

UČINKOVITOST JAVNOZDRAVSTVENIH NADZORNIH SUSTAVA

JOSIPA KERN, MARIJAN ERCEG¹ i TAMARA POLJIČANIN²

Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet, Škola narodnog zdravlja „Andrija Štampar“¹ Hrvatski zavod za javno zdravstvo i² Sveučilišna klinika „Vuk Vrhovac“, Klinička bolnica Merkur, Zagreb, Hrvatska

Javnozdravstveni nadzorni sustav služi kontinuiranom sustavnom prikupljanju, analizi i interpretaciji podataka radi planiranja, implementacije i evaluacije javnozdravstvene prakse. Zadatak mu je da rano upozorava na moguće događaje, pomaže pri kreiranju javnozdravstvene politike i strategije, dokumentira učinke i realizaciju cilja te pomaže pri određivanju javnozdravstvenih prioriteta. Nadziru se zarazne i druge bolesti, zdravstveni resursi te javnozdravstveni programi i intervencije. Najčešći nedostatak postojećih sustava je fragmentiranost, kašnjenje i neažurnost informacija. Suvremene informacijske tehnologije omogućavaju povezivanje unutar zdravstvenog sustava tako da nadzorni sustav crpi podatke direktno iz osnovnog sustava koji te podatke proizvede tako da primjerice nije potrebno ispunjavati obrazac za prijavu zarazne bolesti. Stoga se predlaže da se informatizacija zdravstva provodi tako da podaci za nadzor postanu nusprodukt bolničkih i drugih zdravstvenih informacijskih sustava, te da za nadzor nad bolestima izvor podataka bude elektronički zdravstveni zapis iz kojega se automatizmom izdvajaju relevantni podaci. Za nadzor nad ljudskim resursima izvori podataka su zdravstveno-obrazovne ustanove, ministarstvo zdravstva (stručni i specijalistički ispiti), komore (licence) te zdravstvene i druge ustanove što je sve potrebno sustavno povezati. Nadzor nad medicinskom opremom crpi podatke od svih onih koji sudjeluju u nabavi i korištenju opreme, dok nadzor nad javnozdravstvenim programima koristi podatke iz ustanova i tijela koja definiraju i/ili izvršavaju definirane programe.

Ključne riječi: javno zdravstvo, nadzorni sustav, informacijski sustav

Adresa za dopisivanje: Prof. dr. sc. Josipa Kern
Škola narodnog zdravlja „Andrija Štampar“
Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Rockefellerova 4
10000 Zagreb, Hrvatska
Tel: 01 4590 105; faks: 01 4590 100
E-pošta: josipa.kern@snz.hr

UVOD

Javno zdravstvo

Prema Wislowu, javno zdravstvo je „znanost i umjetnost prevencije bolesti, produljenja života te promocije zdravlja i dobrobiti organiziranim naporima zajednice u sanitaciji okoline, kontroli zaraznih bolesti, organiziranju zdravstvene službe s namjerom ranog dijagnosticiranja i prevencije bolesti, zdravstvenog odgoja pojedinaca te razvoja društvene okoline kako bi se svakom pojedincu osigurao život koji mu omogućava održavanje ili unaprjeđivanje zdravlja“ (1). Javnozdravstvene službe prate događanja u zajednici vezano uz zdravlje i, sukladno s identificiranim stanjem i općeprihvaćenom javnozdravstvenom praksom, donose odluke i poduzimaju odgovarajuće intervencije. Svjedoci smo niza javnozdravstvenih programa i strategija, u nas i u svijetu, poput vakcinacija protiv zaraznih bolesti, ranog otkrivanja bolesti ili programa reduiranja različitih rizičnih ponašanja (2-9).

Javnozdravstveni nadzorni sustav

Prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji (SZO) javnozdravstveni nadzorni sustav definira se kao „kontinuirano sustavno prikupljanje, analiza i interpretacija specifičnih podataka radi planiranja, implementacije i evaluacije javnozdravstvene prakse“ (10). Nadzorni sustav može služiti za:

- rano upozoravanje na mogući, često nepoželjan događaj
- orijentiranje pri kreiranju javnozdravstvene politike i strategije
- dokumentiranje učinka neke javnozdravstvene intervencije odnosno kontinuirano praćenje realizacije nekog javnozdravstvenog cilja, te
- razumijevanje/praćenje događanja sa svrhom određivanja prioriteta u vođenju javno-zdravstvene politike i strategije.

Da bi doista bio učinkovit, nadzorni sustav mora prepoznati relevantna zdravstvena događanja, prikupljati o njima relevantne podatke, istražiti i potvrditi je li se izvjesni zdravstveni događaj i dogodio, dati povratnu informaciju onome tko je podatke prosljedio u nadzorni sustav, te prosljediti informaciju na više razine odnosno na centralnu razinu u sustavu zdravstva. Jedna od važnih funkcija je mogućnost promptnog izvještavanja, bilo periodično bilo na zahtjev.

PODRUČJE I STANJE JAVNOZDRAVSTVENOG NADZORA

Predmet javnozdravstvenog nadzora su bolesti u humanoj i veterinarskoj medicini, te lijekovi, nuspojave i medicinski uređaji, zatim rizična ponašanja, kronične bolesti i stanja, nesreće, zaštita na radnom mjestu i sl. (11-14). Različite zemlje ne moraju imati jednake prioritete u javnozdravstvenom nadzoru premda je osnova nadzora podjednaka. Primjerice u Europskom centru za prevenciju bolesti i kontrolu kao najvažniji problemi koje treba nadzirati trenutno se navodi sljedećih šest: rezistencija na antibiotike, klimatske promjene, pandemija gripe H1N1, sezonska gripa, HIV i tuberkuloza (15).

Kronične nezarazne bolesti, iako vodeći uzrok pobola i smrtnosti u Europi, relativno su rijetko predmet javnozdravstvenih sustava nadzora, za sada uglavnom organiziranih u okviru projekata, kao na primjer EUBIROD (<http://www.eubirod.eu/>) sustav nadzora i europski registar osoba sa šećernom bolešću, EURO CARE (<http://www.eurocare.it/>) sustav nadzora nad preživljavanjem bolesnika s karcinomima ili EUROCISS (European Cardiovascular Indicators Surveillance Set) itd.

Hrvatska

Da bi se dobila slika zdravstvenog stanja i potreba populacije država je uspostavila obvezu statističkih istraživanja o pobolu i smrtnosti pučanstva te o postojanju i korištenju zdravstvenih resursa u rješavanju tih potreba, a koji su regulirani Zakonom o službenoj statistici (16) i Godišnjim provedbenim planom statističkih istraživanja (17). Najdetaljnije definirani nadzorni sustav je onaj reguliran Zakonom o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti (18) koji jasno propisuje koje su obveze i aktivnosti pojedinih sudionika u sustavu prevencije i sprječavanja zaraznih bolesti. Jedna od aktivnosti je i prijavljivanje zarazne bolesti koja je regulirana posebnim Pravilnikom o načinu prijavljivanja zaraznih bolesti (19). Dok se zakonom utvrđuju zarazne bolesti čije je sprječavanje i suzbijanje od interesa za Republiku

Hrvatsku kao i mjere za zaštitu pučanstva od zaraznih bolesti, u Pravilniku su, uz jasno navedene dijagnoze i šifre dijagnoza prema MKB-10 za bolesti koje treba prijavljivati, podaci koji se moraju zabilježiti o svakom pojedinom slučaju bolesti (npr. obrazac Podaci o bolesniku od AIDS/SIDA-e ili nositelju HIV protutijela), o pojavi ili događaju (npr. obrazac Prijava epidemije), uvijek s obaveznom identifikacijom osobe koja je prijavu ispunila. Isto tako navedeno je kome se šalju prijave i kako (telefonom, telegramom ili telefaksom (članak 3 Pravilnika). Prijave se šalju "odmah i istodobno" nadležnoj higijensko-epidemiološkoj službi, županijskom zavodu za javno zdravstvo te Hrvatskom zavodu za javno zdravstvo.

Koji sve javnozdravstveni nadzorni sustavi postoje danas u Hrvatskoj? U Hrvatskom zavodu za javno zdravstvo (HZJZ) prikupljaju se podaci o: zdravstvenim resursima (zdravstvenim ustanovama, zdravstvenim djelatnicima, medicinskoj opremi), korištenju zdravstvene zaštite na primarnoj, sekundarnoj i tercijarnoj razini, umrlim osobama, hospitalizacijama, porodima, prekidima trudnoće, ovisnicima, profesionalnim bolestima, ozljedama na radu, individualnoj prijavi zaraznih bolesti, zbirnoj prijavi oboljelih od gripe, psihozama, samoubojstvima, tuberkulozi, AIDS-u, zabilježenom pobolu u primarnoj zdravstvenoj zaštiti te bolničkom sustavu, cijepljenju, potrošnji cjepiva i njihovim nuspojavama, te izvješća laboratorija za mikrobiološku dijagnostiku. Osim toga, u HZJZ-u se vodi niz registara: registar za rak, registar osoba s invaliditetom, registar legioneloza, registar trbušnog tifusa, registar mlohavice kljenuti i populacijski registar. Nadalje, postoji modul zdravstvene ekologije koji se vodi u HZJZ i u nekim regionalnim zavodima (voda, zrak, tlo).

I druge ustanove u Hrvatskoj prikupljaju podatke važne za nadziranje. Registar za dijabetes (CroDiab) vodi se u Sveučilišnoj klinici za dijabetes „Vuk Vrhovac“. Evidenciju osoba s transplantacijom vodi Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi (MZSS).

Svi opisani izvori informacija ispunjavaju neku od funkcija koje treba imati nadzorni sustav. Iz svakog od njih mogu se dobiti potrebne informacije. Međutim, izvješćivanje u pravilu nije promptno. Ono ide sa zadržkom, pa čak i u vezi sa zaraznim bolestima, osim u slučaju velikih epidemija kada se to provodi trenutno putem faksa i telefona. Povratna informacija prema izvoru informacija u pravilu je samo na zahtjev, ali to je rijetkost (najčešće, potreba pisanja radova). Iz svih navedenih izvora informacije se publiciraju u Ljetopisu jednom godišnje, koji je od 2003. dostupan na web-u svima, kao i bilteni koji obrađuju pojedine segmente i donose preliminarne

podatke do izdavanja Ljetopisa. Više instance koriste podatke na način da redovito od HZJZ-a traže ugrađivanje najnovijih podataka iz domene istraživanja i to u sve relevantne tekstove koje MZSS priprema (snimke stanja, strategije, godišnji planovi i sl.).

HZJZ podatke na godišnjoj osnovi dostavlja nizu međunarodnih institucija bilo direktno ili preko Državnog zavoda za statistiku. Radi se o međunarodnoj obavezi i država ju je dužna ispuniti prema WHO, EUROSTAT-u, OECD-u te raznim međunarodnim projektima (primjerice MONE, I2SARE, i sl.)

Europska Unija

Prema odluci Europskog parlamenta i Vijeća Europe (*Decision No 2119/98/EC*) od 24. rujna 1998. godine Europska CDC nadzire u svojim članicama sljedeće zarazne bolesti (ukupno 46):

- Bolesti preventabilne vakcinacijom
- Spolno prenosive bolesti
- Virusni hepatitis
- Bolesti prenosive hranom
- Bolesti prenosive vodom ili iz nekog drugog vanjskog izvora
- Nosokomijalne infekcije
- Druge bolesti prenosive nekonvencionalnim putem (uključujući Creutzfeldt-Jakobovu bolest)
- Bolesti koje spadaju pod međunarodnu regulativu (žuta groznica, kolera, kuga)
- Druge bolesti (bjesnoća, tifus, virusna hemoragijska groznica, malarija i druge dosad neklasificirane ozbiljne epidemijske bolesti, itd.)

Tim su bolestima dodane još SARS, zapadno-nilska groznica i ptičja gripa. Svaka zemlja članica obavezna je da podatke o slučajevima na svom području šalje ECDC-u.

Radi bolje koordinacije i specifičnog nadzora nadzorni sustavi su organizirani u šest skupina: sustav FWD uključuje sve bolesti koje se prenose vodom i hranom kao i zoonoze, AMR/HAI nadzire nozokomijalne infekcije i rezistenciju mikrobioloških uzročnika. EVD nadzire bolesti prenošene vektorima. HASH uključuje nadzor nad HIV-om i AIDS-om, spolno prenosivim bolestima te hepatitisom. VPD se bavi nadzorom nad bolestima koje se mogu prevenirati vakcinacijom (*Vaccine Preventable Diseases*). ResInf nadzire tuberkulozu, influencu i legionsku bolest.

Hrvatska je od nedavno uključena u redovitu dostavu podataka EUROSTAT-u koji prati široki spektar informacija, počev od pobola do smrtnosti, financijskim i nefinancijskim podacima o resursima sustava zdravstvene zaštite i njihovu korištenju. U tijeku je stvaranje pretpostavki za uvođenje redovitog EHIS (*European Health Interview Survey*) kojim se na standardizirani način prikupljaju podaci o navikama stanovništva, samoprocjeni zdravlja i korištenju zdravstvenog sustava).

Kanada

Kanada je integrirala redoviti laboratorijski rad i javnozdravstveni nadzor uz pomoć suvremene informacijske i komunikacijske tehnologije (IKT) za potrebe svog javnozdravstvenog osoblja (20). Sustav je dizajniran na način da podržava prikupljanje i spajanje podataka koji su na neki način nusprodukt uobičajenog rada u javnom zdravstvu (npr. provođenje i evidentiranje vakcinacija). Sastoji se iz dva dijela: javnozdravstvenog informacijskog sustava i upravljačkog laboratorijskog sustava. Javnnozdravstveni informacijski sustav uključuje praćenje imunizacije, menadžment zaraznih bolesti i nadzor. Sustav je centraliziran, dopušta siguran pristup pojedinačnom zdravstvenom zapisu sa strane većeg broja javnozdravstvenih djelatnika te omogućava razmjenu informacija o nadzoru nad zaraznim bolestima i imunizaciji. Laboratorijski sustav podržava prihvata uzoraka, slijeđenje uzoraka, testiranje, osiguravanje kvalitete, izvještavanje, postavljanje upita i slično. Sustav bilježi i podatke pacijenta relevantne za uzorak koji se analizira. Na taj način osigurava podatke važne za javnozdravstveni nadzor te postaje potpora argumentiranom odlučivanju u javnom zdravstvu.

Osnovni zadatak integriranog nadzornog javnozdravstvenog informacijskog sustava može se opisati kao sposobnost da prikuplja podatke (npr. o vakcinaciji djeteta) s mjesta gdje su podaci nastali (npr. gdje je dijete primilo određenu vakcinu), spoji ih s ostalim podacima koji su s njima logički povezani (npr. o prijašnjim vakcinacijama i/ili laboratorijskim nalazima) te da ih bez multipliciranja unosa prosljedi razinama koje su za te podatke zainteresirane. To je ujedno i najvažnija dobrobit integriranog pristupa: jednokratni unos podataka, integracija s postojećim podacima, prosljeđivanje drugim razinama automatski, bez dodatnog unosa podataka, te kao posljedica: reduciranje troškova, pravodobni pristup podacima i mogućnost pravodobne intervencije i/ili prevencije.

Svjetska zdravstvena organizacija i drugi

Premda je javnozdravstveni nadzor započeo sa zaraznim bolestima, današnje javnozdravstvene službe nadziru i čitav niz drugih događaja i resursa vezanih za zdravstvo i zdravlje. Prema SZO (21) preporučuje se nadzor nad nezaraznim bolestima i u zemljama u razvoju, prvenstveno nadzor nad kroničnim bolestima koje su na prvom mjestu po mortalitetu i morbiditetu u mnogim zemljama svijeta. James i sur. (22) opisuju kanadski nadzorni sustav nad kroničnim stanjima, posebno nad dijabetesom. SZO naglašava da "danas" treba nadzirati rizična ponašanja i obilježja koja se mogu korigirati (pušenje, fizička neaktivnost, nepravilna prehrana, prekomjerno pijenje alkohola, visoki tlak, povišene masnoće, povišeni šećer u krvi i indeks tjelesne mase) jer će u suprotnom oni "sutra" dovesti do kroničnih bolesti (kardiovaskularne bolesti, moždani udar, dijabetes, karcinom i respiratorne bolesti).

Saran i sur. (23) ukazuju na potrebu nadzora nad kroničnim bubrežnim bolestima kao javnozdravstvenoj prijetnji zasnovanoj na visokoj prevalenciji, rastućoj incidenciji, pridruženim komplikacijama i visokim troškovima. Ono što smatraju nužnim u nadzoru je sustavno, longitudinalno nadziranje ne samo bubrežnih nego i niza drugih kroničnih bolesti. Predlažu elektronički zdravstveni zapis koji se popunjava u raznim segmentima zdravstvene zaštite kao osnovni izvor informacija relevantnih za nadzor.

PRIJEDLOG REALIZACIJE JAVNOZDRAVSTVENOG NADZORA

Primjeri u svijetu i u nas pokazuju da su nadzorni sustavi nužnost. Oni omogućavaju argumentirano odlučivanje i pravodobno interveniranje. Kvaliteta odlučivanja ovisi o promptnim i točnim informacijama. Svako zakašnjenje ili nedostatak informacija može implicirati neadekvatnu odluku kao i odlaganje intervencije. Nadalje, modeli nadzornih sustava pokazuju da treba inzistirati na integraciji gdje god je to moguće. Jednom upisani podaci morali bi se moći višestruko koristiti.

Nadzor nad bolestima

Dijagnoze bolesti postavljaju se u zdravstvenim ustanovama (ambulantama, bolnicama i sl.) ili na terenu (npr. pri nesrećama). Podaci o dijagnozama ulaze u medicinsku dokumentaciju čime medicinska dokumentacija postaje osnovni izvor informacija o zdravstvenom stanju pacijenta. Osim dijagnoze u medicinsku se dokumentaciju unose i podaci o

pretragama, nalazima, ali i podaci koji nisu nužno medicinski (npr. spol, dob, edukacija, zanimanje i sl.). Logično je da i podaci o vakcinacijama budu dio medicinske dokumentacije. Takvi podaci mogu pomoći pri identificiranju društvenih skupina u kojima je neophodna javnozdravstvena intervencija.

Treba imati na umu da medicinska dokumentacija sadrži sve podatke o pacijentovim bolestima i liječenjima. Ako je u papirnatom obliku, ona je nužno fragmentirana (zdravstveni karton u primarnoj zdravstvenoj zaštiti – obiteljskoj medicini, školskoj medicini, pedijatriji, ginekologiji itd.; povijest bolesti na bolničkom odjelu ili u specijalističkoj ambulanti – oftalmologiji, otorinolaringologiji, kardiologiji, urologiji itd.). Informatizacijom samo dijela zdravstvenog sustava (npr. primarne zdravstvene zaštite) ne može se izbjeći fragmentiranost medicinske dokumentacije.

Činjenica je da je informatizacija potrebna, da je neophodno napraviti elektronički zdravstveni zapis (koji će sadržavati kompletnu medicinsku dokumentaciju pojedinačnog pacijenta), i da se pritom mora poštivati međunarodne norme. Međunarodnim normama se normira elektronički zdravstveni zapis (npr. HRV EN 13606:2008), komunikacija informacija među sudionicima u zdravstvenom sustavu (npr. HL7), ujednačenost bilježenja podataka (klasifikacije i sl., npr. MKB-10), sigurnost i zaštita podataka. Time medicinska dokumentacija postaje uporabljiva od strane svih koji su za to ovlašteni. Ovlasti pojedinih korisnika (liječnika, sestre, javnozdravstvenog djelatnika) pri korištenju podataka također treba jasno definirati.



Sl. 1. Izvori podataka za nadzor nad bolestima

Treba napomenuti da elektronički zdravstveni zapis treba evaluirati (tehnički i od strane zdravstvenih djelatnika kao krajnjih korisnika) i certificirati. Certifikaciju treba provoditi nezavisno akreditirano tijelo.

Tako načinjena medicinska dokumentacija bit će valjan izvor podataka za nadzorni sustav nad bolestima (sl. 1). Ambulanta ili bolnica neće trebati posebno izvještavati jer će javnozdravstveni djelatnik automatski crpsti podatke iz elektroničkog zdravstvenog zapisa i to one podatke za čije korištenje je ovlašten.

Nadzor nad zdravstvenim resursima

Prema Zakonu o zdravstvenoj zaštiti (članak 24) zdravstvena djelatnost se obavlja kao javna služba uz uporabu medicinske tehnologije a obavljaju je zdravstveni i, u slučaju mentalnog zdravlja, i nezdravstveni radnici (24). Ljudski potencijal i materijalna sredstva čine sastavni dio zdravstvenog sustava, odnosno zdravstvene resurse. Nadzor nad resursima, ljudskim i materijalnim, omogućava učinkovito upravljanje zdravstvenim sustavom. Stoga je potrebno raspolagati informacijama o zdravstvenim djelatnicima, zdravstvenim ustanovama, postojećoj medicinskoj opremi, broju bolničkih kreveta i sl. Osobito je važno pratiti njihovu prostornu raspodjelu i dostupnost pacijentima kako bi se zdravstveni sustav organiziralo na racionalan i pravičan način. Bez spomenutih informacija nije moguće pravodobno planiranje potrebnih resursa u srednjoročnom i dugoročnom razdoblju.

Ljudski resursi

Sadašnje stanje: Istraživanje zdravstvenih resursa prema Registru zdravstvenih djelatnika i Registru zdravstvenih ustanova/Izvješće o organizacijskoj strukturi i djelatnicima u zdravstvu propisano je Zakonom o službenoj statistici i operacionalizirano Godišnjim provedbenim planom statističkih istraživanja. Hrvatski zavod za javno zdravstvo prikuplja i obrađuje podatke koje dostavljaju Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi te sve zdravstvene ustanove, trgovačka društva za obavljanje zdravstvene djelatnosti i zdravstveni radnici privatne prakse. Istraživanje se provodi kontinuirano, a rezultati se objavljuju na godišnjoj razini grupirani po županijama, ustanovama, obrazovnom profilu, specijalnostima, dobi, spolu zdravstvenih djelatnika. Registar zdravstvenih djelatnika dodjeljuje jedinstveni identifikator svakom djelatniku. Taj se identifikator koristi u propisanoj medicinskoj dokumentaciji kao obvezni podatak. U budućnosti se planira u Registar obuhvatiti i tehničko osoblje zaposleno u zdravstvenom sustavu te osobe koje završe neko od

zdravstvenih obrazovanja.

Prijedlog za unaprjeđenje: Suvremene sustave za praćenje zdravstvenih resursa treba razvijati na način da postanu javni resurs koji služi najširem krugu korisnika sukladno njihovim nadležnostima i obavezama. Npr. zdravstveno-obrazovne ustanove u takav resurs mogu unositi podatke o svakoj osobi koja je završila njihov program, Ministarstvo zdravstva podatke o uspješno položenom stručnom ispitu te specijalističkim ispitima, zdravstvene ustanove o zapošljavanju, rasporedu na određeno radno mjesto, promjenama mjesta zaposlenja. Nadležne komore upisivale bi podatak o licenci i njenom produžavanju i sl. Na taj bi se način dobio ažurni sustav kao podloga za promptno izvješćivanje, a mogao bi se koristiti i u druge svrhe, primjerice za planiranje upisne edukacijske kvote za zdravstvena zanimanja (sl. 2).



Sl. 2. Izvori podataka za nadzor nad ljudskim resursima

Medicinska oprema

Sadašnje stanje: Istraživanje zdravstvenih resursa prema Registru tehnološki napredne medicinske opreme i Registru zdravstvenih ustanova/Izvješće o organizacijskoj strukturi i medicinskoj opremi u zdravstvu novo je istraživanje uvedeno 2010. godine u Godišnji provedbeni plan statističkih istraživanja u Republici Hrvatskoj. Zdravstvene ustanove (poliklinike, ambulante) i zdravstveni radnici privatne prakse dostavljaju podatke o postojećoj sofisticiranoj medicinskoj opremi i njenom korištenju na propisanom obrascu ili u elektroničkom obliku prema zadanom slogu u Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Za sada se podaci prikupljaju jedanput

godišnje na propisanim obrascima i obrađuju na razini države, regija te županija i zdravstvenih ustanova. Zbirni podaci se dostavljaju EUROSTAT-u jedanput godišnje.

Prijedlog za unaprjeđenje: Suvremeni sustav Registra tehnološki napredne medicinske opreme tek treba razviti. Postojeća tehnologija omogućava razvoj dijeljenog javnog resursa zasnovanog na web-tehnologijama koji bi koristili korisnici na različitim razinama, počevši od Ministarstva zdravstva i socijalne skrbi, državnih i županijskih zavoda, lokalne samouprave, zdravstvenih jedinica (ustanove, trgovačka društva, privatne poliklinike i ordinacije) sukladno njihovim nadležnostima i obvezama. Podatak o opremi morao bi biti obuhvaćen od trenutka ishođenja dopusnice za rad određenog tipa opreme u zdravstvenom sustavu kojega bi morala dodijeliti Agencija za lijekove i potvrditi Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi. Oprema bi se od strane zdravstvenih jedinica morala moći pratiti tijekom čitavog ciklusa njenog radnog vijeka, tj. od propisivanja i provođenja javne nabave, puštanja u dnevni rad, praćenja njenog korištenja, praćenja redovitih i izvanrednih servisa i popravaka te konačno do trenutka njene prodaje ili rashoda. Za svaki komad opreme bilo bi poželjno uvesti jedinstveni identifikator koji bi se bilježilo u propisanoj medicinskoj dokumentaciji (nalaz, račun) i koji bi omogućio njegovo kontinuirano praćenje u zdravstvenom sustavu (sl. 3). Opisani sustav bio bi potpora upravljanju medicinskom opremom u samim



Sl. 3. Izvori podataka za nadzor nad medicinskom opremom

zdravstvenim ustanovama. Primjerice u bolnicama koje imaju između 500 do 1000 pojedinačnih komada medicinske opreme olakšalo bi se promptno praćenje njenog stanja i korištenja.

Više je dostupnih tzv. „open source“ programa, koji omogućavaju praćenje medicinske opreme. No, bez obzira na informatičko rješenje koje će biti prihvaćeno, ostaje usvajanje i prevođenje jedne od postojećih klasifikacija medicinske opreme. Pri tome valja napomenuti da je 2001. godine objavljena globalna nomenklatura medicinskih uređaja (25,26) - kao CEN-ov tehnički izvještaj (*Technical Report CR 14230*), koji je jednak ISO-ovoj tehničkoj specifikaciji (*Technical Specification ISO TS 20225*), dakle, radi se o međunarodnim normama u području klasifikacije medicinske opreme.

Prevođenje spomenute klasifikacije i osiguranje licence preduvjeti su za njeno korištenje u zdravstvenom sustavu Hrvatske i buduću međunarodnu interoperabilnost na tom području.

Tome bi trebalo dodati i razvoj Registra prostora i zemljišta zdravstvenih jedinica koji treba povezati sa zemljišnim knjigama Republike Hrvatske. Nakon uvođenja reda u ovom segmentu olakšat će se upravljanje i planiranje razvoja mreže zdravstvenih ustanova od strane njihovih vlasnika, počevši od države, jedinica lokalne samouprave te trgovačkih društva i privatnih vlasnika.

Razvoj gore spomenutih sustava olakšalo bi planiranje razvoja i opremanja mreže zdravstvenih jedinica te buduću proces njihove kategorizacije.

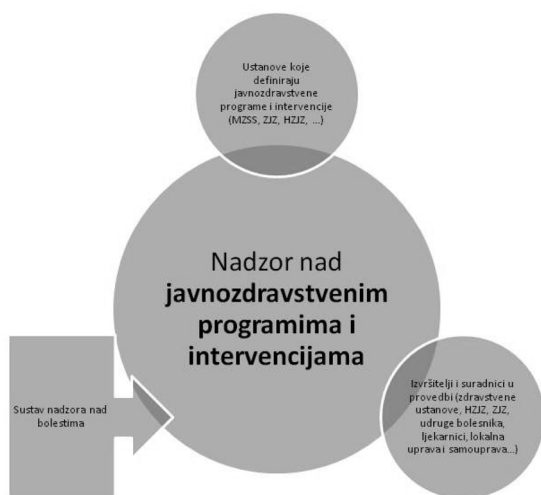
Nadzor nad javnozdravstvenim programima i intervencijama

Kronične nezarazne bolesti (KNB) vodeći su javnozdravstveni problem u europskoj regiji uz 86% smrti te 77% opterećenja bolešću. Današnji pristup prevenciji kroničnih nezaraznih bolesti zbog toga ukazuje na potrebu preventivnog djelovanja prvenstveno na razini pojedinih rizičnih čimbenika kao učinkovitog načina smanjenja pojavnosti navedenih bolesti.

Analizom dosadašnjih aktivnosti na području primarne prevencije osnovnih bihevioralnih (pušenje, zlouporaba alkohola, tjelesna neaktivnost i nepravilna prehrana) te biomedicinskih (prekomjerna tjelesna težina, povišen krvni tlak, štetan profil lipida) rizičnih čimbenika prepoznato je preko 50 različitih nacrti, prijedloga, inicijativa, programa i strategija koji se trenutačno provode ili planiraju provoditi u Republici Hrvatskoj koji se usredotočuju na navedene rizične čimbenike. Iako se unutar Republike Hrvatske provode mnoge akcije, postoji dosta preklapanja unutar pojedinih akcija na određenim geografskim područjima, dok su prevencija pojedinih

nih rizičnih čimbenika kao i prevencija u pojedinim regijama slabije zastupljeni i to najčešće zbog nedovoljne koordinacije između provoditelja aktivnosti i nedovoljnog uvida u aktualno stanje.

Nositelji aktivnosti i koordinatori također su iz različitih sektora zdravstva ali i drugih suradnih sektora. Tako se dio programa provodi pod vodstvom i/ili nadzorom MZSS, zavoda za javno zdravstvo (HZJZ i/ili županijskih ZJZ), dio aktivnosti iniciran je od strane sveučilišnih ili kliničkih ustanovama, a dio od jedinica lokalne samouprave ili od strane udruga bolesnika. U planiranje i provedbu u nekim slučajevima uključena su i pojedina društva Hrvatskog liječničkog zbora, Akademija medicinskih znanosti, Ministarstvo znanosti obrazovanja i sporta, Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje, organizacije civilnog društva, suradne međunarodne ustanove, odgojno-obrazovne ustanove, sanitarna inspekcija, referentni centri MZSS-a, itd. (sl. 4).



Sl. 4. Izvori podataka za nadzor nad javnozdravstvenim programima i intervencijama

Veliki broj uključenih sudionika neminovno dodatno otežava pregled i nadzor nad svakom pojedinom javno-zdravstvenom intervencijom, a i intervencijama u određenom geografskom području.

Sustav nadzora koji bi osigurao pregled nad aktivnostima koje se provode u RH omogućio bi planiranje prioritarnih aktivnosti za pojedino područje kako geografski tako i na razini determinanti i istodobno pomogao u prepoznavanju najučinkovitijih javnozdravstvenih intervencija. Takav sustav morao bi osigurati da se u okviru redovitog rada i administriranja strukturirano prikupljaju i ključne informacije o svakoj pojedinoj intervenciji ili programu bez dodatnog izvještavanja ili dupliciranja podataka i informacija.

Najboljim rješenjem čini se zajednička aplikacija s arhitekturom koja omogućava korisnicima pristup u strogo definirana područja za koja imaju ovlasti. Aplikacija bi trebala omogućiti automatski prihvata podataka iz svih postojećih sustava uz definirane, standardizirane postupke i poštivanje međunarodnih normi u pogledu definiranja elektroničkog zapisa, sigurnosti, zaštite podataka i komunikacije. Tako bi se, uz pomoć jedinstvenog identifikatora na nacionalnoj razini, pojedini segmenti informacija o intervencijama nadopunjavali iz različitih izvora na jednom mjestu i omogućavali pregled nad cjelokupnim tijekom i rezultatima te eventualnim interakcijama i nadopunjavanjem srodnih intervencija. To bi bio sustav nadzora s kratkim, jezgrovitim i istodobno potpunim informacijama koji bi omogućavao i pregled po pojedinim područjima ili podskupovima. Tako bi bilo relativno jednostavno prepoznati sve intervencije s ciljem prevencije npr. prekomjerne tjelesne težine, dobiti uvid u sve uključene izvršitelje te prepoznati područja mogućeg unaprjeđenja ili uštede resursa. Sustav bi omogućio i prepoznavanje slabosti i jakih strana i na određenim geografskim područjima potpomažući izjednačavanje razlika u zdravlju i zdravstvenoj zaštiti u širem smislu.

Uspostava već spomenutog učinkovitog, nefragmentiranog sustava nadzora nad bolestima istodobno bi osigurala i nadzor nad determinantama zdravlja, a njegova integracija u sustav nadzora nad javnozdravstvenim intervencijama omogućila bi učinkovitu evaluaciju učinaka provedenih intervencija te tako dodatno osnažila cjelokupni sustav.

Navedeni sustav nužan je za učinkoviti nadzor nad kroničnim nezaraznim bolestima, a njegovo proširenje i na ostale javnozdravstvene probleme pružilo bi dodatne dobrobiti.

ZAKLJUČAK

Glavni problem postojećih javnozdravstvenih nadzornih sustava je fragmentiranost (premda je poznato da su mnogi problemi nedjeljivi, primjerice kardiovaskularne bolesti, dijabetes i sl. često idu zajedno), neažurnost stanja – podaci stižu sa zadržkom (u izvorišnim zdravstvenim ustanovama se posebno bilježe na propisanim formularima i šalju uglavnom periodično) tako da informacije kasne. Jedan od problema je neadekvatna organizacija u smislu nejasno definiranog mjesta ulaza podataka u sustav (tko unosi podatke, gdje se to događa, može li se osigurati ažurnost informacija). Problem je ta-

kođer i nepostojanje učinkovite informacijsko-komunikacijske mreže kako za prihvat podataka tako i za diseminaciju informacija koje nadzorni sustav proizvede.

Valjano rješenje može se očekivati valjanom organizacijom i upravljanjem sustavom, uspostavljanjem informacijsko-komunikacijske mreže koja će podatke iz izvorišta (npr. iz elektroničkog zdravstvenog zapisa u zdravstvenoj ustanovi) direktno prenijeti u nadzorni sustav a informacije koje taj sustav proizvede promptno dostavljati zainteresiranim stranim. Postojeći, nedovoljno učinkoviti nadzorni sustavi odraz su činjenice da se informacije koje oni proizvode ne smatraju dovoljno važnima i potrebnima za donošenje odluka. Za sada ne postoji jasno artikulirani zahtjev za informacijama koje su nužne za upravljanje sustavom zdravstva niti postoji razumijevanje mogućnosti koje u tome suvremena informacijska tehnologija pruža. Bez razvoja spomenutih sustava ne može se očekivati racionalizacija zdravstvene zaštite i prije svega osiguranje i unaprjeđenje njene kvalitete. U tom smislu potrebno je unaprijediti postojeći nacionalni javnozdravstveni nadzorni sustav i osigurati mu za to potrebne resurse (kadrovi, oprema, financije) te omogućiti sudjelovanje budućih korisnika u njegovom razvoju od samog početka, od osmišljavanja sustava. Nova tehnologija nužno dovodi do promjena u načinu rada. Promjenama je potrebno upravljati (27,28). Upravljanje promjenama nužno ide paralelno s osmišljavanjem sustava, njegovom izgradnjom i razvojem kao i korištenjem.

L I T E R A T U R A

1. Winslow CEA. The Untilled Fields of Public Health. Science 1920; 51: 23.
2. CDC's HIV/AIDS Prevention Strategy. Dostupno na URL adresi: <http://www.cdc.gov/hiv/aboutDHAP.htm>. Datum pristupa informacijama: 02. studenog 2010.
3. The National Program for Tobacco Control. Dostupno na URL adresi: https://www.who.int/tobacco/framework/public_hearings/F2970290.pdf. Datum pristupa informacijama: 05. studenog 2010.
4. Nacionalni program prevencije ovisnosti za djecu i mlade u odgojno-obrazovnom sustavu, te djecu i mlade u sustavu socijalne skrbi. Dostupno na URL adresi: http://www.uredzadroge.hr/upload/File/Dokumenti/Nacionalni%20program%20prevencije%20ovisnosti/Nacionalni_program_prevencije_ovisnosti_s_koricom.pdf. Datum pristupa informacijama: 10. studenog 2010.
5. Nacionalni program za kontrolu otpornosti bakterija na antibiotike za razdoblje 2009.-2014. godine. Dostupno na URL adresi: http://www.mzss.hr/hr/programi_i_projekti/nacionalni_program_za_kontrolu_otpornosti_bakterija_na_antibiotike_za_razdoblje_2009_2014_godine. Datum pristupa informacijama: 12. studenog 2010.
6. Nacionalni program zdravstvene zaštite osoba sa šećernom bolešću. Dostupno na URL adresi: http://www.mzss.hr/hr/programi_i_projekti/prevencija/nacionalni_program_zdravstvene_zastite_osoba_sa_secernom_bolescu. Datum pristupa informacijama: 02. studenog 2010.
7. Nacionalni program ranog otkrivanja raka debelog crijeva. Dostupno na URL adresi: http://www.mzss.hr/hr/programi_i_projekti/prevencija/nacionalni_program_ranog_otkrivanja_raka_debelog_crijeva. Datum pristupa informacijama: studenog 2010.
8. Nacionalni program ranog otkrivanja raka dojke. Dostupno na URL adresi: http://www.mzss.hr/hr/programi_i_projekti/prevencija/nacionalni_program_ranog_otkrivanja_raka_dojke. Datum pristupa informacijama: 02. studenog 2010.
9. Unaprijeđivanje borbe protiv HIV/AIDS-A u Hrvatskoj. Dostupno na URL adresi: http://www.mzss.hr/hr/programi_i_projekti/prevencija/unaprijeđivanje_borbe_protiv_hiv_aids_a_u_hrvatskoj. Datum pristupa informacijama: 05. studenog 2010.
10. Public health surveillance. Dostupno na URL adresi: http://www.who.int/immunization_monitoring/burden/routine_surveillance/en/index.html. Datum pristupa informacijama: 05. studenog 2010.
11. Mokdad AH. The Behavioral Risk Factors Surveillance System: past, present, and future. Annu Rev Public Health 2009; 30: 43-54.
12. Mercy JA, Ikeda R, Powell KE. Firearm-related injury surveillance. An overview of progress and the challenges ahead. Am J Prev Med 1998; 15(3 Suppl): 6-16.
13. Kuehn BM. CDC launches surveillance system to improve blood transfusion safety. JAMA 2010; 303(15): 1467.
14. Jarvis WR. Benchmarking for prevention: the Centers for Disease Control and Prevention's National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) system experience. Infection 2003; 31(Suppl 2): 44-8.
15. ECDC. Dostupno na URL adresi: <http://www.ecdc.europa.eu/en/Pages/home.aspx>. Datum pristupa informacijama: 11. studenog 2010.
16. Zakon o službenoj statistici. NN 103/03 i 75/09
17. Godišnji provedbeni plan statističkih istraživanja. NN 80/09
18. Zakon o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti. NN 79/2007.
19. Pravilnik o načinu prijavljivanja zaraznih bolesti. NN 23/94.
20. Canadian Integrated Public Health Surveillance

(CIPHS). Dostupno na URL adresi: <http://www.phac-aspc.gc.ca/php-ppsp/ciphs-eng.php> Datum pristupa informacijama: 02. studenog 2010.

21. Armstrong T, Bonita R. Capacity building for an integrated noncommunicable disease risk factor surveillance system in developing countries. *Ethnicity & Disease* 2003; 13: 2-13 - 2-18.

22. James RC, Blanchard JF, Campbell D i sur. A model for non-communicable disease surveillance in Canada: the prairie pilot diabetes surveillance system. *Chron Dis Can* 2004 Winter; 25: 7-12.

23. Saran R, Hedgeman E, Huseini M, Stack A, Shatinian V. Surveillance of chronic kidney disease around the world: tracking and reining in a global problem. *Adv Chron Kidney Dis* 2010; 17: 271-81.

24. Zakon o zdravstvenoj zaštiti. NN 150/08.

25. Global medical device nomenclature. Dostupno na URL adresi: <http://gmdnagency.com/Info.aspx?page-id=1>. Datum pristupa informacijama: 09. studenog 2010.

26. Anand K, Saini SK, Singh BK, Veermaram C. Global medical device nomenclature: The concept for reducing device-related medical errors. *Quality Assurance* 2010; 2: 403-9.

27. Ash P. Fast and Effective Change Management. *Knowledge Solutions* 2009; 70: 1-6. Dostupno na URL adresi: <http://www.adb.org/documents/information/knowledge-solutions/fast-effective-change-management.pdf>. Datum pristupa informacijama: 05. studenog 2010.

28. Leyland M, Hunter D, Dietrich J. Integrating Change Management into Clinical Health Information Technology Project Practice. *World Congress on Privacy, Security, Trust and the Management of e-Business*, 2009. CONGRESS '09. Dostupno na URL adresi: <http://ieeexplore.ieee.org/Xplore/login.jsp?url=http%3A%2F%2Fieeexplore.ieee.org%2Fiel5%2F5341678%2F5341679%2F05341711.pdf%3Farnumber%3D5341711&authDecision=-203>. Datum pristupa informacijama: 02. studenog 2010.

S U M M A R Y

EFFICACY OF PUBLIC HEALTH SURVEILLANCE SYSTEMS

J. KERN, M. ERCEG¹ and T. POLJIČANIN²

*Andrija Štampar School of Public Health, School of Medicine, University of Zagreb,
¹Croatian National Institute of Public Health and ²Vuk Vrhovac University Clinic,
Merkur University Hospital, Zagreb, Croatia*

Public health surveillance system (PHSS) serves for continuous and systematic data collection, analysis and interpretation, in order to enable planning, implementation and evaluation of public health practice. PHSS should alert to events (usually unwanted), assist to create public health policy and strategies, document effects and achieving the goals as well as setting public health priorities. Surveillance systems monitor communicable and non-communicable diseases, health resources and public health programs and interventions. The main drawback of the existing PHSS is fragmentation and delay of information, usually not up-to-date. Modern information and communication technology enables getting data from hospitals and other health information systems directly, and use them for surveillance. Our model of surveillance system appeared as not standalone but an integrated system getting data that are by-product of frontline workers. Therefore, the electronic health records should be the source of data for disease surveillance. Medical, nurse and similar schools as well as the Ministry of Health and health institutions could be data sources for health personnel surveillance. Medical devices can be monitored by data coming from institutions and bodies dealing with such devices. Public health programs defined by institutions and bodies can be monitored by them and others taking part in implementation. Therefore, they all can be the source of data for surveillance of public health programs and interventions. Without such systems, any rationalization in health care and better quality is not possible. Therefore, the present public health surveillance system should be improved, as we have suggested, by using current information and communication technology and integrating the data that are by-product of the frontline worker, and by including the end users in system development at the very beginning.

Key words: public health, surveillance system, information system