



Slimību profilakses un kontroles centrs

Duntes iela 22, Rīga, LV-1005, tālr. 67501590, fakss 67501591, e-pasts pasts@spkc.gov.lv

## EPIDEMIOLOĢIJAS BIĻETENS

Nr. 53 (1657)

2019. gada 17. decembrī

### Gripa un citas elpceļu infekcijas 2019. – 2020. gada sezonā

#### Saturs

KOPSAVILKUMS PAR 2019. GADA 50. NEDĒĻU .....	1
GRIPA UN CITAS ELPCEĻU INFEKCIJAS AMBULATORAJĀS IESTĀDĒS.....	2
STACIONĒTIE PACIENTI GRIPAS GADĪJUMOS .....	5
GRIPAS IZRAISĪTIE NĀVES GADĪJUMI .....	6
IZGLĪTĪBAS IESTĀŽU APMEKLĒJUMS.....	7
VIRUSOLOĢIJAS DATI.....	8
GRIPA PVO EIROPAS REĢIONĀ.....	9
PVO GLOBĀLĀ GRIPAS UZRAUDZĪBAS TĪKLA INFORMĀCIJA .....	9
PAR GRIPAS MONITORINGU.....	10

#### KOPSAVILKUMS PAR 2019. GADA 50. NEDĒĻU (09.12.2019.-15.12.2019.)

Saskaņā ar Ministru kabineta 2006. gada 21. novembra noteikumu Nr. 948 „Noteikumi par gripas pretepidēmijas pasākumiem”<sup>1</sup> Slimību profilakses un kontroles centrs 2019. gada 11. decembrī paziņoja par gripas epidēmijas sākumu.

2019. gada 50. nedēļā vidējā gripas intensitāte pieaugusi vairāk nekā divas reizes un sasniedza 231,4 gadījumus uz 100 000 iedzīvotājiem (49. nedēļā – 108,6 gadījumi uz 100 000 iedzīvotājiem). Gripas gadījumi ambulatorajās ārstniecības iestādēs reģistrēti visās administratīvajās teritorijās, izņemot Ventpili (Ventpilī 50. nedēļā stacionēts viens pacients ar gripas infekciju). Kopā reģistrēti 243 klīniski apstiprināti gripas gadījumi. Augstāka gripas intensitāte reģistrēta Jelgavā, Rīgā, Valmierā un Jūrmalā.

Stacionārās ārstniecības iestādēs palielinājies hospitalizāciju skaits saistība ar gripu – kopā uzņemti 130 pacienti ar gripas infekciju, t.sk. trīs pacienti ar *gripas izraisīta pneimoniju*.

SIA „Rīgas Austrumu klīniskās universitātes slimnīca” Nacionālā references laboratorijā (NRL) 50. nedēļā noteikti 65 gripas vīrusi – 20 *A tipa* un 45 *B tipa*.

PVO Eiropas reģionā gripas izplatība turpināja pieaugt. Sešas valstis informēja par pirms-epidēmijas bāzes līmeņa pārsniegšanu, no tām trīs valstis Eiropas ziemeļu reģionā (Īrija, Latvija un Lielbritānija (Ziemeļīrija un Skotija)) un trīs valstis Eiropas dienvidu reģionā (Horvātija, Itālija un Izraēla). Lielākā daļa noteikto gripas vīrusu visā reģionā bija *A tipa*, lai gan sešas valstis ziņoja par dominējošo *B tipa* gripas vīrusu un divas citas valstis ziņoja par koadominējošiem *A* un *B tipa* gripas vīrusiem.<sup>2</sup>

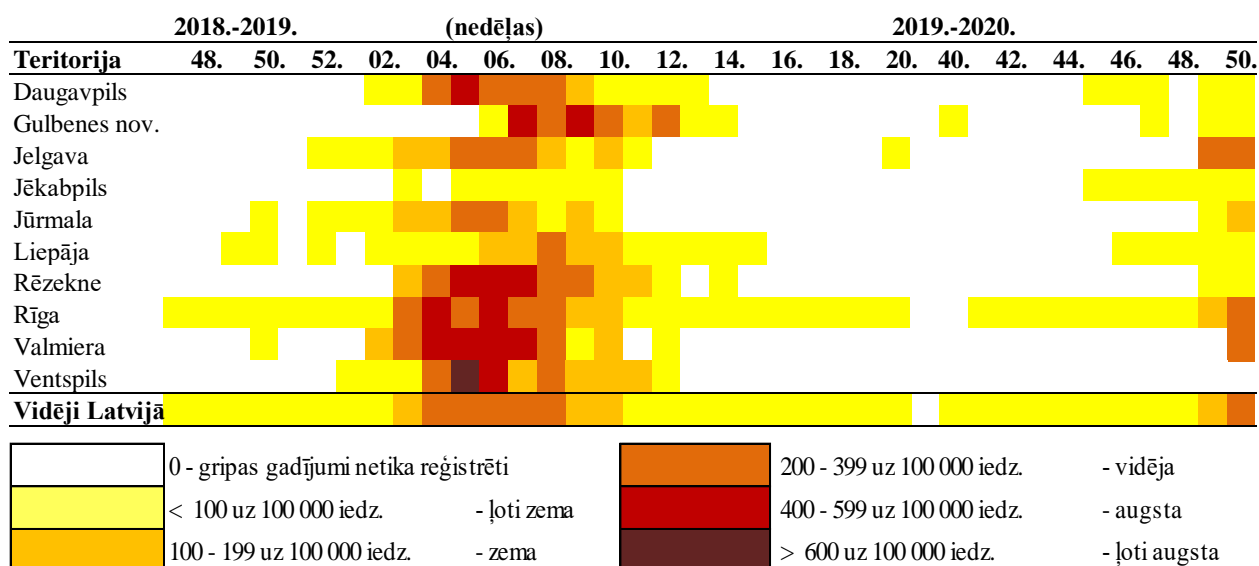
<sup>1</sup> „Noteikumi par gripas pretepidēmijas pasākumiem” <https://likumi.lv/ta/id/148626-noteikumi-par-gripas-pretepidemijas-pasakumiem>

<sup>2</sup> PVO Eiropas reģiona gripas uzraudzības tīkls - <https://flunewseurope.org/>

## GRIPA UN CITAS ELPCĒĻU INFEKCIJAS AMBULATORAJĀS IESTĀDĒS

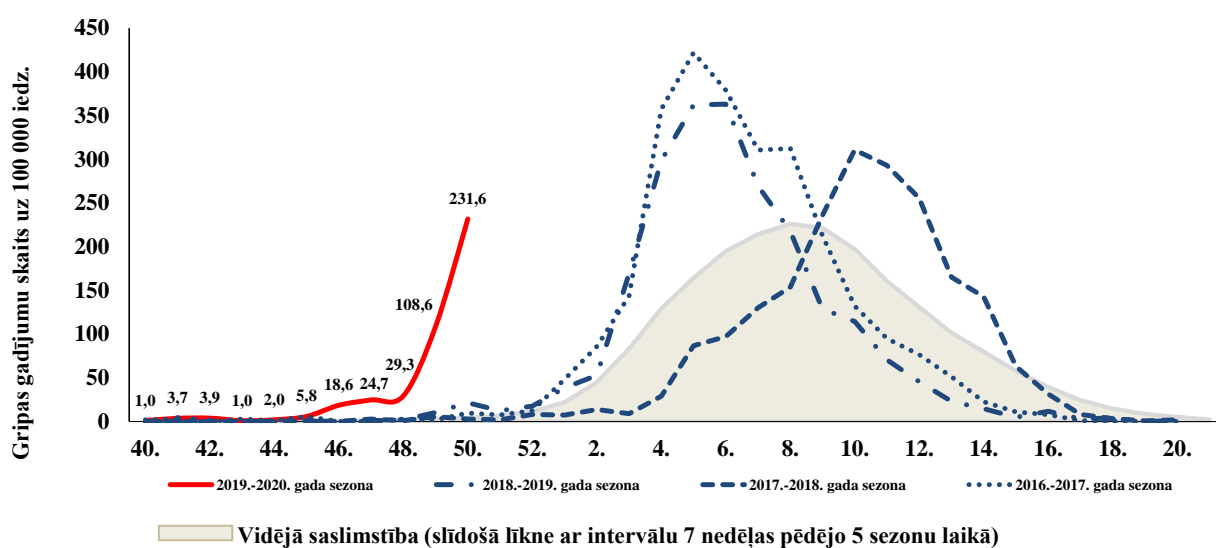
### Gripas intensitāte administratīvajās teritorijās 2018.-2019. un 2019.-2020. gada sezonā

2019.–2020. gada sezonā 50. nedēļā par klīniski apstiprinātiem gripas gadījumiem ziņoja ģimenes ārstu prakses deviņās teritorijās. Gripas intensitāte, rēķinot uz 100 000 iedzīvotājiem, Jelgavā bija 365,1 gadījums, Rīgā – 339,0 gadījumi, Valmierā – 261,9 gadījumi, Jūrmalā – 180,1 gadījums, Liepājā – 97,3 gadījumi, Daugavpilī – 91,7 gadījumi, Jēkabpilī – 85,4 gadījumi, Gulbenē – 59,5 gadījumi un Rēzeknē – 56,6 gadījumi uz 100 000 iedzīvotājiem.



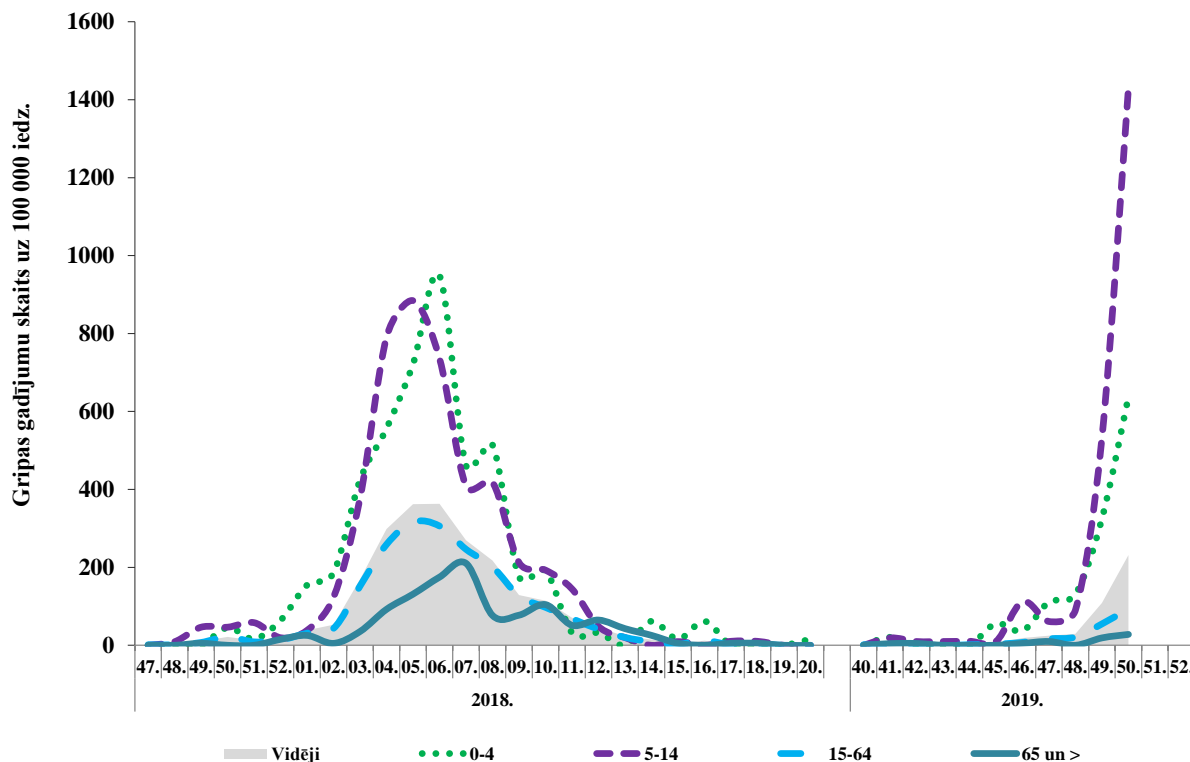
### Gripas intensitāte 2019.-2020. gadā un iepriekšējās sezonās

2019. gada 50. nedēļā vidējā gripas intensitāte bija 231,6 gadījumi uz 100 000 iedzīvotājiem, kas salīdzinājumā ar iepriekšējo nedēļu (49. nedēļā – 108,6 gadījumi uz 100 000 iedzīvotājiem) palielinājusies vairāk nekā divas reizes.



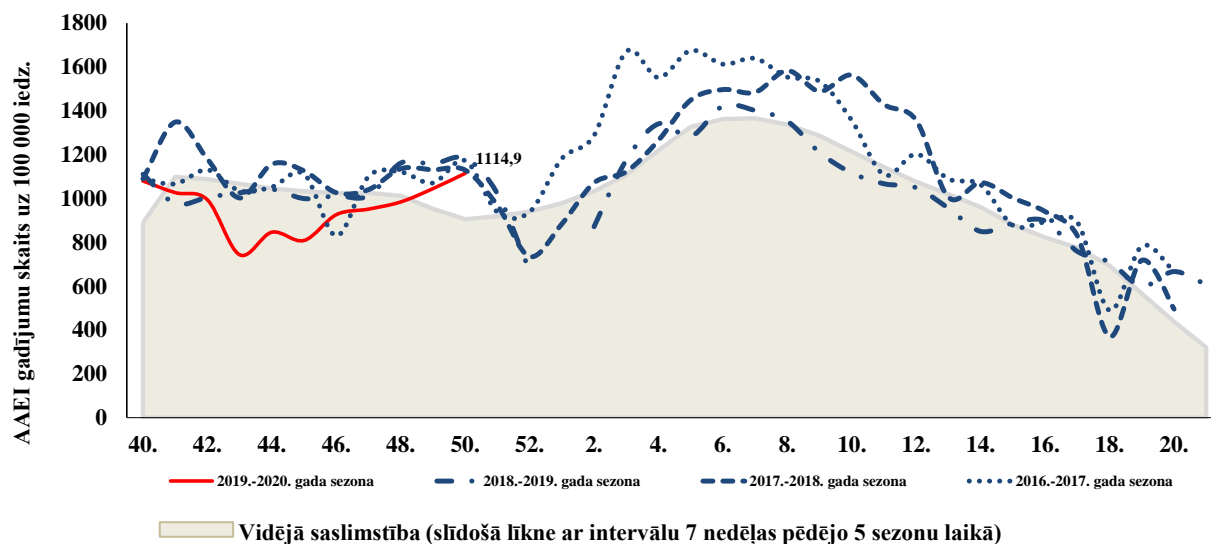
### Gripas intensitāte atsevišķās vecuma grupās 2018.-2019. un 2019.-2020. gada sezonā

Kopš sezonas sākuma gripas gadījumi (kopā 448) noteikti pacientiem visās vecuma grupās – gan bērniem, gan pieaugušajiem. Biežāk gripas gadījumi bija noteikti bērniem vecumā līdz 14 gadiem un pēdējā nedēļā īpaši pieauga saslimstība bērniem 5 – 14 gadu vecuma grupā.



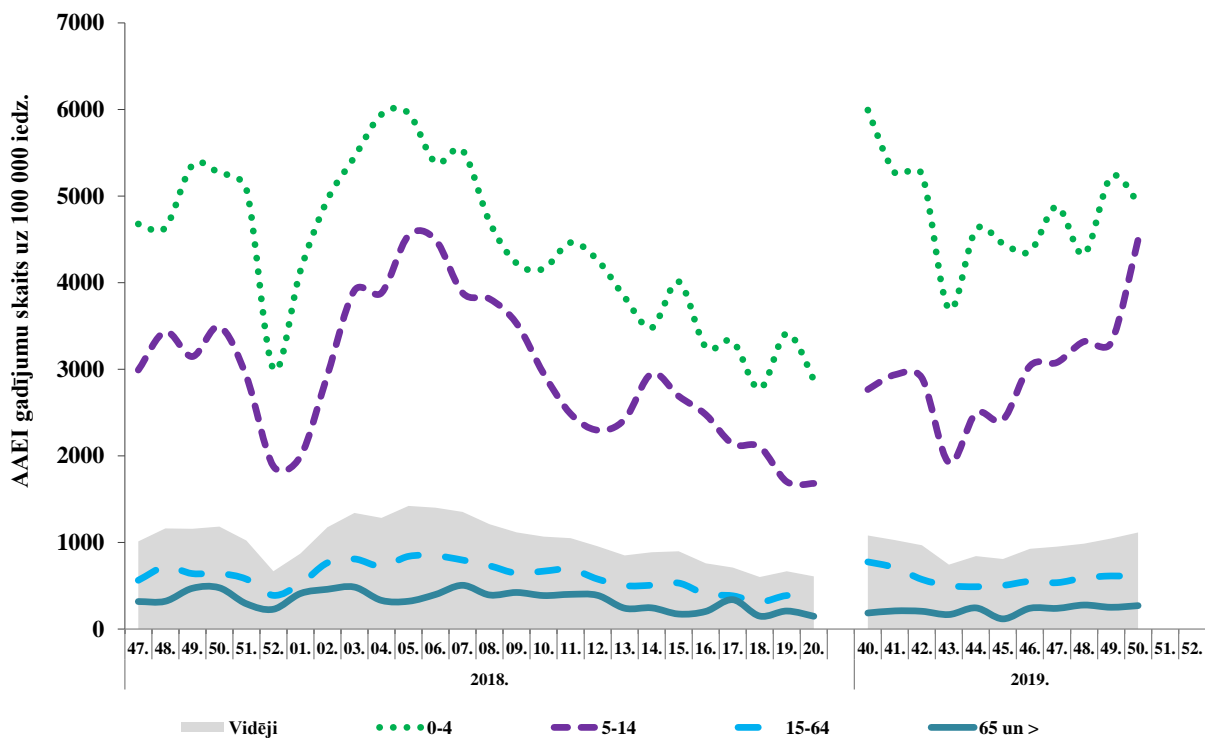
### AAEI intensitāte 2019.-2020. gadā un iepriekšējās sezonās

Pacientu vēršanās ambulatorajās ārstniecības iestādēs AA EI gadījumos 50. nedēļā palielinājusies un bija vidēji 1114,9 gadījumi uz 100 000 iedzīvotājiem (49. nedēļā – 1045,2 gadījumi uz 100 000 iedzīvotājiem), kas ir līdzīga divu iepriekšējo sezonu, bet augstāka nekā piecu gadu vidējie rādītāji šajā laika periodā.



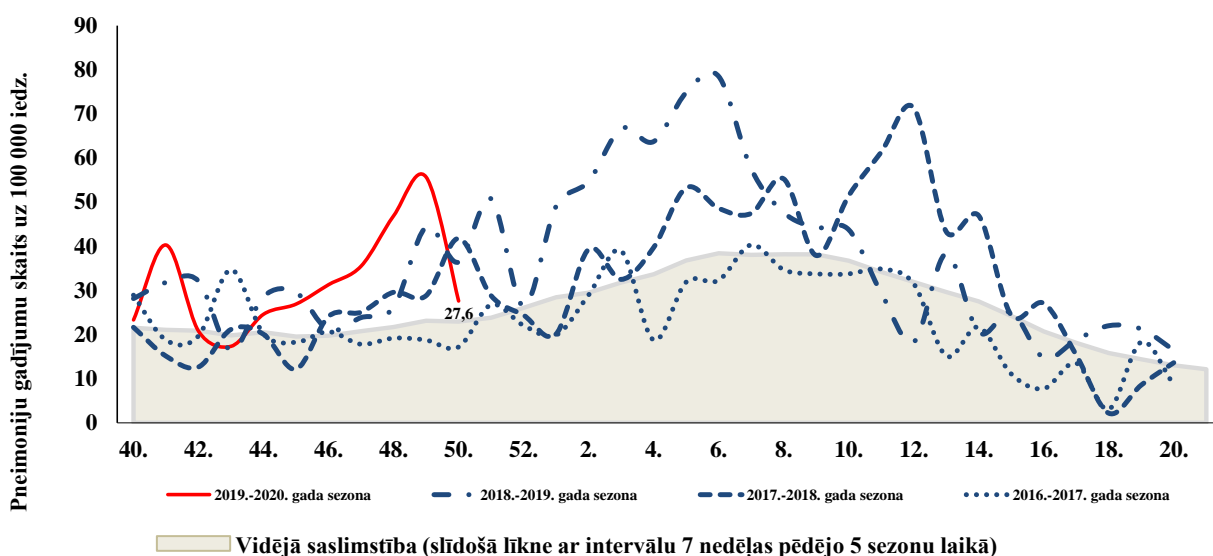
### AAEI intensitāte atsevišķās vecuma grupās 2018.-2019. un 2019.-2020. gada sezonā

Augstākā saslimstība ar akūtām augšējo elpceļu infekcijām kopš sezonas sākuma tiek novērota 0 – 4 gadu un 5 – 14 gadu vecuma grupā, līdzīgi kā iepriekšējās sezonās.



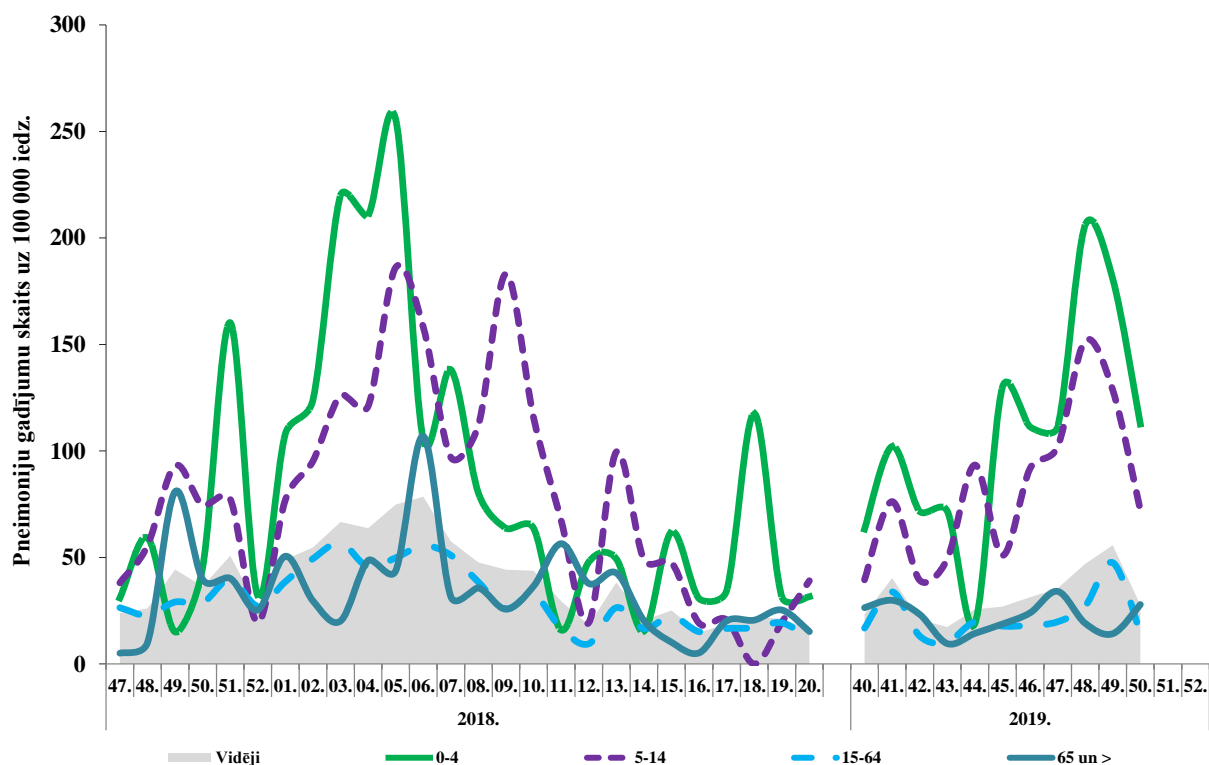
### Pneimoniju intensitāte 2019.-2020. gadā un iepriekšējās sezonās

Pneimoniju gadījumu skaits ambulatorajās iestādēs 50. nedēļā samazinājies, kopā vērsušies 29 pacienti jeb 27,6 gadījumi uz 100 000 iedzīvotājiem, kas ir zemāk nekā iepriekšējās sezonās šajā laika periodā (49. nedēļā – 55,7 gadījumi uz 100 000 iedzīvotājiem).



### *Pneimoniju intensitāte vecuma grupās 2018.–2019. un 2019.–2020. gada sezonā*

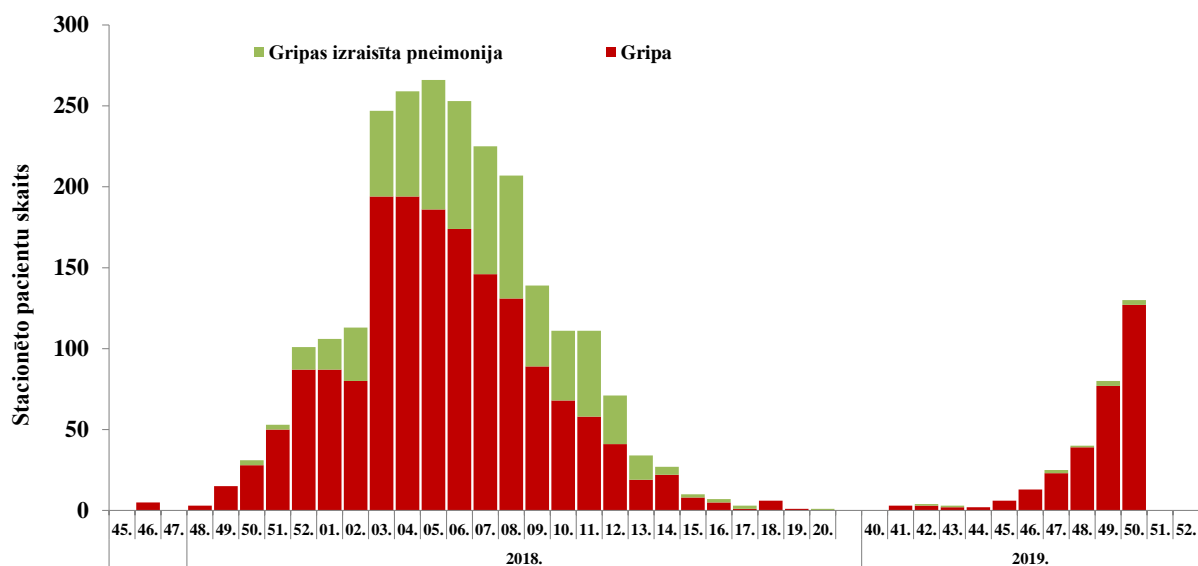
Visaugstākā saslimstība ar pneimonijām joprojām tiek novērota bērniem 0 – 4 un 5 – 14 gadu vecuma grupā, taču pēdējā nedēļā šajās vecuma grupās tā samazinājās.



### STACIONĒTIE PACIENTI GRIPAS GADĪJUMOS

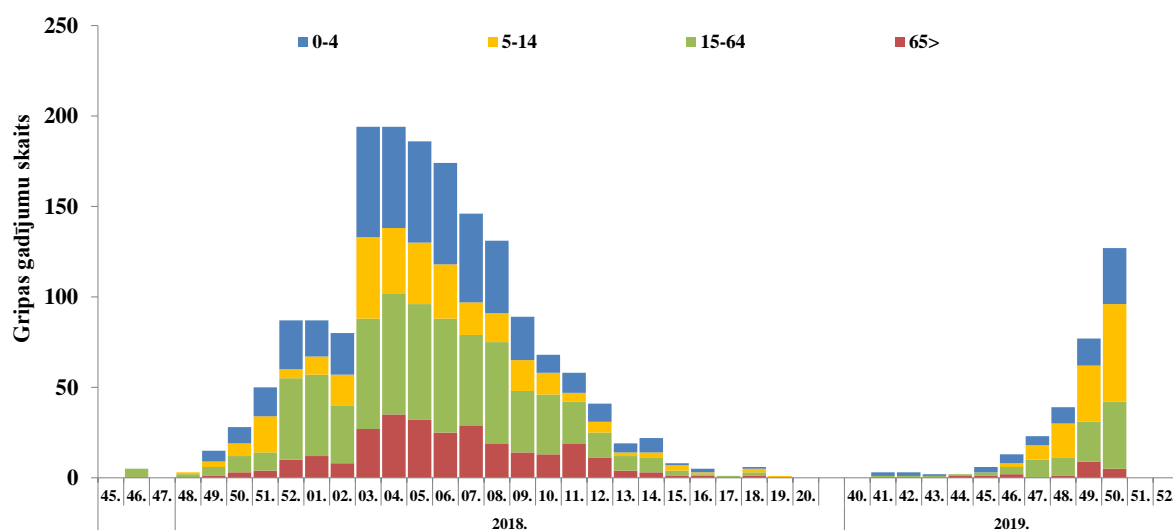
#### *Stacionētie pacienti 2018.–2019. un 2019.–2020. gada sezonā*

2019. gada 50. nedēļā turpināja pieaugt stacionēto pacientu skaits – kopā stacionēti 130 pacienti, t.sk. 127 ar diagnozi *gripa* (visvairāk Rīgā – 69 un Jelgavā – 31) un trīs pacienti ar diagnozi *gripas izraisīta pneimonija* (Rīgā un Gulbenē).



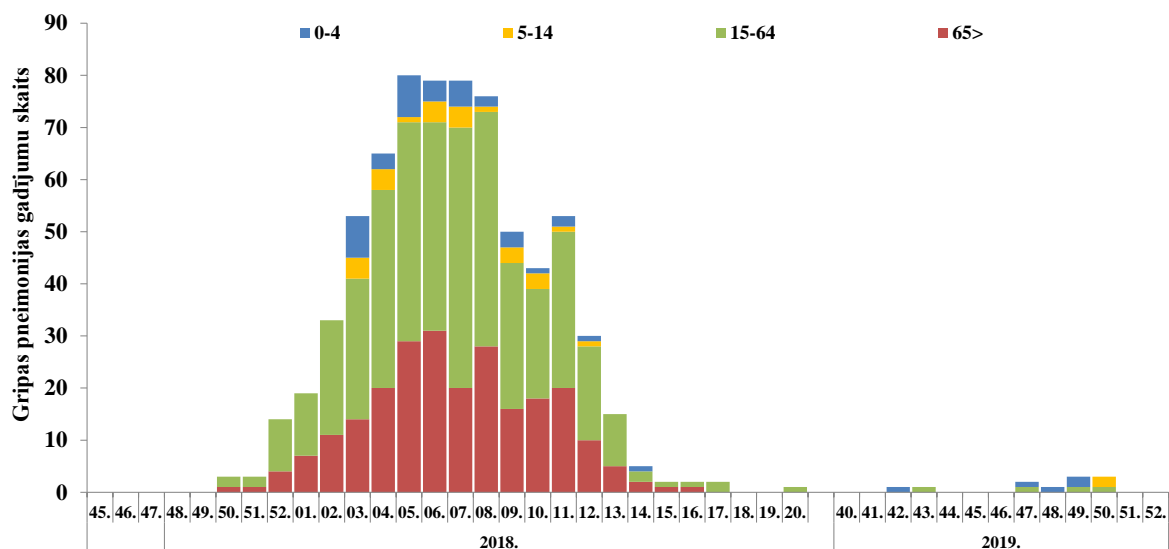
### Stacionētie pacienti ar diagnozi gripa pa vecuma grupām

2019. gada 40.–50. nedēļā kopā stacionēti 295 pacienti ar diagnozi *gripa*; 73 pacienti bija 0 – 4 gadu, 114 pacienti 5 – 14 gadu, 89 pacienti 15 – 64 gadu un 19 pacienti 65+ vecuma grupā.



### Stacionētie pacienti ar diagnozi gripas izraisīta pneimonija pa vecuma grupām

Kopš sezonas sākuma ar diagnozi *gripas izraisīta pneimonija* kopā stacionēti 11 pacienti: pieci pacienti 0 – 4 gadu, divi 5 – 14 gadu un četri pacienti 15 – 64 gadu vecuma grupā.

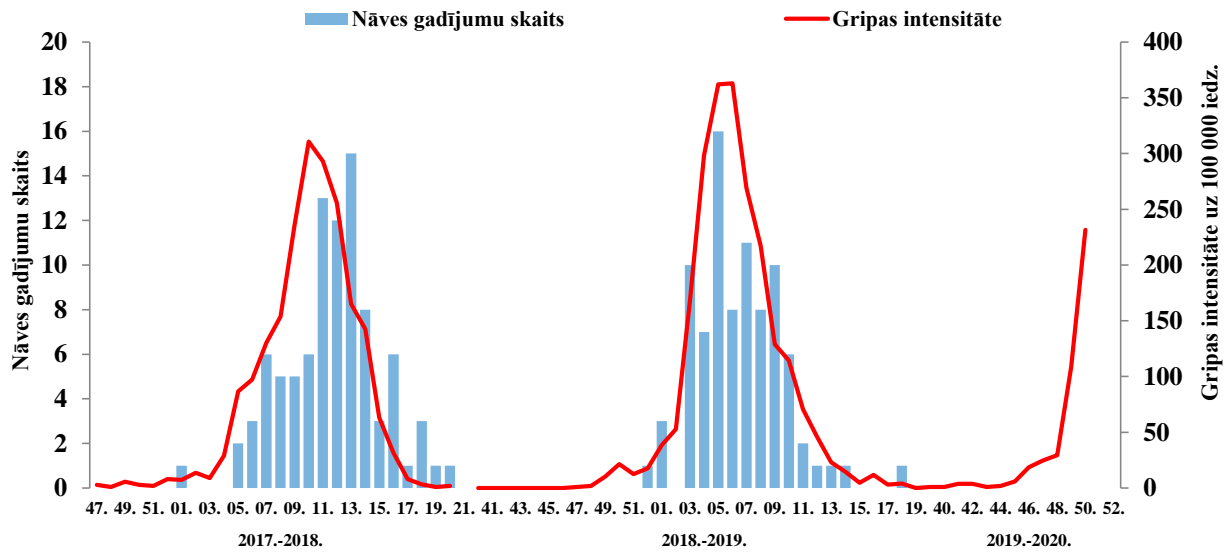


### GRIPAS IZRAISĪTIE NĀVES GADĪJUMI

Kopš sezonas sākuma (2019. gada 40. nedēļā) par letāliem gadījumiem saistībā ar gripas infekciju netika ziņots.

Iepriekšējās sezonās reģistrēti vairāki desmiti letālie gadījumi: 2018.–2019. gada sezonā reģistrēti 86 nāves gadījumi un 2017.–2018. gada sezonā – 91 nāves gadījums.

### Gripas intensitāte un reģistrētie nāves gadījumi 2017.–2018 un 2018.–2019. gada sezonā



### VISPĀRĒJĀS UN PIRMSSKOLAS IZGLĪTĪBAS IESTĀŽU APMEKLĒJUMS

Vispārējās izglītības iestādes 50. nedēļā (ceturtdien) apmeklēja vidēji 89,4% skolēnu.

Monitoringa pilsētas /nedēļas	Apmeklējumu īpatsvars no reģistrēto skolēnu skaita (%)										
	Daugavpils	Gulbenes novads	Jelgava	Jēkabpils	Jūrmala	Liepāja	Rēzekne	Rīga	Valmiera	Ventspils	Vidēji
46.	91,6	92,3	90,9	92,9	94,9	91,6	95,9	91,8	95,5	91,8	92,1
47.	89,8	92,7	88,9	93,7	94,4	89,2	97,1	88,1	95,5	92,1	90,3
48.	91,2	93,5	84,6	92,1	94,3	89,1	96,3	87,8	95,0	92,2	90,1
49.	94,4	95,1	74,3	88,7	93,0	87,3	96,4	88,9	95,9	91,2	89,7
50.	90,8	94,1	78,1	94,8	85,8	89,4	94,4	89,6	80,9	91,4	89,4
Salīdzinājumā ar 49. nedēļu (±)	-3,6	-1,0	3,8	6,0	-7,2	2,1	-2,0	0,7	-15,0	0,2	-0,3

Pirmsskolas izglītības iestādes 50. nedēļā (ceturtdien) apmeklēja vidēji 72,9% bērnu.

Monitoringa pilsētas /nedēļas	Apmeklējumu īpatsvars no reģistrēto bērnu skaita (%)										
	Daugavpils	Gulbenes novads	Jelgava	Jēkabpils	Jūrmala	Liepāja	Rēzekne	Rīga	Valmiera	Ventspils	Vidēji
46.	74,1	80,0	82,7	78,7	77,4	75,7	75,3	76,3	63,8	74,4	75,4
47.	69,7	72,5	75,3	81,2	75,7	77,0	74,0	75,7	63,8	74,8	74,3
48.	67,7	80,8	73,1	72,6	79,8	81,1	74,5	75,9	67,2	73,7	74,0
49.	67,2	78,3	76,0	76,4	73,3	80,6	73,6	75,3	69,4	73,7	73,7
50.	72,8	72,5	68,6	73,9	73,3	83,4	71,0	71,4	64,2	74,1	72,9
Salīdzinājumā ar 49. nedēļu (±)	5,6	-5,8	-7,4	-2,5	0,0	2,8	-2,6	-4,0	-5,2	0,3	-0,8

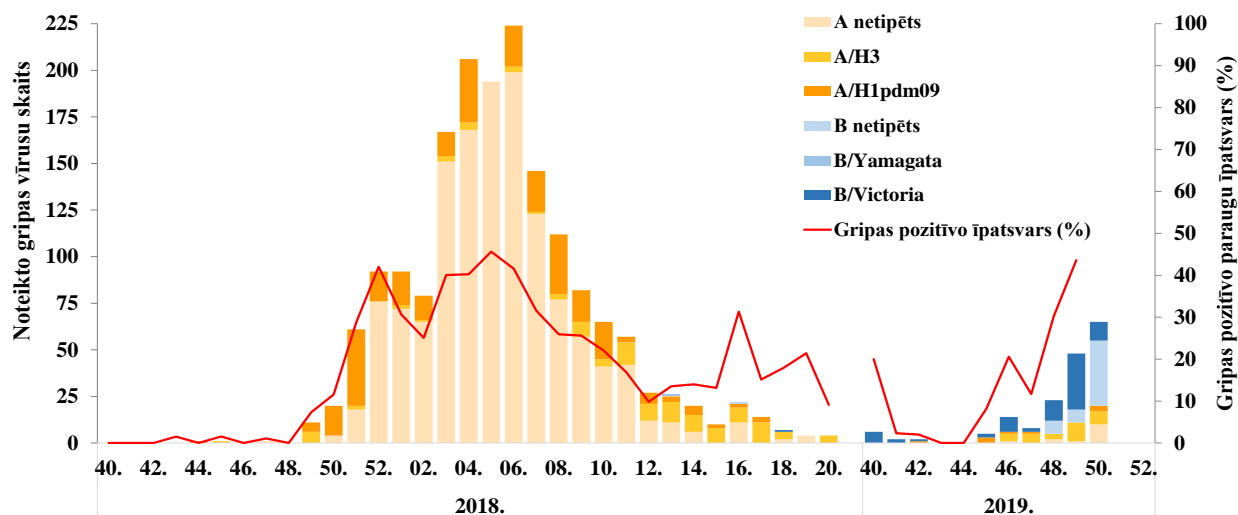
## VIRUSOLOĢIJAS DATI

SIA „Rīgas Austrumu klīniskās universitātes slimnīca” Nacionālā referenču laboratorijā izmeklēti 132 klīniskie paraugi, no tiem 65 paraugos noteikti gripas vīrusi: 20 *A tipa* un 45 *B tipa*. Joprojām saglabājas augstāks *B tipa* gripas vīrusu īpatsvars. Noteikti 12 citi elpceļu vīrusi – bokavīrusi, koronavīrusi, rinovīrusi un citi. Kopš sezonas sākuma kopā noteikti 172 gripas vīrusi: 51 (30%) *A tipa* un 121 (70%) *B tipa* gripas vīrusi.

Nedēļas	Izmeklēto paraugu skaits	A gripa	B gripa	Paragripa I	Paragripa II	Paragripa III	Paragripa IV	RSV	Adenovīrusi	Rinovīrusi	hMPV	Bokavīrusi	Koronavīrusi	Enterovīrusi	Positīvo paraugu skaits	Positīvo paraugu īpatsvars (%)	Gripas pozitīvo paraugu īpatsvars (%)	RSV pozitīvo īpatsvars (%)
40.	40		8	4					1	8	1	1	1	2	26	65,0	20,0	0,0
41.	43	1								11					12	27,9	2,3	0,0
42.	50		1	1					2	8				3	15	30,0	2,0	0,0
43.	43								4	5	2			2	13	30,2	0,0	0
44.	33			1					3	6	2	1		1	14	42,4	0,0	0
45.	61	3	2	1					4	3	1			1	15	24,6	8,2	0
46.	68	6	8		1				2	3			1	2	23	33,8	20,6	0
47.	60	5	2	1					1	3		2			14	23,3	11,7	0
48.	76	5	18	1					1	2	1		1		29	38,2	30,3	0
49.	110	11	37	1				1	5	3		1			59	53,6	43,6	0,9
50.	132	20	45	1				1	1	3		4	2		77	58,3	49,2	0,8
Kopā	716	51	121	11	1	0	0	2	24	55	7	9	5	11	297	41,5	24,0	0,3

### Gripas vīrusu tipēšana 2018.–2019. un 2019.–2020. gada sezonā

Kopš sezonas sākuma apakštīps noteikts 38 *A tipa* gripas vīrusiem: deviņi tipēti kā *A/H1pdm* un 29 – kā *A/H3*. No *B tipa* gripas vīrusiem 72 noteikta *B/Victoria* līnija.



### Gripas vīrusu celmu identifikācija

Gripas vīrusu antiģeniskais raksturojums	2018.-2019.	2019.-2020.
<i>A/Michigan/45/2015(H1N1)pdm09</i> -līdzīgs	59	1
<i>A/Brisbane/02/2018(H1)pdm09</i> -līdzīgs	-	3
<i>A/Singapore/INFIMN-16-0019/2016(H3N2)</i> -līdzīgs	2	-
<i>A/Switzerland/8060/2017(H3N2)</i> -līdzīgs	6	-
<i>A/South Australia/34/2019(H3)</i> -līdzīgs	-	3
<i>B/Colorado/06/201</i> -līdzīgs ( <i>B/Victoria</i> līnijas)	-	3
<i>B/Washington/02/2019</i> -līdzīgs	-	7



## PVO EIROPAS REĢIONA GRIPAS UZRAUDZĪBAS TĪKLA INFORMĀCIJA

### *Gripas izplatība Eiropas reģionā 2019. gada 49. nedēļā*<sup>3</sup>

Balstoties uz gripai līdzīgu saslimšanu gadījumu (ILI) uzraudzības datiem, sešas valstis informēja par bāzes sliekšņa pārsniegšanu – trīs valstis Eiropas ziemeļu reģionā (Īrija, Latvija un Lielbritānija (Ziemeļīrija un Skotija)) un trīs valstis Eiropas dienvidu reģionā (Horvātija, Itālija un Izraēla).

No 46 valstīm, kas informēja par intensitāti, 34 valstis ziņoja par intensitāti bāzes (pirms-epidēmijas) līmenī, 10 valstis (t.sk. Latvija) ziņoja par zemu epidēmisko intensitāti un divas valstis (Gruzija un Lielbritānija (Ziemeļīrija)) ziņoja par vidēju gripas intensitāti.

No 46 valstīm, kas informēja par ģeogrāfisku gripas izplatību, astoņās valstīs gripas aktivitāte netika novērota, 27 valstis ziņoja par sporādisku, sešas – par lokālu, viena (Zviedrija) – par reģionālu izplatību, un četras valstis (Somija, Latvija un Lielbritānija (Skotija un Ziemeļīrija)) ziņoja par plašu gripas izplatību.

No izmeklētajiem paraugiem tīkla ietvaros 21,2 % bija pozitīvi uz gripas vīrusiem – 78% noteikti *A tipa* un 22% *B tipa*. No tipētiem *A* gripas vīrusiem 62% *A/H3N2* un 38% *A/H1N1pdm09*, no *B tipa* gripas visi bija *B/Victoria*-līnijas. Septiņas valstīs pozitīvo paraugu īpatsvars tīkla ietvaros pārsniedza 30%. Kopš sezonas sākuma (2019. gada 40. nedēļa) uzraudzības tīklā noteikti 71,4% *A tipa* un 28,6% *B tipa* gripas vīrusi. No tipētiem *A tipa* gripas vīrusiem 68% *A/H3N2* un 37% bija *A/H1N1pdm* apakštips; no raksturotiem *B tipa* gripas vīrusiem 95% bija *B/Victoria* līnijas un 5% *Yamagata* līnijas vīrusi.

No stacionētiem pacientiem ITN (132) un citās slimnīcu nodaļās (38) ar laboratoriski apstiprinātu gripu, attiecīgi 95% un 92% gadījumos noteikta *A tipa* gripa. No tipētiem *A* gripas vīrusiem vairāk nekā 70% bija *A/H3N2*. No 37 pacientiem, kuriem bija norādīts vecums, 46% bija 15–64 gadu vecuma grupā un 43% bija vecumā 65 gadi un vairāk.

Par SARI gadījumiem 49. nedēļā ziņoja 13 valstis – kopā ziņots par 1 001 gadījumu; no 179 laboratoriski izmeklētiem 16 (9%) gadījumos apstiprināta gripa (seši *AH1N1pdm09*, viens *AH3* un deviņi *B tipa*). No stacionētiem pacientiem SARI gadījumos kopš sezonas sākuma 58% bija bērni 0 – 4 gadu vecuma grupā un 21% 15 – 64 gadu vecuma grupā. No laboratoriski apstiprinātiem gripas gadījumiem 82% bija noteikta *B tipa* gripa.

## PVO GLOBĀLĀ GRIPAS UZRAUDZĪBAS TĪKLA INFORMĀCIJA

### *Gripas izplatība pasaulē 2019. gada 46. – 47. nedēļā*<sup>4</sup>

Ziemeļu puslodes mērenā zonā lielākajā daļā valstu sāka palielināties elpceļu slimību rādītāji un gripas aktivitāte. Gripas aktivitāte bija paaugstināta visās Rietum Āzijas valstīs.

Karību jūras reģionā un Centrālamerikas valstīs gripas aktivitāte kopumā bija zema, izņemot Jamaiku un Hondurasu. Dienvidamerikas tropu valstīs gripas aktivitāte joprojām bija zema.

Tropu Āfrikā dažās Rietumāfrikas valstīs joprojām bija paaugstināta gripas aktivitāte.

Dienvidāzijā gripas aktivitāte bija zema visās valstīs, bet turpināja pieaugt Irānā (Islāma Republikā).

Dienvidaustrumu Āzijā par gripu turpināja ziņot Laosas TDR un Vjetnama.

Dienvidu puslodes mērenās klimatiskās zonās gripas aktivitāte atgriezās starpsezonu līmenī.

Visā pasaulē lielākajā daļā gadījumu tika atklāti sezonālās *A tipa* gripas (*H3N2*) vīrusi.

<sup>3</sup> <http://flunewseurope.org/>

<sup>4</sup> [https://www.who.int/influenza/surveillance\\_monitoring/updates/latest\\_update\\_GIP\\_surveillance/en/](https://www.who.int/influenza/surveillance_monitoring/updates/latest_update_GIP_surveillance/en/)

## PVO rekomendētais vakcīnas sastāvs 2019.–2020. gada sezonā Ziemeļu puslodē <sup>5</sup>

Saskaņā ar PVO rekomendācijām 2019.–2020. gada sezonai Ziemeļu puslodē gripas vakcīnu sastāvā iekļauti šādi gripas vīrusu antigēni:

- A/Brisbane/02/2018(H1N1)pdm09-līdzīgs;
- A/Kansas/14/2017(H3N2)-līdzīgs;
- B/Colorado/06/2017-līdzīgs (B/Victoria/2/87-līnija) un
- B/Phuket/3073/2013-līdzīgs (B/Yamagata-līnija) – četru-komponentu gripas vakcīnā.

## PVO rekomendētais vakcīnas sastāvs 2020. gada sezonā Dienvidu puslodē <sup>6</sup>

2020. gada gripas sezonā Dienvidu puslodē gripas vakcīnas ražošanai ieteicams izmantot:

- A/Brisbane/02/2018 (H1N1)pdm09-līdzīgs;
- A/SouthAustralia/34/2019(H3N2)-līdzīgs;
- B/Washington /02/2019-līdzīgu (B/Victoria līnija) un
- B/Phuket/3073/2013-līdzīgu (B/Yamagata līnija) – četru-komponentu gripas vakcīnā.

## PAR GRIPAS MONITORINGU

2019.–2020. gada sezonā monitoringā ir iesaistītas 64 ģimenes ārstu prakses (ĢĀP) desmit administratīvajās teritorijās. Kopējais reģistrēto pacientu skaits - 106 727 jeb 5,6 % no Latvijas iedzīvotāju populācijas. ĢĀP sniedz datus par pacientu skaitu, kas vērsušies pēc medicīniskās palīdzības ārsta praksē gripas, AAEI un pneimoniju gadījumos, norādot pacientu skaitu pa vecuma grupām: 0-4, 5-14, 15-64 un 65un> gadi. Pēc ĢĀP sniegtās informācijas tiek aprēķināta gripas izplatība pa teritorijām un tās intensitāte, t.sk. pa vecuma grupām.

Lai novērtētu epidēmiskās sezonas smagumu, monitoringā tika iesaistītas 11 slimnīcas visās desmit administratīvajās teritorijās. Kopējais nodaļu skaits monitoringā iekļautajās slimnīcās – 112, gultas vietu skaits – 2 935. Slimnīcas katru nedēļu informē par stacionāriem pacientiem gripas un gripas pneimonijas gadījumos, norādot pacientu skaitu pa vecuma grupām: 0-4, 5-14, 15-64 un 65un> gadi.

Monitoringā ir iesaistītas 35 vispārējās izglītības iestādes ar kopējo reģistrēto skolēnu skaitu 19653 un 37 pirmsskolas izglītības iestādes ar reģistrēto bērnu skaitu 6 338. Izglītības iestādes sniedz iknedēļas datus par skolēnu un bērnu apmeklējumu skaitu ceturtdienās.

Virusoloģijas dati par cirkulējošiem elpceļu vīrusiem tiek saņemti no SIA „Rīgas Austrumu klīniskās universitātes slimnīca” (RAKUS) Nacionālās references laboratorijas (NRL). Pārskatā tiek iekļauta informācija par izmeklēto klīnisko paraugu skaitu, kas tiek izmeklēti NRL ar polimerāzes ķēdes reakcijas (PKR) un Mutliplex metodi elpceļu vīrusu noteikšanai. NRL paraugi tiek saņemti no Rīgas stacionārajām iestādēm, kā arī no reģionālajām slimnīcām un ambulatorajām iestādēm.

**Materiālu sagatavoja:** SLIMĪBU PROFILAKSES UN KONTROLES CENTRA Infekcijas slimību riska analīzes un profilakses departamenta Infekcijas slimību uzraudzības un imunizācijas nodaļas epidemioloģe Raina Nikiforova, piedaloties Infekcijas slimību uzraudzības un imunizācijas nodaļas vecākai epidemioloģei Dacei Viļumai.

2019.–2020. gada AAEI un gripas monitoringa 2019. gada 50. nedēļā datus sniedza:

- 63 primārās veselības aprūpes ārsti (reģistrēto pacientu skaits 105 034 jeb 5,5% no Latvijas iedzīvotāju skaita)
- 11 stacionārās ārstniecības iestādes
- 35 vispārējās izglītības iestādes
- 37 pirmsskolas izglītības iestādes

Izmantoti SIA Rīgas Austrumu klīniskās universitātes slimnīcas (RAKUS) Nacionālās references laboratorijas dati.

**Pateicamies visiem monitoringa dalībniekiem par savlaicīgi un precīzi sniegtu informāciju.**

Datu pārpublicēšana un citēšana – atsauce uz Slimību profilakses un kontroles centra “Epidemioloģijas biļetenu” ir obligāta.

<sup>5</sup> [https://www.who.int/influenza/vaccines/virus/recommendations/2019\\_20\\_north/en/](https://www.who.int/influenza/vaccines/virus/recommendations/2019_20_north/en/)

<sup>6</sup> [https://www.who.int/influenza/vaccines/virus/recommendations/2020\\_south/en/](https://www.who.int/influenza/vaccines/virus/recommendations/2020_south/en/)