

Problemi preskrbe hospitala z vodo ob morebitnih izrednih razmerah

POVZETEK. *Potrebe po vodi v sodobnem hospitalu so velike in še naraščajo. Tudi vodovodno omrežje se širi. Nastajajo »žepi« mrtve vode, kjer najdemo sumljive snovi in celo patogene klice. V izrednih razmerah bi se vse to zelo zapletlo. Prikazane so nekatere možne rešitve. Opozorjeno je na nujnost ustreznih priprav in timskega dela na tem področju že v miru.*

PROBLEMS OF THE HOSPITAL WATER SUPPLY ARISING UNDER EXCEPTIONAL CIRCUMSTANCES.

Currently there is an increasing need for an adequate and richer water supply in the hospitals. As the water systems are constantly extending some areas of dead water are found to be contaminated by various suspicious substances and even pathogenic microorganisms. Under exceptional circumstances this would most probably bring about some serious problems. Therefore, some possible solutions are given and the necessity of the appropriate preliminary team work in this field in peace time is stressed.

Preskrba sodobnega hospitala s kvalitetno pitno in ustrezno tehnološko vodo v zadostnih količinah ustvarja neredko že v mirnem času hude težave, v izrednih razmerah pa lahko pomeni oskrba s tem nepogrešljivim elementom kardinalni problem! Potrebe po vodi so narasle v današnjem hospitalu na 500 ali celo blizu 1000 litrov na osebo dnevno. V tem je vključena osebna in splošna poraba (ta znaša npr. v Kliničnem centru v Ljubljani okoli 200 m³), mnogo večje pa so zahteve po tehnološki vodi — vzemimo potrebe ogrevanja, prehrane, lekarne, fizioterapije itd. (kar bi znašalo po podatkih za KC okoli 500 m³).

Nekdanje razmeroma skromno vodovodno omrežje hospitala nadomešča vse bolj široka mreža cevovodov, ki dosega že dolžine 50, 100 ali še več km z nešteti zavoji, priključki, dodatnimi tehničnimi napravami, kar vse pospešuje nastanek skritih območij »mrtve vode«. Gre za nekake žepe, v katerih se iz odpadnih voda, raznih spojev ipd. sčasoma nabirajo sumljive organske snovi, neke smole iz ionskih izmenjalcev, tudi fosfatne spojine ali petroletrski ekstrakti, kar lahko pospešuje celo razrast patogenih mikrobov. Poleg »hišnih stafilokokov« se uveljavlja znani, hudo patogeni *pseudomonas aeruginosa*, ki uspeva celo v prisotnosti polikloriranih fenolov, nitrofenolov in krezolov. Bakteriorna kontaminacija vode je v takih primerih odvisna zlasti od količine in brzine pretoka.

Problem solidne preskrbe s pitno in tehnološko — porabno vodo se v izrednih razmerah lahko tako zaostri, da domala onemogoči nemoteno delovanje današnje tako delikatne hospitalne službe. Pomislimo samo na kirurški blok, enote intenzivne nege, oddelek za opeklino in za dializo, moderno lekarno in prehranski blok. Pri vsem tem velja upoštevati zlasti eno osnovnih načel vojne doktrine, da bodo visoko kvalitetne hospitalne zmogljivosti v prvi vrsti rezervirane za najhujše primere.

Preden si ogledamo neke možnosti oskrbe hospitala z vodo v izrednih razmerah, naj opozorim na primer Züricha in mestu pripojenih občin, kjer se ubadajo s takimi načrti in pripravami že od leta 1972. Njihov projekt zajema preskrbo teh območij v celem in pozorno obravnava zlasti objekte družbenega standarda. Treba je naglasiti, da so načrtovalci v tem obdobju pri razširitvah, asanacijah in novogradnjah objektov za preskrbo z vodo redno v čim večji meri upoštevali vse potencialne nevarnosti, kot jih lahko izzovejo elementarne katastrofe oz. klasično in moderno orožje.

Objavljena poročila o takih delih navajajo npr. podatke glede potrebe vode po katastrofi oz. »udaru« ter največje možno zavarovanje vodovodnih naprav pri predvidenih »modelih razdejanja«, pri čemer upoštevajo seveda tudi vprašanja ekonomičnosti. Za napajanje celotnega omrežja so jim že sedaj na voljo številni in izdatni vodnjaki, izviri, jezera in še posebej bogata podtalnica, v gradnji so tudi veliki zbiralniki, redno pa izvajajo tudi ukrepe v smislu visoke stopnje zaščite.

Švicarji npr. obravnavajo potrebe glede preskrbe z vodo pri nastopu in razvoju izrednih razmer »trofazno«. Za prvo fazo, ki lahko traja od 14. ure, računajo npr., da naj ljudje pri ugotovljenem ionizacijskem sevanju ostanejo v zaklonišču. Pri tem računajo po 10 do 20 l vode na osebo, v javnih zakloniščih od 50 do 70 l, na ranjenca pa kar 500 do 1000 l vode. V nadaljnjih fazah se morajo čimprej in sistematično začeti sanacije oz. dekontaminacija prizadetih vodnih objektov in naprav, da se po možnosti čimprej zagotovi dnevno vsaj po 150 l vode na prebivalca ter okoli 50 000 m³ vode za skupne potrebe hospitalov, civilne zaščite in drugih velikih porabnikov. Poročilo navaja, da si je mestni vodovod priskrbel inštalacije, s katerimi lahko varno pakirajo prečiščeno in sterilno jezersko vodo v enolitrske plastične vrečke. Take vodne konzerve naj bi bile uporabne do pet let. Švicarji — kot je znano — zelo resno skrbijo za aдекватne družinske in družbene zaloge rezervne hrane, kjer so vključene tudi ustrezne pijače. Angloameričani menda vzdržujejo pri važnih družbenih objektih znatne zaloge varno pakiranih ledenih kock oz. blokov.

Oglejmo si primer, kako bi se dalo tudi v naših razmerah oskrbeti večji hospitalni objekt s kvalitetno vodo v izrednih razmerah. Za tak centralni objekt sta predvideni dve »preskrbovalni coni«. Direktna cona je povezana z urbanim omrežjem. Voda se v nji ustrezno kondicionira in potem prek tlačnega sistema hidroforov potiska v zgornjo — indirektno cono. V našem primeru je mogoče vključiti v direktno cono obstoječe rezervoarje. To so obsežne betonirane in zavarovane komore, vsaka za pribl. 150 m³ vode (omenjeni rezervoarji so bili prvotno zamišljeni kot razbremenilni bazeni z namenom, da se preprečijo sunki v urbano omrežje v tistem času, ko nastopijo v hospitalu hudo povečane potrebe glede vode). Primerna gradnja in predvidena dodatna oprema v območju vpisanih

komor omogoča redno bakteriološko in kemijsko kontrolo, dezinfekcijo vode in potrebne tehnološke korekture vode, ki se iz teh komor distribuira v notranje hospitalno omrežje. Takšna predelava komor ter ureditev potrebnih črpalnih in dezinfekcijskih sistemov stane kar sto milijonov dinarjev. To seveda ne bi smela biti ovira, ko gre za tako odgovorna vprašanja družbene in nacionalne zaščite.

Ta kratki prispevek naj poveča interes za delikatna in težavna vprašanja preskrbe hospitala z vodo v izrednih razmerah ter sproži primerne akcije, ki seveda zahtevajo tudi svoj čas in resno timsko delo že v mirnem času.

Viri

Müller, G.: Probleme der Trinkwasserversorgung, Badewasserhygiene und Abwasserbe-
seitigung in Krankenanstalten. Gesundheits-Ingenieur **98** (1977), 5.

KEMOPROFILAKSA PROTI DOLOČENIM NALEZLJIVIM BOLEZNIM

Kemoprofilaksa — varstvo z zdravili je obvezno po določilih pravilnika proti koleri, griži, malariji in tuberkulozi (Uradni list SFRJ, št. 19/75 in 55/75).

I. Proti koleri je obvezna:

— za vse osebe, za katere se ugotovi ali sumi, da so bile v neposrednem dotiku z zbolelimi osebami ali z osebami, za katere sumijo, da so zbolele za kolero;

— za vse osebe, ki so jedle hrano ali pile vodo, ki sta onesnaženi ali je podan sum, da sta onesnaženi s povzročitelji kolere;

— za vse osebe, ki so zaradi potovanja v države, v katerih je kolera, mogle biti izpostavljene okužbi s to boleznijo.

Dajemo ustrezno dozo tetraciklina v treh dneh od izpostavljenosti okužbi oziroma od vrnitve v Jugoslavijo.

II. Proti malariji je obvezna:

— za vse osebe, ki odhajajo v države ali območja, v katerih je epidemija malarije.

Dajemo ustrezno dozo enega izmed 4-aminokinolinskih preparatov (Resochin, Chloroquine ali Daraprim).

Daraprim tablete vzamemo 1-krat tedensko po 2 tableti. Začeti je treba 2 tedna pred odhodom, končati 6 tednov po vrnitvi.

Ad I. in II. (kolera, malarija)

Posameznik se za prekršek kaznuje z denarno kaznijo 2000 do 5000 din, če se ne zavaruje z zdravili.

III. Proti griži je obvezna:

za vse osebe, ki živijo ali delajo v okolju, v katerem se je pojavila griža, če je po presoji zdravnika nevarnost, da se bolezen razširi.