

Delo in varnost

65 let

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

neprekinjenega izhajanja

Poklicne bolezni glasbenikov

Sonce, sončarica in toplotne obremenitve delavcev

Starejši zaposleni: zdravje, stereotipi in varstvo starejših delavcev

Evakuacija iz objektov ob izrednem dogodku

Kaj določa samozaščitno vedenje – Varnostna kultura ali zaščitni ukrepi?

Fizioterapija za zdravje 2022 – pomen fizioterapevtske obravnave v preventivi zdravja



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 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

čankov

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:

Arhiv ZVD

UDK 616.; 628.5; 331.4; 614.8

ISSN 0011-7943

Pred vami je tretja letošnja revija Delo in varnost, v kateri pred poletjem izpostavljam nekaj aktualnih tem. Ena izmed njih so visoke temperature, ki jih lahko pričakujemo v naslednjih mesecih, ki bodo sicer dopustniški, za marsikoga pa delovno zelo aktivni. Znano je, da temperatura okolice pomembno vpliva na našo učinkovitost dela in na varnost pri delu. Naše telo se mora stalno prilagajati okolju, ob tem pa porablja energijo. Delo pri ekstremnih temperaturah, zelo nizkih ali zelo visokih, lahko pripelje tudi do hudih poškodb in smrtno nevarnih tveganj za zdravje delavcev.

V reviji poročamo o podelitvi priznanj za vrhunske prakse pri preprečevanju kostno-mišičnih obolenj pri delu. Evropska agencija za varnost in zdravje pri delu je nagradila osem evropskih podjetij in organizacij iz različnih gospodarskih panog in eno od teh prihaja tudi iz Slovenije. Nagrado je prejela Zavarovalnica Triglav za svoj primer dobre prakse v zvezi z usposabljanjem za ergonomsko ureditev delovnega mesta. Čestitamo!

Za konec pa v razmislek še definicija pozitivne varnostne kulture, ki je v luči aktualnih dogodkov, tudi v zvezi z epidemijo Covid-19, postala zelo aktualna tema. Torej pozitivna varnostna kultura je kultura, v kateri ljudje razmišljajo o varnosti kot o pomembni zadevi in se vedejo tako, da dajejo prednost svoji varnosti in varnosti ljudi okoli sebe, pred drugim.

Preživite lepo in varno poletje!

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.

Analiza požarov ter požarna statistika kažejo, da število v požarih umrlih in poškodovanih z leti ne upada. Kljub dejstvu, da o požarni varnosti vemo veliko in da imamo že deset let v veljavi pravilnik, ki od lastnikov objektov zahteva usposabljanje na področju evakuacije, v primeru požarov še vedno prihaja do osnovnih problemov...

(Več na strani **19**)

Temperatura okolice pomembno vpliva na našo učinkovitost pri delu, saj se ji mora naše telo stalno prilagajati in ob tem porabljati energijo. Poraba je največja, ko so temperature ekstremne – zelo nizke ali zelo visoke, izpostavljenost pa lahko pripelje tudi do hudih poškodb in delavce postavi celo v smrtno nevarnost.

(Več na strani **24**)

Namen varnostne kulture je zmanjšati tveganja, povezana z delom, medtem ko je cilj preventivne kulture zmanjšati tako tveganja povezana z delom kot tudi tveganja, ki ne nastajajo zaradi dela. Varnostna kultura se nanaša predvsem na raven delovnega mesta, kultura preprečevanja pa tudi na družbeno ali nacionalno raven...

(Več na strani **31**)

Skoraj polovica glasbenikov se sooča z zdravstvenimi težavami, povezanimi z igranjem glasbil. Glavne zdravstvene težave glasbenikov so okvare sluha, mišično-skeletne, nevrološke, kožne in psihične težave. Mišično-skeletne težave nastanejo zaradi uporabe ne-ergonomičnih inštrumentov, ki jih prisilijo v prisilne drže, ter ponavljajočih se gibov, ki vodijo v različna vnetja tetiv in utesnitvenih nevropatij...

(Več na strani **38**)

Delo in varnost

Kostno-mišična obolenja 6
Agencija EU-OSHA

Razglašeni nagrajenci natečaja za priznanja za dobro prakso v okviru kampanje za zdravo delovno okolje 9
Agencija EU-OSHA

Izbrani primeri sodne prakse v zvezi z varnostjo in zdravjem pri delu 10
mag. Boštjan J. Turk

Požar v naravi na pobočju gore Kovka 12
Blaž Mlečnik

Starejši zaposleni: zdravje, stereotipi in varstvo starejših delavcev 14
Iris Kaiser, mag. psih., Lučka Mar, dipl. prav. in
Blaž Kopic, dipl. fizio.

Evakuacija iz objektov ob izrednem dogodku 19
dr. Aleš Jug

Sonce, sončarica in toplotne obremenitve delavcev 24
Lara Sonjak

Znanstvena priloga

Kaj določa samozaščitno vedenje – Varnostna kultura ali zaščitni ukrepi? 31
Tomaž Purgar, Marija Molan

Poklicne bolezni glasbenikov, 1. del 38
Prim. prof. dr. Marjan Bilban, dr. med., spec MDPŠ

Fizioterapija za zdravje 2022 - pomen fizioterapevtske obravnave v preventivi zdravja 46
doc. dr. Mojca Amon, izr. prof. dr. Friderika Kresal

Kostno-mišična obolenja

Avtor:
Agencija EU-OSHA

Kostno-mišična obolenja so ena najpogostejših oblik poklicnih bolezni. V Evropi prizadenejo več milijonov delavcev, delodajalce pa stanejo več milijard evrov. Z odpravljanjem kostno-mišičnih obolenj se izboljša kakovost življenja delavcev, smiselno pa je tudi s poslovnega vidika.

Z delom povezana kostno-mišična obolenja prizadenejo predvsem hrbtenico, vrat, ramena in zgornje okončine, lahko pa tudi spodnje okončine. Nanašajo se na poškodbe oziroma obolenja sklepov ali drugih tkiv. Zdravstvene težave se lahko pojavijo v obliki blažjih bolečin, pa tudi v obliki resnejših zdravstvenih težav, ki zahtevajo odsotnost z dela ali celo medicinsko obravnavo. Kronična obolenja imajo lahko za posledico trajno invalidnost in nezmožnost za delo.

VZROKI KOSTNO MIŠIČNIH OBOLENIJ

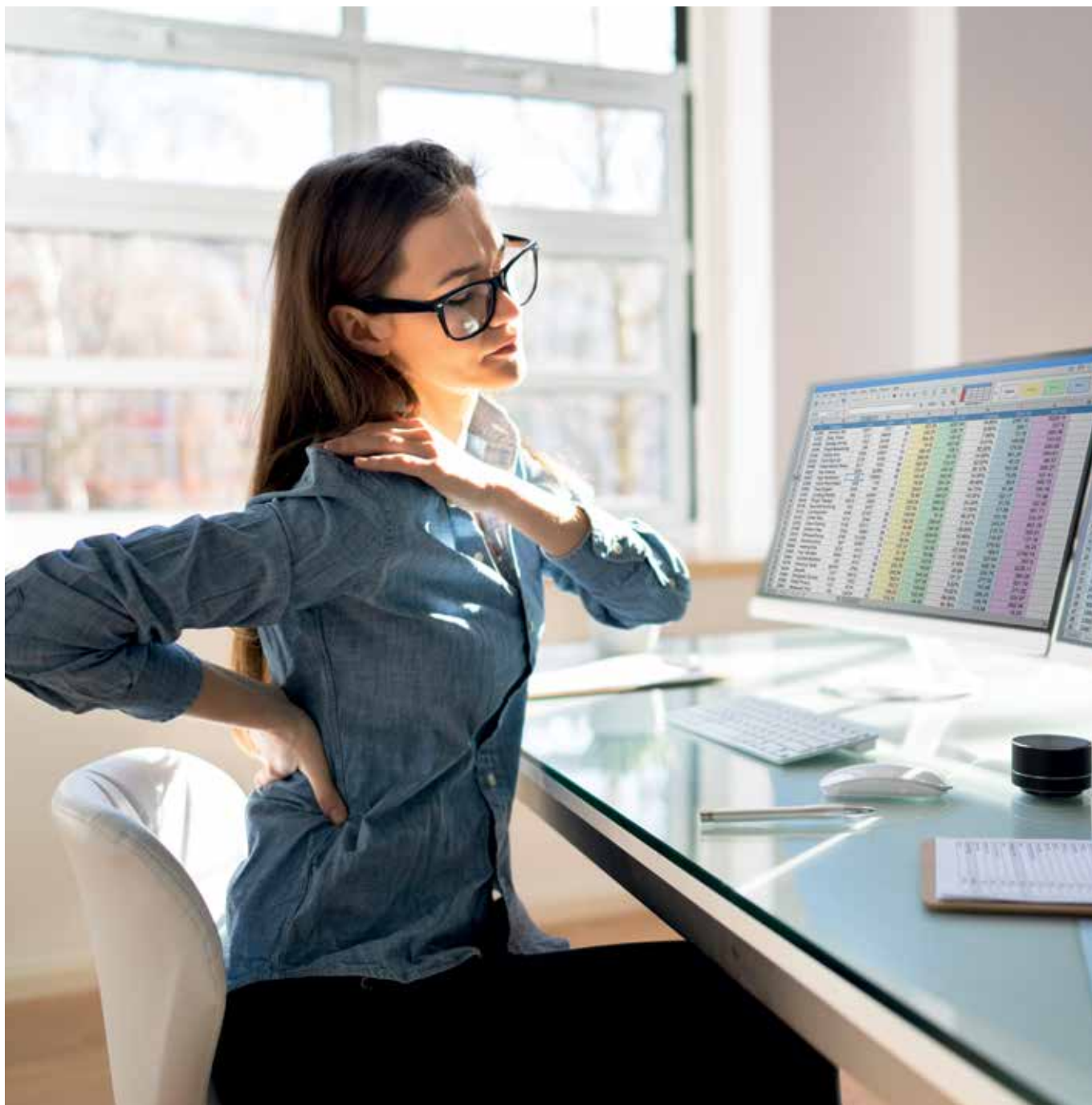
Večina z delom povezanih kostno-mišičnih obolenj se razvije postopoma. Običajno ne nastanejo zgolj zaradi enega samega razloga, temveč gre za součinkovanje več različnih dejavnikov, vključno s fizičnimi, biomehanskimi,

organizacijskimi, psihosocialnimi in individualnimi dejavniki tveganja.

Fizični in biomehanski dejavniki tveganja vključujejo:

- ročno premeščanje bremen, zlasti pri upogibanju in sukanju hrbtenice;
- ponavljajoče se ali silovite gibe;
- prisilno držo telesa ali držo z omejenim obsegom gibanja;
- vibracije, slabo razsvetljavo ali hladne delovne prostore;
- hiter delovni ritem;
- dolgotrajno sedenje ali stojo v istem položaju.





Organizacijski in psihosocialni dejavniki tveganja vključujejo:

- prekomerne delovne zahteve in nizko avtonomijo dela;
- premalo odmorov ali možnosti za spremembo drže pri delu;
- hiter tempo dela, vključno kot posledico uvedbe novih tehnologij;
- dolg delovnik ali delo v izmenah;
- ustrahovanje, nadlegovanje in diskriminacijo na delovnem mestu;
- nezadovoljstvo z delovnim mestom.

Na splošno imajo vsi psihosocialni in organizacijski dejavniki tveganja (zlasti kadar se jim pridružijo fizični dejavniki tveganja) za posledico stres, utrujenost, anksioznost ali druge reakcije, ki močno povečajo tveganje za kostno-mišična obolenja.

Individualni dejavniki tveganja vključujejo:

- predhodne zdravstvene težave;
- telesno kondicijo;
- življenjski slog in razvade (npr. kajenje, pomanjkanje gibanja).

OCENJEVANJE TVEGANJ

Ena sama rešitev za vse težave ne obstaja, v primeru neobičajnih ali resnih težav pa je včasih potreben strokovni nasvet. Vendar so mnoge rešitve preproste in poceni, na primer uporaba vozička za pomoč pri ravnanju z blagom ali sprememba postavitve predmetov na delovni mizi.

Za preprečevanje kostno-mišičnih obolenj bi morali delodajalci uporabljati kombinacijo naslednjih elementov:

- ocena tveganja; uporaba celostnega pristopa, ocenjevanje in obravnavanje vseh vzrokov (glej zgoraj). Pomembno je prav tako, da se delavcem, ki so izpostavljeni večjemu tveganju za kostno-mišična obolenja, nameni večja pozornost. Prednost je treba dati odpravljanju tveganj pa tudi prilagoditvi dela posamezniku.
- soodločanje zaposlenih; vključevanje delavcev in njihovih delavskih zaupnikov v razprave o morebitnih težavah in rešitvah.

PREVENTIVNI AKCIJSKI NAČRT

Po opravljeni oceni tveganj je treba pripraviti seznam ukrepov, razvrščenih po njihovi pomembnosti, nato pa delavce in njihove zaupnike vključiti v izvajanje teh ukrepov. Ukrepi bi morali biti v prvi vrsti namenjeni preventivi, pomembno pa je še, da čim bolj zmanjšajo tveganje za resne poškodbe. Prav tako je pomembno, da vsi delavci prejmejo ustrezne informacije, izobraževanje in usposabljanje o varnosti in zdravju pri delu ter znanje o tem, kako preprečiti posamične nevarnosti in tveganja.

Ukrepi pokrivajo naslednja področja:

- ureditev delovnega mesta: ustrezno prilagodite delovno mesto, da se izboljša delavčeva telesna drža pri delu;
- oprema: delovno mesto naj bo zasnovano ergonomsko in primerno delovnim nalogam;
- delo: spremenite delovne metode ali orodja;
- upravljanje: delo načrtujte tako, da se prepreči ponavljajoče se delo ali dolgotrajno delo v prisilni drži. Načrtujte premore za počitek in kroženje na delovnih mestih ali prerazporedite delo;
- organizacijski dejavniki: zasnujte politiko za preprečevanje kostno-mišičnih obolenj, ki zajema izboljšanje organizacije dela in psihosocialnega okolja na delovnem mestu, ter spodbujajte zdravje kostno-mišičnega sistema.

Pri pripravi preventivnih ukrepov upoštevajte tudi tehnološke spremembe na področju opreme in digitalizacijo delovnih procesov ter s tem povezane spremembe načina organizacije dela.

V politiko obvladovanja kostno-mišičnih obolenj je treba vključiti tudi spremljanje zdravja, promocijo zdravja ter rehabilitacijo in ponovno vključevanje delavcev, ki trpijo zaradi kostno-mišičnih obolenj, na delovno mesto.

Raziskave o z delom povezanih kostno-mišičnih obolenjih Agencija EU-OSHA je izvedla večletni projekt na področju varnosti in zdravja pri delu o kostno-mišičnih obolenjih, povezanih z delom. Cilj projekta je bil raziskati odprta vprašanja v zvezi s temi obolenji, izboljšati razumevanje te tematike in opredeliti učinkovite načine obvladovanja tovrstnih obolenj. V okviru projekta so bile proučene politike in ukrepi na delovnem mestu, s pomočjo katerih se preprečujejo z delom povezana kostno-mišična obolenja in obravnavajo kronična kostno-mišična obolenja, vključno s podporo delavcem pri vrnitvi na delo in rehabilitaciji. Namen tega projekta je bil odzvati se na potrebe oblikovalcev politik in raziskovalcev ter s tem dopolniti kampanjo za zdravo delovno okolje 2020–2022.

EVROPSKA ZAKONODAJA

Pomembnost preprečevanja kostno-mišičnih obolenj je bila priznana v evropskih direktivah, strategijah EU za varnost in zdravje pri delu, predpisih držav članic in vodnikih za dobro prakso.

Tveganja za nastanek z delom povezanih kostno-mišičnih obolenj spadajo na področje uporabe okvirne direktive o varnosti in zdravju pri delu, katere cilj je zaščititi delavce pred z delom povezanimi tveganji na splošno, v njej pa je določena tudi odgovornost delodajalca za zagotavljanje varnosti in zdravja na delovnem mestu. Nekatera tveganja, povezana s kostno-mišičnimi obolenji, so obravnavana v posebnih direktivah, zlasti v direktivi o ročnem premeščanju bremen, direktivi o slikovnih zaslonih in direktivi o vibracijah. Direktiva o uporabi delovne opreme obravnava drže delavcev pri uporabi delovne opreme in jasno določa, da morajo delodajalci za izpolnjevanje minimalnih zahtev glede varnosti in zdravja pri delu upoštevati ergonomska načela.

Agencija EU-OSHA spremlja pojavnost, vzroke in preprečevanje kostno-mišičnih obolenj. Poleg tega pomaga pri izmenjavi dobrih praks.



Razglašeni nagrajenci natečaja za priznanja za dobro prakso v okviru kampanje za zdravo delovno okolje

Agencija EU-OSHA je podelila priznanja za vrhunske prakse preprečevanja kostno-mišičnih obolenj pri delu. Med nagrajenci je osem podjetij in organizacij iz vse Evrope iz različnih gospodarskih panog, od zdravstva do kovinskopredelovalne industrije.

Delodajalci in delavci so sodelovali pri oblikovanju in uvajanju trajnostnih in prenosljivih ukrepov za upravljanje varnosti in zdravja pri delu, ki izboljšujejo zdravje kostno-mišičnega sistema, kot so denimo uporaba zunanjih skeletov ali inovativnih metod dela. Agencija je nadaljnjim osmim podjetjem podelila posebne pohvale.

Natečaj za obdobje 2020-2022 je potekal v okviru sedanje kampanje „Naredimo breme lažje za zdrava delovna mesta“. Priznanja za dobro prakso postavljajo v ospredje koristi dobrega upravljanja varnosti in zdravja na delovnem mestu z izmenjavo in spodbujanjem dobrih praks.

Na natečaju sta sodelovali tudi dve slovenski podjetji, Zavarovalnica Triglav d.d. in Center za pomoč na domu Maribor.

Center za pomoč na domu Maribor je sodeloval z dobro prakso z naslovom “Program promocije zdravja na delovnem mestu za delavce, ki izvajajo nego na domu”, Zavarovalnica Triglav d.d. pa z dobro prakso z naslovom “Usposabljanje za ergonomsko postavitev delovnega mesta v pisarnah in za delo od doma”. Zavarovalnica Triglav je bila za primer dobre prakse nagrajena.

Poročilo organizacijam, vključno z malimi podjetji, in oblikovalcem politik ponuja nasvete in smernice za obvladovanje tveganj in izvajanje participativnih ukrepov za preprečevanje kostno-mišičnih obolenj. Poročilo najdete na spletnem naslovu: https://osha.europa.eu/sites/default/files/2022-02/Worker_participation_prevention_musculoskeletal_risks_at_work_report_0.pdf



Izbrani primeri sodne prakse v zvezi z varnostjo in zdravjem pri delu

Avtor:
mag. Boštjan J. Turk

Čeprav na področju varnosti in zdravja pri delu obstajajo zakoni in podzakonski predpisi, ki dokaj dobro urejajo to problematiko pa raznovrstnost življenjskih primerov pogosto zahteva, da je treba rešitve za posamezno situacijo ali pravni spor poiskati v sodni praksi. Le ta v Sloveniji sicer ni formalni pravni vir, kar pa še ne pomeni, da nima velikega vpliva na oblikovanje pravnih pravil, še posebej v tistih primerih, ko naletimo na pravne luknje. Tudi v stroki varnosti in zdravja pri delu je precej področij, za katera sodna praksa pomembno oblikuje zavezujoča pravna pravila. V tokratnem prispevku obravnavam nekaj najbolj zanimivih primerov iz sodne prakse.





ODŠKODNINSKA ODGOVORNOST KONCESIONARJA

V zadevi *VDSS Sodba PdP 1256/2009 z dne 14. 4. 2010* je Višje delovno in socialno sodišče obravnavalo zanimiv primer odškodninske odgovornosti koncesionarja – delodajalca, ki ima koncesijo za opravljanje dejavnosti zagotavljanja delavcev drugemu uporabniku.

Sodišče je izreklo, da je obveznost koncesionarja in ne delodajalca, kamor je delavca napotil, da slednjemu zagotovi varnost in zdravje pri delu. Sodišče je izrecno izreklo, da je koncesionar odškodninsko odgovoren za škodo, ki jo je delavec utrpel pri delodajalcu, kateremu je bil odstopljen, ker mu predhodno ni zagotovila preventivnega zdravstvenega pregleda in pred začetkom dela ni pregledal prostorov dela ter delavcu ni omogočil oprave izpita iz varstva pri delu.

DELJENA ODGOVORNOST

Zelo veliko primerov iz sodne prakse se nanaša na deljeno odgovornost med delodajalcem in delavcem, pri čemer sodišča pogosto presoajo, da večje breme odgovornosti za nesreče pri delu nosijo delodajalci.

V zadevi *VSM Sodba I Cp 797/2018 z dne 16. 10. 2018* je Višje sodišče v Mariboru odločalo o tem, ali je delavec zato, ker je več let uporabljal neprimeren voziček in se ob tem poškodoval, sam kriv za nastalo delovno nezgodo. Izreklo je, da je nesporno, da je bil dejanski delodajalec oziroma delodajalec, pri katerem so na podlagi pogodbe opravljali delo delavci drugega delodajalca, dolžan poskrbeti, da delavci prejmejo vse informacije o tveganjih za varnost in zdravje pri delu, kar pomeni, da je delodajalec tisti, ki bi moral izvesti identifikacijo nevarnosti in oceniti tveganja na delovnem mestu ter z njimi seznaniti delavce čistilnega servisa.

Samo dejstvo, da je delavec že pred dnevom, ko mu je spodrsnilo več let uporabljal neprimeren voziček, pa ne pomeni, da je bilo tako delo varno in da je sam kriv, da se je poškodoval. Delodajalec, ki mora delavcem omogočiti varno delo, mora računati tudi na običajno stopnjo manjše nepazljivosti delavcev pri delu.

Tudi v primeru *VSL sodba I Cpg 544/2013 z dne 17. 9. 2014* je Višje sodišče v Ljubljani odločalo o morebitni deljeni odgovornosti med delodajalcem in delavcem ter izreklo, da zgolj zaradi okoliščine, da je poškodovani delavec vedel, da bi moral v stroj posegati le s pomočjo pomagal, ki so mu na voljo, vzročna zveza med opustitvijo delodajalca in nastalo škodo ni bila pretrgana. Dolžnost delodajalca, da delavca usposobi za varno opravljanje dela, se namreč ne izčrpa zgolj s seznanitvijo delavca z navodili za varno opravljanje dela.

V nekaterih primerih pa je prispevek delavca k nastali škodi, navkljub primarni odgovornosti delodajalca, večji. Višje delovno in socialno sodišče je tako v sodbi *VDSS Sodba PdP 81/2019 z dne 14. 8. 2019* izreklo, da tudi zato, ker mora delavec opravljati delo z ustrezno skrbnostjo (merilo je povprečno skrben delavec), velja, da je podan delavčev soprispevek k škodi, če se je opravljanja dela lotil

nerazumno. V konkretnem primeru je dela opravljal povsem na vrhu A-krake lestve s stegovanjem proti stropu, tj. do višine 3,3 metra, kar pomeni, da je ravnal v nasprotju ne le s skrbnostjo povprečnega delavca, ampak tudi v nasprotju s skrbnostjo povprečnega človeka.

Od delavca bi se namreč v konkretni situaciji, zlasti glede na njegove dolgoletne izkušnje v tem poklicu, pričakovalo, da za svojo varnost tudi sam poskrbi tako, da opravljanje dela na tak način odkloni. To pa pomeni, da bi moral bodisi uporabiti ustrezno delovno sredstvo, v konkretnem primeru premični delovni oder, bodisi opozoriti delodajalca na neustreznost delovnega sredstva. Ker tega ni storil, je k nastali škodi prispeval v obsegu 30 %.

DEFINICIJA DELODAJALCA

Vrhovno sodišče RS je v zadevi *VSRS Sklep VIII Ips 12/2019 z dne 10. 9. 2019* podalo zanimivo sodbo, v kateri je definiralo pojem delodajalca. Izreklo je, da je po delovnopравниh predpisih v razmerju do delavca delodajalec tisti, ki je z delavcem sklenil pogodbo o zaposlitvi.

Sodna praksa pa je pojem "delodajalca" – tudi v razmerju do delavcev svojih podizvajalcev glede zagotavljanja varstva in zdravja pri delu razširila tudi na naročnike del, ki organizirajo delovni proces na skupnem delovišču in odgovarjajo za nadzor glede varnosti pri delu. To pomeni, da se obveznosti, ki jih zakon v zvezi z varnostjo in zdravjem pri delu nalaga "delodajalcu", ne nanašajo le na delodajalca v delovnopravnem smislu, pač pa na "delodajalca" v širšem smislu ZVZD.

KAJ JE NEVARNA DEJAVNOST?

Sodišča so izrekla nekaj zanimivih sodb na temo nevarne dejavnosti. V enem izmed takih primerov (zadeva *VDSS Sodba PdP 854/2018 z dne 17. 1. 2019*) je Višje delovno in socialno sodišče izreklo, da delo (upravljanje komorne ogrevane peči na višini 70 cm, pri čemer ni bil izpostavljen vroči površini, na katero bi moral stopiti), ni nevarno delo, pri katerem je tveganje za nastanek škode večje od običajnega. Zato ni podana objektivna odgovornost delodajalca za nastalo nezgodo.

Zelo zanimiv primer je obravnavalo Višje delovno in socialno sodišče v zadevi *VDSS Sodba PdP 943/2018 dne 8. 5. 2019*. Ukvarjalo se je namreč z vprašanjem, ali je delo, kot je sodelovanje s strankami, odnašanje pošiljk na pošto in med drugim tudi občasno polaganje gotovine na transakcijski račun delodajalca, nevarna dejavnost. Delavko so namreč med opravljanjem tega dela oropali in pojavilo se je vprašanje, ali je za škodo, ki jo je utrpela po pravilih o objektivni odškodninski odgovornosti odgovoren delodajalec. Sodišče je izreklo, da tako delo ni nevarna dejavnost, zato objektivna odškodninska odgovornost delodajalca ni podana.

V obravnavanem primeru zatrjevana škoda namreč ni nastala kot posledica nedopustnega ravnanja delodajalca, temveč izključno zaradi nepričakovanega ravnanja tretje osebe (roparja), za katerega pa delodajalec ne odgovarja.

Požar v naravi na pobočju gore Kovka

Avtor:
Blaž Mlečnik

V nedeljo, 20. marca 2022, smo ob 14.48 uri iz Regijskega centra za obveščanje (ReCO) Nova Gorica v Gasilsko reševalnem centru Ajdovščina prejeli obvestilo o požaru v naravi pri stanovanjski hiši na naslovu Col 3. Lokacija začetka požara je bila tik nad regionalno cesto Ajdovščina–Col z lokalnim imenom Avžlak. Požar se je širil proti robu planote Gora, ki se strmo dviga nad Vipavsko dolino in proti vrhu gore Kovk (961 mnv), kjer je priljubljeno vzletišče za jadralne padalce in zmajarje. V tem času je bila za celotno območje Republike Slovenije brez snežne odeje razglašena velika požarna ogroženost naravnega okolja. Marca na našem področju ni zapadel niti milimeter dežja, tako da so bili vzpostavljeni idealni pogoji za razvoj požara v naravi.

Slika 1: Gašenje





Slika 2: Širjenje požara prvi dan

V skladu z načrtom aktiviranja za prvi alarm je bilo poleg Gasilsko reševalnega centra Ajdovščina aktivirano še PGD Col. Ob prihodu na kraj dogodka in prvi oceni stanja je vodja izmene dodatno aktiviral celotno ekipo Gasilsko reševalnega centra Ajdovščina ter vsa PGD iz GZ Ajdovščina in Vipava. Po podrobnejšem ogledu in presoji stanja na terenu je bila sprejeta odločitev za aktivacijo helikopterja. Dodatno se je za pomoč pri polnjenju bazena in gašenju požara aktiviralo še GZ Idrija in Cerklje. Na podlagi izkušenj iz preteklosti in obsega požara se je že v prvi uri intervencije aktiviral Štab Civilne zaščite Občine Ajdovščina. Vzpostavilo se je štabno vodenje, odločitev se je izkazala za dobro v nadaljevanju aktivnosti – pri načrtovanju operacij in zagotavljanju logistike.

S prvimi enotami smo uspeli omejiti rep požara in zavarovati bližnje stanovanjske objekte. Zaradi močne burje in nedostopnega terena se je požar širil po strmih in neprehodnih pobočjih Kovka. Edina možnost za ustavitev širjenja ognja je bila prerazporeditev gasilskih enot na čelo požara. Z velikimi fizičnimi napori gasilcev in ob pomoči iz zraka nam je okrog 22. ure uspelo omejiti požar na robu Gore. Dolžina čela požara je merila več kot 2 km. V nasprotnem primeru bi imel požar prosto pot za širjenje proti bližnji kmetiji in stanovanjskim hišam, ki so od roba oddaljene le nekaj 100 m. Zaradi možnosti ponovnega vžiga smo organizirali nočno izmeno in načrtovali zamenjavo gasilcev naslednjega dne. Štabno mesto, zanj smo uporabili kar mizarstvo delavnico v eni izmed bližnjih hiš, smo s prvotne lokacije prestavili v gasilski dom na Colu. Za pomoč pri zagotavljanju podpore pri vodenju smo aktivirali PV-2 Gasilske zveze Slovenije.

V ponedeljek, 21. marca 2022, smo nadaljevali z aktivnostmi. Med 6. in 7. uro smo opravili zamenjave gasilcev ter štabno mesto s PV-2 prestavili v Sanabor, od koder smo imeli odličen



Slika 4: Začasni štab v mizarstvu delavnici



Slika 3: Požarni preskok

pregled nad dogajanjem na požarišču. Še vedno je pihala močna burja in pojavljali so se ponovni vžigi posameznih žarišč. V veliko pomoč nam je bil helikopter Slovenske vojske Cougar, ki je na terenu delal od jutra do večera in opravil 79 odmetov vode.

Zaradi burje in nedostopnosti terena so bila posamezna žarišča aktivna še do petka, 25. marca 2022. Ves čas smo bili prisotni z gasilci iz domače GZ Ajdovščina in sosednje GZ Vipava ter izvajali aktivnosti za pogasitev požara. Moštvo na terenu smo menjali vsakih 12 ur. Dlje časa trajajoče intervencije predstavljajo zelo veliko obremenitev lokalnih gasilcev, zato je potrebno določiti del moštva spočiti. Ob vsem dogajanju pa se morajo lokalne enote še vedno ustrezno odzivati na vse ostale intervencije.

Na celotni intervenciji je sodelovalo 350 gasilcev z 79 vozili. Ta številka ne vključuje pripadnikov drugih podpornih in pomožnih služb, kot so Štab Civilne zaščite Občine Ajdovščina, nujna medicinska pomoč, policija, vojska, komunalno-stanovanjske družbe, gostinski obrat in vse ostale službe, ki so sodelovale na intervenciji.

Zelo zadovoljni smo bili z zelo dobrim odzivom domačih gasilcev, s hitro aktivacijo dodatnih gasilskih enot in helikopterja Slovenske vojske v začetni fazi požara ter z logistično podporo pri celotni intervenciji. Prav tako med gasilci ni bilo poškodb, pa tudi večjih poškodb opreme nismo zabeležili. Domače gasilske enote bi za vodenje dogodkov večjega obsega lahko kadrovsko okrepili in materialno nadgradili njihovo opremo.

Na tem mestu bi se rad zahvalil vsem, ki so na kakršenkoli način sodelovali na intervenciji.



Slika 5: V veliko pomoč pri gašenju je bil helikopter SV Cougar

Starejši zaposleni: zdravje, stereotipi in varstvo starejših delavcev

Avtorji:

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

Meja, ki določa starejše zaposlene, ni enotna. Zakon recimo varuje zaposlene, ki so starejši od 55 let, medtem ko so projekti (recimo JP ASI 45+) v skupino starejših zaposlenih vključili že posameznike nad 45 let. Nekateri pa bi rekli, da so leta le številka in da več šteje počutje, zdravstveno stanje, zmožnost za delo ter nenazadnje interes in zavzetost. Vse od naštetega je odvisno tudi od pogojev dela in od same narave dela. V mnogih organizacijah pa se srečujejo tudi s stereotipi. Kateri so torej izzivi starejših zaposlenih in kakšne pravice imajo?

ZDRAVJE

Podatki NIJZ o bolniških odsotnostih v letu 2021 kažejo, da se število izgubljenih koledarskih dni vsako leto viša. Kažejo tudi, da je pri mlajših generacijah povprečna bolniška odsotnost v 2021 trajala manj časa kot preteklo leto, se je pa le-ta ponovila večkrat v letu. Po 45. letu pa se trajanje bolniške odsotnosti začne dvigovati – zaposleni, stari od 45 do 64 let so povprečno ob vsaki bolniški odsotnosti manjkali 27 dni, zaposleni, starejši od 65 let pa kar 56 dni. Podatki prav tako kažejo, da je v najvišji starosti bolniško odsotnih manj zaposlenih, kot v nižjih starostnih skupinah (38,6 primerov na 100 zaposlenih). Odsotnosti starejših od 45 let so največkrat povezane z boleznimi kostno mišičnega sistema, poškodbami, rakavimi obolenji, boleznimi srca in ožilja ter zastrupitvami.

S staranjem se seveda spremenijo tudi fizične, fiziološke in psihosocialne značilnosti. Večina programov promocije zdravja na delovnem mestu se osredotoča na določena področja (recimo pohodi, sadni dnevi itd.) ali pa so zastavljeni zelo splošno. Poscia idr. (2016) so pregledali kar 299 člankov, ki se navezujejo na promocijo zdravja starejših zaposlenih. Ugotovili so, da je kvaliteta večine programov slab(š)e kakovosti in da niso učinkoviti pri izboljšanju življenjskega sloga ter zdravja starejših zaposlenih. Posledično obstaja velika potreba po boljše zasnovanih programih, ki bodo učinkovito dopolnili zakonske obveznosti, ki jih imajo delodajalci do starejših zaposlenih.



Poleg neučinkovitih programov promoviranja zdravega življenjskega sloga je na delovnih mestih prisotna tudi diskriminacija in stereotipiziranje.

STEREOTIPI

Slovenski delodajalci vidijo mlajše zaposlene kot prilagodljive novim tehnologijam, zmožne pridobivanja novih veščin in znanj ter ambiciozne, starejše zaposlene pa kot lojalne, skrbne/pozorne in poštene (Javni štipendijski, razvojni, invalidski in preživninski sklad Republike Slovenije, 2021). Druga raziskava je potrdila postavko o tehnoloških spremembah, v nasprotju s tujimi avtorji pa so ugotovili, da delodajalci v splošnem ugodno ocenjujejo pripravljenost starejših zaposlenih na učenje (Radman Žalodec, 2018). V veliko slovenskih podjetij je še vedno zakoreninjena praksa, da »se ne spleča« izobraževati in vlagati v starejše zaposlene in da se jih tudi »ne spleča« zaposliti, saj se bodo čez nekaj let tako ali tako upokojili.

Sicer kar 41 % delodajalcev s pomočjo samoocene navaja, da bi zaposlili osebo nad 50 let, a obstaja velika verjetnost, da so podajali socialno zaželeno odgovore. V praksi se namreč kaže, da so lažje zaposljivi le tisti starejši zaposleni, ki ne opravljajo fizičnega dela in ki imajo poseben ter zaželen nabor kompetenc in izkušenj.

Pomanjkanje delovne sile pa za nekatere že zadnjih nekaj let predstavlja pomemben motivator za vzpostavitev vseživljenjskega učenja in predvsem mentorskega sistema, kjer sodelujejo vse generacije in tako zmanjšujejo prisotnost stereotipov.

KAKO STAREJŠE ZAPOSLENE ŠČITI ZAKON

Zelo pomembno je, da delodajalci v praksi ločijo med pojmom starejšega delavca in delavca pred upokojitvijo. Po določilih Zakona o delovnih razmerjih (v nadaljevanju ZDR-1, zakon) se šteje delavec za starejšega, ko dopolni 55 let.

Takrat je delavec upravičen do določenih ugodnosti, ni pa še varovan pred odpovedjo pogodbe o zaposlitvi iz poslovnega razloga. To varstvo delavcu pripada šele, ko pridobi status delavca pred upokojitvijo.

1. Varstvo starejših delavcev

Delavcu s pridobitvijo statusa starejšega delavca po zakonu pripadajo določene »nadstandardne« pravice:

- lahko začne delati s krajšim delovnim časom na istem ali drugem ustreznem delovnem mestu, če se delno upokoji,
- delodajalec mu ne sme odrediti nadurnega ali nočnega dela, razen če se delavec s tem izrecno strinja,
- ima pravico do dodatnih dni letnega dopusta.

Delavcu dodatne pravice pripadajo šele po dopolnjenem 55. letu starosti.

a) Delo s krajšim delovnim časom

»Starejši delavec lahko sklene pogodbo o zaposlitvi oziroma ima pravico, da začne delati s krajšim delovnim časom od polnega na istem ali drugem ustreznem delovnem mestu, če se delno upokoji.«ⁱ

Starejši delavec pravico do dela s krajšim delovnim časom namreč uveljavlja enostransko, kar pomeni, da se delodajalec s tem ne rabi strinjati in še pomembneje, takšne pravice delavca ne more odkloniti.

Pravica do krajšega delovnega časa delavcu pripada le v primeru, če se delno upokoji skladno z določili Zakona o pokojninskem in invalidskem zavarovanjuⁱⁱⁱ (v nadaljevanju ZPIZ-2). S tem se delavcu omogoči postopen prehod iz aktivnega v pasivni način življenja, delodajalcem pa omogoča, da zadržijo v delovnem razmerju starejše in bolj izkušene delavce, ki so že izpolnili minimalne pogoje za pridobitev





pravice do starostne pokojnine oziroma da sklenejo delovno razmerje s krajšim delovnim časom z že upokojenimi delavci, ki lahko svoje znanje in izkušnje prenesejo na mlajše zaposlene.^{iv}

Delavec in delodajalec morata skleniti novo pogodbo o zaposlitvi za krajši delovni čas (najmanj dve uri dnevno ali deset ur tedensko). Starejšemu delavcu še naprej pripadajo pogodbene in druge pravice ter obveznosti iz delovnega razmerja kot delavcu, ki dela polni delovni čas; razlika je le v tem, da mu pripadajo sorazmerno času za katerega je sklenjena pogodba o zaposlitvi, razen če zakon glede posamezne pravice določa drugače.

Delodajalec mora sorazmerno z delovnim časom delavcu zagotavljati:

- plačilo za delo,
- regres za letni dopust,^v
- pravico do odmora med delovnim časom.^{vi}

Ne glede na krajši delovni čas delavcu pripada pravica do letnega dopusta v polnem trajanju.

b) Prepoved odrejanja nadurnega ali nočnega dela

»Starejšemu delavcu delodajalec brez delavčevega pisnega soglasja ne sme odrediti nadurnega ali nočnega dela.«^{vii} Skladno s tem členom lahko delodajalec delavcu odredi nadurno in nočno delo le, če se delavec s tem strinja. Soglasje mora biti dano v pisni obliki in pred delodajalčevo odreditvijo takega dela.

Kljub temu pa ni potrebno, da bi delodajalec ob vsaki odreditvi nadurnega ali nočnega dela od starejšega delavca za vsako odreditev pridobil soglasje. Dopustno je, da poda delavec pisno soglasje za daljše časovno obdobje, npr. za celo leto, do preklica, ampak delavcu še vedno pripada pravica, da svoje soglasje tekom leta kadarkoli prekliče.

V kolikor delodajalec starejšemu delavcu odredi nadurno delo, nočna dela ali kakšno drugo vrsto dela za katero se zahteva delavčovo soglasje, brez da bi to soglasje pridobil, se takšno ravnanje šteje kot prekršek, ki je sankcioniran z globo.^{viii}

Starejši delavci sicer pogosto zmotno mislijo, da lahko odklonijo tudi delo v izmenah, delo za vikend ali na praznik,

ampak takšno varstvo jim na podlagi določil zakona ne pripada. Torej lahko delodajalec delavcu odredi delo tudi na te dneve ali delo v izmenah (ki ne vključuje nočnega dela), delavec pa takšnega dela nima pravice odkloniti.

c) Dodatni dnevi letnega dopusta

Starejši delavec je upravičen do najmanj dodatnih treh dni letnega dopusta.^{ix}

Dodatni dnevi dopusta namreč grede starejšemu delavcu že ob odmeri dopusta za koledarsko leto, v katerem bo dopolnil starost 55 let, ne glede na to, da ob sami odmeri dopusta te starosti morda še ni dopolnil.

d) Drugo varstvo

Poleg obravnavanih primerov starejših delavcev ni dovoljeno diskriminirati na podlagi starosti^x ali jim iz tega razloga odpovedati pogodbo o zaposlitvi.^{xi}

Na tem mestu je smiselno opozoriti še na 5. člen Zakona o varnosti in zdravju pri delu, ki v okviru temeljnih načel poudarja tudi posebno skrb, ki jo mora delodajalec nameniti zagotavljanju varnosti in zdravja starejših delavcev.

2. Varstvo delavcev pred upokojitvijo

Zakon je varstvo pred odpovedjo iz poslovnega razloga namenil delavcem, ki so dopolnili 58 let.

Zakon o delovnih razmerjih določa dve skupini delavcev pred upokojitvijo. Varuje delavca, ki je dopolnil 58 let starosti ali pa delavca, ki mu do izpolnitve pogojev za starostno upokožitev manjka do pet let pokojninske dobe.^{xii} V kolikor je pri delavcu podana ena izmed teh okoliščin, mu delodajalec ne sme brez njegovega pisnega soglasja odpovedati pogodbe o zaposlitvi iz poslovnega razloga, dokler delavec ne izpolni pogojev za pridobitev pravice do starostne pokojnine.

Delavec pred upokojitvijo ne bo varovan, v kolikor mu bo pogodba o zaposlitvi odpovedana iz kakšnega drugega razloga.

Takšno varstvo delavcev pred upokojitvijo pa ne velja v naštetih primerih:

- v kolikor je delavcu zagotovljena pravica do denarnega nadomestila iz naslova zavarovanja za primer brezposelnosti do izpolnitve pogojev za starostno pokojnino. Zakon predvideva za delavca starega nad 53 let z zavarovalno dobo več kot 25 let nadomestilo v trajanju 19 mesecev in za starejšega od 58 let in za zavarovalno dobo več kot 28 let, 25 mesecev denarnega nadomestila,^{xiii}
- če je delavcu ponujena nova ustrezna zaposlitev pri delodajalcu, pri čemer je ustrezna zaposlitev zaposlitev, za katero se zahteva enaka vrsta in raven izobrazbe, kot se je zahtevala za opravljanje dela, za katero je imel delavec sklenjeno prejšnjo pogodbo, in za delovni čas, kot je bil dogovorjen po prejšnji pogodbi, in kraj opravljanja dela ni oddaljen več kot tri ure vožnje v obe smeri z javnim prevoznim sredstvom oz. organiziranim prevozom delodajalca od kraja bivanja delavca. V kolikor delavec nove pogodbe o zaposlitvi ne bo želel skleniti, delodajalec delavca ne more odpustiti ali ga kako drugače prisiliti v podpis ponujene pogodbe;

- v primeru, da delavec ob sklenitvi pogodbe o zaposlitvi že izpolnjuje pogoje za varstvo pred odpovedjo, razen v kolikor gre za sklenitev pogodbe o zaposlitvi v primeru ponujene nove ustrezne zaposlitve pri delodajalcu ali;
- v kolikor je bil uveden postopek prenehanja delodajalca.

Če povzamemo; prebivalstvo Slovenije se stara. Na trgu dela pokrivajo vse večji delež delovne sile, predstavljajo pa eno izmed ranljivih skupin na delovnem trgu. S podobnim stanjem se srečuje mnogo držav v Evropi, kjer se že več let aktivno trudijo za podaljšanje delovne aktivnosti starejših zaposlenih tudi po izpolnjenih pogojih za upokožitev (Jones, Staneva in Sloane, 2011). Starejši zaposleni, ki ostajajo na trgu dela po izpolnjenih pogojih so ponavadi v boljšem zdravstvenem stanju; tisti, ki se ne odločijo za podaljšanje pa so povezani s slabšanjem zdravstvenega stanja, na katerega v veliki meri vpliva tudi delo. Rezultatih evropskih študij prav tako kažejo, da se kljub zaznamim izzivom glede starajoče delovne sile delodajalci ne poslužujejo dodatnih ukrepov za zadržanje in zaposlovanje starejših zaposlenih (Van Dalen idr., 2009). Prilagajanje organizacij na staranje delovne sile mora tako nujno vključevati zmanjševanje tveganj na delovnem mestu, spodbujanje zdravega življenjskega sloga že od srednjih in zgodnjih let, prilagajanje delovnih mest starejših zaposlenih ter prav tako skrbeti za dobro psihosocialno počutje in s tem tudi za aktivni boj proti stereotipom in diskriminaciji.

LITERATURA

1. Bolniška odsotnost v letu 2021. 2022. NIJZ. Dostopno na: https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/datoteke/prva_objava_bolniska_odsotnost_2021.pdf.
2. Katalog ukrepov za učinkovito upravljanje starejših zaposlenih. 2021. Javni štipendijski, razvojni, invalidski in preživitveni sklad Republike Slovenije, Ljubljana.
3. Latreille, P. L., Sloane, P. J., in Staneva, A. (2011). Work-Related Health in Europe: Are Older Workers More at Risk? (No. 6044). Institute of Labor Economics (IZA).
4. Poscia, A., Moscato, U., La Milia, D. I., Milovanovic, S., Stojanovic, J., Borghini, A., ... in Magnavita, N. (2016). Workplace health promotion for older workers: a systematic literature review. BMC health services research, 16(5), 415–428.
5. Radman Žalodec, R. (2018). Magistrsko delo: Prepričanja delodajalcev o starejših zaposlenih. Filozofska fakulteta, Ljubljana.
6. Van Dalen, H. P., Henkens, K., in Schippers, J. (2009). Dealing with older workers in Europe: a comparative survey of employers' attitudes and actions. Journal of european social policy, 19(1), 47–60.

ⁱ 197. člen ZDR-1.

ⁱⁱ ZDR-1, 198. člen.

ⁱⁱⁱ ZPIZ-2, 40. člen.

^{iv} Povzeto po: Belopavlovič Nataša, Zakon o delovnih razmerjih (ZDR-1) s komentarjem - 2., posodobljena in dopolnjena izdaja, GV Založba, 2019, 198. člen.

^v ZDR-1, četrti odstavek 131. člena.

^{vi} ZDR-1, drugi odstavek 154. člena.

^{vii} ZDR-1, 199. člen,

^{viii} ZDR-1, 16. točka prvega odstavka 217.b člena.

^{ix} ZDR-1, tretji odstavek 159. člena.

^x ZDR-1, 6. člen.

^{xi} ZDR-1, deveta točka 90. člena.

^{xii} ZDR-1 114. člen.

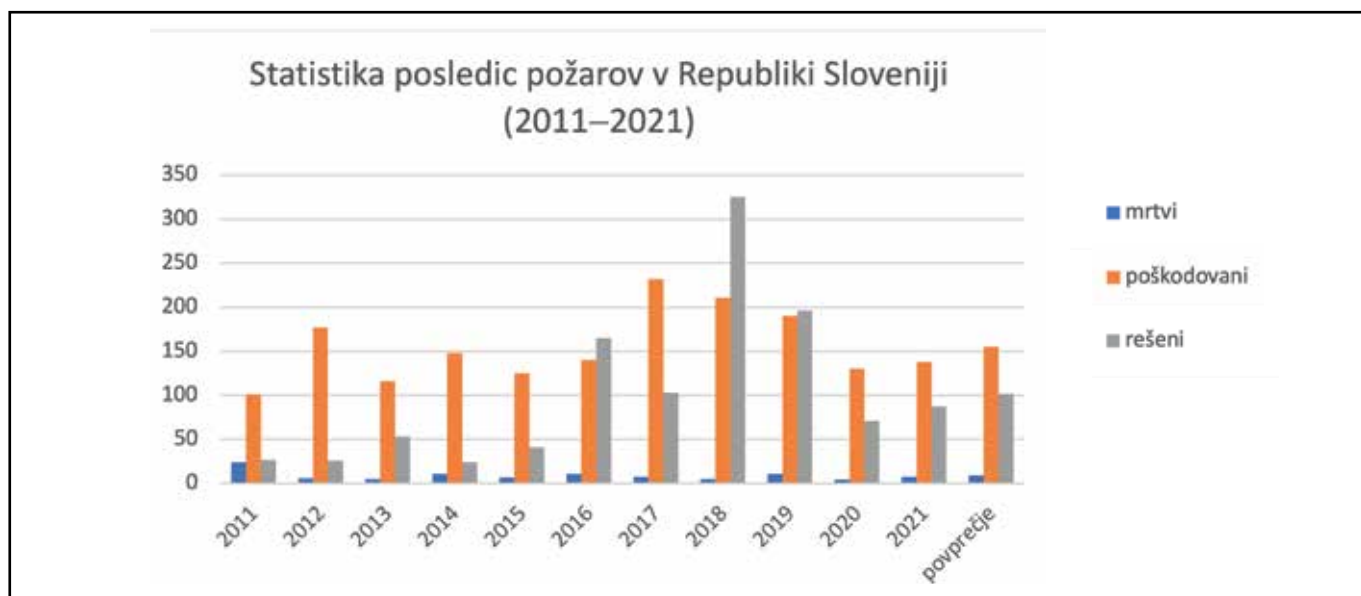
^{xiii} ZUTD 60.člen.



Evakuacija iz objektov ob izrednem dogodku

Avtor:
dr. Aleš Jug

Po podatkih Uprave Republike Slovenije za zaščito in reševanje imamo v Sloveniji letno okoli 4.000 požarov na objektih (3.989 požarov leta 2021, vir 1). Od tega je približno 60 % požarov v stanovanjskih stavbah, preostanek pa odpade na nestanovanjske stavbe, objekte transportne infrastrukture in druge enostavnejše inženirske objekte (vir 1). Na podlagi požarne statistike (vir 1) vidimo, da v Sloveniji letno zaradi požarov v povprečju (upoštevano je obdobje 2011–2021) umre okoli devet oseb, poškoduje se jih 155, rešena pa je 101 oseba (slika 1).



Slika 1: Grafični prikaz števila mrtvih, poškodovanih in rešenih v požarih v Sloveniji (za obdobje 2011–2021)

Med pomembne dejavnike, ki pripomorejo k večji varnosti uporabnikov objektov je zagotavljanje varne evakuacije. V prispevku v nadaljevanju obravnavamo dejavnike, ki vplivajo na varno evakuacijo iz objektov.

POMEN EVAKUACIJE

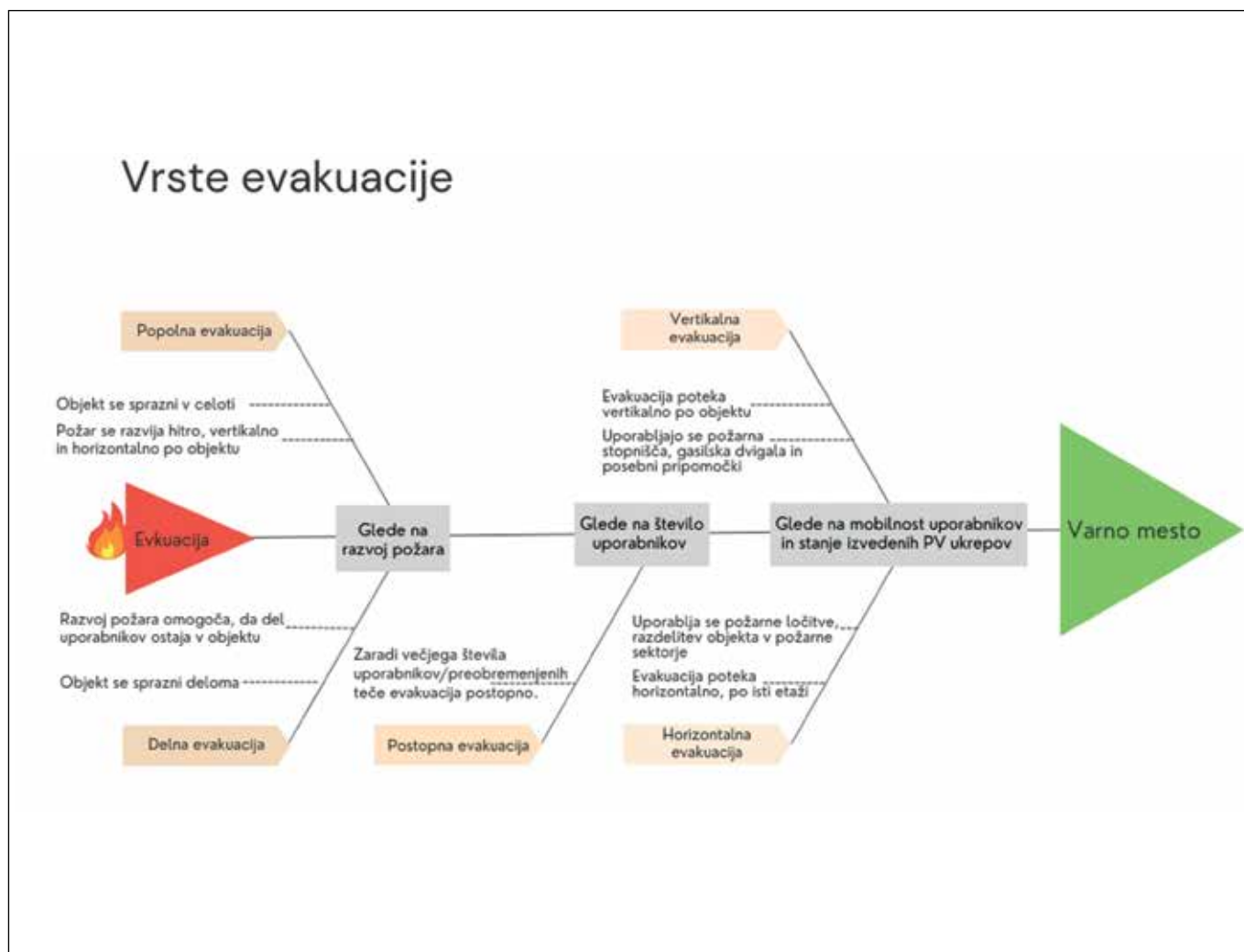
Evakuacija v primeru požara v objektu predstavlja čim bolj direkten in varen umik iz ogroženega dela objekta. Evakuacija je potrebna, kadar razmere v objektu ogrožajo zdravje in varnost uporabnikov objekta in je tako zapustitev edina varna možnost. Evakuacija bi morala potekati po v načrtu evakuacije predvideni poti, vendar je včasih glede na okoliščine treba uporabiti nadomestno ali sekundarno evakuacijsko pot.

Pojem evakuacije in zahteve povezane z njo opredeljuje Zakon o varstvu pred požarom (vir 2), ki v četrtem členu, ko govori o

ciljih varstva pred požarom, navaja tudi varen umik ljudi in živali s požarno ogroženega območja. Isti zakon v 35. členu omenja načrt evakuacije. Zahteve z vidika evakuacije podrobneje opisuje in podaja Pravilnik o požarnem redu (vir 3).

VRSTE EVAKUACIJE

Poznamo več vrst evakuacije. Ločimo jih glede na razvoj požara, število uporabnikov, ki jih je potrebno evakuirati in mobilnost uporabnikov (slika 2).



Slika 2: Vrste evakuacije

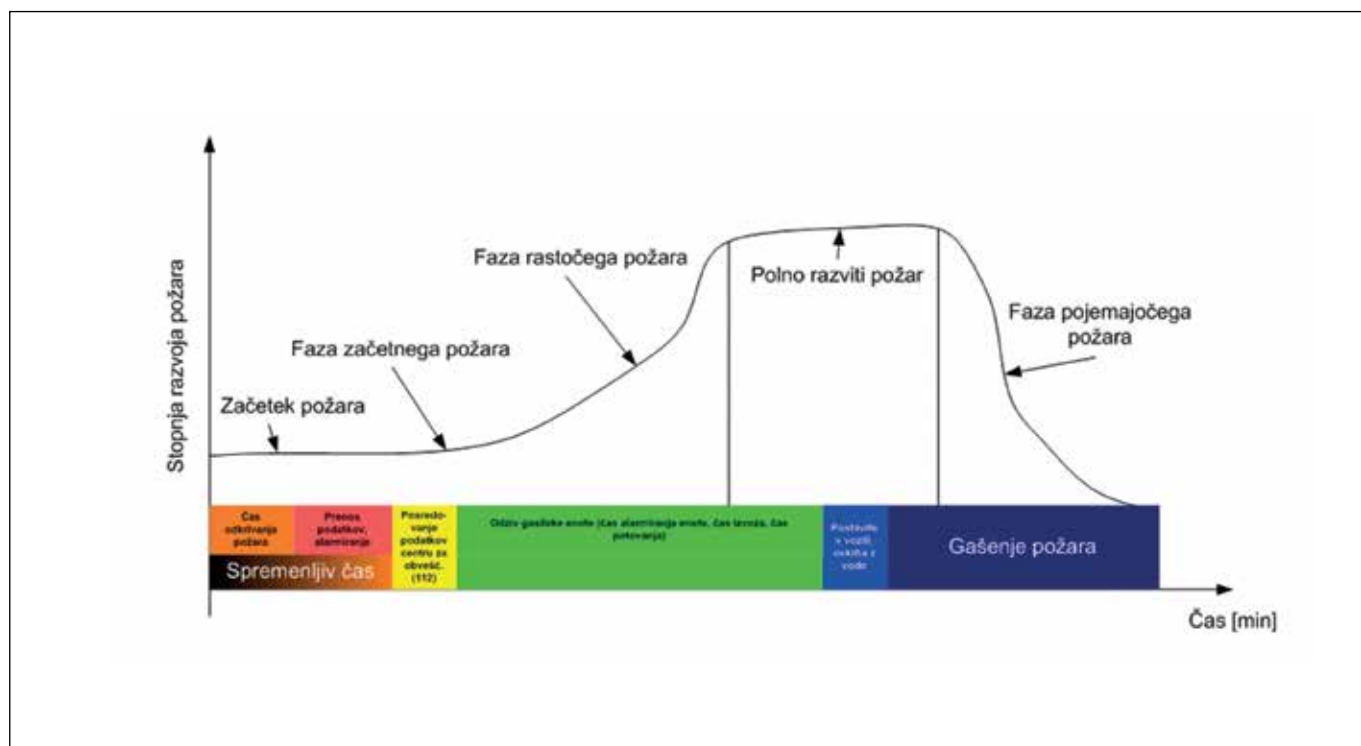
Vrste evakuacije, odvisni od hitrosti razvoja in smeri napredovanja požara sta popolna in delna evakuacija.

Popolna evakuacija pomeni umik vseh oseb iz objekta na varna mesta izven objekta. Za delno evakuacijo velja, da iz objekta umaknemo samo del ljudi. Navadno evakuiramo ljudi iz dela objekta, ki je zajet v požar oz. kjer pričakujemo razvoj ali napredovanje zgorevalnih produktov. Popolna evakuacija lahko predstavlja zaradi velikega števila uporabnikov, ki se evakuirajo preobremenjene evakuacijske poti, prerivanje, gnečo pri izhodih ipd. V primeru zahtev za izvajanje popolne evakuacije v objektih, kjer uporabniki za evakuacijo potrebujejo pomoč (npr. bolnišnice, domovi starejših občanov), je potrebno računati tudi na dodatno pomoč zaposlenih. Kadar zaradi narave gorenja in razvoja požara (npr. hiter razvoj po fasadi objekta) ter konfiguracije objekta ni možno takoj pričeti z evakuacijo vseh oseb v objektu, govorimo o t. i. postopni evakuaciji. Obseg te vrste evakuacije je odvisen od ogroženosti ter poteka in širjenja požara. Popolna evakuacija je lahko takojšnja ali postopna. Sama evakuacija mora steči nemudoma, ko je razvoj požara presegel stopnjo, ko ga ni več moč pogasiti s sredstvi in opremo za začetno gašenje požarov. V kolikor to dopušča gradbena in požarnovarnostna zasnova objekta (delitev na požarne sektorje, varna mesta po objektu), se lahko evakuacija izvaja tudi v druge požarne sektorje.

Evakuacijo lahko izvajamo tako, da osebe premeščamo na varno mesto, ki je v istem nivoju ali etaži in ga še ni zajel požar. To vrsto evakuacije imenujemo horizontalna evakuacija. Tovrstna evakuacija je posebej primerna za vrste objektov, kot so bolnišnice in domovi starejših občanov, kjer so uporabniki objektov težje gibljivi ali celo povsem negibljivi. Po drugi strani ob intenzivnem razvoju požara in v primerih, ko požar hitro zajame celoten objekt, izvajamo vertikalno evakuacijo.

Evakuacija mora biti vnaprej načrtovana. Pri tem imajo pomembno vlogo za to usposobljeni zaposleni. Glede na naravo sodobnih požarov, kjer lahko do požarnih preskokov prihaja v času do treh minut, je za odločanje o vrsti evakuacije malo časa. Od uporabnikov objekta se pričakuje, da bodo ravnali skladno s požarnim redom in tako sami pričeli z evakuacijo. Na sliki 1 je prikazan časovni potek tipičnega požara. Iz poteka krivulje temperatura/čas je razvidno, da požar v večini primerov poteka v naslednjih fazah:

- (1) Začetni požar – vžig
- (2) Rastoči požar
- (3) Požarni preskok
- (4) Polno razviti požar
- (5) Pojemajoči požar



Slika 1: Časovni potek tipičnega požara

Ravno faza požarnega preskoka je tista, ko rečemo, da varen umik iz dela objekta, kjer je požar prešel v fazo požarnega preskoka ni več možen.

V nadaljevanju bodo uporabnikom objekta pri evakuaciji pomagali tudi gasilci. Te lahko na večini objektov v Sloveniji v primeru požara pričakujemo v času okoli deset minut.

VLOGA ZAPOSLENIH PRI IZVAJANJU EVAKUACIJE

Uspešnost evakuacije je poleg gradbene zasnove objekta in izvedenih požarnovarnostnih ukrepov v veliki meri odvisna od usposobljenih zaposlenih. To velja v primeru poslovnih in industrijskih objektov, kjer je usposabljanje obvezno za vse zaposlene. V primeru večstanovanjskih objektov pa velja, da se stanovalci usposablajo za varstvo pred požarom z neobveznimi oblikami usposabljanja (vir 4).

Ciljne skupine zaposlenih, ki jih je treba na ravni podjetja usposabljanje na področju varstva pred požarom so tako vsi zaposleni ter med njimi še posebej osebe, ki imajo na področju izvajanja evakuacije posebne naloge, to so odgovorne osebe za gašenje začetnih požarov in izvajanje evakuacije. Na splošno lahko delimo naloge oseb, odgovornih za gašenje začetnih požarov in izvajanje evakuacije na permanentne preventivne naloge, ki se nanašajo na občasen pregled evakuacijskih poti, stanja gasilnikov in hidrantov ter izvajanje nalog, opisanih v požarnem redu. Med aktivne naloge spada gašenje začetnih požarov in vodenje oz. organizacija evakuacije iz objekta.

Po desetih letih veljave Pravilnika o usposabljanju in pooblaštilih za izvajanje ukrepov varstva pred požarom (vir 4), se kaže, da se je usposabljanje zaposlenih, imenovanih kot osebe za gašenje začetnih požarov

in izvajanje evakuacije dobro prijelo in ga v podjetjih izvajajo. Problem, do katerega pri tem prihaja je, da za evakuacijo usposobljeni zaposleni znanj in informacij, ki so jih na usposabljanju prejeli, navadno ne prenašajo na ostale zaposlene. Izkušnje namreč kažejo, da je evakuacija v primeru požara uspešnejša, ko se o tematiki evakuacije zaposleni pogovarjajo na oddelkih, posameznih etažah ali delih objektov in tako preigravajo razne scenarije in rešitve o ustrezni evakuaciji. Že omenjeni hitri razvoji požarov sodobnih goriv dajejo uporabnikom objektov v primeru požara zelo malo časa za odločanje. Vsi ukrepi v smeri gašenja začetnih požarov morajo biti namreč prilagojeni vrsti objekta, uporabnikom ter nastalem požaru.

Glede na zahteve Zakona o varstvu pred požarom (vir 2) morajo lastniki ali uporabniki s predpisi opredeljenih objektov (kriterij sta stopnja ocene požarne ogroženosti in število uporabnikov objekta) najmanj enkrat letno izvesti praktično usposabljanje za izvajanje evakuacije iz objekta ob požaru. Pri tem je smiselno, da je usposabljanje prilagojeno realno pričakovanim scenarijem.

EVAKUACIJA ALI REŠEVANJE

V strokovnih krogih pogosto nanese na mejo med tem, kaj v primeru evakuacije izvajajo uporabniki objekta sami in kdaj se vključijo gasilci. Splošno pravilo je, da se do prihoda gasilskih enot izvaja evakuacija. Gre za proces umika, ki ga izvajajo uporabniki objekta ob podpori posebej usposobljenih odgovornih oseb za gašenje začetnih požarov in izvajanje evakuacije. Po prihodu gasilskih enot bodo gasilci ocenili stanje ter po potrebi spremenili tok evakuacije ali se odločili za uporabo gasilske tehnike (gasilske lestve in košare) za izvedbo varnega umika uporabnikov objekta iz gorečega objekta. V tem primeru gre za reševanje.



VPLIVI NA EVAKUACIJO

Na evakuacijo iz objekta vpliva v prvi meri gradbena zasnova in vrsta objekta. Evakuacija iz visokih in velikih objektov je zahtevna. Zahtevnost evakuacije se stopnjuje dodatno, če je v objektih veliko uporabnikov, če ti objekta ne poznajo oz. je kakorkoli motena mobilnost uporabnikov.

Na evakuacijo vpliva tudi stopnja vgrajene požarne zaščite, kot so sistemi pasivne in aktivne požarne zaščite. Med t. i. pasivne ali gradbene ukrepe spadajo vrste gradbenega materiala ali materialov iz katerih je objekt zgrajen, velikost objekta, število nadzemnih in podzemnih etaž, velikost odprtih, število in požarne odpornosti požarnih ločitev, veliki atriji ipd.

Če lahko rečemo, da vplivajo pasivni ukrepi na požarno obremenitev, recimo količino dima, ki nastaja ob požaru in se širi po objektu, lahko za aktivne ukrepe požarne varnosti rečemo, da so t. i. tehnični ukrepi, ki se aktivirajo prvenstveno ob požaru in služijo alarmiranju, gašenju ipd.

Med aktivne ukrepe požarne varnosti štejemo sistem za odkrivanje požarov, kot so vse vrste javljalnikov (ročnih in avtomatskih), sistemi za gašenje, varnostna razsvetljava, sistemi za odvod dima in toplote ter vsi viri rezervnega napajanja, ki se aktivirajo ob požaru in je zgolj v funkciji oskrbe z energijo za sisteme za varstvo pred požarom. Poseben del aktivnih sistemov požarne zaščite so tudi sistemi, ki uporabnike o požaru obvestijo. Običajno so v objektih nameščeni požarni alarmi v obliki siren. Nekatere zadnje analize vedenja uporabnikov objektov ob požaru kažejo, da steče evakuacija hitreje in bolj uspešno, če uporabnike objektov o požaru obvesti posneto sporočilo. Analizi vedenja uporabnikov objektov v primeru evakuacije, ki so jo izvedli Britanci (vir 5) je pokazala, da se na klasično požarno sireno uspešno odzove le 13 %, na predhodno posneto sporočilo pa kar 75 % uporabnikov objektov.

Na odziv uporabnikov objekta na požarne in druge razmere, ko je potrebna evakuacija, sicer vpliva cela

vrsta spremenljivk, ki so odvisne od števila uporabnikov, razporeditve uporabnikov po stavbi ob različnih časih, njihovega poznavanja stavbe, njihovih sposobnosti, obnašanja in drugih njihovih lastnosti ter lastnosti stavbe, vključno z njeno uporabo, razporeditvijo prostorov in inštalacijami, obstoja opozoril, sredstev umika in strategije ravnanja v sili, interakcije vseh teh vidikov z razvojem požara in ukrepi za intervencijo (naprave za gašenje za reševanje).

ZAKLJUČEK

Analiza požarov ter požarna statistika kažejo, da število v požarih umrlih in poškodovanih z leti ne upada. Kljub dejstvu, da o požarni varnosti vemo veliko in da imamo že deset let v veljavni pravilnik, ki od lastnikov objektov zahteva usposabljanje na področju evakuacije, v primeru požarov še vedno prihaja do osnovnih problemov. Ti se vežejo na nepoznavanje objektov ter s tem nepoznavanje evakuacijskih poti, vrat na evakuacijskih poteh in evakuacijskih stopnišč. Prav tako se uporabniki objektov med evakuacijo soočajo s problemom komunikacije, organizacije in koordinacije ukrepov. Izredno pomembno je, da so na ravni objektov usposabljanja za izvajanje evakuacije prilagojena pričakovanim požarnim scenarijem, konfiguraciji objekta in uporabnikom samim. Pomemben ključ do uspešne evakuacije so usposabljanja in vaje, kjer se evakuiranci po vsaki vaji tudi pogovorijo o tem, kako evakuacijo v prihodnje še izboljšati. Pri usposabljanju na temo evakuacije gre za nenehen proces, ki se nikoli ne konča, temveč mora med zaposlenimi preiti v rutino.

VIRI:

1. Pregled števila intervencij gasilskih enot na požarih, SPIN, podatki pridobljeni 4. 6. 2022
2. Zakon o varstvu pred požarom (Uradni list RS, št. 3/07 – uradno prečiščeno besedilo, 9/11, 83/12, 61/17 – GZ, 189/20 – ZFRO in 43/22)
3. Pravilnik o požarnem redu (Uradni list RS, št. 52/07, 34/11 in 101/11)
4. Pravilnik o usposabljanju in pooblastilih za izvajanje ukrepov varstva pred požarom (Uradni list RS, št. 32/11 in 61/11 – popr.)
5. David Cantor, Analiza človeškega vedenja v požaru, BRE, London, 2019

Meritev kostne gostote

Osteoporoza je sistemska bolezen skeleta, za katero je značilna **nizka kostna gostota** in **spremembe v mikroarhitekturi kosti**. Posledica so krhke kosti, ki se hitreje sesedajo in lažje zlomijo.

Za uspešno ukrepanje je treba izvesti **meritev mineralne kostne gostote - denzitometrijo**.

Meritev je opravljena v nekaj minutah, neboleče in zelo natančno.

S to meritvijo lahko odkrijemo osteoporozo pred pojavom zlomov in napovemo, kakšna je nevarnost zloma.

S ponovnimi meritvami ocenimo izgubo kostne mase v določenem časovnem intervalu ali pa spremljamo učinek zdravljenja osteoporoze.

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
info@zvd.si

www.zvd.si



OLIMPIJSKI REFERENČNI
ŠPORTNOMEDICINSKI CENTER

ZVD

Zavod za varstvo pri delu

Sonce, sončarica in toplotne obremenitve delavcev

Avtorica:
Lara Sonjak

Temperatura okolice pomembno vpliva na našo učinkovitost pri delu, saj se ji mora naše telo stalno prilagajati in ob tem porabljati energijo. Poraba je največja, ko so temperature ekstremne – zelo nizke ali zelo visoke, izpostavljenost pa lahko pripelje tudi do hudih poškodb in delavce postavi celo v smrtno nevarnost. Tako hipotermija kot hipertermija lahko imata škodljive učinke na različne telesne sisteme, najpomembnejši je zmanjšan pretok krvi, kar vodi do ishemije (območje brez dotoka kisika) in odpovedi multiplih organov. V članku se bom osredotočila na vplive visokih temperatur, predvsem pri delavcih na prostem in ob pečeh ter strojih, ki generirajo toploto. Pomemben dejavnik tveganja za delavce na prostem je tudi sonce, ki je z oddajanjem ultravijoličnih žarkov eden izmed glavnih povzročiteljev rakavih obolenj kože, bolezni oči in opeklin.

KDO DELA NA "TOPLEM"?

Delavci, ki so izpostavljeni ekstremni vročini ali delajo v vročem okolju, so lahko žrtve toplotnega stresa. Nevarnost se pojavi predvsem v poletnih mesecih pri delavcih na prostem, med katere prištevamo krovce, delavce na cestah, gradbenike, kmete idr. Ti velikokrat podležejo vplivom sonca, če ne poskrbijo za ustrezno zaščito. Toploti so izpostavljeni tudi delavci v vročih okoljih, kot so gasilci, peki, rudarji, delavci v kurilnicah, tovarniški delavci itn. Med naštetimi so ogroženi predvsem starejši od 65 let, prekomerno težki, hipertonični ter tisti, ki imajo bolezni srca in ožilja ali jemljejo zdravila, na katera lahko vpliva ekstremna vročina⁽¹⁾.

Ljudje spadamo med homeotermne organizme, kar pomeni, da naša notranja telesna temperatura ni odvisna od zunanjega okolja. Proces prilagajanja telesa na zunanje temperature imenujemo termoregulacija. Gre za vrsto homeostaze in sredstvo za ohranjanje stabilne notranje temperature, ki je ključnega pomena za potek biokemijskih procesov v telesu in posledično za preživetje. Normalna telesna temperatura se pri zdravem posamezniku giblje med 36 in 37,5°C. Odvisna je od časa v dnevu – najvišja je med 15. in 18. uro, najnižja pa med 3. in 6. uro; menstrualnega ciklusa (+ 0,5°C v postovulatorni fazi), fizične aktivnosti in starosti. Dojenčki namreč ne drgetajo ali se znojijo, starejši pa imajo oslABLJENE čute za mraz in vročino ter zmanjšano zmožnost proizvodnje toplote zaradi manjše mišične mase⁽²⁾.

Za ohranjanje notranje temperature v varnih mejah, se mora telo znebiti odvečne toplote, ko je temperatura zraka

visoka in/ali je fizična obremenitev zelo velika. Glavno vlogo termoregulatornega sistema imajo termoreceptorji v koži, centralnem živčnem sistemu (hipotalamus in hrbtenjača), glavnih krvnih žilah in nekaterih mišicah. Ob dvigu centralne temperature, bodo termoreceptorji poslali signale perifernim tkivom, ki bodo s svojim odzivom poskrbela za ohlajanje.

Najučinkovitejši mehanizem ohlajanja je potenje zaradi velike izparilne toplote vode. V praksi to pomeni, da se za evaporacijo enega grama vode iz telesa porabi 0,6 kcal energije. Ker so naše znojne žleze sposobne proizvesti do 30 g tekočine na minuto (1,8 L/uro), lahko z evaporacijo izgubimo do kar 1.000 kcal/uro. Tako lahko pri idealnih pogojih z evaporacijo odstranimo vso toploto⁽²⁾.

Nasprotno, če telo postavimo v hladno okolje, se zaradi refleksa tresenja skeletne mišice krčijo in proizvajajo toploto; hkrati mišice arrector pili (vrsta gladkih mišic) dvignejo telesne lasne mešičke, da ujamejo nastalo toploto^(1,2).

VLAŽNOST IN AKLIMATIZACIJA

V poletnih mesecih se temperature zraka približujejo normalni temperaturi kože, zaradi česar se telo težje ohlaja. Delo v takem okolju lahko privede do povečanja števila nezgod, bolezni in smrtnih žrtev delavcev ter zmanjšanja zdravja, učinkovitosti in zmogljivosti prizadetega delavca. Stanje pa še dodatno poslabša visoka vlažnost zraka. Hitrost izhlapevanja oz. evaporacije namreč ni odvisna od temperaturnega gradienta med kožo in okoljem, pač pa

je sorazmerna gradientu parnih tlakov vode med kožo in okolico. Tako mora biti relativna vlažnost zraka dovolj nizka, da je evaporacija sploh mogoča.

V določenih primerih se bo telo naravno bolj prilagodilo vročemu delovnemu okolju. Ta prilagoditev oziroma aklimatizacija se razvije po približno enem tednu dela v vročih razmerah. Ko se prilagodi, se količina obremenitve telesa zmanjša. Delavec, ki se je aklimatiziral, bo imel nižji srčni utrip, nižjo telesno temperaturo, višjo stopnjo potenja in zato več vzdržljivosti za delo v vročih okoljih ^(1,2).

ZAPLETI TOPLOTNEGA STRESA IN IZPOSTAVLJENOSTI SONCU

Hipertermija telesa lahko povzroči vročinski udar, toplotno izčrpanost, vročinske krče ali vročinski izpuščaj. Toplota lahko poveča tudi tveganje za poškodbe delavcev, saj lahko povzroči prepotene dlani, zamegljena zaščitna očala in omotico. Opekline se lahko pojavijo tudi kot posledica nenamerne stika z vročimi površinami ali paro ⁽³⁾.

Dehidracija

Ne samo da toplotni stres povzroča hipohidracijo, toplota in hipohidracija vsaka zase neodvisno povzročata obsežne fiziološke in psihofizične obremenitve. V mnogih pogledih so njuni akutni učinki sinergijski, tako da poslabšujeta druga drugo. Dehidracija je stanje, ko izgube vode iz telesa presežejo njen vnos in je že sama po sebi zelo pogost vzrok za sprejem v bolnišnico, sploh pri starejših. V poletnih mesecih se število dehidriranih še poveča, saj izgubljammo tekočine ob ohlajanju telesa. Povzroči lahko obolevnost in umrljivost ter poslabšanja številnih zdravstvenih stanj. Nekateri najpogostejši simptomi dehidracije vključujejo utrujenost, žejo, suho kožo in ustnice, temen urin ali zmanjšano izločanje urina, glavobole, mišične krče, omotico, sinkopo, ortostatsko hipotenzijo in palpitanje. Dehidracija ne vpliva le na fizično zmogljivost; Gopinathan idr. so ugotovili poslabšanje mentalne sposobnosti že pri 2-odstotnem pomanjkanju tekočin ⁽⁴⁾.

Opekline

Toplotne opekline so poškodbe kože, ki jih povzroči prekomerna vročina, običajno zaradi stika z vročimi površinami, vročimi tekočinami, paro ali plamenom. Večina opeklin je manjših in bolniki se lahko zdravijo ambulantno ali v lokalnih bolnišnicah. Približno 6,5 odstotka vseh žrtev opeklin se zdravi v specializiranih opeklinskih centrih ⁽⁵⁾. Sončne opekline so opekline kože zaradi sevanja, ki nastanejo zaradi prevelike izpostavljenosti sončnim ultravijoličnim (UV) žarkom ali umetnim virom, kot je solarij. Največji dejavniki tveganja za sončne opekline so čas, ko je koža izpostavljena UV-žarkom, in intenzivnost; pomembni pa so tudi dejavniki, kot so čas dneva (največja izpostavljenost med 11. in 15. uro), zdravila, tanjšanje ozona, visoka nadmorska višina, jasno nebo in fototipi kože. Povečanje števila sončnih opeklin, ki jih nekdo dobi, je neposredno povezano s povečanjem tveganja za kožni rak. Sončne opekline niso takoj očitne. Rdečica se začne pojavljati približno 3–5 ur po izpostavljanju soncu in doseže vrhunec po 12–24 urah. Hladni obkladki, losjoni na osnovi aloe vere in lokalni analgetiki niso škodljivi, niso pa nujno tudi koristni. Najboljše zdravilo za sončne opekline je čas ⁽⁶⁾.

Vročinski izpuščaj

Je najpogostejša težava v vročih delovnih okoljih. Vročinski izpuščaj je posledica znojenja in je videti kot rdeča skupina mozoljev ali majhnih mehurčkov. Vročinski izpuščaj se lahko pojavi na vratu, zgornjem delu prsnega koša, dimljah, pod prsmi in komolčnimi gubami. Najboljše zdravljenje vročinskega izpuščaja je zagotoviti hladnejše, manj vlažno delovno okolje. Območje izpuščaja mora biti suho, zato se lahko na poškodovano območje nanese puder. Mazil in krem se ne sme uporabljati, saj lahko vse, kar naredi kožo toplo ali vlažno, izpuščaj poslabša ⁽⁷⁾.

Oblačila

Pomemben dejavnik pri ohlajanju telesa so tudi oblačila. Dela ob pečeh in drugih virih ekstremnih temperatur zahtevajo ustrezno opremo v obliki ognjeodpornih oblačil. Kljub zaščitni funkciji, pa ta oblačila predstavljajo tveganje za razvoj t. i. miliarije rubre. Gre za obliko vročinskega izpuščaja, poklicnega dermatitisa, ki nastane zaradi blokade znojnih žlez. Do blokiranja pride ob dolgotrajnem zadrževanju toplote in z znojem prepojenih oblačil v vročih delovnih okoljih. Vročinski izpuščaj se pogosto pojavi v vročem, vlažnem podnebnju. Lahko povzroči nelagodje, srbenje in včasih pekočo ali "bodečo" bolečino. V primerih miliarije pri delavcih v ognjeodpornih oblačilih so pogosto odkrili še prikritke stafilokokne okužbe ⁽⁸⁾.

Zastrupitev s soncem

Zastrupitev s soncem v resnici ne pomeni dejanske zastrupitve. Izraz se pogosto uporablja za hude sončne opekline, za katere so značilni kožni mehurji in huda pordelost, oteklina, bolečina in mravljinčenje. Sistemsko se lahko pojavi vročina in mrzlice, slabost, omotičnost in dehidracija. Preprečevanje takšnih opeklin nam drastično zmanjša tveganje za razvoj kožnega raka ⁽⁶⁾.

Kožni rak

Kožni rak je najpogostejša oblika raka pri ljudeh. Delimo ga na melanomski in nemelanomski. Ime nemelanomski kožni rak se nanaša na vse vrste raka, ki se pojavijo na koži in niso melanom. Najpogostejša predstavnika sta karcinom bazalnih celic (BCC) in ploščatocelični karcinom (SCC). V Sloveniji je leta 2018 za nemelanomskim kožnim rakom zbolelo 3.604 ljudi. V nadaljevanju se bom osredotočila na melanomski tip raka, saj predstavlja veliko nevarnost, sploh pri delavcih izpostavljenih UV sevanju ⁽⁹⁾.



Slika 1: Melanom; vir: www.nhs.uk

Maligni melanom

Je resna oblika kožnega raka, ki nastane zaradi maligne transformacije melanocitov. Predstavlja približno 15 % vseh kožnih rakov, odgovoren pa je za več kot 90 % vseh smrti zaradi kožnega raka. Njegova incidenca se viša najhitreje med vsemi raki, kljub temu, da ni najpogostejši. Za kožnim melanomom letno v Sloveniji zbolijo približno 600 ljudi.

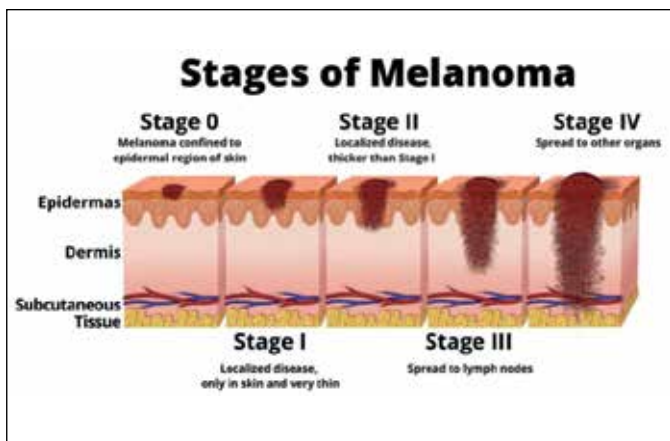
Čeprav je manj pogost kot BCC in SCC, je melanom bolj nevaren zaradi svoje sposobnosti hitrejšega širjenja na druge organe, če ga ne zdravimo v zgodnji fazi.

Melanociti izvirajo iz nevalnega grebena; posledično se melanomi, čeprav se običajno pojavijo na koži, lahko pojavijo na drugih lokacijah, kot so prebavila in možgani.

Večje tveganje za pojav malignega melanoma imajo ljudje s pozitivno družinsko anamnezo in karakteristikami, kot so modre oči, svetli in/ali rdeči lasje, bleda polt. Največji dejavnik tveganja je izpostavljenost UV žarkom (ločimo žarke A in B). Zanimivo je nedavno ugotovljeno dejstvo, da je tveganje za melanom večje pri ljudeh, ki uporabljajo zaščito pred soncem. Krema za sončenje namreč večinoma blokira UVB, zaradi česar se izpostavljenost UVA žarkom celo poveča.

Melanomi se lahko razvijejo v ali v bližini predhodno obstoječe lezije ali na zdravi koži.

Imajo dve fazi rasti, radialno in navpično. V fazi radialne rasti maligne celice rastejo v povrhnjici horizontalno. Sčasoma večina melanomov napreduje v fazo vertikalne rasti, v kateri maligne celice vdrejo v dermis in razvijejo sposobnost metastaziranja^(9, 10).



Slika 2: Stopnje melanoma; vir: www.aimatmelanoma.org

Sončarica in vročinska kap

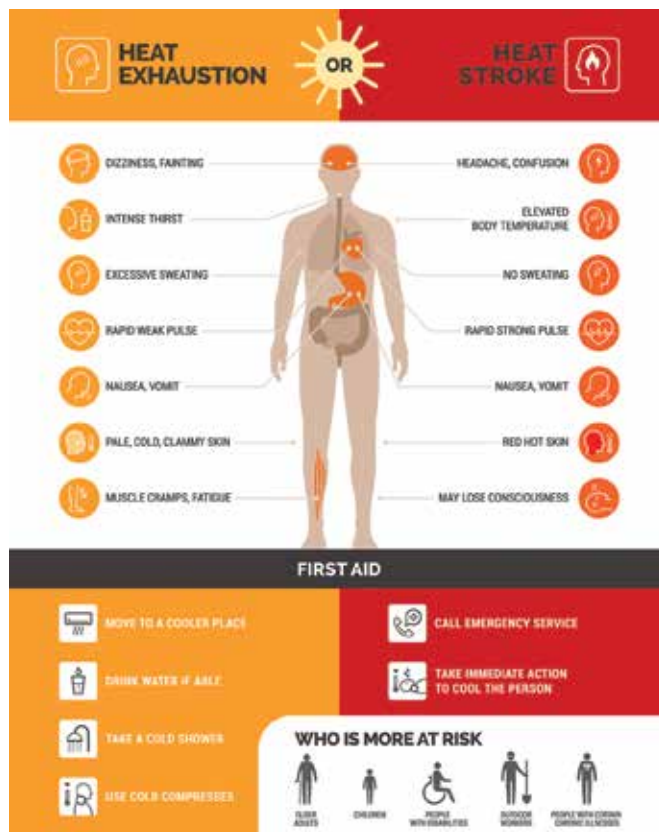
Sončarica in vročinska kap (imenovana tudi toplotni ali vročinski udar) gresta z roko v roki, zato so si simptomi obeh obolenj tudi zelo podobni. Telo se pregreje in se ni zmožno več ohlajati, prenehamo se potiti, telesna temperatura pa lahko naraste tudi nad 40 °C.

Toplotni udar za razliko od sončarice sicer ni nujno povezan z izpostavljenostjo soncu. Običajno gre za pregretost telesa in hudo dehidracijo, ki sta posledica previsoke vročine in vlažnosti zraka, pa tudi nekaterih prepovedanih drog.

Bolnik ima klinične znake disfunkcije centralnega živčnega sistema, ki lahko vključujejo zmedenost, ataksijo, delirij ali epileptične napade, ki se začnejo po močnem fizičnem naporu ali izpostavljenosti vročemu vremenu. Visoke temperature okolice povzročijo dvig centralne temperature, kar vodi v prekomerno vazodilatacijo in padec arterijskega pritiska. Posledično telo ni zmožno zagotoviti zadostne perfuzije možganov in v prvi fazi se pojavi zmedenost. Slabšanje hipertermije povzroči uhajanje endotoksina iz črevesne sluznice v sistemski krvni obtok ter premik proteinov interleukina IL-1 ali IL-6 iz mišic v sistemski krvni obtok. Slednje povzroči prekomerno aktivacijo levkocitov in endotelijskih celic, ki se kaže s sproščanjem različnih citokinov in visoko gibljivega proteina skupine box 1 (HMGB1), ki signalizira poškodbe tkiva in celic. Ti procesi skupaj povzročajo sindrom sistema vnetnega odziva, ki vodi v cel spekter zapletov⁽³⁾.

- Kri
Povišana temperatura lahko povzroči fibrinolizo in porabo faktorjev strjevanja krvi ter vodi v diseminirano intravaskularno koagulacijo (DIK), ki se kaže z nenadzorovano vaskularno trombozo in krvavitvami. Posledice so lahko številne tromboze vitalnih organov.

- Mišice
Rabdomioliza je življenje ogrožajoče stanje, ki je bilo prvič opisano že v Stari zavezi Svetega pisma. Gre za razgradnjo mišičnega tkiva, ki vodi do sproščanja vsebine mišičnih vlaken v kri. Klasično triado simptomov rabdomiolize sestavljajo mialgija, šibkost in urin barve čaja. Zanimivo je, da se rabdomioliza zaradi vročinske kapi pri ženskah pojavlja zelo redko, morda zaradi zaščitnega učinka, ki ga imajo povečane ravni estrogena pri ženskah na mišice^(3, 11).



Slika 3: Vročinska izčrpanost in kap – razlike. Vir: sfmc.net

- **Prebavila**

Vročina lahko prizadene jetrne celice, ki jih dodatno uničujejo ishemija in povečane koncentracije citokinov. Posledica je lahko hepatična insuficienca. Zaradi povečane prepustnosti črevesne stene so povečane možnosti za krvavitve, pogosto pa se pojavlja tudi vnetje trebušne slinavke.

- **Ledvice**

Zaradi močno zmanjšanega pretoka lahko pride do oligurije, ob še hujši insuficienci pa do akutne ledvične odpovedi. Dodatna dejavnika, ki pripomoreta k ledvični okvari sta hemoglobin in mioglobin, ki se sproščata iz poškodovanih eritrocitov in mišičnih celic ter sta za ledvice toksična.

- **Srce**

Najpogostejša motnja je tahikardija, saj se srce bori proti znižanemu tlaku. Pri bolnikih s klasično vročinsko kapjo se lahko pojavijo preddvorne aritmije, redkeje pa tudi usoden srčni zastoj^(3, 12).

- **Možgani**

Prizadetost centralnega živčnega sistema je posledica visoke možganske temperature, DIK in metabolnih motenj. Znaki so prenehanje potenja, vrtoglavica, omotica, zmedenost, bruhanje, motena zavest, krči^(3, 13).

Oči

Izpostavljenost sončnemu ultravijoličnemu sevanju (UVS) in vidni modri svetlobi lahko vodi do serije očesnih bolezni, vključno s katarakto, malignimi boleznimi vek, melanomom uveae, fotokeratitisom, kapljično keratopatijo in degeneracijo rumene pege. Te patologije lahko v grobem razdelimo glede na akutno in kronično povzročene.

- **Akutna izpostavljenost**

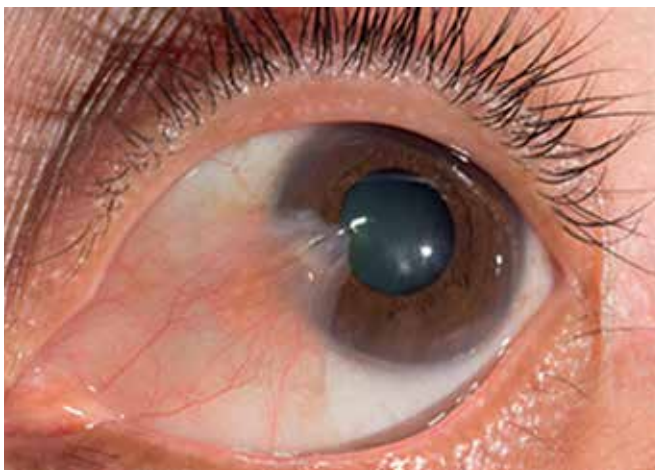
Najpogostejša motnja, ki nastane zaradi akutne izpostavljenosti je fotokeratitis. Je močno boleče stanje, ki nastane zaradi izpostavljenosti ultravijoličnim žarkom valovne dolžine 180–400 nm. Gre za začasno fotokemično poškodbo celic roženice, ki jo lahko primerjamo s sončnimi opeklinami. Simptomi trajajo le nekaj ur do nekaj dni, prepreči pa jo lahko nošenje sončnih očal.



Slika 4: Fotokeratitis; vir: Arizona Retina Project

- **Kronična izpostavljenost**

Na individualni in epidemiološki ravni je kronična izpostavljenost ultravijoličnemu sevanju veliko bolj pomembna kakor akutna poškodba. Delo na prostem je dejavnik tveganja za razvoj pterigija, saj je pri zunanjih delavcih vsaj dvakrat pogostejši. Pterigij, znan tudi kot surfersko oko, je dvignjena, klinasta rast veznice, ki sega na roženico – zunanjo plast očesa. Takšni izrastki se lahko pojavijo na obeh straneh očesa. V nekaterih primerih ostanejo majhni, vendar lahko potencialno zrastejo do točke, da vplivajo na vid. Pterigij običajno povzroči draženje, pordelost ali občutek tujka v očesu, včasih pa povzroči zmanjšan ali izkrivljen vid po spremembi oblike roženice. Nošenje sončnih očal zmanjša tveganje za 80 %^(14, 15).



Slika 4: Pterigij; vir: Boston Eye Group

Sonce in psihoza

Izpostavljenost soncu velja za najpomembnejši vir vitamina D, saj se ta pod njegovim vplivom sintetizira v koži. Vitamin D je eden izmed bistvenih nutrientov, ki igra pomembno vlogo pri številnih biokemičnih reakcijah, kot so obnova kosti, proliferacija celic, hormonsko ravnovesje in presnova glukoze. Vedno več dokazov pa imamo tudi o vlogi vitamina D v možganih. Študije na živalih so pokazale, da je pomanjkanje prenatalnega vitamina D povezano s strukturnimi spremembami možganov odraslih, nevrokemijo in vedenjem. Nizke ravni vitamina D povezujemo z zmanjšano kognitivno zmogljivostjo, povečanim tveganjem za raka, sladkorno boleznijo, srčno-žilnimi boleznimi in prezgodnjo smrtjo. Posebej zanimiva pa je teorija o nastanku psihotičnih motenj, za katero se je sprva predvidevala premajhna izpostavljenost soncu, novejša študije pa so dokazale, da je lahko tudi prekomerna izpostavljenost soncu povezana s pomanjkanjem vitamina D in posledično s povečano ravno pozitivnih psihotičnih izkušenj⁽¹⁶⁾.

Preprečevanje

Ker je pridobivanje toplote s sevanjem visoko predvsem pri izpostavitvi direktnemu, močnemu soncu ali velikim pečem, je pomembna zaščita pred radiacijsko hipertermijo. Smiselna ukrepa sta izogibanje virom radiacije (npr. sedenje v senci) in ohlapna oblačila, ki ščitijo pred radiacijo, hkrati pa omogočajo pretok zraka in tako izgubo toplote z evaporacijo in konvekcijo. Pomembno

je prav tako zadostno uživanje tekočin, da preprečimo dehidracijo. Vročinsko kap v sklopu prve pomoči zdravimo z odstranitvijo oblačil, hladnimi obkladki na dimlje in pazduhe, polivanjem z vodo in hladno izotonično pijačo (ne dajemo alkohola ali kofeina). Preventivne kampanje že desetletja dvigujejo ozaveščenost o nevarnostih izpostavljenosti soncu, s ciljem zmanjšanja odmerka UVS. Ukrepi so preprosti in vključujejo iskanje sence, nošenje klobuka, sončnih očal ali dolgih rokavov. Kljub temu pa se jih veliko delavcev še vedno ne poslužuje. Samo nošenje sončnih očal žal ni zadostno za zaščito, saj sončno sevanje doseže oči od zaradi neposrednega in odbitega sevanja, ki zaobide sončna očala. Neučinkovita uporaba sončnih očal lahko celo poveča prejete odmerke UVS zaradi razširitve zenic ^(1, 14).

Dodatek – zapis Franka Robertsona, gradbenega delavca

Danes sem delal na odprtem soncu, pri temperaturi okoli 33 °C in vlažnosti okoli 90 %. Pravzaprav ni bilo preveč slabo zaradi občasnih oblakov in lahkega vetriča, vendar smo preživeli mnogo dni, ko je bilo 37 °C plus, brez vetra in brez kakršne koli sence. Se sliši slabo? V Utahu sem delal za Utah Power and Light pri pregledovanju in popravljanju električnih drogov v poznih sedemdesetih letih prejšnjega stoletja. Tamkajšnja puščava se skoraj vsak dan dvigne do 46 °C in znoj takoj izhlapi. Še vedno pa ima vojaško osebje, ko delamo v vojaških bazah, "zastave za oceno temperature in vlažnosti". Ko je stanje črne zastave, je dovoljeno delati le 45 minut/uro, nato dobijo obvezen 15-minutni odmor. ... mi, če vlijemo beton, gremo naravnost od začetka vlijanja do konca, brez prekinitve.

... na temperaturo smo se navadili, na nas ne vpliva tako, kot na osebo, ki se z njo ne sooča vsak dan. Biti "zunaj na vročini" niti ni najslabši možen scenarij. Kaj pa, ko moramo delati na podstrešju, popravljati kanale ali klimatske naprave ali postavljati izolacijo? Podstrešja lahko presežejo 50 °C in nimajo skoraj nič svežega zraka. Kaj pa varjenje znotraj objekta, recimo stopnišča, kjer pa sploh ni svežega zraka?

Kljub temu je delo v vročini ali mrazu del poklica in gradbeni delavci vsak dan delajo v skoraj vseh okoljih. Tudi to ni slabo življenje!

Zaključek

Nekatere poklicne skupine so izpostavljene neugodnim delovnim razmeram, kot so toplo in vlažno okolje ter izmenjevanje med visoko in nizko intenzivnostjo dela. Toplotni stres je vsota okoljskih in fizičnih delovnih dejavnikov, ki so enaki skupni toplotni obremenitvi telesa. Ti dejavniki vključujejo vir toplote, stopnjo dela, aklimatizacijo delavca in atmosferske razmere, kot so vlaga, veter in temperatura zraka. Motnje ali bolezni, povezane s toploto, ki jih lahko povzroči delo v vročem okolju, vključujejo vročinske izpuščaje, krče, toplotno izčrpanost, toplotni udar, poškodbe oči idr. Pomembno je poskrbeti za zaščito delavcev in jih ustrezno izobraziti o posledicah toplotnih obremenitev in s tem preprečiti čim večje število delovnih nesreč.

VIRI:

1. Mark Hughes. Summer Safety for Outdoor Workers. The TRH Group [Internet]. 2019; Dostopno na: <https://www.trh-group.com/summer-safety-for-outdoor-workers/>
2. Osilla EV, Marsidi JL, Sharma S. Physiology, Temperature Regulation. StatPearls Publ [Internet]. 2022. Dostopno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29939615/>
3. Epstein Y, Yanovich R. Heatstroke. Longo DL, urednik. N Engl J Med. 20. junij 2019;380(25): 2449–59.
4. Taylor K, Jones EB. Adult Dehydration. Adult Dehydration. StatPearls Publ – NCBI Bookshelf [Internet]. 2022. Dostopno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK555956/>
5. Timothy J. Schaefer; Shruti C. Tannan. Thermal Burns. StatPearls Publ – NCBI Bookshelf [Internet]. 2021. Dostopno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430773/>
6. Karla C. Guerra; Jonathan S. Crane. Sunburn. StatPearls Publ – NCBI Bookshelf [Internet]. 2022. Dostopno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK534837/>
7. US Department of Labour. Protecting Workers from the Effects of Heat. OSHA [Internet]. Dostopno na: https://www.osha.gov/sites/default/files/publications/heat_stress.pdf
8. Wolff, Klaus. Fitzpatrick's Dermatology in General Medicine. 7. izd. Let. 2008. New York: New York: McGraw-Hill; 730 str.
9. Lauren E. Davis, a Sara C. Shalin, b and Alan J. Tacketta. Current state of melanoma diagnosis and treatment. Cancer Biol Ther. 2019;20(11): 1366–79.
10. Liu Y, Sheikh MS. Melanoma: Molecular Pathogenesis and Therapeutic Management. Mol Cell Pharmacol. 2014; 6(3): 228.
11. Torres, P. A., Helmstetter, J. A., Kaye, A. M., & Kaye, A. D. (2015). Rhabdomyolysis: pathogenesis, diagnosis, and treatment. The Ochsner journal, 15(1), 58–69. Rhabdomyolysis: Pathogenesis, Diagnosis, and Treatment. Ochsner J. 2015;15(1):58–69.
12. William Roberts. Heat Stroke vs. Arrhythmic Death: Life-Threatening Events During Endurance Sports. American College of Cardiology [Internet]. 2015; Dostopno na: <https://www.acc.org/latest-in-cardiology/articles/2014/12/22/12/00/heat-stroke-vs-arrhythmic-death-life-threatening-events-during-endurance-sports-expert-analysis>
13. Hifumi T, Kondo Y, Shimizu K, Miyake Y. Heat stroke. J Intensive Care. december 2018; 6(1): 30.
14. Backes, C., Religi, A., Moccozet, L., Behar-Cohen, F., Vuilleumier, L., Bulliard, J. L., & Vernez, D. Sun exposure to the eyes: predicted UV protection effectiveness of various sunglasses. J Expo Sci Env Epidemiol. 2019; 29(6): 753–64.
15. Behar-Cohen, F., Baillet, G., de Ayguavives, T., Garcia, P. O., Krutmann, J., Peña-García, P., Reme, C., & Wolffsohn, J. S. Ultraviolet damage to the eye revisited: eye-sun protection factor. Clin Ophthalmol. 2014; 8: 87–104.
16. Pilecka I, Sandin S, Reichenberg A, Scragg RKR, David A, Weiderpass E. Sun Exposure and Psychotic Experiences. Front Psychiatry. 19. junij 2017; 8: 107.



Brez čakalnih vrst

in z zagotovljenim
parkirnim prostorom

Specialistične preglede na **ZVD** opravljajo vrhunski strokovnjaki s pomočjo najsodobnejše diagnostične tehnologije. Skladno z napredki v medicini neprestano nadgrajujemo naše storitve in v široko paleto pregledov, ki jih izvajamo, dodajamo nove.

kardiologija | ortopedija | angiologija | oftalmologija |
nevrologija | onkologija | diagnostika z ultrazvokom |
psihatrija | ginekologija | nutricionistika | računalniška
tomografija | ambulanta za gastroenterologijo (gas-
troskopija, kolonoskopija) | merjenje kostne gostote

Najsodobnejša medicinska oprema nam omogoča natančno, neboleče in neškodljivo pregledovanje. Rezultati večine preiskav so znani še isti dan.

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

Smo ustanova z več kot polstoletno tradicijo. Ves čas načrtno vlagamo 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 d.o.o.
Pot k izviru 6
1260 Ljubljana-Polje

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

www.zvd.si



OLIMPIJSKI REFERENČNI
ŠPORTNOMEDICINSKI CENTER

ZVD

Zavod za varstvo pri delu



Kaj določa samozaščitno vedenje – Varnostna kultura ali zaščitni ukrepi?

Avtorja:

Tomaž Purgar, Marija Molan

POVZETEK:

Vietnam (SARS, 2003), Južna Koreja (MERS, 2015) in Združene države Amerike (prašičja gripa, 2009) so države, ki so se v zadnjih 20 letih žespopadale z različnimi epidemijami. Države, kot so Italija, Nemčija in Slovenija, pa v zadnjih letih niso imele izkušenj z izbruhi epidemij, zato so se pojavile razlike v uspešnosti s spopadanjem z epidemijo. V Nemčiji so domači znanstveniki, januarja 2020, razvili enega prvih specifičnih testov za odkrivanje okužb s Sars-Cov-2, imenovanega RT-PCR. V maju so pričeli s testiranjem asimptomatskih skupin, ki bi bile lahko v stiku z okuženimi osebami (zdravstveni delavci, zaposleni v DSO-jih). Testiranih je bilo precej več ljudi, kot v nekaterih drugih evropskih in svetovnih državah, a še vedno manj kot v Južni Koreji. Slovenija je po prvi okužbi pričela z omejevanjem zbiranja ljudi na javnih krajih, število testiranih oseb pa je bilo v primerjavi z drugimi državami zelo visoko. Uvedlo se je tudi sledenje vsem stikom obolelih za COVID-19 in visoko rizičnim stikom so dodelili 14-dnevno karanteno. Takšni samozaščitni ukrepi so opazno vplivali na širjenje bolezni. V Sloveniji je bila razglašena epidemija v času od 18. 10. 2020 do 15. 6. 2021.

Zato smo pred pričetkom dela oblikovali sledečo predpostavko: pojavljajo se razlike v uporabi zaščitnih ukrepov v času, ko je razglašena epidemija in takrat, ko ni.

Za zbiranje podatkov smo uporabili metodo opazovanja in preverili spoštovanje ukrepov približno 16.000 ljudi. Z opazovanjem in uporabo check liste smo preverjali ali ljudje uporabljajo ukrepe, ki jih je določila država (ohranjanje distance, razkuževanje rok, pravilno nošenje maske). Opazovanje je bilo izvedeno na osmih različnih

lokacijah vsakokrat po eno uro: tržnica, nakupovalni center, hipermarket, avla bolnišnice, športno-rekreacijski objekt, čakalnica na železniški postaji, dvorišče pred srednjo šolo in bencinska črpalka. Opazovani intervali so bili vsakokrat po eno uro na vsaki lokaciji. Opazovanje smo opravljali od 8. 5. 2021 do 5. 7. 2021, torej v času epidemije in v času, ko le te ni bilo več. Podatki so bili obdelani s statističnim paketom. Na osnovi zbranih podatkov je bila izdelana ocena sprejetosti posameznih ukrepov. Ugotovili smo, da ni večjih razlik med spoštovanjem ukrepov v času epidemije in v času, ko je ni. Največja razlika se kaže v upoštevanju distance in razkuževanja rok med zaposlenimi in uporabniki. Medtem ko so distanco bolje držali zaposleni, so si roke bolj dosledno razkuževali uporabniki. Pri uporabi mask večjih razlik ni bilo.

Zavedanje o bolezni ne vodi neposredno do uporabe samozaščitnih ukrepov. Po rezultatih raziskav zdravstvenega vedenja in zdravstvene vzgoje večina prebivalstva potrebuje prepričljive intervencije, da se odloči spremeniti svoje vedenje, preden bo prepozno. Spreminjanje vedenja je proces, ki ga je potrebno osvojiti, tako kot se naučimo vseh drugih kulturnih vzorcev. Samozaščitno vedenje je učinkovito takrat, ko postane splošno sprejet kulturni vzorec, ki ga spoštuje večina. Prenos vedenjskih vzorcev se dogaja povsod: od doma v delovno okolje, od delovnega okolja v javnost in obratno. Več ljudi sprejema samozaščitne ukrepe, ko razširjenost bolezni narašča na njihovem območju.

Ključne besede: Epidemija, Sars-Cov-2, testiranje, samozaščitni ukrepi, spoštovanje ukrepov.

1. UVOD

Nalezljive bolezni imajo lahko velik vpliv na družbo, saj lahko med drugim negativno vplivajo na obolevnost, umrljivost, brezposelnost in neenakost. Zato sta preprečevanje in nadzor nalezljivih bolezni pomembna za javno zdravje in blaginjo^[1].

Skozi zgodovino so se pojavljale najrazličnejše bolezni. Številnih nalezljivih bolezni se je človeštvo uspelo rešiti že v

preteklosti, so pa tudi take, ki letno pobijejo na milijone ljudi. Najbolj uspešni v boju proti boleznim smo z ustrezno higieno in cepivi. Ebola, kolera, aids in kuga so primeri nekaterih bolj znanih bolezni. Določene bolezni tako poznamo že zelo podrobno, obstajajo pa tudi take, o katerih ni znanega zelo veliko. Primer neraziskane bolezni je bil tako tudi koronavirus, ki je po svetu trenutno še vedno prisoten.

Izbruhi nalezljivih bolezni so skozi zgodovino imeli globoke in trajne učinke na družbe. Vplivali so na ekonomske, politične in družbene vidike človeške civilizacije, saj so njihovi učinki trajali daljše časovno obdobje, pogosto celo stoletja. Vsi ti izbruhi pa so izoblikovali osnovna načela sodobne medicine in spodbudili znanstvenike k razvoju načel epidemiologije, oblikovanju ustreznih ukrepov za preprečitev širjenja bolezni in razvijanju protimikrobnih zdravil in cepiv.

V človeški zgodovini je bilo zelo malo pojavov, ki bi tako

oblikovali družbo in kulture na način, kot jih je izbruh nalezljivih bolezni. Vseeno pa ljudje zelo malo pozornosti namenimo tem pojavom, kar pa je precej presenetljivo, saj je ena večjih, če ne celo največja katastrofa v zgodovini človeštva bila ravno pandemija. Skozi zgodovino so izbruhi pandemije razkrojili družbe, določili izide vojn in izbrisali celotno prebivalstvo območja, so pa privedli tudi do inovacij in napredka v znanosti, gospodarstvu in političnih sistemih ^[2]. V tabeli 1 so kronološko prikazane nekatere od glavnih pandemij v človeški zgodovini ^[3].

Tabela 1: Kratak kronološki pregled pandemij skozi zgodovino

Ime bolezni	Časovno obdobje	Lokacija	Število smrtnih žrtev
Antonina kuga	165–180	rimsko cesarstvo	5 M
Japonska epidemija malih strupov	735–737	Japonska	1 M
Kuga Justinijana	541–542	Evropa in zahodna Azija	30–50 M
Črna smrt	1347–1351	Evropa, Azija in Severna Afrika	200 M
Novi svetovni izbruh malih koz	1520-	Po vsem svetu	56 M
Velika kuga v Londonu	1665	London	100.000
Italijanska kuga	1629–1631	Italija	1 M
Pandemije kolere 1–6	1817–1923	Evropa, Azija, Afrika	Več kot 1 M
Tretja kuga	1885	Po vsem svetu	12 M
Rumena mrzlica	1800	v tropskih predelih Afrike in Južne Amerike	100.000–150.000
Ruska gripa	1889–1890	Rusija	1 M
Španska gripa	1918–1919	Po vsem svetu	40–50 M
Azijska gripa	1957–1958	Po vsem svetu	1,1 M
Hongkonška gripa	1968–1970	Po vsem svetu	1 M
HIV/AIDS	1981-	Po vsem svetu	25–35 M
Praščičja gripa	2009–2010	Po vsem svetu	200.000
SARS	2002–2003	Azija, Kanada	770
Ebola	2014–2016	Po vsem svetu, osredotočena na	
Gvinejo, Liberijo, Sierra Leone	11.000		
MERS	2015-	v državah Arabskega polotoka, Evropa, ZDA in Malezija	858
COVID-19	2019-	Po vsem svetu	6,2 M (do vključno 19. 4. 2022)

Legenda: M – milijon

2. SPREMEMBE VEDENJA, SAMOZAŠČITNO VEDENJE IN KORISTI

Positivna varnostna kultura je kultura, v kateri ljudje razmišljajo o varnosti kot o pomembni stvari in se vedejo tako, da dajejo prednost svoji varnosti in varnosti ljudi okoli sebe, pred ostalimi stvarmi. Slednje vključuje uporabo ustrezne osebne opreme, upoštevanje varnostnih zakonov, priporočil in samo splošno zavedanje varnosti in varnih praks v vsakem trenutku ^[4]. Dobra varnostna kultura pomaga družbi ohranjati varno delovanje. Da vsi sloji prebivalstva, od mladih do starejših, jemljejo varnost resno, ostanejo pozorni in se izogibajo kompromisom, pomeni, da se lahko znatno zmanjša tveganje za nastanek nesreč ^[5].

Nasprotno pa slaba varnostna kultura pomeni, da vsi ne jemljejo varnosti resno, niso pozorni, so samozadovoljni in preveč zlahka sklepajo kompromise. To lahko pomeni, da obstajajo ljudje, pri katerih obstaja tveganje za večje število incidentov in nesreč. V družbah s slabo varnostno kulturo se o incidentih, zlasti o skorajšnjih nesrečah, ne poroča ali ukrepa ustrezno, navodila pa se ne upoštevajo pravilno ^[5].

V praksi je sprememba vedenja človeške populacije vplivala na širjenje različnih nalezljivih bolezni. Učinka in človekovega učnega vedenja in sprejetja samozaščitnih ukrepov pred epidemijo sta bila opažena med izbruhom praščičje gripe leta 2009 ^[6,7]. Številni ljudje so bili opaženi v maskah za obraz in so

spremenili svoje potovalno vedenje med epidemijo SARS leta 2003 [8, 9]. Tovrstni samozaščitni ukrepi so opazno vplivali na širjenje bolezni. Posamezniki najverjetneje spremenijo svoje tvegano vedenje, kadar je obolevnost za bolezen ali dojetje tveganja zelo velika. Da se učinki sprememb vedenja povečajo, morajo populacije prejemati natančnejše informacije o bolezni; različni mehanizmi samozaščite, ki jih je treba sprejeti, pa bi morali biti tudi na sprejemljivi ravni učinkovitosti. Modeliranje in vključevanje učinkov vedenjskih sprememb med epidemijo lahko daje dinamiki zelo drugačno obliko, katera je tako bližje resničnosti kot napovedi.

Nekateri posamezniki v populaciji začnejo samoiniciativno ukrepati, da bi poskušali zmanjšati tveganje in bi zboleli za boleznijo, ko imajo izkušnje iz prve roke. Torej takrat, ko zboli kdo od njihovih družinskih članov ali ko je eden od njihovih bližnjih prizadet zaradi bolezni. Drugi lahko svoje tvegano vedenje spremenijo le, kadar je tveganje zelo visoko in morda potrebujejo prizadevanja na primer vladne agencije ali javne zdravstvene organizacije. Toda razmerje med prebivalstvom na obeh straneh ali stopnja spremembe vedenja se lahko razlikujeta od bolezni do bolezni, odvisno od njegove smrtnosti. Vendar samo zavedanje o bolezni ne vodi neposredno do uporabe samozaščitnih ukrepov. Kot kažejo raziskovalci zdravstvenega vedenja in zdravstvene vzgoje, večina prebivalstva potrebuje prepričljive intervencije, da se odloči spremeniti svoje vedenje, preden je prepozno.

Dokazi kažejo, da je sprememba vedenja zelo razširjena. To pomeni, da več ljudi sprejema samozaščitne ukrepe, saj razširjenost bolezni narašča na njihovem območju. Vendar večina matematičnih modelov ne upošteva posledic teh vedenjskih sprememb.

Če se želimo odzvati na nalezljivo bolezen in sčasoma sprejeti zaščitne ukrepe, moramo jasno izkusiti nevarnost ali pridobiti konkretne informacije o njenem dogajanju. V zvezi s tem so zelo pomembne kvalitativne narave informacij o bolezni in možnih zaščitnih mehanizmi. Posameznik lahko dobi informacije o bolezni bodisi neposredno od ljudi, ki imajo izkušnje z okužbo, bodisi prek množičnih akcij, ki so namenjene prebivalstvu, da obvestijo o nevarnosti bolezni [10].

Ko se pojavi epidemija, ljudje ponavadi sprejmejo nekatera preventivna vedenja za zaščito sebe ali drugih, na primer cepljenje, zmanjšajo nepotrebno zadrževanje zunaj svojega doma, povečanje zdravstvenih skrbi. Ta družbena prizadevanja igrajo pomembno vlogo pri nadzoru širjenja okužbe, kar lahko posledično vpliva na človekovo vedenje [11].

3. NOV OBSEŽEN IZBRUH NALEZLJIVE BOLEZNI V LETU 2019

SARS-CoV-2 se je pojavil decembra 2019 in se hitro razširil v globalno pandemijo. Strategije za zmanjšanje lokalnega širjenja SARS-CoV-2, ki se pogosto obravnavajo, so socialno distanciranje in bolj agresivne blokade [12]. Med hudim akutnim respiratornim sindromom (SARS) in koronavirusno boleznijo 2019 (COVID-19) je veliko podobnosti, od homologije virusa do izvora in poti prenosa. SARS je bil dejansko izkoreninjen z izvajanjem

strogih ukrepov od zgoraj navzdol, da bi ustavili prenos s človeka na človeka. Tradicionalni ukrepi javnega zdravja, ki so se uporabljali med SARS, so bili uspešni in so vključevali aktivno odkrivanje primerov, osamitev primerov, sledenje stikom in karanteno vseh stikov, socialno distanciranje in karanteno v skupnosti [13].

3.1 Izkušnje glede ukrepov v svetu

• Vietnam

Vietnam je država, ki se je v preteklosti že uspešno spopadla z obvladovanjem pandemije. V preteklih 20 letih se je država tako soočila z izbruhi več nalezljivih bolezni. Po Kitajski je bila to druga država, ki se je soočila s SARS, po 63 primerih in petih smrtnih primerih pa je Svetovna zdravstvena organizacija (WHO) aprila leta 2003 razglasila Vietnam kot prvo državo, ki je omejila okužbe s SARS-om [14]. Med izbruhom SARS-a leta 2003 je zbolelo veliko število zdravstvenih delavcev. Tako so v zadnjih desetih letih izboljšali nadzor bolnišničnih okužb z investicijami v organizacijske sisteme, infrastrukturo, opremo in izobraževanje [15]. Številne intervencije, ki jih je med epidemijo SARS uvedel Vietnam, se uporabljajo za odziv na COVID-19. Podobno so izkušnje z ukrepi za pripravljenost na epidemijo in odzivi nanje morda privedle do večje pripravljenosti prebivalcev države, da bi upoštevali osrednji odziv javnega zdravja.

23. januarja 2020 je bil Vietnam ena prvih držav, kjer so poročali o okužbi s SARS-CoV-2, in prva, kjer so poročali o prenosu s človeka na človeka zunaj Kitajske [16]. Da bi preprečili nadaljnjo širjenje, so ustanovili nacionalni usmerjevalni odbor, ki se je sestajal na dva dni, da bi usklajeval strategijo države. Po prvih šestih okužbah so tako uvedli karanteno za okoli 10.000 ljudi, ki so bili nameščeni v centrih, namenjenih karanteni [15]. Hitro so povečali zmogljivost testiranja, saj so v štirih mesecih iz dveh mest za testiranje slednje povečali na 120 mest. Obsežno so testirali vse stike pozitivnega primera. Če so bili pozitivni, so bili nameščeni v izolacijo bolnišnice; če pa so bili negativni, so bili za 14 dni primorani oditi v karanteno državnega centra. 100 dni kasneje so kljub obsežnemu testiranju potrdili le 270 primerov, od 15. aprila pa ni bilo nobenega prenosa v skupnost. Kasneje v treh tednih sta bila uvožena samo dva primera, drugje v državi pa ni bilo prijavljenih novih primerov. V pomoč Ministrstvu za zdravje je bila tudi aplikacija NCOVI, preko katere so prebivalci javljali svoje zdravstveno stanje in zgodovino svojih potovanj. Tudi aplikacija Bluezone za zaznavanje tveganih stikov je pri prebivalcih dosegla veliko odobravanje, saj jo je do sredine avgusta na svoje telefone naložilo 17 milijonov prebivalcev [17].

Vietnamska družba sprejema hierarhijo in je posledično bolje sprejela navodila in zakonsko določene ukrepe, ki jih je sprejela vlada, kljub temu, da so le ti posegali v svobodo in zasebnost posameznikov.

• Južna Koreja

Južna Koreja je leta 2015 že doživela travmatično izkušnjo s pandemijo, ko je bilo 186 potrjenih okužb in 39 smrti zaradi izbruha MERS-a. Spremembe in ukrepi po tej epidemiji pa naj bi izboljšali pripravljenost na vse nadaljnje pandemije

^[18]. V državi so epidemiološke službe zakonsko imele dostop do več osebnih podatkov, kot so obiski raznih ustanov, lokacij mobilnih telefonov, izpiski kreditnih kartic ^[19].

V drugi polovici februarja 2020 je v tej državi prišlo do večjega izbruha okužb s SARS-CoV-2. Tako so nemudoma vzpostavili 15 centrov za sprejemanje kovidnih pacientov. Že marca so jih sprejeli več kot 3.000, ti pa so redno poročali o svojih simptomih preko telefona in aplikacij. Vsi mednarodni potniki in stiki okuženih so se samoizolirali na domu ali pa v za to namenjenih ustanovah, kjer jih je dvakrat dnevno nadziralo osebje lokalnih zdravstvenih centrov ^[20]. Uvedli so več ukrepov za potnike, ki so vstopali v državo. Tako so uvedli ločene čakalne linije, izpolnjevanje vprašalnikov, merjenje telesne temperature, obvezna testiranja in nadzorovano 14-dnevno karanteno ^[21]. Južna Koreja je v samo dveh tednih po prvem primeru okužbe dnevno proizvedla več tisoč, v marcu pa že kar do 100.000 diagnostičnih testov dnevno. Tako je konec aprila v državi testiranje izvajalo 118 institucij, z zmogljivostjo 15.000–20.000 testov dnevno ^[22]. Prvi so uvedli tudi t. i. Drive-in sistem testiranja, s čimer so skrajšali čas odvzema brisa ter še povečali kapaciteto testiranja ^[23]. Zaradi razvite tehnologije, je država razvila aplikacijo za zbiranje podatkov o upoštevanju omejevalnih ukrepov, s čimer so epidemiološke službe nekoliko razbremenili.

Podobno kot v Vietnamu, tudi južnokorejska družba sprejema hierarhijo, ceni skrb za sočloveka, sodelovanje in zvestobo. Da bi se izognili negotovosti, so prebivalci mirno sprejeli rigorozne in invazivne posege v zasebnost ter nadzor številnih osebnih podatkov, kar so mnoge države močno obsodile, v evropskih državah pa to celo ne bi bilo izvedljivo. Ankete so tako pokazale, da so ljudje upoštevali vse preventivne ukrepe bolj dosledno kot pa ob izbruhu MERS-a leta 2015 ^[24].

- Nemčija

Nemčija v zadnjih letih ni imela izkušenj s pandemijami. V državi so prvi primer okužbe zaznali 27. januarja 2020. Približno mesec dni kasneje pa so že začeli stopnjevat omejevalne ukrepe, nekatere zvezne dežele so sredi marca tako začele zapirati šole, 18. 3. 2020 pa so prepovedali vstop vsem, ki niso EU državljani. Nekaj dni kasneje je bilo javno zbiranje ljudi omejeno na dve osebi, ki nista iz istega gospodinjstva, zahtevali pa so tudi obvezno vzdrževanje medosebne varnostne razdalje 1,5 metra. Od 10. aprila dalje so morali vsi potniki, ki so prihajali v državo v obvezno 14-dnevno karanteno ^[25].

V Nemčiji so domači znanstveniki januarja 2020 razvili enega prvih specifičnih testov za odkrivanje okužb s Sars-Cov-2, imenovanega RT-PCR ^[26]. V maju so pričeli s testiranjem asimptomatskih skupin, ki bi bile lahko v stiku z okuženimi osebami (zdravstveni delavci, zaposleni v DSO-jih) ^[27]. Sredi maja so tako opravili 72,5 testov na potrjeni primer, kar je več od številnih evropskih držav (Italija; 59,5, Španija; 42,4, Velika Britanija; 24,9), kot tudi svetovnih držav (ZDA, 16,4), vendar pa bistveno manj od Južne Koreje (310,6) ^[28]. Vsaka zvezna dežela v državi je skrbela za sledenje stikov znotraj svoje regije ob podpori nacionalnega inštituta za javno zdravje. Vendar šele sredi junija je v Nemčiji zaživela prostovoljna aplikacija za sledenje stikom, saj so bili prej

neuspešni zaradi varstva osebnih podatkov ^[29]. Aplikacijo si je naložila le približno četrtnina vseh prebivalcev, zato je njena učinkovitost vprašljiva ^[30].

V Nemčiji družba ni hierarhična kot v azijskih državah, ampak je bolj individualistična, kar je razlog, da prva, centralizirana aplikacija za sledenje stikov ni uspela. Izogibanje negotovosti je tu nižje kot v Južni Koreji, a višje kot v Vietnamu. Omejevanje je nekoliko manj izraženo kot v azijskih državah. Opisane značilnosti tako prispevajo k slabšemu spoštovanju omejevalnih ukrepov vlade in vse številnejšim protestom ^[31].

- Italija

Enako kot Nemčija, tudi Italija v zadnjih letih ni imela izkušenj s pandemijami.

V Italiji so prvo vneseno okužbo odkrili 29. januarja 2020 v Rimu pri kitajskih turistih. Sredi februarja so se okužbe začele širiti v severni Italiji, zato je italijanska vlada 23. februarja določila rdeče cone in razglasila prve omejevalne ukrepe. Že 8. marca je premier sprejel dekret, ki je ljudem prepovedoval potovanja in zbiranja ter druženja v mestih v z okužbami najbolj prizadetih regijah na severu države. Že naslednji dan pa je ta dekret veljal za celotno Italijo. 22. marca je bila določena karantena za celotno državo. Državljeni so svoje domove lahko zapustili zgolj za odhod na delo, zaradi zdravstvenih težav oziroma zaradi nakupa hrane in drugih nujnih potrebščin ^[32].

Reakcija italijanskega zdravstvenega sistema na okužbe je bila relativno počasna, saj so na začetku testirali precej manj ljudi kot nekatere druge države. Tako je bilo ob prvih sprejetih ukrepih izvedenih le 6,1 testov na potrjeni primer, medtem ko je Južna Koreja opravila kar 25,4 testov na potrjeni primer ^[33]. V času naraščanja okužb po državi so se pojavile velike razlike med regijami glede reagiranja na sam potek bolezni. Tako so v Benečiji testirali obolele in asimptomatske osebe, vključno s stiki obolelih, v Lombardiji pa le bolnike s simptomi ^[34].

V Italiji so prebivalci zelo čustveni, kar kažejo navzven s telesno govorico ^[35]. Bližje so drug drugemu, več se rokujejo, objemajo in poljubljajo ^[36].

- Združene države Amerike

Država se je nazadnje z izbruhom pandemije srečala leta 2009, ko je prišlo do izbruha prašičje gripe imenovane tudi Influenza A H1N1.

Prvi primer okužbe s koronavirusno boleznijo so v ZDA odkrili 20. 1. 2020 ^[37]. Ker ZDA sestavlja 50 zveznih držav, odločitve o omejevalnih ukrepih, kar vključuje tudi uvedbo nošenja mask in socialnega distanciranja, sprejema vsaka zvezna država zase. Tako so prve omejevalne ukrepe sprejeli v zveznih državah Washington in Kalifornija. 11. marca so tu tako prepovedali druženja za več kot 250 ljudi ^[38]. 1. aprila 2020 je 33 zveznih držav skupaj z lokalnimi skupnostmi izdalo ukaze, naj ljudje ostanejo doma. Še vedno pa je bilo precej okrožij, ki so dovoljevala neupoštevanje priporočil socialnega distanciranja, ki jih je izdal CDC. Slednje se je kazalo v gneči na plažah, zabavah, potovanjih ipd. ^[39]. 2. februarja so ZDA omejile vstop tujim državljanom iz Kitajske (obvezna 14-dnevna karantena), 13. marca pa je omejitev začela veljati še za ostale tuje državljane, ki so bili v zadnjih 14 dneh v schengenskem območju ^[40].

Težave z dobavljanjem testov, dvomi glede natančnosti in metodologiji testov ter nasprotujoča si navodila med državami, zveznimi in lokalnimi oblastmi o testiranju so povzročili negativen odziv ljudi na testiranje. Med državami je prišlo do velikih razlik v priporočilih za testiranje na SARS-CoV-2 za splošno populacijo kot tudi za identifikacijo ranljivih skupin. Med marcem in julijem 2020 je 35 zveznih držav dvakrat spremenilo priporočila glede testiranja^[41]. Kljub temu pa je bilo število opravljenih testov v ZDA še vedno nižje od evropskih držav. Z razvojem pandemije in povečanjem števila okužb v državi pa se je število opravljenih testov postopoma začelo povečevati. Tako je bilo v sredini maja opravljenih 16,4 testov na potrjen primer (sedem-dnevno povprečje na dan 15. 5. 2020; Nemčija 72,5; Italija 59,5; Španija 42,4; Velika Britanija 24,9)^[28]. Ker država ni imela nacionalne strategije za sledenje stikom, se je bila s tem prisiljena spopadati vsaka zvezna država sama. Velik problem je predstavljalo pomanjkanje kadra. Neuspešne so bile tudi številne aplikacije povezane s sledenjem stikom, zaradi skrbi prebivalstva glede zasebnosti in diskriminacije etničnih manjšin^[42, 43].

Individualizem, pomanjkanje hierarhije in višja stopnja uživanja so vplivali na slabše upoštevanje priporočil socialnega distanciranja. Posamezniki v ospredje postavljajo svoje cilje, želje in potrebe, medtem ko potrebe za dobrobit celotne skupnosti in države postavljajo v ozadje^[44].

3.2 Ukrepi v Sloveniji

Tako kot večina evropskih držav, tudi Slovenija v zadnjih letih ni imela izkušenj z obvladovanjem pandemij. Zadnja večja pandemija na tem območju je bila pandemija španske gripe.

Prvi primer okužbe s SARS-CoV-2 je bil v Sloveniji potrjen 4. marca 2020^[45]. Tri dni kasneje je vlada omejila zbiranje ljudi na javnih prireditvah v zaprtih javnih prostorih na 500 oseb^[46]. 16. marca pa so začeli veljati številni ukrepi, ki so ohromili javno življenje v državi. Tako so se zaprle vse vzgojno-izobraževalne ustanove^[47], ustavljen je bil ves javni potniški promet^[48], prepovedala pa se je tudi prodaja blaga in storitev, razen nekaterih izjem [49]. 30. marca je začel veljati odlok, ki je prepovedoval gibanje in zbiranje ljudi na javnih krajih in površinah ter hkrati omejeval gibanje ljudi izven občine stalnega ali začasnega prebivališča^[50].

V Sloveniji je bilo število opravljenih testov tekom celotnega prvega vala v primerjavi z drugimi evropskimi in svetovnimi državami visoko. Ko je bila pri nas 12. 3. 2020 razglašena epidemija, je bilo opravljenih več kot 1.000 testov^[45]. Konec marca je Slovenija opravila 24,1 testov na potrjeni primer, kar je več od Italije (5,2), Nemčije (11,3) in ZDA (7,69), a manj od Južne Koreje (81,8)^[28]. Epidemiologi so od začetka pojava okužb sledili vsem stikom obolelih za COVID-19. Če so presodili, da gre za visoko rizični stik, je bila osebam odredena 14-dnevna karantena v domačem okolju^[51]. Slovenija je sredi avgusta na trg ponudila decentralizirano aplikacijo za sledenje stikov, ki jo je prilagodila po nemški različici^[52], a jo je do konca novembra naložilo zgolj slabih 200.000 prebivalcev, kar je manj kot 10 % Slovencev^[53].

4. EKSPERIMENTALNI DEL

Za zbiranje podatkov smo uporabili metodo opazovanja in preverili spoštovanje ukrepov približno 16.000 ljudi (470

zaposlenih in 15.783 uporabnikov). Z opazovanjem in uporabo check liste smo preverjali, ali ljudje uporabljajo ukrepe, ki jih je določila država (ohranjanje distance, razkuževanje rok, pravilno razkuževanje rok, nošenje zaščitnih mask in pravilno nošenje maske). Opazovanje je bilo izvedeno na osmih različnih lokacijah vsakokrat po eno uro: tržnica, nakupovalni center, hipermarket, avla bolnišnice, športno-rekreacijski objekt, čakalnica na železniški postaji, dvorišče pred srednjo šolo in bencinska črpalka. Opazovani intervali so bili vsakokrat po eno uro na vsaki lokaciji. V Sloveniji je bila epidemija koronavirusne bolezni razglašena od 18. 10. 2020 do 15. 6. 2021. Opazovanje smo opravljali od 8. 5. 2021 do 5. 7. 2021, torej v času epidemije in v času, ko le te ni bilo več. Na ta način smo želeli pridobiti podatke o tem, koliko sama razglašena epidemija vpliva na spoštovanje ukrepov. Podatki so bili obdelani s statističnim paketom. Na osnovi zbranih podatkov je bila izdelana ocena sprejetosti posameznih ukrepov.

4.1. Rezultati

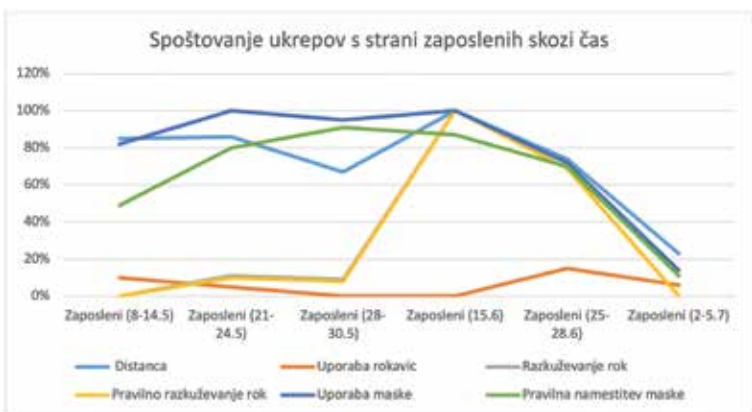
Pred samim opazovanjem smo postavili predpostavko, da se pojavljajo razlike v uporabi zaščitnih ukrepov v času, ko je razglašena epidemija in takrat, ko ni. Predvidevali smo, da ljudje ukrepe bolj spoštujejo v času epidemije, saj smo takrat ljudje bolj pogosto obkroženi z informacijami glede okužb, številom smrtnih izidov in ukrepi, katere moramo spoštovati. Ko pa epidemija ni več razglašena, pričakujemo, da ljudje zavestno ukrepom posvetijo manj pozornosti kot prej.

Iz tabele 2 so razvidni odstotki zaposlenih, ki so spoštovali določen ukrep. V tabeli smo z oranžno barvo prikazali rezultate pridobljene še v času epidemije, z modro so označeni rezultati pridobljeni na zadnji dan razglašene epidemije, z zeleno pa so označeni rezultati po opustitvi epidemije. Opazimo lahko, da v času epidemije ob različnih datumih ni prihajalo do bistvenih razlik med spoštovanjem ukrepov. Še največja razlika se pojavi pri pravilni namestitvi zaščitne maske. V prvih opazovalnih dneh, ki so potekala od 8. do 14. maja je bil odstotek zaposlenih, ki so pravilno imeli nameščeno zaščitno masko pod 50 %, že nekaj dni kasneje pa je ta odstotek narasel na 80, nato pa celo na 91 %. Po opustitvi epidemije pa se zopet pojavi padec spoštovanja vseh ukrepov. Tako lahko opazimo velike razlike med opazovanji, opravljenimi konec junija in opazovanji, katere smo izvedli julija. Najmanjša razlika se pojavlja pri uporabi zaščitnih rokavic, ki se že v času epidemije niso veliko uporabljale.

	8.–14. 5.	21.–24. 5.	28.–30. 5.	15. 6.	25.–28. 6.	2.–5. 7.
Distanca	85 %	86 %	67 %	100 %	74 %	23 %
Uporaba rokavic	10 %	5 %	0 %	0 %	15 %	6 %
Razkuževanje rok	0 %	11 %	9 %	100 %	69 %	0 %
Pravilno razkuževanje rok	0 %	10 %	8 %	100 %	69 %	0 %
Uporaba maske	82 %	100 %	95 %	100 %	72 %	14 %
Pravilna namestitve maske	49 %	80 %	91 %	87 %	70 %	11 %

Tabela 2: Odstotki zaposlenih, ki spoštujejo ukrepe

Graf 1 prikazuje spoštovanje vseh opazovanih ukrepov s strani zaposlenih skozi čas. Opazimo lahko, da se spoštovanje ukrepov drastično zmanjša julija, ko ni več razglašena epidemija in se zaposleni posledično držijo ukrepov manj dosledno.

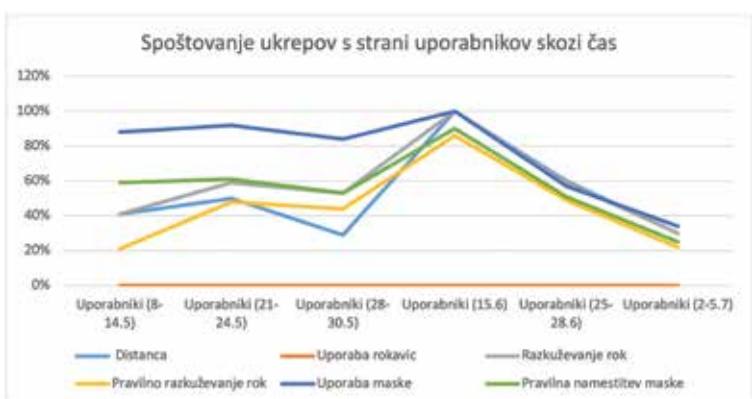


Graf 1: Spoštovanje ukrepov s strani zaposlenih

Tabela 3 pa nam prikazuje odstotke vseh uporabnikov, ki so spoštovali določene ukrepe. Tudi tu lahko opazimo, da ni prihajalo do večjih odstopanj v rezultatih skozi različna opazovanja. Še največja razlika se pojavi pri pravilnem razkuževanju rok. Sprva je bilo število uporabnikov, ki so si pravilno razkuževali roke 21 %, kasneje pa je naraslo skoraj na 50 %. Tudi pri uporabnikih se opazi, da je prišlo do manj doslednega spoštovanja vseh ukrepov po opustitvi epidemije, kar se tudi kaže v izraženih odstotkih. Če primerjamo tabelo 2 in 3 med seboj, opazimo, da so zaposleni bolj dosledno spoštovali priporočeno varnostno razdaljo in pravilno namestitev zaščitne maske, uporabniki pa so si bolj dosledno razkuževali roke. Kljub vsemu pa lahko rečemo, da so tako zaposleni kot tudi uporabniki bolj dosledno spoštovali vse ukrepe v času razglašene epidemije. Torej lahko potrdimo našo predpostavko, da ljudje ukrepe bolj spoštujejo v času razglašene epidemije, kot takrat, ko epidemija ni razglašena.

	8.–14. 5.	21.–24. 5.	28.–30. 5.	15. 6.	25.–28. 6.	2.–5. 7.
Distanca	41 %	50 %	29 %	100 %	60 %	30 %
Uporaba rokavic	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Razkuževanje rok	41 %	59 %	53 %	100 %	59 %	30 %
Pravilno razkuževanje rok	21 %	48 %	44 %	86 %	49 %	22 %
Uporaba maske	88 %	92 %	84 %	100 %	57 %	34 %
Pravilna namestitvev maske	59 %	61 %	53 %	90 %	51 %	25 %

Tabela 3: Odstotki uporabnikov, ki spoštujejo ukrepe



Graf 2: Spoštovanje ukrepov s strani uporabnikov

5. ZAKLJUČEK

Koncept preventivne kulture implicitno temelji na konceptu varnostne kulture. Oba uporabljata kulturni pristop. Namen varnostne kulture je zmanjšati tveganja, povezana z delom, medtem ko je cilj preventivne kulture zmanjšati tako tveganja povezana z delom kot tudi tveganja, ki ne nastajajo zaradi dela. Varnostna kultura se nanaša predvsem na raven delovnega mesta, kultura preprečevanja pa tudi na družbeno ali nacionalno raven. Cilji varnostne kulture so predvsem preprečiti industrijske nesreče in bolezni, povezane z delom, cilji preventivne kulture pa so nalezljive bolezni, industrijske nesreče in z delom povezane bolezni, vključno z duševnimi boleznimi. V varnostni kulturi je poudarek na varovanju zdravja, medtem ko preventivna kultura poudarja tako varovanje kot promocijo zdravja. V varnostni kulturi pokrito populacijo sestavljajo predvsem zaposleni v visoko tveganih panogah, kot sta jedrska in petrokemična industrija in množični promet ter mala podjetja z manjšim tveganjem, medtem ko preventivna kultura vključuje vse delavce, vključno s samozaposlenimi in prekarnimi delavci na vseh delovnih mestih [54].

Skozi naše opazovanje smo lahko opazili, da je preventivna kultura proces, za katerega potrebujemo čas, da določena preventivna dejanja in ukrepe ponotranjimo. Opazili smo, da so države, ki so bile v preteklih letih že izpostavljene večjim epidemijam, lažje sprejele nekatere tudi zelo stroge ukrepe, kot pa v državah, kjer večjih epidemij ni bilo. Tako so se te države spopadle s samo epidemijo tudi bolj uspešno.

Epidemijo SARS-CoV-2 lahko vzamemo kot lekcijo, da moramo populacije nenehno delati na preventivni varnostni kulturi in ozaveščati drug drugega o pomembnosti spoštovanja ukrepov.

LITERATURA

- Verelst F, Willem L., Beutels P. (2016) Behavioural change models for infectious disease transmission: a systematic review (2010–2015).
- Huremović D. (2019) Brief History of Pandemics (Pandemics Throughout History), (7–35) (pridobljeno 23. 6. 2020).
- Dragan D. (2020) Od kuge do korona virusa (3–4) (pridobljeno 23. 6. 2020).
- Ministrstvo za delo, družino, socialne zadeve in enake možnosti. (2019) Varnostna kultura v podjetjih - pdf, (pridobljeno 19. 4. 2022).
- <https://www.arpana.gov.au/regulation-and-licensing/safety-security-transport/holistic-safety/safety-culture>.
- Rubin GJ, Amlot R, Page L, Wessely S. (2009) Public perceptions, anxiety, and behaviour change in relation to the swine flu outbreak: cross sectional telephone survey. *BMJ* 339.
- Jones JH, Salathe M. (2009) Early assessment of anxiety and behavioral response to novel swine-origin influenza A (H1N1). *PLoS ONE* 4.
- Lau JTF, Yang X, Tsui HY, Pang E. (2004) SARS related preventive and risk behaviours practised by Hong Kong-mainland China cross border travellers during the outbreak of the SARS epidemic in Hong Kong. *J. Epidemiol. Community Health* 58, (988–996).
- Durham DP, Casman EA. (2011) Incorporating individual health-protective decisions into disease transmission models: a mathematical framework. *J. R. Soc. Interface* 9, (562–570).
- Kassa S.M., Ouhinou A. (2015) Vpliv samozaščitnih ukrepov na optimalne ukrepe za obvladovanje nalezljivih bolezni človeške populacije. *J. Math. Biol.* 70, (213–236).
- Zhigang W., Haifeng Z., Zhen W. (2014) Multiple effects of self-protection on the spreading of epidemics. *Chaos, Solitons & Fractals*, št. 61, (1–7) (pridobljeno 23. 6. 2020).

12. Wang Y., Li B., Gouripeddi R., Facelli J. C. (2021) Human activity pattern implications for modeling SARS-CoV-2 transmission.
13. Wilder-Smith A., Chiew C. J., Lee V. J. (2020) Can we contain the COVID-19 outbreak with the same measures as for SARS?
14. Viet Nam SARS-Free, World Health Organization. <https://www.who.int/news/item/28-04-2003-viet-nam-sars-free> (pridobljeno 20. jul. 2021).
15. T. Pollack, G. Thwaites, M. Rabaa, et al.: Emerging covid-19 success story: Vietnam's commitment to containment. *Our World in Data: Exemplars in Global Health*, 2020.
16. Pham Q. T., Rabaa M. A., Duong H. L., Dang Q. T., et al.: The First 100 Days of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) Control in Vietnam. *Clin Infect Dis.*, 2020.
17. NCOVI and Bluezone in Vietnam: Government launches digital apps to contain covid-19, Exemplars in global health. <https://www.exemplars.health/emerging-topics/epidemic-preparedness-and-response/digital-health-tools/ncovi-and-bluezone-in-vietnam> (pridobljeno 20. jul. 2021).
18. Hoon C., Yang, H., Jung: Topological dynamics of the 2015 South Korea MERS-CoV spread-on-contact networks. *Scientific reports*, 2020, 10.
19. COVID-19 National Emergency Response Center, Epidemiology & Case Management Team, Korea Centers for Disease Control & Prevention: Contact Transmission of COVID-19 in South Korea: Novel Investigation Techniques for Tracing Contacts, 2020, str. 60–63.
20. Ju S., Oh J.: arnings E Global Learnings Evidence Brief: Pr vidence Brief: Protecting Health Car otecting Health Care Workers in South Korea During the COVID-19 Pandemic. *Ariadne Labs*, 2020, str. 4–40.
21. Oh J., Lee J. K., Schwarz D., Ratcliffe H. L., Markuns J. F., Hirschhorn L. R.: National Response to COVID-19 in the Republic of Korea and Lessons Learned for Other Countries. *Health Syst Reform*, 2020.
22. Kim J. H.: Emerging COVID-19 Success Story: South Korea Learned the Lessons of MERS. *Our World in Data: Exemplars in Global Health*, 2020.
23. Kwon K. T., Hoon Ko J., Shin H., Sung M., Yong Kim J.: Drive-Through Screening Center for COVID-19: a Safe and Efficient Screening System against Massive Community Outbreak. *J Korean Med Sci.*, 2020.
24. Oh J., Lee J. K., Schwarz D., Ratcliffe H. L., Markuns J. F., Hirschhorn L. R.: National Response to COVID-19 in the Republic of Korea and Lessons Learned for Other Countries. *Health Syst Reform*, 2020.
25. Wieler L., Rexroth U., Gottschalk R.: Emerging COVID-19 success story: Germany's strong enabling environment. *Our World in Data: Exemplars in Global Health*, 2020.
26. Corman V. M., Landt O., Kaiser M., et al.: Detection of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) by real-time RT-PCR. *Euro Surveill*, 2020.
27. Bundesministerium für Gesundheit: Zweites Gesetz zum Schutz der Bevölkerung bei einer epidemischen Lage von nationaler Tragweite, 2020. <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/covid-19-bevoelkerungsschutz-2.html> (pridobljeno 3. nov. 2021).
28. Roser M., Ritchie H., Ortiz-Ospina E., Hasell J.: Coronavirus Pandemic (COVID-19). *OurWorldInData.org*. <https://ourworldindata.org/coronavirus> (pridobljeno 03. nov. 2021).
29. Reintjes R.: Lessons in contact tracing from Germany. *The BMJ*, 2020, 369.
30. tatista: Number of the coronavirus (COVID-19) tracing app downloads in the Apple App Store and the Google Play Store in Germany from June 2020 to September 2021 (in millions). <https://www.statista.com/statistics/1127547/coronavirus-covid-19-tracing-app-downloads-by-os-germany/> (pridobljeno 3. nov. 2021).
31. Washington Post: Germany's protests against coronavirus restrictions are becoming increasingly radical, 2020. https://www.washingtonpost.com/world/europe/germany-coronavirus-lockdown-protests/2020/11/12/3e9879ea-2422-11eb-9c4a-0dc6242c4814_story.html (pridobljeno 3. nov. 2021).
32. La Regina M., Tanzini M., Fineschi V., Venneri F., Toccafondi G., Lachman P., Tartaglia R.; COVID-19 INSH Working Group: Responding to COVID-19: the experience from Italy and recommendations for management and prevention. *International Journal for Quality in Health Care*, 2020.
33. H. Ritchie, E. Mathieu, L. Rodés-Guirao, C. Appel, C. Giattino, E. Ortiz-Ospina, J. Hasell, B. MacDonald, D. Beltekian, S. Dattani in M. Roser: Coronavirus (COVID-19) Testing. *Our World in Data: Exemplars in Global Health*, 2020. Nazadnje posodobljeno: 20. 12. 2021. Dostopano: 20. 12. 2021. <https://ourworldindata.org/coronavirus-testing>
34. G. Mugnai, C. Bilato: Covid-19 in Italy: Lesson from the Veneto Region. *Eur J Intern Med.*, 2020, 77, str. 161–162.
35. Hofstede Insights: Country comparison. Italy, 2021. Dostopano 20. 12. 2021. <https://www.hofstede-insights.com/country-comparison/italy/>
36. A. Sorokowska, P. Sorokowski, P. Hilpert, et al.: Preferred interpersonal distances: a global comparison. *J Cross Cult Psychol*, 2017.
37. M. L. Holshue, C. DeBolt, S. Lindquist, et al.: First Case of 2019 Novel Coronavirus in the United States. *The New England Journal of Medicine*, 2020.
38. IHME COVID-19 Forecasting Team: Modeling COVID-19 scenarios for the United States. *Nat Med.*, 2020, str. 94–105.
39. R. L. Haffajee, M. M. Mello: Thinking Globally, Acting Locally – The U.S. Response to Covid-19. *The New England Journal of Medicine*, 2020.
40. D. Trump Proclamation-Suspension of Entry as Immigrants and Nonimmigrants of Certain Additional Persons Who Pose a Risk of Transmitting 2019 Novel Coronavirus. *White house*, 2020. Dostopano 23. 11. 2020. <https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/proclamation-suspension-entry-immigrants-nonimmigrants-certain-additional-persons-pose-risk-transmitting-2019-novel-coronavirus/>
41. S. Perniciaro, D. M. Weinberger: Variations in state-level SARS-COV-2 testing recommendations in the United States. *PubMed*, 2020.
42. E. Clark, E. Y. Chiao, E. S. Amirian: Why Contact Tracing Efforts Have Failed to Curb Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Transmission in Much of the United States. *PubMed*, 2020.
43. D. Skoll, J. C. Miller, L. A. Saxon: COVID-19 testing and infection surveillance: Is a combined digital contact-tracing and mass-testing solution feasible in the United States?. *PubMed*, 2020.
44. Hofstede Insights: Country comparison. United States, 2021. Dostopano 20. 12. 2021. <https://www.hofstede-insights.com/country-comparison/the-usa/>
45. NIJZ. Dnevno spremljanje okužb s SARS-CoV-2 (COVID-19). Slovenija. Dostopano 20. 12. 2021. <https://www.nijz.si/sl/dnevno-spremljanje-okuzb-s-sars-cov-2-covid-19>
46. Portal GOV.SI. V veljavi ukrepi za zaježitev širjenja koronavirusa. Republika Slovenija. Dostopano 20. 12. 2021. <https://www.gov.si/novice/2020-03-10-v-veljavi-ukrepi-za-zaježitev-sirjenja-koronavirusa/>
47. PISRS. Odlok o začasni prepovedi zbiranja ljudi v zavodih s področja vzgoje in izobraževanja ter univerzah in samostojnih visokošolskih zavodih (Uradni list RS, št. 25/20, 29/20, 65/20 in 67/20). Dostopano 25. 11. 2020. <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ODLO2008>
48. PISRS. Odlok o začasni prepovedi in omejitvah javnega prevoza potnikov v Republiki Sloveniji (Uradni list RS, št. 24/20, 54/20 in 65/20). Dostopano 25. 11. 2020. <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ODLO2008>
49. PISRS. Odlok o začasni prepovedi ponujanja in prodajanja blaga in storitev potrošnikom v Republiki Sloveniji (Uradni list RS, št. 25/20, 29/20, 32/20, 37/20, 42/20, 44/20, 47/20, 53/20, 58/20, 59/20 in 67/20). Dostopano 25. 11. 2020. <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ODLO2010>
50. PISRS. Odlok o začasni splošni prepovedi gibanja in zbiranja ljudi na javnih mestih in površinah v Republiki Sloveniji ter prepovedi gibanja izven občin (Uradni list RS, št. 38/20, 51/20 in 52/20). Dostopano 25. 11. 2020. <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ODLO2041>
51. Portal GOV.SI. Izjava glede aktualnega stanja v zvezi s pojavom koronavirusa. 6. 3. 2020. Dostopano 20. 12. 2021. <https://www.gov.si/novice/2020-03-06-izjava-glede-aktualnega-stanja-v-zvezi-s-pojavom-koronavirusa/>
52. Portal GOV.SI. Objavljena Izvorna koda aplikacije #OstaniZdrav. 13. 8. 2020. Dostopano 20. 12. 2021. <https://www.gov.si/novice/2020-08-13-objavljena-izvorna-koda-aplikacije-ostanizdrav/>
53. Portal GOV.SI. Statistični podatki aplikacije #OstaniZdrav. Nazadnje posodobljeno 2. 5. 2022. Dostopano 20. 12. 2021. <https://podatki.gov.si/dataset/statisticni-podatki-aplikacije-ostanizdrav/>
54. Kim Y., Park J., Park M.: Creating a Culture of Prevention in Occupational Safety and Health Practice. *Safety and Health at Work*, 2016, str. 89–96.

Poklicne bolezni glasbenikov

1. del

Avtor:

Prim. prof. dr. Marjan Bilban, dr. med., spec MDPŠ

POVZETEK

Skoraj polovica glasbenikov se sooča z zdravstvenimi težavami, povezanimi z igranjem glasbil. Glavne zdravstvene težave glasbenikov so okvare sluha, mišično-skeletne, nevrološke, kožne in psihične težave. Mišično-skeletne težave nastanejo zaradi uporabe ne-ergonomičnih inštrumentov, ki jih prisilijo v prisilne drže, ter ponavljajočih se gibov, ki vodijo v različna vnetja tetiv in utesnitvenih nevropatij. Relativno pogosta entiteta pri glasbenikih je pojav žariščne distonije, nevrološke motnje, ki se kaže z neželenim mišičnim krčenjem določenih predelov telesa in s tem povezane izgube motorične kontrole med samim igranjem. Glasbeniki se tudi zelo pogosto spopadajo z okvaro sluha, ki je večinoma simetrična in bolj izrazita pri visokih frekvencah. Z različnimi ukrepi za zmanjšanje bremena hrupa lahko bistveno pripomoremo k zmanjšanju akustične travme glasbenikov. Za preprečevanje zdravstvenih težav poklicnih glasbenikov je potrebna ustrezna ozaveščenost (promocija zdravja izhajajoča iz ocene tveganja) ter redno spremljanje kazalnikov negativnega zdravja za zagotavljanje varnega in zdravega delovnega okolja in skrbi za obvarovanje njihovega zdravja in delazmožnosti.

ABSTRACT

Almost half of the musicians are facing health problems related to playing musical instruments. The main health problems of musicians are hearing impairment, musculoskeletal, neurological, skin and psychological problems. Musculoskeletal problems arise from the use of non-ergonomic instruments that force them into forced postures, and repetitive movements that lead to various tendinitis and compression neuropathies. A relatively common entity in musicians is the occurrence of focal dystonia, a neurological disorder manifested by unwanted muscle contractions of certain areas of the body and the associated loss of motor control during a play itself. Musicians also very often suffer from hearing impairment, which is mostly symmetrical and more pronounced at high frequencies. Various measures to reduce the noise burden can make a significant contribution to reducing acoustic trauma in musicians. Preventing health problems among professional musicians requires adequate awareness-raising (health promotion based on risk assessment) and regular monitoring of negative health indicators to ensure a safe and healthy working environment and to protect their health and ability to work.

UVOD

Raziskave kažejo, da se skoraj polovica glasbenikov sooča z zdravstvenimi težavami, povezanimi z igranjem glasbil. Lastnosti posameznika in glasbilo, ki ga glasbenik igra, vplivajo na tip zdravstvenih težav. Glavne zdravstvene težave glasbenikov so (poleg okvar sluha) mišično-skeletne, nevrološke, kožne in psihične. Nekatere od teh ogrožajo ali pa so celo vzrok zaključka glasbenikove kariere.

I. MIŠIČNO-SKELETNE TEŽAVE

Za uspešnost glasbenikov je zelo pomembno, da vadijo več ur dnevno. Le tako lahko ostanejo na visokem nivoju. Če igrajo v orkestru, njihovi delodajalci od njih pričakujejo, da bodo na koncertih igrali brez napak. Njihovi neergonomični inštrumenti jih prisilijo v prisilne drže. Ugotovljeno je, da imajo glasbeniki simfoničnega orkestra kar v 79,6 % muskuloskeletne težave. Prevalenca je bila višja med violisti in kontrabasisti v primerjavi z nižjo prevalenco med violinisti in čelisti. Raziskave so primerjale tudi glasbenike z neglasbeniki in ugotovili, da je imelo 89,2 % glasbenikov muskuloskeletne težave, medtem ko jih je med neglasbeniki imelo le 77,9 %. Bolečine so bile pri glasbenikih tudi drugače

Skoraj polovica glasbenikov se sooča z zdravstvenimi težavami, povezanimi z igranjem glasbil.

razporejene; bile so predvsem v desni roki, zapestjih, levem komolcu, ramenih, vratu in čeljusti. Pri pregledu glasbenikov Slovenske filharmonije je bila prevalenca mišično-skeletnih težav šestkrat večja kot pri kontrolni skupini neglasbenikov. Pri igranju so potrebni gibi, s katerimi glasbenik proizvaja zvok; ti so običajno hitri in izotonični – dinamično delo. Za stabilizacijo inštrumenta čez celoten čas igranja pa glasbenik izvaja izometrične gibe – statično delo. Ponavljajoči se gibi v rokah so stresni za tetive in lahko povzročijo kronični tendinitis in tendosinovitis. Dolgo vztrajanje v neergonomskih in statičnih pozah (npr. držanje flavte ali violine v vodoravnem položaju) povzroči mišično neravnovesje – ena roka nosi drugačno težko kot druga – kar lahko povzroči miofascialno bolečino. V sklopu vnetja tetiv lahko pride do zaskočenega prsta (angl. trigger finger) – zadebelitve fleksorske tetive prsta, ki povzroča zaskakanje, pokanje in nenadzorovanje gibov. Violinisti in violisti se pritožujejo predvsem nad bolečinami v vratu, rokah in temporomandibularnem sklepu. Inštrument morajo držati med brado in ramo, levo roko imajo v močni fleksiji in popolni supinaciji, desna roka pa izvaja ponavljajoče gibe. Raziskave so pokazale, da se pri violistih in violinistih pogosteje pojavlja motnja temporomandibularnega sklepa (pokanje, bolečina, deviacija), ki nastane kot posledica stalne stabilizacije inštrumenta in s tem potiskanjem mandibule v desno stran. Kontrabasisti imajo bolečine v hrbtu, saj morajo s trupom stabilizirati inštrument ter se pri igranju nagibati naprej. Pianisti imajo najpogosteje bolečine v lopaticah in zapestjih. V rokah so najbolj obremenjene lumbrikalne in interosalne mišice, kar povzroča na dolgi rok težave s koordinacijo prstov. Flavtisti imajo bolečine v ramenskem obroču, vratu in zapestjih. Velika obremenitev je tudi na mezinu desne roke, saj je ta prst ključen pri stabilizaciji flavte. Klarinetisti in oboisti držijo celostno težo inštrumenta na palcu desne roke, zato imajo bolečine v metakarpofalangealnem sklepu in v medprstnih mišicah palca in kazalca. Pri trobilcih so najbolj obremenjena orbikularna mišica ust, ki se lahko tudi pretrga (Satchmov sindrom). Tolkalci imajo pogosto bolečine v levem zapestju. Ne smemo pozabiti še na mišično-skeletne bolečine, ki nastanejo zaradi prenašanja težkih inštrumentov, kot so tuba, pozavna, kontrabas in drugi.

Najpogostejša težava so periferne nevropatije zaradi vkleščenja živca; največkrat sta to ulnarne nevropatija komolca in sindrom karpalnega kanala. Zanj je značilen pozitiven Phalenov test. Pacienti se pritožujejo zaradi parestezij in otopelosti na področju roke, ki ga oživčuje n. medianus. Za postavitev diagnoze sindroma karpalnega kanala je potrebno pri glasbenikih izključiti akutni pozicijski sindrom karpalnega kanala, do katerega lahko pride zaradi položaja roke med igranjem. Zanj je značilno prenehanje simptomatike po počitku in odsotnost kliničnih znakov. Za

zdravljenje sindroma karpalnega kanala pridejo v prvi vrsti v poštev NSAR in injekcije steroidov – operacija pride v poštev kot zadnja možnost.

Druga najpogostejša utesnitvena nevropatija je utesnitev ulnarne živca v področju kubitalnega kanala. Dejavniki tveganja je dolgotrajna fleksija komolcev, ki poveča pritisk na kubitalni kanal. Nevropatija ulnarisa je včasih povezana s fokalno distonijo. V raziskavi je bila ugotovljena visoka prevalenca ulnarne nevropatije pri glasbenikih z distonično fleksijo mezinca in prstanca. Poleg tega je bil tudi vzorec abnormalne aktivnosti na EMG pri glasbenikih z ulnarne nevropatije podoben kot pri bolnikih z distonijo. V primeru potrebe po operacijski dekompresiji, je slednje potrebno opraviti zgodaj v poteku bolezni, kar omogoča hitro vrnitev k igranju. Ulnarna nevropatija komolca se kaže kot senzorična nevropatija ulnarne strani roke in bolečina, ki se širi iz komolca v podlaht. Pogosta je pri godalcih, ki imajo med igranjem dolgo pokrčen komolec. Velikokrat je povezana z žariščno distonijo, saj so kar pri 40 % glasbenikih s krči v mezinu in prstancu diagnosticirali ulnarne nevropatije. Žariščna distonija je nehoteno krčenje mišic dela roke ali okrog ustnic, ki pa se med igranjem običajno kaže kot izguba motorične kontrole. Med inštrumentalisti je najpogostejša med pianisti, kitaristi in violinisti. Pri glasbenikih precej pogosto opisujejo tudi sindrom torakalnega izhoda; nekateri trdijo celo, da je ena najpogostejših nevroloških motenj violinistov in flavtistov. Gre za utesnitev subklavijske vene in arterije ter brahialnega plexusa med skalenskimi mišicami in prvim rebrom – to je torakalni izhod. Pojavijo se parestezije in izguba občutka v dlaneh. Če ne najdemo utesnitve distalneje na roki, gre verjetno za sindrom torakalnega izhoda.

Za preprečevanje priporočajo krajše vaje s pogostejšimi pavzami. Koristno je ogrevanje mišic pred začetkom igranja, prav tako pa so pomembne informacije glede pravilne drže med vajo in v prostem času. Že v glasbenih šolah in akademijah je pomembno učenje pravilne tehnike in načrtovanja pavz med vadbo. Priporočljiva je tudi primerna hidriranost glasbenika. Ko se težave pojavijo, jih mora glasbenik zgodaj prepoznati in obiskati zdravnika ali skrajšati vadbo, dokler se simptomi ne umirijo.

Mehanični stres zaradi nenadnih, abnormalnih, nefizioloških gibov se lahko izrazi z mikropoškodbami in vnetno reakcijo tetive. Mišično-tetivni sindrom združuje kategorije napredovanja poškodb tendinitisa, tendosinovitisa, peritendinitisa, lahko tudi z zadebelitvijo tetive in pojavom fenomena sprožilnega prsta. Najpogostejši vzrok je hiperekstenzija, povzročena z zelo hitrimi gibi ali gibi, ki okvarjajo tetivne enote.

Med vsemi zdravstvenimi težavami, ki se pogosteje pojavljajo med glasbeniki, je fokalna distonija ena najresnejših in težko ozdravljivih zdravstvenih stanj. Zanj so značilne abnormalne, nehotene mišične kontrakcije v določenih predelih telesa, ki so opravilno specifične. Je z delom povezano stanje, saj nastane kot posledica specifičnih gibov, ki se stalno ponavljajo daljše časovno obdobje. Etiologija bolezni še ni znana. Čeprav je prevalenca bolezni nizka in zajema le 1 % profesionalnih glasbenikov, lahko onemogoča nadaljevanje kariere. Pri 38 % glasbenikov terapija zadostuje za nadaljevanje kariere. Pri godalcih je najpogostejši simptom izguba nadzora in nehoteni gibi v prstih leve roke. Priporočeno je zdravljenje z zdravili, potrebno pa je pomisliti tudi na možnost psihogenega izvora težav.

Pri violinistih se pojavlja tudi cervikalna radikulopatija, ki pa se uspešno odpravlja s prilagojenim mostičkom (naslonjalo za brado). Pri ostalih glasbenikih se cervikalno radikulopatijo zdravi s fizioterapijo ali injekcijami steroidov v epiduralni prostor.

Mišično-skeletne bolezni so večinoma posledica preobremenitve mišic ob izvajanju ponavljajočih se gibov in dolgega držanja glasbila v nenaravnih položajih. Govorimo o mišično-skeletnih boleznih, povezanih z igranjem (angl. playing related musculoskeletal disorders,

PRMD) oziroma o t. i. sindromu čezmerne obremenitve (angl. overuse syndrome), ki zajema zdravstvene težave, kot so tendinitis (vnetje kit), tendosinovitis (vnetje kitnih ovojnic), distonije (bolezensko spremenjen tonus mišic) itd. Sindrom čezmerne obremenjevanja je najpogostejši vzrok za simptome povezane z igranjem v zgornjih okončinah. Gre za z delom povezane mišične in tetivne simptome, ki se sčasoma izrazijo kot šibkost, izguba kontrole ali hitrosti gibov, ob odsotnosti objektivnih lezij. Je rezultat utrujenosti zaradi akumulativnega fizičnega stresa zaradi pretirane uporabe določenih delov telesa. Od tendinitisa se razlikuje po tem, da je prisotna otrdelost in zmanjšana funkcija, ni pa organskih znakov bolezni. Za sindrom čezmerne obremenitve sta značilni bolečina in izguba funkcije v določenih mišičnih skupinah. Kaže se kot mišična slabost, izguba kontrole, natančnosti in spretnosti izvajanja gibov. Težave so povezane s časom in intenzivnostjo vadbe, nagnjenostjo k mišično-skeletnim težavam in tehniko igranja glasbila. Včasih se pred bolečino pojavita občutek togosti in mravljinčenja. Najpogosteje se sindrom čezmerne obremenitve pojavi pri godalcih, najredkeje pri tolkalcih. Pogostejši je pri ženskah kot pri moških. Edino zanesljivo zdravljenje je počitek. Pri godalcih so zaradi držanja glasbila večinoma prizadete mišice vratu in ramen, fleksorji in ekstenzorji desne roke, mišice, ki držijo levo roko odklonjeno v ularno smer, ter mišice, ki razprostrejo prste leve roke.



Dejavniki tveganja za razvoj mišično-skeletnih težav pri glasbenikih:

- daljše in intenzivnejše igranje,
- spremembe učitelja,
- ženski spol,
- nenaravna telesna drža pri igranju,
- ohlapnost sklepov,
- ponavljajoči se gibi,
- nepravilna tehnika igranja,
- stres ipd.

Kot primer navajam pogostosti mišično-skeletnih bolezni pri pianistih:

- motnje mehkega tkiva zaradi rabe, pretirane rabe in pritiska (44,3 %)
- zaskočen prst (35,5 %)
- cervikalgija (32,2 %)
- mišična kontaktura (29,5 %)
- bursitis (14,8 %)
- sindrom udarjene rame (9,8 %)
- distonija (7,7 %)
- De Quervianov tenosinovitis (7,1 %)
- hiper mobilnostni sindrom (7,1 %)
- dorsalgije (7,1 %)
- poškodba ulnarnega živca (7,1 %)
- kronični krepitirajoči sinovitis roke in zapestja (6,6 %)
- lateralni epikondilitis (4,9 %)
- skolioza (4,9 %)
- lumbalgija (4,4 %)
- sinovijska in kitna motnja (2,2 %)
- sindrom rotatorne manšete (0,5 %) ter
- druge motnje (26,5 %).

Pri igralcih na godala je izvor težav večinoma položaj, v katerem igrajo na inštrument. Na primer pri violi in violini je levo rameno pogosto elevirano, medtem ko glava oziroma čeljust pritiska na inštrument navzdol za stabilnost, tako, da se lahko leva roka premika in drži strune. Ta položaj lahko vodi do bolečin v vratu, temporomandibularnem sklepu in lahko povzroči sindrom torakalnega izhoda. Položaj levega zapestja (fleksija s fleksijo prstov, ki držijo strune) je lahko vzrok nastanka sindroma zapestnega prehoda, lahko povzroči tendinitis m. flexor carpi ulnaris ter vtisnjenje n. ulnaris v komolcu in zapestju. Položaj desne roke, ki z lokom drsi po strunah, je abdukcija in fleksija. Pri dolgotrajnem igranju lahko tak položaj vodi do težav rotatorne manšete. Poleg tega drža samega loka s pritiskanjem na strune lahko vodi do »overuse« sindroma m. flexor carpi radialis et ulnaris. Pride lahko tudi do kompresije Guyonovega kanala – kompresivni sindrom ularnega živca v Guyonovom kanalu na korenu dlani pod petim prstom roke.

Drža pri igranju na klaviature je podobna drži pri pisarniških delih. Rahla drža proti naprej, gledanje navzdol v tipke, konstantna fleksija in abdukcija v ramenskem obroču deluje stresno na zgornji del m. trapezius, kar vodi do bolečin v vratu in zgornjem delu hrbta. Nastane lahko tudi sindrom torakalnega izhoda. Položaj roke in prstov lahko vodi v medialni in lateralni epikondilitis. Napetost tetiv v roki lahko vodi do tendinitisa in de Quervainove bolezni (radialni stiloiditis s tenosinovitisom). Igranje s širokim razponom med palcem in mezincem povzroči stres na sklepno ovojnico zapestnega sklepa, kar lahko vodi do nastanka ganglionia.



Pri igranju na tolkala prihaja konstantno do velikih pospeškov in močnih dekceleracij ob momentu udarca na inštrument. Ta sila se prenese na roko in lahko povzroči vnetje kitnih ovojnic. Poleg tega so pogosti tudi epikondilitisi, tendinitisi, de Quervainova bolezen ter sindrom zapestnega kanala. Težave se pojavijo večinoma na desni roki.

Pri pihalcih so mišično-skeletne težave odvisne od glasbila. Pri igranju flavte je večinoma prizadeta desna rama, saj je med igranjem v abduciranem in navzven obrnjenem položaju. Medprstne mišice med palcem in kazalcem pa so obremenjene pri držanju klarineta, oboe in angleškega roga. Igranje pihal večinoma zahteva addukcijo in fleksijo leve rame, abdukcijo desne rame in fleksijo v obeh komolcih. Glava in vrat sta rahlo pomaknjena naprej zarotirana levo. Zapestje in prsti so v konstantnem stresu zaradi držanja inštrumenta ter zaradi pritiskanja tipk. Ta položaj vodi do bolečine v vratu, hrbtu, tendinitisa rotatorne manšete in m. extensor carpi radialis. Ko tej kombinaciji dodamo še gibanje prsnega koša zaradi potreb igranja na inštrument, lahko pride do sindroma torakalnega izhoda. Pri igranju trobil so najpogosteje prizadete mišice ustnic. Za pravilen položaj ustnic med igranjem trobil sta namreč potrebna mišična moč in spretnost ustnic, še posebej pri višjih in glasnejših tonih. Primer okvare je Satchmov sindrom, ki je posledica pretrganja ustne orbikularne mišice. Kaže se kot zmanjšana moč in gibčnost ustnih mišic, šibkost med pihanjem in nezmožnost ustvarjanja visokih tonov. Najpogosteje se pojavi pri trobentačih, zdravi se lahko s počitkom ali kirurško. Zaradi omenjenih težav je za eno leto opustil igranje trobente Louis Armstrong – Satchmo, po njem se sindrom tudi imenuje. Glasbeniki, ki igrajo glasbila s klaviaturami, pa imajo večinoma težave z ekstenzorji zapestja in prstov, lumbrikalnimi mišicami obeh rok (še posebej prstanca in mezinca) in interesalnimi mišicami desne roke.

Glasbeniki imajo nevrološke težave predvsem v obliki utesnitvenih nevropatij in žariščnih distonij. Pogosto prizadeta živca sta ulnarni in mediani. Kar 30 % glasbenikov z mišično-skeletno boleznijo ima hkrati utesnitveno nevropatijo. Žariščne distonije predstavljajo neželena mišično krčenje, ki lahko prizadene del oz. celotno roko ali mišice ustnic. Pri godalcih je najpogostejša utesnitvena nevropatija medianusa (sindrom zapestnega prehoda), možna je tudi utesnitev radialisa in prstnih živcev. Pri violinistih in violistih je zaradi drže glasbila pogosta utesnitev ulnarnega živca. Žariščne distonije se pri godalcih večinoma pojavijo na levi roki, s katero izvajajo fine motorične gibe. Pri pihalcih se poleg perifernih mononevropatij lahko pojavijo tudi mononevropatije možganskih živcev. V literaturi obstaja primer oboista z izgubo občutka v zgornji ustnici (področje maksilarne veje trigeminusa) po intenzivnem igranju oboe ter primer klarinetista z nevalgijo trigeminusa v področju maksilarne veje med intenzivnim igranjem. Klarinetisti, ki igrajo lestvične prehode, pa se lahko soočijo tudi z žariščno distonijo v obliki ekstenzije sredinca in fleksije prstanca ter mezinca (večinoma na desni roki). Tudi pri pihalcih obstaja nevarnost utesnitvenih nevropatij, še bolj pa žariščnih distonij s prizadetostjo ustnih mišic in mišic jezika (»distonija embouchure« – žariščna distonija mišic ust, čeljusti in jezika zaradi uporabe le-teh pri kontroli pretoka zraka skozi ustnik pihala). Žariščne distonije so najpogostejše pri glasbenikih, ki igrajo na klaviature. Pri njih se večinoma pojavi neželena fleksija prstanca in mezinca desne roke. S problemom žariščne distonije se je pri enaindvajsetih letih soočil tudi znan pianist in komponist Robert Schumann. Med igranjem klavirja ni mogel več nadzorovati gibanja sredinca na desni roki. Zato je v tem obdobju spisal virtuosno delo za klavir Toccata, Op. 7., za izvedbo katerega ni potreben sredinec desne roke. Od takrat naprej je skoraj popolnoma opustil igranje klavirja in se predal skladanju.

Tabela 1-1: Pogoste mišično-skeletne težave glasbenikov

Inštrument	Težava
Violina	Fibroligamentarna bolečina v vratu, sindrom torakalnega izhoda na levi, utesnitev n. ulnarisa na levi, tendinitis rotatorne manšete na desni, bolečine temporomandibularlega sklepa, tendinitis m. extensor carpi radialis na desni, tendinitis m. flexor carpi ulnaris na levi.
Viola	Fibroligamentarna bolečina v vratu, sindrom torakalnega izhoda na levi, utesnitev n. ulnarisa na levi, tendinitis rotatorne manšete na desni, bolečine temporomandibularlega sklepa, tendinitis m. extensor carpi radialis na desni, tendinitis m. flexor carpi ulnaris na levi.
Violončelo	Fibroligamentarna bolečina v vratu, utesnitev n. ulnarisa na levi, tendinitis rotatorne manšete na desni, tendinitis m. extensor carpi radialis in m. flexor carpi ulnaris na levi.
Kontrabas	Fibroligamentarna bolečina v vratu, utesnitev n. ulnarisa na levi, tendinitis rotatorne manšete na desni, tendinitis m. extensor carpi radialis in m. flexor carpi ulnaris na levi.

Kitara	Tendinitis m. triceps na desni, fokalna distonija desnega kazalca, palca in srednjega prsta, sindrom torakalnega izhoda na levi, sindrom karpalnega kanala na levi, tendinitis m. flexor carpi ulnaris na levi.
Harfa	Fibroligamentarna bolečina v vratu, tendosinovitis fleksorja in ekstenzorja palca na levi in desni, tendinitis m. extensor carpi radialis na levi, mediaini epikondilitis na levi, tendosinovitis m. flexor hallucis longus desno.
Flavta	Sindrom torakalnega izhoda obojestransko, utesnitev n. ulnaris na levi, tendinitis m. extensor carpi radialis na levi, bolečine v vratu in hrbtu, de Quervainova bolezen na levi in desni, fokalna distonija na levem prstancu in mezinu.
Klarinet	De Quervainova bolezen na desni, lateralni epikondilitis obojestransko, težave s temporomandibularnim sklepom obojestransko.
Saksofon	Bolečine v vratu in hrbtu, tendinitis m. extensor carpi radialis obojestransko.
Oboa	Tendinitis m. extensor carpi radialis na desni, lateralni epikondilitis na desni, utesnitev n. ulnarisa na desni, bolečine v vratu in hrbtu.
Tuba	Stres m. orbicularis oris
Trobenta	Poškodba ustnic in lic, dilatacija žrela.
Pozavna	Fokalna distonija ustnic lateralni epikondilitis na desni, stres m. orbicularis oris.
Dude	Fokalna distonija sredinca in prstanca na desni.
Rog	Težave teporomandibularnega sklepa obojestransko, stres m. orbicularis oris, stres m. extensor carpi radialis na desni.
Vokalist	Polip glasilk, stres glasilk in mišic na vratu in obrazu.

II. TEŽAVE S SLUHO

Ludwig van Beethoven je prvič težave s sluhom omenil 1801, ko je bil star trideset let. Pritoževal se je, da težko sliši višje tone glasov in glasbil. Do leta 1812 so morali ljudje pri pogovoru z njim kričati, da jih je slišal, leta 1818 pa je komuniciral s pomočjo pisanja. V zadnjih letih pred njegovo smrtjo leta 1827 je popolnoma oglušel.

Raziskovalci njegovega ustvarjanja so ugotovili, da je število visokih not upadalo z naraščajočo Beethovnovo izgubo sluha, zato pa je uporabljal več not nizkih in srednjih frekvenc, ki jih je med izvajanjem glasbe lahko bolje slišal. A v poznejših kvartetih, ko je bil skladatelj že popolnoma gluha, so se visoki toni vrnili v njegovo glasbo. "Ko se je začel popolnoma zanašati na svoje 'notranje uho', mu ni bilo treba več ustvarjati glasbe, ki jo je lahko tudi slišal. Vrnil se je v svoj notranji glasbeni svet in k zgodnjim skladateljskim izkušnjam," so glasbeni preobrat v zadnjih letih Beethovnevega življenja opisali raziskovalci.

»O ljudje, kakšno krivico mi delate s tem, da me obsojate kot sovražnega in trmastega ljudomrzneža. Saj ne veste za skrite vzroke tega, kar vidite na zunaj. Od mladega sem bil vedno

rahločuten in dober ... Toda pomislite, da sem že šest let neozdravljivo bolan ... Končno sem le prišel do spoznanja, da je bolezen trajna in neozdravljiva. Tako sem se moral sam izločiti iz družbe in se odpraviti v samoto, čeprav sem bil po naravi živahen in vedno vnet za družabnost in razvedrilo. Če pa sem tu in tam le še poizkusil, sem bil strahotno pobit ob žalostnem spoznanju, kako sem močno naglušen. Nemogoče pa mi je bilo reči ljudem: govorite glasneje, vpijte, kajti gluha sem. Ah, kako naj bi priznal oslabelost čutila, ki naj bi bilo prav pri meni popolnejše kot pri drugih, čutila, ki je bilo nekoč pri meni čudovito popolno, popolnejše kakor pri marsikaterem drugem glasbeniku ... Oh, tega ne zmorem. Zaradi tega mi oprostite, kadar se umaknem, ko bi moral biti z vami ... Zame ni družabnosti, ni razgovorov ...«

Človek s svojim življenjem in delom ustvarja obilico zvokov, od katerih so nekateri blagoglasni (glasba), drugi pa mu »parajo ušesa« (motorji). Neprijetni zvoki in šumi, ki napolnjujejo prostor, pa niso le posledica človekovega življenja in dela. Neprijetni zvoki nastajajo tudi v naravi (grom, potresno bobnenje, pokanje ledu ipd.). Po zvočnem učinku so ti naravni zvoki mogočni – človek jih na podlagi izkušenj povezuje

s katastrofami in mu povzročajo strah in tesnobo. Vendar je ta naravni hrup po trajanju kratkotrajen in na človeka nima pomembnejšega vpliva. Veliko bolj nas moti hrup, s katerim se je človek obdal z razvojem industrije in strojev. Viri škodljivega hrupa dandanes niso več klasični: bazična industrija (železarne, rudniki, kovaške delavnice, ladjedelnice, tkalnice); prednjači predelovalna industrija (stiskalnice, vibracijski podajalniki, izpihovalniki, ultrazvočni čistilniki, brušenje ipd.) pa tudi promet (zlasti letalski, ladjarstvo idr.) in celo storitvene dejavnosti (glasbeniki). Onesnaževanje s hrupom je vsesplošno in obremenjujoče.

Vendar niso samo delavci v industriji izpostavljeni čezmerni ravni hrupa oziroma zvoka. Glasbeniki, zlasti bobnarji in trobentači v ansamblih, ki igrajo pri godbi ali hardrock, haevy metal ali techno glasbo, z glasbili na razdalji okrog 40 cm od ušesa, so izpostavljeni jakosti zvoka med 130 in 140 dB(A) v času trajanja do ure ali celo več. Posledica tega je, da je okrog 25 % orkestralnih glasbenikov naglušnih, njihove sposobnosti muziciranja pa so zaradi tega zmanjšane. Najstniki in študentje poslušajo glasbo preko slušalk ure in ure pri jakosti 100 do 120 dB(A). V diskotekah dosega jakost zvoka pogosto od 90 do 110 dB(A). Na zabavnih prireditvah na prostem, ki so po jakosti primerljive s hrupom letala pri vzletanju v neposredni bližini, je stanje še slabše. Podobno je na vojaških poligonih, na policijskih in športnih vadbiščih s strelnim orožjem, pri pokanju petard in drugih pirotehničnih sredstvih. V nekaterih šolskih telovadnicah je povprečna raven hrupa zaradi kričanja otrok in udarcev z žogo tudi do 110 dB(A).

Med delovno populacijo, ki bi lahko razvila okvaro sluha zaradi hrupa, so tudi glasbeniki. Pri slednjih je okvara sluha, za razliko od okvare sluha zaradi izpostavljenosti industrijskemu hrupu, pogostejše asimetrična in verjetno povezana s položajem glasbila, saj je pogostejša na levem kot pa na desnem ušesu. Incidenca okvare sluha med klasičnimi glasbeniki znaša do 59 %. Močno vzročno povezavo med kronično izpostavljenostjo hrupni glasbi in razvojem okvare sluha pri glasbenikih simfoničnega orkestra potrjujejo dejstva, da je raven zvoka, ki so ji glasbeniki v številnih orkestrih v povprečju izpostavljeni, od 83 do 112 dB(A), da jih večina vadi oz. nastopa v pogosto akustično neustrezno opremljenih prostorih 4–8 ur dnevno, da številni med njimi glasbo tudi poučujejo ali izvajajo dodatne individualne delavnice in so nenazadnje izpostavljeni še hrupu življenjskega vsakdanjika. Kronična izpostavljenost hrupni glasbi z okvaro sluha zaradi nje je lahko usodna za njihovo poklicno dejavnost in tako kot vsak hrup, slabo vpliva na kakovost življenja.

Znano je, da obstajajo številni dejavniki, ki vplivajo na škodljivost zvoka pri glasbenikih. Delimo jih na ekstrinzične in intrinzične. Med ekstrinzične spadajo trajanje izpostavljenosti, vrsta inštrumenta, izbira repertoarja, trajanje izpostavljenosti,

prizorišče na katerem se glasba izvaja in sama postavitve orkestra. Največji vpliv naj bi imelo glasbenikovo lastno glasbilo. Intrinzični dejavniki pa so individualne razlike med glasbeniki v psihološki in fiziološki nagnjenosti k razvoju okvare sluha, ki pa še niso dovolj raziskane.

Študije so pokazale, da so glasbeniki pri igranju v orkestru izpostavljeni jakostim zvoka 75–146 dB(A) in povprečni jakosti 85 dB(A). Pri jazz in rock glasbenikih pa so z dozimetrom nameščenem pri ušesu izmerili jakosti 101–115 dB(A). Izpostavljenost traja v povprečju 20–45 ur tedensko. Pri 26 % posameznikov lahko izpostavljenost tako močnemu zvoku več kot 40 let povzroči izgubo sluha, ki presega 35 dB(A).

Profesionalni glasbeniki poleg igranja v orkestru veliko časa preživijo ob individualnem igranju inštrumenta. Tudi takrat so izmerjene visoke jakosti zvoka (med 60 in 130 dB(A)). Poleg jakosti zvoka je pomembno tudi trajanje izpostavljenosti. Večji vpliv kot leta izpostavljenosti naj bi imelo število ur izpostavljenosti tedensko.

Glasbeniki, ki večinoma igrajo v prostorih pod odrom (balet, opera), imajo bolj izraženo izgubo sluha kot tisti, ki večinoma igrajo na odru. Razlog za to naj bi bila večja jakost zvoka zaradi drugačne akustike prostora. Študija je pokazala, da je pri teh glasbenikih tveganje za izgubo sluha kar štirikrat večje. Poleg tega je pomemben tudi položaj glasbenika na odru. Razlika med jakostjo zvoka na različnih položajih naj bi bila okoli 8 dB(A). Poleg lastnega glasbila ima velik vpliv tudi igranje glasbenikov v okolici. Jakost zvoka z razdaljo od sekcije trobilcev pada. Glasbeniki, ki sedijo na robu odra ter dirigenti so izpostavljeni najmanjši jakosti zvoka. Študije so pokazale povezavo izgube sluha s starostjo glasbenika in vrsto orkestra. Spol, vrsta inštrumenta in sekcija pa niso bili statistično pomembno povezani dejavniki z izgubo sluha. Okvara je večinoma simetrična, nekatere študije pa kažejo pogostejšo prizadetost levega ušesa. Razlog za to bi lahko bil, da so nekateri inštrumenti pri igranju obrnjeni v levo stran (violina, viola) in pa večja dovzetnost levega ušesa za okvaro. Izguba sluha in prezbiakuza je bolj izrazita pri visokih frekvencah (najbolj pri 6 kHz). Incidenca izgube sluha naj bi bila pri glasbenikih 3,51-krat večja kot pri splošni populaciji, incidenca tinitusa pa 1,45-krat. Izguba sluha je bolj izražena pri starejših ter pri moških. Študije so pokazale, da glasbeniki, ki so igrali manj kot deset let, niso imeli izražene izgube sluha. Pri tistih, ki so igrali 10–19 let je bila izguba izražena pri 40 %, ter pri 66 % tistih z več kot 20 leti izkušenj. Pokazatelj okvare sluha sta tudi pojav tinitusa in hiperakuze. Tinitus občuti 40 % glasbenikov po skupinskih vajah in nastopih ter 22 % po samostojni vadbi. Hiperakuzo pa je vsaj enkrat občutilo 84 % glasbenikov.

Članek se nadaljuje v naslednjem izvodu revije.

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 revakvacijo, "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.



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

www.zvd.si

ZVD

Zavod za varstvo pri delu

Fizioterapija za zdravje 2022 – pomen fizioterapevtske obravnave v preventivi zdravja

Avtorici:

doc. dr. Mojca Amon, izr. prof. dr. Friderika Kresal

Brez sodobnega zdravstvenega upravljanja in cepiv bi se resnost pandemije koronavirusne bolezni 2019 (COVID-19, v nadaljevanju covid), ki jo povzroča hudi akutni respiratorni sindrom (SARS), koronavirus 2 (SARS-CoV-2), lahko tudi približala razsežnosti kuge leta 1894 (12 milijonov smrti) in pandemije gripe leta 1918-A(H1N1) (50 milijonov smrti). Doslej je covid terjal skupno več kot šest milijonov smrti (worldometers.info, 2022).

Covid, prvič odkrit decembra 2019, je bil 11. marca 2020 razglašen kot pandemija (WHO, 2022). Pogostejši zapleti pri posameznikih s covidom so pljučnica ter odpoved dihanja, zaradi katerih takšni pacienti potrebujejo ustrezno medicinsko pomoč, ki lahko izboljša dihalno funkcijo. Posamezniki, okuženi s covidom, imajo okužbo dihal in gripi podobne simptome, kot so zvišana telesna temperatura, kašelj, utrujenost, nastanek sputuma, dispneja, vneto grlo in glavobol. Virus lahko povzroči vrsto bolezni, od blagih simptomov zgornjih dihal do hude življenjsko nevarne pljučnice. Svetovna zdravstvena organizacija ocenjuje, da je 80 % primerov asimptomatskih ali blagih in 20 % primerov hudih. Določen delež potrebuje hospitalizacijo, nekateri kratkotrajno intenzivno nego, drugi pa intenzivno nego za daljše obdobje. Oboleli, ki razvijejo hude respiratorne simptome, navadno potrebujejo mehansko predihavanje, zaradi česar so lahko bolj dovzetni za sekundarne okužbe. Poleg tega se lahko pri pacientih s covidom zaradi povečane koagulacije pojavijo različni zapleti, kot so možganski ali srčni insult ter nekateri nevrološki simptomi, to so spremembe osebnosti, pozabljanje ali motnje zbranosti (WHO, 2022).

Ena od pomembnih medicinsko rehabilitacijskih možnosti je respiratorna in lokomotorna fizioterapevtska obravnava (FTO). Ustrezna FTO dokazano izboljšuje izmenjavo plinov, vpliva na patološko napredovanje in zmanjšuje ali preprečuje potrebo po umetnem dihanju. Slednje mora biti zagotovljeno zelo zgodaj (Abdullahi, 2020). Sodobni postopki FTO predstavljajo pomemben sestavni del bolnišnične ali kasnejše zdravstvene oskrbe za izboljšanje funkcionalne telesne pripravljenosti in zmogljivosti tudi posameznikov s covidom.

POTREBEN JE PRISTOP ZDRAVSTVENIH DELAVCEV K OBRAVNAVI TELESNE DEJAVNOSTI

Ustrezen program telesne dejavnosti za toleranco telesne zmogljivosti in pripravljenosti je pomemben element za okrevanje, ki je povezano s pljučno stisko pri covid okužbah. Za simptomatski razvoj sta značilni dve fazi:

⁽ⁱ⁾ akutna faza, v kateri prevladujejo respiratorni simptomi, in
⁽ⁱⁱ⁾ postakutna faza, v kateri lahko pacienti pokažejo simptome, povezane z dolgotrajno imobilizacijo, s prejšnjimi in trenutnimi disfunkcijami dihal ter s kognitivnimi in čustvenimi motnjami. Zato je za posameznike s covidom potrebna posebna rehabilitacijska oskrba. Smiselno je

vkjučiti specifične programe v rehabilitacijsko obravnavo pacientov s covidom (Iannaccone in sod., 2020).

FIZIOTERAPEVTI KOT NUJEN KADER COVID REHABILITACIJE

Fizioterapevti smo odgovorni za izvajanje mišično-skeletnih, nevroloških in kardiopulmonalnih nalog tudi pri prebolevnikih covid. Pri fizioterapevtski obravnavi (FTO) s ciljem ohranjanja ali izboljšanja integritete sklepov, obsega gibov in mišične moči, lahko izvajamo kinezioterapijo v obliki pasivnih, aktivno asistiranih in aktivnih vaj ali vaj proti upor. Primeri fizioterapevtske mobilizacije vključujejo gibljivost v postelji, vsedenja iz postelje, hojo s pripomočki, nagibno mizo, stoječa dvigala, ergonometrijo zgornjih in spodnjih okončin ter ostale kinezioterapevtske programe vadbe v okviru FTO (Thomas in sodel., 2021).

Covid, vključno s časom preživetim v enotah za intenzivno nego, lahko pri pacientih povzroča dihalno, telesno in psihološko disfunkcijo. Zaradi tega obstaja večje tveganje za razvoj sindroma po-intenzivne nege, ki je opredeljena kot nova ali poslabšana motnja v telesnem, kognitivnem ali duševnem zdravstvenem stanju, ki nastane po kritični bolezni in traja tudi po odpustu iz akutne oskrbe. Pogosti simptomi vključujejo živčno-mišično oslabelost, utrujenost, zmanjšano gibljivost, ponavljajoče se padce, razbremenitev, tesnobno ali depresivno razpoloženje, spolno disfunkcijo, motnje spanja, motnje spomina. Simptomi lahko trajajo od nekaj mesecev do več let po okrevanju.

FIZIOTERAPIJA MORA PRIORITETNO VSTOPITI V SISTEM DOLGOTRAJNE OSKRBE

Starejši odrasli posamezniki potrebujejo pravočasen dostop do rehabilitacijskih storitev, ki ustrezajo njihovim osebnim potrebam in ciljem. Zdravstveni sistem, ki vključuje pomembno fizioterapevtsko obravnavo se mora pripraviti na val rehabilitacije po pandemiji (De Biase in sod., 2020) ter preventivno zdravstveno ukrepanje pred morebitnimi novimi pandemičnimi valovi tudi z vključitvijo FTO v izvedljiv in vsem dostopen sistem dolgotrajne oskrbe.

KREPITEV IMUNSKE PRIPRAVLJENOSTI TELESA

Človeški imunski sistem je mogoče okrepiti z ustrezno telesno dejavnostjo ter vzporedno ustreznim vnosom hrane ter tekočine. Telesna dejavnost ima dolgoročne pozitivne učinke lajšanja stresa, izboljšanja razpoloženja in spodbujanja dolgoročnega duševnega zdravja. Usmerjeni fizioterapevtski vadbeni programi za mišično moč in prožnost lahko spodbujajo zdravje mišic ter preprečujejo poškodbe vezi ali tetiv. Kardiovaskularna vadba lahko koristi posamezniku z izboljšanjem funkcionalne zmogljivosti srca in pljuč, zmanjšanjem sistemskih vnetnih ravni in podporo človeškemu telesu pri boju proti virusnim okužbam in s tem povezanimi posledicami (Yang in sod., 2021).

FIZIOTERAPEVTSKA VADBA ZA ZDRAVJE 2022

Glavni elementi, ki jih moramo upoštevati pri oblikovanju ustreznega programa vadbe za izolirane starejše odrasle



(primer karantene), so način vadbe, pogostost vadbe, obseg in intenzivnost. Večkomponentni vadbeni program velja za najprimernejšega za starejše odrasle, tako iz okolja svobodnega življenja kot za bivanje v skupnosti. Večkomponentni program vadbe vključuje program aerobne vadbe, vaje proti uporu, vaje za krepitev ravnotežja, koordinacije in gibljivosti. Raziskovalci predlagajo tudi vključitev koncepta kognitivnega treninga med vadbo (Jiménez-Pavón in sodel., 2020). Mednarodne smernice za starejše odrasle priporočajo telesno dejavnost pet dni v tednu, ki bi se v primeru posebne karantene lahko povečala na 5–7 dni tedensko s prilagoditvijo obsega in intenzivnosti. Vaje za vadbo mobilnosti je potrebno izvajati na vse dni vadbe, ravnotežje in koordinacijo pa je smiselno porazdeliti med različne dneve vadbe (vsaj dvakrat). Smernice predlagajo zmerno intenzivnost za večino sej in nekaj serij intenzivnejše vadbe na teden. Znano je, da vadba z zmerno intenzivnostjo izboljša imunski sistem, zelo visoka vadbena intenzivnost pa lahko celo zavira delovanje, zlasti pri pretežno sedečih posameznikih. Tako bi morala biti v času karantene zmerna intenzivnost idealna izbira za starejše odrasle posameznike, da povečajo zaščitno vlogo vadbe. V primeru omejene razpoložljivosti vadbene opreme ali pripomočkov za vadbo, so v vsaki hiši na voljo možnosti, ki omogočajo trening proti uporu z vajami z lastno telesno težo, kot so počepi z držanjem stola, sedenje in vstajanje s stola ali dviganje in spuščanje po stopnicah, prenašanje predmetov z lahкими in zmernimi utežmi (zelenjava, riž, voda itd.), aerobne vaje, kot je hoja v notranjosti hiše, plesne ali ravnotežne vaje, kot so hoja po črti na tleh, hoja po prstih ali petah, hoja od pete do pete in stopanje čez ovire (Jiménez-Pavón in sod., 2020).

Izvedba programa fizioterapevtske vadbe velja za ključno zaradi njenih dobro znanih splošnih koristi. Poleg tega je tudi dopolnilno orodje za pomoč pri čiščenju dihalnih poti v kombinaciji z respiratorno fizioterapijo. Vadba kot dopolnilo FTO poveča očistek dihalnih poti bolj kot samo FTO in kot samo vadba. Takšen primer predstavlja program aerobne vadbe, ki se lahko izvaja, četudi ergometri niso na voljo, z uporabo kratkih gibov hoje/teka v hiši, skakanja, preskakovanja vrvi, teka na mestu in stopanja čez ovire (Fernandez-del-Valle in sod., 2020).

UKREPI IN NAVODILA ZA PREPREČEVANJE NALEZLJIVIH BOLEZNI

Starejši odrasli lahko izboljšajo imunski sistem tako, da ostanejo skladno s svojim zdravstvenim stanjem telesno dejavni vsak dan. Dobro je prav tako, da ohranjajo in krepijo navade telesne vadbe, tudi v domačem okolju, ker vadba poveča občutek veselja in sproščenosti, zmanjša stres in zaskrbljenost, izboljša razpoloženje ter pripomore k boljši organizaciji dneva. Starejši odrasli naj uživajo uravnoteženo, pestro mešano prehrano, prilagojeno posameznikovim

prehranskim potrebam in zdravstvenemu stanju. Starejši odrasli morajo biti posebno pozorni na dovolj velik vnos tekočin, ki omogoča dobro delovanje sluznic in tako pripomorejo k boljši imunski zaščiti. Pomembno funkcijo pri delovanju imunskega sistema ima tudi zadostna količina spanca. Starejši odrasli naj v prilagojenih razmerah ohranjajo tudi duševno, socialno in duhovno dejavnost, ki krepí biopsiho-socialno celoto zdravja.

Za krepitev splošne telesne pripravljenosti in zmogljivosti odraslih je potrebno vsaj 150 minut zmerno intenzivne ali 75 minut visoko intenzivne telesne dejavnosti tedensko oziroma ustrezna kombinacija telesne dejavnosti obeh intenzivnosti. Ob splošnem priporočilu lahko v okviru FTO oblikujemo program telesne dejavnosti (kinezioterapija) za določene zdravstvene posebnosti posameznika. Potrebno je zmanjšati čas vsakodnevnega sedenja oziroma dejavnosti, ki jih običajno opravljamo sede, jih prekiniti s krajšo stoji oziroma še bolje s krajšimi vložki telesne dejavnosti. Doma, v službi, na poti in v prostem času skušajmo veliko hoditi s pospešenim korakom. Pomembni so krajši in aktivni premori oziroma gibalni odmori, tako da večkrat vstanemo, se sprehodimo in razgibamo.

Zaradi prisotnosti covida moramo pri opravljanju vsakodnevnih opravil in izvajanju aktivnosti še posebej paziti, da se ne okužimo ali prenesemo okužbo na ljudi okrog sebe. Pomembno je, da dosledno upoštevamo preventivne ukrepe (nosimo masko, skrbimo za higieno rok in kašlja, upoštevamo varno medosebno razdaljo 1,5 metra); v primeru slabega počutja oziroma bolezni pa ostanemo doma in se po telefonu posvetujemo z osebnim zdravnikom. Izogibajmo se stikom z ljudmi, ki kažejo znake akutne okužbe dihal, čim manj se dotikamo površin, ki se jih dotika veliko ljudi (kljuk, stikal, nakupovalnih vozičkov), ter smo pozorni, da se z rokami ne dotikamo obraza, nosu, oči. Z rednim prezračevanjem prostorov (5–10 minut večkrat na dan) ter skrbnim umivanjem in razkuževanjem rok lahko prenos okužbe bistveno zmanjšamo.

V 21. STOLETJU NI NUJNO, DA SE ZGODOVINA V CELOTI PONAVLJA

Dolgotrajno izločanje virusa pri imunsko oslabljenih posameznikih lahko povzroči pomembne dolgotrajne zdravstvene posledice, ki se lahko obravnavajo simptomatsko v procesu rehabilitacijske fizioterapevtske obravnave (FTO). Covid je že preplaval zdravstveni sistem, povzročil psihofizične bolezni in umrljivost, in zmotil naše družbeno-ekonomske dejavnosti. Za boj proti zdravstvenim posledicam pandemije ali drugih nepotrebnih bolezni je pomembno ponovno stresti medicinsko sito in vključiti v proces zdravljenja tudi zdravstveno gibalno rehabilitacijo v okviru FTO.



Zaključujemo z izsledki raziskave (Nieman, 2021), ki potrjujejo, da telesna dejavnost izboljšuje imunski nadzor in ima potencial za preprečevanje okužbe in simptomatologije covid-19 na treh ravneh preprečevanja. Na ravni primarne preventive več dokazov potrjuje, da je telesna dejavnost pomožno sredstvo imunskega sistema v boju proti nalezljivim boleznim. Nedavne epidemiološke študije kažejo, da je redna telesna dejavnost povezana z zmanjšanim tveganjem za covid-19, podobno kot pri drugih okužbah dihal. Čeprav so potrebne posebne študije, povezane s covidom, podatki iz preiskav z drugimi vrstami povzročiteljev okužb, kot je gripa, podpirajo potencialno vlogo telesne dejavnosti pri povečanju učinkovitosti cepiva proti covidu (sekundarna stopnja preprečevanja).

Vse bolj se zavedamo, da lahko covid povzroči trajno obolevnost pri nekaterih pacientih in omejitve telesne zmogljivosti. Rehabilitacijo, ki vključuje FTO je mogoče usmeriti v izboljšanje telesne pripravljenosti, kakovosti življenja in imunskega zdravja.

Za zmago v tej vojni proti covidu in nadaljnjim nastajajočim epidemijam je treba opraviti veliko več dela z visoko usklajeno globalno mrežo za sistemski nadzor in ukrepanje v realnem času.

REFERENCE:

1. Worldometers.info, dosegljivo: <https://www.worldometers.info/coronavirus/>
2. WHO, 2020, 2022 dosegljivo: <https://covid19.who.int>
3. Abdullahi, 2020. Safety and Efficacy of Chest Physiotherapy in Patients With COVID-19: A Critical Review. *Front. Med.*, 21 July 2020
4. Shan
5. Iannaccone in sod., 2020 Stay Home, Stay Active with SuperJump®: A Home-Based Activity to Prevent Sedentary Lifestyle during COVID-19 Outbreak, *Sustainability* 2020, 12(23), 10135; <https://doi.org/10.3390/su122310135>
6. Thomas in sod., 2021. Pulmonary function and COVID-19. *Current opinion in physiology* 21: 29–35
7. De Baise in sod., 2020. The Covid-19 rehabilitation pandemic. *Age and Ageing*, 49:5, 696–700.
8. Yang in sod., 2021. Traditional Chinese exercise potential role as prevention and adjuvant therapy in patients with COVID-19. *Complementary Therapies in Clinical Practice* 43: 5.
9. Jiménez-Pavón in sod., 2020. Physical exercise as therapy to fight against the mental and physical consequences of COVID-19 quarantine: Special focus in older people. *Prog Cardiovasc Dis.* 2020 May-June; 63(3): 386–388.
10. Fernandez-del-Valle, in sod., 2020. Physical exercise as a tool to minimize the consequences of the Covid-19 quarantine: An overview for cystic fibrosis *Pediatric Pulmonology*, 55; 11: 2877–2882.
11. Nieman, 2021. Exercise Is Medicine for Immune Function: Implication for COVID-19 *Current Sports Medicine Reports: August 2021 - Volume 20 - Issue 8 - p 395–401*

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 števil.

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 ali izpolnite anketni vprašalnik na strani 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 ali obiščite 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 (*zeleno označite*).

Podpis (*in žig pri pravnih osebah*):

Ambulanta za
gastroenterologijo

Gastroskopiija in kolonoskopija

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.

Gastroskopiija in kolonoskopija 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