

## KAZALNIK DOBRE MIKROBIOLOŠKE KAKOVOSTI PITNE VODE V SLOVENIJI - POJASNILA

Kazalnik dobre mikrobiološke kakovosti pitne vode v Sloveniji temelji na rezultatih monitoringa pitne vode, ki ga izvaja Nacionalni laboratorij za zdravje okolje in hrano (NLZOH). Namen monitoringa je preverjanje skladnosti pitne vode glede na zahteve Pravilnika o pitni vodi. Le-te mora pitna voda izpolnjevati z namenom varovanja zdravja ljudi pred škodljivimi učinki, ki bi nastali zaradi kakršnegakoli onesnaženja pitne vode.

S pitjem mikrobiološko onesnažene pitne vode se lahko okužimo s povzročitelji črevesnih nalezljivih bolezni. Pojav bolezni je odvisen od infektivnosti mikroorganizmov v vodi, količine zaužite vode in sprejemljivosti izpostavljenih. Bolj sprejemljivi za okužbo so načeloma starejši in majhni otroci ter osebe z oslabljenim imunskim sistemom. Splošni znaki okužbe so bolečine in napetost v trebuhu, krči, driska in bruhanje. Posledično lahko pride do izsušitve in oslabelosti organizma ter poslabšanja osnovne bolezni, npr. srčno-žilne, v nekaterih primerih celo do življenjsko nevarne ogroženosti. Možne so tudi asimptomatske okužbe, ko bolezenski znaki izostanejo.

Monitoring se izvaja na pipah uporabnikov oziroma mestih, kjer se voda uporablja kot pitna voda, na oskrbovalnih območjih s 50 in več oseb. Tako je bilo v program monitoringa v letih 2014 in 2015 vključenih 91 % prebivalcev Slovenije. Kakovost pitne vode ni bila znana za okoli 9 % prebivalcev, ki se s pitno vodo oskrbujejo iz sistemov, ki pokrivajo manj kot 50 oseb (npr. lastni viri pitne vode, kapnice), ali pa iz sistemov, ki iz drugih razlogov niso bili zajeti v monitoring (npr. nepopoln zajem). Za te prebivalce ni bilo možno opredeliti mikrobiološke kakovosti pitne vode. Največ prebivalcev brez monitoringa - spremljanja kakovosti pitne vode v letu 2014 je bilo v statističnih regijah: Koroška, Savinjska in Pomurska.

Na manjši odstotni delež prebivalcev v posameznih občinah, ki imajo dostop do pitne vode **dobre** mikrobiološke kakovosti vplivajo hkrati pomanjkanje podatkov o kakovosti pitne vode v posameznih občinah, ki je posledica ne-vključenosti v program monitoringa, kakor tudi slabi rezultati preskušanj v okviru izvedenega programa monitoringa, pri čemer smo upoštevali število, oz. delež fekalno onesnaženih vzorcev. Pogoj za oceno »dobra mikrobiološka kakovost vode« je odsotnost indikatorjev fekalne onesnaženosti v odvzetih vzorcih, oziroma so le-ti prisotni v največ 5 % vzorcev v opazovanem obdobju. Za izračun praviloma uporabimo triletni niz podatkov iz baze državnega monitoringa pitne vode. Fekalna onesnaženost je onesnaženost z živalskim ali človeškim blatom.

Oskrbovalno območje je glede na Pravilnik o pitni vodi zemljepisno določeno območje, ki se oskrbuje s pitno vodo iz enega ali več vodnih virov in znotraj katerega so vrednosti preskušanih parametrov v pitni vodi približno enake. Oskrbovalno območje lahko predstavlja sistem za oskrbo s pitno vodo, lahko pa se sistem deli na več oskrbovalnih območij. Pravilnik o pitni vodi ureja oskrbovalna območja v velikostne razrede glede na število prebivalcev na oskrbovalnem območju, ki jih v kazalniku združujemo v mala, srednja in velika (50-1000, 1001-10.000 in >10.000 prebivalcev).

Večja oskrbovalna območja imajo praviloma ustrezno mikrobiološko kakovost pitne vode. Iz zdravstveno preventivnega vidika so najbolj zaskrbljujoča mala oskrbovalna območja brez profesionalnega upravljavca, ki oskrbujejo po 50-1000 prebivalcev, zlasti 50-500 prebivalcev. Problem predstavljajo zaradi velikega deleža fekalne onesnaženosti, to je zaradi onesnaženosti s človeškimi ali živalskimi iztrebki. Problematična so tudi oskrbovalna območja, ki se oskrbujejo s površinsko vodo, kamor iz vidika tveganja za zdravje, prištevamo kraške vire pitne vode, saj imajo občasno fekalno onesnaženje. Dolgoročno večina teh sistemov potrebuje izboljšave v načinu priprave vode in vzdrževanju omrežja. Kratkoročno je za zaščito zdravja prebivalcev potrebno v primeru poslabšanja mikrobiološke kakovosti vode razglasiti ukrep prekuhanja; <http://www.nijz.si/sl/navodila-o-prekuhanju-vode>.

Kakovost pitne vode se v Sloveniji v obdobju 2004-2014 ni bistveno izboljšala. Javnozdravstveni problem predstavlja predvsem mikrobiološka onesnaženost, zlasti fekalna, ki je značilna za male sisteme oziroma oskrbovalna območja. Ti sistemi ponekod nimajo določenih vodovarstvenih območij ter ustreznega strokovnega upravljanja oziroma priprave vode.

#### **Viri:**

Spletna stran ARSO Kazalci okolja v Sloveniji Dostop do varne pitne vode  
[http://kazalci.arso.gov.si/?data=indicator&ind\\_id=707](http://kazalci.arso.gov.si/?data=indicator&ind_id=707)

Monitoring pitne vode - <http://www.mpv.si/>

#### **Opis kazalnika :**

Bonia Miljavac, dr. med. spec. higijene  
Ivanka Gale, dr. med spec. higijene in javnega zdravja

#### **Obdelava podatkov za prikaz mikrobiološke kakovosti pitne vode po občinah:**

Tjaš Prinčič, univ. dipl. soc. in  
Marko Štanta, dipl. ekon. – poslovni informatik

#### **Informacije o dostopu do pitne vode po OE NIJZ:**

Bonia Miljavac, dr. med. spec. higijene, OE Novo mesto  
Irena Veninšek Perpar, dr. med. spec. epidemiologije in javnega zdravja, OE Ljubljana  
Majda Pohar, dr. med. spec. higijene, OE Murska Sobota  
Nataša Šimac, dr. med. spec. javnega zdravja, OE Nova Gorica  
Simona Uršič, dr. med. spec. higijene in javnega zdravja, OE Celje  
Bojana Bažec, dipl. san. ing., OE Koper  
Matej Ivartnik, dipl. san. ing., OE Ravne na Koroškem  
Nataša Dolinšek, dipl. san. ing., OE Maribor  
Tina Grča, dipl. san. ing., OE Ljubljana