

# VJESNIK

ZAVODA ZA JAVNO ZDRAVSTVO DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

Godina II Broj 6

rujan 2003. g.

## TUBERKULOZA

14.-21. rujna - Tjedan borbe protiv TBC-a

Katica Šarac, dr. med. spec. epidemiologije



Simbol borbe protiv TBC-a od 1912. godine

Prošlo je već sto godina od kada je Robert Koch otkrio bacil tuberkuloze, a isto toliko od objavljivanja teorije o fagocitozi Ilije Mečnikova. Za svoje otkriće Koch je 1905. g. dobio Nobelovu nagradu, a Mečnikov i Erlich istu 1908. g. Četiri desetljeća poslije Calmette i Guerin (1921.) su proizveli cjepivo protiv tuberkuloze (BCG cjepivo), a dva desetljeća kasnije Waksman sa suradnicima (1944.) pruža čovječanstvu

prvi i pravi lijek protiv tuberkuloze streptomycin, kojim se može izliječiti i najopasniji oblik tuberkuloze, meningitis.

Svi navedeni pronalasci poslužili su poslije kao osnova za brojna znanstvena proučavanja, čiji su doprinosi pružili široke mogućnosti medicinskoj nauci i zdravstvenoj službi za uspješnu borbu protiv tuberkuloze. Današnje objektivne mogućnosti iz područja dijagnostike, imunologije, liječenja, prevencije i profilakse tuberkuloze, doprinjele su uvjerenju mnogih da je ovaj "pošasti" čovječanstva došao kraj. Medjutim kako je alegorično rekao Bignall (1981.) "Bajka o tuberkulozi tijekom posljednjih trideset godina postigla je pobjedu i poraz - pobjedu što je nauka postigla mogućnost potpune kontrole ove bolesti do njenog konačnog iskorjenjivanja, a poraz što se ova otkrića nisu dovoljno iskoristila".

U posljednjih 10 godina tuberkuloza postaje ponovno globalni problem u svijetu zbog HIV - AIDS epidemije, povećanog broja imigranata iz zemalja s visokom incidencijom tuberkuloze, povećanja siromaštva, uzimanja droga, beskućništva, neprihvatljivosti terapijskih režima i povećanog broja ljudi u ustanovama za zbrinjavanje. SZO procjenjuje da u svijetu 8 milijuna ljudi svake godine oboli od tuberkuloze, a umre ih oko 2 milijuna. TBC je vodeći uzrok smrti među zaraznim bolestima u zemljama u

razvoju. Problem postaje još i veći pojavom multirezistentnih sojeva Tbc-a. Multirezistentna Tbc javlja se u zapadnim zemljama 3.9%, u baltičkim zemljama 37,0 %, u Hrvatskoj 0.6%.

Svjetski dan tuberkuloze, pod nazivom «Ljudi s TBC-om», obilježava se 24. ožujka, a tog dana pred deset godina SZO je proglasila tuberkulozu «Globalnom hitnošću».

U Hrvatskoj je od TBC-a u 2002. godini oboljelo 1466 osoba. Nacionalni referentni laboratorij za tuberkulozu pri Odjelu za epidemiologiju Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo, dio je mreže Globalnog projekta za zaustavljanje TBC-a u koordinaciji sa SZO, kao i Hrvatski nacionalni program suzbijanja tuberkuloze.

Prema podacima HZJZ, od sredine 1950-tih godina TBC je u stalnom padu. Veći je morbiditet na sjeveru nego na jugu Hrvatske, a broj oboljelih veći od 45/100 000 stanovnika se javlja u sljedećim županijama: Sisačko-moslavačkoj, Vukovarsko-srijemskoj, Krapinsko-zagorskoj i Brodsko-posavskoj. Tijekom domovinskog rata u Hrvatskoj je broj oboljelih bio 2000 godišnje, a zbog velikog broja izbjeglica iz susjedne BiH. Pad broja oboljelih se ponovo uočava 1999. godine.

Izvor zaraze su oboljeli od tuberkuloze pluća u čijem se ispljuvku nalaze uzročnici. Postotak zaraženih u nekoj sredini ovisi o broju bacila u ispljuvku oboljelog, količini bacila u zraku i izloženosti (u kući ili na radnom mjestu). Ukoliko su ispunjeni svi ovi čimbenici bolest se brzo širi s bolesnog na zdravog čovjeka. Izvor zaraze mogu biti i bolesnici s drugim oblicima tuberkuloze (koštani, urogenitalni), dok se osobe koje rade u laboratorijima mogu zaraziti radeći s tuberkuloznom materijalom (uzorci, ispitivanje cjepiva). Tuberkuloza je primarno bolest koja se prenosi putem zraka Flüggeovim kapljicama (mikroskopske kapljice zaražene bacilima tuberkuloze) koje se izbacuju iz pluća kada tuberkulozni bolesnik kašlje, kiše, govori, pjeva ili se smije. Kapljice mogu ostati u zraku dulje vrijeme, a dovoljno su male da bi prošle obrambenu barijeru gornjih respiratornih puteva (dlačice nosa ili cilijarni aparat u bronhima). Zaraza počinje kada bacili dospiju do plućnih alveola gdje se razmnožavaju unutar makrofaga. Bolest se prenosi i preko osobnih predmeta oboljelog (odjeća, posteljina ili drugi predmeti). Može se prenijeti i preko probavnog sustava, sluznica nosa, oka, srednjeg uha, vagine.

Najznačajnija mjera sprječavanja bolesti je adekvatno provjetravanje prostorija u kojima ljudi borave. Pošto većina zaraženih osoba izbacuje relativno malo bacila, prenošenje tuberkuloze obično nastaje nakon dulje ekspozicije aktivnoj tuberkulozi. U prosjeku ljudi imaju, prema procjenama znanstvenika, 50% šansi zaražavanja tuberkulozom ukoliko provedu 8 sati dnevno u toku 6 mjeseci, ili 24 sata dnevno u toku dva mjeseca radeći i živeći s nekim tko je obolio od aktivne bolesti. Osobe su kontagiozne kada njihov sputum sadrži bacile, kada često kašlju i kada je zahvaćen velik dio pluća što se vidi na RTG snimci pluća. Bolesnici koji izlučuju uzročnike u iskašljaju daleko su više zarazni, jer izlučuju više uzročnika od onih koji su pozitivni samo u kulturi.

Osnovni elementi za postavljanje epidemiološke dijagnoze tuberkuloze su morbiditet (prevalencija i incidencija), mortalitet, inaktivna tuberkuloza i tuberkulinski indeks na 100.000 stanovnika. Mortalitetnom statistikom procjenjuje se danas efikasnost pulmološke službe. Visoke stope letaliteta odražavaju slabost ove službe i obrnuto. Inaktivna tuberkuloza se može raščlaniti na kategoriju primarno inaktivne tuberkuloze (koja se odnosi na osobe koje ranije nisu bile aktivno liječene od ove bolesti) i na kategoriju sekundarne inaktivne tuberkuloze (koja se odnosi na osobe ranije aktivno liječene od ove bolesti). Tuberkulinski indeks se ispituje u okviru većih ili manjih grupa i kategorija stanovništva na jednom određenom području, i to obvezno po godištima, naročito za starosnu grupu stanovništva od 0 - 25 godina. Na područjima na kojima se ne provodi masovno BCG - cijepljenje, tuberkulinski indeks je epidemiološki parametar koji najbolje pokazuje inficiranost stanovništva bacilima tuberkuloze, odnosno najbolje odražava stupanj raširenosti same epidemije tuberkuloze.

Mjere profilakse su:

- podizanje društvenog standarda, napose u onim segmentima koji izravno utječu na pobol od tuberkuloze, npr. pretrpani smještaj i loša prehrana

- osiguranje uvjeta za zdravstvene, laboratorijske i rendgenske preglede oboljelih, kontakata i sumnjivih
  - osiguranje brzog liječenja oboljelih
  - osiguranje kućnog nadzora nad oboljelima
  - liječnički pregled i rendgen pluća sumnjivih na tuberkulozu prije stupanja na posao i jednom godišnje kod epidemiološki posebno opasnih zanimanja (odgajatelji, učitelji, zdravstveni radnici...)
  - tuberkulinski test, (reakcija je pozitivna ako je promjer induracije 6 ili više mm)
  - provedba kemoprofilakse kod užih kontakata oboljelih
  - BCG cijepjenje djece prema važećem kalendaru: pri porodu, u drugoj godini života i u drugom i sedmom razredu osnovne škole (nereaktori).
- Širenje zaraze tuberkulozom u populaciji najbolje se prevenira otkrivanjem i liječenjem njenih izvora (tuberkulozni bolesnik), te zdravstvenim odgojem stanovništva (higijena, zdrav život, javljanje liječniku pri pojavi znakova bolesti).

Kod liječenja je vrlo važno ispravno liječenje tuberkuloznih bolesnika, kako bi se spriječio recidiv bolesti. Posebno je važno što prije postaviti dijagnozu tuberkuloze kod bolesnika, koji u iskašaljaju izlučuju uzročnika tuberkuloze i liječiti ih dovoljno dugo, tako da su sigurni da su završili liječenje. Bolesnici, koji su mikroskopski pozitivni obično su i jako bolesni i njima je potrebno hitno liječenje da bi im spasilo život. PCR, jedna od novih metoda u dijagnostici tuberkuloze, koja direktno dokazuje uzročnika tuberkuloze u uzorcima, skratila je dijagnostiku s tri mjeseca na tri tjedna.

**Tablica 1. Broj oboljelih u Dubrovačko-neretvanskoj županiji, prema dobnim skupinama u periodu od 1999. do 2002. godine**

Dobne skupine	1999.	%	2000.	%	2001.	%	2002.	%
0-9 g.	0	0 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %
10-19 g.	0	0%	0	0 %	0	0 %	0	0 %
20-29 g.	5	23,81%	0	0 %	2	28,58 %	2	22,22 %
30-39 g.	3	14,29%	5	41,67 %	1	14,28 %	1	11,11 %
40-49 g.	3	14,29%	4	33,33 %	0	0 %	1	11,11 %
50-59 g.	2	9,52%	0	0 %	3	42,86 %	4	44,45 %
60-69 g.	8	38,09%	3	25 %	1	14,28 %	1	11,11 %
UKUPNO	21	100 %	12	100 %	7	100 %	9	100 %

1999, 2000, 2001, 2002 nema oboljelih u dobnim skupinama 0-9 i 10-19 godina, a u ostalima dobnim skupinama broj oboljelih se mijenja iz godine u godinu.

**Tablica 2. Oboljeli od tuberkuloze prema spolu na području Dubrovačko - neretvanske županije od 1999. do 2002. godine**

Godina	Muškarci	%	Žene	%	Ukupno
1999.	9	42,86	12	57,14	21
2000.	9	69,23	4	30,77	13
2001.	3	42,86	3	57,14	7
2002.	7	70,00	3	30,00	10

1999. i 2001. zabilježeno je više oboljelih žena nego muškaraca, a 2000. i 2002. bilo je više oboljelih muškaraca nego žena.

Tablica 3. Oboljeli od tuberkuloze prema mjesecima oboljevanja na području Dubrovačko-neretvanske županije od 1999. do 2002. godine

Mjesec oboljevanja	Broj oboljelih				
	1999.	2000.	2001.	2002.	UKUPNO
I	0	1	3	3	7
II	2	0	0	2	4
III	4	0	0	0	4
IV	5	0	3	1	9
V	3	1	0	1	4
VI	3	2	0	2	7
VII	1	2	0	1	4
VIII	1	1	0	0	2
IX	1	3	1	0	5
X	0	0	0	0	0
XI	1	1	0	0	2
XII	0	2	0	0	2
UKUPNO	21	13	7	9	50

U razdoblju od 1999. - 2002. najveći broj oboljelih zabilježen je 1999. (21), a najmanji broj 2001. (7). Po mjesecima najveći broj oboljelih je u travnju (9), a u listopadu nije bilo oboljelih kroz navedeno razdoblje.

## STREPTOKOZE- /NE/POTREBA SUSTAVNOG TRAŽENJA KLICONOŠTVA U PUČANSTVU

Marina Vodnica-Martucci, dr. med. spec. medicinske mikrobiologije

Prošle su se zime streptokokoze, osobito faringitis odnosno tonsilofaringitis javile u epidemijskom obliku. To je pokrenulo « lavinu brisanja» u vrtićima, školama, u obiteljima, a rezultat je bio i neugodno, dugo čekanje i redovi pred mikrobiološkim laboratorijem. Mnogi roditelji su bili prestrašeni i vršili su velik pritisak na liječnike i osoblje u vrtićima da se poduzmu drastične mjere za suzbijanje ove infekcije. Je li neophodno stvarati paniku među ljudima, ne dajući im dovoljno pravih informacija, a istodobno stvarati nepotrebne troškove zdravstvenom sustavu?



Kolonije *Streptococcus pyogenes* na krvnom agaru s potpunom beta hemolizom

Streptokoki su kugličaste bakterije koje su podijeljene prema hemolizi koju stvaraju na krvnoj podlozi na kojoj rastu u beta-hemolitičke / potpuna hemoliza/, alfa-hemolitičke/nepotpuna hemoliza/ i gama odnosno nehemolitičke. Streptokoki patogeni za ljude su uglavnom iz grupe betahemolitičkih streptokoka. Oni su nadalje klasificirani prema antigenoj specifičnosti ugljikohidrata stanične stijenke u grupe /A-H, K-V/. Unutar pojedinih grupa mogu se odrediti i serotipovi, npr. unutar grupe A postoji više od 80 serotipova prema glavnom proteinu stanične stijenke označenom kao M protein.

Streptokok serološke grupe A /*Streptococcus pyogenes*/ izaziva bolesti invazivnošću i toksičnošću.

Glavni činitelji invazivnosti su M protein i kapsula, te su varijante bez M proteina i bez kapsule avirulentne odnosno manje virulentne. Za toksičnost su odgovorni pirogeni egzotoksini. Streptokokni hemolizin O djeluje na membrane eritrocita, leukocita, trombocita, srčane stanice, lizosome; dobar je antigen; određivanjem koncentracije protutijela /titra/ u serumu procjenjuje se stanje imuniteta i infekcije.



*Streptococcus pyogenes* iz kliničkog uzorka obojen po Gramu

Streptokokni faringitis se najčešće javlja u dječjoj dobi /5-15 god./, nakon inkubacije od 2-4 dana. Protutijela se javljaju između 4 i 8 tjedna od početka bolesti. Ako je provedena rana i djelotvorna terapija, ne dolazi do imunog odgovora. Nakon kolonizacije sluznice, ulazi u tkivo gdje izaziva jaku upalnu reakciju, te se širi do regionalnih limfnih čvorova. Stvaranjem anti M protutijela bolest završava, a u oko 3% slučajeva mogu se javiti poststreptokokne negojne posljedice, pri čemu glavnu ulogu u patogenezi igraju protutijela. A protutijela se stvaraju samo kao rezultat infekcije.

U zimsko doba godine kada se streptokok javlja u epidemijskom obliku u dječjim kolektivima, među djecom može biti i do 15-20% asimptomatskih kliconoša. U prevenciji poststreptokoknih bolesti, nužno je liječiti svakog bolesnika s akutnim tonsilofaringitisom, a nije nužno antibiotskom terapijom «zaštićivati» kliconoše čije je stanje kratkotrajno i prolazno, vjerojatno nastalo zbog lakog prijenosa u bliskom kontaktu zatvorenih prostora. Osjetljivost na penicilin još je uvijek izvorna, a u slučaju preosjetljivosti postoje dobri zamjenski lijekovi-makrolidi i linkozamidi.

Van epidemije asimptomatsko kliconoštvo je obično manje od 5%. Nosilaštvo može biti faringealno i nazalno. Nosno kliconoštvo ima veću infektivnost nego ždrijelno. Širenje nastaje direktnim kontaktom sluzničkih sekreta, odnosno velikim kapljicama koje se stvaraju kašljanjem, kihanjem, suzenjem i razgovorom, a streptokoki mogu neko vrijeme preživjeti i u osušenom sekretu.

Rekurentna infekcija se ponekad vidi u obiteljima kada promptna antimikrobna terapija prevenira razvoj tipospecifičnog imuniteta. Takva situacija omogućuje reinfekciju od ostalih inficiranih ili koloniziranih ukućana kada se prekine antimikrobna terapija. Takve ping-pong infekcije zahtijevaju simultani tretman cijele obitelji.

## **PRIKAZ INDIKATORA RADA U OBITELJSKOJ MEDICINI I ZDRAVSTVENOJ ZAŠTITI DOJENČADI I PREDŠKOLSKE DJECE U DUBROVAČKO- NERETVANSKOJ ŽUPANIJI**

Ankica Džono-Boban, dr. med.

### **A) Pokazatelji rada obiteljske medicine**

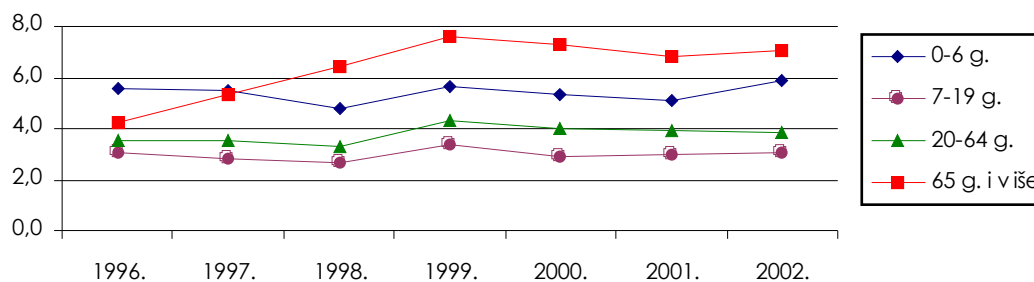
Zdravstvenu zaštitu u obiteljskoj medicini u Dubrovačko-neretvanskoj županiji na kraju 2002. godine obavljalo je 77 ugovornih timova: 53 tima u zakupu, 19 timova u sklopu domova zdravlja i 5 timova privatne prakse. U 2002. godini jedan tim obiteljske medicine skrbio je u prosjeku za 1.377 osiguranika, obavio prosječno 6.105 pregleda u ordinaciji i 240 kućnih posjeta. Svaki treći pregledani osiguranik upućen je na specijalističko-konzilijarni pregled. Prosječan broj posjeta u ordinaciji po liječniku je 8.200.

U razdoblju od 1996. do 2002. godine u djelatnosti obiteljske medicine bilježi se trend:

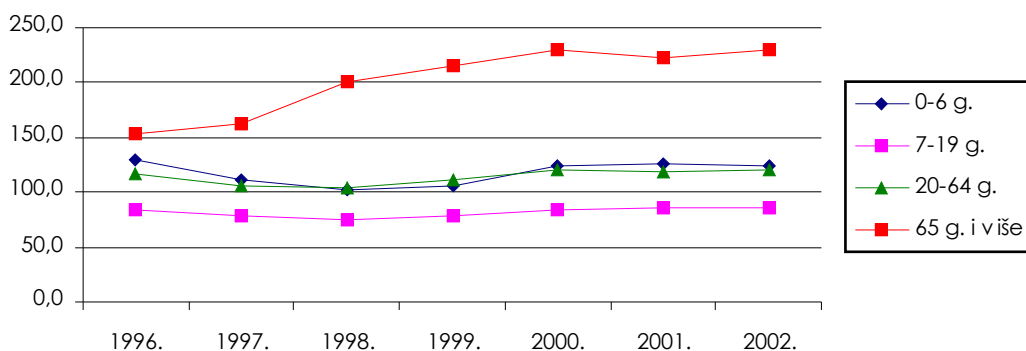
- porasta broja pregleda u ordinaciji za 12,4% (470.130 pregleda u 2002. u odnosu na 418.175 pregleda u 1996. godini) tj. 4,4 pregleda po osiguraniku u 2002. u odnosu na 3,7 u 1996.
- značajan porast pregleda osoba starijih od 65 godina za 25,5% tj. 7,1 pregled na jednu osobu ove dobi u 2002. u odnosu na 4,3 pregleda u 1996.
- pad broja kućnih posjeta za 19,8% (18.831 kućna posjeta u 2002. u odnosu na 23.479 u 1996.)
- porast broja upućivanja specijalisti: 137,8 upućivanja/100 osoba u skrbi obiteljske medicine u 2002. godini u odnosu na 123,0 upućivanja/100 osoba u skrbi u 1996.
- broj upućivanja specijalisti na 100 osoba u skrbi po dobnim skupinama je sljedeći:
  - 6 g.: 130,4 u 1996.- 124,9 u 2002.
  - 7-19 g.: 84,1 u 1996. - 86,2 u 2002.
  - 20-64 g.: 115,7 u 1996. - 121,0 u 2002.
  - 65 g. i više: 154,9 u 1996. - 230,0 u 2002.

Porast upućivanja pacijenata na specijalističko-konzilijarne preglede izrazito je prisutan u dobnj skupini 65 g. i više. Istovremeno je izrazit pad kućnih posjeta. Općenito možemo zaključiti da dijagnostika i liječenje bolesti čine glavni dio rada obiteljske medicine, dok su promocija zdravlja i preventivne aktivnosti i pregledi, važni za pozitivne promjene u sprječavanju bolesti i unaprijeđenju zdravlja i kvalitete života populacije, nedovoljno zastupljeni.

**Broj pregleda u ordinaciji na 1 osobu u skrbi u obiteljskoj medicini u Dubrovačko-neretvanskoj županiji od 1996. do 2002. godine**



**Broj upućivanja na specijalistički pregled na 100 osiguranika u skrbi u Dubrovačko-neretvanskoj županiji od 1996. do 2002. godine**



## B) Pokazatelji rada djelatnosti za zaštitu zdravlja dojenčadi i male djece

O zdravlju dojenčadi i male djece (0-6 godina) u Dubrovačko-neretvanskoj županiji u 2002. godini skrbilo je 7 ugovornih pedijatara (6 u zakupu i 1 u sklopu doma zdravlja), te 52 tima obiteljske medicine. Jedan pedijatrijski tim skrbio je u prosjeku za 1.088 djece, obavio prosječno 6.715 kurativnih pregleda (6 na 1 dijete), te 1.710 preventivnih pregleda (1,9 na 1 dijete). Svako sedmo pregledano dijete upućeno je na specijalističko-konzilijarni pregled. U 2002. godini:

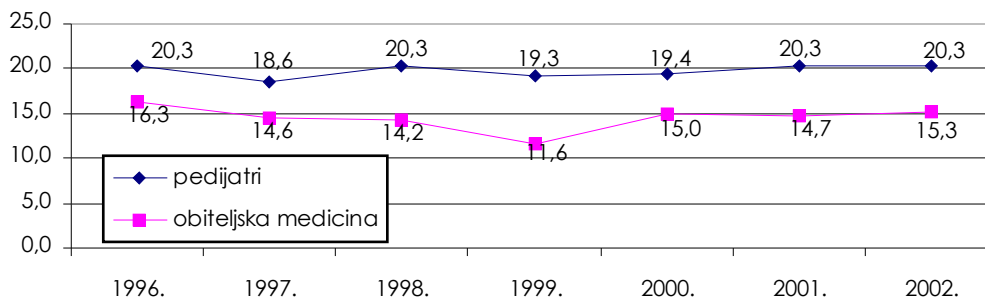
- udio preventivnih pregleda u ukupnim pregledima je 20,3% u pedijatrijskim ordinacijama, a 15,3% u ordinacijama obiteljske medicine (Osnovu preventivne zaštite dojenčadi i male djece čine sistematski i kontrolni pregledi, pregledi prije cijepljenja, te savjetovanja roditelja vezana za njegu i prehranu djeteta.)
- pedijatri su prosječno obavili 4,8 preventivnih pregleda po dojenčetu a timovi obiteljske medicine, koji u skrbi imaju dojenčad, 3,1 preventivni pregled / 1 dojenče (standardni broj preventivnih pregleda određen na temelju prijedloga programa preventivnih mjera zdravstvene zaštite djece 0-7 godina je 5 pregleda po dojenčetu)
- obavljeno je manje od 1 sistematskog pregleda po jednom djetetu u dobi 1-6 godina: u prosjeku pedijatri 0,7 sistematskih pregleda / 1 malo dijete a timovi obiteljske medicine 0,2 (prema

standardu potrebna su 2 sistematska pregleda po malom djetetu, jedan nakon 2. i jedan nakon 4. godine života, uz kontrolne preglede prije cijepljenja i docjepljivanja).

U razdoblju od 1996. do 2002. godine zabilježeno je:

- pad broja pregleda u ordinaciji za 4,7% (47.041 pregled u ordinaciji u 2002. u odnosu na 49.353 u 1996.)
- porast broja upućivanja na specijalistički pregled za 5,7% (6.467 upućivanja specijalisti u 2002. u odnosu na 6.116 u 1996.).

**Broj preventivnih pregleda na 100 ukupnih pregleda u zdravstvenoj zaštiti dojenčadi i predškolske djece u Dubrovačko-neretvanskoj županiji od 1996. do 2002. godine**



## OTPADNE VODE

Mr. sc. Zorica Smoljan, dipl. ing. kemije

Jedan od najznačajnijih zadataka očuvanja zdravlja ljudi i zaštite okoliša je zaštita voda. Da bi se ostvario taj zadatak potrebno je provoditi nadzor nad stanjem kakvoće voda i izvorima onečišćenja, što uključuje ispitivanje otpadnih voda. Otpadne vode su sve vode kojima su promijenjena fizikalno-kemijska i biološka svojstva. Nastaju kao posljedica gospodarske djelatnosti, ispiranjem onečišćenih površina i prometnica, ispiranjem i erozijom tla, neuređenih odlagališta smeća, uporabom zaštitnih sredstava i umjetnih gnojiva, i dr. Dijele se u tri osnovne kategorije: sanitarne, tehnološke i oborinske, a njihovo ispuštanje u recipijent, stvara organska, mikrobiološka, anorganska, termička ili radioaktivna zagađenja.

Kod organskih zagađenja vodotoci i more su opterećeni nestabilnim organskim tvarima koje su podložne biokemijskoj razgradnji, za što troše kisik iz vode, pa određivanje BPK (biokemijska potrošnja kisika) može poslužiti kao direktna mjera opterećenja vode organskim tvarima. Od mikrobiološkog zagađenja primarni interes predstavljaju bakterije, virusi i drugi oblici organizama patogenih za čovjeka. Najveći izvor ovih zagađenja su kanalizacijske vode naselja i nekontrolirani izvori zagađenja. I neke industrije mogu ispuštati mikrobiološki zagađene vode u zavisnosti od vrste sirovina koje prerađuju (klačnice, tvornice konzervi i sl.). Izvori mikrobiološkog zagađenja su i stočne i peradarske farme, mala seoska naselja, turistički objekti putem vlastitih kanalizacijskih sustava, brodovi.

Anorgansko zagađenje potječe od anorganskih tvari koje dolaze kao otopljene, koloidne ili suspendirane tvari. Te tvari su relativno stabilne i nisu podložne raspadanju. Oborinske vode i kanalizacijske vode nose sa sobom velike količine suspendiranih anorganskih tvari, a ukoliko se te vode

pročišćavaju, praktički se sve taložive tvari odstranjuju. Velike količine anorganskih tvari koje se ne odstranjuju dolaze u vode direktno iz poljoprivrednih izvora i erozijom s površine tla.

Radioaktivno zagađenje se strogo kontrolira, ali postoji opasnost od mogućih incidenata. Termičko zagađenje nastaje najčešće od zagrijanih voda elektrana i nekih industrija koje primjenjuju procese hlađenja.

Prema Zakonu o vodama (NN 107/95) pravne i fizičke osobe koje obavljaju gospodarsku ili drugu djelatnost pri čemu koriste i zahvaćaju vode i ispuštaju otpadne vode, moraju imati vodopravnu dozvolu, koju izdaje nadležni županijski ured po prethodno pribavljenom mišljenju Hrvatskih voda. Dozvola se izdaje na određeno vrijeme i njome se osigurava da korištenje voda bude u skladu sa stanjem vodnih zaliha i interesima drugih korisnika voda te spriječava onečišćenje voda.

Pravilnik o graničnim vrijednostima pokazatelja opasnih i drugih tvari u otpadnim vodama (NN 40/99, NN 6/01, NN 14/01), propisuje granične vrijednosti opasnih i drugih tvari prije ispuštanja u recipijent, pa su pravne i fizičke osobe dužne ispitivati kakvoću otpadnih voda prije ispuštanja. Nažalost, mnogi se subjekti još uvijek ne pridržavaju zakonskih obveza te nekontrolirano ispuštaju otpadne vode.

Gradovi i naselja na jadranskoj obali součeni su s problemom ispusta neobrađenih otpadnih voda u more, što ima za posljedicu pogoršanu kakvoću mora. Grad Dubrovnik na užem gradskom području i u naselju Mokošica ima izgrađen mješoviti sustav odvodnje, tj. odvodi oborinske i otpadne vode zajedno. Duljina sustava je 68 km. Na području Lapada postoji uređaj za pročišćavanje otpadnih voda koji provodi prvi stupanj pročišćavanja, a sastoji se od grube rešetke, pjeskolova i dozažnog bazena. Tunelom kroz brdo Petku i podmorskim ispustom duljine 1500 m, a na dubini 100 m pročišćene otpadne vode ispuštaju se u otvoreno more. Kanalizacijski sustav starog dijela grada, unutar zidina, izgrađen je u 15. stoljeću i spomenik je nulte kategorije. Ukupna duljina mu je 7,1 km i nije priključen na novi sustav odvodnje pa se otpadne vode ispuštaju direktno u more.

Ispitivanje otpadnih voda ne provodi se ravnomjerno u cijeloj Županiji. Uglavnom se ispituju otpadne vode u kopnenom dijelu, dok otoci za sada nisu obuhvaćeni, osim djelomično otoka Korčule.

Zavod za javno zdravstvo Dubrovačko-neretvanske županije ima potpisane ugovore o ispitivanju otpadnih voda s 31 subjektom, od čega su 23 hotela, dvije klaonice, dva komunalna poduzeća, dvije praonice i dva industrijska pogona.

Higijensko-analitički laboratorij Zavoda je prema Rješenju Državne uprave za vode ovlašten za ispitivanje sljedećih pokazatelja: pH, suspendirane tvari, KPK (kemijska potrošnja kisika), BPK<sub>5</sub> (petodnevna biokemijska potrošnja kisika), kloridi i hranjive tvari (amonij-N, nitrat-N, ukupni dušik-N, ortofosfat-P i ukupni fosfor-P) te mikrobioloških pokazatelja. Ostali pokazatelji: mineralna ulja, ukupne masnoće, detergentski fenoli i halogenirani ugljikovodici ispituju se u Zavodu za javno zdravstvo u Splitu. Po izvršenim ispitivanjima nalazi se dostavljaju Hrvatskim vodama.

U tablici 1. prikazane su statističke vrijednosti ispitivanja pročišćenih otpadnih voda na uređaju za pročišćavanje u Lapadu u 2002. godini. Ispitivanja su obavljena u Zavodu za javno zdravstvo u Splitu prema LBS programu.

**Tablica 1. Statistički prikaz ispitivanja otpadnih voda na uređaju za pročišćavanje u Lapadu 2002. godine (n=9)**



Pokazatelj	MDK*	C <sub>srednje</sub>	C <sub>min</sub>	C <sub>max</sub>
Protok l/s		135,7	100	150
Temperatura efluenta °C	35	22,4	17	26
Elektrovodljivost µScm <sup>-1</sup>		1589	800	3000
pH	5,5-9,5	7,14	6,8	7,73
Suspendirana tvar mg/l	20	71,9	11	170
BPK <sub>5</sub>	25	181,7	58,97	272,8
KPK mg/l	125	313,1	274,9	402,3
Ukupni N mg/l	21	39,980	1,08	61,3
Amonij N mg/l	10	34,177	0,37	48,5
Nitrit N mg/l	0,5	0,000	0,000	0,000
Nitrat N mg/l	10	0,429	0,000	0,961
Ukupni P mg/l	1	20,342	13,6	26,5
Ortofosfat P mg/l	1	13,914	1,860	22,64
Ukupne masnoće mg/	25	4,687	2,935	8,045
Mineralna ulja mg/l	5	0,560	0,010	3,66
Anionski detergentsi mg/	1	3,541	1,3	6,9
Ukupni koliformi/100 ml		2,3x10 <sup>11</sup>	1x10 <sup>10</sup>	1,1x10 <sup>12</sup>
Fekalni koliformi/100 ml		4,8x10 <sup>10</sup>	1x10 <sup>9</sup>	1,2x10 <sup>11</sup>
Fekalni streptokoki/100 ml		1,6x10 <sup>10</sup>	1x10 <sup>8</sup>	5x10 <sup>10</sup>

MDK = maksimalno dozvoljena koncentracija

n = broj uzoraka

U tablici 2. prikazan je ukupni broj ispitanih uzoraka otpadnih voda i broj uzoraka koji prelaze granične vrijednosti iz vodopravne dozvole objekata koji su priključeni na sustav javne odvodnje u 2002. godini.

**Tablica 2. Ispitivani uzorci otpadnih voda iz objekata koji su priključeni na javnu odvodnju u 2002. godini**

Objekt	Ukupni broj uzoraka	Broj uzoraka koji prelaze MDK
Hotel "Argosy"	4	1
Hotel "Excelsior"	4	0
Hotel "Minčeta"	4	4
Hotel "Neptun"	4	2
Hotel "President"	4	0
Hotel "Adriatic"	4	4
Hotel "Splendid"	4	1
Hotel "Vis"	4	2
Praonica Dubrovnik President	4	2
Hotel "Komodor"	4	3
JP Libertas	4	3
Mesnice "Knez" Dubrovnik	3	3
Hotel "Osmine" Slano	2	1

U tablici 3. prikazani su objekti u kojima se ispituju otpadne vode, a koji nisu priključeni na sustav javne odvodnje, broj ispitivanih uzoraka otpadnih voda i broj uzoraka koji ne zadovoljavaju zadane MDK vrijednosti iz vodopravne dozvole u 2002. godini.

**Tablica 3. Pregled objekata koji nisu priključeni na sustav javne odvodnje i ispitivani uzorci**

Objekt	Vrsta vode	Tretman prije ispuštanja	Duljina podmorskog ispusta u m	Dubina ispusta u m	Ukupni broj uzoraka	Broj uzoraka iznad MDK
Hotel "Croatia"	sanitar. i tehnol.	klorinator	95	49	4	4
Hotel "Supetar"	sanitarne	bez	20	5	4	3
Hotel "Cavtat"	sanitarne	sustav taložnika	200		3	3
Hotel "Albatros"	sanitarne	Putox uređ.	200		2	1
Hotel "Epidaurus"		Putox uređ.	200		3	3
Praonica rublja Plat	tehnološke	taložnica sa separatorom	15		4	4
Hoteli "Plat"	sanitarne	bez	200	8	2	2
Hotel "Astarea" *	sanitarne	bez	120	7-8	4	4
Hotel "Mlini" *	sanitarne	bez	120	7-8	3	3
H. Bellevue" Orebić	sanitar. i tehnol.	bez	200		1	1
H. "Orsan" Orebić	sanitarne	bez	200		2	1
H. "Rathaneum" Or	sanitarne	bez	200		2	2
H. "Faraon" Trpanj	sanitar. i tehnol.	bez	150		2	2
Naronaplast Metković	tehnol. i sanitarn.		u rijeku Neretvu		4	**
Klaonica Jambo Metković	tehnol. i sanitarn.	uređaj za pročišćavanje	30 m u rijeku Neretvu		2	2

\* U priobalnom dijelu Župe dubrovačke postoji djelomično izgrađen sustav javne odvodnje sa ispustom u more. Sustav se postepeno proširuje, pa su se hoteli u Mlinima 2003. godine priključili na njega. Planira se izgraditi uređaj za pročišćavanje otpadnih voda na rtu Pelegrin.

\*\* nema vodopravne dozvole

Na osnovu praćenja količine ispuštene vode i kakvoće izlaznog efluenta može se procijeniti teret zagađenja voda. Za princip održivog razvoja važno je riješiti problematiku zaštite voda i obalnog mora od onečišćenja s kopna, jer su vode i more osnovna dobra na kojima trebamo graditi budući razvoj. Samo pridržavanjem mjera zaštite možemo očuvati kakvoću naših voda i mora u propisanim kategorijama i za određene namjene. Na razini države vlada je donijela Državni plan za zaštitu voda (NN 8/99), u skladu s kojim će se morati donijeti županijski planovi. U našoj Županiji taj Plan još nije donešen.

**Zarazne bolesti prijavljene Zavodu za javno zdravstvo Dubrovačko-neretvanske županije od svibnja do kolovoza 2003. godine prema epidemilološkim odjelima**

REDNI BROJ	NAZIV ZARAZNE BOLESTI	HE odjeli				OBOLJELI UKUPNO
		DUBROVNIK	KORČULA	METKOVIĆ	PLOČE	
1.	Aktivna tuberkuloza (Tuberculosis activa)	1	1	0	0	2
2.	Enterokolitis (Enterocolitis)	37	19	7	7	70
3.	Erizipel (Erysipelas)	7	2	3	0	12
4.	Gripa (Influenza)	1	0	0	0	1
5.	Helmintoze (Helmintoses)	9	3	3	1	16
6.	Hepatitis A	0	1	0	0	1
7.	Hepatitis B	0	1	0	0	1
8.	Hepatitis C	0	4	1	0	5
9.	Herpes zoster	25	7	8	1	41
10.	Hripavac (Pertussis)	10	0	2	2	14
11.	Infekcijska mononukleoza (M. infectiosa)	3	6	0	1	10
12.	Klamidijaza (Chlamydiasis) i ostale SPB	0	2	0	0	2
13.	Kozice (Varicella)	178	20	27	6	231
14.	Meningitis bakterijski (M. purulenta),ostali	0	1	0	0	1
15.	Salmoneloze (Salmonellosis)	50	0	10	0	60
16.	Streptokokna upala grla (Angina streptoc.)	166	33	3	0	202
17.	Svrab (Scabies)	3	1	1	0	5
18.	Šarlah (Scarlatina)	17	3	0	0	20
19.	Toksoplazmoza (Toxoplasmosis)	0	0	1	0	1
20.	Upala pluća (Pneumonia, Bronchopneum.)	12	5	7	2	26
21.	Ušljivost glave/tijela (Pediculosis cap/corp)	2	1	0	0	3
22.	Virusni meningitis (Meningitis virosa)	0	0	0	1	1
23.	Zaušnjaci (Parotitis epidemica)	4	0	1	0	5
24.	Nosilaštvo HIV protutijela	0	2	0	0	2
25.	Parotitis postvaccinalis	3	0	0	0	3
	<b>Ukupno</b>	<b>528</b>	<b>112</b>	<b>74</b>	<b>21</b>	<b>735</b>

## 12. KONGRES EUROPSKE ZAJEDNICE ZA ŠKOLSKU I SVEUČILIŠNU MEDICINU

Asja Palinić Cvitanović, dr. med. spec. školske medicine

Od 03.-05. rujna 2003. god. u Ljubljani je održan dvanaesti Kongres Europske zajednice za školsku i sveučilišnu medicinu ( EUSUHM ) pod geslom «BRIGA ZA EUROPSKU MLADU GENERACIJU».

Zaštita zdravlja u školama i na sveučilištima i preventivni zdravstveni programi za školsku djecu različito su organizirani diljem Europe. Različiti pristupi nas, koji brinemo o školskoj populaciji, na neki način razdvajaju, ali nas upravo briga za mladu generaciju spaja. Cilj Europske zajednice za školsku medicinu je unaprijediti zdravlje djece i mladih koji još nisu u dobi da mogu sami brinuti o sebi, kao i studenata u podržavajućoj i educiranoj okolini.

Vodeće kongresne teme bile su :

1. POSTIGNUĆA NA PODRUČJU PROMOCIJE ZDRAVLJA I PREVENCIJE KOD ADOLESCENATA
2. BOLESTI KAO POSLJEDICA LOŠIH PREHRAMBENIH NAVIKA
3. RAST I RAZVOJ
4. KONZUMACIJE DUHANA I ALKOHOLA
5. MENTALNO ZDRAVLJE MLADE GENERACIJE
6. ALERGIJE, ASTMA I OSTALE RESPIRATORNE BOLESTI
7. ODNOSI MEĐU SPOLOVIMA I ZDRAVLJE
8. CIJEPLJENJE

Održana je i radionica za školske liječnike na kojoj je cilj bio izmijeniti iskustva organizacije zaštite zdravlja školske djece u različitim sredinama, dileme i ideje oko unapredjenja iste. Zaključak je bio da EUSUHM treba prepoznati modele dobre prakse u zaštiti zdravlja mladih, te pomoći u pojedinim zajednicama njihovu provodjenju.

Izlagali su i hrvatski školski liječnici : prof. Živka Prebeg, doc. Vesna Jureša, dr. sci. Marina Kuzman, dr. Marija Džepina, dr. N. Perković.



Predstavnik našeg Zavoda na Kongresu bila je dr. Asja Palinić Cvitanović sa izlaganjem :  
«PRIMJENA TEORIJE IZBORA I REALITETNE TERAPIJE U TRETMANU DJECE OBOLJELE OD PTSP-a NAKON RAZORNOG POTRESA U DUBROVAČKOM PRIMORJU.»

Tijekom Kongresa održana je i Skupština EUSUHM-a, te je za novog predsjednika izabran dr. Karel Hoppenbrouwers iz Belgije.





ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE  
Dr. Ante Starčevića 45; p.p. 58; 20001 Dubrovnik; tel/fax: (020) 413-625  
Ravnateljica: [zzjz-dubrovnik@du.hinet.hr](mailto:zzjz-dubrovnik@du.hinet.hr)

Služba za epidemiologiju, zdravstvenu ekologiju, socijalnu medicinu, zdravstveno informiranje i zdravstveni odgoj:

Odjel za epidemiologiju:

Dubrovnik	<a href="mailto:zzjz-epidemiologija-dbk@du.hinet.hr">zzjz-epidemiologija-dbk@du.hinet.hr</a>	422-236
Metković	<a href="mailto:milljubi@inet.hr">milljubi@inet.hr</a>	680-299
Ploče	<a href="mailto:igor.piskac@du.hinet.hr">igor.piskac@du.hinet.hr</a>	670-422
Korčula	<a href="mailto:zzjz-dbk-epidemiologija-korcula@du.hinet.hr">zzjz-dbk-epidemiologija-korcula@du.hinet.hr</a>	715-365

Higijensko-analitički laboratorij [zzjz-h.a.l@du.hinet.hr](mailto:zzjz-h.a.l@du.hinet.hr) 417-288

Odjel za socijalnu medicinu, zdravstveno informiranje i zdravstveni odgoj [zzjz-soc.med@du.hinet.hr](mailto:zzjz-soc.med@du.hinet.hr) 420-886

Služba za mikrobiologiju

Odjeli:

Dubrovnik	<a href="mailto:zzjz-mikrobiologija-dbk@du.hinet.hr">zzjz-mikrobiologija-dbk@du.hinet.hr</a>	417-266
Korčula	<a href="mailto:mbl-korcula@du.hinet.hr">mbl-korcula@du.hinet.hr</a>	711-147
Vela Luka		813-659

Služba za školsku medicinu

Odjeli:

Dubrovnik		356-400
Korčula		711-147
Metković	<a href="mailto:asja.cvitanovic@du.hinet.hr">asja.cvitanovic@du.hinet.hr</a>	681-979