



OKOLIŠ I ZDRAVLJE

Riziko faktorima okoliša koji mogu značajno utjecati na zdravlje kontinuirano su izložene sve populacione grupe. Naročito su ugroženi djeca, trudnice, hronični bolesnici i stariji ljudi. Oni su pod većim zdravstvenim rizikom, kako stoji u publikaciji «Zdravstveno stanje stanovništva FBiH u 2006. godini i zdravstvena zaštita», zbog zagađenog zraka, vode i zemljišta, kontaminirane hrane, buke, jonizirajućeg zračenja, UV zračenja i drugih faktora koji utiču na zdravlje ljudi. Od riziko faktora okoliša najveći javno-zdravstveni problem predstavlja nedovoljna kontrola vode za piće (posebno vode iz lokalnih objekata vodosnabdijevanja), i hrane, ali isto tako i neadekvatno uklanjanje otpadnih materija koje predstavljaju posebnu prijetnju zemljištu, podzemnim vodama i površinskim vodotocima.

Na području Federacije Bosne i Hercegovine ne postoji jedinstven registar vodoopskrbnih objekata, što onemogućava potpuni uvid u sistem vodosnabdijevanja, kao i donošenje mjera u cilju poboljšanja vodosnabdijevanja. Zbog toga se vodosnabdijevanje smatra jednim od glavnih problema javnog zdravstva.



Postojeća mjesta za odlaganje otpada su nedovoljna u poređenju sa količinom proizvedenog otpada. Kao posljedica toga, značajne količine otpada su odložene na nedozvoljenim mjestima - pored puteva, na seoskim smetljištima, riječnim koritima ili napuštenim rudnicima. Ova mjesta predstavljaju opasnost za podzemne vode koje obezbjeđuju pitku vodu za stanovništvo, a samim tim i rizik za ljudsko zdravlje usljed spiranja i curenja zagađujućih materija.

Na području Federacije BiH još uvijek ne postoji jedinstven sistem detekcije i mjerenja osnovnih vazdušnih polutanata (SO₂, čađ i azotni oksidi).

Mikrobiološka i hemijska onečišćenja hrane su čest uzrok infekcija i trovanja stanovništva što predstavlja jedan od vodećih javno zdravstvenih problema u svijetu. Alimentarne toksikoinfekcije se nalaze na listi deset vodećih zaraznih oboljenja i na području Federacije BiH.

Zavod za javno zdravstvo Federacije BiH, **obavlja kontrolu radioaktivnosti životne sredine** po principu monitoringa, što obuhvata uzorkovanja i mjerenja sadržaja radionuklida u zemlji, riječnoj vodi, vodi za piće, zraku, ljudskoj i stočnoj hrani i što je veoma važno, vrši se kontinuirano mjerenje ambijentalne brzine gama doze. Sastavni dio godišnjeg monitoringa radioaktivnosti životne sredine je i monitoring područja Hadžići vezan za osiromašeni uran. Izmjerene vrijednosti su u okviru očekivanih vrijednosti i na nivou su prošlogodišnjih vrijednosti, kao i vrijednosti zemalja u regionu.

(Napomena: kompletni podaci o zdravstvenom stanju stanovništva FBiH za 2006. g. i zdravstvenoj zaštiti sadržani su u istoimenoj publikaciji i mogu se pronaći na web stranici Zavoda za javno zdravstvo Federacije Bosne i Hercegovine)

VODA ZA PIĆE

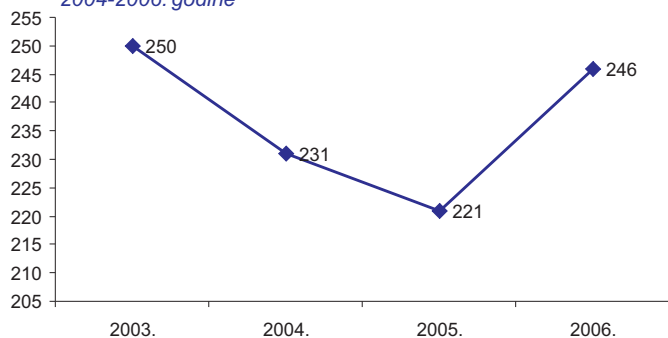
Iako Bosna i Hercegovina raspolaže sa značajnim vodnim bogatstvom, kvalitet vode za piće u pojedinim dijelovima Federacije BiH nije zadovoljavajući. Moguće zagađenje i dalje ostaje prijetnja zdravlju ljudi zbog ostarjelih i oštećenih vodovodnih cijevi i neredovnog hloriranja. Kontrola kvaliteta vode nije zadovoljavajuća, posebno u ruralnim područjima gdje se stanovništvo snabdijeva vodom iz individualnih bunara. Na području FBiH, prema preliminarnim podacima MICS3 istraživanja, 73,2% domaćinstava je priključeno na centralni sistem vodosnabdijevanja (vodovodi), gdje se uglavnom kontinuirano kontroliše zdravstvena ispravnost vode.

Najveći dio stanovništva grada Sarajeva i Kantona Sarajevo snabdijeva se vodom za piće iz centralnog sistema „Sarajevskog vodovoda“. Analize su pokazale da je ova voda dobrog kvaliteta i higijenski ispravna, kako sa stanovišta fizičko-hemijskih, tako i mikrobioloških parametara. Manji broj građana Sarajeva snabdijeva se vodom za piće iz lokalnih vodovodnih sistema i individualnih objekata vodosnabdijevanja (kaptirani i nekaptirani izvori, bunari, cisterne itd.), koji često nisu adekvatno uređeni, nemaju potpuno definisane vodozaštitne zone, nemaju ugrađene hlorinatore itd.

Na području **Unsko-sanskog, Hercegovačko-neretvanskog, Zeničko-dobojskog, Bosansko-podrinjskog kantona, Kantona Tuzla, te Zapadnohercegovačke, Hercegbosanske i Posavske županije**, higijensko-sanitarno stanje vodnih objekata i sistem javno-zdravstvene kontrole vode za piće nisu zadovoljavajući. Većina izvorišta centralnih vodovoda ima regulisanu prvu i drugu zonu sanitarne zaštite i savremen način hlorinacije vode (automatski). Za razliku od njih, u većini lokalnih objekata vodosnabdijevanja hlorisanje se vrši ručno, ili se uopšte ne vrši, dok zone sanitarne zaštite uglavnom nisu definisane, ili postoji samo prva zona zaštite. Laboratorije za kontrolu higijenske ispravnosti vode, opremljene su samo za standardne analize, dok se periodične analize ne mogu raditi zbog nedostatka opreme. Zbog toga nije moguće određivati parametre kao što su teški metali, pesticidi, fenoli, mineralna ulja itd. Kontrola vode za piće se uglavnom svodi na pregled osnovnih fizičko-hemijskih i mikrobioloških parametara, nedovoljan je broj ispitivanih uzoraka, tako da se ne može dati adekvatno mišljenje o njenom kvalitetu. Izuzetak je laboratorija Zavoda za javno zdravstvo Kantona Tuzla, koja je opremljena za osnovne i periodične analize vode i analizu teških metala atomskom apsorpcijom, dok se u mikrobiološkim laboratorijama domova zdravlja kontroliše mikrobiološka ispravnost vode. **Bosansko-podrinjski kanton** se snabdijeva vodom za piće uzetom zahvatom površinske vode iz rijeke Drine u Vitkovićima. Prva zona sanitarne zaštite je zadovoljavajuća, dok se u drugoj zaštitnoj zoni nalazi više potencijalnih zagađivača.

O kvalitetu vodosnabdijevanja može se suditi i po epidemiološkoj situaciji vezanoj za oboljenja čiji se uzročnici mogu nalaziti u zagađenoj vodi, a to su na prvom mjestu crijevne zarazne bolesti. Na području Federacije BiH, u 2006. godini, stopa obolijevanja od crijevnih zaraznih bolesti, bila je nešto viša u odnosu na prethodne godine.

Stopa obolijevanja od crijevnih zaraznih bolesti na području FBiH, 2004-2006. godine



U 2006. godini, Zavod za javno zdravstvo Federacije BiH je uradio 49 gamaspektrometrijskih i alfaspektrometrijskih analiza vode i hrane u sklopu redovnog monitoringa i 177 analiza vode i hrane na radiološku ispravnost. Metode mjerenja u sklopu monitoringa za vodu su alfa i gama spektrometrijska mjerenja, kao i mjerenje ukupne alfa/beta aktivnosti. Radiološka ispravnost uzoraka određuje se mjerenjem ukupne alfa/beta aktivnosti u vodi. Svi ispitivani uzorci su bili radiološki ispravni, uključujući i uzorke voda sa područja Hadžići. Laboratorija Zavoda za javno zdravstvo FBiH vrši i kontrolu higijenske ispravnosti podzemnih, površinskih, voda mora i bazena.

ZRAK

Najvažniji izvori zagađivanja zraka su stacionarni izvori u koje spadaju termoenergetski objekti i industrijski pogoni. U poslijeratnom periodu, industrijski objekti u BiH rade sa sniženim kapacitetom, tako da je smanjena emisija štetnih jedinjenja u zrak. Nasuprot tome, emisije iz saobraćaja su u porastu. Tome treba dodati veliki broj starih vozila, nekontrolisan kvalitet tekućih goriva i sl. Osnovni indikatori zagađenja zraka su SO_2 , NO_2 i dim. U periodu od marta do kraja jula, zbog velike količine alergena u zraku (poleni trava i drveća), dolazi do pogoršanja zdravstvenog stanja kod stanovnika alergičnih na ove supstance, posebno ako su oni i hronični bolesnici.

U periodu od 2003-2006. godine došlo je do postepenog rasta koncentracija SO_2 i dima u atmosferi grada Sarajeva. Nešto niže vrijednosti ovih zagađujućih supstanci u 2006. godini mogu se objasniti povoljnijim meteorološkim uslovima, tj. temperature su bile u prosjeku više, tako da se trošilo manje energije za zagrijavanje, a samim tim je i emisija zagađujućih supstanci u atmosferu bila manja. Od 2003.-2006. godine, koncentracije SO_2 i NO_2 u gradu Sarajevu, nisu prelazile visoke granične vrijednosti (C_{98}) utvrđene Pravilnikom (C_{98} -240 mikrograma/ m^3 za SO_2 i C_{98} -300 mikrograma/ m^3 za NO_2), dok su koncentracije dima višestruko prelazile visoke granične vrijednosti (C_{98} -60 mikrograma/ m^3).

U odnosu na **Sarajevo**, koncentracije SO₂ u **Tuzli** su više, dok su koncentracije dima niže. U 2006. godini, mjerenja u Tuzli nisu bila kontinuirana, tako da ne postoje validni podaci.

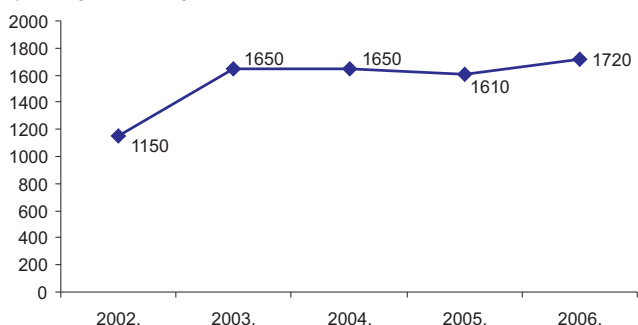
Koncentracije NO₂ su se u periodu od 2004-2006. godine postepeno smanjivale u Sarajevu i nisu prelazile visoke granične vrijednosti (C₉₈-300 mikrograma/m³), dok su u Tuzli 2005. godine zabilježene više koncentracije, koje su prelazile visoke granične vrijednosti i iznosile su 325 mikrograma/m³. U 2006. godini nije bilo kontinuiranih mjerenja NO₂ u Tuzli.

Koncentracija SO₂ i lebdećih čestica na području grada **Zenice** mjerena je na tri lokaliteta. Na svim mjernim mjestima godišnji prosjeci ovih polutanata su bili u granicama normi za urbane sredine. U toku 2006. godine, koncentracija SO₂ je bila veća od visoke granične vrijednosti (C₉₈-240 mikrograma/m³), na sva tri lokaliteta duže od 7 dana (dozvoljeno je najviše 7 dana u godini). Koncentracija lebdećih čestica je bila 6 dana veća od 350 mikrograma/m³ (visoka granična vrijednost C₉₈ je 100 mikrograma/m³) u naselju Tetovo, što je dozvoljeno najviše 7 dana u godini.

Kontinuirana kontrola osnovnih parametara aerozagađenja vrši se i u **Mostaru**. Vrijednosti SO₂ i lebdećih čestica nisu prelazile maksimalno dozvoljene koncentracije u toku 2004, 2005. i 2006. godine

Uporedo sa porastom aerozagađenja, koje predstavlja jedan od riziko faktora u nastanku hroničnih opstruktivnih plućnih oboljenja, na području Federacije BiH, u posljednjih pet godina je došlo do porasta stope ovih oboljenja.)

Stopa obolijevanja od hroničnih opstruktivnih plućnih oboljenja na području Federacije BiH, 2002.-2006



Jedan od parametara praćenja kvaliteta zraka je mjerenje ambijentalne gama doze. Mjeri se na pet lokacija u FBiH (Sarajevo, Mostar, Tuzla, Livno i Bihać) i pet lokacija u RS, kao dio integralnog sistema namijenjenog za praćenje i rano uzbunjivanje u slučaju radiološke nesreće.

Vrijednosti za brzinu doze i dozu direktno su zavisne od lokacije gama stanice i nalaze se u granicama očekivanih vrijednosti. Može se smatrati da su posljedica jonizujućeg zračenja prirodnog porijekla odnosno kosmičkog zračenja i zračenja iz tla.

OTPADNE MATERIJE

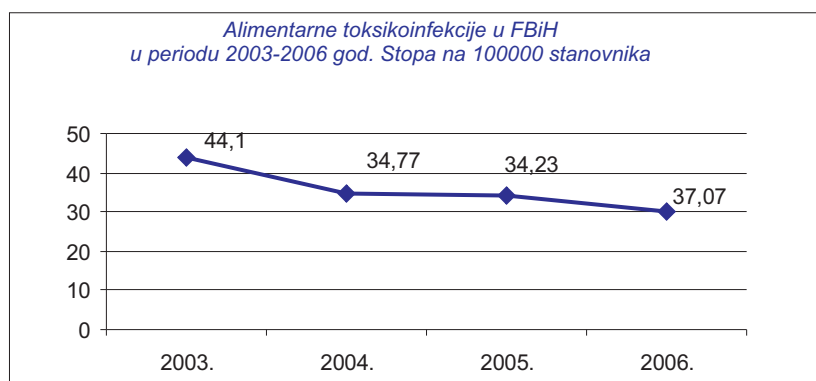
Godišnje se u FBiH po glavi stanovnika proizvede 270 kg otpadnih materija. Otpad se uglavnom prikuplja neselektivno, pa se često u komunalnom otpadu nalaze i pojedine kategorije industrijskog i medicinskog otpada. Zbog toga, odlaganje čvrstih i tečnih otpadnih materija predstavlja jedan od glavnih problema javnog zdravstva. Kada je u pitanju čvrsti otpad, najveći problem je njegovo nekontrolisano odlaganje i stvaranje «divljih» deponija. Većina postojećih deponija ne zadovoljava higijenske standarde, što predstavlja opasnost od pojave i širenja zaraznih bolesti. Samo 3 zdravstvene i 2 veterinarske ustanove u FBiH imaju opremu za neškodljivo uništavanje dijela medicinskog otpada. Deponije koje djelimično zadovoljavaju kriterije sanitarnih deponija su gradska deponija «Uborak» u Mostaru, «Krivodol» u Bosanskoj Krupi i «Smiljevići» u okolini Sarajeva. Prema preliminarnim podacima istraživanja MICS3, oko 48% stanovništva je priključeno na kanalizacioni sistem. Svega 15% otpadnih voda (od toga 1% komunalnih) prečišćava se uglavnom samo mehanički, prije ispuštanja u vodotoke. Najveći zagađivači su otpadne vode bolnica, prehrambene i drvne industrije, rudnika itd. Nепrečišćene otpadne vode ne ugrožavaju samo vodotoke i njihovu floru i faunu, nego i podzemne vode, što predstavlja veliki rizik po zdravlje stanovništva. Osim toga, kontroli kvaliteta voda rijeka i jezera ne posvećuje se dovoljna pažnja, što predstavlja značajan epidemiološki rizik, naročito u ljetnim mjesecima.

Vode u vodotocima Kantona Sarajevo su izuzetno zagađene na osnovu mikrobioloških pokazatelja. Fizičko-hemijske analize pokazuju da vode nisu opterećene značajnim količinama toksičnih materija, kao što su teški metali i organski otrovi, što je rezultat činjenice da mnogi industrijski pogoni nisu u funkciji. Zagađenje vode potiče uglavnom od kanalizacionih, tj. fekalnih voda. Centralni gradski kolektor i uređaj za prečišćavanje otpadnih voda nisu u funkciji. Rijeke Zujevina, Mošćanica, Miljacka i Željeznica su veoma zagađene i nisu za upotrebu u rekreativne svrhe. Izuzetak je rijeka Bosna, prije ulijevanja Miljacke i Željeznice. Na području Hercegovačko-neretvanskog, Unsko-sanskog kantona i Kantona Tuzla, većina rijeka i jezera služe kao recipijent za fekalne i industrijske otpadne vode. Uzorci vode za analizu se uzimaju samo po epidemiološkim indikacijama. Kontrola i prečišćavanje otpadnih materija koje se ispuštaju u vodotoke uglavnom se ne vrši, osim u **Gradačcu, Srebreniku, Ljubuškom, Grudama i Neumu (uglavnom samo mehaničko prečišćavanje)**.

RADIOAKTIVNOST ZEMLJIŠTA

U 2006. godini, **Zavod za javno zdravstvo Federacije BiH** je nastavio monitoring **radioaktivnosti životne sredine**, a u sklopu toga i zemljišta. Izabrana su mjesta uz vodozaštitne zone (Sarajevo i Mostar) i mjesta u krugu meteoroloških stanica (Livno, Tuzla i Bihać). Uzorkovanje je vršeno u tri sloja i to 0-5cm, od 5-10cm i 10-15cm, za sva mjesta određena programom Monitoringa – dva puta godišnje u Sarajevu i Mostaru, a u ostalim mjestima jedan put godišnje. U svim ispitivanim uzorcima je detektovano prisustvo radionuklida prirodnog porijekla iz uranovog i torijumovog niza i K-40, a od vještačkih radionuklida detektovano je samo prisustvo Cs-137, koji je kao posljedica nuklearne nesreće u Černobilu prisutan u životnoj sredini. **Izmjerene vrijednosti su u okviru očekivanih vrijednosti i na nivou su prošlogodišnjih vrijednosti, kao i vrijednosti zemalja u regionu.**

HIGIJENSKA ISPRAVNOST HRANE



Jedna od prioritarnih aktivnosti javno zdravstvenog sektora je osiguranje higijenske, odnosno zdravstvene ispravnosti hrane, neophodne za zdravlje ljudi, odnosno za funkcionalnu i vitalnu sposobnost čovjeka.

U 2006. godini alimentarne toksikoinfekcije su se opet nalazile na listi 10 vodećih zaraznih bolesti u FBiH. Stopa morbiditeta usljed alimentarnih toksikoinfekcija u 2006. godini je iznosila (37,07‰), te se može zaključiti da nije bilo značajnih promjena u odnosu na prethodne tri godine.

(Na žalost, još uvijek ne postoje podaci o uzročnicima alimentarnih toksikoinfekcija, što cjelokupni sistem nadzora na zaraznim bolestima čini insuficijentnim.)

Prikaz kontrole higijenske ispravnosti namirnica u laboratorijama kantonalnih i Zavoda za javno zdravstvo FBiH u 2006. godini

Kantoni	Namirnice				Voda			
	Hemijske analize		Mikrobiološke analize		Hemijske analize		Mikrobiološke analize	
	Ukupan broj uzoraka	% neispravnih uzoraka	Ukupan broj uzoraka	% neispravnih uzoraka	Ukupan broj uzoraka	% neispravnih uzoraka	Ukupan broj uzoraka	% neispravnih uzoraka
Unsko-sanski	492	1,6	3854	12,6	1782	11,8	1779	15,2
Posavski	---	---	493	17,0	9	100	145	16,5
Tuzlanski	1062	15,0	2066	2,6	676	30,6	1629	21,1
Zenicko-dobojski	630	0,9	4979	3,1	1098	20,7	2958	11,2
Hercegovačko-neretvanski (grad Mostar)	119	13,4	681	4,7	318	10,4	613	34,6
Sarajevo	1466	7,2	6618	3,5	575	11,6	1528	9,4
Zavod za javno zdravstvo FBiH	1308	4,8	1793	2,7	524	5,5	1072	12,3
UKUPNO	5077	7,0	20484	5,3	4982	15,7	9724	15,0

*(Pomaci u oblasti zakona vezanih za higijensku ispravnost namirnica se odvijaju na državnom nivou i pod ingerencijom **Državne agencije za sigurnost hrane**. U protekloj godini započeto je sa revizijom niza podzakonskih akata iz oblasti sigurnosti hrane, kao što je npr. Pravilnik o aditivima, Pravilnik o prirodnim mineralnim, prirodnim izvorskim i stolnim vodama itd..)*

IZDAJE:

ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO FEDERACIJE BOSNE I HERCEGOVINE
 Titova 9, 71000 Sarajevo
 Tel.: ++387 33 663 941, Fax: 220 548
 E-mail: zavodzz@bih.net.ba

Vukovarska bb, 88000 Mostar
 Tel.: ++387 36 324 687, 324 697
 E-mail: zzjz@cob.net.ba

www.zzjzfbih.ba