

Delo in varnost

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

65^{let}

neprekinjenega izhajanja

Po koroni

S celovitim pristopom do bolj zdravih zaposlenih

Je z razglasitvijo konca epidemije tudi konec
zaščitnih ukrepov pred okužbo?

Vloga izvajalcev medicine dela in strokovnih odelavcev
za varstvo pri delu v času epidemije COVID-19



Zavod za varstvo pri delu

Smo ustanova z več kot šestdesetletno tradicijo.

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

ZVD

Zavod za varstvo pri delu

ZVD Zavod za varstvo pri delu d.o.o.
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

Spoštovane bralke, spoštovani bralci,

Delo in varnost

Izdajatelj:

ZVD Zavod za varstvo pri delu d.o.o.
Chengdujska cesta 25, 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. Nina Krajnc
Fotografije: arhiv ZVD Zavod za varstvo pri delu, Shutterstock, Bigstock, Istockphoto, avtorji člankov

Uredništvo in izvedba:

ZVD Zavod za varstvo pri delu

e-pošta: deloinvarnost@zvd.si

Trženje in naročila:

Jana Cigula

Telefon: (01) 585 51 02

Izhaja dvomesečno

Naklada: 600 izvodov

Tisk: Grafika Soča, d. o. o., Nova Gorica

Cena: 13,90 EUR z DDV

Odpovedni rok je tri (3) mesece s priporočenim pismom. Prosimo, da vsako spremembo naslova sporočite uredništvu pravočasno.

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

Foto na naslovnici:

Bigstockphoto

UDK 616.; 628.5; 331.4; 614.8

ISSN 0011-7943

Epidemija korona virusa je preklicana, življenje se počasi vrača v stare tirnice, podjetja ocenjujejo škodo zaradi ukrepov med epidemijo in si prizadevajo, da bi jo čim bolj zmanjšala. Posledice so težke, vseh se najbrž niti še dobro ne zavedamo. Kljub temu pa je slišati, da je kriza v marsikaterem podjetju prinesla tudi nekatere pozitivne premike in spoznanja, ki bodo lahko vplivala tudi na učinkovitejše in bolj organizirano poslovanje ter tudi na večjo varnost za naprej. Do zelo velikega pozitivnega premika je prišlo tudi v strokovnih službah varnosti pri delu, ki so bile v času epidemije soočene z do sedaj neprepoznanimi tveganji in pred izzivi, kako zagotoviti učinkovite ukrepe za varovanje zdravja delavcev. V zelo kratkem času so morali tako strokovni delavci kot tudi pooblaščen zdravniki, specialisti medicine dela prepoznati nova tveganja in razviti nove pristope glede zagotavljanja učinkovitih ukrepov. Stroka varnosti in zdravja pri delu je med epidemijo delala z roko v roki z delodajalci, kot bi morala vedno, tudi ko ni epidemije. Rezultati njihovega dela so obetavni, večjih žarišč bolezni v delovnih sredinah v Sloveniji nismo imeli.

V reviji, ki je pred vami, smo poskusili najti odgovore na številna odprta vprašanja in hkrati osvetliti nova spoznanja, ki so bila posledica intenzivnega strokovnega dogajanja med epidemijo. Če bomo še kdaj soočeni s podobnimi razmerami, kot so bile na začetku epidemije, bomo vsekakor bolj pripravljeni, kot smo bili konec letošnjega februarja.

Prijetno branje vam želim in ostanite zdravi. ■

deloinvarnost@zvd.si



dr. Maja Metelko, odgovorna urednica

Preprečevanje širjenja nalezljivih bolezni dihal

Kaj lahko naredimo, da ne okužimo sebe in drugih z gripo, coronavirusom, ...?



Redno umivanje/razkuževanje rok

Redno si temeljito umivamo roke z vodo in milom. Vedno pa: po kašljanju in kihanju, ko skrbimo za bolne, pred, med in po pripravi hrane, pred obedom, pred in po uporabi stranišča, ko so roke vidno umazane in po rokovanju z živalmi ali živalskimi iztrebki.

Umivanje traja 40-60 sekund.

Če voda in milo nista dostopna, za razkuževanje rok uporabimo namensko razkužilo za roke. Vsebnost alkohola v razkužilu za roke naj bo najmanj 60 %.



Kašljamo v robček

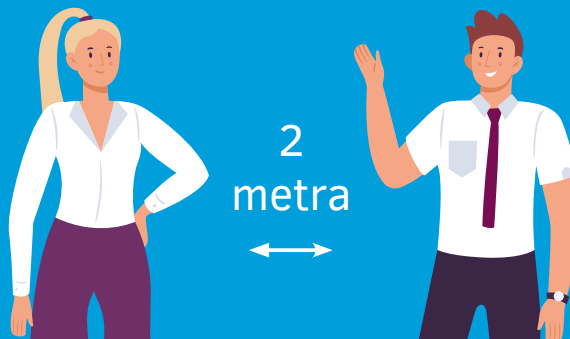
Ko kašljamo ali kihamo, pokrijemo usta in nos z robčkom ali z zgornjim delom rokava - ne z dlanmi. Uporabljene robčke takoj po uporabi vržemo v zaprt smetnjak.

Po kašljanju ali kihanju si temeljito umijemo roke z vodo in milom ali jih razkužimo.



Ne dotikamo se oči, nosu in ust

Z rokami se dotikamo mnogih površin, na katerih so lahko virusi in bakterije. Če se dotaknemo oči, nosa ali ust, jih lahko prenesemo nase.



Ohranjamo razdaljo

Izogibamo se stiku z bolnimi ljudmi. V stikih z ljudmi ohranjamo vsaj 2 metra razdalje, še posebej z ljudmi, ki kašljajo, kihajo in imajo vročino.

V času povečanega pojavljanja okužb dihal se izogibamo zaprtih prostorov, v katerih se zadržuje veliko število ljudi. Poskrbimo za redno zračenje zaprtih prostorov.



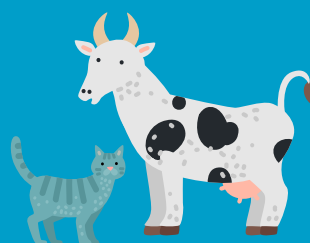
Ostanemo doma

Če zbolimo, se izogibamo stikom z drugimi. Ne gremo v službo, šolo ali prostore, kjer se zadržuje več ljudi.



Poiščemo zdravniško pomoč

O vročini, kašlju in težavah z dihanjem obvestimo zdravnika po telefonu, da z obiskom ne okužimo še drugih. Še posebej, če obstaja možnost, da smo bili v stiku z osebo, okuženo z nevarnejšim nalezljivim obolenjem.



Previdno z živalmi in s hrano

Ob stiku z živalmi se dosledno držimo higienskih načel. Izogibamo se uživanju surovih živalskih izdelkov. Surovo meso in mleko ne smeta priti v stik s hrano, ki je ne bomo prekuhali.

Delo in varnost

Eden od pomembnejših ukrepov, v času razglašene epidemije, je bilo odrejanje dela na domu, kar se je v marsikaterem podjetju izkazalo ugodno tako za delodajalca, kot delavca. Posledično so se želje po takšnem načinu dela povečale, pozablja pa se na zahteve zakonodaje, tj. da mora strokovni delavec preveriti pogoje dela na delavčevem domu, s čimer delodajalec, skladno z zakonodajo, obvladuje tveganja in zagotavlja varno in zdravo delovno okolje.

(Več na strani **15**)

Glavni nalogi izvajalcev medicine dela in ostalih strokovnih sodelavcev (psihologov, varnostnih inženirjev itd.) sta varovanje zdravja zaposlenih in zagotavljanje nemotenih delovnih procesov v podjetjih. V času epidemije COVID-19 smo se tako stroka kot posamezniki znašli pred številnimi izzivi. Čeprav večino časa delujemo preventivno in poskušamo tveganja pravočasno predvideti ter zaščititi zaposlene in podjetja, nas je virus SARS-CoV-2 na številnih področjih ujel nepripravljene....

(Več na strani **25**)

S celovitim pristopom do bolj zdravih zaposlenih
Blaž Kopic, dipl. fizioterapevt (UN),
Iris Kaiser, mag. psihologije, Maja Brajnik, dipl. prav. (UN)

7

Specifike varnosti in zdravja pri delu v gostinski dejavnosti
Mag. Boštjan J. Turk

10

Varno delo od doma med in po koroni
Franjo Podgoršek, Gregor Vuk

12

Je z razglasitvijo konca epidemije tudi konec zaščitnih ukrepov pred okužbo?
Primož Vrbinc, dipl.inž.teh.var.
Miha Juvan, dipl.inž.teh.var.

15

Pravila za varno uporabo dvigal za preprečevanje širjenja okužb
mag. Ivan Božič, univ. dipl. inž. el.

19

Nemoteno poslovanje podjetja kot element podpora varnosti v podjetju
Dr. Aleš Jug

21

Znanstvena priloga

Vloga izvajalcev medicine dela in strokovnih sodelavcev za varstvo pri delu v času epidemije COVID-19
Dani Mirnik, dr. med.

24

Vetrne elektrarne, njihova učinkovitost in vplivi na okolje
Ferdinand Deželak, dr. tehničnih znanosti

33

Promocija zdravja v športu: preventiva ustnega zdravja
Urška Šajnović, specializantka medicine dela, prometa in športa

40

Gasilec

Velik požar v naravnem okolju pri Petrinjah
Boštjan Majcen

46

Preprečevanje mišično kostnih obolenj povezanih z delom: spoznanja pridobljena iz raziskav in dobrih praks

Kljub številnim pobudam, namenjenim preprečevanju mišično-kostnih obolenj na delovnem mestu (MSD), je njihova razširjenost v EU še vedno velika. Novo poročilo EU-OSHA povzema ugotovitve obsežnega projekta, katerega namen je bil raziskati razloge za to in odkriti pomanjkljivosti tako na ravni politike kot tudi pri izvajanju učinkovitih ukrepov na delovnem mestu.

Projekt, ki je bil osnova za poročilo je zajemal tri sklope: pregled raziskovalne literature, analizo 142 pobud za nacionalno politiko in kvalitativno

raziskovalno študijo, namenjeno ugotavljanju, kako se MSD obravnavajo na delovnih mestih v praksi. Poročilo z združevanjem ugotovitev iz teh treh sklopov opredeljuje ovire in dejavnike uspeha pri odpravljanju MSD, povezanih z delom.

Poročilo ugotavlja številne vrzeli tako na ravni zakonodaje kot tudi na delovnem mestu in pojasni zakaj so MSD na delovnem mestu, kljub prizadevanjem za njihovo preprečevanje, še vedno velik problem. Prav tako daje priporočila, kako

odpraviti pomanjkljivosti v sedanjih pristopih, posebno z zakonodajo in smernicami za izvajanje, s poudarkom na oceni tveganja, preprečevanju in ergonomiji, pri čemer je ključna izmenjava dobrih praks in udeležba delavcev.

Več izveste v celotnem poročilu ki je na voljo na spletni strani: <https://osha.europa.eu/en/publications/work-related-musculoskeletal-disorders-research-practice-what-can-be-learnt/view>

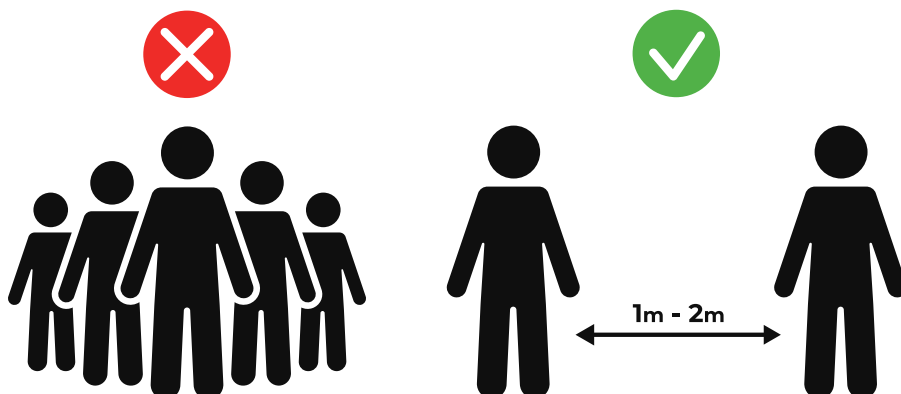
OiRA orodje za ocenjevanje tveganj

Ker se omejitve zaradi COVID-19 po vsej Evropi ukinjajo, mnoga podjetja in organizacije načrtujejo, kako se varno vrniti na delovno mesto. Spletna interaktivna platforma za oceno tveganja EU-OSHA - OiRA - je razvila prilagojeno orodje za podporo tega procesa.

Interaktivno orodje lahko pomaga prepoznati, oceniti in obvladati tveganja, ki jih predstavlja COVID-19, da se delavci na delo vrnejo v varno in zdravo okolje. Ocena tveganja zajema vrsto situacij, do katerih lahko pride na delovnem mestu, vključno s tem, kaj storiti, če ima delavec simptome COVID-19, kako zagotoviti fizično distanciranje na delovnem mestu in kako upravljati zunanje ponudnike storitev.

Orodje COVID-19 OiRA je na voljo nacionalnim partnerjem OiRA za prilagajanje njihovim nacionalnim predpisom in razmeram. Nekateri sektorji in nekatere dejavnosti bodo morali ta priporočila OiRA dopolniti z bolj prilagojenimi zahtevami.

Več o dopolnjenem orodju lahko najdete na spletni strani: <https://osha.europa.eu/en/themes/covid-19-resources-workplace>



S celovitim pristopom do bolj zdravih zaposlenih

Posledice COVID-19

Avtorji:

Blaž Kopič, dipl. fizioterapevt (UN)

Iris Kaiser, mag. psihologije

Maja Brajnik, dipl. prav. (UN)

Epidemija je v nas prebudila občutek negotovosti in strahu za naše zdravje. Pozornost je bila usmerjena v "tukaj in zdaj", vsi viri in energija so se usmerjali v iskanje najboljših rešitev za varnost ljudi in posledično v socialno distanciranje, ki pa je imelo vpliv na fizično in duševno zdravje vseh nas.

SKRB ZA FIZIČNO ZDRAVJE

Angažiranost ljudi in odnos do fizičnega zdravja se je kazal v dveh nasprotujočih si polih. Tisti, ki so že imeli razvite navade, kot so športna aktivnost in preživljanje časa v naravi, so občutili milejše posledice, saj so svoj prosti čas namenili ravno tem znanim in ustaljenim aktivnostim. Kljub temu, da se je »svet ustavil«, so pozornost usmerjali k ohranjanju fizične kondicije in zdravja, kar vodi do večje produktivnosti, manj težav z zdravjem, redkejšega pojavljanja kroničnih bolečin itd.

Druga skupina ljudi pa je večinoma postavila gibanje na stranski tir. Človeški organizem je narejen za to, da se giba. Brez gibanja organizem ne deluje optimalno kot bi moral, saj brez aktivnosti srca, pljuč in mišic pomembni organski sistemi, kot so živčevje z možgani na čelu, prebavila in filtrirni organi, ne dobijo dovolj sveže krvi, s tem pa hranil, da bi lahko bolj optimalno delovali ali se obnavljali.

Poudarek: Ohranjanje fizične kondicije in zdravja vodi do večje produktivnosti, manj težav z zdravjem, redkejšega pojava kroničnih bolečin

SKRB ZA DUŠEVNO ZDRAVJE

Čeprav je obdobje epidemije za nami, pa nekatere negativne posledice ostajajo in to predvsem na področju duševnega zdravja. Mnogi raziskovalci so ugotavljali, kakšen je vpliv karantene oziroma samoizolacije na posameznika. Ugotovili so, da samoizolacija ne vpliva dobro na naše počutje in duševno zdravje zaradi ločitev od bližnjih, izgube svobode in rutine, negotovosti glede bolezni in pa seveda zaradi dolgčasa.

Pomemben dejavnik je tudi stigmatizacija, ki jo SSKJ razlaga kot »opredeljevanje koga kot družbeno manj sprejemljivega zaradi njegove drugačnosti, navadno neupravičeno«, po

domače pa lahko rečemo, da nekoga »gledamo postrani«, ker je drugačen. Raziskovalci so ugotovili tudi, da posamezniki, ki so bili v karanteni zaradi možnosti izpostavitve bolezni, in posamezniki, ki so bolezen preboleli, pogosto še dolgo občutijo posledice stigmatizacije. Okolica se do njih vede drugače, ljudje se jih izogibajo ter jih obravnavajo s strahom in sumničavostjo. V nekaterih primerih so takšne posledice trajale kar do 4 leta, kar je vodilo do višje ravni stresa in slabšega duševnega zdravja.

Samoizolacija ne vpliva dobro na naše počutje in duševno zdravje.

Sedaj življenje teče dalje, a seveda nekoliko drugače kot prej. COVID-19 nas je opomnil na pomembnost splošnega zdravja. Ključno je, da to prenesemo tudi v delovno okolje. Nekateri delodajalci so v promociji zdravja na delovnem mestu že dolgo proaktivni in bodo sedaj morali svoje aktivnosti le nekoliko prilagoditi, medtem ko bodo potrebe in želje ljudi druge delodajalce prisilile v bolj poglobljen in celovit pristop k promociji zdravja na delovnem mestu.

ČEMU CELOVIT PRISTOP?

Trenutno se v delovnem okolju srečuje tudi do pet generacij, vsaka s svojimi vrednotami, prioritetami in izzivi, s katerimi se soočajo. Za spodbujanje zdravja vseh generacij in vseh področij je smiselno zagotoviti ukrepe in aktivnosti z vseh področij – fizičnega, socialnega in duševnega.

Evidenca podatkov NIJZ iz leta 2018 navaja kar 21.484 primerov bolniške odsotnosti pri zaposlitvi za polni delovni čas zaradi duševnih in vedenjskih motenj. To pomeni skoraj milijon dni odsotnosti in predstavlja tretji vodilni vzrok odsotnosti z dela. Lahko le predvidevamo, kolikšne bodo številke v 2020, v letu, zaznamovanem s COVID-19.

- **v letu 2018 21.484 primerov bolniške odsotnosti zaradi duševnih in vedenjskih motenj**
- **skoraj milijon dni odsotnosti**
- **predstavljajo tretji vodilni vzrok odsotnosti z dela**

Tista podjetja, ki še niso veliko pozornosti polagala na promocijo zdravja na delovnem mestu, bodo v to prisilile mlajše generacije. Generacija Y, milenijci, so bili že povod za mnoge diskusije in raziskave zaradi drugačnega razmišljanja in predvsem drugačnih potreb in želj, ki jih prinašajo v delovna okolja, sedaj pa si je pridobila tudi naziv »anksiozna generacija«. Rešitev za skrb za svoje dobre počutje milenijcev pa ne leži v le v skirojih in vrečah za sedenje, temveč v celovitem pristopu promocije zdravja, ki zajema ne le fizično, temveč tudi psihosocialno področje. Mnoge raziskave kažejo, da milenijci občutijo veliko več stresa in anksioznosti kot generacije, starejše od njih. Milenijci bi naj občutili simptome, povezane z anksioznostjo, kar 4-krat pogosteje, generacija Z pa 3-krat pogosteje.

Teorij o vzrokih je več, a v vsakem primeru stanje ostaja enako – mlajše generacije si želijo več poudarka na zdravju in dobrem počutju tudi na delovnem mestu, ne le v prostem času in doma. Tako se ključni kader mlajših generacij odloča za organizacije in podjetja, pri katerih bodo njihove potrebe po dobrem počutju in zadovoljstvu zadovoljene.

Mlajše generacije se odločajo za organizacije in podjetja pri katerih bodo njihove potrebe po dobrem počutju in zadovoljstvu zadovoljene.

Ista slovenska raziskava nam razlaga podatke o povprečni odsotnosti z delovnega mesta glede na starost zaposlenih – generaciji Baby boom in X sta povprečno odsotni kar od 17 do 21 dni. Najpogostejši razlog za odsotnost so bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva. Pojav kronične bolečine, okorelosti sklepov in slabega počutja pa je le vrh ledene gore negativnih posledic sedečega oziroma neaktivnega življenjskega sloga, kar potrjujejo tudi podatki.

Pomembno je vedeti, da se težave s kroničnimi bolečinami pri starejših generacijah pojavljajo pogosteje že zaradi

tega, ker so povprečno v slabši fizični pripravljenosti kot mlajše generacije. Pri njih se je smiselno zagotavljanja dobrega počutja in boljšega zdravja posluževati s kurativno preventivo, torej s poskusom izboljšanja že obstoječega kroničnega stanja s pomočjo fizioterapije in vpeljevanja zdravega življenjskega sloga z multidisciplinarnim pristopom. Izkušnje fizioterapevtskih ambulant kažejo, da osebe, ki imajo bolj razvite navade zdravega življenjskega sloga in skrbi za telo, kurativno manj iščejo pomoč fizioterapevtov. Delodajalci morajo spodbujati zaposlene vseh generacij, da pridobijo te navade, če jih še nimajo, oziroma spodbujati tiste, ki jih imajo, da z njimi nadaljujejo.

KAKO SE POVEZUJETA FIZIČNI IN DUŠEVNI VIDIK?

Celovit pristop k promociji zdravja poskuša zadovoljiti potrebe vseh zaposlenih in naslavlja zdravstvene težave vseh posameznikov in generacij. Pomembnost takšnega pristopa pa se kaže tudi v tem, da preprosto ne moremo ločiti fizičnega zdravja od duševnega, saj so naši sistemi med seboj prepleteni. Bolj verjetno je, da bodo duševno zdravi ljudje bili fizično aktivni in da bodo fizično aktivni ljudje imeli boljše duševno zdravje.

Fizično in duševno zdravje lahko drug na drugega vplivata neposredno ali pa posredno preko:

- socialnega kapitala: socialnih interakcij, osamljenosti, socialne izolacije,
- socialno ekonomskega statusa
- življenjskega sloga: fizične aktivnosti, prehrane, alkohola, kajenja itd.
- bioloških faktorjev: stresa in kognitivnih sposobnosti.

Fizično in duševno sta po najnovejšem razumevanju prepletena preko več sistemov človeškega organizma, ki med seboj komunicirajo. Če zelo posplošimo, sta naše vedenje in počutje odvisna od komunikacije med nevrološkimi sistemi, okoljem in zaznavnih dražljajev, ki prihajajo iz njega, ter hormonov. Na učinkovito delovanje teh sistemov lahko vplivamo s pravim ravnotežjem med miselnimi in fizičnimi obremenitvami, ki nam dvignejo utrip



srca in spodbudijo izločanje hormonov dobrega počutja ter stimulirajo nagradni sistem v možganih.

SE PROMOCIJA ZDRAVJA SPLAČA?

Podjetju se kakovostna promocija zdravja »splača« žé zato, ker tako zaposlenim ponudi nekaj več. S kakovostnim programom promocije zdravja ne dvignemo samo kakovosti življenja zaposlenemu, temveč dvignemo dolgoročno kakovost podjetja, ki potrebuje stabilen, zdrav, produktiven in kreativen kader.

Čeprav se že mnogi delodajalci trudijo zadostiti zakonskemu minimumu, pa se mnogi bojijo, da bodo finančna sredstva vlagali zaman. Svetovna zdravstvena organizacija navaja, da se za vsak vložen dolar v promocijo zdravja zaposlenih povrnejo kar 4 dolarji dobička v obliki produktivnosti in poslovne uspešnosti. To ugotovitev potrjuje tudi kanadska raziskava, katere rezultati so pokazali tudi, da se z vložkom v promocijo zdravja za do 50 % zmanjša tudi možnost ponovitve bolniške odsotnosti zaradi duševne bolezni. Tako se najdemo v precepu; podatki potrjujejo pomembnost skrbi za zdravje na delovnem mestu, potrebnih sredstev za to pa mnogokrat primanjkuje, zato se je promocije zdravja potrebno lotiti strateško z ustreznim znanjem, prepoznavanjem dobrih praks in grajenjem skupnosti.

Čeprav je epidemija COVID-19 osvetlila mnoga področja potreb na področju zdravja, pa zgoraj navedena priporočila veljajo ves čas, tudi po tem, ko se bo stanje umirilo in negotovost izginila.

KAJ PA DELOVNOPRAVNI PRAVNI VIDIK?

Pri promociji zdravja ne moremo mimo delovnopravnega vidika. Skladno z Zakonom o varnosti in zdravju pri delu (v nadaljevanju zakon)¹ promocijo zdravja na delovnem mestu predstavljajo sistematične ciljne aktivnosti in ukrepe, ki jih delodajalec izvaja zaradi ohranjanja in krepitev telesnega in duševnega zdravja zaposlenih.

Načrtovanje in izvajanje promocije zdravja na delovnem mestu je obveznost delodajalca. Zanj mora predvideti potrebna sredstva in način spremljanja njenega izvajanja. V kolikor te obveznosti ne izpolni, je lahko kaznovan z globo od 2.000 do 40.000 evrov, ki jo lahko izreče inšpekcija dela. Pomembno je, da delodajalec na promocijo zdravja ne gleda samo skozi oči dodatne obveznosti, ki jo mora izpolniti, da se izogne globi, saj ima lahko promocija zdravja, ki je prilagojena potrebam delovnega okolja, pozitivne učinke na delovno okolje in pomembno pripomore k boljšim delovnim rezultatom zaposlenih, njihovi učinkovitosti in motivaciji.

Načrtovanje in izvajanje promocije zdravja je obveznost delodajalca.

V zakonu ni predvidenega načina izvajanja promocije zdravja v smislu predpisane metode ali vzorca. S tem je delodajalcu dana prosta pot, da lahko promocijo zdravja

prilagodi potrebam lastnega delovnega procesa in narave dela. Pri tem si lahko pomaga s Smernicami za promocijo zdravja na delovnem mestu, ki jih je objavilo Ministrstvo za zdravje. Pri izbiri ukrepov mora delodajalec upoštevati tudi določila Zakonu o dohodnini², saj plačil, ki jih delodajalec nameni za zagotavljanje promocije zdravja na delovnem mestu, ni mogoče na splošno izvzeti iz bonitet.

Načrt promocije zdravja mora izhajati iz potreb zaposlenih. Ko ga delodajalec sprejme, ga mora predstaviti vsem zaposlenim, zaposleni pa se lahko prostovoljno odločijo ali in v katere ukrepe promocije zdravja se bodo vključili. Pri tem ni potrebno posebej izpostaviti, da bolj kot bo načrt podpiral potrebe in želje zaposlenih večja je verjetnost da se bodo v izvedbo tudi vključevali. Zato je priporočljivo, da delodajalec pred pripravo načrta promocije zdravja pozove zaposlene, da podajo lastne predloge. Na ta način jim bo načrt še dodatno približal in mu dodal veliko dodano vrednost.

Čas po epidemiji je odlična priložnost za delodajalce, da za zaposlene naredijo nekaj koristnega. V ta namen lahko delodajalec z anonimno anketo, ki jo izpolnijo vsi zaposleni, preveri, katere ukrepe promocije zdravja bi si želeli v delovnem okolju. V okviru finančnih zmožnosti lahko nekaj ukrepov že v naprej predlaga in z glasovanjem ugotovi, kateri od ukrepov bi bili med zaposlenimi najbolj zaželeni.

Lahko pa delodajalec naredi še korak naprej in v anketo promocije zdravja vključi tudi anonimen vprašalnik o zadovoljstvu in zavzetosti zaposlenih³, ki delodajalcem predstavlja odlično orodje za evalvacijo stanja zadovoljstva in zavzetosti zaposlenih. Na podlagi rezultatov lahko oblikuje načrt za izboljšanje stanja in temu prilagodi tudi program promocije zdravja. Vse navedeno pa vpliva na višjo produktivnost in učinkovitost ter posledično povečanje dobička, večjo zvestobo zaposlenih, nižjo fluktuacijo in absentizem.

LITERATURA

- ¹ Zakon o varnosti in zdravju pri delu (Uradni list RS, št. 43/11)
- ² Zakon o dohodnini (Uradni list RS, št. 13/11 – uradno prečiščeno besedilo, 9/12 – odl. US, 24/12, 30/12, 40/12 – ZUJF, 75/12, 94/12, 52/13 – odl. US, 96/13, 29/14 – odl. US, 50/14, 23/15, 55/15, 63/16, 69/17, 21/19, 28/19 in 66/19).
- ³ URL: <http://www.kadrovska-asistenca.si/storitve/zadovoljstvo-in-zavzetost>

VIRI

- Brooks, S. K., Webster, R. K., Smith, L. E., Woodland, L., Wessely, S., Greenberg, N., in Rubin, G. J. (2020). The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *The Lancet*.
- Hamouche, S. (2020). COVID-19 and employees' mental health: stressors, moderators and agenda for organizational actions. *Emerald Open Research*, 2(15), 15.
- NIJZ. (2018). Zdravstveni statistični letopis Slovenije: Zdravstveno stanje prebivalstva.
- Ohrnberger, J., Fichera, E., in Sutton, M. (2017). The relationship between physical and mental health: A mediation analysis. *Social Science & Medicine*, 195, 42-49.

Specifike varnosti in zdravja pri delu v gostinski dejavnosti

Avtor:
Mag. Boštjan J. Turk

Čeprav se v obdobju epidemije bolezni COVID-19 zakonodaja spreminja tako rekoč na tedenski, včasih celo na dnevni ravni, pravice in dolžnosti delodajalcev in delavcev pa se izredno hitro spreminjajo, in sicer v odvisnosti od epidemiološke slike in aktualnih dognanj stroke, pa vendarle obstajajo nekatera zakonska določila, ki so trajne narave in jih morajo delodajalci in delavci upoštevati tako rekoč vselej, ne glede na dejavnost, katero opravljajo, seveda z nujnimi prilagoditvami glede na specifike te dejavnosti in glede na okoliščine (izredne razmere).

Eno izmed takih področij je področje varnosti in zdravja pri delu, katerega temeljna načela so veljavna tudi v obdobju epidemije. V skladu s 5. členom Zakona o varnosti in zdravju pri delu (ZVZD-1) mora namreč delodajalec zagotoviti varnost in zdravje delavcev pri delu.

V ta namen mora izvajati ukrepe, potrebne za zagotovitev varnosti in zdravja delavcev ter drugih oseb, ki so navzoče v delovnem procesu, vključno s preprečevanjem, odpravljanjem in obvladovanjem nevarnosti pri delu, obveščanjem in usposabljanjem delavcev, z ustrezno organiziranostjo ter potrebnimi materialnimi sredstvi.

Delodajalec mora upoštevati tudi *spreminjajoče se okoliščine in izvajati take preventivne ukrepe ter izbirati take delovne in proizvodne metode, ki bodo zagotavljale izboljševanje stanja in višjo raven varnosti in zdravja pri delu*, ter bodo vključene v vse aktivnosti delodajalca in na vseh organizacijskih ravneh.

SPECIFIKE V GOSTINSKI DEJAVNOSTI

Dolžnost ravnanja v zgoraj omenjenih spreminjajočih se okoliščinah predstavlja pravni temelj za posebne ukrepe, ki jih morajo v obdobju epidemije izvajati tudi delodajalci in delavci v gostinski dejavnosti. Te ukrepe je povzel Nacionalni inštitut za javno zdravje (NIJZ) v svojih priporočilih, pri čemer se bom, glede na aktualnost, osredotočil na tako imenovana *Higienska priporočila za izvajanje gostinske dejavnosti na terasah in letnih vrtovih v času epidemije COVID-19*.

Zgoraj omenjeni 5. člen ZVZD-1 omenjam z razlogom. Treba je namreč vedeti, da je pravna narava priporočila njegova neobveznost, kar pomeni, da ga naslovniki lahko upoštevajo, lahko pa tudi ne. Vendar pa so priporočila, ki temeljijo na

določenem obveznem predpisu (kot je denimo zakon, odredba, odlok ipd.) drugačne narave. Zgoraj omenjeno priporočilo NIJZ namreč temelji na zakonu (ZVZD-1), poleg tega pa se tudi sklicuje na nekatere druge zavezujoče predpise, zato velja, da je tako priporočilo obvezno, seveda, če je v skladu z zakonom oziroma drugimi zavezujočimi pravnimi akti.

Sprememba Odloka o začasni prepovedi ponujanja in prodajanja blaga in storitev potrošnikom v Republiki Sloveniji

Od 4. maja letos je dovoljeno izvajanje gostinske dejavnosti na terasah in letnih vrtovih, vendar pa morajo pri tem delodajalci in delavci (pa tudi obiskovalci) upoštevati določene (splošne in posebne) ukrepe.

Splošni ukrepi vključujejo vidno postavitev oznake na temo umivanja in razkuževanja rok ter splošna preventivna navodila glede higiene kašlja. Izvajalci gostinske dejavnosti, pa tudi obiskovalci, morajo biti zdravi, brez znakov okužbe dihal.

V skladu s priporočili morajo izvajalci nujno upoštevati *Pravilnik o zdravstvenih zahtevah za osebe, ki pri delu prihajajo v stik z živili*. V tem smislu morajo še zlasti upoštevati, da naj ne delajo, če so bili v stiku z bolnikom, obolelim s COVID-19 v zadnjih 14 dneh.

Gostinci in vsi drugi nosilci živilskih dejavnosti (denimo prodajalci hrane na tržnicah, organizatorji cateringa ipd.) morajo v notranjem nadzoru svoje dejavnosti zagotoviti skladnost z Uredbo 852/2004 o higieni živil, kar pomeni, da morajo izvajati programe dobre higienske prakse in postopke, ki temeljijo na sistemu HACCP, kadar je to potrebno. To vključuje umivanje oziroma razkuževanje rok

pred in po stiku s stranko ter po vsakem stiku z denarjem. Nositi morajo tudi obrazne maske, ki jih zamenjajo vsake 2 do 3 ure.

Gostinci naj preprečijo zbiranje strank ob čakanju na storitev, pri tem pa lahko uporabljajo oznake na tleh ali druge rešitve (npr. rezervacija). Zagotoviti morajo, da je med čakajočimi razdalja najmanj 1,5 m.

Na terasah ali na letnih vrtovih naj namestijo več podajalnikov za razkužilo za stranke, obvezno pa ob vhodu in izhodu. Če obstaja možnost, naj razmislijo tudi o sistemu ločenega vhoda in izhoda na teraso ali letni vrt.

Mize naj razporedijo tako, da bo med posameznimi strankami najmanj 1,5 m razdalje. Omejujejo naj številčna omizja. Med osebami za isto mizo naj bo varna medosebna razdalja 1,5 m, razen v primeru družinskih članov oz. članov istega gospodinjstva.

Gostinci so za zdaj prav tako dolžni preprečiti dostop do otroških igral ter odstraniti igrače, časopise, revije ipd.

Določeno je tudi, da naj gostinci odstranijo samopostrežne načine postrežbe, kot so denimo solatni bar, košarice kruha za več gostov ipd., ali pa mesta, kjer bi si stranke lahko same postregle določeno blago, npr. sladkor, sol, začimbe, kozarce ipd.

Čist jedilni pribor naj strankam posredujejo na način, ki onemogoča stik in morebitno onesnaženje, kot je denimo zaprta vrečka s priborom za eno osebo ipd. Uporabljen

jedilni pribor in posodo naj očistijo z uporabo rokavic, detergenta za posodo, ki ga tudi sicer uporabljajo, in vroče vode ali pomivalnega stroja. Po vsaki stranki morajo dosledno razkužiti površino mize, po potrebi pa tudi druge površine, ki se jih stranke pogosto dotikajo.

NIJZ gostincem odsvetuje uporabo namiznih prtov, obenem pa jim nalaga redno razkuževanje površine blagajne, blagajniškega pulta in terminala POS po vsaki uporabi ter umivanje ali razkuževanje rok.

Stik med osebjem in strankami naj bo čim manjši z uvedbo npr. fizične zaščite blagajniškega mesta ali brezstičnega plačevanja ter naročanja hrane in pijače. Čiščenje terase ali letnega vrta z vso opremo naj poteka vsaj enkrat dnevno.

MOREBITNA NEŽIVLJENJSKOST PRIPOROČIL

Naj se ob koncu še enkrat vrnem k pravni naravi zgoraj omenjenega priporočila. Omenil sem, da ne glede na to, da priporočila niso zavezujočega značaja, to postanejo, če jih lahko razumemo kot izvedbo sicer zavezujočih zakonskih določil (v našem primeru denimo ZVZD-1, Pravilnika o zdravstvenih zahtevah za osebe, ki pridejo v stik z živili ipd.). V primeru, da določeno priporočilo ni v skladu z zakonom oziroma drugim obveznim predpisom oziroma od njega v znatni meri odstopa, pa – pravno gledano – ni več zavezujoče in ga naslovnikom ni treba nujno upoštevati. Za veliko večino priporočil to sicer ne velja, lahko pa bi v ta sklop sodilo tudi nekaj takih, ki so neživiljenjski oziroma neizvedljivi že na prvi pogled.



Varno delo od doma med in po koroni

Zaradi epidemije je delo od doma postala nova stalnica. Ste kot delodajalec storili dovolj, da bo vaš delavec delal varno?

Avtorja:

Franjo Podgoršek in Gregor Vuk, Varnost d.o.o.

Po zakonu je delodajalec dolžan zagotavljati varne in zdrave pogoje ne glede na kraj, kjer zaposleni opravlja delo. Toda kako to izvesti v času, ko sta gibanje in osebni stik omejena?

V času epidemije je čez noč ogromno zaposlenih ostalo doma, delodajalci pa so morali zelo hitro sprejeti številne ukrepe, da bi zagotovili delo. Med drugim se je veliko delodajalcev odločilo organizirati delo od doma. Ob vsem tem se je marsikdaj pozabilo na vse težave in izzive, ki jih delo od doma prinaša, med drugim tudi na zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev, ki so morali začeti delati v na hitro improviziranih »domačih pisarnah«.

Delo od doma ima nekatere specifike, ki jih je potrebno upoštevati. Zaposleni si mora urediti začasno delovno mesto doma tako, da mu bo v čim večji meri omogočalo nemoteno in varno opravljanje službenih aktivnosti, delodajalec pa ga mora pri tem usmeriti. Delodajalce bi morale zato upravičeno skrbeti, kako zadostiti določilom zakona o varnosti in zdravju pri delu glede tega, kako zagotoviti ustrezne pogoje delavcu v spremenjenih razmerah. Kajti, če delavec nima ustrezno urejenih delovnih razmer za varno delo ali ni seznanjen z varnostnimi ukrepi, lahko delo tudi odkloni.

Zato je delodajalec odgovoren za vse ukrepe, ki so potrebni za zagotovitev varnosti in zdravja vseh oseb, ki so navzoče v delovnem procesu. To so lahko poleg delavca tudi druge osebe, ki so lahko doma, torej otroci, starejši, oziroma osebe, ki v času, ko delavec dela od doma, sobivajo v prostoru. Med delodajalčeve odgovornosti sodijo preprečevanje, obvladovanje in odpravljanje nevarnosti pri delu. Po zakonu je delodajalec dolžan delavce obveščati, delo ustrezno organizirati, usposabljanje zaposlene ob spremembi v delovnem procesu ter zagotoviti materialna sredstva za varno izvajanje dela.

Čas epidemije je za nami, nekateri delavci še vedno delajo od doma, drugi so se vrnili nazaj na delovna mesta. Iz situacije, ki je nastala ob ostrih ukrepih za preprečevanje širjenja virusa, smo se vsi nekaj naučili, hkrati pa tudi zaznali določene težave in pomanjkljivosti pri ustreznem obvladovanju dela na domu. Pridobljene izkušnje in znanje lahko učinkovito vnesemo v delovno okolje in se pripravimo na morebitne ponovne podobne izzive.

PRIMER DOBRE PRAKSE

(avtor)

Kot varnosti inženir sem se v času epidemije intenzivno lotil problema, kako delavcem, ki delajo od doma, zagotoviti ukrepe za varno delo. Pripravil sem izobraževanje, navodila za varno delo od doma ter samooceno tveganja za delavca, vse skupaj sem poimenoval seminar eVarnost. Seminar je zasnovan tako, da je možen dostop do vsebine prek spleta, samoocena tveganja pa je zasnovana tako, da opozori delavca, ki jo izvede, kaj pri delu od doma lahko predstavlja oziroma ogroža njegovo zdravje. Podana je tudi zahteva, da delavec o rezultatih samoocene tveganja obvesti delodajalca, ki mora zagotoviti ustrezne ukrepe.

KAJ POKRIVA SEMINAR EVARNOST ZA DELO OD DOMA?

Seminar eVarnost zaobjema vse temelje varnega bivanja v službenem ekosistemu. Pri tem upošteva zakon o varnosti



in zdravju pri delu, pravilnik za delo s slikovnim zaslonom, pravilnik za zagotavljanje VZD za delavce na delovnih mestih ter požarno varnost in druge vidike varnosti.

S pomočjo tega seminarja je možno delo od doma enostavneje urediti in zagotoviti, da je bolj varno. Višja stopnja varnosti pa, kot vemo, zmanjšuje stroške. Nove situacije, s katerimi smo se morali soočiti zaradi velike korona epidemije, za vse nas prinašajo dolgoročne spremembe v razmišljanju in nova tveganja, ki jih moramo prepoznati, omejiti in jim prilagoditi delovne procese.

KDO OD DELODAJALCEV JE SPREJEL USTREZNE UKREPE ZA ZAGOTAVLJANJE VZD V NOVIH POGOJIH?

Ker je nepredvidena situacija postavila življenjske in delovne navade Slovencev na glavo, delodajalci v kratkem času niso uspeli urediti vseh ukrepov, kar je razumljivo, saj so bili v ospredju izzivi glede reševanjem poslovanja in delovnih mest.

Potrebno se je zavedati, da do sedaj še nismo bili soočeni s podobno situacijo, zato niso obstajale primerne rešitve za varno delo od doma, ki bi ga lahko vzpostavili v izrednih razmerah epidemije, ko so stiki med ljudmi zelo omejeni.

Seminar eVarnost je program, ki je lahko odgovor na omejitve ob epidemiji, saj omogoča, da se veliko aktivnosti izvede preko spleta, na daljavo. Delodajalec lahko usposobi zaposlenega za varno delo in ga seznani s smernicami ter ga pouči o ukrepih za zagotavljanje VZD pri delu od doma. Zaposleni samostojno oceni tveganje, ki mu je izpostavljen, ter delodajalca seznani s pomanjkljivostmi, ki jih lahko ta nato uredi.

KAKO OCENITI TVEGANJA ZA DELO OD DOMA?

Inovativno, hitro in preprosto!

Vprašalnik za samooceno je enostaven ter prilagojen zaposlenemu, da ga lahko enostavno izpolni.

Delodajalec s pomočjo strokovnega delavca – varnostnega inženirja pripravi dodatna navodila za varno delo glede na samooceno pogojev za varno delo, predpiše ukrepe in korekcije, tako da zaposleni uredi domač prostor v prijetno in varno pisarno. Vse to je mogoče urediti na daljavo.

Čeprav se sliši zahtevno, je z ustrezno strokovno podlago in svetovanjem enostavno zadostiti vsem zahtevam, kriterijem in izzivom.

JE TAK NAČIN PRIMEREN ZA VSA PODJETJA?

Seminar eVarnost je rešitev za vsa podjetja, tako mala kot velika, ki so ali še bodo napotila delavce na delo od doma. Je v pomoč pri odgovorih na vprašanja, kako naj delodajalci zagotovijo zakonsko zahtevano delavčevo pravico do varnega in zdravega delovnega okolja. Ker se načini dela korenito spreminjajo in z njimi tudi varnostni standardi, morajo temu slediti tudi novi načini zagotavljanja varnosti. Naloga varnostnega inženirja je, da skrbi za varnost in zdravje delavcev, kako uspešen je pri tem, pa je odvisno predvsem od tega, kako daleč v prihodnost zre in od njegove zmožnosti predvidevanja ter od ljudi in njihovega odnosa do samih sebe.





Je z razglasitvijo konca epidemije tudi konec zaščitnih ukrepov pred okužbo?

Avtorja:

Primož Vrbinc, dipl.inž.teh.var. (UN)

Miha Juvan, dipl.inž.teh.var. (UN)

Pred dobrim mesecem dni je večina Slovencev in Slovenk z zanimanjem spremljala t. i. prelet za zmago, ko so reaktivna in turbopropelerska letala v formaciji, kot je še ni bilo, v počastitev razglasitve konca epidemije zmagoslavno preletela slovenski zračni prostor. S prvim junijskim dnevom se je tako začelo počasno opuščanje oz. omilitev ukrepov, ki so bili sprejeti z namenom zajeitve okužbe bolezni covid-19. Vendar, kot se je v zadnjem času pokazalo, lahko prehitro opuščanje ukrepov hitro obrne epidemiološko situacijo v naši državi. Poleg tega pa smo odprli svoje meje, od koder lahko bodisi tujci bodisi naši rojaki ponovno vnesejo virus in začnejo nov val. Tako je

očitno, da bodo razkuževanje rok, ohranjanje socialne distance in nošenje mask postal naš vsakdan. S tem se je na veliko začelo govoriti o različnih pristopih oz. protokolih, s katerimi bi posamezna podjetja pripravila neke vrste pandemski načrt, ki bi definiral ukrepe za boj z nalezljivo boleznijo. V omenjenih ukrepih bi med drugim definirali tudi maske, namenjene zaščiti zaposlenih. V času epidemije so cene mask oz. respiratorjev poskočile, vendar kljub temu večina na trgu (cca. 80 %) ni bila ustrezna (pomanjkljiva dokumentacija, neskladnost s standardom ipd.). Posebno pozornost je potrebno nameniti tudi temu, da vemo, kaj sploh imamo v skladišču.

Eden od pomembnejših ukrepov, v času razglašene epidemije, je bilo odrejanje dela na domu, kar se je v marsikaterem podjetju izkazalo ugodno tako za delodajalca, kot delavca. Posledično so se želje po takšnem načinu dela povečale, pozablja pa se na zahteve zakonodaje, tj. da mora strokovni delavec preveriti pogoje dela na delavčevem domu, s čimer delodajalec, skladno z zakonodajo, obvladuje tveganja in zagotavlja varno in zdravo delovno okolje.

NAČRT EPIDEMIJE OZ. NAČRT NEPREKINJENEGA DELOVANJA PODJETJA

Pomemben pogled, ki ga marsikatero mednarodno podjetje že pozna, je priprava načrta, ki bo skrbel za neprekinjeno delovanje ne glede na to, kaj se dogaja na lokalnem nivoju podjetja. Govorimo o t. i. načrtu neprekinjenega delovanja, ki lahko zavzema različne vidike: od ukrepov neposredno po potresu, poplavi, požaru, vetrolomu in tudi ob pojavu epidemije, pa vse do načrta vzpostavitve kar se da normalnega nivoja delovanja »dan po tem« (the day after).

Načrt običajno vzpostavlja protokole, ki vnaprej določajo odzive na določene predvidene situacije z namenom čim bolj

omejiti oz. zajeiti tveganja za zaposlene in lastnino podjetja ter posledično ekonomski udarec na podjetje. V samih protokolih se običajno govori tudi o različnih fazah, ki so vezane na obseg izrednega dogodka oz. elementarne nesreče. Narekuje tudi vzpostavitev t. i. ekipe za upravljanje s krizo (crisis management team), katere člani običajno zasedejo vodilna mesta v podjetju, obvezno pa je vključen tudi strokovnjak za varnost in zdravje pri delu ter požarno preventivo.

V času prvega vala epidemije so bili inšpekcijski organi ob nadzoru v veliki meri razumevali in v večini primerov izrekli opozorila, ko so ugotovili, da določen segment varstva in zdravja pri delu ni bil primerno reguliran. Ob prihajajočem drugem valu pa se morajo delodajalci zavedati, da smo od marca že prišli do nekaterih spoznanj o epidemiji koronavirusa SARS-CoV-2, kar pomeni, da morajo določeni ukrepi že biti v veljavi oz. morajo določeni protokoli že biti umeščeni v sistem varnosti in zdravja pri delu.

Cilji pripravljenega načrta za primer epidemije so nadzor bolezni z uporabo primerne osebne varovalne opreme, omejevanje širjenja bolezni, sledenje navodilom Nacionalnega inštituta za javno zdravje (NIJZ) in

prilagajanje ukrepov na razvoj epidemije po fazah. Pomembno je zavedanje, da epidemije nalezljive bolezni ni konec, ko se prvi val umiri, temveč šele po pripravi primerne cepiva in izvedbe cepljenja prebivalstva.

Priprava faznega načrta cilja predvsem na prepoznavanje posameznih stopenj epidemije:

1. Ob pojavu indikacij o širjenju bolezni oz. pojavu novega virusa podjetje izda opozorilo zaposlenim z namenom ozaveščanja o nastali situaciji ter navodila za pozorno spremljanje odlokov in priporočil pristojnih institucij.
2. Ko se virus hitro širi znotraj skupnosti, a še ni prisoten v Republiki Sloveniji, je potrebno nadzirati zaposlene, ki so se nahajali na izpostavljenih območjih. Zaposlene je potrebno seznanimi o načrtu boja z epidemijo v primeru poslabšanja situacije in uvesti razkuževanja površin v skupnih prostorih.
3. Ko sta virus in njegovo hitro širjenje prisotna v Republiki Sloveniji, je potrebno neključen kader pozvati na delo od doma, vzpostaviti strog režim socialne izolacije, izvajati redno dezinfekcijo površin v delovnem okolju in stalno spremljati navodila pristojnih institucij, ki se lahko zelo hitro spreminjajo, tj. na dnevni ravni.

Seveda se posamezna stopnja razčlenjuje na kompleksne elemente, ki so vezani na primeren odziv podjetja ob prepoznani stopnji. Tako je bistveno to, da imamo načrt pripravljen, ne pa da neuko gasimo požare, ko se sproti vžigajo in razvnamajo.

Dotikajoč se trenutne točke epidemije (začetek junija 2020), ko smo razglasili t. i. zmago nad prvim valom, ko smo tako rekoč odnesli celo kožo kljub izgubi velikega števila življenj in ko marsikdo pozablja na preventivne ukrepe, se lahko kaj hitro zgodi vrnitev v volčje žrelo. V času med prvim in zelo verjetnim drugim valom je potrebno izkoristiti čas in pripraviti taktičen pristop ter še vedno slediti in izvajati priporočila NIJZ. Trenutno kontrolni organi ne kaznujejo v tolikšni meri, kot na vrhuncu prvega vala, kar pa pomeni,

da so posamezniki veliko manj skrbni glede razkuževanja rok in zagotavljanja socialne distance. Direktor NIJZ, dr. Krek, je rekel, da nas bo za to kaznoval virus. Zaradi upada števila aktivno okuženih epidemiologi zopet lahko iščejo in sledijo virom okužbe, kar pa pomeni, da se lahko v nekem podjetju, ki se ni držalo osnovnih priporočil, v primeru, da pride do potrjene okužbe pri zaposlenemu, kaj hitro zgodi, da bo epidemiolog odredil za večjo skupino zaposlenih 14-dnevno karanteno. To pa lahko povzroči velik udarec za normalen poslovni proces podjetja.

Zato je absolutno smiselno še vedno upoštevati mnoge ukrepe, ki smo jih uvedli v podjetjih na vrhu epidemije:

- Ohranjati socialno distanco med zaposlenimi 1,5–2 m. V kolikor to ni mogoče, zagotavljati primerne maske oz. respiratorje (vedno preverite izjave o skladnosti), namestiti pleksi oz. steklene pregrade med zaposlenimi, prerazporedite delovna mesta.
- Zahtevajte redno razkuževanje rok: vstop v stavbo, po uporabi avtomatov za kavo, po podajanju predmeta iz rok v roke itd.
- Pri vstopu v poslovne prostore naj se s pomočjo vprašalnika oz. izjave preverja zdravstveno stanje posameznika. Merjenje temperature je smiselno, vendar so se pokazali primeri, ko so zaposleni s pomočjo paracetamola ipd. učinkovin znižali vročino, da jih simptom ni »izdal«.
- Pripraviti KAJ ČE načrt. V primeru, da se posameznik začne slabo počutiti šele na delovnem mestu, morajo biti pripravljena navodila za zaposlene o tem, kako ravnati. Ponekod celo izvajajo pandemske vaje (kot evakuacijska vaja). Ponekod se pojavljajo tudi ideje o izolacijskih sobah, vendar le-te v večini primerov niso najbolj smiselne (odvisno od pogojev), saj je cilj, da obolelo osebo čim prej evakuiramo iz poslovnih prostorov.

Eden od pomembnih pogledov varnosti in zdravja pri delu je tudi zavezanost vodstva podjetja k zagotavljanju varnih in zdravih pogojev za zaposlene. Tako se je potrebno zavedati, da je vodstveni kader vzor drugim, kar pomeni, da dvojnih meril ne moremo pričakovati. Kadar so takšni pogoji izpolnjeni, se lahko pogovarjamo o zagotavljanju višjega nivoja pristopa in prav takrat bi se bilo zanimivo pogovarjati o zahtevi, da bi, tako kot imamo implementiran požarni red za požar, lahko bil v uporabi podoben organizacijski predpis, ki bi služil podjetju in zaposlenim v primeru pojava zelo nalezljive bolezni.

TAKŠNE IN DRUGAČNE MASKE

Med epidemijo COVID-19 se je na trgu pojavljalo ogromno izdelkov, ki so se izdajali za nekaj, kar v resnici niso bili oz. niso imeli ustreznih dokazil, zato se bomo v nadaljevanju posvetili razjasnitvi, kaj je medicinska maska, kaj je polobrazna maska in kaj je higienska maska ter kako se izogniti nabavi napačnih izdelkov.



Medicinske maske so maske, ki so izdelane po standardu EN 14683:2019+AC:2019, tem maskam se pogovorno reče tudi kirurške maske, ker so v osnovi namenjene za operativne posege. Standard definira tri tipe medicinskih mask, to so TIP I, TIP II in TIP IIR. TIP I je namenjen predvsem pacientom, še posebej pri preprečevanju epidemij in pandemij, ker nudijo zaščito okolice pred morebitnimi virusi, bakterijam idr., ki bi jih lahko v okolico sprostil bolnik in niso namenjene za potrebe zdravstvenega osebja v operacijskih sobah. Maska TIP II je primerna za uporabo v operacijski sobi in ostalih podobnih okoljih, TIP IIR pa nudi tudi zaščito pred kapljevami.

V primeru epidemije oz. širjenja le-te se torej glede na standard uporablja medicinske maske TIP I, če npr. ne moremo zagotoviti ustrezne varnostne razdalje 1,5 m zaradi narave dela, ki ga delavci opravljajo pri delodajalcu.

Medicinske maske spadajo med medicinske pripomočke po direktivi 93/42/EGS, skladnost maske po standardu EN 14683:2019+AC:2019 zagotavlja proizvajalec z izjavo o skladnosti za dani izdelek.

Polobrazne maske, pogovorno respiratorji, so osebna varovalna oprema, ki ščiti uporabnika pred delci, in so izdelane po standardu EN 149:2001+A1:2009. Standard govori o treh razredih polobraznih mask, to so FFP1, FFP2 in FFP3. Za uporabo za preprečevanje širjenja epidemije bolezni covid-19 se priporoča uporaba razreda FFP2 ali FFP3. Polobrazne maske spadajo med osebno varovalno opremo kategorije III, kar ureja Uredba (EU) 2016/425. To

pa pomeni, da je potrebno za omenjene izdelke pridobiti certifikat pri priglašenem organu za preizkušanje osebne varovalne opreme.

Higienske maske so izdelki, ki ne ustrezajo zahtevam standarda EN 14683:2019+AC:2019 ali EN 149:2001+A1:2009, trenutno pa se pripravlja tehnična specifikacija SIST-TS 1200, ki bo urejala tudi zahteve za omenjene izdelke. Tovrstni izdelki niso primerni za uporabo v delovnem okolju.

KAJ PA PRALNE MASKE IZ BLAGA?

Takšne maske zopet sodijo v kategorijo higienskih mask, ki ne ustrezajo zahtevam prej omenjenih standardov, kar pomeni, da s tega vidika niso primerne za uporabo v delovnem okolju za namen zaščite delavcev. Poleg tega pa ZVZD-1 (Zakon o varnosti in zdravju pri delu (Uradni list RS, št. 43/11)) v 14. členu navaja, da zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu delavcu ne sme povzročiti finančnih obveznosti, kar pa pranje mask v domačem okolju definitivno je. Enako velja za primere, ko se po uporabi maske segrevajo v pečici na 70°C z namenom večkratne uporabe. Maska, ki je namenjena enkratni uporabi, se lahko uporabi samo in zgolj enkrat.

Kot smo omenili na začetku, je bilo v času epidemije na trgu ogromno izdelkov, ki so se izdajali za nekaj, kar v resnici niso. Zato vedno priporočamo, da se pred nakupom izdelkov (bodisi medicinskih mask ali polobraznih mask) posvetujete z izvajalcem medicine dela oz. strokovnim delavcem za varstvo in zdravje pri delu.



DELO OD DOMA

Epidemija nam je prinesla kar nekaj sprememb zaradi ukrepov, ki smo jih morali sprejeti tako v delovnem okolju, kot v domačem. Eden izmed glavnih in najbolj razširjenih ukrepov (poleg čakanja na delo) je bila tudi uvedba dela od doma, za katerega je potrebno urediti kar nekaj reči.

Delavec, ki opravlja delo na svojem domu, ima enake pravice kot delavec, ki dela v delovnih prostorih delodajalca, kar pomeni, da je delodajalec dolžan zagotoviti varne delovne pogoje za delo na domu, kot to določata Zakon o delovnih razmerjih in Zakon o varnosti in zdravju pri delu.

Delodajalec oz. strokovni delavec delodajalca mora zato tudi preveriti ali so pogoji dela za delo na domu ustrezni, kar pomeni, da je potrebno preveriti delovno okolje (osvetljenost, mikroklimo), stanje elektroinštalacij, ustreznost delovne opreme (miza, stol, računalnik, stroji ...) in če je na voljo gasilnik ter oprema za prvo pomoč.

Delavec ima tudi pravico do nadomestila za uporabo svojih sredstev pri delu na domu, dogovor o nadomestilu za uporabo (tudi poraba elektrike idr.) se ureja preko pogodbe o zaposlitvi. Delovno opremo pa lahko po dogovoru zagotovi tudi delodajalec.

V kolikor delavec nima primernih pogojev za delo, se delo na domu ne sme opravljati.

Delodajalec je dolžan o nameravanem organiziranju dela na domu, pred začetkom dela delavca, obvestiti inšpektorat za delo. Delo na domu je lahko organizirano za celotno trajanje delovnega časa ali le del.

Potrebno pa je dopolniti tudi izjavo o varnosti z oceno tveganja, ki je glavni dokument, ki pokriva področje varnosti in zdravja pri delu.

Med epidemijo bolezni COVID-19 so se delodajalci večinoma odločali za odreditev dela na domu za delovna mesta s slikovnim zaslonom (delo z računalnikom, administrativna dela ...).

Pravilnik o varnosti in zdravju pri delu s slikovnim zaslonom (Uradni list RS, št. 30/00, 73/05 in 43/11 – ZVZD-1) v prilogi določa zahteve za takšna delovna mesta, ki so povzeta v nadaljevanju:

Zaslon:

- Oddaljenost slikovnega zaslona od delavca naj bo najmanj 50cm, vendar ne tolikšna, da bi delavec imel težave pri branju podatkov.
- Osveževalna frekvenca zaslona naj bo najmanj 70 Hz.
- Svetlost in kontrast na zaslonu morata biti enostavno nastavljiva, tako da ju delavec brez težav prilagaja razmeram v delovnem okolju.
- Zaslon mora biti lahko gibljev, da se lahko prilagodi ergonomskim zahtevam (višina zgornje vrstice rahlo pod višino oči (cca. 5cm), rahel nagib nazaj (cca. 10°)).

Tipkovnica in miška:

- Srednja višina tipkovnice ne sme presegati 30 mm, njena nagnjenost pa mora ustrezati ergonomskim zahtevam.
- Tipkovnica mora biti prosto gibljiva po delovni površini, da omogoča delavcu naravno držo telesa in rok. Možnost premikanja in prilagajanja tipkovnice ne sme biti omejena s sredstvi priključitve ali z dolžino kabla.
- Razmestitev tipk na tipkovnici in značilnosti tipk morajo ustrezati ergonomskim zahtevam. Tipke in simboli na tipkah morajo biti jasno označeni in morajo zagotavljati lahko razpoznavnost in čitljivost.
- Računalniško miško namestimo neposredno ob tipkovnici (na levi ali desni strani), ki mora biti na ustrezni podlagi, ki omogoča neovirano gibanje.

Stol:

- Delovni stol mora biti stabilen in delavcu omogočati udoben položaj ter neovirano premikanje.
- Delovni stol mora imeti nastavljivo višino sedežne površine in premično podvozje.
- Ledvena opora za hrbet mora biti nastavljiva po naklonu in višini in naj omogoča elastično podajanje naslonjala pri spreminjanju naklona hrbta.
- Opora za noge mora biti zagotovljena vsakemu delavcu, ki to želi. Biti mora dolga najmanj 450 mm in široka 350 mm, dovolj visoka, stabilna, nedrseča in mora delavcu omogočati udoben položaj in naklon nog.

Delovna miza:

- Delovna miza ne sme imeti leska in mora biti iz snovi, ki na dotik ni hladna.
- Površina mize ali delovne površine mora biti najmanj 80 cm x 120 cm.
- Pod mizo mora biti prostega prostora najmanj 60 cm x 58 cm x 62 cm (globina x širina x višina).
- Delovna miza mora biti stabilna in mora biti, če je le mogoče, po višini nastavljiva ali pa mora biti višina med 72 in 75 cm.
- Na delovni mizi ali delovni površini ne sme biti predmetov, ki bi ovirali prilagoditev drugih elementov na delovni mizi.



Pravila za varno uporabo dvigal za preprečevanje širjenja okužb

Avtor:

mag. Ivan Božič, univ. dipl. inž. el., ZVD Zavod za varstvo pri delu d.o.o.

Na ZVD od samega začetka pojava novega koronavirusa SARS-CoV-2 spremljamo razvoj situacije, ukrepe vlade in drugih organov za zaježitev širjenja okužb, priporočila NIJZ, WHO in drugih pristojnih organizacij.

Pogodbenim strankam ves čas nudimo ustrezno strokovno podporo. Naša prednost je, da poleg strokovnjakov s področij varnosti in zdravja pri delu (VZD) in specialistov za različna področja tehnične varnosti zaposlujeemo tudi specialiste medicine dela. Tako lahko s skupnimi močmi pripravljamo bolj relevantne odgovore, mnenja, pomagamo izdelati ustrezna navodila in protokole za različna delovna okolja, postopke, procese, naprave ... Pri tem dosledno upoštevamo omejitve, navodila in priporočila pristojnih nacionalnih institucij in ministrstev.

Med drugim smo na pobudo mnogih upravnikov stavb pripravili tudi navodila – plakat z naslovom *Pravila za varno uporabo dvigal v času epidemije*, saj smo že vse od začetka uporabe dvigal za navpični prevoz ljudi in tovora v stavbah na slovenskih tleh tudi vodilna institucija v državi za certificiranje in periodične kontrole dvigal.

Zakaj tovrstna navodila?

- Dvigala so danes nepogrešljiva v večnivojskih večstanovanjskih objektih, bolnišnicah, šolah, poslovnih stavbah, nakupovalnih centrih, industrijskih obratih ... Tudi v času najstrožjih ukrepov za zaježitev širjenja okužbe se mora v mnogih stavbah odvijati nemoten (ali vsaj nujen) vertikalni transport oseb in tovora. Dvigala so nepogrešljiva zlasti za ljudi, ki zaradi starosti, fizičnih okvar ali bolečin ne morejo uporabljati stopnic.
- Glede na znane načine prenosa novega koronavirusa predstavlja predvsem kabina dvigala kritično mesto, kjer je posebej velika nevarnost prenosa okužbe med uporabniki zaradi dotikanja trdnih površin (ograja, tipke, ...), utesnjene prostora in razmeroma slabega prezračevanja, saj so praviloma tudi med čakanjem na naslednjo vožnjo kabine zaprte, ventilatorji pa že dolgo niso obvezni.
- Za klic dvigala se je tudi na postajah potrebno dotakniti tipke. Poleg tega se pri frekventni uporabi in omejitvah števila potnikov, ki so hkrati v kabini, lahko na postajah pojavi večje število čakajočih. Zato so tudi na postajah potrebni ustrezni zaščitni ukrepi.

Pravila oziroma navodila smo strnili v naslednje štiri točke:

1. V dvigalu se lahko prevaža največ 1 oseba (izjema so osebe iz istega gospodinjstva in tiste, ki pomagajo starejšim).
2. Če na dvigalo čaka več oseb, poskrbite, da ohranjate medsebojno razdaljo vsaj 1,5 metra!
3. Svetujemo, da se pri uporabi dvigala zaščitite z masko.
4. **OPOZORILO!** Po dotikih trdnih površin (ograja, gumbi v dvigalu in na postajah, ...) je možen prenos okužbe, zato se ne dotikajte oči, nosu in ust, ne da bi si predhodno umili ali razkužili roke!

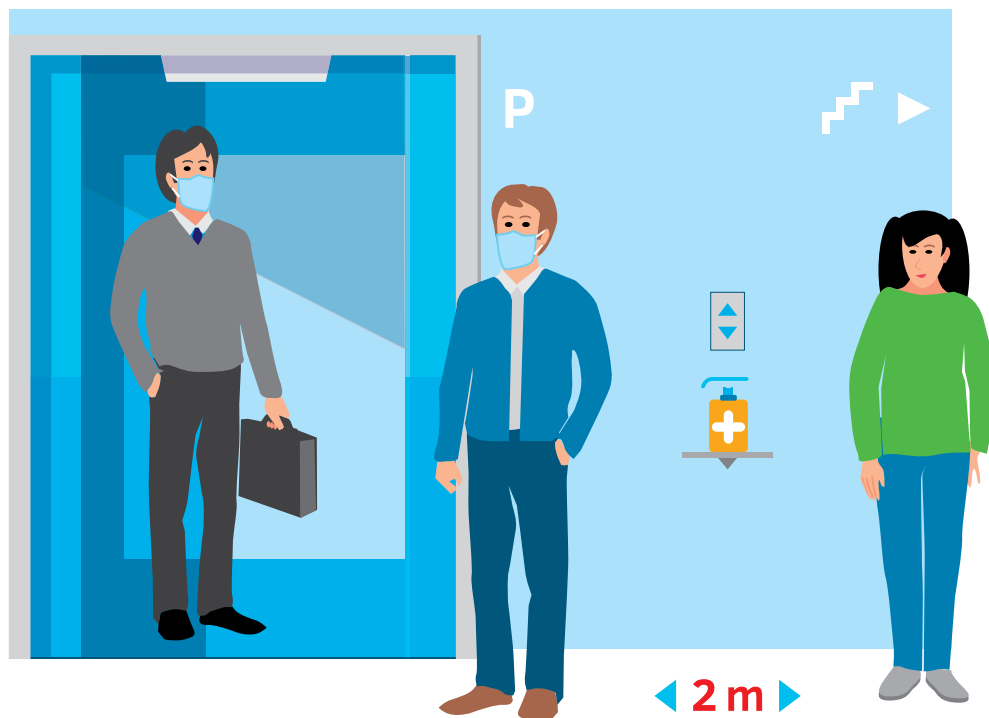
Dodali smo še opozorilo, da se je potrebno po uporabi dvigala umiti ali razkužiti roke ter ves čas upoštevati nasvete in pravila za higieno kašlja in umivanje rok. Uvodoma svetujemo še, da je najučinkovitejši ukrep proti razširjanju virusa, če namesto dvigala uporabimo stopnice. Kot že rečeno, pa smo v mnogih primerih prisiljeni uporabiti dvigalo.

Na splošno velja opozoriti tudi na možnost boljšega prezračevanja dvigal z avtomatskimi vrati. Med čakanjem na naslednjo vožnjo naj bodo vrata dvigala v postaji, kjer je parkirana kabina, odprta. Standardi to že nekaj časa dovoljujejo, če vrata ne predstavljajo meje požarnih sektorjev. V nasprotnem to ni dovoljeno. Večina krmilij dvigal omogoča poljubno nastavitve čakanja – torej z odprtimi ali zaprtimi vrati.

Pomembno je tudi, da se vse površine v kabini in tipkala pri dostopih čim večkrat temeljito očistijo in razkužijo. Pri tem velja opozorilo, da tipk ne zalivamo ali po njih brizgamo s čistili in razkužili, ker se le v zelo redkih primerih zaščitene pred vdorom tekočin. V mnogih izvedbah dvigal se že v samih tipkah ali tipkalih nahajajo občutljive elektronske komponente, ki se pri vdoru tekočine (predvsem prevodne) hitro pokvarijo.

Pravila za varno uporabo dvigala v času epidemije

Najučinkovitejši ukrep proti razširjanju virusa je, da **raje uporabimo stopnice** kot dvigalo. Če se dvigalu ne moremo izogniti, pa velja naslednje:



1

V DVIGALU SE LAHKO PREVAŽA NAJVEČ 1 OSEBA (izjema so osebe iz istega gospodinjstva in tiste, ki pomagajo starejšim).

2

ČE NA DVIGALO ČAKA VEČ OSEB, poskrbite da ohranite medsebojno razdaljo vsaj 2 metra!

3



Svetujemo, da se pri uporabi dvigala zaščitite z masko.

4

OPOZORILO!



Po dotikih trdnih površin (ograja, gumbi v dvigalu in na postajah,...) je možen prenos okužbe, zato se ne dotikajte oči, nosu in ust, ne da bi si predhodno umili ali razkužili roke!

POMEMBNO:

TAKOJ PO UPORABI DVIGALA SI DOBRO UMIJTE ALI RAZKUŽITE ROKE!

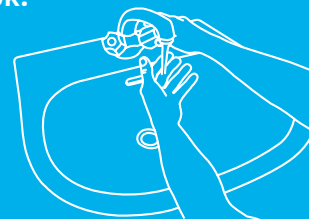
Če je na postajah dvigala na voljo razkužilo, ga uporabite!



Priporočamo, da imate pri sebi tudi svoje razkužilo, ki ga po potrebi uporabite.



Dosledno upoštevajte nasvete in pravila za higieno kašlja in umivanje rok!



Nemoteno poslovanje podjetja kot element podpori varnosti v podjetju

Avtor:
DDr. Aleš Jug

Temelj zagotavljanja varnosti v podjetju običajno predstavljajo predpisi. Preko teh država zagotavlja minimalno raven varnosti in zdravja pri delu, požarne varnosti in vseh ostalih elementov varnosti. V zrelih družbah z visoko ravno osebne odgovornosti za varnost veliko naredijo tudi posamezni zaposleni v podjetju. Podjetja sama žal pogosto ne vidijo pomembnega ekonomskega učinka varnosti. Med pogostimi razlogi za to so nizka varnostna kultura, pomanjkljivo znanje o varnosti in slaba komunikacija med tistimi, ki se ukvarjajo z varnostjo, vodstvom podjetja in finančno službo.

Ena od možnosti, da lahko v podjetju na temo varnosti naredijo več, je načrtovanje nemotnega poslovanja podjetja in uvedba politike nemotnega poslovanja podjetja. To se običajno poda v načrtu nemotnega poslovanja podjetja (NNPP). Gre za kontinuiran proces, preko katerega se podjetje pripravi na morebitne motnje, kot so naravne in druge nesreče, kibernetiski vdori, zapleti na domačih in tujih trgih ter motnje v oskrbovalni verigi.

Po podatkih, zbranih s strani revije Financial management (Amato 2019), grozijo podjetjem v letu 2020 naslednja tveganja:

1. pravočasno prepoznavanje kritičnih tveganj, kot so naravne in druge nesreče, kamor spadajo tudi požari, eksplozije in pandemije;
2. ustreznost izbranih procesov za obvladovanje tveganj;
3. zmožnost prilagajanja vodstev podjetij varnostni kulturi in procesom za obvladovanje tveganj;
4. vzpostavitev zadostne robustnosti kritičnih sistemov (tudi varnostnih);
5. prilagajanje podjetja sodobnim digitalnim konkurentom in odpor do novih tehnologij;
6. zaostrovanje predpisov in povečan nadzor;
7. kibernetiska tveganja in informacijska varnost;
8. nezmožnost obvladovanja velikih podatkov (big data) pomembnih za strateške odločitve;
9. ohranjanje zvestobe strank/negativna publiciteta.

Našteta tveganja kažejo, da so podjetja skozi življenjski cikel izpostavljena celem nizu nevarnosti. Varnost je zgolj ena izmed njih. Tako tuje kot domače analize kažejo, da je na motnje pripravljeno približno 30 % večjih in okoli 20 % manjših podjetij. Na letni bazi se z motnjo poslovanja, ki jo povzroči eno izmed prej naštetih tveganj, sooča skoraj vsako peto podjetje.

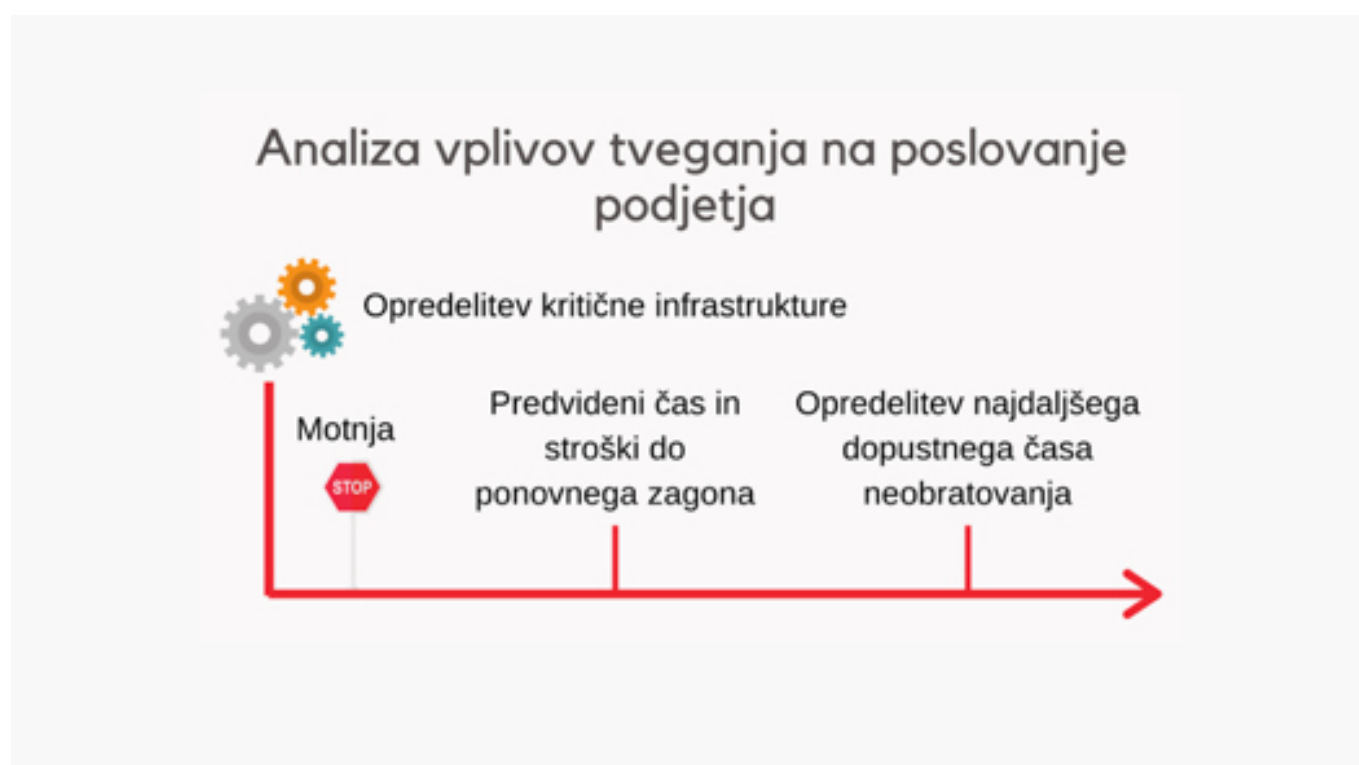
Izdelava načrta nemotnega poslovanja podjetja poteka preko več faz (Slika 1), ki se v osnovi zdijo zelo podobne presojam varnosti na delovnem mestu, a dejansko podjetju omogočajo celovit pregled nad tveganji, posledicami, pričakovanimi ukrepi, odzivom v primeru motnje in samim procesom okrevanja. Prva stopnja izdelave načrta nemotnega poslovanja podjetja je opredelitev tveganj in ogroženosti. Tu podjetje presodi, čemu in v kolikšni meri je lahko izpostavljeno. Kot osnova velja najmanj seznam prej podanih tveganj.



Slika 1: Faze v izdelavi načrta nemotnega poslovanja podjetja

Oceni tveganj sledi detaljna analiza vplivov prepoznanih tveganj na podjetje. To se izdela s pomočjo posebne analize vplivov (business impact analysis). Analiza vplivov na poslovanje podjetja je sistematičen postopek za določitev in oceno možnih učinkov prekinitve na poslovanje, ki je posledica motnje, povzročene zaradi nesreče (npr. požar), motnje na trgu, motene dobave v oskrbovalni verigi ipd. Analiza se nanaša na cel nabor vplivov, ki so lahko finančni ali normativni (kazenska odgovornost, penali). Motnje lahko vplivajo na ugled podjetja, sprejem s strani kupcev, okolice ali družbe. Primer motnje v delovanju podjetja je večji požar. Zaradi nastale škode lahko proizvodnja v podjetju nekaj časa stoji. Zaradi tega lahko podjetje izgubi že sklenjen posel, plača zamudne obresti za kasnejšo dobavo izdelkov in izgubi zaupanje pri poslovnih partnerjih. V fazi analize

vplivov mora podjetje določiti tudi kritično infrastrukturo, torej tisti del zaposlenih ali proizvodnje, ki so za nemoteno delovanje podjetja ključnega pomena (Slika 2). V fazi analize vplivov na poslovanje podjetja je treba opredeliti tudi dva pomembna merljiva dejavnika: najdaljši dopustni čas ali obratovalni zastoj, ki si ga podjetje še lahko privošči, in čas (ter s tem povezane stroške), ki ga podjetje potrebuje do ponovnega zagona. Na opredelitev najdaljšega dopustnega časa, ki si ga podjetje lahko privošči ob motnji, vplivajo že sklenjene pogodbe, razmerja med partnerji v oskrbovalni verigi, prisotnost konkurence ali npr. panoga, v kateri podjetje deluje. V fazi opredelitve najdaljšega dopustnega časa, ki si ga podjetje lahko privošči ob motnji, si podjetje lahko zastavi enostavno vprašanje: koliko časa bo tržišče še toleriralo našo odsotnost?



Slika 2: Ključni deli analize vplivov tveganja na poslovanje podjetja

Predvideni čas do ponovnega zagona predstavlja čas, ko podjetje (proizvodnja linija ipd.) ne deluje, ter čas, ki ga sistem potrebuje od zastoja do ponovnega zagona. Podjetje brez vgrajenega sistema za gašenje je lahko v primeru požara izpostavljeno daljšem času do ponovnega zagona. Požar lahko poškoduje objekt, stroj in drugo opremo, ki jo podjetje težko hitro nadomesti. Čakalna doba za nekatera orodja ali stroje je lahko tudi eno leto ali več. S tem se podaljšuje čas do ponovnega zagona, kar hkrati vpliva tudi na povečevanje stroškov. Pri izdelavi načrta nemotenega poslovanja podjetja si mora podjetje kot cilj zastaviti, da je predvideni čas do ponovnega zagona vedno krajši od najdaljšega dopustnega časa neobratovanja. V nasprotnem primeru, ko predvideni čas do ponovnega zagona presega najdaljši dopustni čas neobratovanja, se kaj lahko zgodi,

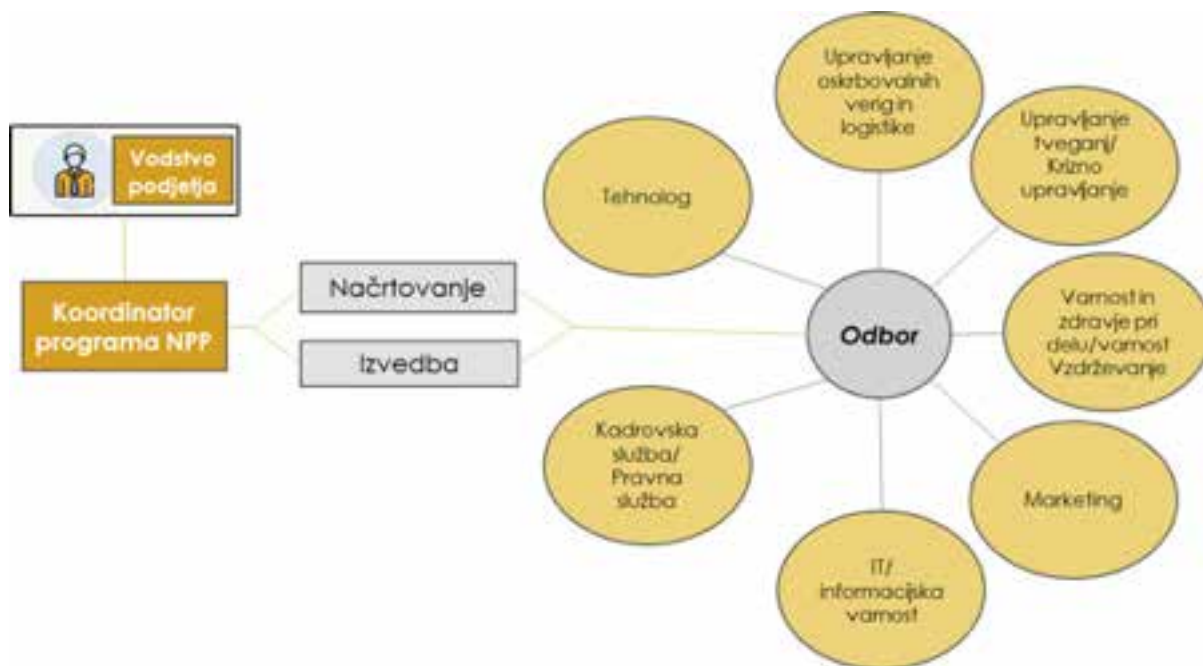
da konkurenca podjetje izpodrine ali pa mu odvzame velik tržni delež.

Kakovostno narejena analiza vplivov prepoznanih tveganj na poslovanje podjetja je dobra osnova za načrtovanje nemotenega poslovanja podjetja in faz, ki sledijo. Hkrati analiza vplivov omogoča tudi dober vpogled v izvedeno varnost in tako dodatno podkrepi pomen varnosti v podjetju. S tem lahko rečemo, da je načrt nemotenega poslovanja podjetja v podporo varnosti in kadrom, ki se na ravni podjetja ukvarjajo z varnostjo.

Fazi, ki sledita v izdelavi načrta nemotenega poslovanja podjetja, sta opredelitev ukrepov za zmanjšanje tveganj in načrt ukrepanj za zmanjšanje tveganj ter vzpostavitev

skupine na ravni podjetja, ki bo skrbela za izdelavo, uvajanje in posodabljanje načrta nemotenega poslovanja podjetja. Pogosta praksa je, da vodstvo podjetja imenuje koordinatorskega, ki bo skrbel za komunikacijo med vodstvom podjetja in skupino (pogosto odbor) za načrtovanje nemotenega poslovanja podjetja. Smernice in strategije načrtovanja nemotenega poslovanja podjetja morajo biti usklajene ter sprejete s strani vodstva podjetja.

Načrtovanje nemotenega poslovanja podjetja zahteva celovit pristop več služb na ravni podjetja (Slika 3), ki lahko skupaj realno ocenijo tveganja, politiko načrtovanja nemotenega poslovanja podjetja in sisteme, postopke ter protokole, s katerimi se lahko podjetje izogne prekinitvi poslovanja, v primeru prekinitve poslovanja pa to v najkrajšem možnem času ponovno vzpostavi.



Slika 3: Skupina, ki se na ravni podjetja ukvarja z uvajanjem načrtovanja in politike nemotenega poslovanja podjetja

Interdisciplinarna sestava odbora za načrtovanje nemotenega poslovanja podjetja pomeni povezovanje različnih področij znanja z namenom celovitega pristopa k obravnavanju za podjetje pomembne tematike – nemotenega poslovanja. Sodelovanje posameznih sklopov podjetja spodbudi diagonalno (ali navzkrižno) komunikacijo, ki se pojavi, ko se sporočila izmenjujejo med zaposlenimi na različnih hierarhičnih ravneh. Služba za varnost in zdravje pri delu, varovanje in požarna varnost odbor seznani s tveganji, elementi požarne varnosti, preventivni ukrepi, evidencami, izjavo o varnosti s presojo tveganja, postopki in programi usposabljanj, trenutnimi in planiranimi varnostnimi ukrepi, oskrbo z energijo, vzdrževanjem ipd. Marketing lahko v odbor prenese znanja na temo poznavanja kupcev, poslovnih partnerjev, konkurence, strategije za doseg kupcev, marketinških orodjih, iskanja alternativnih trgov ipd.

Zadnja faza v procesu načrtovanja nemotenega poslovanja podjetja so neprestano testiranje, usposabljanje, priprave strategij in stalne dopolnitve načrta nemotenega poslovanja podjetja. Le na tak način v podjetju dosežejo, da zaposleni načrt poznajo, razumejo in se bodo znali, ko

bo treba, odzvati hitro in učinkovito. V primeru, ko podjetja imajo načrt nemotenega poslovanja, so manj ranljiva, po motnji prej okrevajo in imajo običajno manjši negativen finančni vpliv v primeru tveganj.

Načrtovanje neprekinjenega poslovanja je postopek vzpostavitve mehanizmov prepoznavanja, preprečevanja in okrevanja v primeru, ko je podjetje izpostavljeno tveganjem. Poleg samega preprečevanja tveganj je cilj načrtovanja neprekinjenega ravnanja podjetja predvideti in omogočiti tekoče poslovanje podjetja v času okrevanja. Kaže se, da imata v podjetjih z dorečeno politiko načrtovanja nemotenega poslovanja podjetja posebno mesto tudi varnost in zdravje pri delu ter požarna varnost. Takšna podjetja se zavedajo, da bo lahko poškodovani ključni kader del kritične infrastrukture, od katerega je zelo odvisna izpolnitev že podpisane poslovne pogodbe. S tem kar naenkrat varnost in zdravje na delovnem mestu ter požarna varnost dobita nov pomen, saj imata pomemben finančni učinek.



Vloga izvajalcev medicine dela in strokovnih sodelavcev za varstvo pri delu v času epidemije covid-19

Avtor:

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

Glavni nalogi izvajalcev medicine dela in ostalih strokovnih sodelavcev (psihologov, varnostnih inženirjev itd.) sta varovanje zdravja zaposlenih in zagotavljanje nemotenih delovnih procesov v podjetjih. V času epidemije COVID-19 smo se tako stroka kot posamezniki znašli pred številnimi izzivi. Čeprav večino časa delujemo preventivno in poskušamo tveganja pravočasno predvideti ter zaščititi zaposlene in podjetja, nas je virus SARS-CoV-2 na številnih področjih ujel nepripravljene.

Širjenja virusa SARS-CoV-2 je od izbruha meseca decembra na Kitajskem do marca preraslo v svetovno pandemijo. Sprejeti so bili drastični ukrepi za ublažitev in upočasnitev njegovega širjenja s ciljem zmanjšanja

števila smrtnih žrtev zaradi zloma zdravstvenih sistemov in preobremenjenih bolnišničnih zmogljivosti (1).

V večini držav so bili izvedeni ukrepi uspešni. Epidemiološka situacija glede novega koronavirusa se v Sloveniji (in po Evropi) počasi umirja, zato se je pričelo postopno sproščanje sistemskih ukrepov za zamejitev širjenja virusa. Ob tem se moramo zavedati, da je virus še vedno med nami in da s sproščanjem ukrepov ponovno narašča tveganje za nastanek novih žarišč (Slika 1).

Pridobljeno znanje in izkušnje, pridobljene v zadnjih mesecih, bo zato potrebno temeljito preučiti ter se pripraviti ne samo na morebitni nov val okužb, ampak na vse bodoče nevarnosti, povzročene z biološkimi agensi.

IZVLEČEK

Glavni nalogi izvajalcev medicine dela in ostalih strokovnih sodelavcev (psihologov, varnostnih inženirjev itd.) sta varovanje zdravja zaposlenih in zagotavljanje nemotenih delovnih procesov v podjetjih. V času epidemije COVID-19 smo se tako stroka kot posamezniki znašli pred številnimi izzivi. Ključnega pomena v prihodnosti bo zato boljše sodelovanje med vsemi akterji, od politike, vladnih institucij, specialistov medicine dela, služb za varstvo pri delu do vodstev podjetij. Le s sinhronim delovanjem, ki temelji na strokovnih dognanjih in dobrem poznavanju delovanja organizacij, se bomo lahko kot družba in posamezniki uspešno zoperstavili novim izzivom, ki jih je oz. bo prinesla epidemija COVID-19.

ABSTRACT

The main task of occupational medicine practitioners and other professional associates (psychologists, safety engineers, etc.) is to protect the health of employees and ensure uninterrupted work processes in companies. During the COVID-19 epidemic, both the professionals and individuals faced many challenges. Better cooperation between all actors, from politics, government institutions, occupational medicine specialists, occupational safety services to company management, will therefore be crucial in the future. Only through synchronous operation, based on professional findings and a good knowledge of the operation of organizations, will we as a society and individuals be able to successfully confront the new challenges posed by COVID-19.

ZAKONSKE OBVEZE DELODAJALCEV IN STROKOVNIH SODELAVCEV ZA VARNOST PRI DELU

Obveznosti podjetij, izvajalcev medicine dela in ostalih strokovnih sodelavcev so jasno predeljene v Zakonu o varnosti in zdravju pri delu. Številne tuje strokovne smernice (vključno z OSHA) so kot eno izmed glavnih nalog v času epidemije COVID-19 poudarjale pomen revizije ocene tveganja v podjetjih (2).

Tudi naš zakon jasno definira, da se ocena tveganja z izjavo o varnosti izvede skladno z zahtevo ZVZD-1 ob vsaki spremembi, ki lahko vpliva na oceno, še posebej pa, če:

- se je ugotovilo, da v oceni tveganja upoštevani podatki niso več ustrezni;
- so se pokazale možnosti za zmanjšanje tveganja pri delu;
- pride do spremembe zakonodaje in novih spoznanj na tem področju (2).

Obenem zakon izvajalcem medicine dela nalaga zlasti naslednje naloge, ki bi jih morali izvajati tudi med epidemijo COVID-19:

- sodelovanje pri izdelavi strokovnih podlag za izjavo o varnosti;
- seznanjanje delavce s tveganji, povezanimi z njihovim delovnim mestom in delovnim okoljem, ki lahko privedejo do funkcionalnih okvar, bolezni ali invalidnosti;
- spremljanje in analiziranje stanja v zvezi s poklicnimi boleznimi ter boleznimi, povezanimi z delom, ter odkrivanje vzrokov (2).

Zakon tudi določa obvezo medsebojnega sodelovanja v 35. členu:

- »Strokovni delavec, kateremu je delodajalec poveril opravljanje strokovnih nalog varnosti in zdravja pri delu, ter izvajalec medicine dela morata pri izvajanju nalog varnosti in zdravja pri delu sodelovati.«

Skladno z omenjenim je v času epidemije ob izpostavljenosti novim biološkim agensom, katerim so zaposleni izpostavljeni, potrebno opraviti spremembe v delih, ki se nanašajo na biološka tveganja. Ob tem ne smemo zanemariti psiholoških tveganj, ki so v času epidemije (in tudi kasneje) zaradi različnih dejavnikov prav tako spremenjena (npr. novi načini dela, strah pred okužbo, strah pred izgubo službe itd.).

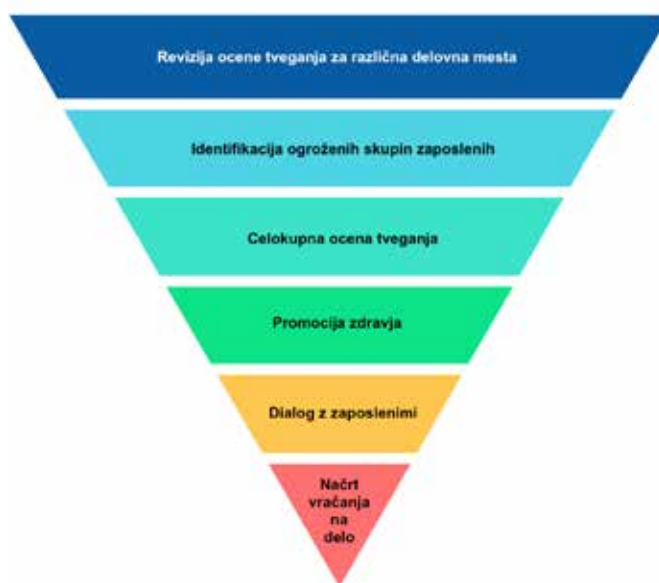
ZDRAVSTVENI DELAVCI IN ZAPOSLENI V DOMOVIH ZA OSTARELE

Med najbolj izpostavljene poklice v času epidemije COVID-19 spadajo zdravstveni delavci, predvsem specialisti intenzivne nege, urgentni zdravniki, specialisti družinske medicine, medicinske sestre in ostalo bolnišnično osebje (strežnice, čistilke itd.). Podatki iz Kitajske in ostalih držav iz obdobja prejšnjih epidemij (npr. SARS in MERS) kažejo, da imajo zdravstveni delavci in prvi odzivniki zelo veliko tveganje za

okužbo. Med izbruhom SARS je bil eden od petih primerov prepoznan med zdravstvenimi delavci (2). Nedavni podatki v času epidemije COVID-19 v Italiji so prav tako zaskrbljujoči. Glede na rezultate različnih študij naj bi se z virusom SARS-CoV-2 okužilo preko 20 % italijanskih zdravstvenih delavcev (4). Podobne številke se iz statističnih podatkov prikazujejo tudi v Sloveniji. Med približno 1450 zaznanimi okužbami je bilo okuženih v zdravstvu ali domovih za ostarele preko 300 (približno 20 % vseh zbolelih) (Slika 2).

Vzrok za tako visoko obolevnost zdravstvenih delavcev gre vsekakor iskati pri nezadostno pripravljenih inštitucijah, ki so bile v začetnih fazah praktično povsod po svetu podhranjene z ustrezno zaščitno opremo. Vse bolnišnice so poročale o pomanjkanju osebne zaščitne opreme (maske, rokavice, zaščitne obleke, razkužila itd.). Ob tem je masovno primanjkovalo tudi ventilatorjev za zdravljenje bolnikov s COVID-19 in zanesljivih testov za potrjevanje okužbe. Pri dobavljanju zaščitne opreme je bilo tudi veliko neakovostnih izdelkov, ki niso ustrezali mednarodnim standardom zaščitne opreme in posledično zaposlenim niso nudili zadostne zaščite. Podatki raziskav iz Italije te domneve že potrjujejo, saj so imeli zdravstveni delavci visoko stopnjo okužb in smrtnosti tudi zaradi neustreznega dostopa do osebne zaščitne opreme (6).

Glede na vsa ta dejstva so se v številnih državah pojavile iniciative po prepoznavanju COVID-19 kot nove poklicne bolezni – vsaj v primeru zdravstvenih delavcev. Bolniki, okuženi s koronavirusom, ga zlahka prenašajo na medicinsko osebje s kontaktnim prenosom oz. aerosoli, zlasti pri kašljanju ali kihanju. Medicinsko osebje je v neposrednem tesnem stiku s pacienti, za katere obstaja sum, da so okuženi s koronavirusom (lahko tudi asimptomatičnimi prenašalci), ter zato obstajata veliko tveganje in izpostavljenost temu novemu biološkemu povzročitelju (5).



Slika 1: Diagram prikazuje smiselni proces opravljanja nalog varnosti in zdravja pri delu v času epidemije COVID-19.



Slika 2: Kronološki prikaz števila obolelih zdravstvenih delavcev v času epidemije COVID-19 v Republiki Sloveniji. Vir: <http://covid19.alpaka.si>

Ali bo COVID-19 v določeni državi prepoznana kot poklicna bolezen, je odvisno predvsem od nacionalne politične volje in zakonodaje. V Belgiji so na seznam poklicnih bolezni že dodali okužbo s COVID-19 pri zdravstvenih delavcih, prav tako so blizu sprejetju protokolov oz. sprememb zakonodaje v drugih razvitih evropskih državah (npr. Francija, Italija) (6).

Kriteriji v Belgiji so določeni sila preprosto, saj so bili v času socialne izolacije in prekinitve javnega življenja zaposleni potencialno izpostavljeni samo v domačem ali delovnem okolju. Za potrditev poklicne bolezni je zato dovolj potrjena okužba COVID-19 z veržno reakcijo s polimerazo (metoda PCR). Ta shema velja tudi za dijake in študente, ki opravljajo oz. so opravljali pripravništvo.

V kontekstu pandemije COVID-19 so kot delovna mesta v zdravstvu z znatno povečanim tveganjem opredelili:

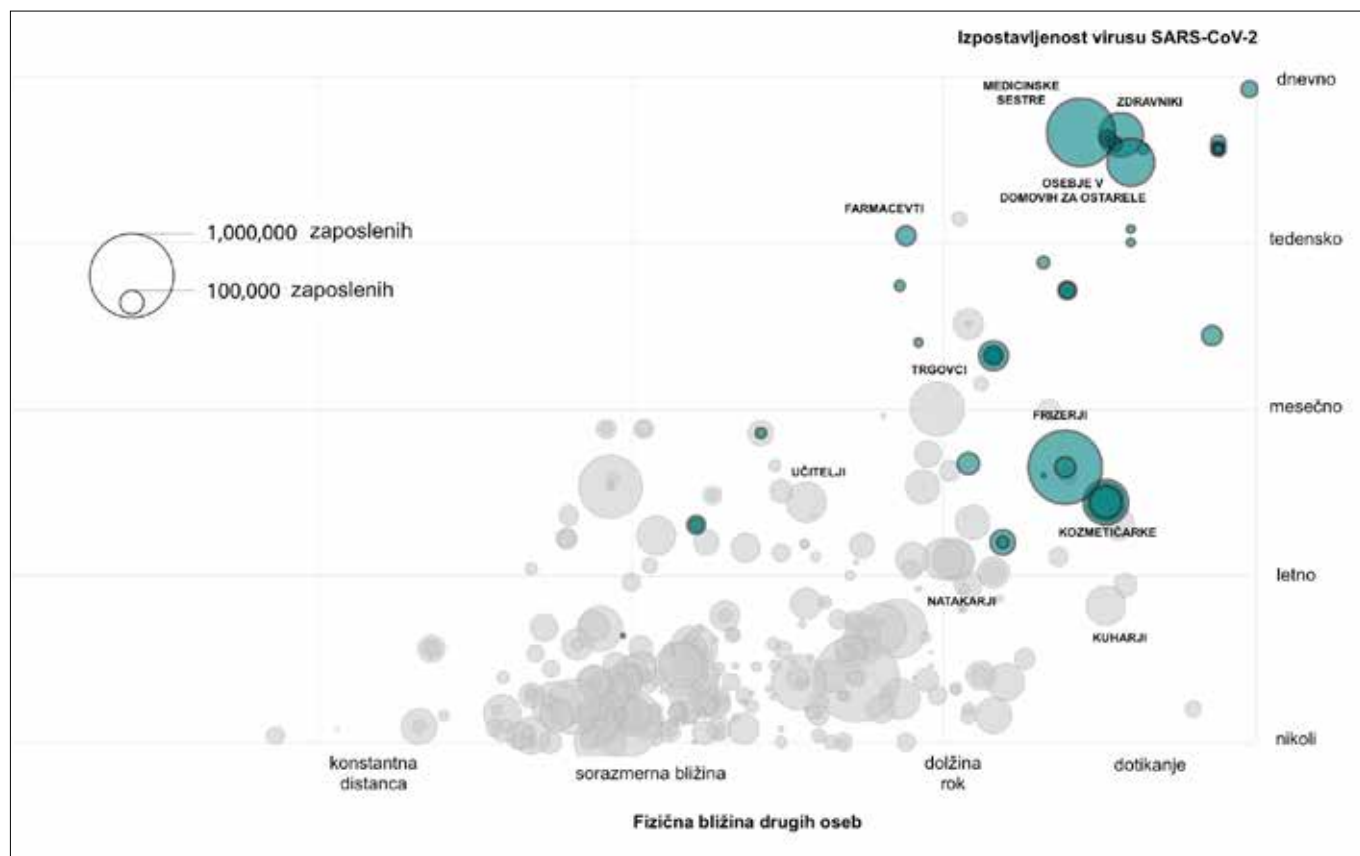
- osebje, odgovorno za prevoz bolnikov, okuženih ali potencialno okuženih s SARS-CoV-2; osebje triažnih postaj, posebej zasnovanih za pregled bolnikov, ki so lahko okuženi s SARS-CoV-2;
- uslužbenci, ki zaradi diagnoze izvajajo preiskave ali odvzemajo klinične vzorce pacientov, ki so lahko okuženi s SARS-CoV-2;
- laboratorijski tehniki, ki izvajajo manipulacije v odprti fazi s kliničnimi vzorci sumov ali potrjenih primerov za analizo izziva SARS-CoV-2;
- osebje, ki dela v nujnih in intenzivnih službah;

- osebje, ki dela na oddelkih za pljučne in nalezljive bolezni;
- osebje, ki dela v drugih službah, ki obravnavajo paciente s COVID-19;
- osebje, ki izvaja diagnostične ali terapevtske ukrepe pri bolnikih, okuženih ali potencialno okuženih s SARS-CoV-2;
- osebje, ki dela v drugih bolnišničnih storitvah in zdravstvenih ustanovah, kjer je prišlo do izbruha COVID-19 (dva ali več primerov v največ dveh tednih);
- domovi za ostarele in oskrbe bolnikov ter invalidnih oseb se enačijo z zdravstvenimi ustanovami.

Primeri COVID-19 pri osebju, ki zdravi ali skrbi za bolnike, ki ne sodijo v nobeno od zgornjih kategorij, so lahko prav tako upravičeni do priznanja poklicne bolezni, če se okužba lahko poveže z dokumentiranim stikom z enim ali več bolniki s COVID-19. Tistim, ki ne delajo v zdravstvenem sektorju, se lahko poklicna bolezen prizna po t. i. »odprtem sistemu«. Te osebe ne smejo biti izpostavljene le poklicnemu tveganju za okužbo, ampak morajo tudi dokazati, da je okužba dejansko posledica izpostavljenosti v delovnem okolju.

DRUGI POKLICI S POVEČNIM TVEGANJEM ZA OKUŽBO

Poleg zdravstvenih delavcev so bili med epidemijo izpostavljeni tudi številni drugi poklici (npr. trgovci, gasilci, policija, delavci v proizvodnji, transportu itd.). Izpostavljenosti okužbi ni odvisna samo od poklica, ampak



tudi od same organizacije in načina dela, regije, načina prihoda v službo, varnostne kulture v podjetju itd. Baker in sodelavci so v svoji študiji ocenili, da je približno eden od petih ameriških delavcev zaposlen v panogi, kjer se vsaj enkrat mesečno pojavi izpostavljenost okužbi. Poleg zdravstvenega sektorja so med bolj izpostavljene poklice uvrstili policiste in gasilce, pisarniške in upravne delavce, vzgojitelje v vrtcih, socialne službe, transportne delavce in gradbeni sektor (Slika 3) (7).

Poleg poklicev z večjim tveganjem zaradi narave dela lahko zaradi neprilagojenih delovnih pogojev novonastalim razmeram ogrozimo tudi delavce iz drugih poklicev. Vzrok za to so lahko pomanjkanje dostopa do prožnih oblik dela (npr. dela od doma, večizmensko delo itd.) ali nezmožnost zagotavljanja nadomestnih delavcev (7). Dodaten pogosto spregledan vidik je potencialna vloga dela in okoljskih dejavnikov pri napredovanju bolezni. Študije o drugih pandemijah (tj. SARS) kažejo vpliv okoljskih dejavnikov, kot so temperaturne in vremenske spremenljivke na širjenje virusa. Poleg tega ni jasno, zakaj lahko bolezen pri nekaterih odraslih povzroči napredujočo pljučnico s smrtnim izidom, pri drugih pa le blage simptome. Poleg genetskih dejavnikov bi lahko pomembno vlogo igrali tudi okoljski dejavniki (8).

OGROŽENE SKUPINE ZAPOSLENIH

Eni izmed pglavitnih nalog medicine dela med epidemijo sta bili tudi identifikacija in zaščita ogroženih skupin zaposlenih. Bolezen COVID-19 namreč pri ljudeh s pridruženimi boleznimi poteka v hujši obliki in z višjo smrtnostjo. V to skupino posebej ogroženih spadajo osebe s hudimi imunskimi motnjami (sploh, če so starejše od 65 let in imajo npr. povečan krvni tlak itd.), kot so onkološki bolniki, ki prejemajo zdravila, ki zmanjšajo imunost (kemoterapija,

biološka zdravila, medrol itd.) ali hodijo na obsevanje; revmatološki in drugi bolniki, ki prejemajo biološka zdravila, medrol in druga zdravila, ki zmanjšajo imunost (metotreksat, aravo, imuran itd.); osebe brez vranice, osebe, ki živijo s HIV, vsi prejemniki presadkov (transplantatov) in osebe, ki iz najrazličnejših razlogov prejemajo glukokortikoide (najpogostejše medrol). Zanje predlagamo, da so še posebej pazljivi pri druženju z drugimi osebami. Inhalacijski glukokortikoidi ne pomenijo dodatnega tveganja za hujši potek bolezni (9).

Razširjen strokovni kolegij za medicino dela je v času epidemije izdal sklep oz. priporočila o zaščiti teh ranljivih skupin, ki se jih lahko umakne iz delovnega procesa, kjer niso izpolnjeni protiepidemski pogoji:

- nosečnice,
- delavci na bioloških in imunosupresivnih zdravilih,
- delavci z malignim obolenjem na sistemski terapiji raka (kemo-, imuno-, tarčna terapija),
- delavci po presaditvi organov/tkiv, ki prejemajo imunosupresivno terapijo,
- delavci z neurejeno sladkorno boleznijo,
- delavci s kronično pljučno boleznijo, ki so bili ali so še na kateri koli vrsti sistemske protivnetne ali imunosupresivne (vključno z biološko terapijo) terapije v zadnjem letu ali ki imajo pogosta recidivna vnetja zaradi okužb (kot pri KOPB, bronhiektazijah, astmi, pljučni fibrozi, sistemski avtoimunskih boleznih na dihalih, pljučnem raku, imunskih pomanjkljivostih),
- delavci z visokim in neurejenim krvnim tlakom,
- delavci s težjimi duševnimi in vedenjskimi motnjami
- delavci z drugimi težjimi kroničnimi obolenji po presoji spec. MDPŠ in glede na oceno tveganja,
- delavci, stari nad 65 let.

O umiku iz delovnega mesta zaradi zdravstvenih razlogov bi naj odločal zdravnik specialist medicine dela, ki najbolje pozna delovne procese v podjetju, zaposlene ter ne nazadnje tudi varnostno kulturo zaposlenih. Seveda pa je potrebno priporočila tolmačiti tudi glede na trenutno epidemiološko sliko v državi.

KAKO NAPREJ?

V fazi umirjanja epidemije bosta pomembna zbiranje podatkov in izmenjava dobrih praks za učinkovito preprečevanje širjenja virusa. Delovni pogoji in dejavniki, ki vplivajo na prenos virusa, ostajajo v glavnem neznani. Bodo pa ti podatki ključni za preprečevanje prihodnjih epidemij. Potrebno bo raziskati, kako lahko delo prispeva k razvoju in napredovanju bolezni ter kako lahko z izvajanjem različnih ukrepov na delovnih mestih vplivamo na nadaljnje širjenje okužb.

Za delodajalce je pomembno, da bodo skupaj s strokovnimi sodelavci pripravili celovit načrt pripravljenosti in odzivanja na nalezljive bolezni. Načrt naj bo prilagojen podjetju in različnih delovnim mestom, vključno z reševanjem tveganj zaradi izpostavljenosti, virov izpostavljenosti in poti prenosa, ne le za tekočo krizo COVID-19, ampak tudi za prihodnje pandemije. Ta načrt bi moral dodatno vključevati ukrepe, kako se bo podjetje spoprijelo z zmanjšano delovno silo, prezentizmom in spremembami pri načrtovanju dela. Prav tako bi podjetje morali zagotoviti smernice in usposabljanje zaposlenih o tveganjih in preventivnih ukrepih (5).

Zavedati se moramo tudi akutnih in dolgoročnih posledic za duševno zdravje zaposlenih. Kitajska in Italija sta se že soočili z upadom zdravstvenega osebja. Ne le zaradi okužbe s COVID-19, ampak tudi zaradi posledic akutnega

stresa, frustracij in izolacije. Rezultati multicentrične raziskave, v kateri je sodelovalo 1563 zdravstvenih delavcev v Guangzhouu na Kitajskem, so zaskrbljujoči. V preučevani skupini poročajo o razširjenosti depresije pri 51 % zaposlenih, anksioznosti pri 45 % in nespečnosti pri 36 % (10). Maunder in sodelavci so ugotovili, da se zdravniki, ki zagotavljajo zdravstveno varstvo med pandemijo, soočajo z bistveno večjim tveganjem za razvoj dolgoročnih težav z duševnim zdravjem zaradi kroničnega stresa ali travmatičnih izkušenj. S podobnimi težavami se lahko soočijo tudi vse ostale skupine zaposlenih, predvsem zaradi pridruženih dejavnikov tveganja – npr. nova organizacija dela, strah pred izgubo službe, skrb za kronične bolnike doma itd. (11).

Zaščita zaposlenih z velikim tveganjem za okužbo zahteva večplastno in globalno strategijo, začnši s priznavanjem COVID-19 kot poklicne bolezni. Poleg tega bi morala biti strategija večplastna, od ukrepov delodajalcev do politike in mednarodnih institucij, saj izzivi zahtevajo lokalno, nacionalno in svetovno odzivanje. Zagotoviti je potrebno dovolj osebne zaščitne opreme, opreme za testiranje in ventilatorjev za oskrbo zaposlenih. Poleg tega bi morali delodajalci oblikovati celovit »načrt pripravljenosti in odzivanja na nalezljive bolezni« za pripravo in podporo zaposlenih med in po pandemiji. Duševno zdravje zaposlenih je izredno pomembno. Če se učimo od drugih držav (tj. Kitajske in Italije) in preteklih pandemij, bi morali ukrepati zdaj, da preprečimo krizo duševnega zdravja med in po COVID-19, ter tudi vse morebitne prihajajoče epidemije. Ne glede na vladne ukrepe in strategije bi morala biti v trenutni fazi glavna prednostna naloga krepitev zdravstvenih zmogljivosti, vključno z zaščito zdravstvenih delavcev kot našega najdragocenejšega vira (12).



Pri načrtovanju ustreznih ukrepov na delovnih mestih je ključen nedavno izdan sistematični pregled in metaanaliza Dereka Chuja in njegovih sodelavcev v reviji *The Lancet*, ki predstavlja pomemben mejnik v našem razumevanju uporabe osebne zaščitne opreme (OVO) in fizičnega distanciranja kot ukrepa za zavezitev epidemije COVID-19. Chu in sodelavci so pregledali 172 študij in strogo sintetizirali razpoložljive dokaze iz 44 primerjalnih študij o SARS, MERS, COVID-19 in ostalih koronavirusih (13).

Ugotovitve so pokazale zmanjšanje tveganja za prenos za 82 % s fizično razdaljo 1 m tako v bolnišničnem kot tudi ostalih okoljih ($RO = 0,18$, 95 % $IZ = 0,09-0,38$). Vsak dodaten 1 meter distance je več kot podvojil relativno zaščito, z razpoložljivimi podatki do 3 metrov (sprememba relativnega tveganja (RT) 2,02 na meter). Ti dokazi so pomembni za podporo smernicam fizične distance v skupnosti in podjetjih, saj je zmanjšanje tveganja izvedljivo s preprostim ukrepom socialne distance. Poleg tega lahko ta ugotovitev pomeni odpravo družbenih omejitev in varnejše načine zbiranja v skupnosti (13).

Chu in sodelavci so poročali tudi, da maske in respiratorji zmanjšajo tveganje za okužbo do 85 % ($RO = 0,15$, 95 % $IZ = 0,07-0,34$), z večjim učinkom v zdravstvenih ustanovah ($RT = 0,30$, 95 % $IZ 0,22-0,41$) kot v ostalih okoljih ($RT = 0,56$, 95 % $IZ = 0,40-0,79$). To razliko pripisujejo prevladujoči uporabi respiratorjev (FFP2/FFP3) v zdravstvenih ustanovah. V podanalizi so bili respiratorji 96-odstotno učinkoviti ($RO = 0,04$, 95 % $IZ = 0,04-0,30$) v primerjavi z drugimi maskami, ki so bile 67 % učinkovite ($RO = 0,33$, 95 % $IZ 0,17-0,61$). Druga pomembna ugotovitev za zdravstvene delavce Chuja in sodelavcev je bila, da je zaščita oči povzročila 78-odstotno zmanjšanje okužbe ($RO = 0,02$, 95 % $IZ 0,12-0,39$). Okužba preko očesne poti se lahko pojavi z aerosolnim prenosom ali samo-inokulacijo (13).

Podatki so pomembni ne samo za ustrezno zaščito zdravstvenih delavcev, ampak za načrtovanje ustrezne zaščite vseh zaposlenih v različnih podjetjih. Glede na naravo dela je priporočljivo, da vodstvo podjetja skupaj z izvajalci medicine dela in strokovnjaki za varstvo pri delu izvede podrobne analize in ukrepe za zaščito zaposlenih.

Čeprav so bile t. i. »klasične« storitve izvajalcev varnosti in zdravja pri delu onemogočene (npr. ogledi delovnih mest, izvajanje preventivnih pregledov itd.), so se v podjetjih pokazale nove potrebe po strokovni podpori in svetovanju. V Veliki Britaniji je glede na podatke ankete, v katero je bilo vključenih 26 večjih centrov, tekom epidemije 51 % izvajalcev ponujalo storitve svetovanja med vikendom oz. izven časa normalnega delovnika, 21 % jih moralo zaposliti dodatno osebje in 54 % spremeniti svoj delovni čas. 65 % ponudnikov je ponujalo namensko telefonsko COVID-19 linijo, 46 % pa ustvarilo poseben elektronski naslov posvečen samo tematikam epidemije COVID-19 (14).

ZAKLJUČEK

Pandemija COVID-19 predstavlja nov izziv za delodajalce in delavce, ki smo se morali v kratkem času prilagoditi na nove delovne pogoje in aktivnosti. Eno izmed ključnih vlog

pri obvladovanju epidemije v podjetjih in varnem vračanju zaposlenih nazaj v delovno okolje predstavljajo službe za varnost in zdravje pri delu (specialisti medicine dela in varnostni inženirji), ki lahko podjetjem nudijo praktično podporo in nasvete, kako zagotoviti zadostne ukrepe za varovanje zdravja zaposlenih in preprečevanje okužbe z virusom SARS-CoV-19. Nacionalne smernice predstavljajo le grobe usmeritve, ki jih je na nivojih podjetja vedno potrebno prilagoditi številnim dejavnikom. Pomen dobrih strokovnih sodelavcev je bil v času epidemije COVID-19 razviden bolj kot kadar koli.

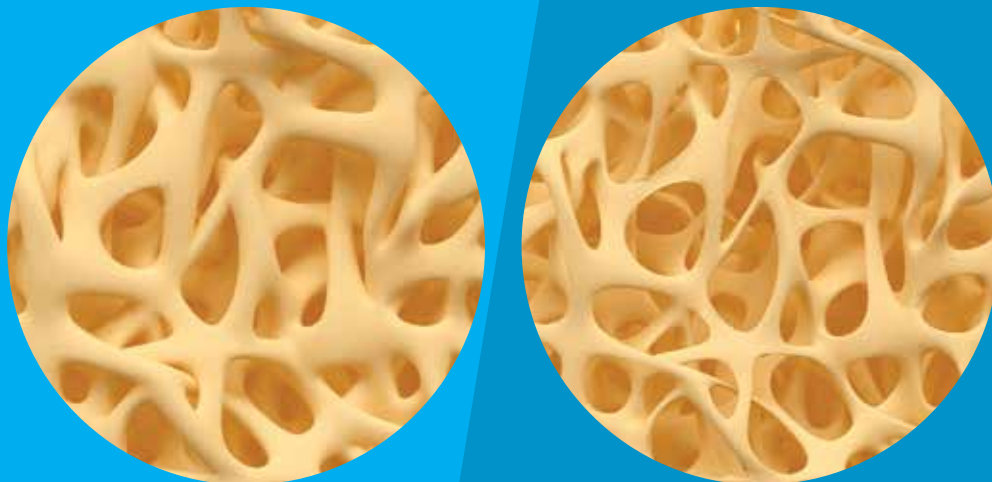
V prihodnjih mesecih bo zato ključno, da se za morebitni drugi val okužb jeseni dobro pripravimo. Ob tem pa ne smemo pozabiti na psihološke stiske zaposlenih, ki ne bodo vezane samo na direktne posledice epidemije COVID-19, ampak tudi na posredne – npr. izguba zaposlitev, dolgotrajne posledice zaradi bolezni, strah pred ekonomsko krizo itd.

Ključnega pomena v prihodnosti bo zato boljše sodelovanje med vsemi akterji, od politike, vladnih inštitucij, specialistov medicine dela, služb za varstvo pri delu do vodstev podjetij. Le s sinhronim delovanjem, ki temelji na strokovnih dognanjih in dobrem poznavanju delovanja organizacij, se bomo lahko kot družba in posamezniki uspešno zoperstavili novim izzivom, ki jih je prinesla oz. bo prinesla epidemija COVID-19.

LITERATURA

1. Hageman JR. The coronavirus disease 2019. *Pediatr Ann* 2020;49(3):e99–e100.
2. Zakon o varnosti in zdravju pri delu (ZVZD-1) (Uradni list RS, št. 43/11).
3. Chan-Yeung M. Severe acute respiratory syndrome (SARS) and healthcare workers. *Int J Occup Environ Health* 2004;10:421–427.
4. Remuzzi A, Remuzzi G. COVID-19 and Italy: what next? *Lancet* 2020;2:10–13.
5. U.S. Department of Labor. Guidance on Preparing Workplaces for COVID-19 2020. <https://www.osha.gov/Publications/OSHA3990.pdf>
6. Ranney ML, Griffith V, Jha AK. Critical supply shortages—the need for ventilators and personal protective equipment during the Covid-19 pandemic. *N Engl J Med* 2020;1–3.
7. Godderis L, Boone A, Bakusic J. COVID-19: a new work-related disease threatening healthcare workers. *Occup Med (Lond)*.
8. Baker MG, Peckham TK, Seixas NS, Sciences OH. Estimating the burden of United States workers exposed to infection or disease: a key factor in 2 containing risk of COVID-19 infection. *MedRxiv* 2020. doi:10.1101/2020.03.02.20030288.
9. Lin K, Yee-Tak Fong D, Zhu B, Karlberg J. Environmental factors on the SARS epidemic: air temperature, passage of time and multiplicative effect of hospital infection. *Epidemiol Infect* 2006;134:223–230.
10. Dolk H. SARS-CoV-2 pandemic: the significance of underlying conditions. *Occup Med*.
11. Liu S, Yang L, Zhang C et al. Online mental health services in China during the COVID-19 outbreak. *Lancet Psychiatry [Internet]* 2020;0366:2019–2020.
12. Maunder RG, Lancee WJ, Balderson KE et al. Long-term psychological and occupational effects of providing hospital healthcare during SARS outbreak. *Emerg Infect Dis* 2006;12:1924–.
13. Chen Q, Liang M, Li Y et al. Mental health care for medical staff in China during the COVID-19 outbreak. *Lancet Psychiatry* 2020;7:e15–e16.
14. Chu DK, Akl EA, Duda S, Solo K, Yaacoub S, Schünemann HJ, et al. Physical distancing, face masks, and eye protection to prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Lancet (London, England)*.
15. Ranka S, Quigley J, Hussain T. Behaviour of occupational health services during the COVID-19 pandemic. *Occup Med (Chic Ill)*. 2020.

Ali prepoznate razliko med levo in desno sliko?



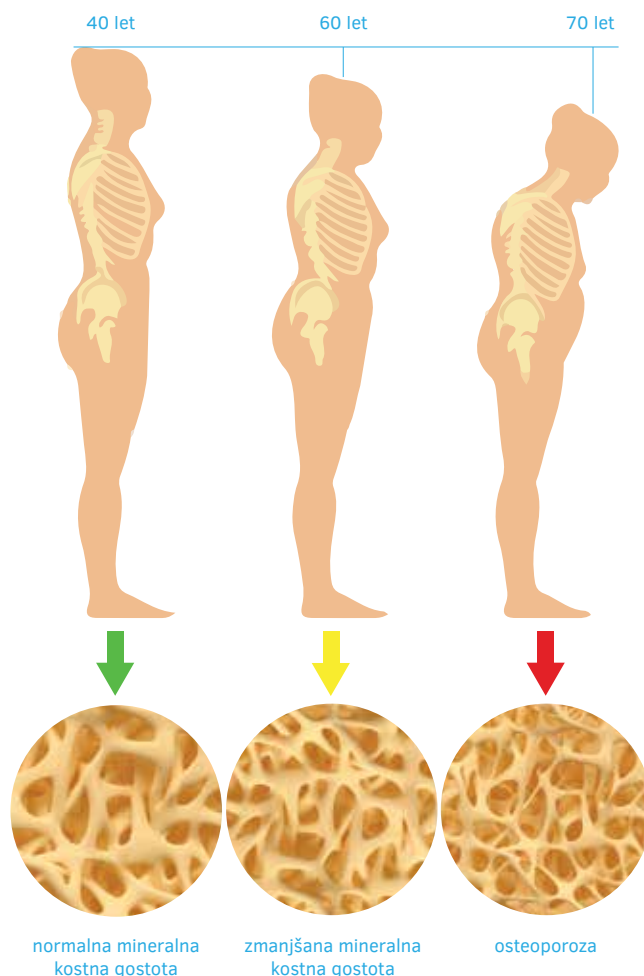
Razlika je v tem, da leva slika prikazuje zdravo kost, desna pa kost, ki jo je prizadela **osteoporoza**. Ta lahko vodi k **zlomom kosti** že ob manjših udarcih ali padcih.

Že na izjemni povečavi so razlike komaj vidne, zunanjih znakov pa osteoporoza nima, saj je do prvega zloma po navadi nema. Edini način, da pravočasno odkrijemo in zdravimo osteoporozo, je **merjenje mineralne kostne gostote (kostna denzitometrija)**.

Kaj je osteoporoza?

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.

Osteoporoza se pojavi, ko se poruši ravnovesje med razgradnjo kosti in njeno gradnjo oziroma obnovo: premalo kosti se zgradi, preveč pa razgradi. Je dedna bolezen in najbolj pogosto doleti ženske v pomenopavznem obdobju.





Vetrne elektrarne, njihova učinkovitost in vplivi na okolje

Avtor:

Ferdinand Deželak, dr. tehničnih znanosti, ZVD, Zavod za varstvo pri delu

V članku so najprej prikazane nekatere splošne pomanjkljivosti in negativne posledice postavitve vetrnih elektrarn. V drugem delu pa je poudarek na hrupu, ki ga vetrne elektrarne povzročajo med svojim obratovanjem.

SPLOŠNI VPLIVI IN POSLEDICE GRADNJE VETRNIH ELEKTRARN

Ali imajo vetrne elektrarne prednosti pred drugimi?

V nasprotju s prepričevanjem nekaterih lastnikov vetrna energija ne predstavlja neke idealne zelene energije, ki bi rešila elektroenergetsko preskrbo ter težave, povezane z globalnim segrevanjem. Že sama proizvodnja sestavnih delov za vetrne elektrarne je energetska potratna in povezana z nečisto tehnologijo. Še večji okoljski problem pa potem povzročita montaža in končno še razgradnja po prenehanju njihovega obratovanja. Vetrne elektrarne tudi ekonomsko niso najbolj upravičene, zato jih njihovi lastniki le redkokdaj financirajo iz lastnih sredstev, temveč v veliki večini iz subvencij oziroma iz proračunskega denarja. Prikazovanje vetrne energije kot zelene energije bodočnosti je zato seveda potrebno presoditi v bolj kritični luči.

S tem v zvezi se uvodoma postavlja vprašanje, zakaj klasičnih elektrarn preprosto ne zaprejo in namesto njih gradijo samo še elektrarne z obnovljivimi viri, na primer z vetrnimi. Na to vprašanje obstaja več preprostih odgovorov:

- Obratovanje vetrnih elektrarn je odvisno od vetra, ki je precej nestabilen vir in seveda ne zagotavlja energije takrat, ko bi jo najbolj potrebovali.
- Delež energije, proizvedene v vetrni elektrarni, le redkokje presega odstotek energije, proizvedene v klasičnih elektrarnah, kljub velikim dosedanjim posegom v nekaterih državah.
- Gradnja in razgradnja vetrne elektrarne predstavlja glede na proizvedeno energijo zelo velik strošek, ki ga morajo pokrivati davkoplačevalci.
- Električna energija, proizvedena iz vetrne elektrarne, sploh ni zelena, kot jo prikazujejo nekateri krogi v javnosti.

Da so možnosti izkoriščanja vetrne energije pri nas močno omejene, so leta 2015 po naročilu Ministrstva za infrastrukturo ugotovili tudi avtorji Študije o potencialno

ustreznih območjih za izkoriščanje vetrne energije v Sloveniji. Povprečne hitrosti vetra pri nas niso primerne za ekonomično obratovanje vetrnih elektrarn. Bistvene možnosti za gradnjo vetrnih elektrarn v Sloveniji pa zmanjšuje še značilna razpršena poselitev prebivalstva, zaradi katere večinoma ni možno upoštevati zadovoljivih varnostnih razdalj med vetrno elektrarno in izpostavljenimi objekti.

Možnost izkoriščanja vetrne energije so pri nas močno omejene, saj povprečne hitrosti vetra niso primerne za obratovanje vetrnih elektrarn.





Slika 1: Za montažo temelja vetrne elektrarne in okolico elis je nemalokrat potrebno žrtvovati ogromne gozdne površine. Slika 2a, b: Dodatno degradacijo okolja predstavljata izgradnja cest skozi neokrnjeno naravo in transport delov za VE velikih razsežnosti.

IZGRADNJA IN MONTAŽA

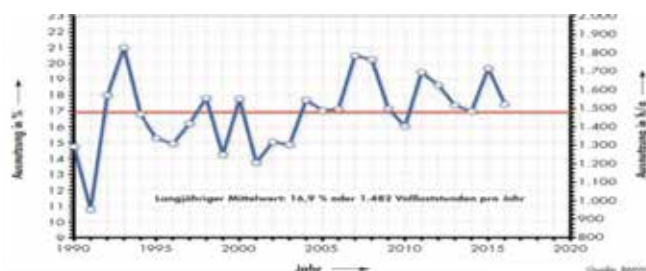
Utemeljeno vprašanje o zeleni energiji iz vetrnih elektrarn se torej pojavi že v fazi njihove izgradnje in montaže. Njihova postavitve v slovenskih razmerah, največkrat v gozdovih, bi resno ogrozila že tako osiromašene slovenske gozdove, ki so že doslej močno prizadeti z žledom, vetrolomi, požari in izsekavanjem. Za izgradnjo vetrne elektrarne je v tem primeru potrebno žrtvovati zelo velike gozdne površine, in sicer za postavitve samega temelja vetrne elektrarne in zagotovitve učinkovitega vetrnega polja pod elisami (slika 1), dodatno pa seveda še za izgradnjo transportnih poti, kar dolgoročno povsem uniči znatne gozdne površine (slika 2a in b).

Dodatno škodo pa seveda povzroči tudi gradnja spremljajoče infrastrukture (ceste, daljnovodi). S tem se uničujejo gozdovi in druga vegetacija, ki so naravni regulatorji toplogrednih plinov.

NIZKA UČINKOVITOST VETERNE ELEKTRARNE

Izkoristek vetrnih elektrarn je majhen, praviloma v praksile redkokdaj presega 20 %. Spodaj je prikazan izkoristek nemških vetrnih elektrarn v obdobju 1990 in 2016 (Slika 3).

Za razliko od Nemčije pa so razmere za vetrne elektrarne v Sloveniji še bolj neugodne. Odstotek dni v letu z vetrom,



Slika 3: Izkoristek nemških vetrnih elektrarn v obdobju 1990 in 2016.

optimalnim za obratovanje vetrnih elektraren, je v Sloveniji nižji kot v večini drugih držav.

Študije, ki dajajo prednost vetrnim elektrarnam pred drugimi tipi (na primer nuklearnimi), so marsikdaj pomanjkljive, saj poleg neprimerno manjšega izkoristka in ekonomičnosti niti v samem izhodišču ne upoštevajo bistveno večje degradacije okolja oziroma površin, potrebnih za postavitev velikega števila vetrnic, ki bi lahko proizvedle enako množino energije. Na primer za nadomestitev kapacitete Nuklearne elektrarne Krško bi bila potrebna postavitev okrog 1000 vetrnic, ki bi degradirale neprimerno večjo površino (Slika 4).



Slika 4: Degradirane površine ob postavitvi polja VE so neprimerno večje kot v primeru postavitve nuklearne elektrarne z enako kapaciteto.

RAZGRADNJA VETERNE ELEKTRARNE

Nadaljnje težave, ki so s strani lastnikov vetrnih elektraren v javnosti praviloma povsem zamolčane, se pojavijo tudi pri razgradnji le teh. Tovrstni stroški znašajo približno 80 evrov/kW. Demontaža vetrnih elektraren v francoskem departmaju Aisne je tako na primer stala 350.000 evrov, brez davkov. To pomeni, da bi nas razgradnja vetrne elektrarne Razdrto v prihodnosti stala okrog 80.000 evrov.. Ker se investitorji oziroma lastniki vetrnih elektraren tovrstnim vprašanjem vztrajno izmikajo, obstaja velika nevarnost, da bo tudi njihova razgradnja v celoti ponovno obremenila zgolj davkoplačevalce.

Tudi v Nemčiji in Avstriji, kjer poskušajo lobisti gradnje vetrnih elektraren prikazati kot vzor, gradnja novih vetrnih elektraren in njihov doprinos k proizvedeni energiji nezadržno padata. Verjetno v tem tudi tičijo razlogi oziroma pritiski tujega kapitala za gradnjo vetrnih elektraren na slovenskem ozemlju, dodatno korist pa vidijo tudi v subvencijah, pokritih s strani slovenskih davkoplačevalcev.

Vzporedno s to razgradnjo pa nastaja tudi ekološka škoda, saj je znaten del teh odpadkov nerazgradljiv. Njihovih odpadkov, še zlasti elis, ni možno sežigati v sežigalnicah kot pri nekaterih drugih odpadkih. Ekološko neosveščeni lastniki vetrnih elektraren jih zato najpogosteje zgolj enostavno zakopljejo globoko pod zemljo v povsem nerazgrajenem stanju, kar praktično seveda ne predstavlja nobene rešitve.

S tem očitno v celoti prenašajo tovrstne težave in stroške na breme bodočih generacij davkoplačevalcev.



Slika 5: Razgradnja vetrne elektrarne po zaključku njihovega obratovanja je vprašanje, kateremu se njihovi investitorji trmasto izmikajo, a). Najpogosteje jih nerazgrajene zakopljejo v zemljo b).

VPLIVI VETERNIH ELEKTRAREN NA ŽIVALI

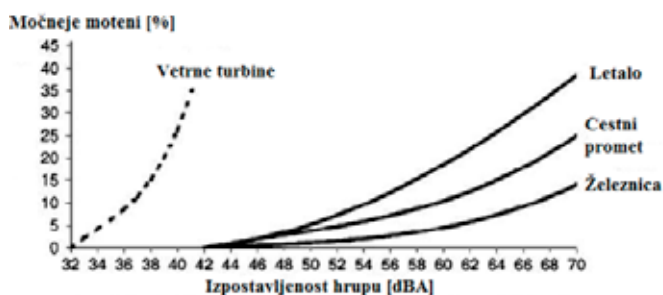
Povsem zanemarjen je tudi negativni vpliv vetrnih elektraren na domače in divje živali (zlasti ptice). Vetrne elektrarne imajo namreč negativen vpliv ne samo na ljudi, ki živijo v njihovi okolici, temveč tudi na številne živalske vrste, na primer na ptice. Obodne hitrosti na koncu kril vetrne elektrarne tako lahko med njihovim obratovanjem presegajo hitrosti dirkalnih avtomobilov, kar predstavlja smrtno nevarnost za številne ptice. Protiargumenti nekaterih pobudnikov gradnje vetrnih elektraren, češ da naj bi daljnovodi povzročili stokrat večjo smrtnost med ptičjo populacijo, promet pa tisočkrat večjo kot vetrne elektrarne, so seveda cinični in povsem neresni.

VPLIV VETERNIH ELEKTRARN NA HRUP

Vetrne elektrarne so nameščene na velikih višinah in poleg tega predstavljajo tudi vir nizkofrekvenčnega hrupa, vključno z infrazvokom.

Za razliko od visokofrekvenčnega zvoka, ki ga zadržijo oziroma odbijejo že manjše ovire, sta nizkofrekvenčni in infrazvok izredno prodorna, poleg tega se na ovirah močno uklanjata in se posledično širita okrog vogalov raznih objektov in celo preko visokih hribov. Poleg tega pa prodirata tudi v notranjost prostorov, celo tistih, zaščiteneh z masivnimi stenami. Dodatno nevšečnost pri tem predstavlja tudi dejstvo, da se nizkofrekvenčni zvok v zaprtih stanovanjskih prostorih še dodatno ojača zaradi vpliva resonančnih nihanj.

Raziskave kažejo, da kar 85 % izpostavljenih prebivalcev jasno zaznava hrup vetrnih elektrarn že pri ravneh 35 dBA. Prav tako je bilo ugotovljeno, da postane približno 30 % vseh prebivalcev močno vznemirjenih, kadar raven hrupa cestno-prometnih virov presega 70 dBA, medtem ko je enak odstotek prebivalcev močno vznemirjen zaradi hrupa vetrnih elektrarn, katerega raven dosega »komaj« 40 dBA, še zlasti v nočnem času – Slika 6.



Slika 6: Primerjava nadležnosti različnih vrst hrupnih virov pri sicer enakih ravneh hrupa

Hrup vetrnih elektrarn je namreč, za razliko od velike večine drugih hrupnih virov, tudi amplitudno moduliran. Takšna vrsta hrupa je invazivna in jo hrup ozadja (na primer ceste) težje zamaskira. Kot pove že samo ime, se pri amplitudno moduliranem hrupu njegova amplituda spreminja s časom, običajno periodično, kot na primer pri sirenah vozil na nujnih vožnjah. Takšen utripajoči hrup močno pritegne našo pozornost, saj izstopa iz ozadja celo v primeru majhnih amplitud oziroma ravni. Običajno nas takšen utripajoč zvok opozarja na previdnost oziroma nevarnost, če traja predolgo, pa postane nadležen in stresen. Pri vdoru v spalnico lahko takšen hrup onemogoči miren spanec in povzroči druge neprijetnosti prizadetim stanovalcem.

Ne glede na to pa trenutno veljavna Uredba, ki omejuje ravni hrupa v okolju, omejuje hrup vetrnih elektrarn v nočnem času kar na 48 dBA, v dnevnem pa celo na 58 dBA za veliko večino stanovanjskih območij (III. stopnja varstva pred hrupom). Večina razvitih držav ima glede hrupa vetrnih elektrarn bistveno strožje omejitve kot to velja pri nas.

V zvezi s tovrstnimi negativnimi vplivi tudi Nacionalni inštitut za javno zdravje (NIJZ) predlaga previdnostno načelo in priporoča, da naj bodo vetrne elektrarne od bivališč oddaljene vsaj 2 km.

VETRNE ELEKTRARNE KOT VIR NIZKOFREKVENČNEGA ZVOKA IN INFRAZVOKA

Znano je, da gibanje velikih mas pogosto spremlja hrup, včasih pa tudi zamolklo bobnenje. To se v naravi običajno dogaja ob nevihtah, močnejšem morskem valovanju, ob potresih, izbruhih vulkanov, zemeljskih ter snežnih plazovih in podobno. To bobnenje dejansko predstavlja nizkofrekvenčni zvok in infrazvok (NF in IZV). Čeprav neprijetno in strah vzbujajoče pa nas takšno bobnenje opozarja tudi na prihajajočo nevarnost in s tem v zvezi nosi s seboj tudi koristno informacijo; po drugi strani pa običajno traja le krajši čas. Povsem drugače pa je z velikimi vetrnimi elektrarnami, ki se v zadnjem času postavljajo pri nas.

Tudi letala (celo na velikih višinah oziroma oddaljenostih) oddajajo infrazvok in vemo, kako nadležen pojav je to, čeprav običajno traja le kratek čas. Zaradi tega bi morala biti načrtovanju velikih vetrnih elektrarn in njihovem umeščanju v prostor posvečena velika pozornost, kar pa se pri nas žal ne dogaja.

Povprečne stanovanjske stavbe imajo nizko zvočno izolirnost v območju nizkofrekvenčnih in še zlasti infrazvočnih frekvenc, zato so te v primeru nekoliko močnejših hrupnih virov lahko slišne oziroma zaznavne tudi v notranjosti stanovanj. Povprečna zvočna izolirnost stanovanjskih fasad pri zaprtih oknih je v frekvenčnem območju 10 do 25 Hz nižja od 10 dB.

Vendar pa je pri tem potrebno poudariti še eno dodatno značilnost nizkofrekvenčnega hrupa in infrazvoka. Za razliko od visokofrekvenčnega zvoka, ki ga zadržijo oziroma odbijejo že manjše ovire, sta nizkofrekvenčni hrup in infrazvok izredno prodorna. Poleg tega se na ovirah močno uklanjata in se posledično širita okrog vogalov raznih objektov in celo preko visokih hribov. Poleg tega pa prodirata tudi v notranjost prostorov, celo tistih, zaščiteneh z masivnimi stenami. Dodatno nevšečnost pri tem predstavlja tudi dejstvo, da se nizkofrekvenčni zvok v zaprtih stanovanjskih prostorih še dodatno ojača zaradi vpliva resonančnih nihanj, podobno kot na primer zvok kitare v njeni votlini (struna kitare pripeta na golo steno bi sama zase namreč proizvedla izredno šibak zvok).

OJAČANJE POSAMEZNIH NIZKOFREKVENČNIH KOMONENT V PROSTORU – STOJEČA VALOVANJA

Raven nizkofrekvenčnega hrupa se lahko občutno spreminja z lego v prostoru. Kadar je geometrija prostora enostavna, na primer kvadrata, in so dimenzije prostora primerljive z valovno dolžino zvoka, lahko pride do izrazitih nihanj zvočnega tlaka v njem. Pri nepravilnih geometrijah

prostorov in krajših valovnih dolžinah tovrstni načini nihanj običajno niso izraziti, ker prihajajo do izraza drugi učinki, predvsem difuzija oziroma sipanje.

Spremembe ravni zvočnega tlaka v zaprtih prostorih so sicer lahko znatne in za razliko od visokih frekvenc presegajo 20 dB. Tudi subjektivni občutek glasnosti in še zlasti njegove spremembe so bistveno večje pri nizkih kot pri visokih frekvencah. Prirastek 5 dB pri frekvenci 30 Hz je na primer enakovreden prirastku 10 dB pri 1 kHz, glede na spremembe subjektivnega občutka glasnosti. Ko torej enkrat zaznamo nizkofrekvenčni zvok, postane hitro izredno neugoden. V zaprtih prostorih so prisotni različni načini nihanja zvoka, kar je posledica nastanka stojećih valov, do katerih pride z interferenco med vpadlimi in odbitimi zvočnimi valovi od posameznih sten oziroma raznih ovir v prostoru. Kot rezultat je lahko raven hrupa kot posledica takšnega stojećega valovanja močno odvisna od lege v prostoru. Načini takšnega nihanja se pojavijo pri določenih frekvencah, ki jih imenujemo resonančne frekvence (eigenfrekvence), pri katerih je oddaljenost med posameznimi amplitudami določena z mnogokratnikom pripadajoče valovne dolžine.

Resonančne frekvence f_0 kvadraste sobe lahko izračunamo s pomočjo enačbe:

$$f_0 = \frac{c_0}{2} \sqrt{\left[\left(\frac{1}{L_x}\right)^2 + \left(\frac{m}{L_y}\right)^2 + \left(\frac{n}{L_z}\right)^2\right]}$$

kjer

f_0 = frekvenca lastnega nihanja Hz

c_0 = hitrost zvoka – 343 m/s pri 20 °C

l = način nihanja po dolžini sobe

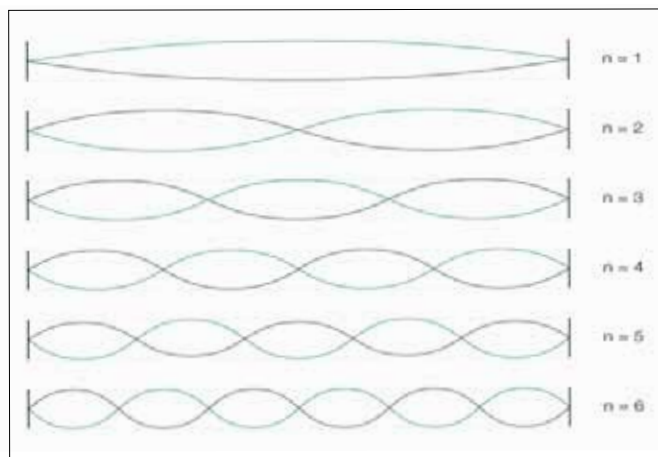
m = način nihanja po širini sobe

n = način nihanja po višini sobe

L_x, L_y, L_z = dolžina, širina in višina sobe v metrih

Osnovni način aksialnega nihanja se označi kot način prvega reda, je sinusne oblike in ima ob stenah maksimume zvočnega tlaka, kot je razvidno iz Slike 7a, medtem ko ima 2. način nihanja obliko, prikazano na Sliki 7b

Tam, kjer so zvočni tlaki največji, so hitrosti gibanja delcev najmanjše in obratno. To se običajno dogaja ob stenah oziroma podobnih ravnih ovirah. Slikovito lahko to prikažemo za prvih šest načinov nihanja, z ničelnimi hitrostmi oziroma maksimalnimi zvočnimi tlaki ob stenah, kot je prikazano na spodnji Sliki 8.



Slika 8: Prvih šest načinov nihanja med dvema vzporednima stenama

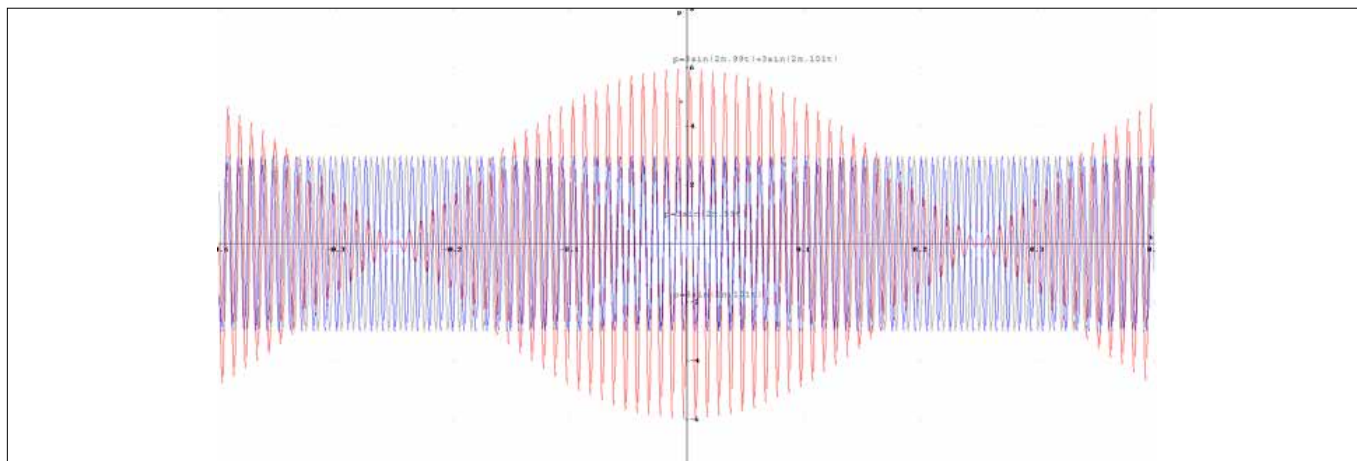
AMPLITUDNA MODULACIJA

Glavni vzrok za motenost okolja s hrupom vetrnih elektrarn pa je predvsem amplitudna modulacija. Med rotacijo njihovih turbinskih lopatic se namreč ustvarja periodični amplitudno moduliran signal, ki ne odstopa bistveno od sinusne oblike. Vzroki za to so predvsem usmerjenost aerodinamičnega hrupa sproščenega na koncu lopatic ob združitvi tokovnic iz njenega začetka ter Dopplerjeve ojačitve.



Slika 7: Prvi način nihanja stojećega valovanja (a) in drugi način (b).





Slika 9: Amplitudnomoduliran val

Amplitudna modulacija vetrnih elektrarn ima najpomembnejši vpliv med psihoakustičnimi učinki in s tem povezanimi pritožbami izpostavljenih prebivalcev. Primer časovnega poteka zvočnega tlaka amplitudnomoduliranega vala vidimo na Sliki 9.

Pri vdoru v spalnico lahko takšen zvok povsem onemogoči miren spanec prizadetim stanovalcem.

VPLIV STABILNOSTI ATMOSFERE

Celodnevna nihanja osončenosti vzpostavljajo pogoje za cikle segrevanja in ohlajevanja mejnih atmosferskih plasti, ki se odražajo tudi v spreminjanju dinamičnih vetrnih razmer. Ponoči je zrak stabilno porazdeljen, ker je površina tal hladnejša od zraka. Ko prične tekom jasnega dne sonce vzhajati, prične sončno sevanje ogrevati tla hitreje kot zrak. Takoj po sončnem vzhodu prične turbulentni tok prevladovati nad tokom stabilnega nočnega zraka. Z naraščajočo višino se učinek strižnih napetosti na površini, ki vzdržuje turbulenco zmanjšuje, naraščati pa začne vzgonski učinek. Prihaja do živahnega mešanja s toplejšim zrakom.

Debelina plasti s konvektivnim vplivom narašča tekom dneva zaradi nadaljevanja segrevanja površine. Pozno popoldne doseže zrak enako temperaturo kot tla, temperaturni profil postane adiabatski, ker ni več toplotnega toka iz tal. Proti večeru pa temperatura zraka preseže temperaturo tal in rezultirajoč toplotni tok proti tlom povzroči stabilen temperaturni profil. Takšna stabilna plast se tekom noči debeli, podobno kot narašča nestabilna plast tekom dneva.

Vetrni profil, z njim pa tudi pogoji za razširjanje hrupa, je močno odvisen od stabilnosti atmosfere. Van den Berg (2003) je pokazal, da lahko ravni hrupa vetrne elektrarne zaradi takšnih sprememb tekom dneva nihajo tudi do 15 decibelov, celo pri konstantni hitrosti in smeri vetra na višini 10 m. Atmosferska stabilnost, ki se tekom dneva lahko izrazito spreminja, ima močan vpliv na strižni profil vetra oziroma na vertikalni gradient njegove hitrosti. Pogoji za stabilno atmosfero se tako v večini primerov ustvarjajo ponoči, kadar so hitrosti vetra pri tleh nižje kot 2 m/s, hitrosti na višini osi veterne elektrarne pa presegajo minimalne hitrosti, potrebne za obratovanje veterne elektrarne, torej več kot 4 m/s. Stabilna atmosfera nastopi, ko se prično tla ohlajati, to je po sončnem zahodu in

so hitrosti vetra pri tleh razklopljene od tistih pri vrhu. Mirni vetrovi pri tleh poskrbijo za tiho ozadje oziroma nizek hrup drugih nižje ležečih virov. V takšnih razmerah se zvočni žarki lomijo navzdol, kar občutno poveča ravni hrupa pri tleh tistih virov glede na pogoje v nestabilnih tipih atmosfere. Še zlasti tistih virov, ki se nahajajo na velikih višinah, kar seveda v prvi vrsti velja za vetrne elektrarne kot praktično najvišje vire hrupa.

V takšnih razmerah lahko prihaja tudi do sprememb v geometrijski divergenci upadanja hrupa, še zlasti v nizkofrekvenčnem območju. Takrat se na določeni višini ustvari odbojna plast, zvočno valovanje pa je ujeta v kanal. V tem primeru je upadanje ravni hrupa blizu 3 dB/podvojitve oddaljenosti, namesto 6 dB/podvojitve, kot se običajno dogaja pri sferičnem razširjanju. V svetu so tako zabeleženi primeri, ko je nizkofrekvenčni hrup vetrnic lahko slišen tudi na razdalje več kilometrov. Zato bi morale tudi meritve hrupa vetrnih elektrarn, še zlasti velikih, zajeti predvsem obdobja, ko prevladuje stabilna atmosfera. Torej v ugodnih razmerah razširjanja hrupa, kot narekujejo tudi predpisi. Po drugi strani bi bilo za ugotavljanje lastnosti vetrnega profila na velikih vetrnih elektrarnah primerno opremiti njihove stebre z merilniki hitrosti in smeri vetra na različnih višinah.

Vpliv vetrnih elektrarn je torej običajno največji pri stabilni atmosferi v nočnem času, v tem času pa je običajno tudi hrup ozadja bistveno nižji, kar še dodatno poveča motenost okolja s hrupom veterne elektrarne.

Dosedanja prepričevanja zagovornikov vetrnih elektrarn, da zadoščajo samo ene meritve hrupa veterne elektrarne (običajno v dnevnem času ali celo ta ne) in da le-tega tako ali tako močno preglaši prometni hrup po okoliških cestah, so zavajajoča in neresnična, saj imajo pri razširjanju hrupa meteorološke razmere zelo pomembno vlogo. To seveda ne velja samo za neposreden vpliv vetra v smeri proti oziroma od izpostavljenih stanovanjskih objektov. Pri tem igra dodatno pomembno vlogo še stabilnost atmosfere. V primeru stabilne atmosfere, kar se dogaja večinoma ponoči, so vertikalna gibanja zračnih plasti močno zadušena. Posledično zrak pri tleh skoraj miruje, hitrost vetra pa narašča z višino skoraj konstantno in lahko veter na večjih višinah (na primer na 100 m) dosega precej velike hitrosti. Posledica tega je, da je cestni hrup (katerega izvor je praktično na tleh) pri določenih smereh vetra, še zlasti ponoči, bistveno manj slišen in moteč kot hrup

iz virov na velikih višinah, kot v primeru veterne elektrarne. Če k temu dodamo še dejstvo, da je gostota cestnega prometa v nočnem času 5- do 10-krat nižja kot podnevi, vidimo, da so tovrstni argumenti zagovornikov vetrnih elektrarn dostikrat neutemeljeni, pritožbe prizadetih stanovalcev (predvsem v nočnem času) pa očitno na svojem mestu. Tovrstnim pritožbam izpostavljenih prebivalcev smo priča tudi pri nas.

Ugodni pogoji razširjanja hrupa nastopijo pri stabilni atmosferi oziroma pri toplotni inverziji to je pri vremenskih razmerah, ko se zvočni žarki, ki izhajajo iz veterne elektrarne, lomijo navzdol, proti izpostavljenim objektom. Takrat se običajno ravni hrupa občutno povečajo. Zato so kratkotrajne meritve hrupa zgolj v lepem sončnem (čeprav vetrovnem) vremenu pomanjkljive in nezadostne.

POMANJKLJIVOSTI NAŠIH PREDPISOV GLEDE HRUPA VETERNIH ELEKTRAREN

Pri nas trenutno veljavna Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur. list RS št. 43/2018) eksplicitno ne obravnava vetrnih elektrarn kot problematičnih hrupnih virov. Njena vsebina ni relevantna za vrednotenje hrupa vetrnih elektrarn, saj ne upošteva niti amplitudne modulacije kot glavnega motilnega faktorja za okolje pri obratovanju vetrnih elektrarn. Prav tako ne upošteva drugih zvočno emisijskih značilnosti vetrnih elektrarn, kot nizkofrekvenčnega zvoka. Največja napaka Uredbe pa je, da ne glede na tovrstne neugodnosti enači mejne ravni hrupa veterne elektrarne z mejnimi ravni drugih hrupnih virov. Nekoliko naprednejša v tem pogledu je smernica WHO, ki v svoji zadnji izdaji priporoča omejitve s hrupom vetrnih elektrarn z A uteženo ravni, vendar na povsem drugačen način, oziroma za povsem drug kazalec kot Uredba. WHO namreč uporablja bistveno strožje omejitve 45 dBA, kot jo uporablja Uredba za katerega koli izmed treh najpomembnejših kazalcev hrupa ($L_{dan} = 58$ dBA, $L_{večer} = 53$ dBA, $L_{noč} = 48$ dBA). Po drugi strani se omejitve 45 dBA, ki jo obravnava smernica WHO, nanaša na L_{dvn} in za katerega uredba dovoljuje kar za 13 dBA višjo vrednost. Energijsko to predstavlja dvajsetkratno razliko v mejnih ravneh hrupa med Uredbo in WHO smernico, kar je za izpostavljene stanovalce seveda nesprejemljivo. V kolikor bi se želeli držati kriterijev WHO, bi torej v dnevnem času morala omejitve s hrupom vetrnih elektrarn znašati 45 dBA, v večernem 40 dBA in v nočnem 35 dBA, da kazalec L_{dvn} ne bi bil presežen. Alternativno v primeru kontinuiranega obratovanja vetrne elektrarne z enakimi emisijami in imisijami hrupa v vseh obdobjih (kar je v praksi zelo težko izvedljivo) imisijska raven njihovega hrupa v nobenem obdobju ne bi smela presegati 39 dBA. Glede na takšno stanje sodimo med države z najvišjimi dovoljenimi ravni hrupa, ki ga povzročajo veterne elektrarne.

ZAKLJUČEK

Gradnja vetrnih elektrarn ima številne negativne vplive okoljskega in ekonomskega značaja, ki so dostikrat zamolčani pred javnostjo. Finančne izgube za izgradnjo, montažo in razgradnjo vetrnih elektrarn v veliki večini pokrivajo davkoplačevalci. Negativni okoljski vplivi pa so opazni tudi zaradi degradacije širših območij ob njihovi postavitvi. Enako

velja tudi za neposredne in posredne negativne vplive na ljudi in živali med njihovim obratovanjem ter ob njihovi razgradnji. Tudi trditve lastnikov oziroma upravljavcev o možnosti odpiranja novih delovnih mest pri novih vetrnih elektrarnah so se izkazale kot neutemeljene, vsaj za domačine. Potencialni lastniki in upravljavci vetrnih elektrarn se večinoma vztrajno izmikajo temeljnim vprašanjem, kot so:

- Koliko gozda in drugih površin bo uničenih zaradi nameravane gradnje vetrnih elektrarn?
- Kakšne okoljske vplive imajo veterne elektrarne?
- Kdo je njihov dejanski investitor?
- Kolikšna bo nova cena elektrike po njihovi postavitvi?
- Koliko novih (domačih) delovnih mest bo zagotovila nova veterna elektrarna?

LITERATURA

1. J. Cooper, T. Evans, V. Alamshah: Influence of non-standard atmospheric conditions on turbine noise levels near wind farms, *Internoise 2014*, Melbourne 2014
2. John L. Davy, Kym Burgemeister, David Hillman: Wind turbine sound limits: Current status and recommendations based on mitigating noise annoyance; *Applied Acoustics* 140 (2018) 288–295.
3. Victor Desarnaulds, Ronan Fécelier, Dimitri Magnin: Influence of background noise and frequency analysis of wind turbine noise; 24th International Congress on Sound and Vibration; 23 – 27 July 2017, London 2017
4. EC 61400 11, 2006/11, Wind turbine generating systems; Part 11: Acoustic noise measurement techniques
5. Akinori Fukushima, Hideki Tachibana, Mimi Nameki: Assessment of wind turbine noise and residual noise in immission areas around wind power plants; *Proceedings of the Internoise 2016 Conference*, Hamburg 2016
6. Steffen Körper, Andrea Bauerdorff German Environment Agency, Germany Wind turbine noise – German regulations and further research activities; *Proceedings of the Internoise 2017 Conference*, Hong Kong 2017
7. Till D. Kühner, Cervus Consult GmbH, Germany: Amplitude modulation of noise from wind turbines due to propagation through the atmosphere; *Proceedings of the Internoise 2016 Conference*, Hamburg 2016
8. S. Lee, K. Kim, W. Choi, S. Lee: Annoyance caused by amplitude modulation of wind turbine noise; *Noise Control Engineering Journal* 59 (2011)
9. H. Larsen: Reverberation Process at Low Frequencies, *Bruel&Kjaer Technical Review* No. 4, 1978
10. Yasuaki Okada, Tomoaki Uemura, Koichi Yoshihisa: Study on empirical formula for the sound directivity around a wind turbine; *Proceedings of the Internoise 2016 Conference*, Hamburg 2016
11. E. Pedersen, F. Berg, Why is wind turbine noise poorly masked by road traffic noise, *Internoise 2010*, Lisbon 2010
12. Richard A Perkins and Michael J Loting: A method to control amplitude modulation in wind turbine noise within the UK planning regime; 24th International Congress on Sound and Vibration; 23 – 27 July 2017, London 2017
13. M.A. Pereira, N. A.A. C. Branco: Public health and noise exposure: The importance of low frequency noise; *Proceedings of the Internoise 2007 Conference*, Istanbul 2007
14. Lagö Thomas, Persson, Bertil: Wind Turbine Noise Challenges in Sweden; *Proceedings of the Internoise 2019 Conference*, Madrid 2019
15. Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju; Ur. list RS št. 43/2018
16. WHO Regional Office for Europe: Environmental Noise Guidelines for the European Region; World Health Organization 2018
17. Diego Loredan: Je vetrna energija prava izbira za Slovenijo, Mednarodni znanstveni posvet o hrupu vetrnih elektrarn in možnih vplivih na življenjsko okolje; SDA v sodelovanju s Fakulteto za gradbeništvo in geodezijo, januar 2020.

Promocija zdravja v športu: preventiva ustnega zdravja

Avtorica:

Urška Šajnović, specializantka medicine dela, prometa in športa; ZD dr. Adolfa Drolca Maribor

Promocija zdravja med športniki je v zadnjem času v porastu. Sploh v 20. stoletju se je z nenadnim razvojem medicine začelo ugotavljati, da skrb za lastno zdravje in počutje neposredno vpliva na športne dosežke. Preventivni promocijski programi niso pomembni le za profesionalne športnike, temveč igrajo pomembno vlogo tudi pri amaterskih športnikih. Njihova naloga je poudarjanje in širjenje zavesti o zdravem načinu življenja in o zdravem športnem udejstvovanju.

Ustno zdravje je sestavni del človekovega zdravja. Še posebej pri vrhunskih športnikih igra pomembno vlogo, saj je poleg številnih drugih mehanizmov tudi temeljni del učinkovitega imunskega sistema, dobrega počutja, videza in fizične kondicije. Vendar pa se jih le malo zaveda pomena ustnega zdravja na dobro psihofizično pripravljenost in dosežke na tekmovanjih. Poleg športnika lahko na zdravje ustne votline vpliva tudi njegovo okolje (trenerji, starši, sotekmovalci, ...).

Za varovanje oziroma ohranjanje zdravja športnikov v Sloveniji še ni sprejetih zakonskih direktiv. Le kategorizirani športniki imajo pravico do enega zdravstvenega pregleda na leto. Na teh pregledih se testirajo predvsem zmogljivost kardiovaskularnega in mišičnega sistema. Na podlagi teh rezultatov se športnikom svetuje, če in kako trenirati naprej.

PROMOCIJA ZDRAVJA ZA ŠPORTNIKE

Zakon o športu (35. člen) pravi, da ima vsak športnik pravico, da mu izvajalci športnih programov zagotovijo varen proces športne vadbe, pravico do preventivnega zdravstvenega varstva v skladu s predpisi, ki urejajo zdravstveno varstvo in zdravstveno zavarovanje, ter pravico, da v času bolezni ali poškodbe ne trenira ali tekmuje (1).

Zakonskih določil o izvajanju promocije zdravja pri športnikih zaenkrat še ni sprejetih. Preventivni programi, ki so nastali in se izvajajo, so se oblikovali skozi čas. Vsak klub oziroma športna organizacija sta razvila svoje promocijske programe. Nekateri se izvajajo tudi iz proračunskih sredstev Republike Slovenije (npr. Slovenska antidopinška organizacija – SLOADO). Promocijski programi so nastali na podlagi različnih študij, ki so raziskovale vpliv različnih faktorjev na psihofizično zmogljivost športnika.

USTNO ZDRAVJE

V več študijah je bilo ugotovljeno, da sta zdravje in higiena ustne votline precej slaba. Prva poročila o slabem ustnem zdravju vrhunskih športnikov so se pojavila na olimpijskih igrah leta 1968. Na olimpijskih igrah v Londonu 2012 so npr. zobozdravstveni posegi in posvetovanja obsegali 30 % vseh zdravniških obiskov športnikov. Ta številka je na tekmovanjih, ki so sledila, le še naraščala (2). Pregledni članek iz leta 2013, ki povzema študije o ustnem zdravju na podlagi več zbirk podatkov (Medline, Embase itd.), se je osredotočil na vrhunske športnike. Ti so bili večinoma evropski olimpijski športniki (2).

Najpogostejše obravnavni problemi so zajemali zobni karies (15–75 %), parodontalno bolezen (do 15 %), zobno erozijo (36–85 %) in perikoronitis (5–39 %). Poškodbe zob so bile prisotne pri 14–57 % športnikov. Podatki kažejo, da incidenca bolezni ne sovпада s socialno-ekonomskim statusom športnikov; v približno enakem obsegu se pojavlja pri športnikih tako iz razvitih kot tudi razvijajočih se držav. Hkrati je bilo ugotovljeno, da je ustno zdravje športnikov podobno ostali populaciji, ki se ne ukvarja z vrhunskim športom (2).

Delež športnikov, ki je poročal o negativnem vplivu svojega ustnega zdravja, je po poškodbah znašal 33–66 %. 28–40 % jih je odgovorilo, da jih nasploh moti ustno zdravje in da le-to vpliva na kakovost njihovega življenja. 5–18 % jih je menilo, da ima ustno zdravje vpliv na izid uspešnosti pri športnem udejstvovanju. Podatkov o tem, kako kakovost ustnega zdravja vpliva na športne treninge, ni na voljo. Čeprav so orodja za merjenje vpliva na kakovost življenja in športne vzdržljivosti premalo občutljiva in se podatki v večjem delu nanašajo na tiste športnike, ki so vključeni v zobozdravstveno oskrbo, se zdi, da je slabemu ustnemu zdravju podvržen velik del profesionalnih športnikov (2).

VPLIV USTNEGA ZDRAVJA NA VZDRŽLJIVOST ŠPORTNIKA

Ustno zdravje je ena izmed osnovnih determinant kakovosti življenja (2). Obstaja veliko literature, ki kaže na vpliv ustnih bolezni na kakovost življenja, vključno s kariesom (3), peridontalno boleznijo (4) in perikoronitisom (5).

Slabo ustno zdravje lahko neposredno in posredno vpliva na vzdržljivost športnika. Neposredno vpliva nanj preko bolečine, ki je posledica zobnih in obzobnih bolezni. Neposredno ga prizadene s sistemskim vnetjem in psihosocialnimi vplivi, ki so na prvi pogled morda manj očitni, a zato nič manj pomembni za športnikovo moč in uspešno udejstvovanje.

Prehrana je eden izmed ključnih dejavnikov, ki vplivajo na ustno zdravje športnika. Je vzročni dejavnik predvsem za zobni karies, parodontalne bolezni in zobne erozije. V športnikovo prehrano so skoraj praviloma vključene različne športne pijače in geli, ki jih športniki uživajo med treningi in/ali tekmami (6). Ta živila vključujejo energijske ($> 10\%$ OH), izotonične (4–8 % OH) in hipotonične raztopine ($\leq 2\%$ OH) z dokaj visoko vsebnostjo ogljikovih hidratov (OH) (2). Prehranski vnos OH je eden izmed vzročnih dejavnikov za zobni karies (7), živila in pijače z visoko vsebnostjo kisline pa za zobno erozijo (8). Provnetni učinki visokega vnosa OH so možni dejavniki, ki povečujejo tveganje za parodontozo (9). Pomembno vlogo pri vsem tem imajo splošni in športni zobozdravniki, ki odkrivajo znake zobnih in obzobnih bolezni ter prehranjevalnih motenj (10).

Regulacija tekočinskega ravnovesja ima prav tako pomemben vpliv na ustno zdravje športnikov. Dehidracija ust med športno aktivnostjo lahko namreč poveča vpliv OH na karies. Tudi kisle pijače imajo negativen vpliv, in sicer vplivajo na erozijo zob. Dehidracija in kisle pijače zmanjšujejo proizvodnjo sline v ustih in tako onemogočajo zaščitne mehanizme, ki jih ima slina (vlaženje, protimikrobno delovanje itd.) (11,12).

ZDRAVSTVENO OKOLJE IN VÉDENJE

Pomembni dejavniki za ustno zdravje so poleg dostopa do preventivnih programov tudi zdravstvena dognanja, določanje prioritet v pristopu do zdravstvenih storitev in obnašanje vsakega posameznika. O teh dejavnikih je na področju profesionalnega športa znanega le malo, prav

tako je ozaveščenost športnikov o ustnem zdravju nizka (6,8). Zanimivo je tudi, da se (po študiji Needlemana in sodelavcev) le polovica profesionalnih športnikov udeležuje rednih zdravstvenih pregledov (2). Vendar po drugi strani redni zobozdravstveni pregledi ne pomenijo nujno tudi boljšega zdravja ustne votline (13,14).

PROMOCIJA USTNEGA ZDRAVJA

Bolezni ustne votline so preprečljive (15). Z enostavnimi intervencijami lahko vplivamo na ustno zdravje. Nekatere izmed njih so npr. uporaba fluoriranih zobnih past in pripravkov, primerna prehrana in izogibanje kislim pijačam. Taki ukrepi že v osnovi preprečujejo nastanek ustnih bolezni (2).

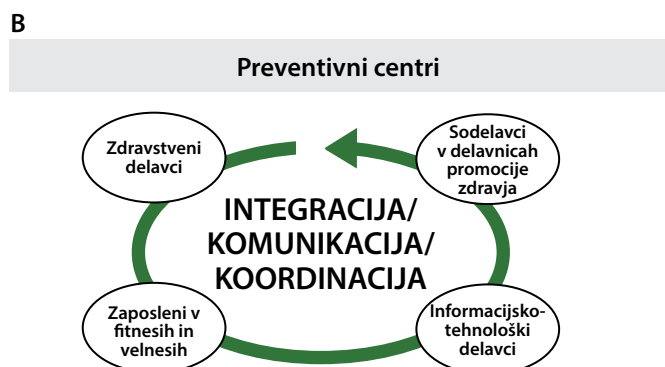
Naslednja strategija v promociji ustnega zdravja je zmanjševanje oziroma blaženje škode. Ta strategija se pri profesionalnih športnikih uporablja takrat, ko npr. zaradi intenzivnih treningov ne morejo znižati vnosa ogljikovih hidratov, lahko pa uporabijo modificirane športne pijače z manjšo vsebnostjo sladkorja in kislin (16,17).

Ustno zdravje vsakega profesionalnega športnika je vedno treba opredeliti kot produkt več faktorjev, tj. njihovega domačega okolja, zdravstvene vzgoje, načina življenja, športnega udejstvovanja in telesne zmogljivosti. Zaenkrat študije še ne poročajo o strategiji promocije zdravja, ki bi bila zelo učinkovita na področju ustnega zdravja. Mednarodni olimpijski komite (IOC) je sicer pripravil predlogo za preprečevanje nenalezljivih bolezni, v katero bi se lahko vključila tudi promocija ustnega zdravja (18,19). Pomembno je tudi, da se promocija zdravja prične že v športnikovem klubu, v predsezoni tekmovanj (2).



PREDLOGA MEDNARODNEGA OLIMPIJSKEGA KOMITEJA

Naslednja slika kaže primer predloge Mednarodnega olimpijskega komiteja za promocijo zdravja, na podlagi katere Needleman in sodelavci predlagajo tudi promocijo ustnega zdravja (2).



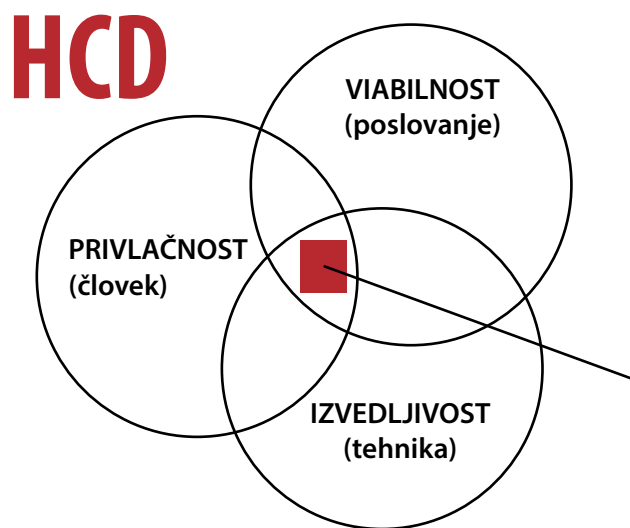
Predloga promocije zdravja Mednarodnega olimpijskega komiteja. Slika je povzeta po Mathesonu, 2013.

Preventivni programi se lahko izvajajo preko preventivnih centrov. Tukaj je izjemnega pomena interdisciplinarno sodelovanje. Ta koncept oziroma predloga medsebojno kombinira v človeka usmerjen pristop in standardno metodo razvoja preventivnega programa.

Na začetku preventivnega programa se vsakega profesionalnega športnika najprej opazuje; ocenijo se njegov zdravstveni status, kognitivna funkcija, fizična zmogljivost in količnik obnašanja (ocena vedenja). Ta ocena pomaga zdravstvenemu delavcu pri razumevanju okoliščin, v katerih se trenutno nahaja športnik, in mu omogoča vpogled v njegov življenjski stil. Na podlagi tega lahko oceni možnosti za spremembo športnikovega vedenja. Interpretacija tega vpogleda nadalje omogoča oblikovanje osebnega profila vsakega posameznega športnika, v katerem so vključene njegove prioritete, osebni vzorci in osebne značilnosti. Iz osebnega profila se oblikuje vzorec obnašanja, v katerega so vključeni fizična aktivnost, prehrana in življenjski stil. Razvijanje oblikovanja navad je dinamičen in nelinearen proces. Na koncu se oblikujejo navade, ki jih spremljajo zdravstveni delavci z orodji e-Zdravja. Spremljanje omogoča evalvacijo doseženih rezultatov.

Slika B prikazuje preventivne centre oziroma njihove glavne vloge, in sicer združevanje, komunikacijo in usklajevanje več sodelavcev, ki sodelujejo v programu promocije. To so zdravstveni delavci, sodelavci v delavnicah promocije zdravja – promotorji zdravja, informacijsko-tehnološki sodelavci ter sodelavci oziroma trenerji v fitnessih in velnesih.

Taki programi bi se morali testirati in dodatno razviti v namenskih raziskovalnih centrih. Po besedah Mathesona in sodelavcev bodo postali bolj dostopni z razvojem analitičnih zbirk podatkov (18).



V človeka usmerjen pristop.
Slika je povzeta po Mathesonu, 2013.

V človeka usmerjen pristop (ang. Human-centred design HCD) je metoda za uvajanje novosti, ki v ospredje postavljajo človeka in njegovo razumevanje lastnih prioritet. V tem pristopu se prekrivajo tri determinante: privlačnost, viabilnost in izvedljivost. Izvedljivost se nanaša na tehniko in predvideva, kaj je tehnično možno doseči v določenem časovnem okviru. Viabilnost pomeni verjetnost, da bo vpeljana novost dejansko postala nenadomestljivi del poslovnega modela, ki ga vpeljujemo. Privlačnost se nanaša na človeka; pomeni tisto, kar je človeku všečno, privlačno in torej pomembno zanj (ta determinanta vključuje številne človeške faktorje). Ta pristop vključuje proces, v katerem si sledijo razumevanje, opazovanje, združevanje vpogledov ter oblikovanje pristopov in prototipa za vpeljavo inovacije (18).

PREVENTIVNE INTERVENCIJE GLEDE NA POSAMEZNE USTNE BOLEZNI

Za vse bolezni ustne votline so pomembni promocija zdravja, sprememba vedenja in izobraževanje. Pristop k preventivi ustnih bolezni je večnivojski: *individualni* (vključuje vsakega posameznega športnika), *lokalni* (vključuje zdravstveni, zobozdravstveni in športni tim) in *mednarodni* (vključuje državne in mednarodne športne organizacije) (2).

V promociji zdravja proti *zobnemu kariesu* se je za pomembne izkazalo več dejavnikov: prehrana, fluoridi in ustna higiena. Pri prehrani promoviramo manjši vnos ogljikovih

hidratov (kadar je to možno!), od pijač svetujemo vodo in hipotonične napitke. Pomembni sta uporaba fluoriranih zobnih past (z min. 1400 ppm) in redna ustna higiena – dnevno odstranjevanje zobnih oblog z zobno ščetko in nitko. Za *parodontozo* je ključnega pomena skrbna ustna higiena: dnevno odstranjevanje zobnih oblog s ščetkanjem in zobno nitko. Prav tako se da parodontozo preprečiti ali pa vsaj zmanjšati s prenehanjem uživanja tobačnih izdelkov. Na *erozijo zob* lahko najbolj vplivamo s prehrano in športnimi pijačami. Tj. da zmanjšamo vnos kislih živil, pri športnih pijačah pa se izogibamo daljšemu zadrževanju tekočine v ustih, uporabljamo slamice za pitje in, če je možno, tudi zmanjšamo njihovo uživanje. V promociji ustnega zdravja proti *perikoronitisu* prav tako poudarimo pomen ustne higiene, še zlasti okrog tretjih kočnikov. Po dveh vnetjih tretjega (tretjih) kočnikov le-tega odstranimo (2).

PROJEKCIJA PROMOCIJE USTNEGA ZDRAVJA V ŠPORTNIH KLUBIH

Zavedati se moramo, da lahko izvajanje promocije zdravja v športnih klubih najprej naleti na odpor športnikov in vodilnih v klubu. Če je program promocije kakovosten, se hitro pokaže povezava med povečanjem športne uspešnosti in spodbujanjem zdravja. Promocija zdravja v športnih klubih nima pozitivnih učinkov le na same klube, temveč preko njih posredno vpliva tudi na javno zdravje, saj so profesionalni športniki velikokrat zgled širši javnosti.

Kot je bilo omenjeno že zgoraj, je zdravje ustne votline eden izmed temeljev za vzdrževanje dobre psihofizične kondicije in doseganje vrhunskih rezultatov športnikov. Pomembno je, da ga promoviramo in promocijo le-tega vključimo v športne klube tudi v praksi. Na tem mestu predlagamo model oziroma načrt, kako bi se tega lotili.

Pri sestavljanju programa je zelo pomembno upoštevati potrebe in interese športnih klubov. Na začetku je smiselno analizirati omenjen problem v dotičnem športnem klubu. Ker na problem slabega ustnega zdravja nakazujejo že številne druge študije, ki so bile opisane zgoraj, domnevamo, da gre za širši problem z velikim vplivom na udejstvovanje športnikov. Nato postavimo operativne cilje, npr. doseči, da bodo v roku pol leta vsi športniki imeli urejenega osebnega zobozdravnika, da bodo v pol ali enem letu vsi športniki v klubu opravili zobozdravniški pregled pri svojem zobozdravniku itd.

Svetujemo, da se oblikuje skupina za zdravje, ki jo sestavljajo trener, zdravnik medicine dela, prometa in športa (oziroma klubski športni zdravnik), psiholog z dodatnimi znanji iz medicine športa in vodstvena oseba kluba. Skupini se pridruži tudi klubski zobozdravnik (če obstaja ta možnost!), v nasprotnem primeru predlagamo, da se ji pridruži zobozdravnik iz zdravstvenega doma, v katerem dela tudi športni klubski zdravnik. Če tudi ta možnost ni na voljo oziroma če je klubski športni zdravnik izključno zdravnik športnega kluba, svetujemo, da priložnostno povabi zobozdravnika iz lokalnega okolja, v katerem klub deluje, oziroma tistega zobozdravnika, ki ima opredeljen največji delež športnikov, ki trenirajo v dotičnem klubu. V bistvu bi



bila to najboljša opcija tudi nasploh, saj bi zobozdravnik, ki ima pregleda večino športnikov kluba, imel najboljši vpogled v dejansko stanje ustnega zdravja športnikov dotičnega športnega kluba, v katerem izvajamo promocijo ustnega zdravja.

V športnem klubu bi bilo smiselno uvesti naslednje ukrepe: postavitev avtomatov s pijačami in geli z nizko vsebnostjo sladkorjev in kislin, izvedba predavanja/aktivne delavnice na temo ustnega zdravja ter na vidnem mestu ponuditi priročne (žepne) fluorirane zobne paste in zobne nitke. V okviru izvajanja ukrepov bi člani skupine za zdravje uporabili tudi naslednje ukrepe: priprava plakatov in brošur z opisom škodljivih vplivov na ustno zdravje, kaj lahko športniki sami storijo za lastno ustno zdravje, kam se lahko obrnejo po pomoč v primeru zobozdravstvenih težav, itd. Smiselna bi bila tudi večkratna sporočila preko mobilnih telefonov kot opomnik za skrb za ustno higieno in zdravje.

Zdravnik medicine dela, prometa in športa oziroma zdravnik športnega kluba opravlja redne preventivne preglede v obsegu, ki so za športnika (profesionalnega/amaterskega) določeni v zakonu RS o športu (1). Če je klubski zdravnik, opravlja preglede oziroma nudi zdravstveno oskrbo športnikom v skladu s klubsko pogodbo. S svojim znanjem in poznavanjem športnikov lahko pomembno prispeva v vseh delih načrtovanja in izvajanja programa (analiza, načrtovanje ukrepov in izobraževanje). Zobozdravnik, ki ima specializirano znanje o zdravju celotne ustne votline, sodeluje pri preventivnih zdravstvenih pregledih. Hkrati opravlja tudi nujne zobozdravstvene preglede izven okvira rednih preventivnih zdravstvenih pregledov ter vsakemu posamezniku individualno svetuje o ustni higieni oziroma ustnem zdravju.

Tako športni zdravnik kot tudi zobozdravnik bi lahko pripravila krajše interaktivno predavanje ali aktivno delavnico na enem izmed sestankov športnega kluba, kjer bi bili prisotni tako športniki kot tudi trener in vodilni v klubu. V okviru te delavnice se pripravijo kratki video posnetki za nazorni prikaz pomembnosti ustnega zdravja oziroma posledic slabega ustnega zdravja in vpliv le-teh na športne dosežke ter praktični nasveti za vzdrževanje dobre ustne higiene (pijače in geli z nizko vsebnostjo sladkorja in kislin, fluorirane zobne paste in nitke, redna ustna higiena, redni

obiski zobozdravnika, ...). Pri tem se športnikom svetuje, katere izdelke točno naj uporabljajo.

Kot že omenjeno, bi se v skupino za zdravje vključil tudi kdo od vodilnih športnega kluba. Velikokrat se je že pokazalo, da so uspehi programa promocije zdravja učinkovitejši, če v njih sodeluje tudi kdo od vodilnih, saj se športniki na ta način zavedajo, da tudi vodstvo kluba promovira in spodbuja promocijo zdravja in ne le njihove športne dosežke. Prav tako so vodstvene osebe ponavadi tiste, ki odobrijo sredstva za promocijo zdravja. Pri tem ne smemo pozabiti tudi športnih trenerjev, saj poleg tega, da pripravljajo športnike na tekmovanja in jim dajejo nasvete za izboljšanje psihofizične zmogljivosti, športnikom pogosto predstavljajo pomembno osebo oziroma življenjskega svetovalec. Zato je bistvenega pomena, da so trenerji dobro seznanjeni s programom promocije (ustnega) zdravja in da se zavedajo njegovega pomena, ker bodo tako športnike dodatno motivirali k skrbi za ustno zdravje.

Psiholog z dodatnimi znanji iz športne psihologije ima vpogled v športnikovo vedenje in vpliv okolice nanj. S preventivnimi svetovanji, ki jih vključimo v okvir rednega zdravstvenega pregleda, naredi športnikov osebni profil in na njegovi podlagi (oziroma na podlagi njegovih osebnostnih značilnosti) športnika s pogovorom usmeri oziroma ustrezno motivira za skrb za ustno zdravje. Po potrebi se športnega psihologa vključi večkrat (npr. enkrat ali dvakrat mesečno).

Načrtovanje in izvajanje programa promocije spremljamo in evalviramo skozi ves čas. V našem primeru bi bilo praktično narediti analizo čez eno leto. Na podlagi ugotovitev evalvacije program popravimo, dopolnimo ali oklestimo in nadaljujemo z njegovim izvajanjem.

ZAKLJUČEK

Za športnika, tako profesionalnega kot tudi amaterskega, je dobro zdravje bistvenega pomena. Pomaga mu ohraniti psihofizično zmogljivost in na ta način prispeva k dobrim rezultatom na športnih udeleževanjih oziroma k dobremu počutju. V članku v zvezi s tem poudarjamo pomen ustnega zdravja in higiene, saj so bolezni ustne votline večinoma preprečljive in nanje lahko vplivamo z enostavnimi intervencijami.

Poudariti je treba tudi pomen športnikovega okolja, ki ga obdaja, in faktorje tveganja v njem. Športniki velikokrat v želji, da bi bili boljši od svojih sotekmovalec, posegajo po nedovoljenih substancah, s katerimi hočejo (na nedovoljen način) izboljšati svojo zmogljivost in se dokazati bodisi na tekmovanjih bodisi v družbi. Za varovanje oziroma ohranjanje zdravja športnikov v Sloveniji še ni sprejetih zakonskih direktiv. Kategorizirani športniki sicer imajo pravico do enega zdravstvenega pregleda na leto, vendar se na teh testirajo predvsem zmogljivost kardiovaskularnega in mišičnega sistema. Tukaj bi bilo smiselno vključiti tudi zobozdravstveni pregled.

Po predlogi Mednarodnega olimpijskega komiteja za promocijo ustnega zdravja se poleg sodelavcev v delavnicah za promocijo zdravja vključujejo tudi ostali (zdravstveni delavci, informacijsko-tehnoški delavci in zaposleni v fitnesih ter v centrih dobrega počutja). Prav tako pri obeh predstavljenih modelih vprispvku ni bilo opravljene natančnejše analize zdravja s konkretnimi številkami prizadetih športnikov, temveč je bil izpostavljen poglavitni problem, s katerim so se soočale športne organizacije oziroma klubi. Vsi opisani programi so vključevali pozitiven pristop do reševanja problema, vključitev promocije zdravja v vse pomembnejše odločitve organizacije. Zasnovani so bili tako, da jih je mogoče voditi, in so imeli večinoma množičen pristop. IOC poleg tega poudarja tudi v človeka usmerjen pristop.

VIRI IN LITERATURA

1. Republika Slovenija. Uradni list RS Š 29/17 in 21/18. Zakon o športu. 2017.
2. Needleman I, Ashley P, Fine P, Haddad F, Loosemore M, Medici A de, et al. Oral health and elite sport performance. *Br J Sport Med*. 2015;49:3–6.
3. Foster Page LA, Thomson WM. Caries prevalence, severity, and 3-year increment, and their impact upon New Zealand adolescents' oral-health-related quality of life. *J Public Health Dent*. 2012;72(4):287–94.
4. Needleman I, McGrath C, Floyd P, Biddle A. Impact of oral health on the life quality of periodontal patients. *J Clin Periodontol*. 2004;31(6):454–7.
5. McNutt M, Partrick M, Shugars DA, Phillips C, White RP. Impact of Symptomatic Pericoronitis on Health-Related Quality of Life. *J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2008;66(12):2482–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.joms.2008.07.005>
6. Bryant S, McLaughlin K, Morgaine K, Drummond B. Elite athletes and oral health. *Br J Sports Med*. 2014;48:561–3.
7. Moynihan PJ, Kelly SAM. Effect on caries of restricting sugars intake: Systematic review to inform WHO guidelines. *J Dent Res*. 2014;93(1):8–18.
8. Needleman I, Ashley P, Petrie A, Fortune F, Turner W, Jones J, et al. Oral health and impact on performance of athletes participating in the London 2012 olympic games: A cross-sectional study. *Br J Sports Med*. 2013;47(16):1054–8.
9. Baumgartner S, Imfeld T, Schicht O, Rath C, Persson RE, Persson GR. The Impact of the Stone Age Diet on Gingival Conditions in the Absence of Oral Hygiene. *J Periodontol* [Internet]. 2009;80(5):759–68. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1902/jop.2009.080376>
10. JMW, MEW, KF. - Detection, evaluation, and treatment of eating disorders the role of the primary. *J Gen Intern Med*. 2000;15:577–90.
11. Mulic A, Tveit AB, Songe D, Sivertsen H, Skaare AB. Dental erosive wear and salivary flow rate in physically active young adults. *BMC Oral Health*. 2012;12(1).
12. Lussi A, Jaeggli T, Zero D. The role of diet in the aetiology of dental erosion. *Caries Res*. 2004;38(SUPPL. 1):34–44.
13. Hill KB, Chadwick B, Freeman R, O'Sullivan I, Murray JJ. Adult Dental Health Survey 2009: relationships between dental attendance patterns, oral health behaviour and the current barriers to dental care. *Br Dent J*. 2013;214(1):25–32.
14. Beirne P, Clarkson J, Worthington H. Recall intervals for oral health in primary care patients. 2008.
15. NHS, BASCD. Delivering better oral health: an evidence-based toolkit for prevention. 2017.
16. Attin T, Weiss K, Becker K, Buchalla W, Wiegand A. Impact of modified acidic soft drinks on enamel erosion. *Oral Dis*. 2005;11:7–12.
17. Ramalingam L, Messer LB, Reynolds EC. Adding Casein Phosphopeptide-amorphous Calcium Phosphate to Sports Drinks to Eliminate In Vitro Erosion. *Pediatr Dent*. 2005;27(1):61–7.
18. Matheson GO, Klügl M, Engebretsen L, Et al. Prevention and management of non-communicable disease: the IOC consensus statement, Lausanne 2013. *Br J Sport Med*. 2013;47:1003–11.
19. Ljungqvist A, Jenoure PJ, Engebretsen L. The International Olympic Committee (IOC) Consensus Statement on Periodic Health Evaluation of Elite Athletes, March 2009. *Clin J Sport Med*. 2009;19(5):347–60.

Ambulanta za
gastroenterologijo

Gastroskopijs in kolonoskopijs

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.

Gastroskopijs in kolonoskopijs 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.
Chengdujska cesta 25
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

Velik požar v naravnem okolju pri Petrinjah

Avtor: Boštjan Majcen

V slovenski Istri in na Krasu že dlje časa ni deževalo – od začetka letošnjega marca ni bilo omembe vrednih padavin, april pa je bil prej suh kot vremensko muhast mesec. Bilo je suho in vetrovno vreme s precej nizko relativno vlago za ta letni čas (22. 4. 2020 od 11. ure od 24 do 36 %).

Pred požarom Petrinje smo gasilci JZGB Koper, skupaj z društvi iz OGZ Koper, 22. aprila 2020 gasili tri požare v naravi, nastale na zahtevnem terenu. Ugotovili smo, da je zemlja zelo suha in da bo – če ne ukrepamo pravočasno – požar iz talnega zelo hitro prešel v podtalnega.

V času nastanka požara med Petrinjami in Kastelcem je veljala prepoved kurjenja na prostem za celotno ozemlje Republike Slovenije. Vegetacija je bila zelo suha. Na celotnem

območju Krasa in Slovenske Istre so bila presušena tla – to je bilo zaznati tudi na obdelovalnih površinah in vegetaciji.

Kraški rob – na planoti med Petrinjami in Kastelcem – je poraščen z borovim gozdom, travnatimi površinami v zaraščanju, brinjem in v manjši meri tudi z mešanim gozdom. Obdelovalnih površin ni. Je le nekaj posameznih pašnikov, tudi zapuščenih. V gozdu lahko sprehajalci naletijo na prostoživeče konje.

VREMENSKI POGOJI 22. APRILA 2020

Ura	Temperatura (°C)	Vlažnost (%)	Hitrost vetra (m/s)	Smer vetra (°)
11.	21.9	24	4.1	85
12.	22.6	22	4.3	77
13.	23.5	20	3.8	74
14.	23.7	20	4.2	79
15.	23.4	21	3.5	59
16.	23.3	21	4.2	83
17.	22.1	25	2.9	57

Luka Koper

Ura	Temperatura (°C)	Vlažnost (%)	Hitrost vetra (m/s)	Smer vetra (°)
11.	11.1	36	16	75
12.	11.9	34	15.8	74
13.	12.3	33	14.6	65
14.	12.2	35	14.2	65
15.	12.2	37	12.7	51
16.	11.5	39	13.2	45
17.	10.9	39	12.6	58

Slavnik (1020 m nadmorske višine)

Prostor oziroma območje, kjer se je v sredo, 22. aprila 2020, razvil požar, lahko omejimo na jugu na magistralno cesto Kozina–Koper, na severu (navidezno na drugi strani) na predor Kastelec, na vzhodu pa na dovozno cesta do vzhodnega portala predora Kastelec. Požar je nastal nekje ob dovozni cesti v mešanem gozdu ali na travniku v neposredni bližini. V jugozahodno smer se je s pomočjo burje hitro širil proti magistralni cesti in večjemu borovemu

gozdu na robu planote. Nadmorska višina je med 400 in 461 m – hrib Škrlovica.

Prvi klic je v ReCO Koper prišel ob 10.37. Vseboval je skope informacije, sama lokacija požara ni bila znana. Ob 10.44 je ReCO prejel drugi klic – poklical je uslužbenec v kamnolomu pri Črnotičah. Hkrati so klici »deževali« tudi v ReCO Postojna. Šlo je namreč za mejno območje med obema Centroma.

Prvo informacijo o požaru je eden od gasilcev iz JZGB Koper dobil od sodelavca (oba gasilca sta člana PGD Osp) – čez steno naj bi se v dolino valila večja količina dima. V istem trenutku (ob 10.44) je dežurni prevzel klic iz ReCO Koper. Sporočen je bil požar med vasema Petrinje in Črnotiči. Točna lokacija ni bila znana, saj gre za precej veliko območje. Na podlagi informacij sem se kot vodja izmene odločil za izvoz treh vozil in petih gasilcev. V enoti je ostalo še pet gasilcev. Ob 10.46 smo med vožnjo od dispečerja JZ GB Koper dobili obvestilo o izvozu ZGRS Sežana z dvema voziloma. Preko GSM sem kontaktiral Primoža Mauriča, vodjo izmene ZGRS Sežana. Izmenjala sva prve informacije. Preko ReCO sem ob 10.55 zahteval dodatno aktiviranje PGD Pobegi-Čežarji, PGD Osp pa je bil po alarmnem načrtu aktiviran ob našem izvozu (ob 10.45).

Med vožnjo čez viadukt Črni Kal sem na podlagi videne količine dima in njegovega gibanja hitro ocenil, da gre za večji požar bližje steni nad Kastelcem kot pa nad Črnotičami. ReCO je podal informacijo, da gre za dva požara – smer pri »Jovotu«, desno v smeri Kamnoloma. Zaradi močnega vetra ni bila mogoča ocena lokacije požara preko kamer. Po vožnji skozi usek po magistralni cesti smo prispeli na ravnico blizu nekdanjega gostišča »Jovo«.

JZGB Koper je na lokacijo požara prispela ob 11. uri. Pred nami so bili tam gasilci PGD Materija. Po ogledu situacije sem ugotovil, da gre samo za en požar, ki bo zaradi vremenskih razmer težko obvladljiv.



Slika 1: Požar, viden iz naselja Ocizla

Takoj sem preko ReCO Koper zahteval aktiviranje dodatnih društev in podal prvo oceno stanja na terenu. Gorelo je na desni strani ceste v smeri Kozina–Koper. Požar se je zelo hitro širil. Obstajala je nevarnost, da bo »preskočil« magistralne ceste. Preko telefona sem se povezal z vodjo izmene ZGRS in povedal za prvi manever oz. ukrep, da bomo požar poskusili z vsemi silami zadržati na desni strani ceste.

Vse enote, ki so prišle na kraj dogodka, so se postavile na cesto z namenom zadržanja požara na desni strani ceste. Med 11. in 11.05 – ko je na kraj dogodka prispel vodja izmene ZGRS

Sežana – so se enote razporedile na cesti. Aktivno so gasile čelo požara, z namenom njegove preusmeritve. S Primožem sva se odločila o prvi sektorizaciji požara. PGD Materija z dvema voziloma, ZGRS Sežana z dvema voziloma, PGD Osp z enim vozilom in JZGB Koper s tremi vozili – skupaj 18 gasilcev – so bile enote, ki so vložile ves napor v preprečitev preskoka požara. Manever nam je delno uspel. Kljub velikim naporom gasilcev je zaradi močnega sunka vetra prišlo do preskoka požara. Ob 11.15 je zagorelo tudi na drugi strani ceste. Primož Maurič je prevzel gašenje preskoka oz. levi sektor, sam pa sem koordiniral gašenje glavnega požara oz. desni sektor. Meja je bila cesta.



Slika 2: Mejno področje – preskok požara

Istočasno je bila v ReCO Koper podana zahteva za aktiviranje celotne OGZ Koper ter prošnja za večje število delovnih kanalov in preveritev razpoložljivosti zračnih plovil za pomoč pri gašenju iz zraka. Med 10.50 in 11.20 sem po telefonu govoril tudi s pomočnikom poveljnika Obalno-kraške regije glede pomoči zračnih plovil pri gašenju in glede uporabe PV-2 za vodenje ter morebitnega aktiviranja državnega načrta za požare v naravi. V tem času je bil v JZGB Koper izveden tudi interni načrt alarmiranja in obveščanje nadrejenih – vodje operative in poveljnika enote.

S Primožem sva bila v kontaktu vsakih nekaj minut, saj so se razmere zelo hitro spreminjale –postajale so vse zahtevnejše in nevarne za gasilce. Policija je izvedla zaporo ceste. Poskrbljeno je bilo tudi za odklop dveh daljnovodov na področju, ki ga je zajel požar. Na podlagi ocene stanja in konstantne spremembe smeri vetra sva se odločila za aktiviranje večjega števila enot. Preko ReCO Postojna so bila aktivirana tri bližnja PGD v Kraški gasilski zvezi. Na kraj dogodka so prišli operaterji s PV-2 in dodatna ekipa za pomoč pri vodenju ter koordinaciji glede gašenja požara. O dogajanju sta bili sproti obveščeni vodstvi poklicnih enot ZGRS Sežana in JZGB Koper, obveščena sta bila tudi poveljnik in pomočnik poveljnika Obalno-kraške regije. Aktiviran je bil državni načrt za požare v naravi. Preverjala se je tudi razpoložljivost sil iz sosednjih gasilskih regij – ocenili

smo, da bo delo na terenu trajalo v noč in da bodo enote iz Obalno-kraške regije potrebovale zamenjavo.

Zaradi močnega vetra je bila vprašljiva pomoč helikopterjev, ob 11.30 pa je bila le-ta dokončno odpovedana.

V obeh sektorjih je potekalo intenzivno gašenje. Delo gasilcev je bilo zelo nevarno in naporno zaradi močnega vetra ter njegovih nenadnih sprememb smeri.

Prihajajoče dodatne enote gasilcev so bile večinoma napotene v levi sektor, z namenom čim hitrejšega obvladanja in pogasitve požara, ki je preskočil magistralno cesto. V smeri širitve požara je bil tudi pašnik s 40 konji. V slabih 45 minutah je na kraj dogodka prispelo 29 gasilcev s 7 vozili. Do 13. ure jim je uspelo omejiti in spraviti pod nadzor požar na levi strani magistralne ceste Kozina–Koper. Za nadzor linije požara sta na tej lokaciji ostali dve PGD, ostali gasilci pa so bili preusmerjeni na glavno cesto z nalogo preprečitve ponovnih preskokov ognja, saj je veter neprestano spreminjal smer. Še vedno je obstajala možnost preskoka požara čez cesto.

Ker je požar na desni strani ceste hitro napredoval, sva se s Primožem odločila, da zaradi lažjega dela celoten požar razdeliva na požar 1 in požar 2.

Ob 13. uri je bil požar 2 južno od ceste pod nadzorom, požar 1 pa je gasilo 30 gasilcev z 8 vozili. Požar je hitro napredoval v borov gozd na severu, proti zahodu pa bi lahko preko travnika (čez cca. 300 m) dosegel večji borov gozd. Enote so poročale o vrtinčenju in spreminjanju smeri požara.

Zaradi lažjega dela se je požar 1 razdelil na tri sektorje – levi in desni bok ter čelo požara. Levi bok je zajel sektor ob dovozni in magistralni cesti. Tukaj je gasilec iz OGZ Koper in KGZ Sežana uspelo preprečiti ponovni preskok požara. Desni bok je zajel sektor, kjer se je požar zaradi vetra hitro širil po pobočju proti lovski preži in rezervoarjem požarne vode za predor Kastelec. Ogrožen je bil že odklopljen daljnovod za napajanje petih naselij – tudi Ocizle in Klanca. Istočasno je potekalo tudi gašenje na čelu požara.

Ob 12.35 je na kraj dogodka prispel PV-2 in s pomočjo operaterjev ob 13. uri postal »operativen«. Razdelile so se vodilne funkcije v štabu in sektorjih, na karto so bile vrisane prve skice, s pomočjo dronov (najprej enega od občanov, nato tudi policijskega in službenega ZGRS Sežana) smo v živo pridobili sliko na večji ekran. Kasneje smo dobili tudi slike o stanju na požarišču.

Vzpostavilo se je štabno vodenje z vodjo intervencije, vodjo operativnih sil, poveljnikom in namestnikom poveljnika Obalno-kraške regije, predstavnikom CZ Občine Hrpelje-Kozina in MOK Koper, vodstvom JZGB Koper, predstavnikom Policije, namestnikom poveljnika Gasilske zveze Slovenje, predstavnikom Zavoda za gozdove ter drugimi.

Ob 12.34 sta bili aktivirani GZ Ilirska Bistrica in Postojna. Gasilci iz GZ Ilirska Bistrica so prispeli na kraj dogodka ob 13.57. 24 gasilcev in 6 vozil smo takoj razporedili na čelo požara. Ob 14.15 je prispelo 40 gasilcev in 10 vozil iz GZ Postojna. 2 vozili in 8 gasilcev smo pustili v rezervi, ostale pa smo razporedili na desni bok požara.

Do 14. ure se je s požarom borilo 160 gasilcev s 55 vozili. Ob tej uri so nam prišli na pomoč tudi poklicni gasilci iz Trsta. Njihovo pomoč smo z veseljem sprejeli. Poklicni gasilski enoti JZGB Koper in Comando Provinciale Vigili del Fuoco Trieste imata podpisan sporazum o sodelovanju in pomoči. Italijanskim gasilec je bil dodeljen gasilec JZGB Koper za povezavo in vodenje.



Slika 3: Pogorelo je cca. 40 ha površine

Na Sliki 2 modri kvadrati ponazarjajo gasilska vozila, razporejena po liniji požara – po robu požarišča – rdeče puščice pa nakazujejo smeri širjenja požara. Pod cesto je požar 2, ki je nastal zaradi preskoka. Levo na sliki – obrobjeno rdeče – je območje preskoka požara, oddaljeno cca. 300 m.

Ob 16.30 je bil požar pod nadzorom. Na požarišču je bilo do 18. ure skupaj 253 gasilcev s 75 vozili. Utrujene gasilce so med 18. in 19. uro zamenjali gasilci iz Notranjske regije – na liniji požara je 114 gasilcev in 26 vozil zamenjalo 218 gasilcev in 65 vozil. Potekala je tudi predaja štabnega vodenja. Linija požara niti za trenutek ni bila nenadzorovana. Najprej sta bili opravljeni predaja vodenja in delitev vodilnih funkcij v sektorjih. Podana je bila informacija o stanju na terenu, dodeljene so bile naloge za naslednjih 12 ur, kolikor je trajala nočna izmena.

Gasilci so dobili naloge zalivanja in čiščenja požarnega roba – linije požara – z namenom preprečitve ponovnega širjenja požara in morebitnega prehoda iz talnega v podtalni požar. Podtalne požare je težje nadzorovati in so nepredvidljivi. Pri delu, vodenju in svetovanju so do jutra pomagali gasilci iz ZGRS Sežana in JZGB Koper, enotam pa so poveljevali poveljniki iz Notranjske regije.

Ponoči je ponovno zagorelo na robu večjega borovega gozda – cca. 300 m od linije večjega požara v smeri zahod. Prišlo je tudi do nekaj manjših ponovitev vžigov. Zaradi hitre reakcije gasilcev in prerazporeditve enot je bilo to kmalu pod kontrolo. Dodatno je zgorelo cca. 1600 m² grmičevja.

23. aprila 2020 je bila aktivirana Severnoprimska regija. Dnevna zamenjava enot je potekala enako kot nočna (pred 12 urami). Na terenu so delo prevzeli 103 gasilci z 32 vozili. Nadzorovali so požarišče in »zalivali« požarno linijo – rob požara – z velikimi količinami vode, predvsem tam, kjer je obstajal sum možnosti ponovitve požara. Ker do tega ni prišlo, je vodstvo odločilo, da se delo na požarišču zaključi ob 15.30.

Na omenjeni intervenciji je bilo dobro poskrbljeno za logistiko – gasilna voda in gorivo nista predstavljala težav. Gasilec je bila hrana dostavljena iz MO Koper in Vrtca Sežana, za kar gre zahvala tudi predstavnikom Civilne zaštite obeh občin. Po podatkih iz SPIN-a je bilo za gašenje skupaj porabljenih cca. 285.000 litrov gasilne vode.

Naslednjih 24 ur so se izvajali obhodi požarišča. Ker je bilo slednje več kot 24 ur »mirno«, je bila intervencija 24. aprila 2020 zaključena – po zadnjem obhodu požarišča med 12.00 in 14.30 uro.

Skupaj je v dveh dneh na intervenciji sodelovalo 453 gasilcev s 136 vozili.

Po podatkih Gozdarskega inštituta Slovenije je pogorelo cca. 40 ha površine – od tega 5,74 ha gozda in grmičevja, 5,69 visokega gozda (iglavcev) in 28,46 ha druge površine.

Slika 5: Pogorelo je cca. 40 ha površine

Vsem gasilkam in gasilcem gre zahvala za velik trud, vložen v gašenje enega večjih spomladanskih požarov na Obalno-kraškem območju. Zahvala gre tudi policistom PP Koper in PP Kozina za pomoč pri urejanju prometa, izmenjavi informacij ter pomoči z dronom, kar je pripomoglo k hitrejšemu in varnejšemu delu gasilskih enot. Prav tako gre zahvala ReCO Postojna in Koper ter predstavnikom drugih služb, ki so pomagali pri intervenciji, kot so Zavod za gozdove Slovenije ter CZ občine Hrpelje-Kozina in MO Koper.

S Primožem Mauričem sva mnenja, da smo – kljub »krizi« zaradi koronavirusa – strnili moči in pokazali, da za nas ni meja ter da redko rečemo, da se nekaj ne da.



Slika 4: Postavitev gasilskih vozil na magistralni cesti

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 ponaša 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
izvodov revije GASILEC.

Naročnina velja od datuma naročila
do pisnega preklica (vsaj mesec dni pred
novim koledarskim letom).



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 znaša **25 EUR** (z vključenim DDV).

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

Podpis (in žig pri pravnih osebah):

Vaša varnost
je naša skrb.



Varovanje svojega premoženja zaupajte največji
varnostni družbi v Sloveniji, edini z dvema lastnima
varnostno nadzornima centroma z evropskim certifikatom,
ki ga zahteva Zakon o zasebnem varovanju.

Vaša varnost je naša skrb.



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.
Chengdujska cesta 25
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