



Zavod za



**javno
zdravstvo**
Dubrovačko-neretvanske županije

Vjesnik

travanj 2021.

Godina XX.

Broj 54

Tema broja:

Mutnoća na krškim izvorima i njena pouzdanost u procjeni onečišćenja

str. 3

ONLINE izdanje



**Kako priopćiti
lošu Vijest pacijentu?! str. 3**



Vjesnik je stručni javnozdravstveni časopis Zavoda za javno zdravstvo Dubrovačko-neretvanske županije namijenjen prvenstveno zdravstvenim radnicima. Objavljuje teme iz područja prevencije bolesti i promicanja zdravlja.

Članci objavljeni u Vjesniku izražavaju mišljenje autora koje se ne mora podudarati sa stavom uredništva.

Izdavač

Zavod za javno zdravstvo
Dubrovačko-neretvanske županije

Za izdavača

Mato Lakić, dr. med.

Uredništvo

prim. mr. Marija Mašanović, dr. med.
mr. Ankica Džono Boban, dr. med.
Mato Lakić, dr. med.
Matija Čale Mratović, dr. med.

Uređuje

Služba za promicanje zdravlja
Odjel za socijalnu medicinu

Dizajn

Dizajnerski studio m&m

Tisak

DES - Split

ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO
DUBROVAČKO-NERETVANSKE
ŽUPANIJE
Dr. Ante Šercera 4A, p.p. 58
20 001 Dubrovnik
tel. 020/341-000; fax: 020/341-099
Ravnatelj tel: 020/341-001
e-mail: ravnateljstvo@zzjzdnz.hr

Sadržaj

Kako priopćiti lošu vijest pacijentu

Irena Primorac-Bošnjak

Str **3**

Zašto roditelji odbijaju cijepiti svoju djecu?

Ružica Živković

Str **5**

Mutnoća na krškim izvorima i njena pouzdanost u procjeni onečišćenja

Marija Jadrušić

Str **9**

Utjecaj društvenih mreža na razvoj prehrambenih trendova

Marija Vezilić

Str **14**

Mentalno zdravlje u 2020. godini

Martina Jerinić

Str **17**

KAKO PRIOPĆITI LOŠU VIJEST PACIJENTU?!

Irena Primorac Bošnjak
dr. med. spec. psihijatrije

Zavod za javno zdravstvo
Dubrovačko-neretvanske županije



Priopćavanje loših vijesti je dio svakodnevnog liječničkog rada. Loša vijest može biti priopćavanje dijagnoze, recidiva bolesti, komplikacija liječenja ili neželjenog ishoda. To je svaka vijest koja snažno i na negativan način mijenja pacijentovu sliku o budućnosti. Važno je da vijest kažemo na ispravan način jer pacijenti koji dožive priopćavanje vijesti na neadekvatan način imaju dugotrajne poteškoće u prilagodbi. Koliko je važan izbor riječi toliko je važna i naša neverbalna komunikacija.

Verbalna i neverbalna komunikacija

Komunikacija je proces razmjene informacija. Može biti verbalna i neverbalna. Verbalnim načinom se prenosi informacija, a neverbalnim emocionalni odnos prema informaciji ili prema osobi s kojom se komunicira.

Neverbalni znakovi komunikacije se dijele na statične i dinamične.

A. Statični neverbalni znakovi su:

1. udaljenost tijela
2. stav tijela
3. međusobni položaj
4. tjelesni kontakt.

1. Udaljenost između nas i sugovornika utječe na dojam koji sugovornik dobiva o nama. Udaljenost od 45 cm je intimni prostor u koji puštamo samo osobe koje su nam bliske. Poslovna komunikacija bi se trebala odvijati na udaljenosti između 70 i 120 cm. Naravno da posto-

je kulturološke razlike, tako da južnjaci podnose manju distancu u odnosu na sjevernjake. Prisutne su i spolne razlike, pa žene dopuštaju manju udaljenost drugoj ženi dok razgovaraju, nego što to dopušta muškarac muškarcu. Isto tako ekstrovertirane osobe podnose manju udaljenost nego introvertirane osobe.

2. Stav tijela odnosno postura odaje naše slaganje ili neslaganje s onim što osoba govori. Prekrižene ruke na način da dlan jedne ruke obuhvaća lakat druge ruke odaje da smo u otporu, neslaganju. Otvoreni dlanovi i ruke stvaraju sugovorniku osjećaj da ga prihvaćamo.

3. Istraživanja su otkrila da ljudi koji imaju slično mišljenje i pozitivnu sliku o sugovorniku zauzmu nesvjesno isti položaj. Naginjanje prema osobi znak je zabrinutosti, želje da se pomogne osobi, a odmicanje od osobe ili zavaljenost u stolicu znak je da se nastojimo distancirati. Također odmicanjem možemo pokazati želju za dominacijom i sigurnost u sebe.

4. Tjelesnim kontaktom u vidu stiska ruke ili dodirivanjem ramena pojačava se verbalna poruka, a često puta ju može potpuno zamijeniti.

B. Dinamični neverbalni znakovi su:

1. izraz lica
2. kontakt očima
3. geste.

1. Izraz lica lako i jasno odaje šest osnovnih osjećaja: radost, tugu, strah, iznenađenje, ljutnju i odbojnost, ali složene emocije poput ljubavi ili ljubomore teže je tumačiti. Ljudi često puta nastoje prikriti emocije, dobro se kontroliraju iz kulturoloških ili osobnih razloga.

2. Kontakt očima je vrlo snažan oblik neverbalne komunikacije i treba ga dobro kontrolirati. Najbolje je gledati osobu u oči par sekundi kako bi shvatila da ju pažljivo slušamo, a zatim skrenuti pogled. Dugotrajna fiksacija pogledom ostavlja dojam provokacije i nesklonosti ili ljubavnog zavođenja.

3. Geste pojačavaju verbalni izričaj, ali isto tako mogu koristiti da sugovorniku

pokažemo da ga pažljivo slušamo. Obično se rabi pokret rukama, kimanje glavom, podizanje obrva.

Zašto je priopćavanje loših vijesti teško?

Čak i osobama koje imaju razvijene komunikacijske vještine nije lako izreći lošu vijest drugoj osobi. U korijenu je naš osjećaj nelagode uz osobu u nevolji. Neuspjeh u liječenju suočava nas s činjenicom da nismo svemoćni, otkriva nam svu krhkost i ograničenost ljudskog roda, izaziva nam nesigurnost. Javlja se strah od reakcije bolesnika, strah od naše emocionalne reakcije, tjeskoba zbog mogućih pitanja. Može se javiti osjećaj da smo razočarali bolesnika, jer u bolesti često dolazi do regresije pacijenta i irealnih očekivanja od liječnika, koje liječnik zbog vlastitih nerazriješenih fiksacija može prihvatiti.

Kako reći lošu vijest?

Prije svega potrebno je pacijentu osigurati miran prostor i intimu. Treba poštovati pacijentov odabir da bude sam ili da uz njega bude obitelj ili druga bliska osoba.

Da bismo bili sigurni što je loša vijest za konkretnog pacijenta moramo provjeriti što su njegova očekivanja. Loša vijest je zapravo razlika između pacijentovih očekivanja i medicinskih rezultata, što znači da dok ne znamo što su njegova konkretna očekivanja ne možemo biti sigurni koliko je teška vijest koju moramo reći.

Prije nego kažemo samu lošu vijest, poželjno je nagovijestiti ju, kao npr. „Žao mi je, ali nemam dobre vijesti.“ Ili „Bojim se da je situacija ozbiljnija nego što smo se nadali.“ Treba pratiti reakciju osobe. Ostaviti joj vremena da shvati što smo rekli. Naš sljedeći korak može biti pojašnjavanje detalja i otkrivanje loše vijesti u potpunosti i odgovaranje na eventualna pitanja pacijenta. Možda osoba bude toliko uznemirena da nije u stanju primiti nikakve dodatne informacije. Tada joj treba dati priliku da izrazi svoje osjećaje: „Sigurno Vam je teško o tome razgovarati. Što Vas najviše brine u ovom trenutku?“

Nakon što se osoba smirila, pojasniti joj sve što ju zanima. Sažeti razgovor i provjeriti je li pacijent sve razumio. Obvezno naglasiti da ste dostupni i ponuditi podršku. Cijelo vrijeme razgovora potrebno je kontrolirati svoj neverbalni izričaj, kako statične tako i dinamične znakove.

Kako će pojedinac reagirati više ovisi o njegovoj strukturi ličnosti i obranama koje koristi, nego o samom zdravstvenom stanju. Reakcija može biti ljutnja na sudbinu, Boga i zdravstveni sustav, strah od patnje i smrti, negacija i ponašanje kao da se ništa nije dogodilo, pobuna i pitanje zašto baš ja, pregovaranje i cjenkanje s Bogom, brze izmjene nade i očaja, prijetnja liječniku ili prijetnja suicidom, što je pokušaj da se dobije osjećaj kontrole nad situacijom, osjećaj krivnje, pogotovo kod roditelja.

Koliko se liječnik dobro snalazi u priopćavanju loše vijesti vidi se po tehnikama koje koristi u suočavanju s reakcijama pacijenta, koji je čuo i shvatio lošu vijest. Liječnik koji to dobro napravi ima empatiju za pacijenta, ali ne izražava posebnu naklonost pacijentu ili burnu emocionalnu reakciju, prima sve projekcije i agresiju koju pacijent usmjerava na njega, kontrolira kontratransfernu reakciju i svoj narcizam.

Ako se liječnik ne snalazi najbolje može koristiti stručne medicinske izraze, izbjegavati da bude nasamo s pacijentom, davati savjete ili isprazne izjave, kao „Bit će bolje“. Može se također na pacijentove projekcije i agresiju početi braniti ili uzeti odveć zaštitnički stav, nuditi odgovore na vlastita pitanja upućena pacijentu.

Idealno bi bilo da lošu vijest ne priopćimo nego da ju podijelimo. Pacijent zbog jake emocionalne reakcije sigurno neće zapamtiti sve činjenice koje ćemo reći, ali način na koji smo to napravili zacijelo će dugo pamtili.

Tablica 1. Statistički podaci o broju oboljelih i umrlih prije i nakon uvođenja obaveznog cijepljenja u Hrvatskoj (2)

Bolest	Petogodišnje razdoblje prije uvođenja cijepljenja		Petogodišnje razdoblje (2006.-2011.)	
	Oboljeli	Umrli	Oboljeli	Umrli
Difterija	1133	60	0	0
Tetanus	186	55	4	1
Hripavac	7393	20	95	0
Poliomijelitis	219	10	0	0
Ospice	15183	10	14	0
Rubeola	11248	nepoznato	5	0
Parotitis	8569	nepoznato	73	0
UKUPNO	43931	155	191	1

Uvođenje cijepljenja značajno je smanjilo pobolijevanje i smrtnost od zaraznih bolesti protiv kojih se cijepi i kroz vrijeme spasilo stotine života samo u Republici Hrvatskoj (tablica 1).

Prema pisanoj povijesti, cijepljenje je započelo 1796. godine. Edward Jenner je dokazao da je inokulacijom tekućine iz mjehurića kravljih boginja zaštitio osmogodišnjeg dječaka od velikih boginja. Postupak je nazvao vakcinacijom. Prvo organizirano cijepljenje u Hrvatskoj izveo je Luko Stulli već 1805.g u Dubrovniku, zbog prijeteće epidemije velikih boginja. Tako je Dubrovnik, još jedan put, bio korak ispred svog vremena. Tek 1881. godine uvodi se na području Hrvatske obavezno cijepljenje protiv velikih boginja (1). Danas je stopa procijepljenosti u Dubrovniku najmanja u Republici Hrvatskoj i iznosi daleko manje od epidemiološki prihvatljive koja iznosi 95% za većinu bolesti (3). Roditelji zasigurno žele najbolje za svoju djecu, a zdravstveni djelatnici trebaju biti upoznati s uzrokom problema, tj. odbijanja cijepljenja. Važno je saslušati roditelje i pružiti im valjane informacije kako o koristima cjepiva tako i o nuspojavama istih, potkrijepljene znanstvenim dokazima, prije nego li se roditelji odluče za ne cijepljenje. Nije poznato da je ovakvo istraživanje provedeno u našem gradu (3).

Za potrebe ovog rada provedeno je primarno i sekundarno istraživanje. U primarnom istraživanju su sudjelovali roditelji i zdravstveni djelatnici. Istraživanje je provedeno pomoću anketnog

upitnika i provodilo se online u srpnju 2020.godine. Za potrebe sekundarnog istraživanja korištena je stručna literatura. U sekundarnom istraživanju su korištene sljedeće znanstvene metode: analiza i sinteza, dedukcija i indukcija, deskriptivna metoda i metoda zaključivanja. Anketa za roditelje je postavljena u dvije grupe na društvenoj mreži Facebook. Ciljano smo ispitali roditelje čija djeca nemaju uredan cjepni status ili uopće nisu cijepljena, ali i onih koji su do sada uredno cijepljeni, ali ne žele se više cijepiti u budućnosti. Paralelno smo anketirali zdravstvene djelatnike, kako bi smo dobili saznanja o tome što oni smatraju kao glavne razloge ne cijepljenja, te utvrditi postoje li neke predrasude kod zdravstvenih djelatnika prema roditeljima (3).

U istraživanju je sudjelovalo 112 roditelja (98,2% žene). Više od polovice ispitanika, odnosno 58,9% je u dobi između 26 i 35 godina. Najviše sudionika u istraživanju je završilo srednjoškolsko obrazovanje (43,8% ispitanika), njih 30,4% je završilo ili pohađa diplomski/stručni studij. Nitko od sudionika u istraživanju nema završenu samo osnovnu školu. U istraživanju je sudjelovalo najviše ispitanika iz Dubrovnika (47,5%), slijede ispitanici s područja Konavala. Najviše ispitanika ima dvoje djece. Da njihova djeca nisu cijepljena prema obveznom kalendaru cijepljenja u Republici Hrvatskoj navodi 48,2% ispitanika, djelomično je cijepljeno prema redovitom kalendaru cijepljenja 34,8%, dok je samo 17% ispitanika cijepilo svo-

ju djecu prema obveznom kalendaru cijepljenja u Republici Hrvatskoj. Kao razlog ne cijepljenja najviše ispitanika je navelo osobnu odluku (45,5%). Slijede ispitanici čiji je razlog bio preporuka liječnika (15,2%) i loše iskustvo s prethodnim cjepivom (15,2%) (3).

Više od polovice ispitanika smatra da cjepivo izaziva autizam i druge bolesti. Većina ispitanika smatra kako previše cjepiva odjednom opterećuje imunološki sustav djeteta. Također, ispitanici se u većini slažu s tvrdnjom da nuspojave na cijepljenje može prijaviti zdravstveni djelatnik ili roditelj djeteta. Kada je riječ o učinkovitosti cijepljenja protiv zaraznih bolesti, 17 ispitanika se uopće ne slaže s navedenom tvrdnjom dok se 21 ispitanik u potpunosti slaže s ovom tvrdnjom. Velika većina ispitanika (75 ispitanika) smatra da su cjepiva opasna za zdravlje. Više od polovice ispitanika smatra kako su cjepiva u obveznom kalendaru nepotrebna jer se cijepimo protiv bolesti koje više ne postoje na našem području. Gotovo polovica ispitanika se ne slaže s tvrdnjom da je cjepivo najučinkovitija mjera protiv zaraznih bolesti koja je ikad izumljena. Više od polovice ispitanika se ne slaže s tvrdnjom da će točne informacije o cijepljenju prije dobiti od svojeg liječnika, nego na internetu. Velika većina ispitanika se zalaže za ukidanje obaveznog cijepljenja (3).

Kao najvažniji izvor informacija o cijepljenju sudionici u istraživanju navode stručne i znanstvene časopise, te knjige iz područja medicine, zdravstvene

djelatnike, tribine/predavanja/seminari i zatvorene grupe na društvenim mrežama. Manje važan izvor informacija o cijepljenju su televizija/radio i Internet portali. U kontekstu cijepljenja roditelje najviše zabrinjavaju tvrdnje koje se odnose na zdravlje. U rasponu od 50% do 70% roditelje brine da bi zbog cijepljenja njihova djeca mogla razviti astmu, šećernu bolest, autoimune bolesti, autizam i druge teške neželjene reakcije na cjepivo. Ubod igle i bol ne izazivaju preveliku zabrinutost kod roditelja.

Roditelje najviše zabrinjava cjepivo protiv ospica, zaušnjaka i rubeole (88,9% ispitanika). Najmanje su zabrinuti vezano uz cjepivo protiv tetanusa (33,3% ispitanika). Najviše ispitanika (34,8%) je navelo da ne bi cijepilo svoje dijete kada bi

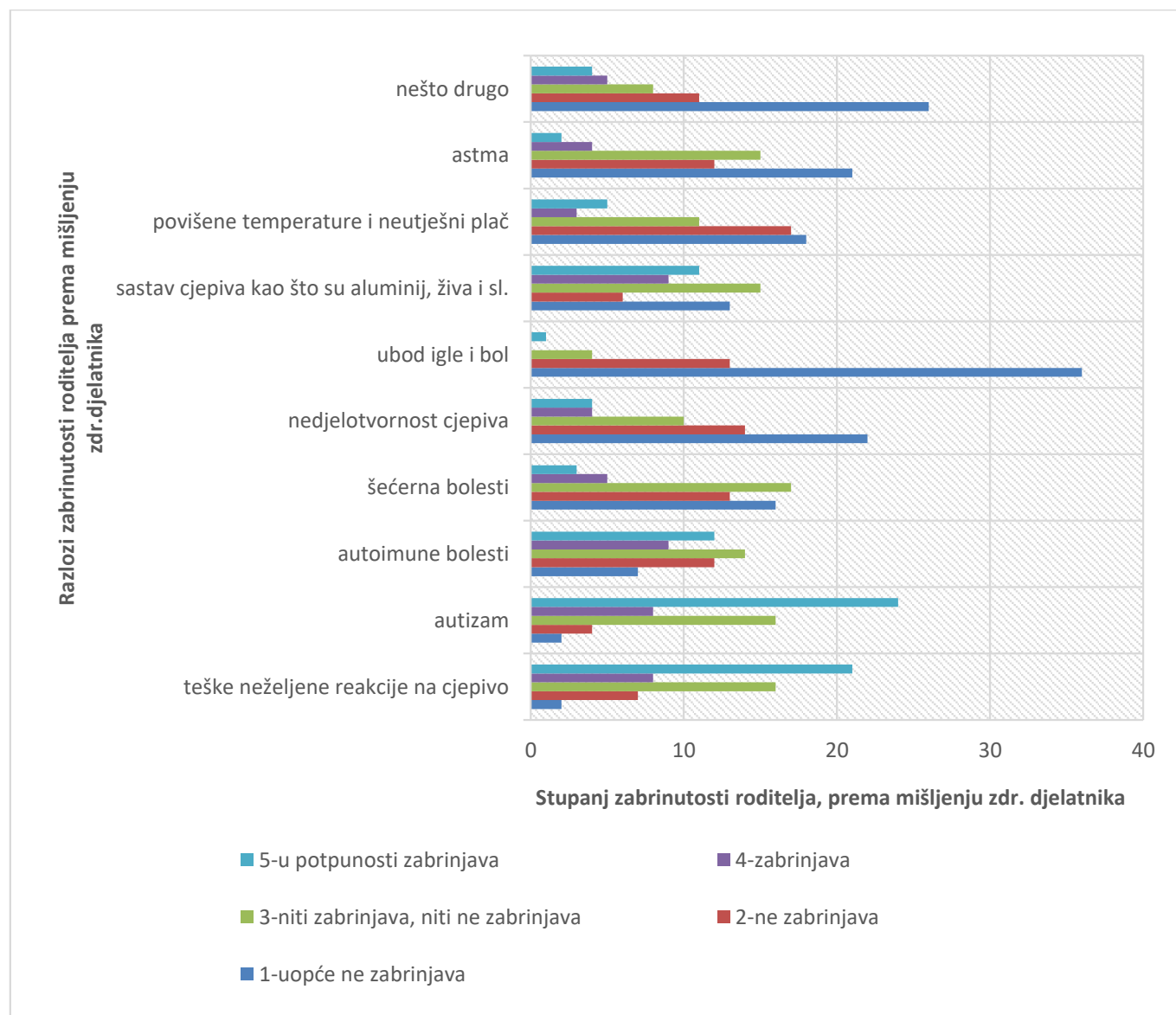
cijepljenje bilo dobrovoljno. Njih 14,3% bi cijepilo svoje dijete dok bi se 23,2% ispitanika odlučilo samo za neka cjepiva. Najviše ispitanika je navelo da bi svoje dijete cijepilo protiv tuberkuloze, tetanusa i hepatitisa. Posljednje pitanje odnosilo se na stav sudionika u istraživanju o cijepljenju. Većina odgovora uključila je negativan stav prema politici cijepljenja. Navedeno opravdavaju tvrdnjom da cjepiva nisu dovoljno istražena te da se nedovoljno upozorava na nuspojave cjepiva.

Istraživanju je pristupilo 57 zdravstvenih djelatnika, najviše medicinskih sestara/tehničara (78,9% ispitanika) i liječnika (14% ispitanika). Najviše sudionika u istraživanju je iz grada Dubrovnika.

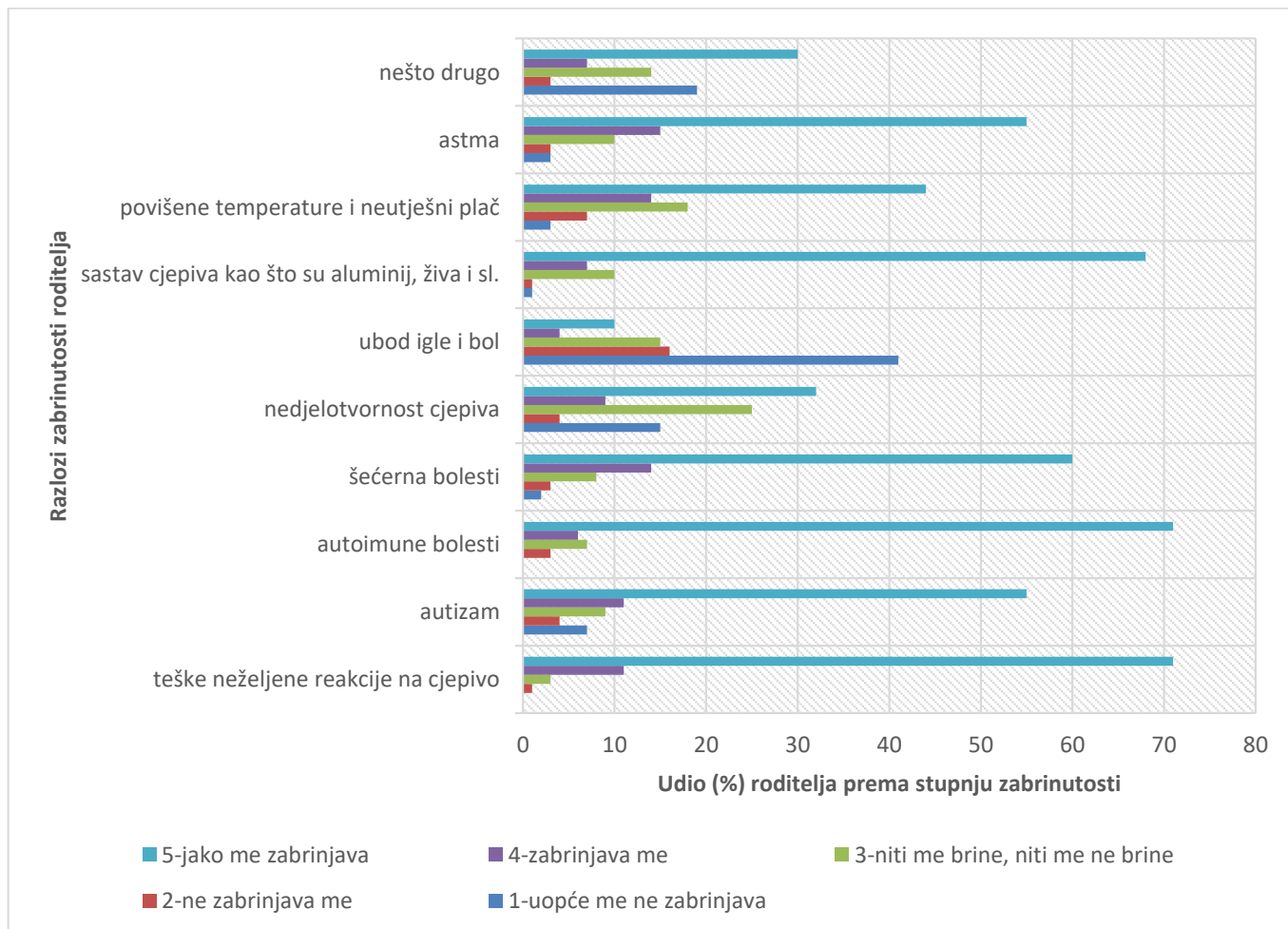
Zdravstveni radnici smatraju kako je njihovo znanje o cijepljenju prosječno

(43,9%), dok njih 35,1% smatra kako je njihovo znanje o cijepljenju vrlo dobro. Najviše zdravstvenih djelatnika (68,4%) se zalaže za cijepljenje. Njih 28,1% izjasnilo se kako želi znati više o cijepljenju. Zdravstveni djelatnici smatraju da na odluku roditelja da ne cijepi svoje dijete najviše utječe strah od pojave određenih bolesti te sam sastav cjepiva.

Zdravstveni djelatnici su mišljenja da roditelji, prilikom informiranja o cijepljenju, najviše vjeruju zatvorenim grupama na društvenim mrežama, društvenim mrežama općenito i internet portalima raznolikog sadržaja. Najviše zdravstvenih djelatnika smatra kako bi se postotak cijepljenih smanjio kada bi cijepljenje bilo dobrovoljno (78,9% ispitanika).



Slika 1. Procjena zdravstvenih djelatnika o stupnju i razlozima zabrinutosti roditelja



Slika 2. Udio roditelja prema stupnju i razlozima zabrinutosti

ZAKLJUČAK

Glavni razlog zašto roditelji odbijaju cijepljenje je strah od nuspojava općenito uključujući i blaže prolazne reakcije poput temperature, a posebno strahuju od teških neželjenih reakcija na cjepivo. Naime i dosadašnja istraživanja su pokazala strah od nuspojava kao vodeći razlog odbijanja cijepljenja.

Roditelji su naveli kako se najviše informiraju čitajući stručnu literaturu i znanstvene časopise, a s druge strane strahuju od pojave autizma i šećerne bolesti, za koje je višestruko znanstveno dokazano kako nisu povezane s cijepljenjem. Strahuju i od sastava cjepiva kao što je živa koju današnja cjepiva ne sadržavaju. Također, roditelji navode na drugom mjestu zdravstvene djelatnike kao izvor informacija o cijepljenju, a više od polovice ispitanika se ne slaže

s tvrdnjom da će točne informacije o cijepljenju prije dobiti od svojeg liječnika, nego na internetu.

Zdravstveni djelatnici smatraju da na odluku roditelja o cijepljenju najveći utjecaj imaju mediji i ostali izvori informacija koji navode znanstveno neutemeljene dokaze i ostale dezinformacije. Na taj način utječu na zabrinute roditelje i njihovu odluku o cijepljenju. Upravo ti izvori informacija stvaraju kod roditelja osjećaj zbunjenosti, straha i nelagode kada je u pitanju cijepljenje njihove djece. Ovakve informacije dovode do toga da iz godine u godinu opada procijepljenost u Hrvatskoj. Ovaj trend nikako nije pozitivan, jer bi takve okolnosti mogle dovesti do pojave epidemija zaraznih bolesti koje smo do sada uspješno suzbijali cijepljenjem.

Literatura

1. Mardešić D. i sur. Pedijatrija. Zagreb: Školska knjiga, 2016.
2. Hrvatski zavod za javno zdravstvo, pitanja i odgovori o cijepljenju, 2019. Datum pristupa 5.11.2021. Dostupno na: https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2013/11/cijepljenje_pitanja.pdf
3. Živković R. Cijepljenje, zašto roditelji odbijaju cijepiti svoju djecu. Specijalistički diplomski stručni. Dubrovnik: Sveučilište u Dubrovniku. 2020. Datum pristupa 04.10.2021. Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:155:169564>

Izvor Omble, fotografija:
M. Jadrušić, 06.04.2019.

MUTNOĆA NA KRŠKIM IZVORIMA I NJENA POUZDANOST U PROCJENI ONEČIŠĆENJA

Marija Jadrušić
dipl. ing. med. biokemije

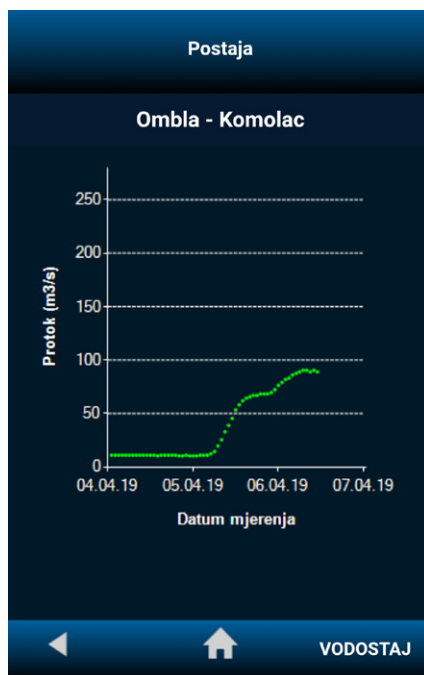
Zavod za javno zdravstvo
Dubrovačko-neretvanske županije

Poznato je da su krški izvori skloni raznim vrstama onečišćenja koja mogu biti različitog porijekla. Jedno od najčešćih onečišćenja je zamućenje koje se uglavnom javlja nakon obilnih kiša. Svaki krški izvor ima svoje hidrološke osobitosti pa interpretacija pojave mutnoće na svim izvorima nije ista. Ti uzroci mogu biti brojni, od prirodnih do antropogenih. Svima nama koji pratimo zdravstvenu ispravnost vode za ljudsku potrošnju bilo bi korisno kada bi mogli povezati nagle promjene mutnoće s uzrocima koji su ih izazvali i bili sigurni u svoju interpretaciju. Većinu odgovora treba tražiti u događajima u podzemlju i zaleđu tj. u području s kojeg voda dotječe na izvor. To područje nazivamo slivno područje.

Mutnoća je mjera koliko se svjetlo rasipa kada prolazi kroz vodu i odbija se o suspendirane čestice. Mjeri se u nefelometrijskim jedinicama mutnoće, NTU (*nephelometric turbidity units*). Zamućenost sama po sebi ne predstavlja uvijek izravan rizik za zdravlje. Međutim, može ukazivati na prisutnost patogenih mikroorganizama i biti učinkovit pokazatelj opasnih događaja u cijelom vodoopskrbnom sustavu, od sliva do mjesta potrošnje. Zamućenost je također važan estetski parametar, pri čemu su oku vidljive zamućenosti od 4 NTU i više, te utječu na izgled i prihvatljivost pitke vode za potrošače (1). Prema Pravilniku o parametrima sukladnosti, metodama analize, monitoringu i planovima sigurnosti vode za ljudsku potrošnju te načinu vođenja registra pravnih osoba koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe (NN 125/17, 39/20), maksimalno dozvoljena koncentracija (MDK) za mutnoću je 4 NTU. Sa svrhom proizvodnje visoko kvalitetne vode za pranje koju su trebali u tekstilnoj industriji u Škotskoj 1804.g. po prvi put u povijesti se uvodi filtriranje vode. Do kraja 19. početkom 20. stoljeća filtriranje vode u vodoopskrbi ima jedino estetsku ulogu. Tek Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) u svojim smjernicama iz 1984. godine preporuča mutnoću održavati na manje od 5 NTU-a (2).

Mutnoća može imati značajan utjecaj na mikrobiološku kvalitetu pitke vode. Njena prisutnost može se povezati s pronalaskom bakterija i virusa u pitkoj vodi. Još važnije, mutna vode se pokazala kao stimulirajući čimbenik za rast i razmnožavanje bakterija jer se hranjive tvari adsorbiraju na površini čestica, omogućujući time brži rast bakterija. Najveći problem vezan uz zamućenost je njezin utjecaj na učinkovitost dezinfekcije jer se kod visokih vrijednosti pokazalo kako se mikroorganizmi adsorbirani na suspendirane čestice zaštićuju od djelovanja dezinficijensa te se povećava potrošnja klora. Mjerenje mutnoće je jeftina i jednostavna analiza, a taj podatak ide u prilog činjenici da se mutnoća može koristiti kao pokazatelj zdravstvene ispravnosti koji indicira sigurnost vode.

Izgradnja i funkcioniranje pročistača vode (Ombla, UPPV Komolac) za grad



Slika 1. Prikaz promjene protoka na izvoru Omble, 06.04.2019.
(<http://vodostaji.voda.hr/>)

Dubrovnik pozitivno je utjecao na poboljšanje kakvoće vode za ljudsku potrošnju. Nema više obavijesti o zamućenjima u javnoj vodoopskrbnoj mreži i nema isporuke vode autocisternama do krajnjih korisnika. Sve te pojave zadnjih desetljeća negativno su utjecale na turistički ugled Dubrovnika kao destinacije, ali i sam odlazak po vodu do autocisterne kod domaćeg stanovništva izazivao je nelagodu i neugodna sjećanja na Domovinski rat i život u okruženju. Isporučka autocisternama nosila je sa sobom i određene rizike jer kod takve isporuke treba voditi izuzetnu brigu o higijeni samih autocisterni i naći prikladno mjesto za punjenja istih. Izgradnja pročistača nije smanjila pojavu mutnoće na samom izvoru, tako da i dalje za vrijeme velikih kiša imamo pojavu zamućenja koje je vidljivo cijelom Rijekom dubrovačkom kao estetski i ekološki problem (slika 1,2,3,4).

Zamućenost vode javlja se kad sitne suspendirane čestice gline, pijeska, organske i anorganske tvari, planktoni i drugi mikroskopski organizmi budu pokupljeni vodom tijekom njenog prolaska kroz sliv, kako onaj njegov površinski, tako i onaj podzemni dio. Ključnu ulogu pri zamućenju vode krških izvora igra cirkulacija vode kroz mrežu krških podzemnih kanala i pukotina najrazličitijih dimenzija. Bilo bi logično očekivati da su glavni

uzroci naglih pojava mutnoće vode bilo kojeg krškog izvora uzrokovani pojavom kratkotrajnih intenzivnih oborina koje izazivaju eroziju materijala na površini sliva i njegovo naglo unošenje u krško podzemlje, no problematika je mnogo kompleksnija (3). Već u Dubrovačko-neretvanskoj županiji primjećujemo kako se neki izvori češće i intenzivnije zamućuju (Ombla, Palata, Norin, Klokun), dok neki vrlo rijetko (Ljuta u Konavlima, Orah u Trpnju). Istraživanja na nekim drugim krškim izvorima ukazala su da se radi o bitno složenijem procesu (4, 5, 6) u kojem ključnu ulogu igra nepoznata struktura podzemnih krških oblika (jama, špilja, krških provodnika itd.), razina podzemne vode, ali i brojni drugi prirodni, kao i antropogeni čimbenici i procesi. Površinska topografija i podzemna geomorfologija krških slivova bitno utječu na procese formiranja, deponiranja i transporta suspendiranog nanosa. Ti su procesi osobito složeni u krškim terenima koji imaju strme padine i čija je površina terena osjetljiva na eroziju (4). Na povećanje mutnoće vode posebno snažan utjecaj mogu imati šumski požari koji se najčešće javljaju ljeti, uzrokuju degradaciju vegetacijskog pokrova, što kao posljedicu ima ekstremno povećanje erozije terena prilikom padanja prvih jesenskih kiša. Antropogeni utjecaji, prije svega veliki zemljani radovi na površini terena, bušenja i injektiranja materijala u krško podzemlje i masovne agrotehničke mjere mogu uzrokovati povećanje mutnoće, tj. porast količine suspendiranog nanosa na izvorima u kršu (7).

Zamućenje se može povezati s koncentracijom nekog zagađivača u krškoj izvorskoj vodi pa se često upotrebljava kao pokazatelj za brzo detektiranje pojave i trajanja razdoblja onečišćenja. Bilo bi korisno, za održivo upravljanje sirovim vodnim resursima u krškim vodonosnicima, uspostaviti sustavni odnos između tako lako mjerljivog parametra i zagađenja. Nažalost mutnoća kao pokazatelj onečišćenja varira od jednog krškog sliva do drugog pa je za kritičku procjenu onečišćenja i zamućenja potrebno napraviti istraživanje za svaki pojedini krški sustav (8).

Na mutnoću i koncentraciju suspendiranog nanosa utječe: veličina protoka,



Slika 2. Izvor Omble, fotografija: M. Jadrušić, 06.04.2019.

vrijeme proteklo od pojave oborina, intenzitet oborina, dio sliva zahvaćen oborinama, geološka i hidrogeološka svojstva sliva, vegetacijska i pedološka svojstva tla, agrotehničke mjere na slivu, namjena zemljišta na slivu, godišnje doba, klimatski faktori, antropogeni zahvati itd. (3). Površinske vode sa suspendiranim česticama erodiranim s površina krških terena izravno i brzo prodiru u krški vodonosnik kroz brojne pukotine različitih dimenzija (9,10). Unutar krškog vodonosnika one se pronose kroz mrežu krških kanala različitih dimenzija, ali se povremeno i talože unutar špilja ili većih krških prostora. Nerijetko se događa da suspendirane čestice začepi pojedine kanale te na taj način utječu na nagle promjene procesa cirkulacije vode u krškim vodonosnicima. Porast razina podzemne vode u kršu može biti vrlo brz. U par sati razina podzemne vode može se dići i za više od 100 m. Ovi procesi mogu uzrokovati nagli porast mutnoće vode krških izvora. Naglo dizanje razine podzemne vode može biti izazvano intenzivnim oborinama kratkog trajanja, ali i antropogenim radovima, kao npr. gradnjom injekcijskih zavjesa za hidrocentrale (11, 12). Ti se procesi manifestiraju naglim povećanjem mutnoće vode koja izbija na površinu kroz krške izvore (3).

Nejasnoće u odnosu između protoka, mutnoće i broja bakterija su opisane na krškom izvoru u Švicarskoj (6,13). Tijekom obilnih oborina 2003. godine, otkrili su da je početno razdoblje zamućene vode povezano s tek neznatnim povećanjem broja bakterija, dok se drugo razdoblje tijekom kasnijeg pada protoka (regresijska faza) podudara s visokim koncentracijama bakterija (6). Ovi nalazi potvrđeni su u kasnijim istraživanjima provedenim u 2006. godini (13). Autori su zaključili da je početno mutno razdoblje rezultat remobilizacije sedimenta iz vodonosnika, a drugo mutno razdoblje je zbog infiltracije alohtonog sedimenta iz slivnog područja kojim su se unijele velike količine bakterija, sedimenta i organskih tvari u vodonosnik. Moguće je da se radi o česticama ispranim s površine i u krško podzemlje unesenim kroz brojne ponore iz udaljenog dijela sliva ili česticama koje su u sliv istraženog izvora unesene prelijevanjem iz susjednih ili udaljenih slivova krških izvora. Međutim, korištenje zamućenosti kao pokazatelja za identificiranje razdoblja kontaminacije temelji se na dvjema osnovnim pretpostavkama: zamućenje i kontaminanti moraju imati isto podrijetlo (npr. Zemljina površina, što znači da moraju imati isto mjesto i način unosa), i oboje moraju imati isto transportno

ponašanje. Ako su ove pretpostavke zadovoljene, onda će se povećanje koncentracije nekog zagađivača podudarati s povećanjem zamućenosti (14). Visoki protoci na krškim izvorima povezani su s vrlo promjenjivim koncentracijama kontaminanata, koje znači da je potrebna adekvatna strategija praćenja, tj. da plan uzorkovanja ovisi o protoku (15, 16, 17). Međutim, analiziranje onečišćenja kao što su bakterije, virusi ili organske tvari često je dugotrajno i stoga nije učinkovito za brzu prilagodbu obrade zahvaćane vode iz krških izvora kako bi se smanjio rizik za ljudsko zdravlje. Više istraživača predlaže upotrebu jednostavnih pokazatelja kao što su praćenje mutnoće, otopljenog organskog ugljika (DOC), koeficijenta spektralne apsorpcije, ili praćenje raspodjela veličine čestica kako bi se identificirala razdoblja moguće kontaminacije u krškim izvorima (18, 19, 6, 13, 20). Većina istraživanja je usmjerena na evaluaciju promjena kakvoće vode, potencijal zagađenja krških izvora, i razumijevanje kako se zagađenje transportira kroz podzemlje i izlaze na izvoru. Najcitiranijima istraživanja istodobnog pojavljivanja bakterija i zamućenja te kratkotrajne varijacije u kvaliteti vode provedena su na krškom izvoru u Nacionalnom parku Mamutka špilja, Kentu-

cky, SAD. Autori su primijetili da se niti maksimalni broj bakterija niti maksimalna zamućenost ne podudara s maksimalnim protocima (istjecanjem) (15).

Kada promatramo neko moguće onečišćenje u vodi za ljudsku potrošnju i procjenjujemo rizik na ljudsko zdravlje moramo se voditi osnovnim fizikalno-kemijskim karakteristikama onečišćivača. Pored potencijalne opasnosti pojave onečišćenja na slivnom području trebamo razmišljati koja fizikalno-kemijska svojstva imaju ti kemijski spojevi. U procjeni rizika je važno znati radi li se o topljivim ili netopljivim tvarima u vodi (hidrofilnim ili hidrofobnim tvarima). Korelacija između zamućenosti i onečišćenja povezana je s transportom hidrofobnih tvari na suspendiranim česticama, primjerice metali i policiklički aromatski ugljikovodici (PAH). U tim istraživanjima, zamućenost i onečišćenja dolaze sa Zemljine površine, prolaze kroz vodonosnik autogenim punjenjem pa su mutnoća i pojava zagađenja usko povezani sa stanjem protoka na izvorima. Ova istraživanja naglašavaju značajne transporta nekog zagađivača kojeg olakšavaju čestice u krškim vodonosnicima. Rezultati pokazuju kako je hidrofobnost odgovorna za tako izvrsnu korelaciju između razina zamućenosti i koncentracije zagađivača u krškoj izvorskoj vodi. Pod tim uvjetima, zamućenje bi moglo biti korisno za praćenje razdoblja kada je kvaliteta vode pod utjecajem hidrofobnih tvari (20, 17). Čestice se, na primjer, mogu resuspendirati zbog naglog prolaska velike količine vode kroz podzemlje ili mogu biti svježe unesena u vodonosnik sa Zemljine površine na više mjesta brzog punjenja, kao što je poniranje vode u zaleđu krškog izvora (13, 22). Priroda zamućenja također varira i definirana je kao autohtona (podrijetlom iz vremenom nakupljenog podzemnog materijala) ili alohtona (podrijetlom s površine Zemlje) (23). Različito podrijetlo i pražnjenja sedimenta na krškim izvorima predstavljaju jedan od glavnih izazova u korištenju zamućenosti kao pokazatelja onečišćenja (24, 25). Obično se prvo ispiru čestice koje su remobilizirane unutar vodonosnika, a tek nakon toga čestice s površine Zemlje (14, 22, 26).

Prilikom istraživanja primjene raspodjele veličine čestica (0,9-139 μm) kao pokazatelja za onečišćenje krške izvorske vode fekalnim bakterijama autori su promatrali brojne efekte koji su proturječili idealnom hidrografskom modelu. Koristeći hidrografske i kemo-grafske analize, zaključili su da je prvi maksimum zamućenosti rezultat mobilizacije autohtonog sedimenta, a drugi maksimum dolazi iz infiltracija alohtonog sedimenta. Autori navode da unatoč visokim protocima krškog izvora, visoka koncentracijama suspendirane tvari i fekalnih bakterija značajno kasni. Maksimalna koncentracija *Escherichia coli* zabilježena je nakon što je protok na izvoru bio već nekoliko dana u padu. Pojava relativno malih čestica koje su bile unesene u vodonosnik povezuju se s prisutnosti bakterije *Escherichia coli* (13). Ova istraživanja pokazala su da zamućenje i onečišćenja mogu imati različite izvore i odnosi između njih mogu biti prilično složeni. Onečišćenja koja imaju svoje podrijetlo na Zemljinoj površini odsutna su tijekom perioda kada se onečišćivači koji se nalaze u podzemlju resuspendiraju i izlaze na krškom izvoru, ali su prisutna kada se svježe infiltrirane čestice ispiru iz vodonosnika. Onečišćenja koja su deponirana u podzemlju prilikom remobilizacije sedimenta iz podzemlja se ispiru i razrjeđuju zbog velike količine vode u podzemlju te razrijeđeni izlaze na izvoru (8).

Koncentracije suspendiranih tvari i otopljenih kemijskih spojeva u krškim vodonosnicima ovise o složenim transportnim procesima i mogu biti iz različitih izvora i imati različite načine unosa.

Sustavni odnosi između zamućenja i zagađenja u krškim izvorima su karakteristični za svaki izvor i zato je potreban individualni pristup za svaki krški sliv. Međutim, hidrofobne tvari su iznimka: ako se apsorbiraju na čestice zagađivača vjerojatno će biti podložne sličnim transportnim procesima (uključujući remobilizaciju unutar vodonosnika) i na taj način pojavljuju se na izvoru kada i suspendirane čestice.

Neki temeljni koraci koji bi mogli pomoći u uspostavi zamućenja kao pokazatelja onečišćenja na krškim slivovima su analiza podrijetla, način unosa i dinamika prolaska onečišćenja kroz krški sliv te vrijeme koje je potrebno da bi se neko onečišćenje pojavilo na izvoru. I na kraju što točnije uspostaviti korelaciju između dinamike zamućenosti i dinamike kontaminacije na promatranim krškim izvorima. Ne treba nikad zaboraviti da može doći do složenih načina unosa onečišćenja i neočekivanih zagađivača. Važno je kontinuirano sustavno osigurati što veći broj terenskih izvoda, organizirana uzorkovanja, laboratorijsku obradu uzoraka te sustavnu multidiscipliniranu obradu svih tih podataka. Jedino bi se tako u budućnosti mogla predvidjeti pojava zagađanja na nekom krškom izvoru. Procjena rizika i upravljanje rizikom u sustavu opskrbe vodom podrazumijeva proaktivni pristup pa tako nije prikladno samo mutnoću uzimati kao pokazatelj koji indicira sigurnost vode. Važno je redovno uzorkovanje i laboratorijska obrada uzoraka izvorske vode jer se neka onečišćenja mogu pojaviti i bez odstupanja zamućenja.



Slika 4. Rijeka dubrovačka, fotografija: M. Jadrušić, 06.04.2019.

Literatura

1. Water quality and health - review of turbidity: information for regulators and water suppliers. World Health Organization 2017. License: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. Dostupno na URL adresi: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254631/WHO-FWC-WSH-17.01-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Datum pristupa informaciji: 16. listopada 2021.
2. The Guidelines for drinking-water quality: fourth edition incorporating the first addendum. Geneva: World Health Organization; 2017. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. Dostupno na URL adresi: <https://www.who.int/teams/environment-climate-change-and-health/water-sanitation-and-health/water-safety-and-quality/drinking-water-quality-guidelines> Datum pristupa informaciji: 16. listopada 2021.
3. Bonacci O. Hidrološka analiza pojave mutnoće na izvorima u kršu: interpretacija podataka mjerenih na izvoru Omble. Hrvatske vode 2016; 24 (88): 47-57.
4. Nebbache S, Feeny V, I. Poudevigne I, Alard D. Turbidity and nitrate transfer in karstic aquifers in rural areas: The Brionne Basin case-study. Journal of Environmental Management 2001; 62: 389-398.
5. Massei N, H. Wang J, Dupont J, Rodet and B. Laignel. Assessment of direct transfer and re-suspension of particles during turbid floods at a karstic spring. Journal of Hydrology 2003; 275 (1-2): 109-121.
6. Pronk M, Goldscheider N, Zopfi J. Dynamics and interaction of organic carbon, turbidity and bacteria in a karst aquifer system. Hydrogeology Journal 2006; 14 (4): 473-484.
7. Daphne L.H X, Utomo Lim H.D, Kenneth L. Z. H. Correlation between turbidity and total suspended solids in Singapore rivers. Journal of Water Sustainability 2011; 1(3): 313-322.
8. Schiperski F. Turbidity as an Indicator of Contamination in Karst Springs: A Short Review. U: White W.B I sur. Karst Groundwater Contamination and Public Health. Advances in Karst Science 2018, 127-139.
9. Ford D, Williams P. Karst hydrogeology and geomorphology. Chichester, UK: John Wiley & Sons Ltd, 2007.
10. Kaufmann G, Braun J. Karst aquifer evolution in fractured, porous rocks. Water Resources Research 2000; 36(6): 1381-1391.
11. Bonacci O, Gottstein S, Roje-Bonacci T. Negative impacts of grouting on the underground in karst environment. Ecohydrology 2009; 2: 492-502.
12. Bonacci O, Roje-Bonacci T. Impact of grout curtains on karst groundwater behaviour: an example from the Dinaric karst. Hydrological Processes 2012; 24(26): 2765-2772.
13. Pronk M, Goldscheider N, Zopfi J. Particle-size distribution as indicator for fecal bacteria contamination of drinking water from karst springs. Environmental Science & Technology 2007; 41 (24): 8400-8405.
14. Valdes D, Dupont J.-P, Massei N, Laignel B, Rodet J. Investigation of karst hydrodynamics and organization using autocorrelations and T-ΔC curves. Journal of Hydrology 2007; 329 (3-4): 432-443.
15. Ryan M, Meiman J. An examination of short-term variations in water quality at a karst spring in Kentucky. Ground Water 1996; 34 (1): 23-30.
16. Mahler B.J, Personné J.-C, Lods G.F, Drogue C. Transport of free and particulate-associated bacteria in karst. Journal of Hydrology, 2000; 238 (3-4): 179-193.
17. Vesper D.J, White W.B. Metal transport to karst springs during storm flow: An example from Fort Campbell, Kentucky/Tennessee, USA. Journal of Hydrology 2003; 276 (14): 20-36.
18. Heinz B, Birk S, Liedl R. i sur. Vulnerability of a karst spring to wastewater infiltration (Gallusquelle, Southwest Germany). Austrian Journal of Earth Sciences 2006; 99: 11-17.
19. Heinz B, Birk S, Liedl R. i sur. Water quality deterioration at a karst spring (Gallusquelle, Germany) due to combined sewer overflow: Evidence of bacterial and micro-pollutant contamination. Environmental Geology 2009; 57 (4): 797-808.
20. Stadler H, Klock E, Skritek P, Mach R.L, Zerobin W, Farnleitner A.H. The spectral absorption coefficient at 254 nm as a real-time early warning proxy for detecting faecal pollution events at alpine karst water resources. Water Science and Technology 2010; 62 (8): 1898-1906.
21. Schwarz K, Gocht T, Grathwohl P. Transport of polycyclic aromatic hydrocarbons in highly vulnerable karst systems. Environmental Pollution 2011; 159 (1): 133-139.
22. Pronk M, Goldscheider N, Zopfi J, Zwahlen F. Percolation and particle transport in the unsaturated zone of a karst aquifer. Ground Water 2009; 47 (3): 361-369.
23. Herman E.K, Toran L, White W.B. Clastic sediment transport and storage in fluviokarst aquifers: An essential component of karst hydrogeology. Carbonates and Evaporites 2012; 27 (3-4): 211-241.
24. Dussart-Baptista L, Massei N, Dupont J.-P, Jouenne T. Transfer of bacteria-contaminated particles in a karst aquifer: Evolution of contaminated materials from a sinkhole to a spring. Journal of Hydrology 2003; 284 (1-4): 285-295.
25. Massei N, Wang H. Q, Dupont J.-P, Rodet J, Laignel B. Assessment of direct transfer and re-suspension of particles during turbid floods at a karstic spring. Journal of Hydrology 2003; 275 (1-2): 109-121.
26. Schiperski F, Zirlewagen J, Hillebrand O, Licha T, Scheytt T. Preliminary results on the dynamics of particles and their size distribution at a karst spring during a snowmelt event. Journal of Hydrology 2015; 524: 326-332.



UTJECAJ DRUŠTVENIH MREŽA NA RAZVOJ PREHRAMBENIH TRENDOVA

Marija Vezilić
dipl. ing. prehrambene tehnologije

Zavod za javno zdravstvo
Dubrovačko-neretvanske županije

Trend je smjer kretanja neke pojave u prirodi i društvu u određenom vremenu. U društvu i kulturi trend se vezuje uz modu (1). Unazad nekoliko godina sve su izraženiji i očitiji trendovi u prehrani. Mijenjaju se s vremenom ovisno o: željama i interesima potrošača, znanstvenim spoznajama te medijskoj pozornosti koju pojedina tema ima (2). Svaka godina donosi nove prehrambene trendove, a zajedničko svim aktualnim trendovima u prehrani jest briga za zdravlje, praktičnost i zadovoljstvo (2,3). U stvaranju trenda važnu ulogu imaju mediji (2). Trend u prehrani je aktualan dok je kontinuirano zastupljen u medijima, do pojave neke druge teme ili do trenutka kad potrošači ne ustanove da ne zadovoljava njihove potrebe (2). Društvene mreže su posebna vrsta medija i postale su važan dio našeg života (4). Ljudi putem društvenih mreža komuniciraju bilo u privatne ili poslovne svrhe. Ponekad se definiraju kao oblik viralnog marketinga zbog činjenice da se sastoji od prenošenja sadržaja drugim korisnicima, na primjer preporukom određenih proizvoda i usluga ili od vraćanjem drugih ljudi da ih kupuju (5). Život bez interneta i društvenih mreža danas je nezamisliv, međutim ovaj način komunikacije doveo je do mogućeg izlaganja polovičnim i/ili neprovjerenim informacijama. Takve vrste informacija, naročito ako su senzacionalne i/ili ih zastupa i promovira neka javna osoba mogu negativno utjecati na ljude. U zadnje vrijeme društvene mreže prepune su poruka kojima se potiču ljudi da se hrane „zdravo“ međutim neka istraživanja pokazuju da upravo takve poruke na društvenim mrežama utječu na razvoj poremećaja prehrane, naročito kod mladih (6). Posebno je opasno kod mladih djevojaka koje mogu biti izrazito osjetljive na učinke medija.

Društvene mreže postale su dobar alat za promociju proizvoda sa svojim ponekad vrlo određenim karakteristikama (5). Primjer takvog proizvoda je super hrana. Zbog potencijalne zdravstvene koristi različite konvencionalne namirnice nazvane su super hrana. Koncept super hrane nije utemeljen. To je marketinški termin, izrazito popularan na društvenim mrežama, za kojeg ne postoji utvrđena medicinska definicija

(7). Znanstveni dokazi sugeriraju da je super hrana izvor antioksidansa, minerala, vitamina i drugih hranjivih sastojaka, ali nema dovoljno istraživanja o točnom objašnjenju pojma super hrana i njegovim zdravstvenim tvrdnjama (7). Ovaj pojam stvorio je zabunu kod potrošača oko toga koliko i koja količina treba hranu učiniti super hranom. Na društvenim mrežama pojam hraniti se zdravo odnosi se na pretjeranu konzumaciju te super hrane za koju se smatra da pozitivno djeluje na zdravlje, na imunološki odgovor organizma, obećava poboljšanje sportske izvedbe i da njen unos treba biti na svakodnevnoj bazi. Egzotični i tradicionalni prehrambeni proizvodi s navodnim zdravstvenim svojstvima uspješno se plasiraju pod svjetski trend super hrane. Neke od tih super namirnica koje se učestalo pojavljuju su: aronija, kokosovo ulje, chia sjemenke, himalajska sol, goi, spirulina, kombucha, avokado. Obzirom na pojam super hrane koji im je dodijeljen, ta hrana je pretežito i skuplja (8). Isticanje samo jedne namirnice kao super namirnice nije dobra poruka koja se odašilje putem društvenih mreža. Ono što treba naglašavati je koncept umjerenosti, raznolikosti i uravnoteženosti kao ispravnog principa pravilne prehrane.

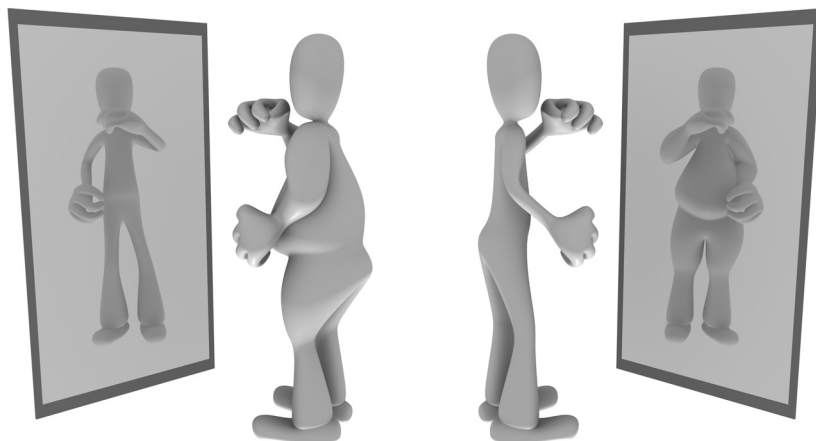
Osim super hrane, unazad nekoliko godina na društvenim mrežama pojavljuju se različiti načini prehrane tzv. hit dijeta. Hit dijeta obično se opisuje kao plan mršavljenja koji jamči brzo mršavljenje, bez puno truda i s brzim rezultatom (9). Ti se načini prehrane smatraju nezdravima, jer pojedincima pružaju manje kalorija i hranjivih sastojaka. Postoje razne vrste hit dijeta. Zajedničko svima jest da obećavaju brzo mršavljenje (više od 1 kg tjedno), većina ima ograničenja u konzumaciji neke vrste ili skupine namirnica i ne osiguravaju uravnoteženu i pravilnu prehranu. Obično sadrže „čudotvornu“ hranu koju treba jesti u ne-normalnim količinama, jer navodno pomažu u sagorijevanju masti. Promovira se slikama („prije i poslije“) uspješnih primjera ljudi koji su slijedili određenu prehranu. Međutim, nema zdravstvenih upozorenja o mogućim posljedicama po zdravlje pri slijeđenju ovih dijeta. Većina hit dijeta obično se zasnivaju na nikakvim ili ograničenim istraživanjima i

mogu dovesti do ozbiljnih zdravstvenih problema. Vrlo je važno dijetu krojiti prema individualnim potrebama, preferencijama i navikama kada je riječ o odabiru hrane (10). Prema hit dijetama na društvenim mrežama treba kritički pristupati jer takve dijete mogu imati štetan učinak na zdravlje. Zbog gubitka mišićne mase, usporava se metabolizam, te se nakon povratka na uobičajenu prehranu izgubljeni kilogrami vrlo brzo vrate. Zbog ograničenog unosa hranjivih tvari, naročito esencijalnih aminokiselina i masnih kiselina, minerala poput željeza, magnezija i kalcija te vitamina C, D i vitamina B-skupine, može doći do pojave umora, iscrpljenosti i pada imuniteta. Grupe podrške na društvenim mrežama različitih hit dijeta bilježe puno veći broj pratitelja od službenih stranica županijskih zavoda za javno zdravstvo i drugih službenih institucija na društvenim mrežama koje dijele savjete o prehrani (11-20). Objave članova grupa podrške hit dijetama često su odraz osobnog stava, a ne znanstveno utemeljenih informacija.

Društvene mreže obično se definiraju kao mediji kojima je cilj olakšati interakciju između korisnika (21). Korisnicima društvenih mreža je gotovo nemoguće snaći se u informacijama te odvojiti onu korisnu od štetne. Nekvalitetan savjet može biti opasan za zdravlje, naročito za mlade. Može oslabiti organizam, usporiti metabolizam, uzrokovati iscrpljenost. Kod podizanja svijesti o pravilnim prehrambenim navikama društvene mreže mogu biti koristan alat nutricionistima i zdravstvenim radnicima (22). Poželjno je savjetovati se sa stručnjacima za društvene mreže i socijalni marketing kako bi se putem društvenih mreža promovirale službene prehrambene smjernice. Suradnja s poznatim osobama može biti sredstvo za promociju znanstvenih dokaza, suzbijanje dezinformacija i poboljšanje kvalitete i dosljednosti poruka o prehrani (11). U ovom vremenu intenzivnog korištenja društvenih mreža kao načina komunikacije, potrebno je prilagoditi način rada kako bi prenijeli kvalitetne i znanstveno utemeljene informacije i tako utjecali na razvoj ispravnih prehrambenih trendova.

Literatura

1. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2021. Dostupno na: <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=62167> Pristupljeno 29. 04. 2021.
2. Krešić G. Trendovi u prehrani. Opatija: Sveučilište u Rijeci, Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu Opatija, 2012.
3. Bakan R, Salopek D. Moderni trendovi u prehrani i njihov utjecaj na ugostiteljsku kuhinju. *Praktični menadžment* 2015;6(1):105-110. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/144036> Pristupljeno 29. 04. 2021.
4. Gümüş AB, Keser A. A study on the nutrition-related attitudes and body mass indexes of university students using social media *Journal of Hygienic Engineering and Design* 2020;30:75-82.
5. Roth A, Zawadzki T. Instagram as a tool for promoting superfood product. *AMME* 2018;4(1): 101-113.
6. Santarossa S, Woodruff SJ. Social Media: Exploring the Relationship of Social Networking Sites on Body Image, Self-Esteem, and Eating Disorders. *Social Media + Society* 2017;3(2): 1-10. Dostupno na: <https://doi.org/10.1177%2F2056305117704407> Pristupljeno 03. 05. 2021.
7. Gupta E, Mishra P. Functional Food with Some Health Benefits. So Called Superfood: A Review. *Current Nutrition & Food Science* 2021;17(2):144-166.
8. Drewnowski A, Darmon N. The economics of obesity: Dietary energy density and energy cost. *Am J Clin Nutr* 2005;82(1 Suppl):265S-73S.
9. Khawandanah J, Tewfik I. Fad Diets: Lifestyle Promises and Health Challenges. *Journal of Food Research* 2016;5(6):80-94.
10. Štimac D, Tamara T. Debljina i redukcijske dijete. *Medicus* 2008;17(1):81-85.
11. Ramachandran D, Kite J, Vassallo AJ, Chau Y J, Partridge S, Freeman B, Gill T. Food Trends and Popular Nutrition Advice Online – Implications for Public Health. *OJPHI* 2018;10(2):e213.
12. <https://www.facebook.com/ZavodZaJavnoZdravstvoDubrovnik> Pristupljeno 03.05.2021.
13. <https://www.facebook.com/zzjz.osijek> Pristupljeno 03. 05. 2021.
14. <https://www.facebook.com/NZJZ.Stampar> Pristupljeno 03. 05. 2021
15. <https://www.facebook.com/SavjetovalisteZaPrehranu> Pristupljeno 03. 05. 2021.
16. <https://www.facebook.com/zivjetizdravo.hr> Pristupljeno 03. 05. 2021.
17. <https://www.facebook.com/groups/127609801280602> Pristupljeno 03. 05. 2021.
18. <https://www.facebook.com/groups/440918286057513> Pristupljeno 03. 05. 2021.
19. <https://www.facebook.com/UN-Dijeta-594660497336066> Pristupljeno 03. 05. 2021.
20. <https://www.facebook.com/groups/1855089751435439> Pristupljeno 03. 05. 2021.
21. Hassan A. Do brands targeting women use instamarketing differently: a content analysis. *Marketing Management Association Spring 2014 Proceedings, Chicago, 2014;62-65.*
22. Santos FF, Pinto-E-Silva MEM. Social networking for nutrition: educational intervention in the digital age. *UNSCN News* 2020(45):33-40.





MENTALNO ZDRAVLJE U 2020. GODINI

Martina Jerinić Njirić
prof. pedagogije

Zavod za javno zdravstvo
Dubrovačko-neretvanske županije

Mentalno zdravlje je značajan aspekt zdravlja i najvažnija vrijednost svakog pojedinca. Ono je preduvjet i temeljna odrednica kvalitete života. Prema definiciji Svjetske zdravstvene organizacije mentalno se zdravlje opisuje kao „stanje u kojem osoba ostvaruje svoje sposobnosti, može se nositi sa stresom svakodnevnog života, raditi produktivno i plodno i pridonositi zajednici“.

Odjel za mentalno zdravlje (u nastavku Odjel) dio je Službe za promicanje zdravlja ZZJZDNŽ i kao takav djeluje kroz 4 savjetovaništa raspoređena diljem Županije. Osnovna djelatnost Odjela podijeljena je na tri područja: zaštita mentalnog zdravlja, izvanbolničko liječenje ovisnosti te preventivne aktivnosti.

Rad Odjela u 2020. godini je bio specifičan i izazovan, obzirom na situaciju uzrokovanu pandemijom Covid-19. Osnovna djelatnost stručnjaka zaposlenih u Odjelu, zahtijevala je promjene i usklađivanje s novim okolnostima u kojima je bilo, više nego prije, ugroženo mentalno zdravlje naših sugrađana. Unatoč otežanim okolnostima nastojali smo zadržati kvantitetu i kvalitetu pružanja pomoći ljudima kojima je to bilo potrebno. Tijekom „lockdowna“ (od 21. ožujka 2020. do 3. svibnja 2020. godine) pružali smo pomoć putem telefonskih kontakata i putem Skypa, sve u svrhu pravodobnog prepoznavanja poremećaja mentalnog zdravlja kod osoba koje su tražile našu pomoć. Također, bilo je važno nastaviti s kontrolnim pregledima i pružanjem psihijatrijske,

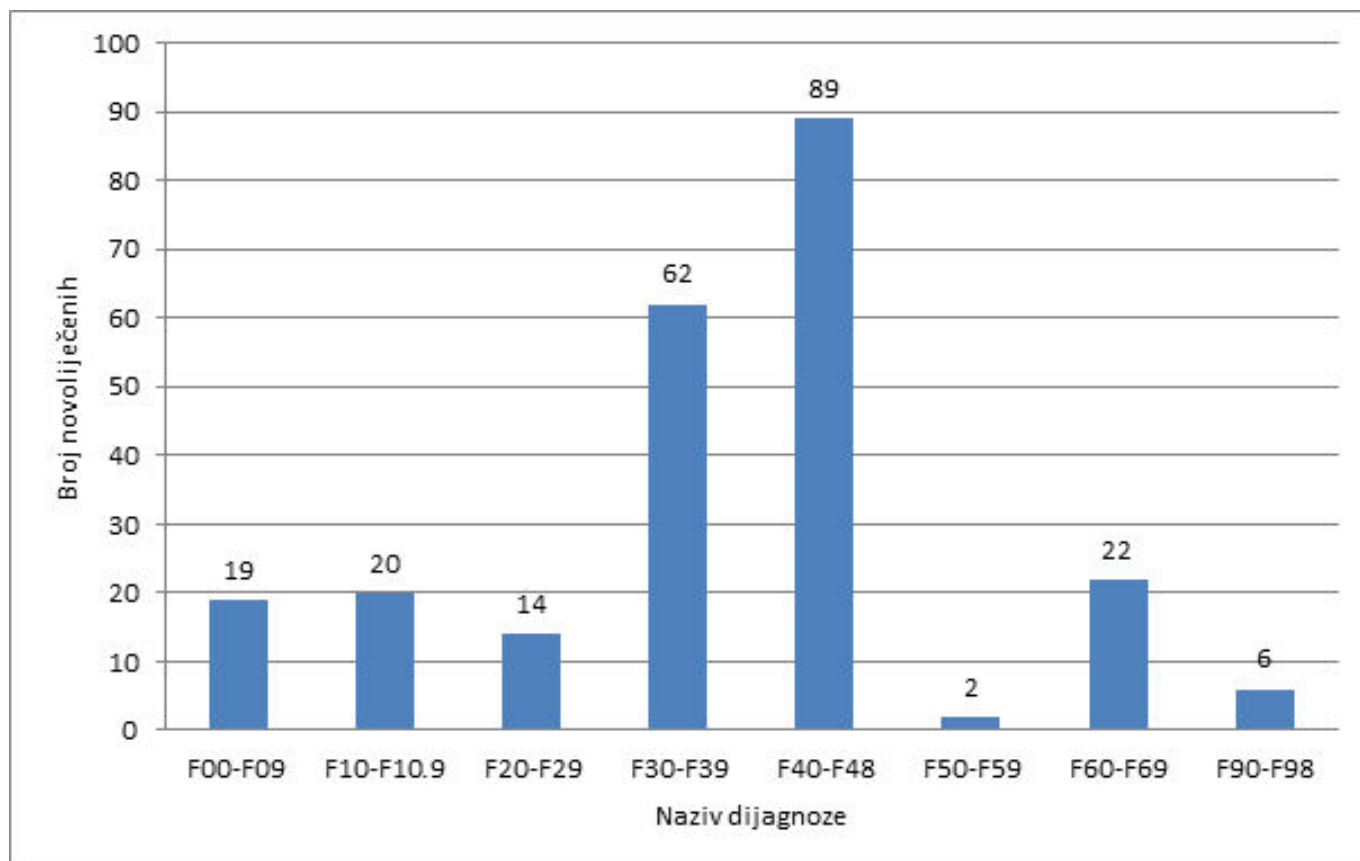
psihološke i psihoterapijske pomoći ljudima koji su već bili u tretmanu Odjela.

U 2019. godini broj usluga iznosio je 8.258 dok je broj usluga u 2020. godini iznosio 7.354. Razlika odgovara prosječnom broju usluga tijekom jednog mjeseca što je razumljivo obzirom na ograničavanje kretanja tijekom „lockdowna“. Gledajući broj osoba koje su bile uključene u neki od tretmana Odjela također nema značajne razlike. Naime, u 2020. godini bilo je uključeno 805 osoba, dok je godinu prije u naš Odjel bilo uključeno 847 osoba.

Tijekom 2020. godine u psihijatrijski, psihološki ili psihoterapijski tretman Odjela uključio se 321 novi pacijent. To je za 19 pacijenata manje nego u 2019. godini, što također odgovara situaciji „lockdowna“, kad je bio onemogućen fizički dolazak osoba u Odjel.

Koje su dijagnoze poremećaja mentalnog zdravlja bile najzastupljenije kod pacijenata koji su se prvi put liječili u Odjelu u 2020. godini?

Kad analiziramo poremećaje mentalnog zdravlja koje su razvili pacijenti koji su se javili u Odjel prvi put u 2020. godini, vidimo da su kod najviše pacijenata, njih 89 dijagnosticirani Neurotski, vezani uz stres i somatoformni poremećaji (MKB F40-48). Kod 62 pacijenta dijagnosticirani su Afektivni poremećaji, poremećaji raspoloženja (MKB F30-39), kod 22 pacijenta dijagnosticiran je Poremećaj ličnosti i poremećaj ponašanja odraslih (MKB F60-69) dok je kod 20 pacijenata postavljena dijagnoza Duševnih poremećaja i poremećaja ponašanja uzrokovanih upotrebom alkohola (MKB F10-F10.9). Kod nešto manjeg broja pacijenata, njih 19 dijagnosticirani su Organski i simptomatski mentalni poremećaji (MKB F00-F09), kod 14 Shizofreni, shizotipni i sumanutni poremećaj (MKB F20-29). Kod 6 pacijenata dijagnosticirani su Poremećaji u ponašanju i osjećajima koji se pojavljuju u djetinjstvu i adolescenciji (MKB F90-98), a za dvoje pacijenata postavljena je dijagnoza Bihevioralni sindromi vezani uz fiziološke poremećaje i fizičke čimbenike (MKB F50-59) (slika 1).



Slika 1. Raspodjela novoliječenih pacijenata u 2020. godini prema dijagnozama

Pod poremećaje mentalnog zdravlja koji spadaju u skupinu dijagnoza (MKB F40-48) Neurotski, vezani uz stres i somatoformni poremećaji najzastupljenije su dijagnoze F43.2 Poremećaj prilagođavanja, F41.2 Mješoviti anksiozni i depresivni poremećaj i F41.0 Panični poremećaj. Pacijentima je pružena adekvatna psihijatrijska skrb koja uključuje terapiju lijekovima te psihoterapiju.

Skrb o ovisnicima o psihoaktivnim tvarima

Skrb o ovisnicima o psihoaktivnim tvarima te nadzor nad programom supstitucijske terapije odvijao se neometano. Zbog bolje koordiniranosti s liječnicima obiteljske medicine imamo i povećanje broja ovisnika na redovitim kontrolama u Odjelu, što ne znači povećani broj novih ovisnika već redovitiji dolasci na kontrolne psihijatrijske preglede. Tijekom 2019. godine 142 ovisnika bila su na redovnom psihijatrijskom pregledu, a tijekom 2020. godine njih 164.

U posljednje vrijeme, pa tako i u pandemiji Covida-19 bilježimo porast od 25% mladih ljudi, adolescenata koji uslijed konzumiranja sintetičkih droga ili marihuane razviju vrlo ozbiljne poremećaje mentalnog zdravlja. Najteži poremećaj je psihotična dekompenzacija, odnosno psihotično stanje u kojem osoba ne razlikuje što je stvarnost, a što joj se pričinjava. Svaku psihozu, pa tako i ovu uzrokovanu uzimanjem droge, karakterizira pojava sumanutih misli i obmane osjetila. Obično se radi o slušnim obmanama u vidu šumova ili glasova. Sumanute misli su misli nastale na bolesnoj osnovi i nedostupne razuvjeravanju. Najčešće osoba misli da ju netko prati, progoni, želi joj nauditi. Ovakva stanja zahtijevaju hitno bolničko liječenje na psihijatrijskom odjelu i uzimanje psihijatrijskih lijekova kroz duže vrijeme i nakon izlaska iz bolnice.

Osim psihoze, kao najtežeg mentalnog poremećaja nastalog nakon uzimanja droge, javljaju se i depresivni poremećaji, koji se manifestiraju kao depresivno raspoloženje, gubitak volje, motivacije, socijalno povlačenje, emocionalna udaljenost i praznina, te različiti oblici

anksioznih poremećaja, kronična nesanicna, slabljenje pamćenja, impulzivno i agresivno ponašanje.

Tijekom 2020. godine 20 osoba zatražilo je pomoć u vezi duševnih poremećaja i poremećaja ponašanja uzrokovanih upotrebom i ovisnošću o alkoholu. U našem društvu mnogi alkohol smatraju socijalno prihvatljivim mehanizmom suočavanja s problemima i koriste ga kako bi im prividno pomogao da se riješe briga i da manje razmišljaju o stvarima koje ih muče. Tijekom pojave raznih kriznih situacija javlja se kod ljudi strah, uznemirenost, osjećaj bespomoćnosti i neizvjesnosti koje konzumacijom alkoholnih pića mogu postati još višeg intenziteta i tako dodatno štetiti tjelesnom i mentalnom zdravlju. Zbog pandemije i njenih posljedica na život pojedinca, očekujemo povećanje broja osoba koje će trebati pomoć zbog poteškoća vezanih uz konzumaciju alkoholnih pića.

Ovisnost o kocki

Ovisnost o igrama na sreću, ovisnost o kockanju i patološko kockanje označava nesposobnost pojedinca da se suzdrži od kockanja ili klađenja, čak i ako mu prijete ozbiljne posljedice u osobnom, obiteljskom ili poslovnom okruženju.

Teška ekonomska situacija, neizvjesnost na poslovnom planu, upitna egzistencija, izolacija, ali i nemogućnost obavljanja uobičajenih aktivnosti, poput druženja s prijateljima ili vježbanja, doveli su do toga da se jedan dio ljudi tijekom pandemije počeo okretati online kockanju, odnosno online igranju. Počele su igrati i osobe koje do sada nisu igrale igre na sreću ili su ih tek povremeno igrale radi razonode i društva. Na prijelazu iz zabave u ovisnost karakteristično je da igrač trajno izgubi kontrolu nad vremenom i novcem s kojim igra te da zbog igranja počinje imati sve upadljivije posljedice. Ovisnici o kockanju stalno povećavaju uloge, bezuspješno pokušavaju smanjiti ili prekinuti s kockanjem, učestalo igraju s ciljem da vrate novac koji su izgubili taj dan. Zbog kockanja se zadužuju, posuđuju novac, dižu kredite, zanemaruju obiteljske i radne obveze.

Važno je reći kako kod ovisnika o kockanju ne postoji samo problem vremena i novca koji su prokockali. Ova bolest nosi i brojne psihičke probleme kako za kockara tako i za njegovu okolinu.

Veliki broj ovisnika o kockanju razvija depresivni poremećaj, koji se najčešće manifestira kao gubitak interesa za uobičajene aktivnosti, bezvoljnost, razdražljivost, stalna napetost, unutrašnji nemir, osjećaj kroničnog umora, gubitak koncentracije, problemi sa spavanjem. Ovisnost o kockanju može biti i komorbiditetni poremećaj kod ljudi koji se već liječe zbog nekih drugih psihotičkih bolesti, poput bipolarnog poremećaja, psihotičnog poremećaja ili nekih drugih oblika ovisnosti.

U 2020. godini u Odjel se prvi put javilo 9 pacijenata koji su razvili ovisnost o kockanju, dok se godinu prije javilo njih 5.

Ovisnost o internetu

Razdoblja krize, intenzivnijeg stresa ljude čine podložnijim različitim psihotičkim poteškoćama. Digitalni uređaji lako su dostupan način za zabavu, virtualno druženje, ali i bijeg od problema i neugodnih emocija. Ukoliko se internet koristi kao primarni način suočavanja s neugodnostima života, češće i u većoj mjeri nego drugi produktivniji načini suočavanja, poput rješavanja problema ili traženja socijalne podrške, povećava se rizik za razvoj ovisnosti.

Osobe s već postojećim poteškoćama mentalnog zdravlja, poput anksioznih i depresivnih poremećaja također su sklonije razvoju ovisnosti o internetu. Rizičan faktor su i slabije razvijene socijalne vještine i vještine komunikacije, sramežljivost i povučenoost. Takve osobe sklonije su pribjegavanju internetu radi izbjegavanja direktnih kontakata te kontrole koju imaju u načinu na koji će se prezentirati u digitalnom svijetu. Razvoju ovisnosti o internetu također su sklonije osobe koje doživljavaju manje užitka u svakodnevnim aktivnostima i radi toga su u stalnoj potrazi za dodatnim uzbuđenjem.

Posebno su rizična skupina djeca i ado-

lescenti, čije su vještine samokontrole i kritičkog promišljanja još u razvoju, te imaju manje životnog iskustva. Adolescenti su skloniji zanemariti negativne učinke ovisnosti o internetu, premda ona može značajno utjecati na njihov razvoj i često je povezana s nizom drugih poteškoća.

Roditeljima adolescenata, koji su potražili pomoć pružali smo savjetovanje, podršku i pomoć oko njihove uloge u rješavanju problema. Nedostatak pravila i granica u korištenju interneta, nedostatak bliskosti i podrške od strane roditelja predstavljaju dodatan rizik za razvoj ovisnosti. Odgovorno roditeljstvo u kojem roditelji unapređuju svoje odgojne kompetencije zaštitni je čimbenik u razvoju rizičnih ponašanja djece i mladih.

Nasilje u obitelji

Izolacija za vrijeme pandemije predstavlja značajan čimbenik rizika koji može potaknuti obiteljsko nasilje kod obitelji koje prije nisu bile izložene istom, a još više potaknuti uobičajeni obrazac nasilnih ponašanja u obiteljima kod kojih se ranije bilježilo obiteljsko nasilje. Brojni su faktori koji mogu biti okidači obiteljskog nasilja. Analiza obiteljskog nasilja pokazuje kako je jedan od najučestalijih okidača za obiteljsko nasilje čiji je počinitelj muškarac, bila namjera žene da mu se suprotstavi. Tome dakako mogu doprinijeti uvjeti u kojima obitelj boravi u istom domu te ostali članovi obitelji koji nemaju priliku da se socijalno distanciraju. Nadalje, drugi najučestaliji okidač za obiteljsko nasilje je konzumacija alkohola i drugih sredstava ovisnosti, kojima se osobe izlažu uslijed povećanog stresa, kriznih i prijetećih situacija, ekonomskih i financijskih poteškoća, nakon otkaza ili smanjenja plaće, uslijed osjećaja usamljenosti, ljutnje, osjećaja bespomoćnosti, viška slobodnog vremena, tuge i dr.

Prije potrebe za izolacijom uslijed pandemije COVID-19, svaki je član obitelji redovno izlazio iz kuće, provodio vrijeme s osobama koje ga opuštaju i olakšavaju mu svakodnevne životne tegobe. Također, većina ljudi ima različite

oblike aktivnosti koje im pomažu da se svakodnevno osjećaju bolje te da negativne emocije i namjere preusmjere ka socijalno vrijednim ciljevima (sport, razonoda, hobiji). To je važan faktor koji upravo u vrijeme izolacije izostaje te svaki član obitelji upravo u obiteljski dom donosi brige, probleme, frustraciju, negativne emocije i želju da ih otpuste upravo prema drugim članovima obitelji.

Tijekom 2020. godine u tretman Odjela uključilo se 13 osoba, **žrtava obiteljskog nasilja**, dok smo godinu prije imali njih 7. Žrtvama je pružena adekvatna psihološka skrb, pomoć i podrška te priprema za odlazak u Sigurnu kuću.

Svjetska zdravstvena organizacija upozorila je na izazove vezane uz mentalno zdravlje kao posljedicu pandemije COVID-19. Iako u 2020. godini nije bilo značajnijeg povećanja broja pacijenata i broja usluga u Odjelu za mentalno zdravlje, svjesni smo da ćemo u dolazećem periodu, imati statistički vidljivu posljedicu pandemije.

Među najčešće očekivane poremećaje mentalnog zdravlja su anksiozni i depresivni poremećaji. Mjere poduzete s ciljem kontrole širenja pandemije mogu rezultirati gubitkom socijalne mreže vezane za radno okruženje, prijatelje i druge društvene grupe. Navedeno može dovesti do razvoja simptoma (tuge, tjeskobe, nemira, gubitka volje i interesa, poremećaja hranjenja i sna i dr.) koji traju duže vrijeme i ometaju svakodnevno funkcioniranje pojedinca. Također očekujemo povećanje broja osoba koje će potražiti stručnu pomoć zbog razvoja ovisnosti o psihoaktivnim tvarima ili ovisnosti o internetu i kocki, budući da je potreban protok vremena da se od konzumiranja, preko zlouporabe razvije bolest ovisnosti, a samim tim i potraži pomoć.

Slijedom sveg navedenog, usmjereni smo na jačanje dostupnosti ambulantnog prihvata i pružanja adekvatne skrbi osobama koje se jave u Odjel za mentalno zdravlje, bilo da se radi o terapiji lijekovima, psihoterapiji ili savjetovanju.

Upute autorima

Tekstove dostavljati u Microsoft Wordu. Koristiti samo font **Ariel 10, jednostruki (single) prored, poravnat s obje strane (bez paragrafa – 0 pt)**, pisan od početka reda (bez uvlčenja prvog retka odlomka), s marginama od 2,5 cm. Ukoliko je u tekstu potrebno posebno označiti neku riječ ili rečenicu koristiti opciju **bold**. Za odvajanje pasusa koristiti dvostruki ENTER.

Naslov teksta pisati **velikim tiskanim slovima u boldu**. Ime i prezime autora, titula, naziv institucije pisati **bez bolda**. Ukoliko ima više autora iz različitih institucija, svakome navesti njihove institucije.

Svaka tablica, graf i slika mora imati svoj redni broj, redoslijedom kako se spominju u tekstu. Naslov tablice piše se **iznad tablice**, naslov grafa i slike **ispod grafa/slike**. Zbog bolje preglednosti grafa **legendu postaviti u dno (bottom)** ispod osi x.

Grafove i tablice dostavljati zasebno **kao privitak u programu Microsoft Excell**.

Slike dostavljati u JPG formatu u originalnoj veličini, radi kvalitete rezolucije. Slika mora biti izvorni rad, a u slučaju reprodukcije potreban je pristanak autora kako ne bi povrijedili Zakon o autorskom pravu i srodnim pravima (NN 167/03).

Literatura je obvezna, a navodi se arapskim brojem prema redoslijedu citiranja u tekstu. Broj literature upisati u zagradama na kraju rečenice. Literatura se navodi prema *Vancouverским* preporukama (*International Committee of Medical Journal Editors – Vancouver Group*; www.ICMJE.org). Ako rad ima šest ili manje autora, treba ih navesti sve, a ako ih je sedam ili više, treba navesti prvih šest i dodati: i sur.

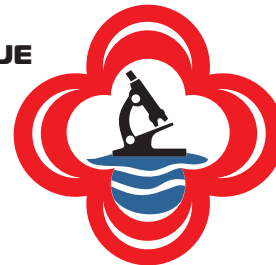
Dostaviti ukupno **do tri stranice teksta i do četiri grafa i tablice** po tekstu te **do dvije slike** po tekstu.

Svi autori moraju napraviti **pregled pravopisnih grešaka (spellcheck)**.

Sve tekstove prema uputama poslati na e-mail: urednistvo.vjesnik@zzjzdnz.hr

ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE

Dr. Ante Šercera 4A, p.p. 58
20 001 Dubrovnik
tel. 020/341-000; fax: 020/341-099
Ravnatelj tel: 020/341-001
e-mail: ravnateljstvo@zzjzdnz.hr



Služba za epidemiologiju

Voditelj tel/fax: 680-299
e-mail: miljenko.ljubic@zzjzdnz.hr

Odjel za epidemiologiju Dubrovnik

tel/fax: 341-060
e-mail: katica.sarac@zzjzdnz.hr

Odjel za epidemiologiju Metković

tel: 680-299
e-mail: miljenko.ljubic@zzjzdnz.hr

Odjel za epidemiologiju Korčula

tel: 715-365
e-mail: stanka.komparak@zzjzdnz.hr

Odjel za epidemiologiju Ploče

tel: 670-422
e-mail: igor.piskac@zzjzdnz.hr

Služba za zdravstvenu ekologiju

Voditelj tel: 341-041
e-mail: mato.lakic@zzjzdnz.hr

Administracija

tel: 341-040
fax: 341-044

Odjel za vode

e-mail: marija.jadrusic@zzjzdnz.hr

Odjel za hranu

e-mail: ivana.ljevakovic-musladin@zzjzdnz.hr

Odjel za okoliš

e-mail: dolores.grilec@zzjzdnz.hr

Odjel za sterilizaciju i pripremu podloga

tel: 341-027
e-mail: marijana.matijic-cvjetovic@zzjzdnz.hr

HACCP

tel/fax: 341-051
e-mail: danijela.petrusic@zzjzdnz.hr

Služba za promicanje zdravlja

Voditeljica tel: 341-077; fax: 341-099
e-mail: ankica.dzono-boban@zzjzdnz.hr

Odjel za socijalnu medicinu

tel: 341-006; fax: 341-099
e-mail: socijalna.medicina@zzjzdnz.hr
marija.masanovic@zzjzdnz.hr

Odjel za mentalno zdravlje

tel/fax: 341-082
e-mail: prevencija.ovisnosti@zzjzdnz.hr
irena.primorac-bosnjak@zzjzdnz.hr

Savjetovništvo za prehranu

tel/fax: 341-051
e-mail: marija.vezilic@zzjzdnz.hr

Služba za mikrobiologiju

Voditeljica tel: 341-004
e-mail: marina.vodnica-martucci@zzjzdnz.hr

Odjel za mikrobiologiju Dubrovnik

tel: 341-020; fax: 341-099
e-mail: mikrobiologija@zzjzdnz.hr

Odjel za mikrobiologiju Korčula

tel: 711-147
e-mail: borjanka.silic@zzjzdnz.hr

Odjel za mikrobiologiju Vela Luka

tel: 813-659
e-mail: mikrobiologija.velaluka@zzjzdnz.hr

Služba za školsku medicinu

Voditeljica tel/fax: 681-979
e-mail: asja.palinic-cvitanovic@zzjzdnz.hr

Odjel za školsku medicinu Dubrovnik

tel: 356-400; 358-120
e-mail: matija.cale-mratovic@zzjzdnz.hr

Odjel za školsku medicinu Metković

tel/fax: 681-979
e-mail: asja.palinic-cvitanovic@zzjzdnz.hr

Odjel za školsku medicinu Korčula

tel: 711-544
e-mail: anja.zelic@zzjzdnz.hr

Služba za zajedničke poslove

Voditeljica tel: 341-008; fax: 341-099

Odjel za računovodstvo i financije

tel: 341-009
e-mail: andrijana.ljubicic@zzjzdnz.hr
ines.tokic@zzjzdnz.hr

Odjel za opće, pravne i kadrovske poslove

tel: 341-008
e-mail: jele.skrabic@zzjzdnz.hr

biram zdravlje

www.zzjzdnz.hr

**ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO
DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE**

Dr. Ante Šercera 4A, p.p. 58
20 001 Dubrovnik
tel. 020/341-000; fax: 020/341-099

Ravnatelj tel: 020/341-001
e-mail: ravnateljstvo@zzjzdnz.hr

