


# Delo in varnost

Strokovna revija za varnost in zdravje pri delu ter varstvo pred požarom

# 65 let

neprekinjenega izhajanja



## Delovanje in upravljanje prezračevalnih sistemov v času epidemije koronavirusa – Covid-19

**Janez Balantič:** "Zbornica mora postati nosilec javnih pooblastil"

Varstvo pri delu pred tveganji zaradi izpostavljenosti biološkim dejavnikom

Vpliv nosečnosti na opravljanje dela in varstvo nosečnic na delovnem mestu

COVID-19, epidemija nespečnosti in depresije zdravstvenih delavcev

Pandemija po pandemiji? Dolgotrajni covid-19 in vračanje zaposlenih v delovno okolje

Telemedicinski uvid o COVID-19



# Zavod za varstvo pri delu

**Smo ustanova z več kot šestdesetletno tradicijo.**

Ves čas smo načrtno vlagali v znanje, razvoj in sodobne tehnologije. Tako danes - edini v Sloveniji - nudimo celovito paleto storitev s področij medicine dela, medicine športa, varnosti in zdravja pri delu ter zagotavljanja zdravega okolja.

# ZVD

Zavod za varstvo pri delu

ZVD Zavod za varstvo pri delu d.o.o.  
Pot k izviru 6, 1260 Ljubljana-Polje

T: +386 (0)1 585 51 00  
F: +386 (0)1 585 51 01  
E: [info@zvd.si](mailto:info@zvd.si) [www.zvd.si](http://www.zvd.si)

# Spoštovane bralke, spoštovani bralci,

## Delo in varnost

### Izdajatelj:

ZVD Zavod za varstvo pri delu d.o.o.  
Pot k izviru 6, 1260 Ljubljana - Polje

### Odgovorna urednica:

dr. Maja Metelko

### Urednika strokovnih in znanstvenih vsebin:

prim. prof. dr. Marjan Bilban, mag. Ivan Božič

### Uredniški odbor:

dr. Maja Metelko, mag. Kristina Abrahamsberg, prim. prof. dr. Marjan Bilban, mag. Ivan Božič, Jana Cigula, dr. Boštjan Podkrajšek

### Kreativno vodenje:

Propagarna d.o.o.

### Lektoriranje:

dr. Alenka Čuš

### Fotografije:

arhiv ZVD Zavod za varstvo pri delu, Shutterstock, Bigstock, Istockphoto, avtorji člankov

### Uredništvo in izvedba:

ZVD Zavod za varstvo pri delu

e-pošta: deloinvarnost@zvd.si

### Trženje in naročila:

Jana Cigula

Telefon: (01) 585 51 02

Izhaja dvomesečno  
Naklada: 600 izvodov  
Tisk: Grafika Soča, d. o. o., Nova Gorica  
Cena: 13,90 EUR z DDV  
Odpovedni rok je tri (3) mesece s priporočenim pismom. Prosimo, da vsako spremembo naslova sporočite uredništvu pravočasno.

Povzetki člankov so vključeni v podatkovni zbirki COBISS in ICONDA. Revija Delo in varnost je vpisana v razvid medijev, ki ga vodi Ministrstvo za kulturo RS, pod zaporedno številko 622. Vse pravice pridržane. Ponatis celote ali posameznih delov je dovoljen samo s soglasjem izdajatelja.

### Foto na naslovnici:

iStockphoto

UDK 616.; 628.5; 331.4; 614.8

ISSN 0011-7943

Boj z epidemijo virusa SARS-CoV-2 se nadaljuje tudi v letu 2022. Pomikamo se v tretje leto, ko epidemija kroji naše življenje. V Sloveniji je zaradi okužbe z virusom SARS-CoV-2 v obdobju od marca 2020, ko so se v Sloveniji pojavile prve okužbe, do januarja 2022, ko epidemija z omikronom dosega nove vrhunce, zbolelo več kot pol milijona ljudi. Glede na trenutno epidemiološko sliko, se bo številka do konca zime najbrž še občutno povečala. Poleg akutnih zapletov bolezni COVID-19 zdravniki skrbijo tudi dolgoročne posledice po preboleli okužbi. Posebna težava je vračanje delavcev, ki imajo dolgoročne posledice te bolezni, nazaj na delo. V bodoče bodo morali strokovni delavci s področja varnosti pri delu in zdravniki, specialisti medicine dela najti in uveljaviti dodatne strategije ter nove pristope, kako delavce ponovno vključiti v delovni proces. O tem piše v reviji, ki je pred vami zdravnik, specialist medicine dela, Dani Mirnik.

Pri reševanju problema odpravljanja posledic preboleli okužbe lahko pomaga tudi fizioterapija, ki krepi splošno telesno pripravljenost in izboljšuje delovanje tistega organa ali dela telesa, ki je bil zaradi bolezni ali poškodbe okvarjen. Doc. dr. Mojca Amon v svojem članku kot nujni del fizioterapevtske obravnave priporoča kinezioterapijo, za katero velja, da bi jo bilo treba kot del protokola fizikalne terapije vključiti v vsakodnevno rutino vsakega posameznika.

Čeprav se nam življenje že dve leti vrti okrog epidemije in je delovanje družbe podrejeno boju z njo, so vendarle ostale aktivnosti še vedno prisotne in ne smemo si zatiskati oči, da so v tem obdobju izginile druge težave, s katerimi se soočamo sicer. Še vedno imamo veliko število požarov. Eden odmevnejših je bil silvestrski požar na Nanosu, o katerem poročajo gasilci. Tudi delo nosečnic in prilagajanje delovnega okolja je še vedno pereča tema, ki velikokrat povzroča neenakost med poklicnimi možnostmi moških in žensk.

Vse te teme odpiramo v reviji, ki je pred vami. Prijetno branje vam želimo!

**Maja Metelko**



dr. Maja Metelko, odgovorna urednica



Vaša varnost  
je naša skrb.



Varovanje svojega premoženja zaupajte največji varnostni družbi v Sloveniji.  
Sintal ima dva lastna certificirana varnostno nadzorna centra.  
Certificirana varnostno nadzorna centra sta pogoj za delovanje  
v skladu z Zakonom o zasebnem varovanju.

Vaša varnost je naša skrb.

Kar precejšnje število delavcev je zaposlenih v podjetjih, v katerih so izpostavljeni precej škodljivim biološkim dejavnikom. V takih okoliščinah je dolžnost delodajalca, da zaposlene še posebej zaščiti pred temi vplivi.

(Več na strani 8)

Čeprav je nosečnost eno izmed posebnih, za nekatere tudi najlepših obdobij v življenju, pa s seboj prinaša tudi mnoge spremembe; tako na telesnem nivoju, kot tudi psihosocialnem. Tako se spremembe dogajajo tudi na delovnem mestu nosečnice; kako se počutijo, kaj zmorejo, kako gledajo na svojo delovno učinkovitost in kakšen je odnos sodelavcev in nadrejenih.

(Več na strani 12)

V Sloveniji je zaradi okužbe z virusom SARS-CoV-2 v obdobju od marca 2020 do januarja 2022 zbolelo več kot pol milijona ljudi. Glede na trenutno epidemiološko sliko bo številka tekom prihajajoče zime najbrž še občutno povečala. Poleg akutnih zapletov bolezni COVID-19 nas dolgoročno skrbijo posledice bolezni po preboleli okužbi. Vsaka peta oseba ima namreč simptome še po štirih tednih po preboleli bolezni, pri vsaki deseti osebi pa simptomi trajajo 12 tednov ali dlje.

(Več na strani 25)

Kožnega raka zaradi poklicnih dejavnikov je več kot pa je uradno zabeleženega v registrih, saj je težko priti do natančne ocene njegove prevalence.

(Več na strani 38)

## Delo in varnost

<b>Zbornica mora postati nosilec javnih pooblastil</b> Marko Ferlež	6
<b>Varstvo pri delu pred tveganji zaradi izpostavljenosti biološkim dejavnikom</b> mag. Boštjan J. Turk	8
<b>Požar na Nanosu</b> Klemen Rosa	10
<b>Vpliv nosečnosti na opravljanje dela in varstvo nosečnic na delovnem mestu</b> Iris Kaiser, mag. psih., Lučka Mar, dipl. prav. in Blaž Kopic, dipl. fiziot.	12
<b>Delovanje in upravljanje prezračevalnih sistemov v času epidemije koronavirusa – COVID-19</b> Povzeto po navodilih in priporočilih Evropskega združenja za ogrevanje, prezračevanje in klimatizacijo (REHVA) ter spletni strani Fakultete za strojništvo	19
<b>COVID-19, epidemija nespečnosti in depresije zdravstvenih delavcev</b> Lara Sonjak	22
Znanstvena priloga	
<b>Pandemija po pandemiji? Dolgotrajni covid-19 in vračanje zaposlenih v delovno okolje</b> asist. Dani Mirnik, dr. med., specialist medicine dela, prometa in športa	25
<b>Kinezioterapevtski program vadbe za sedeče delo</b> doc. dr. Mojca Amon, izr. prof. dr. Friderika Kresal	32
<b>Poklicni kožni rak</b> Jan Stanič	38
<b>Telemedicinski uvid o COVID-19</b> Doc. dr. Mojca Amon	46

Janez Balantič:

# "Zbornica mora postati nosilec javnih pooblastil"

Avtor:  
**Marko Ferlež**

Varnost in zdravje pri delu je pojem velikih razsežnosti, saj obsega vrsto aktivnosti delovnega mesta v vseh fazah od načrtovanja in uporabe do razgradnje, s ciljem zagotoviti delavcu varno in zdravo delo v vsej njegovi delovni dobi.

Učinkovit sistem varnosti in zdravja pri delu drastično zmanjšuje tveganja za poškodbe pri delu, poklicne bolezni in obolenja v zvezi z delom. Strokovni delavci so strokovna podpora delodajalcem pri upravljanju varnosti in zdravja pri delu.



Janez Balantič

Za preprečevanje slabega upravljanja varnosti in zdravja pri delu, ki ima za posledice poklicne bolezni in druge okvare zdravja, že več let skrbi tudi Zbornica varnosti in zdravja pri delu.

## OSNOVNI CILJI

Njen novi predsednik, Janez Balantič (mesto je prevzel pred dobrima dvema mesecema), pravi, da začetki zbornice segajo v konec leta 2000, ko jo je ustanovila Zveza varnostnih inženirjev Slovenije, in sicer na podlagi 49. člena Zakona o varnosti in zdravja pri delu.

Osnovni cilji ob ustanovitvi zbornice so bili, tako trdi sogovornik, jasno postavljeni in zapisani že v preambuli statuta:

- postavljanje pogojev za izvajanje strokovnih nalog varnosti in zdravja pri delu,
- izvedba in podeljevanje strokovnih izpitov iz varnosti in zdravja pri delu,
- podeljevanje dovoljenj za delo s področja varnosti in zdravja pri delu.

Ob tem je Balantič povsem jasen: »žal je trenutna situacija takšna, da zbornica do sedaj ni uspela uveljaviti nobenega izmed zgoraj zadanih ciljev«.

Kot pravi, so seveda uspeli uresničiti druge naloge, ki jih na kratko lahko strnemo kot aktivno poseganje in prizadevanje za večjo prepoznavnost poklica in stroke. Izpostavil je nekaj svojih ključnih ciljev:

- oblikovanje Kodeksa poklicne etike članov Zbornice VZD,
- zastopanje interesov svojih članov in skrb za pravno in drugo pomoč svojim članom,

- sodelovanje pri določanju doktrine in opravljanje svojega dela skladno z doktrino poklicnega dela varnosti in zdravja pri delu,
- organiziranje in izvajanje strokovnih seminarjev, strokovnih srečanj in drugih oblik strokovnega izpopolnjevanja za strokovne delavce VZD,
- sodelovanje pri oblikovanju strokovnega izobraževanja na področju varnosti in zdravja pri delu,
- skrb za trajno strokovno usposabljanje in obveščanje svojih članov v skladu s svojimi pravili,
- sodelovanje s Svetom za varnost in zdravje pri delu,
- opravljanje založniške in izdajateljske dejavnosti.

»Če ocenjujem strokovno znanje in stanje na področju varnosti in zdravja pri delu, lahko ugotovimo ogromen preskok in napredek na področju izobraževanja inženirjev varnosti in zdravja pri delu,« še nadaljuje Balantič.

Število inženirjev (diplomirani inženirji in magistri tehniške varnosti), ki v zadnjem obdobju prihajajo na trg dela iz Fakultete za kemijo in kemijsko tehnologijo Univerze v Ljubljani, po njegovi oceni količinsko že povsem ustreza glede na potrebe gospodarstva v Sloveniji.

»Raven znanja je visoka, je pa vseeno potrebno skrbeti še za večje povezovanje z realnim sektorjem v smislu praktičnega dela inženirjev. Torej je tudi na tem področju potrebno hitro odreagirati in ustrezno urediti zakonodajo, saj ni več nikakršne potrebe po opravljanju dopolnilnih izpitov in opravljanja del na področju varnosti in zdravja pri delu kot dodatno opravilo.«

»V zbornici prav tako menimo, da je oziroma mora biti tudi dolgoročni interes delodajalcev oziroma njihovih interesnih združenj (Gospodarska zbornica Slovenije, Obrtna zbornica, ...) takšen, da podpira kvalitetne in dobro usposobljene strokovnjake s področja varnosti in zdravja pri delu. Kvalitetni strokovnjaki in dobro delo se odražajo tudi kot povsem merljivi rezultati boljših poslovnih izidov gospodarskih družb.«

#### COVID PREMEŠAL KARTE

Preseneča ga, da čeprav je vodenje prevzel šele decembra lani, jih od takrat še nihče ni kontaktiral oziroma povprašal glede stališč ali za morebitne nasvete za te korona čase. »Glede na to, da smo v zbornici strokovnjaki za področje osebne varovalne opreme, je to vsaj nenavadno, če ne že čudno,« je kritičen.

Sicer pa je zaradi COVID-19 na področju usposabljanja v zadnjih dveh letih prišlo do precejšnjih sprememb, povezanih s trenutno situacijo.

»Poudariti moram, da je v določenih primerih in poklicih usposabljanje s pomočjo programske opreme in orodij povsem primerno. Vendar obstoječa programska oprema včasih ne omogoča dovolj dobrega prikaza in načina usposabljanja. V visokih odstotkih poklicev in dejavnosti je osebni stik in način usposabljanja s praktičnim prikazom ter delom pod mentorstvom še vedno edina možnost

dobrega učenja. Lahko rečemo, da za razliko od nekoč, zdaj obstajata dva načina usposabljanja.«

#### DELO OD DOMA IN POSLEDICE

Epidemija ni prinesla sprememb le pri varovanju zdravja na delovnem mestu in drugačnih pravil, ampak se je pred slabima dvema letoma delo dobresedno čez noč preselilo za domače stene. »Delo od doma je postalo pravi hit,« je jasen sogovornik.

Nadaljuje, da se je ob vsem tem treba zavedati, da bo potrebno – navkljub nekaterim priporočilom in že poznanim smernicam – za to področje sprejeti zakonodajo, ki bo bolj natančno določila pravila igre.

»Če vprašate koga, ki dela od doma, vam bo skoraj vsak od teh zagotovil, da delo od doma pomeni, da tudi ob 22. uri odgovarja na elektronsko pošto in koordinira delo ne glede na svoj delovni čas. Tovrsten način dela bo imel dolgoročno izredno velik vpliv na zdravje zaposlenih.«

#### ČAS ZA SPREMEMBO ZAKONODAJE

Balantič meni, da je skrajni čas, da se vsi strokovni delavci na področju varnosti in zdravja pri delu odločijo, da presežejo notranja nesoglasja ter jasno in glasno povedo, da je treba takoj in brezpogojno spremeniti Zakon o varnosti in zdravju pri delu ter podzakonske akte.

»Slednje bo omogočilo jasno določitev standardov za opravljanje dela, preglednost na trgu ponujanja storitev ter tudi ustrezen nadzor nad delom strokovnjakov ter njihovo morebitno sankcioniranje ob slabem delu. Nenazadnje vabimo vse, da se v zbornico aktivno vključijo in s svojim delom in idejami pripomorejo k izboljšanju stanja,« je sklenil prvi mož Zbornice varnost in zdravje pri delu, ki pravi, da je tudi sicer skrajni čas, da zbornica postane nosilec javnih pooblastil.





# Varstvo pri delu pred tveganji zaradi izpostavljenosti biološkim dejavnikom

Avtor:  
mag. Boštjan J. Turk

**K**ar precejšnje število delavcev je zaposlenih v podjetjih, v katerih so izpostavljeni precej škodljivim biološkim dejavnikom. V takih okoliščinah je dolžnost delodajalca, da zaposlene še posebej zaščiti pred temi vplivi.

Zakon o varstvu in zdravju pri delu v zvezi s tem določa, da mora delodajalec zagotoviti varnost in zdravje delavcev pri delu. V ta namen mora izvajati ukrepe, potrebne za zagotovitev varnosti in zdravja delavcev ter drugih oseb, ki so navzoče v delovnem procesu, vključno s preprečevanjem, odpravljanjem in obvladovanjem nevarnosti pri delu, obveščanjem in usposabljanjem delavcev, z ustrežno organiziranostjo in potrebnimi materialnimi sredstvi.

Prav tako je dolžan, da pri načrtovanju delovnega okolja, delovnih prostorov, delovnih in tehnoloških postopkov, uporabe delovne in osebne varovalne opreme ter uporabe nevarnih kemičnih snovi zagotovi, da so bili upoštevani vsi vplivi na varno in zdravo delo delavcev ter da so okolje, postopki, prostori, oprema in snovi primerni in v skladu z namenom uporabe.

## PRAVILNIK O VAROVANJU DELAVCEV PRED TVEGANJI ZARADI IZPOSTAVLJENOSTI BIOLOŠKIM DEJAVNIKOM

Še posebno varnost pa mora delodajalec zagotoviti tistim delavcem, ki so izpostavljeni tveganim biološkim dejavnikom pri delu. Pravilnik o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti biološkim dejavnikom pri delu v zvezi s tem jasno določa, da je treba za vsako dejavnost, pri kateri obstaja tveganje za izpostavljenost biološkim dejavnikom določiti vrsto, stopnjo in trajanje izpostavljenosti delavcev z namenom, da se oceni tveganje za zdravje ali varnost delavcev in določi ukrepe, ki jih je treba sprejeti.

V primeru, da delavec opravlja dejavnost, pri kateri je izpostavljen več skupinam bioloških dejavnikov, se tveganje oceni na podlagi nevarnosti, ki jo predstavljajo vsi prisotni nevarni biološki dejavniki. Delodajalec mora oceno tveganja







Še posebej je treba izpostaviti, da mora delodajalec škodljivi biološki dejavnik nadomestiti z biološkim dejavnikom, ki pod zahtevanimi pogoji uporabe po sedanjih spoznanjih ni nevaren ali je manj nevaren za zdravje delavcev, če je to tehnično možno.

Prav tako mora preprečiti izpostavljenost delavcev biološkim dejavnikom v vseh primerih, kadar rezultati ocene tveganja pokažejo, da obstaja tveganje za zdravje ali varnost delavcev.

Če to tehnično ni možno, mora delodajalec tveganje zaradi izpostavljenosti biološkim dejavnikom zmanjšati do tako nizke ravni, kot je potrebno za zagotavljanje varnosti in zdravja izpostavljenih delavcev z upoštevanjem rezultatov ocene tveganja.

#### SPREJETJE NUJNIH UKREPOV

Pomembno je prav tako, da delodajalec za vsa dela, pri katerih obstaja tveganje za varnost ali zdravje delavcev zaradi dela z biološkimi dejavniki, sprejme ustrezne ukrepe, s katerimi zagotovi, da delavci ne uživajo hrane ali pijače na delovnih območjih, kjer obstaja tveganje, da bo prišlo do kontaminacije z biološkimi dejavniki, kot tudi, da poskrbi, da so delavci preskrbljeni z ustrezno varovalno obleko ali drugimi posebnimi oblačili in da imajo na voljo umivalnice, toaletne prostore, tekočino za spiranje oči in/ali razkužila za kožo. Prav tako je treba natančno določiti postopke za vzorčenje, ravnanje in obdelovanje vzorcev človeškega ali živalskega izvora (dobra laboratorijska praksa).

Delovna oblačila in varovalno opremo, vključno z varovalno obleko, ki so morda kontaminirani z biološkimi dejavniki, je treba ob odhodu iz delovnega območja odstraniti. Delodajalec mora zagotoviti, da se taka oblačila in varovalna oprema hrani ločeno od drugih oblačil, dokler ne zagotovi dekontaminacije in čiščenja, ali če je potrebno, uničenja takšnih oblačil in varovalne opreme.

#### NOTIFIKACIJSKA DOLŽNOST DELODAJALCA

Pomembna je tudi tako imenovana notifikacijska dolžnost delodajalca. Dolžan je namreč s pisnimi navodili in obvestili zagotoviti, da so delavci in njihovi predstavniki seznanjeni o morebitnem tveganju za zdravje. Pa tudi o varnostnih ukrepih, ki jih je treba izvajati, da se prepreči izpostavljenost, o higienskih ukrepih, uporabi in nošenju delovne ali varovalne obleke in osebne varovalne opreme, ter o ravnanju v primeru nevarnih pojavov in preprečitvi nevarnih pojavov.

Delodajalec mora prav tako zagotoviti, da so delavci usposobljeni za delo, ki ga opravljajo. Usposabljanje mora izvesti pred nastopom dela, ki vključuje stik z biološkimi dejavniki in ga prilagoditi tako, da so upoštevana nova ali spremenjena tveganja in ga potem periodično ponavljati v skladu z veljavnimi predpisi in oceno tveganja.

Delodajalec mora za vsa delovna mesta zagotoviti pisna navodila za delo in na ustrezen način izobesiti obvestila, ki so enostavna in ustrezno razvidna, na katerih je vsaj opis postopka, ki ga je potrebno izvesti tako v primeru nezgode kot tudi v primeru nevarnega pojava.

Delavci morajo sicer o vsaki nezgodi ali nevarnem pojavu, ob katerem je potrebno posebno ravnanje z biološkim dejavnikom takoj obvestiti odgovornega vodjo ali osebo, odgovorno za varnost in zdravje pri delu.

Delodajalec pa mora o nezgodi ali nevarnem pojavu, zaradi katerega lahko pride do sproščanja kakšnega biološkega dejavnika, ki lahko povzroči težjo okužbo in/ali bolezen pri ljudeh takoj obvestiti delavce in/ali njihove predstavnike.

#### OBVEZNOST IZVAJANJA ZDRAVSTVENEGA NADZORA

Delodajalec mora prav tako izvajati zdravstveni nadzor delavcev, pri katerih so rezultati ocene tveganja pokazali, da obstaja tveganje za zdravje in varnost. Zdravstveni nadzor se sicer izvaja pred izpostavljenostjo in tudi v rednih časovnih obdobjih po izpostavljenosti, da omogoča neposredno izvajanje individualnih ukrepov in higienskih ukrepov.

Če se ugotovi, da je eden od delavcev okužen ali je zbolel in se sumi, da je to posledica izpostavljenosti biološkim dejavnikom pri delu, pooblaščen zdravnik, ki izvaja naloge zdravstvenega varstva delavcev, priporoči izreden zdravstveni nadzor tudi za druge delavce, ki so bili podobno izpostavljeni.

V oceni tveganja mora biti sicer določeno, za katere delavce so potrebni posebni varnostni ukrepi. Kadar je to potrebno, mora biti na voljo učinkovito cepivo za tiste delavce, ki še niso odporni za biološki dejavnik, ki so mu ali so mu lahko izpostavljeni.

Delavci morajo imeti dostop do rezultatov zdravstvenega nadzora, ki jih zadeva. Delavci ali delodajalci, ki jih to zadeva pa lahko zahtevajo ponovni pregled rezultatov zdravstvenega nadzora.

# Požar na Nanosu

Avtor:  
Klemen Rosa

**31.** decembra 2021 smo bili gasilci PGD Podnanos ob 19.18 aktivirani na požar pri Vojkovi koči na Nanosu. Zaradi posameznih odsekov zaledenele ceste je bil dostop z večjimi cisternami omejen.

Ob prihodu na kraj dogodka (ob 19.29) smo ugotovili, da gori trava na strmem pobočju Nanosa, vzhodno od RTV-oddajnika. Zaradi spremenljivega vetra se je požar hitro širil v vse smeri. Ker je bilo območje požara na mejnem področju med ReCO Nova Gorica in Postojna, je bilo potrebno obveščanje obeh regijskih centrov. Kot prvi na kraju dogodka sem takoj vzpostavil komunikacijo z ReCO Postojna. Poročal sem o stanju na terenu in dobil podatke, da sta na poti enoti PGD Razdrto in Veliko Ubeljsko, ki sta na kraj dogodka prispeli okrog 20. ure.

Strm in ponekod neprehoden teren, noč in spremenljiv veter so botrovali zelo zahtevnim pogojem za gašenje. Prišlo je tudi do poškodbe gasilca, ki si je na zahtevnem

terenu poškodoval koleno. Skupina gasilcev je takoj prenehala z gašenjem in poškodovanega z nosili prenesla do koč, nato pa v dolino. Pomagali so nam tudi prisotna policista in oskrbnik koč. Gasilskemu tovarišu želimo uspešno okrevanje.

Glede na razmere so bila vpoklicana dodatna moštva gasilcev z manjšimi vozili. Aktivirana so bila društva iz GZ Vipava (PGD Vipava in Vrhpolje pri Vipavi) in GZ Postojna (PGD Studenec, Hruševje in Šmihel - Landol). Aktivirana sta bila tudi poveljnika obeh GZ.

Glavna naloga gasilcev je bila na začetku omejitev širjenja požara proti RTV-oddajniku in Vojkovi koči. Dostopnejši



Slika 1: Noč, dim, gašenje ... in širjenje požara (foto: PGD Razdrto)



del terena, kjer je gorelo, smo začeli gasiti z vodo iz manjših vozil z visokotlačnimi črpalkami, nahrbtnimi brenkami in požarnimi metlami – s čela proti bokom požara. Ob prihodu dodatnih enot sem enote razporedil v dva sektorja, locirana na levem in desnem boku požara. Tretji sektor je zagotavljal vodo za gašenje s črpanjem iz rezervoarja Vojkove koč. Gasilci so imeli veliko dela s postavitvijo cevovodov in črpanjem iz rezervoarja.

Okrog 23. ure je bil požar omejen. Zaradi noči in nevarnega terena smo prekinili aktivnosti na terenu. Dela za ta dan pa še ni bilo konec, saj nas je pod koč na zasneženem in poledenelem delu poti »čakala« gasilska cisterna. Aktiviran je bil domačin iz Nanosa, ki je s traktorjem pomagal rešiti cisterno, za kar se mu iskreno zahvaljujemo.

Zjutraj, 1. januarja 2022, smo gasilci PGD Podnanos ob 6.30 opravili pregled požarišča in ročno z nahrbtnjačami gasili posamezna manjša žarišča znotraj požarišča. Za preprečitev možnosti ponovnih vžigov in pogasitev dela požara, do katerega nismo mogli priti, je bil aktiviran helikopter Slovenske vojske. Gasilci ZGRS Sežana so v Razdrto dostavili bazen, gasilci PGD Razdrto in Veliko Ubeljsko pa so ga oskrbovali z vodo in helikopterju pomagali pri zajemanju vode. Posadka helikopterja je od 9. do 10. ure na požarišče odvrгла približno 9000 litrov vode. Cilj zalitja kritičnega roba požara v smeri oddajnika in nedostopnega dela terena je bil uspešno dosežen. Opravili smo še zadnji pregled. Ob 11.30 smo ocenili, da ni več



Slika 2: Pri gašenju je pomagal helikopter (foto: PGD Razdrto)

nevarnosti za ponovni vžig in da so planinske poti varne za planince, zato smo prenehali z aktivnostmi.

Pogoreli so dobri trije hektarji travnate površine.

Ob tej priložnosti bi se rad zahvalil vsem, ki so na kakršenkoli način pripomogli k uspešno zaključeni intervenciji – gasilcem, policiji, posadki helikopterja, oskrbnikom in osebju Vojkove koč, domačinu J. Ježu ter operativcem v centrih za obveščanje.



Slika 3: Pregled požarišča z dronom (foto: PGD Podnanos)



# Vpliv nosečnosti na opravljanje dela in varstvo nosečnic na delovnem mestu

Avtorji:

Iris Kaiser, mag. psih., Lučka Mar, dipl. prav. in Blaž Kopic, dipl. fiziot.

Čeprav je nosečnost eno izmed posebnih, za nekatere tudi najlepših obdobij v življenju, pa s seboj prinaša tudi mnoge spremembe; tako na telesni ravni, kot tudi psihosocialni. Tako se spremembe dogajajo tudi na delovnem mestu nosečnice; kako se počutijo, kaj zmorejo, kako gledajo na svojo delovno učinkovitost in kakšen je odnos sodelavcev in nadrejenih. V slovenskem prostoru zakon nosečnice varuje pred diskriminacijo pri zaposlovanju, pred odpovedjo, prepovedjo opravljanja nekaterih del ter nadurnim in nočnim delom, v kolikor le-to predstavlja nevarnost za zdravje. Kljub vsemu pa so izkušnje mnogih nosečnic na delovnem mestu vse prej kot pozitivne, kar dokazujejo tudi podatki o bolniških odsotnostih.

## PSIHOLOŠKE IN FIZIČNE SPREMEMBE V NOSEČNOSTI

Ženske, ki so zaposlene ali opravljajo katero od oblik prekarnege dela v času nosečnosti, če vse poteka brez težav, še vedno

hodijo na delo. Zaposlene so na različnih delovnih mestih in občutijo različne obremenitve. Vseeno pa mnoge, če ne večino, psihofizične spremembe prisilijo tudi v bolniško odsotnost.



V slovenskem (pa tudi tujem) prostoru je tematika nosečnosti na delovnem mestu zelo pomanjkljivo raziskana, obstoječe tuje študije pa navajajo, da je večina bolniške odsotnosti povezana z normalnimi nosečniškimi tegobami, kot so vrtoglavica, slabost, bolečine v križu in medenici ter t. i. Braxton Hicks popadki (Backhausen idr., 2021).

Pogoste težave, ki vplivajo na delazmožnost noseče delavke so:

- **jutranja slabost** (negativno vpliva na jutranje delo, izpostavljenost snovem z močnim vonjem. Potrebni je več manjših obrokov hrane čez dan in pitje manjših količin tekočine, kar pomeni več odmorov),
- **bolečine v križu in medenici** (vplivajo na zmožnost pretežno stoječega ali sedečega dela, na dvigovanje bremen. Pogosto zahtevajo obravnavo fizioterapevta),
- **utrujenost** (nadurno delo ali daljše izmene, možnost počitka in odmorov),
- **hitrejša zadihanost**,
- **pogosto uriniranje** (pogostejše zapuščanje delovnega mesta),
- **vrtoglavica in omedlevica** (vpliv na delo v osamelih in nevarnih prostorih),
- **otekanje spodnjih okončin in zapetja** – sindrom karpalnega kanala (potrebni je več odmorov, izmenjavajoče sedeče in stoječe delo, težave pri delu z računalnikom, priporoča se počivanje z dvignjenimi nogami in redna telesna aktivnost, lahko zahteva tudi obravnavo terapevtov),
- **spremembe v razpoloženju in čustvovanju** (pogostejše in/ali intenzivnejše občutenje žalosti, tesnobe in skrbi ter občutkov krivde) (NIJZ, 2018).

#### TVEGANJA ZA NOSEČNICE NA DELOVNEM MESTU

Kljub priporočilom zdravnikov in drugega zdravstvenega osebja ter zakonov, ki ščitijo zaposlene, se v praksi vedenje močno razhaja od smernic in pravil (npr. medicinske sestre, ki delajo dolge izmene na nogah brez možnosti počitka (Lavaysse in Probst, 2021)).

Prepogosto se na delovnem mestu zgodi prav tako, da so prošnje po prilagoditvah dela in delovnega mesta zavržene (Silver-Greenberg in Kitroeff, 2018 v Lavaysse in Probst, 2021), kar pomeni, da so zaposlene prisiljene izbirati med izgubo dela in nadaljevanjem opravljanja tveganega dela (recimo dvigovanja težkih predmetov).

Tako vse zgoraj naštetih spremembe in tudi socialno okolje vplivajo na to ali bodo nosečnice delovno okolje dojemale kot stresno oziroma je celo bolj verjetno, da bodo doživljale poklicni stres (torej stres, povezan z delovnim mestom), kot pa ženske, ki niso noseče. Stres lahko definiramo kot spremembo v fizičnem ali duševnem stanju osebe, ki se pojavi kot odgovor na situacije (stresorje), ki povzročijo izzive ali grožnje. Tako poklicni stres opisuje situacije, v katerih neke lastnosti dela ali delovnega mesta povzročajo stres in tako tudi predstavljajo dejavnike tveganja za slabše zdravje (Lojewski, Flothow, Harth in Mache, 2018) in pa tveganje za plod ali novorojenčka. Podatki danskih raziskav kažejo, da sta kar dve od treh žensk odsotni z dela med nosečnostjo in da podatki iz drugih

skandinavskih držav kažejo podobne izsledke. Rezultati kažejo prav tako, da odsotnost od dela vpliva na žensko na osebni in socialni ravni, saj občutijo krivdo in frustracijo, ko ne morejo izpolniti svojih delovnih obveznosti, prav tako pa jih skrbi socialna izolacija (Backhausen idr., 2021).

Pogosti so stereotipi na delovnem mestu, pojavlja pa se tudi diskriminacija nosečih zaposlenih. Avstralska raziskava (Australian Human Rights Commission, 2014 v Lojewski, idr., 2018) je pokazala, da kar 45 % nosečih zaposlenih občuti diskriminacijo, ki je na nek način povezana z nosečnostjo. Od tega kar 72 % nosečnic poroča, da ta diskriminatorna vedenja vplivajo na njihovo čustveno počutje. Ženske poročajo, da se počutijo tesnobno, razburjeno in osramočeno, prav tako pa doživljajo upad samozavesti.

Kljub zakonskim omejitvam noseče ženske občutijo diskriminacijo, tako formalno kot tudi neformalno (Salihu, Myers in August, 2012). Rezultati Velike Britanije kažejo, da so nosečnice celo smatrane kot dodatna obremenitev, ki delodajalcem povzroča stres. Ti izsledki potrjujejo domnevo, da mnogi delodajalci raje zaposlijo kandidatke, ki niso noseče, kljub temu, da so morda manj kvalificirane (Salihu, Myers in August, 2012).

Morgan idr. (2013 v Lavaysse in Probst, 2021) so identificirali štiri specifične stereotipe, ki vključujejo noseče zaposlene: nekompetentnost, pomanjkanje zavezanosti delu, nefleksibilnost in potreba po prilagoditvi delovnega mesta. Ugotovili so prav tako, da če so bili ti stereotipi prisotni tudi pri





vodjih in vodstvu, so le-ti tudi večkrat diskriminirali noseče kandidatke v selekcijskih postopkih.

Poleg naštetega pa na duševno zdravje negativno vpliva tudi finančno stanje, saj zaradi prilagoditev delovnega mesta odpadejo dodatki, recimo za nevarno ali nočno delo.

#### NOSEČNICI PRIJAZNO DELOVNO MESTO

Za dobro izkušnjo nosečnosti na delovnem mestu je potrebno pokriti vsa področja, ki lahko povzročajo tveganja. Lahko bi rekli, da to predstavlja nek higienski minimum, za zadovoljstvo (oz. dobro celostno izkušnjo zaposlenih, ki je v zdajšnjem času pomanjkanja kvalitetnega kadra ključna) in zavzetost zaposlenih pa je seveda potrebno še več angažiranja in dobrih praks.

NIJZ je med letoma 2015 in 2019 izvedel primerjalno analizo zdravstvenega absenzizma. Rezultati kažejo, da so bolezenska stanja, povezana z nosečnostjo, kar na tretjem mestu najpogostejših vzrokov bolniške odsotnosti in pa vzrok druge najdaljše začasne odsotnosti z dela. Tuja študija (Backhausen idr., 2021) je potrdila učinkovitost strategije prilagoditve delovnih mest za zmanjševanje dni odsotnosti z dela.

Kaj še lahko naredi vodstvo? Prvi korak za vsako organizacijo je, da zagotovi, da že vodje sporočajo prava sporočila in da se o stereotipih tudi govori. Pristop s sporočilom »stereotipi pač obstajajo« in »stereotipom se ni mogoče izogniti« je napačen. Tak pristop prepoznavanja stereotipov, ki mu ne sledi nobena akcija ali diskusija, ima celo negativne posledice, saj se zaposlenim sporoča, da so stereotipi del normalnega delovnega mesta (Duguid in Thomas-Hunt, 2015 v Lavaysse in Probst, 2021).

Na splošno so vodje, vključeni v raziskovanje te tematike, izkazali pripravljenost na iskanje primernih rešitev tako za nosečnice, kot tudi za celotne oddelke. Zaželena vedenja in priporočila teh vodij so vključevala:

- pozitivno reakcijo, ko je zaposlena naznanila, da je noseča. Pomisleke glede planiranja dela so zadržali zase,
- individualno obravnavo zaposlenih – nekatere je lažje motivirati za nadaljevanje z delom, druge manj,
- spodbujanje odprte kulture,
- vključevanje zaposlenih, ki so bile noseče v preteklosti.

Po drugi strani pa so poročali, da je bil negativen odnos nosečih zaposlenih nalezljiv in potencialno vplival na dobro počutje ostalih zaposlenih. Tako so bili vključeni vodje mnenja, da noseče zaposlene ne bi smele ostati na delovnem mestu za vsako ceno (Backhausen idr., 2021).

Že od 2011 je obveznost delodajalca tudi izvajanje promocije zdravja na delovnem mestu. Seveda je pri oblikovanju programa potrebno upoštevati, da enotne rešitve ne obstajajo in da morajo biti ukrepi in aktivnosti prilagojeni organizaciji in zaposlenim. Čeprav organizacije v Sloveniji vlagajo vse več truda v promocijo zdravja, pa ostajajo ukrepi, prilagojeni nosečnicam, neraziskano področje. Potrebno se je zavedati tudi, da na in izven delovnega mesta obstaja več preprek, ki zavirajo uspešno upravljanje z zdravjem (na primer s telesno težo in gibanjem). V sklopu promocije zdravja na delovnem mestu so med pogostejšimi (pre)velik obseg dela, lokacija in termin aktivnosti (zaradi dela v več izmenah in na več lokacijah), organizacijska kultura in pristop vodstva (Madden idr., 2020).



## KAKO NOSEČNICE ŠČITI ZAKON

Noseče delavke so po evropski zakonodaji obravnavane kot rizična skupina, zato morajo delodajalci zagotoviti ukrepe v zvezi z njihovo varnostjo in zdravjem pri delu, kar pa ne sme neugodno vplivati na položaj nosečnic na trgu dela. Ukrepi se nanašajo na:

- prepoved diskriminacije,
- varstvo pred odpovedjo delovnega razmerja,
- varstvo pred manj ugodno razporeditvijo delovnega časa ter nadurnim in nočnim delom.

Tovrstno obravnavanje nosečnic in starševstva stremi tudi k doseganju lažjega usklajevanja družinskih in poklicnih obveznosti kot mednarodne usmeritve na področju delovnega prava in socialne varnosti.

### Varstvo nosečnic ob zaposlovanju

Zakonodaja varuje nosečnice že v fazi zaposlovanja, saj lahko do spornih posegov prihaja že pred sklenitvijo delovnega razmerja. Zakon navaja, da delodajalec ne sme ob sklepanju pogodbe o zaposlitvi od kandidata zahtevati podatkov o nosečnosti ali načrtovanju družine.<sup>1</sup> Posledično lahko kandidat odkloni odgovor na tovrstna vprašanja, slednje pa lahko stori brez škodljivih posledic.

Delodajalec ne sme pogojevati sklenitve pogodbe o zaposlitvi s pridobitvijo tovrstnih podatkov oz. postavljati kandidatu dodatne pogoje v zvezi s prepovedjo nosečnosti. Prav tako je prepovedana t. i. »bianco odpoved«, pri kateri kandidat že ob sklenitvi pogodbe o zaposlitvi vnaprej podpiše odpoved pogodbe o zaposlitvi.<sup>2</sup>

### Varstvo nosečnic pred odpovedjo pogodbe o zaposlitvi

Zakon varuje pred odpovedjo kar tri kategorije delavcev:

- delavke v času nosečnosti,
- delavke, ki dojijo ter
- delavce in delavke v času izrabe materinskega, očetovskega ali starševskega dopusta.

Posledično delodajalec tem kategorijam ne more odpovedati pogodbe o zaposlitvi. Zakon natančneje ne opredeljuje kateri načini prenehanja pogodbe o zaposlitvi so nedovoljeni, vendar pa lahko smiselno sklepamo, da zakonodajalec ni imel v mislih izteka pogodbe o zaposlitvi za določen čas in sporazumne odpovedi pogodbe o zaposlitvi. Kljub vsemu je potrebno opozoriti, da je v primerih, ko delodajalec delavcu ne podaljša pogodbe o zaposlitvi za določen čas iz razloga predmetne osebne okoliščine kot je nosečnost, je tovrstno ravnanje delodajalca diskriminatorno in na podlagi 6. člena zakona tudi prepovedano.

Posebno varstvo gre nosečim delavkam tudi v primeru odpovedi pogodbe o zaposlitvi večjemu številu delavcev iz poslovnih razlogov. V primeru, da delodajalec želi odpovedati pogodbo o zaposlitvi večjemu številu delavcev, nosečnost ne sme biti kriterij za izbiro delavca kot presežnega delavca.<sup>3</sup>

Kljub vsemu navedenemu pa obstajajo situacije, ko delodajalec lahko poda odpoved noseči delavki. Delodajalec namreč lahko odpove pogodbo o zaposlitvi noseči delavki v kolikor predhodno pridobi soglasje inšpektorja za delo, hkrati pa so podani pogoji za izredno odpoved pogodbe o zaposlitvi oz. v kolikor je uveden postopek prenehanja delodajalca.

Delavka je varovana od trenutka, ko je delodajalec obveščen o stanju delavke, varovano obdobje pa traja vse do poroda. V primeru, da delodajalec v času vročitve odpovedi pogodbe o zaposlitvi še ni obveščen o nosečnosti delavke, gre varstvo noseči delavki v kolikor delavka o nosečnosti delodajalca obvesti takoj po vročitvi odpovedi. Vsekakor pa mora delavka nosečnost izkazati z zdravniškim potrdilom še pred iztekom odpovednega roka.

### Prepoved opravljanja del v času nosečnosti

Zakon ločuje med absolutno in relativno prepovedjo opravljanja del v času nosečnosti. Absolutna prepoved velja za dela, ki jih natančneje določa podzakonski akt, to je Pravilnik o varovanju zdravja pri delu nosečih delavk, delavk, ki so pred kratkim rodile, ter doječih delavk. Dela, ki spadajo v absolutno prepoved, noseča delavka v nobenem primeru ne sme opravljati.

Relativna prepoved opravljanja del pa velja za dela, pri katerih je noseča delavka izpostavljena dejavnikom tveganja, postopkom in delovnim pogojem, ki jih prav tako določa zgoraj naveden podzakonski akt, pri čemer mora delodajalec sprejeti ustrezne varnostne ukrepe, s katerimi ta tveganja odpravi ali zmanjša. Tovrstno obveznost delodajalcem nalaga tudi Zakon o varstvu in zdravju pri delu (v nadaljevanju: ZVZD-1), ki določa, da mora nosečim delavkam delodajalec zagotoviti posebno varstvo, ter posledično izbirati ukrepe upoštevaje posebna tveganja na delovnem mestu.<sup>4</sup>

V ta namen lahko delodajalec delovno mesto delavke prilagodi ali pa jo za čas nosečnosti prerazporedi na drugo delovno mesto. V kolikor delodajalec delavki ne more prilagoditi obstoječega delovnega mesta, prav tako pa ji ne more zagotoviti prerazporeditve na drugo delovno mesto, mora delodajalec delavki odrediti čakanje na delo iz razloga na strani delodajalca, za kar noseči delavki pripada pravica do nadomestila plače v višini njene povprečne mesečne plače iz zadnjih treh mesecev dela.

### Razporeditev delovnega časa, nadurno in nočno delo v času nosečnosti

Delavka v času nosečnosti ne sme opravljati nadurnega dela ali dela ponoči, v kolikor iz ocene tveganja izhaja nevarnost za njeno zdravje in zdravje njenega otroka.<sup>5</sup> Zakonodajalec v tej prepovedi uporablja pojem nadurno delo in ne pomensko širši pojem »delo preko polnega delovnega časa«, kot je npr. dodatno delo v primerih naravne ali druge nesreče. Pa vendar je mogoče na podlagi 146. člena zakona zaključiti, da gre nosečim delavkam varstvo tudi pred drugimi oblikami dela preko polnega delovnega časa in ne zgolj v

<sup>1)</sup> 28. člen ZDR-1

<sup>2)</sup> Povzetop: Zakon o delovnih razmerjih (ZDR-1) skomentarjem-2., posodobljena in dopolnjena izdaja: 28. člen

<sup>3)</sup> 102. člen ZDR-1

<sup>4)</sup> 5. člen ZVZD-1

<sup>5)</sup> 185. člen ZDR-1

primeru nadurnega dela. Posledično tak sklep delodajalcu prepoveduje, da bi delavki v času nosečnosti odredil delo v neenakomerni razporeditvi delovnega časa ali začasno prerazporedil delovni čas. Poudariti je potrebno, da prepoved velja samo v primeru, da iz ocene tveganja izhaja, da bi tovrstno delo lahko za delavko oz. otroka pomenilo tveganje, pri čemer je prepoved absolutna in delavka ne more podati soglasja za opravljanje nadurnega dela ali nočnega dela.

V kolikor pa iz ocene tveganja ne izhaja, da bi nadurno delo ali nočno delo predstavljalo za nosečo delavko tveganje, lahko delavka še naprej opravlja nočno in nadurno delo.<sup>6</sup>

### ZAKLJUČEK

Sama nosečnost ni bolezen, vendar se mnoge nosečnice srečujejo s simptomi ali zapleti, ki privedejo do večje verjetnosti za bolniško odsotnost. Kot smo že omenili, je nosečnost na delovnem mestu še dokaj pomanjkljivo raziskano področje, predvsem v Evropi. Večina študij, ki preučuje nosečnost na delovnem mestu, se osredotoča na diskriminacijo nosečnic, ki je na delovnih mestih še vedno prisotna in vodi do povečanega tveganja za slabše psihofizično počutje.

Ključno je, da delodajalci upoštevajo priporočila in zakonske usmeritve ter da se v organizacijah ustvarjajo nosečnicam prijazna delovna mesta, saj se s temi ukrepi ne zmanjša le delež bolniške odsotnosti, temveč se pripomore k varnejši nosečnosti ter večji delovni zavzetosti zaposlenih.

<sup>6</sup> Povzeto po: *Zakon o delovnih razmerjih (ZDR-1) s komentarjem-2., posodobljena in dopolnjena izdaja: 185. člen*

V tem prispevku se nismo osredotočali na visoko tvegane ali patološke nosečnosti, temveč na značilnosti delovnih mest, ki lahko vplivajo na počutje nosečnic ter na zakonsko varstvo nosečih delavk. Prav tako nismo vključili tveganj ali izsledkov raziskav, ki vključujejo obdobje COVID-19 epidemije. Sklepamo lahko, da se je v tem času delež dni, odsotnih z dela zaradi nosečnosti, še dvignil.

### LITERATURA

1. Backhausen, M. G., Iversen, M. L., Sköld, M. B., Thomsen, T. G., in Begtrup, L. M. (2021). Experiences managing pregnant hospital staff members using an active management policy — A qualitative study. *PLoS one*, 16(2).
2. Duševne in vedenjske motnje v luči začasne nezmožnosti za delo; Primerjalna analiza zdravstvenega absentizma v letih 2015 in 2019. 2020. Nacionalni inštitut za javno zdravje. Ljubljana.
3. Lavaysse, L. M., in Probst, T. M. (2021). Pregnancy and workplace accidents: The impact of stereotype threat. *Work & Stress*, 35(1), 93–109.
4. Lojewski, J., Flothow, A., Harth, V., in Mache, S. (2018). Employed and expecting in Germany: A qualitative investigation into pregnancy-related occupational stress and coping behavior. *Work*, 59(2), 183–199.
5. Madden, S. K., Skouteris, H., Bailey, C., Hills, A. P., Ahuja, K. D., in Hill, B. (2020). Women in the workplace: Promoting healthy lifestyles and mitigating weight gain during the preconception, pregnancy, and postpartum periods. *International journal of environmental research and public health*, 17(3), 821.
6. Priprava na porod in starševstvo; Gradiva za strokovnjake. 2018. Nacionalni inštitut za javno zdravje. Ljubljana.
7. Salihu, H. M., Myers, J., in August, E. M. (2012). Pregnancy in the workplace. *Occupational medicine*, 62(2), 88–97.





# Cepljenje proti klopnemu meningitisu

## Nevarna bolezen, učinkovito cepivo

Klopni meningitis je nevarna bolezen, ki lahko povzroči hude okvare možganskih ovojnic ali možganov in celo smrt. Zdravljenje je zahtevno.

Na voljo pa je učinkovito cepivo.

## Ste vi ali vaši zaposleni izpostavljeni nevarnosti okužbe?

Prenašalci virusa, ki povzročata klopni meningitis, so klopi, ki na človeka prenesejo virus z ugrizom. Aktivni so od pomladi do jeseni. Zadržujejo se v travi, grmovju in gozdni podrašti. Cepljenje je zato posebej priporočljivo za osebe, ki se **veliko gibljejo v naravi** oziroma je **njihov poklic povezan z delom na prostem**.

## Kdaj, kje in kako se cepiti

Cepljenje je možno skozi celo leto. Za Zavodu za varstvo pri delu cepljenje uspešno izvajamo že vrsto let. Podatki potrjujejo, da si cepljene osebe zagotovijo **visoko varnost pred boleznijo**, delodajalci pa s tem pridobijo **bistveno zmanjšanje bolniških odsotnosti** zaposlenih iz delovnega procesa.

Bazično cepljenje proti klopnemu meningitisu se praviloma opravi s **tremi odmerki cepiva**. Po prvem cepljenju izvedemo drugo po enem do treh mesecih in nato še tretje po devetih do dvanajstih mesecih. Prvo revakvacinacijo, "osvežitveno cepljenje", se z enim odmerkom opravi po treh letih, nato pa na pet let.

**Cena enega odmerka cepiva je 31 €. Celoten strošek bazičnega cepljenja je 93 €.**

Cepljenje poteka v z naročnikom vnaprej dogovorjenih terminih. Na cepljenje se lahko prijavijo tako posamezniki kot podjetja svoje zaposlene, **možno je tudi cepljenje v prostorih naročnika**. Za izvedbo cepljenja prek delodajalca potrebujemo naročilnico in seznam oseb z rojstnimi podatki, kar nam lahko pošljete po e-pošti.

Za več informacij in naročanje na cepljenje na Zavodu za varstvo pri delu, pokličite **01 58 55 107**, oziroma nam pišite na [cmd.narocanje@zvd.si](mailto:cmd.narocanje@zvd.si).



Zavod za varstvo pri delu  
izvaja tudi ostala cepljenja  
(sezonska gripa,  
hepatitis A in B, tifus).

[www.zvd.si](http://www.zvd.si)

**ZVD**

Zavod za varstvo pri delu





# Delovanje in upravljanje prezračevalnih sistemov v času epidemije koronavirusa – COVID-19

**Povzeto po navodilih in priporočilih Evropskega združenja za ogrevanje, prezračevanje in klimatizacijo (REHVA) ter spletni strani Fakultete za strojništvo, Univerze v Ljubljani**

**Z**a vsako epidemijo so pomembne prenosne poti povzročitelja okužbe. Za COVID-19 in številne druge respiratorne viruse prevladujejo tri poti prenosa:

1. kombinirani prenos preko kapljic in po zraku v 1–2 m tesnem stičnem območju (kapljice in aerosoli, ki se izločajo pri kihanju, kašljanju, petju, kričanju, govorjenju in dihanju);
2. zračni prenos na dolge razdalje (na osnovi aerosola);
3. površinski (kontaktni) stik roka-roka, površina-roka itd.

Pri prezračevalnih sistemih obstaja možnost zračnega prenosa na dolge razdalje (na osnovi aerosola). Virus, ki je v zraku, je v »navezavi« s kapljicami izdihane tekočine. Velike kapljice padejo navzdol, medtem ko majhne kapljice ostanejo v zraku. Te lahko potujejo tudi na velike razdalje, saj jih prenašajo zračni tokovi v prostorih in odvodnih zračnih kanalih prezračevalnih sistemov pa tudi v dovodnih kanalih, kadar zrak kroži.

Velikost koronavirusnega delca je 80–160 nanometrov, zato filtri v večini primerov niso ustrezna rešitev. Najpomembnejše je zagotoviti ustrezno prezračevanje prostorov z zunanjim zrakom, pri čemer je potrebno prekloniti klimatske naprave z recirkulacijo na 100-% zunanji zrak. Delci virusa v odvodnih (odtočnih) zračnih kanalih lahko tudi ponovno vstopijo v stavbo, ko so enote za obdelavo zraka opremljene z recirkulacijskimi enotami. Splošno priporočilo je, da se med epidemijo SARS-CoV-2 recirkulacija ne uporablja: zapreti je potrebno recirkulacijske lopute bodisi s sistemom upravljanja stavb bodisi ročno. Kljub mehanskemu prezračevanju je bistveno prav tako redno odpiranje oken, ki pa je še posebej pomembno v stavbah brez mehanskih prezračevalnih sistemov, kjer je odpiranje oken edini način za povečanje izmenjav zraka. Okna je potrebno odpreti za 15 minut ali več, ko se vstopi v prostor (še zlasti, če je bil prostor predhodno zaseden z drugimi osebami).

V Laboratoriju za ogrevalno, sanitarno in solarno tehniko ter klimatizacijo na Fakulteti za strojništvo, UL so sodelovali pri pripravi navodil in priporočil Evropskega združenja za ogrevanje, prezračevanje in klimatizacijo (REHVA) za delovanje prezračevalnih sistemov, ki so bila glede na pojav novega koronavirusa nazadnje posodobljena avgusta letos.

V nadaljevanju je nekaj ključnih navodil in priporočil.



## NAVODILA

**15 osrednjih postavk, ki so prikazane tudi na spodnji sliki:**

1. Zagotovite ustrezno prezračevanje prostorov z zunanjim zrakom.
2. Vključite prezračevanje z nazivno hitrostjo vsaj dve uri pred odpiranjem stavbe in ga nastavite na nižjo hitrost dve uri po času uporabe stavbe.
3. Ponoči in ob vikendih ne izključite prezračevanja, ampak naj sistemi delujejo z nižjo hitrostjo.
4. Redno odpirajte okna (tudi v mehansko prezračenih stavbah).
5. Zagotavljajte prezračevanje stranišč 24/7 (ur/dni v tednu).
6. Izogibajte se odprtim oknom v straniščih, da zagotovite pravo smer prezračevanja.
7. Naročite uporabnikom stavbe, da stranišče splakujejo z zaprtim pokrovom.
8. Preklopite klimatske naprave z recirkulacijo na 100-% zunanji zrak.
9. Preglejte opremo za rekuperacijo toplote in se prepričajte, da je puščanje pod nadzorom.
10. Prilagodite nastavitve ventilatorskih konvektorjev tako, da bodo ventilatorji stalno vključeni.
11. Ne spreminjajte nastavitev ogrevanja, hlajenja in morebitnih nastavitev vlaženja.
12. Izvedite načrtovano čiščenje kanalov kot običajno (dodatno čiščenje ni potrebno).
13. Zamenjajte centralni zunanji zrak in odsesavajte zračne filtre, kot je običajno, v skladu z načrtom vzdrževanja.
14. Redna menjava in vzdrževanje filtrov se izvajata z zaščitnimi ukrepi, vključno z zaščito dihal.
15. Uvedite omrežje senzorjev IAQ, ki uporabnikom in vzdrževalcem omogoča spremljanje, da prezračevanje deluje pravilno.

## PRIPOROČILA

**Povečati dovod (vtok) in odvod (odtok) zraka**

Splošni nasvet: dovajajte čim več zunanjega zraka, kolikor je to mogoče. V stavbah z mehanskimi prezračevalnimi sistemi se priporočajo podaljšani časi obratovanja sistema. Spremeniti je potrebno čase obratovanja tako, da se začne prezračevati z nazivno hitrostjo vsaj dve uri pred začetkom uporabe stavbe in se preklopi na nižjo hitrost obratovanja dve uri po koncu uporabe stavbe.

**Uporablja naj se več prezračevanja z odpiranjem oken**

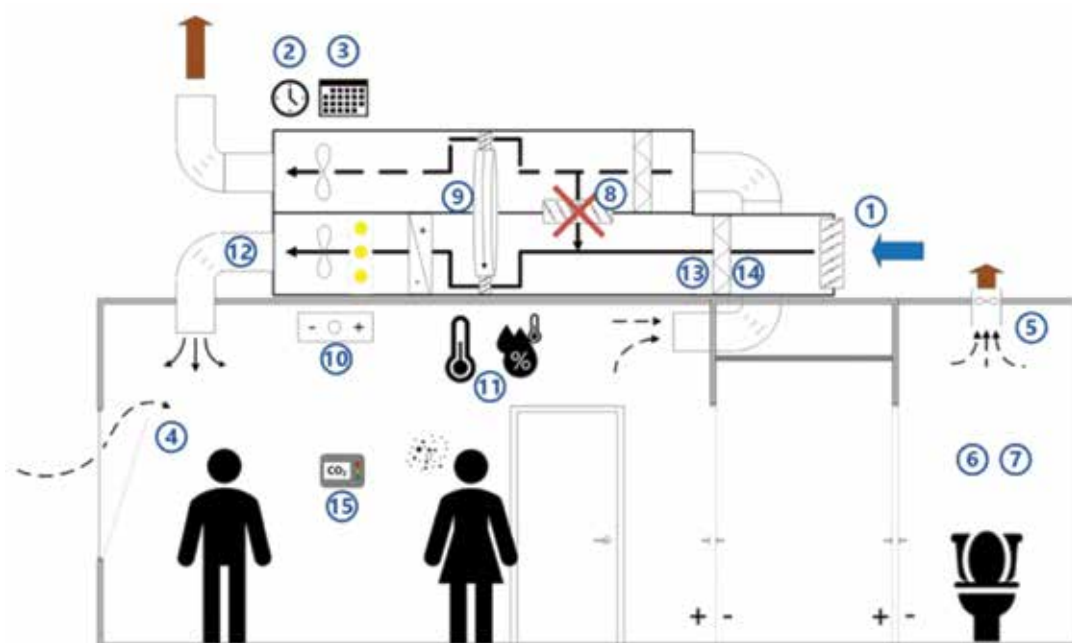
Splošno priporočilo: izogibati se je potrebno gneči in slabo prezračenim prostorom. V stavbah brez mehanskih prezračevalnih sistemov je priporočljivo aktivno uporabljati okna (veliko več kot običajno, tudi če to povzroča delno toplotno neugodje). Zračenje z odpiranjem oken je torej edini način za povečanje izmenjav zraka. Okna je potrebno odpreti za 15 minut ali več, ko se vstopi v prostor (še zlasti, če je bil prostor predhodno zaseden z drugimi osebami).

**Brez centralne recirkulacije (ponovna uporaba odvodnega zraka iz prostorov)**

Delci virusa v odvodnih (odtočnih) zračnih kanalih lahko tudi ponovno vstopijo v stavbo, ko so enote za obdelavo zraka opremljene z recirkulacijskimi enotami. Splošno priporočilo je, da se med epidemijo SARS-CoV-2 recirkulacija ne uporablja: zapreti je potrebno recirkulacijske lopute bodisi s sistemom upravljanja stavb bodisi ročno.

**Spremljanje kakovosti zraka v prostorih (IAQ)**

Tveganje za navzkrižno kontaminacijo z aerosoli je zelo visoko, kadar prostori niso dobro prezračeni. Zato je priporočljivo v prostore namestiti senzorje CO<sub>2</sub>. Ti opozarjajo na premalo zračenja, zlasti v prostorih, ki se pogosto uporabljajo eno uro ali več s strani skupin ljudi (na primer: učilnice, sejne sobe, restavracije). Med epidemijo je priporočljivo začasno spremeniti privzete nastavitve, in sicer tako, da se zmanjša meja, pri kateri se prostori začnejo prezračevati (že pri nižjih koncentracijah CO<sub>2</sub> kot običajno).





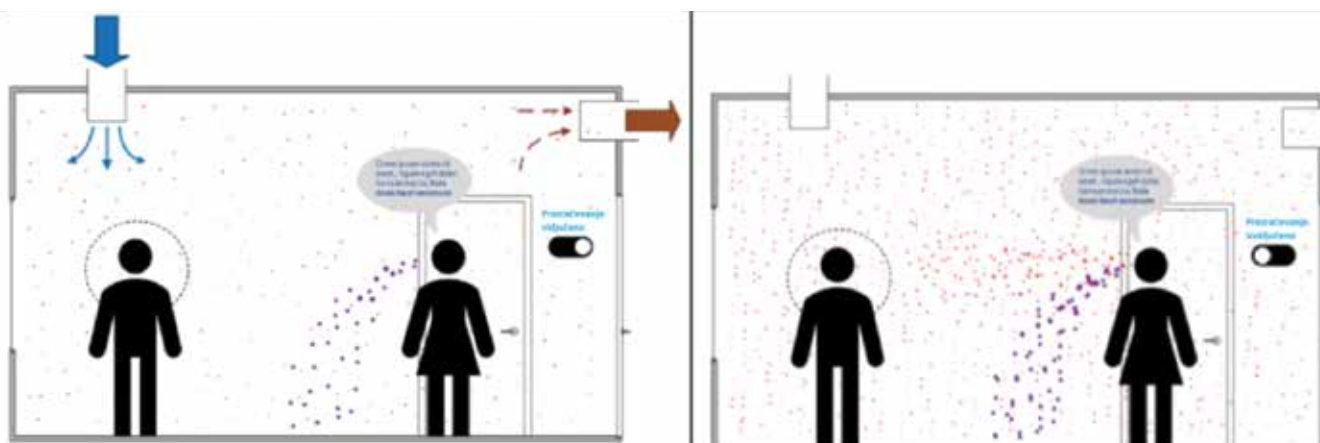
Več o smernicah Evropskega združenja za ogrevanje, prezračevanje in klimatizacijo (REHVA) za delovanje prezračevalnih sistemov si lahko preberemo na sledečih povezavah:

- [https://www.rehva.eu/fileadmin/user\\_upload/REHVA\\_COVID-19\\_guidance\\_document\\_V3\\_03082020.pdf](https://www.rehva.eu/fileadmin/user_upload/REHVA_COVID-19_guidance_document_V3_03082020.pdf)
- [http://web.fs.uni-lj.si/sithok/wp-content/uploads/2020/10/REHVA-COVID-19-smernica\\_V3.pdf](http://web.fs.uni-lj.si/sithok/wp-content/uploads/2020/10/REHVA-COVID-19-smernica_V3.pdf)

Pri reševanju ne gre za zahtevne posege v strukturo stavbe, temveč za ustrezno delovanje in upravljanje prezračevalnih sistemov. Prav tako rešitev ni v zaustavitvi prezračevalnih sistemov, saj je v prostoru, ki je prezračevan z mešalnim prezračevalnim sistemom, količina delcev obremenjenih z virusom v območju dihanja veliko manjša kot pri izključenem prezračevanju.

Koncentracije aerosolov in navzkrižno okužbo 1,5 m ali več od okužene osebe lahko nadzorujemo z ustreznimi rešitvami za prezračevanje in distribucijo zraka. Učinek prezračevanja je prikazan na sliki spodaj.

Ponazoritev kaže, kako okužena oseba (oseba, ki govori na desni) vodi v izpostavljenost aerosolom (rdeče pike) v območju dihanja druge osebe (v tem primeru oseba na levi). Izdihane velike kapljice so označene z vijoličnimi pikami. Ko je prostor prezračevan z mešalnim prezračevalnim sistemom, je količina delcev obremenjenih z virusom v območju dihanja veliko manjša kot pri izključenem prezračevanju. Leva slika: prezračevalni sistem vključen, desna: prezračevalni sistem izključen.





# COVID-19, epidemija nespečnosti in depresije zdravstvenih delavcev

Avtorica:  
**Lara Sonjak**

COVID-19 je vplival na več perspektiv našega življenja in nas postavil pred mnoge preizkušnje. Njegov vpliv je bil največje moč pri tistih, ki so v neposrednem stiku z bolniki; tako so zdravstveni delavci in zdravniki po vsem svetu krizo zaradi razširitve virusa doživeli najizraziteje. Pandemija je izzvala in v mnogih primerih presegla zmogljivost bolnišnic ter enot intenzivne nege po vsem svetu. Zdravstveni delavci skrbijo za bolnike kljub izčrpanosti, nevarnosti okužbe, strahu pred prenosom na družinske člane, boleznimi ali smrti prijateljev in sodelavcev ter izgubi številnih bolnikov. Nezadostni viri in odsotnost posebnih zdravil za COVID-19 so prispevali k izzivom obvladovanja hudo bolnih. Meseci truda in izpostavljenosti so pustili posledice fizične izčrpanosti, psihičnih motenj in povečane smrtnosti med delavci <sup>(1)</sup>.

## DEJAVNIKI TVEGANJA

Tveganja pri delu s kovidnimi bolniki so različna. Zdravstveni delavci so v večji meri izpostavljeni okužbi, raziskuje se povečanje tveganja za smrt zaradi COVID-19 znotraj te skupine, posledice pa se kažejo tudi v obliki psihičnih motenj. Zaradi zapolnitve bolniških postelj in pomanjkanja kadra so zdravstveni delavci žrtve velikih delovnih obremenitev. Kitajski raziskovalci so ugotovili, da so za obolenje v največji meri odgovorni delo na oddelku intenzivne nege, delovni čas daljši od deset ur dnevno in slaba higiena rok <sup>(2)</sup>. Drugi dejavniki tveganja, ki so se pojavljali, so pomanjkanje osebne zaščitne opreme, tesen stik s COVID-19 in predhodne pridružene bolezni <sup>(3)</sup>.

## MENTALNI STATUS

Raziskave so pokazale, da so med drugim zdravstveni delavci ogroženi zaradi velike psihične stiske kot neposredne posledice pandemije COVID-19. Objavljene študije kažejo, da se najpogosteje pojavljajo simptomi anksioznosti, depresije in nespečnosti <sup>(2)</sup>.

## ANKSIOZNOST

Občasno doživljanje tesnobe je normalen del življenja. V primeru večje frekvence pojavljanja stresorjev pa lahko takšna doživljanja pomembno vplivajo na kakovost našega življenja. Ljudje z anksioznimi motnjami pogosto čutijo intenzivno, pretirano in vztrajno zaskrbljenost ter strah pred vsakodnevnimi situacijami. Anksiozne motnje pogosto vključujejo ponavljajoče se epizode nenadnih občutkov intenzivne tesnobe in strahu ali groze, ki dosežejo vrhunec v nekaj minutah in jih imenujemo panični napadi. Svoja občutja težko nadzorujemo, lahko pa se izognemo določenim krajem ali situacijam in tako preprečimo njihov pričetek <sup>(4)</sup>. Problem

se pojavi, ko se stresorjem težko izmaknemo in v takšnem položaju so zaposleni na kovidnih oddelkih. Vsakodnevni sprožilci, kot so visoko tveganje okužbe, omejeni viri in stres, povezan z nastajajočo boleznijo, lahko vodijo v dolgotrajne psihične motnje.

**Ljudje z anksioznimi motnjami pogosto čutijo intenzivno, pretirano in vztrajno zaskrbljenost ter strah pred vsakodnevnimi situacijami**

Deset preglednih študij je dokazalo povečano razširjenost anksioznosti med zdravstvenimi delavci. Posebej izrazito se je ta pokazala pri medicinskih sestrah, kjer se je gibala med 22,8 % in 27 %, prevalenca anksioznosti med zdravniki pa je bila nekoliko nižja (17 %) <sup>(3)</sup>.

## DEPRESIJA

Depresija je pogosta in resna zdravstvena bolezen, ki negativno vpliva na človekovo počutje, način razmišljanja in ravnanje. Povzroča občutke žalosti in/ali izgubo zanimanja za dejavnosti, v katerih smo nekoč uživali. Lahko povzroči različne čustvene in fizične težave ter zmanjša sposobnost delovanja v službi in doma <sup>(5)</sup>.

Glede na rezultate študije, izvedene v Pakistanu, je bila razširjenost depresije med zdravniki med pandemijo COVID-19 visoka in znaša 43 %. Mlajši zdravniki in zdravniki, ki delajo na urgentnem oddelku, so izkazovali višjo stopnjo depresivnih simptomov. Dokazi iz literature iz prejšnjih epidemij, kot je SARS, kažejo, da je depresija lahko odziv na življenje ogrožajočo situacijo <sup>(1)</sup>.

**Zanimiva je ugotovitev, da je med zdravniki bolj razširjena depresija, medtem ko so medicinske sestre bolj nagnjene k doživljanju napadov tesnobe.** Vzrok je morda stalen neposredni stik s pacienti, okuženimi s COVID-19, kar bi lahko bilo povezano s povečanim strahom za okužbo (3). Zaradi strahu pred prenosom COVID-19 na svoje bližnje, so se številni zdravstveni delavci več mesecev izolirali od svojih družin. Delo na daljavo in izogibanje članom skupnosti je dodatno prispevalo k osamljenosti (6).

### NESPEČNOST

Psihiater in profesor William McCall je s sodelavci izvedel raziskavo s 688 sodelujočimi zdravstvenimi delavci, v kateri so želeli preveriti njihovo kvaliteto spanja.

Pri oceni motenj nespečnosti pred in med pandemijo so ugotovili 20-% porast težav s pojavom COVID-19. Kar 64,0 % naj bi se soočalo z akutno motnjo spanja. Od oseb, ki so imele težave s spanjem pred COVID-19 je pri 10,2 % ta med pandemijo izginila, 43,4 % oseb pa je akutno motnjo nespečnosti razvilo med pandemijo. Novi primeri so bili neposredno povezani z ženskim spolom in starostjo, kar je v skladu s splošnimi dejavniki tveganja za nespečnost. Presenetljiva je ugotovitev, da je bil krajši čas, preživeti v neposredni oskrbi bolnikov, povezan z več primeri akutne motnje nespečnosti. Utrujenost zaradi pomanjkanja spanja vodi do večjega deleža napak in s tem sta lahko ogroženi varnost in kvaliteta oskrbe pacientov (7).

### ŠTEVILO SMRTI

Mednarodna organizacija dela ocenjuje, da je v zdravstvu zaposlenih približno 135 milijonov delavcev, Svetovna zdravstvena organizacija (SZO) pa ima od 3,45 milijonov smrti (med januarjem 2020 in majem 2021) zaradi COVID-19 zabeleženih le 6.643 smrtnih primerov zdravstvenih delavcev. Ta številka bistveno podcenjuje breme umrljivosti po vsem svetu v tej skupini. Glede na analitično raziskavo, je SZO septembra 2021 ocenila dejansko število žrtev, ki naj bi znašala nekje med 115.500 in 180.000 smrti. Zanimivo je dodati, da je bila večina (60 %) žrtev moškega spola in v petdesetih letih svojega življenja (graf 1) (8).

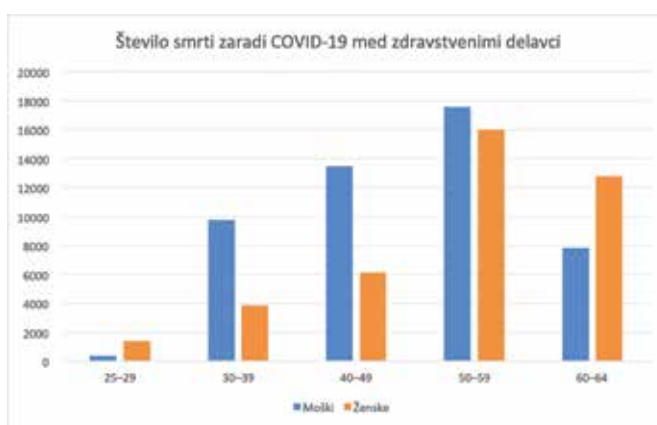
### POGOVOR Z ZAPOSLENO NA KOVID ODDELKU

Betka je diplomirana medicinska sestra, ki že skoraj 30 let dela v zdravstvu. Trenutno je zaposlena na kovidnem oddelku UKC Maribor, kjer se 24 ur na dan ukvarjajo z intenzivno nego bolnikov. Delo je naporno zaradi dolgega delovnika in pomanjkanja kadra. V prvem valu COVID-19 je bil delovnik sestavljen iz dvanajst-urnih izmen, kar je bilo ukinjeno zaradi izčrpanosti zdravstvenih delavcev. Trenutno je povprečni delovnik osem ur, z izjemo vikendov, ko se še vedno dela po dvanajst ur. S spanjem sama nima težav, se pa te pojavljajo pri mlajših zdravstvenih delavcih, ki še nimajo toliko izkušenj. Pri njih se pogosto izrazijo znaki izgorelosti, saj je intenziteta dela na kovid oddelku dosti večja, kakor drugje. Občasno se pri posameznikih pojavljajo sledovi psihičnih motenj, sploh pri tistih, ki so fizično zelo utrujeni. Pravi, da se med seboj spodbujajo in si skušajo čim bolj pomagati, zato je takšnih težav dosti manj. Kovid oddelek sestavljajo zdravniki, medicinske sestre in bolničarji iz različnih področij, ki skupaj tvorijo novo celoto, ta pa deluje bolje, kakor so pred tem delovali posamezni oddelki. Ljudje so tukaj pripravljeni,

fizično pa tudi psihično, pomagati vsem sodelavcem, saj vedo, da drug brez drugega ne bi funkcionirali.

### ZAKLJUČEK

SZO je 11. marca 2020 razglasila pandemijo COVID-19 in zaradi omejenega znanja o virusu, njegovem hitrem širjenju in visoki umrljivosti so ljudje po vsem svetu postajali vse bolj prestrašeni. Največji čustveni odziv smo lahko opazili med zdravstvenimi delavci, saj so bili pogosteje izpostavljeni virusu, hkrati pa so se med njimi pojavljale stiske, kot so omejen dostop do ustreznih zalog osebne zaščitne opreme, stres pri delu zaradi povečanih delovnih zahtev in pomanjkanja učinkovitega zdravljenja, delo v skladu s hitro spreminjajočimi se protokoli COVID-19, tveganje za okužbo in prenos bolezni na svoje bližnje ter upad njihove imunosti zaradi fizične in duševne izčrpanosti. Kljub slabim razmeram, se še vedno trudijo ostati pozitivni, saj si želijo pomagati bolnim in s skupnimi močmi prebroditi kovidno krizo.



Graf 1: COVID delavci, št. smrti

### VIRI

- Shreffler J, Petrey J, Huecker M. The Impact of COVID-19 on Healthcare Worker Wellness: A Scoping Review. *West J Emerg Med.* 17. avgust 2020;21(5):1059–66.
- Ran L, Chen X, Wang Y, Wu W, Zhang L, Tan X. Risk Factors of Healthcare Workers With Coronavirus Disease 2019: A Retrospective Cohort Study in a Designated Hospital of Wuhan in China. *Clin Infect Dis.* 19. november 2020;71(16):2218–21.
- Fernandez R, Sikhosana N, Green H, Halcomb EJ, Middleton R, Alananzeh I, idr. Anxiety and depression among healthcare workers during the COVID-19 pandemic: a systematic umbrella review of the global evidence. *BMJ Open.* september 2021;11(9):e054528.
- Chand SP, Marwaha R. Anxiety. V: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 [citirano 26. december 2021]. Dostopno na: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470361/>
- Chand SP, Arif H. Depression. V: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 [citirano 26. december 2021]. Dostopno na: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430847/>
- Mehta S, Machado F, Kwizera A, Papazian L, Moss M, Azoulay É, idr. COVID-19: a heavy toll on health-care workers. *Lancet Respir Med.* marec 2021;9(3):226–8.
- McCall WV, Mensah-Bonsu D, Withers AE, Gibson RW. Short-term insomnia disorder in health care workers in an academic medical center before and during COVID-19: rates and predictive factors. *J Clin Sleep Med.* april 2021;17(4):749–55.
- Health Workforce Department – Working Paper 1. The impact of COVID-19 on health and care workers: a closer look at deaths. Geneva World Health Organ [Internet]. september 2021; Dostopno na: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/345300/WHO-HWF-WorkingPaper-2021.1-eng.pdf>





# Pandemija po pandemiji? Dolgotrajni covid-19 in vračanje zaposlenih v delovno okolje

Avtor:

asist. Dani Mirnik, dr. med., specialist medicine dela, prometa in športa

## IZVLEČEK:

V Sloveniji je zaradi okužbe z virusom SARS-CoV-2 v obdobju od marca 2020 do januarja 2022 zbolelo več kot pol milijona ljudi. Glede na trenutno epidemiološko sliko, se bo številka tekom prihajajoče zime najbrž še občutno povišala. Poleg akutnih zapletov bolezni COVID-19 nas dolgoročno skrbijo posledice bolezni po preboleli okužbi. Vsaka peta oseba ima namreč simptome še po štirih tednih po preboleli bolezni, pri vsaki deseti osebi pa simptomi trajajo 12 tednov ali dlje. Pri nekaterih simptomih lahko vztrajajo celo več mesecev. Simptomi so lahko nepredvidljivi in se sčasoma spreminjajo. Vse te podatke je potrebno nujno upoštevati ob načrtovanju politik v podjetjih, predvsem z vidika preprečevanja okužb, ustreznega informiranja zaposlenih ter oblikovanja prilagojenih strategij vračanja na delo zaposlenih s simptomi dolgotrajnega COVID-19.

## ABSTRACT:

*In the period from March 2020 to December 2021, more than 500.000 in Slovenia got infected with SARS-CoV-2 virus. The current epidemiological picture during the coming winter is probably still significant in terms of the phenomenon. In addition to the acute complications of COVID-19, we are interested in consequences of the disease after overcoming the disease as well. One in five patients have symptoms four weeks after the illness, and one in ten have symptoms for 12 weeks or more. Some symptoms can last for months. Symptoms can be unpredictable and change over time. All this information must be taken into account when planning policy in companies, especially in terms of risk prevention, proper information of employees and the development of correct strategies for returning employees to work with symptoms of long-term COVID-19.*

## UVOD

SARS-CoV-2 se je prvič pojavil decembra 2019 in je v roku nekaj mesecev povzročil največjo pandemijo na svetu po izbruhu španske gripe pred več kot 100 leti. Po okužbi ima večina ljudi blage do zmerne akutne simptome. Pri približno 15 % ljudi okužba napreduje v hujšo obliko bolezni, ki zahteva hospitalizacijo, približno 5 % pa jih potrebuje intenzivno nego <sup>(1)</sup>.

Po okužbi s SARS-CoV-2 lahko vztrajajo številni različni simptomi in znaki, kar imenujemo dolgi covid (angl. »long-covid») ali postcovidni sindrom. Tovrstne težave ima več milijonov oseb s COVID-19, od tistih, ki so preboleli zelo blago akutno bolezen do tistih z najtežjo obliko. Dolgi covid je nastajajoč in zapleten zdravstveni problem, ki ostaja slabo opredeljen. Oktobra 2021 je Svetovna zdravstvena organizacija (WHO) opredelila dolgotrajni covid kot »stanje, ki se pojavi pri posameznikih z anamnezo verjetne ali potrjene okužbe s koronavirusom SARS-CoV-2 z akutnim respiratornim sindromom, običajno tri mesece od začetka. Gre torej za COVID-19 s simptomi, ki trajajo vsaj dva meseca in jih ni mogoče razložiti z alternativno

diagnozo. Simptomi dolgotrajnega covidia lahko sčasoma nihajo ali se ponovijo. Bolniki, za katere se domneva, da imajo dolgotrajen covid, so poročali o širokem razponu simptomov. Najpogostejši simptomi vključujejo in so utrujenost (približno 58 %), kratka sapa (24 %), bolečine v sklepih (19 %), bolečine v prsih (16 %), glavobol (44 %), palpitacije (11 %), fizična oslabeledost, depresija (12 %) in nespečnost (11 %). Ti simptomi se lahko pojavijo v fazi okrevanja po akutni epizodi COVID-19 ali pa vztrajajo in ne izginejo po začetni bolezni COVID-19. Tako kot akutna bolezen COVID-19, lahko tudi dolgotrajni covid prizadene številne organe in organske sisteme, vključno z dihalnim, srčno-žilnim, nevrološko-psihičnim, želodčno-črevesnim in mišično-skeletnim <sup>(2-5)</sup>.

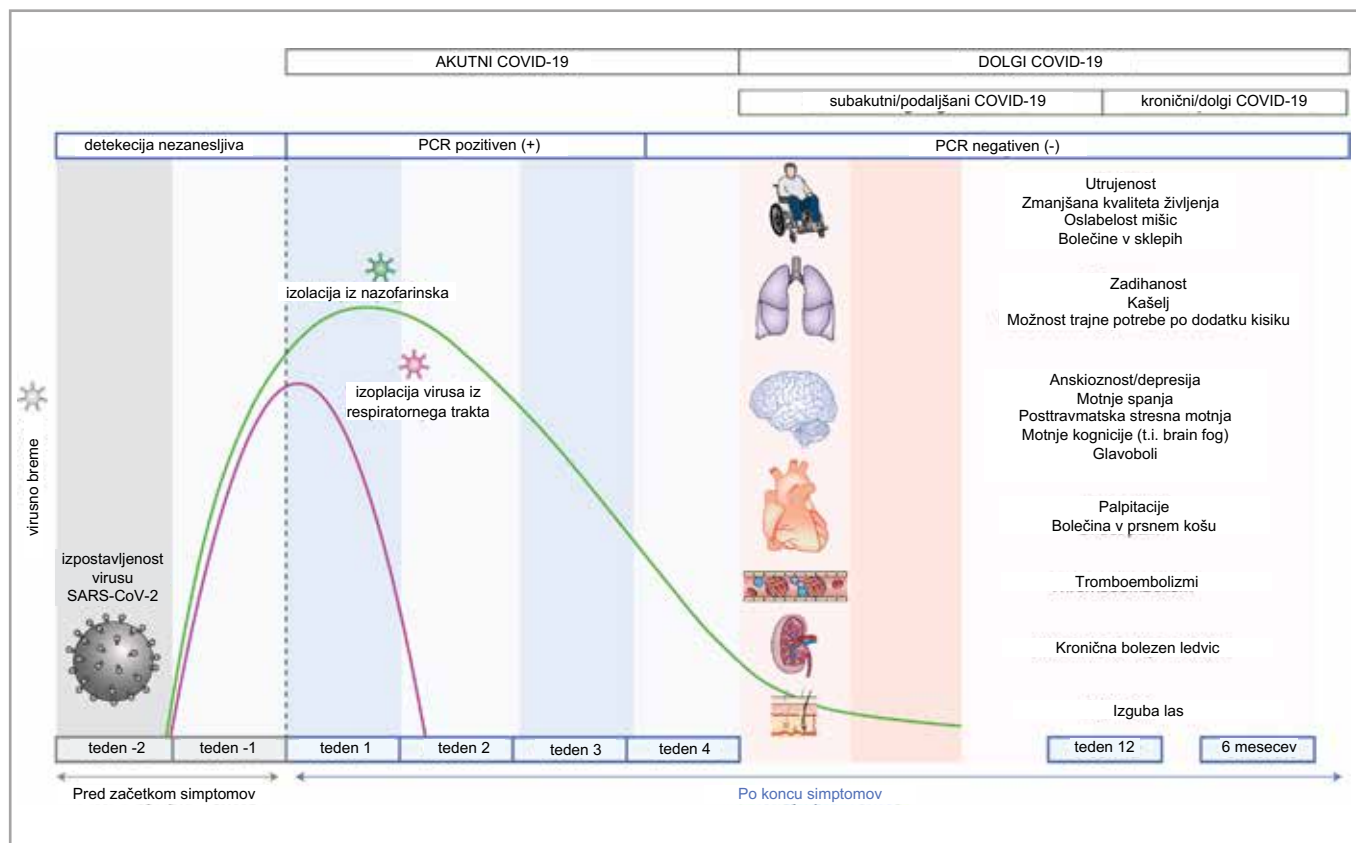
Diagnostični kriteriji dolgotrajnega covidia (še) niso standardizirani, zato tudi nimamo dobrih podatkov o pojavnosti in pomenu/vplivu te bolezni. Glede pojavnosti so trenutno najbolj oprijemljivi podatki britanskega Urada za nacionalno statistiko (UK Office for National Statistics, ONS), kjer ocenjujejo, da je po petih tednih po začetku okužbe pojavnost dolgega covidia 22,1-%,



po 12 tednih pa 9,9-%. Opredelitve dolgega covida so različne, najbolj enostavna in pragmatična je definicija ameriškega Nacionalnega inštituta za zdravje (National Institute of Health, NIH), ki so jo povzeli po Centru za preprečevanje in nadzor bolezni (Centers for Disease Control and Prevention, CDC). Dolgi covid opredelijo kot posledice, ki vztrajajo še štiri tedne od začetka okužbe s

SARS-CoV-2 oziroma od začetka bolezni COVID-19 in jih ne moremo pripisati drugim diagnozam (bolezni) <sup>(4)</sup>.

Dolgi covid se lahko razvije pri vsakem bolniku s COVID-19, ne glede na resnost bolezni ali način zdravljenja (slika 1).



Slika 1: Potek okužbe z virusom SARS-CoV-2 in prehod v t. i. dolgi covid (angl. »long-covid«).

### DEJAVNIKI TVEGANJA ZA DOLGI COVID

Dejavniki tveganja za dolgi covid so manj opredeljeni kot tisti za akutni COVID-19. K vztrajajočim težavam dolgega covida so bolj nagnjene osebe, ki so prebolele težjo obliko bolezni (hospitalizacija; prisotnih več kot pet simptomov bolezni v obdobju prvega tedna bolezni), vendar se pogosto pojavi tudi po blagi obliki bolezni, pogosteje pri ženskah kot pri moških, najpogosteje v starostnem obdobju med 35 in 49 let. Predhodno prisotne bolezni, kot so sladkorna bolezen in srčno-žilne bolezni ne spadajo med dejavnike tveganja, mednje pa sodi npr. astma. Imunska pomanjkljivost ima morda zaščitno vlogo pred razvojem dolgega covida (deloma imunogena patogenezna?), vendar so si podatki še nasprotujoči <sup>(5)</sup>.

### TEŽAVE, POVEZANE Z DOLGIM COVIDOM

Težave dolgega covida osebi pogosto v veliki meri uničijo kakovost življenja. Lahko so stalno prisotne, nihajoče ali se po navideznem izboljšanju povrnejo nenapovedano, kar bolnika vrže iz tira, ga zelo vznemiri in lahko povzroči psihične težave v smeri anksioznosti, depresije, izolacije itn.

Novi koronavirus vstopa preko ACE-2 receptorjev v različne organe in tkiva ter lahko povzroči njihove kompleksne okvare s posledičnimi simptomi in znaki, ki jih opredelimo kot akutna bolezen (COVID-19), lahko pa se razvije tudi postcovidni sindrom (dolgi covid). Vzročno gre za kombinacijo neposredne okužbe (direktno delovanje virusa v celicah organov in tkiv), avtoimunskih odzivov (zaradi kronične imunske aktivacije pride do kroničnega vnetja s posledičnim uničevanjem organov in tkiv z imunskimi/vnetnimi celicami ter njihovimi glasniki) in disfunkcijo avtonomnega živčevja (simpatično in parasimpatično živčevje), ki posledično privede do t. i. sindroma posturalne ortostatske tahikardije, SPOT (razlago glej »srčno žilne nenormalnosti«). Pri nastanku dolgega covida je predvsem pomembno kronično vnetje, ki je povezano s stalnim nastajanjem provnetnih medceličnih glasnikov (citokinov), ki se sproščajo v krvni obtok in medcelični prostor. Zelo pomembna je tudi okvara notranjega celičnega sloja žil (endotelijske celice), ki je povezana z okvaro organov (npr. s fibrozo pljuč), sistemskim hipervnetnim stanjem in povečanim nagnjenjem k strjevanju krvi (hiperkoagulabilno stanje)

ter posledično povečano pojavnostjo krvnih strdkov (trombembolizmi in mikrotromboze). Pri bolnikih se vse to izraža z različnimi simptomi in znaki <sup>(6)</sup>.

### UTRUJENOST

Je poglobljena, vztrajajoča, izčrpljujoča, bolniku jemlje energijo, motivacijo, koncentracijo in ga včasih popolnoma izčrpa ter onemogoči za delo v službi in tudi za domače dnevne aktivnosti. Kronična utrujenost je osrednja manifestacija in najpogostejši simptom dolgega covid, saj ima približno 60 % oseb po 12 tednih od začetka COVID-19 še vedno tovrstne težave. Vzrok ni znan, ponuja se več mehanizmov: slabša drenaža možganske tekočine (likvorja); celično posredovani imunski odzivi s posledičnim sistemskim vnetjem, ki v sprednjem možganskem lobusu in malih možganih (cerebelumu) upočasnijo presnovne procese; negativni psihološki in socialni dejavniki, povezani s pandemijo COVID-19 in morda tudi neposredna virusna okvara skeletnih mišic. Postcovidno utrujenost primerjajo z že znanim, a slabo opredeljenim »mialgičnim encefalomielitisom/sindromom kronične utrujenosti« (ME/CFS). Obe entiteti boleznima imata veliko skupnega, med drugim tudi to, da jima ne poznamo vzroka <sup>(6)</sup>.

### ZASOPLOST (DISPNEJA) IN TEŽAVE S PLJUČI

Glede na rezultate številnih raziskav je zasoplost prisotna pri 43,4 % oseb po 60 dneh od začetka bolezni. Večina ob tem nima organske okvare pljuč, kot so npr. fibrotične spremembe (brazgotinjenje pljuč) ali pa krvni strdki (trombembolije) v pljučnih žilah. Pogosto imajo bolniki z dolgim covidom tudi bolečino (občutek pritiska in teže) v prsnem košu in dolgotrajni kašelj <sup>(6)</sup>.

### SRČNO-ŽILNE NENORMALNOSTI

Pri dolgem covidu gre včasih lahko poleg neopredeljene utrujenosti, zasoplosti in zmanjšane telesne zmogljivosti za podaljšano trajanje vnetja srčne mišice s povečanimi serumskimi vrednostmi troponina in ostalimi značilnostmi,



ki opredeljujejo miokarditis. V eni od pomembnih raziskav je bila bolečina v prsnem košu v predelu srca, najverjetneje povezana z miokarditisom, po 60,3 dneh od začetka COVID-19 prisotna kar pri 20,7 % oseb.

Zaradi kroničnega vnetja v možganskem deblu, ki ga povzroči novi koronavirus, pride do okvare avtonomnega živčevja in posledično do SPOT: ko oseba vstane v pokončen položaj, se srčna frekvenca pri odraslem poveča za 30 utripov na minuto in posledično lahko pride do občutka prazne glave, »megle v možganih«, omedlevice, utrujenosti, palpitacij (občutenje hitrega nerednega bitja srca), tresenja rok, zamegljenega vida itn. <sup>(6)</sup>.

### KOGNITIVNE IN MENTALNE SPREMEMBE

Glede na vse dosedanje podatke raziskav kaže, da SARS-CoV-2 ni mikroorganizem, ki bi neposredno prizadel osrednje živčevje (ni obligatorni nevropatogen). Zaradi mogočih direktnih učinkov virusa na celice glije (posebne imunske celice v osrednjem živčevju), ki posredno preko citokinov okvarjajo živčne celice in z virusom posredovane povečane propustnosti krvno-možganske pregrade ter zaradi posrednih učinkov novega koronavirusa (imunsko posredovani mehanizmi, pomanjkanje kisika v možganih, krvni strdki v žilah in mikrocirkulaciji itn.) pride lahko do prizadetosti možganovine (encefalopatija), kognitivnih motenj, nespečnosti, zapore žil, krčev, spremenjenega mentalnega stanja, psihiatričnih bolezni idr. <sup>(6)</sup>.

### OKVARE VONJA IN OKUSA

Glede na rezultate različnih raziskav je pri oseb, ki so prebolele COVID-19, dolgotrajno vztrajanje tovrstnih težav med 11 % in 45,1 %. Nevroni (živčne celice) na svoji površini nimajo ACE-2 receptorjev, zato jih virus direktno ne poškoduje, ampak kvarno deluje posredno z okužbo okolnih celic, ki posredujejo vnetne odzive čutnim nevronom za okušanje. ACE-2 receptorji pa so na jeziku in v ustni sluznici (olfaktorni epitelij, »vohalna sluznica«), kjer lahko pride do motenj vonja in okusa. Ni dokazov, da bi virus potoval od olfaktornega epitelija do centra za vonj v možganih (olfaktorni bulbus). V vseh teh strukturah pa je pri oseb, ki so dolgotrajno motnjami okusa prisotno kronično vnetje. Nekateri strokovnjaki raziskujejo izgubo vonja kot morebitni napovedni dejavnik za pojav neurodegenerativnih sprememb v poznejšem obdobju življenja <sup>(6)</sup>.

### OKVARE DRUGIH ORGANOV

Pride lahko do zapletov na ledvicah z akutno ali trajnejšo okvaro delovanja ledvic, do vnetja trebušne slinavke (pankreatitis), do težav s prebavno potjo (driska, siljenje na bruhanje, bolečine v žrelu), okvare jeter (povečanje ravnih jetrnih encimov v krvi), vranice (znižanje koncentracije pomembnih podenot belih krvnih teles), krvnih žil (vnetje, krvni strdki v različnih žilah, vključno z mikroangiopatijo), do spremenjene sestave mikrobov v črevesju (mikrobiote), vnetja žleze ščitnice s posledično spremenjenim delovanjem ščitnice ipd. <sup>(6)</sup>.

# SIMPTOMI IN ZNAKI DOLGEGA COVIDA



Slika 2: Simptomi in znaki dolgega covida glede na pogostost in organske sisteme.



## ZDRAVLJENJE DOLGEGA COVIDA

Na voljo imamo priporočila številnih mednarodnih strokovnih zdravniških združenj, skupno vsem pa je, da so še vedno dokaj nedodelana in v nestrpnem pričakovanju novih podatkov iz raziskav, ki so specifično vezane na okužbo z novim koronavirusom. Zavedati se moramo, da ni specifičnega laboratorijskega testa ali slikovnih in drugih diagnostičnih preiskav, s katerimi bi dolgi covid lahko razlikovali od drugih bolezni oziroma bi z njimi opredelili, kakšno je dejansko počutje bolnika.

Priporočila ameriške klinike Mayo glede obvladovanja dispneje (zasoplosti) vključujejo dihalne vaje, posebne raztezne vaje in položaje telesa, akupresuro, masažo in v določenih primerih tudi uporabo oralnih opioidov. Pri pljučni fibrozi in drugih strukturnih spremembah pljuč, ki jih je »zapustil« COVID-19 pa pridejo v poštev specifični postopki zdravljenja.

Pri bolnikih z dolgim covidom moramo vedno (po) misliti tudi na miokarditis (vnetje srčne mišice) in ga ustrezno zdraviti s podporno terapijo, včasih pa tudi z imnomodulatornimi zdravili (učinkovine, ki spremenijo imunske odzive). Pozorni moramo biti na palpitacije, motnje srčnega ritma (pomembno mesto imajo zaviralci adrenergičnih beta receptorjev), na SPOT (uporaba učinkovin, ki vdružujejo tonus žilnih sten), nagnjenosti k povečanju strjevanja krvi itn.

Zdravljenje kronične utrujenosti je problematično. Nekateri predlagajo kognitivno-vedensko zdravljenje, stopnjevanje vadbeno terapije (telesna aktivnost s terapevtskimi ciljnimi učinki), vendar učinkovitost tovrstnega zdravljenja pri dolgem covidu še ni jasna in jeseni pričakujemo prirejena specifična priporočila. Obravnava kognitivnih motenj zahteva celosten pristop, na prvem mestu pa je zagotovilo bolniku, da pri veliki večini te težave s časom izvenijo. Za zdravljenje je potreben celovit načrt rehabilitacije, ki vključuje tehnike za zmanjševanje stresa, ponavljajoče se specifične vaje, fizikalno in delovno terapijo, govorno in jezikovno terapijo, poklicno rehabilitacijo itn. Včasih pridejo v poštev tudi določena zdravila, ki se jih trenutno uporablja pri zdravljenju drugih bolezni.

Za motnje spanja in probleme mentalnega zdravja (depresija, anksioznost, obsesivno-kompulzivne motnje itn.) je pogosto potrebna obravnava pri kliničnem psihologu in/ali psihiatru. Rezultati raziskav kažejo, da zdravila proti depresiji zmanjšujejo težave dolgega covid.

V teku so še številne raziskave, v katerih preučujejo različne načine zdravljenja dolgega covid (hiperbarična komora, montelukast, deupirfenidon, posebne dihalne vaje, ki vključujejo tudi petje, vitamin C, donepezil, modafinil, memantin, nikotinamid ribosid, probiotike, luteolin, leronlimab, melatonin, adaptogene itn.). Pomembno je prav tako spremljanje oseb z dolgim covidom, ki so bile nato cepljene proti COVID-19, saj ima cepljenje morda ugoden učinek na zmanjševanje težav dolgega covid.

Za težave in dodatne bolezni pri bolnikih z dolgim covidom mora imeti zdravnik veliko mero sočutja, odprtosti, razumevanja in znanstvene strogosti. Prepogosto se dolgi covid pripiše samo »neopredeljenim psihičnim težavam« in zaključi s spremljanjem in ustrezno obravnavo tovrstnih bolnikov. Bolnik ni dolžan prepričevati zdravnika o svojih težavah; zdravnik je dolžan poslušati in ne soditi, ampak pomagati <sup>(6)</sup>.

## VPLIV CEPLJENJA NA DOLGI COVID-19

Cepljenje proti okužbi s SARS-CoV-2 je ena najpomembnejših intervencij, ki se uporabljajo za ublažitev pandemije COVID-19. Oktobra 2021 je Svetovna zdravstvena organizacija (SZO) uvrstila cepiva Pfizer/BioNTech, AstraZeneca-SK Bio, Sinopharm, Serum Institute of India, Janssen in Moderna za uporabo v okviru dovoljenja za uporabo v nujnih primerih. Avgusta 2021 je Uprava za hrano in zdravila (FDA) odobrila cepivo Pfizer/BioNTech kot prvo cepivo za preprečevanje COVID-19 pri posameznikih, starih šestnajst let in več <sup>(7)</sup>.

Prva kampanja cepljenja proti COVID-19 s cepivom, ki ga je odobrila SZO, se je začela že decembra 2020, potem ko je FDA odobrila cepivo Pfizer/BioNTech mRNA za uporabo v nujnih primerih. Do januarja 2022 je več kot 58 % svetovnega prebivalstva prejelo vsaj en odmerek cepiva EUA COVID-19, kar predstavlja 9,2 milijarde odmerkov COVID-19 <sup>(8)</sup>. Razpoložljivi dokazi kažejo, da so cepiva proti COVID-19 učinkovita pri preprečevanju hudih zapletov COVID-19 in smrti <sup>(9)</sup>, vključno s primeri okužbe z različicami Delta in Omicron SARS-CoV-2 <sup>(10)</sup>. Gre za različici, ki sta bolj nalezljivi kot prejšnje variacije virusa SARS-CoV-2. V Izraelu se je kampanja cepljenja proti COVID-19 začela decembra 2022. Do januarja 2022 je približno 63,6 % celotne populacije prejelo vsaj dva odmerka, predvsem s cepivom mRNA BNT162b2, 45,6 % pa je prejelo tretji odmerek, ki je na voljo v Izraelu od junija 2021. Tretji odmerek je pokazal visoko učinkovitost proti hudim izidom v kontekstu oslabitve imunosti šest mesecev po začetku zdravljenja <sup>(11)</sup>.

Dejavniki tveganja za razvoj dolgotrajnega COVID-a niso v celoti raziskani. Doslej so bila naraščajoča starost, že obstoječa zdravstvena stanja, kot so hipertenzija, debelost, psihiatrične motnje in imunosupresija, povezana s povečanim tveganjem za dolgotrajen COVID. Malo je znanega o vplivu cepljenja proti COVID-19 na dolgotrajni COVID. Velika prospektivna študija je poročala o povezavi med cepljenjem in manjšim samoporočanjem o simptomih po 28 dneh med posamezniki, okuženimi s SARS-CoV-2, ne da bi poročali o podrobnostih o specifičnih simptomih ali trajanju <sup>(12)</sup>. Najbolj sveža študija iz januarja 2022 poroča, da se je pojav simptomov 28 dni ali več po okužbi pri cepljenih osebah približno prepolovil, če so prejeli dva odmerka cepiva. Ta rezultat nakazuje, da se tveganje za dolgotrajno okužbo s COVID zmanjša pri posameznikih, ki so prejele vsaj dva odmerka cepiva, sploh če ob tem upoštevamo še že dokazano zmanjšano tveganje okužbe na splošno <sup>(13)</sup>.

## POMEN VODSTVENEGA KADRA PRI VRAČANJU ZAPOSLENIH Z DOLGIM COVIDOM NAZAJ V DELOVNO OKOLJE

Vodstveni delavci so pogosto prva kontaktna točka v podjetju. Dokazi kažejo, da neposredno nadrejeni pomembno vplivajo na uspešno vrnitev na delo; s svojim ravnanjem in obnašanjem lahko vplivajo na zmožnost delavca za vrnitev na delo in nadaljevanje opravljanja dela. Ni nujno, da gre za strokovnjake za dolgotrajne težave zaradi bolezni COVID-19. Pomembno pa je, da delavcu, ki se vrača na delovno mesto pomagajo, prislusneje njegovim pomislekom in ukrepajo tam, kjer lahko <sup>(14)</sup>.

## POMEN SODELOVANJA PRI ISKANJU REŠITVE

Ljudje smo si različni. Vsak človek potrebuje drugačen obseg podpore glede na svoje delovne naloge, dolgotrajnost simptomov, delovno okolje in osebne značilnosti. Pomembno je, da prislusnemo potrebam in pomislekom delavca, ki se vrača na delovno mesto, ter mu omogočimo, da sam proaktivno predlaga spremembe, ki mu bodo omogočile, da postane upravljavec svojega zdravja in dela, ter da sodeluje pri iskanju rešitev, ki bodo ustrezale njemu in našemu podjetju <sup>(14)</sup>.

Ključni koraki, ki jih je potrebno upoštevati pri zagotavljanju podpore delavcu, ki se vrača na delovno mesto

Ob upoštevanju naslednjih korakov, bo zaposleni, ki se vrača na svoje delovno mesto, imel najboljše možnosti, da se vrne na delo varno in nadaljuje opravljanje svojega dela uspešno.

1. korak: ostanimo v stiku z delavcem v obdobju njegove odsotnosti z dela;
2. korak: pripravimo program za vračanje zaposlenih;
3. korak: ob vrnitvi je pomembna ustrezna in odkrita komunikacija;
4. korak: zaposlenim nudimo podporo v prvih dneh po vrnitvi na delo;
5. korak: zagotavljajmo stalno podporo in po potrebi redne zdravstvene preglede.

Slabo počutje, zlasti kot posledica dolgotrajnih težav zaradi bolezni COVID-19 ob prisotnosti spreminjajočih se in nenavadnih simptomov, lahko povzroča skrbi tako delavcu kot njegovemu nadrejenemu.

Vsakdo ima drugačno izkušnjo z boleznijo COVID-19: nekaterim je okužba povzročila precej težav, vendar pa je številnim vrnitev na delo vsaj v določenem obsegu (ne nujno za polni delovni čas ali z enakimi nalogami) pomembna iz finančnih razlogov, za izboljšanje duševnega zdravja in iz socialnih razlogov. S tem imajo boljšo možnost, da ostanejo aktivno zaposleni – vrnitev na delo jim lahko pri okrevanju celo pomaga.

## Vodstveni delavci imajo ključno vlogo pri podpiranju zaposlenih pri vrnitvi na delo. Kot vodstveni delavec:

- ste pogosto prva kontaktna točka za delavca;
- imate največ možnosti, da delavcu izkažete, da je cenjen, in mu pomagate ohraniti občutek vrednosti tudi, ko njegova zmogljivost ni na vrhuncu;
- imate možnost uvesti spremembe na delovnem mestu ali prilagoditi delo tako, da bo po vrnitvi lahko uspešno opravljal svoje delo in obvladoval svoje zdravstveno stanje.
- Pomembno vlogo lahko imajo tudi kadrovska služba z zagotavljanjem podpore vodstvenim delavcem pri opravljanju številnih nalog, navedenih v tem vodniku.

Kako lahko specialisti medicine dela pomagajo pri vračanju zaposlenih nazaj v delovno okolje?

Pri dolgotrajni bolezni lahko prehitra vrnitev na delo ali takojšnja polna delovna obremenitev povzroči, da se bolezen ponovi. Specialisti medicine dela lahko pomagajo na več načinov:

- z zagotavljanjem podpore pri učinkoviti reviziji ocene tveganja, pri kateri se upoštevajo dolgotrajne težave zaradi bolezni COVID-19 in postopno vračanje na delo, tudi v smislu nadzornih ukrepov na delovnem mestu;
- z izvajanjem individualiziranih ocen, pripravo individualiziranega načrta okrevanja in rehabilitacije ter zagotavljanjem, da so bile opravljene ustrezne zdravstvene preiskave;
- z izkušnjami pri ocenjevanju zaposlenih z novimi zdravstvenimi stanji in slabo razumljenimi stanji ter z ocenjevanjem vpliva simptomov na storilnost človeka;
- skrbijo za verodostojno podajanje informacij, izobraževanja, dvigovanje zaupanja v strokovne informacije, in sicer v sodelovanju z vodstvenimi delavci, sodelavci za varnost pri delu in ostalimi strokovnimi službami;
- z upoštevanjem varnosti posameznega delavca in njegovih sodelavcev;
- s preventivnimi pregledi pred vračanjem nazaj v delovno okolje po težji obliki COVID-19 ali pri simptomih dolgega covida <sup>(14)</sup>.

## NASVETI ZA ZAPOSLENE GLEDE TELESNE AKTIVNOSTI

Aktivni rekreativni športniki brez simptomov, a z dokazano okužbo z virusom SARS-CoV-2 in zelo aktivni rekreativni športniki z blagimi simptomi COVID-19 pred vračanjem v proces treniranja dodatnih preiskav ne potrebujejo. Vračanje naj bo vedno postopno, in sicer ko mine vsaj sedem dni od prenehanja zadnjih simptomov in najmanj deset dni od pojava prvih simptomov. Traja naj vsaj en teden, odvisno od tipa športa in morebitnih težav med stopnjevanjem intenzivnosti treningov. Če se pojavijo težave med vračanjem v proces treniranja, je potreben pregled pri specialistu družinske medicine ali

medicinske športa, ki se bo odločil o dodatnih preiskavah (12-odvodni EKG, troponin, RTG p. c., spirometrija) oziroma o napotitvi h kardiologu ali pulmologu <sup>(15)</sup>.

Zelo aktivni rekreativni športniki s težjim potekom COVID-19, ki so potrebovali bolnišnično zdravljenje, potrebujejo, podobno kot tekmovalni športniki, pred vračanjem v proces treniranja obsežnejše diagnosticiranje srčno-žilnega sistema oziroma dihal, katerega obseg se določi individualno glede na že opravljene preiskave med hospitalizacijo in njihove izvide. Ob normalnih izvidih se lahko zelo aktivni rekreativni športniki postopno vrnejo v proces treniranja, a ne prej kot 14 dni po popolni umiritvi vseh simptomov. Vračanje naj traja vsaj 1–2 tedna, odvisno od tipa športa in morebitnih težav med stopnjevanjem intenzivnosti treningov. Ob odstopanjih je potrebno ustrezno zdravljenje potrjene bolezni <sup>(15)</sup>.

### ZAKLJUČEK

Poleg akutnih zapletov bolezni COVID-19 nas dolgoročno skrbijo posledice bolezni po preboleli okužbi. Vsaka peta oseba ima namreč simptome še po štirih tednih po preboleli bolezni, pri vsaki deseti osebi pa simptomi trajajo 12 tednov ali dlje. Pri nekaterih simptomih lahko vztrajajo celo več mesecev. Simptomi so lahko nepredvidljivi in se sčasoma spreminjajo. Vseh informacij glede nastanka in poteka dolgega covid-19 še nimamo, se pa tudi z vidika preprečevanja dolgega covid-19 cepljenje nakazuje kot najuspešnejši oz. najbolj učinkovit preventivni ukrep. V primeru pojave dolgega covid-19, je za zaposlene smiselna posebna oz. dodatna strokovna obravnava.

Vse te podatke je potrebno nujno upoštevati ob načrtovanju politik v podjetjih, predvsem z vidika preprečevanja okužb, ustreznega informiranja zaposlenih ter oblikovanja prilagojenih strategij vračanja na delo zaposlenih s simptomi dolgotrajnega covid-19.

### Viri

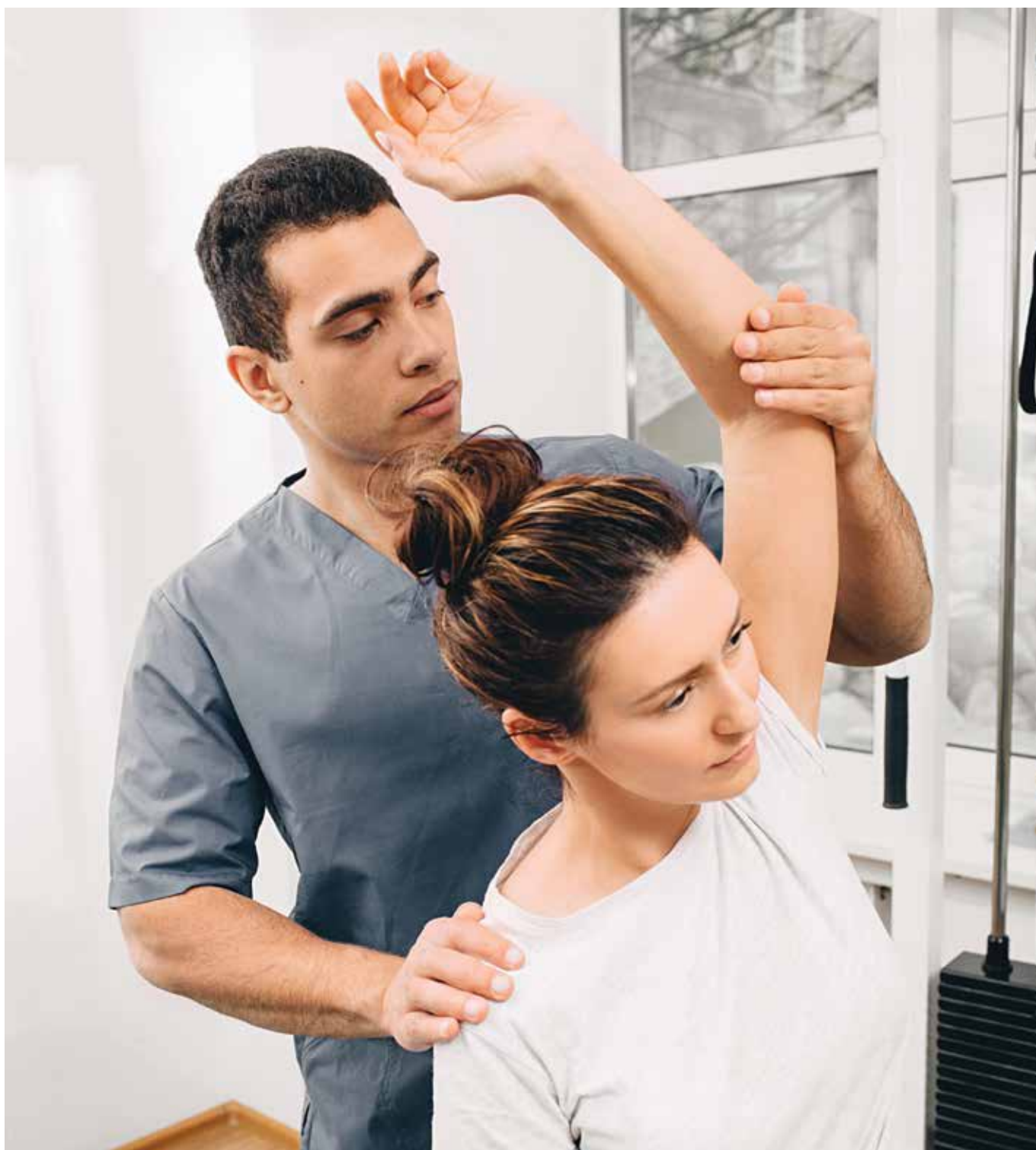
1. World Health Organization. Clinical management of severe acute respiratory infection (SARI) when COVID-19 disease is suspected: interim guidance, 2020.
2. Carfi A, Bernabei R, Landi F. Persistent symptoms in patients after acute COVID-19. *JAMA*. 2020; 11; 324(6): 603–5.
3. Lopez-Leon S, Wegman-Ostrosky T, Perelman C, et al. More than 50 Long-term effects of COVID-19: a systematic review and meta-analysis. Preprint. medRxiv. 2021.
4. The Lancet. Facing up to long COVID. *Lancet*. 2020; 396(10266): 1861.
5. Salamanna F, Veronesi F, Martini L, Landini MP, Fini M. Post-COVID-19 syndrome: The persistent symptoms at the post-viral stage of the disease. A systematic review of the current data. *Front Med*. 2021; 4; 8: 392.
6. Tomažič J. Dolgi covid (»long-covid«): nočna mora covid-19 [internet]. 2021 [citirano januar 2022]; Dosegljivo na: [https://www.zdravniskazbornica.si/informacije-publikacije-in-analize/obvestila/2021/08/25/dolgi-covid-\(long-covid\)-nočna-mora-covid-19](https://www.zdravniskazbornica.si/informacije-publikacije-in-analize/obvestila/2021/08/25/dolgi-covid-(long-covid)-nočna-mora-covid-19)
7. Tanne JH. Covid-19: FDA approves Pfizer-BioNTech vaccine in record time. *BMJ*. 2021; 374: n2096.
8. Mathieu E, Ritchie H, Ortiz-Ospina E, Roser M, Hasell J, Appel C, Giattino C, Rodés-Guirao L. A global database of COVID-19 vaccinations. *Nat Hum Behav*. 2021 May 10: 1–7.
9. Henry DA, Jones MA, Stehlik P, Glasziou PP. Effectiveness of COVID-19 vaccines: findings from real world studies. *Med J Aust*. 2021 Aug; 215(4): 149.
10. Collie S, Champion J, Moultrie H, Bekker LG, Gray G. Effectiveness of BNT162b2 Vaccine against Omicron Variant in South Africa. *N Engl J Med*. 2022; 386(5): 494–496.
11. Muhsen K, Cohen D. COVID-19 vaccination in Israel. *Clin Microbiol Infect*. 2021; 27(11): 1570–1574.
12. Thompson EJ, Williams DM, Walker AJ, Mitchell RE, Niedzwiedz CL, Yang TC, Huggins C, Kwong AS, Silverwood R, Di Gessa G, Bowyer RC. Risk factors for long COVID: analyses of 10 longitudinal studies and electronic health records in the UK. *MedRxiv*. 2021.
13. Kuodi P, Gorelik Y, Zayyad H, Wertheim O, Wiegler KB, Jabal KA, et al. Association between vaccination status and reported incidence of post-acute COVID-19 symptoms in Israel: a cross-sectional study of patients tested between March 2020 and November 2021. *medRxiv*. 2022; 2022.01.05.22268800.
14. EU-OSHA. Okužba s koronavirusom in dolgotrajne težave zaradi bolezni covid-19 – vodnik za vodstvene delavce [internet]. 2021 [citirano januar 2022]; Dosegljivo na: <https://osha.europa.eu/sl/publications/covid-19-infection-and-long-covid-guide-managers>
15. Planinc N, Zupet P, Kavaš G, Turel M, Zbačnik R, Jug B, et al. Vračanje športnika v proces treniranja po prebolelem covidu-19. *Zdrav Vestn*. 2021; 90(7–8): 454–63. DOI: <https://doi.org/10.6016/ZdravVestn.3230>





# Kinezioterapevtski program vadbe za sedeče delo

Avtorici:  
**doc. dr. Mojca Amon, izr. prof. dr. Friderika Kresal**





### ZDRAVJE JE DINAMIČNO RAVNOTEŽJE MED ČLOVEKOM TER OKOLJEM

Svetovna zdravstvena organizacija opredeljuje zdravje kot stanje popolne telesne, duševne in socialne blaginje in ne le odsotnost bolezni ali invalidnosti (SZO, 1948). Zdravje pojmuje kot vir urejenega vsakdana brez stanja »statičnosti«, saj se zdravje človeka spreminja in gre za dinamično ravnotežje med človekom ter njegovim okoljem (Drobne in Mohar, 2009).

### RADIKALNOST RAZVOJA IN SEDENJA

Sodoben način življenja vodi v vedno večjo telesno nedejavnost oziroma sedeč življenjski slog. Kljub doseganjam prizadevanjem na področju preventive zdravja, pri nas kot tudi v svetu, naraščajo s tem povezana obolenja. Kronične nenalezljive bolezni, med katere prištevamo srčno-žilne bolezni, sladkorno bolezen tipa 2, bolezni dihal, bolezni prebavil in raka ter debelost, predstavljajo glavni vzrok obolenosti in umrljivosti v Sloveniji, saj je več kot 70 odstotkov smrti posledica najpogostejših kroničnih nenalezljivih bolezni (SZO, 2010).

### VLOGA ZDRAVSTVENIH DELAVCEV V SODOBNEM ZDRAVSTVU

Prednostna naloga večine zdravstvenih delavcev je obnoviti, ohraniti ali izboljšati stabilno zdravstveno stanje. Zlasti fizioterapevti smo zdravstveni delavci, ki delujemo na področju promocije telesno dejavnega vsakdana, kot tudi na področju preprečevanja ter zdravljenja bolezni in poškodb. Sodobna fizioterapevtska obravnava se odziva na potrebe pacienta in družbe (na bolnika osredinjena zdravstvena obravnava), njena praksa je podprta z znanstvenimi dokazi. Fizioterapevti smo ambasadorji klinične telesne vadbe, ki osveščamo o vadbi v vseh življenjskih obdobjih, zlasti v primeru različnih zdravstvenih omejitev posameznika.

Fizioterapevt skuša svetovati in naučiti, kako razviti, ohranjati ter ponovno vzpostaviti optimalno gibanje in delovanje telesnih funkcij.

### FIZIOTERAPEVTI – ZDRAVSTVENI DELAVCI ODGOVORNI ZA SPODBUJANJE ŠPORTA, REKREACIJE IN TERAPEVTSKE VADBE

Fizioterapevtska obravnava je zdravstvena obravnava, ki prispeva k ohranjanju in krepitvi telesne samostojnosti posameznika. Fizioterapevti v različnih kliničnih okoljih obravnavamo paciente z množico različnih patologij. Poznavanje medicinske diagnoze je zato nujno, vendar fizioterapevtu kljub temu ne predstavi, kako naj bolnika oceni in obravnava. Dva posameznika z enako medicinsko diagnozo imata lahko različno resnost okvare, torej različne simptome ali znake bolezni in funkcionalne omejitve ter posledično različne stopnje gibalne omejenosti.

Fizioterapevt postavi fizioterapevtsko oceno stanja in fizioterapevtsko diagnozo. Človek je biološki sistem, ki se razvija v skladu z naravnimi zakonitostmi, zato je v različnih razvojnih fazah (otročstvo, odraslo obdobje, obdobje starejših odraslih) potreben različen pristop pri njegovem proučevanju (Pistotnik, 2017). Pri fizioterapevtski obravnavi je poleg usmerjenega pristopa potrebno opredeliti tudi pristop glede na funkcionalni fiziološki podsistem telesa. Fizioterapevt je strokovno usposobljen razumevati in pojasniti delovanje bio-psiho-fizičnih sposobnosti v vseh obdobjih življenja, tako zdravih, kot tudi posameznikov z ogroženo, omejeno ali okvarjeno funkcijsko sposobnostjo, kot posledico bolezni, poškodb ali ostalih omejitev gibanja.

Telesne poškodbe, okvare in omejitve lahko izvirajo iz anatomskih, fizioloških ali psiholoških sprememb, izgube ali nepravilnosti v strukturi ali delovanju človeškega telesa (Kisner in Colby, 2002). Fizioterapevti običajno nudimo



obravnavo in storitve posameznikom z okvarami mišično-skeletnega sistema, nevromišičnega, kardiovaskularnega in pljučnega sistema. Motnje lahko nastanejo neposredno iz patologije (neposredne/primarne oslavitve) ali pa so lahko rezultat že obstoječih oslavitve (posredne/sekundarne oslavitve). Posameznike z gibalno oviranostjo delimo po spolu, starosti (otroci, predšolski otroci, šolski otroci, mladina, odrasli, ostareli), po času nastanka okvare (prirojene okvare, porodne okvare, pridobljene okvare), po trajanju bolezni (akutne, kronične) ter po medicinskih vzrokih nastanka gibalne omejitve (gibalne, senzorne, internistične in mentalne prizadetosti) (Brejc in sod., 1979). Navadno se zavemo gibalnih zmogljivosti ob prizadetosti osnovnih funkcionalnih omejitev dejavnosti vsakdanjega življenja, kot so kopanje, oblačenje in hranjenje ter tudi bolj zapletene naloge, kot so poklicne naloge, veščine, povezane s šolo, gospodinjstvom, rekreacijo in mobilnostjo (Kisner in Colby, 2002).

#### FIZIOTERAPEVT – DIAGNOSTIK, TERAPEVT IN MOTIVATOR

Fizioterapija krepi splošno telesno pripravljenost in izboljšuje delovanje tistega organa ali dela telesa, ki je bil zaradi bolezni ali poškodbe okvarjen. Sodobna fizioterapevtska obravnava od posameznika zahteva, da v njej aktivno sodeluje. Fizioterapijo v obliki aktivnih vaj lahko izvajamo individualno ali v skupinah (Brejc in sod., 1979). Fizioterapevti za zagotavljanje poglobljenih informacij o okvarah, funkcionalnih omejitvah in invalidnosti uporabljamo diagnostične teste, ki so v podporo ali zavračanje oblikovanih delovnih hipotez. Mednje uvrščamo oceno bolečine, sklepne gibljivosti (goniometrija), celotne gibljivosti, stabilnosti in integritete sklepov (vključno s

testi ligamentov), mišične učinkovitosti (dinamometrija), drže telesa, hoje, telesne zmogljivosti in pripravljenosti ter nujnosti uporabe pomožnih, prilagodljivih ali ortotičnih pripomočkov za gibanje (Kisner in Colby, 2002).

#### KINEZIOTERAPIJA JE NUJEN DEL FIZIOTERAPEVTSKE OBRAVNAVE

Terapevtsko vadbo v fizioterapevtski obravnavi imenujemo fizioterapevtska vadba ali kinezioterapija. Kinezioterapijo bi bilo kot del protokola fizikalne terapije potrebno strateško vključiti v vsakodnevno rutino vsakega posameznika. Spodbujanje telesne dejavnosti ima nesporne koristi za zdravje; pri tem imamo fizioterapevti osrednjo vlogo, saj smo v večini primerov prvi stik z bolniki pri okrevanju po bolezenskem ali poškodbenem stanju. Pri izvedbi vadbene programa je varnost tako bolnika kot fizioterapevta bistvenega pomena. Pred vadbo je potrebno raziskati zgodovino in trenutno zdravstveno stanje posameznika. Bolniku, ki ni več telesnega napora zaradi vadbe, lahko učinki vadbe ogrozijo njegovo zdravstveno stanje. Zdravila lahko negativno vplivajo na ravnovesje in telesno koordinacijo pri zahtevnih gibalnih vzorcih. Ustrezen prostor in ustrezna podporna površina za vadbo predstavljajo pogoje za varnost izvedbe. Prav tako je pomembno ustrezno vzdrževanje opreme in pripomočkov za vadbo (Kisner in Colby, 2002).

#### STRUKTURIRANI GIBALNI VZORCI V FIZIOTERAPEVTSKI OBRAVNAVI

Vsak gibalni vzorec moramo izbrati premišljeno, natančno predstaviti in demonstracijsko izvesti, pri čemer poudarjamo pravilno držo (poravnava telesa posameznika), ki je skladna





z izvajanjem pravih gibalnih vzorcev ter z ustrezno intenzivnostjo, hitrostjo in trajanjem. Predvsem mora biti program kinezioterapije usmerjen ter individualno strukturiran. Pozitiven odnos med fizioterapevtom in posameznikom je bistvenega pomena za ustvarjanje prvotnega motivacijskega okolja. Spodbujati moramo notranjo motivacijo, torej, da posameznik želi usvojiti novo znanje in spretnosti, razviti svoje sposobnosti. Bolečina je tista, ki mora biti minimalizirana v vadbenem programu, da se terapevtska vadba lahko sploh izvede. Predvsem moramo postaviti najprej kratkoročne cilje dela, ki bodo spodbujali posameznika v daljšem časovnem obdobju. Fizioterapevti moramo pričakovati, da se večina posameznikov ne bo vestno držala predpisanega programa vadbe, zlasti če redna vadba ni bila del bolnikovega življenja doslej oz. pred pojavom bolezni, poškodbe ali omejitve gibanja (Kisner in Colby, 2002).

#### FIZIOTERAPEVTSKA VADBA SE ZAČNE Z OCENJEVANJEM PRIPRAVLJENOSTI IN ZMOGLJIVOSTI

Na učinkovitost fizioterapevtske vadbe vplivajo gibalne in funkcionalne sposobnosti človeka. Gibalne sposobnosti so v določeni meri prirojene, v določeni pa pridobljene, kar pomeni, da posameznik lahko z ustrezno gibalno dejavnostjo preseže z rojstvom dane možnosti v razvoju.

Klinično terapevtske gibalne enote so načeloma sestavljene iz tehnik za pridobivanje mišične pripravljenosti in zmogljivosti, od aerobne vadbe do raztezanja in sproščanja. Izbira tehnike fizioterapevtske vadbe je odvisna od rezultatov ocenjevalnih postopkov. Ocenjevalni postopki v fizioterapiji (fizioterapevtska diagnostika) omogočajo

tudi objektivno evalvacijo napredovanja, ki je pogoj za varno progresivno stopnjevanje kinezioterapevtskega programa vadbe. Pomembno je sprotno spremljanje (pojavnosti, količine, intenzivnosti) telesne dejavnosti. Pri oblikovanju kinezioterapevtskega programa sledimo t. i. principu FITTEP, ki opisuje frekvenco (F), intenzivnost (I), tip vadbe (T), trajanje vadbe (T), evalvacijo (E) in progresivno stopnjevanje fizioterapevtskega vadbenega programa (P), osredotočenega na posameznika (Brodly in Hall, 2018). Večina priporočil o telesni dejavnosti se osredotoča na telesne dejavnosti z vsaj zmerno intenzivnostjo, kar zagotavlja vključitev širokega obsega dejavnosti, tako vsakodnevnih opravil kot tudi priložnosti rekreativnih dejavnosti.

#### KINEZIOTERAPIJA JE LAHKO ZAHTEVEN TRENING

Tudi fizioterapevtska vadba je lahko telesna dejavnost, ki je aerobnega ali anaerobnega tipa, lahko pa je tudi mešanega tipa, kar predstavlja kombinacijo tako aerobnih kot anaerobnih elementov vadbe. Pripravljalni del dejavnosti, kot je ogrevanje, je namenjen prilagoditvi telesnih funkcij, kot so dvig telesne temperature in povečanje pretoka krvi (transport kisika) z namenom zmanjšanja tveganja pred poškodbami. Glavni del običajne strukturirane vadbene enote je obdobje aerobne vadbe kot kondicijski del programa vadbe, ki je submaksimalna, ritmična, ponavljajoča se ter dinamična oblika vadbe velikih mišičnih skupin. Ohlajanje je namenjeno preprečevanju zbiranja krvi v okončinah ter regeneraciji in psihofizični sprostitvi (Pistotnik, 2017). Vzdržljivostni trening povzroča spremembe v kardiovaskularnem in dihalnem sistemu, kot tudi spremembe v mišičnem metabolizmu. Dolgotrajni

učinki telesne dejavnosti ne morejo izhajati iz ene opravljene vadbene enote, temveč je za strukturne spremembe potrebno vsaj osem tednov redne kinezioterapevtske vadbe, ravno nasprotno pa že dva tedna telesne nedejavnosti povzročijo občutno poslabšanje zmogljivosti (Brodly and Hall, 2018).

**PRIPOROČENI GIBALNI VZORCI ZA DINAMIČNO SEDEČE DELO**

V primeru osem- ali več-urnega sedečega načina dela, lahko delujemo preventivno pred nastankom zdravstvenih zapletov in omejitev že z gibalnimi vzorci, ki smo jih pripravili v nadaljevanju (Slika 1).



Slika 1. Primer kinezioterapevtskega programa vadbe za sedeče delo (FIZIOTERAPEVTIKA, 2021).



## Kratek opis kinezioterapevtskega programa vaj za telesno dejavnost na delovnem mestu:

### VAJA 1: VERTIKALIZACIJA

Osemkrat počasi vstanete in počasi sedete nazaj na stol. Skušajte občutiti mišice spodnjih okončin.

### VAJA 2: ČRPALKA

Podaljšajte trup ob ohranjanju naravnih krivin hrbtenice in izmenično dvigujte pete od podlage. trikrat osem hitrih ponovitev.

### VAJA 3: REPOZICIJA

Nežno do meje bolečine upognite vratni in prsni del hrbtenice ter zadržite razteg. V tem položaju sprostite in stresite telo ter z globokim vdihom počasi raztegnite sprednji del prsnega koša. Z izdihom zopet upognite in z vdihom vzravnajte zgornji del telesa. Počasi ponovite še šestkrat in umirite misli.

### VAJA 4: DIAGONALA

Z vdihom skozi nos diagonalno iztegnite roko proti stropu. Z izdihom po isti poti vračate roko in z očmi sledite palcu roke. Ponovite počasni gibalni vzorec na eni in na drugi strani osemkrat.

### VAJA 5: VERTIKALA

Izmenično iztegnite eno in drugo roko čim višje proti stropu. Ob tem skušajte občutiti podaljšanje celega telesa na eni in na drugi strani. Vaša hrbtenica se prehranjuje. Dodajte umirjeno dihanje in ponovite osemkrat.

### VAJA 6: HORIZONTALA

V razkoraku poizkusite podaljšati nogo in diagonalno roko. Pri gibu ohranjajte nadzorovano stabilen trup. Občutite moč dolžine mehkih tkiv, ki vam omogočajo gibanje.

### VAJA 7: ŠTORKLJA 1

Zadržite stoječ položaj na eni nogi ob varni opori. Stojna noga je rahlo pokrčena v kolenskem sklepu. Skušajte umiriti misli in vzdržati položaj enonožne stoji eno minuto na eni in eno minuto na drugi nogi.

### VAJA 8: ŠTORKLJA 2

Ponovite vajo enonožne stoji (vaja št. 7); tokrat skušajte pripreti/zapreti oči in zadržati položaj telesa (zaprtih oči, eno minuto na eni in eno minuto na drugi nogi). Poskrbite za varnost in zbistrite misli.

### VAJA 9: VRTILJAK

V stojećem položaju izvedete krožno gibanje medenice. Ponovite štiri krožne gibe v eno in štiri v drugo smer. Skušajte zaznati razteg in aktivacijo mišic medeničnega obroča.

### VAJA 10: TEK

Eno-minutni tek na mestu. Zadnja vaja v pisarni se lahko nadaljuje v lahkoten sprehod ali tek na svežem zraku.

## REFERENCE

1. SZO, Svetovna zdravstvena organizacija (1948, 2007, 2010). <http://www.who.int/en>
2. Drobne, J., Mohar, P. (2009). Vzgoja za zdravje. Celje: Društvo Mohorjeva družba.
3. Pistotnik, B. (2017). Osnove gibanja v športu: osnove gibalne izobrazbe. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.
4. Kisner, C. in Colby, L. A. (2002). Therapeutic Exercise: Foundations and Techniques. F. A. Davis Company, Philadelphia. Vancouver, B. C.: Langara College.
5. Brejc, T., Grobelnik, S., Kavar Vidmar, A., Neuman, Z. (1979). Rehabilitacija. Ljubljana, Zavod za rehabilitacijo bolnikov, Ljubljana, Fakulteta za sociologijo, politične vede in novinarstvo. Ljubljana: Magistrat, Kongresni turizem.
6. Brodly, L. T. in Hall, C. M. (2018). Therapeutic Exercise: Moving toward function. 4th Edition, Walters Kluwer. 2–15.





# Poklicni kožni rak

Avtor:  
Jan Stanič

Kožnega raka zaradi poklicnih dejavnikov je več kot ga je uradno zabeleženega v registrih, saj je težko priti do natančne kocene njegove prevalence. Prav tako je včasih težko z gotovostjo reči, da je poklicni dejavnik oziroma kancerogen povzročil kožnega raka, saj se pri njegovem nastanku prepletajo številni dejavniki tveganja, pri čemer jih veliko ni vezana na poklic (genetska predispozicija, tvegano izpostavljanje sončni svetlobi v prostem času ipd.). Kljub temu obstajajo poklicni kancerogeni, ki so bili dokazano povezani z nastankom kožnega raka <sup>(1)</sup>. V tem članku bom obravnaval vrste poklicnega kožnega raka in kateri dejavniki v poklicnem okolju ga povzročajo, na koncu pa bom izpostavil še nekatere preventivne ukrepe, ki bi pripomogli k zmanjšanju pojavljanja kožnega raka v poklicnem okolju.

## TIPI POKLICNEGA KOŽNEGA RAKA

### Prekanceroze

Ob izpostavljenosti karcinogenim dejavnikom velikokrat pride do razvoja premalignih sprememb, za katere pa ni nujno, da se bodo razvili v pravo malignost. Poznamo premaligne lezije, ki so specifične za določen poklicni kancerogen, kot na primer keratoze pri izpostavljenosti arzeniu. Druga skupina lezij pa je nespecifična in prisotna tudi zunaj poklicnega okolja. Na primer aktinične keratoze lahko nastanejo tako zaradi poklicnih kot nepoklicnih dejavnikov <sup>(1)</sup>.

### Aktinične (solarne) keratoze

Aktinične keratoze so displastične proliferacije keratinocitov s potencialom za maligno proliferacijo. Klinično se kažejo kot makule, papule ali hiperkeratotični plaki z eritematozno podlago, ki se pojavljajo na predelih kože izpostavljene soncu, tipično na dorzalnih površinah dlani, podlakti ter na obrazu in skalpu (1, 2). V začetnih

fazah se jih lahko lažje prepozna s palpacijo. Lahko se pojavljajo tudi kot pigmentirane lezije in imajo potencial za infiltracijo. Prevalenca v populaciji oseb kavkazijske rase nad 40 let je med 11 % in 40 % <sup>(2)</sup>.

Etiološko je glavni kancerogen, ki prispeva k indukciji in promociji tumorske ekspanzije prevelika izpostavljenost UV sevanju. Ta aktivira molekularne signalne kaskade, ki ima za posledico modifikacijo števila regulatornih citokinov, imunosupresivne učinke in napake v celični diferenciaciji ter apoptozi. Pet najpomembnejših neodvisnih dejavnikov tveganja za razvoj AK so starost, spol, fototip I in II, zgodovina kožnih neoplazm in poklicna izpostavljenost soncu <sup>(2)</sup>.

Diagnozo postavimo največkrat s kliničnim pregledom oziroma z dermatoskopom, v nekaterih primerih pa je potrebna histopatološka analiza. Pri AK nas najbolj skrbi transformacija v ploščatocelični karcinom. V večini primerov sicer lezije ostanejo stabilne ali pa celo izginejo





spontano, po drugi strani pa so ponovitve AK pogoste. Zdravimo vse lezije, saj ne vemo katera bo maligno alterirala. Zdravljenje je lahko topično (5-Fluorouracil, Imiquimod), ablativno ali pa kirurško in je prilagojeno posamezniku <sup>(2)</sup>.

#### **Katranske keratoze**

Destilacijski produkti katrana in sam katran imajo karcinogeni učinek na kožo. Večletni stik s temi snovmi pogosto povzroči majhne keratotične papule ali bradavičaste keratoze, predvsem na obrazu, vratu in hrbtišču rok. Maligna alteracija je redka. Pojavljajo se pri delavcih v industriji, ki imajo redno opravka s katranom in derivati. Za postavitve diagnoze je ob ustrezni anamnezi potrebna histološka potrditev <sup>(3)</sup>.

#### **Arzenske keratoze**

Danes jih opažamo redkeje. Lahko so bradavičaste ali pa so videti kot omejena keratotična območja. Pojavijo se na koži dlani in stopal ter na koži obraza, vratu in trupa 10 do 30 let po dolgotrajnem vnosu arzena v organizem. Pri osebah, ki so bile kronično izpostavljene arzenu, se pogosto pojavljajo malignomi tudi na pljučih, jetrih, ledvicah in trebušni slinavki. Diferencialno diagnostično moramo upoštevati palmoplantarne keratoze, plantarne bradavice in keratotične oblike lichen planusa. Dignozo ob ustrezni anamnezi postavimo histološko <sup>(3)</sup>.

#### **Radiacijske keratoze (rentgenske keratoze)**

Z večjo verjetnostjo se radiacijske keratoze pojavijo pri ljudeh, ki so bili več let redno izpostavljeni majhnim dozam rentgenskih žarkov (npr. rentgenski tehniki). Pojavijo se tudi več let po radioterapiji na mestih kroničnega

radiodermatitisa. Klinično se kažejo kot hrapava zaroženitev z zelo verjetnim preходом v karcinom. Diagnozo postavimo ob ustrezni klinični sliki in anamnezi <sup>(3)</sup>.

#### **Keratoakantom**

Keratoakantom se pojavlja praviloma pri moških, starejših od 60 let. Etiologija ni povsem jasna, čeprav nekateri sumijo na virusno infekcijo. Kaže se kot rožnata papula, ki hitro raste. Centralno vidimo keratotično vsebino, robovi so rožnati in prepredeni s teleangiektazijami. Na sredini pride do krateriformne uleknjenosti. Po nekaj mesecih se rast ustavi, največkrat se v roku pol leta sprememba spontano pozdravi. Povezujemo ga z izpostavljenostjo soncu in katranu. Klinično ga ne moremo z gotovostjo ločiti od bazalnoceličnega in ploščatoceličnega karcinoma, zato ga obravnavamo kot maligno lezijo <sup>(3,4)</sup>.

#### **Intra-epidermalni karcinom (Mb. Bowen)**

Intra-epidermalni karcinom je in-situ ploščatocelični karcinom, ki ga med drugim povezujemo z vnosom arzena v organizem (1). Kaže se kot dobro omejen, najpogosteje solitaren, eritematozen plak, najpogosteje na glavi, vratu ali udih. Žarišče je lahko veliko od nekaj centimetrov do deset centimetrov in več. Diferencialno diagnostično pride med drugim v poštev psoriatični plak. Mb. Bowen nikoli spontano ne regresira. V končni fazi lahko preide v Bowenov karcinom z metastazami bezgavk. Diagnoza je histološka <sup>(3,5)</sup>.

#### **Lentigo maligna**

Lentigo maligna (LM) je melanocitna neoplazma, ki se pojavi na kronično soncu izpostavljenim površinam telesa,

najpogosteje na glavi in vratu. Pojavlja se pri starejših osebah kavkazijske rase z največjo incidenco med 65. in 80. letom. Definiran je kot melanoma in-situ ter je omejen na povrhnjico kože. LM lezije, ki se razrastejo v usnjico imenujemo lentigo maligni melanom, eden od štirih podtipov malignega melanoma.

Poleg UV sevanja je bil nastanek LM povezan z začasnimi barvami za lase, rentgenskim sevanjem in estrogenom oziroma progesteronom. LM je najbolj pogost melanom in-situ, predstavlja 79–83 % vseh primerov.

LM se zaradi podobnega kliničnega izgleda zamenja za druge pigmentirane lezije, kot je solarni lentigo, seboroična keratoza in pigmentirana aktinična keratoza. Ekscizijska biopsija je zlati standard za postavitve diagnoze. Standardno se LM zdravi s kirurško ekscizijo z 0,5-cm robom, čeprav se v zadnjem času pojavljajo študije, da to ni optimalen varnostni rob, saj pride do ponovitev v 8–20 %<sup>(6)</sup>.

### Bazalnocelični karcinom

Bazalnocelični karcinom (BCC) je najpogostejši kožni rak na svetu. BCC so veliko pogostejši pri kavkazijski rasi. Evropa, Kanada in Azija imajo podobno incidenco BCC, medtem ko ima Avstralija najvišjo incidenco na svetu (do 1.000/100.000 prebivalcev letno). Evropa je po incidenci na tretjem mestu, za ZDA s srednjimi vrednostmi od 76 do 157/100.000, odvisno od države (7, 8). Incidenca je v Evropi

narastla letno za 5 % v zadnjih desetih letih. Pričakuje se, da se bo ta trend nadaljeval, saj je vedno več starajoče populacije s prekomerno izpostavljenostjo UV sevanju. Incidenca naraste signifikantno nad 40. letom. V zadnjem času pa je bilo registriranih več primerov tudi med mlajšo populacijo, še posebno pri ženskem spolu, kot posledica večje izpostavljenosti UV žarkom oziroma umetnim virom UV sevanja<sup>(7)</sup>.

Najpomembnejši dejavnik tveganja za nastanek BCC je izpostavljenost sončni svetlobi, tako v otroštvu kot tudi v odrasli dobi, v prostem času ali poklicno (8). Za razvoj BCC kasneje v življenju je še posebej tvegana akutna intermitentna izpostavljenost sončnim žarkom v otroštvu in adolescenci. Umetno sončenje in visoko število terapij z UV žarki (PUVA > 100–200-krat, UVB > 300-krat) prav tako predstavljajo dejavnike tveganja<sup>(7)</sup>.

Tveganje za nastanek BCC v življenju posameznika je približno 30 % z večjim tveganjem pri ljudeh svetlejše polti. Prav tako je BCC bolj pogost pri ljudeh s kronično imunosupresijo (npr. po transplantaciji) in nekaterih genetskih sindromih (npr. Xeroderma pigmentosum)<sup>(9)</sup>.

Ionizirajoče sevanje, ponavljajoče se mikro poškodbe, brazgotine in kronični ulkusi so prav tako dejavniki tveganja za razvoj BCC. Kronična izpostavljenost arzenu, tako zaradi medicinske uporabe pri nekaterih





hematoloških obolenjih kot v poklicnem okolju (na primer rudarstvo, agrikultura) in v zalogah pitne vode nekaterih držav, prav tako prispeva k razvoju BCC <sup>(7)</sup>.

Standardno zdravljenje BCC je s kirurško ekscizijo, z varnostnim robom odvisnim od tveganja ponovitve neoplazme. V poštev pa pridejo tudi radioterapija, topična terapija (Imiquimod, 5-fluorouracil), fotodinamična terapija in sistemska terapija (kemoterapija ter inhibitorji Hedgehog signalne poti).

BCC ima zelo dobro prognozo. Ocenjena incidenca metastaziranja je med 0,0028 % in 0,55 % <sup>(8)</sup>.

### Ploščatocelični karcinom

Kožni ploščatocelični karcinom (cSCC) je pogosta oblika nemelanomskega kožnega raka, za katerega je značilna maligna proliferacija epidermalnih keratinocitov. Je drugi najpogostejši rak pri človeku. V zadnjih treh desetletjih je število cSCC narastlo iz 50 % do 300 %, do leta 2030 bo incidenca v Evropi dvakrat večja kot danes. Življenjsko tveganje za nastanek pri osebah kavkazijske rase je 7 % do 11 %. Ponavadi je benignega značaja, a je lahko tudi lokalno invaziven in metastatski. Je drugi najpogostejši razlog smrti zaradi kožnega raka za melanomom in je odgovoren za večino smrti kožnega raka po 85. letu <sup>(10)</sup>.

Izpostavljenost UV žarkom je najpomembnejši dejavnik tveganja za cSCC. Večino cSCC odkrijemo pri bolnikih z znaki fotostaranja, med katere sodijo tudi aktinične keratoze (AK). Kljub temu se klinično očitne AK le redko transformirajo v cSCC. Pogostejši je pri moških (3 : 1) s svetlo poltjo, svetlimi lasmi, modrimi očmi in pegami. Incidenca narašča s starostjo. Povprečna starost, pri kateri se pojavi cSCC je 65 let. Imunosupresija je pomemben dejavnik tveganja, prejemniki transplantiranih organov pa imajo 65- do 250-krat večje tveganje za cSCC v primerjavi s splošno populacijo. Dejavnika tveganja predstavljata tudi uživanje alkohola in kajenje. Prav tako predstavljajo redke dejavnike tveganja še izpostavljenost policikličnim aromatičnim ogljikovodikom (industrijska olja in lubrikanti), arzenu, herbicidom in pesticidom ter humani papiloma virusom, ki potencirajo učinek UV žarkov <sup>(11-13)</sup>.

cSCC se tipično kaže kot solitaren rdeč luskast plak. Diagnozo potrdimo s pomočjo biopsije.

Prognoza teh tumorjev je dobra, petletno preživetje je  $\geq 90$  %. Zlati standard zdravljenja cSCC je kirurški z občasno uporabo radioterapije. Pri nekaterih pacientih, ki imajo lokalno napredovani in metastatski cSCC pa se uporablja sistemska terapija. Uporablja se tarčna terapija, med drugim EGFR inhibitorji in imunoterapija s PD-1 monoklonskimi protitelesi (npr. Cemiplimab) <sup>(10, 11)</sup>.



## Maligni melanom

Melanom je maligni tumor melanocitov, ki se ponavadi kaže kot asimetrična lezija, z nepravilnimi robovi in neravno površino, različnimi barvami in spremembami v premeru. Melanom se pogosteje pojavlja pri ljudeh z rdečimi ali svetlimi lasmi in svetlo poltjo. Dejavniki tveganja so tudi kronično izpostavljanje UV žarkom, souporaba solarijev, melanom v družini, večje število displastičnih nevusov, imunosupresija, sončne opekline v anamnezi posebno pred 20. letom in aktinичne keratoze <sup>(14)</sup>

Delavci v naftni in avtomobilski industriji so med drugim posebej izpostavljeni policikličnim aromatskim ogljikovodikom (npr. benzen), ki povišajo tveganje za razvoj melanoma. Delavci v tiskarski ter elektronski industriji so izpostavljeni polikloriranim bifeniolom, ki delujejo kot kancerogen po podobnem mehanizmu kot policiklični aromatski ogljikovodiki in imajo posledično tudi delavci v teh industrijah večje tveganje za razvoj melanoma. Piloti imajo zaradi izpostavitve kozmičnem sevanju in elektromagnetnemu valovanju naprav v pilotski kabini prav tako signifikantno povišano tveganje za razvoj melanoma <sup>(15)</sup>.

Sum na melanom vzpostavimo klinično (ABCDE kriteriji za melanom), diagnozo pa potrdimo z biopsijo. Zlati standard za zdravljenje je še vedno kirurška biopsija s priporočenim varnostnim robom 2 cm, vendar pa se vedno več uporablja tudi imunomodulacijo in tarčno molekularno terapijo <sup>(16)</sup>.

## POKLICNI KANCEROGENI, KI POVZROČAJO KOŽNEGA RAKA

### Arzen

Arzen se uporablja v številnih industrijskih panogah. Med drugim so mu prekomerno izpostavljeni delavci, ki

delajo s pesticidi, v lesni industriji, rudarji in varilci, tisti ki delajo s kovinskimi zlitinami, v elektronski industriji (polprevodniki, sončne celice), v proizvodnji baterij, stekla, barv in keramike. Na koži se izpostavljenost arzenu kaže kot arzenične keratoze, ki lahko napredujejo v ploščatocelični ali bazalnocelični karcinom <sup>(1,17)</sup>.

Mehanizem kancerogenosti anorganskega arzena ni poznan. Predvideva pa se, da gre za vpletenost genotoksičnosti, oksidativnega stresa, sprememb v DNA metilaciji, popravljanju, tumorski promociji, vpliva na proliferacijo celic ter signalne transdukcije. Drugi učinki, ki jih povzročajo poklicna izpostavljenost arzenu so nevrološke, kardiovaskularne, hematološke in respiratorne motnje. Vnos arzena je poleg s kožnim rakom med drugim povezan tudi s pljučnim in ledvičnim rakom <sup>(17)</sup>.

### Policiklični aromatski ogljikovodiki

Policiklični aromatski ogljikovodiki (PAO) so organske spojine z dvema ali več aromatskimi obroči. Med drugim se nahajajo v oglju, nafti in katranu ter nastajajo pri nepopolnem izgorevanju oglja, tobaka, dizla, asfalta, bencina idr. PAO imajo različni spekter škodljivosti; nekateri ne vplivajo na zdravje, drugi predstavljajo pomembne kancerogene. V poklicnem okolju so zaposleni PAO izpostavljeni v proizvodnji aluminija, industrijskih obratih železa in jekla ter v obratih procesiranja fosilnih goriv. PAO so bili povezani s povečanim tveganjem za raka mehurja, pljuč in prekanceroze kože ter kožnim rakom <sup>(18)</sup>. V študiji Stenehjem J. et al., ki je 13,5 let sledila delavcem na naftnih ploščadih, je bilo dokazano večje tveganje za melanom in nemelanomski kožni rak na rokah in podlahteh, verjetno zaradi transdermalnega stika s PAO <sup>(19)</sup>. Poklicno so za številne karcinome (vključno za kožne rake) zaradi stika s produkti nepopolnega izgorevanja oziroma zaradi stika s PAO ogroženi tudi gasilci <sup>(20)</sup>.





## Ultravijolično in ionizirajoče sevanje

Glavni vir izpostavitve UV sevanju pri ljudeh so sončni žarki. Značilna je variabilna izpostavljenost le-tem, odvisno od geografske lokacije, poklica, preživljanja prostega časa, vzorca izpostavljenosti in individualne zaščite. Poklici, pri katerih so delavci potencialno izpostavljeni veliki količini UV sevanja so med drugim delavci v kmetijstvu, vrtnarji, gradbinci, ribiči, mornarji, reševalci iz vode, policaji, vojaki, poštarji ipd. <sup>(17)</sup>.

Sončno UV sevanje je sestavljeno iz UV-C ( $\lambda = 100\text{--}280\text{ nm}$ ), UV-B ( $\lambda = 280\text{--}315\text{ nm}$ ) in UV-A ( $\lambda = 315\text{--}400\text{ nm}$ ) žarkov. DNA absorbira največ UV svetlobe pri okoli 260 nm valovne dolžine; zatem se absorpcija UV-B žarkov z daljšo valovno dolžino občutno zmanjša. Pri 325 nm valovne dolžine UV žarkov je absorpcija v celicah nezaznavna. Pri absorpciji pride do poškodbe DNA, bodisi zaradi direktnega učinka absorpcije UV žarkov ali pa zaradi nastanka kisikovih reaktivnih spojin (ROS). Oboje lahko vodi do alteracij v DNA, najpogosteje do nastanka pirimidinskih dimerov <sup>(21)</sup>.

Glede na Svetovno zdravstveno organizacijo v relaciji z izpostavljenostjo UV žarkom, se »tveganje za BCC povečuje s poklicno izpostavljenostjo, še posebej v kombinaciji z ne-poklicno ali intermitentno izpostavljenostjo soncu«, medtem ko je za SCC bolj pomembna »izpostavljenost skozi celo življenje, še posebej pa poklicna izpostavljenost« <sup>(22)</sup>.

Pri Schmitt et al. je bilo v preglednem članku v 89 % (16 študij) vključenih člankov ugotovljeno povečanje tveganja za razvoj ploščatoceličnega karcinoma pri ljudeh, ki so poklicno izpostavljeni sončnim žarkom v primerjavi z ljudmi, ki niso poklicno izpostavljeni. Statistično značilna je bila povezanost v 12 člankih, pri dveh pa ni bilo najdene povezave (23). Bauer et al. pa so pokazali 40-% zvečanje tveganja za razvoj BCC pri delavcih na prostem v primerjavi z delavci v notranjem okolju <sup>(24)</sup>.



Večje tveganje za kožnega raka (predvsem BCC) imajo tudi nekateri zaposleni v zdravstvu, predvsem radiologi in interventni kardiologi, saj so redno izpostavljeni povečani količini ionizirajočega sevanja. Prav tako je zaradi izpostavljenosti ionizirajočega sevanja povečano tveganje za BCC pri letalskih posadkah, rudarjem urana in nekaterim delavcem v jedrski industriji, predvsem pri testiranju jedrskega orožja <sup>(25)</sup>.

### Poškodbe

Kožni rak se lahko razvije tudi po industrijski poškodbi, na primer pri varilski opeklini in posledičnem zabrazgotinjenju. Ponavadi se v obdobju nekaj mesecev do dveh let po poškodbi razvije bazalnocelični karcinom <sup>(1)</sup>.





## PREVENTIVA

Boljše razumevanje delovanja poklicnih kancerogenov, izboljšave in varnostni ukrepi v industrijskih obratih so v zadnjih desetletjih v zahodni Evropi signifikantno zmanjšali tveganje za razvoj karcinomov. Po drugi strani pa ostaja sončna svetloba kot dejavnik tveganja za razvoj kožnega raka v poklicnem okolju v večini spregledana. Med drugim tudi zaradi pomanjkljivega poročanja in vodenja evidenc nastanka kožnega raka.

Pri izpostavljeni poklicni populaciji bi bilo potrebno uvesti preventivne ukrepe za zmanjšanje tveganja kožnega raka. Ti ukrepi bi lahko bili organizacijske narave, na primer zagotovljena umetna ali naravna senčila na delovnem mestu, intervalna organizacija prekinitev dela z odhodom v notranji prostor oziroma odmori v notranjih prostorih in pa reorganizacija dela na način, da so delavci čim manj časa izpostavljeni močni sončni svetlobi (na primer začetek dela zgodaj zjutraj). Kot preventivni ukrep je pomembno prav tako izobraževanje delavcev glede tveganja pri izpostavljenosti UV sevanju in kako se temu primerno izogniti in se zaščititi. Lahko predlagamo sončna očala z UV filtrom in primerno obleko, ki pokrije izpostavljene dele kože, kremo za sončenje z zadostnim zaščitnim faktorjem (priporočljivo 50+) ter primerna pokrivala, ki bi optimalno

ščitila tudi vrat. Pomembna je prav tako sekundarna preventiva, kjer bi usposobljeni strokovnjaki izvajali redne preglede kože pri delavcih v poklicih, kjer so prekomerno izpostavljeni sončnim žarkom<sup>(21)</sup>.

## ZAKLJUČEK

Poklicni kožni rak je zelo razširjena poklicna bolezen. Povezana je z dejavniki tveganja in poklicnimi kancerogeni, kot so arzen, policiklični aromatski ogljikovodiki, ultravijolično in ionizirajoče sevanje ter poškodbe. Zaradi izboljšav ne delovnem mestu, manjše uporabe nevarnih kemikalij in zmanjšanja ionizirajočega sevanja na delovnih mestih v zadnjih desetletjih se je vpliv nekaterih izmed teh kancerogenov minimiziral (na primer uporaba arzena v industriji). Po drugi strani pa ostaja tveganje za razvoj kožnega raka zaradi prekomerne izpostavljenosti sončni svetlobi podcenjeno, zato bi bilo potrebno v prihodnje strmeti k uvedbi nekaterih preventivnih ukrepov na delovnem mestu, kot so ukrepi na ravni organizacije in posodobitev specifičnih zakonov ter standardov delovnega mesta. K preventivi bi pripomogli tudi individualni ukrepi v smislu zaščitne opreme ter edukacije delavcev glede dejavnikov tveganja in nenazadnje bi bila pomembna tudi sekundarna preventiva z rednimi pregledi pod nadzorom ustrezno usposobljenega zdravnika.

## LITERATURA

- Gawkrodger DJ. Occupational skin cancers. *Occupational Medicine*. 2004 Oct 1; 54(7): 458–63.
- Reinehr CPH, Bakos RM. Actinic keratoses: review of clinical, dermoscopic, and therapeutic aspects. *Anais Brasileiros de Dermatologia*. 2019 Nov; 94(6): 637–57.
- Bartenjev I. Prekanceroze kože [Internet]. Zbornik – 3. onkološki vikend, Kancerološka sekcija slovenskega zdravniškega društva, Zveza slovenskih društev za boj proti raku. 1993 [cited 2022 Feb 9]. p. 18–25. Available from: [https://www.onko-i.si/fileadmin/onko/datoteke/Strokovna\\_knjiznica/onkološki\\_vikend/3\\_onkološki\\_vikend\\_1993.pdf](https://www.onko-i.si/fileadmin/onko/datoteke/Strokovna_knjiznica/onkološki_vikend/3_onkološki_vikend_1993.pdf)
- Letzel S, Drexler H. Occupationally related tumors in tar refinery workers. *Journal of the American Academy of Dermatology*. 1998 Nov; 39(5): 712–20.
- Mohandas P, Lowden M, Varma S. Bowen's disease. *BMJ*. 2020 Mar 20; m813.
- Franke JD, Woolford KM, Neumeister MW. Lentigo Maligna. *Clinics in Plastic Surgery*. 2021 Oct; 48(4): 669–75.
- Dika E, Scarfi F, Ferracin M, Broseghini E, Marcelli E, Bortolani B, et al. Basal Cell Carcinoma: A Comprehensive Review. *International Journal of Molecular Sciences*. 2020 Aug 4; 21(15): 5572.
- Basset-Seguín N, Herms F. Update in the Management of Basal Cell Carcinoma. *Acta Dermato Venereologica*. 2020; 100(11): adv00140.
- Kim DP, Kus KJB, Ruiz E. Basal Cell Carcinoma Review. *Hematology/Oncology Clinics of North America*. 2019 Feb; 33(1): 13–24.
- Corchado-Cobos R, García-Sancho N, González-Sarmiento R, Pérez-Losada J, Cañueto J. Cutaneous Squamous Cell Carcinoma: From Biology to Therapy. *International Journal of Molecular Sciences*. 2020 Apr 22; 21(8): 2956.
- Perić B, BO, LB, et al. Ploščatocelični rak kože – priporočila za zdravljenje [Internet]. 2020 [cited 2022 Feb 9]. Available from: [https://www.onko-i.si/fileadmin/onko/datoteke/Strokovna\\_knjiznica/smernice/ploščatocelični\\_rak\\_kože\\_priporočila\\_za\\_zdravljenje\\_2020.pdf](https://www.onko-i.si/fileadmin/onko/datoteke/Strokovna_knjiznica/smernice/ploščatocelični_rak_kože_priporočila_za_zdravljenje_2020.pdf)
- Que SKT, Zwald FO, Schmults CD. Cutaneous squamous cell carcinoma. *Journal of the American Academy of Dermatology*. 2018 Feb; 78(2): 237–47.
- Waldman A, Schmults C. Cutaneous Squamous Cell Carcinoma. *Hematology/Oncology Clinics of North America*. 2019 Feb; 33(1): 1–12.
- Wilkerson BL. Malignant Melanoma. *Plastic Surgical Nursing*. 2011 Jul; 31(3): 105–7.
- Fortes C, de Vries E. Nonsolar occupational risk factors for cutaneous melanoma. *International Journal of Dermatology*. 2008 Apr; 47(4): 319–28.
- Pavri SN, Clune J, Ariyan S, Narayan D. Malignant Melanoma. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2016 Aug; 138(2): 330e–40e.
- Surdu S. Non-melanoma skin cancer: occupational risk from UV light and arsenic exposure. *Reviews on Environmental Health*. 2014 Jan 1; 29(3).
- Siddens LK, Larkin A, Krueger SK, Bradfield CA, Waters KM, Tilton SC, et al. Polycyclic aromatic hydrocarbons as skin carcinogens: Comparison of benzo[a]pyrene, dibenzo [def,p] chrysene and three environmental mixtures in the FVB/N mouse. *Toxicology and Applied Pharmacology*. 2012 Nov; 264(3): 377–86.
- Stenehjem JS, Robsahm TE, Bråttveit M, Samuelsen SO, Kirkeleit J, Grimrud TK. Aromatic hydrocarbons and risk of skin cancer by anatomical site in 25000 male offshore petroleum workers. *American Journal of Industrial Medicine*. 2017 Aug; 60(8): 679–88.
- Stec AA, Dickens KE, Salden M, Hewitt FE, Watts DP, Houldsworth PE, et al. Occupational Exposure to Polycyclic Aromatic Hydrocarbons and Elevated Cancer Incidence in Firefighters. *Scientific Reports*. 2018 Dec 6; 8(1): 2476.
- Modenese A, Korpinen L, Gobba F. Solar Radiation Exposure and Outdoor Work: An Underestimated Occupational Risk. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2018 Sep 20; 15(10): 2063.
- Robyn Lucas TMWSBA. Solar Ultraviolet Radiation – Global burden of disease from solar ultraviolet radiation [Internet]. 2006 [cited 2022 Feb 9]. Available from: [https://www.who.int/uv/health/solaruvradfull\\_180706.pdf](https://www.who.int/uv/health/solaruvradfull_180706.pdf)
- Schmitt J, Seidler A, Diepgen TL, Bauer A. Occupational ultraviolet light exposure increases the risk for the development of cutaneous squamous cell carcinoma: a systematic review and meta-analysis. *British Journal of Dermatology*. 2011 Feb; 164(2): 291–307.
- Bauer A, Diepgen TL, Schmitt J. Is occupational solar ultraviolet irradiation a relevant risk factor for basal cell carcinoma? A systematic review and meta-analysis of the epidemiological literature. *British Journal of Dermatology*. 2011.
- Li C, Athar M. Ionizing Radiation Exposure and Basal Cell Carcinoma Pathogenesis. *Radiation Research*. 2016 Mar; 185(3): 217–28.

# ZA VARNO IN PRIJETNO SMUKO

Smučanje, deskanje, sankanje in druge radosti na snegu so priljubljene zimske priložnosti za vse generacije. Marsikomu se zasvetijo iskrice v očeh, ko pomisli na bele snežne poljane, ki se bleščijo v soncu. Da bomo oddih na snegu preživel prijetno in varno, pa moramo poskrbeti sami in pri tem upoštevati prav tako nekaj pravil. Ob običajnih pripravah na smučanje ne spreglejte novosti in poskrbite za obvezno zavarovanje odgovornosti, ki ga potrebujete v Italiji.

## MED SPUŠČANJEM PO STRMINAH TUDI TVEGAMO

Užitki na smučišču prinašajo prav tako tveganje, saj se lahko poškodujemo, če smo neprevidni. Prav tako k možnosti poškodb prispevajo novi pripomočki in tehnike spuščanja po strminah, najbolj pa še vedno neprevidnost, neobzirnost ali precenjevanje lastnih sposobnosti, zaradi katerih ogrozimo sebe in druge. Zato moramo smuko obvezno prilagoditi svojim izkušnjam. Na smučišču moramo upoštevati tudi mednarodna pravila vedenja, poleg tega pa opozorila in pravila, ki veljajo na določenem smučišču. Določajo jih lahko upravitelji smučišča, nadzorniki, policisti in drugi, ki skrbijo za našo varnost. Ta je seveda mogoča le, če vsi upoštevamo pravila, smo previdni in obzirni do drugih ter odgovorni.

## NA KAJ MORAMO BITI POZORNI?

Hitrost in način smučanja oziroma izbiro pripomočkov na snegu prilagodimo svoji telesni pripravljenosti in razmeram na smučišču, upoštevamo, kakšna je snežna podlaga in vremenske razmere. Prav tako pri vožnji upoštevamo lastnosti smučišča in vožnjo prilagodimo številu drugih obiskovalcev. Ko je na smučišču gneča, moramo biti še toliko bolj pozorni na novince, otroke pa tudi starejše. Nikakor ne smučajmo izven urejenih in označenih prog! Če je vreme neprimerno naši pripravljenosti, je najbolje, da tisti dan smučanja preprosto preskočimo in ga raje preživimo kako drugače.

## ZA VARNEJŠO SMUKO POSKRIBIMO Z ZAVAROVANJEM

Kljub previdnosti se nam lahko na smučišču pripeti kakšna manjša ali večja nezgoda. Poškodujemo se lahko sami, lahko pa zaradi neprevidnosti povzročimo nesrečo in za svoje dejanje ter za škodo, ki smo jo povzročili, tudi odgovarjamo.

Kot prva in osnovna zavarovalna zaščita na smučišču za nas same velja nezgodno zavarovanje. Slednje nam olajša finančne posledice nezgod – na primer za dolgotrajna zdravljenja ali izpad dohodkov zaradi nezmožnosti za delo in podobno. Nezgodno zavarovanje velja ne glede na to, če ste doma ali v tujini, sklenete pa ga lahko za različna obdobja, posamezno, družinsko, skupinsko idr. Vsa nezgodna zavarovanja nam nudijo finančna nadomestila v primeru smrti zaradi nezgode in trajne invalidnosti, a nam zavarovalnica nudi tudi različna druga kritja, na primer dnevno nadomestilo, nadomestilo za dneve zdravljenja v bolnišnici in mesečno rento za določeno obdobje, če ob nezgodi utrpimo invalidnost.

## PRED ODHODOM V TUJINO SE ZAVARUJEMO ŠE POSEBEJ

Pred odhodom na smučanje čez mejo pa poskrbite tudi za zavarovanje za tujino, saj so tam stroški morebitnega reševanja ali zdravljenja še posebej visoki. Z zavarovanjem TUJINA poskrbite in se zavarujete pred nepredvidenimi stroški v primeru nezgode

ali bolezni. Čeprav ne smete pozabiti na evropsko kartico zdravstvenega zavarovanja, vam ta ne krije vsega in brez zavarovanja bi stroške reševanja večinoma morali poravnati sami. Zavarovanje za tujino nam namreč krije poleg reševanja tudi zdravljenje in oskrbo pri zdravnikih zasebnikih (v visokogorju javne bolnišnice in ambulante običajno niso na dosegu roke), prevoze do bolnišnice, medicinske pripomočke, prevoz in bivanje za osebo, ki spremlja poškodovanega zavarovanca, helikopterski prevoz v dolino, prevoze družinskih članov in podobne stroške.

## NE SPREGLEJTE LETOŠNJE NOVOSTI – V ITALIJI POTREBUJETE ZAVAROVANJE ODGOVORNOSTI!

Od 1. januarja letos je na italijanskih smučiščih obvezno zavarovanje odgovornosti. Smučarji, deskarji in drugi, ki uporabljate smučišča v Italiji, morate imeti s seboj potrdilo o obveznem zavarovanju odgovornosti za škodo, ki bi jo povzročili nekemu drugemu. To zavarovanje nam zagotavlja kritje pred morebitnimi odškodninskimi zahtevki tretjih oseb, v primeru, da bi bili zaradi neprevidnosti odgovorni za poškodbe oseb (telesna poškodba, obolenje ali smrt osebe) ali za gmotno škodo, ki bi jo nekemu povzročili.

**Več: [www.generalisi.si](http://www.generalisi.si)**

## OBVEZNO ZAVAROVANJE ODGOVORNOSTI V ITALIJI

Na smučišču v Italiji boste na zahtevo morali izkazati, da imate obvezno zavarovanje odgovornosti, zato si pred odhodom zagotovite potrdilo o zavarovanju. Zavarovalnica Generali vam zagotavlja kritje odgovornosti z zavarovanjem **TUJINA**, in sicer z izbiro dodatnega kritja **TUJINA Odgovornost**. Ob sklenitvi zavarovanja prejmete potrdilo v angleškem jeziku.

- V primeru, da zavarovanje odgovornosti sklepate na novo, nikar ne pozabite zahtevati Potrdila o zavarovanju.
- Če imate zavarovanje TUJINA z dodatnim kritjem TUJINA Odgovornost že sklenjeno ali pa imate zavarovanje odgovornosti vključeno v vaše obstoječe domsko zavarovanje, lahko pridobite Potrdilo o zavarovanju tudi po elektronski pošti (na [info.si@generalisi.com](mailto:info.si@generalisi.com)) ali ga naročite po telefonu na številki 080 70 77.



# Telemedicinski uvid o COVID-19

Avtor:  
Doc. dr. Mojca Amon

## POVZETEK:

Telezdravje kot alternativne zdravstvene storitve na daljavo lahko zmanjšujejo razlike, ki so posledica telesnih omejitev in drugih fizičnih motenj uporabnikov storitev. Pogoste razlike v dostopnosti zdravstva nastajajo lahko tudi zaradi težav s prevozom, geografskih ovir in pomanjkanja strokovnjakov, s katerimi se običajno srečujejo posamezniki s posebnimi zdravstvenimi značilnostmi in poškodbami. Telemedicina lahko predstavlja možnost zdravstvenih storitev in priročen dostop do zdravstvene pomoči. Potrebe po telerehabilitacijskih storitvah so se posebno izrazile v primeru omejitev in izrednih razmer, ki so bile vsiljene kot posledica pandemije COVID-19. Globalni prehod na telerehabilitacijo je poudaril pomen hitre prilagoditve novim tehnološkim možnostim in potrebo po optimizaciji medicinske evalvacije. Telerehabilitacijska obravnava lahko predstavlja potencialne telesne kot tudi kognitivne ovire za specifične uporabnike storitev (primer posameznikov po možganski kapi). Menimo, da je v bodoče smiselno razpravljati o tehnikah za optimizacijo telemedicinskih srečanj, katerih cilj je ponazoriti, kako so storitve na daljavo na področju zdravja ne samo primerljive z osebni pregledi, ampak lahko tudi pomagajo povečati doseg, skladnost in celo zadovoljstvo med edinstveno populacijo družbe.

**KLJUČNE BESEDE:** telezdravje, virtualno/navidezno zdravje, telemedicina, telerehabilitacija, rehabilitacija na daljavo, COVID-19.

## ABSTRACT:

*Telehealth reduces disparities due to physical limitations in other physical disorders, such as transportation problems, geographical barriers, and the lack of professionals commonly encountered by individuals with specific health characteristics and consequences. Telemedicine can provide an alternative solution to health services and in-kind access to health care. The need for telerehabilitation services is thus particularly pronounced in the case of emergency size restrictions imposed as a result of the COVID-19 pandemic. The rapid global transition to telerehabilitation emphasized the importance of faster adaptation to new technological possibilities and optimization of medical evaluations. Telerehabilitation treatment can represent potential physical angular as well as cognitive barriers to specific user services (the case of individuals after strokes). We believe that in the future, it will make sense to discuss techniques for optimizing telemedicine meetings aimed at addressing how remote health services are not only comparable to personal examinations, but can also help increase reach, coherence and overall satisfaction among a unique population society.*

**KEY WORDS:** telehealth, virtual health, telemedicine, telerehabilitation, COVID-19.





### PREVENTIVA NALEZLJIVE KORONAVIRUSNE BOLEZNI

Začetek koronavirusne bolezni (SARS-CoV-2, v nadaljevanju COVID-19) sega v december 2019, na Kitajsko, Wuhan. Navkljub strategijam, ki jih je sprejela kitajska vlada za ustavitev epidemiološkega pojava se je okužba razširila po vsem svetu. Porast pandemije COVID-19 je po letu in pol še vedno prisoten v številnih drugih državah po vsem svetu. Večina epidemioloških strokovnjakov se strinja, da je del uspeha, ki vključuje zajezitev nalezljive bolezni, posledica uvedenih protokolov socialnega oddaljevanja (delne karantene, karantene), drugih zaščitnih ukrepov, hitrega testiranja za ugotavljanje prisotnosti virusa, razvoj cepiva ter v bodoče, zdravila.

### MOŽNOST CEPLJENJA

Bodoče pričakovanje temelji na možnostih cepiv za širšo populacijo, kar lahko po dosedanjih ugotovitvah zajezi pereče pandemične razsežnosti COVID-19. Zadnje globalno število primerov COVID-19 je konec julija 2021 doseglo skoraj 200 milijonov, vključno s skupnim številom smrti 4,2 milijona. V Sloveniji je na milijon prebivalcev umrlo 2.130 ljudi, to pomeni, da je do zdaj za posledicami te bolezni umrlo kar 4.429 oseb. Podatek o številu umrlih na milijon prebivalcev nas po uradnih statistikah uvršča na 15. mesto med 155 državami.

Na podlagi svetovnih informacij pandemije COVID-19 so bile ugotovljene nekatere značilnosti prebivalstva z višjim tveganjem za obolenje. Starejši odrasli nad 65. letom starosti so lahko morda slabše odzivni na cepivo in kljub ukrepu lahko v večjem številu tudi zbolijo. Posledice virusnega obolenja so razvidne v telesni oslabeledosti in številnih pridruženih simptomih. V skupino rizičnih posameznikov za okužbo s slabšim izidom spadajo starejši odrasli s hipertenzijo, sladkorno boleznijo (diabetesom) ali srčno-žilnimi boleznimi ter bolnikov z boleznimi dihal ali podobno (Jiménez-Pavón, Carbonell-Baeza, 2020).

### RANLJIVOST IN REŠITVE POPULACIJE STAREJŠIH ODRASLIH

Delno karantensko stanje je uvedlo korenito spremembo življenjskega sloga zlasti starejšega prebivalstva, ki lahko vpliva tako na duševno kot telesno zdravje družbe. Dodatno, za tretje obdobje po 65. letu starosti je pogosto značilen upokojitveni stres, ki spremeni življenjski slog in pogosto se spremeni službena vloga »nepogrešljivega« posameznika. Nenazadnje, se lahko spremeni tudi raven osebnih dohodkov, ki lahko vpliva na kakovost vsakdana. Predlogi dolgotrajne rehabilitacije ter predlogi gibalno-prehranskega programa lahko predstavljajo način za ohranjanje temeljnih psihosocialnih potreb (potreba po varnosti, socialni pripadnosti, ljubezni, samopotrjevanju, spoštovanju), ki so del celostne obravnave zdravja in dobrega počutja. Potencialne možnosti za odpravljanje posledic in okrevanje po COVID-19 nakazuje možnost rehabilitacijske prehranske in gibalne podpore, ki mora biti zagotovljena tudi v primeru zahtevnih zdravstvenih razmer.

### OBDOBJE COVID-19 JE OGROZILO ŠTEVILNE ZDRAVSTVENE DEJAVNOSTI

Posledice pandemičnih razmer so se izkazale tudi v ohromitvi številnih ne-nujnih zdravstvenih posegov in rehabilitacije. Prizadete so bile predvsem skupine starejših odraslih in zdravstveno ogroženih posameznikov, ki potrebujejo večji delež medicinske podpore, rehabilitacije ter fizioterapije. Ravno v teh razmerah bi potrebovali posebno rehabilitacijsko pozornost za skupino starejših odraslih (nad 65 let), saj telesna dejavnost ne le vpliva na številne bolezni, vendar ima tudi dodatne učinke na znake staranja in povezanih bolezni (Cadore in sodel., 2019).

Telesna vadba pri starejših odraslih pozitivno vpliva na zdravje, preprečuje slabotnost, sarkopenijo, dinapenijo, tveganje za padec, kognitivno okvaro ali telesno-duševni upad ter ohranja samozavest (Cadore in sodel., 2019; Martinez-Velilla in sodel., 2019). Zato je osrednjega pomena takšna strategija dela, ki ohranja dejaven življenjski slog. Dodatno ne spreminja načina vsakdana ter zagotavlja, da ostanejo starejši odrasli in posamezniki s pridruženim zdravstvenim tveganjem, telesno dejavni tudi v izjemnih zdravstvenih razmerah, bodisi zunaj ali v domačem bivalnem okolju. Strategija dela je bistvena za zdravje celotnega prebivalstva in razbremenitev zdravstvenega sistema (prihranek časa, obremenitve in stroškov).

### IMUNOMODULACIJA KOT PREVENTIVA IN MOŽNOST OKREVANJA PO COVID-19

Prednosti redne telesne dejavnosti niso sporne. Med zanimivejše prednosti telesne dejavnosti se uvršča tudi mehanizem z vadbo izzvane imunomodulacije, ki lahko postane sredstvo previdnostnega ukrepanja in tudi klinične obravnave COVID-19. Mehanizem z vadbo izzvane imunomodulacije je znan že več kot 30 let ter predstavljen v približno 5.000 strokovnih izvirnih in preglednih člankih, ki so na voljo v Medline in podatkovni zbirki PubMed. Imunomodulacija, izzvana z vadbo, je odvisna od medsebojnega delovanja zunanjih dejavnikov vadbe, kot so vrsta vadbe, trajanje in pogostost vadbe. Izsledki raziskav kažejo, da je visoko intenzivna dolgotrajna vadba (več kot dve uri in/ali več kot 80 odstotkov maksimalne porabe kisika,  $VO_2$  max (to je največje količine kisika, ki jo lahko organizem porabi v eni minuti)) lahko povezana tudi z nekaterimi markerji imunskega upada. Te spremembe je mogoče zaznati v urah ali dneh po zaključku dolgotrajne visoko intenzivne vzdržljivostne vadbe. Nasprotno, dolgotrajna intenzivna vadba pri ljudeh, dovzetnejših za okužbe (predvsem za okužbe zgornjih dihal), lahko poveča tveganje za okužbo, tudi v zvezi s COVID-19.

### TELEMEDICINA KOT ALTERNATIVA IN NUJNA REŠITEV IZREDNIH RAZMER

Razumevanje mehanizmov povezave telesne dejavnosti in zdravstvenih izidov COVID-19 lahko prispeva k izhodišču za postavitve protokola klinične vadbe glede na protokol cepljenj v bodoče. Obetavne možnosti rehabilitacije na daljavo potrebujejo poglobljeno terensko preučevanje, kar bo omogočilo razvoj strategije dela v prehransko-gibalni telerehabilitaciji. Rešitve enotne telerehabilitacijske možnosti lahko prispevajo k

umestitvi formalne dolgotrajne oskrbe starejših odraslih v RS.

Zadostna gibalna dejavnost človeka je povezana z ohranjanjem ustreznega zdravstvenega stanja (Lavie in sodel., 2019), preprečevanjem negativnih posledic pogostih geriatričnih bolezni (Ozemek in sodel., 2019), ali zagotavljanje dejavnega staranja z zmanjšanjem tveganja za slabotnost ali krhkost, sarkopenijo in demenco kot povezane bolezni pri starejših (Fletcher in sodel., 2018; Ozemek in sodel., 2018). Številni raziskovalci so v pandemičnem obdobju sledili psihološkem vplivu karantene ter zasledili prisotnost negativnih psiholoških učinkov, vključno s posttravmatskimi stresnimi simptomi, zmedenostjo in jezo.

Dejavniki tveganja za pojavnost psiholoških stresnih simptomov vključujejo časovno daljše trajanje karantene, strahove proti okužbam, razočaranje, dolgčas, neustrezne dobave, neustrezne informacije, finančno izgubo in stigmo (Brooks in sodel., 2020). Pandemično obdobje in ustrezni zaježitveni ukrepi imajo učinke na številne dimenzije zdravja delno ali popolnoma izoliranih bolnikov, zlasti tistih, ki so navedeni kot izpostavljeni večjemu tveganju. Delno karantensko stanje predstavlja spremembo življenjskega sloga prebivalstva, ki lahko vpliva tako na duševno kot telesno zdravje družbe. Potencialne možnosti za odpravljanje posledic in okrevanje po COVID-19 nakazuje rehabilitacijska gibalna podpora, ki mora biti zagotovljena tudi v primeru zahtevnih zdravstvenih razmer. Obetavne možnosti telemedicine kot tudi rehabilitacije na daljavo potrebujejo poglobljeno terensko preučevanje, ki bo omogočalo razvoj strategije dela v gibalni telerehabilitaciji. Hkrati telemedicinska vizija lahko prispeva k umestitvi zdravstvenih storitev za različne zdravstveno ranljive skupine, ki potrebujejo učinkovito rehabilitacijo.

#### ZAPOSTAVLJENOST IN NEDOSLEDNOST TELESNO DEJAVNEGA NAČINA ŽIVLJENJA

Ustrezna telesna dejavnost in klinična vadba se je izkazala kot učinkovita metoda zdravljenja za večino kroničnih bolezni z neposrednimi učinki na telesno kot tudi psihično zdravje (Lavie in sodel., 2019; Ozemek in sodel., 2019; Fletcher in sodel., 2018; Ozemek in sodel., 2018; Kaminsky in sodel., 2019; Imboden in sodel., 2019; Wang in sodel., 2019; Liu in sodel., 2019). Posledice pandemičnih razmer poudarjajo nujnost zdravstvene optimizacije. Predlog projekta obsega zdravstvene vsebine, ki so lahko element klinične rehabilitacijske obravnave kot tudi promocije zdravja ranljivih skupin kot podporna oblika zdravljenja. Telesna dejavnost v obliki klinične vadbe se je izkazala kot večnamensko zdravilo (angl.: »polypill«), ki ob upoštevanju glavnih bioloških vključenih mediatorjev temelji na epidemioloških dokazih o svojih preventivnih in terapevtskih koristih (Lavie in sodel., 2019; Imboden in sodel., 2019; Liu in sodel., 2019).

Bistveni razlogi za spodbujanje telesne dejavnosti in klinične vadbe za izboljšanje telesne pripravljenosti so, da je srčno-žilna pripravljenost ali kardio-respiratorna funkcija (mišična moč, koordinacija, agilnost) neposredno





povezana s fiziološkimi funkcijami glavnih organskih sistemov, kot so dihalni, obtočni, mišični, živčni in skeletni sistem. Glavni fiziološki sistemi so posredno vpleteni v ustrezno delovanje endokrinega, prebavnega, imunskega ali renalnega sistema (Lavie in sodel., 2019; Ozemek in sodel., 2019; Fletcher in sodel., 2018; Ozemek in sodel., 2018; Imboden in sodel., 2019; Liu in sodel., 2019). Fiziološke povezave ter zdravstvene koristi telesne dejavnosti so zanimive tudi iz stališča fiziološke funkcionalne rezerve organskih sistemov. Kot primer, izboljšanje dihalno-srčne funkcije ni neposredno povezano le z izboljšavami zmogljivosti obtoka in dihal, temveč tudi s povečanjem njegove funkcionalne rezerve. Fiziološko razmerje telesne dejavnosti in zdravstvenega stanja postane bistvenega pomena pri populaciji starejših odraslih v psiho-socialno zahtevni pandemični situaciji, saj poleg ohranjanja fiziološke funkcije in rezerve večine organskih sistemov, lahko prispeva tudi k preprečevanju duševnih in telesnih posledic COVID-19.

### ZDRAVSTVENE, GOSPODARSKE IN DRUŽBENE PRILOŽNOSTI ZA OKREVANJE PO COVID-19

Z leti se spreminja imunska odzivnost telesa, ki pridruženo s prehranskimi primanjkljaji in telesno nedejavnostjo lahko ogroža zdravstveno stanje starejših odraslih. Nenazadnje, domnevamo, da je lahko takšno stanje povezano z zdravstvenimi izzidi COVID-19 ter odzivnostjo na cepljenje COVID-19. Telemedicinski cilji pokrivajo zdravstvene vsebine, ki so lahko element promocije zdravja in hkrati klinične obravnave ranljivih skupin. Institucionalizacija starejših odraslih se je glede na porast okužb v domovih za starejše izkazala za metodo s povečanim tveganjem, kar predstavlja še dodatni razlog za umestitev strategije izvedbe deinstitucionalizacije ali dolgotrajne oskrbe pri nas.

Potencialni razvoj enotnega sistema okrevanja po COVID-19 in umestitvi telerehabilitacijske klinične gibalno-prehranske osnove lahko predstavlja potencialni protokol dolgotrajne rehabilitacijske podpore starejšim odraslim v RS. Proučevanje telemedicinske rehabilitacije se nanaša

na proučevanje zdravja in počutja starejših odraslih in zdravstveno ogroženih posameznikov kot ranljive skupine za zdravstvena obolenja, kot je prav tako COVID-19. Bodoče proučevanje sodobnih možnosti telerehabilitacije ter razvoj telerehabilitacijske podpore starejšim odraslim lahko odpira potencial širših možnosti. Nenazadnje, izsledki lahko prispevajo k razvoju novih zaposlitvenih možnosti in kadra, optimizaciji zdravstvenega sistema ter kakovosti življenja širše družbe.

### Viri

1. Jimenez-Pavon D, Carborell-Baeza A, Physical exercise as a therapy to fight the mental and physical consequences of COVID-19 quarantine: Special focus in older people, *Progress in Cardiovascular Diseases* 2020, 63: 386–388.
2. Cadore EL, Sáez de Asteasu ML, Izquierdo M. Multicomponent exercise and the hallmarks of frailty: considerations on cognitive impairment and acute hospitalization. *Exp Gerontol* 2019;122: 10–14.
3. Martínez-Velilla N, Casas-Herrero A, Zambom-Ferraresi F, et al. Effect of exercise intervention on functional decline in very elderly patients during acute hospitalization: a randomized clinical trial. *JAMA Intern Med* 2019;179(1):28–36.
4. Lavie CJ, Ozemek C, Carbone S, Katzmarzyk PT, Blair SN. Sedentary behavior, exercise, and cardiovascular health. *Circ Res* 2019;124(5): 799–815.
5. Ozemek C, Lavie CJ, Rognmo Ø. Global physical activity levels: need for intervention. *Prog Cardiovasc Dis* 2019;62(2): 102–107.
6. Fletcher GF, Landolfo C, Niebauer J, Ozemek C, Arena R, Lavie CJ. Promoting physical activity and exercise: JACC health promotion series. *J Am Coll Cardiol* 2018;72(14): 1622–1639.
7. Brooks SK, Webster RK, Smith LE, et al. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *Lancet* 2020;395: 912–920.
8. Kaminsky LA, Arena R, Ellingsen, et al. Cardiorespiratory fitness and cardiovascular disease: the past, present, and future. *Prog Cardiovasc Dis* 2019;62 (2): 86–93.
9. Imboden MT, Harber MP, Whaley MH, et al. The association between the change in directly measured cardiorespiratory fitness across time and mortality risk. *Prog Cardiovasc Dis* 2019;62(2): 157–162.
10. Wang Y, Lee DC, Brellenthin AG, et al. Association of muscular strength and incidence of type 2 diabetes. *Mayo Clin Proc* 2019;94(4): 643–651.
11. Liu Y, Lee DC, Li Y, et al. Associations of resistance exercise with cardiovascular disease morbidity and mortality. *Med Sci Sports Exerc* 2019;51(3): 499–508.





# Naročanje Delo in varnost 65 let

## Strokovna revija za varnost in zdravje pri delu ter varstvo pred požarom

Revija Delo in varnost izhaja že od leta 1955. Delo in varnost se ponša s kakovostnimi strokovnimi in znanstvenimi vsebinami, s katerimi bralci širijo svoje strokovno znanje in nadgrajujejo delovno področje. Na leto natisnemo šest števk.

### Vabimo vas k soustvarjanju revije

Vedno so dobrodošli ne le vaši članki, temveč tudi vaši predlogi, mnenja, kritike. Pošljete nam jih lahko na naslov [deloinvarnost@zvd.si](mailto:deloinvarnost@zvd.si) ali izpolnite anketni vprašalnik na strani [www.zvd.si/zvd/podrocja-dela/revija-delo-in-varnost](http://www.zvd.si/zvd/podrocja-dela/revija-delo-in-varnost). Vaša mnenja in predlogi nam pripomorejo k izboljšavam, vsebine izpod peres strokovnjakov pa bogatijo znanje vseh, ki se ukvarjajo z obravnavanimi tematikami.

### Naročila na revijo Delo in varnost in več informacij:

Pokličite (01) 585 51 28, pišite nam na [deloinvarnost@zvd.si](mailto:deloinvarnost@zvd.si) ali obiščite [www.zvd.si](http://www.zvd.si).



## NAROČILNICA



### Nepreklicno naročamo:

- ➔ \_\_\_\_\_ tiskanih izvodov,
- ➔ \_\_\_\_\_ tiskanih in elektronskih izvodov,
- ➔ \_\_\_\_\_ elektronskih izvodov (*dodati el. naslov*)

### revije GASILEC.

Naročnina velja od datuma naročila do pisnega preklica (*vsaj mesec dni pred iztekom koledarskega leta*).



### PODATKI O NAROČNIKU

Ime in priimek (*ali ime ustanove*): .....

.....

Ulica in hišna številka: .....

Pošta in kraj: .....

Davčna številka (*za pravne osebe*): .....

davčni zavezanec: DA / NE

Letna naročnina (*z vključenim DDV*):

tiskana izdaja **31 EUR**, tiskana in elektronska izdaja **34 EUR**, samo elektronska izdaja **28 EUR**.

Plačilo v **enem, dveh ali štirih** obrokih (*želeno označite*).

Podpis (*in žig pri pravnih osebah*): .....

Ambulanta za  
gastroenterologijo

# Gastroskopijska in kolonoskopijska

Rak na debelem črevesju je v Sloveniji med najpogostejšimi rakavimi obolenji. Bolezenskih sprememb se marsikdaj sploh ne zavedamo, saj nimajo nujno opaznih simptomov. Ugotovimo pa jih lahko s specialističnim pregledom.

Pregledi, ki jih v gastroenterološki ambulanti na ZVD izvajajo priznani specialisti z najsodobnejšimi diagnostičnimi napravami, omogočajo zanesljivo analizo zdravstvenega stanja vaših prebavil.

Gastroskopijska in kolonoskopijska veljata za najzanesljivejši metodi, s katerima prepoznamo bolezni prebavil, vključno s predrakavimi in rakavimi spremembami.

Specialistični pregled lahko prežene skrbi, v primeru odkritja bolezenskih znakov pa omogoči zgodnje in ustrezno zdravljenje.

ZVD. Specialistične preiskave brez čakalnih vrst in z zagotovljenim parkirnim prostorom.

60 let

ZVD Zavod za varstvo  
pri delu d.o.o.  
Pot k izviru 6  
1260 Ljubljana-Polje

T: +386 (0)1 585 51 00  
info@zvd.si

www.zvd.si



OLIMPIJSKI REFERENČNI  
ŠPORTNOMEDICINSKI CENTER

**ZVD**

Zavod za varstvo pri delu



Medicinski  
center ZVD

## Managerski pregledi

Managerske preglede na ZVD opravljajo priznani zdravniki specialisti s pomočjo najsodobnejše diagnostične tehnologije. Širok nabor preiskav omogoča celovit vpogled v vaše zdravstveno stanje.

kardiologija | oftalmologija | gastrokopija  
kolonoskopija | diagnostika z ultrazvokom  
merjenje kostne gostote | ortopedija  
angiologija | nevrologija | onkologija  
psihatrija | ...

Z najsodobnejšo medicinsko opremo izvajamo natančne, neboleče in neškodljive preiskave. Na zaključnem razgovoru vam bo zdravnik specialist podal izsledke pregleda in usmeritve za izboljšave vašega zdravja.

**ZVD. Vsi specialistični zdravstveni pregledi.  
Za prave rezultate in vaše zdravje.**

60 let

ZVD Zavod za varstvo pri delu d.o.o.  
Chengdujska cesta 25, 1260 Ljubljana-Polje

T: +386 (0)1 585 51 00  
F: +386 (0)1 585 51 01  
E: info@zvd.si  
www.zvd.si

**ZVD**

Zavod za varstvo pri delu