

NEŽELJENI ZDRAVSTVENI DOGAĐAJI - KAKO EPIDEMIOLOZI I EKOLOZI RAZMIŠLAJU ZAJEDNO

KSENIJA VITALE i MLADEN SMOLJANOVIĆ¹

Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet, Škola narodnog zdravlja „A. Štampar“, Zagreb i Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije, Medicinski fakultet Sveučilišta u Splitu, Split, Hrvatska

Opisano je upravljanje vodnim resursima u Hrvatskoj kao modelu integralnog pristupa u javnom zdravstvu. Rad je napisan slijedom izlaganja na II. Hrvatskom kongresu preventivne medicine i unaprjeđenja zdravlja. Kongres je dao sliku stanja i mogućnosti svih javnozdravstvenih djelatnosti u ovom trenutku i ukazao da svaki sustav, bilo da se radi o cjelokupnom zdravstvenom sustavu, sustavu opskrbe vodom ili epidemiološkog nadzora, ima svoje pozitivne i negativne strane, a ako ih se ne poznaje i kontinuirano ne djeluje na njihovim izmjenama, postaje nefunkcionalan u slučaju zdravstvene, socijalne ili ekonomske krize. Nameće se zaključak da moderan javnozdravstveni sustav, da bi bio učinkovit, mora njegovati holistički pristup svakom problemu te dostupnost podataka. Često važni okolišni ili epidemiološki podaci ostanu na razini akademske rasprave ili statistike i nikada ne dopru do službe primarne zdravstvene zaštite koja bi ih mogla funkcionalno upotrijebiti pri pružanju svojih usluga. Razmjena informacija u vremenu koje bi moglo biti važno za intervenciju mora biti imperativ, kao i povezanost i dijeljenje informacija svih struka koje sudjeluju u procesu pružanja zdravstvene usluge. Primarna zdravstvena zaštita koja je prva fronta u komunikaciji s korisnicima, prepoznavanju bolesti, ali i preventivnom djelovanju, mora imati pristup svim relevantnim podacima.

Ključne riječi: epidemiologija, čimbenici okoliša, javnozdravstvene intervencije, monitoring, voda za piće.

Adresa za dopisivanje: Doc. dr. sc. Ksenija Vitale, dipl. ing.
Škola narodnog zdravlja „Andrija Štampar“
Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Rockefellerova ul. 4
10000 Zagreb, Hrvatska
E-pošta: kvitale@snz.hr

Prva od temeljnih funkcija javnog zdravstva – funkcija procjene zdravlja i zdravstvenih potreba stanovništva uključuje i istraživanje pojavljivanja neželjenih i neočekivanih zdravstvenih događaja i zdravstvenih rizika. To podrazumijeva postojanje sustava kontinuiranog praćenja pojavljivanja neželjenih zdravstvenih događaja i zdravstvenih rizika kroz: a) epidemiološki sustav izvještavanja i nadzora (prijave od strane liječnika, izvještavanje bolnica, registri bolesti), b) rutinsko nadziranje (monitoring) izbijanja bilo koje bolesti da bi se spriječilo njezino širenje ili dodatni neželjeni učinci i c) nadziranje čimbenika okoliša s ciljem sprječavanja neželjenih zdravstvenih događaja (uključivo procjenu rizika i rukovođenje rizicima u okolišu).

Prikazujemo zajedničko razmišljanje dviju profesija – epidemiologa i ekologa, koje imaju ključnu ulogu u procesu nadzora nad neželjenim zdravstvenim događajima.

Epidemiologija zaraznih bolesti posljednjih decenija postigla je izvrsne rezultate. Hrvatska je uz bok najrazvijenijih zemalja svijeta po pitanju suzbijanja i iskorjenjenja niza zaraznih bolesti. To se poglavito odnosi na dječje zarazne bolesti, zatim bolesti uvjetovane nerazvijenošću i niskom razinom sanitacije (kolera, trbušni tifus, dizenterija, epidemički hepatitis, tuberkuloza itd.) kao i čitavog niza zoonoza (malarija, pjegavac). Čak su u zaostalim i siromašnim krajevima Dalmatinske zagore crijevne zarazne bolesti eliminirane gotovo do iskorjenjenja (1). Razvijeni svijet, a tako i Hrvatska, prevladali su higijenske probleme 19. stoljeća te se danas suočavaju s onima iz najrazvijenijih zemalja, a to su zarazne bolesti uzrokovane kozmopolitskim načinom masovne prehrane, bolesti suvremenog načina stanovanja i rada, bolesti vezane za promjene u okolišu i izloženosti različitim kemijskim i fizikalnim agensima i sprezi sa sve većim migracijama ukupnog i radnog stanovništva, te hospitalne infekcije kao bolesti

u svezi sve starije životne dobi i potreba sve većeg broja hospitalnih intervencija. Tako je danas broj neželjenih zdravstvenih događaja u svezi epidemiologije zaraznih bolesti sveden na rijetke pojedinačne primjere, ali to sve što se postiglo kroz prošlost i čije plodove danas uživamo u svakom slučaju potrebno je još razvijati. Na žalost, i pored navedenog brojni su primjeri da već uočen epidemiološki neželjeni zdravstveni događaj ne bude popraćen odgovarajućom intervencijom. Na samom Kongresu čitav je niz radova prikazao utjecaj čimbenika okoliša kao što su buka, kvaliteta vode i stanovanja, kvaliteta zraka, na zdravlje i epidemiološku sliku izloženih populacija. Većina radova ukazuje na izostanak učinkovite intervencije koja je u isključivoj mjerodavnosti izvršne vlasti (npr. inspeksijske službe). Budući da opravdani stručni zahtjev iz javnog zdravstva nije popraćen odgovarajućim pristupom mjerodavnih, potrebno je iznaći modele za što bolju suradnju između tih sektora. Sve navedeno pokušat ćemo ilustrirati primjerom upravljanja vodnim resursima u Republici Hrvatskoj.

Zahtjevi za dovoljnim količinama zdravstveno ispravne vode jedan su od glavnih izazova budućnosti. Voda je čimbenik ljudskog opstanka i predstavlja dobro od općeg interesa svake zajednice. Dobro uspostavljena veza između ljudskog zdravlja i sanitarno ispravne vode kao i njezine dovoljne količine pozicionira zaštitu i upravljanje vodama u domeni javnozdravstvenog djelovanja i primarne zdravstvene zaštite.

PRAVNI OKVIR ZAŠTITE VODA U REPUBLICI HRVATSKOJ

Hrvatska ima dugu povijest zakonodavstva vezanog za kontrolu kvalitete vode, a prvi dokument datira iz 1891. god. Kraljevine Hrvatske i Slavonije (2). Pula je 1896. koristila hipoklorit za dezinfekciju vode zbog epidemije tifusa i to je prvi opisani slučaj korištenja klornog preparata za dezinfekciju vode na svijetu (3). Danas je temeljni normativni akt koji uređuje zaštitu resursa vode za piće od fizikalnih, bioloških i kemijskih onečišćenja Zakon o vodama (4) te Pravilnik o utvrđivanju zona sanitarne zaštite izvorišta (5). Zakon o vodama (4) donešen 1995. godine, utvrdio je pravo (ali ne i obvezu) načina financiranja zaštite izvorišta voda za piće u jedinicama regionalne i lokalne samouprave. Minimalni uvjeti u pogledu tehničke opremljenosti i zaposlenika kojima moraju udovoljavati komunalna društva odnosno druge pravne osobe koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe propisani su Pravilnikom o posebnim uvjetima za obavljanje vodoopskrbne dje-

latnosti (6). Ti kriteriji su izuzetno niski i ne osiguravaju potrebnu razinu koja bi garantirala pravilno vođenje tehnoloških postupaka pročišćavanja vode. Dinamika ispitivanja kao i pokazatelji zdravstvene ispravnosti voda za piće propisani su Pravilnikom o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće (7). Primjena tog akta u praksi je poražavajuća, temeljno iz razloga neuređenog načina financiranja. Zakonom o zdravstvenoj zaštiti (8), jedinice područne regionalne samouprave izričito su obavezne osigurati sredstva za provođenje mjera zdravstvene zaštite od štetnih čimbenika okoliša, između kojih je i ispitivanje vode za piće. To je uvjetovalo da je nakon izrazito nepovoljnog došlo do poboljšanja u financiranju, ali ne i sistemskog rješenja. Danas se godišnje izdvaja oko milijun kuna od strane Ministarstva zdravstva i socijalne skrbi (MZSS) za nadziranje, koji se koristi za analize rjeđih kemijskih i bioloških kontaminanata (npr. virusa, ostataka pesticida, nusprodukata dezinfekcije) u vodi, a nedostatni su za poboljšanje rutinskog nadziranja. S druge strane Zakon (4) obavezuje da se svaka sumnja u onečišćenje okoliša, što u praksi znači svako prekoračenje maksimalno dopuštenih koncentracija (MDK) bilo da se radi o mutnoći ili nekom kemijskom zagađenju prijavljuje temeljnoj policiji i to preko službe 112. Iako je to apsurdan zahtjev koji opterećuje službu 112 i usporava rad zavoda za javno zdravstvo, nitko ga ne želi promijeniti (9).

U Hrvatskoj se prati 74 parametra u vodi za piće prema Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće (7). MDK su preuzete iz preporuka Svjetske zdravstvene organizacije (SZO) (10-13), a broj parametara koji se prati je arbitražno određen od strane MZSS, te se uglavnom određuju u kontekstu ekoloških, ekonomskih i socijalnih prilika. Postoji i osnovni broj parametara koji je nužan za osiguranje sanitarno ispravne vode za piće, a u Hrvatskoj je to propisano analizom «A» (7). U Sjedinjenim Američkim Državama se prati najviše parametara, 83, za koje je Agencija za zaštitu okoliša postavila vrijednosti MDK (14).

KVALITETA VODE I UPRAVLJANJE

Nadziranje i laboratorijska ispitivanja vode za piće provode županijski zavodi za javno zdravstvo, Gradski zavod za javno zdravstvo grada Zagreba kao i Hrvatski zavod za javno zdravstvo te o tome izvještavaju MZSS koje je odgovorno za zdravstvenu ispravnost vode za piće. „Hrvatske vode“ su odgovorne za sve vodne resurse pa i one iz kojih se crpi voda za piće kao sirova voda. Javni se vodoopskrbni sustavi stalno nadziru, a 2008. godine

5,6% uzoraka nije udovoljavalo propisanim vrijednostima za kemijske i 6% za mikrobiološke kontaminante, što je smanjenje od 2007. godine. Ipak, tu bismo željeli naglasiti da na kraju 2010. godine još uvijek ne postoje podaci za 2009. godinu. Iako se ti postotci čine niskima, treba ih gledati i u drugom svjetlu jer po pojedinim županijama oni iznose mnogo više (25% u Brodsko-posavskoj i preko 40% u Vukovarsko-srijemskoj županiji). Slično je i za mikrobiološke pokazatelje, jer u šest županija ovi postotci prelaze 10% (15). Lokalni vodovodi kojima uglavnom upravljaju vlasnici ili lokalna zajednica se kontroliraju na zahtjev, a rezultati u 2008. godini pokazali su da oko 20% uzoraka ne zadovoljava kemijsko fizikalne, a 64% mikrobiološke standarde (16). Javni vodoopskrbni sustavi u pogledu mikrobioloških onečišćenja uglavnom nisu odgovarali zbog povećanog ukupnog broja aerobnih bakterija u 1 mL vode, a manje zbog prisustva indikatora fekalnog onečišćenja ili patogenih bakterija (15). Broj hidričnih epidemija kao indikatora mikrobiološkog onečišćenja je relativno malen, 26, sa 1734 oboljelih u razdoblju od 1992. do 2007. godine. Od 26 epidemija, 24 su bile vezane za korištenje vode iz lokalnih vodovoda (17). Ipak, neki autori smatraju da je taj broj i viši zbog neprijavlivanja i nekorisćenja zdravstvene zaštite u takvim slučajevima (18,19). Kod pojave hidričnih epidemija dominantni su gastrointestinalni problemi, iako su zabilježeni i slučajevi leptospiroze hepatitisa A i legionarske bolesti. Također treba napomenuti i pojavu methemoglobinemije u dojenčadi koja se ne prijavljuje obavezno, kao u nekim drugim zemljama regije (20), a direktno je povezana s visokim koncentracijama nitrata u vodi. Osim te bolesti, u Hrvatskoj se obavezno ne bilježi amebna dizenterija, kriptosporidioza i girardijaza, iako najveći dio zemalja u Europi vodi i takvu evidenciju (21). Broj epidemija je s godinama u laganom padu (1,17-19). U postindustrijskom razdoblju suvremenih elektronskih komunikacija Hrvatska bi trebala imati operativniji stalni nadzor nad pojavnošću zaraznih bolesti. Danas postojeći sustav kartičnih prijava zaraznih bolesti mjerodavnom zavodu za javno zdravstvo neophodno je zamijeniti elektronskom prijavom već kod upisa dijagnoze zarazne bolesti koja je na popisu zaraznih bolesti obveznih za prijavljivanje. Sustav prijava karticama kao takav može služiti samo retrospektivnim analizama, a ne operativnom nadzoru nad epidemiološkim stanjem i akcidentima. I postupak izvještavanja bi trebao ići u svim smjerovima i gore prema MZSS i dolje prema primarnoj zaštiti koja je u cijelosti kompjuterizirana i koja to treba za izravan rad s bolesnicima. Osim toga, vremenska dimenzija je tu najvažnija, jedino pravodobno izvještavanje ima smisla, a podaci koji stignu za godinu dana gube na vrijednosti.

Za postizanje dobrih rezultata može se u mnogome zahvaliti dobroj zakonskoj regulativi Zakonom o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti (22) i niz pravilnika izvedenih iz tog zakona koji su doveli do toga da danas Hrvatska u odnosu na razdoblje prije 90-tih ima neusporedivo veći broj epidemiologa. Gotovo svaki dom zdravlja ima svog epidemiologa koji je djelatnik jednog od 21 županijskog zavoda za javno zdravstvo. Ovdje treba dodati i izvanredne rezultate u epidemiološkom nadzoru nad zaraznim bolestima tijekom Domovinskog rata i neposrednog poraća kada je Hrvatska te nedaće prošla gotovo bez ijedne ratne epidemije. Ti su rezultati pokazali da se Hrvatska može uspješno nositi i u izuzetno teškim okolnostima izvanrednih stanja.

Važnu ulogu u provođenju propisanih zakonskih obaveza ima i sanitarna inspekcija koja je prema široj definiciji zdravstvena služba s upravnim ovlastima. Organizacijski je ustrojena pri MZSS, a funkcioniranje službe i obavljanje sanitarno inspekcijskog nadzora uređeno je Zakonom o sanitarnoj inspekciji (23), kao i broj sanitarnih inspektora i to 1 inspektor na 15.000 stanovnika. Ova odredba je više deklaratorne nego obvezujuće prirode tako da nikada taj normativ nije bio ispoštivan. Situacija u pogledu broja sanitarnih inspektora mnogo je lošija u okviru službe županijske sanitarne inspekcije gdje se u stvari i obavlja najveći dio neposrednog sanitarnog nadzora. Tome je važno dodati da se u turističkoj sezoni na području tzv. "primorskih županija" višestruko povećava broj stanovnika što situaciju s nedostatnim brojem sanitarnih inspektora čini još složenijom. Inspektori su obično u radu prepušteni sami sebi i vlastitoj inicijativi, što ima za posljedicu stereotipnost i voluntarizam u radu, što pak uvjetuje nedovoljnu učinkovitost u poduzimanju mjera iz ovlasti i neposredno ima za posljedicu nedostatni obim i kvalitetu obavljenog posla. Ovakvim ustrojem nisu osigurani materijalno-tehnički uvjeti za rad, a nije provedena ni informatizacija službe tako da se podaci sporo i neučinkovito prenose. Time se može objasniti prije navedeni izostanak učinkovite intervencije koje su u isključivoj mjerodavnosti inspekcijske službe.

Hrvatska u cjelini ima dovoljne količine prirodne vode, a kvaliteta ovisi o hidrogeološkom porijeklu, biološkoj specifičnosti okoline, količinskim varijacijama, te o kvaliteti prerade u svim stupnjevima kao i o stanju vodovodne mreže (10-13). Bez obzira na to, voda za piće koja se isporučuje krajnjem korisniku mora biti sanitarno ispravna i odgovarati postavljenim standardima i propisima donesenima od strane regulatornih tijela države (4,24-26). Kontinuirano nadziranje ukazuje na sva odstupanja od uobičajenog sastava i pojavu eventualnog proble-

ma (10-13). Iako je dezinfekcija vode naizgled vrlo jednostavan tehnološki postupak, zapravo može biti značajan zdravstveni problem ako se ne provodi stručno (13,27). Odabir tehnologija mora biti temeljen na dugotrajnim ispitivanjima pokazatelja onečišćenja koje tim postupcima treba eliminirati, jer primjena neodgovarajućih tehnologija može isto tako biti uzrokom zdravstvene neispravnosti vode (rezidua upotrijebljenih kemikalija, spojevi koji nastaju prirodnim sintezom u vodi: kloriti, klorati, trihalometani i sl).

NAČINI OPSKRBE

Danas smo suočeni s činjenicom da u Hrvatskoj standardima vode za piće odgovaraju samo veliki regionalni i gradski vodovodi, ali ni oni ne uvijek. Sve ostale vode su stalno ili povremeno zdravstveno neispravne sa znatnim odstupanjima od propisanih standarda, naročito što se tiče osnovnih pokazatelja zdravstvene ispravnosti, a to je mikrobiološka čistoća (15). Poseban problem u Hrvatskoj predstavlja nastojanje da se vodoopskrba u manjim i/ili ruralnim sredinama rješava jeftinim solucijama, a to je izgradnja lokalnih vodovoda koja nije planska, obično ne zadovoljava tehničke uvjete, a u izgradnji takvih vodovoda prevladavaju ekonomski a ne zdravstveni interesi. Dodatni je problem izgradnja vodoopskrbnih objekata bez odgovarajuće tehničke dokumentacije i dozvola, niti titulara vlasništva takvih objekata. Putem sustava organizirane komunalne vodoopskrbe opskrbljuje se oko 80% ljudi, što nas samo po toj osnovi svrstava u red razvijenijih zemalja. Uz rast vodoopskrbne infrastrukture od 1% godišnje i zbog geografske strukture maksimalna pokrivenost niti ne može biti veća od 90% (28). Oko 20% populacije snabdijeva se iz ostalih izvora i iako je sam broj lokalnih vodovoda u padu bilježimo porast broja ljudi koji se služe tim vodovodima i to za oko 120.000 u oko 3 godine. To ukazuje da se značajan broj ljudi konstantno priključuje na već preopterećene vodovode i time ugrožava mogućnosti crpljenja i distribucije (16). Ostali dio populacije opskrbljuje se vodom za piće iz individualnih vodoopskrbnih objekata (javnih zdenaca, cisterne i sl.). Najveći postotak stanovništva koji se opskrbljuje vodom za piće putem komunalnih vodoopskrbnih sustava je u Istarskoj i Primorsko-goranskoj županiji (97%), a najmanji u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji (34%) (15). Većina tih vodovoda nema uspostavljenu nikakvu tehnologiju pročišćavanja, već se voda neposredno iz vodocrpilišta samo uz primjenu neke od metoda dezinfekcije (pretežito klor ili Na-hipoklorit odnosno klor-dioksid) pušta u razvodnu mrežu za neposrednu potrošnju kao

voda za piće. Najveći postotak takvih vodovoda je u Primorsko-goranskoj (oko 82%), Zadarskoj (100%), Dubrovačko-neretvanskoj (oko 95%), Požeško-slavonskoj (oko 90%), Vukovarsko-srijemskoj (oko 83%) županiji te u Gradu Zagrebu (oko 83%). Lokalnih vodovoda u RH je trenutno 443, a opskrbljuju oko 260.000 korisnika ili 6% ukupne populacije, a najveći broj ih je u Krapinsko-zagorskoj (114) i Varaždinskoj županiji (80). Vodu za piće iz individualnih izvora, bunara i cisterne koristi 14% ukupne populacije (16,29).

Kako kažu neki autori, takvo se stanje na prvi pogled čini u redu, jer ukazuje da su resursi vode za piće u Hrvatskoj još iznimno očuvani i nekontaminirani. Međutim, stvarno stanje pokazatelja zdravstvene ispravnosti, neposredno nakon crpljenja gotovo u svim vodovodima, zahtijeva primjenu određenih tehnologija pročišćavanja, od najbanalnijih, uklanjanja mehaničkog zagađenja (mutnoća), pa do prethodne redukcije mikroorganizama i organskih tvari i uklanjanja kemijskih tvari koje mogu biti štetne za zdravlje (nitrati, nitriti, mangan, amonijak, željezo, arsen i sl.). Na području RH gotovo da i nema u javnim vodoopskrbnim sustavima modernih tehnologija na temelju reverzibilne osmoze, nanofiltracije i sl. U nekim vodovodima kemijska dezinfekcija provodi samo povremeno, tj. «po potrebi» (29).

TKO JE VLASNIK VODE?

Ipak ostaje još jedan aspekt a to je da voda za piće sa svojim cijenama u Hrvatskoj vodu svrstava u socijalnu kategoriju i izazov je suprotstavljanja socijalne i ekonomske odgovornosti. Mnogo je primjera u svijetu gdje se povećanjem cijene vode za piće produbio jaz između bogatijih i siromašnijih što je dobro bilo ilustrirano i zdravstvenim pokazateljima. U Hrvatskoj privatizacija javne opskrbe vodom nije moguća, iako se tome protivi Svjetska banka podržavajući dolazak inozemnih koncesionara. Tamo gdje su takvi planovi provedeni uz podršku Svjetske banke u nekim zemljama srednjoistočne Europe i Južne Amerike gotovo su uvijek značili višestruko povećanje cijena vode. Da bi se zaštitila javna vodoopskrba zakonski se propisuje da se distribucijski sustav odnosno vodovodne cijevi ne mogu unesti u stečajnu masu nad poduzećem (17). S druge strane, upravo da bi se zaštitilo zdravlje potrebni su određeni pomaci i naponi i zakonodavca i populacije i to u smjeru prelaska s lokalnih vodovoda na javne vodoopskrbne sustave. Do danas najveći broj jedinica lokalne samouprave nije koristio pravo iz Zakona o vodama (4) na uvođenje posebne naknade kroz

povećanje cijene vode, upravo, radi podmirenja troškova ulaganja u zaštitu izvorišta vode za piće. Vrlo mali broj zajednica koje su se odlučile iskoristiti to pravo, koristile su ga u nedovoljno, vjerojatno zbog političnog dodvoravanja, jer svaka materijalna davanja izazivaju negodovanje biračkog tijela. Kao posljedicu imamo da nemotiviranost građana, lokalne zajednice dovode do lošije kvalitete života i zdravlja. Neki autori smatraju da je isključivi razlog to što se voda iz lokalnih vodovoda ne plaća ili se plaća po višestruko nižoj cijeni (16). U duhu Berlinske deklaracije (30) koja predviđa da će razlika zdravstvenih indikatora između skupina s nižim i višim socio-ekonomskim statusom biti sve veći ako se siromaštvu i bolesti ne pristupi socijalno odgovornom ekonomijom potrebno je i ovom problemu u Hrvatskoj pristupiti na taj način. Iako je zdravstvena zaštita u Hrvatskoj besplatna i zagarantirana svima (8), autori smatraju da mora postojati i određena minimalna individualna odgovornost prema vlastitom zdravlju. Na Kongresu je zamijećen sličan primjer, koji ima i svoje dalekosežne etičke posljedice, ali ujedno i organizacijski problem, nejednakog pristupa po pitanju provedbe cijepljenja. Na primjeru cijepljenja djevojčica protiv humanog papiloma virusa (HPV) ondje gdje lokalna i područna samouprava ima sredstava, cijepljenje se provodi, a ondje gdje nema, ne provodi se. U socijalnoj državi takav je oblik diskriminacije nedopustiv!

DOSTUPNI ALATI ZA POBOLJŠANJE RADA

Kontinuirano nadziranje i analiza podataka su potrebni da bi se razumjelo i predvidjelo promjene u okolišu, posljedično u zdravstvenom statusu populacije te da bi se predvidjeli dugoročni utjecaji. Kao što iznenadne promjene u okolišu mogu stvoriti potrebu za promjenom globalnih strategija, tako nadziranje direktno podržava zdravstvene intervencije na lokalnoj razini. Da bi se moglo pratiti stanje i promjene u okolišu i upravljati cijelim sustavom potrebno je koristiti jedinstvena mjerila, koja se na jedinstven i jasan način mogu dati kvantitativnu i uspoređljivu informaciju (31). Postoji cijeli niz alata koji se koriste u te svrhe (32). Iako su ti alati osmišljeni i evaluirani od strane akademske zajednice, u Hrvatskoj se rijetko koriste. Osim toga, u mnogim ministarstvima i znanstveno stručnim ustanovama sakupljaju se isti podaci, obrađuju i interpretiraju na različite načine i ostaju isključivo za njihovu upotrebu. Vrijednost sakupljenih podataka postoji jedino ako se oni koriste u praksi, a to znači da moraju biti analizirani na jedan način, dostupni na jednom mjestu, u kratkom vremenskom roku i lako čitljivi da ih liječnik u primarnoj praksi može direktno koristiti. U procesu pružanja zdravstvene skrbi

liječnik nema vremena pretraživati stranice i po nekoliko ministarstava i ustanova da bi pronašao npr. razine buke u svojoj sredini, a koje su mu nužno potrebne za uspostavljanje pravilne dijagnoze ili kvalitete vode i stanja vodoopskrbnog sustava da bi na osnovi svojih dijagnoza i sumnji mogao kontaktirati epidemiološke službe.

Zamjetan je bio broj radova mladih autora iz područja epidemiologije zaraznih bolesti čiji su zaključci temeljeni na seroepidemiološkim i molekularnobiološkim laboratorijskim istraživanjima. Takva pozitivna stremljenja svakako treba podržati na način da se za posebna znanstveno-stručno opravdana istraživanja omogući pristup i sredstva mladim epidemiolozima istraživačima i iz županijskih zavoda. Tako bi se izbjeglo stanje da takva istraživanja uglavnom financiraju farmaceutske kuće koje u tome imaju svoj komercijalni interes (primjer s hepatitisom B i hepatitisom C). Epidemiološka struka kao i sve grane u procesu zaštite zdravlja trebale bi onemogućiti isključivo samo komercijalni utjecaj na značajne odluke o zdravstvenoj politici nadzora nad zaraznim bolestima i akcidentnim stanjima.

ZAKLJUČAK

Općenito možemo reći da je upravljanje vodama u Hrvatskoj više orijentirano prema potrošnji, a manje prema zaštiti i održivom razvoju. Trenutačno osnovni problem u upravljanju vodnim resursima iz kojih se crpi voda za piće je nedostatna zaštita od štetnih utjecaja koji putem otpadnih voda ili drugih zagađenja s površine dospijevaju u podzemlje i na taj način zagađuju podzemne vode i posljedično utječu na zdravstveno stanje populacije. Troškovi izgradnje odgovarajućih vodoopskrbnih sustava su veliki, ali cijena njihove neizgradnje može postati enormna. Trendovi koji se slijede danas u Europskoj regiji SZO izrazito naglašavaju postojanje i razvijanje tijela koja će štititi zdravlje populacije i okoliš preventivnim djelovanjem. Također u postupku pridruženja Europskoj Uniji (EU) Hrvatska ima obvezu pridržavanja propisa za zaštitu zdravlja populacije koji se odnose na zdravstvenu ispravnost hrane i vode za piće, nadziranje zraka, proizvodnju i upotrebu štetnih kemikalija, odlaganje komunalnog i opasnog otpada i sl. (33). EU kao niti SZO ne predlaže uniformni model organizacije sanitarne inspekcije već organizaciju prepušta svakoj državi u skladu s njenim kulturološkim, ekonomskim i političkim premisama, a koje lokalna zajednica mora biti u stanju prepoznati i evaluirati. Također, da bi bio učinkovit, moderan javnozdravstveni sustav

mora njegovati holistički pristup svakom problemu i dostupnost podataka. Često važni okolišni ili epidemiološki podaci ostanu na razini akademske rasprave ili statistike i nikada ne dopru do službe primarne zdravstvene zaštite koja bi ih funkcionalno mogla upotrijebiti pri pružanju svojih usluga. Kao prijedlog možemo reći da se razmjena informacija u vremenu koje bi moglo biti važno za intervenciju postavi kao imperativ, kao i povezanost i dijeljenje informacija svih struka koje sudjeluju u procesu pružanja zdravstvene usluge. Primarna zdravstvena zaštita koja je prva fronta u komunikaciji s korisnicima, prepoznavanju bolesti, ali i preventivnom djelovanju, mora imati pristup svim relevantnim podacima.

Izlaganja na II. hrvatskom kongresu preventivne medicine i unaprjeđenja zdravlja dala su nam sliku stanja i mogućnosti svih javnozdravstvenih djelatnosti u ovom trenutku. I to je važno, jer treba reći da svaki sustav, bilo da se radi o cjelokupnom zdravstvenom sustavu, sustavu opskrbe vodom ili epidemiološkog nadzora, ima svoje pozitivne i negativne strane, a ako ih se ne pozna i kontinuirano ne djeluje na njihovim izmjenama, postaje nefunkcionalan u slučaju zdravstvene, socijalne ili ekonomske krize.

L I T E R A T U R A

1. Ninčević J, Smoljanović M, Petrić I, Smoljanović A, Marić D, Ropac D. Hepatitis A virus više ne stanuje u Sinju! U: Dadić Ž, ur. XI. stručno-znanstveni skup „Voda i javna vodoopskrba“. Bol, Zbornik radova; 2007, 93-103.
2. Šimunić I. Pregled povijesti zakonodavstva o vodi. Hrvatska vodoprivreda 2001; 107: 12-17.
3. White GC. Handbook of chlorination. New York: Van Nostrand Reinhold Company, 1972.
4. Zakon o vodama. Narodne novine 107/1995; 150/2005; 153/2009.
5. Pravilnik o utvrđivanju zona sanitarne zaštite izvorišta. Narodne novine 55/2002.
6. Pravilnik o posebnim uvjetima za obavljanje vodoopskrbne djelatnosti. Narodne novine 82/1996.
7. Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće. Narodne novine 47/2008.
8. Zakon o zdravstvenoj zaštiti. Narodne novine 150/2008.
9. Plavšić F. Neka visi Pedro. U: XI. stručno-znanstveni skup „Voda i javna vodoopskrba“. Bol, Zbornik radova 2007, 171-4.
10. WHO. Guidelines for drinking water quality. Recommendations, Volume 1. Geneva: WHO, 1993.
11. WHO. Guidelines for drinking water quality. Recommendations, Addendum to Volume 1. Geneva: WHO, 1993.
12. WHO. Guidelines for drinking water quality. Health criteria and supporting information, Volume 2. Geneva: WHO, 1993.
13. WHO. Guidelines for drinking water quality. Surveillance and control of community supplies, Volume 3. Geneva: WHO, 1993.
14. United States Environmental Protection Agency: Public drinking water MCLs standards. Dostupno na URL adresi: <http://www.epa.gov/safewater/mcl.html>. Datum pristupa informaciji: 21 listopada 2009.
15. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Hrvatski zdravstveno-statistički ljetopis za 2008 godinu. Zagreb: Hrvatski zavod za javno zdravstvo, 2009.
16. Dadić Z, Vitale K, Ujević M. Integral management of water resources in Croatia: step towards water security and safety for all. U: Koukoulidou V, ur. NATO Advanced Research Workshop “Threats to food and water chain infrastructure”. Dordrecht (NL): NATO Science for Peace and Security Series: C – Environmental Security. Springer Science and Business Media, 2010, 129-38.
17. Dadić Ž, Lovrić E, Ujević M, Ambrenac J, Gereš D. Mali vodovodi – javnozdravstveni rizik. U: Dadić Ž, ur. XI. stručno-znanstveni skup „Voda i javna vodoopskrba“. Bol, Zbornik radova, 2007, 5-17.
18. Smoljanović M. Hidrične epidemije – osobna saznanja. U: Dadić Ž, ur. XI. stručno-znanstveni skup „Voda i javna vodoopskrba“. Bol, Zbornik radova, 2007, 31-53.
19. Čipriš R, Kunović M, Ištók J. Lokalni vodovodi u Krapinsko-zagorskoj županiji. U: Dadić Ž, ur. XI. stručno-znanstveni skup „Voda i javna vodoopskrba“. Bol, Zbornik radova, 2007, 17-23.
20. Vitale K, Marijanović Rajčić M, Senta A. Waters in Croatia: Between practice and needs – public health challenge. CMJ 2002; 43: 478-85.
21. Regional Office for Europe and the European Environmental Agency Report. Water and health in Europe. Copenhagen: European Environmental Agency, 1999.
22. Zakon o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti. Narodne novine 79/2007; 113/2008; 43/2009.
23. Zakon o sanitarnoj inspekciji. Narodne novine 113/2008.
24. Uredba o klasifikaciji voda. Narodne novine 77/1998; 137/2008.
25. Uredba o opasnim tvarima u vodama. Narodne novine 78/1998; 137/2008.
26. Pravilnik o graničnim vrijednostima pokazatelja opasnih i drugih tvari u otpadnim vodama. Narodne novine 40/1999.
27. WHO. Global Water Supply and Sanitation Assessment, 2000 Report, Geneva: WHO, 2000.

28. Dadić Ž. Priručnik o temeljnoj kakvoći vode. Zagreb: Hrvatski zavod za javno zdravstvo, 2001.
29. Afrić I. Uloga sanitarno-inspekcijskog nadzora vode u osiguranju kvalitete zdravlja: primjer otoka Krka. (magistarski rad). Zagreb: Medicinski fakultet, 2005.
30. Berlin Declaration, službeno: „Declaration on occasion of fiftieth anniversary of the signature of the treaties of Rome“. Dostupno na URL adresi: http://www.eu2007.de/eu/About_the_EU/. Datum pristupa informaciji 1. listopada.2010.
31. Margeta J. Oborinske i otpadne vode, teret onečišćenja, mjere zaštite. Split: Sveučilište u Splitu, 2007.
32. WHO Regional Office for Europe, WHO Centre for Urban Health. Health Impact Assessment, Toolkit for Cities, Document 1. Copenhagen: WHO, 2005.
33. Republika Hrvatska: Ured za strateško planiranje: Zaštita okoliša - Hrvatska u 21. stoljeću-razvojne smjernice. Dostupno na URL adresi: <http://www.hrvatska21.hr/zastita.htm>. Datum pristupa informaciji 18 listopada 2009.

S U M M A R Y

ADVERSE HEALTH EVENTS AND HEALTH HAZARDS - REFLECTIONS OF EPIDEMIOLOGISTS AND ENVIRONMENTALISTS

K. VITALE and M. SMOLJANOVIĆ¹

*University of Zagreb, School of Medicine, Andrija Štampar School of Public Health and
¹Teaching Institute for Public Health of the Split-Dalmatia County, University of Split,
School of Medicine, Split, Croatia*

In this article we present management of water resources in Croatia as a model of integral approach in public health interventions. The links between provision of clean water, sanitation and good health are so strong that today management and water protection are deeply integrated in primary health care. This article is a follow up on topics presented on 2nd Croatian congress on preventive medicine and health promotion which gave us “state of art” in Croatian public health. We strongly believe that every system has its own advantages and downsides, and only by knowing the system well and continuous improvement we can protect ourselves in time of health, social or economic crisis. The model of water protection showed that to prevent and overcome the variety of water-related health risks, implementation of various activities that include general environmental protection, development of water management system, permanent water quality monitoring and control, and improvement of standards and legislative is needed. On the other hand if there is no holistic approach, to the public health problems, all the efforts in just one field will not result in health indicators improvement. Constant monitoring and uniform analysis of data could help to identify possible risks of adverse effects of various environmental factors and possible burden of disease as a consequence. That information could be a point of arguing with local governments and communities for public health interventions. It is important that epidemiological and environmental data do not remain in the domain of academic discussion or statistics, and never reach primary health care which could use them in direct health care providing. Information exchange in real time is important for the real time public health intervention. Primary health care is the front line in communication with patients and diagnostics of disease as well as prevention, and they need to have access to all relevant data.

Key words: epidemiology, environmental factors, public health interventions, monitoring, drinking water