

Institut za javno zdravlje Vojvodine, Novi Sad
Centar za kontrolu i prevenciju bolesti¹
Institut za virusologiju, vakcine i serume „Torlak”, Beograd²

Originalni naučni rad
Original study
UDK 616.921.5-036.21(497.113)
DOI: DOI:10.2298/MPNS1008502R

IMPORTOVANJE I ŠIRENJE PANDEMIJSKOG VIRUSA INFLUENCE A(H1N1) U AUTONOMNOJ POKRAJINI VOJVODINI U PREDSEZONSKOM PERIODU

IMPORTATION AND SPREAD OF PANDEMIC INFLUENZA VIRUS A(H1N1) IN AUTONOMOUS PROVINCE OF VOJVODINA IN PREEPIDEMIC PERIOD

Mioljub RISTIĆ¹, Zorica ŠEGULJEV¹, Jasminka NEDELJKOVIĆ²,
Svetlana ILIĆ¹, Dragica INJAC¹ i Jelena ĐEKIĆ¹

Sažetak – Influenca je najčešća zarazna bolest sa pandemijskim potencijalom. Prva pandemija influence u ovom veku krenula je iz Meksika i brzo zahvatila čitav svet. Rad analizira importovanje prvih slučajeva i lokalno širenje pandemijske influence među stanovnicima Vojvodine. Nadzorom nad influencom u Pokrajini, u skladu sa smernicama Svetske zdravstvene organizacije i nacionalnim preporukama, obuhvaćeni su putnici u međunarodnom saobraćaju i njihovi kontakti. Bolesnici kod kojih je dokazana infekcija virusom influence A(H1N1) klasifikovani su kao potvrđeni slučajevi, dok su oni sa simptomima influence, epidemiološki povezani sa potvrđenim slučajevima, klasifikovani kao verovatni slučajevi. U periodu od 24. juna do 17. avgusta 2009. godine, na teritoriji Pokrajine su registrovana 123 slučaja pandemijske influence. Infekcija je importovana preko stranih i naših građana koji su dolazili iz zemalja sa lokalnom transmisijom virusa. Importovani slučajevi doveli su u predsezonskom periodu do ograničene lokalne transmisije u opštoj populaciji i epidemijskog širenja među učesnicima Egzita.

Cljučne reči: H1N1 Influenca virus; Širenje bolesti; Zdravstvena politika; Infektivne bolesti + transmisija; Infektivne bolesti + epidemiologija; Kontrola infektivnih bolesti; Infektivne bolesti u nastajanju; Znaci i simptomi

Uvod

Influenca je najduže i najviše izučavana zarazna bolest. Ipak, nije se mnogo postiglo u sprečavanju i suzbijanju ovog oboljenja. Dok su mnoge zarazne bolesti danas eliminisane ili je njihovo javljanje znatno smanjeno, influenza je zadržala epidemijski i pandemijski karakter.

Epidemije influence se javljaju svake godine. U zemljama severne hemisfere, epidemije imaju sezonski karakter. Porast broja obolelih superponiran je sa početkom zime. Pandemije se javljaju u dužim vremenskim intervalima i uzrokovane su novim podtipovima virusa.

Upozorenje na početak nove pandemije influence, prve u ovom veku, usledilo je kada je Centar za kontrolu i prevenciju bolesti SAD izvestio da je novi virus influence izolovan kod dvoje obolele dece iz Kalifornije [1]. Utvrđeno je da je isti virus odgovoran za epidemijsko širenje influence u Meksiku, koje je smatrano za epidemiju sezonskog gripa [2]. Preko putnika u međunarodnom saobraćaju, ovo oboljenje se importuje u sve delove sveta. Kada je lokalna transmisija registrovana na više kontinenata, Svetska zdravstvena organizacija (SZO) je proglasila početak nove pandemije influence [3].

Ovaj rad analizira importovanje i lokalno širenje pandemijske influence među stanovnicima Autonomne pokrajine (AP) Vojvodine sa ciljem upoznavanja stručne javnosti sa karakteristikama ovog oboljenja i u cilju pripreme za predstojeću sezonu gripa.

Materijal i metode

Nadzor nad influencom sproveden je u skladu sa smernicama Posebne radne grupe za implementaciju

Plana aktivnosti pre i u toku pandemije gripa Vlade Republike Srbije [4]. Uključuje nadzor nad putnicima u međunarodnom saobraćaju, nadzor nad eksponiranim osobama u toku maksimalne inkubacije i virusološko ispitivanje osoba kod kojih se postavi sumnja na influencu, u cilju blagovremenog otkrivanja obolelih i preduzimanja mera. Radi postavljanja virusološke dijagnoze, bolesnički materijal (bris grla/nosa u virusnom transportnom medijumu) dostavljen je u Institut za virusologiju, vakcine i serume „Torlak” i testiran pomoću Realtime PCR testa prema protokolu Centra za kontrolu i prevenciju bolesti [5]. Bolesnici kod kojih je dokazano da je infekcija uzrokovana pandemijskim virusom influence, u skladu sa preporukama SZO, klasifikovani su kao potvrđeni slučajevi, dok su oni sa simptomima influencije, epidemiološki povezani sa potvrđenim slučajevima, klasifikovani kao verovatni slučajevi [6].

Rezultati

U periodu od 24. juna do 17. avgusta 2009. godine, na teritoriji AP Vojvodine registrovana su 123 slučaja pandemijske influence. Oboleli su inostrani građani koji su doputovali u posetu rođacima i prijateljima, naši građani koji su boravili u zemljama sa lokalnom transmisijom, posetioci muzičke manifestacije Egzit i njihovi kontakti. Za dva registrovana slučaja influence u AP Vojvodini utvrđeno je da su kontakt sa rezervoarom ostvarili kao posetioci međunarodne sportske manifestacije Univerzijada u Beogradu.

Prvi importovan slučaj pandemijske influence u AP Vojvodini registrovan je 24. juna 2009. godine kod deteta čija je porodica doputovala iz Australije 22. juna. U Australiji je u tom periodu registrovana visoka ak-

Skracenicice

SZO – Svetska zdravstvena organizacija
AP – Autonomna pokrajina

tivnost virusa influence. Sledeća tri pacijenta članovi su jedne porodice iz Kanade, a doputovali su 24. juna i oboleli u periodu 26–27. juna. Sledeći importovan slučaj influence je američki državljanin, a svi ostali importovani slučajevi bili su građani Australije.

Do 5. jula importovano je 13 slučajeva ovog oboljenja, od kojih su tri putnika doputovala već bolesna, tri su se razbolela istog dana po dolasku, a kod ostalih 7 putnika simptomi gripa su se razvili 2–5 dana nakon dolaska (**Tabela 1**).

Tabela 1. Importovani i sekundarni slučajevi novog gripa u Vojvodini – strani državljani

Table 1. Imported and secondary pandemic influenza cases in Vojvodina – Foreign citizens

Datum dolaska	Datum obolevanja	Datum registrovanja	Mesto dolaska	Zemlja iz koje dolazi	Državljanstvo
<i>Date of arrival</i>	<i>Date of onset of symptoms</i>	<i>Date of registration</i>	<i>Place of arrival</i>	<i>Coming from</i>	<i>Citizenship</i>
22.06.	24.06.	24.06.	Sombor	Australija <i>Australia</i>	Australijsko <i>Australian</i>
24.06.	26.06.	27.06.	Novi Sad	Kanada <i>Canada</i>	Kanadsko <i>Canadian</i>
24.06.	27.06.	27.06.	Novi Sad	Kanada <i>Canada</i>	Kanadsko <i>Canadian</i>
24.06.	27.06.	27.06.	Novi Sad	Kanada <i>Canada</i>	Kanadsko <i>Canadian</i>
24.06.	29.06.	29.06.	Nadalj/Srbobran	SAD/USA	Američko <i>American</i>
28.06.	25.06.	30.06.	Nova Pazova	Australija <i>Australia</i>	Australijsko <i>Australian</i>
28.06.	28.06.	30.06.	Nova Pazova	Australija <i>Australia</i>	Australijsko <i>Australian</i>
28.06.	26.06.	30.06.	Nova Pazova	Australija <i>Australia</i>	Australijsko <i>Australian</i>
1.07.	2.07.	3.07.	Novi Sad	Australija <i>Australia</i>	Australijsko <i>Australian</i>
4.07.	4.07.	5.07.	Novi Sad	Australija <i>Australia</i>	Australijsko <i>Australian</i>
4.07.	4.07.	5.07.	Novi Sad	Australija <i>Australia</i>	Australijsko <i>Australian</i>
4.07.	3.07.	5.07.	Novi Sad	Australija <i>Australia</i>	Australijsko <i>Australian</i>
4.07.	5.07.	5.07.	Novi Sad	Australija <i>Australia</i>	Australijsko <i>Australian</i>

Zdravstvena služba je promptno reagovala. Sumnja na oboljenje postavljena je istog dana po dolasku u zemlju, odnosno po pojavi simptoma bolesti (pet bolesnika), ili nakon jednog (pet bolesnika) do dva dana (tri bolesnika). Kontakti obolelih stavljeni su pod zdravstveni nadzor u trajanju do sedam dana. Samo u jednom slučaju je došlo do lokalnog širenja, sa tri sekundarna slučaja.

U periodu od 9. jula do 14. avgusta, od pandemijske influence je obolelo 10 naših građana koji su, u okviru ekscurzije, boravili u Španiji i Italiji (4 bolesnika) ili su kao članovi folklorne grupe bili u Bugarskoj (2 bole-

snika), te turistički boravili u Nemačkoj, Velikoj Britaniji, Turskoj i SAD (**Tabela 2**).

Tabela 2. Importovani i sekundarni slučajevi novog gripa u Vojvodini – naši državljani

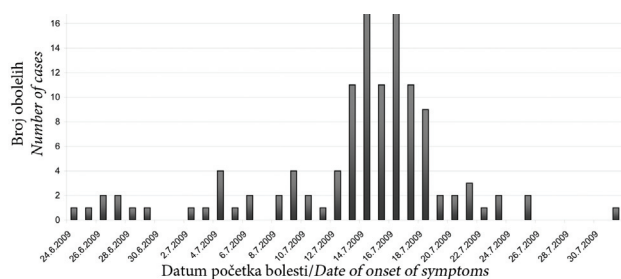
Table 2. Imported and secondary pandemic influenza cases in Vojvodina – Domestic citizens

Datum dolaska	Datum obolevanja	Datum registrovanja	Mesto dolaska	Zemlja iz koje dolazi	Državljanstvo
<i>Date of arrival</i>	<i>Date of onset of symptoms</i>	<i>Date of registration</i>	<i>Place of arrival</i>	<i>Coming from</i>	<i>Citizenship</i>
8.07.	9.07.	10.07.	Sremska Kamenica	Nemačka <i>Germany</i>	Srpsko <i>Serbian</i>
14.07.	14.07.	15.07.	Pančevo	Španija/Italija <i>Excursion to Spain/Italy</i>	Srpsko <i>Serbian</i>
14.07.	14.07.	16.07.	Pančevo	Španija/Italija <i>Excursion to Spain/Italy</i>	Srpsko <i>Serbian</i>
14.07.	15.07.	16.07.	Pančevo	Španija/Italija <i>Excursion to Spain/Italy</i>	Srpsko <i>Serbian</i>
16.07.	18.07.	18.07.	Sremska Mitrovica	Engleska <i>England</i>	Srpsko <i>Serbian</i>
7.07.	8.07.	20.07.	Novi Sad	Turska <i>Turkey</i>	Srpsko <i>Serbian</i>
14.07.	15.07.	18.07.	Pančevo	Španija/Italija <i>Excursion to Spain/Italy</i>	Srpsko <i>Serbian</i>
verovatno 17.07.	oko 19.07.	22.07.	Kupinovo, Sremska Mitrovica	Oplovila Bahame i Floridu <i>Sailed around the Bahamas and Florida</i>	Srpsko <i>Serbian</i>
11.08.	14.08.	14.08.	Srbobran	Kao član folklorne grupe boravio u Bugarskoj <i>Visited Bulgaria as a member of a folk group</i>	Srpsko <i>Serbian</i>
11.08.	14.08.	17.08.	Srbobran	Kao član folklorne grupe boravio u Bugarskoj <i>Visited Bulgaria as a member of a folk group</i>	Srpsko <i>Serbian</i>

Među kontaktima sa ovim bolesnicima registrovano je 5 sekundarnih slučajeva. Poslednji autohtoni slučaj influence registrovan je 17. avgusta. Rezervo-

ar zaraze nije potvrđen. Kada je kod ovog bolesnika postavljena dijagnoza influence, rođaci iz Australije, koji su imali blage respiratorne simptome, već su nastupili našu zemlju.

Nagli porast broja obolelih povezan je sa održavanjem međunarodne muzičke manifestacije Egzita u Novom Sadu, kojoj je prisustvovalo, pored domaćih gostiju, i oko 20.000 stranih gostiju. Prvi slučaj influence među posetiocima ove manifestacije registrovan je kod gošće iz Velike Britanije koja je obolela 4. jula. Nagli porast broja obolelih usledio je u periodu 14–16 jula. U toku ova tri dana obolelo je 49 osoba. Obolevali su prvo posetioci Egzita, a lokalna transmisija se nastavila među njihovim kontaktima. Poslednji slučaj koji se povezuje sa ovom manifestacijom registrovan je 31. jula (**Grafikon 1**), (na grafikonu nije prikazano dvoje obolelih iz Kanade, posetioci Egzita koji su otkriveni u Beogradu).



Grafikon 1. Distribucija obolelih po datumu obolevanja
Graph 1. Distribution of cases by date of onset

Ukupno, u predsezonskom periodu, u AP Vojvodini su registrovana 123 slučaja pandemijskog gripa. Najmlađi bolesnik je uzrasta 2 godine, a najstariji 76 godina. Najveći broj obolelih čine mlađe osobe, uzrasta 20–29 godina (41,5%) i osobe muškog pola (64,2%), što se povezuje sa strukturom posetilaca Egzita (**Tabela 3**).

Tabela 3. Struktura obolelih zaraženih virusom influence tipa A(H1N1) po uzrastu i polu u Vojvodini u periodu od 24. 06. do 17. 08. 2009. godine

Table 3. Structure of pandemic influenza A(H1N1) cases by age and sex in Vojvodina in the period 24th of June to 17th of August 2009

Uzrast obolelih Age	Broj obolelih po polu No. of cases by sex		Ukupan broj obolelih/Total no. of cases	Učešće obolelih (%) Percentage (%)
	Muškarci Male	Žene Female		
Do 1 god./Under 1 year of age	0	0	0	0
2–9	3	4	7	5,7
10–19	21	12	33	26,8
20–29	36	15	51	41,5
30–39	12	6	18	14,6
40–49	5	5	10	8,2
50–59	1	2	3	2,4
60 i više/60 and over	1	0	1	0,8
Ukupno/Total	79	44	123	100,00

Većina obolelih je imala blažu kliničku sliku, koja se nije razlikovala od sezonskog gripa. Najčešći simptomi i znaci bili su temperatura iznad 38° C (85,6%) i kašalj (61,6%). Na otežano disanje se žalilo 20 bolesnika (16,0%), kod 4 bolesnika (3,2%) razvila se pneumonija, ali nijedan slučaj nije zahtevao primenu respiratora.

Radi postavljanja dijagnoze influence A(H1N1) uzeto je 113 uzoraka bolesničkog materijala (bris grla/nosa). Na osnovu rezultata virusološkog ispitivanja, u 52 slučaja je isključena infekcija virusom gripa, dok je za 61 bolesnika dobijen pozitivan rezultat. Ovi slučajevi su klasifikovani kao potvrđeni slučajevi. Među kontaktima sa potvrđenim slučajevima registrovana su 62 bolesnika, koji su klasifikovani kao verovatni slučajevi. Činjenica da je među potvrđenim slučajevima bilo i onih bolesnika koji nisu zadovoljavali kliničke kriterijume (temperatura preko 38° C, kašalj ili otežano disanje) ukazuju na mogućnost da jedan broj, pre svega blažih oblika bolesti, nije otkriven.

Diskusija

Mada je influenza često opisivana kao bolest od koje se masovno obolevalo ali se malo umiralo, pandemija početkom XX veka, 1918/19. godine, ostala je zabeležena kao najveća morija čovečanstva. Do kraja XX veka, još dve pandemije influence su zahvatile čovečanstvo, ali nijedna nije dostigla takve razmere i posledice. Iskustva iz ovih pandemija pokazala su da su posledice bile manje ako su izvršene blagovremene pripreme, kako zdravstvenog sektora tako i čitavog sistema jedne zemlje. U skladu sa ovim iskustvom, SZO je dala preporuke za pripremu za pandemiju, a Plan aktivnosti pre i u toku pandemije gripa donela je i Vlada Republike Srbije [7].

Savremeni uslovi života, brzina saobraćaja i intenzitet međunarodnih putovanja doprinose brzini i globalnom širenju zaraznih bolesti, posebno gripa. Kada je 2. aprila 2009. godine u gradu La Gloria u meksičkoj državi Veracruz kod jednog četvorogodišnjeg dečaka izolovan novi virus gripa, postalo je jasno da infekcija, koja se više meseci širila Meksikom, nije epidemija sezonskog gripa [2]. Prvi slučajevi van Meksika prijavljeni su u SAD (Kalifornija i Teksas), [1]. Evropski centar za kontrolu i prevenciju bolesti upozorio je 21.04.2009. godine na pojavu oboljenja izazvanog novim virusom influence A(H1N1) u SAD i u Meksiku, a 26.04.2009. godine uvodi se nadzor nad putnicima u međunarodnom saobraćaju. Već 27.04.2009. godine potvrđeni su prvi slučajevi oboljenja (1 u Španiji i 3 u Velikoj Britaniji) kod putnika koji su doputovali iz Meksika. U naredna dva meseca, preko 70 zemalja je registrovalo slučajeve ovog oboljenja, uključujući i našu zemlju [8].

Prvi importovan slučaj infekcije uzrokovane pandemijskim virusom influence A(H1N1) otkriven je u AP Vojvodini 24. juna 2009. godine. Narednih deset dana, ovo oboljenje je registrovano isključivo kod putnika u međunarodnom saobraćaju, stranaca i naših građana koji su doputovali iz zemalja zahvaćenih epidemijom. Lokalna transmisija je bila vrlo ograničenog karaktera, sa svega 8 sekundarnih slučajeva. Nagli porast broja

obolelih u AP Vojvodini usledio je nakon muzičke manifestacije Egzit, kojoj je prisustvovalo oko 190.000 posetilaca, uključujući i oko 20.000 stranaca [8]. Posle zatvaranja Egzita, nastavilo se širenje gripa među kontaktima. Poslednji slučaj influence iz lokalne transmisije koja se povezuje sa ovom manifestacijom registrovan je 31. jula 2009. godine. Poslednji autohtoni slučaj influence koji se, verovatno, zarazio u kontaktu sa rođacima iz Australije registrovan je 17. avgusta 2009. godine. Naredna dva i po meseca, zdravstvena služba na teritoriji AP Vojvodine nije prijavila nijedan suspektan ili verovatan slučaj influence.

Porast aktivnosti virusa influence u AP Vojvodini registruje se tek krajem oktobra 2009. godine, nagoveštavajući početak novog epidemijskog talasa, koji će se, s obzirom na to da se ulazi u zimski period, kroz nepro-

kuženu populaciju verovatno prenositi brže i imati daleko šire razmere.

Zaključak

Savremeni uslovi života i brzo kretanje ljudi omogućavaju da se danas svaka zarazna bolest mnogo brže prenosi sa jednog na drugi kraj sveta. Infekcija izazvana novim virusom influence A(H1N1) za svega dva meseca dobila je pandemijske razmere.

Preko putnika u međunarodnom saobraćaju ovo oboljenje je importovano i u našu zemlju. U Autonomnoj pokrajini Vojvodini, importovani slučajevi influence doveli su u predsezonskom periodu do ograničene lokalne transmisije u opštoj populaciji i epidemijskog širenja među učesnicima međunarodne muzičke manifestacije Egzit.

Literatura

- Centers for Disease Control and Prevention. Swine influenza A (H1N1) infection in two children – Southern California, March-April 2009. *Morb Mort Wkly Rep* 2009;58(15):400-2.
- Mc Neil Jr, Donald G. (2009-04-26). Flu outbreak raises a set of Mexico. 26 April 2009. Available from: http://www.azcentral.com/news/articles/2009/04/26/en.wikipedia.org/wiki/2009_flu_pandemic_in_Mexico
- World Health Organization. 11 Jun 2009 spread of the novel influenza A (H1N1) virus, which causes swine flu Thu, 11 Jun 2009, 14:07:03 EDT. Swine flu pandemic declared by sciencenews.com. Available from: <http://www.who.int/sciencenews.com/.../2009/.../11/swine.flu.update.who.declares.pandemic.in.response.to.ongoing.global.spread.of.novel.influenza>
- Vlada Republike Srbije. Ministarstvo zdravlja Republike Srbije, Posebna radna grupe za primenu Plana aktivnosti pre i u toku pandemije gripa, Institut za javno zdravlje Srbije „Dr Milan Jovanović Batut” Beograd. Nove smernice za sprovođenje nadzora nad novim virusom gripa A(H1N1), 04.08.2009. Available from: <http://www.zdravlje.gov.rs/showpage.php?id=221>.
- World Health Organization. CDC Protocol of Realtime RTPCR for swine influenza A(H1N1), 30.april 2009. Available from: http://www.who.int/.../swineflu/CDCrealtimeRTPCRprotocol_2009042.pdf
- World Health Organization. Interim WHO guidance for the surveillance of human infection with swine influenza A(H1N1) virus 27 April 2009. Available from: http://www.who.int/csr/disease/swineflu/WHO_case_definitions.pdf
- Plan aktivnosti pre i u toku pandemije gripa, Službeni glasnik RS 92/2005, Vlada Republike Srbije. Available from: <http://www.zdravlje.gov.rs/showpage.php?id=221>.
- Loncarevic G, Payne L, Kon P, Petrovic V, Dimitrijevic D, Knezevic T, et al. Coulombier D. Public health preparedness for two mass gathering events in the context of pandemic influenza (H1N1) 2009 - Serbia, July 2009. *Euro Surveill.* 2009;14(31):pii=19296. Available from: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19296>

Summary

Introduction

Influenza is the most frequently reported communicable disease, having epidemic and pandemic potential. The first influenza pandemic in this century started in Mexico and spread quickly throughout the world. This paper analyses importation of pandemic influenza cases and local transmission among population in the Autonomous Province of Vojvodina.

Material and methods

According to the WHO guidelines and national recommendations, the influenza surveillance activities were conducted in Vojvodina in order to detect, isolate and treat affected international travelers and their close contacts. Patients whose pandemic influenza infection was laboratory confirmed were classified as confirmed cases, while those with symptoms who were epidemiologically linked with confirmed cases were classified as probable cases.

Key words: Influenza A Virus, H1N1 Subtype; Disease Outbreaks; Health Policy; Communicable Diseases +transmission; Communicable Disease + epidemiology; Communicable Disease Control; Communicable Diseases, Emerging; Signs and Symptoms

Rad je primljen 25. XII 2009.

Prihvaćen za štampu 8. I 2010.

BIBLID.0025-8105:(2010):LXIII:7-8:502-505..

Results

During the period from the 24th of June to 17th of August 2009, 123 pandemic influenza cases were recorded in Vojvodina. Infection was imported through international travelers and our citizens coming from countries affected by influenza outbreaks. Majority of cases had mild clinical picture. Most frequently reported symptoms were high fever (above 38°C) (85.6%), and cough (61.6%). Difficulty in breathing was recorded in 20 (16.0%) cases, while pneumonia developed in 4 (3.2%) cases but none of the cases required mechanical ventilation.

Conclusion

The imported cases of pandemic influenza in the pre-epidemic period led to limited local transmission in general population and caused a small outbreak among visitors of International music festival called EXIT.