Stru-ni i nau-ni radovi

Higijensko-sanitarno stawe u seoskim ambulancama { umadijskog okruga

N. \onovi},¹ V. Damjanov,² K. Lazarevi}³

Hygienically and Sanitarian Condition in Village Ambulances in Sumadian District

Djonovic N., M.D., Ph.D., Acc., Prof.: Damjanov, V., M.D., Ph.D., Prof.: Lazarevic K. M.D.

**Sa`etak.** Domovi zdravca u { umadijskom okrugu, izuzev op{tine Arandjelovac, imaju 39 seoskih ambulanci. Slu`ba Higijene I ZJZ Kragujevac jedanput godi{we (a po potrebi i ~e{e) vr{i higijensko-sanitarni nadzor ovih ambulanci, uzorkuje vodu za pi}e i bri-seve radnih povr{ina, ruku zaposlenih, st-erilnog materijala i dezinfekcionih sred-stava. Ciq na{eg rada jeste prikaz ocene higijensko-sanitarnog stawa ambulanci u seoskim sredinama, identifikovawe prisut-nih problema. U okviru ovog ciqa re{avali smo slede}e zadatke: proveru zdravstvene is-pravnosti vode za pi}e, proveru sterilnosti materijala i rastvora, proveru higijenskog stawa objekata metodom vla`nih briseva sa radnih povr{ina, ruku zaposlenih, proveru sterilnosti materijala i ocena higijensko-sanitarnog stawa zdravstvenih objekata. Ist-ra`ivawe je vr{eno tokom 2006. i 2007. godine na teritoriji { umadijskog okruga, izuzev op{tine Arandjelovac. Svi podaci su obra|eni adekvatnim materijalima i-sti-~kim metodama, softver SPSS forWindows ver. 11.0.

Rezultati ist-ra`ivawa su pokazali slede}e: od ukupno 72 uzorka voda za pi}e (za obe ispitivane godine) zdravstveno je neis-pravan 61 uzorak ($\chi^2=51.81$, $DF=1$, $p<0.01$). Od ukupnog broja 379 uzoraka razli-~itog mat-e-

Summary. Health centers in Sumadija district, except Arandjelovac, have 39 villages ambu-lates.

Department of Hygiene, Institute for public health in Kragujevac once a year (more often according to need) is doing hygienically-sanitarian overlooking of this ambulances, testing drinking water and of working surfaces, arms of employees, of sterile material and disinfectants.

The aim of our work is showing mark of hy-gienically condition of ambulances in country, identification of present problems.

During the aim we have solved followed tasks: control of the drinking water, control of the sterility of material and sterile solutions and hygienic condition in ambulances.

Research is preformed during 2006 and 2007 year, on the territory off Sumadian district, accept the township of Arandjelovac.

All of the data are treated adequate math-ematical-statistic methods, software SPSS for Windows ver. 11.0. Research results have showed followed: of 72 samplers of drinking water (for both years) healthy incorrect was 61 ($\chi^2= 51.81$, $DF=1$, $p<0.01$).

Of all of 379 samples of different material (swabs of the working surfaces, arms of nurses

¹ Doc. dr Nela \onovi}, Institut za javno zdravce Kragujevac, Medicinski fakul tet Kragujevac.

² Prof. dr Vlasta Damjanov, Medicinski fakul tet Kragujevac.

³ Dr Konstansa Lazarevi}, Institut za javno zdravce Ni{.

rijala (brisevi radnih povr{ina, ruku zdravst venih radnika, sterilnog materijala, sterilni materijal, dezinficijensi) mikrobiolo{ka neispravnost je utvr{ena kod 12 uzoraka, {to ~ini 3,16% (mawi procenat u odnosu na gradsku sredinu gde se procenat neispravnosti kre}e 6,3–8.17%, $\chi^2=14.42$ DF=1, $r<0.05$).

Zakqu-ak: Neophodno je u {to kra}em vremenskom roku popraviti higijensko-sanitarno stawe u seoskim ambulancama, pre svega obezbe|ivawem zdravstveno ispravne vode za pi}e i pobol{avawem uslova rada i snadbevenosti istih.

Kqu-ne re-i: higijena, seoske ambulante.

Uvod

Domovi zdravqa u {umadijskom okrugu, izuzev op{tine Aran|elovac, imaju 39 seoskih ambulanti. Slu`ba Higijene Instituta za javno zdravqe (u daqem tekstu I ZJZ) Kragujevac u ciqcu utvr|ivawa higijensko-sanitarnog stawa jedanput godi{we (a po potrebi i ~e{e}) vr{i higijensko-sanitarni nadzor ovih ambulanti, uzorkuje vodu za pi}e i briseve radnih povr{ina, ruku zaposlenih, sterilnog materijala i dezinfekcionih sredstava. Kao najve|i problem isti~e se: zdravstveno neispravna voda za pi}e,¹ problem medicinskog otpada i neadekvatnih prostoriya u kojima rade seoske ambulante,² u mnogim ambulancama je stalno prisutan samo medicinski tehni~ar, dok lekar dolazi dva do tri puta nedeljno.

Ciq rada

Ciq na{eg rada jeste prikaz ocene higijensko-sanitarnog stawa ambulanti u seoskim sredinama i identifikovawe prisutnih problema. U okviru ovog ciqca re{avali smo slede}e zadatke: proveru zdravstvene ispravnosti vode za pi}e, proveru sterilnosti materijala i rastvora, proveru higijenskog stawa objekta metodom vla`nih briseva sa radnih povr{ina, ruku zaposlenih, proveru

and doctors, of the sterile material, sterile material, disinfections)

Microbiologic incorrection is determined at 12 samples, which makes 3.16 % (less percent in relation on city area where percent of incorrection is 6.3–8.17%, $\chi^2=14.42$ DF=1, $p<0.05$).

Conclusion: It is necessary that in the shortest time period fix hygienically-sanitarian condition in country ambulances, in the beginning to secure correct drinking water for drinking and improvation of working conditions.

Key words: Hygiene, villages ambulantes.

sterilnosti materijala i ocena higijensko-sanitarnog stawa zdravstvenih objekata.^{3,4,5}

Materijal i metod rada

Kao materijal za ovaj rad koristili smo dokumentaciju slu`be Higijena I ZJZ Kragujevac, i to: rezultate ispitivawa voda za pi}e, rezultate ispitivawa higijenskog stawa zdravstvenih objekata i rezultate higijensko-sanitarnih nadzora istih. Istrai}ewawe je vr{eno tokom 2006. i 2007. godine na teritoriji {umadijskog okruga, izuzev op{tine Aran|elovac. Svi podaci su obra|eni adekvatnim matemati~ko-statisti~kim metodama, softwear SPSS forWindows ver. 11.0.

U okviru statisti~ke obrade podataka koristili smo adekvatne matemati~ko-statisti~ke metode, maksimalno prilago|ene vrsti i tipu podataka, kao i ciqcu istra`ivawa. Od metoda deskriptivne statisti~ke upotrebili smo metod tabelirawa i grafi~kog prikazivawa, a od metoda statisti~kih testova, s obzirom na vrstu podataka, koristili smo hi-kvadrat test.

Rezultati istra`ivawa

Rezultati istra`ivawa su pokazali slede}e: od ukupno 72 uzorka vode za pi}e (za

obe ispitivane godine) zdravstveno je neispravan 61 uzorak ($\chi^2=51.81$, $DF=1$, $p<0.01$). U toku 2006. godine uzorkovano je 29 voda za pi}e (zdravstveno je ispravno pet, neispravno 24), a u toku 2007. godine 33 uzorka vode za pi}e (zdravstveno je ispravno {est, neispravno 27) (**tabela 1**). Svih 61 zdravstveno neispravnih voda za pi}e pokazalo je mikrobiolo{ku neispravnost, i to: pove}an ukupan broj aerobnih mezofilnih bakterija u 1 ml uzorka na 37°C posle 48 sati

Tabela 1. Zdravstvena ispravnost vode za pi}e u seoskim ambulantama

Godi na		2007.	2006.
Ispravno		5	6
Neispravno	hemijski i mikrobiolo{ki	6	11
	samo mikrobiolo{ki	18	16
Ukupno		29	33

$\chi^2=51.81$, $p<0.01$ (postoji statisti~ki zna~ajna razlika u odnosu na mikrobiolo{ku i hemijsku ispravnost/neispravnost vode za pi}e u seoskim ambulantama za obe posmatrane godine).

(30,8 %), prisustvo koliformnih bakterija na 37°C u 100 ml uzorka odre|ene kao najverovatniji broj MPN (36,7 %), prisustvo streptokoka fekalnog porekla (12,3%), prisustvo *Escherichia coli* (21,2%), {to je tako|e dalo statisti~ki zna~ajnu razliku $\chi^2=21.32$, $DF=3$, $r<0.05$ (**grafikon 1**). Kod 17 uzoraka vode identifikovana je i hemijska neispravnost i to: pove}ana koncentracija nitrata (36,9%), pove}ana koncentracija nitrita (2,3%), pove}ana elektroprovodljivost (29,9%), pove}ane koncentracije gvo`|a i mangana (6,1% za gvo`|e i 3,8% za mangan), smanjena pH vrednost vode za pi}e (5,5%), poja~ana boja i mutno}a (15,4%), i pokazali su zna~ajnu statisti~ku razliku $\chi^2=35.742$, $DF=6$, $r<0.05$) (**grafikon 2**).

Medicinski otpad se neadekvatno odlavljuje ili spaquje u ve}ini seoskih ambulanti (u 2006. godini 24 ambulante nemaju re{eno pitawe prikupqawa i odlagawa medicinskog otpada, a u 2007. godini 27 ambulanti nehi-

Grafikon 1. Uzroci mikrobiolo{ke neispravnosti vode za pi}e u seoskim ambulantama

$\chi^2=21.32$, $r<0.05$

Grafikon 2. Uzroci hemijske neispravnosti vode za pi}e u seoskim ambulantama

$\chi^2=35.742$, $r<0.05$

gijski postupaju sa medicinskim otpadom), ($\chi^2=37.65$, $p<0.01$).

Snadbevenost ambulanti je veoma lo{a: samo dve ambulante su zadovoljavaju}e snadbevene lekovima, sterilnim zavojnim mate-

rijalom i dezinficijensima. U 2006. godini 12 seoskih ambulanti je imalo suve sterilizatore, a u 2007. godini opremljenost je poboljšana pa je još 15 seoskih ambulanti dobilo suve sterilizatore, ali, nažalost, starost ovih aparata je u proseku 24,5 godina. Samo su dve ambulante dobile nove aparate za suhu sterilizaciju.

Pomoćni radnici u 27 ambulanti rade po četiri sata dnevno (polu radnog vremena), a u četiri služi jedan radnik opslužuje dve ambulante, dok samo osam ambulanti ima pomoćnog radnika puno radno vreme.

Sve seoske ambulante su smeštene u starijim zgradama, ali je i est ambulanti detaljno renovirano u poslednjih pet godina. Ostale ambulante je potrebno građevinski srediti (posebno pa ih obratiti na plafone i krovove, jer prokišava u čak 21. ambulanti, zatim na podove koji su od neadekvatnog materijala – drveni patos u 24 ambulante, drveni parket u tri i betoni linoleum u deset ambulanti, a keramičke pločice su u samo dve ambulante, dok je i stolariju potrebno zameniti u 33 ambulante). Ove seoske ambulante se uglavnom sastoje samo od ordinacije, čekionice, i altera i toaleta (22 ambulante), neke imaju još i odvojenu intervenciju (sedam ambulanti), ili dve i više ordinacija (četiri ambulante), i lekarsku sobu i sobu za sestre (sedam ambulanti).

Od ukupnog broja 379 uzoraka različitog materijala (brisevi radnih površina, ruku zdravstvenih radnika, sterilnog materijala, sterilni materijal, dezinficijensi) mikrobiološka neispravnost je utvrđena kod 12 uzoraka, što čini 3,16% (mali procenat u odnosu na gradsku sredinu gde se procenat neispravnosti kreće 6,3–8,17%, ($\chi^2=14.42$ DF=1, $r<0.05$). Najveći uzrok mikrobiološke neispravnosti bila je *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* i saprofiti u sterilnom materijalu ili rastvorima dezinficijensa ($\chi^2=47.65$ DF=3, $r<0.05$) (**grafikon 3**). Zadovoljavajuću ocenu higijensko-sanitarnog stawa dobilo je pet seoskih ambulanti u 2006. godini i i est u

Grafikon 3. Uzroci mikrobiološke neispravnosti uzorkovanog materijala
 $\chi^2=47.65$, $r<0.05$

2007. godini, a ostale ambulante imaju nezadovoljavajuću higijensko-sanitarno stawe ($\chi^2=37.65$, DF=2, $p<0.01$) (**tabela 2**).

Tabela 2. Ocena higijensko-sanitarnog stawa u seoskim ambulantama

Ocena higijensko-sanitarnog stawa	2007.	2006.
Zadovoljavajuće higijensko-sanitarno stawe	5	6
Nezadovoljavajuće higijensko-sanitarno stawe	34	33
Ukupno	39	39

$\chi^2=37.65$, $p<0.01$ (postoji statistički značajna razlika u odnosu na ocenu higijensko-sanitarnog stawa u seoskim ambulantama za obe posmatrane godine)

Diskusija

Rezultati rada su pokazali izuzetno lošu situaciju u pogledu zdravstvene ispravnosti voda u seoskim ambulantama.

Neophodno je (a to je i zakonska obaveza) obezbediti zdravstveno ispravnu vodu za piće, koja podrazumeva i hemijsku i mikrobiološku ispravnost.^{1,2} Hemijska neisprav-

nost je znatno ve}i problem od mikrobiolo{ke neispravnosti i u slu~ajevima kada su izrazito visoke vrednosti koncentracije nitrata (ima i preko 100mg/l) potrebno je prona}i neki alternativni na~in snadbeva-
wa vodom a postoje}u vodu koristiti samo kao tehni~ku. Mikrobiolo{ka neispravnost se re{ava ~i{ }ewem i dezinfekcijom vod-
nih objekata i redovnom, kontinuiranom, dezinfekcijom vode za pi}e.

Medicinski otpad se neadekvatno odl-
`e, nema seoskih deponija, ve} se ili spa-
cuje ili baca u {umu ili potok.

Seoske ambulante su veoma oskudno snad-
bevene medicinskim materijalom, nema u

svim ambulantama suvih sterilizatora, neo-
dovcno je lekova, zavojnog materijala i in-
strumenata. Prostorije i zgrade u kojima se
nalaze naj~e}e su potpuno neadekvatne
(stare, vla`ne, sa krovovima koji proki-
{wavaju, mawkom prostorija...)^{3,4}

Nema dovcno medicinskog kadra, pa
mnoge ambulante rade samo dva do tri dana
nedeqno.

Neophodno je u {to kra}em vremensku
popraviti higijensko-sanitarno stawe u se-
oskim ambulantama, pre svega obezbe|iva-
wem zdravstveno ispravne vode za pi}e i
poboq{avawem uslova rada i snadbevenosti
istih.

Lit erat ura

1. Pravilnik o higijenskoj ispravnosti vode za pi}e, Slu`beni list SRJ 42/98, 4-12.
2. Kocijan~i} R. i sar.: Higijena, Medicinski fakul-
tet, Univerzitet u Beogradu, Zavod za uxbenike i
nastavna sredstva, Beograd, 2002.,165-194.
3. Drndarevi} D., Jankovi} S.: Bolni~ke infekcije -
definicije, Priru~nik 1, Srbo{tampa, Beograd,
1998.
4. Jankovi} S.: Epidemiolo{ke karakteristike bol-
ni~kih infekcija, Glas Instituta za za{titu
zdravqa Srbije, 1999;73 (sup. 1):1-7.
5. Stuparevi} V., Bogi}evi} S., Paraskijevi} B.,
Todorovi}-Kazimirovi} B.: Studija prevencije bol-
ni~kih infekcija u Zdravstvenom centru Negotin,
Timo~ki medicinski glasnik, 2006; vol. 31, 4.