums [3].

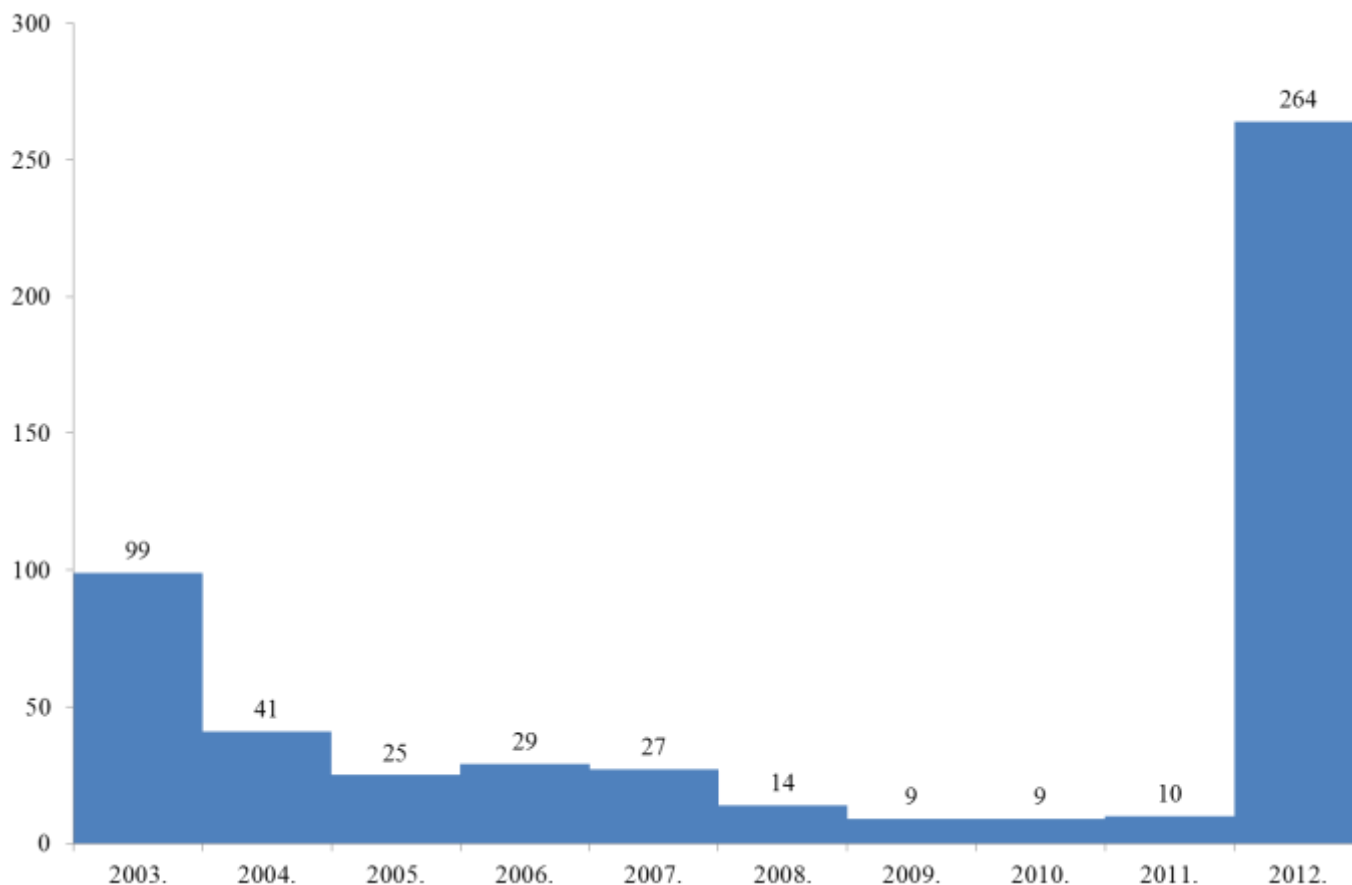
2012.gada garā klepus uzliesmojuma epidemioloģiskā analīze

2012.gadā Latvijā novērots straujš garā klepus saslimšanas gadījumu skaita pieaugums. Ja 2007.-2011.gadā pavisam reģistrēti 57 gadījumi, tad 2012.gadā reģistrēti 264 saslimšanas gadījumi jeb 12,9 gadījumi uz 100 000 iedzīvotājiem. Garā klepus gadījumu skaits vairāk nekā 20 reizes pārsniedzis vidējo gadījumu skaitu iepriekšējo piecu gadu laikā (11 gadījumi gadā).

1.attēls. Garā klepus dinamika Latvijā laikā no 1953. līdz 2012.gadam



2.attēls. Garā klepus gadījumu skaits 2003.-2012. gadā

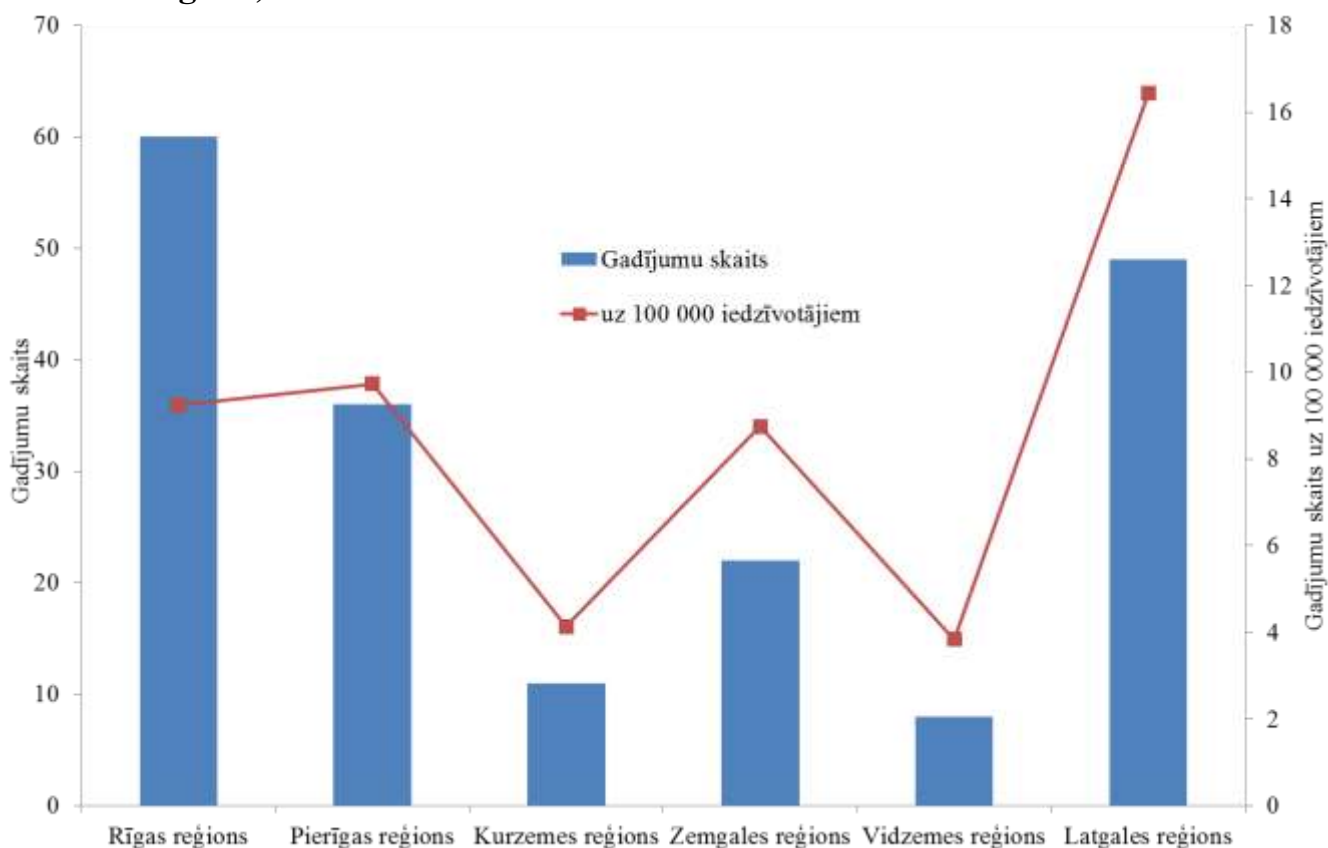


Garā klepus saslimstības pieaugums novērots jau kopš 2012.gada janvāra, kad sāka reģistrēt pirmos saslimšanas gadījumus.

Turpmāk, šajā epidemioloģijas biļetenā, garā klepus epidemioloģiskās situācijas analīzē 2012.gadā tika izmantoti **186** garā klepus gadījumi, kuri tika klasificēti, kā **apstiprināti** ar diagnozi *B.pertussis* ierosināts garais klepus (SSK kods-A37.0).

Visaugstākā saslimstība ar garo klepu tika reģistrēta Latgales, Rīgas/Pierīgas un Zemgales reģionos – attiecīgi 16,8; 9,3 un 8,8 gadījumi uz 100 000 iedzīvotājiem.

4.attēls. Garā klepus gadījumu skaits un saslimstība Latvijas reģionos 2012.gadā, n=186



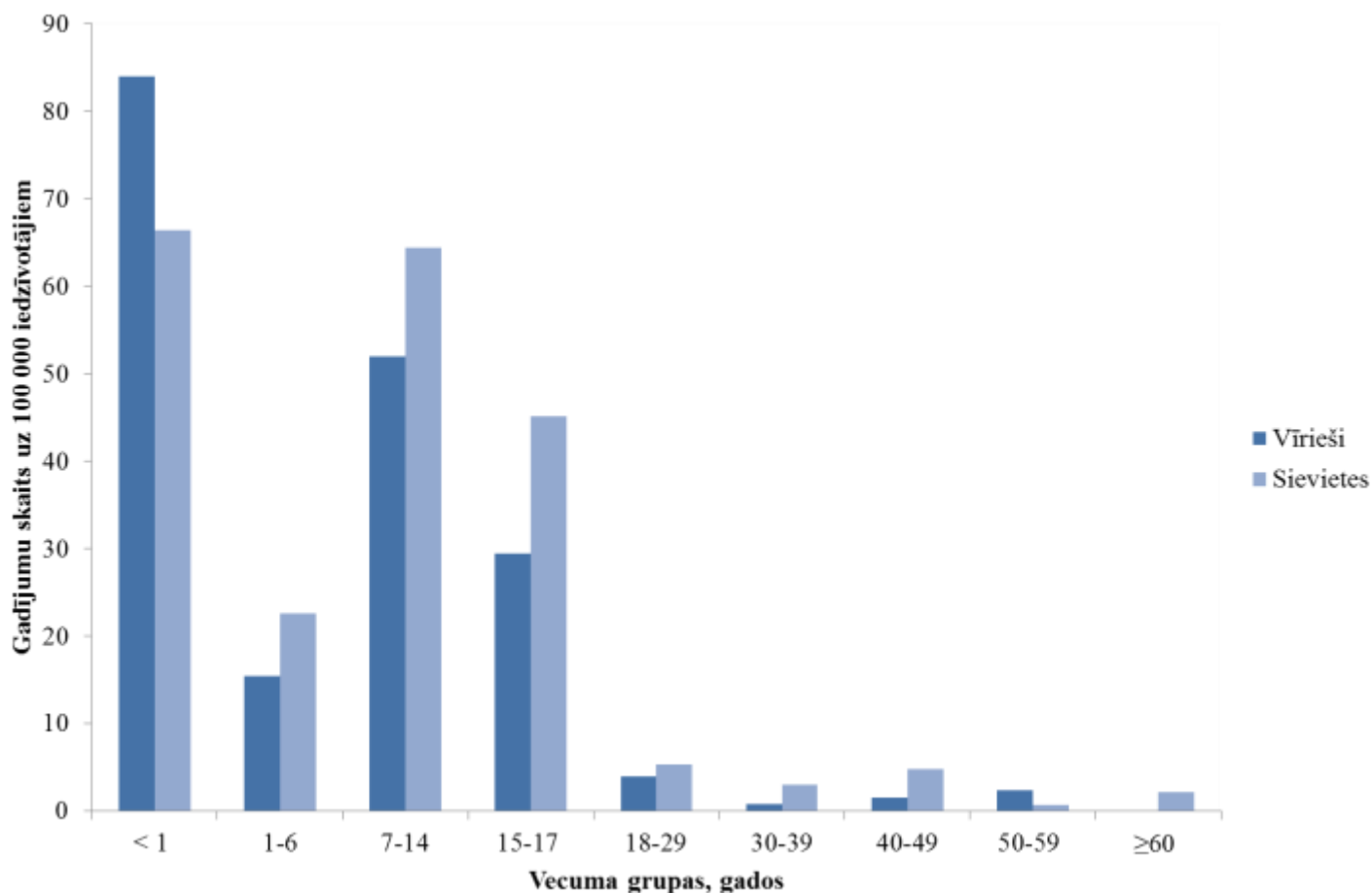
1.tabula. Garā klepus gadījumu sadalījums pa mēnešiem un reģioniem pēc saslimšanas datuma

Reģions	Mēnesis												Kopā
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Kurzeme			1	1	2	4	2	1					11
Latgale	2	1	4	6	8	12	4	7	5				50
Rīga		1		3	6	5	10	12	9	4	10		60
Pierīga		1		4	2	6	8	6	4	2	2	1	36
Vidzeme								3		4	1		8
Zemgale					4	2	3	6		5	1	1	22
Kopā	3	3	5	14	22	28	27	35	18	15	14	2	186

Saslimšanas gadījumu sadalījums pēc vecuma un dzimuma

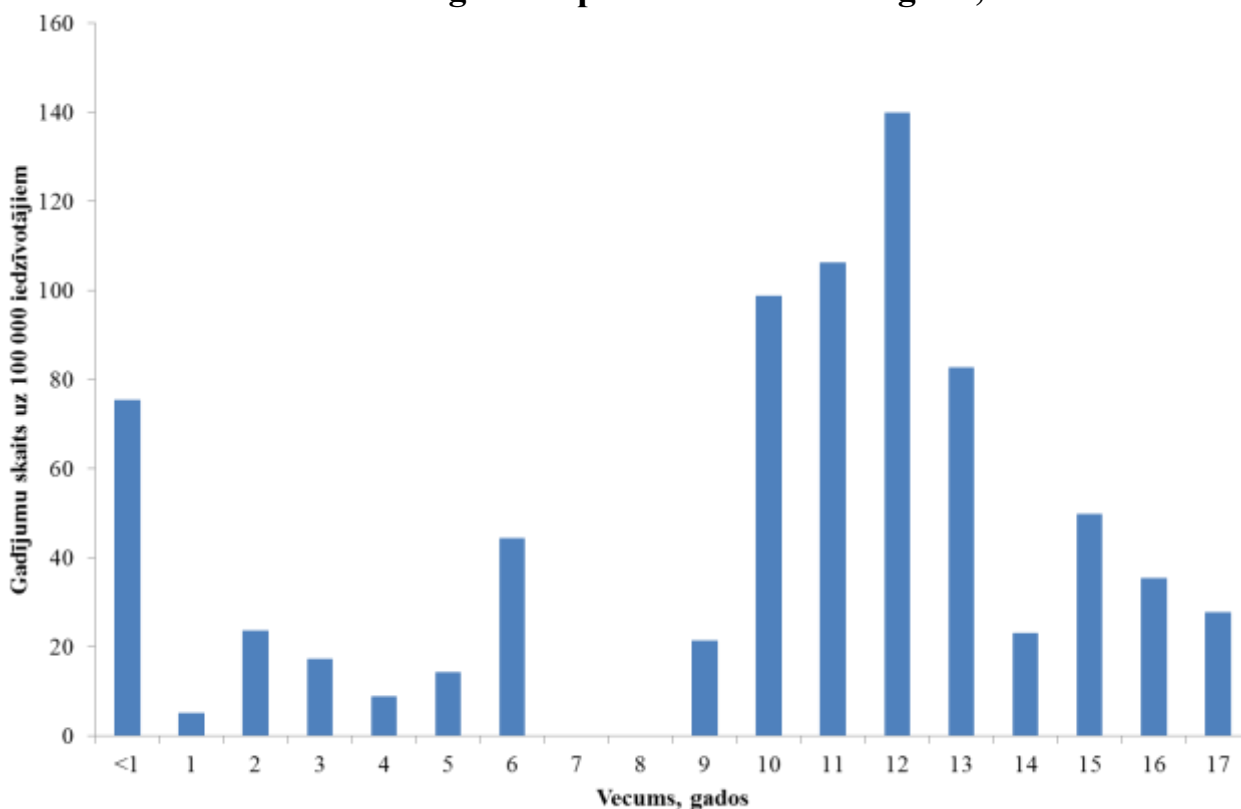
Lielākais garā klepus gadījumu skaits 2012.gadā (85 gadījumi vai 45,7%) reģistrēts vecuma grupā no 7 līdz 14 gadiem.

5.attēls. Saslimstība ar garo klepu sadalījumā pa vecuma grupām un dzimumu 2012.gadā, n=186



No 186 reģistrētiem garā klepus gadījumiem 145 (77,9%) reģistrēti bērniem, t.sk. 14 - zīdaiņiem (ieskaitot vienu gadījumu ar letālu iznākumu) un pārējie 41 - pieaugušajiem.

6.attēls. Saslimstība ar garo klepu bērnu vidū 2012.gadā, n=145



Ar garo klepu slimoja bērni visos vecumos, izņemot 7 un 8 gadu vecumā (tas visticamāk ir saistīts ar 2010.gada ieviesto 2.balstvakcināciju 7 gadu vecumā), tomēr lielākais gadījumu skaits un augstākais saslimstības līmenis reģistrēts 12 gadu vecumā – 25 gadījumi (140 gadījumi uz 100 000 iedzīvotājiem), 11 gadu vecumā – 20 gadījumi (106,3 gadījumi uz 100 000 iedzīvotājiem), 10 gadu vecumā - 18 gadījumi (98,9 gadījumi uz 100 000 iedzīvotājiem), zīdaiņiem – 14 gadījumi (75,4 gadījumi uz 100 000 iedzīvotājiem) un 13 gadu vecumā – 14 gadījumi (82,7 gadījumi uz 100 000 iedzīvotājiem).

2.tabula. Garā klepus gadījumu sadalījums pēc vecuma un dzimuma

Vecums (gados)	Gadījumu skaits			Gadījumu skaits uz 100 000 iedzīvotājiem		
	Kopā	Vīrieši	Sievietes	Kopā	Vīrieši	Sievietes
<1	14	8	6	75,4	83,9	66,4
1-6	24	10	14	18,9	15,4	22,6
7-14	85	39	46	58,0	51,9	64,4
15-17	22	9	13	37,0	29,4	45,1
18-29	16	7	9	4,6	3,9	5,3
30-39	5	1	4	1,8	0,7	2,9
40-49	9	2	7	3,2	1,5	4,7
50-59	4	3	1	1,4	2,3	0,6
≥60	7	0	7	1,4	0,0	2,1
Kopā	186	79	107	9,1	8,5	9,6

2012.gadā saslimušo vidū bija vairāk sievietes – 107 (57,5%) un vīrieši – 79 (42,5%).

2012.gadā ar garo klepu saslimis 41 pieaugušais, to vidū vecuma grupā 18-29 gadi – 16; 30-39 gadi – 5; 40-49 gadi – 9; 50-59 gadi – 4; ≥60 gadi – 7. Lielākais gadījumu skaits un augstākā saslimstība reģistrēti vecumā grupās 18-29 gadi un 40-49 gadi, turklāt sievietēm šajās grupas saslimstība bija ievērojami augstākā.

Vakcinācijas statuss

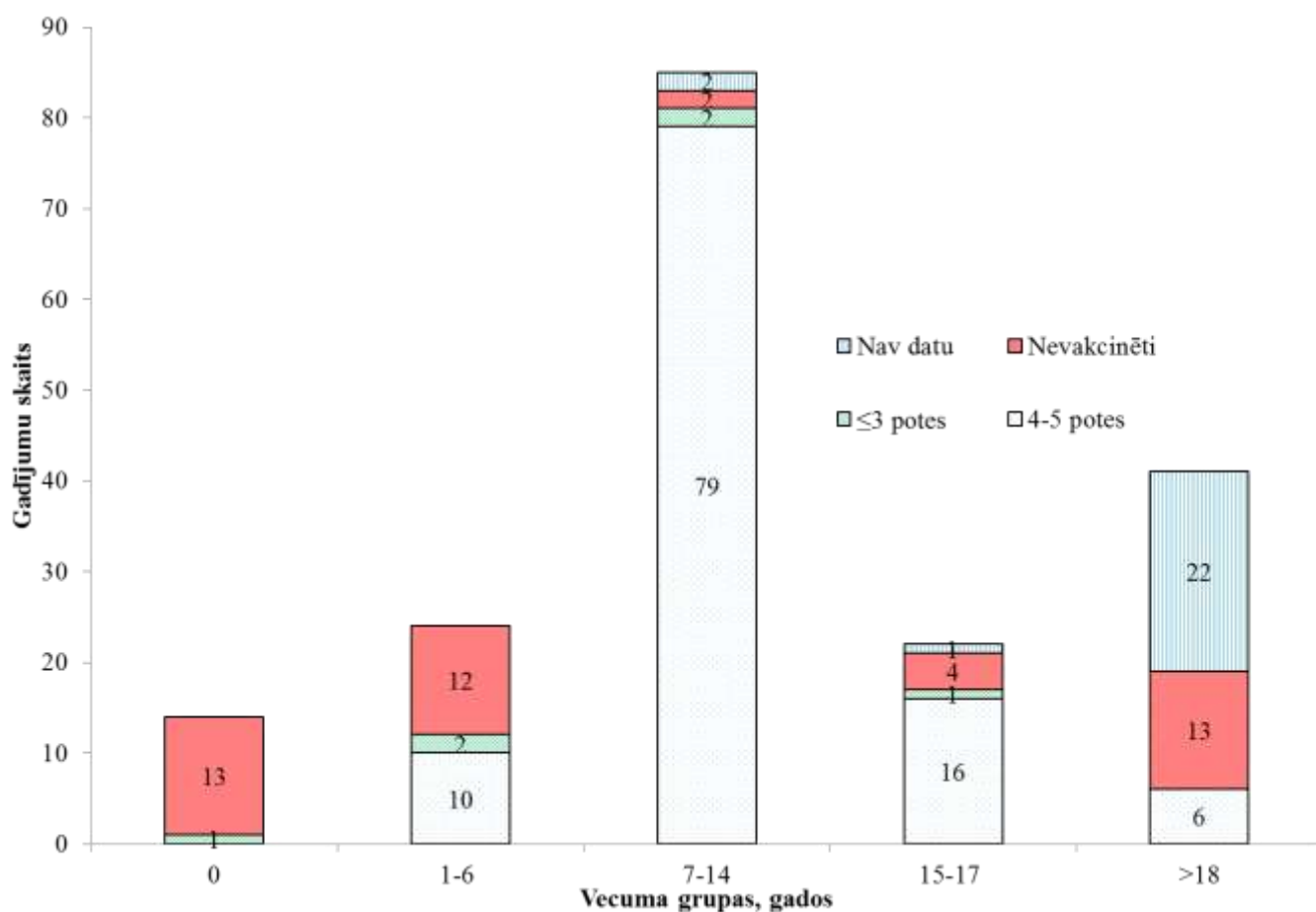
Starp 2012.gadā reģistrētajiem apstiprinātiem garā klepus gadījumiem, vairāk nekā puse - 111 (59,7%) bija pret garo klepu vakcinētas personas (saņēmušas 4 vai 5 garā klepus komponenta saturošās vakcīnas potes). 6 personas (3,2%) bija daļēji vakcinētas (saņēmušas 3 vai mazāk garā klepus komponenta saturošās vakcīnas potes), 44 (23,7%) personas nebija vakcinētas pret garo klepu, bet 25 (13,4%) personām nebija datu par vakcinācijas statusu.

75 (40,3%) ar garo klepu saslimušas personas nebija vakcinētas, vai tām nav zināms vakcinācijas statuss, vai tās bija vakcinētas tikai daļēji. Nevakcinēšanas iemesli ir:

- medicīniskas kontrindikācijas – 16 (21,3%)
- nav sasniegts imunizācijas kalendārā norādītais vecums – 3 (4%)
- pieaugušie, kuri dzimuši pirms 1958.gada – 6 (8%)
- rakstiski noformēts vecāku atteikums no vakcinācijas – 10 (13,3%)
- citi iemesli – 15 (20%)

Saslimušo pieaugušo vidū 35 (85,4%) nav bijuši vakcināti pret garo klepu vai viņiem nav datu par vakcināciju.

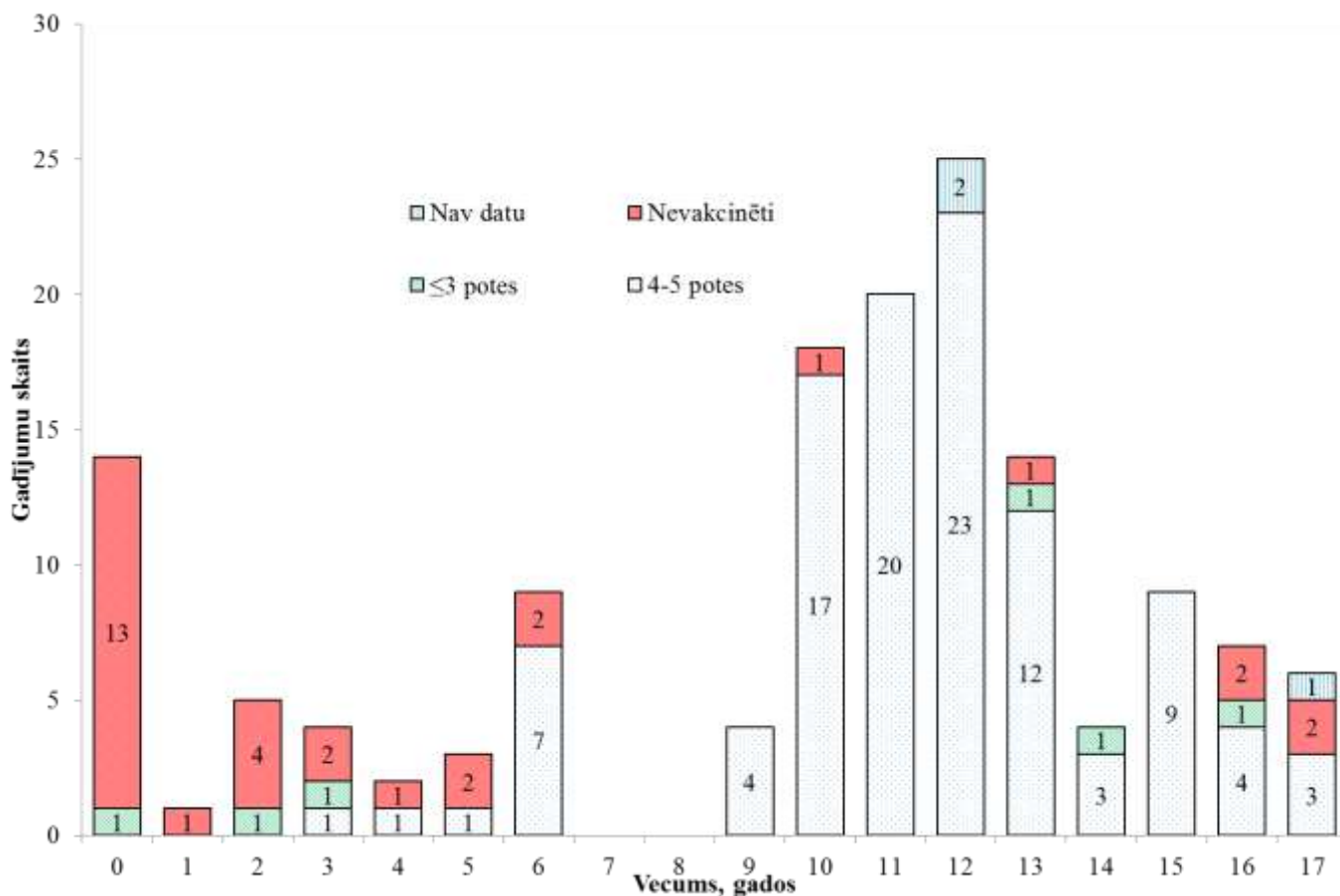
8.attēls. Saslimušo ar garo klepu vakcinācijas statuss pa vecuma grupām 2012.gadā, n=186



Visvairāk vakcinēto saslimušo ir vecuma grupā 7-14 gadi (71%).

Turpmāk tika analizēts visu 2012.gadā saslimušo bērnu (n=145) vakcinācijas statuss.

9. attēls. Ar garo klepu saslimušo bērnu vakcinācijas statuss 2012.gadā, n=145

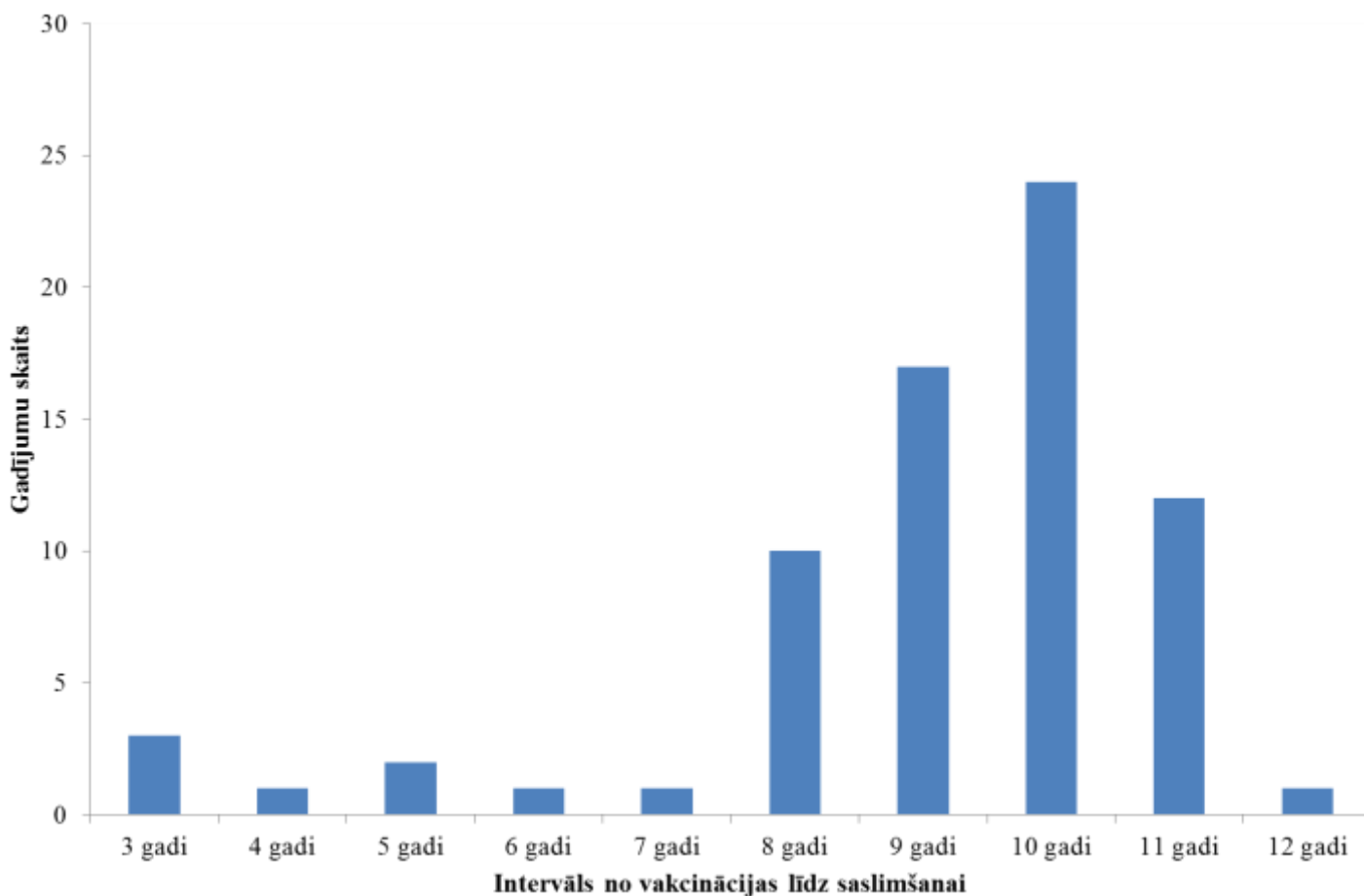


No visiem 2012.gadā saslimušiem bērniem (145):

- 4 un vairāk potes ir saņēmusi 105 (72,4%) bērni;
- vakcinēti daļēji vai nav vakcinēti vispār 37 (25,5%); t.sk. kontrindikāciju dēļ – 14 (37,8%), rakstiski noformēto atteikumu dēļ – 10 (27%), imunizācijas kalendāram neatbilstošo vecuma dēļ – 3 (8%), citu iemeslu dēļ – 10 (27%);
- nav datu par vakcinācijas statusu 3 (2,1%) bērniem.

Visvairāk vakcinēto personu (saņēmušas 4-5 garā klepus komponenta saturošās vakcīnas potes) saslimušo bērnu vidū bija vecumā no 10 līdz 13 gadiem (72 personas vai 64,9%). Intervāls no pēdējās vakcinācijas līdz saslimšanai šajā vecuma grupā svārstījās no 3 līdz 12 gadiem, tajā skaitā, lielākai daļai (63 gadījumi) intervāls bija 8 - 11 gadu robežās.

10. attēls. Intervāls no vakcinācijas līdz saslimšanai bērniem vecumā 10-13 gadi 2012.gadā, n=72



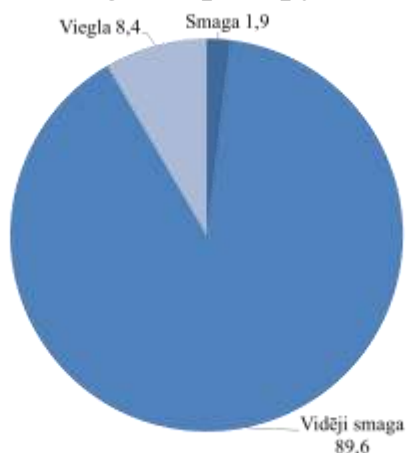
Slimības formas un stacionēšana

No visiem 2012.gadā reģistrētajiem apstiprinātiem gara klepus gadījumiem (186), stacionēti bija 48, no tiem bērni bija 43 (89,6%), pieaugušie - 5 (9,2%).

Statistiski ticami (p vērtība = 0,005), aprēķinot izredžu attiecības starp vakcināciju un hospitalizāciju, ir pierādīts, ka nevakcinētām ar garo klepu saslimušām personām ir 2,9 (95% TI 1,4-6,2) reizes lielākas izredzes tikt stacionētiem, nekā vakcinētām personām.

2012.gadā lielākai saslimušo daļai 138 gadījumi jeb 74,2%, slimība noritēja vidēji smaga formā, bet salīdzinoši daudziem slimniekiem nebija informācijas par slimības smagumu – 17,2% (32 gadījumi).

11.attēls. Slimības smaguma pakāpju sadalījums (%) 2012.gadā, n=154



Diagnozes apstiprinājums

2012. gada kā **apstiprināti** gadījumi ar diagnozi *B.pertussis* ierosināts garais klepus (SSK kods - A37.0) tika klasificēti **186** garā klepus gadījumi (72%). Kā **varbūtēji** tika klasificēti 22 garā klepus gadījumi, t.sk. 2 ar diagnozi *B.parapertussis* ierosināts garais klepus (SSK kods - A37.1). Kā **aizdomīgs** ar diagnozi *garais klepus* (SSK kods - A37) tika klasificēts 51 garā klepus gadījums un 5 gadījumi ar diagnozi *B.parapertussis* ierosināts garais klepus (SSK kods – A37.1)

No 2012.gada reģistrētajiem 264 garā klepus gadījumiem, 259 tika izmeklēti laboratoriski, t.sk. 254 gadījumos veikta seroloģiskā izmeklēšana, četros gadījumos diagnoze apstiprināta ar molekulārās PQR metodi DNS noteikšanai (polimerāzes ķēdes reakcija nukleīnskābju noteikšanai), **vienā** gadījumā diagnoze apstiprināta ar mikroorganisma kultivēšanas metodi (*Bordetella pertussis* izolēšana no klīniska parauga). **Pieciem** pacientiem laboratoriskie izmeklējumi netika veikti. No 254 pacientiem, kuriem veikta seroloģiskā testēšana, 207 gadījumos (vienam pacientam tika ņemti vairāki paraugi) diagnoze apstiprināta ar ELISA metodi (apstiprinošā metode), bet pārējos 47 gadījumos tika izmantota aglutinācijas metode, kas neatbilst mūsdienu rekomendācijām garā klepus diagnostikai [8].

Imunizācija pret garo klepu Latvijā

Imunizāciju pret garo klepu, kā arī pret citām vakcīnreulējamām infekcijām nosaka 2000.gada 26.septembra Ministru kabineta noteikumi Nr.330 „Vakcinācijas noteikumi”.

2012. gadā 22. maijā tika pieņemts Ministru kabineta rīkojums Nr. 232 „Imunizācijas plāns 2012.-2014.gadam” (Plāns) [4], kurš ir iepriekšējās Imunizācijas valsts programmas 2008. - 2010.gadam [5] turpinājums. Plāna galvenais mērķis ir samazināt iedzīvotāju saslimstību ar vakcīnregulējamām infekcijas slimībām. Savukārt rīcības plāna „Sabiedrības veselības pamatnostādņēs 2011.-2017.gadam” 5.apakšmērķis ir samazināt iedzīvotāju saslimstību ar infekcijas slimībām [6].

Saskaņā ar Plāna rezultatīvo rādītāju „*novērsta vai zemā līmenī uzturēta saslimstība ar vakcīnregulējamām slimībām*”, 2012.gada mērķis garā klepus saslimšanas gadījumiem ir ≤ 20 gadījumi gadā. Tomēr epidemioloģiskās uzraudzības dati liecina, ka 2012.gadā reģistrētais garā klepus gadījumu skaits (264) neatbilst Plānā noteiktajam mērķim.

Turklāt Plāna darbības rezultatīvais rādītājs ir „*Bērnu vakcinācijas līmenis 2012.gadā – 95% pret citām vakcinācijas kalendārā noteiktajām infekcijas slimībām*”.

Imunizācijas rādītāji pirmajā dzīves gadā: 2012.gadā 6-11 mēnešu veciem zīdaiņiem vakcinācijas aptvere pret difteriju, stingumkrampjiem, garo klepu un poliomiēlītu (3.pote) ir **91,9%**, kas ir par 0,5% vairāk salīdzinājumā ar 2010.gadā reģistrēto imunizācijas līmeni (91,4%). Tomēr vakcinācijas aptvere ir zemāka par Plānā noteikto mērķa līmeni (95%).

Imunizācijas rādītāji otrajā dzīves gadā: 2012.gadā 12-15 mēnešu veciem bērniem vakcinācijas aptvere pret difteriju, stingumkrampjiem, garo klepu un poliomiēlītu (4.pote) ir **92,7%**, kas ir par 2,7% vairāk salīdzinājumā ar 2010.gadā reģistrēto vakcinācijas aptveri (90%). Tomēr vakcinācijas aptvere arī joprojām ir zemāka par Plānā noteikto mērķa līmeni (95%).

Imunizācijas rādītāji septītajā dzīves gadā: 2012.gadā 7 gadu veciem bērniem vakcinācijas aptvere pret garo klepu (5.pote) ir **97%**, kas ir par 18,3% vairāk salīdzinājumā ar 2010.gadā reģistrēto vakcinācijas aptveri (78,7%) un pārsniedz Plānā noteikto mērķa līmeni (95%).

Kopš 2010.gada 1.janvāra, saskaņā ar 2000.gada 26.septembra Ministru kabineta noteikumu Nr.330 „Vakcinācijas noteikumi” 1. pielikumu, Latvijas vakcinācijas kalendārā ir iekļauta 5. vakcinācija pret garo klepu 7 gadu vecumā. Līdz ar to šobrīd pielieto šādu vakcinācijas shēmu:

- 2, 4, 6 mēneši pamatvakcinācijas kurss (DTaP-IPV-HiB-HepB);
- 12-15 mēneši - 1. papildus deva (DTaP-IPV-HiB-HepB);
- **7 gadi – 2. papildus deva (DTaP-IPV).**

Secinājumi:

1. 2012. gadā Latvijā ir ievērojami pieaudzis garā klepus gadījumu skaits (264 reģistrēti garā klepus gadījumi, t.sk. 186 apstiprināti gadījumi);
2. Visaugstākā saslimstība ar garo klepu tika reģistrēta Latgales, Rīgas/Pierīgas un Zemgales reģionos – attiecīgi 16,8; 9,3 un 8,8 gadījumi uz 100 000 iedzīvotājiem;
3. 2012.gadā tika reģistrēts viens garā klepus izraisīts nāves gadījums zīdaiņim;
4. Augstākais saslimstības līmenis reģistrēts 12 gadu vecumā –140 gadījumi uz 100 000 iedzīvotājiem (25 gadījumi);
5. Ar garo klepu biežāk slimoja sievietes (107 gadījumi jeb 57,5%);
6. Starp 2012.gadā reģistrētajiem saslimušiem ar garo klepu, vairāk nekā puse bija pret garo klepu vakcinētas personas (111 personas, jeb 59,7%);
7. Visvairāk vakcinēto personu bija vecumā no 10 līdz 13 gadiem (72 personas vai 64,9%).

Diskusija

Saslimstībai ar garo klepu ir pieauguma tendence ne tikai Latvijā. Garā klepus uzliesmojumi pēdējos gados ir vērojami arī vairākās citās Eiropas valstīs, piemēram, Igaunijā garā klepus uzliesmojums turpinās jau kopš 2006.gadā un lielākais gadījumu skaits (1295) tika reģistrēts 2010.gadā, savukārt 2012.gadā Igaunijā tika reģistrēti 132 gadījumi. Arī Lietuvā 2012.gadā reģistrēts garā klepus gadījumu skaita pieaugums (136 gadījumi). No literatūras datiem ir zināms, ka vakcinācijas rezultātā iegūtā imunitāte pret garo klepu laika gaitā mazinās (tās ilgums ir ap 4-12 gadiem) [13], tādēļ ir iespējami garā klepus uzliesmojumi ar lielāko gadījumu skaitu pusaudžu un pieaugušo vidū. Igaunijā

epidemioloģiskās situācijas uzlabošanai 2012.gadā tika pieņemts lēmums iekļaut vakcinācijas kalendārā 3.balstvakcināciju pusaudžiem. Austrijā vakcinācijas kalendārā arī ir iekļauta vakcinācija pret garo klepu pusaudžu vecumā, turklāt ir ieteikts vakcinēt pieaugušos ik pēc 10 gadiem ar garā klepus komponentu saturošo vakcīnu. Arī citās Eiropas valstīs, piemēram, Vācijā, Francijā, Somijā, Norvēģijā, Zviedrijā, Īrijā vakcinācijas kalendāros ir iekļauta vakcinācija pret garo klepu pusaudžu vecumā [14].

Ieteikumi

Ņemot vērā epidemioloģisko situāciju Latvijā un citu Eiropas valstu pieredzi, saslimstības samazināšanai ar garo klepu jāapsver iespēja iekļaut valsts vakcinācijas kalendārā pusaudžu vakcināciju pret garo klepu 14 gadu vecumā, kā trešo balstvakcināciju.

Sakarā ar to, ka vecāki vai tuvie radnieki zīdaiņiem ir galvenais infekcijas avots, nepieciešams apsvērt arī pieaugušo vakcinācijas iespējas ar mērķi mazināt *Bordetella pertussis* cirkulāciju un zīdaiņu inficēšanās iespēju ar garo klepu, jo šajā vecumā (pirms vakcinācijas kursa pabeigšanas) garais klepus ir dzīvību apdraudoša slimība. Šim nolūkam, piemēram, var izmantot t.s. „kokona stratēģiju”, kad tiek vakcinēti pieaugušie, kuri ir tiešā kontaktā ar zīdaini (ģimenes locekļi, ārstniecības personas).

Laboratoriskās diagnostikas atbilstība rekomendācijām.

Kopumā var secināt, ka 2012. gadā vairākos gadījumos diagnozes laboratoriskai apstiprināšanai netika izmantotas mūsdienu prasībām atbilstošas metodes vai arī tika izvēlēta tāda metode, kurā netika ņemts vērā slimības ilgums, pacienta vecums un vakcinācijas statuss.

Saskaņā ar speciālistu apkopoto informāciju par novērojumiem pēdējo uzliesmojumu laikā Eiropas valstīs, garā klepus tipiskie klīniskie simptomi (klepus lēkmes, gārdzoša elpošana, pēcklepus vemšana) parasti tiek novēroti nevakcinētiem bērniem. Tomēr jaundzimušajiem un nevakcinētiem zīdaiņiem bieži vien vienīgais simptoms ir apnoja. Bieži vien pacientiem nav tipisku garā klepus simptomu, bet tikai ilgstošs klepus, jo vakcinētiem bērniem, pusaudžiem un pieaugušajiem, visticamāk, jau iepriekš bijis kontakts ar *B.pertussis* antigēnu. Ļoti svarīgi garā klepus klīnisko diagnozi apstiprināt ar atbilstošu laboratorisko testu.

Atbilstoši garā klepus gadījuma definīcijai, kura ir apstiprināta ar Eiropas Komisijas 2012. gada 8. augusta Lēmumu 2012/506/ES [9], laboratoriskie kritēriji saslimšanas **gadījuma apstiprināšanai** ir vismaz viena no šādām metodēm:

- *Bordetella pertussis* izolēšana no klīniskā parauga;
- *Bordetella pertussis* nukleīnskābju noteikšana klīniskajā paraugā;
- *Bordetella pertussis* specifisko antivielu reakcija.

Diagnozes apstiprinošas metodes izvēle ir atkarīga no slimības ilguma kopš sākušās klepus lēkmes, pacienta vecuma un laika pēc pēdējās vakcinācijas vai revakcinācijas:

1. *B.pertussis* izolēšana no klīniskā parauga tiek uzskatīta par diagnostikas „zelta standartu”, ņemot vērā metodes augstu specifiskumu. Izraisītāja izolēšanai jāņem nazofaringeāls paraugs slimības sākuma stadijā, cik vien iespējams ātri, bet ne vēlāk par otro slimības nedēļu.

2. *B.pertussis* nukleīnskābju (DNS) noteikšanas metode ar PQR. Šai metodei ir augsts specifiskums un augsta jutība, turklāt atbilde var tikt saņemta vienas darba dienas laikā. DNS noteikšanai ņem nazofaringeālu aspirātu vai nazofaringeālu uztriepi cik vien ātri iespējams pēc slimības sākuma, bet ne vēlāk par trešo slimības nedēļu.

Iepriekšēja antibiotiku lietošana mazākā mērā ietekmē DNS noteikšanas testa jutību (salīdzinājumā ar kultivēšanas metodi).

Abas minētas metodes ir neaizvietošanas gadījumos, kad ir skaidrs, ka seroloģiskie testi nevar būt pārliecinoši un ir grūti interpretējami – jaundzimušajiem, zīdaiņiem līdz 12 mēnešu vecumam un nesen vakcinētiem vai revakcinētiem bērniem, pusaudžiem vai pieaugušajiem (ja pēc vakcinācijas ir pagājuši mazāk nekā 12 mēneši). Abas metodes ir kvalitatīvas, un rezultāts interpretējams kā „pozitīvs” vai „negatīvs”.

3. *B.pertussis* specifisko IgG-anti-PT noteikšana (IgG klases antivielas pret *B.Pertussis* toksīnu). Šim nolūkam rekomendē izmantot kvantitatīvas ELISA metodes ar augstu specifiskumu un jutību, kas antivielu daudzumu nosaka IU/ml (International Unit/ml – Starptautiskās vienības/ml).

Specifiskas antivielas IgG-anti-PT rodas gan pēc vakcinācijas, gan akūtas saslimšanas gadījumā. Šis fakts apgrūtina seroloģisko testu interpretāciju nesen vakcinētām vai revakcinētām personām. Jāatceras, ka IgG-anti-PT noteikšana ir piemērota pacientiem, kuriem pēc pēdējās vakcinācijas vai revakcinācijas ir pagājuši vismaz 12 mēneši.

Metode ir maz informatīva jaundzimušiem un zīdaiņiem. Vecākiem bērniem, pusaudžiem un pieaugušiem šo metodi rekomendē izmantot, ja klepus ilgst vismaz 2-3 nedēļas.

Uzliesmojumu gadījumos iesaka izmatot *B. pertussis* DNS noteikšanu no nazofaringeālām iztriepēm un IgG-anti-PT noteikšanu serumā neatkarīgi no simptomu ilguma [11].

3.1. Pāra serumu seroloģisko izmeklējumu interpretācija

Pāra serumu seroloģisko testu interpretācijas pamatā ir IgG-anti-PT antivielu koncentrācijas novērošana dinamikā. Antivielu koncentrācijas pieaugums par 100% un vairāk, vai samazinājums par 100% un vairāk liecina par nesen pārslimotu infekciju. Laika periods starp divu sēruma paraugu ņemšanu ir 2-4 nedēļas (minimāli 7-10 dienas). Tomēr atkārtotas imūnās atbildes rezultātā, antivielu koncentrācijas pieaugums otrajā paraugā var būt mazāks par 100%. Diagnoze var balstīties arī uz antivielu koncentrācijas lēnu samazināšanos līdz 50% rekonvalescences stadijā, salīdzinot ar akūto stadiju.

Diagnoze tiek apstiprināta ja pat vienā no paraugiem ir pārsniegtas noteiktas robežvērtības (sk.3.2.).

3.2. Viena seruma seroloģiskā izmeklējuma interpretācija

Klīniskajā praksē diagnozes apstiprināšana bieži balstās uz viena seruma parauga interpretāciju pēc kvantitatīviem IgG-anti-PT testa rezultātiem.

Seroepidemioloģiskie pētījumi, kuri tika veikti Dānijā, Nīderlandē un Apvienotā Karalistē norāda, ka minēto valstu populācijai diagnostiskais antivielu koncentrācijas minimālais līmenis ar optimālu jutību un precizitāti svārstās no 60 IU/ml līdz 75 IU/ml.

Tomēr literatūrā ir norādīts, ka prātīgāk akūtu vai nesēn pārslimotu infekciju diagnostikai būtu izmantot diagnostisko antivielu koncentrācijas minimālo līmeni no 62 IU/ml līdz 125 IU/ml ar nosacījumu, ka pacients nav vakcinēts pēdējo 12 mēnešu laikā [11].

SIA „Rīgas austrumu klīniskā universitātes slimnīca” stacionāra „Latvijas Infektoloģijas centrs” laboratorija, kas pilda references funkcijas, garā klepus diagnostikai, atbilstoši akreditētai metodei un komerciālā diagnostiskā komplekta ražotāja rekomendācijām, kvantitatīva IgG-anti-PT testa interpretācijā diagnostiskais antivielu koncentrācijas minimālais līmenis ir **125 IU/ml**.

Seroloģiskajā diagnostikā, izmantojot vienu sērumu, lietderīgi noteikt arī augsti specifisku IgA-anti-PT (IgA klases antivielas pret *B.pertussis* toksīnu), tas ļaus precīzāk interpretēt laboratorijas testa rezultātus.

Ja diagnozi pēc viena seruma parauga rezultātiem nav iespējams apstiprināt, bet klīniskie simptomi liecina par garā klepus infekciju, jāizvēlas pāra serumu testēšana ar intervālu divas līdz četras nedēļas (minimālais intervāls 7 dienas).

Lai uzlabotu garā klepus laboratorisko diagnostiku, parasti iesaka pirms laboratoriskās pārbaudes izvērtēt pacienta vecumu, vakcinācijas statusu, slimības stadiju un izvēlēties gadījumam piemērotāko metodi, saskaņā ar ECDC 2012.gada vadlīnijām:

- **Jaundzimušajiem, zīdaiņiem, nesēn vakcinētiem vai revakcinētiem bērniem, pusaudžiem un pieaugušajiem slimības pirmajās divās - trijās nedēļās** garo klepu ieteicams diagnosticēt, izmeklējot aizdegunes paraugu *B.pertussis* izolēšanai un/vai DNS noteikšanai ar polimerāzes ķēdes reakcijas metodi [10].

- **Bērniem, pusaudžiem un pieaugušajiem, kuriem slimības simptomi turpinās ilgāk par trim nedēļām un kopš pēdējās vakcinācijas/revakcinācijas ir pagājuši vairāk nekā 12 mēneši,** veic kvantitatīvu antivielu pret *B.pertussis* toksīnu noteikšanu ar augsti specifisku un jutīgu ELISA metodi [11].

Literatūras saraksts

1. A.Brila. Infekcijas slimību epidemioloģija. Rīga: Nacionālais apgāds; 2009., 196.lpp.;
2. Christian Weber, Caroline Boursaux-Eude, Gilberte Coralie, Valérie Caro, Nicole Guiso Polymorphism of *Bordetella pertussis* Isolates Circulating for the Last 10 Years in France, Where a Single Effective Whole-Cell Vaccine Has Been Used for More than 30 Years. Clin Microbiol. 2001 December; 39(12): 4396–4403. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC88555/>
3. L.Vīksna un līdzautori. Infekcijas slimības. Medicīnas apgāds; 2011., 196. lpp.;
4. Ministru kabineta 2012.gada 22.maija rīkojums Nr. 232 „Imunizācijas plāns 2012.-2014. gadam”
5. Ministru kabineta 2008.gada 31. janvāra rīkojums Nr. 43 „Par Imunizācijas valsts programmu 2008. – 2010.gadam”
6. Ministru kabineta 2011.gada 5.oktobra rīkojums Nr.504”Par Sabiedrības veselības pamatnostādņēm 2011.-2017.gadam
7. Pertussis (Whooping Cough) Signs & Symptoms <http://www.cdc.gov/pertussis/about/signs-symptoms.html>
8. N. Guiso & G. Berbers & N. K. Fry & Q. He &M. Riffelmann & C. H. Wirsing von König &EU Pertstrain group. What to do and what not to do in serological diagnosis of pertussis: recommendations from EU reference laboratories. Eur J Clin Microbiol Infect Dis (2011) 30:307–312. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3034915/pdf/10096_2010_Article_1104.pdf
9. 2012/506/ES: Komisijas Lēmums (2012. gada 8. augusts), ar kuru groza Lēmumu 2002/253/EK, ar ko nosaka gadījumu definīcijas ziņošanai par infekcijas slimībām Kopienas tīklā saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes Lēmumu Nr. 2119/98/EK (<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2012:262:0001:0057:LV:P DF>)
10. ECDC Guidance and protocol for the use of real-time PCR in laboratory diagnosis of human infection with *Bordetella pertussis* or *Bordetella parapertussis* <http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/Guidance-protocol-PCR-laboratory-diagnosis-bordatella-pertussis-parapertussis.pdf>
11. ECDC Guidance and protocol for the serological diagnosis of human infection with *Bordetella pertussis*- <http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/bordetella-pertussis-guidance-protocol-serological-diagnosis.pdf>
12. ECDC Annual epidemiological report *Reporting om 2010 surveillance data and 2011 epidemic intelligence data*; 2012.; Pertussis; 185.lpp.
13. Barret AS, Ryan A, Breslin A, Cullen L, Murray A, Grogan J, Bourke S, Cotter S. Pertussis outbreak in northwest Ireland, January – June 2010. <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19654>

14. ECDC informācija par imunizācijas kalendāriem Eiropas valstīs
<http://vaccine-schedule.ecdc.europa.eu/Pages/Scheduler.aspx>

Materiālu sagatavoja: Infekcijas slimību riska analīzes un profilakses departamenta, Infekcijas slimību uzraudzības un imunizācijas nodaļas epidemioloģe L.Savrasova, nodaļas vadītāja I.Lucenko, Infekcijas slimību riska analīzes un profilakses departamenta direktors J.Perevoščikovs, piedaloties ISPPP nodaļas epidemiologiem un RAKUS LIC laboratorijas speciālistiem J.Galajevai un D.Dušackai.
Materiāls ir pieejams SPKC mājas lapā: www.spkc.gov.lv. Datu pārpublicēšana un citēšana – atsauce uz Slimību profilakses un kontroles centra “Epidemioloģijas biļetenu” ir obligāta.