



Podaci o zdravlju i zdravstvu

Osvrt na dosadašnji tijek epidemijskog procesa gripe A/H1N1 2009. godine

Mladen Smoljanović, epidemiolog

Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko - dalmatinske županije

I. dio

Dva tjedna od objave epidemije gripe A/ H1N1 u Meksiku

Danas 07. svibnja 2009. godine četrnaesti je dan od prve objave Svjetske zdravstvene organizacije (SZO) o pojavi epidemije gripi nalik bolesti (Influenza-Like Illnes –ILI) u Meksiku i Sjedinjenim američkim državama (SAD).

U tom prvom priopćenju (24. travnja) SZO se poziva na izvješće Vlade SAD-a u kojem se potvrđuje sedam bolesnika, građana SAD-a, oboljelih od blagog oblika «svinjske gripe» od kojih je samo jedna osoba na bolničkom liječenju.

U istom izvješću SZO navodi pojavu epidemije gripi nalik bolesti kod više od 854 bolesnika iz tri odvojena područja države Meksiko. U samom glavnom gradu Meksika od te bolesti zabilježeno je 59 umrlih. Epidemija je u Meksiku počela 18. ožujka – mjesec dana ranije.

SZO istovremeno navodi potvrdu 18 laboratorijski potvrđenih uzoraka od bolesnika iz Meksika na svinjsku gripu A/H1N1 od kojih je 12 genski istovjetno virusu svinjske gripe A/H1N1 iz Kalifornije. Nema podataka o podrijetlu i vremenima uzoraka iz Kalifornije.

Većina bolesnika je iz skupine prethodno zdravih mladih odraslih osoba što je bitna razlika u odnosu na uobičajenu sezonsku gripu. U ovoj epidemiji djeca i starije osobe nisu značajno oboljeli.

Zbog povezanosti ILI s virusom životinja, pojave epidemije na kraju sezone uobičajene gripe, zahvaćenosti brojnih područja na velikoj udaljenosti, neuobičajenog razbolijevanja mladih dobnih skupina, SZO ukazuje na potrebu visoke pozornosti!

Istovremeno SZO ističe da su ovi virusi osjetljivi na protuvirusni učinak oseltamivira, dok su otporni, neosjetljivi na amantadin i rimantadin.

Ispred SZO i PanAmerican Health Organization (PAHO) poslana se misije eksperata u Meksiko da tamo u suradnji s domaćim stručnjacima rade na rješavanju epidemije.

Sljedeće priopćenje od 26. travnja izvješćuje o 20 oboljelih iz pet država SAD-a. Izvješten je generalni direktor Međunarodne sanitarne komisije koji taj događaj prijavljuje Međunarodnom javnozdravstvenom odjelu za hitna stanja.

SZO nije preporučila nikakve mjere ograničenja u međunarodnom prometu i trgovini.

O epidemiji gripe i njezinom naglom širenjem na udaljena područja upoznata je sva svjetska javnost. Svi mediji izvješćuju o širenju virusa svinjske gripe. Nazivaju ga smrtonosni virus ubojica. Očekuje se epidemija svjetskih razmjera – pandemija virusa svinjske gripe poput pandemije španjolske gripe 1918. godine.

Već 27. travnja SZO javlja o 7 potvrđenih bolesnika od gripe iz Kanade i jednom iz Španjolske. Virus je prešao Atlantik. Potvrđuje se pravilo da virusi gripe putuju brzinom najbržeg prometnog sredstva. Sada se od strane medija napominje «eksplozivno» širenje epidemije. Vlade gotovo svih zemalja su u stanju provedbe radnji priprema za epidemiju.

Mnoge zemlje prijavljuju sumnjive bolesnike od «svinjske gripe».

Premda u početku veoma uznemiravajući podatci stvaranja slike pošasti, službena priopćenja SZO su umirujuća:

- 28. travnja prijavljeni su laboratorijski potvrđeni bolesnici iz Velike Britanije, Izraela i Novog Zelanda. Virus je prešao još jedan ocean. Svi bolesnici bili su u Meksiku. Klinička slika bolesti je blaga. Nema umrlih.

- 29. travnja broj zemalja koje prijavljuju laboratorijski potvrđene bolesti gripe raste na sedam. Svi oboljeli bili su fizičkoj vezi s Meksikom. U samom Meksiku iz kojeg se šalju slike zamaskiranih ljudi i pustih ulica stanje se smiruje. Ne govori se više o velikom broju umrlih. SZO navodi sedam umrlih, a 26 potvrđenih bolesnika. U SAD-u registrirana je prva umrla osoba – dijete od 23 mjeseca u Texasu gdje su ga roditelji iz Meksika doveli na liječenje.

- 30. travnja broj zemalja koje potvrđuju virus H1N1 je devet. Nema smrtnih ishoda. Daju se upute o postupcima kod opravdanih sumnji (onima koji su bili u kontaktu s osobama i područjima gdje ima bolesnih od gripe A H1N1), odgodi ne baš neophodnih putovanja, osobnoj higijeni pranja ruku naročito za učenike u školama, neškodljivosti jedenja svinjskog mesa i prerađevina od svinjskog mesa.

Mnoge zemlje koje su prijavile sumnjive oblike bolesti nalik na gripu iste nisu laboratorijski potvrdile.

- 01. svibanj - Premda broj potvrđenih bolesnika iz Meksika znatno raste broj umrlih nije niti približan prvim vijestima. Već jedanaest zemalja prijavljuje pojedinačne bolesnike, a u većini zemalja broj prvoprijavljenih se ne povećava: Austrija, Švicarska, Irsko, Nizozemska, Danska...

Nema prijava umrlih bolesnika, a klinička slika većine bolesnika je blagog oblika.

Tako iz dana u dan bilježe se potvrđene bolesti od gripe A/H1N1 kada se može reći:

sa današnjim danom virus gripe A/H1N1 s ishodištem iz Sjeverne Amerike krajem travnja i početkom svibnja 2009. godine proširio se iz Sjeverne Amerike na 24 zemlje:

- Europa: 14 država (Španjolska, Velika Britanija, Izrael, Austrija, Njemačka, Švicarska, Nizozemska, Danska, Francuska, Italija, Irsko, Portugal, Švedska i Poljska)

- Zemlje Latinske Amerike: 4 države (Kostarika, Kolumbija, El Salvador i Gvatemala)

- Azija: 2 države (Republika Koreja i Hong Kong) i

- Oceanija: 1 država (Novi Zeland).

(Broj bolesnika po zemljama i kretanje po danima prikazani su u tablicama u prilogu 1 i 2.)

Ukupno 24 zemlje zahvaćene virusom gripe imaju zbirno jednu milijardu stanovnika

(998,8 milijuna stanovnika) ili 15 % od ukupnog svjetskog stanovništva.

Ukupni broj laboratorijski potvrđenih bolesnika je 2.373 što je svega 0,24 bolesnika na 100.000 ukupnog broja stanovnika zahvaćenih zemalja (tablica 1).

Najveći potvrđeni pobol zabilježen je u Meksiku – 1.112 bolesnika – polovica od ukupno potvrđenih u čitavoj Sjevernoj Americi.

Nema registriranih bolesnika iz Afrike, Rusije i CIS zemalja, Indije, Indokine i Južne Amerike. Iz tih zemalja koje čine 85 % svjetskog stanovništva nema nijednog prijavljenog bolesnika.

Izvjesna zanimljivost je izostanak prijava bolesti iz islamskih zemalja!?

Poznato je da su te zemlje posljednjih godina posebno pogođene virusom ptičje gripe H5N1 (Indonezija, Tajland, Egipat).

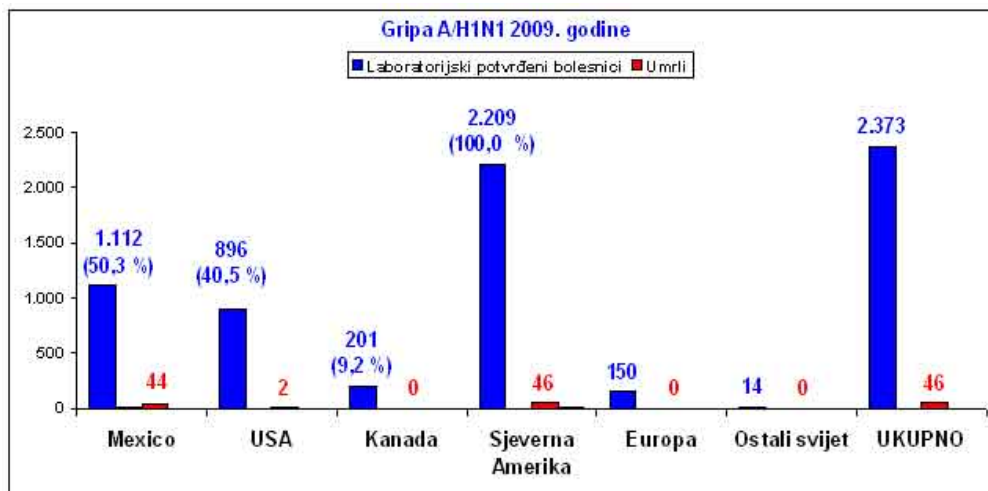
Tablica 1.

Pregled laboratorijski potvrđenih bolesnika u pandemiji gripe A/H1N1 na dan 07. svibnja 2009. godine

	Meksiko	SAD	Kanada	Sjeverna Amerika	Europa	Ostali svijet	UKUPNO
Laboratorijski potvrđeni bolesnici	1.112	896	201	2.209	150	14	2.373
Stopa na 100.000 stanovnika	1,01	0,29	0,59	0,49	0,03	0,01	0,24
Umrli	44	2	0	46	0	0	46
Letalitet*	3,90%	0,20%	0	1,30%	0,00%	0,00%	1,90%

Dijagramski prikazano uočljivo je da je za sada, iako je proglašena faza 5 pandemije, gripa A/H1N1 je uglavnom sa 93 % potvrđenih oboljenja «zadržana» na području Sjeverne Amerike sa zasada njezinim neuspješnim nastojanjima većeg širenja na Europu i Latinsku Ameriku.

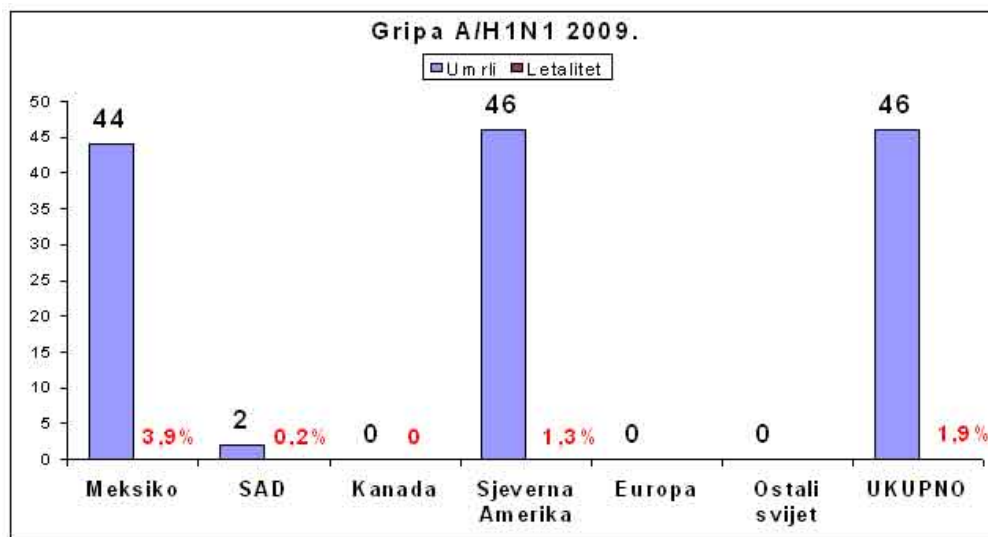
U Europi gdje je zabilježeno 150 potvrđenih bolesnika (6,3 % ukupnog broja) glavina bolesnika je registrirana u Španjolskoj 81, Velikoj Britaniji 34 i Njemačkoj 10. Preostalih 25 bolesnika registrirano je u 11 zemalja. Svi oboljeli su putnici koji su bili u kontaktu s osobama i područjima Sjeverne Amerike.



Slika 1 Broj umrlih u odnosu na broj potvrđenih bolesnika u epidemiji gripe A/H1N1 2009. godine

U zemljama koje su potvrdile samo jednog bolesnika (Austrija, Danska, Hong Kong, Nizozemska, Švicarska, Irska ..), a prošlo je već više od sedam dana, uvedene mjere izolacije osoba u kontaktu mogu se ukloniti.

Težinu kliničke slike bolesti najbolje ilustrira letalitet (postotak umrlih od broja oboljelih).



Slika 2 Letalitet od gripe A/H1N1 u pandemiji 2009. godine

Letalitet od 0,2% u SAD do 3,9 % u Meksiku odgovara omjerima obične epidemije sezonske gripe.

Ukupno stanje u Meksiku u odnosu na bogate SAD i Kanadu objašnjenje je za razliku postotka letaliteta.

Početni visoki postotak smrtnosti u Meksiku, dok se nisu provela laboratorijska testiranja i isključili drugi uzroci povećane smrtnosti od upala organa za disanje, opravdano je mogao stvoriti dojam epidemije gripe s posebno opasnim sojem virusa koji izaziva visoku smrtnost.

Zanimljivo je osvrnuti se na visinu laboratorijski potvrđenog pobola unutar država i provincija SAD i Kanade. Najveće stope pobola između država i provincija imaju zemlje sa krajnjeg sjeveroistoka kontinenta na sasvim suprotnoj strani od Meksika gdje je navodno započelo epidemijско događanje.

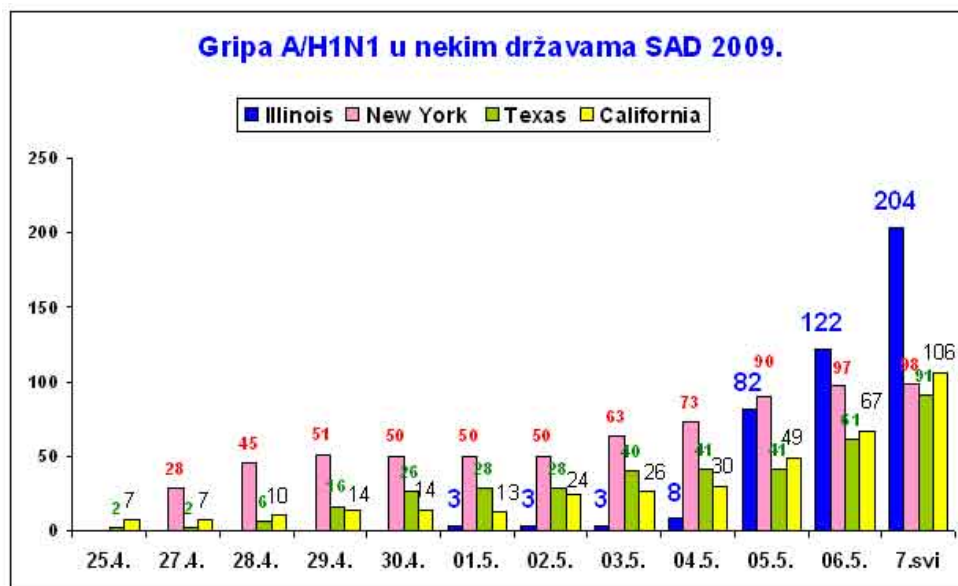
U izvjesnom smislu to je suprotno od klasičnih epidemioloških očekivanja. Teško je govoriti o uzroku razlika u pobolu kada se ne poznaju sve okolnosti, ali jedan od bitnih razloga može biti veća osjetljivost ljudi u tim područjima na infekciju ovim tipom virusa.

Obzirom na blagu kliničku sliku i veoma nisku smrtnost s opravdanjem se može iznijeti pretpostavka da je virus u jugozapadnim krajevima još ranije zahvatio izvjestan dio stanovnika, ali prolazio je kao lagan oblik gripi nalik bolesti. Ta tvrdnja mogla bi se dokazati ili isključiti serološkim ispitivanjima.

Tablica 2 Prvih 20 država/provincija SAD-a i Kanade po rangu učestalosti potvrđenih bolesnika od gripe A/ H1N1:

Stanje na dan 07. 5. 2009.					
	država	Položaj države na kontinentu	Broj stanovnika	Broj potvrđenih dijagnoza	na 100.000 stanovnika
1	Nova Scotia	NE	939,531	53	5,64
2	Delaware	NE	873,092	38	4,35
3	Illinois	N	12,901,563	204	1,58
4	Prince Edward Isl.	NE	140,402	2	1,42
5	British Columbia	NE	4,419,974	54	1,22
6	Massachusetts	NE	6,497,967	71	1,09
7	Alberta	N	3,632,483	30	0,82
8	Arizona	S	6,500,180	48	0,74
9	New York	NE	18,815,988	98	0,52
10	Wisconsin	N	5,627,967	26	0,46
11	New Mexico	S	1,984,356	8	0,4
12	Oregon	NE	3,790,060	15	0,39
13	South Carolina	E	4,479,800	17	0,39
14	Texas	S	24,326,974	91	0,37
15	Ontario	N	13,425,124	49	0,36
16	Washington	NW	6,549,224	23	0,35
17	Colorado	C	4,939,456	17	0,34
18	Utah	C	2,736,424	8	0,32
19	California	S	36,756,666	106	0,28
20	Maine	NE	1.305.728	4	0,28
SAD			278,380,699	896	0,32
Kanada			33,639,000	201	0,6
SAD i Kanada (zbirno)			312,019,699	1,097	0,35
Legenda:					
N – sjever (4) NE – sjeveroistok (8) S – jug (3) NW – sjeverozapad (1)					
C – centralno (2)					

Uz granicu s Meksikom samo su Arizona, Texas i Kalifornija. Stopa potvrđenih dijagnoza u tim državama SAD-a je 10 do 20 puta niža od stopa u državama na krajnjem sjeveroistoku kontinenta (Nova Škotska, Delaware, Otoci princa Edvarda) i Illinoisa koji je na krajnjem sjeveru uz Kanadu.



Slika 3 Usporedni dijagramski prikaz kretanja broja potvrđenih bolesnika od gripe A/H1N1 u nekim državama SAD 2009.

Iz slike broj 3 posebnu pozornost treba usmjeriti objašnjenju zašto je u državi Illinois, u kojoj su prvi bolesnici zabilježeni šesti dan poslije objave epidemije, uslijedio znatno viši porast broja potvrđenih bolesnika u odnosu na države uz granicu s Meksikom (Texas, California).

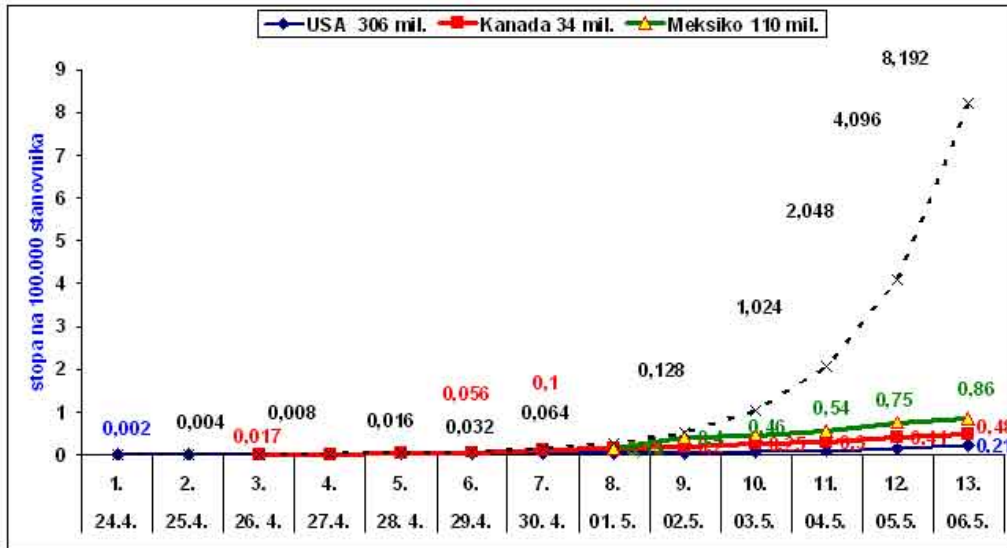
Ukupno se prema kretanju kroz prva dva tjedna epidemijskog procesa gripe A/H1N1 može već sada kazati:

- riječ je o pandemijskoj pojavi virusa gripe A/H1N1 koji uz izvjesni oblik uočene nagle pojavnosti nema osobinu eksplozivnog širenja posebno opasnog virusa,
- klinička slika oboljelih pretežno je blag do srednje teškog oblika bolesti,
- niski ukupni letalitet od 1,9 % potvrđenih bolesnika govori u prilog tome da se radi o virusu slabije, odnosno uobičajene patogenosti za običnu sezonsku gripu.
- obolijevanje pretežno mladih dobnih skupina može se objasniti izostankom otpornosti prema tom virusu kojeg starije dobne skupine pokazuju. Otpornost starijih osoba ili je prethodno stečena (teško vjerovati jer virolozi koji prate gripu govore o sasvim novom tipu virusa) ili su cijepljenja protiv sezonske gripe unatoč tip-specifičnoj otpornosti ipak ostavila izvjesnu otpornost.
- Mjere zaštite (opće higijenske mjere i specifična zaštita protuvirusnim lijekovima) koje su provedene pokazale su svoju učinkovitost. U nijednoj zemlji s potvrđenim primarno bolesnima od gripe, a koji su bili u dodiru sa Sjevernom Amerikom, do sada nije zabilježeno širenje na druge osobe. Izostalo je sekundarno širenje. Tako je izbjegnuta osobina «eksplozivnosti» za pandemijski vid širenja kod visoko zaraznih i patogenih tipova virusa gripe. (slika 4)
- Suvremena tehnička dostignuća, naročito u brzini i veličini prometa, zahtijevaju da se klasični pogledi i pristupi kod epidemijskih

pojavnosti bolesti u bilo kojem kraju svijeta zamijene najsuvremenijim metodama brze i točne dijagnostike.

Što se može dalje očekivati? Hoće li pandemija prijeći iz faze 5 u fazu 6?

Dio odgovora može se naći u slici 4.



Slika 4 Stope potvrđenih bolesnika i gripe A/H1N1 2009. godine u Sjevernoj Americi u odnosu na krivulju geometrijske progresije.

U samom početku praćenja broja bolesnika s potvrđenom dijagnozom gripe A/H1N1 njihov broj je prelazio stopu geometrijske progresije i mogao se očekivati eksponencijalni oblik krivulje broja laboratorijski potvrđenih bolesnika.

Možda se to prirodno događa sa samim prokužavanjem stanovništva, ali bez manifestnih znakova i simptoma ili s blagim oblicima bolesti nalik na gripu. Veći broj javljanja možda je potaknut skretanjem medijske pozornosti na zbivanja u Meksiku.

Ako se kod stanovništva Sjeverne Amerike zbiva kruženje virusa, onda se događa prirodno aktivno imuniziranje (cijepjenje) i podizanje kolektivne otpornosti na taj tip virusa gripe. To bi bila najljepša varijanta.

Druge pogodnosti za Sjevernu Ameriku, a nepogodnost za druge dijelove svijeta, je prirodni "odlazak", "preseljenje" virusa preko tropskih predjela oko ekvatora za vrijeme monsunskih kiša na južnu hemisferu gdje će virus prirodno popratiti tamošnje jesensko-zimsko godišnje doba te se istim, ili drugim putem preko istočnih predjela, vratiti na sjevernu polutku u istom ili mutiranom obliku prilagodbe na kruženje među ljudima.

Kakvom mutiranom obliku? Virulentnijem ili manje virulentnom obliku ?

Povijest virologije gripe pamti sva tri oblika: nemutiran, manje virulentan i virulentniji oblik.

Sjetimo se sportaša, mladih ljudi, olimpijaca kada su 2000. godine na Olimpijskim igrama u Sydneyu necijepljeni protiv gripe ostali bez sportskih uspjeha. Naime, tamo ih je dočekala gripa koja je prethodnu zimu kružila sjevernom polukuglom da bi na kraju ljeta, pred sami početak olimpijskih igara, buknila u istočnoj Australiji. Oni koji su prethodne zime bili cijepljeni cjepivom sa sojem za Europu nisu oboljeli!

U svakom slučaju dok virus ne "obavi kruženje" dobit će se na vremenu za dovoljnu proizvodnju tip-specifičnog cjepiva.

II. dio

Tri tjedna poslije objave epidemije gripe A H1N1 u Meksiku
Tekst napisan 14. svibnja 2009.

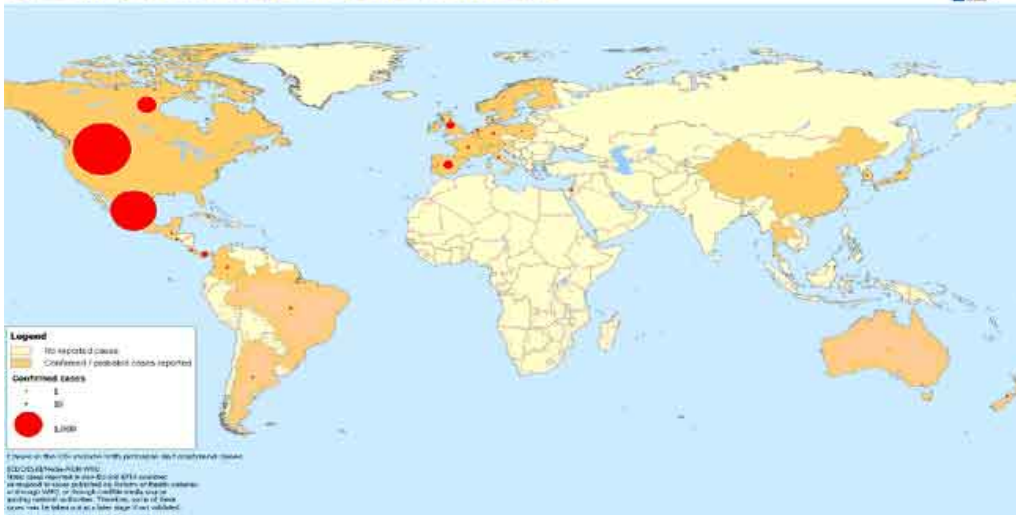
Virus gripe A/H1N1 do sada je potvrđen u 35 zemalja s ukupno 7.721 potvrđenom osobom zaraženom virusom. S područja Sjeverne Amerike je 7.403 osoba (96 %), iz Europe (uključen Izrael) 235 osoba (3 %) dok je u preostalim zemljama svijeta potvrđen virus kod 83 osobe (1%).

I dalje nema potvrde virusa na tlu Afrike, Indije, Indokine (osim Tajlanda), Rusije, istočnoeuropskih zemalja i arapskih zemalja.

Sekundarni prijenos virusa, tj. prijenos ostvaren od zaražene osobe u svojoj zemlji, zbio se samo u europskim zemljama kod ukupno 66 osoba (22% od svih s potvrđenom infekcijom). Najveći broj ih je u Velikoj Britaniji 41 (53 % od ukupnog broja) što je više od polovice potvrđenih, zatim u Španjolskoj 22 (22%), Njemačkoj 2 (17 %) i Italiji 1 (11 %). Unatoč visokom udjelu interhumanog prijenosa virusa u samoj zemlji, kod više od petine ukupno potvrđenih nositelja virusa u Europi, porast broja oboljelih nije zamijećen u tolikom intenzitetu kojim se on očitovao u SAD-u i Kanadi za isto vrijeme duljine trajanja epidemije.

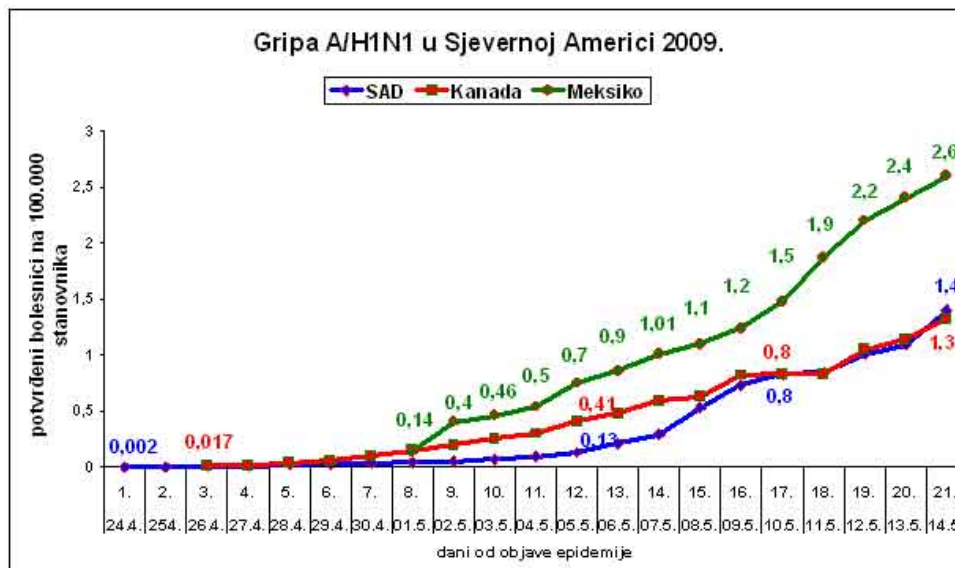
Izvešća SZO, nacionalnih vlada i nacionalnih javnozdravstvenih institucija premda ažurna i temeljita imaju jedan bitan nedostatak. Izvešća su samo u apsolutnim brojevima, te bez relativnih odnosa stvaraju pogrešnu predodžbu kod laika o veličini epidemijskog procesa.

Reported cumulative number of confirmed cases of new influenza A(H1N1) by country, as of 15 May 2009, 08:00 hours CEST



Slika 5 Preuzeto iz Europskog centra za kontrolu zaraznih bolesti: Kumulativni broj potvrđenih bolesnika s novim virusom gripe A/H1N1 po zemljama 15. svibnja 2009.

Slika 5 ECDC-a, premda neupitne točnosti, u odnosu na dijagram kretanja iskazan u relativnim brojevima daje sasvim drugačiju predodžbu o veličini epidemije.(slika 6)



Slika 6 Gripa A/H1N1 2009. u zemljama Sjeverne Amerike od dana objave epidemije 24. travnja 2009.

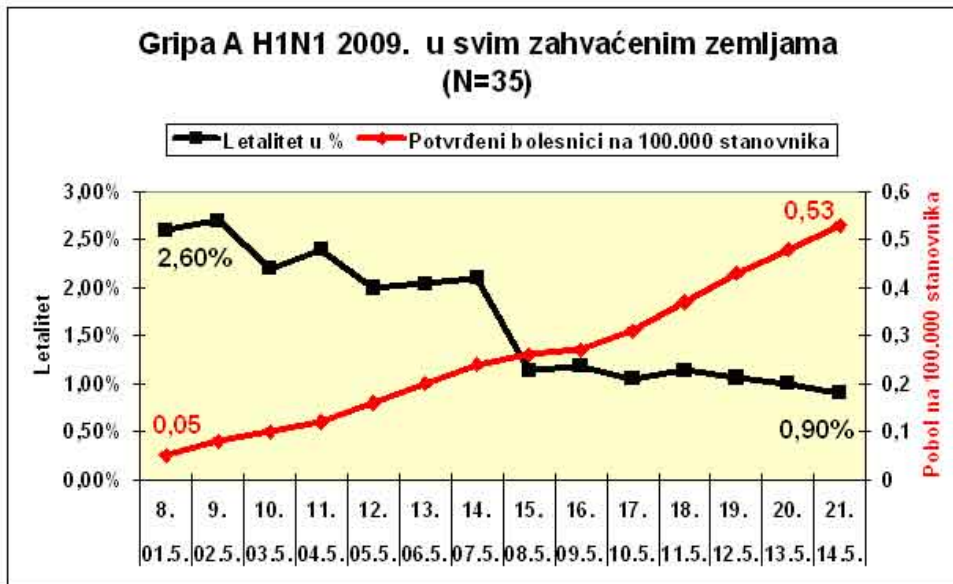
Prikaz broja bolesnika s potvrđenom dijagnozom gripe A/H1N1 na 100.000 stanovnika jasno ukazuje da je ta stopa u Meksiku trostruko veća od stopa u SAD-u i Kanadi. Također mali krug iz slike 5 ne znači da je jačina epidemijskog procesa u Kanadi slabija od procesa u SAD-u.

Nema bitnog razloga da bi proces u Kanadi bio bitno slabije jakosti od procesa u SAD-u.

Posljednjih dana stižu ohrabrujuće vijesti o jenjavanju epidemije na tlu Sjeverne Amerike. Broj bolesnika s gripom je sve manji, klinička slika je blaga (u Kanadi svega 3 % hospitaliziranih bolesnika), a posljednji umrli u Meksiku razbolio se 26. travnja. U Meksiku život se vraća u redovne, uobičajene tijekove.

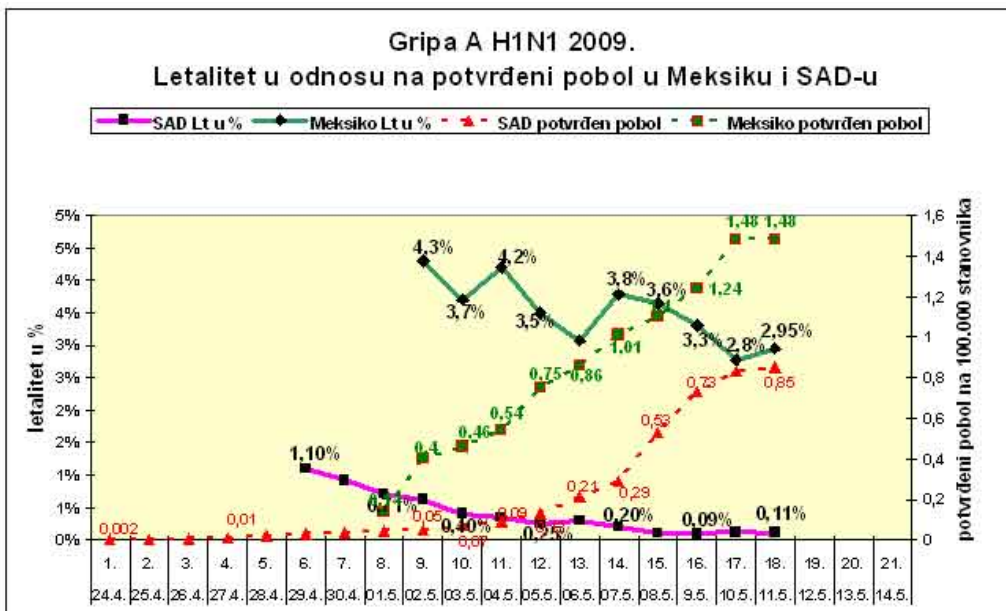
Unatoč porasta kumulativnog broja potvrđenih infekcija letalitet od gripe A/H1N1 je u padu (slika 7).

Ukupno u svijetu deseterostruki porast broja potvrđenih infekcija virusom gripe prati trostruki pad letaliteta od gripe.



Slika 7 Pobol prema potvrđenim bolesnicima i letalitet od gripe A H1N1 u 35 zemalja zahvaćenih virusom

Razumljivo je zašto pad letaliteta u SAD-u deseterostruk, a u Meksiku nešto manji od dvostrukog pada. (slika 8).



Slika 8 Usporedba potvrđenog pobola i letaliteta u epidemiji gripe AH1N1 u Meksiku i SAD-u 2009.

Jednako tako razlike u gospodarstvu i ukupnom stanju između SAD-a i Meksika uzrok su u razlikama u visini pobola i smrtnosti. Europske zemlje poput Austrije, Danske, Irske, Švicarske i druge, koje su potvrdile unos virusa preko osoba s boravkom na tlu Sjeverne Amerike, a kroz više od sedam dana nije se dogodio prijenos na druge osobe, mogu se smatrati slobodnima od virusa gripe A/H1N1.

Posljednjih dana iz nekih zemalja izostaju redovita izvješća iz njihovih institucija i vladinih ureda. Kao da je zbog blagog oblika epidemije i izostanka najavljenih učinaka «smrtonosnog virusa ubojice», izostanka epidemije jakosti poput pandemije Španjolske gripe iz 1918. godine, njihovo zanimanje za zbivanjima oko gripe opalo. Mogle su se pročitati izjave mjerodavnih dužnosnika o štetnosti epidemije gripe po gospodarstvo, osobito turističko.

Pregled tijeka epidemije kroz ova tri tjedna svih njih, pa i izvjesne javnozdravstvene autoritete, umirit će sami prirodni tijek epidemijskog procesa. Kao i uvijek u povijesti epidemija gripe, gripa A/H1N1 će se «preseliti» preko ekvatorskih predjela na južnu hemisferu, da bi se kroz zimu krajem kalendarske godine i početkom slijedeće vratila na sjevernu polutku globusa. Svoju globalnu ulogu epidemija/pandemija gripe mora izvršiti.

Pri tom svom pohodu gripa će poput najboljeg «zdravstvenog inspektora», nepristrano i objektivno objelodaniti ukupno stanje uspješnosti zdravstvene i socijalne skrbi u pojedinim zemljama i regionima svijeta koje će pohoditi.

Epidemiološke službe Europe kroz ovo razdoblje pokazale su da se uspješno mogu nositi s izazovima ovakve vrste.

Samo općim mjerama zaštite i specifičnom primjenom liječenja i kemoprofilakse antivirusnim lijekovima uspjelo se kontrolirati epidemijski proces pandemijskih razmjera.

Veoma je ostvarljivo i opravdano očekivati specifičnu zaštitu od gripe A/H1N1 tip-specifičnim cjepivom kao sastavnicom idućeg redovitog cjepiva za sezonsku gripu 2009/2010 godine.

Čitatelj je mogao zamijetiti da u nazivu epidemije/pandemije nije korišten naziv «svinjska gripa», niti «meksička gripa».

Naime, niti jedan naziv nije potvrđene sigurnosti ispravnosti korištenja. Za izvor virusa ne može se sigurno tvrditi da su svinje, a isto tako da je podrijetlo Meksiko. Kao što izvor mogu biti ptice i ljudi, isto tako zemljopisno podrijetlo virusa može biti Kanada, SAD ili neka treća zemlja.

Ishitreno i, samoljubivosti radi, olako davanje naziva nepotvrđene točnosti, neke i nekima može nanijeti velike štete.

Autoru se čini najprihvatljiviji naziv «novi virus gripe A/H1N1» kojeg bez bojazni i posebne odgovornosti možemo slobodno koristiti sve do pojave novog virusa gripe.

Korišteni izvori:

1. WHO: WHO epidemic and pandemic alert and response: influenza A (H1N1)] (external link)
2. United States: [Centers for Disease Control and Prevention: H1N1 flu: guidance for professionals] (external link)
3. United States: <http://www.pandemicflu.gov/>

4. Mexico [Ministry of Health, Mexico] (external link)
5. Canada [Public Health Agency of Canada] (external link)
6. PAHO <http://new.paho.org/hq/>
7. ECDC http://ecdc.europa.eu/en/Health_topics/novel_influenza_virus/2009_Outbreak/
8. United Kingdom [Health Protection Agency (U.K)] (external link)
9. Germany [Federal Ministry of Health (Germany)] (external link)
10. Spain [Ministry of Health and Social Politics (Spain)] (external link)
11. Switzerland [Federal Office of Public Health (Switzerland)] (external link)
12. Israel [Ministry of Health (Israel)] (external link) <http://www.health.gov.il/english/>
13. New Zealand [Ministry of Health, New Zealand] (external link)
14. Australia [Department of Health and Ageing (Australia)] (external link)
15. Argentina: http://www.msal.gov.ar/hm/Site/noticias_plantilla.asp?Id=1426
16. Brasil <http://portal.saude.gov.br/portal/aplicacoes/noticias/default.cfm>
<http://www.opas.org.br/informacao/temas.cfm?id=62&Area=Documentos>
17. France: <http://www.invs.sante.fr/>
18. Italy: Ministero del Lavoro, Salute, Politiche Sociali
19. Hrvatska: www.hzjz.hr

Literatura:

1. Kamps SB, Hoffman C, Preiser W. Influenza Report 2006, Flying Publisher, www.InfluenzaReport.com
2. Butler D. Swine flu goes global, Nature 458, 1082-1083 (2009)
3. Fraser C. et al. Pandemic Potential of a Strain of Influenza A (H1N1) : Early Findings. Science. 2009 May 11.
4. MMWR-1 Outbreak of Swine-Origin Influenza A (H1N1) Virus Infection --- Mexico, March--April 2009 (<http://www.cdc.gov/mmwr>).
5. MMWRUpdate: Infections With a Swine-Origin Influenza A (H1N1) Virus --- United States and Other Countries, April 28, 2009 (<http://www.cdc.gov/mmwr>).
6. MMWR Swine-Origin Influenza A (H1N1) Virus Infections in a School --- New York City, April 2009 (<http://www.cdc.gov/mmwr>).
7. MMWR-2 Swine Influenza A (H1N1) Infection in Two Children --- Southern California, March--April 2009 (<http://www.cdc.gov/mmwr>)
8. WHO, Assessing the severity of an influenza pandemic, 11 May 2009 http://www.who.int/csr/disease/swineflu/assess/disease_swineflu_assess_20090511/en/index.html
9. Smoljanović M, Osvrt na dosadašnji tijek epidemijskog procesa gripe A/H1N1 2009. godine (sažetak), DrHorvat Business Newsletter 56, www.drhorvat.hr.