

Delo in varnost

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

65 let

neprekinjenega izhajanja



Sodobna rehabilitacija in diagnostika

Odgovornost delodajalca zaradi okužbe na delovnem mestu

Kdaj ste nazadnje spali 8 ur?

Revizija direktive o strojih

Zgodovinski pregled priporočanja mleka v slovenskih napotkih za prvo pomoč

Doping in šport



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

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

Spoštovane bralke, spoštovani bralci,

leto 2020 se je zaključilo in vsem nam bo ostalo v spominu kot leto številnih težav. Najbolj ga je zaznamovala in nam ga v neizbrisen spomin vtisnila epidemija bolezni covid-19, ki je do temeljev pretresla Slovenijo in tudi svet v celoti. Ne samo, da je naše življenje polno omejitev, spremenilo se je tudi delovno okolje in možnost prenosa okužbe s to boleznijo na delovnem mestu zelo močno kroji delovna okolja v vseh panogah. Številne panoge so zaradi epidemije celo zaprte. Delo na domu, ki je bilo pred epidemijo le alternativna možnost, ki ni imela prav veliko podpornikov, je zdaj postalo zelo zaželen način dela, saj moramo stike čim bolj omejevati. Ta trenutek še nihče ne ve dobro, kako se bo situacija razrešila, vsi pa se zavedamo, da takega življenja, kot smo ga imeli pred epidemijo, najbrž nikoli več ne bo.

Življenje mora kljub temu teči dalje, vsi se moramo prilagoditi spremenjenim razmeram in nikakor ne smemo prepustiti virusu, da bo odločal namesto nas. Naj bodo letošnje novoletne zaobljube usmerjene v to, da bomo s skupnimi močmi premagali virus in čim prej ponovno začeli živeti brez omejitev. Za to bo potrebno še nekaj truda, še nekaj omejitev druženja in še nekaj naporov, ki jih mora prispevati čisto vsak od nas.

V imenu vseh sodelavcev revije Delo in varnost želim vam in vašim bližnjim, da ostanete zdravi in da v sebi najdete moč, da s svojim odgovornim ravnanjem pomagata pri zaježitvi virusa, da bomo ob koncu leta 2021 lahko rekli, zmagali smo! ■

deloinvarnost@zvd.si



dr. Maja Metelko, odgovorna urednica



Želimo vam vesele božične praznike ter srečno in zdravo leto 2021!

Vaša varnost
je naša skrb.



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

Vaša varnost je naša skrb.

Epidemija z boleznijo covid-19 je celotni družbi prinesla številne nevšečnosti, vsem nam pa tudi dolžnost spoštovanja ukrepov zaradi preprečevanja okužbe z virusom SARS CoV-2. V luči podatkov, da se ta še posebej pospešeno širi v delovnih okoljih, je znova postalo aktualno vprašanje glede dolžnega ukrepanja delodajalcev (in delavcev) v primeru, če v svojih podjetjih zaznajo okužbo z virusom covid-19, s tem v zvezi pa tudi vprašanje odgovornosti delodajalca zaradi okužbe delavca na delovnem mestu.

(Več na strani **10**)

Novo obdobje digitalne medicine kot potencialno uspešnega zdravstvenega obvladovanja mišično-skeletnih poškodb je bilo dodatno uvedeno v pandemiji akutnega respiratornega sindroma SARS-CoV-2. Raziskovalci so telerehabilitacijo in telefizioterapijo opredelili kot zagotavljanje fizioterapevtskih storitev na daljavo bodisi v obliki uporabe telekomunikacijske tehnologije, kot so videokonference telefonska srečanja in ostalo. Raziskovalci ugotavljajo znatno zmanjšanje bolečine zaradi posegov telefizioterapije. Naš namen je bil proučiti uporabnost sodobnih pristopov virtualne resničnosti kot učinkovite rešitve za fizioterapijo na daljavo. Dosedanja znanja in izkušnje v zdravstveni situaciji covid-19 nudijo izjemno priložnost za razvoj zdravstvene oskrbe glede na potrebe sodobnega časa.

(Več na strani **36**)

Delo in varnost

Nagrada Avgusta Kuharja za življenjsko delo Mitja Ferlič	6
Odgovornost delodajalca zaradi okužbe na delovnem mestu Mag. Boštjan J. Turk	10
Kdaj ste nazadnje spali 8 ur? Iris Kaiser, mag. psih. in Blaž Kopic, dipl. fizio.	12
Razvoj gasilnika Boštjan Triler	17
Revizija direktive o strojih Mag. Milan Srna, univ. dipl. ing. str	21
Garderobe, sanitarni prostori, prostori za zadrževanje delavcev in jedilnice na gradbiščih Razinger Anton, varn. inž.	26
Znanstvena priloga	
Zgodovinski pregled priporočanja mleka v slovenskih napotkih za prvo pomoč Marija Možina, asist. dr. Primož Treven, doc. dr. Damjan Slabe	29
Sodobna rehabilitacija in diagnostika doc. dr. Mojca Amon prof. dr. Friderika Kresal Visokošolski Zavod Fizioterapevtika	36
Doping in šport Urška Šajnovič, specializantka medicine dela, prometa in športa	44

Nagrada Avgusta Kuharja za življenjsko delo

Avtor:
Mitja Ferlič

Zavedanje varnosti in zdravja pri delu se je v zadnjih letih oziroma desetletjih korenito spremenilo. Redki so, ki to poznajo v drobovje – kako je bilo nekoč in kako je danes. Med njimi je gotovo **Milan Srna**, prejemnik nedavne nagrade Avgusta Kuharja za življenjsko delo na področju varnosti in zdravja pri delu ter nekdanji sodelavec Zavoda za varstvo pri delu.

Milan Srna varnost in zdravje pri delu spremlja že več kot 40 let. Njegov življenjepis prehojene strokovne poti je dolg. Delal je tako v zasebnih družbah kot tudi v državnih institucijah. Med drugim kot republiški inšpektor dela in direktor Urada RS za varnost in zdravje pri delu.

Na ZVD je bil predstojnik Centra za strokovne naloge varnosti in tehnično varnost in takrat tudi prejel nagrado Avgusta Kuharja za izjemni dosežek v stroki varnosti in zdravja pri delu v letu 2008. Bil je tudi urednik revije Delo in varnost, ki jo je takrat strokovno in oblikovno precej moderniziral.

NESREČE POSLEDICA ZANEMARJANJA PODROČJA

Že kot strugar po koncu poklicne šole je vedel, da bo nadaljeval v tehnični smeri izobraževanja, zato je ob delu končal srednjo tehnično šolo in postal strojni tehnik, nato diplomirani inženir strojništva in pozneje magister znanosti.

»Če se ozrem nazaj, se še kako dobro spomnim službovanja kot inšpektor dela najprej za področje obrti in drobnega gospodarstva, pozneje pa na področju težke industrije in metalurgije. V tistih časih je bila varnost in zdravje pri delu večinoma neka nepotrebna stvar, ki jo je bilo potrebno izvajati zaradi predpisov. Temu primerno je bilo tudi zavedanje o varnosti pri delu,« pravi Milan Srna.

»Posledica tega so bile številne nesreče pri delu. Danes skoraj nepredstavljivo, takrat pa žal črna realnost je bila v enem dnevu v vsaki od treh železarn smrtna nesreča pri delu. Najbolj imam pred očmi nesrečo pri delu v štorski železarni, ko je pet delavcev izgubilo življenje, ker se je na njih zlilo 48 ton jekla temperature prek 1800 stopinj Celzija,« se spominja sogovornik.

ZAVEDANJE S KRATKIM ROKOM TRAJANJA

Večinoma so se nesreče zgodile zaradi neupoštevanja predpisov o varnosti pri delu oziroma slabega zavedanja varnosti pri delu. Po takih nesrečah se je za nekaj časa tudi zavedanje vodilnih oziroma odgovornih delavcev spremenilo, vendar ne za dolgo.

Na tem mestu velja izpostaviti Avgusta Kuharja, po katerem se imenuje fundacija podeljevanja nagrad in priznanj za dosežke stroke varnosti in zdravja pri delu.

Avgust Kuhar je usposabljal prve varnostne tehnike, predhodnike varnostnih inženirjev oziroma prenašal primere





dobre prakse iz ravenske železarne, kamor so prihajali novinci, ki so jih za začetek poslali na Ravne »gledati, kako se izdeluje varnost«. Tako je leta 1964 v reviji Delo in varnost zapisal Vladimir Javor.

Milan Srna je nagrado, kot rečeno, dobil za življenjsko delo, je pa trenutno edini, ki ima dve nagradi, in sicer za izjemni dosežek in za življenjsko delo. Že povzetek strokovnjakov, ki so ocenjevali njegovo delo, priča o tem, zakaj si je nagradi več kot zaslužil.

Sledi 40-letnega dela Milana Srne na področju varnosti strojev ter varnosti in zdravja pri delu tako v državnih organih kot v zasebnem sektorju ni mogoče spregledati. Njegovo bogato publicistično in predavateljsko delo sodi med najpogosteje navajane reference številnih diplomantov in raziskovalcev. Ostaja eden tistih, katerega zanesljiv in nepristranski nasvet pogosto iščejo vodilni in strokovni delavci. Uveljavil se je tudi v mednarodnih standardizacijskih institucijah. Uvajal je nove tehnologije v ocenjevanje tveganja. V Slovenijo je prenašal dobro evropsko prakso ter spreminjal odnos do varnosti in zdravja pri delu.

PREMIKI V PRAVO SMER

Glede tega področja Srna pravi, da so razmere danes povsem drugačne, vendar pa je potrebno povedati, da se je po letu 1991, ko se je v Sloveniji veliko podjetij znašlo v velikih težavah, tudi varnost začela zanemarjati.

»Tako so praviloma najprej začeli odpuščati varnostne inženirje, ki so se znašli na trgu ter so pozneje svoje storitve s področja varnosti pri delu podjetjem ponujali kot zunanja strokovna

služba. Taka ureditev ima tako prednosti kot slabosti tudi z vidika zavedanja varnosti pri delu. Prednost je ta, da varnostni inženir ni odvisen od delodajalca, slabost pa, da je odmaknjen od delodajalca in ni soočen z vsakdanjimi problemi,« razmišlja Srna.

EPIDEMIJA VIRUSA COVID-19

V zadnjem obdobju se pri nas delodajalci, ki so hkrati tudi lastniki podjetij, vse bolj zavedajo pomena varnosti. Počasi so dojeli, da je varnost sestavni del podjetja oziroma organizacije, kajti brez dobre varnosti in zdravja pri delu podjetje ne more biti uspešno.

Kako je to pomembno, je pokazala epidemija covid-19 in s tem povezano sprejemanje zaščitnih ukrepov za varnost zdravje ter pravice zaposlenih.

Zakon o pokojninskem in invalidskem zavarovanju, ZPIZ-2 namreč v 66. členu opredeljuje poškodbe pri delu, nastale v zvezi z uveljavljanjem zdravstvenega varstva, v 68. členu pa določa, da se za poklicno bolezen štejejo bolezni, povzročene z daljšim neposrednim vplivom delovnega procesa in delovnih pogojev na določenem delovnem mestu ali na delu, ki sodi v neposredni okvir dejavnosti, na podlagi katere je oboleli zavarovan.

Zdravstveno osebje, reševalci itd., ki zaradi dela s »covid« bolniki in vsi drugi, ki so se na delovnem mestu okužili, lahko zbolijo. Kakšne bodo posledice ne ve nihče.

IZJAVA O VARNOSTI SPREJELI PO SVOJE

Največja sprememba zavesti do varnosti in zdravja pri delu, ki so jo pričakovali po letu 1999 na strani delodajalcev (takrat je bil izdan nov Zakon o varnosti in zdravju pri delu), je bila predpisana nova listina, in sicer »Izjava o varnosti z oceno tveganja«.

To obveznost morajo izvajati vsi evropski delodajalci, tako da so tudi pri nas pričakovali, da bo to podobno. Delodajalci so to svojo novo obveznost razumeli po svoje in jo večinoma »kupili« na trgu, sami pa večinoma – razen redkih niso razumeli, da je to njihova dolžnost oziroma da se sami zavedajo tveganj za varnost in zdravje pri delu, ki jih imajo pri delu oziroma v delovnih procesih.

Ocenjevanje tveganja se namreč mora izvesti tako, da so delavci aktivno vključeni v postopek, kajti ta se začne s prepoznavanjem nevarnosti in nato z ocenjevanjem tveganja, ki je lahko veliko oziroma nesprejemljivo.

Sicer pa izjava o varnosti vsebuje zavezo delodajalca: »Izjavljam, da bom zagotavljal v oceni tveganja predpisan program za zmanjševanje nevarnosti in škodljivosti na najmanjšo možno mero in za izpolnitev predpisov o varnosti in zdravju pri delu. Zagotavljam, da bom izpolnjeval predpisane varnostne ukrepe v časovnih rokih in dopolnjeval oceno tveganja v podjetju ob primeru, ko obstoječi preventivni ukrepi varovanja ne bodo zadostni oz. ne bodo več ustrezni, ko podatki ne bodo ažurni (sprememba tehnološkega postopka, delovne opreme, delovnega okolja, organizacije dela) ter ko bo obstajala možnost in načini za izpolnitev oziroma dopolnitev ocenjevanja. Zavezujem se, da bom seznanil zaposlene z vsebino izjave in ocene tveganja, ki je sestavni del te izjave in se hrani v podjetju ter je skladno s predpisi na razpolago inšpekciji dela«.

»Večinoma so tako izjavo podpisali delodajalci brez zavedanja, kakšne so lahko posledice, če tega, kar so podpisali, ne izvajajo,« je kritičen Milan Srna.

Ni se pa z leti v pravo smer spreminjala le zavest delodajalcev in delavcev, ampak tudi države.

Sogovornik sicer glede tega neposredno lahko pove le za obdobje, ko je bil (prvi in zadnji) direktor Urada Republike Slovenije za varnost in zdravje pri delu. Urad je bil ustanovljen leta 1995, leta 2004 ob vstopu v Evropsko unijo pa so ga ukinili.

V tem obdobju so na Uradu s socialnimi partnerji pripravili prenos 33 evropskih direktiv s področja varnosti in zdravja pri delu v naš pravni red.

KORENČEK IN PALICA ZA DELODAJALCA

Natančnega odgovora, ali je država in svoji zavesti do varnosti in zdravja pri delu spremenila odnos, pravzaprav ne more podati, kajti če bi zares to želela, »bi morala postopno uvesti sistem 'bonus-malus', ki je v zahodnoevropskih državah že uveljavljen«.

Ta temelji na tem, da tisti delodajalec, ki ne zagotovi varnosti in zdravja pri delu in ima več nesreč, kot je povprečje v njegovi panogi (poleg drugih po metodologiji izračunanih kriterijev), plača več v obe državni zavarovalnici (zdravstveno in pokojninsko), medtem ko je nagrajen (bonus) tisti delodajalec, ki ima teh primerov manj.

»Lahko rečem, da se je s stališča države najprej začela spreminjati zavest o varnosti pri delu, ko je začela za delodajalce izdajati publikacije s področja varnosti in zdravja pri delu, ki jih je pripravil prej omenjeni Urad.«

Pozneje po vzpostavitvi portala za varnost in zdravje pri delu (pod okriljem ministrstva, pristojnega za delo) pa so se začele promocije varnosti in zdravja pri delu v obliki kampanj za varnost in zdravje pri delu, ki so bile tudi del evropskih projektov.

»Kazen« se je sicer v okviru Zavoda za zdravstveno zavarovanje Slovenije (ZZZS) v letu 2006 začela uveljavljati z Zakonom o zdravstvenem varstvu in zdravstvenem zavarovanju, ki določa, da ima ZZZS pravico zahtevati povrnitev škode, ki je povzročena namenoma ali pa iz malomarnosti od delodajalca, če je bolezen, poškodba ali smrt zavarovane osebe posledica tega, ker niso bili izvedeni





ustrezni higiensko-sanitarni ukrepi, ukrepi varstva pri delu ali drugi ukrepi, predpisani ali odrejeni za varnost ljudi.

Delodajalec je tako odgovoren za povzročeno škodo, ki zajema stroške zdravljenja, neposredno v treh primerih, in sicer:

- Če je bolezen, poškodba ali smrt zavarovane osebe posledica tega, ker niso bili izvedeni ustrezni higiensko-sanitarni ukrepi, ukrepi varstva pri delu ali drugi ukrepi, predpisani ali odrejeni za varnost ljudi.
- Če je bilo delovno razmerje sklenjeno brez predpisanega zdravstvenega pregleda z osebo, ki zdravstveno ni bila sposobna za opravljanje določenih del oziroma nalog, kar se je pozneje ugotovilo z zdravstvenim pregledom.
- Če ZZZS od delodajalca ni dobil podatkov ali je dobil neresnične podatke o dejstvih, od katerih je odvisna pravica do zdravstvenega zavarovanja.

Posredno pa je delodajalec odgovoren za škodo, ki jo je povzročil njegov delavec namenoma ali iz malomarnosti pri delu ali v zvezi z delom in je imela za posledico okvaro zdravja ali smrt druge zavarovane osebe.

REGRESNI ZAHTEVK ZA POVZROČENO ŠKODO

ZZZS na podlagi ugotovitev delodajalcu vložiti regresni zahtevek za povrnitev stroškov. Koliko jih je bilo, sogovornik razumljivo ne ve, a ocenjuje, da vsekakor ne malo.

Ob tem Srna kot pomembno opozarja na »Izjavo o varnosti z oceno tveganja«, iz katere je hitro lahko razvidno, da delodajalec ni zagotovil ukrepov varnosti pri delu ali drugih ukrepov, predpisanih za varnost ljudi.

Del vloge pri zagotavljanju varnosti na delovnem mestu ima tudi Inšpektorat Republike Slovenije za delo (IRSD). Glede tega je potrebno povedati, da inšpektorji delajo tako preventivno (opozarjajo in svetujejo) kot represivno, skladno s Konvencijo številka 81 o inšpekciji dela v industriji in trgovini. Ta zahteva, da mora biti inšpekcija za delo obveščena o nezgodah pri delu in o primerih poklicnih bolezni ter ji nalaga, da v svojem letnem poročilu med drugim objavi tudi statistiko ugotovljenih prekrškov in izrečenih sankcij, statistiko nezgod pri delu ter statistiko poklicnih obolenj.

Iz letnih poročil IRSD je razvidno, da inšpekcija za delo spremlja stanje varnosti in zdravja pri delu in da izvaja posebne akcije nadzora na področjih, ki so za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu problematična.

V PRAVE ROKE

Področje varnosti in zdravja pri delu je, kot je razvidno že iz tega prispevka, izredno kompleksno, predvsem pa pomembno. Da je delovno okolje kar najbolj varno in zdravo, ne gre brez zavedanja vsakega deležnika, začenši z delodajalci in delavci, ter seveda z ustrezno normativno ureditvijo in nadzorom.

Brez dvoma pa je velik doprinos k sedanjemu varnejšemu delovnemu okolju v štirih desetletjih posvečanja in truda dodal tudi Milan Srna, zato sta šli nagradi Avgusta Kuharja za izjemni dosežek (2008) in nedavna za življenjsko delo na področju varnosti in zdravja pri delu zagotovo v prave roke.



Odgovornost delodajalca zaradi okužbe na delovnem mestu

Avtor:

Mag. Boštjan J. Turk

Epidemija z boleznijo covid-19 je celotni družbi prinesla številne nevšečnosti, vsem nam pa tudi dolžnost spoštovanja ukrepov zaradi preprečevanja okužbe z virusom SARS CoV-2. V luči podatkov, da se ta še posebej pospešeno širi v delovnih okoljih, je znova postalo aktualno vprašanje glede dolžnega ukrepanja delodajalcev (in delavcev) v primeru, če v svojih podjetjih zaznajo okužbo z virusom covid-19, s tem v zvezi pa tudi vprašanje odgovornosti delodajalca zaradi okužbe delavca na delovnem mestu.

DOLŽNOSTI OKUŽENEGA DELAVCA IN NJEGOVEGA DELODAJALCA

Predvsem je treba poudariti, da je prvi, ki mora zaradi okužbe ukrepati, delavec. Če se namreč okuži ali pa še nima potrjene okužbe, ima pa izražene simptome in je bil v tesnem stiku z okuženo osebo, mora o tem čim prej obvestiti delodajalca. Ta mora takoj po obvestilu izvesti čiščenje prostorov po navodilih NIJZ, zelo pomembno pa je njegovo ukrepanje glede zaščite ostalih zaposlenih.

Če delovni proces to omogoča, mora delodajalec vsem zaposlenim, ki so imeli visoko rizične stike z okuženo osebo, odrediti, naj začnejo opravljati delo od doma. Če tako opravljanje dela ni možno (denimo v proizvodnji, v gradbeništvu ipd.), se lahko delodajalec odloči, da delovni proces organizira tako, da prenos okužbe na druge osebe v delovnem procesu ne bo možen, in sicer tako, da v podjetju organizira tako imenovano izolirano delovno mesto – okuženega delavca izolira od preostalih zaposlenih na način, da ta dela sam, uporablja ločene sanitarije in ločen vhod ter mu po možnosti organizira tudi zamaknjen delovni čas (da se ob prihodu in odhodu ne srečuje z drugimi zaposlenimi). O tem naj se posvetuje z izvajalcem medicine dela.

V primeru, če delovnega procesa ni mogoče organizirati na tak način, pa se delavce napoti v karanteno, za kar prejmejo tudi ustrezno potrdilo.

Tisti delavci, ki so sicer bili v stiku z okuženo osebo, a ne sodijo med visoko rizične stike, pa lahko delo nadaljujejo, a pod pogojem, da strogo upoštevajo higienske ukrepe (obvezno nošenje zaščitne maske, upoštevanje ustrezne fizične razdalje, redno umivanje rok, razkuževanje rok, redno zračenje prostorov ipd.).

OBVEZNOST NOŠENJA ZAŠČITNE MASKE IN RAZKUŽEVANJA

V praksi se pojavljajo številne pritožbe zaposlenih, da delodajalci v primeru okužbe z virusom SARS CoV-2 ne ukrepajo tako, kot sem zapisal zgoraj, prav tako pa se ne držijo zapovedanih ukrepov, še preden se virus pojavi v podjetjih. Za katere ukrepe gre?

Predvsem je to obvezna uporaba zaščitne maske ali druge oblike zaščite ustnega in nosnega predela obraza. Taka uporaba je namreč **obvezna pri gibanju in zadrževanju v vseh zaprtih javnih krajih oziroma prostorih**, torej tudi v podjetjih, obratih, tovarnah ipd.

Prav tako je uporaba zaščitne maske ali druge oblike zaščite ustnega in nosnega predela obraza obvezna tudi pri gibanju in zadrževanju na odprtih javnih krajih oziroma prostorih, in sicer v primeru, če ni mogoče zagotoviti medosebne razdalje najmanj 2 metra. Ob vstopu v zaprt javni prostor pa je obvezno tudi razkuževanje rok z razkužilom, ki vsebuje najmanj 60 odstotkov alkohola.





V primeru, če delavci v podjetjih zaznajo, da so delodajalci malomarni glede uporabe zaščitnih mask in/ali razkuževanja rok, lahko o tem (po možnosti tudi anonimno) obvestijo Zdravstveni inšpektorat Republike Slovenije (ZIRS), ki je pristojen za nadzor nad temi kršitvami.

MOŽNOST VLOŽITVE TOŽBE ZOPER DELODAJALCA

Dejstvo je, da nekateri delodajalci trdovratno kršijo predpise in priporočila NIJZ glede dolžnih ukrepov za preprečevanje okužbe. V takih primerih se postavlja vprašanje, ali lahko delavec, ki se je zaradi nespoštovanja ukrepov okužil, zoper delodajalca sproži tožbo in od njega zahteva povrnitev škode, ki jo je utrpel zaradi te okužbe?

Odgovor je da, a je uspešnost tožbe odvisna od kar nekaj dejavnikov. Pravni temelj za vložitev tožbe sicer predstavlja 43. člen Zakona o delovnih razmerjih (ZDR-1), ki določa, da je delodajalec dolžan delavcu zagotoviti varno opravljanje dela, kar vključuje tudi njegovo zaščito pred nalezljivimi boleznimi.

Tudi 5. člen Zakona o varnosti in zdravju pri delu (ZVZD-1) določa, da mora delodajalec zagotoviti varnost in zdravje delavcev pri delu. V ta namen mora izvajati ukrepe, potrebne za zagotovitev varnosti in zdravja delavcev ter drugih oseb, ki so navzoče v delovnem procesu, vključno s preprečevanjem, odpravljanjem in obvladovanjem nevarnosti pri delu, obveščanjem in usposabljanjem delavcev, z ustrezno organiziranostjo in potrebnimi materialnimi sredstvi.

Za uspešnost take tožbe pa mora delavec dokazati vzročno zvezo med tem, da se je okužil z virusom SARS CoV-2 prav zaradi tega, ker delodajalec ni zagotovil varnega opravljanja dela v podjetju, oziroma zato, ker

ni izvedel ustreznih ukrepov za zagotovitev njegove varnosti in zdravja – denimo z ustreznim informiranjem glede obveznega nošenja zaščitnih mask, kot tudi z uvedbo sankcij zoper delavce, ki ne nosijo zaščitnih mask ali si redno ne razkužujejo rok. Bi pa poudaril, da zna biti dokazovanje vzročne zveze dokaj težavno.

V NEKATERIH PRIMERIH TOŽBA NE BO USPEŠNA

Potrebno je poudariti, da dolžnost zaščitnega ravnanja obstaja tudi na strani zaposlenih (delavcev). Če denimo delavec zbolí navkljub dejstvu, da je delodajalec ustrezno poskrbel za zaščitne ukrepe, slednji za škodo, nastalo zaradi okužbe, ne odgovarja.

Poleg tega mora delavec v skladu z 12. členom Zakona o varnosti in zdravju pri delu (ZVZD-1) tudi sam spoštovati in izvajati ukrepe za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu, delo pa mora opravljati s tolikšno pazljivostjo, da varuje svoje življenje in zdravje ter življenje in zdravje drugih oseb.

Oseбно varovalno opremo mora uporabljati skladno z njenim namenom in navodili delodajalca, pazljivo ravnati z njo in skrbeti, da je v brezhibnem stanju. O vsaki njeni pomanjkljivosti, ki bi pri delu lahko ogrozila njegovo zdravje in varnost ali zdravje in varnost drugih oseb, mora takoj obvestiti delodajalca ali delavce, ki so v izjavi o varnosti z oceno tveganja zadolženi za varnost in zdravje pri delu.

Če bi se izkazalo, da je delavec zbolel zato, ker denimo ni spoštoval pravil medosebne fizične razdalje, ali pa, ker ni uporabljal zaščitne maske oziroma jo je uporabljal malomarno (denimo tako, da je z njo zaščitil le svoj ustni, ne pa tudi svoj nosni predel), z morebitno tožbo zoper delodajalca ne bo uspešen.

Kdaj ste nazadnje spali 8 ur?

Avtorja:

Iris Kaiser, mag. psih. in Blaž Kopic, dipl. fizio.

Spoznajte Petra. Petrov urnik je zadnje tedne kar zapolnjen. Ker se v službi približuje rok za zaključek projekta, se njegov delovni dan ne zaključi po 8 urah. Po dolgem dnevu v pisarni končno pride domov, kjer s svojo družino preživi urico ali dve, preden se vsi odpravijo spat. Peter ima tako čas še malce delati, preleteti elektronsko pošto ter preveriti, kaj se dogaja na družabnih omrežjih. Ko se ob pozni uri tudi on uleže v posteljo, se mu po mislih podijo vsi opravki prihodnjega dneva in celo tedna. Po nemirni noči in mnogih pogledih na uro budilka končno zazvoni. Namesto zajtrka pograbi veliko skodelico kave in že je na poti v službo.

Se še kdo prepozna vsaj v delčku Petrove zgodbe? Niste edini. Nekateri podatki kažejo, da kar 2/3 odraslih iz razvitih držav celega sveta ne spi 8 ur na noč. Kakovostno spanje vsako noč je zelo pomembno in je ključno pri skrbi za zdravje. Spanje igra pomembno vlogo pri produktivnosti, razmišljanju, kreativnosti ter preventivi mnogih duševnih in fizičnih bolezni.

FAZE SPANJA

Poglejmo najprej, kaj se sploh dogaja med spanjem. Spanje delimo na dva osnovna tipa: REM (ang. rapid eye movement) in NREM (ang. non-rapid eye movement), ki ima tri faze. Vsaka od njih je povezana z drugačnim možganskim valovanjem in možgansko aktivnostjo.



1. Faza NREM spanja je prehod iz budnega stanja v spanje. Traja nekaj minut; v tem času se naš srčni utrip, dihanje in gibanje oči upočasnijo, mišice pa sprostijo, zato občasno tudi trznejo.
2. Faza NREM spanja je stanje rahlega spanca. Naša telesna temperatura pade, mišice se še bolj sprostijo, oči pa se nehajo premikati.
3. Faza NREM spanja je globoko spanje, ki ga potrebujemo, da se zjutraj počutimo spočite. V prvi polovici noči je ta faza daljša kot proti jutru.
4. FAZA – REM spanje. Prvič se ta faza pojavi nekje 90 minut za tem, ko zaspimo. Naše oči se hitro premikajo z ene na drugo stran (po tem tudi ime faze), naša možganska aktivnost pa je podobna tisti v budnem stanju. Večina naših sanj se zgodi prav v REM spanju, so pa v tem času mišice naših rok in nog paralizirane, kar preprečuje, da bi naše sanje prenesli v resničnost.

Vsako noč se ta cikel faz ponovi večkrat. V vsakem ciklu so posamezne faze različno dolge. REM faza je recimo daljša in globlja proti jutru. Čeprav celo raziskovalcem vloga sanj, ki se pojavljajo večinoma v REM fazi, ni čisto jasna, pa ugotavljajo, da prav REM faza in sanje služijo kot nekakšna terapija, s pomočjo katere organiziramo in predelamo naša čustva in doživetja. Če se med to fazo večkrat zbudimo, smo naslednje jutri bolj razdražljivi in slabe volje. Študije kažejo tudi, da po takšnih nočeh celo slabše prepoznavamo obrazne izraze drugih ljudi ter jih posledično dojemamo kot bolj grozeče in neprijazne.

8 UR SPANCA ZAME, PROSIM

Potreba po spanju in ritem spanja se spreminjata z našo starostjo in med posamezniki iste starosti. Medtem ko



dojenčki potrebujejo do kar 18 ur spanja, se ta čas zmanjša na 9,5 ur spanja pri otrocih, ki še hodijo v šolo, in na 7-9 ur spanja na noč pri odraslih. Po 60. letu se trajanje spanja skrajša, spanec je bolj rahel in ga spremlja veliko zburjanja.

Peter, ki smo ga spoznali, bi tako vsako noč moral spati vsaj 7 ur, da bi uspešno obvladoval socialne in psihološke izzive, gradil imunski sistem in reguliral metabolni sistem.

NOTRANJI BIOLOŠKI MEHANIZMI

Notranji biološki ritem nam vsakodnevno narekuje več funkcij; od spanja, do vedenja, telesne temperature, metabolizma in sproščanja hormonov. Ta ritem je kriv za to, da ste zvečer zaspani in da se zjutraj zbudite brez alarma. Je tudi kriv za to, da ste utrujeni čez dan ali pa bedite ponoči, ko menjate časovni pas – sprememba ur na potovanjih spreminja vaš cirkadiani ritem. Največ težav z ritmom imajo zaposleni, ki delajo v več izmenah. Tako po nočni izmeni težko zaspijo ali pa težje ostajajo budni na delovnem mestu.

Cirkadiani ritem se razlikuje od posameznika do posameznika. Nekateri so jutranji, drugi bolj nočni tipi. Na žalost se cirkadiani ritem vseh ljudi ne ujema z urnikom šole, službe in drugih obveznosti.

»BOM NADOKNADILA ZA VIKEND«

Matthew Walker, profesor nevroznanosti in psihologije zatrjuje, da spanje ne deluje kot banka ali varčevalni račun. Ne moremo si narediti zaloge spanja čez vikend in je porabiti čez teden. Kot si tudi ne moremo ustvarjati dolga s pomanjkanjem spanja in nadoknaditi med dopustom. Občutek utrujenosti bo sicer izginil, možgani pa tega časa ne morejo pridobiti nazaj.

Peter se tako čez vikend lahko znebi občutka utrujenosti, ki je bil posledica neprespanih noči zaradi službenih obveznosti. Z zadostnim spanjem se bo tudi lahko lažje učil in zapomnil nove informacije, pomiril svojo razdražljivost in izboljšal medosebne odnose (saj družina seveda razume vzrok njegove sitnosti), vendar ne more nadoknaditi preventivne funkcije spanja, ki vpliva na njegovo zdravje.

SPANJE IN SPOMIN

Spanje osveži našo sposobnost za ustvarjanje novih spominov, kar pomeni, da se brez njega ne bi mogli učiti. Čez dan smo »bombardirani« z ogromno novimi informacijami, ki se tekom spanja organizirajo, možgani pa ustvarijo prostor za nova dejstva, informacije itd. V tem času možgani tudi naredijo selekcijo, katere nove informacije so za nas pomembne, katere ne. Druga prednost spanja pa se zgodi po samem učenju – kot bi kliknili gumb »shrani«, kar možgani naredijo v NREM spanju. Kratki roki v šoli ali v službi nas včasih prisilijo, da se moramo učiti tudi ob urah, ko bi morali spati, vendar je takšno učenje veliko manj učinkovito kot po noči dobrega spanca. Spanje je pomembno tudi za učinkovito učenje novih veščin, recimo za gibalno učenje ali igranje inštrumenta, ne le za učenje podatkov.

NEZDRAVO SPANJE – NEZDRAVO SRCE

Več študij je potrdilo, da nezdravo spanje, torej da spimo 6 ur ali manj, eksponentno poveča tveganje za nastanek kardiovaskularnih obolenj. Rezultati kažejo, da imajo tisti, ki spijo le 6 ur ali manj na noč, kar do 45 % več možnosti, da bodo razvili kardiovaskularno bolezen. Druga študija navaja, da imajo tisti s krajšim spanjem (od 6 ur) kar 400–500 % večjo možnost srčnega infarkta.



MANJ SPIŠ – VEČ JEŠ

Pomanjkanje spanja je povezano z našim metabolizmom in posledično z diabetesom ter pridobivanjem telesne teže. Van Cauter je opravil več zanimivih eksperimentov, ki so ne le pokazali, da posamezniki, ki ne spijo dovolj, zaužijejo tudi več kalorij kot tisti posamezniki, ki si na noč privoščijo 7–8 ur spanca, temveč celo, da »nenaspani« bolj posegajo po prigrizkih po zaužitih obrokih. S temi ugotovitvami so tudi razblinili razmišljanje, da ne pridobivaš telesne teže, če si dlje časa buden, saj si bolj aktiven in »več pokuriš«.

V BOJ PROTI VIRUSNIM OBOLJENJEM

S spancem se borimo proti boleznim z aktiviranjem imunskega sistema. Če zbolimo, pa imunski sistem aktivno stimulira sistem spanja in zahteva od nas, da povečamo čas spanja in tako pripomoremo v tej »vojni« proti bolezni. Zadostna količina spanja dejansko zniža možnost virusne okužbe za do kar 30 %.

Posledice nekakovstnega in prekratkega spanja so prisotne na vseh področjih našega delovanja. Če rutinsko spimo le 6 do 7 ur na noč, se naš imunski sistem poslabša in se hkrati podvoji možnost za nastanek raka. Motnje v spanju tudi doprinesejo k duševnim motnjam, kot so anksioznost, depresija in samomorilnost, pa tudi k demenci Alzheimerjevi bolezni. Spanje v bistvu neguje naše fizično, čustveno in duševno zdravje ter izboljšuje zmožnost reševanja problemov in ustvarjalnost.

SKRIVNOSTI DOBREGA SPANJA

Obdobja, ko ne moremo hitro zaspati ali pa se pogosto zbudimo, so normalna. Včasih nam spanec kradejo skrbi, obveznosti, služba ali kakšni neprijetni čustveni dogodki, a si vseeno lahko pomagamo z določenimi aktivnostmi, da vzpostavimo dobro spalno higieno.

1. Zatemnitev prostora, v katerem spite

Umetna svetloba nas prepriča, da je še vedno dan, kar zmanjšuje možnost, da zaspimo »pravočasno«, in povečuje možnost, da se prebudimo zaradi svetlobe.

2. V posteljo brez pametnih naprav

Pametne naprave (mobilne telefone, računalnike, tablice...) prenehajte uporabljati vsaj eno uro pred spanjem. V 2-tedensko raziskavo so zajeli odrasle in jih razdelili v dve skupini. Ena skupina je več ur pred spanjem brala knjigo v fizični obliki, druga skupina pa na tablici. Ugotovili so, da so posamezniki iz skupine, ki je brala na tablici, potrebovali več časa, da so zaspali, prav tako pa so bili naslednji dan bolj utrujeni in zaspani.

3. Sveža spalnica

Ste se kdaj spraševali, zakaj so stari starši imeli tako hladne spalnice? Idealna temperatura spalnice je 18,3 stopinje Celzija. Da lahko zaspate, se mora vaše telo najprej ohladiti za približno 1 stopinjo Celzija, zato je spalnico dobro prezračiti pred spanjem.

4. Popoldne brez kave

Kofein blokira signal telesa, ki nam pravi, da potrebujemo spanec (podobno, kot ko si s prsti zatisnemo ušesa pred hrupom). Ves ta čas se ta signal (spalni pritisk) nabira. Ko se kofein izloči iz telesa (po približno 5–7 urah), postanemo zelo zaspani. Če kavo spijemo pozno v dnevu, nam zruši spalni cikel.





5. Zmanjšani vnosi alkohola

Alkohol razbije naš spanec na več majhnih delov, kar pomeni, da se večkrat zbudimo in smo zato bolj utrujeni. Alkohol tudi zatira REM spanje, ki je ključno za naš spomin in procesiranje novih informacij.

6. Ukinitvev dremeža

Prehitro prenehanje spanja (npr. zaradi budilke) zviša srčni utrip in pritisk. Z uporabo dremeža ta postopek ponavljamo, dokler končno ne vstanemo. To pomeni, da naše srce šokiramo tolikokrat, kot nas budilka ponovno prebudi. Z vpeljavo urnika vstajanja (vsak dan ob isti uri) se sčasoma zbudimo naravno, brez budilke.

7. Urnik spanja

Poskusite vzpostaviti urnik spanja, ki bo enak čez celoten teden. Pogosto čez vikend odhajamo v posteljo pozno, saj naslednji dan ni treba zgodaj vstati, ali pa zjutraj poležavamo v postelji dlje kot običajno. S takšnim vedenjem zmotimo naš biološki ritem.

8. Umiritev misli

Pred spanjem se je dobro umiriti tako fizično kot tudi duševno. Misli lahko umirite z vajami čuječnosti, meditacije, sproščanja ali joge.

9. Brez pogledovanja na uro

Če ne moremo zaspati, pogosto pogledujemo na uro, po mislih pa nam gredo skrbi, kot na primer »če zaspim zdaj, bom spala le 5 ur«, »še samo 4 ure do budilke, jutri bom tako utrujena« itd. Umaknite ure iz spalnice, saj boste tako bolj mirni.

10. Brez popoldanskih počitkov

Če se soočate z nekakovostnim spancem (ne zaspate zlahka, se pogosto prebujate, bedite...), se poskusite izogibati popoldanskim počitkom kljub temu, da ste utrujeni. Popoldanski spanec vas bo sicer začasno napolnil z energijo, zvečer oziroma ponoči pa boste težje zaspali.

11. Bodite fizično aktivni

Fizična aktivnost pripomore k dobremu in kakovostnemu spancu. Že enkratna aktivnost ima blag pozitiven vpliv na spanec, redna fizična aktivnost pa izboljša tako trajanje spanca kot tudi kakovost spanja.

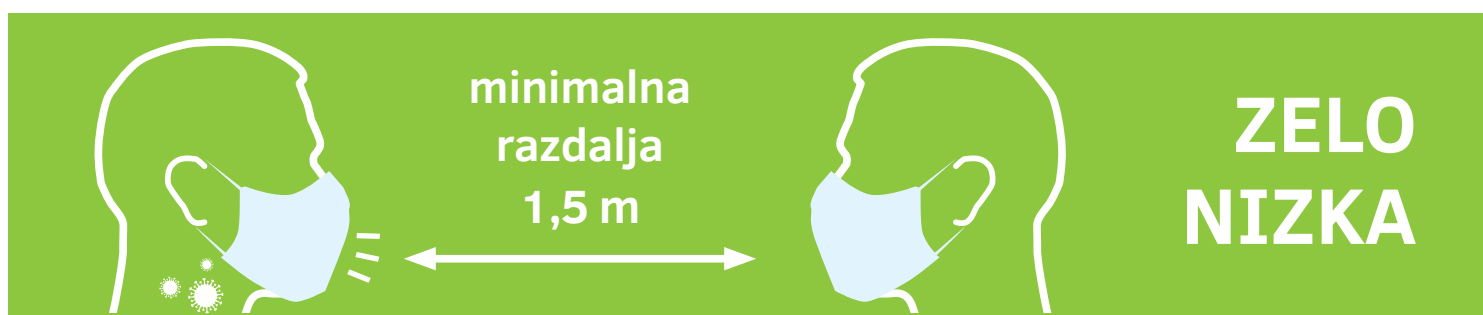
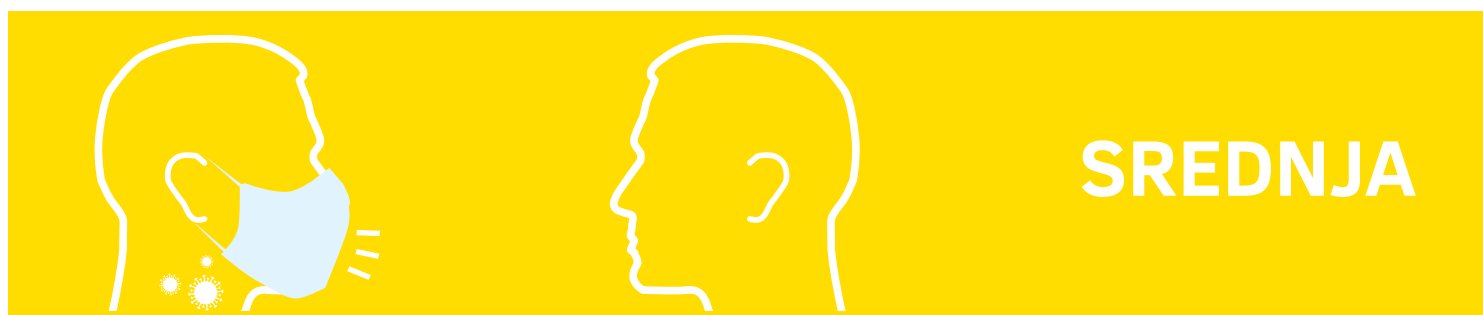
Praktično vsa živa bitja spimo, saj se je spanec v času evolucije razvil z določenim namenom. Čeprav raziskovalci še niso našli odgovorov na vsa vprašanja glede spanja, pa dokazi jasno kažejo, da je le-to izrednega pomena za naše zdravje in učinkovitost. Kljub temu pa se mu ljudje pogosto odrekamo zaradi hitrega tempa življenja in vseh obveznosti, ki jih včasih preprosto ne moremo opraviti, ne da bi posegali v biološki ritem spanja. Če nam le življenje dopušča, moramo naš urnik spanja uskladiti z našim cirkadianim ritmom oziroma se mu vsaj poskušati približati.

Viri:

1. Kredlow, M. A., Capozzoli, M. C., Hearon, B. A., Calkins, A. W., in Otto, M. W. (2015). The effects of physical activity on sleep: a meta-analytic review. *Journal of behavioral medicine*, 38(3), 427–449.
2. National Institute of Neurological Disorders and Stroke. (2017). Understanding sleep; brain basics. Številka publikacije: 17-NS-3440-C
3. Walker, M. (2017). *Why we sleep: The new science of sleep and dreams*. Penguin UK.

NOSIMO MASKE in ohranjajmo razdaljo!

Verjetnost prenosa okužbe s COVID-19.



Razvoj gasilnika

Avtor:
Boštjan Triler

Ognjeni zublji so že od nekdaj vivali strah lastnikom gradov, hiš ... upravnikom celih mest. Le-ti so se dobro zavedali, da sovražniki lesa niso samo majhni črvi in trohnenje, ampak tudi ogenj, ki lahko v razmeroma kratkem času spremeni v nič tudi najdebelejše tramove. Že v antiki so požari ogrožali človeška bivališča in mesta. Leta 50 pr. n. št. je prvič pogorela aleksandrijska knjižnica, »shramba« grške in egipčanske učenosti. Leta 64 je v času vladanja rimskega cesarja Nerona pogorelo kar 70 odstotkov Rima. Po nekaterih domnevah ga je tiran Neron ukazal požgati sam, nekateri pa so bili prepričani, da je ogenj »ušel« iz ene od lončenih peči. Znameniti londonski požar leta 1666 se je razširil iz pekarnice, v kateri so pekli kruh v lončenih pečeh na drva. Goreče iskre so v hišah z lesenimi stropi zlahka našle košček lesa in mu predale toploto. V požaru je zgorelo 13.200 hiš, 87 cerkva in večina poslopij mestne uprave. Leta 1812 je zagorelo v Moskvi. Vzrok požara je bil zelo specifičen. Ogenj so zanetili Rusi sami. Z njim so želeli Napoleonovi vojski onemogočiti bivanje v mestu. Leta 1923 je potres v Tokiju povzročil pretrganje plinske in električne napeljave, posledično pa večje število požarov. Dve leti kasneje je zaradi napake pri ogrevanju zgorel londonski muzej voščenih lutk Madame Tussauds. Leta 1933 je zaradi sabotaže zgorel nemški parlament Reichstag v Berlinu – renesančna stavba, dolžine 137 m, širine 94 m in višine 54 m. Berlin, Hamburg, Rotterdam, London in številna druga mesta so med 2. svetovno vojno gorela zaradi milijonov bomb, ki so jih nanje odvrгла letala. Leta 1945 se je v Empire State Building v New Yorku zaradi slabega vremena zaletel ameriški bombnik in razlito gorivo je vnelo del stavbe.

Dejstvo je, da največ požarov nastane zaradi napak pri delu in v opremi. Požari ne izbirajo ciljev. Pogosto prizadenejo tovarne, skladišča, rafinerije, naftovode, vrtnalnice ploščadi, cestna vozila, ladje, letala, vlakovne kompozicije ... daleč največ pa se jih pojavi v stanovanjskih objektih. Prav zaradi navedenega morajo biti gasilniki nameščeni na vidnih in lahko dostopnih mestih. Njihove uporabe se ne sme oteževati s ključavnicami.



Vir: Internet

Viri požarov v stanovanjskih prostorih so danes predvsem električne naprave in ogrevalna oprema. Tudi peči na trda goriva, ki zaradi ekonomskih in drugih dejavnikov (gledanje v plapolanje ognja, romantika ...) ponovno »pridobivajo« na veljavi, do uporabnikov predstavljajo del zahrbtnih lastnosti. Če iz njih odleti ogorek še ni hudo, saj se to najverjetneje zgodi ob prisotnosti človeka. Nevarneje je, če se v dimniku vnamejo saje. To lahko odpravimo z rednim čiščenjem dimnikov. Najnevarnejše so napake pri kurjenju in izbiri goriva. Če na ogenj naložimo toliko kuriva, da s tem zadušimo plamen, lahko pride do destilacije lesa in izhajanja vnetljivih/eksplozivnih plinov, posledično pa do samovžiga. Posledice so lahko zelo neprijetne (eksplozija ...). Še zahrbtnejše so električne naprave in napeljava. Pogosto sta kot vzrok požara navedena kratek stik na električni napeljavi in/ali segrevanje napeljave. Če je v bližini takšnega mesta ena od mnogih gorljivih snovi, je razvoj požara neizogiben. Slabi stiki se lahko pojavijo kjerkoli na kontaktih, v ohišju varovalk, na spojih med vodniki ... Za spajanje žic se navadno uporabljata baker, ki je gnetljiv in se ob pritisku deformira, ter jeklo, ki je prožno in se ob koncu pritiska vrne v prvotno obliko. Pri povišanju temperature se materiala različno raztegujeta, zaradi česar je stik med njima enkrat boljši in drugič slabši. Zahrbtnost takšnih spojev lahko privede do požara.

Dokler je požar v začetni fazi in manjšega obsega, ga je še moč ukrotiti brez pomoči gasilcev. Pomagamo si lahko s priročnimi gasilnimi sredstvi (mokra krpa, pokrovka, pesek, odeja ...). Še bolje pa je, če začnemo gasiti z enim od množice namenskih sredstev za gašenje požarov. Izbiramo lahko med gašenjem s pomočjo hidranta, požarne odeje, gasilne ampule, gasilnega spreja in najbolj razširjenega pripomočka – gasilnega aparata oz. gasilnika. Prvi gasilni aparat je leta 1723 v Angliji patentiral kemik Ambrose Godfrey. V sodu z gasilno tekočino je bila posoda s smodnikom, povezana z vžigalnikom. Ob vžigu je eksplozija smodnika razpršila raztopino. Sodobni gasilni aparat je leta 1818 izumil britanski kapitan George William Manby. V 15-litrski bakreni posodi je bil kalijev karbonat, nad njim pa stisnjen zrak, ki je snov potiskal skozi šobo. Aparat s sodo (natrijev bikarbonat) in kislino je leta 1866 v Franciji patentiral Francois Carlier. Sodo je pretil s tartarsko kislino, pri čemer je nastal potisni plin ogljikov dioksid. Podoben gasilni aparat je leta 1881 v ZDA patentiral Almon M. Granger – uporabil je žveplovo kislino in jo vstavil v stekleničko, ki se je ob uporabi prelomila. Nastal je ogljikov dioksid, ki je potisnil gasilno snov skozi šobo ali kratko cev, ki je omogočila usmerjanje plina. Gasilni aparat s peno je leta 1904 v Rusiji izumil Alexander Loran. Njegova pena je bila uporabna tudi za gašenje goreče nafte in bencina. V jeklenko je vstavil dve snovi, ki sta ob mešanju reagirali, pri čemer sta nastala pena in plinasti ogljikov dioksid kot potisni plin. Kasneje so preizkušali različne vrste kemikalij, uporabnih za gašenje različnih vrst požarov. Leta 1910 je ameriško podjetje Pyrene Manufacturing Co. za gašenje uporabilo ogljikov tetraklorid (Carbon tetrachloride ali CTC). Ta tekočina se je nad ognjem uparila in tako zadušila plamene. Že leto kasneje so patentirali majhen prenosni gasilni aparat s to kemikalijo – deloval je s pomočjo ročne črpalke. Ker je CTC primeren za gašenje tekočin in električnih napeljav, so takšne gasilne aparate nameščali

tudi v avtomobile. Nenavadna izvedba je bila steklena buča (grenada), ki so jo vrgli v ogenj ali pa so blizu nevarnih mest CTC namestili v gorljivih posodah. Če je prišlo do požara, se je posoda razprla, spustila CTC in tako pogasila ogenj.



Vir: Internet

Čeprav je obetaven, je CTC strupen. Prav zaradi tega so ga po letu 1950 začeli umikati iz uporabe.

Okoli leta 1940 so v Nemčiji razvili tekoči klorobrommetan (CBM), ki je bil od CTC bolj učinkovit in nekoliko manj strupen. Predvsem so ga vgrajevali v letala. Problem pa je bil, ker so bile pare in produkti, ki jih je ob zgorevanju ustvaril ogenj, strupeni – v zaprtih prostorih so lahko povzročili celo smrt.

Gasilni aparat z ogljikovim dioksidom je leta 1924 v ZDA razvilo podjetje Walter Kidde Co. Vse do danes so se gasilni aparati z ogljikovim dioksidom – izpodriva kisik – izkazali kot zelo primerni za gašenje težko ugasljivih požarov naprav pod napetostjo, telefonskih central ... Leta 1928 je podjetje DuGas na tržišče lansiralo gasilni aparat s suhimi, prašnimi kemikalijami, ki jih je iztiskal ogljikov dioksid v kartuši. Takšen gasilni aparat je bil primeren za gašenje vnetljivih tekočin in plinov večjega obsega. Po letu 1950 so se pojavile tudi manjše izvedbe, primerne za domačo rabo.



Vir: Internet

Danes so tovrstni gasilniki med najbolj razširjenimi. Vsebujejo gasilni prah z različnimi komercialnimi imeni. Po letu 1970 se je močno uveljavil gasilni aparat za gašenje s halonom, ki ga je leta 1954 razvilo podjetje DuPont. Plin preprečuje verižno reakcijo, ki poteka med gorenjem, istočasno pa tudi hladi. V precej zmanjšanem obsegu se gasilne aparate za gašenje s halonom uporablja še danes. Zaradi negativnega vpliva na okolje se jih opušča – najdemo jih le še na specifičnih področjih, kot je npr. letalstvo.

Danes se gasilniki razlikujejo predvsem po gasilni snovi – ni vsak gasilnik primeren za vsako vrsto požara. Glede na vrsto gorljivih snovi razvrščamo požare v 5 razredov:

- razred A: gorljive trdne snovi (les, papir, guma, slama ...) – gorijo s plamenom in/ali žarom;
- razred B: gorljive tekoče snovi (bencin, nafta, olja, laki ...) – gorijo s plamenom;
- razred C: gorljivi plini (butan, propan, metan, vodik, acetilen ...) – gorijo s plamenom;
- razred D: vnetljive lahke kovine (aluminijevi, magnezijevi ostružki ...) – gorijo z žarom;
- razred F: vnetljiva olja in maščobe (jedilno olje, živalske in rastlinske maščobe ...) – gorijo s plamenom.

Za izvajanje gašenja moramo izbrati ustrezno gasilno sredstvo. Najpogosteje uporabljana gasilna sredstva v napravah za gašenje začetnih požarov so:

- voda – ohlajevalni in dušilni učinek, možnost gašenja požarnega razreda A;
- pena – dušilni učinek, možnost gašenja požarnih razredov A in B;
- gasilni prah ABC – antikatalitični, dušilni in ohlajevalni učinek, možnost gašenja požarnih razredov A, B in C;
- gasilni prah D – antikatalitični, dušilni in ohlajevalni učinek, možnost gašenja požarnega razreda D;
- ogljikov dioksid – dušilni učinek, možnost gašenja požarnega razreda B, priporočljiv tudi za gašenje naprav pod električno napetostjo;
- nadomestki halonov (npr. heptafluorpropan CH₂F₆, Inergen...) – antikatalitični in ohlajevalni učinek, možnost gašenja požarnih razredov A, B in C.

Poleg različnih vrst gasilnih sredstev se gasilniki razlikujejo tudi po velikosti in sposobnostih gašenja začetnih požarov. Najmanjši gasilniki imajo v sebi le en kilogram gasila in so namenjeni predvsem uporabi, kjer je omejena možnost širjenja požara (motorna vozila...). Najpogosteje se srečamo z gasilniki z vsebino od 5 do 9 kg gasilnega sredstva (uporaba v podjetjih, trgovskih centrih, stanovanjskih objektih...). Obstajajo tudi večje – prevozne – različice gasilnikov, ki vsebujejo od 10 pa vse do 100 kg gasilnega sredstva (industrija, bencinski servisi, skladišča...).

"Požar se lahko pojavi tudi med ljudmi, sploh če je v njih veliko jeze in energije. Če se z enega človeka prenese na drugega in v njem prav tako vzbudi jezo, se sproži verižna reakcija. Takšne požare je potrebno gasiti zelo previdno."





Revizija direktive o strojih

Avtor:

Mag. Milan Srna, univ. dipl. ing. str

Posvetovalna komisija za spremembe v industriji (*Consultative Commission on Industrial Change* - CCMI), ki deluje kot delovno telo Evropskega ekonomsko-socialnega odbora (*European Economic and Social Committee* - EESC) je junija letos izdala informativno poročilo v zvezi z ugotovitvami o reviziji direktive o strojih.

Evropski ekonomsko-socialni odbor – EESC letno pripravi med 160 in 190 mnenj in informativnih poročil, in sicer na zaprosilo Sveta EU, Evropske komisije EC in Evropskega parlamenta, pa tudi na zaprosilo države, ki predseduje Svetu EU. EESC se tako vključuje v prizadevanja Evropske komisije (EC) za analizo in morebitno izboljšanje učinkovitosti Direktive o strojih 2006/42/ES kot del njenega regulativnega programa za primernost in uspešnost (*regulatory fitness and performance* REFIT).

Kratice organov, vključenih v revizijo direktive o strojih

- EESC – *European Economic and Social Committee* – Evropski ekonomsko-socialni odbor,
- CCMI – *Consultative Commission on Industrial Change* – Posvetovalna komisija za spremembe v industriji,
- REFIT – *Regulatory fitness and performance* – Regulativni program za primernost in uspešnost,
- IMCO – *Internal Market and Consumer Protection Committee* – Odbor Evropskega parlamenta za notranji trg in varstvo potrošnikov
- SLIC – *Senior Labour Inspectors Committee* – Odbor glavnih inšpektorjev za delo pri Evropski komisiji
- ADCO – *Machinery Administrative and Cooperation Group* – Delovna skupina za stroje
- MACHEx – *MACHinery EXchange Group* – Delovna skupina za stroje

V informativnem poročilu, ki ga je pripravila posvetovalna komisija za spremembe v industriji CCMI dne 10. 6. 2020, so navedeni naslednji sklepi, priporočila in ugotovitve:

SKLEPI IN PRIPOROČILA

- EESC meni, da je direktiva o strojih zelo pomemben instrument za evropsko industrijo, zato naj njen osnovni pristop ostane nespremenjen. EESC se sicer strinja, da so spremembe potrebne, vendar bi obsežne spremembe direktive o strojih, zlasti bistvenih varnostnih in zdravstvenih zahtev iz njene Priloge I, zelo negativno vplivale na razvoj nujnih harmoniziranih standardov, zato se je treba temu izogniti.

- EESC se zaveda **pritiska nekaterih strokovnjakov**, ki so prepričani, da je treba direktivo o strojih posodobiti glede na izzive, ki jih prinaša razvoj digitalnih tehnologij, in poziva Komisijo, naj zbere in objavi z dejstvi podprte argumente, ki bi upravičili potrebo po tem.
- EESC se zaveda različnih stališč deležnikov, predstavljenih na seji Odbora Evropskega parlamenta za notranji trg in varstvo potrošnikov (IMCO), ki je potekala 4. decembra 2019 v Bruslju. Na tej seji so bila izražena zelo različna mnenja o vprašanih, povezanih z novimi tehnologijami, ki kažejo, da tehnologija ni dovolj razvita, da bi lahko konkretne predloge podprli z zadostnimi dokazi, razen ko gre za **kibernetsko varnost**.
- EESC podpira mnenje Evropske komisije, da obstaja **nevarnost zlonamernega ali nenamernega obratovanja strojev, povezanih z internetom**. To je splošno tveganje, ki lahko prizadene najrazličnejšo opremo in naprave, ne samo stroje. Tudi kibernetska varnost je problem, ki vključuje več akterjev, njen nadzor pa ni odvisen le od proizvajalcev strojev. EESC priporoča, naj se vprašanje **kibernetske varnosti obravnava v ločenem horizontalnem zakonodajnem aktu** in naj se v revidirani direktivi o strojih doda sklic nanj, vendar priporoča tudi, naj se besedilo Priloge I, točka 1.2.1, ki navaja, da mora **krmilni sistem** vzdržati zunanje vplive, spremeni tako, da bo izrecno vključevalo tudi **kibernetske napade**.

- EESC poudarja, da uporaba **umetne inteligence** sicer ni nova, se pa zelo hitro širita njen razvoj in uporaba v okviru **digitalne tehnologije**. Ta razvoj je še vedno v zgodnji fazi v večini sektorjev proizvodnje strojev in predelovalne industrije v EU, zato je za EU pomembno, da se ga spodbuja. EESC meni, da so postopki za nadzor tveganja, določeni v trenutno veljavni direktivi o strojih, dobro poznani in se uporabljajo ter da jih ni treba spreminjati zaradi prilagajanja tej tehnologiji. Načeli **ocenjevanja in zmanjševanja tveganja**, na katerih temelji direktiva o strojih, ostajata namreč nespremenjeni. Ponavljajoča uporaba teh načel je tehnološko nevtralna: ocenjevanje in zmanjševanje tveganja je mogoče uspešno uporabiti za oceno in odločanje o vključitvi **digitalne tehnologije** v zasnovo strojev, da bi zagotovili njihovo skladnost z direktivo o strojih. Tako nobene tehnologije (vključno z novimi digitalnimi aplikacijami) ni mogoče uvesti v zasnovo strojev, če je ni mogoče preveriti in potrditi – za celotno življenjsko dobo stroja – s postopki za ugotavljanje skladnosti (kar vedno pomeni tudi ocenjevanje in zmanjševanje tveganja), določenimi v 12. členu direktive o strojih.
 - **Direktiva 2006/42/ES o strojih in Direktiva 2009/104/ES o uporabi delovne opreme;**
 - EESC poziva Evropsko komisijo, naj vzpostavi jasnejšo povezavo med obema zakonodajnim področjema, ki urejata zasnovo in uporabo strojev, tj. Direktivo 2006/42/ES o strojih in Direktivo 2009/104/ES o uporabi delovne opreme, da bo popolnoma **nedvoumno**, da je **varna zasnova strojev za njihovo celotno življenjsko obdobje predpogoj za njihovo varno uporabo**. Tega načela ne bi smeli postavljati pod vprašaj s **spornimi temami, kot je spreminjanje strojev** med njihovo obratovalno dobo, vključno s stroji, ki so se sposobni »učiti«¹.
 - EESC poudarja, da bo obveznost ocenjevanja tveganja za proizvajalce, delodajalce, pa tudi za organe za nadzor trga in inšpektorje za delo ostala nejasna, če **ne bo pojasnjena povezava direktiv 2006/42/ES in 2009/104/ES**.
 - Če proizvajalci ne poznajo dejanskih razmer, v katerih delujejo stroji, je zelo verjetno, da varnost stroja ne bo zagotovljena. EESC poziva generalna direktorata Komisije za zaposlovanje in rast², naj pripravita skupno usklajeno strategijo, osredotočeno na uporabo tehničnega poročila ISO/CEN o načinu zbiranja povratnih informacij, da bi opredelili tveganja pri uporabi strojev in vzpostavili
- manjkajočo povezavo med direktivo o strojih (tj. varno zasnovo) in Direktivo 2009/104/ES³ o uporabi delovne opreme (tj. varno uporabo), saj slednja zahteva vzdrževanje delovne opreme (vključno s stroji), da bi bile izpolnjene zahteve direktive o strojih, s čimer to odgovornost nalaga podjetjem – delodajalcem, ki uporabljajo stroje.
- EESC poziva Komisijo, naj izboljša besedilo direktive o strojih in poudari pomen tveganj z vidika **ergonomije**. Čeprav je v tej direktivi posebno poglavje namenjeno ergonomiji (Priloga I, točka 1.1.6), se zdi, da ta sprememba ni kaj prida vplivala na odnos večine proizvajalcev, saj so trajne telesne okvare – poškodbe, ki so posledica slabe ergonomске zasnove, še vedno eden glavnih problemov. EESC predlaga, naj se skupino za upravno sodelovanje na področju strojev, ki je zaprta skupina, ki jo sestavljajo organi za nadzor trga iz držav članic EU in EFTE, zadolži za uvedbo proaktivnega mednarodnega projekta za opredelitev ergonomskih vprašanj, povezanih z zasnovo strojev. Dobro bi bilo, če bi bil v ta vprašanja vključen tudi MACHEx (MACHinery EXchange), ki je delovno telo odbora glavnih inšpektorjev za delo (SLIC - *Senior Labour Inspectors Committee's*), ki je najprimernejši za ugotavljanje ergonomskih tveganj pri uporabi strojev.
 - EESC ne priporoča večjih sprememb direktive o strojih, dokler se ne odpravita kronično pomanjkanje **inšpektorjev in sredstev za delo inšpekcij** v veliki večini držav članic ter izboljša preverjanje delovanja strojev (pred začetkom uporabe strojev ali po njem). Brez ustreznega nadzora trga bodo vsakršne izboljšave in spremembe neizvršljive ali pa bo njihov učinek omejen, **zlasti v primeru proizvodov – strojev, uvoženih iz držav zunaj EU** (nelojalna konkurenca).
 - EESC se zaveda, da je bilo sprejetih več kot 700 harmoniziranih standardov v zvezi z izpolnjevanjem zahtev za stroje iz Direktive 2006/42/ES: v najboljšem primeru je njihov cilj kodificirati stanje tehnike, ki jo je treba upoštevati, če bi se proizvajalec odločil za alternativni, nestandardni pristop. EESC poziva Komisijo, naj prispeva k vključitvi socialnih partnerjev (uporabnikov strojev), organov za nadzor trga ter malih in srednjih podjetij v standardizacijo in naj preide od besed k dejanjem z uveljavljanjem 7. člena direktive o strojih⁴. Ta člen od držav članic izrecno zahteva, da zagotovijo ustrezno vključenost socialnih partnerjev v standardizacijo, saj je ta eden od stebrov, ki prispeva k sprejetju in uporabi harmoniziranih standardov.

SPLOŠNE UGOTOVITVE

- Po mnenju EESC so potrebne le manjše spremembe besedila direktive o strojih. Direktiva je prestala preskus časa in na splošno ustreza svojemu namenu, deluje tudi pristop, da se v besedilu direktive določijo samo **cilji**, medtem ko se podrobnosti in način za njihovo uresničenje določijo v okviru **standardizacije**. Direktiva v sedanji obliki je zadostila osnovnemu namenu tako na strani uporabnikov – delavcev kot tudi na strani proizvajalcev, zato ni posebnega razloga za spremembe bistvenih varnostnih in zdravstvenih zahtev iz Priloge I, razen če tako socialni partnerji kot državni organi menijo, da je to nujno. Program REFIT zahteva spremembo zakonodaje

¹ Machine Learning: <https://link.springer.com/journal/10994/volumes-and-issues/109-12>

² Directorate-General (DG) Employment and Directorate-General (DG) Grow

³ Svetovni (ISO) in evropski organ za standardizacijo (CEN)

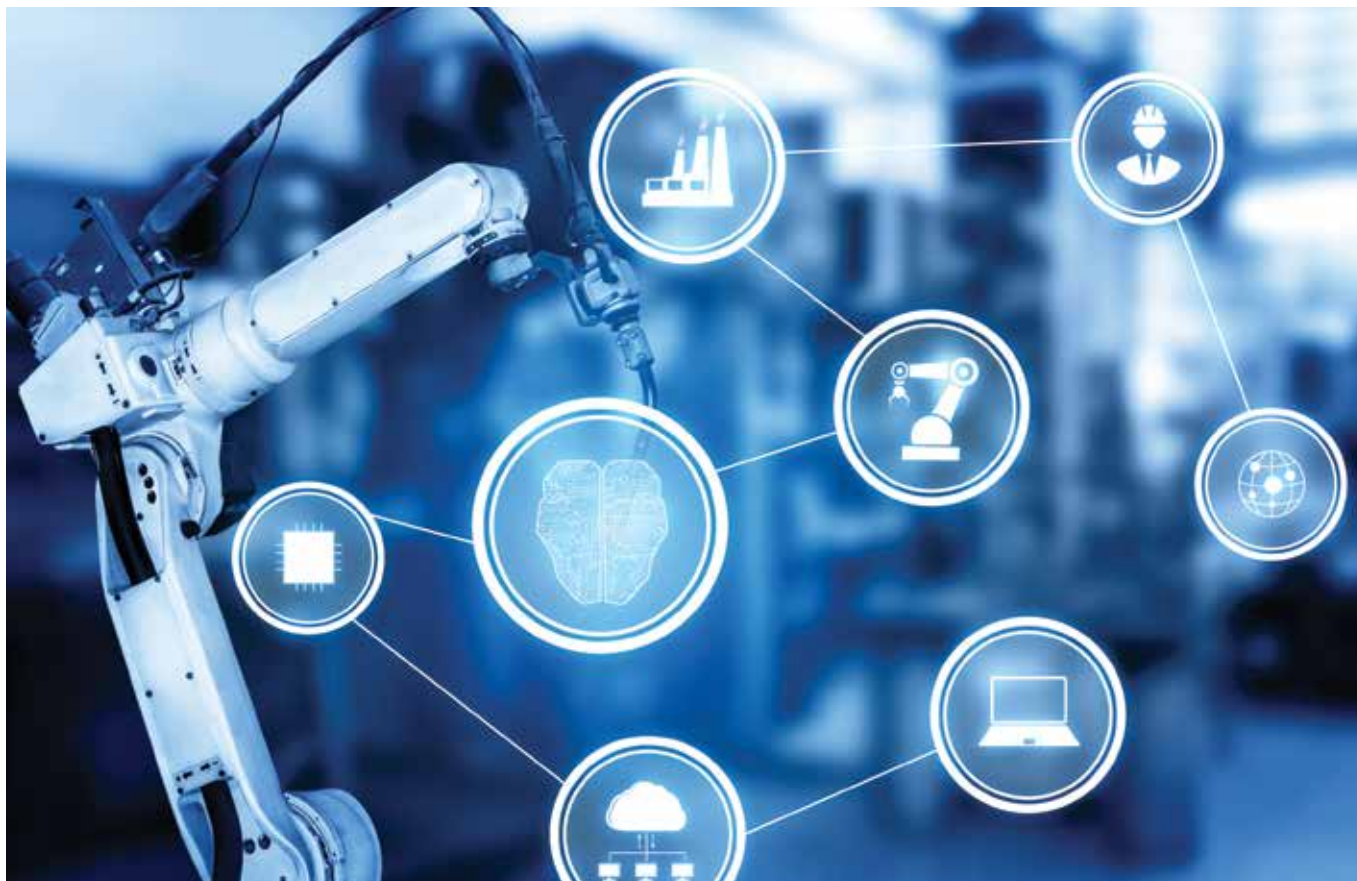
⁴ Člen 7 - Domneva o skladnosti in harmonizirani standardi 1. Države članice obravnavajo stroje, ki nosijo oznako CE in jih spremlja ES-izjava o skladnosti, katere vsebina je določena v oddelku A dela 1 Priloge II, kot skladne z določbami te direktive. 2. Za stroje, ki so bili izdelani v skladu s harmoniziranim standardom, sklic na katerega je bil objavljen v Uradnem listu Evropske unije, se domneva, da izpolnjujejo bistvene zdravstvene in varnostne zahteve, ki jih zajema tak harmonizirani standard. 3. Komisija objavlja sklice na harmonizirane standarde v Uradnem listu Evropske unije. 4. Države članice sprejmejo ustrezne ukrepe za zagotovitev vpliva socialnih partnerjev na proces priprave in nadzora harmoniziranih standardov na nacionalni ravni.



le na podlagi natančne ocene, ki temelji na dejstvih in dokazih, zato EESC priporoča Komisiji, naj zbere in oceni dejstva in konkretne študije primerov, preden predlaga spremembe, ter pri tem čim bolj uporabi znanje in izkušnje številnih deležnikov.

- EESC priporoča, naj se ne revidira direktive o strojih (niti členov niti prilog), da bi se poskušal upoštevati tehnološki razvoj, ki ga nihče ne more dovolj natančno napovedati. Obveznosti proizvajalcev glede varnostnih in zdravstvenih zahtev v tej direktivi so ustrezne z vidika razvoja tehnologije, kot so algoritmi za samoučenje in roboti, ki so zasnovani tako, da delujejo v okviru varnih meja in vnaprej določenih operativnih ureditev, saj je mogoče oceniti in zmanjšati njihovo tveganje, še preden so dani na trg. EESC se zaveda številnih kazalnikov, ki pozivajo k reviziji zakonodaje, da bi zajeli nerealne napovedi in aplikacije, ki jih ni mogoče testirati, kot so avtonomni roboti, ki se lahko učijo brez omejitev: za te proizvode ne bo mogoča ocena tveganja v fazi proizvodnje, saj njihovega prihodnjega delovanja ni mogoče predvideti, preveriti ali potrditi. Za nadzor varnosti takšnih strojev bi bile potrebne prilagodljive ali dinamične metode obvladovanja tveganja, ki niso skladne ne s sedanjim pristopom direktive o strojih glede varne zasnove ne z novim zakonodajnim okvirom in filozofijo Evropske unije glede varnosti proizvodov. Z drugimi besedami, z direktivo o strojih je na podlagi ocenjevanja in zmanjševanja tveganja absolutno mogoče razlikovati med digitalnimi aplikacijami, ki izpolnjujejo zahteve, in tistimi, ki jih ne. EESC po drugi strani deli pomisleke Evropske komisije glede nerazločljive narave odločitev, ki jih sprejemajo sedanji sistemi strojnega učenja, in s tem tudi dejstva, da je nemogoče izslediti osnovni vzrok za nevarni dogodek ali nesrečo, ki jo povzroči stroj, ki ga vodi sistem strojnega učenja. Dejstvo, da je nemogoče izslediti osnovni vzrok, resno ogroža možnost izboljšanja varnosti na podlagi naknadnih analiz nevarnih dogodkov in nesreč.
- Direktiva o strojih je hkrati tudi socialni ukrep, namenjen spodbujanju zdravja in varnosti oseb, saj se njene tehnične določbe nanašajo predvsem na zaščito uporabnikov. Gospodarski in družbeni subjekti, ki so se v poznih 80. letih 20. stoletja dogovorili o zadevah, ki so privedle do te direktive o strojih, so bili v istem obdobju vključeni tudi v pripravo **Okvirne direktive** o zdravju in varnosti delavcev. Dejstvo, da sta bili direktivi, ki sta rezultat teh pogajanj, tj. Direktiva o strojih (89/392/EGS) in Direktiva o varnosti in zdravju delavcev (89/391/EGS), skupaj objavljeni v Uradnem listu Evropskih skupnosti 29. junija 1989, je izraz želje – in tudi potrebe – po varni celostni zasnovi strojev ter hkrati varni namestitvi in varni uporabi teh strojev na delovnem mestu. Zato EESC poziva **Komisijo, naj okrepi svoja prizadevanja za pojasnitev povezave med direktivama o varni zasnovi in varni uporabi**.
- Povratne informacije uporabnikov strojev tako proizvajalcem kot tistim, ki določajo standarde, so pomembne za stalne izboljšave: to bi bilo treba izrecno omeniti v direktivi o strojih kot nujni element, ki ga morajo proizvajalci upoštevati med obveznim ocenjevanjem in zmanjševanjem tveganj, ter v to vključiti vse razpoložljive informacije, da se ugotovijo vsa tveganja, povezana z delovanjem stroja v njegovem **celotnem obdobju obratovanja**. Iz statističnih podatkov o nesrečah, povezanih s stroji, je razvidno, da se oblikovalci strojev ne zavedajo človeških dejavnikov oziroma jih ne upoštevajo kot temeljni in bistveni del zasnove strojev. Na splošno potreba po funkcionalni zasnovi prevladuje v postopku zasnove, vendar na žalost funkcionalna zasnova ne vključuje potreb in omejitev uporabnikov strojev kot temeljnega dela same zasnove. Proizvajalci bi morali med samo zasnovo analizirati, kako bodo ljudje uporabljali, vzdrževali in – seveda – napačno uporabljali stroje. V praksi se lahko samo z izkušnjami odkrijejo tveganja, povezana z običajno uporabo, nenamernim ravnanjem uporabnikov in razumno predvidljivo napačno uporabo stroja.

- Ergonomske težave, povezane s stroji, katerih posledice so lahko bolezni, povezane z delom, se običajno ne ugotavljajo ali preiskujejo. O tem vprašanju sta razpravljali tako skupina ADCO kot delovna skupina za stroje, vendar v glavnem v zvezi z vidnostjo in zasnovo krmilnih naprav premičnih strojev v primerih, ko so ljudje doživeli udarec ali so bili zmečkani. Vprašanja, ki so sprožila razpravo, so »akutna« tveganja, ki so predmet preiskave nesreč. Zaradi pomanjkanja sredstev in političnega pritiska tako na ravni EU kot na nacionalni ravni se organi za nadzor trga in inšpektorati za delo osredotočajo na tveganja, ugotovljena v preiskavah nesreč, namesto na proaktivno iskanje vzrokov kroničnih poškodb, kot so mišično-kostna obolenja, pa tudi duševne bolezni in težave, povezane s stresom, ki bi jih uvedba sodelovalne tehnologije umetne inteligence lahko še poslabšala. Zato bi morala biti revizija direktive o strojih priložnost, da se pojasni, da je skupina MACHEx ključna za zagotavljanje informacij organom za nadzor trga o problemih uporabe strojev pri delu.
- Trenutno se nadzor trga močno razlikuje med državami članicami EU, ki večinoma niso proaktivne znotraj EU in njenih meja. EESC opozarja, da bodo nezadostne kontrole in inšpekcijski pregledi ter neprizadevanje za umik ali prepoved posameznih strojev:
 - (a) povzročili povečanje količin nevarnih strojev v obtoku;
 - (b) spodbudili neskladnost z zakonodajnimi zahtevami;
 - (c) povečali verjetnost nesreč in poškodb ter
 - (d) ustvarjali nepošteno konkurenco za podjetja, ki spoštujejo predpise.
- EESC se tudi zaveda, da je bil koncept delno dokončanih strojev prvič vključen v sedanjo direktivo. Iz razprav z akterji, ki so sodelovali v pogajanjih o direktivi, je razvidno, da njihov namen ni bil, da bi bil delno dokončan stroj dan na trg brez spoštovanja zakonskih obveznosti in da bi vse obveznosti prevaili na proizvajalca, ki bo vgradil delno dokončan stroj, kot si danes razlagamo. EESC priporoča, naj se v okviru revizije direktive o strojih zahteva, da se vse zadevne bistvene varnostne in zdravstvene zahteve ter ukrepi za zmanjšanje tveganja uporabijo za vse delno dokončane stroje, ki so dani na trg.
- Pojem sklopi strojev je že več let problematičen in zaradi sodobnega računalniško vodenega delovanja celotnih industrijskih obratov postaja še bolj zapleten. Nekoč je imel vsak sklop svojo nadzorno ploščo, zaradi česar je Komisija med drugim predlagala razmejitev različnih sklopov. Glavno vprašanje z vidika varnosti delavcev je nadzor nad tveganji, ki jih povzročata sestavljanje sklopov, da bi ustrezno obravnavali vprašanja dodatnega varovanja, tveganja zmečkanja, zaporedja delovanja in ločenosti procesov. EESC priporoča, naj se spremeni opredelitev sklopov, da bo temeljila na vmesnikih in tveganjih, nastalih med vgrajevanjem novih elementov in zaradi njih.
- Posodobitev strojev ne zahteva nove ocene oziroma domneve o skladnosti ali oznake CE, če so uporabljeni enakovredni deli (ti so lahko novejši deli z izboljšanimi varnostnimi značilnostmi itd., vendar z enako funkcijo). Države članice **se niso dogovorile, kdaj je potrebna nova ocena oziroma domneva o skladnosti, kar bi bilo treba pojasniti v revidirani direktivi**, da bi se sprejel skupni pristop. EESC priporoča, naj se pri dodajanju novih funkcij ali pri razširitvi obsega delovanja zahtevata nova ocena skladnosti in nova oznaka CE, da bi upoštevali pomembna tveganja, ki prej niso bila zajeta.



- Poglavje o delovnih razmerah oziroma na mestih, kjer delavec upravlja stroj v Prilogi I (del 1.1.7) ni ustrezno: čeprav se zahteva, da mora biti upravljavec zaščiten pred vsemi predvidljivimi nevarnostmi, se to v praksi zelo razlikuje. EESC priporoča, naj se posebej omenijo ogrevanje, hlajenje, hrup, prah, nevarne kemikalije in položaj telesa, ki ustreza dolgim obdobjem dela, da se natančno določi »dobro delovno okolje« za upravljavca.
- Stanje tehnike v direktivi ni natančno opredeljeno, saj je le v uvodni izjavi na kratko pojasnjeno, da je treba upoštevati tudi ekonomski vidik. EESC priporoča, naj se opredeli izraz »stanje tehnike«, da bi se izognili zmedi in zlorabam.
- EESC poudarja, da bi bilo treba pojem »razumno predvidljiva napačna uporaba« ne glede na to, ali gre za namerno ali nenamerno napačno uporabo, pojasniti tako, da se upoštevajo izkušnje, pridobljene s preteklo uporabo iste vrste strojev ali podobnih strojev, preiskave nesreč in znanje o človekovem ravnanju v preteklosti. Direktiva ne določa oblike navodil, vendar se predpostavlja, da morajo biti v papirni obliki. Napredek na področju telekomunikacij omogoča uporabo drugih možnosti (na primer videoposnetkov za pojasnitev namestitve, odstranitve ali vzdrževanja), ki jih lahko uporabniki z omejenimi jezikovnimi spretnostmi bolje razumejo. EESC priporoča, naj se navodila za delovanje, ki so na voljo v papirni obliki (vodnik za hiter začetek), s podrobnimi in popolnimi informacijami zagotovijo tudi v digitalni obliki, pri čemer je treba vsem končnim uporabnikom, ki to zahtevajo, zagotoviti natisnjen izvod navodil.
- EESC poziva Evropsko komisijo, naj izboljša sedanjo obliko Priročnika za uporabo direktive o strojih, ki je na voljo na spletni strani https://knowledge4policy.ec.europa.eu/organisation/dg-grow-dg-internal-market-industry-entrepreneurship-smes_en in doda spletno različico, povezano z revidirano direktivo. To bi omogočilo takojšnjo posodobitev, povezave pa bi opozorile na ključne dokumente, kot je Modri vodnik⁵, in ustrezne sklice znotraj samega priročnika.

Glede na mojo več kot 40-letno povezanost s strojništvom in varnostjo pri delu sem z velikim veseljem sprejel informacijo, da se po več kot 14 letih, ko je bila sprejeta zadnja direktiva o strojih, nekaj dogaja tudi na tem področju.

Še posebej me veseli, da so sklepi in sporočila iz navedenega poročila skoraj pričakovana, kajti izkušnje ne tem področju so pokazale, da sta tako Izjava o skladnosti kot tudi Izjava o varnosti na nek način povezani. Res je, da je Izjava o skladnosti za stroj obveznost proizvajalca oziroma tistega, ki stroj da na trg, vendar je tudi res, kar je ne nazadnje razvidno iz predstavljenega poročila, da je EESC pozval Komisijo, naj okrepi svoja prizadevanja za pojasnitev povezave med direktivama o varni zasnovi in varni uporabi, tako da bo popolnoma nedvoumno, da je varna zasnova strojev za njihovo celotno življenjsko obdobje predpogoj za njihovo varno uporabo. To slednje je velikokrat problem pri pripravi Izjave o varnosti z oceno tveganja, ki je obveznost delodajalca oziroma uporabnika stroja. Iz letnih poročil Inšpektorata za delo je razvidno, da inšpektorji žal opažajo tudi, da so varnostna stikala na strojih (delovni opremi)

večkrat predelana tako, da je možen poseg v nevarno območje stroja med njegovim delovanjem, čeprav je funkcija teh stikal prav to, da se pogon stroja ustavi, če delavec odpre varovalni okrov. Pri delodajalcih opažajo velike pomanjkljivosti pri zagotavljanju oziroma izvajanju notranje kontrole (neposredne dnevne kontrole nad delovanjem delovne opreme) in s tem povezanega nadzora nad delovanjem varnostnih elementov skladno z določili Pravilnika (direktive) o varnosti in zdravju pri uporabi delovne opreme.

V izjavi o varnosti, ki je sicer obveznost delodajalca, praviloma nikoli ni opredeljena »razumno predvidljiva napačna uporaba« ne glede na to, ali gre za namerno ali nenamerno napačno uporabo. Pri tem se namreč upoštevajo izkušnje, pridobljene s preteklo uporabo iste vrste ali podobnih strojev.

Zelo je zanimivo priporočilo EESC, da naj se v Prilogi I direktive bolj natančno določijo zahteve »dobrega delovnega okolja« (ogrevanje, hlajenje, hrup, prah, nevarne kemikalije in položaj) za upravljavca, kar je sicer obveznost delodajalca v Izjavi o varnosti.

Pričakujem, da bodo sklepi in priporočila upoštevani pri pripravi revizije direktive o strojih. Tako bomo v prihodnje lahko bolj vsebinsko te spremembe predstavili oziroma, kakšne bodo obveznosti tako proizvajalcev in distributerjev kot tudi uporabnikov strojev.



Viri:

1. Direktiva 2006/42/ES Evropskega parlamenta in Sveta EU z dne 17. maja 2006 o strojih in spremembah Direktive 95/16/ES,
2. Revision of the Machinery Directive 2006/42/EC, Machinery Working Group Brussels, 9-10 November 2020
3. European Economic and Social Committee EESC; Opinions and Information Reports,
4. European Economic and Social Committee EESC; Revision of the Machinery Directive – Timeline
5. 'Blue Guide' on the implementation of EU product rules - „Modri vodnik“ za izvajanje predpisov EU o proizvodih
6. Poročilo o delu inšpektorata za delo (IRSD) za leto 2019

Garderobe, sanitarni prostori, prostori za zadrževanje delavcev in jedilnice na gradbiščih

Avtor:

Razinger Anton, varn. inž.

Ob povečanju števila okuženih z virusom covid-19 in tudi sicer ob opravljanju strokovnih nalog koordinatorja za varnost in zdravje pri delu v fazi izvajanja projektov že dlje časa ugotavljam, da sanitarno-higienske razmere na naših gradbiščih zaostajajo za primerljivimi razmerami v sosednih državah (Avstrija, Nemčija, Italija). Delodajalci pri vlaganju sredstev v to področje varčujejo in praviloma gradbišča v sklopu pripravljanih del opremljajo le z najnujnejšo opremo.

V ta nabor opreme sodijo zlasti garderobe, sanitarni prostori, prostori za zadrževanje delavcev in jedilnice.

Najprej v letu 2002, nato pa v letu 2005 je bila sprejeta Uredba o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (Uradni list RS, št. 83/05) – v nadaljevanju Uredba, ki podrobno določa, da mora biti pred pričetkom del poskrbljeno za primerne sanitarno-higienske razmere.

Garderobni prostori morajo biti opremljeni z omaricami za shranjevanje osebne garderobe, na vsakih 30 delavcev mora biti po ena sanitarna kabina, v neposredni bližini mora obstajati možnost umivanja.

Za vsakih 10 delavcev, ki istočasno zaključijo z deli, mora biti na voljo 1 umivalnik z milom in papirnatimi brisačami. V posebnih (izjemnih) primerih so predvidene tudi prhe s toplo in mrzlo vodo.

Kadar je predvideno, da se izvajajo dela na gradbišču na prostem ali odprtih prostorih, je potrebno zagotoviti tudi prostor za počitek, sušenje oblačil in ogrevanje delavcev. Prosta površina tega prostora mora znašati vsaj 0,75 m² na delavca, vendar ne sme biti manjši kot 4 m². Višina prostora mora biti vsaj 205 cm, zagotovljena temperatura v tem prostoru mora biti v času od 15. oktobra do 30. aprila vsaj 20 °C. Kot prostor za zadrževanje in ogrevanje se lahko uporabi tudi prostor za garderobe. Teh prostorov ni potrebno urediti le na gradbiščih, kjer dela največ pet delavcev manj kot sedem dni.

Na gradbišču mora biti urejen čist prostor opremljen z mizami, ki lahko delavcem služi kot jedilnica. Ob mizah morajo biti sedeži. Prostor mora biti opremljen z obešalniki za odlaganje vrhne obleke, v bližini mora obstajati tudi možnost za umivanje rok. V zimskem času mora biti prostor primerno ogrevan. Jedilnice niso potrebne, kadar delodajalec zagotovi prehrano delavcem na drug ustrezen način (v javnih restavracijah, gostiščih, ... v bližini gradbišča).

KAKŠNE PA SO DEJANSKE RAZMERE?

Na naših največjih gradbiščih sanitarno-higienske razmere v večini primerov ustrezajo zahtevam iz Uredbe.

Na srednje velikih in zlasti na manjših gradbiščih pa so razmere slabše. Običajno so na takem gradbišču zagotovljeni sanitarna kabina – WC in ena ali največ dve bivalni enoti (zabojnika) dimenzij 6,00 x 2,50 m, ki služita za garderobo in jedilnico hkrati.

Ob prihodu na delo in z dela ter še zlasti v času malice se v enem zabojniku zadržuje od 8 do 10 delavcev. Mize, klopi in obešalniki so velikokrat izdelani kar na gradbišču. Te zabojnike se pogosto dodatno uporablja še za skladiščenje orodja in določenih materialov. Čiščenja in v zadnjem času tudi razkuževanja teh prostorov in opreme običajno ni možno opraviti kakovostno.

Za umivanje je na takih gradbiščih na razpolago ena pipa s tekočo vodo. Milo in papirne brisače velikokrat niso zagotovljene.

Za take neustrezne sanitarno-higienske razmere smo odgovorni tudi koordinatorji, ki tako stanje dopuščamo in ne uporabimo vseh možnosti ter sredstev za izboljšanje razmer. Tudi inšpekcijski pregledi so premalo usmerjeni v to področje.

V primerih, ko gre za rekonstrukcije ali večja vzdrževalna dela na obstoječih objektih, so razmere boljše, ker se koristijo prostori in tudi oprema investitorja.

Opisane razmere so se izkazale kot posebej problematične zlasti v času, ko naj bi izvajali ukrepe za preprečevanje okužbe s covid-19 (zagotavljanje socialne distance v času malice, umivanje rok, prezračevanje, čiščenje in razkuževanje, ...).

Sem mnenja, da je sedaj, ko se pripravljajo spremembe Uredbe, primeren čas, da se posamezne sanitarno-higienske zahteve dopolnijo in da zaostrimo izvajanje.

Dobro izvedeni ukrepi s tega področja predstavljajo tudi znaten prispevek k preprečevanju možnosti okužbe s covid-19 ter tudi drugih okužb.

Kot primer dobre prakse navajam Nemčijo, kjer so zahteve za sanitarije in prostore za počitek v letu 2017 in v letu 2018 dopolnili.

V nadaljevanju sta predstavljeni dve tabeli, in sicer najprej primerjava med zahtevami za ureditev sanitarno-higienskih razmer na gradbiščih v Sloveniji in zahtevami v Nemčiji, potem pa še preglednico Higiena na gradbiščih – sanitarne in gradbene zahteve v Nemčiji.

Viri:

1. Uredba o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (Uradni list RS, št.83/05),
2. Technische Regeln für Arbeitsstätten ASR A4.1 in ASR A4.2
3. BG BAU Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft

Tabela 1: Primerjava med sanitarno-higienskimi zahtevami na gradbiščih v Sloveniji in Nemčiji

	SLOVENIJA	NEMČIJA	Opomba
Kdaj mora biti zagotovljen prostor za počitek (garderoba)	Če dela več kot 5 delavcev več kot 7 dni	Če delajo istočasno več kot 4 delavci ali več kot 7 dni tudi manj kot 4 delavci	
Velikost prostora za počitek	> 4 m ²	> 6 m ²	
Prosta površina na delavca	> 0,75 m ²	> 1 m ²	
Višina prostora za počitek	> 205 cm	> 230 cm	
Temperatura v prostoru za počitek	20 °C	21 °C	
Sanitarna kabina – WC (1 kom)	1–30 delavcev	1–10 delavcev *	* za zaposlene moške se priporoča še pisoar
Umivalnik (1 kom)	1–10 delavcev	1–5 delavcev	
Tuš (1 kom)	Samo v posebnih razmerah	Več kot 11 delavcev	
Mrzla voda	Da	Da	
Topla voda	Ne	Da	
Kdaj je dovoljena postavitve sanitarne kabine – WC brez priključkov na vodo in kanalizacijo	Ni določeno	Če dela manj kot 10 delavcev manj kot 14 dni	

Tabela 2

Higiena na gradbiščih – sanitarne in gradbene zahteve v ZRN

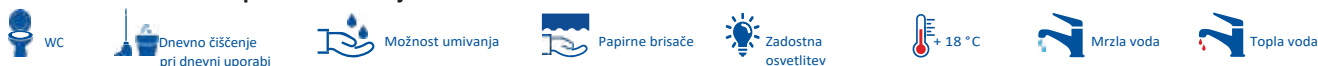


Zahteve glede na število zaposlenih :

Najvišje število zaposlenih, ki prostore uporablja	Število umivalnikov	Število tušev	Število stranišč	Posebna opozorila	Prostori za počitek
1 - 5	1	0	1*	* Za zaposlene moške se priporoča še en pisoar.	≥ 4 ali
6 - 10	2	0	1*		> 1 teden 7 ali
11 - 20	3	1	2		> 20 Oseb/ dni v 7
21 - 30	5	1	3		Ali, če ni nobene druge možnosti zavarovanja pred vremenskimi vplivi, umivanja preoblačenja in prehrane
31 - 40	7	2	4		
41 - 50	9	2	5		
51 - 75	12	3	6		
76 - 100	14	4	7		
Za vsakih naslednjih 30 zaposl.	+ 3	+ 1	+ 1		

Quelle: ASR A4.1

Osnovne zahteve za opremo sanitarij:



Osnovne zahteve za prostore za počitek:





Zgodovinski pregled priporočanja mleka v slovenskih napotkih za prvo pomoč

Avtorji:

Marija Možina, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Oddelek za anesteziologijo in intenzivno terapijo operativnih strok
asist. dr. Primož Treven, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Katedra za mlekarstvo
doc. dr. Damjan Slabe, Univerza v Ljubljani, Zdravstvena fakulteta, Katedra za javno zdravstvo

IZVLEČEK:

Že od nekdaj je odlika dajalca prve pomoči, da zna izkoristiti svoje znanje in sredstva, ki so v danem trenutku na voljo, in sicer tako, da poškodovanemu/obolelemu kar najbolj koristijo. Primer takega sredstva je tudi mleko. Sestavljeno je iz vode, laktoze, maščob, beljakovin in mineralov ter vrste drugih biološko aktivnih snovi. Namen pregleda strokovne literature je bil ugotoviti, kako se je doktrina uporabe mleka v slovenskih napotkih za prvo pomoč od druge polovice 19. stoletja naprej spreminjala: kdaj in v katerih primerih se je uporaba priporočala ter kdaj in v katerih primerih se je opuščala ali odsvetovala. V preteklosti so mleko najpogosteje uporabljali pri zastrupitvah, kar pa so kasneje opustili, saj se lahko določeni strupi v mleku topijo in s tem postanejo še nevarnejši. Danes veljavni napotki mleko priporočajo za zaužitje pri hipoglikemiji in kot ustrezen medij za transport izbitega zoba.

KLJUČNE BESEDE: hipoglikemija, poškodbe zob, zastrupitve, opekline.

ABSTRACT:

It has always been known that excellent first aid provider is able to use his/her knowledge and given resources, available at a given moment, in order to provide the best possible care for the one in need. A good example of such asset is also milk. It consists of water, lactose, fats, proteins, minerals and other biologically active substances. The aim of the present professional literature review was to find out how the doctrine of milk usage in Slovenian recommendations for first aid has changed since 19th century: when and in which cases it was recommended and in which cases it was abandoned or advised against. In the past, milk was mostly used for treating poisoning which was later abandoned because some poisons are soluble in milk and thus get even more dangerous. Currently valid guidelines recommend drinking milk in case of hypoglycaemia and also as suitable medium for a tooth transport in the case of avulsion.

KEY WORDS: hypoglycemia, teeth injuries, impoisoning, burns.

UVOD

Če so napotki za prvo pomoč v preteklosti temeljili na izkušnjah ljudi in stališčih strokovnih avtoritet, je pri oblikovanju doktrine od konca 20. stoletja dalje vse večji poudarek na ukrepih, ki so podprti z znanstvenimi spoznanji (angl. evidence-based). Razvoj medicine in doktrine prve pomoči ni bil premočrten, temveč ga lahko označimo kot krožnega oziroma cikličnega, ko lahko že opuščene zamisli sčasoma postanejo ponovno aktualne in obratno (Slabe, 2016). Za razvoj doktrine prve pomoči skrbijo ugledne domače in mednarodne strokovne in znanstvene ustanove. Če se doktrinarni napotki prve pomoči skozi zgodovino spreminjajo, ostaja stalnica njen osnovni namen, to je čimprejšnja pomoč poškodovanemu, nenadno z bolelemu ali zastrupljenemu (Derganc, 1994). Že od nekdaj je tako odlika dajalca prve pomoči, da zna uporabiti znanje in sredstva, ki so v danem trenutku na voljo, na način, da bodo poškodovanemu/obolelemu kar najbolj koristila. Tako priročno sredstvo je tudi mleko.

Mleko je sestavljeno iz vode (~ 87 %) in suhe snovi, v kateri najdemo laktozo (~ 4,8%), maščobe (~ 4%), beljakovine (~ 3,2 %) in minerale (~ 0,7 %) (Fox, 2011). Je bogat vir bioaktivnih snovi, ki sicer zastopajo nizek delež v sestavi mleka, vendar so s prehranskega stališča izredno pomembne (bioaktivni peptidi, polisaharidi, maščobne kisline, lipidi ter različni vitamini in minerali). Poleg esencialnih maščobnih kislin vsebuje mleko tudi v maščobi topne vitamine A, D, E in K (Bajt, 2011). V primerjavi z ostalimi živilnimi živalskega izvora mleko vsebuje nizko vsebnost holesterola. Ena izmed pomembnih komponent je tudi kalcij, ki ga je v mleku več kot v drugih živilih, poleg tega pa se tudi učinkoviteje absorbira (Mills et al., 2011). S fiziološkega stališča pa je pomembno omeniti, da ima mleko nevtralni pH in dobro pufersko kapaciteto, torej da je sposobno kljubovati spremembi pH ob dodatku kislin ali baz ter ga ohranjati v nevtralnem območju (Tratnik, 2012).



METODE DELA

Namen raziskave je bil ugotoviti, kako se je uporaba mleka v prvi pomoči spreminjala: kdaj in v katerih primerih se je njegova uporaba priporočala oziroma kdaj in v katerih primerih se je njegova uporaba v prvi pomoči opuščala. Posebej smo se osredotočili na doktrinarne napotke vse od druge polovice 19. stoletja, saj je nabor literature z napotki za prvo pomoč obsežen še zlasti od tega obdobja dalje (Slabe, 2016).

Postavili smo si naslednji raziskovalni vprašanji:

1. Kdaj in v katerih primerih se je v slovenski doktrini prve pomoči uporaba mleka priporočala?
2. Kdaj in v katerih primerih se je v slovenski doktrini prve pomoči uporaba mleka odsvetovala?

Uporabljena je bila deskriptivna metoda dela s pregledom strokovne in znanstvene literature v slovenskem in angleškem jeziku. Za iskanje virov smo uporabili podatkovne baze CINAHL, MEDLINE, ScienceDirect in Google Scholar, največji poudarek pa je bil na dostopni knjižni literaturi (priročnikih prve pomoči) v slovenskem jeziku, ki je izšla od druge polovice 19. do začetka 21. stoletja.

Analiza je zajela 32 virov v slovenskem jeziku in je potekala v treh korakih. V prvem koraku smo iz zbranih virov izločili posamezna poglavja, v katerih nismo pričakovali podatkov, pomembnih za našo raziskavo. To so bila poglavja o anatomiji in fiziologiji človeškega telesa, o triazi in transportu poškodovancev, poglavja o razvrstitvi nevarnih snovi ipd. ter predgovori in uvodne besede v posameznih knjigah. Naslednji korak je bil proučevanje tematike hipoglikemije in poškodb zob, saj v teh primerih aktualni doktrinarni napotki svetujejo uporabo mleka. V tretjem koraku smo s hitrim branjem v posameznih virih pregledali vsa poglavja o ukrepanju v nujnih stanjih in poiskali napotke glede (ne)priporočanja uporabe mleka v prvi pomoči pri teh stanjih.

REZULTATI

V nadaljevanju so prikazani rezultati pregleda dostopne strokovne literature v slovenskem jeziku o priporočanju uporabe mleka v prvi pomoči. Mleko se je že zelo zgodaj (že leta 1886) priporočalo za zaužitje pri zastrupitvah z različnimi snovmi, razen pri zastrupitvah s fosforjem, v enem viru, izdanem štiri desetletja kasneje, pa tudi pri zastrupitvah s španskimi muhami (Tabela 1).

V prvi pomoči pri opeklinah se je v prvi polovici 20. stoletja priporočalo maslo, v enem viru tudi mleko. Uporaba mleka v prvi pomoči pri hipoglikemiji in poškodbi zob pa se je začela priporočati šele na začetku 21. stoletja (Tabela 2).

Tabela 1: Pregled priporočanja uporabe mleka v prvi pomoči pri zastrupitvah

Leto izdaje	Avtor/ urednik	Naslov knjige	Priporočanje mleka
1886	Valenta	Kratek navod o prvi pomoči pri neizgodah	DA
1899	Homan	Postrežba bolnikom. Za domačo potrebo in bolniške strežnice	DA, razen s fosforjem
1925	Rus	Prva pomoč	DA, razen s španskimi muhami
1930	Brezovnik	Učbenik za samarijanske tečaje	DA, razen s fosforjem
1931	Rus	Prva pomoč	DA, razen s fosforjem
1939	Bedjanič	Samarijan	DA, razen s fosforjem
1944	Rus	Prva pomoč pri neizgodah in nenadnih obolenjih	DA, razen s fosforjem
1947	Derganc	Prva pomoč: priročnik za sanitejce in bolničarje	DA
1951	Derganc	Prva pomoč: priročnik za sanitejce in bolničarje	DA
1963	Derganc	Osnove prve pomoči z vsakogar	DA
1965	Derganc	Osnove prve pomoči za vsakogar	DA
1969	Derganc	Osnove prve pomoči za vsakogar	DA
1976	Derganc	Osnove prve pomoči za vsakogar	DA
1980	Kalinšek in sod.	Prva pomoč na cesti. Navodila za voznike motornih vozil	DA
1982	Derganc	Osnove prve pomoči za vsakogar	DA, razen pri neznanih zastrupitvah
1984	Kalinšek	Nujna medicinska pomoč	DA
1984	Cook in Landon	Prva pomoč in preprečevanje nesreč	NE
1986	Herman	Prva pomoč	DA
1987	Kalinšek	Nujna medicinska pomoč	DA
1994	Derganc	Osnove prve pomoči za vsakogar	DA, razen pri neznanih zastrupitvah
1998	Webb in sod.	Prva pomoč za vsakogar doma, pri delu in v prostem času	DA, pri razjedah ustnic z jedkovino
2006	Keggenhoff	Prva pomoč – pomagam prvi	NE
2006	Pogačar	Prva pomoč v Gorski reševalni službi Slovenije	NE
2006	Ahčan ur./Brvar	Prva pomoč: priročnik s praktičnimi primeri	NE
2007	Ahčan ur./ Brvar	Prva pomoč – priročnik za učence in dijake	NE
2007	Ahčan in sod.	Prva pomoč. Priročnik za voznike motornih vozil	NE
2008a	Ahčan in sod.	Priročnik za prvo pomoč na delovnem mestu	NE
2008b	Ahčan, Slabe, Šutanovac ur./ Brvar	Prva pomoč. Priročnik za bolničarje	NE
2015	Krevel	Prva pomoč	DA, kemične opekline ustnic
2017	Kobilšek in Fink	Prva pomoč in nujna medicinska pomoč	NE
2019	Malič in sod.	Osnove prve pomoči. Priročnik za usposabljanje kandidatov za voznike motornih vozil	NE

Tabela 2: Pregled priporočanja uporabe mleka v prvi pomoči pri opeklinah, hipoglikemiji in poškodbi zob

Leto izdaje	Avtor/ urednik	Naslov knjige	Opeklina	Hipoglikemija	Poškodbe zob
1933	Brecelj	Prva pomoč in reševanje v gorah	DA – maslo		
1939	Bedjanič	Samarijan	DA – maslo		
1947	Derganc	Prva pomoč: priročnik za sanitejce in bolničarje	DA		
2006	Ahčan ur./Ploj; Gorjanc	Prva pomoč: priročnik s praktičnimi primeri		DA	DA
2006	Pogačar	Prva pomoč v Gorski reševalni službi Slovenije			DA
2007	Ahčan ur./Ploj; Battelino in sod.	Prva pomoč – priročnik za učence in dijake		DA	DA
2007	Ahčan in sod.	Prva pomoč. Priročnik za voznike motornih vozil		DA	DA
2008a	Ahčan in sod.	Priročnik za prvo pomoč na delovnem mestu		DA	DA
2008b	Ahčan, Slabe, Šutanovac ur./ Ploj; Gorjanc	Prva pomoč. Priročnik za bolničarje		DA	DA
2015	Krevel	Prva pomoč	DA		DA
2019	Malič in sod.	Osnove prve pomoči. Priročnik za usposabljanje kandidatov za voznike motornih vozil			DA

Med ugotovljenimi napotki za uporabo mleka v prvi pomoči se je mleko najdlje priporočalo pri zastrupitvah, kar pa je bilo v začetku 21. stoletja opuščeno (Tabela 3).

Tabela 3: Priporočljiva uporaba mleka v prvi pomoči pri zastrupitvah, opeklinah, hipoglikemiji in poškodbi zob glede na leto objave priporočila v dostopni slovenski literaturi

1880	1890	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010	2020
Zastrupitve														
							Opeklina							
												Hipoglikemija		
												Poškodbe zob		

RAZPRAVA

Ljudje so že od nekega časa cenili mleko kot prehransko surovino. Homan (1899) navaja, da je mleko najboljša hrana za bolnike, saj vsebuje vse snovi, ki jih potrebuje človeško telo. Poudaril je tudi, da je treba mleko prekuhati, saj se s tem uničijo vsi nevarni mikroorganizmi, ki se morebiti nahajajo v njem. Danes vemo, da je v mleku veliko število snovi, ki lahko pozitivno vplivajo na človeški organizem (Mills et al., 2011).

V raziskavi smo preučili 32 reprezentativnih del, ki so del bogate zakladnice slovenske literature na področju prve pomoči. Zanimalo nas je, kako so se priporočila glede

uporabe mleka v doktrini prve pomoči spreminjala: kdaj in v katerih primerih se je uporaba mleka priporočala oziroma kdaj in v katerih primerih opuščala oziroma odsvetovala.

Zastrupitve

Najdlje se je mleko v prvi pomoči priporočalo pri zastrupitvah z zaužitjem, kjer je takšen način pomoči zastrupljencu omenjen že v knjigi Kratek navod o prvi pomoči pri nezgodah: »Posebno dobro de zastrupljencu piti mleko ...« (Valenta 1886). V omenjenem času je veljalo, da je mleko najustreznejša tekočina za razredčitev zaužitih strupov ter da mleko s svojimi lastnostmi ščiti sluznico želodca pred agresivnimi snovmi, kot so kisline in baze

(Bedjanič, 1939). V nekaterih virih (Rus, 1925; Rus, 1931; Bedjanič, 1939; Rus, 1944) so pri zastrupitvah z jedkimistrupi (kisline, lugji) priporočali vodo ali mleko, kot na primer »daj s kislino zastrupljenemu mnogo vode ali mleka piti, ... tudi luge je treba z vodo ali mlekom kar se da razredčiti« (Rus, 1925; Rus, 1931; Rus, 1944). Derganc je v primeru zastrupitev z zaužitjem priporočal uživanje mleka (in tudi vode) v vseh 8 izdajah knjige o prvi pomoči; v knjigi Prva pomoč: priročnik za sanitejce in bolničarje (1947; 1951) in v knjigi Osnove prve pomoči z vsakogar (1963; 1965; 1969; 1976; 1982; 1994). Podobno tudi Herman (1986) v priročniku Prva pomoč.

Mleko so posamezni avtorji v kombinaciji z jajčnim beljakom priporočali še v nekaterih primerih zastrupitev: pri zastrupitvi z arzenikom, bljuvalno soljo in zelenim volkom (Rus, 1925), s sublimatom (Brezovnik, 1939; Rus, 1931; Rus, 1944), pri zastrupitvah s kisljinami in z živim srebrom (Kališnik in sod., 1989; Kališnik 1984; Kališnik 1987). Uporabo mleka v kombinaciji z jajčnim beljakom nazorno predstavijo Kalinšek in sod. (1980): »Najvažnejše je, da te jedkovine čim prej in čimbolj razredčimo. Ker je voda največkrat pri rokah, naj jo prizadeti popije, kolikor največ more, še bolje pa je, če medtem brž pripravimo čašo mleka z jajčnim beljakom ali pa stepenim svežim jajcem in mu jo damo.« Brezovnik (1930) je v primeru zastrupitve z arzenikom pred zaužitjem mleka in surovih jajc svatoval tudi izzivanje bruhanja, pri zastrupitvi s kromovo kislino pa zaužitje mnogo magnezija in mleka s surovimi jajci. Izzivanje bruhanja je priporočal tudi pri zastrupitvi s svincem ter nato zaužitje grenke soli in mleka s surovimi jajci. V slučaju zastrupitve z amoniakom je Rus (1925; 1944) priporočal zaužitje razredčenega kisa, limoninega soka ter mleka ali olja.

Pri zastrupitvi s fosforjem so nekateri avtorji uživanje mleka strogo odsvetovali. Že Homan (1899) je zapisal: ...

»škodljivo pa je dajati mleka, olja ali žganja«, podobno tudi Rus (1925; 1931; 1944): »... V olju, mleku, masti se fosfor raztopi, zato teh stvari s fosforjem zastrupljenemu nikar ne dajaj ...«. Tako opozorilo navaja tudi Brezovnik (1930). Rus (1925) je uživanje »tolšče, masla, olja ali mleka« odsvetoval tudi v primeru zastrupitve s špansko muho. Priporočanje in odsvetovanje uporabe mleka pri zastrupitvah lepo zaokroži naslednji citat: »Mleko v velikih količinah je izvrstno sredstvo, ki ga lahko uporabimo s pridom pri vseh jedkihstrupih, naj si bodo kisline ali lugji. Le pri zastrupljenju s fosforjem ne smemo dati piti mleka, ker se fosfor topi v mleku in ga telo raztopljenega še laže sprejme« (Bedjanič, 1939).

Mleko se je pri zastrupitvah z zaužitjem glede na naš pregled priporočalo celo stoletje, vse tja do leta 1998, kasneje pa se je to priporočilo opustilo, saj so ugotovili, da je mleko topilo za nekatere zaužite strupe, kar lahko povzroči še več škode. Že Derganc (1982; 1994) je v zadnjih dveh izdajah svojega priročnika opozoril, da se mleka ne sme dajati zastrupljenemu v primeru neznanih zastrupitev. Medtem pa Brvar (2006; 2008) eksplicitno poudari da, zastrupljenec ne sme nikoli zaužiti mleka brez posveta z zdravnikom, enako velja tudi za izzivanje bruhanja in uživanje aktivnega oglja. Prav tako ni dovoljeno izničevanje delovanja strupa z zaužitjem limoninega soka, kisa, soli ali surovih jajc, kar je veljalo v slovenski doktrini prve pomoči v preteklosti. Tudi po mednarodnih smernicah za PP in oživljanje uporaba mleka pri zastrupitvah ni priporočljiva, vendar pa se velikokrat zgodi, da najbolj optimalnih učinkovin nimamo pri sebi, zato je takrat lahko učinkovito tudi mleko (Cassan et al., 2016).

Opekline

Opeklineške poškodbe lahko povzročijo bolj ali manj hudo škodo tkivu na površini telesa ali tudi v globljih tkivih. Med najpomembnejše ukrepe prve pomoči sodita odstranitev



vira toplote, nato pa nadzor nad življenjskimi funkcijami in hlajenje (Ahčan, 2006). V starejših virih je zaslediti nekatera zanimiva navodila za nadaljnjo oskrbo opeklinskih ran. Brecelj (1933) in Bedjanič (1939) sta kot koristno sredstvo za zdravljenje opekline priporočala nesoljeno maslo. Ahčan (2006) pa omenja nanos masla na opečeno mesto v primeru opekline z bitumnom (vroča smola). Surovo maslo sta pri poškodbah z lizolom (vrsta razkužila) priporočala tudi Rus (1925; 1931) in Brezovnik (1930).

Derganc (1947) je v primeru opeklin sugeriral pitje mleka: »Ko opečenec čaka na transport, naj bo na toplem, daj mu piti toplih pijač; posebno dobro je nadomestiti izgubljene beljakovine z mlekom.« Krevljeva (2015) pa navaja, da je v primeru opeklin ustnic, povzročenih z jedko kemikalijo, priporočljivo pogosto zauživanje majhnih požirkov hladnega mleka ali vode.

Uporaba surovega masla ali pitje mleka pri opeklinških poškodbah se je sčasoma opustilo. Derganc (1994) zapiše: »ker je opekline odprta rana, se moramo čim manj dotikati z nesterilnimi rokami in predmeti«, kar je tudi maslo. Sodobna doktrina prve pomoči ne narekuje pitja tekočin pred prihodom strokovne pomoči (Cassan et al., 2016).

Hipoglikemija

V slovenski literaturi, izdani na začetku 21. stoletja, se mleko priporoča pri nastanku hipoglikemije. Ploj (2006; 2007; 2008) namreč v vseh analiziranih priročnikih s področja prve pomoči, katerih soavtor je, navaja, da je najbolj optimalno, če zavestni bolnik z znamenji hipoglikemije zaužije 1 veliko žlico sladkorja, enakovredno pa je tudi 2 dcl sladkega soka, 4 dcl mleka ali kos kruha. Nekateri drugi avtorji iz istega časovnega obdobja ne omenjajo neposredne uporabe mleka, ampak svetujejo, da bolnik zaužije sladkor, sladke pijače, čokolado, enostavne ogljikove hidrate ipd. (Keggenhoff, 2006; Koželj, 2009; Kobilšek in Fink, 2017; Strnad, 2018; Malič in sod., 2019). V zadnji izdaji mednarodnih smernic za prvo pomoč in oživljanje (Cassan et al., 2016) je ob priporočenih živilih, ki naj jih zaužije bolnik s hipoglikemijo (hrana ali pijača, ki vsebuje sladkor), omenjeno tudi mleko, vendar avtorji poudarijo, da je na tem področju narejenih še premalo raziskav, da bi mleko lahko priporočili v smernicah.

Poškodbe zob

Poškodbe zob sicer ne predstavljajo življenjsko ogrožajočega stanja, vendar lahko s pravilnim ravnanjem prispevamo k ugodnejšemu izidu zdravljenja poškodbe. Pomembno je, kako s samim zobom ravnamo, saj je zobna korenina izredno občutljiva, zato ga v primeru, da je umazan, le speremo s čisto tekočo vodo. Gorjanc (2006; 2008) navaja, da je najboljša, če lahko zob že v okviru prve pomoči čim prej vsadimo nazaj na njegovo mesto, v kolikor pa to zaradi različnih vzrokov ni mogoče, ga moramo shraniti v primeren medij, s čimer bomo poškodovancu povečali možnosti za uspešno reimplantacijo izbitega zoba. Mleko se je izkazalo kot ustrezno za shranjevanje izbitega zoba za čas transporta, saj je njegova sestava ugodna za ohranjanje zobne kvalitete in tako povečuje uspešnost kasnejše reimplantacije (Slika 1). V mleku zobne celice peridontalnih ligamentov ohranijo sposobnost preživetja.



Slika 1: Mleko je ustrezen medij za transport izbitega zoba (foto Maja Slabe)

Predvsem pa je pomembno, da je mleko v okoliščinah, ko se zgodijo poškodbe zob, pogosto hitro pri roki.

Prva, ki v pregledani literaturi v enakem obdobju navajata uporabo mleka kot medij za transport izbitega zoba, sta Gorjanc (2006) in Pogačarjeva (2006). Avtorja svetujeta čim manj dotikanja izbitega zoba ter hitro vstavitve nazaj na njegovo mesto, v kolikor pa to ni mogoče, shranitev v ustrezen medij – mleko. Zob lahko poškodovanec shrani tudi med lice in dlesen, kjer ga obliva slina. Pri tem je pomembno, da smo prepričani v sodelovanje in stabilnost poškodovanca, saj bi v nasprotnem primeru lahko prišlo do zadušitve (Pogačar, 2006). Krevl (2015) poleg že vseh zgoraj zapisanih priporočil dodaja še pojasnilo, da je za zob nevarna izsušitev. To je torej eden izmed razlogov, zakaj ga shraniti v mleko ali izjemoma celo v poškodovančev lastno slino. Gorjanc (2006; 2008) pa kot ustrezen medij, poleg mleka, vode in izjemoma poškodovančeve sline, navaja tudi fiziološko raztopino, ki pa je v okviru PP težje dosegljiva.

V mednarodnih smernicah za prvo pomoč in oživljanje je zaslediti drugačna priporočila (Cassan et al., 2016). Avtorji ne priporočajo, da bi dajalec prve pomoči sam vstavljal izbit zob nazaj na njegovo mesto, pač pa, da se izbiti zob shrani v propolis, beljak, kokosovo vodo, mleko, fiziološko raztopino ali fosfatni pufer. Tako ustrezno shranjen zob naj se skupaj s poškodovancem čim prej transportira do ustrezne zobozdravniške pomoči.

UGOTOVLJENI MANJ ZNANI PRIMERI PRIPOROČANJA UPORABE MLEKA V PP

Pri pregledu literature smo se omejili predvsem na učbenike in priročnike prve pomoči, ne pa tudi na znanstvene in strokovne članke v slovenskem jeziku. Ker so nove ugotovitve običajno najprej objavljene v člankih in šele kasneje v učbenikih, priročnikih ali knjigah, lahko zaradi tega prihaja do morebitnih zamikov informacij.

Poleg tega obstaja možnost, da so bila izpuščena starejša dela, ki nam niso bila dostopna ali smo jih zgrešili. Ob tem pa smo ugotovili tudi tri manj znane primere priporočanja mleka v prvi pomoči. Breclj (1933) je priporočal mleko pri akutni možganski kapi, ko je v knjigi Prva pomoč in reševanje v gorah zapisal: »Obleko treba razpeti, na glavo polagati mrzle ali ledene obkladke. Ko se zave, sme uživati juho, mleko in podobno – nikdar pa alkohola.« Derganc (1951) je priporočal, da se naj porodnici po porodu ponudi topel čaj, pravo črno kavo ali mleko, kar bo zanjo zelo dobro okrepčilo. Avtorji evropskih smernic za prvo pomoč in oživljanje iz leta 2016 pa priporočajo mleko v primeru dehidracije (Cassan et al., 2016).

ZAKLJUČKI

Mleko je bilo že nekdaj dostopno in cenjeno naravno živilo, zato ne preseneča, da se uporablja tudi kot sredstvo za

dajanje prve pomoči. Proti koncu 19. stoletja so ga priporočali za zaužitje (samostojno ali v kombinaciji s surovimi jajci) pri zastrupitvah s kislinami, lugi, živim srebrom, arzenikom ipd. ter v obliki surovega masla tudi pri opeklinah. Uporabo mleka pri zastrupitvah so že proti koncu 19. stoletja odsvetovali pri zastrupitvi s fosforjem, v prvi polovici 20. stoletja pa pri zastrupitvi s špansko muho. Proti koncu 20. stoletja se je priporočanje uporabe mleka pri zastrupitvah s kislinami in lugi povsem opustilo, saj obstaja nevarnost, da se zaužiti strup v mleku raztopi in še lažje absorbira. Pri opeklinah se je uporaba surovega masla opustila zaradi zavedanja pomena aseptične obravnave rane. Danes se mleko priporoča kot ustrezen medij za transport izbitnega zoba ter za zaužitje pri poslabšanju sladkorne bolezni (pri hipoglikemiji), česar pa avtorji najnovejših slovenskih priročnikov prve pomoči eksplicitno ne omenjajo več.

Literatura

- Ahčan U (2006). Prva pomoč: Priročnik s praktičnimi primeri. Ljubljana: Rdeči križ Slovenije.
- Ahčan U (2007). Prva pomoč. Priročnik za učence in dijake. Ljubljana: Rdeči križ Slovenije.
- Ahčan in sod. (2007). Prva pomoč. Priročnik za voznike motornih vozil. Ljubljana: Rdeči križ Slovenije.
- Ahčan U, Slabe D, Šutanovac R (2008a). Priročnik za prvo pomoč na delovnem mestu. Ljubljana: Rdeči križ Slovenije.
- Ahčan U, Slabe D, Šutanovac R (2008b). Prva pomoč – priročnik za bolničarje. Ljubljana: Rdeči križ Slovenije.
- Bajt N (2011). Tehnologija mleka. Ljubljana: Biotehniški izobraževalni center Ljubljana.
- Battelino S in sod. (2007). Pogostejša nujna stanja, ki ogrožajo posameznikov zdravje. V Prva pomoč – priročnik za učence in dijake, ur. Uroš Ahčan, 27–46. Ljubljana: Rdeči križ Slovenije.
- Bedjanič M (1939). Samarijan. Ljubljana: Gasilska knjižnica.
- Beale P, Scott R, Webb M (1998). Prva pomoč za vsakogar doma, pri delu in v prostem času. Ljubljana: DZS.
- Breclj B (1933). Prva pomoč in reševanje v gorah. Ljubljana: Osrednji reševalni odsek SPD v Ljubljani.
- Brezovnik V (1930). Učbenik za samarijanske tečaje. Beograd: Rdeči križ Kraljevine Jugoslavije.
- Brvar, Miran. 2006. Zastrupitve. V Prva pomoč – priročnik s praktičnimi primeri, ur. Uroš Ahčan, 153–175. Ljubljana: Rdeči križ Slovenije.
- Brvar, Miran. 2008. Zastrupitve. V Prva pomoč – priročnik za bolničarje, ur. Uroš Ahčan, Damjan Slabe, Radoljub Šutanovac, 217–224. Ljubljana: Rdeči križ Slovenije.
- Cassan P, Markenson D, Vandekerckhove P (2016). International first aid and resuscitation guidelines. Geneva: International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies.
- Cook S, Landon N (1984). Prva pomoč in preprečevanje nesreč. Ljubljana: Mladinska knjiga.
- Derganc M (1994). Osnove prve pomoči za vsakogar. Ljubljana: Rdeči križ Slovenije.
- Derganc M (1982). Osnove prve pomoči za vsakogar. Ljubljana: Rdeči križ Slovenije.
- Derganc M (1976). Osnove prve pomoči za vsakogar. Ljubljana: Rdeči križ Slovenije.
- Derganc M (1969). Osnove prve pomoči za vsakogar. Ljubljana: Jugoslovanski rdeči križ.
- Derganc M (1965). Osnove prve pomoči za vsakogar. Ljubljana: Jugoslovanski rdeči križ.
- Derganc M (1963). Osnove prve pomoči za vsakogar. Ljubljana: Jugoslovanski rdeči križ.
- Derganc M (1951). Prva pomoč: Priročnik za sanitejce in bolničarje. Ljubljana: Državna založba Slovenije.
- Derganc M (1947). Prva pomoč: priročnik za sanitejce in bolničarje. Ljubljana: Jugoslovanski rdeči križ Slovenije.
- Kobilšek PV, Fink A (2017). Prva pomoč in nujna medicinska pomoč. Ljubljana: Grafenauer založba.
- Fox PF (2011). Bovine milk. In: Fuquay JW, Fox PF, McSweeney PL eds. Encyclopedia of Dairy Sciences. 2nd ed. London: Elsevier. 478–83.
- Gorjanc M (2006). Nujna stanja v maksilofacialni in oralni kirurgiji. V Prva pomoč – priročnik s praktičnimi primeri, ur. Uroš Ahčan, 225–245. Ljubljana: Rdeči križ Slovenije.
- Gorjanc M (2008). Nujna stanja pri poškodbah obraza. V Prva pomoč – priročnik za bolničarje, ur. Uroš Ahčan, Damjan Slabe, Radoljub Šutanovac, 225–245. Ljubljana: Rdeči križ Slovenije.
- Herman S (1986). Prva pomoč. Trst: Založništvo tržaškega tiska.
- Homan A (1899). Postrežba bolnikom. Za domačo potrebo in bolniške strežnice. Celovec: Družba sv. Mohorja v Celovcu.
- Kalinšek I, Mižigoj M, Repovš D (1980). Ljubljana: Republiški odbor RKS.
- Kalinšek I (1987). Nujna medicinska pomoč. Ljubljana: Državna založba Slovenije.
- Kalinšek I (1984). Nujna medicinska pomoč. Ljubljana: Dopolna delavska univerza Univerzum.
- Keggenhoff F (2006). Prva pomoč–pomagam prvi. Ljubljana: Prešernova družba.
- Koželj A (2009). Prva pomoč: Jasna navodila in slikovna ponazorila za pravilno ravnanje v nujnih primerih. Maribor: Založba Forum.
- Krevel B (2015). Prva pomoč. Ljubljana: Mladinska knjiga.
- Mills S, Ross RP, Hill C, Fitzgerald, Stanton C (2011). Milk intelligence: Mining milk for bioactive substances associated with human health. Int Dairy J 21: 377–401.
- Ploj T (2006). Nujna stanja v interni medicini II. V Prva pomoč – priročnik s praktičnimi primeri, ur. Uroš Ahčan, 117–135. Ljubljana: Rdeči križ Slovenije.
- Ploj T (2007). Znanje za pomoč ljudem v stiski: pogoste bolezni in poslabšanje bolezenskih stanj. V Prva pomoč – priročnik za učence in dijake, ur. Uroš Ahčan, 123–130. Ljubljana: Rdeči križ Slovenije.
- Ploj T (2008). Nujna stanja v interni medicini II. V Prva pomoč – priročnik za bolničarje, ur. Uroš Ahčan, Slabe Damjan, Redoljub Šutanovac, 203–209. Ljubljana: Rdeči križ Slovenije.
- Pogačar E (2006). Prva pomoč v Gorski reševalni službi Slovenije. Ljubljana: Gorska reševalna zveza Slovenije.
- Rus M (1944). Prva pomoč pri neizgledih in nenadnih obolenjih. Ljubljana: Učiteljska tiskarna v Ljubljani.
- Rus M (1931). Prva pomoč. Ljubljana: Učiteljska tiskarna v Ljubljani.
- Rus M (1925). Prva pomoč. Ljubljana: Učiteljska tiskarna v Ljubljani.
- Slabe D (2016). Prva pomoč kot oblika solidarnosti v sodobni slovenski družbi. Doktorska disertacija. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.
- Malič Ž in sod. (2019). Osnove prve pomoči. Priročnik za usposabljanje kandidatov za voznike motornih vozil. Ljubljana: Rdeči križ Slovenije.
- Strnad M (2018). Prva pomoč. Skripta za program Fizioterapija. Maribor: Alma Mater Press.
- Tratnik L (2012). Sirovo mlijeko. V: Mlijeko i mliječni proizvodi. Tratnik L, Božanić R. (ur.). Zagreb, Hrvatska mljekarska udruga: 15–95
- Valenta A (1886). Kratek navod o prvi pomoči pri neizgledih. Ljubljana: Lichtenthurnov zavod sirotih deklic.

Sodobna rehabilitacija in diagnostika

Telemedicina, telefizioterapija in zdravstvena obravnava na daljavo v primeru SARS-CoV-2

Avtorici:

doc. dr. Mojca Amon¹; prof. dr. Friderika Kresal¹ | Visokošolski Zavod Fizioterapevtika

POVZETEK

Novo obdobje digitalne medicine kot potencialno uspešnega zdravstvenega obvladovanja mišično-skeletnih poškodb je bilo dodatno uvedeno v pandemiji akutnega respiratornega sindroma (severe acute respiratory syndrom-SARS) koronavirus 2 t. i., SARS-CoV-2, v nadaljevanju covid-19 (1). Raziskovalci so telerehabilitacijo in telefizioterapijo opredelili kot zagotavljanje fizioterapevtskih storitev na daljavo bodisi v obliki uporabe telekomunikacijske tehnologije, kot so videokonference telefonska srečanja in ostalo (2, 3, 4). Raziskovalci ugotavljajo znatno zmanjšanje bolečine zaradi posegov telefizioterapije (5). V zadnjem času so dokazi o telefizioterapiji in fizioterapevtskih vajah pokazali pozitivne učinke pri revmatoidnem artritisu, artritisu kolena, nestabilnosti gležnja, post-anteriorni križni rekonstrukciji in obvladovanju bolečin (6, 7, 8). Naš namen je bil proučiti uporabnost sodobnih pristopov virtualne resničnosti kot učinkovite rešitve za fizioterapijo na daljavo. Dosedanja znanja in izkušnje v zdravstveni situaciji covid-19 nudijo izjemno priložnost za razvoj zdravstvene oskrbe glede na potrebe sodobnega časa.

KLJUČNE BESEDE: vadba v domačem okolju, telefizioterapija, telemedicina, covid-19

ABSTRACT

A new period of digital medicine as a potentially successful medical management of musculoskeletal injuries has been further introduced in the presence of acute respiratory syndrome (SARS) pandemic coronavirus 2, SARS-CoV-2, covid-19 (1). Researchers have defined telerehabilitation and telephysiotherapy as the provision of remote physiotherapy services either in the form of the use of telecommunications technology such as videoconferencing, telephone meetings or others (2, 3,4). Researchers find a significant reduction in pain after telephysiotherapy procedures (5). Recently, evidence of physiotherapy and clinical exercise therapy has shown positive effects in rheumatoid arthritis, knee arthritis, ankle instability, post-anterior cruciate reconstruction, and pain management (6,7,8). Our aim was to examine the applicability of modern virtual reality approaches as an effective solution for remote physiotherapy. Previous knowledge and experience in the health situation of covid-19 offer an exceptional opportunity for the development of health care according to the actual needs.

KEY WORDS: home based exercise, telephysiotherapy, telemedicine, covid-19

UVOD

Akutni respiratorni sindrom koronavirus 2 in koronavirusna bolezen covid-19

Decembra 2019 se je v Wuhanu na Kitajskem pojavil nov hud akutni respiratorni sindrom koronavirus 2 (SARS-CoV-2) (9, 10). Kljub poskusom omejitve virusne difuzije v okviru globalne strategije zadrževanja je SARS-CoV-2 dosegel raven pandemije marca 2020 (11 WHO, 2020). Okužba s SARS-CoV-2 lahko povzroči koronavirusno bolezen 2019 (covid-19), stanje s širokim naborom kliničnih manifestacij, od gripi podobne bolezni do resnega sindroma akutne dihalne stiske (ARDS), ki zahteva zdravljenje v enoti za intenzivno nego (12). Danes potrebujemo okrepljen zdravstveni nadzor in strokovno vizijo glede na številne temne točke virusa in bolezni covid-19. Zlasti zaradi pomanjkljivega poznavanja povrnitve virusa je pomembno izhodiščno funkcionalno stanje za izhodiščne ravni zdravstvenih potreb po okužbi s SARS-CoV-2. Vendar lahko na podlagi dosedanjih izkustvenih

in znanstvenih podatkov o razumevanju imunskega sistema in dozetnosti virusa predlagamo nekaj fizioterapevtskih predhodnih razmislekov.

Prilagoditev rehabilitacije zahtevnim zdravstvenim razmeram v obdobju covid-19

Fizioterapevti smo kot del rehabilitacijskega procesa in kot zdravstveni delavci ter ne nazadnje gibalni strokovnjaki zavezani k razvoju dejavnosti, ki krepijo zdravstveno stanje in bivalno kakovost posameznika in družbe. Fizioterapevtske izkušnje lahko prispevajo k usmerjanju posameznikov, ki jim grozi poslabšanje funkcionalnosti v obdobjih socialne oddaljenosti in karantene (13). Fizioterapevti v obliki kinezioterapije ali klinične telesne dejavnosti prispevamo k varovanju in krepitvi telesne zmogljivosti starejših odraslih s funkcionalnimi okvarami. Pandemija covid-19 pa se odraža tudi s hitro prilagoditvijo številnih programov rehabilitacije, ki so se pospešeno preusmerili v oddaljen model, t. i. oddaljen dostop in telerehabilitacijo (14, 15).

Obdobje digitalne medicine ali t. i. telemedicine je bilo v določeni meri prisotno že doslej. Kot potencialno uspešno obvladovanje mišično-skeletnih bolezni je bilo dodatno uvedeno v pandemičnem času (1). Raziskovalci (2, 3, 4) so telerehabilitacijo in telefizioterapijo opredelili kot zagotavljanje fizioterapevtskih storitev na daljavo (telekomunikacijska tehnologija, videokonference, srečanje preko telefona). Raziskovalci (5) so pokazali znatno zmanjšanje bolečine zaradi posegov telefizioterapije. Nedavno so dokazi fizioterapevtskih vaj pokazali pozitivne učinke pri revmatoidnem artritisu, artritisu kolena, nestabilnosti gležnja, post-anteriorni križni rekonstrukciji in obvladovanju bolečin (6, 7, 8).

Povezovanje sodobnih tehnoloških pristopov za optimizacijo zdravstvene obravnave

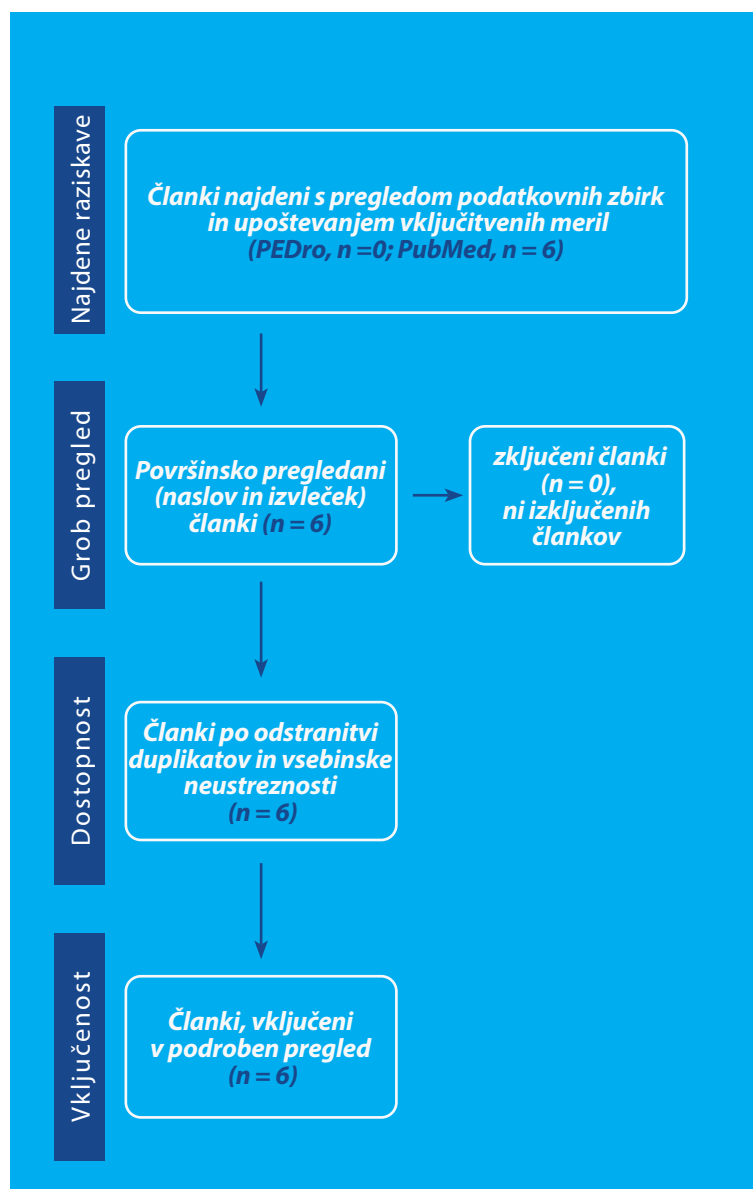
Navidezna resničnost je interaktivna tehnologija, ki omogoča deloma prilagojeno zdravljenje in lahko pomaga pri zagotavljanju tudi učinkovite fizioterapije, osredotočene na pacienta. Omejitve so povezane s preiskovalnimi tehnikami, ki zahtevajo pristop fizioterapevtov glede videza, občutka in gibanja. Pri kliničnem pregledu in telefizioterapiji je potrebno spoštovanje bolnikov ter zagotavljanje etične zaupnosti in dostojanstva posameznika. Vzporedno s podrobno anamnezo kot delom rehabilitacijskega postopka se klinični pregled posameznika začne s kliničnim opazovanjem (gibanje, vzorec hoje, antalgična hoja, visoka stopničasta hoja, deformacije okončin, pripomočki za hojo, spremembe drže kot prirojena nepravilnost, skeletna displazija, degeneracija sklepa ali posledice predhodne poškodbe). Za primerjavo je priporočljivo izpostaviti opazovanju in ogledovanju celotno telo, čeprav je prizadet le en ud (brazgotine, spremembe barve kože, lokalizirano otekanje, razpršeno otekanje, podplutbe, izguba mišic zaradi neuporabe, bolečina, nepravilnosti, mišična denervacija). Pri telerehabilitaciji pomen pregleda z različnih zornih kotov zahteva sistematično organiziran postopek. Funkcionalne in funkcijske značilnosti mehko tkivnih struktur fizioterapevtsko ocenimo s primerjavo obeh okončin. Poleg tega je potrebno analitično palpatorno ocenjevati gibalne in strukturne značilnosti. Zapletenost fizioterapevtske diagnostike vključuje ročne tehnike ocenjevanja (16), ki so pri oddaljeni diagnostiki odvzete. Kot primer raziskovalci poudarjajo, da ni ustreznih podatkov o podobnostih resničnega in virtualnega kliničnega pregleda v ortopedski fizioterapiji. Upoštevati je potrebno možnosti posebnih pristopov in izvedljivih fizioterapevtskih storitev na daljavo. Namen preglednega članka je proučiti možnosti telefizioterapije ali izvajanja fizioterapevtske obravnave na daljavo s pomočjo oddaljenega dostopa in sodobne avdio-video tehnološke podpore, ki zagotavlja primerljivost tradicionalni fizioterapevtski obravnavi nekaterih postopkov. Pri pregledu literature smo vključili le raziskave, ki so bile vezane na zdravstvene razmere zaradi bolezni covid-19.

Telezdravje je opredeljeno kot zagotavljanje zdravstvenega varstva na daljavo z uporabo informacijske in komunikacijske tehnologije.

METODE

Uporabili smo deskriptivno raziskovalno metodo in izvedli sistematični pregled literature. Potek preglednega dela je predstavljen v shemi po uporabljeni metodologiji PRIZMA (slika 1). Ključne besede in besedne zveze, ki smo jih uporabili pri iskanju literature, vključene v pregled, so bile v angleškem jeziku: home based exercise, physiotherapy, telemedicine, covid-19; (v slovenskem jeziku: vadba v domačem okolju, fizioterapija, telemedicina, covid-19). Pri hitrem preglednem članku sta bili pregledani podatkovni zbirki PEDro in PubMed (dne, 02. decembra 2020, ob 16.08 uri). Vključitvena merila so obsegala raziskave, objavljene v časovnem obdobju covid-19, v katerih so proučevali gibalno rehabilitacijo ali fizioterapijo na daljavo (telerehabilitacijo) kot osrednjo komponento za krepitev zdravlja družbe v pandemičnem obdobju. Izključitvena merila so vključevala vse prispevke, ki niso bili objavljeni v časovnem razponu od januarja 2020 do decembra 2020 in v katerih niso preučevali oddaljenega pristopa rehabilitacije v danih zdravstvenih razmerah.

Slika 1: Diagram poteka preglednega dela v shemi po metodologiji PRIZMA



REZULTATI

Na podlagi ključnih besed so bile najdene in pregledane raziskave, v katerih so obravnavali rehabilitacijske postopke in fizioterapevtsko obravnavo kot osrednjo komponento

zdravstvene oskrbe na daljavo. V raziskavah so proučevali predvsem vpliv diagnostike na daljavo in vodene klinične telesne dejavnosti na daljavo v povezavi s proučevanjem uspešnosti zdravstvenih izidov.

V Tabeli 1 je prikazan končni seznam člankov, vključenih v vsebinsko kvalitativno analizo.

AVTORJI, LETNICA OBJAVE ZNANSTVENEGA DELA	METODOLOGIJA	NAMEN	Ugotovitve
Holland in sodel., 2020 Home-based or remote exercise testing in chronic respiratory disease, during the covid-19 pandemic and beyond: A rapid review. (7)	Pregledni članek, N=80, rehabilitacijski vadbeni testi kroničnih respiratornih bolnikov v času Covid-19	Proučiti uporabnost kliničnih funkcionalnih testov v rehabilitaciji pljučnih bolnikov	Nadzor določenih testov na daljavo je lahko mogoč pri izbranih pljučnih bolnikih; izvedljivi nekateri testi za vrednotenje rezultatov klinične vadbe
Middleton in sodel., 2020. covid-19 Pandemic and Beyond: Considerations and Costs of Telehealth Exercise Programs for Older Adults With Functional Impairments Living at Home-Lessons Learned From a Pilot Case Study. (13)	N=1; 67 let, moški po kapi, funkcionalna oviranost; (pilotna študija primera, 36 sej z enim udeležencem); sinhronizirana fizioterapevtska obravnavo	Preučevanje procesa in stroškov fizioterapevtske obravnave v času socialne izolacije in karantene kot dejavnika zdravja	Rezultati omogočajo vpogled v postopek izvajanja programov telesne vadbe za starejše odrasle s funkcionalnimi okvarami v času covid-19
Goodman-Casanova in sodel., 2020 Telehealth Home Support During covid-19 Confinement for Community-Dwelling Older Adults With Mild Cognitive Impairment or Mild Dementia: Survey Study. (18)	N=93, starejši odrasli; televizijska in telefonska obravnavo širše populacije z blagimi kognitivnimi slabljenjem ali blago demenco, klinična študija (25. marca–06. aprila 2020)	Proučiti vpliv omejitve gibanja (covid-19) na zdravje in počutje starejših, ki živijo v skupnosti, ter vpliv integrirane tehnologije kot zdravstvene podpore	Starejši odrasli z blagimi kognitivnimi motnjami ali demenco, ki so se odzvali televizijski podpori za krepitev zdravja, so izvedli več kognitivne stimulacije kot uspešnejše zagotavljanje zdravstvene in socialne podpore
Polgar in sodel., 2020. Digital habits of PR service-users: Implications for home-based interventions during the covid-19 pandemic. (19)	N=193, 72 let, spremljanje uporabe mobilne in internetne tehnologije (24. februar–09. marec 2020)	Proučiti digitalni dostop in vedenje pljučnih bolnikov v času covid-19	Ugotovili so znatno heterogenost internetne dostopnosti, zaupanja in uporabe spletne aplikacije
Chae in sodel., 2020. Development and Clinical Evaluation of a Web-Based Upper Limb Home Rehabilitation System Using a Smartwatch and Machine Learning Model for Chronic Stroke Survivors: Prospective Comparative Study. (20)	N=23, bolniki po kapi; rehabilitacija na daljavo, virtualni nadzor gibanja, tip in frekvenca gibalne rehabilitacije	Proučiti uspešnost uporabe pametne ure za tele-nadzor klinične gibalne rehabilitacije	Sistem pametne ure olajša nadzor gibalne rehabilitacije zgodnje okončine, kar lahko služi kot potencialno orodje za tele-oskrbo bolnikov, ki so preživeli možgansko kap.

RAZPRAVA

Mišično-skeletna obolenja so pogosto tudi vzrok za globalno obolevnost. Dostop do tradicionalnega osebnega zdravstvenega varstva je nekaterim že v običajnih razmerah težaven. V času pandemije covid-19 pa je postala dostopnost zdravstvene oskrbe vseprisotna ovira. Telezdravje je opredeljeno kot zagotavljanje zdravstvenega varstva na daljavo z uporabo informacijske in komunikacijske tehnologije. Morda gre za rešitev nekaterih trenutnih zdravstvenih ovir tudi pri nas, zagotovo pa so situacijo v tem času nekateri hitro sprejeli za izvedbo številnih zdravstvenih dejavnosti. Medtem ko napredek v tehnologiji omogoča široke podpirne možnosti, sprejemanje telezdravstva in uvajanje telezdravstvenih storitev zahteva upoštevanje številnih dejavnikov (21). V pregledu literature ugotavljamo, da je izvedba določenih zdravstvenih postopkov, kot so določeni fizioterapevtski postopki na daljavo, lahko v pomoč pri nekaterih bolnikih (17). Raziskovalci navajajo, da so na daljavo izvedljivi tudi določeni testi za vrednotenje rezultatov, vendar le-ti običajno ne veljajo kot potrjena metoda za predpisovanje intenzivnosti klinične vadbe (17). Rezultati trenutnih raziskav omogočajo vpogled v postopek in stroške razvoja ter izvajanja programov telesne vadbe za starejše odrasle s funkcionalnimi okvarami. To lahko predstavlja uvod v razvoj in izvajanje novih programov telezdravstva ali prehod osebnih storitev na zagotavljanje telezdravstva v obdobjih protokolov socialne oddaljenosti in karantene (13). Hkrati raziskovalci izpostavljajo znatno heterogenost internetne dostopnosti, zaupanja in uporabe spletnih aplikacij. Podatki vplivajo na vprašanja pripravljenosti uporabnikov storitev za sprejemanje spletnih oddaljenih modelov telezdravja (19). Raziskovalci so poleg avdio-video podpore proučevali tudi sisteme pametnih ur kot modela, ki olajša nadzor gibalne rehabilitacije v domačem okolju. Uporaba tehnološke podpore je lahko povezana z uspešnostjo izidov in lahko služi kot potencialno orodje za oddaljeno klinično oskrbo ali telerehabilitacijo (20).

Rehabilitacija je ključna sestavina okrevanja po boleznih in večjih zdravstvenih posegih. Je uveljavljen klinični proces pri zdravljenju bolnikov z različnimi kliničnimi stanji ter kot taka velja za učinkovito pri optimizaciji kliničnih izidov. Številni dokazi o učinkovitosti rehabilitacije na daljavo izhajajo iz rezultatov doslej organizirane oskrbe možganske kapi (20). Dejavniki, ki pomembno vplivajo na rezultate rehabilitacije, vključujejo pravočasnost intervencije, intenzivnost in pogostost izvajanja. Klinični dokazi kažejo, da terapija (fizična, poklicna, psihološka, govorna in jezikovna) izboljša funkcionalne rezultate pri bolnikih z nevrološkimi stanji, zlasti z možgansko kapjo (22). Izboljšanje izida sledi razmerju med odmerkom in odzivom: večji kot je odmerek terapije, boljši je funkcionalni izid (23). S tem razlogom opravičujemo nujnost podpirne telerehabilitacije. Dodatno številni pacienti dobijo neoptimalne odmerke terapije zaradi omejitev virov in težav z dostopom. Verjetneje je, da se bo to poslabšalo v trenutnem prevladujočem stanju pandemije covid-19. Ker več bolnikov s covid-19 tudi preživi epizode akutne bolezni, se bo problem nezadovoljenih potreb po rehabilitaciji sčasoma verjetno povečeval. Strinjamo se s številnimi avtorji, ki v pandemičnem času izpostavljajo pomen razvoja in prilagoditve rehabilitacije zahtevnim zdravstvenim razmeram. Raziskovalci (24) poudarjajo, da so rehabilitacijske storitve bistvenega pomena in se morajo nadaljevati med pandemijo in po njej, saj so bistveni sestavni del dragocene oskrbe posameznikov v celotni življenjski dobi za optimizacijo telesnega in kognitivnega delovanja za zmanjšanje gibalnih oviranosti in omejitev.

V primeru trenutne omejitve gibanja je tudi znanstveno izpostavljena uporaba komercialno dostopnih iger v rekreacijske namene. Primer komercialnih rekreativnih spletnih iger so na primer plesni programi ali druge aplikacije, ki v omejenem obsegu prispevajo k reševanju potreb po gibalni rehabilitaciji v primeru karantene ali socialne izolacije; ali nedostopnosti rehabilitacijske terapije, saj telesna dejavnost podaljša koristi tradicionalne rehabilitacije in skrajša čas hospitalne rehabilitacije (25). Potencialno pa bi





se lahko rekreativne video igre v bližnji prihodnosti izvajale v določeni meri tudi v okviru rehabilitacije, ob upoštevanju, da stalnega povečanja povpraševanja po rehabilitaciji ni mogoče dolgoročno vzdrževati (25).

Izsledki raziskav (18) kažejo, da je bilo med zaprtjem zaradi covid-19 fizično in duševno zdravje ter počutje sprejemljivo za večino prebivalstva. Vendar pa so tisti, ki živijo sami, poročali o večjih negativnih psiholoških učinkih in težavah s spanjem. Ukrepi, sprejeti za odpravo negativnih izkušenj z zaprtjem, so vključevali obveščanje o situaciji; dostop do zdravstvenih in socialnih storitev; mrežo za podporo, ki preprečuje tveganje izpostavljenosti in zagotavlja hrano ter medicinsko oskrbo; vsakodnevno rutino z ohranjenimi spalnimi navadami in prostočasne dejavnosti, kot so telesna in duševna aktivnost s kognitivnimi stimulacijskimi vajami ter zagotavljanje socialne povezanosti s pomočjo tehnologije. Televizijski sprejemniki so se izkazali kot najprimernejša tehnološka naprava za dostop do informacij o covid-19, gledanje televizije tudi kot rekreacijske dejavnosti, ter urjenja spomina kot intelektualne dejavnosti. Televizijska podpora za zdravstveno stanje je pokazala potencial za kognitivno stimulacijo starejših odraslih (18).

Fizioterapevti kot del poklicne dolžnosti izražamo nujnost spodbujanja ustrezne klinične telesne dejavnosti predvsem ranljive populacije ter v namen tako kognitivne kot celotne funkcionalne in fiziološke stimulacije telesa. Fizioterapevti smo zdravstveno ustrezno pripravljene, da izvajamo vlogo pri trenutni pandemiji covid-19 in pomagamo posameznikom, ki jim grozi poslabšanje funkcionalnosti v obdobjih socialne oddaljenosti in karantene. Na podlagi strokovnih in raziskovalnih izkušenj lahko snujemo priporočila o postopkih in stroških razvoja ter izvajanja programa gibalne rehabilitacije, ki jo običajno izvajamo v obliki kinezioterapije ali terapevtske klinične telesne dejavnosti za starejše odrasle s funkcionalnimi okvarami. Ugotovitve lahko prispevajo tudi k razvoju novih programov telezdravstva in pomagajo pri prehodu osebne oskrbe v obliko telezdravja kot odziv na pandemijo covid-19. Fizioterapevti lahko izvajamo sinhroni program telesne dejavnosti za starejše odrasle osebe s funkcionalnimi okvarami, z upoštevanjem potreb posameznikov, platforme telezdravstva in sistema dokumentacije. Med izvajanjem takšnih programov je potrebno upoštevati potrebe udeležencev in ponudnikov v zvezi z ocenami, izobraževanjem o telezdravstveni tehnologiji, nastavitvijo okolja in vsebino programa. Povpraševanje po programih, ki izboljšujejo dostop do priložnosti zdravstvene podpore telesne dejavnosti ogroženega prebivalstva, se lahko poveča, zlasti glede na globalno razsežnost trenutne pandemije ter uveljavljene protokole o socialni oddaljenosti in karanteni. Izvajalci fizioterapevtskih storitev bomo morali med pandemijo še naprej ohranjati usposobljenost za oskrbo v zahtevnih zdravstvenih razmerah. Da bi olajšali delo stroke, mnogi ponudniki raziskujejo možnosti telerehabilitacije. Menimo, da je pomembno, da še naprej zagotavljamo kvalificirano rehabilitacijsko oskrbo in ne predlagamo, da jo nadomestimo s programom klinične telesne dejavnosti, temveč jo le podpremo v primerih preobremenitev kot primer strategije za preprečevanje telesnega upada med ogroženimi populacijami. Namesto čakanja in reševanja

poslabšanja zdravja in delovanja po tem, ko se pojavijo, smo fizioterapevti trenutno proaktivni in ohranjamo ogrožene posameznike telesno dejavne. Slednji način delovanja ne bo izvedljiv v nedogled oziroma bo stopnja tveganja za pojavnost napak pri delu in delovnega absentizma vzporedno naraščala brez strukturiranih sprememb.

V sklopu preventive v zdravstvenem varstvu, ki se je razširila tudi na rehabilitacijsko področje (26), predstavljamo zaključke raziskovalcev, ki so proučevali izvajanje klinične telesne dejavnosti udeležencev s strani fizioterapevtov prek spletne aplikacije. Udeleženci programa so po 12 mesecih pokazali izboljšano telesno pripravljenost in zmogljivost ter manjše število koriščenja nujne zdravstvene pomoči kot primerljiva primerjalna skupina (26). Raziskovalci podpirajo vlogo telezdravstva pri pomoči posameznikom, da ostanejo telesno dejavni in s tem preprečijo upad telesne zmogljivosti. Novi dokazi potrebujejo nadgradnjo in še nadaljnjo spodbudo rehabilitacijskega področja z zagotavljanjem storitev rehabilitacije in preventivne dejavnosti. Takšne storitve kažejo, da bi lahko bile koristne v običajnih okoliščinah in so ključni vir med dogodki, ki zavirajo zdravstveni sistem in običajne vsakodnevne dejavnosti, kot je trenutna pandemija covid-19. Plastično ponazarjamo, da imamo fizioterapevti priložnost izvajati inovativne programe, ki preprečujejo pojavnost padcev pri starejših odraslih, namesto da poskušamo pomagati posameznikom, da si povrnejo svojo neodvisnost po padcu (13).

Pandemija covid-19 se odraža s hitro prilagoditvijo številnih programov rehabilitacije, ki se je pospešeno preusmerila v t. i. oddaljen dostop ali telerehabilitacijo (14, 15). Med pandemijo covid-19 osebnega ocenjevanja zmogljivosti v večini rehabilitacijskih centrov ali fizioterapijah ni mogoče izvajati. Raziskovalci (17) poročajo o podobnosti nekaterih izidov kot pri tradicionalni pljučni rehabilitaciji. V pregledu študij avtorji (17) poročajo o oddaljenem izvajanju vadbenih testov, pri čemer so uporabljali teste z minimalnimi prostorskimi zahtevami. Avtorji ugotavljajo, da so raziskovalci za določanje telesne zmogljivosti uporabljali 6-minutni test hoje; vstani-pojdi test, 1-minutni test vstajanja in sedanja, test 5-ih in test 10-ih vstajanj iz stola ter step-test ali test stopanja na stopnico. Avtorji zaključujejo, da so nekateri testi relativno varni za domačo uporabo pri pljučnih bolnikih, medtem ko ima pri bolnikih, pri katerih obstaja nevarnost desaturacije, prednost nadzorovano testiranje v tradicionalni obravnavi. Raziskovalci zaključujejo, da ni jasno, kateri od navedenih testov funkcionalne sposobnosti vadbe je primeren za domačo in/ali oddaljeno evalvacijo telesne pripravljenosti pred izvajanjem kinezioterapevtskega programa. Nekateri testi so se izkazali za koristne za vrednotenje in kvalificiranje izboljšanja telesne funkcije pri domači pljučni rehabilitaciji, vendar ostaja vrzel pri oblikovanju kliničnega vadbenega programa. V kolikor okoliščine omogočajo varno izvedbo nekaterih testov, kot sta na primer 6-minutni test hoje in 3-minutni step test, sta se testa izkazala kot primerljiva pri izvedbi v domačem okolju ter izvedbi v tradicionalnem terapevtskem okolju. Ustrezna telesna dejavnost ali gibalna rehabilitacija je tudi ključna sestavina rehabilitacije srčnih bolnikov. Dosedanje študije so pokazale pozitivne učinke

terapevtskih vadbenih programov na klinične izide za medicinsko stabilne ambulantne bolnike po srčnem zastoju (17, 27). Kljub prednostim vadbenih programov mnogi bolniki zaradi oddaljenosti in stroškov nimajo dostopa do bolnišnične gibalne rehabilitacije. Za klinično reševanje tega problema je lahko vadba na domu, ki temelji na primerni klinični telesni dejavnosti, sprejemljiva alternativna metoda za nekatere zdravstveno stabilne bolnike. V primerjavi s teledravstveno oskrbo ima tradicionalna ambulantno-srčna rehabilitacija številne slabosti, kot so zahteve po transportu in stroški. Rehabilitacija v okviru urbanega »vele« – teledravja lahko prispeva k premagovanju ovir in povečanju skladnosti rehabilitacijskih ciljev ravno zaradi izvedljivosti, dosega in dostopnosti.

Ne nazadnje v primerjavi izidov SARS-CoV in napovedi za SARS-CoV-2 oz. covid-19 so raziskovalci (28) primerjali rezultate telesne funkcije in telesne pripravljenosti pri ljudeh, okuženih s SARS-CoV, z zdravimi kontrolnimi skupinami; ocenili okrevanje telesnih funkcij in telesne pripravljenosti po okužbi s SARS-CoV; ter določili učinke vadbe po okužbi s SARS-CoV. Dokazi devetih raziskav so pokazali, da so imeli bolniki s SARS-CoV nižjo stopnjo telesne funkcije in postinfekcije v primerjavi z zdravimi kontrolnimi skupinami. Poleg tega so bolniki pokazali nepopolno okrevanje telesne funkcije, pri nekaterih pa so bile prisotne kasnejše zdravstvene omejitve ali okvare. Dokazi iz ene randomizirano kontrolirane raziskave so pokazali, da je kombinirana aerobna klinična vadba znatno izboljšala telesno funkcijo in telesno pripravljenost za ponovne infekcije v primerjavi s kontrolno skupino. Avtorji poudarjajo, da sta po okužbi s SARS-CoV telesna funkcija in telesna pripravljenost lahko poslabšani, zdravstvene omejitve ali okvare pa lahko trajajo tudi po okužbi. Raziskovalci in kliniki lahko te ugotovitve uporabijo za razumevanje potencialnih potreb po rehabilitaciji ljudi, ki si opomorejo od trenutnega izbruha covid-19. Glede na podobnosti v patologiji in klinični predstavitvi SARS-CoV in covid-19 se predvideva, da bodo bolniki s covid-19 imeli podobne motnje v telesni funkciji (28). V skladu s tem so potrebne raziskave za merjenje obsega funkcionalnih okvar po covid-19. Poleg tega bi morale nadaljnje raziskave ocenjevati, ali lahko rehabilitacijski posegi, kot je klinična telesna dejavnost, spodbujajo poinfekcijsko okrevanje.

V danih razmerah je prizadeta rehabilitacijska oskrba, saj covid-19 po vsem svetu preusmerja storitve rehabilitacije v vseh okoljih, kar pacientom, družinam in zdravstvenim delavcem predstavlja novo breme. Splošni prvotni ukrepi, kot so zagotavljanje zaščitne delovne opreme ali infrastrukturne podpore, niso zadostni, saj neposredni izvajalci rehabilitacije v vseh okoljih potrebujejo tudi celotno razbremenitev za učinkovito delovanje v zahtevnih razmerah. Nujne so meritve in nadzor ukrepov za spremljanje zdravstvenih in funkcionalnih izidov za covid-19 in druge bolnike, ki jim grozi funkcionalni upad, ter za oceno kakovosti, razpoložljivosti in dostopnosti storitev danes. Telerehabilitacija je nujna in verjetno edina podpora pot oskrbe na daljavo, ki potrebuje hitro povečanje storitev, ki bi jih bilo mogoče optimizirati, če bi se rešile finančne, infrastrukturne in druge ovire za usposabljanje in zagotavljanje kibernetne varnosti uporabnikov in izvajalcev. Široko opredmeteno sodelovanje lahko podpira potrebe nedovršene deinstitucionalne

oskrbe, t. i. dolgotrajne rehabilitacijske ter fizioterapevtske oskrbe na domu. Slednje potrebuje nova partnerstva, ki vključujejo rehabilitacijsko skupnost, in bi kot taka lahko izboljšala komunikacijo in zagotavljanje varnih ter učinkovitih rehabilitacijskih strategij za obravnavo posledic covid-19. Menimo namreč, da se trenutna zdravstvena situacija covid-19 nikakor ne bo globalno zaključila s pozitivnim ostrim rezom, temveč se bo najverjetneje odražala z daljnosežnimi vplivi na zdravje ranljivih populacij. Vsako patološko stanje ima običajno svoje značilnosti in menimo, da je trenutni razvoj za obvladovanje zdravstvenih posledic družbe v rokah znanosti in prakse.

ZAKLJUČEK

Med pandemijo covid-19 je kratkoročni poudarek ravno na pravočasnosti rešitev za premostitev perečih zdravstvenih potreb. Kot smo že omenili, je eden od kratkoročnih ciljev rehabilitacije preprečiti upadanje telesne zmogljivosti in samostojnosti zaradi telesne nedejavnosti pri ogroženih populacijah, kot so tudi starejši odrasli. Dolžnost znanosti in zdravstvene stroke je upoštevati dolgoročne učinke in se pripraviti na vrzeli, ki so že izražene (7, 13, 18, 19, 20). Zdravstvena poročila kažejo, da imajo starejši odrasli in posamezniki s sočasnimi boleznimi zahtevnejše zdravstvene procese pri covid-19 (29). Predvidevamo, da bodo opisane skupine posameznikov verjetno potrebovale zahtevno rehabilitacijsko oskrbo, in tu lahko naletimo na izjemen porast starejših odraslih bolnikov, ki bodo dolgoročno okrevali po bolezni. Če se bo pojavil naslednji val, medtem ko bodo v zdravstvenem sistemu še vedno zaostrene razmere in bodo še naprej obstajali protokoli socialnega oddaljevanja in/ali karantene, bomo neprekinjeno potrebovali delujočo strategijo za delno zdravstveno oskrbo na daljavo. Zapolnitev rehabilitacijske vrzeli predstavljajo neinvazivni programi klinične telesne dejavnosti v sklopu telerehabilitacije. Medtem ko se naša zaskrbljenost osredotoča na klinično telesno dejavnost ali terapevtsko vadbo, je namen vsebine obsežnejši, saj izidi lahko predstavljajo uvod v optimizacijo telediagnostike in medicinske teletriage. Ugotovitve raziskovalnega dela v bodoče bi zato lahko prispevale k razvoju programov telerehabilitacije tudi za starejše odrasle s funkcionalnimi okvarami.

Reference

1. Stefano A Bini, Peter L Schilling, Shaun P Patel, Niraj V Kalore, Michael P Ast, Joseph D Maratt, Dustin J Schuett, Charles M Lawrie, Christopher C Chung, G Daxton Steele, 2020. Digital Orthopaedics: A Glimpse Into the Future in the Midst of a Pandemic. *J Arthroplasty*. Jul;35(7S):S68–S73.
2. National Institute for Health and Care Excellence, 2016. Low Back Pain and Sciatica in over 16s: Assessment and Management. NICE guideline NG59. Retrieved Apr 25, 2017, from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK401577/pdf/Bookshelf_NBK401577.pdf.
3. Zhang W, Nuki G, Moskowitz RW, Abramson S, Altman RD, Arden NK, et al., 2010. OARSI recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis: Part III: changes in evidence following systematic cumulative update of research published through January 2009. *Osteoarthritis Cartilage* 18 (4), 476–499.
4. Victor FSF, Sum ZH, Aung APW, et al., 2008. Innovative platform for telephysiotherapy. Proceedings of the 10th International IEEE Conference; July, Singapore.
5. Adhikari Shambhu P, Pragma Shrestha, Rubee Dev, 2020. Feasibility and Effectiveness of Telephone-Based Telephysiotherapy for Treatment of Pain in Low-Resource Setting: A Retrospective Pre-Post Design. *Pain Res Manag.* 2741278.

6. Gumaa M, Youssef AR, 2019. Is Virtual Reality Effective in Orthopedic Rehabilitation? A Systematic Review and Meta-Analysis Physical Therapy. Oct;99(10):1304–1325.
7. Odole AC, Ojo OD, 2013. A Telephone-based Physiotherapy Intervention for Patients with Osteoarthritis of the Knee. Int J Telerehabil. Dec 19;5(2):11–20.
8. Stanhope J, Weinstein P, 2020. Learning from COVID-19 to improve access to physiotherapy. Aust J Prim Health. 2020 Aug;26(4):271–272.
9. Lai CC, Ko WC, Lee PI, Jean SS, Hsueh PR, 2020. Extra-respiratory manifestations of COVID-19. Int J Antimicrob Agents. Aug;56(2):106024.
10. Lauer SA, Grantz KH, Bi Q, Jones FK, Zheng Q, Meredith HR, Azman AS, Reich NG, Lessler J, 2020. The Incubation Period of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) From Publicly Reported Confirmed Cases: Estimation and Application. Ann Intern Med. 2020 May 5;172(9):577–582.
11. WHO 2020: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports/>
12. Rodríguez Y, Novelli L, Rojas M, De Santis M, Acosta-Ampudia Y, Monsalve DM, Ramírez-Santana C, Costanzo A, Ridgway WM, Ansari AA, Gershwin ME, Selmi C, Anaya JM, 2020. Autoinflammatory and autoimmune conditions at the crossroad of COVID-19. Autoimmun. 2020 Nov;114:102506.
13. Addie Middleton, Kit N Simpson, Janet Prvu Bettger, Mark G Bowden, 2020. COVID-19 Pandemic and Beyond: Considerations and Costs of Telehealth Exercise Programs for Older Adults With Functional Impairments Living at Home-Lessons Learned From a Pilot Case Study.
14. Gardiner L, Graham L, Harvey-Dunstan T, et al., 2020. Pulmonary rehabilitation remote assessment. British Thoracic Society. <https://brit-thoracic.org.uk/about-us/covid-19-information-for-the-respiratory-community/> (accessed 15 November 2020).
15. Garvey C, Holland AE, Corn J, 2020. Pulmonary rehabilitation resources in a complex and rapidly changing world. <https://www.thoracic.org/members/assemblies/assemblies/pr/resources/pr-resources-in-a-complex-and-rapidly-changing-world-3-27-2020.pdf> (Published 2020, accessed 15 November 2020).
16. Jones and Ali, 2014. Examination Techniques in Orthopedics. Hariss and Ali, 1:1–6.
17. Anne E Holland, Carla Malaguti, Mariana Hoffman, Aroub Lahham, Angela T Burge, Leona Dowman, Anthony K May, Janet Bondarenko, Marnie Graco, Gabriella Tikellis, Joanna Yt Lee, Narelle S Cox, 2020. Home-based or remote exercise testing in chronic respiratory disease, during the COVID-19 pandemic and beyond: A rapid review. Respir Dis Jan-Dec.
18. Goodman-Casanova JM, Dura-Perez E, Guzman-Parra J, Cuesta-Vargas A, Mayoral-Cleries FJ, 2020. Telehealth Home Support During COVID-19 Confinement for Community-Dwelling Older Adults With Mild Cognitive Impairment or Mild Dementia: Survey Study. Med Internet Res. May 22;22(5):e19434.
19. Polgar Oliver Polgar, Maha Aljishi, Ruth E Barker, Suhani Patel, Jessica A Walsh, Samantha Sc Kon, William Dc Man, Claire M Nolan, 2020. Digital habits of PR service-users: Implications for home-based interventions during the COVID-19 pandemic. Chron Respir Dis. Jan-Dec 17:1479973120936685.
20. Sang Hoon Chae, Yushin Kim, Kyoung-Soub Lee, Hyung-Soon Park, 2020. Development and Clinical Evaluation of a Web-Based Upper Limb Home Rehabilitation System Using a Smartwatch and Machine Learning Model for Chronic Stroke Survivors: Prospective Comparative Study. JMIR Health Uhealth Jul 9;8(7):e17216.
21. Cottrell MA, Russell TG., 2020. Telehealth for musculoskeletal physiotherapy. Musculoskelet Sci Pract. 2020 Aug;48:102193.
22. Miyoshi H, Kimura Y, Tamura T, Sekine M, Okabe I, Hara K. Smart Living - Home Rehabilitation Training System Using an Interactive Television, 2014. 6th European Conference of the International Federation for Medical and Biological Engineering; September 7-11; Dubrovnik, Croatia. 2015. pp. 661–665.
23. Webster D, Celik O, 2014. Systematic review of Kinect applications in elderly care and stroke rehabilitation. J Neuroeng Rehabil. Jul 03;11:108.
24. Janet Prvu Bettger, Andrea Thoumi, Victoria Marquovich, Wouter De Groote, Linamara Rizzo Battistella, Marta Imamura, Vinicius Delgado Ramos, Ninie Wang, Karsten E Dreinhoefler, Ariane Mangar, Dorcas B C Ghandi, Yee Sien Ng, Kheng Hock Lee, John Tan Wei Ming, Yong Hao Pua, Marco Inzitari, Blandina T Mmbaga, Mathew J Shayo, Darren A Brown, Marissa Carvalho, Mooyeon Oh-Park, Joel Stein, 2020. COVID-19: maintaining essential rehabilitation services across the care continuum. BMJ Glob Health 5(5): e002670.
25. Pasquale Ambrosino, Salvatore Fuschillo, Antimo Papa, Matteo Nicola Dario Di Minno, Mauro Maniscalco, 2020. Exergaming as a Supportive Tool for Home-Based Rehabilitation in the COVID-19 Pandemic Era. Games Health J. 2020 Oct;9(5):311–313.
26. Bean JF, Brown L, DeAngelis TR, Ellis T, Kumar VSS, Latham NK, Lawler D, Ni M, Perloff J, 2019. The Rehabilitation Enhancing Aging Through Connected Health Prehabilitation Trial. Arch Phys Med Rehabil. Nov;100(11):1999–2005.
27. Scherrenberg M, Wilhelm M, Hansen D, Völler H, Cornelissen V, Frederix I, Kemps H, Dendal P, 2020. The future is now: a call for action for cardiac telerehabilitation in the COVID-19 pandemic from the secondary prevention and rehabilitation section of the European Association of Preventive Cardiology. Eur J Prev Cardiol. Jul 2:2047487320939671.
28. Rooney S, Webster A, Paul L., 2020. Systematic Review of Changes and Recovery in Physical Function and Fitness After Severe Acute Respiratory Syndrome-Related Coronavirus Infection: Implications for COVID-19 Rehabilitation. Phys Ther. 2020 Sep 28;100(10):1717–1729.
29. Fabio Perrotta, Graziamaria Corbi, Grazia Mazzeo, Matilde Boccia, Luigi Aronne, Vito D'Agnano, Klara Komici, Gennaro Mazzarella, Roberto Parrella, Andrea Bianco, 2020. COVID-19 and the elderly: insights into pathogenesis and clinical decision-making. Aging Clin Exp Res Aug;32(8):1599–1608.



Doping in šport

Avtor:

Urška Šajnović, specializantka medicine dela, prometa in športa

Ljudje se s športom ukvarjajo, da bi izboljšali svoje zdravje oz. videz. Žal prenekateri v iskanju hitrih rezultatov posežejo po prepovedanih snoveh, s čimer njihovo ukvarjanje s športom doseže ravno nasprotni učinek. Doping se je začel pojavljati že v antičnih časih, ko so se na olimpijskih igrah posluževali različnih rastlinskih pripravkov. Do danes se je seznam prepovedanih substanc že zelo podaljšal. Vedno več je njihove uporabe, ki sledi trendom farmacevtskega trga. Doping je eden izmed večjih izzivov, s katerimi se srečuje šport v zadnjih desetletjih. Čeprav ga največkrat povezujemo z vrhunskim in profesionalnim športom, ne smemo pozabiti na mlade in rekreativne športnike.

Številne raziskave in Svetovni protidopinški kodeks razkrivajo potrebo po izvajanju preventivnih protidopinških programov za omenjeni ciljni skupini. Tudi mladi in rekreativni športniki bi se morali zavedati nevarnosti in posledic, ki jih predstavlja uporaba prepovedanih snovi. Namen teh programov je, da zaščitijo integriteto športa in ozavestijo športnike o negativnih posledicah dopinga ter jih opomnijo na moralno-etično neprimernost takega početja.

KAJ JE DOPING?

Doping pomeni ponavljajočo se pretirano uporabo kemičnih snovi z namenom doseči določen fizični učinek, tj. izboljšanje fizične zmogljivosti lastnega telesa. Izraz zanj izhaja iz starodavnega afriškega izraza »doop«, ki pomena mešanico ali napoj (2,4). Doping kontrola ali testiranje drog je bistven del spodbujanja in zaščite športa brez dopinga. To je postopek za odkrivanje in/ali odvratanje uporabe prepovedane snovi ali prepovedane metode s strani športnika (2,5).

Za dopinško substanco se smatra vsaka snov, ki se uporablja v končnem farmacevtskem izdelku. Namenjena je za farmakološko dejavnost ali ima drugače neposreden učinek pri diagnozi, zdravljenju, ublažitvi ali preprečevanju bolezni. Lahko ima tudi neposreden učinek pri obnavljanju, popravljanju ali spreminjanju fizioloških funkcij pri ljudeh in lahko na ta način izboljša specifične telesne sposobnosti (2).

Uporaba snovi, ki povečujejo učinkovitost in zmogljivost telesa, ni problem le pri profesionalnih športnikih, temveč se v vedno večji meri pojavlja tudi pri amaterskih športnikih. V zadnjih dveh desetletjih je napredek na medicinskem področju pri dešifriranju človeškega genoma za namen zdravljenja bolezni postal neustrezno orodje v rokah nepoštenih športnikov. Povečanje odkritij novih snovi in novih načinov dopinga ni povezano z enakim povečevanjem ozaveščenosti o številnih zdravstvenih tveganjih le-teh. Eden od razlogov, zaradi katerega se športniki množično poslužujejo dopinga, je denar.

Zmagati pomeni slavo, denar in pogodbe o zaposlitvi (pri profesionalnih športnikih) (2). Pri amaterskih športnikih pomeni samopotrditev in način uveljavljanja med sovrstniki. Svetovna protidopinška agencija (WADA) je bila ustanovljena 10. novembra 1999. Leta 2004 je Svetovni protidopinški kodeks prvič uskladal pravila in predpise, ki urejajo doping v vseh športih in državah. Obstajajo izjeme za t. i. terapevtsko uporabo (TUE) zdravlil: »Športniku se lahko dodeli TUE, če (in samo če) lahko dokaže, da je izpolnjen vsak od naslednjih pogojev: "za terapevtsko uporabo prepovedane snovi ali prepovedane metode je zelo malo verjetno, da bo povzročila kakršno koli dodatno izboljšanje učinkovitosti, ki bi presegla tisto, kar bi lahko pričakovali z vrnitvijo k običajnemu zdravju športnika po zdravljenju akutne ali kronične bolezni. Kljub temu, da lahko pride do izboljšanja individualne učinkovitosti zaradi učinkovitosti zdravljenja, ta izboljšava ne sme presegati ravni delovanja športnika pred začetkom njegovega zdravstvenega stanja"« (2).

Doping največkrat povezujemo z vrhunskim, profesionalnim športom. Vendar pa dopinga ne uporabljajo le športniki, ki se borijo za medalje na najvišjem nivoju, temveč tudi rekreativni športniki. Čeprav uporaba prepovedanih snovi med rekreativnimi športniki ne pomeni goljufije v smislu kršenja pravil, so zdravstvene posledice (tako fizične kot psihične) tiste, ki uporabnikom predstavljajo največjo grožnjo. Vendar pa se športniki, tako rekreativni kot tudi profesionalni, teh posledic velikokrat zavedajo prepozno. Običajno se jih zavejo šele takrat, ko že načnejo njihovo zdravje in/ali jim ogrozijo športno udejstvovanje.

Doping kontrola ali testiranje drog je bistven del spodbujanja in zaščite športa brez dopinga. Je postopek za odkrivanje in/ali odvrčanje uporabe prepovedane snovi ali prepovedane metode s strani športnika.

PROMOCIJA ZDRAVJA ZA ŠPORTNIKE IN ANTIDOPING

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. Ima tudi pravico, da v času bolezni ali poškodbe ne trenira ali tekmuje (1).

Zloraba drog je ena največjih težav v športu. Že vse od antične Grčije dalje je bil odnos med športom in medicino (zdravjem) zaradi številnih konfliktov zelo težaven. V zadnjih desetletjih sodobna medicina športa dosega napredke v izboljšanju športne zmogljivosti in preprečevanja poškodb. V antični Grčiji je človek (takrat so tekmoval samo moški!) začel s poskusi premikanja mej lastne zmogljivosti z mešanici različnih rastlin (2). Nekatere študije navajajo, da naj bi se uporaba prepovedanih snovi med rekreativnim športniki v Evropski uniji v zadnjih dvajsetih letih dvignila s 5 na 20 %, kar je zaskrbljujoče (3).

Namen protidopinških pravil je vsaj delno spodbuditi zdravje športnikov. Večinoma se protidopinška pravila osredotočajo na profesionalne športnike, vendar so vodstvene športne institucije nedavno predlagale razširitev protidopinških testov tudi na področje amaterskega športa (4).

Preventivni programi, ki so nastali in se izvajajo, so se oblikovali skozi čas. Vsak klub oziroma športna organizacija so razvili 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. Nekateri (predvsem antidopinški!), so sledili razvoju farmacevtske stroke, ki je začela na športnem tržišču ponujati vedno večji nabor nedovoljenih substanc (tu igra pomembno vlogo Svetovna antidopinška organizacija – WADA).

TESTIRANJE DROG V ŠPORTU

Pri testiranju drog v športu se uradniki za kontrolo dopinga (DCO) poslužujejo urinskih in/ali krvnih preiskav. V praksi se pogosteje uporabljajo urinske preiskave. Tudi prve analitične tehnike, ki so bile razvite v namen odkrivanja prepovedanih substanc, so bile najprej prilagojene za analizo in odkrivanje presnovkov v urinu (2).

Antidopinška kontrola je bistven del programa za spodbujanje in zaščito zdravja športnikov in »čistega« športa. Testiranje poteka v skladu s Svetovnim protidopinškim kodeksom in večimi mednarodnimi standardi. Proces testiranja drog sestavlja 5 faz: izbira športnika (naključna/

glede na ekipni šport), prigrasitev športnika, zbiranje vzorcev, analiza vzorcev in urejanje rezultatov testa (2).

Pri antidopinških programih se v izvajanje programov promocije zdravja vključujejo strokovnjaki s tega področja (t. i. antidopinški timi, ki jih poleg vodstvenih delavcev sestavljajo še strokovnjaki iz področja farmacije in biokemije – strokovni delavci v laboratorijih za analizo krvi, bivši in sedanji športniki ter ostali sodelavci, ki so si tekom izobraževanj pridobili dovolj izkušenj in kompetenc za to delo).

Problem je, da se športniki velikokrat ne zavedajo, kaj točno vsebujejo prehrana oziroma prehranska dopolnila, ki jih zaužijejo. Pri izbiri le-teh je treba biti zelo pozoren, saj lahko že majhne koncentracije prepovedane substance ključno vplivajo na rezultat športnika in posledično na (pozitiven) antidopinški test.

Mnogi športniki se ne zavedajo nevarnih učinkov dopinga na svoje zdravje. Zato je treba ozaveščenost o tej temi razširiti preko kampanj za ozaveščanje tako športnikov kot tudi širše javnosti (2,6–8).

Evropska unija je v preteklosti financirala že več promocijskih projektov v boju proti dopingju. Leta 1998 je financirala projekt, znan kot »Hardop«, pri katerem je šlo za uskladitev metod in meritev prepovedanih substanc v boju proti dopingju. Novejše poročilo tega projekta iz leta 2014 je poudarilo potrebo po novem razvoju tehnologij in usklajevanju ter izobraževanju (9). Eden izmed financiranih projektov je bil tudi »Isotracc«. Njegov namen je bil razviti novo tehnologijo izotopske masne spektrometrije (IRMS) za odkrivanje specifične vsebnosti izotopov prepovedanih sintetičnih hormonov (2).

SLOADO – SLOVENSKA ANTIDOPINŠKA ORGANIZACIJA

SLOADO je neodvisna protidopinška organizacija, ki je bila ustanovljena 25. septembra 2013 s strani Olimpijskega komiteja Slovenije – Združenja športnih zvez. SLOADO je v Republiki Sloveniji pristojna za izvajanje programa preprečevanja dopinga v športu, ki temelji na zaščiti temeljne pravice športnika, da trenira in tekmuje v okolju brez dopinga. Zagotavlja usklajen in učinkovit program boja proti dopingju na področju odkrivanja in preprečevanja dopinga v športu. Poudarek dela SLOADO je na ozaveščanju športnikov in drugih udeležencev v vseh oblikah športa, na oblikovanju nacionalne skupine za testiranje športnikov izven tekmovanj ter stalni prisotnosti na tekmovanjih nacionalnih športnih zvez. Glavni namen je izvajanje testiranj na tekmovanjih in drugih dejavnostih, ki jih opredeljuje UNESCO Mednarodna konvencija proti dopingju v športu (3).

SLOADO je v sodelovanju z različnimi organizacijami v letu 2018 pripravila številne programe promocije čistega športa brez dopinga:

- v sodelovanju z **Nogometno zvezo Slovenije** številne preventivne in informativne aktivnosti v mladinski in kadetski ligi;
- v sodelovanju z **Odbojgarsko zvezo Slovenije** številne preventivne in informativne aktivnosti za žensko

- kadetsko reprezentanco, igralce in igralko Državne odbojcarske lige ter nekatere mlajše kategorije;
- v sodelovanju z **Atletsko zvezo Slovenije** različne promocijske aktivnosti;
- v sodelovanju s **Strelsko zvezo Slovenije** program ozaveščanja na državnem prvenstvu;
- promocijo Dneva čistega športa na dogodku »**SUPam brez dopinga**« in
- promocijo Dneva čistega športa na delavnici **Zveze za hitrostno rolanje** in **Rolerskega kluba Ljubljana**.



Slika 3: Promocijski plakat SLOADO-a

PLAY TRUE DAY – DAN ČISTEGA ŠPORTA

»**Play True Day**« – Dan čistega športa je dan, namenjen promociji boja proti dopingu in širitvi ideje o čistem športu. Gre za eno izmed promocijskih aktivnosti na področju antidopinga. Pobudo za Dan čistega športa je na podlagi Montevideo deklaracije leta 2014 dalo 17 južnoameriških držav v sodelovanju s Svetovno protidopinško agencijo (WADA). Za Dan čistega športa so razglasile 10. april. Namen tega dneva je preko preventivnih aktivnosti seznaniti športnike, športno in splošno javnost s svetovnim bojem proti dopingu (3,6).

Slovenija se je obeleževanju Dneva čistega športa pridružila leta 2016, v sklopu projekta Erasmus+. Na ta dan oziroma v tednu pred in po 10. aprilu Slovenska antidopinška organizacija ter nekatere nacionalne panožne športne zveze in društva izvajajo številne preventivne aktivnosti

ter tako poskušajo dvigniti nivo zavedanja o nevarnostih dopinga v Sloveniji in drugod v Evropi. K ozaveščanju jih zavezuje tudi 18. člen Svetovnega protidopinškega kodeksa, ki od podpisnic Kodeksa zahteva organizacijo in izvedbo izobraževalnih, informativnih in preventivnih programov za čisti šport, v katero mora biti vključenih čim več ljudi. Še posebej izpostavljena skupina so športnice in športniki, katerih temeljna pravica je, da so informirani in ozaveščeni o nevarnostih dopinga (6).

PLAY TRUE 2020

»**PLAY TRUE 2020**« je kampanja v sklopu projekta »**SPORT FOR TOMORROW**« – Šport za jutri. Vodi ga japonska vlada z namenom, da prispeva k mednarodni iniciativi za čisti šport. Namen projekta je promocija športa preko 10 milijonov ljudi iz več kot 100 mednarodnih skupnosti. Traja do leta 2020, ko bo Tokio gostil poletne olimpijske in paralimpijske igre (3,7).



Slika 4: Emblem Play True 2020

Kampanja PLAY TRUE 2020 je sestavljena iz projektov »PLAY TRUE Torch Relay« in »Real Champion Education package«. »PLAY TRUE Torch Relay« je projekt, v katerem sodelujejo športniki iz različnih držav, športov in generacij z namenom ozaveščati o »resnici« v športu, ki bi zajela celotno svetovno populacijo. T. i. »resnica«, ki bi jo vsak športnik našel skozi šport in življenje, bo vpisana na edinstveni makimono (tradicionalni japonski zvitek papirja) in se bo prenašala kot sporočilo svetu (3).

JUST SPORT

Slovenska antidopinška organizacija (SLOADO) je sodelovala tudi v projektu Evropske unije (v Erasmus+ projektu **JUST SPORT**), ki ga je vodila Reška športna zveza. 18-mesečni projekt, ki se je začel januarja 2017, je bil namenjen protidopinškemu ozaveščanju rekreativnih športnikov oziroma udeležencev programov v fitnes centrih in tudi širše. Obiskovanje fitnes centrov je v zadnjem času postalo vsakdanjik marsikaterega rekreativnega športnika, zato je pomembno, da le-ti predstavljajo varno in zdravo okolje za ukvarjanje s športom. Poleg Slovenije je projekt potekal še na Hrvaškem, Portugalskem, Švedskem, v Bolgariji in Italiji (3,8).

Projekt »Just Sport« predstavlja odlično izhodišče za vzpostavitev preventivnih protidopinških programov za rekreativne športnike v Sloveniji. Taki programi namreč predstavljajo najučinkovitejše sredstvo za preprečevanje dopinga v športu. V sklopu projekta, ki se je izvajal skupaj s

Fitnes zvezo Slovenije, so:

- med rekreativne športnike razdelili spletne vprašalnike, s pomočjo katerih so ugotavljali nivo njihove športne aktivnosti, morebitno uporabo prehranskih dopolnil in/ali prepovedanih snovi ter njihov odnos do čistega športa;
- pripravili poseben vprašalnik, namenjen fitnes trenerjem in lastnikom fitnes centrov, s katerim so želeli ugotoviti delež uporabnikov prepovedanih snovi med obiskovalci v fitnes centrih v Sloveniji;

- v začetku leta 2018 organizirali več protidopinških seminarjev, namenjenih različnim ciljnim skupinam – rekreativnim športnikom, trenerjem v fitnes centrih in lastnikom fitnes centrov;
- podelili certifikate »Trener čistega športa« oz. »Fitnes center čistega športa« trenerjem in lastnikom, ki so sodelovali v tem programu.

Vse fitnes centre, ki so sodelovali v projektu, so umestili v aplikacijo za pametne telefone, s pomočjo katere so lahko uporabniki videli, kateri fitnes centri v njihovi okolici se zavzemajo za čist šport in jim s tem nudijo varno okolje za vadbo.

PREPLAY

»PrePLAY« je mednarodni preventivni projekt oziroma program za šport brez dopinga, ki ga je predlagala Slovenska antidopinška organizacija (SLOADO). V sodelovanju z nacionalnimi protidopinškimi organizacijami štirih drugih evropskih držav se bo izvajal v Sloveniji, na Malti, v Estoniji, Latviji in na Hrvaškem (3).

Namen projekta »prePLAY« je ustvariti mednarodno mrežo mladih športnikov, ki imajo protidopinško znanje in delujejo kot protidopinški ambasadorji v boju proti dopingu v športu. Inovativnost projekta se kaže na prenosu znanja preko protidopinških ambasadorjev, vrstniškemu pristopu in izobraževanju kot metodi preventivne medicine. Tudi športniki, ki so že končali svojo športno kariero, tako dobijo priložnost, da postanejo protidopinški ambasadorji (3).

Mednarodni pristop in poudarek na vrstniškem izobraževanju sta bila bistvenega pomena, saj je bil projekt »prePLAY« eden izmed 20 projektov (med 409 ocenjenimi projekti), ki je uspešno pridobil sredstva v Erasmus+ programu. To je tudi edini slovenski projekt, ki je v novi finančni perspektivi 2014–2020 na področju športa uspešno pridobil evropska sredstva.

Projekt traja dve leti in je razdeljen na dva dela. V prvem letu (2015) so tako v Sloveniji kot tudi v drugih državah partnericah v projektu izbrali in usposobili skupino protidopinških ambasadorjev, ki so v drugem letu postali nosilci preventivnih programov. Izbrani ambasadorji so v mesecu juniju leta 2015 sodelovali na 5-dnevnem mednarodnem izobraževalnem taboru v Portorožu, na katerem so pridobili vsa potrebna znanja in sposobnosti, da lahko svoje znanje delijo z vrstniki. Tabor je bil namenjen tudi izmenjavi izkušenj med sodelujočimi državami in iskanju novih možnosti na področju preprečevanja dopinga med mladimi (3).

Drugo leto projekta so se izvajali številni preventivni in izobraževalni programi, ki so bili namenjeni različnim ciljnim skupinam in so se izvajali na osnovnih in srednjih šolah, v športnih zvezah, društvih in klubih, na šolskih in mladinskih tekmovanjih ter na velikih prireditvah za rekreativne športnike. Poleg tega so na »**Dan čistega športa**«, 10. aprila, izvedli številne aktivnosti. Njihov namen je bil opozoriti širšo športno javnost na pasti in nevarnosti dopinga ter jih opomniti na pomembnost poštenega športnega tekmovanja (3).

IZBERI PRAVO POT NA MARATON

Projekt »**Izberi pravo pot na maraton**« je promocijski projekt Slovenske antidopinške organizacije (SLOADO). Namenjen je ozaveščanju splošne in športne javnosti o nevarnostih dopinga in boju proti dopingju. Projekt nagovarja udeležence Ljubljanskega maratona, da naj izberejo »pravo pot«, torej naj se na maraton pripravljajo pošteno in na njem tekmujejo brez uporabe prepovedanih snovi in/ali postopkov.

Boj proti dopingju je bil v Sloveniji še do nedavnega namenjen zgolj ozkemu krogu ljudi, tj. mladim perspektivnim športnikom in vrhunskim športnikom. Rekreativni športniki so bili zaradi omejenih sredstev SLOADO zapostavljeni, saj se ni izvajalo programov ozaveščanja, ki bi bili namenjeni izključno njim. Ker je ljubljanski maraton svetovno znani dogodek, so se na SLOADU odločili, da ga vključijo v svoje promocijske programe.

V sklopu projekta pripravljajo:

- kampanjo s sloganom »**Izberi pravo pot na maraton**« – video vsebine, oglaševanje na reklamnih panojih, oglaševanje preko socialnih omrežij in na spletnih straneh;
- spletno stran o nevarnostih dopinga, namenjeno rekreativnim športnikom;
- program ozaveščanja na sejmu »**Tečem**«, kjer udeleženci dobijo vse potrebne informacije o nevarnostih dopinga in boju proti dopingju;
- postavitev transparentov ob tekaški progi na dan tekmovanja,
- kontrolo dopinga rekreativnih športnikov na polmaratonski in maratonski preizkušnji.

Projekt delno sofinancira UNESCO-v Sklad za preprečevanje dopinga v športu in se izvaja v sodelovanju z izvajalcem tekmovanja – Timing Ljubljana (3).

ZAKLJUČEK

Za športnika, tako profesionalnega kot tudi amaterskega, je dobro zdravje bistvenega pomena. Pomaga mu ohranjati psihofizično zmogljivost in na ta način prispeva k dobri rezultatom na športnih udeleževanjih oziroma dobremu počutju. 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 sotekmovalcev, 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. Prav tako niso vključene dopinške preiskave, vsaj tiste ne, ki bi zaznale najpogostejše uporabljane prepovedane snovi. V preglede bi bilo smiselno vključiti tudi te.

V primeru antidopinških programov se v izvajanje programov vključujejo strokovnjaki s tega področja. Sestavljajo t. i. antidopinške time, ki jih poleg vodstvenih delavcev sestavljajo še strokovnjaki s področij farmacije in biokemije – strokovni delavci v laboratorijih za analizo krvi, športniki in ostali sodelavci, ki so si tekom izobraževanja pridobili dovolj izkušenj in kompetenc za to delo. Vsi opisani antidopinški programi so vključevali pozitiven pristop do reševanja problema, vključitev promocije zdravja v vse pomembnejše odločitve organizacije. Zasnovani so bili tako, da se jih da 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. Mazzeo F, Monda V, Santamaria S, Nigro E, Valenzano A, Villano I, et al. Antidoping program promotes: an important factor in the promotion and protection of the integrity of sport and athlete's health. Vol. July, The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness. 2017. p. 3–26.
3. SLOADO [Internet]. [cited 2018 Dec 30]. Available from: <http://www.sloado.si/>
4. Henning A. Challenges to promoting health for amateur athletes through anti-doping policy. *Drugs* (Abingdon Engl). 2017;24(3):306–13.
5. WADA [Internet]. [cited 2019 Feb 12]. Available from: <https://www.wada-ama.org/en/strategy>
6. Playtrueday [Internet]. [cited 2019 Feb 12]. Available from: www.playtrueday.com
7. Playtrue2020 [Internet]. [cited 2019 Feb 11]. Available from: <https://www.playtrue2020-sp4t.jp/about/#blk4>
8. Just Sport EU antidoping initiative: guidelines [Internet]. [cited 2019 Feb 12]. Available from: <http://just-sport.org/just-sport-guidelines-check-it-out/>
9. Study on Doping Prevention: A map of Legal, Regulatory and Prevention Practice Provisions in EU 28. 2014.

PRAVILNA NAMESTITEV ZAŠČITNE MASKE ZA ENKRATNO UPORABO

1.



Najprej si dobro umijemo roke z milom in vodo ali si jih razkužimo.

2.



Masko obrnemo tako, da je vgrajena kovinska žička na vrhu. Pri barvni maski pazimo, da je bela stran obrnjena navznoter.

3.



Zanke zatakujemo za ušesa, vgrajeno kovinsko žico pa pritismo ob nos, da se maska tesno prileže k obrazu.

4.



Masko držimo na nosu, njen spodnji del potegnemo čez brado.

5.



Maska je pravilno nameščena.



Maska je namenjena **ENKRATNI** uporabi. Zamenjati jo je potrebno po **DVEH URAH** oziroma **POGOSTEJE**, če je vlažna. Pravilno nameščena maska mora pokrivati **USTA, NOS** in **BRADO**.

PRAVILNA ODSTRANITEV ZAŠČITNE MASKE

1.



Najprej si dobro umijemo roke z milom in vodo ali si jih razkužimo.

2.



Pazimo, da masko primemo samo za ušesne zanke, saj se sicer lahko okužimo.

3.



Masko vstavimo v plastično vrečko, ki jo z vozlom ali elastiko dobro zapremo in jo na varnem mestu hranimo 72 ur.

4.



Vrečko z masko po pretečenih 72 urah odvržemo v koš z mešanimi odpadki.

5.



Ponovno si umijemo oziroma razkužimo roke.

6.



Masko smo varno odstranili z obraza.

Naročanje Delo in varnost 64let

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

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

Vabimo vas k soustvarjanju revije

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

Naročila na revijo Delo in varnost in več informacij:

Pokličite (01) 585 51 28, pišite nam na deloinvarnost@zvd.si ali obiščite www.zvd.si.



Želimo vam varno in zdravo 2021!

Gasilska zveza Slovenije

Ambulanta za
gastroenterologijo

Gastroskopiija in kolonoskopiija

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

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

Gastroskopiija in kolonoskopiija 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

Medicinski
center ZVD

Managerski pregledi

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

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

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

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

60 let

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

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

ZVD
Zavod za varstvo pri delu