

DO ZDRAVLJA KROZ ŽIVOT I PRIRODU!

Staze

novе

ISSN: 1846 - 5846
UDK 613
614

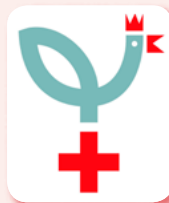
BROJ 42
GODINA XXXIII
RUJAN 2024.
KOPRIVNICA

Edukativni i informativni časopis Zavoda za javno zdravstvo Koprivničko-križevačke, Međimurske i Varaždinske županije.



Ples i njegov pozitivan učinak na tjelesnu aktivnost i mentalno zdravlje
Projekt „Volonter penzioner“ * Rotavirus * Streptokokna upala grla
Samoozljeđivanje u adolescentnoj dobi * Zdravstveni rizici pušenja e-cigareta
Biblioterapija: Čitanje kao pomoć u postizanju mentalnog zdravlja

Sadržaj:



- 3 Riječ glavne urednice
- 4 Obilježena 30. godišnjica rada Zavoda za javno zdravstvo Koprivničko-križevačke županije
- 5 Ples i njegov pozitivan učinak na tjelesnu aktivnost i mentalno zdravlje
- 7 „Nek traje nam to“ – 60 godina djelovanja klubova liječenih alkoholičara u Hrvatskoj
- 11 Projekt „Volonter penzioner“
- 13 Treba li uvesti promjene u kalendar cijepljenja protiv hripavca?
- 15 Rotavirus
- 17 Streptokokna upala grla
- 18 Svrab - uvijek prisutna bolest
- 19 Samoozljeđivanje u adolescentnoj dobi
- 21 Uloga školske medicine u Nacionalnom programu probira i ranog otkrivanja porodične hiperkolesterolemije
- 23 Zdravstveni rizici pušenja e-cigareta kod djece i mladih
- 25 Uloga brze dijagnostike u mikrobiološkom laboratoriju
- 27 Primjena molekularnih metoda u mikrobiološkoj dijagnostici
- 30 Voda i zdravlje: Što nam otkriva osnovna analiza vode?
- 32 Životni stil, prehrana i menopauza
- 34 Biblioterapija: Čitanje kao pomoć u postizanju mentalnog zdravlja

Impressum:

DO ZDRAVLJA KROZ ŽIVOT I PRIRODU!



nove
Staze

Edukativni i informativni časopis
Zavoda za javno zdravstvo
Koprivničko-križevačke,
Međimurske i Varaždinske županije.

Godina 33. Broj 42.
Rujan 2024., Koprivnica

Izdavač:

Zavod za javno zdravstvo
Koprivničko-križevačke županije
Trg Tomislava dr. Bardeka 10/10,
48 000 Koprivnica
Tel: 385 48 655 110
www.zzjz-kkz.hr
e-mail: info@zzjz-kkz.hr

Glavna urednica:

dr. sc. Draženka Vadla, dr. med.
e-mail: drazenka.vadla@zzjz-kkz.hr

Zamjenica glavne urednice:

Danijela Pinter, dr. med.

Uredničko vijeće:

Zavod za javno zdravstvo Koprivničko-križevačke županije

Članovi: prim. dr. sc. Davorka Gazdek, dr. med.; dr. sc. Jasna Nemčić Jurec, dipl. ing. med. biokemije;
Jasenska Vuljak Vulić, dr. med.

Zavod za javno zdravstvo Međimurske županije

Tehnička urednica: Diana Uvodić-Đurić, dr. med.

Članovi: Renata Kutnjak Kiš, dr. med.; Marina Payerl-Pal, dr. med.;

Berta Bacinger-Klobučarić, prof. psihologije; Ines Novak, dipl. ing. mol. biologije

Zavod za javno zdravstvo Varaždinske županije

Tehnička urednica: Irena Stipešević-Rakamarić, dr. med.

Članovi: Iva Koščak, dr. med.; Maja Putarek, mag. sanit. ing.; Marin Bosilj, dipl. sanit. ing.

Lektorica:

Anja Novak, prof.

Naklada:

2100 komada

Riječ glavne urednice



dr. sc. Draženka Vadla, dr.med.

Poštovani čitatelji!

Želja nam je da s vama ponovno podijelimo naša postignuća, prezentiramo višegodišnji rad te vas informiramo i educiramo o temama iz područja našeg djelovanja u zajednici u kojoj živimo.

Nadamo se da ćemo vas kroz naše pisanje potaknuti da mislite, radite i djelujete pozitivno u cilju održavanja i poboljšana kvalitete vašeg života i zajednice kojoj svi pripadamo.

I ovaj put teme su različite, od uvijek prisutnih zaraznih bolesti do dijagnostičkih mogućnosti i postignuća na polju rane dijagnostike, preko zdravih stilova života, ali i teškoća na koje nailaze naši mladi u tijeku razvoja i odrastanja u ovom promjenjivom i izazovnom okruženju.

U konačnici, svima nam je cilj zdrav i kvalitetan život koji vodi prema zdravom i aktivnom starenju, stoga dajmo svoj doprinos.

Tematske cjeline koje se obrađuju u časopisu **Nove Staze** su: promocija zdravlja i zdravih stilova života, prevencija i rano otkrivanje bolesti, zarazne i kronične nezarazne bolesti, ekološki čimbenici i utjecaj na zdravlje, savjetovani rad, programi i projekti, istraživanja, aktualne teme i novosti u zdravstvu, slobodne teme iz pedagogije, sociologije, psihologije, odgoja i obrazovanja, odnosno sve što utječe na zdravlje populacije.

Pozivam sve Vas da svakodnevno širite i unaprjeđujete svoje znanje čitajući ovaj časopis, a sve one koji žele podijeliti informaciju i znanje, educirati nas u cilju zdravstvenog probitka i najvećeg bogatstva – **zdravlja**, pozivam neka nam se pridruže u širenju javnozdravstvene misli i podizanju zdravstvene pismenosti našeg stanovništva.

U zdravlju živjeli!

Grafička priprema i izrada:

FRONTA IMPRESS Varaždin

Obilježena 30. godišnjica rada Zavoda za javno zdravstvo Koprivničko-križevačke županije

dr. sc. Draženka Vadla, dr. med., spec. epidemiologije
Zavod za javno zdravstvo Koprivničko-križevačke županije



Zavod za javno zdravstvo Koprivničko-križevačke županije je 28. veljače 2024. svečano obilježio 30 godina uspješnog rada. Tim povodom u prostorijama Zavoda okupili su se brojni uzvanici, dužnosnici, sadašnji i bivši djelatnici, ravnatelji i predstavnici županijskih ustanova i agencija te svi dosadašnji predsjednici Upravnog vijeća ustanove i prijatelji Zavoda.

Prisutnima se uvodno obratila ravnateljica dr. sc. Draženka Vadla koja je na čelu ustanove već 18 godina. Istaknula je kako je od samog početka bila jasno definirana preventivna uloga Zavoda za javno zdravstvo te kako su je djelatnici Zavoda svih ovih godina svojim radom i djelovanjem kontinuirano nadograđivali i razvijali uz pomoć osnivača – Koprivničko-križevačke županije. Tim povodom prikazan je pregledni film o razvoju preventivne djelatnosti na području Koprivničko-križevačke županije te rad i razvoj Zavoda do današnjih dana. Također su bile izložene različite publikacije koje izdaje Zavod s ciljem informiranja i edukacije pučanstva te Monografija Zavoda.

„Možemo zaokružiti jednu uspješnu priču jer smo kao Zavod odgovorili na sve javnozdravstvene izazove koji su stavljeni pred nas svih ovih 30 godina. Imali smo veliki investicijski ciklus i to kad smo svojim aktivnostima prerasli

nekadašnji prostor na Florijanskom trgu 4 i počeli s adaptacijom zgrade u kojoj se nalazimo već 13. godinu. Svih ovih godina razvijali smo sve naše djelatnosti na dobrobit svih građana naše županije. Prošla godina bila je prva godina nakon pandemije COVID-19 bolesti i tada smo počeli s provođenjem novih programa kojima nastojimo još više osvijestiti potrebu za promocijom zdravih stilova života, prevencijom bolesti, edukacijom i svim ostalim aktivnostima vezanim za zdravstvenu dobrobit stanovništva. Hvala svim zaposlenicima, suradnicima i partnerima, a posebno našem osnivaču – Koprivničko-križevačkoj županiji koja nas prati u nastojanjima da svakim danom pružamo sve bolju preventivnu javnozdravstvenu uslugu našim sugrađanima“, poručila je ravnateljica Vadla.

Čestitku je uputila i pročelnica Melita Ivančić, ujedno i predsjednica Upravnog vijeća Zavoda koja je naglasila poštivnost i profesionalnost

zaposlenika Zavoda koji su i u vrijeme najveće COVID krize pokazali da se uspješno mogu nositi sa svim izazovima.

„Bez vašeg predanog rada i angažmana ovi zidovi i prostori zgrade te sva infrastruktura koja je osigurana za rad, ne bi imali nikakvog smisla, jer vi ste stup i nositelj svih aktivnosti u ovoj ustanovi. Zaslužni za sve uspjehe i rezultate i stoga vam od srca čestitam ovu veliku obljetnicu sa željom da i u razdoblju pred vama budete jednako profesionalni i učinkoviti“, kazala je predsjednica Upravnog vijeća Ivančić.

Čestitkama se pridružila i zamjenica koprivničkog gradonačelnika Ksenija Ostriž.

„Hvala vam za sve aktivnosti koje provodite uz preventivne programe i svjesnosti potrebe preventivnih pregleda vezane uz različite bolesti. Čestitam vam rođendan i želim vam još puno aktivnosti i suradnji u budućnosti“, kazala je Ostriž.





Za kraj prisutnima se obratio župan Darko Koren koji je naglasio kako je Zavod uređenjem zgrade stare interne doživio ekspanziju u prostornom, kadrovskom i organizacijskom obliku.

„Vi ste uistinu sjajna zvijezda na našem županijskom zdravstvenom nebu na koju smo jako ponosni. Izuzetno dobro funkcionirate i ovo je prilika da zahvalimo svim prijašnjim i sadašnjim djelatnicima koji su doprinijeli što je Zavod danas na ovoj visokoj kvalitativnoj razini. Hvala i ravnateljici koja je svih ovih godina pokazala

kako liderski vodi sustav za što smo je i nagradili županijskim priznanjem u vrijeme COVID epidemije te smo razvili jedan odnos koji je prožet poštovanjem. Osigurali smo sustav zdravstva na visokoj razini koji pruža kvalitetnu skrb našem stanovništvu“, zaključio je župan Koren te čestitao veliku obljetnicu Zavoda.

Na kraju svečanosti dodijeljene su zahvalnice i bukete cvijeća zaslužnim zaposlenicama - Anici Krvar i Zlati Sabolović za 30 godina predanog rada u Zavodu te dr. Vlatki Janeš-Poje

i dr. Vesni Dulikravić za dugogodišnji predani rad na unaprjeđenju i razvoju mikrobiološke djelatnosti Zavoda. Uramljene fotografije bivših ravnatelja Zavoda primili su dr. Maja Toth Mršić, kćerka dr. Drage Totha koji je bio prvi ravnatelj ustanove te dr. Mladen Brezovec koji je Zavod vodio od 1996. do 2006. godine. Sadašnja ravnateljica dr. Vadla primila je zahvalnicu radnika Zavoda za 18 godina predanog rada, neprestane podrške i razumijevanja, vjere u sposobnosti i potencijale radnika te poticanje timskog rada i suradnje radi ostvarivanja zajedničkog cilja - zdravlje i dobrobit naše zajednice.

Ples i njegov pozitivan učinak na tjelesnu aktivnost i mentalno zdravlje

Andreja Kolačko, mag. sestrištva
Zavod za javno zdravstvo Varaždinske županije

Tjelesna neaktivnost uz nepravilnu prehranu predstavlja sve veći problem današnjice i rizik za razvoj prekomjerne tjelesne mase i debljine. Prekomjerna tjelesna masa i debljina predstavljaju značajan rizik za razvoj vodećih nezaznih bolesti (bolesti srca i krvnih žila, kronične opstruktivne plućne bolesti, dijabetes tipa2, metalnih bolesti). Isti su najčešće rezultat sjedilačkog stila

života, velikog broja obveza, manjka slobodnog vremena i nedovoljne informiranosti o važnost tjelesne aktivnosti. Redovita tjelesna aktivnost djece i mladih iznimno je važna za njihov rast i razvoj, a isto tako usvojena navika redovite tjelesne aktivnosti ostaje i u odrasloj dobi.

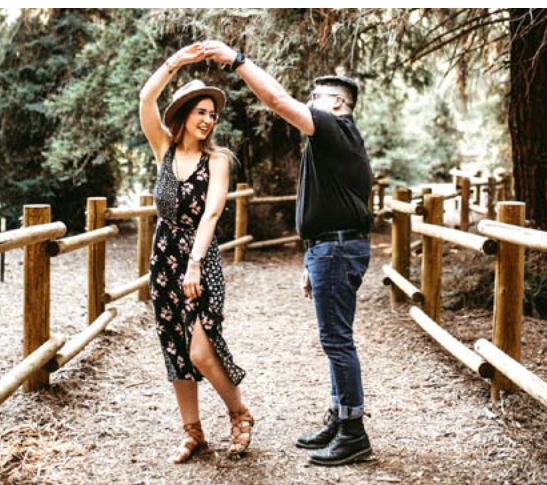
Kako je ljudsko tijelo stvoreno za kretanje, tjelesno aktivan način života

dokazano donosi brojne dobrobiti za zdravlje. Kod djece i mladih (u dobi od 5 do 17 godina) preporučuje se najmanje 60 minuta tjelesne aktivnosti dnevno, pri čemu većina aktivnosti treba biti aerobnog karaktera (npr. brzo hodanje, vožnja biciklom, ples, plivanje, rolanje itd.). Kod odraslih osoba, tjelesna aktivnost trebala bi iznositi najmanje 150 do 300 minuta aerobnih vježbi tjedno.



Naravno, svaka tjelesna aktivnost mora biti u skladu sa zdravstvenim stanjem i funkcionalnim sposobnostima pojedinca kako bi se provodila na siguran i učinkovit način.

Mentalno zdravlje je dio općeg zdravlja, a ne samo odsustvo mentalnog poremećaja. Mentalni poremećaji zbog relativno visoke pojavnosti, čestog početka u mlađoj odrasloj dobi, mogućeg kroničnog tijeka, narušavaju kvalitetu života oboljele osobe i njegove okoline. Naglasak Svjetske zdravstvene organizacije (SZO) na važnost mentalnog zdravlja za cjelokupno zdravlje, kao i na zaštitne čimbenike pojedinca i zajednice koji pomažu očuvanju mentalnog zdravlja, danas je izraženiji nego ikad prije. Brojna istraživanja pokazuju da dobri socijalni odnosi promiču i predstavljaju zaštitni čimbenik dobrobiti i mentalnog zdravlja. Odnosno razvoj socijalnih vještina tijekom bavljenja tjelesnom aktivnošću pomaže u zaštiti mladih od zlorabe različitih sredstava ovisnosti i uključivanja u rizična ponašanja poput izostajanja iz škole, nošenja oružja, pokušaja samoubojstva itd.



Zašto je ples dobar izbor?

Ples je prirodna tjelesna aktivnost koja je uvjetovana potrebom da se pokretom utroši energija koja je višak. Spontanim pokretima tijela na odličan način izražavamo sebe i vježbamo. Ljudi plešu kako bi pronašli sebe, podigli samopouzdanje i oslobodili se negativnih emocija, poput tuge, bijesa i depresije i anksioznosti.

Ples kao jedna od tjelesnih aktivnosti koja se može primjenjivati u svim životnim razdobljima jedino vrsta i intenzitet treba biti prilagođena dobi i zdravstvenom stanju.

Svjetski dan plesa obilježava se 29. travnja, a pokrenuo ga je UNESCO-ov međunarodni odbor za ples.

Fizičke i mentalne prednosti plesa:

- povećanje samopouzdanja i samopoštovanja
- poboljšanje društvenih vještina
- poboljšanje mentalnih funkcija
- poboljšanje općeg i psihološkog stanja
- regulira tjelesnu težinu (povećavanje mišićne mase, izdržljivosti, aerobne kondicije, poboljšanje stanja srca i pluća, ravnoteže i dr.).

Samopoštovanje: ples je jedan oblika rada na sebi, jer učenjem novih plesnih koraka i svladavanje istih, može na taj način poboljšati svoje samopoštovanje i samopouzdanje.

Socijalizacija: odlazak na tečaj plesa ili plesnjak omogućuje nam da upoznamo nove ljude i sklopimo nove odnose. Razgovor i druženje s drugima popravljaju naše raspoloženje. Endorfini koji se ispuštaju tijekom plesa pomažu u stvaranju povezanosti s drugima. Također omogućuje osjećaj pripadnosti i umanjuje samoću te na

taj način blagotvorno djeluje na naše mentalno zdravlje.

Raspoloženje: Ples poboljšava raspoloženje. Dok učiš i izvodiš plesne korake, krećeš se i osjećaš se bolje. Mnogi ljudi plešu upravo zato što im ples pruža osjećaj zadovoljstva i poboljšava raspoloženje.

Depresija i anksioznost: plesom ublažujemo simptome depresije i anksioznosti, jer plesom podižemo puls i koristimo mišiće, koji djeluju na povećanje endorfina, dopamina i drugih kemijskih tvari koje dovode do promjena u tijelu koje su važne za mentalno zdravlje. Također omogućuje da izbjegnemo opetovane negativne misli i zabrinutosti.

Reguliranje tjelesne težine: redovito bavljenje tjelesnim aktivnostima doprinosi jačanju zdravlja pojedinca, unaprijeđenju tjelesne kondicije te smanjenju rizika za nastanak bolesti. Ples je odličan izbor za vježbanje, sagorijevanje kalorija i snižavanje tjelesne težine. Osim prije navedenog sudjeluje u povećanju mišićne mase i u mlađoj dobi pozitivno utječe na pravilno držanje tijela, protok krvi, a samim time i na smanjuje se rizik kardiovaskularnih bolesti, dijabetesa.

Održavanje kognitivnih funkcija: istraživanja pokazuju da je tjelesna aktivnost povezana s očuvanjem kognitivnih funkcija kod starijih osoba. Ples je jedna od najboljih vježbi, razlog tomu jesu mentalni izazovi poput prisjećanja plesnih koraka, držanja na ispravan način, prepoznavanja takta kao i osjećaja za ritam prema kojemu se plesači kreću te usklađivanja pokreta s glazbom. Učenje novih pokreta i koreografija čuva naše pamćenje i može pomoći u prevenciji demencije.

Plešite! Plesati možete bilo gdje, kod kuće, u prirodi, u paru ili sami, kad Vas nitko ne gleda, improvizirajte plesne korake ili upišite tečaj plesa u vašem mjestu. Isprobajte različite vrste plesova kako bi vidjeli što Vam odgovara, jer najvažnije je da izaberete ples uz koji će te uživati i osjećati se odlično.



„Nek traje nam to“ – 60 godina djelovanja klubova liječenih alkoholičara u Hrvatskoj

Diana Uvodić-Đurić, dr. med., spec. školske med., subspecijalist alkoholizma i drugih ovisnosti - adiktolog
Zavod za javno zdravstvo Međimurske županije

O alkoholizmu

Alkoholizam je jedan od najstarijih i najraširenijih javnozdravstvenih problema na našim prostorima. Još od 19. stoljeća spominje se kao kronična bolest što svojom definicijom 1952. godine potvrđuje Svjetska zdravstvena organizacija: „Alkoholizam je bolest, a alkoholičar je bolesnik kod koga se zbog prekomjerne i dugotrajne uporabe alkoholnih pića pojavljuje psihička i fizička ovisnost, zdravstveni problemi, obiteljski i društveni poremećaji“.

S obzirom na to da živimo u društvu gdje je pijenje alkohola društveno prihvatljivo, a nerijetko čak i poželjno, osobe koje razvijaju ovisnost o alkoholu često su stigmatizirane, a problem se pripisuje isključivo njihovom stilu života i lošim životnim odlukama. Pristup liječenju i tretmanu ovisnosti o alkoholu prolazio je kroz različite faze i pristupe tijekom povijesnih razdoblja, ovisno o znanstvenim i stručnim pogledima na alkoholizam. Bolničko liječenje odvija se stacionarno na psihijatrijskim odjelima u bolnicama, specijaliziranim bolnicama i klinikama ili se provodi kao liječenje u dnevnoj bolnici. U bolničko liječenje često je uključen i program detoksikacije kojim se započinje apstinencija. Da bi se apstinencija, kao preduvjet uspješnog liječenja i oporavka alkoholičara nastavila, nužno je uključivanje u neki od stručno podupiranih oblika izvaninstitucionalnog liječenja. To su najčešće neki od modela grupne socioterapije ili psihoterapije, a u svijetu su najpoznatije grupe Anonimnih alkoholičara koje okupljaju apstinente koji si pružaju uzajamnu podršku.

Malo povijesti

Liječenje alkoholizma u Hrvatskoj ima dugotrajnu povijest. Osim institucionalnih oblika liječenja alkoholizma u bolnicama različitog tipa, u Hrvatskoj još od 1954. godine djeluju komisije Crvenog križa koje se bave suzbijanjem alkoholizma i drugih ovisnosti, a 1954. godine osnovan je i Savez protiv alkoholizma koji od 1976. godine djeluje kao Savez za zaštitu i unapređenje duševnog zdravlja. 1. travnja 1964. godine otvoren je u Zagrebu Centar za proučavanje i suzbijanje alkoholizma i drugih ovisnosti u tadašnjoj Kliničkoj bolnici „Dr. Mladen Stojanović“ (današnja Klinička bolnica „Sestre milosrdnice“). Centar nakon svog osnutka iste godine osniva klubove liječenih alkoholičara (KLA) kao zajednice samopomoći i samozaštite za liječenje i osposobljavanje alkoholičara.

Vodeću ulogu u razvoju alkohololoških programa imala je tzv. Zagrebačka alkoholološka škola predvođena **prof. dr. sc. Vladimirom Hudolinom**.



Klubovi liječenih alkoholičara zamišljeni su kao grupe samopomoći koje okupljaju apstinente i članove njihovih obitelji, ali za razliku od anonimnih alkoholičara, djeluju uz podršku stručnog djelatnika.



Dr Mato Golubić na kongresu KLA u Opatiji 1986.

Prvi klub liječenih alkoholičara u Hrvatskoj osnovan je 1964. godine u Zagrebu u tadašnjoj općini Maksimir. Nakon toga nastavljeno je osnivanje brojnih klubova u Hrvatskoj, ali i u drugim republikama tadašnje države (Sloveniji, Vojvodini, Bosni i Hercegovini i Makedoniji). Neko vrijeme je čak djelovalo zajedničko Udruženje klubova liječenih alkoholičara Hrvatske i Bosne i Hercegovine sa sjedištem u Zagrebu dok se nije osnovalo samostalno Udruženje u Sarajevu. Klubovi su osnivani i u Srbiji, ali u nešto manjem broju. Ideja o osnivanju klubova liječenih alkoholičara proširila se i u Italiji od 1979. godine, a slični model rada KLA razvijao se i u Španjolskoj, Mađarskoj i Bugarskoj.

U Hrvatskoj je do 1990. godine osnovano oko 700 klubova liječenih alkoholičara. U početku su osnivani veliki općinski klubovi koji su okupljali uglavnom liječene alkoholičare kako bi podržali i osnažili njihovu apstinenciju. Nakon Kongresa alkohologa u Poreču 1975. godine u klubove se uvodi obiteljski pristup, a osamdesetih godina prošlog stoljeća dijele se veliki klubovi na manje klubove obiteljskog tipa uz preporuku da u jednom klubu bude najviše 12 obitelji. U početku su KLA



20. večer pučke poezije "Poezijom protiv ovisnosti u Murskom Središću"

osnovani u mjesnim zajednicama, a ubrzo se počinju osnivati i u radnim organizacijama te u zatvorskom sustavu.

Bilježi se da je vrhunac razvoja KLA bio 1985. godine nakon čega počinje blaga stagnacija, najprije u Istri, Gorskom kotaru, Bjelovaru, Koprivnici i Varaždinu, a krajem osamdesetih, uslijed krize u društvu i brojnih društvenih previranja, smanjuje se i broj klubova u Zagrebu, Splitu, Rijeci i Sisku. Osim ekonomske i društvene krize na to je imalo utjecaj i umirovljenje prof. Hudolina koji je u mirovini usmjerio sve svoje snage za poticanje razvoja KLA u Italiji.

Početak Domovinskog rata značajno se reducira rad klubova liječenih alkoholičara jer se veliki dio članova klubova, kao i stručnih djelatnika uključuje aktivno u obranu Domovine. Klubovi u većini radnih organizacija prestaju s radom, kao i u djelu Hrvatske koji je bio okupiran. U područjima uz bojišnicu broj klubova se značajno reducira na oko 10 % od broja prije početka rata, a u slobodnom dijelu Hrvatske udaljenijem od bojišnice, broj klubova se smanjuje za 30 %. Ratna zbivanja skrenula su pažnju zdravstvenih i socijalnih službi na problematiku vezanu uz ratna stradanja, a manje se vodilo računa o posljedicama alkoholizma i njihovom saniranju. Uz to su i brojni dotadašnji modeli liječenja alkoholizma poput dispanzera, dnevnih i vikend bolnica ukinuti, te se znatno smanjio priljev novih članova u klubove.

S druge strane, zbog brojnih ekonomskih, egzistencijalnih, zdravstvenih i drugih problema u društvu, pijenje alkohola postaje sve zastupljenije, problemi s alkoholizmom sve izraženiji, te se potreba za radom klubova pojačava. Klubovi koji su u tom periodu opstali djelovali su uz podršku Klinike za psihijatriju KB „Sestre milosrdnice“ u Zagrebu te stručnjaka koji su djelovali u Hrvatskom društvu za suzbijanje ovisnosti, a značajnu ulogu u opstanku klubova imali su tadašnji dugogodišnji apstinenti.

1992. godine kreće se aktivnije u ponovno pokretanje rada klubova u čemu su važnu ulogu odigrali educirani stručnjaci, najvećim dijelom iz bolničkih psihijatrijskih timova. Organizirali su se brojni stručni skupovi manifestacijskog karaktera, najčešće u Zagrebu, za predstavnike klubova iz cijele hrvatske. U KB „Sestre milosrdnice“ u Zagrebu je 1994. godine održan Drugi sastanak klubova Hrvatske, a veliki skup obitelji svih klubova održan je 1994. godine u Crkvi Blaženog Marka Križevčanina. Velika proslava 30-te godišnjice osnutka prvog KLA „Maksimir“ održana je 1995. godine, a 1996. godine je održan Treći sastanak klubova Hrvatske na kojem je već prikazan značajan napredak i u broju, i u kvaliteti rada klubova.

U Opatiji je 1999. godine održana Prva hrvatska konferencija o alkoholizmu koja je okupila brojne stručnjake koji se bave problemom alkoholizma,

kao i predstavnike klubova liječenih alkoholičara.

Usljedio je ponovni uzlet u radu klubova liječenih alkoholičara čija je krovna organizacija u to vrijeme bilo Hrvatsko društvo za suzbijanje alkoholizma i drugih ovisnosti koje je djelovalo pri Klinici za psihijatriju, alkoholizam i druge ovisnosti KB „Sestre milosrdnice“ Zagreb. Na osnivačkoj skupštini 14. listopada 2000. godine donesena je odluka o osnivanju Hrvatskog saveza klubova liječenih alkoholičara (HSKLA). Prva predsjednica postala je prim. mr. sc. Vesna Golik Gruber, dr. med., spec. psihijatrije. Na toj je dužnosti uspješno naslijedio dugogodišnji predsjednik HSKLA, **prof. dr. sc. Zoran Zoričić, dr. med., spec. psihijatar**, koji od



2019. godine obnaša i dužnost predsjednika Svjetskog udruženja klubova liječenih alkoholičara (WACAT). Osim redovnih terapijskih sastanaka klubova pokrenute su i brojne preventivne i druge aktivnosti i druženja apstinencata

i članova njihovih obitelji, a neke od njih su se održale i do današnjeg dana poput Sportskih susreta klubova liječenih alkoholičara sjeverozapadne Hrvatske (na inicijativu KLA iz Koprivničko križevačke županije), Sportskih susreta klubova liječenih alkoholičara Zajednice KLA Zagreb, Večeri poezije KLA sjeverozapadne Hrvatske (na inicijativu klubova iz Međimurja) i „Trijeznog tramvaja“ u Zagrebu.

Zapažena je bila i publicistička aktivnost. Izdani su brojni priručnici, knjige i brošure i drugi edukativni materijali, a veoma važnu ulogu u povezivanju svih KLA imao je i Alkoholški glasnik kao novina koja je objavljivala stručne priloge, ali i radove apstinencata i članova njihovih obitelji. U novije vrijeme, razvojem novih tehnologija pokrenuta je web stranica Hrvatskog saveza KLA (www.hskla.hr) na kojoj se mogu naći zanimljivi i korisni edukativni i drugi materijali.

Klubovi liječenih alkoholičara u Međimurju

Povijest klubova liječenih alkoholičara Međimurja prati povijest nastanka klubova u Hrvatskoj.

Davne 1967. godine dr. Mato Golubić i Dragutin Palašek, tadašnji direktor Centra za socijalnu skrb na inicijativu 11 apstinencata koji su do tada na terapijske sastanke odlazili u KLA u Varaždinu, pokrenuli su akciju za osnivanje kluba liječenih alkoholičara u Čakovcu.



Članovi osnivačke skupštine Saveza KLA Međimurja

Klub je osnovan 12. siječnja 1968. godine pod nazivom Klub liječenih alkoholičara „Čakovec“, a njegovo djelovanje neprekinuto traje sve do današnjih dana. Prvi terapeut kluba bio je dr. Mato Golubić, a u radu mu je do 1973. pomagala Olga Nenadović. Tijekom 1975. godine u rad kluba uključuje se socijalni radnik Josip Lehkec koji je nakon smrti dr. Golubića preuzeo vođenje kluba te je punih 45 godina, do 2020. godine bio, uspješan stručni djelatnik u klubu. Unatrag 17 godina uz njega se u rad kluba uključila i sadašnja stručna djelatnica KLA „Dr. Mato Golubić“ Kristina Zorčec, mag. soc. rada.

Nakon smrti osnivača i dugogodišnjeg terapeuta, dr. Golubića, uz pristanak njegove obitelji, klub je u prosincu

1994. godine promijenio ime u KLA „Dr. Mato Golubić“ koje nosi i danas.

Devedesete godine prošlog stoljeća donijele su poteškoće u radu te čak i prestanak rada mnogih klubova diljem Hrvatske. Za razliku od ostalih sredina, u Međimurju se zamjećuje pozitivan trend osnivanja novih klubova i jedan novi polet i zamah u radu.

Godine 1990. okupila se u Sv. Mariji grupa apstinencata vođenih stručnim djelovanjem Ivana Dolenca, dr. med. i osnovala klub liječenih alkoholičara „Zdravi život“. Zbog priljeva velikog broja članova klub se 1996. godine podijelio te je 1996. nastao KLA „Nada“ u Kotoribi kojeg je vodila medicinska sestra Veronika Matotek, a 1997. ponovnom podjelom nastao je KLA „Osmijeh“ u Donjoj Dubravi na čelu kojeg je bio Ivan Dolenc, dr. med., spec. obiteljske medicine. Klub „Zdravi život“ nastavlja voditi Marija Janković, vms. 1997. godine na inicijativu apstinencata Roka Pavčeca osnovan je Klub liječenih alkoholičara Prelog kojeg u samom početku vode dvije stručne djelatnice: Renata Kutnjak-Kiš, dr. med. i Diana Uvodić-Đurić, dr. med.. Iste se godine KLA Mursko Središće kojeg je vodio dugogodišnji apstinencat Mirko Novak podijelio, te je osnovan i KLA „Povratak“ čije je vođenje preuzela mr. Biserka Goričanec, dr. med. kojoj u radu pomaže Genoveva Krsnik, mag. soc. rada.



Terapeuti međimurskih KLA 2014.

Devedesetih godina je u Međimurju djelovalo sedam KLA koji su se 2006. povezali u Savez klubova liječenih alkoholičara Međimurja kako bi mogli još bolje i aktivnije djelovati u zajednici. Prvi dugogodišnji predsjednik Saveza KLA Međimurja bio je Mladen Odić, dr. med. Trenutno u Međimurju djeluju 4 kluba liječenih alkoholičara.

Moglo bi vas zanimati...

Časopis koji upravo čitate pokrenut je 1989. godine u Koprivnici kao glasilo klubova liječenih alkoholičara. Njegovo je izlaženje pod nazivom „Staze Klubova liječenih alkoholičara Kalničke Panonije” potaknuo dr. Drago Toth u suradnji s članovima Kluba liječenih alkoholičara „Centar” Koprivnica. Prvih godina izlaženja bio je namijenjen liječenim alkoholičarima i članovima njihovih obitelji, a od 1996. godine njegovo uređivanje preuzima Zavod za javno zdravstvo Koprivničko križevačke županije te časopis proširuje javnozdravstvene teme kojima se bavi i mijenja ime u “Staze – do zdravlja kroz život i prirodu”.

Rekli su o značenju kluba liječenih alkoholičara u tretmanu alkoholizma:

Kada odlučiš prestati piti, to mora biti čvrsta odluka. Trebaš izbjegavati društvo gdje se konzumira alkohol. Umjesto toga u klubu liječenih alkoholičara, dobiješ društvo i edukaciju, imaš

podršku od članova koji su i sami prošli muku odvikavanja od alkohola. Bez kluba bi samom apstinentu bilo jako teško, skoro nemoguće uspjeti. Ako imaš podršku od partnera ili bilo kojeg člana obitelji, bilo bi poželjno da i on ili ona dolazi u klub, jer se i on mora educirati. U klub dolazimo jednom tjedno po dva sata i u povjerenju razgovaramo o tome kako najbezbolnije i efikasno riješiti problem. Zato bih pozvao sve koji imaju probleme s ovisnošću o alkoholu da nam se pridruže u našu obitelj tj. klub. Samo hrabro i odlučno, do skorog viđenja! (Slavko Slaviček, član KLA Prelog, apstinent 14 godina)

Početak apstinencije bilo je teško govoriti o sebi i svojim problemima i sumnjama. Vidjevši starije apstinente u KLA kako su slobodni u govoru, s vremenom sam se i ja oslobodio. Kasnije KLA služi kao ispovjedaonica da se olakša duša i u kontroliranim uvjetima suočava sa svim obiteljskim problemima. Podrška starijih apstinencija daje vjeru u sebe i u to da je održanje apstinencije moguće. (Tomislav Milly, KLA „Dr Mato Golubić” Čakovec, apstinent 15 godina)

Pitam Marijana što mu znači klub? Kao iz topa odgovara: poput oaze u pustinji. Na samom početku našeg liječenja klub nam je bio prevažan da bismo ikada bez razloga izostali. Bili smo redoviti, jer smo htjeli uspjeti, napredovati, mijenjati se i rasti u svakom

pogledu. Da bismo to mogli, morali smo učiti, stjecati nova znanja i naučiti kako se mijenjati. Trebalo je o alkoholu puno znati. Primjećujete da pišem stalno u množini, jer ja sam uz supruga bila od prvog dana njegovog liječenja. U klubu smo našli nove prijatelje, koji su nam bili podrška i oslonac. Kasnije smo i mi željeli pomoći svima, pa i dan danas nakon trideset i jednu godinu i nekoliko mjeseci, još uvijek imamo potrebu tu i tamo doći u klub, pitamo kako klub napreduje, što ima i kako možemo pomoći. Na žalost sve manje ih se odlučuje na liječenje, a potreba je sve više. Zato smo tužni. Čitava naša obitelj je sretna i blagoslovljena, jer prvim danom 1993. godine počela je Marijanova apstinencija i rad na sebi. Dogodile su se divne promjene i mi smo danas sretan par koji će za koji dan slaviti pedeset godina braka i ljubavi. Sretni smo uz svoju djecu i devetero unučadi. Bez kluba bi bilo teško održati apstinenciju i zdrav način života. Beskrajno smo zahvalni svim terapeutima, socijalnim radnicima i svim vrsnim liječnicima koji s ljubavlju rade u klubovima i nesretne pojedince i čitave obitelji pretvaraju u sretnu ljude i sretnu obitelj. (Viktorija i Marijan Kontrec, apstinent 31 godinu, KLA „Povratak” Mursko Središće)

Evo ja, Rok Pavčec, apstinent od 4. studenoga 1996. godine mogu izjaviti da bez kluba, prvo u Murskom Središću, a kasnije kluba u Prelogu, zasigurno ne bih apstinirao možda ni par mjeseci. Ipak, hvala Bogu i dr. Uvodić Đurić, kao i mojoj supruzi Manueli, ide mi 27. godina apstinencije od alkohola. Posebna mi je čast što sam poznavao ljude koji su poznavali i surađivali s profesorom Hudolinom. Jednom riječju, klub mi je značio OBITELJ. Pozdrav svim apstinentima i članovima njihovih obitelji, njihovim klubovima i terapeutima. Nek traje nam to... (Rok Pavčec, KLA Prelog, apstinent 26,5 godina)



Projekt „Volonter penzioner“

Nadica Puškaš, mag. act. soc.

Zavod za javno zdravstvo Koprivničko-križevačke županije



Zdravlje starijih osoba danas predstavlja sve veći izazov suvremenog društva. Stalni porast udjela starijeg stanovništva, produženje životnog vijeka te sve veća zastupljenosti kroničnih bolesti kod starijih osoba glavni su izazovi na koje se traže adekvatni odgovori i podrška zajednice. Starenje je prirodan i postupan proces i izuzetno je važno podržati zdravo i aktivno starenje te raditi na očuvanju i unapređenju kvalitete života starijih osoba.

Uvažavajući ovakav pristup podrške umirovljenicima Gradsko društvo Crvenog križa Koprivnica (GDCK KC) pokrenulo je aktivnosti okupljanja partnera, planiranja i vođenja projekta „Volonter penzioner“ kojim se razvijalo volonterstvo za umirovljenike. Projekt se provodio od listopada 2020. do listopada 2023. godine u suradnji s Gradom Koprivnica, Udrugom volontera Koprivničko-križevačke županije „Rad na dar“, Društvom žena „Kamengrad“ iz Starigrada i Zavodom za javno zdravstvo Koprivničko-križevačke županije, a provedba je sufinancirana bespovratnim sredstvima iz Europskog socijalnog fonda (ESF) – Operativnog programa Učinkoviti ljudski potencijali 2014.-2020. u iznosu od 1.984.964,46 kn.

Aktivnosti projekta

Projektom „Volonter penzioner“ radilo se na jačanju socijalnih i kreativnih vještina umirovljenika kroz

osnivanje i djelovanje volonterskog kluba za umirovljenike i starije osobe „Klub volonter penzioner“ (Klub). U okviru aktivnosti Kluba organizirane su dnevne aktivnosti: tjelesne, psihičke, cjeloživotno učenje i stjecanje novih znanja i vještina, radionice o očuvanju zdravlja i prevenciji bolesti, kulturno-umjetničke radionice i uključivanje umirovljenika u život zajednice.



Uloga Zavoda za javno zdravstvo Koprivničko-križevačke županije u provedbi projekta Volonter penzioner ostvarena je organiziranjem Savjetovališta za prevenciju tjelesne težine i debljine te zaštitu mentalnog zdravlja umirovljenika. U individualnom kontaktu umirovljenicima je zdravstveno savjetovanje i podršku mentalnom zdravlju pružao stručni tim Službe za javno zdravstvo i socijalnu medicinu u suradnji sa Službom za epidemiologiju. Kroz tri godine provedbe projekta u aktivnosti Savjetovališta javilo se 150 umirovljenika, članova Kluba. Uz savjetodavni rad s umirovljenicima važan segment projektnih aktivnosti bila je i procjena stanja zdravlja umirovljenika u cilju pružanja preporuka za očuvanje i poboljšanje zdravstvenog stanja.

Zdravlje i zdravstvene navike umirovljenika, sudionika projektnih aktivnosti

U sklopu rada Savjetovališta prikupljeni su podaci o zdravlju i zdravstvenim navikama umirovljenika temeljem posebno konstruiranog upitnika u obliku zdravstvene ankete, a što je poslužilo provedbi istraživanja o zdravstvenim navikama umirovljenika. Upitnik je imao pitanja koja imaju dvije dimenzije: subjektivna i objektivna procjena zdravlja. Uz bilježenje odgovora umirovljenika o zdravstvenom stanju i navikama umirovljenika mjerio im se tlak, šećer, visina, težina, opsega struka i bokova. Temeljem prikupljenih podataka ispitane su razlike u zdravlju i kvaliteti života sudionika projektnih aktivnosti.

U istraživanju je sudjelovalo više žena nego muškaraca. Više od polovice umirovljenika imalo je srednju stručnu spremu. Više od polovice živjelo je u bračnoj zajednici, uz visok udio i onih koji su živjeli sami. Većina ih je bila u braku i većina je imala djecu.



Rezultati istraživanja pokazali su kako većina umirovljenika subjektivno ocjenjuje svoje zdravlje općenito dobro i otprilike isto kao i prethodne godine, a objektivno njih 76 % ima neku



dugotrajnu bolest zbog kojih većina uzima lijekove. Obzirom da su kronične bolesti i stanja dio svakodnevnog života za veliki dio umirovljenika, postavlja se pitanje kvalitete života u danim okolnostima.

Utvrđeno je kako je u proporcionalnoj korelaciji s dobrim subjektivnim osjećajem tjelesnog zdravlja i njihovo mentalno zdravlje. Umirovljenici ocjenjuju da su dobrog psihičkog zdravlja, zavidne vitalnosti i energije uz visoki rang pozitivnih emocija. Dobro psihofizičko zdravlje može se povezati i s njihovom tjelesnom aktivnošću obzirom da je utvrđeno kako je samo 6 % umirovljenika tjelesno neaktivno. Svakodnevno je aktivno više od polovice umirovljenika. Najčešća tjelesna aktivnost im je hodanje i vožnja biciklom.

Dobrom subjektivnom osjećaju zdravlja sigurno doprinosi i aktivno provođenje slobodnog vremena jer su podaci pokazali kako su umirovljenici okupirani nizom slobodnih aktivnosti. Posebno su im izražene društvene aktivnosti, razgovori i susreti s prijateljima ili susjedima uz visoku zastupljenost aktivnosti poput gledanja TV, slušanja radija te štanja ili bavljenja vrtlarstvom.

Što se tiče prehrambenih navika, općenito se može zaključiti kako se većina umirovljenika hrani zdravo. Imaju tri obroka, jedu dosta voća i piju dosta tekućine. Uz prehrambene navike ispitano je i rizično ponašanje, pušenje i pijenje alkohola. Utvrđeno je da petina umirovljenika puši, ipak, velika većina umirovljenika ne puši i pohvalno je kako među njima ima dosta bivših pušača. Iako

velika većina umirovljenika navodi da svakodnevno popije alkohol, prosječno su to male količine, jedna do dvije čaše pića dnevno te to može za zdravlje djelovati više zaštitno nego štetno.

Objektivna mjerenja pokazuju da većina umirovljenika ima povišen krvni tlak, visok indeks tjelesne mase (imaju prekomjernu tjelesnu masu ili su pretili) te povećan ili visok omjer struka i bokova. Iako se umirovljenici subjektivno dobro osjećaju objektivni pokazatelji ukazuju da je većina njih u povećanom riziku za razvoj težih posljedica postojećih bolesti i/ili nastanak novih zdravstvenih poteškoća. To što se naši umirovljenici subjektivno osjećaju dobro više je posljedica njihovog dobrog mentalnog zdravlja, nego objektivnih pokazatelja.

Zaključci istraživanja zdravlja i zdravstvenog stanja penzionera

Projektom Volonter penzioner ostvarena je socijalna uključenost umirovljenika kroz volontiranje i aktivnosti u Klubu. Kod sudionika je prepoznat doprinos projektnih aktivnosti. Dobiveni rezultati istraživanja zdravlja i zdravstvenih navika ukazuju da umirovljenici imaju visoke zdravstvene rizike zbog prekomjerne tjelesne mase i debljine, ali i već prisutne zdravstvene probleme. Ipak, treba uzeti u obzir da umirovljenici imaju dobro psihičko zdravlje i subjektivno ocjenjuju svoje zdravlje općenito dobro. Dobro psihičko zdravlje može se povezati s njihovom tjelesnom aktivnošću i aktivnim slobodnim vremenom, a važni su i podaci o percepciji dobre prehrane kao i izbjegavanja rizičnih ponašanja. Sveukupno, uz poticanje povoljnog zdravstvenog ponašanja umirovljenika važnim se pokazalo poticati aktivnost te pratiti subjektivnu procjenu zdravlja i procjenu psihičke dobrobiti jer to je utjecalo i na ostvarivanje unaprijeđenja kvalitete života umirovljenika.

*Podaci istraživanja dostupni su u obliku publikacije na stranici Zavoda za javno zdravstvo Koprivničko-križevačke županije (www.zzzjz-kkz.hr).



Treba li uvesti promjene u kalendar cijepljenja protiv hripavca?

Mia Breški, dr. med.; Maja Putarek, dipl. san. ing.
Zavod za javno zdravstvo Varaždinske županije

Hripavac – neprijatelj od davnina

Hripavac, pertusis ili magareći kašalj je visoko zarazna akutna bakterijska bolest dišnog sustava, obilježena napadajima karakterističnog kašlja. Bolest je u svijetu poznata od davnina – suvremeni latinski naziv *pertussis*, što znači „intenzivni kašalj“ dobila je još u 17. stoljeću, a kineski zapisi iz 7. stoljeća govore o ovoj bolesti kao o „stodnevnom kašlju“.

Klinička slika

Prije sredine 20. stoljeća, kada je cjepivo postalo dio redovitog kalendara cijepljenja u razvijenijim dijelovima svijeta (u Hrvatskoj je uvedeno 1959. godine), hripavac je pretežno pogađao djecu mlađu od 10 godina. Bolest nije bila bezazlena, osobito je opasna za dojenčad kod kojih je nerijetko završavala smrtnim ishodom.



Hripavac kod adolescenata i odraslih ponekad izgleda nespecifično, gotovo kao bilo koja druga dišna zarazna bolest (primjerice, jača prehlada). Takve osobe predstavljaju izvor infekcije za različite skupine – dojenčad, necijepljene

osobe, starije od 65 godina, plućne bolesnike i imunokompromitirane (osobe kojima je imunitet znatno narušen zbog bolesti ili određenih lijekova) – kod kojih je hripavac češće povezan s opasnim komplikacijama.

Klasični hripavac traje oko šest tjedana i obilježen je hripanjem pri udisaju, napadajima intenzivnog kašlja te povraćanjem nakon napadaja kašlja. Prisutna je gusta, ljepljiva sluz u dišnome sustavu. Simptom kašlja može trajati i dulje. Zvučni dah, odnosno hripanje, razlog je narodnom nazivu bolesti “magareći kašalj”, jer svojim intenzitetom može podsjećati na glasanje magarca.

Uzročnik i prijenos bolesti

Bolest prenose isključivo ljudi jer *Bordetella pertussis*, bakterija koja najčešće uzrokuje hripavac, nema rezervoar među životinjama ili u okolišu.

Tijek bolesti je postupan. Počinje nespecifičnim simptomima nalik na prehladu, zbog čega se u početku, kada je osoba najzaraznija, ne posumnja na hripavac, pa bolesnik neometano širi bolest. U prosjeku, simptomi počinju

9 do 10 dana nakon doticaja s bakterijama hripavca (s rasponom od 6 do 21 dana). Put prijenosa je kapljični – oboljela osoba kašljem raspršuje sitne zarazne kapljice, koje ulaze u dišni sustav drugih ljudi. Moguća je zaraza i direktnim kontaktom s izlučevinama dišnog sustava oboljele osobe (primjerice prijenos nečistim rukama u područje usta, nosa ili sluznice očiju). Bakterije napadaju sluznicu ždrijela, dušnika i dišnih putova.

Tijek bolesti

Bolest traje oko šest tjedana i prolazi kroz tri faze. Najprije se javljaju blagi simptomi slični prehladi koji traju od jednog do dva tjedna. Nakon toga slijede teški napadi kašlja koji traju od dva do šest tjedana, pri čemu se javljaju snažni i ponavljajući napadi kašlja u trajanju od jedne do dvije minute, često praćeni zvučnim udahom (hripanjem). Napadi kašlja su češći tijekom noći. Tijekom i nakon napada kašlja često dolazi do povraćanja i malaksalosti. Posljednja faza je postupni oporavak koji traje od dva do tri tjedna.

Ako se s odgovarajućom antibiotskom terapijom započne na vrijeme, može se spriječiti daljnji razvoj bolesti te pojava neugodnih simptoma i komplikacija. Antibiotici također sprječavaju prijenos bolesti na druge. Osobe koje boluju od hripavca smatraju se zaraznima sve dok ne prođe pet dana odgovarajućeg antibiotskog liječenja ili dok ne prođe najmanje šest tjedana od početka kašlja u neliječenih.

Među najčešće komplikacije spada upala pluća, a moguće su i konvulzije (neurološki napadaji), oštećenja mozga, pa čak i smrtni ishod.

Cijepljenje – najučinkovitija prevencija

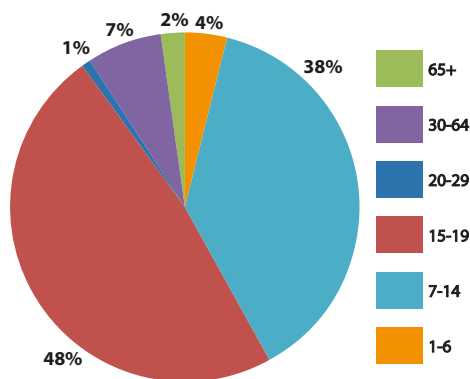
Trenutni kalendar cijepljenja u Hrvatskoj predviđa tri primarne doze cjepiva u prvoj godini života (2, 4 i 6 mjesec) te docijepne doze s navršenih godinu dana te s pet godina. Djeca do upisa u osnovnu školu prime pet doza cjepiva protiv hripavca, a nakon toga u cjepivima koje djeca primaju u školskom razdoblju komponenta protiv hripavca nije uključena. Cjepivo se preporučuje i trudnicama u trećem tromjesečju trudnoće, da bi se zaštitilo novorođenče majčinim protutijelima do cijepljenja u dojenačkoj dobi. Iskustva drugih zemalja, posebice Ujedinjenog Kraljevstva, gdje je praksa cijepljenja trudnica protiv hripavca već godinama ustaljena, pokazala su da je navedeno cjepivo u trudnoći sigurno i učinkovito i za majku i za dijete. Posljednjih petnaestak godina u Hrvatskoj se primjenjuje takozvano acelularno cjepivo protiv hripavca (koje sadrži nekoliko molekula antigena, umjesto cijele inaktivirane bakterijske stanice – tzv. cjelostanično cjepivo). Oba cjepiva su se pokazala sigurnima. Acelularno cjepivo ima blaže nuspojave (rjeđa pojava vrućice i jače lokalne reakcije) u odnosu na cjelostanično, no prema posljednjim istraživanjima, imunitet na acelularno cjepivo je nešto kraći i slabiji. Približno 5 % osoba smatra se nereaktorima, što znači da na cijepljenje nisu razvili odgovarajući imunitet.

Koliko traje zaštita?

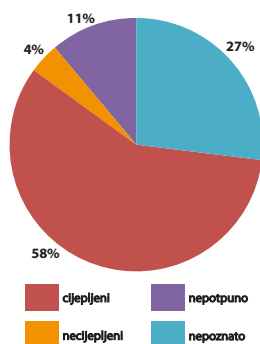
Zaštita stečena preboljenjem ili cijepljenjem protiv hripavca se s vremenom značajno smanjuje ili nestane, te je oboljenje moguće već za 5 do 10 godina. Upravo zato su starija djeca, adolescenti i odrasli podložni infekciji i glavni rezervoar, što predstavlja velik rizik za osjetljive skupine, osobito dojenčad i imunokompromitirane osobe. Navedena pojava vidljiva je i u statističkim podacima o oboljelim osobama u Varaždinskoj županiji od 9. listopada

2023. do 3. ožujka 2024., kada je zabilježen porast broja oboljelih od hripavca. Većinu oboljelih činila je populacija učenika srednjih škola (15 do 19 godina), kojima je prošlo više od 10 godina od posljednje doze cjepiva protiv hripavca. Boravak u kolektivu i normalna, posve razumljiva potreba za druženjem ove skupine mladih osoba, pogodovala je širenju hripavca među njima. Sljedeću skupinu prema udjelu oboljelih činila su djeca od 7 do 14 godina, što također nije neobično s obzirom na

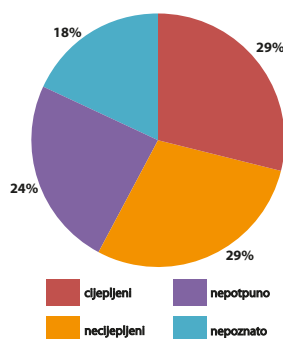
Grafikon 1. Dobna distribucija oboljelih od hripavca



Grafikon 2. Cjepni status oboljele djece od 0-6 godina



Grafikon 3. Cjepni status oboljelih od 7-19 godina



podatak da zaštita cijepljenjem opada nakon 5 godina. Među djecom do 6 godina većinu oboljelih čine necijepljena i nepotpuno cijepljena djeca – ukupno 53 %. Na sreću, zbog pravovremenog postavljanja dijagnoze i primjene odgovarajućeg antibiotika, nije bilo ni jednog zabilježenog smrtnog slučaja. Budući da je kultivacija bakterije *Bordetella pertussis* poprilično komplicirana, te se za dijagnozu treba čekati danima, mogućnost PCR testiranja uvelike olakšava dijagnostiku. Ovom metodom nalazi su dostupni već za nekoliko sati. Primjenom ove metode u Djelatnosti za kliničku mikrobiologiju te međusobnom suradnjom s Epidemiološkom djelatnošću Zavoda za javno zdravstvo Varaždinske županije omogućena je pravovremena obaviještenost pacijenata i njihovih liječnika obiteljske medicine.

Možemo li što poboljšati?

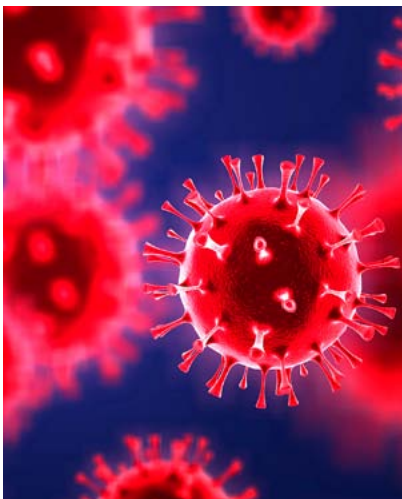
Ipak, za uspješniju kontrolu hripavca potrebno je uvesti određene promjene u sustavu prevencije. Budući da zaštita cijepljenjem i preboljenjem opada već nakon 5 godina, a posljednja redovita doza se primjenjuje s 5 godina života, ozbiljno se razmatra uvođenje docijepne doze cjepivom protiv hripavca zajedno s dosadašnjim cijepljenjem protiv tetanusa, difterije i dječje paralize u 8. razredu osnovne škole. Također, cjelostanično cjepivo je, zbog pritiska određenih interesnih skupina, ukinuto i zamijenjeno acelularnim u većini razvijenih zemalja krajem 90.-tih godina prošloga stoljeća. Naposljetku se ipak ispostavilo, da su sumnje na ozbiljnije nuspojave, što je bio razlog djelomičnog povlačenja - ipak neosnovane. Kao moguće rješenje rezultati određenih studija nude reviziju preporuka za primjenu cjelostaničnog cjepiva. Iako trenutno dostupno cjepivo ne nudi doživotnu imunost na hripavac, ono je nepobitno najbolje i najučinkovitije oružje u borbi protiv hripavca i njegovih komplikacija.



Rotavirus

Tea Čuti, dr. med., specijalizantica epidemiologije
Zavod za javno zdravstvo Koprivničko-križevačke županije

Rotavirus je najznačajniji uzročnik akutnih infektivnih gastroenteritisa u djece mlađe od 5 godina u svijetu. Teški oblici akutnog proljeva mogu dovesti do dehidracije i potrebe za bolničkim liječenjem pa i životne ugroženosti oboljele osobe.



Epidemiologija

Rotavirus je virus iz obitelji *Reoviridae* koji je naziv dobio prema karakterističnom obliku nalik na kotač, a kao genetski materijal sadrži ribonukleinsku kiselinu (RNA). Postoji značajan broj potkategorija virusa (serogrupe i serotipovi), no za 90 % svih infekcija u ljudi odgovorni su rotavirusi iz serogrupe A.

Smatra se da do pete godine života čak 95 % djece barem jednom oboli od rotavirusne infekcije, što bi u Europskoj uniji značilo 3,6 milijuna oboljelih godišnje, od čega više od 80.000 pacijenata zahtijeva i bolničku skrb. Prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije 2013. godine je čak 215.000 djece od posljedica infekcije rotavirusom i umrlo.

U Koprivničko-križevačkoj županiji tijekom 2023. godine putem Nacionalnog javnozdravstvenog informacijskog sustava prijavljena su 52 slučaja rotavirusne infekcije, a tijekom razdoblja od 1. siječnja 2024. do 31.

svibnja 2024. zabilježeno je 27 slučajeva. S obzirom na to da se rotavirus u pacijenta sa simptomima gastroenteritisa ne traži rutinski, smatra se da je stvaran broj oboljelih mnogo veći.

Infekcija rotavirusom pokazuje izraženu sezonalnost te se uglavnom pojavljuje zimi i u proljeće, odnosno u razdoblju od siječnja do lipnja.

Budući da je zaraznost velika, infekcije su česte u kolektivima: obiteljima, jaslicama i vrtićima, ali i u domovima za starije i nemoćne te na bolničkim odjelima.

Način prijenosa

Rotavirus je vrlo otporan na temperaturne promjene, sredstva za čišćenje i znatan broj antiseptika, a za infekciju je potrebna tek mala količina virusa, zbog čega se lako prenosi i vrlo je zarazan.

Virus se razmnožava u stanicama sluznice tankog crijeva i time dovodi do odumiranja stanica, što sprječava probavljanje unesene hrane i apsorpciju vode, a brojni se virusi time ponovno otpuštaju u crijevo i stolicom izlučuju u okoliš, stoga je glavni način prijenosa feko-oralni put. To prvenstveno znači kontakt kontaminiranih ruku s ustima, iako se može prenijeti i preko

onečišćenih površina i predmeta, kao što su dječje igračke, te se može naći u hrani i vodi. Na neopranim rukama virus može preživjeti nekoliko sati, a na onečišćenim predmetima i u okolišu čak i tjednima i mjesecima, ovisno o uvjetima.

Također se smatra da je moguć i respiratorni prijenos, kada virus kapljičnim putem (najčešće uslijed kihanja) ulazi u osjetljivog domaćina.

Osoba može izlučivati virus stolicom 2 dana prije pojave simptoma i do 10 dana nakon oporavka, stoga je iznimno važno paziti na higijenu ruku i odjeće, ali i svih površina i igračaka koje okružuju dijete, kako bi se spriječilo širenje infekcije.

Simptomi

Obično, u razdoblju od 1 do 3 dana nakon kontakta, najčešće dolazi do naglog pojave povraćanja i vodenastog proljeva, koji su praćeni povišenom tjelesnom temperaturom, zimicom, bolovima i grčevima u trbuhu te gubitkom apetita. Kod mladih i zdravih osoba, infekcija je obično asimptomatska ili blaga, što je također slučaj i kod novorođenčadi zahvaljujući zaštitnim protutijelima koje su prenijele majke preko



posteljice te kod dojene djece koju štite majčina protutijela prenesena putem dojenja. S druge strane, bolest kod djece u dobi od 3 do 35 mjeseci, nezaštićene prirodnim putem ili cijepljenjem, može biti vrlo teška s velikim brojem proljevastih stolica, što dovodi do dehidracije i poremećaja u ravnoteži elektrolita pa i životne ugroženosti djeteta.

Osim kod djece, simptomi mogu biti teži i kod starijih osoba s pridruženim težim bolestima, kao i kod osoba s oslabljenim imunološkim sustavom.

Povišena temperatura obično traje 1 do 2 dana, povraćanje i proljev 3 do 8 dana, no bolest može trajati i dulje te dovesti do razvoja komplikacija.

Dijagnoza

Rotavirus se može dijagnosticirati iz uzorka stolice u mikrobiološkom laboratoriju korištenjem imunoenzimskih testova, a postoje i molekularne metode dijagnostike poput lančane reakcije polimerazom. Sama potvrda dijagnoze ne utječe na klinički pristup, koji se temelji na rehidraciji, ali je koristan za epidemiološki nadzor kretanja bolesti u populaciji.

Liječenje

Specifičan lijek ne postoji, bolest je samoograničavajuća i prolazi uz simptomatsku potpurnu terapiju. Najvažnija mjera je sprječavanje

značajne dehidracije, koja se očituje kao pojačana žeđ, suhoća usta i ispucale usnice, plač s malo suza ili bez suza, upale oči te blijeda i hladna koža. Dijete mokri manje nego obično, urin je tamnije boje i može imati neugodan miris. Isprva je dijete razdražljivo, kasnije postaje bezvoljno, pospano i zbunjeno.

U slučaju blaže dehidracije, tekućina se nastoji nadoknaditi na usta, u manjim količinama i ponavljano. Voćni sokovi i gazirana pića se ne preporučuju jer mogu pogoršati simptome. Preporučuje se primjena oralnih rehidracijskih otopina radi nadoknade vode, šećera i minerala koji su organizmu potrebni. Određeni probiotici poput sojeva *Lactobacillus rhamnosus* GG (LGG) i *Saccharomyces boulardii* također su se pokazali učinkovitima u skraćivanju trajanja proljeva, budući da obnavljaju crijevnu floru i pozitivno djeluju na imunološki sustav.

Ako je pak dijete značajno dehidrirano ili povraća, odnosno tekućina se ne može dovoljno nadoknaditi na usta, potrebna je rehidracija infuzijom u bolničkim uvjetima.

Nakon bolesti imunost je kratkotrajna i nepotpuna, stoga se dijete može ponovno zaraziti istim ili drugim serotipom virusa, iako su simptomi tada obično blaži te se tijekom života razvije razmjerna otpornost, zbog čega su odrasle osobe manje podložne infekciji.

Prevenција

Kao i kod svakog akutnog infektivnog proljeva u prevenciji su najvažnije higijenske mjere: pranje ruku sapunom i vodom te dezinfekcija površina i igračaka. Uzročnik je osjetljiv na klorirane pripravke i 95-postotni etanol. Svi ukučani i članovi kolektiva trebali bi dobro oprati ruke prije obroka, a posebno nakon obavljanja nužde i mijenjanja pelena djeci. Djeca ne bi trebala pohađati vrtić i školu dok ne prođe 48 sati od prestanka simptoma.

Uz navedeno, najučinkovitija mjera je cijepljenje djece, koje je dostupno već godinama i pokazalo se da štiti od težih oblika bolesti. Primjenjuje se oralnim putem, u dvije ili tri doze (ovisno o cjeviv): prva doza s najranije 6 tjedna starosti, a posljednja do 6 mjeseci starosti.

Prema kalendaru cijepljenja definirane su rizične skupine djece za cijepljenje protiv rotavirusa na teret HZZO-a: nedonošćad rođena prije 33. tjedna gestacijske dobi, novorođenčad s prirođenim bolestima metabolizma i srčanim manama, kao i dojenčad s kroničnim bolestima bubrega, jetre i teškim defektima središnjeg živčanog sustava.

Primijećeno je da sličnu bolest rotavirusi uzrokuju i kod mlađih životinja, a mnoga istraživanja potvrdila su da je moguć i prijenos virusa sa životinja na čovjeka, stoga se Zavod za javno zdravstvo Koprivničko-križevačke županije, u suradnji s Hrvatskim veterinarskim institutom, od 2024. godine uključio u istraživanje „Zastupljenost zoonotskih sojeva rotavirusa A u urbanim i ruralnim sredinama kontinentalne Hrvatske te značaj sline i nazofaringealnog sekreta kao izvora infekcije (ROSA)“, kojem je cilj primjenom naprednih molekularnih metoda procijeniti zastupljenost zoonotskih sojeva rotavirusa A u određenim područjima te utvrditi značaj sline kao mogućeg izvora infekcije. To je još jedan način kojim nastojimo pridonijeti boljem razumijevanju ovog virusa i borbi protiv toliko raširene, a za one najmanje i najugroženije, potencijalno opasne bolesti.



Streptokokna upala grla

Lana Šepec, dr. med., spec. kliničke mikrobiologije
Zavod za javno zdravstvo Koprivničko-križevačke županije

Upala grla (ždrijela) čest je razlog posjeta pacijenta liječniku obiteljske medicine. Iako su uzročnici upala gornjeg dišnog sustava većinom virusi (oko 60 %), bakterijska upala grla u populaciji poznatija kao „gnojna angina“ također je česta, a njen uzročnik je beta hemolitički streptokok grupe A-*Streptococcus pyogenes*.



Osim upale grla, *S. pyogenes* može uzrokovati i površinske infekcije kože (piodermija, impetigo), šarlah, erizipel, celulitis, upale srednjeg uha, mastoida, upale pluća, infekcije rane, toksični šok sindrom, sepsu itd.

Njegov rezervoar u prirodi je čovjek i prenosi se kapljično, direktnim, bliskim kontaktom s oboljelim ili kliconošom, preko ruku, a rijetko i zagađenim predmetima ili hranom koju je kliconoša/zaraženi pripremao.

Streptokokna upala grla je bolest koja se pojavljuje tijekom cijele godine (nešto češće u hladnijem dijelu godine jer ljudi više borave u zatvorenim prostorima), sporadično (pojedinačni slučajevi) i u manjim epidemijama (vrtići, škole, domovi i drugi kolektivi).

Inkubacija streptokokne upale grla je jedan do tri dana.

Oboljela osoba zarazna je od 7 dana prije početka simptoma do 24 sata nakon početka antibiotske terapije i prestanka simptoma. Najčešće oboljevaju djeca školske dobi. Pod povećanim rizikom za razvoj invazivne bolesti

uzrokovane streptokokom su stariji od 75 godina, trudnice u 37. i višem tjednu trudnoće, roditelje, novorođenčad, osobe oboljele od vodenih kozica.

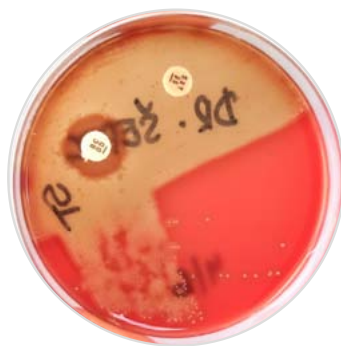
Simptomi

Simptomi su najčešće bol u području grla, otežano gutanje, povećane tonzile, eksudat na tonzilama („gnojni čepići“), crvenilo ždrijela, povećani, bolni limfni čvorovi vrata, povišena tjelesna temperatura > 38 °C, glavobolja, umor. Odsutnost kašlja, kihanja, sekreta iz nosa također je jedan od bitnih dijagnostičkih kriterija koji ide u prilog streptokoknoj upali grla, za razliku od virusnih upala gdje su opći simptomi poput povišene temperature obično blaži ili odsutni, a drugi respiratorni simptomi kao kihanje, kašljanje, sekret iz nosa, hunjavica, promuklost izraženiji.

Kod male djece u početku bolesti često je i povraćanje.

Dijagnostičke metode

Definitivna, potvrдна dijagnoza temelji se na mikrobiološkim pretragama: bakterijskoj kulturi



izvorni rad dr. Šepec

U Službi za mikrobiologiju Zavoda za javno zdravstvo Koprivničko-križevačke županije u 2023. godini *S. pyogenes* nađen je u ukupno 559 uzoraka iz gornjeg dišnog sustava, od toga 408 u bakterijskoj kulturi brisa ždrijela, 6

u bakterijskoj kulturi brisa nazofarinksa i 145 brzim antigenskim testom iz brisa.

Do lipnja 2024. *S. pyogenes* nađen je u ukupno 376 uzoraka iz gornjeg dišnog sustava, od toga 301 u bakterijskoj kulturi brisa ždrijela, 2 u bakterijskoj kulturi brisa nazofarinksa i 73 brzim antigenskim testom iz brisa.

Terapija

Prema kliničkim smjernicama terapija izbora za streptokoknu upalu grla je penicilin (fenoksimetilpenicilin) kroz 10 dana peroralno. Vrlo je bitno nastaviti uzimati terapiju i nakon prestanka simptoma, kako je liječnik propisao.

Komplikacije

Moguće komplikacije neliječene streptokokne upale grla uključuju reumatsku vrućicu i akutni glomerulonefritis. Reumatska vrućica je bolest karakterizirana upalom zglobova i srčanog mišića, često s trajnim posljedicama za oboljelog, a glomerulonefritis je trajno oštećenje bubrega s povišenjem krvnog tlaka. Zahvaljujući dobroj dijagnostici i dostupnosti antibiotika ove komplikacije danas su rijetke.

Mjere prevencije

Mjere prevencije širenja infekcije uključuju pravilnu higijenu ruku, dezinfekciju predmeta i površina (npr. igračke), kihanje ili kašljanje u maramicu koju treba odmah odbaciti u otpad te nakon toga pravilno oprati ruke, izbjegavati dodirivanje lica, usta, očiju rukama te prekriti oštećenja kože kako se infekcija ne bi proširila. Osobe koje imaju simptome trebale bi u zatvorenim prostorima gdje je moguć bliski kontakt s drugim ljudima (čekaonice, javni prijevoz, itd.) koristiti medicinsku masku. Za sada ne postoji cjepivo protiv bolesti uzrokovanih bakterijom *S. pyogenes*.



Svrab - uvijek prisutna bolest

Suzana Tarandek Strnad, dr. med., spec. epidemiologije; Višnja Smilović, dr. med. spec. epidemiologije; Lidija Vrbanec Megla, dr. med., spec. epidemiologije
Zavod za javno zdravstvo Međimurske županije

Uvod

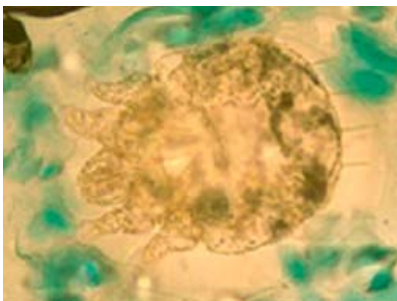
Svrab ili šuga je parazitarna bolest kože koju uzrokuje grinja *Sarcoptes scabiei* nazvana još i svrabac ili šugarac.

Bolest je prisutna u cijelom svijetu, pogađa sve društvene slojeve, no obolijevanje se češće bilježi kod osoba koje žive u uvjetima prenapučenog smještaja i nižeg socijalnog blagostanja.

Prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije godišnje u svijetu od svraba oboli više od 400 milijuna ljudi, a procjenjuje se da u svakom trenutku u svijetu više od 200 milijuna osoba boluje od svraba. U Republici Hrvatskoj se najveći broj oboljelih bilježi na prijelazu 2013. na 2014. godinu. Do tada se broj prijava kretao u rasponu 300 - 600 oboljelih godišnje, a nakon toga broj oboljelih raste pa je u 2022. godini zabilježeno 2610 oboljelih. U Međimurskoj županiji unazad nekoliko godina također bilježimo povećanje prijava oboljelih od svraba pa je u 2023. godini zabilježeno 239 oboljelih osoba dok je 2018. godine bilo samo 58 slučajeva.

Izvor zaraze i način prijenosa bolesti

Izvor zaraze je isključivo čovjek, a uzročnik svraba živi u površinskom sloju kože, jer se tu hrani i stvara kanaliće u koži.



Glavni način prijenosa bolesti je dugotrajni bliski kontakt s oboljelim osobom. Moguć je prijenos i preko posteljine, ručnika ili rublja, tj. odjeće. Zarazi su najviše izloženi obiteljski kontakti s oboljelim osobom, spolni kontakti te bliski kontakti u kolektivu.

Inkubacija svraba je duga i iznosi od 4 do 6 tjedana (opisuje se i do 8 tjedana). Oboljela osoba je zarazna već i prije izbijanja prvih znakova bolesti. Gustoća smještaja i niži higijenski standard omogućuju lakši prijenos bolesti. Održavanje osobne higijene ne sprječava dobivanje bolesti ako je postojao kontakt s infestiranom osobom. Uobičajenim rukovanjem nećemo dobiti svrab. Grinja, uzročnik svraba, ne leti. Ljubimci ne prenose humani svrab, a plivanje u bazenu nije uobičajen način prijenosa svraba.

Znakovi bolesti i kako dijagnosticirati svrab

Prvi znakovi bolesti kod svraba su nespecifični. Pojavljuje se svrbež kože zbog kojeg oboljeli često pomišljaju na alergiju. Svrbež kože osobito je izražen noću i u toplini (npr. nakon tuširanja ili ako se osoba znojiti). Uz svrbež tipičan je sitno točkasti osip, sivkaste linije (rovovi po koži) osobito između prstiju šaka, na ručnim zglobovima, podlakticama, ispod pazuha, donjoj strani trbuha, leđima, unutarnjoj strani bedara, dojka, stražnjici, a može biti i na spolovilu. Na zahvaćenim područjima često nastaju mjehurići koji pucaju, a zbog grebanja učestale su sekundarne bakterijske infekcije kože. Kod zapuštenog svraba javljaju se kraste. Vlasište, lice, vrat, dlanovi i tabani mogu biti zahvaćeni kod djece, no to nije uobičajeno kod odraslih.

Svrab se može potvrditi mikroskopskim pregledom, tj. dokazom grinje u strugotini kože. Međutim, negativan mikroskopski nalaz ne isključuje bolest, osobito ako postoje jasni znakovi bolesti i/ili informacija da je oboljela osoba bila u kontaktu s nekom drugom osobom oboljelim od svraba ili ako ima više slično oboljelih u okolini, npr. u obitelji ili drugom kolektivu.

Liječenje i ostali potrebni postupci

Zbog prvih nespecifičnih znakova bolesti oboljeli često budu liječeni anti-histaminicima i kortikosteroidnim kremama te prođe više tjedana ili čak mjeseci dok se ne postavi prava dijagnoza.

Prvi lijek izbora u liječenju svraba je 5 % permetrin. Liječenje je moguće provesti i drugim lijekovima poput benzyl benzoata, a kod male djece koristi se i peruvijanski balzam. Kod tvrdokornog i/ili zapuštenog svraba u obzir dolazi



liječenje tabletama ivermektina. Svaki lijek ima drugačiji način primjene, stoga je za uspješno liječenje važno strogo pridržavati se uputa liječnika. U slučaju bakterijskih infekcija kože zbog grebanja primjenjuje se i antibiotik.

Osoba oboljela od svraba ne može ići na radno mjesto, a djeca ne mogu pohađati kolektiv dok liječenje u potpunosti nije završeno. Nakon ispravno provedenog liječenja može zaostati suha koža i svrbež stoga se preporuča mazati kožu neutralnim kremama. Ukoliko se svrbež narednih dana ne smanjuje, a kožne promjene ne nestaju ili se čak pojavljuju nove, tada je nužno konzultirati liječnika koji će odlučiti o potrebi ponavljanja liječenja.

Svi bliski kontakti s oboljelom osobom (članovi obitelji, ostali bliski kontakti) moraju provesti jednokratni preventivni tretman skabidnim

sredstvom i pratiti eventualnu pojavu znakova bolesti. Kod kontakata u kolektivu (dječjem vrtiću, školi, domovima za starije, učeničkim ili studentskim domovima, zdravstvenoj ustanovi i sl.) uputu o preventivnom postupanju daje epidemiolog.

U prostoru gdje boravi oboljela osoba (ili je boravila prije liječenja) potrebno je uobičajeno čišćenje koje podrazumijeva vlažno brisanje podova i površina, temeljito usisavanje tepiha, madraca (vrećicu iz usisavača baciti). Dezinsekcija prostorija u kojoj je boravila oboljela osoba nije potrebna. Posteljinu, ručnike te odjeću potrebno je oprati na temperaturi minimalno od 60 °C, glačati odjeću ako je moguće. Deke i odjeću koju nije moguće oprati potrebno je odložiti u vreće i ne koristiti barem 3 dana (preporuka je i do 7 dana).



Za uspješno liječenje svraba važno je pridržavati se svih prije navedenih postupaka, jer u suprotnom može doći do neuspjeha liječenja što narušava kvalitetu života oboljelih. Provođenje preventivnih postupaka sprječava širenje bolesti na druge osobe.



Samoozljeđivanje u adolescentnoj dobi

Andreja Kos Milkić, dr. med., spec. školske medicine
Zavod za javno zdravstvo Koprivničko – križevačke županije

Adolescencija kao razdoblje sazrijevanja između djetinjstva i odrasle dobi obilježena je nizom promjena na tjelesnoj, kognitivnoj, emocionalnoj i socijalnoj razini. Prilagodba i suočavanje s ponekad vrlo burnim promjenama u ovoj fazi života mogu predstavljati izazov za mladu osobu zbog čega je adolescencija osjetljivo i rizično razdoblje za pojavu poteškoća mentalnog zdravlja. Prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije oko 20 % djece i mladih između desete i devetnaeste godine pati od nekog poremećaja mentalnog zdravlja. Jedan od rastućih problema u području mentalnog zdravlja adolescenata je samoozljeđivanje.

Termin samoozljeđivanja obuhvaća širok raspon

ponašanja koja za cilj imaju nanošenje povreda samome sebi odnosno vlastitom tijelu. Samoozljeđivanje bez svjesne suicidalne namjere se naziva nesuicidalno samoozljeđivanje. Ono može varirati s obzirom na metodu,



težinu, odnosno ozbiljnost ozljeda te učestalost. Direktno samoozljeđivanje uključuje namjerno ozljeđivanje tijela, kao što su rezanje kože oštrim predmetom, grebanje, udaranje dijelova tijela o tvrde površine, paljenje kože, lomljenje kostiju, grizenje ili uzimanje toksičnih tvari. Indirektno samoozljeđivanje odnosi se na ponašanja koja uzrokuju štetu tijelu posredno, kao što su predoziranje alkoholom, drogama ili lijekovima, te poremećaji u prehrani. Samoozljeđivanje može biti impulzivno ili kompulzivno ponašanje te može biti repetitivno ili epizodičko ponašanje. Jednom kad se adolescenti započnu samoozljeđivati, postoji povećani rizik za ponavljanje samoozljeđivanja u budućnosti.



Najčešći motivi adolescenata za samoozljeđivanjem su smanjenje negativnih emocija, samokažnjavanje, suočavanje za stresom, bijeg iz situacije u kojoj se nalaze i kako bi samoozljeđivanjem pokazali drugima težinu svojih emocionalnih poteškoća. Kao rizični faktori za samoozljeđivanje izdvajaju se: seksualno, tjelesno i emocionalno zlostavljanje ili zanemarivanje, vršnjačko zlostavljanje, problemi u obitelji, konflikti i problemi s vršnjacima, prekid emocionalne veze, žalovanje, konfuzija oko vlastitog seksualnog identiteta, zdravstveni problem ili tjelesna bolest, poteškoće u školi. Samoozljeđivanje se može javiti i kao jedan od simptoma u okviru nekog od mentalnih poremećaja kao što su depresija, anksiozni poremećaj, poremećaji hranjenja, posttraumatski stresni poremećaj, emocionalno nestabilna ličnost, poremećaji ponašanja.

Samoozljeđivanje je potrebno razlikovati od suicidalnosti. Glavna razlika je u tome da se kod samoozljeđivanja osoba želi osjećati bolje i nema namjeru umrijeti te ozljede nisu životno ugrožavajuće, dok suicidalna osoba želi prestati postojati i osjećati u potpunosti. Unatoč navedenom potreban je oprez jer ponavljajuće, učestalo i dugotrajno samoozljeđivanje koje se povećava u svom opsegu i jačini ozljeda može voditi prema suicidu.

Samoozljeđivanje je stigmatizirano ponašanje te se često u općoj populaciji smatra manipulativnim s ciljem traženje pažnje drugih, stoga većina adolescenata radi osjećaja srama, straha od

odbijanja i napuštanja skriva samoozljeđivanje od osoba u okolini naročito od odraslih. Najčešće se povjeravaju prijateljima pri čemu su skloni birati prijatelje koji se i sami samoozljeđuju. Negativni utjecaj na pojavu samoozljeđivanja kod mladih imaju društvene mreže kao sredstvo svakodnevne socijalne interakcije među mladima, a na kojima se dijeli sadržaj povezan sa samoozljeđivanjem (rasprave o specifičnim načinima i tehnikama, fotografije ozljeda i drugo).

Upozoravajući znakovi koji mogu ukazivati da se mlada osoba samoozljeđuje obuhvaćaju nošenje dugih rukava pri toplom vremenu, odbijanje presvlačenja na satu tjelesnog odgoja u školi ili izbjegavanje vježbanja, prisutnost zavoja ili poveza na rukama, neobjašnjive rezove ili povrede na dijelovima tijela, skriveni žileti, škare, noževi ili drugi oštri predmeti, dulji boravci u osami u kupaonici ili sobi, izolacija od vršnjaka i vršnjačkih aktivnosti, te izbjegavanje društvenih interakcija. Ostali znakovi uključuju razdražljivost, impulzivnost, nagle promjene raspoloženja, promjene u prehranbenim navikama i u ritmu spavanja, pad školskog uspjeha te konzumacija alkohola i droge. Samoozljeđivanje može rezultirati osjećajem krivnje, srama, trajnim ožiljcima ili ozbiljnim fizičkim ozljedama koje zahtijevaju medicinsku intervenciju. Razgovor o samoozljeđivanju s mladom osobom nije jednostavan niti lagan. Kod saznanja o samoozljeđivanju mlade osobe potrebno je voditi računa o načinu reagiranja prema toj osobi i potaknuti ju da se otvori te joj pružiti podršku i razumijevanje. Svakom adolescentu koji se samoozljeđuje je potrebno pristupiti individualno na način koji može

razumjeti sukladno dobi i psihofizičkim sposobnostima te u skladu s tim prilagoditi način i tijek razgovora. Za većinu adolescenata obično je potrebno više vremena i nekoliko razgovora da bi se otvorili. Svakako je važno procijeniti rizik težine i ozbiljnosti ozljeda te rizik od potencijalne suicidalnosti i o tome otvoreno razgovarati s adolescentom.

Stručna pomoć adolescentima koji se samoozljeđuju može biti pružena na nekoliko razina ovisno o procijenjenom riziku: u školi (školski psiholog ili stručnjak u stručnoj službi - pedagog, socijalni pedagog), liječnik obiteljske ili školske medicine, Hitna služba, Služba za mentalno zdravlje (psiholog, psihijatar, psihoterapija – individualna i grupna). Učinkovite intervencije za sprečavanje samoozljeđivanja uključuju učenje novih vještina i tehnika za regulaciju teških osjećaja umjesto „zabranjivanja“ samoozljeđivanja.

Psihoterapijski tretmani samoozljeđivanja trebaju biti usmjereni uspostavljanju motivacije za tretman, psihodukaciji, identifikiranju faktora koji potiču i održavaju samoozljeđivanje, učenju alternativnih bihevioralnih vještina i strategija za rješavanje sukoba. Dijalektička bihevioralna psihoterapija, terapija usmjerena na rješavanje problema, kognitivno bihevioralna terapija i kognitivna terapija usredotočene svjesnosti pokazale su se kao uspješne intervencije za smanjenje ponavljano samoozljeđivanja.

Svakako je važno djelovati i kroz preventivne programe u osnovnim i srednjim školama orijentiranim prema destigmatizaciji samoozljeđivanja, ali i mentalnih poremećaja općenito. Posebnu pažnju u radu s adolescentima potrebno je posvetiti edukaciji o načinima očuvanja mentalnog zdravlja, stjecanju zdravih načina suočavanja s teškim životnim iskustvima i osnaživanju u razvoju pozitivnih strategija za oslobađanje negativnih misli i osjećaja.



Uloga školske medicine u Nacionalnom programu probira i ranog otkrivanja porodične hiperkolesterolemije

Slađana Mumlek Kornet, bacc. med. techn.
Zavod za javno zdravstvo Međimurske županije

Prema podacima Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo bolesti srca i krvnih žila predstavljaju vodeći javnozdravstveni problem, jer su najčešći uzrok smrtnosti i pobola u Hrvatskoj.

Porodična hiperkolesterolemija (FH - od engleski *Familial hypercholesterolemia*) je najčešći nasljedni poremećaj metabolizma lipida kojeg obilježavaju izrazito visoke koncentracije glavnih prenosioca kolesterola krvlju - lipoproteina niske gustoće (LDL) zajedno s visokim vrijednostima ukupnog kolesterola. To u pravilu dovodi do ranog nastanka kardiovaskularnih bolesti (infarkt miokarda, koronarna bolest srca, ishemijska kardiopatija) te ishemijskog moždanog udara pa čak i do preuranjene smrti. S obzirom na to da se radi o prirođenoj bolesti, koncentracija LDL-kolesterola u krvi tih bolesnika povećana je od djetinjstva. Kod oboljelih od porodične hiperkolesterolemije postoji 20 puta veći rizik od kardiovaskularnih bolesti (KVB) te takve bolesnike po definiciji svrstavamo u skupinu osoba visokog i vrlo visokog kardiovaskularnog rizika.

Kao i većina bolesti srca, porodična hiperkolesterolemija ne može se izliječiti, ali postoje načini kojima se može držati pod kontrolom - snižavanjem povišenih vrijednosti „lošeg“ kolesterola.

Vrste porodične hiperkolesterolemije

Heterozigotna porodična hiperkolesterolemija nasljeđuje se

od jednog roditelja koji ima dislipidemiju (stanje povišene vrijednosti plazmatskog kolesterola i/ili triglicerida, odnosno snižene vrijednosti HDL kolesterola, što pridonosi razvoju ateroskleroze) i predstavlja oblik koji pogađa većinu osoba s porodičnom hiperkolesterolemijom.

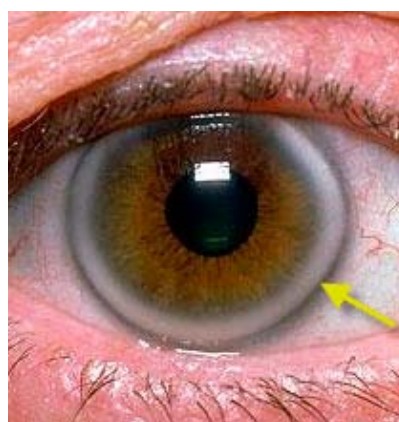
Homozigotna porodična hiperkolesterolemija nasljeđuje se od oba roditelja koji imaju dislipidemiju i javlja se u manjeg broja oboljelih osoba.

(arcus corneae). Ksantomi su bezbolne nakupine žute boje smještene potkožno, najčešće u području tetiva lakta, dorzuma šake, na koljenima i Ahilovoj tetivi. Ksantelazme su žućkaste nakupine kolesterola u rahlom tkivu vjeđa, najčešće smještene u unutarnjim nazalnim kutovima vjeđa. Bijeli prsten oko rožnice, poznat kao arcus corneae, nastaje zbog odlaganja kolesterola u rožnicu.



Mogući znakovi porodične hiperkolesterolemije

Mogući znakovi porodične hiperkolesterolemije uključuju ksantome, ksantelazme i bijeli prsten oko rožnice



Kako se dijagnosticira porodična hiperkolesterolemija?

Dijagnoza se postavlja na osnovi osobne anamneze, pozitivne obiteljske anamneze (rana smrt bližih srodnika od srčane bolesti), kliničke slike (ksantomi, ksantelazme, arcus corneae senilis, KVB), povišene vrijednosti ukupnog kolesterola i LDL kolesterola u serumu te genskom analizom. Pozitivna genska analiza omogućuje da se u dijagnostičku obradu uključe i drugi srodnici koji nose mutaciju, a to još ne znaju, a imaju rizik da obole i umru prijevremeno od kardiovaskularnog incidenta.



Liječenje porodične hiperkolesterolemije

Porodična hiperkolesterolemija ne može se izliječiti, ali postoje načini kojima se može držati pod kontrolom snižavanjem povišenih vrijednosti „lošeg“ kolesterola. Dokazano je da se razina „lošeg“ kolesterola može sniziti promjenama u načinu života i prehrani te lijekovima. Stoga se osobama s porodičnom hiperkolesterolemijom preporučuje da u dogovoru sa svojim liječnikom, uvedu promjene u način života.

Iznimno je važno da pušači prestanu pušiti, jer pušenje dodatno oštećuje krvne žile i udvostručuje rizik od srčanog udara. Preporučuje se tjelesna aktivnost u trajanju 30 minuta dnevno, najmanje pet puta tjedno. U prehrani se preporučuje smanjiti unos masnoća, osobito zasićenih (npr. crvenoga mesa ili maslaca), zamijeniti zasićene masnoće nezasićenima (npr. maslinovim uljem), ograničiti unos hrane i pića s visokim udjelom šećera ili alkohola, jesti više hrane bogate vlaknima te više povrća i voća.

Za liječenje visokog kolesterola najčešće se propisuju i koriste lijekovi iz skupine statina koji smanjuju vrijednost „lošeg“ kolesterola i smanjuju rizik od srčanog i moždanog udara.

Prevenција porodične hiperkolesterolemije

Ministarstvo zdravstva je na prijedlog Hrvatskog kardiološkog društva,

Hrvatskog društva za aterosklerozu, Hrvatskog pedijatrijskog društva, Hrvatskog društva za školsku i adolescentnu medicinu, Koordinacije hrvatske obiteljske medicine i Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo pokrenulo izradu Nacionalnog programa probira i ranog otkrivanja porodične hiperkolesterolemije s ciljem smanjenja kardiovaskularnih incidenata i rane smrti od kardiovaskularnih bolesti.

Probir je započeo 2023. godine u svim službama za školsku i adolescentnu medicinu županijskih zavoda za javno zdravstvo. Provodi se tijekom pregleda za utvrđivanje psihofizičkog stanja djece prije upisa u prvi razred.

Sastavni dio pregleda do tada je bila laboratorijska pretraga krvi i mokraće zbog probira na sideropeničnu anemiju i proteinuriju, a od 2023. godine je svako dijete uz uputnicu za ove laboratorijske pretrage, dobilo od nadležnog školskog liječnika i uputnicu za određivanje ukupnog kolesterola u krvi.

Ako se kod djeteta utvrdi graničan nalaz ukupnog kolesterola (od uključujući 5,1 mmol/L do uključujući 6,0 mmol/L) školski liječnik provjerava obiteljsku anamnezu na temelju upitnika.

Upitnik se sastoji od tri pitanja:

1. ima li dijete nekoga u obitelji ili među srodnicima u prvom ili drugom koljenu (bake, djedovi, majčini i očevi braća i sestre te njihova djeca) s povišenim masnoćama u krvi ili je na terapiji za snižavanje kolesterola (npr. statini),

2. ima li netko ksantome, ksantalazme ili bjelkasti prsten oko šarenice te

3. ima li netko u obitelji ranu kardiovaskularnu bolest - srčani udar, moždani udar ili bolest perifernih arterija.

Ako je odgovor pozitivan na barem jedno pitanje dijete se upućuje specijalisti pedijatru.

Ako su svi odgovori negativni, školski liječnik savjetuje roditelja i dijete o prehrani i uručuje edukativni letak, te se po potrebi ponavlja nakon 6 mjeseci nalaz ukupnog kolesterola.

U slučaju da je pri ponovljenom nalazu ukupni kolesterol jednak ili viši od 5,6 mmol/L ili ponovno jednak ili viši od 5,1 mmol/L uz porodičnu anamnezu koja je u međuvremenu postala pozitivna, školski liječnik upućuje dijete specijalisti pedijatru.

Ako je pri ponovljenom nalazu ukupni kolesterol niži ili jednak 5,5 mmol/L uz negativnu obiteljsku anamnezu probir se proglašava negativnim.

Kod pozitivnog nalaza kolesterola gdje je vrijednost ukupnog kolesterola jednaka ili viša od 6,1 mmol/L školski liječnik upućuje dijete specijalisti pedijatru.

Probir se proglašava negativnim ako je ukupni kolesterol niži ili jednak 5,0 mmol/L, u bilo kojem mjerjenju, neovisno o porodičnoj anamnezi. Za braću i sestre djeteta s pozitivnim probirom koja su u skrbi istog školskog liječnika, isti liječnik provodi probir i za njih. Za ostale članove obitelji djeteta s pozitivnim probirom preporuča se učiniti lipidogram te se upućuju izabranom liječniku.



Zdravstveni rizici pušenja e-cigareta kod djece i mladih

mr. Irena Stipešević Rakamarić, dr. med., spec. javnog zdravstva, subspec. alkoholizma i drugih ovisnosti
Zavod za javno zdravstvo Varaždinske županije

Prema podacima Europske zdravstvene ankete iz 2019. godine, u Hrvatskoj svakodnevno puši 22 % stanovnika, od čega njih 82 % već puši deset ili više godina. Dodatnih 26 % nepušača je izloženo pasivnom pušenju barem jedan sat dnevno, što također predstavlja rizik za ozbiljne bolesti kao što su bolesti pluća, srca i rak. Prema ESPAD istraživanju iz iste godine, čak 61 % tinejdžera u dobi od 15. i 16. godina je nekada u životu probalo pušiti, dok je njih 19 % izvijestilo da su svakodnevno pušili u posljednjih 30 dana.

Uporaba e-cigareta u posljednje vrijeme postaje sve rašireniji obrazac konzumacije duhanskih proizvoda kod djece i mladih sa sve ranijom dobi početka pušenja takvih proizvoda. Prema posljednjim dostupnim podacima iz 2019. godine, e-cigarete je konzumiralo 17 % učenika nekada u životu, a svakodnevno koristi 13 %, od čega je 15 % počelo i prije 13. godine života. Većina učenika izjavljuje, unatoč zabrani pušenja mlađima od 18 godina, da im je vrlo lako ili lako dostupno nabaviti izrazito adiktivne proizvode koji sadržavaju nikotin.

U posljednje vrijeme postoji mnogo rasprava o tome koliko su e-cigarete štetne općenito za populaciju. Raspravlja se radi li se zaista o manje

škodljivim proizvodima koji pomažu prestanak pušenja kod odraslih ili predstavljaju svojevrsnu inicijaciju u ovisnost o nikotinu te potiču nastavak pušenja u odrasloj dobi kod mladih. Stoga, u ovom tekstu će se govoriti o e-cigaretama.

Što su e-cigarete i zašto su mladima privlačne?

Elektroničke ili e-cigarete su najčešći oblik iz grupe sustava dostave nikotina (engl. *Electronic Nicotine Delivery Systems*, ENDS), a dolaze u različitim oblicima i različitog su dizajna: neke podsjećaju na konvencionalne cigarete, cigare ili lule, a druge su u obliku USB stickova, kemijske olovke i sl. Neke e-cigarete sadrže bateriju koja zagrijava otopinu na temperaturu isparavanja. Inhalacijom pare te otopine, korisnik udiše nikotin i brojne druge spojeve, često uz dodatak raznih okusa (voćnih, pepermint, mentol i slično), što stvara dojam zdravije i manje škodljive alternative u odnosu na konvencionalne cigarete. Mladi, stoga, takve proizvode percipiraju manje škodljivima, manje stigmatizirajućima, kao proizvode koje lakše mogu prikriti zbog nedostatka neugodnog mirisa pa i (potajno) konzumirati u prostorima gdje je pušenje zabranjeno. Razlozi koje navode

istraživanja za konzumaciju su atraktivan izgled, dodatak ugodnog okusa, tolerancija javnosti prema tim proizvodima, percepcija manje škodljivosti, laka dostupnost (fizički i po cijeni), sličnost s USB stickovima zbog čega ih lakše skrivaju od nastavnika i roditelja. Također, reklamiranje i mogućnost mijenjanja karakteristika nekih e-cigareta, posebice količine isporučenog nikotina i drugih sastojaka otopine, igraju važnu ulogu, što ovisi o načinu konzumacije (dublji i duži udisaji za veću isporuku nikotina ili plići udisaji za manju isporuku u krvotok i mozak).

Nikotin i ovisnost o nikotinu

Nikotin iz e-cigareta je jednako opasan u smislu razvoja nikotinske ovisnosti jer djeluje posredstvom nikotinskih receptora podražujući parasimpatikus (dio autonomnog živčanog sustava koji nije pod utjecajem naše volje, a posreduje osjećaj ugone). Stimulira centre nagrade u mozgu što rezultira porastom dopamina u dijelu mozga koji je povezan s emocijama, čeonim režnjem i drugim centrima, što sve omogućava pridavanje značaja pušenju i tom ugodnom iskustvu posredujući tako samopodržavajući proces razvoja ovisnosti.



Nakon neurobiokemijskih promjena koje nastupaju nakon ponovljene uporabe (ponekad već nakon nekoliko dana do 2 tjedna redovne konzumacije), pušači vrlo brzo osjećaju potrebu za tim proizvodima kako bi izbjegli neugodne simptome ustezanja od nikotina. Ti simptomi uključuju nemogućnost koncentracije, glavobolju, razdražljivost, porast apetita, probleme sa spavanjem, bezvoljnost i depresivno raspoloženje. Tako se stvara kontinuirani krug uporabe, potaknut razvojem navike koja zauzima ruke te pridavanjem značaja učinku nikotina kao relaksirajućeg ili stimulirajućeg faktora, što zapravo može biti i jedno i drugo, uvjetno rečeno, i to kratkoročno.

Štetni učinci aerosola iz e-cigareta

Aerosol iz e-cigareta sadržava i brojne druge sastojke (akrolein, formaldehid, teške metale poput olova, kroma i nikla, hlapljive organske čestice, poliaromatske ugljikovodike i duhanskim proizvodima specifične nitrozamine te druge spojeve) koji djeluju nadražujuće na sluznicu bronha, toksično i kancerogeno, ne samo lokalno na dišni sustav nego i na druge organske sustave: središnji živčani sustav, srčano-žilni sustav, probavni sustav, učinak na fetus kod trudnica, te učinci na razini ekspresije gena (nepovoljni epigenetski učinci), akutna trovanja povezana s konzumacijom te učinak na pojavnost i tijek COVID-19 bolesti (češći je razvoj 5 do 7 puta kod pušača e-cigareta i lošiji su ishodi).



Najbolje su ipak opisani štetni učinci na **respiratorni sustav**. Plućni i bronhalni epitel pokazuje znakove kronične i akutne upale te ozljede epitela karakteristične za „vejpanje“ uz povećane koncentracije mijeloperksidaze, neutrofilne elastaze i proteinaze 3 u sputumu pušača, što sve upućuje na stalnu aktivaciju neutrofilnih granulocita koji se inače aktiviraju uslijed respiratornih infekcija. Također se nalaze promjene u nalazima spirometrije u vidu smanjenja forsiranog volumena izdisaja što upućuje na kroničnu upalu bronha, a s kliničkog stajališta može biti odgovorno za porast bronhitisa i astme te njihovih egzacerbacija (povratak simptoma napadaja gušenja i kašlja i pogoršanja kliničke slike). Prevalencija astme je viša kod djece koja žive s korisnikom e-cigareta u odnosu na nepušače s čim se povezuje i značajan apsentizam iz

škole. Povećane su stope upala pluća i na RTG-u opisanog novog nozološkog fenomena – tzv. „ozljeda pluća povezana s vejpanjem“ – radi se o plućnim infiltratima vidljivima na RTG-u uzrokovani vitamin E- acetatom i ketenom koji oboje uzrokuju iritaciju epitela u respiratornom sustavu.

Sastojci aerosola e-cigareta imaju utjecaj na **srčano-žilni sustav** jer potiču agregaciju trombocita što djeluje trombogeno i aterogeno. „Vejpanje“ predstavlja individualni rizik za infarkt miokarda zbog nikotina koji ubrzava srčanu frekvenciju i povisuje krvni tlak.

Neurološki rizici uključuju razvoj ovisnosti, osobito kod djece i mladih zbog mozga u razvoju i brzih neuroadaptacijskih promjena u sustavu nagrađivanja. „Vejperi“ često osjećaju snažnu žudnju za nikotinom, imaju probleme s prestankom korištenja i sindrom ustezanja od nikotina. Rizik od prelaska na klasično pušenje cigareta povećan je za 3 do 6 puta u odnosu na nepušače. Konzumacija cigareta povećava rizik za poremećaje pažnje, kognitivne deficite i ponavljajuće poremećaje raspoloženja kod mladih, a oštećenje sustava nagrađivanja u ranoj dobi može učiniti jedinku osjetljivijom i za konzumaciju drugih sredstava ovisnosti – alkohola i ilegalnih psihoaktivnih supstanci.

U **probavnom sustavu** konzumacija e-cigareta povećava rizik za gastroezofagealni refluks budući da nikotin regulira relaksaciju donjeg ezofagealnog sfinktera – mišića koji onemogućava u normalnim okolnostima povrat želučanog sadržaja i želučane kiseline u jednjak pa su tako češći ezofagitisi – upale jednjaka. Studije na životinjama ukazuju na mogućnost razvoja masne jetre posredstvom oksidativnog stresa i indukcijom apoptoze hepatocita (programirana stanična smrt jetrenih stanica) sa svim posljedičnim metaboličkim učincima, kao što su oštećenje metabolizma kolesterola i općenito lipida. Kod „vejpera“ su također opisani porasti jetrenih enzima koji se ne mogu objasniti drugim ponašanjima.



Pušenje, kao i „vejpanje“ majke u **trudnoći** ima brojne kratkoročne i dugoročne štetne učinke na fetus, povećava rizik za prijevremeni porod, eklampsiju, iznenadnu smrt dojenčeta, rizik je za defekte slušnog aparata, rizike za smanjenu plodnost u kasnijoj dobi, dijabetes tip 2, debljinu i hipertenziju, malignome, hiperaktivnost, tjeskobu, poremećaje raspoloženja i kognitivne deficite.

Konzumacija e-cigareta nosi sa sobom i rizike od **ozljeda i akutnih trovanja** povezanih sa slučajnom konzumacijom i kvarovima na baterijama i sl.

Postoje i brojne osnove za pretpostavke o **onkološkim rizicima**, s obzirom na kancerogene tvari u tekućinama za ove sustave, ali u kojoj mjeri u odnosu na konvencionalne cigarete, bit će jasnije u godinama koje slijede.

Tako je i sa dokazima o učinkovitosti kao pomagala u prestanku pušenja.

U svakom slučaju, razlozi za koje postoje čvrsti dokazi, kako su objašnjeni u ovom tekstu, dovoljni su za provođenje jače preventivne zdravstvene politike nepušenja prema djeci i mladima. To uključuje smanjenje dostupnosti e-cigareta i intenzivniju edukaciju djece, mladih, njihovih roditelja, nastavnika i šire zajednice.



Uloga brze dijagnostike u mikrobiološkom laboratoriju

Maja Židov Megla, dr. med., spec. kliničke mikrobiologije; Iva Kokić, dr. med., spec. kliničke mikrobiologije; Vesna Vršić Krištofić, dr. med., spec. kliničke mikrobiologije; prim. Marina Payerl-Pal, dr. med., specijalist kliničke mikrobiologije
Zavoda za javno zdravstvo Međimurske županije

Posljednjih godina događaju se brojne promjene u svakodnevnom radu mikrobioloških laboratorija. Konvencionalna mikrobiološka dijagnostika sastoji se od nasađivanja uzoraka na hranjive podloge, identifikacije poraslih bakterija i izrađivanja antibiograma (određivanje osjetljivosti na antibiotike), što traje nekoliko dana. Zahvaljujući razvoju novih tehnologija u svakodnevnom radu sve se više koriste brzi identifikacijski testovi. Ovi se testovi mogu kombinirati s klasičnom dijagnostikom i tako znatno skraćuju vrijeme potrebno za identifikaciju uzročnika. Time liječnik kliničar dobiva pravovremenu informaciju za daljnje postupanje s pacijentom i uvođenje odgovarajuće terapije. To je posebice važno u dijagnostici bakterijskih bolesti, jer davanje antibiotika u situacijama kad nije indiciran ili davanje antibiotika širokog spektra, a kada to nije potrebno, dovodi do razvoja multirezistentnih bakterija.

Brzi dijagnostički testovi

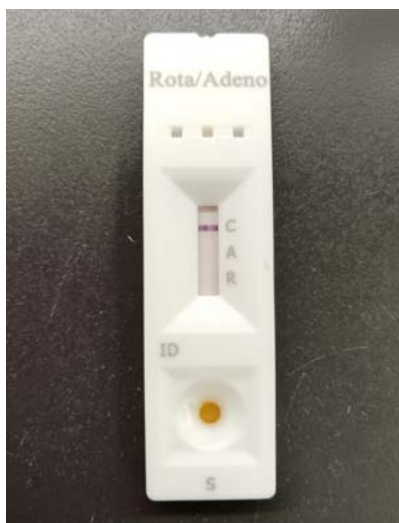
Brzi dijagnostički testovi temelje se na detekciji sastavnih dijelova

uzročnika (antigena, genetskog materijala ili proteina) ili detektiraju specifični imunološki odgovor domaćina na infekciju. Razlikujemo nekoliko skupina brzih testova:

Imunokromatografski testovi

detektiraju antigen uzročnika koji se veže na specifična protutijela na membrani testa. Lako se izvode, nije potrebna skupa oprema, jeftini su, nalaz je gotov u roku sat vremena, ali

zbog ograničene osjetljivosti i specifičnosti mogu biti lažno negativni ili lažno pozitivni. Postoje brojni imunokromatografski testovi za detekciju velikog broja bakterija, virusa i parazita. U svakodnevnom radu najčešće se koriste brzi imunokromatografski za detekciju beta hemolitičkog streptokoka grupe A iz obriska ždrijela te rotavirusa i adenovirusa iz uzorka stolice.



Brzi imunokromatografski test da detekciju rota/adenovirusa



Brzi imunokromatografski test za detekciju beta hemolitičkog streptokoka grupe A



Molekularni testovi temelje se na detekciji genetskog materijala uzročnika, DNK ili RNK (deoksiribonukleinska kiselina ili ribonukleinska kiselina). Najčešće se koriste tzv. PCR testovi (eng. *polymerase chain reaction*). Nalaz je gotov u roku od nekoliko sati, pojedini uzorak je moguće testirati istodobno na veći broj mikroorganizama uključujući bakterije, viruse,



Uređaj za PCR (GeneXpert)

mikroorganizme koji predstavljaju kolonizaciju ili ostatak prethodne infekcije u obliku ostatnog genetskog materijala, zbog čega je važna uska suradnja liječnika mikrobiologa i kliničara.

Najnovija dostupna metoda za identifikaciju bakterija i gljiva je metoda **MALDI-TOF** (eng. *Matrix Assisted Laser Desorption/Ionization Time of Flight Mass Spectrometry*). Temelji se na detekciji proteina uzročnika masenom spektrometrijom. Omogućuje brzu identifikaciju uzročnika (unutar 4 sata), ali tek nakon prethodnog porasta na hranjivom mediju. Za određivanje osjetljivosti bakterija na antibiotike potrebno je produžiti pretragu dodatna 24 sata.

Brzi testovi koji se temelje na imunološkom odgovoru doma-

ćina detektiraju specifična protutijela iz seruma bolesnika. Nalaz je gotov isti dan. Neki od tih testova su probirni (OraQuick HIV, HCV), pa je za potvrdu dijagnoze potrebno

dodatno testiranje potvrdnim testom treće generacije.

Brza mikrobiološka dijagnostika ima važnu ulogu u svakodnevnom kliničkom radu i od velike je važnosti za donošenje odluke o racionalnoj i ciljanoj antimikrobnoj terapiji i pravilnom liječenju pacijenta. Za adekvatnu mikrobiološku dijagnostiku potrebno je postaviti pravu i jasnu indikaciju za neku pretragu, a najkritičniji dio procesa obrade je uzimanje uzorka o kojem direktno ovisi rezultat. Uzimanju uzorka i njegovom transportu potrebno je posvetiti veliku pozornost, jer posljedice mogu biti propuštanje izolacije uzročnika ili lažno pozitivan nalaz, što za posljedicu ima nepotrebno ili nepravilno liječenje pacijenta. Kod uzimanja uzorka postoje jasne upute za uzimanje, transport i pohranu uzorka



Uređaj za multiplex PCR (Film Array)



Uređaj za PCR (Bioneer)

gljive i parazite. Nedostatak je cijena i potreba za specifičnom, skupom opremom, te educiranim osobljem. Problemi se javljaju i kod interpretacije rezultata budući da mogu detektirati



MALDI-TOF

napisane od strane pojedinih laboratorija kojih se potrebno držati kako bi do laboratorija stigao kvalitetan uzorak uzet na adekvatan način, s adekvatnog mjesta i time se osigurala najviša razina kvalitete - „Upute za uzimanje, čuvanje i transportiranje bolesničkih uzoraka za mikrobiološku pretragu“ Zavoda za javno zdravstvo Međimurske županije. U cijelom procesu jako je važna dobra suradnja pacijenata i kliničara koji indicira neku pretragu, a kasnije i kliničara i mikrobiologa radi pravilne interpretacije nalaza i posljedično ispravnog liječenja pacijenta.



Primjena molekularnih metoda u mikrobiološkoj dijagnostici

Monika Ranilović, mag. mol. biologije
Zavod za javno zdravstvo Varaždinske županije

Prije gotovo četiri desetljeća molekularne metode ušle su u područje kliničke mikrobiološke dijagnostike kao jedan od alata za detekciju i identifikaciju patogena odgovornih za infektivne bolesti. Američka agencija za hranu i lijekove 1986. odobrila je prvi test koji je koristio DNA probu za detekciju *Legionella pneumophila* iz bakterijske kulture. Sedam godina kasnije odobren je prvi test koji se temeljio na amplifikaciji DNA za detekciju *Chlamydia trachomatis* direktno iz kliničkog uzorka. Neki od ključnih preduvjeta za razvoj molekularne dijagnostike svakako su bila istraživanja koja su doprinijela prepoznavanju nukleinske kiseline kao nositelja genetske informacije za određeni fenotip. Razvoj sekvenciranja omogućio je otkrivanje specifičnih genetskih sekvenci karakterističnih za vrstu mikroorganizma, ali i za njegove fenotipske značajke. Također, ključan je bio razvoj metoda za ciljanu amplifikaciju specifičnih DNA sekvenci. Od tada, napredak u metodama molekularne dijagnostike je intenzivan, omogućavajući laboratorijima širok spektar testova temeljenih na tim metodama.

Prednosti i nedostaci molekularne dijagnostike u laboratoriju za kliničku mikrobiologiju

Metode molekularne dijagnostike karakterizira visoka specifičnost i osjetljivost, a vrijeme testiranja puno je kraće nego kod klasičnih mikrobioloških metoda koje uključuju kulturu mikroorganizama. Najčešće je polazišni materijal za testiranje sam primarni uzorak, a ne kultura, što također pridonosi brzom dobivanju rezultata. Molekularne metode velik doprinos

dale su kod dijagnostike mikroorganizama koji su teško uzgojivi ili dugo rastu u kulturi. U nekim okolnostima vrlo je korisna informacija o kvantifikaciji virusnih čestica koja je lako dostupna u molekularnoj dijagnostici, a može ukazati na progresiju infekcije ili okarakterizirati odgovor na terapiju. Multipleks metode omogućuju istovremenu detekciju više patogena u istoj reakcijskoj smjesi. Iako početno uvođenje molekularne dijagnostike u laboratorij nije jeftino, dugoročno bi trebalo doprinijeti smanjenju troškova u zdravstvu zbog davanja brze i pravovremene informacije, što može efikasno usmjeriti tijek liječenja.

S druge strane testovi molekularne dijagnostike pokazuju i određene nedostatke koje je potrebno imati na umu. Velika brzina i visoka osjetljivost mogu potaknuti pretjeranu uporabu, što može dovesti do neproporcionalnosti između dobivenih rezultata i kliničkog značaja. Postoji mogućnost pojave lažno pozitivnih ili lažno negativnih rezultata, iako je ta vjerojatnost vrlo mala. Kod metoda koje uključuju amplifikaciju određenog slijeda DNA postoji opasnost od kontaminacije laboratorija amplikonom. Prisutnost kontaminacije vrlo brzo se detektira, no teže ju je otkloniti. Danas većina takvih testova sadrži zaštitni mehanizam koji omogućuje degradaciju svih potencijalnih amplikona prenesenih iz prethodnih PCR reakcija. Još jedan bitni nedostatak je nemogućnost razlikovanja DNA vijabilnih patogena od zaozostale DNA infekcije koja je razriješena. Naravno, razvoj molekularnih metoda ne stagnira i ide u smjeru smanjenja nedostataka i još bolje iskoristivosti prednosti.

Najčešće korištene molekularne metode u mikrobiološkoj dijagnostici danas

Točka prekretnica u molekularnoj biologiji bio je razvoj PCR-a (lančana reakcija polimerazom) 1980. -tih (Kary Mullis). PCR je omogućio brzu *in vitro* amplifikaciju ciljanog slijeda iz DNA kalupa koristeći termostabilnu DNA-polimerazu, specifičan par početnica, nukleotide, odgovarajući pufer i izmjenjivanje ciklusa temperature denaturacije, prijanjanja početnica i elongacije. Drugi važan korak bio je početak korištenja reverzne transkriptaze za prepisivanje RNA u cDNA, što je omogućilo da se PCR-om mogu amplificirati i RNA sekvence. Kako bi se ostvario puni potencijal PCR metode važno je bilo usavršiti metode izolacije nukleinskih kiselina koje moraju imati visoku iskoristivost i osigurati dovoljnu čistoću izoliranog produkta. Danas se većinom koriste metode temeljene na vezanju nukleinskih



Automatizirani uređaj za izolaciju nukleinskih kiselina iz primarnog uzorka

kiselina za čvrstu fazu u kolonicama ili na magnetne kuglice obložene DNA-vezujućim molekulama. Nakon vezanja na čvrstu fazu, odgovarajućim puferom prvo se ispiru neželjene tvari, a na kraju se puferom koji otapa nukleinske kiseline ispiru pročišćena DNA/RNA. Proizvođači su razvili velik broj tehnologija za izolaciju DNA/RNA te je dostupan i velik broj automatiziranih uređaja.

S obzirom da je u klasičnom PCR-u korak detekcije ili karakterizacije amplikona zaseban proces, glavnu ulogu u PCR testiranju preuzeo je real-time PCR. Glavna karakteristika ove metode jest mogućnost istovremene detekcije amplikona za vrijeme trajanja PCR-a. Iako postoje brojne varijacije real-time PCR-a, klasična metoda temelji se na korištenju fluoroforom obilježenih specifičnih DNA proba čija se fluorescencija aktivira tek amplifikacijom ciljanog DNA kalupa. Ovom metodom moguća je i kvantifikacija početnog DNA kalupa usporednom amplifikacijom standarda različitih poznatih koncentracija. S obzirom na postojanje fluorofora jedinstvenih različitih emisijskih profila omogućena je istovremena detekcija više ciljanih sekvenci (više različitih patogena) u istoj reakcijskoj smjesi zahvaljujući diferencijaciji detektiranog signala na temelju boje. Tako je u svakom od detekcijskih kanala bilo moguće detektirati po jedan patogen, dok najnoviji testovi posjeduju tehnologije koje omogućuju detekciju i više ciljeva u jednom kanalu.



Real-time PCR uređaji

Osim PCR-a i real-time PCR-a u testove amplifikacije nukleinskih kiselina (NAAT-ove) ubrajaju se i testovi temeljeni na drugim metodama koje također uključuju amplifikaciju ciljane nukleinske kiseline. Često su te metode izotermalne i ne zahtijevaju cikluse izmjene temperature. Primjer takve metode je izotermalna amplifikacija posredovana petljama (LAMP). Prednosti izotermalnih metoda su jednostavniji instrumenti i nerijetko kraće vrijeme amplifikacije.

Današnji trendovi su razvoj sustava koji će omogućiti lako korištenje, što kraće vrijeme analize i mogućnost testiranja velikog broja uzoraka odjednom. Najčešće su to potpuno ili djelomično automatizirani sustavi koji integriraju izolaciju nukleinskih kiselina, amplifikaciju, detekciju pa čak i mogućnost automatskog izvještavanja rezultata. Ovakvi sustavi pokazali su se iznimno korisnima za vrijeme pandemije COVID-19. Time se također smanjuje mogućnost ljudske pogreške i mogućnost pojave kontaminacija u laboratoriju. Dok su ovakvi sustavi najisplativiji za testiranje velikog broja uzoraka, istovremeno postoji i trend razvoja molekularnih POC (eng. *point-of-care*) uređaja koje karakterizira najviša razina lakoće korištenja i brzog dobivanja rezultata najčešće za jedan ili manji broj uzoraka odjednom. Takvi testovi najčešće integriraju korake izolacije, amplifikacije i detekcije u jednoj reakcijskoj komorici. Cilj je da budu

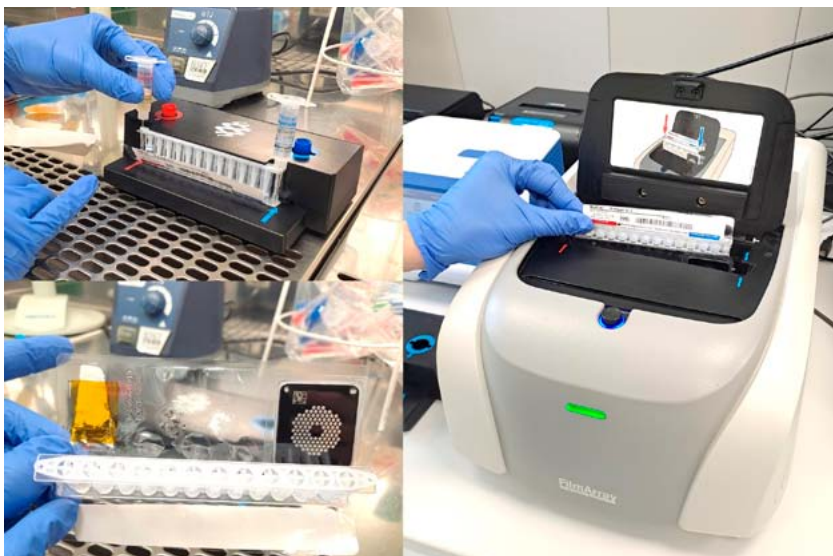
smješteni na samim mjestima prihvata pacijenata, što bi omogućilo testiranje i brzo dobivanje rezultata na licu mjesta, a to može dati važne informacije za daljnji tijek liječenja ili spriječiti nepotrebnu terapiju. Osim toga, ovakvi uređaji pokazuju veliki potencijal za implementaciju brze molekularne dijagnostike u zemlje u razvoju.



POC uređaji za brze PCR testove

Još jedna kategorija molekularnih testova koji su ušli u upotrebu su sindromski multipleks testovi koji najčešće nude istovremenu detekciju deset i više patogena. Testovi su dizajnirani tako da za određenu skupinu infektivnih bolesti testiraju prisutnost najčešćih uzročnika, a ponekad uključuju i detekciju najčešćih gena ili alela gena odgovornih za rezistenciju na primjenjive antibiotike. Tako u praksi postoje sindromski multipleks molekularni testovi za infekcije gornjeg dišnog sustava, infekcije donjeg dišnog sustava, gastrointestinalne infekcije, uzročnike sepse, infekcije centralnog živčanog sustava i infekcije zglobova. Zahtjevi ovakvih testova nadmašuju mogućnosti klasičnog *real-time* PCR-a, stoga koriste dodatne tehnologije. Testovi su najčešće dizajnirani u zatvorenim mikrofluidnim sustavima, što omogućuje povezanost izolacije nukleinskih kiselina s daljnjim koracima.

Skup metoda koje još nisu široko uključene u praksu mikrobioloških laboratorija, ali ih možemo očekivati u budućnosti su metode sljedeće generacije sekvenciranja (NGS) koje imaju



Prikaz pripreme, izgleda reakcijske vrećice i uređaja sindromskog multipleks kvalitativnog testa

potencijal za „čitanje“ mikrobne DNA/ RNA izolirane direktno iz kliničkog uzorka, što osim u svrhu identifikacije patogena može biti korisno za praćenje rezistencije, praćenje epidemioloških kretanja te metagenomske analize.

Mogućnosti molekularne dijagnostike

Laboratorij Djelatnosti za kliničku mikrobiologiju Zavoda za javno zdravstvo Varaždinske županije posjeduje veoma širok spektar uređaja i opreme potrebne za provođenje testova molekularne dijagnostike. Molekularna testiranja koja se provode su multipleks real-time PCR test za detekciju DNA

Chlamydia trachomatis, *Mycoplasma genitalium*, *Neisseria gonorrhoeae* i *Trichomonas vaginalis*, multipleks real-time PCR test za detekciju i genotipizaciju tipova humanog papiloma virusa visokog rizika, real-time PCR test za detekciju SARS-CoV-2 virusa, real-time PCR test za detekciju DNA bakterije *Bordetella pertussis*, test za detekciju bakterije *Bordetella pertussis* metodom LAMP, test za detekciju gena za toksine A i B *C. difficile* metodom LAMP, brzi PCR testovi za SARS-CoV-2 i influenzu A i B na POC uređaju te testove sindromske kvalitativne multipleks molekularne dijagnostike za detekciju uzročnika infekcija gastrointestinalnog

sustava, za detekciju uzročnika sepse i gena za antimikrobnu rezistenciju, za detekciju uzročnika infekcija gornjeg dišnog sustava, za detekciju uzročnika infekcija donjeg dišnog sustava i gena za antimikrobnu rezistenciju, za detekciju uzročnika meningitisa/encefalitisa te za detekciju uzročnika infekcija zglobova.

Zaključak

Razvoj i implementacija testova molekularne dijagnostike u praksu mikrobioloških laboratorija svakako je unaprijedila njihove mogućnosti. Ušla je u sastavni dio smjernica za dijagnostiku pojedinih infekcija, u nekim slučajevima i kao primarni izbor. Neke od navedenih infekcija su infekcije gornjeg dišnog sustava uzrokovane virusima kao što su SARS-CoV-2 i virus gripe, enteričke virusne infekcije, spolno-prenosive infekcije i meningoencefalitis. Molekularne su metode metode odabira za patogene čiji je uzgoj u kulturi prezahtjevan za rutinu (kao što su *Chlamydia*, *Mycoplasma* ili *Bordetella*). Možemo zaključiti da su se metode molekularne dijagnostike čvrsto integrirale u praksu mikrobioloških laboratorija te će svojim daljnjim razvojem pridonositi unaprijeđenju kvalitete mikrobiološke dijagnostike.



Voda i zdravlje: Što nam otkriva osnovna analiza vode?

Lara Ravnjak, mag. sanit. ing.; Danijela Pinter, dr. med., spec. epidemiologije, subspec. zdravstvene ekologije
Zavod za javno zdravstvo Koprivničko-križevačke županije

Uvod

Zdravstvena ispravnost vode za ljudsku potrošnju izuzetno je važna jer voda igra ključnu ulogu u održavanju zdravlja ljudi. Redovitom analizom osigurava se da voda za ljudsku potrošnju odgovara propisanim standardima kvalitete što je ključno za očuvanje zdravlja, sprječavanje

bolesti i poboljšanje životnog standarda zajednice.

Prema definiciji, voda za ljudsku potrošnju obuhvaća svu vodu, bilo da je u njenom prirodnom stanju ili nakon obrade, namijenjenu za piće, kuhanje, pripremu hrane ili druge potrebe domaćinstva, kako u javnim tako i u privatnim prostorima. Ovo uključuje

vodu koja dolazi iz vodoopskrbne mreže, cisterni ili je pak flaširana, bilo da se radi o izvorskoj ili stolnoj vodi.

Zakonska regulativa

U Republici Hrvatskoj zakonska regulativa na području vode za ljudsku potrošnju definirana je zakonima i propisima. U ožujku 2023. godine na

snagu je stupio novi Zakon o vodi za ljudsku potrošnju (NN 30/23). Ovim se Zakonom, u cilju zaštite zdravlja ljudi osigurava zdravstvena ispravnost i čistoća vode za ljudsku potrošnju. Zakon definira nadležna tijela i njihove zadaće, službene laboratorije i parametre analiza na temelju kojih se donosi odluka o zdravstvenoj ispravnosti vode za ljudsku potrošnju.

Uzorkovanje vode za ljudsku potrošnju

Uzorkovanje je proces prikupljanja uzorka koji će se analizirati. Važno ga je provesti na odgovarajući način kako bi se osigurala pouzdanost i valjanost rezultata. Mjesto uzorkovanja mora omogućiti pravilno provođenje cijelog procesa kako bi se osigurala reprezentativnost uzetog uzorka. Prije uzorkovanja, sa slavine je potrebno ukloniti sve nastavke ako oni postoje (npr. metalna mrežica, gumeno crijevo i dr.). Prisutnost bilo kakvog nastavka prilikom uzorkovanja može negativno utjecati na konačne rezultate analize. Nakon otklanjanja nastavka, potrebno je otvoriti slavinu i pustiti vodu da teče barem 2 do 3 minute kako bi izbjegli uzorkovanja ustajale vode.

Nakon ispiranja, plastičnu bocu za fizikalno-kemijska ispitivanja od 1L postavljamo ispod slavine i izravno punimo do vrha.

Prije uzorkovanja za mikrobiološka ispitivanja, potrebno je zatvoriti dotok



vode, otvor slavine dezinficirati (alkoholom ili dezinficijensom) ili spaliti plamenom (upaljačem). Vodu iz slavine puštamo da teče nekoliko sekundi, te sterilnu staklenu bocu za mikrobiološka ispitivanja punimo do pregiba (cca. 500ml). Ambalaža za mikrobiološku analizu zahtjeva poseban oprez prilikom samog uzorkovanja kako ne bi došlo do kontaminacije grla i unutrašnjosti boce i/ili čepa koji su sterilni.

Ukoliko ne postoji mogućnost uzorkovanja iz slavine, voda se može uzorkovati iz bunara. U tom slučaju potrebno je zahvatiti vodu kantom ili posudom koja se obično koristi. Boce punimo izlivanjem vode iz kante. Boce nikako ne puniti potapanjem u vodu.

Nakon uzorkovanja, uzorak je potrebno dostaviti u laboratorij isti dan u roku od 6 sati nakon uzimanja. Ukoliko to nije moguće, uzorak je potrebno staviti u hladnjak na +4 °C te ga dostaviti što ranije iduću dan.

Laboratorijske analize

Po zaprimanju uzoraka laboratorij započinje s analizama fizikalno-kemijskih i mikrobioloških parametara. Određivanje osnovnih parametara nazivamo „A analizom“ koja nam daje osnovne informacije o zdravstvenoj ispravnosti vode.

Fizikalno-kemijski parametri određuju se direktno jednostavnim analizama vode ili složenim analitičkim tehnikama na odgovarajućim instrumentima.

Rast mikroorganizama povezan je s prisustvom hranjivih tvari, temperaturom i vremenom stoga se za mikrobiološke analize uzorci vode nasađuju na hranjive podloge i termostatiraju na odgovarajućoj temperaturi, dovoljan broj sati. Hranjive mikrobiološke podloge sadrže sve potrebne hranjive tvari za rast i razvoj mikroorganizama prisutnih u uzorku.

U sklopu „A analize“ određuju se sljedeći parametri:

Mikrobiološki parametri: *Escherichia coli*, enterokoki, ukupni koliformi, broj kolonija na 22 °C i na 36 °C te u

određenim objektima i *Pseudomonas aeruginosa*.

Fizikalno-kemijski parametri: temperatura, mutnoća, boja, miris i okus, pH, električna vodljivost, utrošak KMnO₄, amonijak, nitrati, nitriti, kloridi i slobodni klor.

Značenje ispitivanog parametra

Temperatura Više temperature vode pogoduju rastu i razvoju mikroorganizama.

Mutnoća Može potjecati od suspendiranih anorganskih i/ili organskih tvari, mikroorganizama i sl. Mutna voda za piće iz estetskih razloga nije prihvatljiva za konzumaciju, ali kod zdrave populacije obično ne izaziva pojavu tegoba.

Boja Promjena boje vode može upućivati na prisutnost stranih tvari poput mulja, pijeska, metalnih iona, algi i ostalih zagađenja.



BIJELO

Prisutnost sitnih mjehurića zraka u vodi.

Obojenje nestaje nakon nekoliko minuta.



SMEDE CRVENO NARANČASTO ŽUTO

Prisutnost željeza u vodi.



ZELENO PLAVO

Korozija bakrenih cijevi.

Prisutnost metala poput bakra u vodi.



CRNO TAMNO SMEDE

Prisutnost mangana u vodi.

Okus i miris Miris nafte, benzina ili otapala upućuje na potencijalno istjecanje sadržaja iz podzemnih spremnika u vodu, a metalni okus na prisutnost željeza ili bakra iz cijevi. Okus ili miris klora, okus po kemikalijama ili lijekovima upućuje na prisutnost klora u vodi i interakcije između klora i organskih

tvari. Miris po sumporu ili pokvarenom jajetu upućuje na moguću prisutnost sumporovodika. Pljesniv ili riblji miris, miris zemlje ili trave povezujemo s organskim tvarima u vodi. Bakterije nakupljene u odvodu također mogu biti uzrok stranih mirisa. Slani okus vode potječe od prirodno prisutne visoke razine natrija, magnezija ili kalija u vodi.

pH Koncentracija vodikovih iona mora biti u rasponu od 6,5 do 9,5. Ako je pH vode manji od 7, voda je kisela i nagriza vodovodne instalacije. Ako je pH vode već od 7, voda je lužnata i kao takva ima veću tendenciju stvaranja kamenca.

Električna vodljivost i utrošak KMnO₄ Ova dva parametra indikatora su onečišćenja vode za piće. Što je onečišćenje vode veće to će vrijednost električne vodljivosti i utroška količina KMnO₄ biti veća.

Amonijak, nitrati, nitriti i klorid Iako su neki od ovih parametara prirodno prisutni u vodi, povišene vrijednosti indikatorski su pokazatelj onečišćenja iz različitih izvora (poljoprivreda, industrija i sl.).

Ukupni koliformi i E. coli Prisutnost ukupnih koliforma može biti fekalnog ili ne fekalnog podrijetla, a njihova prisutnost može upućivati na to da je došlo do miješanja vode za piće s vodom iz površinskih izvora. *E. coli* koliformna je bakterija prirodno prisutna u crijevima čovjeka i životinja te nam je njena prisutnost u vodi za piće indikator fekalnog onečišćenja vode.

Enterokoki Skupina bakterija koja se nalaze u fekalijama čovjeka i životinja. Dobri su pokazatelji higijenske kvalitete vode za piće.

Broj kolonija na 22 °C i 36 °C Povišene razine ukupnog broja bakterija uglavnom se povezuju sa smanjenom potrošnjom vode i njenim duljim zadržavanjem u vodovodnom sustavu. Pokazatelj su čistoće i provjera efikasnosti dezinfekcije.

P. aeruginosa Prisustvo u vodi može predstavljati zdravstveni rizik, prvenstveno za osobe sa oslabljenim imunitetom.

Analize vode za ljudsku potrošnju provedene u Zavodu za javno zdravstvo Koprivničko-križevačke županije

U laboratoriju Zavoda za javno zdravstvo Koprivničko-križevačke županije tijekom 2023. godine zaprimljeno je ukupno 1.069 uzorka vode za ljudsku potrošnju. Ispitivanje fizikalno-kemijskih parametara provedeno je na 1.018 uzoraka vode od čega je 88 uzoraka bilo zdravstveno neispravno (8,6 %). Mikrobiološka analiza provedena je na 1.058 uzoraka od čega je zdravstveno neispravno bilo njih 142 (13,4 %).

Najveći postotak zdravstveno neispravnih uzoraka, bilo da se radi o fizikalno-kemijskim ili mikrobiološkim parametrima zabilježen je u uzorcima

iz individualne vodoopskrbe tj. u bunarskim vodama.

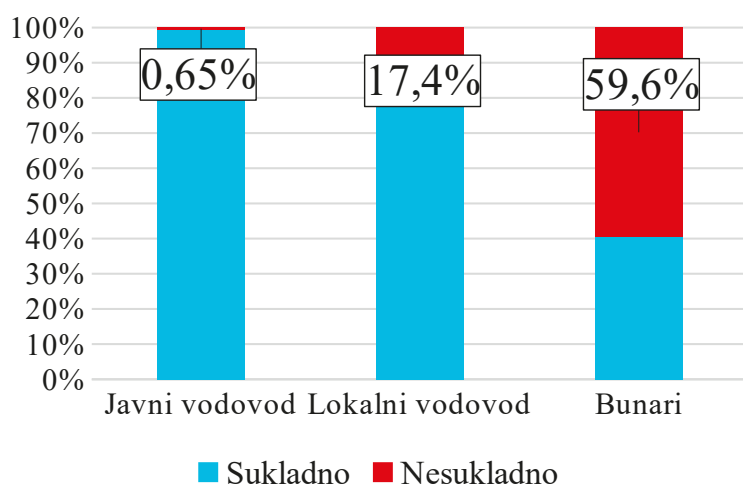
Što se tiče fizikalno-kemijskih parametara, bunarske vode su zdravstveno neispravne u 59,6 % slučajeva, a najčešći uzročnik nesukladnosti bila je prisutnost nitrata u vodi.

Kod mikrobioloških parametara, u 75,5 % slučajeva zabilježena je zdravstvena neispravnost analiziranih voda i to u najvećem postotku zbog prisutnosti ukupnih koliformnih bakterija.

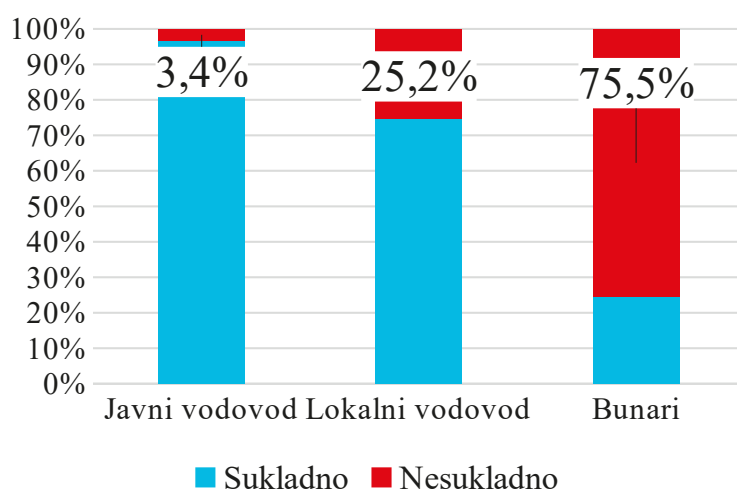
Budući da je neispravna voda za ljudsku potrošnju štetna za zdravlje i može uzrokovati bolesti zbog kratkotrajnog ili dugotrajnog izlaganja, preporučujemo korištenje vode iz javne vodoopskrbne mreže koja je stalno pod nadzorom.



Fizikalno-kemijski parametri



Mikrobiološki parametri



Životni stil, prehrana i menopauza

mr. Irena Stipešević Rakamarić, dr. med., spec. javnog zdravstva, subspec. alkoholizma i drugih ovisnosti
Zavod za javno zdravstvo Varaždinske županije

Menopauza u životu žene nastupa kada unazad godinu dana žena nije imala menstruaciju, obično između 45. i 55. godine života. Nepravilnosti menstrualnog ciklusa, uključujući i povremene izostanke menstruacije pa njezino ponovno pojavljivanje mogu pak trajati i više godina te se taj period naziva perimenopauzom. Hormonalne promjene počinju i prije menopauze, što je povezano s postupnim smanjenjem plodnosti nakon 40. godine i opadanjem razine estrogena. Ovi hormonski pomaci uzrokuju fizičke i psihičke tegobe koje se mogu protezati kroz godine prije početka menopauze.

inzulinsku sekreciju. Početkom menopauze, zbog manjka učinka estrogena, bazalni metabolizam se značajno smanjuje, a također se smanjuje supresija gladi posredovana učinkom estrogena na alfa receptore u središnjem živčanom sustavu, što udruženo dovodi do povećanog kalorijskog unosa. Promjene u sastavu tijela događaju se istovremeno s smanjenjem bazalnog metabolizma, što dovodi do povećanja tjelesne težine i promjene u distribuciji masti prema visceralnoj regiji. Višak masnoće rezultira većim masnim stanicama i akumulacijom visceralne masti. Lokalno se luče čimbenici rasta

malignomi (pogotovo hormon-ovisni rak dojke), inzulinska rezistencija i tip 2 dijabetes melitus te osteoporoz. Ti rizici se mogu mijenjati promjenama u životnom stilu i prehrani. Hormonalne promjene u menopauzi također uzrokuju nekoliko karakterističnih simptoma (navale vrućine, bolovi u zglobovima, glavobolja, razdražljivost, teškoće u koncentraciji i emocionalna nestabilnost), a na intenzitet tih simptoma, njihovu učestalost pojavljivanja i podnošljivost, može se jednako tako djelovati promjenama u životnim stilu. Između 75 % i 80 % žena u menopauzi doživljava ove simptome, a kod 20 do 30 % žena ti su simptomi izraženiji. Stoga u ovom periodu života, promjene u životnom stilu, iako ne eliminiraju u potpunosti simptome, čine ih lakše podnošljivim i olakšavaju život. U slučaju debljine, gubitak od samo 5 kilograma tjelesne težine čini navale vrućine podnošljivijima za 30 %, a redovita tjelovježba osigurava metaboličko zdravlje i smanjuje učestalost i intenzitet navala vrućine.

Holistički pristup zaštiti zdravlja u menopauzi podrazumijeva promjene u dijetetskom režimu. Dijetetski režim zapadnjačkih žena karakterizira visoki unos zasićenih masti i soli te niski unos voća, povrća i kalcija. Stoga bi savjetovanje o prehrani i tjelovježbi, uz antropometrijska mjerenja, bilo nužno kod svake žene već u perimenopauzi kako bi se na vrijeme suočila s promjenama u organizmu koje donosi menopauza.

Antropometrijska mjerenja se ne mogu svesti pritom samo na procjenu indeksa tjelesne mase i mjerenje opsega struke i bokova, već je nužno primijeniti i dalje pratiti ženu analizom sastava tijela bioimpedancijom, koja je unatrag više godina dostupna i u Savjetovalištu za prevenciju rizika povezanih s prehranom i životnim stilom



Estradiol je u ženskom tijelu hormona sa značajnim metaboličkim učincima pa odsutnost ciklusa i periodički manjak izloženosti estrogenu i progesteronu uzrokuju promjene na razini ciljnih tkiva kao i u reproduktivnom sustavu. Estradiol utječe na središnji živčani sustav povećavajući apetit i bazalni metabolizam (osnovni energetske trošak tijela u mirovanju). Također potiče glukoneogenezu u jetri, što znači da potiče stvaranje glukoze iz proteina i masti, suprotno djelujući u odnosu na inzulin. U skeletnim mišićima, estradiol povećava osjetljivost na inzulin i iskorištavanje glukoze te poboljšava funkciju gušteračnih beta stanica povećavajući

koji pokreću prilagodbeni angiogenezu, visoku metaboličku aktivnost i potrošnju kisika rezultirajući produkcijom slobodnih radikala i oštećenjem stanica. Kao odgovor na posljedično oštećenje stanica, regrutiraju se imunološke stanice koje se onda nakupljaju u masnom tkivu. Povećano lučenje pro-upalnih signalnih molekula uzrokuje lokalnu i sistemsku upalu niskog stupnja koja je najodgovornija za ubravanje oštećenja krvnih žila i procesa ateroskleroze.

Tijekom menopauze, povećava se rizik od nekoliko kroničnih nezaraznih bolesti povezanih s padom razine estrogena. To su srčano-žilne bolesti,

Zavoda za javno zdravstvo Varaždinske županije. Tamo ordinira interdisciplinarni tim koji se sastoji od liječnika, nutricionista, magistre sestrinstva, sanitarnog inženjera, psihologa, licenciranog instruktora nordijskog hodanja, a savjetovanje je višedimenzionalno te uključuje brigu o tjelesnom, mentalnom i socijalnom zdravlju.

U prehrani tijekom menopauze, općenito je preporučljivo povećati unos voća i povrća na najmanje pet obroka dnevno (ukupno 500 grama, od čega 300 do 400 grama povrća i 100 do 200 grama voća) radi protuupalnih i antioksidativnih učinaka. Također je važno smanjiti unos soli i zasićenih masti (poput mesa, masnih mliječnih proizvoda i sireva) te povećati unos mononezasićenih masnoća putem biljnih ulja kao što su maslinovo, bučino i druga ulja. Preporučeni tempo gubitka težine je između 0,5 i 1 kilogram tjedno, prvenstveno iz masnog tkiva, uz istovremeno održavanje mišićne mase. Kako bi se spriječila sarkopenija (smanjenje mišićne mase), unos bjelančevina bi trebao biti 1 do 1,2 g/kg tjelesne težine (oko 20 % energetske unosa) uz redovitu tjelovježbu. Kako se metabolizam žene usporava, u menopauzi potreba za kalorijskim unosom također pada u prosjeku za 250 do 300 kcal dnevno. Redukcijska dijeta za suvišnu tjelesnu težinu trebala bi uključivati smanjenje unosa kalorija za 500 do 700 kcal dnevno, prvenstveno redukcijom «snackova» između obroka, smanjenjem veličine obroka te izbjegavanjem zaslađenih i alkoholnih pića. Također je važno osigurati dovoljan unos tekućine, idealno čiste vode, s obzirom da osjet žedži često slabi tijekom menopauze. Ravnoteža tjelesnih tekućina je važna i za održavanje sluznice crijeva kao i za prijenos mikronutrijenata i kisika u stanice skeletnih mišića. Potrebna količina tekućine je 33 ml/kg/dan koju treba rasporediti jednakomjerno u danu. Važan je i unos vlakana pa se preporučuje konzumirati zob, mahunarke i cjelovite žitarice – žitarice s niskim glikemijskim indeksom, sjemenke i orašaste



plodove te mliječne proizvode bez dodatka šećera (nemasni jogurt, kefir i sl). Unos soli bi trebalo ograničiti na čim bliže 5 g dnevno. Za prevenciju osteoporoze potrebno je paziti na razinu vitamina D, redovito vježbati, prestati pušiti i prestati piti alkohol.

Važnu ulogu ima i vitamin C za formaciju kosti i kolagena, a vitamini B skupine igraju važnu ulogu u metabolizmu ugljikohidrata i funkcioniranju središnjeg živčanog sustava te smanjuju rizik od moždanog udara. Adekvatan unos vitamina B skupine značajno reducira razine homocisteina, a čije se visoke razine u serumu povezuju s rizikom od prijeloma kostiju, dok s druge strane, ovi vitamini igraju važnu ulogu i u kognitivnom funkcioniranju.

Sojini izoflavonoidi mogu pomoći u ublažavanju navala vrućine, dok fitoestrogeni mogu imati negativan utjecaj na liječenje hormonski osjetljivih tumora dojke. Preporučuje se unositi 20 mg/dan sojinih izoflavonoida putem dodatka prehrani ili kroz 400 mL sojinog napitka dnevno, ili 80 g sojinih proizvoda kao što su tofu, tempoh ili fermentirani sojini proizvodi. Tijekom menopauze, osim promjena u prehrani i uvođenja redovite tjelovježbe, važna je i kvaliteta sna. Poremećaji spavanja su česti simptom menopauze i javljaju

se u oko 40 do 56 % žena, a kod nekih žena predstavljaju vrlo ozbiljne poteškoće u vidu kroničnog umora koji narušava kvalitetu života. Devijacija od preporučenih 7 do 8 sati sna dnevno predstavlja veći rizik od smrtnosti zbog srčano-žilnih komplikacija, pri čemu su više ugrožene one žene koje spavaju manje od 5 sati dnevno, a i san ispod 7 sati dnevno predstavlja povišeni rizik. Razlog tomu je što cirkadijani ritam igra važnu ulogu u regulaciji metaboličkih događanja. Deprivacija sna utječe na unos energije, apsorpciju glukoze u stanicama te rezistenciju na leptin, koji regulira osjećaj gladi i sitosti, te može pogoršati probavne tegobe. Hrana bogata melatoninom direktno utječe na san. Dovoljne količine triptofana, prekursora melatonina imaju pozitivan učinak na san. Mikronutrijente koji participiraju u sintezi melatonina – folna kiselina, vitamin B6 i B12 magnezij i cink, također treba unositi u dovoljnim količinama za dobar san. Melatonin se u hrani nalazi uglavnom u ribi i jajima životinjskog podrijetla, dok ga u hrani biljnog podrijetla možemo pronaći u orašastim plodovima te trešnjama, jagodama i crnom grožđu. Za cirkadijalni ritam važan je i redovit ritam obroka. Nepravilnosti u prehrani direktno utječu na kvalitetu sna, pri čemu posljednji

obrok, večera, ima najveći utjecaj. Preporučuje se izbjegavati obroke dva sata prije spavanja te ograničiti unos velikih količina tekućine. Najvažnije općenite preporuke po pitanju životnog stila u menopauzi sumarno su nabrojene u tablici, a za individualizirani pristup i detaljnije preporuke najbolje je posjetiti neko od savjetovališta za prehranu pri zavodima za javno zdravstvo.

Za narudžbu u Savjetovalište Zavoda za javno zdravstvo Varaždinske županije potrebno se naručiti na besplatni telefon 0800-200-163.

Preporuke o životnom stilu u menopauzi:

Određivanje sastava tijela

- Koristiti analizu sastava tijela bioimpedancijom
- Održavati optimalnu tjelesnu težinu s adekvatnim unosom nutrijenata
- Smršaviti ako se ima prekomjerna TT; kod debljine redukcijska dijeta sa 500 do 700 kcal na dan manje
- Uvesti redovitu tjelovježbu (kombinirati aerobnu s vježbama za jačanje mišića i fleksibilnost)

Dijetetske preporuke

- Bjelančevina – 0.8-1,2 g/kg TT/dan
- Suplementi kalcija, vitamina D, vitamina B, omega-3 masnih kiselina
- Povrće: 300-400 g/dan, 3-4 porcije dnevno
- Voće: 100-200 g/dan, 1-2 porcije dnevno

Izbjegavati

- Jednostavne šećere
- Pušenje
- Zaslađena i alkoholna pića
- Sjedilački način života
- Sol (maksimalno 5 g dnevno)
- Zasićene masti (ne više od 10 % kalorijskog unosa dnevno)



Biblioterapija: Čitanje kao pomoć u postizanju mentalnog zdravlja

Anja Novak, prof. hrvatskoga jezika i književnosti

U svijetu prepunom stresa, briga i neizvjesnosti, mnogi traže načine kako poboljšati svoje mentalno zdravlje i emocionalno blagostanje. Jedna od metoda koja se sve više koristi i prepoznaje zbog svojih brojnih benefita je biblioterapija, ili terapija čitanjem. Iako se može

činiti kao moderan koncept, korišteni biblioterapije sežu duboko u povijest, a njezine blagodati bile su prepoznate još u antičkoj Grčkoj.

Biblioterapija se može definirati kao upotreba književnosti i pisanih materijala za poboljšanje mentalnog zdravlja i osobni rast.

Ovaj proces uključuje odabir prikladnih tekstova koji rezoniraju s osobom i njezinim specifičnim emocionalnim ili psihološkim potrebama. Literatura koja se koristi može biti raznolika – od romana i poezije do eseja i knjiga samopomoći.



Kako biblioterapija djeluje?

Biblioterapija funkcionira na nekoliko ključnih načina. Prvo, ona omogućava čitatelju da se identificira s likovima i situacijama iz knjige, pružajući osjećaj da nisu sami u svojim iskustvima. Ova identifikacija može donijeti olakšanje i razumijevanje, smanjujući osjećaj izoliranosti. Drugo, čitanje može pružiti nove perspektive i uvide u vlastite probleme, potičući introspekciju i promjenu načina razmišljanja. Konačno, sam čin čitanja može biti umirujući i opuštajući, djelujući kao bijeg od svakodnevnih stresova.

Upotreba biblioterapije može se prilagoditi različitim potrebama i situacijama. Proces se često odvija u nekoliko faza:

Odabir knjige: Prvi korak je odabir odgovarajuće knjige ili teksta. Knjiga bi trebala biti relevantna za emocionalno stanje ili problem s kojim se osoba suočava. Stručnjaci za biblioterapiju, poput terapeuta ili knjižničara, mogu pomoći u ovom odabiru na temelju njihovog razumijevanja potreba osobe.

Čitanje i refleksija: Nakon odabira knjige, osoba započinje s čitanjem. Ovdje je važno ne samo čitati tekst, već i aktivno razmišljati o pročitanom. Čitatelj bi trebao razmotriti kako se osjeća u vezi s događajima i likovima u knjizi te kako ti aspekti odražavaju ili utječu na njihov vlastiti život.

Diskusija: U grupnoj biblioterapiji, diskusija je ključna komponenta. Sudionici dijele svoja iskustva i misli o pročitanom, što može pomoći u razjašnjavanju osjećaja i pružanju novih uvida. U individualnoj biblioterapiji, ova diskusija može se odvijati s terapeutom.

Primjena naučenog: Posljednja faza uključuje primjenu naučenih lekcija i uvida iz knjige u stvarni život. Ovo može uključivati promjene u ponašanju, nov način razmišljanja ili jednostavno bolju emocionalnu ravnotežu.

Čitanje ima brojne pozitivne učinke na mentalno zdravlje, a znanstvena istraživanja sve više potvrđuju ove benefite. Primjerice, istraživanje Sveučilišta u Sussexu pokazalo je da samo šest

minuta čitanja može smanjiti razinu stresa za 68 %. Čitanje opušta mišiće i usporava rad srca, pružajući osjećaj mira i opuštanja. Nadalje, čitanje fikcije, posebno književnih djela koja istražuju ljudske emocije i odnose, može poboljšati empatiju. Studija objavljena u časopisu „Science» pokazala je da čitanje književne fikcije povećava sposobnost razumijevanja tuđih emocija i stanja.

Također, čitanje stimulira mozak i može poboljšati kognitivne funkcije. Studija iz časopisa „Neurology» pokazala je da ljudi koji redovito čitaju imaju sporiji kognitivni pad u starijoj dobi. Biblioterapija se često koristi kao alat za pomoć ljudima da se nose s traumom. Čitanje o iskustvima sličnima njihovim vlastitim može pružiti osjećaj razumije-



vanja i podrške.

Nekoliko značajnih istraživanja podržava upotrebu biblioterapije. Primjerice, istraživanje Sveučilišta u Liverpoolu pokazalo je da sudionici koji su čitali knjige za samopomoć u okviru grupne biblioterapije pokazuju značajno poboljšanje u smislu smanjenja simptoma depresije i anksioznosti. Slično, studija objavljena u „Journal of the Medical Library Association» pokazala je da pacijenti s depresijom koji su sudjelovali u biblioterapijskim programima izvještavaju o povećanom osjećaju kontrole nad svojim mentalnim zdravljem i poboljšanju ukupnog raspoloženja. Istraživanje na Sveučilištu u Torontu ukazalo je na to da čitanje fikcije može poboljšati socijalne kognitivne procese, omogućujući

ljudima bolje razumijevanje i reagiranje na društvene situacije.

Preporuke za čitanje u biblioterapeutskom kontekstu

Evo nekoliko klasičnih knjiga koje se često preporučuju u biblioterapeutskom kontekstu:

“Ana Karenjina” – Lav Tolstoj: Ova monumentalna priča o ljubavi, obitelji i društvu istražuje duboke emocionalne i moralne dileme, potičući čitatelje na promišljanje o vlastitim životnim odabirima.

“Braća Karamazovi” – Fjodor Dostojevski: Ovaj kompleksan roman istražuje teme obitelji, vjere i moralnosti, pružajući dubok uvid u ljudsku prirodu i duhovne borbe.

“Veliki Gatsby” – F. Scott Fitzgerald: Priča o ljubavi, gubitku i iluzijama američkog sna može pomoći čitateljima da razmisle o vlastitim vrijednostima i aspiracijama.

“Ponos i predrasude” – Jane Austen: Ovaj roman nudi uvid u društvene odnose i individualne karaktere, potičući na razmišljanje o ljubavi, ponosu i predrasudama.

“Sto godina samoće” – Gabriel Garcia Marquez: Ovo magično-realistično remek-djelo istražuje teme obitelji, ljubavi i sudbine, pružajući bogat i slojevit narativ za osobnu refleksiju.

Biblioterapija predstavlja moćan alat za poboljšanje mentalnog zdravlja i emocionalnog blagostanja. Znanstvena istraživanja potvrđuju brojne benefite čitanja, a preporuke za čitanje u biblioterapeutskom kontekstu mogu pružiti podršku i inspiraciju onima koji traže načine za suočavanje s izazovima života. U svijetu koji je često prepun stresa i nesigurnosti, knjige mogu biti sigurno utočište i izvor snage.

U konačnici, biblioterapija nije samo alat za liječenje, već i sredstvo za otkrivanje novih svjetova, razumijevanje sebe i drugih, te razvoj emocionalne i mentalne otpornosti. Za sve one koji traže put do bolje verzije sebe, biblioterapija može biti prvi korak ka toj transformaciji.





ZZJZ Varaždin



ZZJZ Čakovec



ZZJZ Koprivnica