

ISSN 1846-2278



Zavod za



**javno
zdravstvo**
Dubrovačko-neretvanske županije

Vjesnik

ožujak 2026.

Godina XXIV.

Broj 62

Tema broja

TOPLINSKI VALOVI

**I HOSPITALIZACIJE
U OPĆOJ BOLNICI
DUBROVNIK
2013. – 2023.
GODINE**



30 GODINA S VAMA
Zavod za javno zdravstvo
Dubrovačko-neretvanske županije



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

Jele Škrabić, dipl. iur.

Uredništvo

Prim. mr. Marija Mašanović, dr. med.
Prim. dr. sc. Ankica Džono Boban, dr. med.
Mato Lakić, dr. med.
Matija Čale Mratović, dr. med.
Dr. sc. Ivana Ljevaković-Musladin,
dipl. ing. kemije

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. 222
20 001 Dubrovnik
tel. 020/341-000
Ravnateljica tel: 020/341-001
e-mail: ravnateljstvo@zjzjdnz.hr

Sadržaj

TOPLINSKI VALOVI I HOSPITALIZACIJE U OPĆOJ BOLNICI DUBROVNIK 2013. – 2023. GODINE

Marija Mašanović

Str 3

SPECIFIČNOSTI OVISNOSTI O ALKOHOLU KOD ŽENA

Tina Bašić

Str 8

ISPITIVANJE KAKVOĆE MORA ZA KUPANJE U DUBROVAČKO-NERETVANSKOJ ŽUPANIJI U SEZONI KUPANJA 2025. GODINE

Dolores Grilec

Str 12

AKUTNE RESPIRATORNE INFEKCIJE

Katarina Popović

Str 16

HERPES ZOSTER – KAKO I KOGA DANAS MOŽEMO CIJEPITI?

Jelena Han Ivić

Str 20

TOPLINSKI VALOVI I HOSPITALIZACIJE U OPĆOJ BOLNICI DUBROVNIK 2013. – 2023. GODINE



prim. mr. Marija Mašanović
dr. med., spec. javnog zdravstva

Zavod za javno zdravstvo

Dubrovačko-neretvanske županije

Posljednih dvije stotine godina u svijetu kao rezultat urbanizacije, industrijalizacije i tehnološkog razvoja intenziviralo se ljudsko iskorištavanje tla, vode, mora, šuma i životinjskog svijeta što je dovelo do povećanja emisije fosilnih goriva, globalnog zagrijavanja i utjecaja na klimu (1,2) te povećanje rizika za obolijevanje i smrtnost od kroničnih nezaraznih bolesti (KNB) (3).

Promatranje ljudskog djelovanja i utjecaja na klimu znanstvenici intenzivno prate od sedamdesetih godina prošlog stoljeća. Ujedinjeni narodi su 1992. godine na konferenciji u Rijju prepoznali potrebu za zajedničkim djelovanjem radi zaštite ljudi i okoliša te ograničavanja emisija stakleničkih plinova, koju su potpisale gotovo sve zemlje svijeta.

Slijedio ga je Kyotski protokol 1997. godine s prvim pravno obvezujućim ciljevima smanjenja stakleničkih plinova te 2015. godine Pariški sporazum o klimi. Zemlje potpisnice ovog ugovora složile su se da će znatno smanjiti globalne emisije stakleničkih plinova kako bi dugoročni porast globalne prosječne površinske temperature ostao znatno ispod 2°C od predindustrijskih razina te da će uložiti napore da je do kraja stoljeća ograniče na 1,5°C (4-8). Na taj način se čuva ekosustav planete Zemlje pogodan za život ljudi, biljnog i životinjskog svijeta.

Temperaturni ekstremi povišenih i sniženih temperatura, razdoblja dugotrajnih suša, oborina (kiša, mraz, snijeg) i njihovih posljedica (poplave, otapanje ledenjaka, podizanje razine rijeka i

mora, smrzavanje tla i vode i sl.), vjetrova i vlage predstavljaju veliki izazov u svakodnevnom životu stanovnika širom svijeta, posebno u proizvodnji i uzgoju hrane, gospodarstvu, ali i zdravlju ljudi (9).

Svjedoci smo da posljednjih godina u Europi, Hrvatskoj pa tako i Dubrovačko-neretvanskoj županiji ljeta postaju sve toplija s pojavama duljih razdoblja toplinskih valova koji mogu utjecati na ljudsko zdravlje. Toplinski valovi su iznadprosječno vrući vremenski događaji koji traju nekoliko dana. Trenutno su jedna od najopasnijih ekoloških prijetnji i mogu imati ogroman utjecaj na sve aspekte života, uključujući individualno i javno zdravlje, sigurnost hrane i gospodarstvo (5).

Upravo, istraživanja povezanosti iz-

među temperature zraka i smrtnosti, omogućila su određivanje kritične temperature zraka iznad koje se pojavljuje povećana opasnost od smrti, koja je potencirana u slučajevima kada ekstremna temperatura traje dulje vrijeme. U razdobljima toplinskih valova, kritične su dnevne temperature veće od 35°C, a noćne temperature iznad 24°C. Radi zaštite građana, u Hrvatskoj i njenim regijama uveden je sustav upozoravanja na opasnost od vrućine, koji se provodi u razdoblju od 15. svibnja do 15. rujna. Na temelju prognoze temperature zraka za sljedeća četiri dana, Državni hidrometeorološki zavod Republike Hrvatske (DHMZ) objavljuje upozorenja na opasnost od vrućine na sljedeće četiri razine: nema opasnosti (NO), umjeren opasnost (UO), velika opasnost (VO) i vrlo velika opasnost (VVO) (10). Prema protokolu o postupanju i preporukama o zaštiti od vrućina Ministarstva zdravstva Republike Hrvatske (Protokol) kada postoji 70% vjerojatnosti da temperatura okoliša prijeđe 35°C, DHMZ izvještava o nastupanju praga visokih temperature. Prema navedenom Protokolu prate se zdravstvena stanja koja predstavljaju visoki rizik od oboljevanja i smrtnost u slučaju izloženosti velikim vrućinama. Najveći broj smrti događa

se u prva dva dana od pojave opasne temperature i kada razdoblje opasnih temperatura potraje dulje (11).

Metode

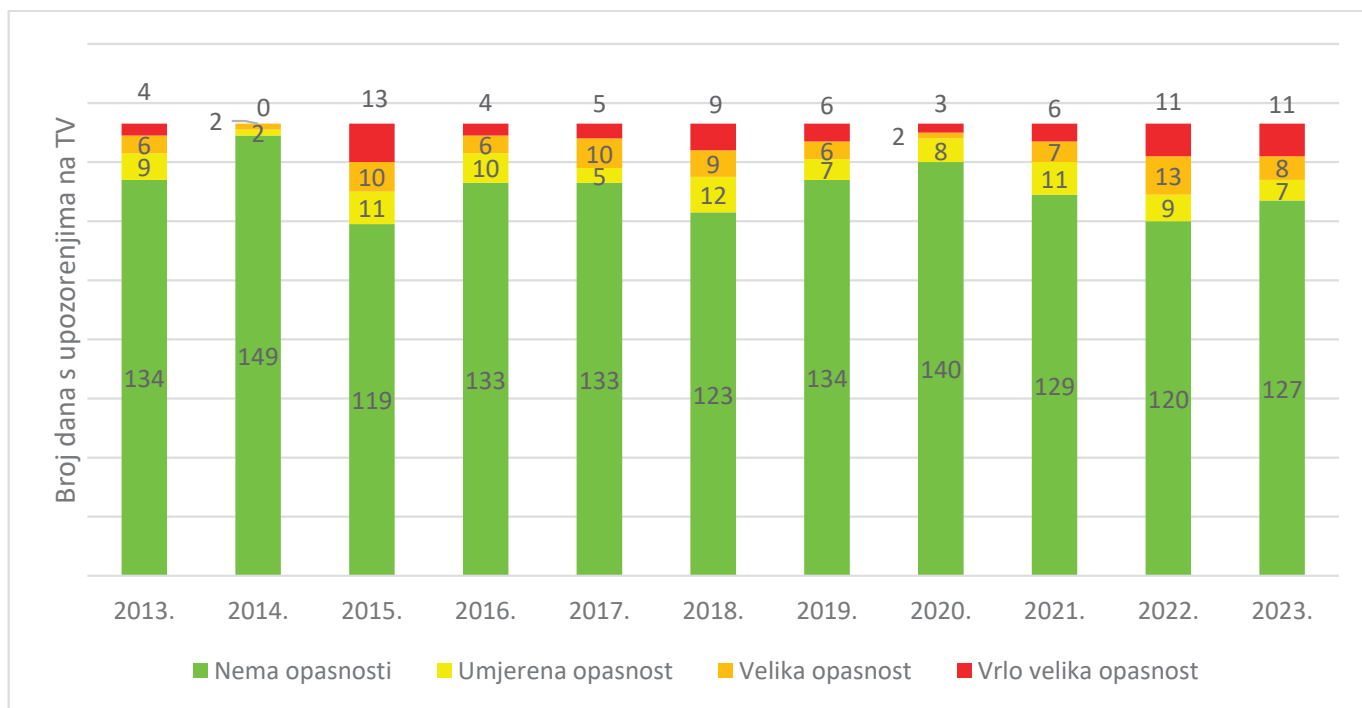
U ovom radu analizirano je kretanje toplinskih valova i vodećih uzroka hospitalizacija u Općoj bolnici Dubrovnik (OB) za dijagnoze prema Protokolu u razdoblju 2013. – 2023. godine s posebnim osvrtom na razdoblja velike i vrlo velike opasnosti od TV. Izvor podataka su izvješća DHMZ-a o kretanju toplinskih valova prema danima od 15. svibnja do 30. rujna za svaku promatranu godinu u Dubrovačko-neretvanskoj županiji i podaci Nacionalnog javnozdravstvenog informacijskog sustava (NAJS) o hospitalizacijama prema vodećoj dijagnozi. Analizirane su hospitalizacije ukupno za oba spola i sve dobi, bez obzira na prebivalište osobe.

Podaci su obrađeni primjenom deskriptivne statistike. Linearni trend udjela dana s VO i VVO procijenjen je metodom jednostavne linearne regresije, pri čemu je godina promatranja korištena kao nezavisna varijabla, a udio dana kao zavisna varijabla. Statistička značajnost nagiba regresijskog pravca testirana je

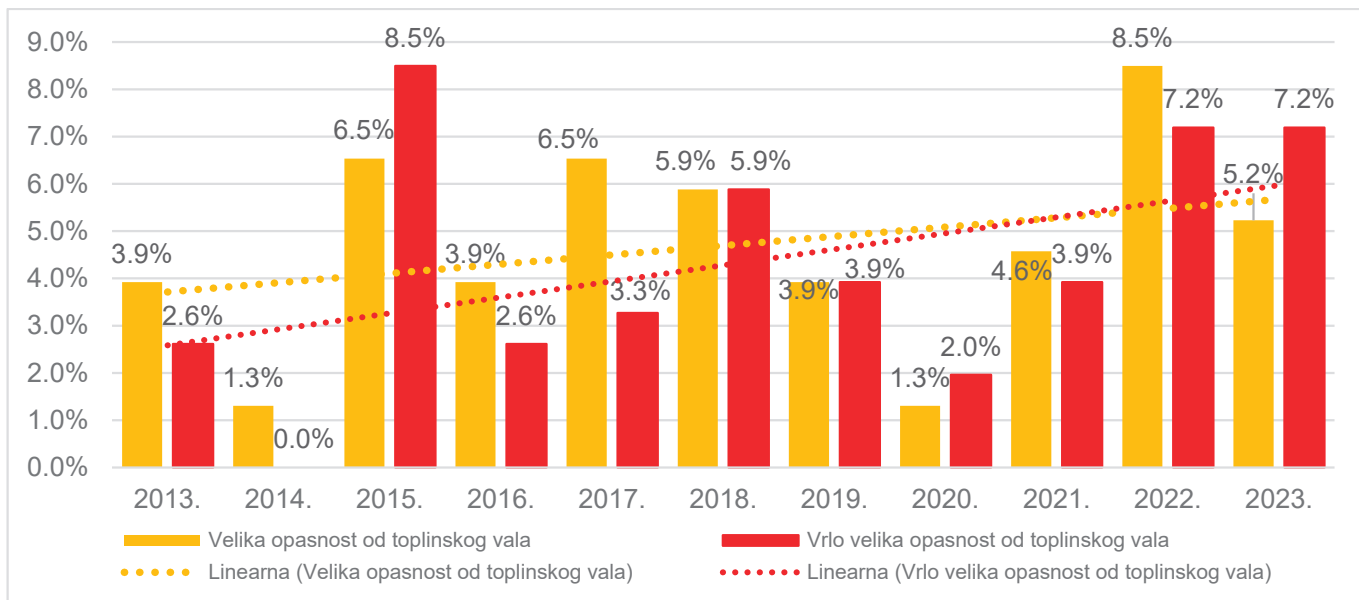
t-testom. Razina statističke značajnosti postavljena je na $p < 0,05$. Analiza je provedena u programu Microsoft Excel (Analysis ToolPak, Regression).

Bolesti i stanja (MKB šifre bolesti i stanja) koje se prate prema Protokolu su: Šećerna bolest (E10–E14); Pretilost i druga hiperalimentacija (E65–E68); Organski mentalni poremećaji demencija, Alzheimer (F00–F09); Ovisnosti (F10–F19); Shizofrenija, poremećaji osobnosti i percepcije (F20–F29); Neurološke bolesti (Parkinsonova bolest i bolesnici sa smanjenom kognitivnom sposobnošću) (G20–G26); Kardiovaskularne bolesti (I00–I99); Respiratorne bolesti (J00–J99); Bolesti bubrega, zatajenje bubrega, bubrežni kamenci (N00–N39);

Rad je prezentiran na Javnozdravstvenom kongresu Kajetan Blečić s međunarodnim sudjelovanjem na Filozofskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci u organizaciji Nastavnog zavoda za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije koji se održao 10. - 12. travnja 2025. godine.



Slika 1. Broj dana s upozorenjem na toplinske valove (TV) prema vrsti opasnosti u razdoblju 1. svibnja - 30. rujna u godinama praćenja 2013. – 2023. za Dubrovačko-neretvansku županiju



Slika 2. Kretanje udjela broja dana s velikom i vrlo velikom opasnosti od toplinskog vala u razdoblju 1. svibnja - 30. rujna u godinama praćenja 2013. – 2023. za Dubrovačko-neretvansku županiju

Rezultati

U razdoblju 2013. – 2023. godine primjetan je porast broja dana s razdobljima umjerene (UO), velike (VO) i vrlo velike opasnosti od pojave (VVO) TV, kao i trend blagog pada broja dana bez opasnosti od TV. Pojava velike i vrlo velike opasnosti od toplinskog vala zabilježena je u pet najtoplijih godina 2015. (n=23), 2017. (n=15), 2018. (n=18), 2022. (n=24) i 2023. (n=19) godini. Tijekom sezone 2014. godine nije bilo upozorenja na VVO od TV (slika 1).

Udio broja dana s VO i VVO od toplinskih valova raste u promatranom razdoblju. Udio VO je porastao za 1,3% (VO - 3,9% 2013.; 5,2% 2023.), dok je

udio dana s VVO porastao za 4,6% (VVO - 2,6% 2013.; 7,2% 2023.) (slika 2). Linearna regresijska analiza udjela dana s VO pokazala je prosječni godišnji porast od 0,20 postotnih bodova ($\beta = 0,198$; 95% CI $-0,28$ do $0,67$), no trend nije bio statistički značajan ($p = 0,368$). Trend dana s VVO iznosio je 0,34 postotna boda godišnje ($\beta = 0,340$; 95% CI $-0,19$ do $0,87$), bez statističke značajnosti ($p = 0,184$).

Iako se vidi trend povećanja broja dana VO i VVO, on nije statistički značajan, na što je utjecalo kratko razdoblje praćenja te velike oscilacije među promatranim godinama.

Zabilježeno je 1.683 dana s objavama o toplinskim valovima. Ukupno 85,6%

dana bilo je bez opasnosti od TV, dok se 14,4% odnosilo na pojavu TV s kritičnim temperaturama koje mogu utjecati na zdravlje. Ukupno je zabilježeno 14.056 dijagnoza iz Protokola kao vodeći razlog hospitalizacije u OB Dubrovnik. Prosječno dnevno se bilježi 8 dijagnoza, osim u razdoblju umjerene opasnosti od toplinskih valova kada je dnevno zabilježeno 9,3 dijagnoza. Tijekom dana s VO i VVO od TV manji je broj hospitalizacija zbog dijagnoza iz Protokola u odnosu na razdoblje UO (tablica 1). Navedeno bi se moglo objasniti aktiviranjem javnih upozorenja o primjenama zaštitnih mjera tijekom velikih vrućina i prilagodbom osoba u riziku (osobe koje boluju od KNB, starije osobe i sl.).

Tablica 1. Toplinski valovi prema vrsti, broju dana i zabilježenim dijagnozama hospitalizacija iz Protokola ukupno za oba spola i sve dobi u razdoblju 15. svibnja - 30. rujna, 2013. - 2023. godine

Toplinski valovi (TV) prema vrsti	Broj dana	Udio dana (%)	Ukupan broj dijagnoza prema Protokolu	Prosječan broj dijagnoza / broj dana
BEZ OPASNOSTI	1.441	85,6	11.972	8,3
UMJERENA OPASNOST	91	5,4	846	9,3
VELIKA OPASNOST	79	4,7	637	8,1
VRLO VELIKA OPASNOST	72	4,3	601	8,3
UKUPNO	1.683	100	14.056	8,4

Tablica 2. Ukupan broj dijagnoza hospitalizacija tijekom velike opasnosti (VO) od pojave toplinskog vala prema Protokolu ukupno za oba spola i sve dobi u razdoblju 15. svibnja - 30. rujna, 2013. - 2023.

Godina	E10-E14	F00-F09	F10-F19	F20-F29	I00-I99	J00-J99	N00-N39	Ukupno dijagnoza	Udio dijagnoza (%)	Broj dana VO
2013.	4	0	1	2	14	9	1	31	4,9%	6
2014.	1	0	1	1	8	8	1	20	3,1%	2
2015.*	5	3	1	10	35	23	7	84	13,2%	10
2016.	8	2	0	5	26	14	3	58	9,1%	6
2017.*	6	2	3	9	43	16	15	94	14,8%	10
2018.	4	1	1	4	42	15	8	75	11,8%	9
2019.	0	2	2	7	14	15	8	48	7,5%	6
2020.	0	0	0	3	3	9	0	15	2,4%	2
2021.	2	3	1	3	22	8	3	42	6,6%	7
2022.*	1	3	2	10	47	26	11	100	15,7%	13
2023.	1	3	5	8	21	21	11	70	11,0%	8
Ukupno	32	19	17	62	275	164	68	637	100,0%	79
Udio (%)*	37,5%	42,1%	35,3%	46,8%	45,5%	39,6%	48,5%	43,6%		

* U tablici su označene godine s VO 2015., 2017. i 2022. godina. Izračunati udio se odnosi na te godine.

Praćenjem broja hospitalizacija prema dijagnozama Protokola tijekom razdoblja s najvećim brojem dana VO (2015.; 2017.; 2022.) najčešće su to bolesti bubrega, zatajenje bubrega, bubrežni kameni (N00-N39; 48,5%), shizofrenija,

poremećaj osobnosti i percepcije (F20-F29; 46,8 %) i kardiovaskularne bolesti (I00-I99; 45,5 %) (tablica 2).

Za vrijeme trajanja vrlo velike opasnosti (VVO) od TV u tri najtoplije godine (2015.; 2022.; 2023.) najveći udio hos-

pitalizacija bio je zbog šećerne bolesti (E10-E14; 56,7%), bolesti bubrega, zatajenja bubrega i bubrežnih kamenaca (N00-N39; 50,7%), kardiovaskularnih bolesti (I00-I99; 49,3%) te bolesti ovisnosti F10-F19 (45,5%) (tablica 3).

Tablica 3. Ukupan broj dijagnoza hospitalizacija tijekom vrlo velike opasnosti (VVO) od pojave toplinskog vala prema Protokolu ukupno za oba spola i sve dobi u razdoblju 15. svibnja - 30. rujna, 2013. - 2023.

Godina	E10-E14	F00-F09	F10-F19	F20-F29	G20-G26	I00-I99	J00-J99	N00-N39	Ukupno dijagnoza	Udio dijagnoza (%)	Broj dana VVO
2013.	3	1	1	5	0	17	7	8	42	7,0%	4
2014.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0
2015.*	12	3	7	7	0	55	23	12	119	19,8%	13
2016.	2	1	1	2	0	22	12	1	41	6,8%	4
2017.	5	1	0	1	0	18	11	5	41	6,8%	5
2018.	2	4	5	8	0	30	17	5	71	11,8%	9
2019.	1	2	2	3	0	23	18	6	55	9,2%	6
2020.	0	0	0	1	1	8	14	3	27	4,5%	3
2021.	0	3	3	4	0	18	9	5	42	7,0%	6
2022.*	4	3	3	4	0	36	18	15	83	13,8%	11
2023.*	1	1	0	8	0	41	22	7	80	13,3%	11
Ukupno	30	19	22	43	1	268	151	67	601	100,0%	72
Udio (%)*	56,7%	36,8%	45,5%	44,2%	0,0%	49,3%	41,7%	50,7%	46,9%		

* U tablici su označene godine s VVO 2015., 2022. i 2023. godina. Izračunati udio se odnosi na te godine.

Zaključak

Posljednjih godina ljeta imaju tendenciju pojave duljih razdoblja trajanja toplinskih valova koji mogu utjecati na ljudsko zdravlje. Za vrijeme praćenja objava o opasnosti od TV-a u Dubrovačko-neretvanskoj županiji u razdoblju 15. svibnja – 30. rujna 2013. – 2023. godine uočen je porast broja dana s velikom i vrlo velikom opasnosti od pojave TV-a. Međutim, relativno kratkim vremenskim nizom i međugodišnjom varijabilnošću, nije utvrđena statistička značajnost porasta razdoblja s kritičnim temperaturama. Prosječno je dnevno bilo 8 hospitalizacija zbog dijagnoza koje se prate prema Protokolu. Najzastupljenije dijagnoze u najtoplijim godinama s velikom i vrlo velikom opasnosti od TV su bolesti genitourinarnog sustava, bolesti srca i krvnih žila te šećerna bolest. Utjecaj toplinskih valova na zbrinjavanje osoba s kroničnim bolestima tijekom toplinskih valova zahtijeva detaljno proučavanje i praćenje u godinama pred nama, a preporuke na primjenu mjera zaštite usmjerenih na opće i populacije u riziku moraju i dalje biti u fokusu zaštite zdravlja tijekom vrućina.

Literatura

1. Abbass K, Qasim MZ, Song H, Murshed M, Mahmood H, Younis I. A review of the global climate change impacts, adaptation, and sustainable mitigation measures. *Environ Sci Pollut Res Int.* 2022;29(28):42539-42559. doi: 10.1007/s11356-022-19718-6. Epub 2022; PMID: 35378646; PMCID: PMC8978769
2. Abunyewah M, Gajendran T, Erdiaw-Kwasie MO, Baah C, Okyere SA, Kankanamge AKSU. The multidimensional impacts of heatwaves on human ecosystems: A systematic literature review and future research direction. *Environmental Science and Policy*, 2025;165:1-18. 104024. doi: 10.1016/j.envsci.2025.104024
3. Dilaver I, Karakullukcu S, Gurcan F, Topbas M, Ursavas OF, Beyhun NE. Climate Change and Non-Communicable Diseases: A Bibliometric, Content, and Topic Modeling Analysis. *Sustainability.* 2025; 17(6):2394. <https://doi.org/10.3390/su17062394>
4. Scafetta N. Impacts and risks of “realistic” global warming projections for the 21st century. *Geoscience Frontiers*, Vol 15 (2), 2024, 101774, ISSN 1674-9871, <https://doi.org/10.1016/j.gsf.2023.101774>
5. Ballester, J., Quijal-Zamorano, M., Méndez Turrubiates, R.F. et al. Heat-related mortality in Europe during the summer of 2022. *Nat Med* 29, 1857–1866 (2023). <https://doi.org/10.1038/s41591-023-02419-z> (pristupljeno 8.10.2025.)
6. Klingelhöfer, D., Braun, M., Brüggmann, D. et al. Heatwaves: does global research reflect the growing threat in the light of climate change?. *Global Health* 19, 56 (2023). <https://doi.org/10.1186/s12992-023-00955-4> (pristupljeno 8.10.2025.)
7. Europsko vijeće Vijeće Europske unije. Pariški sporazum o klimatskim promjenama. Dostupno na: <https://www.consilium.europa.eu/hr/policies/paris-agreement-climate/> (pristupljeno 30.01.2026.)
8. United Nation. Climate Action. 1.5°C: what it means and why it matters. Dostupno na: <https://www.un.org/en/climatechange/science/climate-issues/degrees-matter#:~:text=The%20science%20is%20clear%20to,La%20Ni%C3%B1a%20and%20volcanic%20eruptions> (pristupljeno 30.1.2026.)
9. Republika Hrvatska, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja. Prilagodba klimatskim promjenama. Klimatske promjene, varijacije i ekstremi. Dostupno na: <https://prilagodba-klimi.hr/klimatske-promjene-varijacije-i-ekstremi/> (pristupljeno 20.1.2026)
10. Državni hidrometeorološki zavod. Toplinski valovi - opširnije. Dostupno na: https://meteo.hr/prognoze.php?section=prognoze_specp¶m=toplinskival_5&el=toplinski_val_opirnije (pristupljeno 25.11.2025.)
11. Mašanović M. Protokol o postupanju i preporuke za zaštitu od vrućine. *Vjesnik, Zavod za javno zdravstvo Dubrovačko-neretvanske županije.* 2012; 33:2-3. Dostupno na: <https://www.zjzdnz.hr/hr/publikacije/vjesnik>



SPECIFIČNOSTI OVISNOSTI O ALKOHOLU KOD ŽENA

Tina Bašić

dr. med., specijalizantica psihijatrije

Zavod za javno zdravstvo

Dubrovačko-neretvanske županije

Povijesno gledajući, pijenje alkoholnih pića oduvijek je bila “povlastica” muškaraca. Ipak, posljednjih desetljeća diljem svijeta bilježi se porast broja žena koje razvijaju ovisnost o alkoholu. Konkretno, u Hrvatskoj se tijekom posljednjih 50 godina omjer muškaraca i žena ovisnih o alkoholu smanjio s **10:1** na otprilike **4:1** (1). Najveći broj ovisnica o alkoholu prisutan je u Velikoj Britaniji gdje taj omjer iznosi čak 3:1, dok je u Njemačkoj 5:1 i Francuskoj 6:1, što jasno potvrđuje zaključak mnogih autora da je ženski alkoholizam izraženiji u zemljama s većim obrazovnim i socioekonomskim statusom žena (1). Razlozi pijenja kod žena često su povezani s emocionalnim stresom, anksioznošću, depresivnim raspoloženjem, traumatskim iskustvom, niskim samopouzdanjem ili osjećajem neadekvatnosti, pri čemu alkohol ženama služi kao sredstvo **automedikacije**; s druge strane, kod muškaraca je češće riječ o društvenom pritisku i potrebi za pripadanjem skupini (2). Ženama, dakle, alkohol temeljno služi za otklanjanje tzv. ne-

gativnih emotivnih stanja, zbog čega se naziva i **alkoholizmom negativnog afekta**.

Žene u prosjeku brže razvijaju ovisnost i ranije doživljavaju njezine štetne posljedice – fenomen poznat kao **teleskopski efekt** (3). Zbog toga pri uključivanju u liječenje alkoholizma često već imaju težu kliničku sliku, izraženije psihijatrijske simptome i više somatskih komplikacija nego muškarci, unatoč tome što su kraće vrijeme i u manjoj količini konzumirale alkohol. Fiziološke razlike između spolova djelomično objašnjavaju ovaj fenomen: žene imaju manji udio tjelesne vode, drugačiji omjer tjelesne masti, te smanjenu aktivnost enzima alkoholne dehidrogenaze, što uz fluktuacije spolnih hormona pojačava učinak alkohola (4). Posljedično, u organizmu postižu višu koncentraciju alkohola od muškaraca nakon jednakih količina pića, što ubrzava razvoj oštećenja jetre, kardiovaskularnog sustava i mozga, te povećava rizik od depresije i anksioznosti. Zbog svega navedenog, žene ovisne o alkoholu imaju veću stopu smrtnosti u

odnosu na muške ovisnike (5). Alkohol negativno utječe i na reproduktivno zdravlje – može dovesti do poremećaja menstrualnog ciklusa, neplodnosti te, ako se pije u trudnoći, do poremećaja iz fetalnog alkoholnog spektra (FASD) (1).

Specifičnosti ženskog alkoholizma ne odnose se samo na razloge pijenja i biološke razlike u metabolizmu alkohola. Žene koje razviju ovisnost u znatno većoj mjeri imaju roditelje ovisnike o alkoholu i često žive u okruženju u kojem partner također prekomjerno pije, što otežava održavanje apstinencije i uspjeh liječenja. U većoj mjeri istodobno zloupotrebljavaju medikamente, osobito anksiolitike, hipnotike i analgetike, te imaju veću vjerojatnost od pokušaja suicida. Za opstanak obitelji i očuvanje obiteljskog sklada, ženski alkoholizam je mnogo opasniji od muškog i ranije dovodi do raspada obitelji s obzirom da partneri češće napuštaju svoje partnerice ovisnice nego što partnerice napuštaju svoje partnere ovisnike. Kao što je već naglašeno, ko-



morbidni depresivni i anksiozni poremećaji kod njih su češći nego kod muškaraca, a prisutnost alkoholizma samo produbljuje njihovu patologiju (6).

Za razliku od muškaraca, žene koje razviju ovisnost o alkoholu suočavaju se s većom društvenom stigmom. Konzumacija alkohola kod žena još se često percipira kao „neprijemljiva“ ili „sramotna“, osobito ako su majke ili imaju obiteljske odgovornosti. Što je sredina pretežno tradicionalnog i patrijarhalnog svjetonazora, to je i stigmatizacija izraženija. Strah od osude okoline, gubitka djece ili narušavanja profesionalnog ugleda mnoge žene sprječava da potraže pomoć na vrijeme. Zbog toga se problem često skriva – pijenje se odvija kod kuće, skriveno i u samoći, a priznanje ovisnosti se odgađa sve dok posljedice ne postanu ozbiljne. Ova kombinacija stigme i skrivanja dodatno produbljuje zdravstvene i socijalne posljedice alkoholizma kod žena, na-

glašavajući potrebu za pristupima liječenja koji nude sigurnost, povjerljivost i razumijevanje, bez osuđivanja. Važno je istaknuti kako obrazac pijenja u samoći doma postaje u sve manjoj mjeri tipičan za pijenje djevojaka i žena mlađih od 25 godina. U ovoj dobnoj skupini sve je izraženiji trend konzumacije alkohola u javnim prostorima, po tzv. **muškom tipu**, primjerice u klubovima i barovima, često u sklopu društvenih okupljanja i pod utjecajem vršnjaka. Takav oblik pijenja nerijetko uključuje prekomjerno epizodično pijenje (**binge drinking**), što povećava rizik od akutnih zdravstvenih i sigurnosnih posljedica, ali i dugoročnog razvoja ovisnosti. Za žene u dobi iznad 40 godina pijenje je često posljedica osjećaja gubitka socijalne ili obiteljske uloge, primjerice odlaskom u mirovinu, gubitkom supruga ili selidbom djece iz roditeljskog doma (**sindrom praznog gnijezda**) (6). Prema usporedbi rezultata Europskog istraživanja o pušenju, pijenju i uzima-

nju droga među učenicima (ESPAD) iz 1995. i 2019. godine, zabilježen je porast prekomjernog epizodičnog pijenja među djevojkama (s 30 % na 34 %) te pad među mladićima (s 41 % na 36 %), što je dovelo do smanjenja razlike između spolova (7).

Liječenje ovisnosti o alkoholu u Hrvatskoj provodi se kroz mrežu bolničkih, izvanbolničkih i zajedničkih programa, a pristup je u potpunosti prilagođen javnozdravstvenom sustavu. U početnoj fazi liječenje često uključuje detoksikaciju i medicinsku stabilizaciju u bolničkim uvjetima, nakon čega slijedi psihoterapijski i rehabilitacijski rad – individualni i grupni. U Dubrovačko-neretvanskoj županiji važnu ulogu u liječenju ima Odjel za mentalno zdravlje Zavoda za javno zdravstvo Dubrovačko-neretvanske županije, koji pruža farmakološko i psihoterapijsko liječenje, bez potrebe za uputnicom. Dostupni su i specijalizirana alkohološ-

ka ambulanta u OB Dubrovnik, te Klub liječenih alkoholičara (KLA), koji pružaju dugotrajnu podršku u održavanju apstinencije.

Posebno je važno naglasiti da svi ovi resursi djeluju u okviru povjerljivosti i stručne podrške, čime se nastoji smanjiti stigma i ohrabriti žene da pomoć potraže pravovremeno. Dostupnost lokalnih kontakata, fleksibilno radno vrijeme i mogućnost anonimnog savjetovanja olakšavaju prvi korak prema oporavku. Potražiti pomoć nije slabost, već prvi korak prema oporavku i životu bez ovisnosti.

Autorica Caroline Knapp u svojoj knjizi „Opijanje: ljubavna priča“ navodi sljedeće:

„Čovjek svaki dan donosi odluku da neće piti, ponekad i mnogo puta u jednom danu. Neposredna je odluka jasna: ili ćeš uzeti čašu ili nećeš. Toga je dana odluka ne piti značila priznanje nekih istina: priznanje istine da samouništenje ne bi služilo nikomu, najmanje meni, da liječenje tih osjećaja pićem ne bi ništa riješilo niti bi ih promijenilo, da piće na kraju krajeva pruža jalovo i neproduktivno rješenje. Sve te godine samo me je alkohol štitio od nelagodna stajanja usred te sobe s vlastitim emocijama, odmagao mi da se pomirim s vlastitim, mirnim,

obuzdanim, složenim naslijeđem, da pronađem način da se pobrinem za vlastite potrebe umjesto da čekam da drugi uskoče i pobrinu se za njih umjesto mene. Drugim riječima, alkohol me je štitio od odrastanja. Ta je spoznaja očita i toliko jednostavna da graniči s banalnim, ali sve do toga trenutka nisam zapravo shvatila da je odrastanje nešto što možeš odabrati, da odraslost nije toliko vremenski koliko emotivno uvjetovano stanje u koje ulaziš s bolnim iskustvima i u njemu ostaješ“ (8).

LITERATURA:

1. Puljić A. Ovisnost o alkoholu kod žena. U: Matošić A, Puljić A, ur. Alkoholologija. Jastrebarsko: Naklada Slap, 2024: 234–48.
2. Motyka MA, Al-Imam A, Haligowska A, Michalak M. Helping Women Suffering from Drug Addiction: Needs, Barriers, and Challenges. *Int J Environ Res Public Health* 2022;19(21):14039.
3. Hernandez-Avila CA, Rounsaville BJ, Kranzler HR. Opioid-, cannabis-, and alcohol-dependent women show more rapid progression to substance abuse treatment. *Drug Alcohol Depend* 2004;74(3):265-72.
4. Erol A, Karpyak VM. Sex and gender-related differences in alcohol use and its consequences: Contemporary knowledge and future research considerations. *Drug Alcohol Depend* 2015;156:1-13.
5. Mišević Ž, Bogdan A, Mišević M, Ružić T. Cultural Patterns of Drinking and Alcoholism in North and South of Croatia. *Interdisciplinary Description of Complex Systems [Internet]*. 2020;18(1):36-56. Datum pristupa: 11.08.2025.
6. Torre R. Prekomjerno pijenje u žena. U: Torre R. Alkoholizam: prijetnja i oporavak. Zagreb: Profil Knjiga; 2014:131-43.
7. ESPAD Group. ESPAD Report 2019: Results from the European School Survey Project on Alcohol and Other Drugs. Luxembourg: Publications Office of the European Union; 2020.
8. Knapp C. Opijanje: ljubavna priča. Zagreb: Naklada Zadro, 1997: 199.



ISPITIVANJE KAKVOĆE MORA ZA KUPANJE U DUBROVAČKO- NERETVANSKOJ ŽUPANIJI U SEZONI KUPANJA 2025. GODINE

Dolores Grilec

dipl. ing. kemije

Zavod za javno zdravstvo

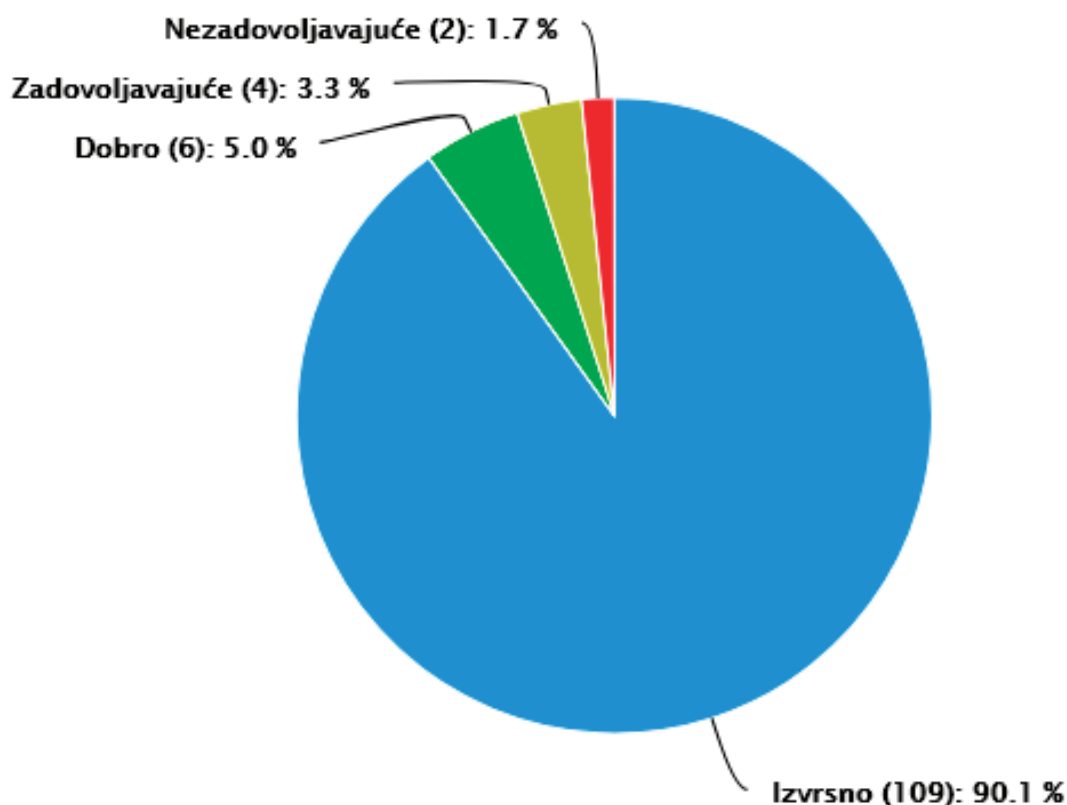
Dubrovačko-neretvanske županije

Osim autohtonih morskih mikroorganizama, dakle mikroorganizama za koje more predstavlja prirodni morski okoliš, more sadržava i alohtone mikroorganizme, odnosno mikroorganizme kojima more nije prirodna sredina (1). U morski okoliš dolaze putem rijeka, kiše, vjetra i zraka, ali glavni izvor su gradske otpadne vode koje se u velikim količinama ispuštaju u more često bez pročišćavanja. Od svih alohtonih mikroorganizama, zbog izravnog utjecaja na mikrobiološku kvalitetu mora i potencijalnog utjecaja na zdravlje ljudi, najznačajniji su mikroorganizmi probavnog trakta ljudi i toplokrvnih životinja. Kako otpadne vode osim nepatogenih mikroorganizama normalne

crijevne flore mogu sadržavati i patogene mikroorganizme, narušavanje mikrobiološke kvalitete priobalnog mora zbog njihovog neprikladnog ispuštanja u more predstavlja izravnu opasnost za zdravlje ljudi. Tijekom kupanja i rekreacije u moru loše mikrobiološke kakvoće, ljudi mogu biti u doticaju sa širokim spektrom alohtonih mikroorganizama, bakterija, virusa i praživotinja koji mogu uzrokovati vrlo ozbiljne bolesti (crijevne infekcije, infekcije oka, uha, kože, nosa...). Zbog velikog broja različitih patogenih mikroorganizama koji mogu dospjeti u more, praćenje i određivanje svakog od njih bilo bi skupo, dugotrajno i tehnički vrlo zahtjevno. Kako bi se postupak određivanja mikrobiološke

kvalitete mora ubrzao i pojednostavio, sveo se na određivanje indikatora fekalnog onečišćenja (*Escherichia coli* i enterokoki) (2).

Brojnost indikatorskih mikroorganizama u morskoj vodi ovisi o količini njihova unosa i vremenu zadržavanja u morskom okolišu. S obzirom na to da se na smanjenje unosa ne može utjecati bez ulaganja u sustave pročišćavanja otpadnih voda, smanjivanje broja mikroorganizama ovisi o njihovoj prirodnoj redukciji. Morska voda je za mikroorganizme iz probavnog trakta vrlo nepovoljan okoliš koji pridonosi smanjenju brojnosti. Vrijeme preživljavanja je od nekoliko sati do nekoliko dana. Nepovoljan učinak morskog okoliša na



Slika 1. Prikaz godišnje ocjene kakvoće mora u Dubrovačko-neretvanskoj županiji u 2025. godini

mikroorganizme očituje se djelovanjem abiotičkih čimbenika: temperatura, salinitet, sunčevo zračenje, pH vrijednost, osmotski tlak i teški metali te biotičkih čimbenika: hranjiva, predacija (eliminacija alohtonih mikroorganizama kroz njihovu direktnu konzamaciju) i liziranje odnosno raspadanje membrane stanice od strane bakteriofaga (2).

Prema većini istraživanja za inaktivaciju su najviše odgovorni sunčevo zračenje te salinitet i temperatura vode. Ovisno o brojnosti i mjestu unosa mikroorganizama u morski okoliš, smjeru i jakosti morskih struja te djelovanju abiotičkih i biotičkih čimbenika do područja za boravak u moru mogu dospjeti i veće količine mikroorganizama. Samo prisustvo povećanog broja patogenih mikroorganizama znači i veći rizik za ljudsko zdravlje.

Za izražavanje jakosti inaktivacije koja je u obrnutom razmjeru s dužinom preživljavanja koristi se T90 vrijeme potrebno za 90%-tno smanjenje broja bakterija. Vrijeme preživljavanja indikatorskih mikroorganizama u negativnoj je korelaciji s temperaturom morske vode. U in situ i laboratorijskim uvjetima za *E coli* pokazano je da se u istraživanom rasponu

temperatura, povećanjem temperature za 10 °C T90 smanjio za 55%. U istim uvjetima preživljavanje enterokoka je 3-10 puta dulje. Kako normalni salinitet prirodnog staništa indikatorskih mikroorganizama iznosi 9 ‰ za očekivati je da će morska voda s prosječnim salinitetom > 30 ‰ negativno utjecati na njihovo zadržavanje. Sunčevo zračenje je prepoznato kao čimbenik čiji je utjecaj na preživljavanje dominantan u odnosu na preostale čimbenike. Vrijeme preživljavanja obrnuto je razmjerno jakosti sunčevog zračenja. Koliko je sunce dominantno najbolje pokazuju istraživanja provedena paralelno u odsutnosti i pri sunčevom zračenju. T90 fekalnih koliforma u morskoj vodi izloženih sunčevom zračenju bio je u rasponu 30-90 minuta (21-48 h u mraku) dok je za fekalne streptokoke bio u rasponu 60-180 minuta (36-84 h u mraku). Navedeno preživljavanje je 30-40 puta kraće na suncu nego preživljavanje u odsutnosti sunčeva zračenja (2).

Zajednički učinak ranije navedenih čimbenika na preživljavanje indikatorskih mikroorganizama još je jači od njihovog pojedinačnog učinka. Sinergijski učinak čimbenika objašnjen je činjenicom da

su stanice čija je stijenka oštećena zračenjem puno osjetljivije na djelovanje drugih čimbenika.

U svrhu zaštite zdravlja kupaca mikrobiološka kakvoća mora redovito se prati. Kriteriji i metode propisani su zakonskom regulativom – Uredbom o kakvoći mora na morskim plažama NN 73/08 koja je usklađena s EU Direktivom o upravljanju vodama za kupanje 2006/7/EZ (3). Ispitivanja započinju u sezoni kupanja od 15. svibnja do 1. listopada u ciklusima od 14 dana, te se tijekom sezone obavi deset uzorkovanja. Sukladno Uredbi za praćenje fekalnog onečišćenja izabrani su indikatori *Escherichia coli* i intestinalni enterokok. Nakon svakog ispitivanja određuje se **pojedinačna ocjena**: izvrsna, dobra i zadovoljavajuća, a ukoliko rezultati ispitivanja prelaze propisane granične vrijednosti - nezadovoljavajuća. Po završetku sezone kupanja, na temelju 10 ispitivanja određuje se **godišnja ocjena** za svaku plažu, a nakon četiri sezone kupanja i **konačna ocjena** (4).

U sezoni kupanja od 20. svibnja do 02. listopada 2025. godine ispitano je 1.224 uzorka mora. Po redovnom Programu ispitano je 1.210 uzoraka na 121 plaži.



Slika 2. Plaža Banje, 28.08.2025., autor: Dolores Grilec

Dodatno je ispitano još 14 uzoraka zbog prijave o onečišćenju ili ponavljanja kod utvrđenog kratkotrajnog i iznenadnog onečišćenja.

Prema godišnjoj ocjeni koja se određuje po završetku sezone kupanja na temelju skupa podataka o kakvoći mora za kupanje, more je na najvećem broju 109 plaža (90,1%) ocijenjeno izvrsnom ocjenom. Šest plaža (5,0%) svrstano je pod ocjenu dobro more, a četiri plaže (Brijesta/ Ston, Bilin žal/ Lumbarda, Gradska plaža Banje/ Korčula i Ušće/ Ploče 3,3%) ocijenjene su zadovoljavajućom godišnjom ocjenom. U sezoni kupanja 2025. godine dvije plaže (Tehnička radiona Ploče i Ston 1,7%) ocijenjene su nezadovoljavajućom godišnjom ocjenom.

Prema rezultatima ispitivanja, kakvoća mora u sezoni kupanja 2025. godine i dalje ostaje vrlo visoka. Na 90,1% plaža more je izvrsno, jednako kao i u sezoni kupanja 2023. i 2024. godine, što potvrđuje pozitivan trend izvrsnih godišnjih

ocjena u proteklom sezonama kupanja. Nešto slabija kvaliteta mora uglavnom se javlja u područjima bez odgovarajuće odvodnje otpadnih voda.

Kao i u prošlim sezonama kupanja pojavljuju se pjene i mjehurića na površini mora, međutim sve je veći trend klimatskih promjena i globalnog zagrijavanja što rezultira sve učestalijim i dugotrajnijim cvjetanjem mora. Tijekom sezone kupanja 2025. godine, zaprimljene su **četiri prijave o onečišćenju mora**. Odmah po dojavu obavljeno je uzorkovanje mora na prijavljenim lokacijama (Banje, Stara Mokošica i Veliki Zaton/ Dubrovnik, Prižba/ Blato). Analizom uzoraka nije utvrđeno onečišćenje mora, a svi uzorci udovoljavali su uvjetima Uredbe.

Redovitim provođenjem Programa, tijekom analize uzoraka rezultati ispitivanja indikatora fekalnog onečišćenja *E. coli* i intestinalnog enterokoka prelazili su propisane granične vrijednosti na dvije plaže, te su utvrđena kratkotrajna

onečišćenja na plažama Ston u Stonu i Tehnička radiona Ploče u Pločama. Sva onečišćenja su nakon detekcije prijavljena Državnom inspektoratu Republike Hrvatske na postupanje, a uzorkovani su i dodatni uzorci.

Svi rezultati ispitivanja nakon završetka analize (48 sati) upisani su u internet-sku mrežnu aplikaciju <https://vrtlac.izor.hr/kakvoća/>. Interaktivnost aplikacije omogućava brzo i jednostavno prosljeđivanje informacija o kakvoći mora za kupanje. Javnost je bila vrlo zainteresirana za rezultate ispitivanja kakvoće mora na području Dubrovačko-neretvanske županije te je ostvareno 19.479 pregleda na hrvatskom i pet stranih jezika.

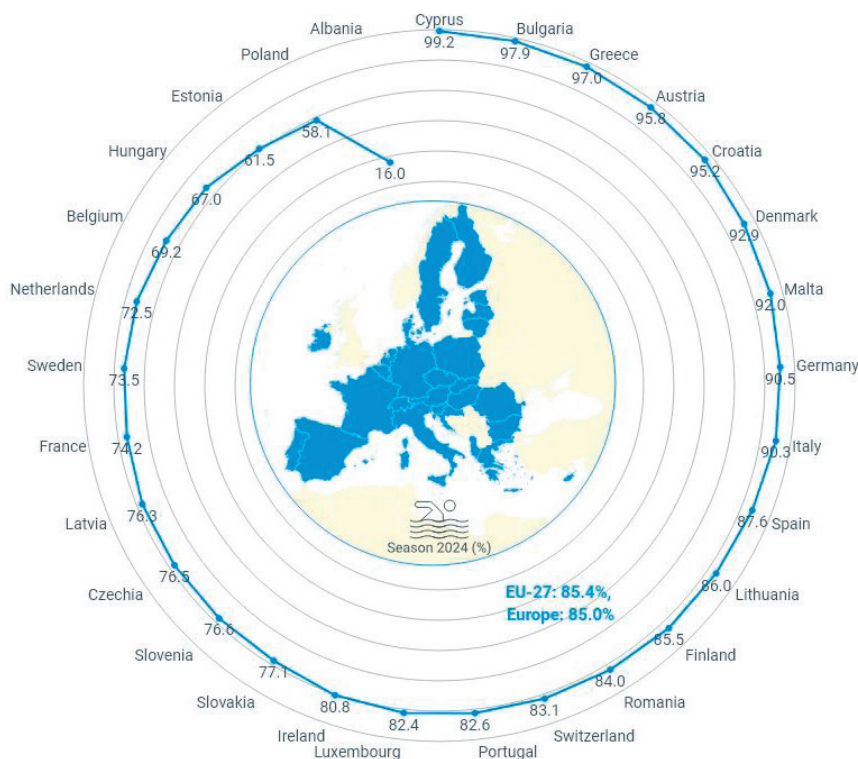
O svim onečišćenjima javnost je informirana putem medija. Iako je Uredba u članku 36. propisala kako su koncesionari plaže i/ili JLS dužni na morskim plažama na vidnim mjestima istaknuti informativne ploče s podacima o kakvoći mora kako bi se kupaci obavijestili

o svim važnim događajima na plaži, do sada je jedino Grad Dubrovnik postavio informativne ploče na četiri plaže (Uvala Lapad, Danče, Mandrač Solitudo i Štikovica). Na informativnim pločama nalazi se QR kod pomoću kojeg se može učitati web stranica s podacima o kakvoći mora na plaži i upozorenja o mogućem onečišćenju (slika 3).

Republika Hrvatska nalazi se već dugi niz godina u samom vrhu Europske unije po kakvoći mora i voda za kupanje. Prema službenim podacima Europske agencije za okoliš (EEA) za sezonu kupanja 2024. godinu, Republika Hrvatska nalazi se prema udjelu kupališnih mjesta s izvrsnom kakvoćom mora i vode za kupanje na 5. mjestu s 95,2% plaža s izvrsnim ocjenom (slika 4) (5).



Slika 3. Informativna ploča s QR kodom,13.09.2024.,autor: Dolores Grilec



Slika 4. Prikaz rezultata kakvoće mora za kupanje za Hrvatsku za 2024. godinu i ostalih zemalja članica EU te Albanije i Švicarske na stranicama Europske agencije za zaštitu okoliša.

Literatura

1. Krstulović N, Šolić M. Mikrobiologija mora. Alohtoni mikroorganizmi mora. Split; Institut za oceanografiju i ribarstvo, 2006.;str. 197-241.
2. Jozic S, Šolić M. Mikrobiološka kvaliteta mora i školjkaša U: Olja Vidjak et al.,90 godina otkrivanja tajni Jadrana, Institut za oceanografiju i ribarstvo; Split, 2020.; str.135-141.
3. Directive (EU) 2006/7/EC of the European parliament and of the council of 15 February 2006 concerning the anagement of bathing water quality, Official Journal of the European Union, L 4/37
4. Uredba o kakvoći mora za kupanje („Narodne novine“ broj 73/08)
5. European environment agency, European bathing water quality in 2024., Briefing published 20 Jun 2025., dostupno na: <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/european-bathing-water-quality-in-2024>, Datum pristupa 12.1.2026.

AKUTNE RESPIRATORNE INFEKCIJE

Katarina Popović
bacc. med. lab. diagn.

Zavod za javno zdravstvo
Dubrovačko-neretvanske županije

Zimski mjeseci donose niz zdravstvenih izazova, a akutne respiratorne infekcije (ARI) među najčešćim su oboljenjima. Stoga ne čudi podatak da su bolesnici s ARI-ijem najbrojniji posjetitelji u ordinacijama primarne zdravstvene zaštite (1,2). U prosjeku odrasli oboljevaju 3 do 5 puta godišnje, a djeca i puno češće (1,2). Prema tome, ARI su i najčešći razlog izbivanja s posla, škola i vrtića. Vodeće su to infekcije i po primjeni antibiotika, u većini slučajeva neopravdano (1). Naime, višestruko su učestalije infekcije gornjeg dijela dišnog sustava (GDS), koje su lakše za razliku od infekcija donjeg dišnog sustava (DDS) i većinom su uzrokovane raznim tipovima i podtipovima virusa (1,2). Takve infekcije traju kratko i liječe se simptomatski (bez potrebe za antibiotskom terapijom) uz eventualnu primjenu analgetika, antipiretika, mirovanje i hidriranje analgetika. Osim što primjena antibiotika u takvim slučajevima nije dobra za bolesnika (nuspojave), nije dobra ni iz razloga jer se tako potiče otpornost bakterija na najčešće primjenjivane antibiotike. Sve to nas dovodi do zaključka da su to infekcije koje uveliko opterećuju naš zdravstveni sustav (1).

Razlog zašto ARI spadaju među najraširenije infekcije nije samo zbog ogromnog broja različitih uzročnika (virusa i bakterija), već i zbog kratkotrajnog imuniteta i lakog načina prijenosa. Respiratorne infekcije se prenose kapljično (kihanje, kašljanje, govor, aerosol) ili dodiranjem kontaminiranih





površina. Sve to, uz manju otpornost respiratornih sluznica, duljeg boravka u zatvorenim grijanim prostorima i kolektivima, povoljno utječe na širenje bolesti u zimskim mjesecima (1).

Najjednostavnija podjela ARI je ona na infekcije gornjeg (GDS) i donjeg dišnog sustava (DDS) (2). Kao što je već spomenuto, najčešće su blage infekcije (obična prehlada) GDS, a uzrokuju ih razni respiratorni virusi. Nerijetko, nakon što virus oslabi otpornost organizma dolazi do superinfekcije (sekundarne bakterijske infekcije), odnosno, dolazi do prodora kolonizirajućih bakterija iz nazofarinksa (inače nastanjuju nazofarinks u zdrave osobe) u sinusne šupljine i srednje uho (2). *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* i *Moraxella catarrhalis* su najučestaliji uzročnici takvih infekcija i dovode do upale srednjeg uha (otitis media) i sinusitisa. Akutni faringitis ili gnojnu anginu uzrokuje *Streptococcus pyogenes*, znan i kao BHS-A (beta-hemolitički streptokok grupe A).

Streptococcus pneumoniae kod djece uzrokuje oko pola svih akutnih upala srednjeg uha. Prenosi se s čovjeka na čovjeka kapljičnim putem i kolonizira gornji dišni sustav, te se nalazi u 20 – 40 % zdrave djece i 5 – 10 % zdravih odraslih osoba u nazofarinksu (3). Kratka Eustahijeva tuba i drugi čimbenici rizika (mlađa životna dob, pozitivna obiteljska anamneza, aler-

gije, boravak u kolektivu...) razlog su lakog prelaska ovog uzročnika iz nazofarinksa u područje srednjeg uha (1). Kod pada općih sposobnosti obrane pneumokoki bivaju apsorbirani u donje dišne putove i alveole i dovode do pneumonije. Uzorci iz kojih se u mikrobiološkom laboratoriju najčešće izolira pneumokok su: obrisak nazofarinksa, iskašljaj ili aspirat traheje, rijeđe likvor (drugi po učestalosti uzročnik gnojnih meningitisa) i hemokultura/krv.

Haemophilus influenzae, patogen koji kao i pneumokok kolonizira gornji dišni sustav i lako se širi, ali ova infekcija nema epidemijski karakter (1). Uz već spomenute akutne respiratorne infekcije koje može uzrokovati, vodeći je uzročnik meningitisa u male djece (4). U vrlo kratkom vremenu može dovesti i do epiglotitisa, nagle upale grkljana kod male djece (4). U Hrvatskoj se od

2002. godine provodi i obavezno cijepljenje protiv *H. influenzae* tipa b. No, cjepivo ne štiti od lokalnog širenja infekcije (otitis, sinusitis, pneumonije), već od sustavnih bolesti (meningitis, sepsa, epiglotitis) (2). Najčešće se izolira iz brisa nazofarinksa (treba uzeti u obzir kliničko značenje zbog velike zastupljenosti kliconoštva u zdrave populacije), konjunktive, zvukovoda, iskašljaja ili aspirata traheje.

Moraxella catarrhalis uzrokuje infekcije u dječjoj dobi i kod starijih osoba, a često uzrokuje i teške opće infekcije u imunokompromitiranih osoba. Uzorci za izolaciju najčešće su iskašljaj i bris nazofarinksa.

Spomenute bakterije prirodno nastanjuju gornji dišni sustav zdrave osobe (kolonizacija) i njihova izolacija ne znači nužno prisutnost infekcije. U takvim slučajevima liječnik uzima u obzir njihovo kliničko značenje, odnosno procjenjuje je li izolirani patogen ujedno i stvarni uzročnik bolesti.

Beta-hemolitički streptokok grupe A (BHS-A), patogen koji uzrokuje gnojnu anginu. Bolest nastupa naglo, popraćena je visokom temperaturom i povećanim limfnim čvorovima. Prenosi se bliskim kontaktom, a rjeđe kontaminiranim predmetima (3). Može se dokazati tako da se pacijentu uzme obrisak ždrijela. S obzirom da do sada u svijetu nije zabilježena rezistencija BHS-A na penicilin to olakšava određivanje terapije bez nalaza brisa. Ukoliko postoji alergija na penicilinske antibiotke u tom slučaju preporučuje se testiranje



osjetljivosti, odnosno uzimanje brisa. **Jako je važno ovdje spomenuti prekomjernu primjenu makrolida (azitromicina), koja je dovela do sve većeg broja rezistencija u Hrvatskoj (3).**

Već je naglašeno kako su infekcije donjeg dišnog sustava klinički značajnije i kompliciranije od infekcija gornjeg dišnog sustava, zbog težeg tijeka bolesti, učestalijih komplikacija i potrebe za specifičnim terapijskim pristupom. Kao najtežu i najvažniju bolest dišnog sustava treba spomenuti pneumoniju (2). Pneumonija je akutna infekcija plućnog parenhima koja predstavlja najtežu i potencijalno životno ugrožavajuću bolest dišnog sustava. Može zahvatiti sve dobne skupine, no osobito je opasna za dojenčad, starije osobe, kronične bolesnike i imunokompromitirane pacijente (1). Uzročnici ovise o dobi bolesnika, epidemiološkim čimbenicima i imunološkom statusu. Glavni bakterijski uzročnik je već spomenuti *Streptococcus pneumoniae*, zaslužan za čak 80 - 90 % bakterijskih pneumonija i 30 % svih pneumonija (1). Najveći je problem što se etiološka dijagnoza pneumonija ne postavlja lako i brzo, upravo zbog brojnih i različitih uzročnika (1, 2). Vrućica i kašalj dva su osnovna simptoma ove bolesti. Uz radiološku dijagnostiku, važna je i mikrobiološka zbog određivanja uzročnika i njegove osjetljivosti. Najčešći uzorci koji se potražuju su iskašljaj, bronho aspirat, pluralni izljev, krv i bris nazofarinksa.

Virusi influence tipa A i/ili B uzročnici su najteže virusne bolesti dišnog sustava gripe ili influence. Pojavljuje se epidemijski svake godine, obično u hladnijim mjesecima i svake godine se spontano antigenski mijenja (2). Uz visoku temperaturu, zimicu, glavobolju, bol u mišićima često je praćena i raznim poremećajima organskih funkcija i komplikacijama uzrokovanih samim virusom ili sekundarnim bakterijskim uzročnicima. U 10 % slučajeva kao komplikacija pojavljuje se i upala pluća. Upravo ona je odgovorna za tako veliku smrtnost u oboljenjima od influence (2). U Službi za mikrobiologiju Zavoda za javno zdravstvo Dubrovač-

ko-neretvanske županije (ZZJZ DNŽ) za otkrivanje ovog uzročnika najčešće se koristi višestruka (multiplex) PCR metoda koja omogućuje istodobnu detekciju gripe i COVID-19 iz jednog brisa nazofarinksa. Naravno, dostupni su i imunokromatografski, brzi antigenski testovi. Svake godine krajem listopada kreće i cijepljenje koje se naročito preporučuje starijim osobama, kroničnim bolesnicima, trudnicama i zdravstvenim djelatnicima, ali dostupno je i besplatno ostaloj populaciji.

Respiratorni sincicijski virus (RSV) jedan je od čestih razloga hospitalizacije zbog bronholitisa kod male djece i dojenčadi. Virus zahvaća epitel donjih dišnih putova uzrokujući upalu, edem i nakupljanje sekreta u malim bronhiolama. U početku bolest počinje sa simptomima gornjeg dišnog sustava (kašalj, suženje očiju, curenje nosa), a nakon 3 dana nastupaju teži simptomi vezani za donji dišni sustav, pojačni kašalj, tahikardija, otežano disanje, temperatura (5). RSV je uzročnik 78,4 % svih bronhilitisa u Hrvatskoj (3). U mikrobiološkom laboratoriju u Dubrovniku dostupan je brzi antigenski test koji se radi iz brisa ili aspirata nazofarinksa. Od nedavno dostupna je i višestruka molekularna metoda, što podrazumijeva istodobnu detekciju tri uzročnika respiratornih infekcija (SARS-CoV-2, Influenca tip A i/ili B i RSV).

Bordetella pertussis, uzrokuje bolest pertusis, magareći kašalj ili hripavac. Bolest obično pogađa dojenčad, malu djecu koja nisu cijepljena ili odrasle koji su izgubili imunitet (cijepljenjem ne moramo stvoriti doživotni imunitet). U DNŽ, također smo bilježili porast. Od srpnja 2023. godine do listopada 2025. godine u DNŽ prema podacima iz NAJS-a (Nacionalni javnozdravstveni informacijski sustav) u registar za zarazne bolesti prijavljena je 121 oboljela osoba. Jako je bitno spomenuti, nešto što epidemiolozi stalno ističu, a to je važnost cijepljenja. Nisu zabilježene smrti, a većinu oboljelih čine necijepljena ili nepotpuno cijepljena djeca. Bolest koju uzrokuje ovaj patogen poznata je po serijama brzih, uzastopnih

kašljeva, praćenih zviždućim udisajem ("hripanje"). Traje najčešće 6-10 tjedana. Najčešća komplikacija je upala pluća. U službi za Mikrobiologiju ZZJZ DNŽ za potvrdu akutne faze bolesti (hripavac) uzima se bris nazofarinksa. Uzorak se testira molekularnom metodom, na PCR aparatu koji specifičnim testom može detektirati tri uzročnika bolesti: *B. pertussis*, *B. parapertussis* i *B. holmessi*.

SARS-CoV-2 je virus koji uzrokuje bolest COVID-19. Širi kapljičnim putem, zrakom u zatvorenim prostorima, pa čak i preko kontaminiranih površina. Virus cirkulira tijekom cijele godine, s nešto većim porastom oboljelih u hladnijim mjesecima. U odnosu na razdoblje pandemije (2020. - 2023. g.), kada su se često razvijali teški oblici bolesti s obostranim upalama pluća, bolestima srca i bubrega i respiratornim zatajenjem, danas se u većine oboljelih bilježi blaža klinička slika. Najčešće su prisutni simptomi infekcije GDS, poput povišene tjelesne temperature, grlobolje, kašlja, glavobolje, općeg umora i hunjavice. Razlog tome je što je velika većina ljudi stekla imunitet cijepljenjem, preboljenjem ili kombinacijom oboje. Najugroženijim skupinama i dalje se smatraju osobe starije od 65 godina, štićenici domova za starije i nemoćne, kronični bolesnici (osobe s bolestima srca i pluća, šećernom bolesti, bubrežnim i malignim bolestima) i imunokompromitirane osobe. Kako bi se održala odgovarajuća razina zaštite od težih oblika bolesti i dalje se preporučuje docijepljivanje (booster doza) s naglaskom na važnost prilagođenih cjepiva koja su usmjerena na aktualne varijante virusa. U Službi za mikrobiologiju ZZJZ DNŽ danas radimo izolaciju RNA virusa iz brisa nazofarinksa, putem lančane reakcije polimeraze u stvarnom vremenu (RT-PCR), a dostupan je višestruki (multiplex) PCR test koji iz jednog uzorka istodobno može detektirati virus Influence A/B i/ili SARS-CoV-2 i/ili RSV-a.



Zaključak

Prevenција akutnih respiratornih infekcija temelji se na kombinaciji općih i specifičnih mjera. Opće mjere uključuju redovito pranje ruku, pravilnu higijenu kašljanja i kihanja, prozračivanje prostora, izbjegavanje bliskog kontakta s oboljelima, te ostanak kod kuće tijekom akutne bolesti. **Posebno je važna i zdravstvena edukacija o racionalnoj upotrebi antibiotika, budući da antibiotici nemaju učinka na virusne infekcije.** Specifična prevencija uključuje cijepljenje, koje je jedna od najučinkovitijih mjera smanjenja pobola i smrtnosti. Cijepljenje se preporučuje prvenstveno rizičnim skupinama: osobama starijim od 65 godina, kroničnim bolesnicima, zdravstvenim radnicima te djeci prema važećem kalendaru cijepljenja. Razvoj moderne dijagnostike (poput višestruke PCR metode) ima ključnu ulogu u postavljanju dijagnoza kad su u pitanju respiratorne infekcije. Brzi antigenski testovi i molekularne

metode također omogućuju pravovremeno razlikovanje virusnih i bakterijskih uzročnika. Time se smanjuje prekomjerna primjena antibiotika, koja doprinosi razvoju antimikrobne rezistencije, te se izbjegavaju nepotrebne hospitalizacije. Akutne respiratorne infekcije ostaju značajan zdravstveni izazov, ali se njihov utjecaj može znatno smanjiti kombinacijom preventivnih mjera i napretkom dijagnostičkih metoda. Integrirani pristup, koji uključuje individualnu odgovornost i sustavnu javnozdravstvenu strategiju, ključan je za smanjenje pobola, komplikacija i nepotrebne primjene antibiotske terapije.

Literatura

1. Kuzman I. Infekcije dišnog sustava. U: Begovac J, ur. Klinička infektologija. Zagreb: Medicinska naklada; 2019. str.106-10
2. Kuzman I. Infekcije dišnog sustava: najčešće bolesti suvremenog čovjeka. Medicus 2005; 14: 19-26 Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/file/29307>
3. Kalenić S. Streptokoki. U: Kalenić S, ur. Medicinska mikrobiologija. Zagreb: Medicinska naklada; 2013.str.125-39
4. Plečko V., Hemofilus i srodne bakterije. U: Kalenić S, ur. Medicinska mikrobiologija, Zagreb: Medicinska naklada; 2013.p. 228
5. Roglić S. Bronhilitis. U: Begovac J, ur. Klinička infektologija.Zagreb: Medicinska Naklada;2019.str. 138-41

HERPES ZOSTER

**– KAKO I KOGA
DANAS MOŽEMO
CIJEPITI?**



Jelena Han Ivić

dr. med. specijalist epidemiologije

Zavod za javno zdravstvo

Dubrovačko-neretvanske županije

Cjepivo protiv herpes zoster (HZ) dostupno je u Republici Hrvatskoj (RH) od 2026. Nove preporuke za cijepljenje protiv HZ-a Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) donijela je 2025. godine.

Epidemiologija

Primarna infekcija *varicella-zoster virusom* (VZV) rezultira bolešću naziva varicella ili vodene kozice. Nakon primarne infekcije VZV ostaje latentan cijelog života u senzornim živčanim ganglijima, a njegova reaktivacija uzrokuje HZ. VZV je prisutan širom svijeta. U državama u kojima nema nacionalnih programa cijepljenja protiv varicelle većina ljudi se inficira kroz djetinjstvo ili ranu mladost, dok je u kasnijoj dobi infekcija češća u tropskim krajevima. Danas je u većini država >95% stanovništva u dobi iznad 50 godina seropozitivno na VZV i time u riziku razvoja HZ-a. Ukupni cjeloživotni rizik za HZ je približno 32%, starenjem

se povećava tako da će oko 50% osoba koje dožive dob od 85 godina doživjeti epizodu HZ-a. Približno 20% osoba koje razviju HZ doživjet će i postherpetičnu neuralgiju (PHN). Osim starije dobi koja je glavni rizični čimbenik za razvoj HZ-a, dodatni rizični čimbenici su: HIV/AIDS, maligne bolesti, obiteljska anamneza, dio kroničnih bolesti, imunosuprimirajuća i imunomodulatorna terapija (visoke doze kortikosteroida, kemoterapija, monoklonalna protutijela). Prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije iz 2020. najviša globalna incidencija zabilježena je kod pacijenata nakon transplantacije koštane srži, zatim malignih hematoloških oboljenja, transplantacije solidnih organa, malignih tumora solidnih organa i osoba koje žive s HIV-om (1).

Uzročnik

Uzročnik varicelle i HZ-a je VZV, DNA virus iz skupine herpes virusa i prirodno inficira samo ljude. Preživljavanje u vanjskom okolišu je kratko, od nekoliko sati do 1 – 2 dana (1).

Bolest

Primarna infekcija je najčešće samolimitirajuća bolest kod imunokompetentne djece. Ukoliko do pojave bolesti dođe kod odraslih, a posebice imunokompromitiranih osoba može biti ozbiljna. VZV se prenosi aerosoliziranim

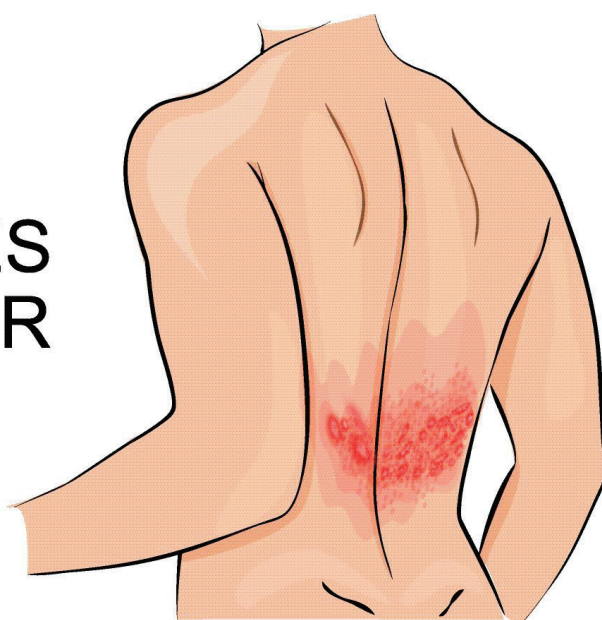
(raspršenim) kapljicama sekreta dišnog sustava pacijenta oboljelog od varicelle ili direktnim kontaktom s lezijama oboljelih od varicelle ili HZ-a, a rijetko udisanjem aerosoliziranih kapljica tekućine iz vezikularnih lezija (mjehurića na koži) oboljelih od varicelle ili HZ-a. Mjesecima ili godinama nakon primarne infekcije, kada se VZV specifični stanično posredovani imunitet (*cell-mediated immunity* (CMI)) smanji, dolazi do reaktivacije latentnog virusa iz senzornog živčanog ganglija, njegovog anterogradnog širenja do kože inervirane iz istog senzornog ganglija (dermatoma) što rezultira razvojem HZ-a. CMI ima najznačajniju ulogu u kontroli reaktivacije i prevenciji HZ-a. Pad CMI najčešće je rezultat imunološkog starenja, a u oko 10% slučajeva imunosuprimirajuće bolesti ili terapije (1).

HZ je karakteriziran vezikularnim osipom u području jednog dermatoma. U oko 20% slučajeva osipu prethode trnci, svrbež ili bol, obično 2 – 4 dana prije pojave osipa. Pojava vezikularnog osipa obično je praćena jakim boli. Komplikacije u akutnoj fazi HZ-a mogu uključivati sekundarnu bakterijsku infekciju i neurološke manifestacije, uključujući meningoencefalitis. Reaktivacija putem prve grane trigeminalnog živca može uzrokovati keratitis i/ili uveitis (zoster ophthalmicus) s permanentnim gubitkom vida. Postherpetična neuralgija je najčešća ozbiljna komplikacija HZ-a. Definirana je prisustvom značajne akutne boli 90 dana ili više nakon početka osipa u području zahvaćenog dermatoma. Komplikacije HZ-a su učestalije i često ozbiljnije kod imunokompromitiranih osoba, s mogućom ekstenzivnom viremijom, diseminiranim kožnim lezijama koje mogu oponašati primarnu VZV infekciju i multiorganskom zahvaćenošću s komplikacijama kao što su hepatitis i pneumonija (1).

Dijagnoza

Dijagnoza je uobičajeno klinička. Moguća je laboratorijska potvrda, najčešće detekcijom virusa VZV DNA iz kožnih lezija lančanom reakcijom polimeraze (1).

HERPES ZOSTER



Liječenje

Osnova liječenja su antiviralni lijekovi i analgetici. Antiviralnu terapiju treba započeti što je prije moguće u prvih 72 sata od početka osipa. Započinjanje terapije nakon prvih 72 sata može biti opravdano kod imunokompromitiranih pacijenata, onih s kontinuiranom erupcijom novih lezija te pacijenta odmakle dobi koji mogu imati odgođeni imunološki odgovor na HZ. Herpes zoster ophthalmicus smatra se hitnim stanjem u oftalmologiji i zahtijeva promptnu evaluaciju i liječenje (1).

Korelati protekcije (imunološki pokazatelj zaštite)

Do danas nema testa humoralne ili celularne imunosti kojim se sa sigurnošću može procijeniti zaštita protiv herpes zoster. Korelat zaštite nije ustanovljen (1).

Cijepljenje

Danas se za cijepljenje u većini država koristi **rekombinantno, adjuvantirano cjepivo protiv HZ (RZV)**. Prvi put je odobreno 2017. g. u Kanadi i Sjedinjenim Američkim Državama. U pojedinim državama (Kina, Koreja) lokalno je dostupno i živo atenuirano cjepivo (LA-HZV) (1). **RZV** sadrži antigen glikoprotein E (gE) VZV-a i adjuvans AS01B. Antigen gE proizveden je u stanicama jajnika kineskog hrčka tehnologijom rekombinantne DNA. Adjuvans AS01B sadrži ekstrakt biljke *Quillaja saponaria Molina*, frakciju 21 (QS-21) i 3-O-dezakil-4-monofosforil lipid A (1,2).

RZV je odobreno za prevenciju herpes zoster i postherpetične neuralgije:

1. u odraslih osoba u dobi 50 ili više godina i
2. odraslih osoba u dobi 18 ili više godina koje su izložene povećanom riziku od HZ-a zbog imunodeficijencije ili imunosupresije uzrokovane poznatom bolešću ili terapijom (1,2).

Nije indicirano za prevenciju primarne infekcije VZV (2).

U RH RZV cjepivo je prema Provedbenom programu imunizacije, seroprofilakse i kemoprofilakse za posebne skupine stanovništva i pojedince pod povećanim rizikom iz 2025. godine (Program 2) **namijenjeno i besplatno dostupno za osobe sa sljedećim medicinskim indikacijama:**

1. podvrgnute transplantaciji krvotvornih matičnih stanica
2. koje trebaju primiti biološku terapiju za koju je uvjet da se pacijent cijepi te
3. koje se liječe ili planiraju liječiti inhibitorima janus kinaza (3).

Cjepivo se za indikacije navedene u Programu 2 nabavlja centralno na teret Hrvatskog zavoda za zdravstveno osiguranje prema procjeni potrebnih količina te distribuira zavodima za javno zdravstvo putem centralnog distributera (3). Primarno cijepljenje sastoji se od dvije doze cjepiva po 0,5 ml. Druga doza primjenjuje se 2 mjeseca nakon prve. Ako je potrebna fleksibilnost u rasporedu primjene, druga doza se može primijeniti između 2 mjeseca i 6 mjeseci nakon prve doze. Cjepivo se primjenjuje intramuskularno, po mogućnosti u deltoidni mišić. Ukoliko je potrebno može se primijeniti istodobno s inaktiviranim sezonskim cjepivom protiv gripe, 23-valentnim polisaharidnim cjepivom protiv pneumokoka, 13-valentnim konjugiranim cjepivom protiv pneumokoka, nestaničnim cjepivom protiv difterije, tetanusa i pertusisa sa smanjenim sadržajem antigena, mRNA cjepivom protiv COVID-19 ili rekombinantnim cjepivom protiv respiratornog sincicijskog virusa. Kod istodobne primjene cjepiva treba injicirati na različitim mjestima (2). Najčešće nuspojave koje se navode su lokalna reakcija, mialgija, umor i glavobolja. Većina ovih reakcija nisu bile dugotrajne (medijan trajanja 2 – 3 dana) (2).

Kontraindikacije: preosjetljivost na djelatne tvari ili neku od pomoćnih tvari, preosjetljivost na prijašnje doze istog cjepiva (1,2). Cijepljenje treba odgoditi u osoba s teškom akutnom bolešću (privremena kontraindikacija). Isklju-

čivo je za profilaktičku primjenu i nije namijenjeno za liječenje potvrđene kliničke bolesti (2).

RZV ima visoku **učinkovitost** u zaštiti protiv HZ-a (prema ZOE-50 studiji u općoj populaciji u dobi iznad 50 godina uz prosječno trajanje praćenja 3,2 godine – 97,2%). Prema do sada dostupnim podacima kroz godine učinkovitost zaštite se postupno smanjuje. Dugoročne studije imunogeničnosti pokazuju da su humoralni i stanično posredovani imunitet održani iznad vrijednosti prije cijepjenja u periodu od 11 godina nakon primjene RZV-a. (1).

Danas se u Zavodima za javno zdravstvo mogu cijepiti osobe s najvećim rizikom obolijevanja i komplikacija HZ-a: **podvrgnute transplantaciji krvotvornih matičnih stanica, koje trebaju primiti biološku terapiju za koju je uvjet da se pacijent cijepi te osobe koje se liječe ili planiraju liječiti inhibitorima janus kinaza** i one ne plaćaju cjepivo.

Ostale osobe za koje je cjepivo odobreno, a ne pripadaju naprijed navedenim skupinama mogle bi se cijepiti uz plaćanje u ustanovama u kojima je dostupno cjepivo koje se naplaćuje. U Zavodu za javno zdravstvo Dubrovačko-neretvanske županije za sada RZV cjepivo za naplatu nije dostupno.

Literatura

1. World Health Organization. Dostupno na: <https://www.who.int/publications/i/item/WER10027-28-265-284> Datum pristupa 28. 1. 2026.
2. HALMED Agencija za lijekove i medicinske proizvode. Dostupno na: <https://www.halmed.hr/en/Lijekovi/Baza-lijekova/Shingrix-cjepivo-protiv-herpes-zoster-rekombinantno-adjuvantirano/14478/> Datum pristupa 29. 1. 2026.
3. Provedbeni program imunizacije, seroprofilakse i kemoprofilakse u 2025. godini. Dostupno na: <https://zdravlje.gov.hr/UserDocImages/2024%20Objave/Provedbeni%20program%20imunizacije%20u%202025..pdf> Datum pristupa 29. 1. 2026.

Upute autorima

Tekstove dostavljati u Microsoft Wordu. Koristiti samo font **Ariel 10, jednostruki (single) prored, poravan s obje strane (bez paragrafa – 0 pt)**, pisan od početka reda (bez uvlačenja 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**. Koristiti font **Ariel 9**. 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 **zasebno 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 *Vancouver*skim 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. 222
20 001 Dubrovnik
tel. 020/341-000
Ravnateljica tel: 020/341-001
e-mail: ravnateljstvo@zzjzdnz.hr



Služba za epidemiologiju

Voditelj tel: 020/680-299
e-mail: miljenko.ljubic@zzjzdnz.hr

Odjel za epidemiologiju Dubrovnik

tel: 020/341-060
e-mail: epidemiologija@zzjzdnz.hr

Odjel za epidemiologiju Metković

tel: 020/680-299
e-mail: miljenko.ljubic@zzjzdnz.hr

Odjel za epidemiologiju Korčula

tel: 020/715-365
e-mail: jelena.han-ivic@zzjzdnz.hr

Odjel za epidemiologiju Ploče

tel: 020/670-422
e-mail: epidemiologija.ploce@zzjzdnz.hr

Služba za zdravstvenu ekologiju

Voditelj tel: 020/341-041
e-mail: mato.lakic@zzjzdnz.hr

Administracija

tel: 020/341-040

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: 020/341-027
e-mail: marijana.matijic-cvjetovic@zzjzdnz.hr

Služba za promicanje zdravlja

Voditeljica tel: 020/341-077
e-mail: ankica.dzono-boban@zzjzdnz.hr

Odjel za socijalnu medicinu

tel: 020/341-006
e-mail: socijalna.medicina@zzjzdnz.hr
marija.masanovic@zzjzdnz.hr

Odjel za promicanje zdravlja

tel: 020/341-006
e-mail: ankica.dzono-boban@zzjzdnz.hr

Savjetovalište za prehranu

tel: 020/341-051
e-mail: marija.vezilic@zzjzdnz.hr
haccp@zzjzdnz.hr

Odjel za mentalno zdravlje

tel: 020/341-082
e-mail: prevencija.ovisnosti@zzjzdnz.hr
irena.primorac-bosnjak@zzjzdnz.hr

Služba za mikrobiologiju

Voditeljica tel: 020/341-004
e-mail: marija.krilanovic@zzjzdnz.hr

Odjel za mikrobiologiju Dubrovnik

tel: 020/341-020
e-mail: mikrobiologija@zzjzdnz.hr

Odjel za mikrobiologiju Korčula

tel: 020/711-147
e-mail: borjanka.silic@zzjzdnz.hr

Odjel za mikrobiologiju Vela Luka

tel: 020/813-659
e-mail: borjanka.silic@zzjzdnz.hr

Služba za školsku medicinu

Voditeljica tel: 020/358-120
e-mail: mirna.benic@zzjzdnz.hr

Odjel za školsku medicinu Dubrovnik

tel: 020/356-400; 020/358-120
e-mail: mirna.benic@zzjzdnz.hr
biljana.dzodzo-jahura@zzjzdnz.hr

Odjel za školsku medicinu Metković

tel: 020/681-979
e-mail: matija.cale-mratovic@zzjzdnz.hr

Odjel za školsku medicinu Korčula

tel: 020/711-544
e-mail: anja.zelic@zzjzdnz.hr

Služba za zajedničke poslove

Voditeljica tel: 020/341-008
e-mail: danijela.mlinaric@zzjzdnz.hr

Odjel za računovodstvo i financije

tel: 020/341-009
e-mail: andrijana.ljubicic@zzjzdnz.hr

Odjel za opće, pravne i kadrovske poslove

tel: 020/341-008
e-mail: danijela.mlinaric@zzjzdnz.hr

biram zdravlje

www.zzjzdnz.hr

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

Dr. Ante Šercera 4A, p.p. 222
20 001 Dubrovnik
tel. 020/341-000; fax: 020/341-099

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

