

Delo in varnost

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

65^{let}

neprekinjenega izhajanja

Alkoholizem in zasvojenost na delovnem mestu: posledice in strategije preprečevanja

Alkohol na delovnem mestu: od psiholoških vzrokov do posledic

Delo in delovanje ledvic

Izpostavljenost titanovemu dioksidu na delovnem mestu – mejne vrednosti, 2. del

Zdravstvena reforma naj temelji na ustrezni gibalni rehabilitaciji in prehranski podpori



Zavod za varstvo pri delu

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

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

ZVD

Zavod za varstvo pri delu

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

T: +386 (0)1 585 51 00

F: +386 (0)1 585 51 01

E: info@zvd.si www.zvd.si

Spoštovane bralke, spoštovani bralci.

Delo in varnost

Izdajatelj:

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

Odgovorna urednica:

dr. Maja Metelko

Urednika strokovnih in znanstvenih vsebin:

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

Uredniški odbor:

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

Kreativno vodenje:

Propagarna d.o.o.

Lektoriranje:

dr. Alenka Čuš

Fotografije:

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

čankov

Uredništvo in izvedba:

ZVD Zavod za varstvo pri delu

e-pošta: deloinvarnost@zvd.si

Trženje in naročila:

Jana Cigula

Telefon: (01) 585 51 02

Izhaja dvomesečno

Naklada: 600 izvodov

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

Cena: 13,90 EUR z DDV

Odpovedni rok je tri (3) mesece s priporočenim

pismom. Prosimo, da vsako spremembo naslova

sporočite uredništvu pravočasno.

Povzetki člankov so vključeni v podatkovni zbirki

COBISS in ICONDA. Revija Delo in varnost je

vpisana v razvid medijev, ki ga vodi Ministrstvo

za kulturo RS, pod zaporedno številko 622. Vse

pravice pridržane. Ponatis celote ali posameznih

delov je dovoljen samo s soglasjem izdajatelja.

Foto na naslovnici:

Bigstock

UDK 616.; 628.5; 331.4; 614.8

ISSN 0011-7943

Vsakoletni svetovni dan varnosti in zdravja pri delu, 28. april, spodbuja preprečevanje nesreč pri delu in poklicnih bolezni po vsem svetu. Gre za kampanjo ozaveščanja, katere namen je usmeriti mednarodno pozornost na razsežnost problema in kako lahko spodbujanje in ustvarjanje kulture varnosti in zdravja pomaga zmanjšati število smrti in poškodb pri delu.

Vsak del družbe nosi svoj del odgovornosti za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu ter preprečevanje smrti in poškodb pri delu. Vlade so odgovorne za zagotavljanje ustrezne zakonodaje v okviru nacionalne politike in sistema inšpekcijskega nadzora, ki preverja zagotavljanje skladnosti z zakonodajo ter politiko varnosti in zdravja pri delu. Delodajalci so odgovorni za zagotavljanje varnega in zdravega delovnega okolja, delavci pa smo odgovorni, da delamo varno in zaščitimo sebe ter ne ogrožamo drugih, da poznamo svoje pravice in sodelujemo pri izvajanju preventivnih ukrepov.

Ob hitrem razvoju se vedno bolj soočamo z novimi in nastajajočimi poklicnimi tveganji, ki jih lahko povzročijo tehnične inovacije, družbene spremembe ali organizacijske spremembe, kot so nove tehnologije in proizvodni procesi, novi delovni pogoji, nove oblike zaposlovanja ipd. Ta nova in nastajajoča tveganja bomo lahko širše prepoznavali z boljšim znanstvenim razumevanjem njihovih učinkov, zagotovo pa bomo lahko tveganja bolje obvladovali s spremenjenimi predstavami o njihovi pomembnosti.

Iz pretekle krize zaradi pandemije smo se naučili, da so lahko delovna mesta ključnega pomena tudi za preprečevanje in obvladovanje izbruhov bolezni. Ustrezni varnostni in zdravstveni ukrepi pri delu so imeli ključno vlogo pri zajezitvi širjenja bolezni, hkrati pa so zaščitili delavce in družbo na splošno.

S krepitvijo zavedanja o pomenu varnosti in zdravja pri delu ter udeležanjem njegovih principov dajemo širši družbi stabilnost in možnost za hitrejši in stabilnejši razvoj.

Želim vam prijetno branje!

Maja Metelko



dr. Maja Metelko,
odgovorna urednica

Vaša varnost
je naša skrb.



Delo poklicnih gasilcev pogosto poteka v posebnih pogojih dela, za kar se šteje delo v manj ugodnem delovnem času in v manj ugodnih pogojih dela, nevarnostih ali s posebnimi obremenitvami. Ker je delo zahtevno, in pogosto poteka v nevarnih ali stresnih okoliščinah, morajo biti gasilci visoko usposobljeni, fizično pripravljeni in psihično odporni.

(Več na strani **10**)

Zuživanjem alkoholnih pijač, lahko pride do progresivnih sprememb v strukturi in delovanju možganov. Te spremembe lahko ogrozijo delovanje centralnega živčnega sistema in povzročijo prehod iz nadzorovane, občasne uporabe v kronično zlorabo, ki jo je težko nadzorovati. Spremembe lahko trajajo še dolgo po tem, ko oseba preneha uživati alkohol, in lahko prispevajo k relapsom...

(Več na strani **17**)

Število invalidnih ljudi v zadnjih letih strmo narašča, kar mnogi pripisujejo naraščajoči incidenci in prevalenci nekaterih kroničnih bolezni kot so diabetes in srčne bolezni ter podaljševanju življenjske dobe z napredkom medicine. S tem ljudje preživijo tudi stvari, ki v preteklosti niso bile združljive z življenjem, vseeno pa puščajo posledice kot sta kronična bolečina ali omejena mobilnost, kar vodi v invalidnost.

(Več na strani **34**)

Pandemija je poslabšala in razgalila slabosti zdravstvenega sistema, vključno s pomanjkanjem delovne sile, dolgimi čakalnimi dobami, starajočimi se bolnišničnimi prostori ter razdrobljeno financirano dolgotrajno oskrbo...

(Več na strani **47**)

Delo in varnost

Alkoholiziranost na delovnem mestu 6
mag. Boštjan J. Turk

Požar litij-ionskih hranilnikov v stanovanjskem objektu 8
Tomaž Ažbe

Analiza poklica: gasilec 10
Alja Pišlar

Alkoholizem in zasvojenost na delovnem mestu: posledice in strategije preprečevanja 17
Živa Poberžnik, Lara Sonjak

Alkohol na delovnem mestu: od psiholoških vzrokov do posledic 24
Iris Kaiser, mag. psih.

Delo in delovanje ledvic 28
Barbara Kobal, študentka Medicinske Fakultete UM

Ko bolezen postane invalidnost 34
Hana Klančnik

Izpostavljenost titanovemu dioksidu na delovnem mestu – mejne vrednosti, 2. del 40
mag. Alja Livio Torkhani

Znanstvena priloga

Zdravstvena reforma naj temelji na ustrezni gibalni rehabilitaciji in prehranski podpori 47
Doc. dr. Mojca Amon

Alkoholiziranost na delovnem mestu

Avtor:
mag. Boštjan J. Turk

V Sloveniji predstavlja alkoholiziranost na delovnem mestu velik problem, pri čemer je še posebej problematično uživanje alkohola v dejavnostih, kjer ta sploh nima kaj iskati, denimo v prevozništvu, na gradbiščih, pri delu z nevarnimi stroji, delu na višini in v globini, delu z mladimi ipd.

Zakon o varnosti in zdravju pri delu (ZVZD-1) ureja prepoved dela pod vplivom alkohola in drog v 51. členu, ki določa, da delavec ne sme delati ali biti na delovnem mestu pod vplivom alkohola, drog ali drugih prepovedanih substanc, prav tako pa ne sme delati ali biti pod vplivom zdravil, ki lahko vplivajo na psihofizične sposobnosti, in sicer na tistih delovnih mestih, na katerih je zaradi večje nevarnosti za nezgode pri delu, tako določeno z izjavo o varnosti z oceno tveganja.

Prepoved dela pod vplivom alkohola posredno ureja tudi Zakon o delovnih razmerjih (ZDR-1), ki v 34. členu določa, da mora delavec upoštevati zahteve in navodila delodajalca v zvezi z izpolnjevanjem pogodbenih in drugih obveznosti iz delovnega razmerja, v 35. členu pa določa, da mora delavec spoštovati in izvajati predpise in ukrepe o varnosti in zdravju pri delu ter pazljivo opravljati delo, da zavaruje svoje življenje in zdravje ter življenje in zdravje drugih oseb.

Izrecno je določeno, da mora delodajalec delavca, ki je delal ali je bil na delovnem mestu pod vplivom alkohola odstraniti z dela, delovnega mesta in iz delovnega procesa.

V skladu z ZVZD-1 delodajalec ugotavlja stanje alkoholiziranosti zaposlenega po postopku in na način, določen z njegovim internim aktom (denimo s pravilnikom, statutom), to pomeni, da je sam postopek ugotavljanja alkoholiziranosti zaposlenih v celoti v domeni delodajalca; pomembno je le, da ima ta postopek pravno podlago v ustreznem internem aktu.

V skladu s Pravilnikom o preventivnih zdravstvenih pregledih delavcev je delodajalec upravičen delavce poslati na usmerjeni preventivni zdravstveni pregled, v kolikor obstaja sum na bolezní odvisnosti, ki lahko vplivajo na delovno zmožnost delavca.

Delodajalec alkoholiziranost delavca dokazuje z vsemi dokazi, ki so primerni za ugotavljanje tega dejstva, tako z alkotestom kot tudi z zaslišanjem prič, ki so bile z delavcem

v neposrednem stiku. Tako ZDR-1 kot tudi ZVZD-1 posebnih pravil glede dokazovanja alkoholiziranosti delavca na delu ne vsebujeta.

Kar se tiče posledic dela pod vplivom alkohola, velja, da lahko tako delo predstavlja utemeljen razlog tako *za redno kot tudi izredno odpoved pogodbe o zaposlitvi delavcu*.

Delodajalec, ki tolerira delo delavca pod vplivom alkohola, se lahko kaznuje z visoko globo, in sicer od 2.000 eur pa vse do 40.000 eur.

Sodna praksa:

Sodna praksa vsebuje številne in raznolike primere, povezane z alkoholiziranostjo na delovnem mestu. Tako je denimo Višje delovno in socialno sodišče v zadevi VDSS Sodba Pdp 976/2017 izreklo, da dejstvo, da delavec pride na delo oziroma ostane na delu pod vplivom alkohola, predstavlja hujšo kršitev delovnih obveznosti in utemeljen razlog za izredno odpoved pogodbe o zaposlitvi.

Zanimivo sodbo je izreklo Višje delovno in socialno sodišče v zadevi VDSS sodba Pdp 1067/2014 glede odklona testa alkoholiziranosti, in sicer je izreklo, da dejstvo, da je delavec odklonil test alkoholiziranosti, še ne pomeni, da je bil tudi alkoholiziran.

Sodišče je do takega zaključka prišlo na osnovi vpogleda v interni akt (Pravilnik) delodajalca, v katerem je ugotovilo, da ima delodajalec v svojem Pravilniku določeno, da se lahko v primeru če delavec odkloni ugotavljanje alkoholiziranosti, sum alkoholiziranosti ugotavlja na drug način, s katerim se dokazuje, da je delavec pod vplivom alkohola (npr. s pričami, z odvzemom krvi itd.).

Sodišče je nato zaslišalo priče in direktorja delodajalca ter na podlagi njihovega zaslišanja zaključilo, da delodajalec ni dokazal, da bi bil tožnik kritičnega dne na delovnem mestu pod vplivom alkohola. In zato utemeljen razlog za izredno odpoved pogodbe o zaposlitvi ni bil podan.

Višje delovno in socialno sodišče se je v zadevi VDSS sodba Pdp 267/2008 opredelilo tudi glede povezave med alkoholiziranostjo in delom na delovnem mestu, ki je bilo opredeljeno kot delovno mesto z večjo nevarnostjo za zdravstvene okvare in izreklo, da predstavlja alkoholiziranost na takem delovnem mestu resen in utemeljen krivdni razlog za redno odpoved pogodbe o zaposlitvi.

Prav tako zanimivo sodbo je izreklo Višje delovno in socialno sodišče v zadevi VDSS sodba Pdp 256/2020 v povezavi z nadzorom alkoholiziranosti s strani detektivske agencije. Izreklo je, da izvedba preizkusa alkoholiziranosti z alkotestom ni opravilo, ki bi ga po zakonu lahko veljavno izvedla le detektivska agencija oziroma detektiv, ampak ga lahko izvedejo tudi druge osebe.

Glede na to je sodišče poudarilo, da izvedba alkotesta s strani osebe, ki ni detektiv, pomeni le, da ta sicer ni bila opravljena v skladu s pravili detektivske dejavnosti, slednje pa ne pomeni, da je tak preizkus nezakonit. Preizkus alkoholiziranosti lahko namreč zakonito opravi katerakoli za to usposobljena oseba. Izreklo je, da je delodajalec ravnal v skladu z internim navodilom, ki določa, da preizkus alkoholiziranosti opravi pooblaščen detektiv pogodbene detektivske agencije v skladu z Zakonom o detektivski dejavnosti (ZDD-1). Šele v sodnem postopku se je izkazalo, da detektivska agencija ni imela zaposlenega detektiva - sporni, ki je test opravil, pa ne statusa detektiva; torej je dejansko zaupala izvedbo preizkusa osebi, ki ni bila detektiv

oziroma detektivski agenciji, ki ni izpolnjevala pogojev za opravljanje detektivske dejavnosti. Vendar pa tudi to samo po sebi ni pomenilo, da je tako pridobljen dokaz (zapisnik o preizkusu alkoholiziranosti) nezakonit oziroma brez dokazne vrednosti.

Čeprav delodajalec pri ugotavljanju alkoholiziranosti ni ravnal dosledno po postopku in na način, določen z internim navodilom, je sodišče ugotovilo, da je bistvena ugotovitev sodišča prve stopnje, da je tožnik na postopek preizkusa alkoholiziranosti pristal, in da je o opravljenem preizkusu alkoholiziranosti tudi podpisal zapisnik.

Višje delovno in socialno sodišče pa je v zadevi VDSS Sodba in sklep 437/2022 izdalo zanimivo sodbo v povezavi s postopanjem delodajalca v primeru suma, da delavec dela pod vplivom alkohola. Izreklo je, da zakon ne predvideva sodnega varstva zoper opozorilo in tudi ne določa, da je delodajalec delavcu pred opozorilom dolžan zagotoviti zagovor. Opozorilo je namreč opredeljeno zgolj kot pogoj za morebitno kasnejšo podajo redne odpovedi pogodbe o zaposlitvi iz krivdnega razloga, če bo delavec kršitve ponavljal, in za delavca nima drugih samostojnih pravnih posledic. Ker je delavec spornega dne užival alkohol na delovnem mestu in je preizkus alkoholiziranosti pokazal 0,09 mg/l izdihanega zraka alkohola v organizmu, mu je torej delodajalec podal opozorilo pred odpovedjo pogodbe o zaposlitvi, utemeljeno.



Požar litij-ionskih hranilnikov v stanovanjskem objektu

Avtor:

Tomaž Ažbe, vodja intervencije, Gasilska brigada Ljubljana

Vse večja uporaba sistemov za oskrbo z električno energijo s pomočjo obnovljivih virov povzroča določena tveganja glede požarne varnosti. Posebej se to kaže pri samooskrbnih sončnih elektrarnah. V Sloveniji poteka masovna vgradnja teh sistemov na stanovanjske in druge objekte. Pri izgradnji sončnih elektrarn se pojavljajo vprašanja, ali so res narejene tako, da na njih ne pride do požara. Izkušnje iz tujine kažejo, da se pri masovni gradnji tovrstnih sistemov pojavljajo napake pri montaži, izbiri ustreznih materialov in pri vzdrževanju, kar ima lahko za posledico nastanek požara. Prav tako investitorji velikokrat ne spoštujejo zakonodaje in ne izdelajo požarnih načrtov za sončno elektrarno oziroma jih pridobijo od pooblaščenec za njihovo izdelavo ter jih ne izročijo najbližji gasilski enoti. S tem slednja tudi ni seznanjena z določenimi tveganji, ki se pojavljajo na območju njenega delovanja.

V zadnjem obdobju se v kombinaciji s sončno elektrarno v stanovanjskih in drugih objektih pojavljajo tudi hranilniki električne energije, sestavljeni iz litij-ionskih baterij. Slednje lahko v primeru toplotnega pobega sproščajo zelo strupene produkte, kot so vodikovi fluoridi, fosforjeva kislina, težke kovine v obliki nikljevih in kobaltovih oksidov,

grafit ipd. Požarni efekti so pri serijskih hranilnikih energije manj pričakovani zaradi uporabe LiFePO₄ baterij, a lahko samograditelji uporabijo za gradnjo hranilnikov tudi drugo vrsto baterij oziroma rabljene litij-ionske baterije. Poleg tega ni dorečena požarna varnost prostorov, v katerih so lahko omenjeni hranilniki. Gasilci smo se do sedaj ukvarjali s požar



Slika 1: Ob prihodu gasilcev je bil v prostoru polno razvit požar



Slika 2: Notranji napad z gasilno vodo

sončnih elektrarn, izkušenj s požari hranilnikov električne energije pa nimamo, prav tako niso bile znane posledice, ki jih puščajo ti požari.

To smo gasilci Gasilske brigade Ljubljana izkusili ponoči 15. februarja 2023, ko so v garaži stanovanjske hiše zagoreli litij-ionski hranilniki, razsmernika sončne elektrarne ter razna elektronska in druga oprema. Ob 2.12 smo prejeli klic prijavitelja preko ReCO Ljubljana na Gasilsko brigado Ljubljana, da se kadi iz baterij sončne elektrarne. Izvozili smo z vozili 1, 2, 3 in 4 (PV-1, GVC-1, ALK, GVC-2). Aktivirali smo tudi PGD Brdo, ki je izvozilo z vozili GVC-1 in VGV-1. Ob prihodu na kraj dogodka smo ugotovili, da gori v garaži stanovanjske hiše.

Garaža, v kateri je gorelo, je del enonadstropne stanovanjske hiše z mansardo, velikosti 19 x 10 m. Poleg stanovanjske hiše ločeno stoji prizidek. Garaža, velika 9 x 3 m, je betonske gradnje, z dvema prostoroma in je popolnoma ločena od stanovanjskega dela. Je brez notranjih odprtín kot en požarni sektor. Nad garažo je del stanovanjske hiše. V garaži je bilo poleg sistemov sončne elektrarne in hranilnikov, nameščenih na regalih, tudi polno elektronske opreme, pohištva, orodja ter druge opreme (npr. plinske jeklenke). Dejansko je bila garaža popolnoma natrpana, kar je onemogočalo napredovanje gasilcev po prostoru.

Ob prihodu na kraj intervencije je bil v prostoru popolnoma razvit požar, močan dim pa se je širil v okolico. Dimna cona se je pomikala proti tlom. Izvedli smo en C-napad in en VT-notranji napad ter po en C- in VT-zunanji napad za gašenje ostankov, iznešenih iz garaže. Požar smo pogasili z vodo. Garažo in prostore stanovanjske hiše smo prezračili z dvema nadtllačnima ventilatorjema. Velike težave pri prezračevanju nam je delal gost dim in onemogočen dostop do izhodnih

odprtín, kar je imelo za posledico vrtnčenje dima ob vstopu v garažo ter zahtevnejše pogoje za delo gasilcev. Med intervencijo so delavci Elektra Ljubljane odklopili elektriko v glavni elektro omarici, da smo ločili tudi izmenično napetost do razsmernika. Je pa med gašenjem v garaži na enosmernih kablích od sončnih panelov do razsmernika prišlo do kratkega stika in zelo močnega obloka.

Del zgorele opreme smo iz garaže iznesli na prosto. Iznešene litij-ionske baterije so bile zelo vroče, zato smo jih potopili v vodo. To smo naredi tako, da smo uporabili improvizirane posode v obliki predalov in plastičnih zabojev. Iz Gasilske brigade Ljubljana pa smo tudi pripeljali 3000-litrski montažni bazen. Slednjega sicer nismo uporabili, bi ga pa, če bi morali hladiti večje količine teh hranilnikov. Dejansko so bile litij-ionske baterije v fazi procesa k toplotnemu pobegu, kar se je kazalo tudi na izhajanju mehurčkov v vodi.

Večino opreme smo pustili v garaži, ker smo jo uspešno ohladili, pa tudi vse je bilo nemogoče iznesti na prosto. Garaža in oprema v garaži sta bili v požaru popolnoma uničeni.

Po zaključku gašenja je veliko tveganje za gasilce predstavljala kontaminacija zaščitnih oblek in kasnejše vdihavanje strupenih produktov, še posebno pri gasilcih, ki so izvajali notranji napad. Zaščitne obleke so bile zelo kontaminirane. Gasilce smo pred vdihavanjem strupenih produktov zaščitili s FFP3-maskami. To je bila začasna rešitev za njihovo zaščito. V prihodnje bo potrebno razmišljati o dekontaminaciji gasilcev na mestu intervencije, še posebej ob dejstvu, da se bodo, ob vse večji uporabi omenjene nove tehnologije, pojavljali tovrstni požari, s tem pa tudi vse večje tveganje za zdravje gasilcev.



Slika 3: Garaža in oprema v njej sta bili v požaru popolnoma uničeni



Slika 4: Zelo vroče litij-ionske baterije, potopljene v vodi v improviziranih posodah

Analiza poklica: gasilec

Avtorica:
Alja Pišlar

V Sloveniji imamo nekaj manj kot 1.000 poklicnih in več kot 160.000 prostovoljnih gasilcev, ki vsakodnevno tvegajo svoje življenje za zaščito drugih. Gasilstvo je javna lokalna služba in humanitarna dejavnost v javnem interesu, katere trajno in nemoteno opravljanje zagotavljajo občine in država. Gasilci opravljajo tako operativne, kot druge naloge gasilstva.¹

OBSEG DELA

Operativne naloge gasilstva vključujejo gašenje požarov, reševanje ljudi in premoženja ob prometnih, okoljskih ter industrijskih nesrečah ter zaščito ob naravnih in drugih nesrečah. V sklop operativnih nalog gasilca spada tudi preventivno delo, kot je izvajanje ukrepov varstva pred požarom. Druge naloge gasilstva vključujejo izvajanje požarne straže, požarnega varovanja in usposabljanje ljudi za varstvo pred požarom in gašenje. Poleg teh nalog so lahko gasilci odgovorni tudi za vzdrževanje in pregledovanje gasilske opreme, orodij in vozil, sodelovanje v usposabljanjih ter nudenje podpore drugim nujnim odzivnikom.²

Gasilske enote so ključni javni varnostni strokovnjaki, ki se odzivajo na širok nabor nujnih intervencij. V ekipah morajo delovati učinkovito, ne glede na pogoje v katerih delujejo. Delo poklicnih gasilcev pogosto poteka v posebnih pogojih dela, za kar se šteje delo v manj ugodnem delovnem času in v manj ugodnih pogojih dela, nevarnostih ali s posebnimi obremenitvami. Ker je delo zahtevno, in pogosto poteka v nevarnih ali stresnih okoliščinah, morajo biti gasilci visoko usposobljeni, fizično pripravljeni in psihično odporni.^{2,3}



PREDMETI DELA

Gasilci uporabljajo različno opremo pri svojem delu, odvisno od narave intervencije. Osnovna oprema vključuje:

1. Gasilne cevi in orodja za gašenje požarov, kot so gasilni aparati, gasilni ročniki, gasilne pištole in gasilne cevi.
2. Oprema za reševanje, kot so lestve, vrvi, nosila, dihalne maske, varnostne vrvi in druga oprema za dvigovanje in prenos ljudi in opreme. Pri delu na višini si pomagajo s prenosnimi lestvami, avto-mehanskimi lestvami in zgibnimi ploščadmi na vozilih.
3. Oprema za ravnanje z nevarnimi snovmi, kot so zaščitna oblačila in dihalne maske, tesnilni čepi, trakovi in blazine, sesalci in črpalke za nevarne snovi. Za razpoznavanje in določitev snovi se uporablja oprema za detekcijo, bodisi plinov, hlapov ali drugih reagentov.
4. Oprema za razsvetljavo, vključno z lučmi, reflektorji in generatorji.
5. Oprema za preprečevanje in nadzor požarov, kot so gasilni sistemi, detektorji dima in druge naprave za nadzor požara.
6. Oprema za komunikacijo, kot so radijske postaje, mobilni telefoni in druga oprema za komunikacijo na kraju intervencije.
7. Tehnična vozila, k tem sodijo vozila za poveljevanje, gašenje in reševanje, gašenje in reševanje iz višin, vozila za tehnično reševanje, ekološko posredovanje in logistiko.^{1,2}



Gasilci morajo biti izurjeni v uporabi vse te opreme, saj je pravilna uporaba opreme ključna za uspešno izvedbo intervencije in varnost gasilcev ter drugih udeležencev. Delitev dela in vsakodnevna določitev posadk intervencijskih vozil zagotavljata, da so gasilci pravilno razporejeni in usposobljeni za različne naloge. V vsaki gasilski enoti mora biti določeno število gasilcev usposobljenih tudi za vožnjo gasilskih vozil, ki so pravzaprav specifično nadgrajena tovorna vozila. Usposobljeni prejmejo naziv gasilec-strojnik; za pridobitev tega naziva je potrebna usposobljenost za poklicnega voznika, delo z avto mehanskimi lestvami in zgibnimi ploščadmi ter izpit za dvigalista.^{1,2}

Za učinkovito izvajanje teh nalog morajo imeti gasilci različna znanja in spretnosti, vključno s tem, da morajo biti sposobni učinkovito delovati v ekipnem okolju, upoštevati protokole in smernice za varnost ter ohranjati visoko stopnjo fizične pripravljenosti.³

KAKO POSTATI GASILEC

Obvezni pogoji

Kandidati morajo izpolnjevati obvezne pogoje, ki vključujejo srednjo tehnično ali srednjo strokovno izobrazbo, psihofizično in zdravstveno sposobnost, izpit za voznika B kategorije, prav tako pa morajo izpolnjevati določene pogoje o nekaznovanosti.¹

Preizkus fizične sposobnosti

Kandidati, ki izpolnjujejo obvezne pogoje, lahko opravijo preizkus fizične sposobnosti, ki vključuje test spošne fizične pripravljenosti, preizkus plavalnih sposobnosti in gasilski test. Slednji se izvaja v popolni zaščitni opremi, njegov namen pa je preizkus koordinacije, spretnosti in zmožnost dela na višini. Kandidati, ki uspešno opravijo preizkuse in razgovor z izbirno komisijo, morajo opraviti še zdravniški pregled.¹



Obvezni usmerjeni preventivni predhodni zdravniški pregled

Ugotavljanje zdravstvene sposobnosti operativnih gasilcev opravljajo javni zdravstveni zavodi ter druge pravne in fizične osebe, ki imajo dovoljenje za opravljanje dejavnosti družinske medicine, pediatrije ali medicine dela, prometa in športa. Zdravstvena sposobnost operativnega gasilca se dokazuje z zdravniškim spričevalom. Zdravstvene preglede za ugotavljanje zdravstvene sposobnosti operativnih gasilcev, ki opravljajo najzahtevnejša opravila, za katera je potrebna specialnost nosilec izolirnega dihalnega aparata opravljajo specialisti medicine dela, prometa in športa, ki izpolnjujejo posebne pogoje.³

Zdravstveni pregled obsega anamnezo, klinični pregled, spirometrijo (preiskavo pljučne funkcije), laboratorijske preiskave krvi (hemogram, krvni sladkor, po potrebi jetrni testi) in urina, elektrokardiografijo, cikloergometrijo (obremenitveno testiranje), oceno vidnih funkcij, preiskavo sluha in po potrebi avdiogram, po potrebi preiskave za delo na višini ter psihološki pregled. Zdravstveni pregled opravi operativni gasilec vsako tretje leto.³

Po uspešno zaključenem zdravniškem pregledu, sledi sklenitev pogodbe in napotitev na strokovno usposabljanje v gasilsko šolo. Po uspešno zaključenem strokovnem usposabljanju lahko gasilec dela kot Gasilec-začetnik, po uspešno zaključenem izpopolnjevanju za poklicnega gasilca pa se kandidat lahko zaposli kot Gasilec.³



Poklicna izpostavljenost

Gasilstvo je fizično in psihično zahteven poklic, ki je povezan z visoko stopnjo tveganja. Poklicna izpostavljenost gasilcev je zapletena in zajema raznolika tveganja, ki izhajajo tako iz požarov kot tudi iz narave dela. Različni tipi požarov, zrušenje stavb, izpusti nevarnih snovi, prometne nezgode in naravne nesreče vplivajo na obremenitve gasilcev in se odražajo v različnih dejavnikih tveganja. Izpostavljenost okoljskim dejavnikom, vključno s fizikalnimi in kemičnimi obremenitvami, ter fiziološke in psihološke obremenitve pri delu predstavljajo zdravstvena tveganja ter tako akutne kot tudi dolgoročne posledice.⁴

Raziskave iz različnih držav kažejo, da imajo gasilci v primerjavi s splošno populacijo veliko večjo smrtnost zaradi raka in drugih bolezni. To pomeni, da so bolj ogroženi in bolj nagnjeni k razvoju teh bolezni kot drugi ljudje.⁵

FIZIKALNI DEJAVNIKI TVEGANJA

V svojem edinstvenem delovnem okolju so gasilci izpostavljeni različnim fizikalnim obremenitvam. Za to kompleksno delovno okolje je značilna raznolika izpostavljenost, pogosto v visokih odmerkih in intermitentnih vzorcih.⁶

Gasilci so pogosto izpostavljeni do 120 decibelov hrupa iz sirene. Študije kažejo, da lahko takšna izpostavljenost brez zaščite sluha predstavlja tveganje za kardiovaskularno zdravje.⁷ Raziskave so pokazale, da obstaja povezava med izpostavljenostjo hrupu in poškodbami ter skorajšnimi nezgodami. Za ravni hrupa nad 90 decibelov je bilo ugotovljeno pomembno povečanje verjetnosti skorajšne nezgode ali poškodbe, kadar je bila izpostavljenost prisotna v preteklih 30 min⁸.

Gasilci se srečujejo tudi z visokimi ambientalnimi temperaturami. Med iskanjem in reševanjem žrtev, plezanjem po stopnicah in lestvah ter pri prenašanju težke opreme se energetska poraba znatno poveča. Dodatno k porabi energije prispevajo skrajne temperature in več kot 20 kg osebne varovalne opreme (OVO). Oblačila za gasilce so večplastna in ščitijo pred ognjem, toploto, kemikalijami in mehanskimi poškodbami, pred vodo in drugimi tekočinami, pred kužninami in tudi pred okoljsko toploto. Visok faktor izolacije je zelo zaželen po eni strani, po drugi strani pa ta toga in težka oprema negativno vpliva na termoregulacijo, saj preprečuje odvajanje toplote.⁹ Zmanjšan vnos tekočine med delom se odraža v dehidraciji.¹⁰

Skupni vplivi vlage, temperature, sevanja in pretoka zraka na eni strani ter težkega dela in opreme na drugi strani lahko dvignejo telesno temperaturo ter negativno vplivajo na kognitivne sposobnosti, kar lahko povzroči kritične napake pri gašenju požarov.¹¹ Vročinski stres je lahko posledica različnih okoljskih dejavnikov, kot so oviranje odvajanja toplote, dehidracija zaradi zmanjšane vnosa tekočine med delom in intenzivnega potenja, ki lahko povzročijo škodljive učinke na zdravje. Ta spekter bolezni se lahko razvije od izčrpanosti zaradi toplote in poškodb do življenjsko ogrožujočega vročinskega udara. Znaki vročinskih obremenitev, kot so povišana telesna temperatura, povišan utrip srca in potenje, nastanejo ko se telo poskuša znebiti presežka toplote. Slednji je posledica neravnovesja med odvajanjem toplote in proizvodnjo toplote. Če se telo ne more več učinkovito ohladiti in ohraniti zdrave telesne temperature, lahko sledi nevarno naraščanje telesne temperature.¹²



KEMIČNI DEJAVNIKI TVEGANJA

Onesnaženje zraka je sestavljeno iz mešanice naravnih onesnaževalcev in človeških dejavnikov, kot so industrijski izpusti, promet na cesti, v zraku in morju, gradbeništvo in ogrevanje stanovanj idr. Hitri razvoj urbanizacije in industrializacija povečujeta izpostavljenost ljudi različnim onesnaževalcem, obenem pa se zaradi podnebnih sprememb povečuje tudi število gozdnih požarov.^{13, 14} Narava dela gasilcev je nepredvidljiva. Požari se med seboj razlikujejo glede na naravo gorečih materialov, velikost požara in vremenske razmere. Tekom požara se spreminjata narava in koncentracije delcev v zraku, kar za gasilce povzroči različne izpostavljenosti.¹⁵ Izpostavljenost dimnim plinom lahko povzroči akutne in kronične učinke na zdravje.

Dim je kompleksna mešanica in med plini, s katerimi se gasilci srečujejo pri gašenju požarov je prisotnih na stotine različnih spojin. To so na primer produkti izgorevanja, kot so ogljikov monoksid (CO), vodikov cianid (HCN) in različni dražilni plini, kot so vodikovi halogenidi, žveplovski oksidi (SO_x), dušikovi oksidi (NO_x) in aldehidi. Prisotni so tudi policiklični aromatični hidrokarboni (PAH), benzen, toluen, akrolein, ksilen in drobni delci (PM).¹⁶

Poleg tega so gasilci lahko izpostavljeni različnim nevarnim gradbenim materialom, kot je azbest, pa tudi kemikalijam v gasilnih penah, kot so per- in poli- fluoroalkilne snovi (PFAS), izpušni plini iz diselskih motorjev, zaviralci gorenja in težke kovine (svinec, kadmij itd.)^{17, 18}

Da bi zmanjšali izpostavljenost tem nevarnostim, se gasilci zanašajo na osebno zaščitno opremo (OZO). Dihalni aparati jim omogočajo, da med gašenjem požara dihamo svež zrak in se izogibajo vdihavanju škodljivih snovi. Kljub temu pa lahko pride do stika s škodljivimi kemikalijami zaradi omejitev pri oblikovanju, prileganju, vzdrževanju ali čiščenju opreme. Poleg tega se lahko izpostavljenost zgodi, tudi ko gasilci ne gasijo požarov in ne nosijo OZO.

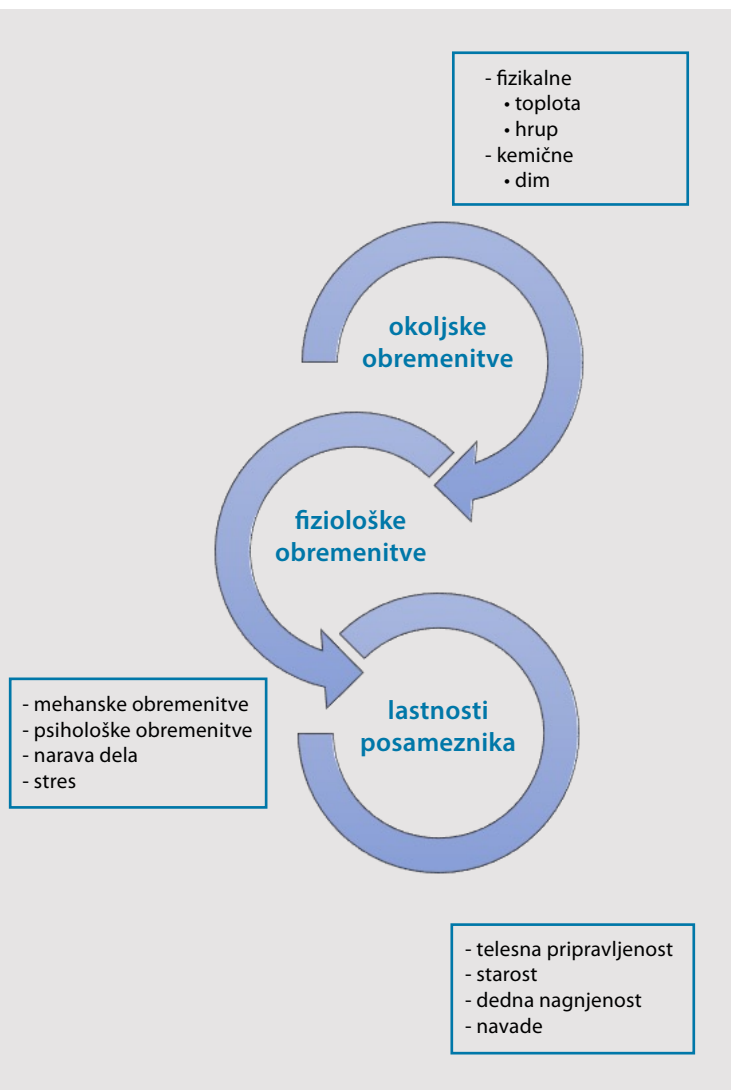
Škodljive snovi se lahko absorbirajo preko vdihavanja ali preko kože, možen je tudi vnos preko prebavil.¹⁷

Snovi, ki se sproščajo v požarih, lahko z ustvarjanjem reaktivnih kisikovih spojin povzročijo poškodbe proteinov in DNK ter vodijo v akutno ali kronično vnetje, ki lahko sproži sistemski odziv. Gasilci so za to še posebej dovzetni, saj lahko izjemni fizični napori in vročina še dodatno motijo njihovo telesno homeostazo. Vnetje igra pomembno vlogo pri razvoju kratkoročnih posledic, kot so zmanjšana funkcija pljuč in vpliv na delovanje ožilja, spremenjeni kardiovaskularni parametri in preobčutljivost dihalnih poti; ter dolgoročnih učinkov, kot so razvoj srčno-žilnih bolezni in raka.^{4, 19} Dolga poklicna delovna doba gasilca je povezana z bolj intenzivnim in dlje trajajočim sistemskim vnetjem.²⁰

Pri gasilcih so bile ugotovljene presežne smrti zaradi akutne ishemične bolezni srca in kapi. Izpostavljenost strupom, ki jih oddajajo požari, kot so ogljikov monoksid in vodikov cianid, lahko zmanjša količino kisika, ki ga pljuča sprejmejo, kar prisili srce, da med stresom telesu zagotovi več kisika. Prav tako so bile ugotovljene presežne smrti zaradi intersticijskih pljučnih bolezni, ki povzročajo vnetje ali brazgotinjenje pljučnega tkiva. Ugotovljene so bile tudi prekomerne smrti zaradi odpovedi ledvic. Velja omeniti, da je dehidracija pomemben dejavnik tveganja za poškodbe ledvic.^{16, 18}

Leta 2022 je Mednarodna agencija za raziskave o raku (ang. International Agency for Research on Cancer, IARC) gasilstvo opredelila kot "karcinogeno za ljudi" (skupina 1) na podlagi "zadostnih" dokazov o raku pri ljudeh. Pri oceni je IARC upoštevala več kot 30 med seboj neprekrivajočih se kohortnih študij, ki so bile izvedene na območjih Azije, Evrope, Severne Amerike in Oceanije. Delovna skupina je na podlagi razpoložljivih epidemioloških dokazov sklenila, da obstajajo "zadostni" dokazi za vzročno povezavo med poklicno izpostavljenostjo gasilcev in mezoteliomom ter rakom na mehuru. Za raka na debelem črevesju, prostati in modih ter za melanom in ne-Hodgkinov limfom obstaja "omejena" stopnja dokazov pri ljudeh. Ocena naj bi se uporabljala za vse gasilce, vključno s prostovoljci, in to tako za moške kot ženske.¹⁷





1 - Grafikon: Poklicne obremenitve gasilcev

FIZIOLOŠKE OBREMENITVE

Učinki različnih obremenitev na zdravje pa niso odvisni le od obremenitev samih in trajanja izpostavljenosti, temveč tudi od zdravstvenega stanja posameznikov in fizioloških obremenitev pri delu. Celotno breme za zdravje predstavlja kompleksen preplet med seboj delujočih dejavnikov.

Delo gasilcev je izjemno fizično naporno in predstavlja tveganje za padce in poškodbe.²¹ Delo poteka v izmenah in ponoči. Posledica pomanjkanja kakovostnega spanja in dela ponoči so motnje cirkadianega ritma, ki so med gasilci pogoste. Vodiijo lahko v številne zdravstvene težave, vključno s kroničnim stresom. Zadostna količina kakovostnega spanja zagotovi optimalno delovanje telesa in zmanjša tveganje za poškodbe ter bolezni mišično-skeletnega sistema. Neustrezen spanec poveča tveganje za nesreče. Raziskave so pokazale, da lahko dolgotrajno delo v izmenah negativno vpliva na kakovost spanja in počutje gasilcev, kar lahko privede do zmanjšane metabolizma, višje koncentracije sladkorja v krvi, vpliva pa tudi na imunski odziv. To lahko povečuje tveganje za prekomerno težo in debelost, k temu pa dodatno prispeva še utrujenost zaradi izmenskega in nočnega dela.²²

PSIHOLOŠKE OBREMENITVE

Gasilci niso izpostavljeni le fizičnemu stresu, povezanemu s poklicnimi nalogami, ampak tudi psihičnemu in mentalnemu stresu. Ta lahko vključuje pogosto izvajanje tveganih nalog na nestabilnih in nepoznatih delovnih območjih ter nevarnosti. Zaradi specifične narave dela gasilcev je doživljanje stresa zelo pogosto; doživljajo visoke ravni stresa, intenzivnost pa se s številom let delovne dobe le še povečuje. Poleg tega so gasilci lahko izpostavljeni izrednim travmatičnim dogodkom.²³



Smernice za psihološko pomoč reševalcem

V Sloveniji od leta 2012 obstajajo Smernice za psihološko pomoč reševalcem, ki so namenjene zagotavljanju psihosocialne podpore zaposlenim v sistemih varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami po kritičnih dogodkih. Te smernice so utemeljene na raziskavah, svetovanju domačih in tujih strokovnjakov ter izkušnjah sorodnih organizacij v tujini. Njihov namen je preprečevanje izgorevanja, zmanjševanje stresnega odziva in spodbujanje dela na sebi. Predvidevajo več

stopenj pomoči, od posameznikove osebne odgovornosti za upravljanje s stresom in delo na sebi – socialni odnosi z družino, prijatelji in drugimi – do notranje analize (tehničnega debriefinga) in svetovanja med sodelavci (in zunanjimi) s tehnikami za razvijanje podpore in druženja.

Po intervencijah, ki so še bolj stresne kot ponavadi, smernice predvidevajo kratek razbremenilni pogovor po kriznem dogodku na koncu izmene, razbremenitev (defusing), strnjeno psihološko integracijo travme (debriefing) in psihološko svetovanje, spremljanje ter podporo. V smernicah je tudi natančno določeno, kdaj se mora izvesti določena stopnja psihološke pomoči. Na primer po intervencijah, ko je ogroženo življenje zaposlenega ali sodelavca, kadar nastane hujša poškodba sodelavca ali lastna hujša poškodba, kadar so udeležene bližnje osebe, poškodovani otroci ali mladostniki, v primerih poskusa samomora ali samomora, izpostavljenosti skrajno nevarnim snovem in kadar je nujno oživljanje žrtve ali reševanje oziroma dajanje pomoči. Izobraževalni center za zaščito in reševanje od leta 2013 dalje organizira usposabljanje za t. i. gasilce zaupnike. Ti se usposobijo, da po težkih in stresnih intervencijah z razbremenilnimi pogovori nudijo psihološko pomoč sebi in sodelavcem.²⁴

ZAKLJUČKI, ZAŠČITA GASILCEV IN PERSPEKTIVE ZA PRIHODNOST

Gasilstvo je zahteven poklic, podvržen številnim tveganjem. Ukrepi za preprečevanje tveganj so ključnega pomena za zagotavljanje varnosti naših gasilcev. Zelo pomembna metoda za preprečevanje poklicnih tveganj je ustrezna telesna pripravljenost in dobro splošno zdravstveno stanje posameznika, ki je lahko kos izjemnim fizičnim obremenitvam. Prav tako je ključnega pomena ustrezna usposobljenost in izobraževanje. Gasilci morajo biti usposobljeni za varno ravnanje z opremo in nevarnimi kemikalijami. Poleg tega morajo biti poučeni o tveganjih, povezanih z delom, in o pomenu sprejemanja preventivnih ukrepov za varovanje svojega zdravja.

Ključnega pomena za preprečevanje poklicnih tveganj je uporaba osebne varovalne opreme (OVO). Gasilci morajo nositi ustrezno OVO, ko je to potrebno, in poučeni morajo biti o njeni pravilni uporabi. Tako lahko znatno zmanjšajo tveganje izpostavljenosti škodljivim kemikalijam in drugim nevarnim materialom.

Prav tako je smiselno slediti dobrim praksam dekontaminacije. S standardizacijo postopkov dekontaminacije, se lahko gasilce pred dimom in nevarnimi snovmi bolje zaščiti.

Redni zdravstveni pregledi in spremljanje igrajo pomembno vlogo pri preprečevanju poklicnih tveganj med gasilci. Zgodnje odkrivanje in zdravljenje morebitnih zdravstvenih težav lahko pomagata preprečiti dolgotrajno škodo in izboljšati splošno zdravje in počutje gasilcev.

Smiselno je še naprej vlagati v raziskave za boljše razumevanje tveganj in nevarnosti, povezanih z gasilstvom. Tako lahko odkrivamo nove načine za preprečevanje poklicnih tveganj in izboljšanje celotnega zdravja in varnosti gasilcev.

VIRI:

1. Gasilska Brigada Ljubljana, Tehnika, vozila, varovalna oprema. Dostopno na: www.gasilskabrigadaljubljana.si
2. Zakon o gasilstvu. Uradni list RS, št. 113/05 – uradno prečiščeno besedilo, 23/19, 189/20 – ZFRO, 39/22 in 117/22 – ZVNDN-C Slovenija; 2005.
3. Pravilnik o ugotavljanju zdravstvene sposobnosti operativnih gasilcev. Uradni list RS, št. 19/18 2018.
4. Barros B., Oliveira M., Morais S. Firefighters' occupational exposure: Contribution from biomarkers of effect to assess health risks. Vol. 156, Environment International. 2021.
5. Laroche E, L'Espérance S. Cancer Incidence and Mortality among Firefighters: An Overview of Epidemiologic Systematic Reviews. Int J Environ Res Public Health. 2021 Mar 3; 18(5): 2519.
6. Melius J. Occupational health for firefighters. Occupational Medicine - State of the Art Reviews. 2001; 16(1).
7. Eastlake A. C., Knipper B. S., He X., Alexander B. M., Davis K. G. Lifestyle and safety practices of firefighters and their relation to cardiovascular risk factors. Work. 2015; 50(2).
8. Neitzel R. L., Long R. N., Sun K., Sayler S., Von Thaden T. L. Injury Risk and Noise Exposure in Firefighter Training Operations. Annals of Occupational Hygiene. 2016; 60(4).
9. Barr D., Reilly T., Gregson W. The impact of different cooling modalities on the physiological responses in firefighters during strenuous work performed in high environmental temperatures. Eur J Appl Physiol. 2011; 111(6).
10. Canetti E. F. D., Gayton S., Schram B., Pope R., Orr R. M. Psychological, Physical, and Heat Stress Indicators Prior to and after a 15-Minute Structural Firefighting Task. Biology (Basel). 2022; 11(1).
11. Ramsey J. D. Task performance in heat: A review. Ergonomics. 1995; 38(1).
12. Cheung S. S., McLellan T. M., Tenaglia S. The thermophysiology of uncompensable heat stress: Physiological manipulations and individual characteristics. Vol. 29, Sports Medicine. 2000.
13. Furman D., Campisi J., Verdin E., Carrera-Bastos P., Targ S., Franceschi C., et al. Chronic inflammation in the etiology of disease across the life span. Nat Med. 2019; 25(12).
14. O. A. T.E. R. J. D. G. B. A. M. A. M. T. K., et al. Review of the health effects of wildland fire smoke on wildland firefighters and the public. Inhal Toxicol. 2016; 28(3).
15. Soteriades E. S., Kim J., Christophi C. A., Kales S. N. Cancer incidence and mortality in firefighters: A state-of-the-art review and meta-analysis. Vol. 20, Asian Pacific Journal of Cancer Prevention. 2019.
16. Orysiak J., Młynarczyk M., Piec R., Jakubiak A. Lifestyle and environmental factors may induce airway and systemic inflammation in firefighters. Vol. 29, Environmental Science and Pollution Research. 2022.
17. Demers P. A., DeMarini D. M., Fent K. W., Glass D. C., Hansen J., Adetona O., et al. Carcinogenicity of occupational exposure as a firefighter. Lancet Oncol. 2022; 23(8).
18. Stec A. A., Robinson A., Wolffe T. A. M., Bagkeris E. Scottish Firefighters Occupational Cancer and Disease Mortality Rates: 2000-2020. Occup Med (Lond). 2023; 73(1).
19. Chen L., Deng H., Cui H., Fang J., Zuo Z., Deng J., et al. Inflammatory responses and inflammation-associated diseases in organs. Vol. 9, Oncotarget. 2018.
20. IARC. IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans: Painting, firefighting, and shiftwork. Vol. 98, 2018. 2010.
21. Kong P.W., Suyama J., Hostler D. A review of risk factors of accidental slips, trips, and falls among firefighters. Vol. 60, Safety Science. 2013.
22. Frost C., Toczko M., Merrigan J. J., Martin J. R. The effects of sleep on firefighter occupational performance and health: A systematic review and call for action. Sleep Epidemiology. 2021 Dec; 1: 100014.
23. Harvey S. B., Milligan-Saville J. S., Paterson H. M., Harkness E. L., Marsh A. M., Dobson M., et al. The mental health of fire-fighters: An examination of the impact of repeated trauma exposure. Australian & New Zealand Journal of Psychiatry. 2016 Jul 24; 50(7): 649–58.
24. dr. Andreja Lavrič. SMERNICE ZA PSIHOLOŠKO POMOČ REŠEVALCEM – SISTEM VARSTVA PRED NARAVNIMI IN DRUGIMI NESREČAMI. REPUBLIKA SLOVENIJA MINISTRSTVO ZA OBRAMBO UPRAVA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA ZAŠČITO IN REŠEVANJE Slovenija: REPUBLIKA SLOVENIJA MINISTRSTVO ZA OBRAMBO UPRAVA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA ZAŠČITO IN REŠEVANJE; 2012.



Alkoholizem in zasvojenost na delovnem mestu: posledice in strategije preprečevanja

Avtorici:

Živa Poberžnik, Lara Sonjak

ODVISNOST OD ALKOHOLA

Alkoholne pijače se uživajo po vsem svetu kot sprejemljiv del številnih rekreacijskih in obrednih dejavnosti. Nizko do zmerno pitje alkohola lahko olajša socializacijo, saj zmanjšuje anksioznost in ima dezinhibicijski učinek na socialno vedenje. V primerjavi z drugimi drogami so za opazne fiziološke učinke potrebne relativno velike količine alkohola, upoštevajoč dejstvo, da povprečna pijača vsebuje 14 gramov etanola, medtem ko tobačna cigareta vsebuje le miligramske količine učinkovine. Ocenjuje se, da ima eden od štirih rednih pivcev težave, povezane z alkoholom, kot je odvisnost⁽¹⁾.

Po podatkih Nacionalnega inštituta za javno zdravje (NIJZ), je v Sloveniji stopnja zasvojenosti od alkohola razmeroma visoka, s področnimi razlikami. V letu 2021 je bilo v Sloveniji 25.764 hospitalizacij zaradi bolezni, povezanih z alkoholom (vir NIJZ). Po podatkih Evropskega centra za spremljanje drog in zasvojenosti z drogami (EMCDDA), je Slovenija glede na porabo alkohola na prebivalca letno v 2021 zasedla 14. mesto med državami EU. Približno 15,5 % prebivalcev Slovenije redno pije prekomerno količino alkohola, kar pomeni, da so v tveganju za razvoj alkoholnih bolezni in drugih zdravstvenih težav, povezanih z alkoholom. Poleg tega se je v Sloveniji v zadnjih letih število mladih, ki uživajo alkohol povečalo. V letu 2021 je alkohol vsaj enkrat poskusilo 43 % srednješolcev in 28 % osnovnošolcev⁽²⁾.

FIZIOLOGIJA ODVISNOSTI OD ALKOHOLA

Odvisnost od alkohola je kronično, relapsirajoče stanje, za katerega je značilno kompulzivno uživanje alkohola, izguba kontrole nad zaužito dozo ter pojav negativnega emocionalnega in telesnega stanja v primeru odtegnitve. Sindrom odvisnosti od alkohola (SOA) je stanje z oslabiljeno sposobnostjo posameznikov za prenehanje ali nadzorom uživanja alkohola kljub škodljivim socialnim, poklicnim ali zdravstvenim posledicam. Je spektralna motnja, ki je lahko blaga, zmerna ali huda in zajema stanja, ki jih nekateri ljudje imenujejo zloraba alkohola, odvisnost od alkohola ali pogovorni izraz alkoholizem. SOA vključuje glede na spekter stanja z zmerno do hudo odvisnostjo⁽³⁾.

Alkohol, kakor nekatere droge, močno vpliva na možgane, saj povzroča občutke zadovoljstva in ublaži negativne občutke. Ti se stopnjujejo s količino zaužitega alkohola, kar je v svojem projektu "Trije kozarci" odlično prikazal brazilski fotograf

Marcos Alberti, ki je posnel serijo fotografij ljudi, ki so zaužili tri kozarce vina. Prva fotografija prikazuje človeka v treznem stanju, vsaka naslednja pa po spitem kozarcu rdečega vina.





Občutki momentalnega veselja in blaženje negativnih misli lahko motivirajo posameznike, da začnejo alkohol uporabljati kot obrambni mehanizem za stres, tesnobo ali zgolj zaradi užitka. Takšno pitje je odsvetovano in nevarno, saj predstavlja tveganje za zdravje in dobro počutje. Raziskave kažejo, da sčasoma pitje za obvladovanje stresa – čeprav lahko zagotovi začasno olajšanje čustvenega nelagodja – ponavadi poveča negativna čustvena stanja v obdobju treznosti. Te spremembe lahko spodbudijo nadaljnje pitje in povzročijo, da posameznik obtiči v nezdravem krogu uživanja alkohola⁽³⁾.

Z nadaljnjim uživanjem alkoholnih pijač, lahko pride do progresivnih sprememb v strukturi in delovanju možganov. Te spremembe lahko ogrozijo delovanje centralnega živčnega sistema in povzročijo prehod iz nadzorovane, občasne uporabe v kronično zlorabo, ki jo je težko nadzorovati. Spremembe lahko trajajo še dolgo po tem, ko oseba preneha uživati alkohol, in lahko prispevajo k relapsom^(1,3).

FAZE ZASVOJENOSTI

Zasvojenost lahko povzamemo kot ponavljajoč se cikel s tremi medsebojno alternirajočimi stopnjami, ki jih lahko v grobem razdelimo na tri glavne: hlepenje, negativna čustva in izvršilna funkcija. V procesu zasvojenosti so pomembne predvsem tri regije možganov: bazalni gangliji, amigdala in prefrontalni korteks. Oseba lahko gre skozi ta cikel v tednih, mesecih ali napreduje skozenj večkrat na dan⁽¹⁾.

1. faza popivanja: nagrada, spodbuda in patološke navade

V tej fazi oseba doživi "koristne" učinke alkohola, kot so euforija, zmanjšanje anksioznosti in olajšanje socialnih interakcij. Ponavljajoča se aktivacija sistema nagrajevanja bazalnih ganglijev daje občutek zadovoljstva, kar poveča

verjetnost ponovnega uživanja. Bazalni gangliji (BG) igrajo pomembno vlogo pri motivaciji, pa tudi pri oblikovanju navad in drugih rutinskih vedenj.

Prekomerna stimulacija BG vodi do sprememb v odzivih na dražljaje, ki jih oseba povezuje s pitjem. Ti dražljaji so lahko prijatelji, steklenice, specifični kraji ipd.; sčasoma sprožijo močno željo po pitju alkohola^(1,4).

2. faza umika: pomanjkanje nagrajevanja in presežek stresa

To je faza, v kateri prevlada stres in alkohol izgubi nagrajevalno funkcijo. Ob prenehanju pitja se začnejo pojavljati odtegnitveni simptomi, ki so nasprotni pozitivnim učinkom alkohola. Lahko so fizični (motnje spanja, bolečine, občutki bolezni) in čustveni (disforija, razdražljivost, anksioznost in čustvena bolečina). V tej fazi oseba ne uživa več alkohola zaradi želje podoživljanja prijetnih učinkov, temveč zato, da bi pobegnila od negativnih občutkov, ki nastopijo med epizodami pitja.

Izvor odtegnitvene simptomatike povezujemo z ravnovesjem med dvema sistemoma. Prvi vzrok je zmanjšana aktivacija nagrajevalnih sistemov bazalnih ganglijev, zaradi česar imajo pivci v tej fazi oteženo izkušanje užitkov vsakdanjega življenja. Drugi vzrok je povečana aktivacija možganskih stresnih sistemov, ali presežek stresa v razširjeni amigdali, ki prispeva k tesnobi, razdražljivosti in nelagodju^(1,5).

3. faza pričakovanja

To je stopnja, ko posameznik po obdobju abstinence išče alkohol. Oseba postane preobremenjena z alkoholom in tem, kako ga pridobiti več, ter se veseli ponovnega zaužitja.



Značilno je hlepenje (hlepeti: čutiti, imeti strastno željo, pohlep po čem), impulzivnost in preokupacija.

V tej fazi je najbolj zapostavljen prefrontalni korteks – področje možganov, ki je odgovorno za izvršilno funkcijo, vključno z zmožnostjo organiziranja misli in dejavnosti, določanja prioritet nalog, upravljanja časa in sprejemanja odločitev⁽⁴⁾.

HIPERKATIFEJA

Hiperkatifeja je pojem, s katerim lahko opišemo negativne simptome, ki so posledica odtegnitve alkohola ali drugih vrst drog. To stanje spodbuja nadaljnje uživanje substance in posledično spremembe možganov⁽³⁾.

ALKOHOLNI DELIRIJ – DELIRIUM TREMENS

Približno polovica bolnikov s SOA razvije odtegnitveni sindrom in kljub relativno pogosti pojavnosti, le manjšina potrebuje zdravniško pomoč. Delirium tremens (DT) predstavlja hudo obliko odtegnitvenega sindroma in ti bolniki nujno potrebujejo zdravniško pomoč.

Za delirij v splošnem so značilni hiter nastop in nihajoč potek z motnjami zavesti, kognicije, psihomotoričnih aktivnosti in cikla spanja ter budnosti. Delirij lahko povzročijo različni vzroki, ki vključujejo presnovne, infekcijske oz. povzročene z zdravilom (ali njegovim odtegnitvijo) in poškodbo glave. Odtegnitev od alkohola se zgodi šele po nenadnem prenehanju močnega in dolgotrajnega uživanja alkohola in je sestavljena iz več različnih simptomov. Značilni so hiperaktivnost, tresenje rok, slabost, prehodne halucinacije, povečana psihomotorična aktivnost/agitacija, generalizirani epileptični napadi idr.⁽⁶⁾

LAHKO OBLIKA KOZARCA VPLIVA NA KOLIČINO KONZUMIRANE PIJAČE?

Obstaja ogromno različnih načinov, kako živila prezentirati. Kljub temu, da poznamo dosti primerov hrane, ki jo lahko zaužijemo direktno (sadje, sendviči ipd.), se pijače skorajda vedno uživajo iz neke vrste embalaže. Tako lahko steklenice in kozarce dojemamo kot osrednje mediatorje pitja. V preteklosti je raziskovalcem uspelo dokazati, da barva krožnika pomembno vpliva na količino zaužite hrane. Poglejmo, kako pa je z obliko in polnostjo kozarca⁽⁷⁾.

V študiji so že leta 2021 Attwood et al. ugotovili, da so posamezniki iz zaobljenega 340-ml kozarca v 60 % pili pivo počasneje, kakor tisti, ki so imeli 340-ml ravne pivske kozarce. Naslednji dejavnik, ki vpliva na hitrost pitja pijače je polnost kozarca. Za polne kozarce so testiranci porabili več časa, kot kozarec napolnjen do polovice.

Štiri študije so preučevale velikost požirkov in intervalov med požirki iz kozarcev različnih velikosti, oblik in polnosti. Ugotovilo se je, da je povprečno trajanje požirka vina krajše v kozarcih z večjo prostornino v primerjavi z manjšo prostornino, zaobljene kozarce pa so povezali s krajšim časom intervalov med požirki, sploh ko niso bili polni. Na zaužito količino pijače lahko vpliva tudi izgled embalaže^(4, 7).

Glede na zgornje podatke, bi bilo torej najbolj optimalno uživanje pijače iz kozarcev z ravnimi robovi, prostornina pa je odvisna od vrste pijače⁽⁷⁾.

PITJE ALKOHOLA IN ZAMAŠEN NOS

Vonjave, povezane z alkoholom, so lahko močni stimulusi apetita za alkohol in celo zvišajo krvni tlak. Telo lahko

nanje reagira s sproščanjem dopamina, ki nam da občutek zadovoljstva in so zato učinkovit dražljaj za željo po uživanju. Znanstveno je dokazano, da vonj po žganih pijačah izzove močno željo (kar je še bolj izraženo pri rednih pivcih alkohola), medtem ko pivo tovrstnega učinka nima. Osebe z običajnim prehladom in zamašenim nosom lahko imajo tako nižje tveganje za uživanje alkohola, saj so njihovi olfaktorni stimulusi oslabljeni^(5, 8).

ALKOHOL NA DELU

Zasvojenost od alkohola je velik javnozdravstveni problem, ki pušča posledice tako na posameznikih kot na njihovih bližnjih in družbi kot celoti. Globalno gledano dosega število smrti, povezanih z alkoholom, svoj vrh med populacijo srednjih let ali starejšimi, kar sovпада z vrhuncem učinkovitosti na delu in kariernega razvoja. Alkoholizem vpliva tudi na delovna okolja, saj lahko niža produktivnost, varnost in vzdušje med zaposlenimi. Ti vplivi so lahko hudi in dolgotrajni ter lahko imajo signifikanten vpliv na produktivnost in varnost delovnega okolja. K sreči obstajajo številne strategije, ki se jih lahko poslužijo delodajalci in drugi zaposleni za preprečevanje in naslavljanje alkoholizma ter zasvojenosti.

Zaposleni, ki se soočajo z zasvojenostjo od alkohola, imajo lahko manjše kognitivne in motorne sposobnosti, zmanjšano produktivnost ter višje ravni zdravstvenega absentizma in prezentizma. Ti učinki so še posebej poudarjeni v okoljih, kjer je od posameznika pričakovano, da je pozoren, zbran in produktiven. Zasvojenost od alkohola lahko na delovnem mestu postane vzrok trenj in vodi do intrapersonalnih

konfliktov, ki vključujejo konfliktnе situacije s sodelavci, prav tako pa škodljivo vpliva na odnose zaposlenega z družino in socialnim okoljem. Te težave lahko pri osebah, ki se spopadajo z zasvojenostjo, osnovno bolezen še poslabšajo in ustvarijo začaran krog, ki ga je težko prekiniti. Poleg tega pa imajo delavci, ki se soočajo z alkoholizmom, večje tveganje za nezgode in poškodbe na delu, kar lahko vodi v izgubo produktivnosti, povečane zdravstvene stroške in potencialne pravne posledice. Delavci, ki so pod vplivom alkohola ali nedovoljenih substanc pa lahko prav tako predstavljajo tveganje ali nevarnost za ostale zaposlene, stranke in širšo javnost⁽⁹⁾.

Škodljivo pitje alkohola in odvisnost lahko poleg samega vpliva na delovno klimo med zaposlenimi pomembno vplivata tudi na finančno stanje in produktivnost podjetja oz. institucijo. Zloraba snovi lahko privede do povečanih stroškov zdravstvenega varstva ter zmanjšane delovne produktivnosti. Globalno gledano dosega število smrti, povezanih z alkoholom, svoj vrh med populacijo srednjih let ali starejšimi, kot smo že omenili - kar sovпада z vrhuncem učinkovitosti na delu in kariernega razvoja. Poleg upada produktivnosti pa vodi tudi v višjo stopnjo zdravstvenega absentizma, prezentizma in zahtevkov za višjo odškodnino delavcev⁽⁹⁾.

VPLIVI ALKOHOLIZMA NA STOPNJO ABSENTIZMA

Absentizem in uživanje alkohola sta dva pomembna dejavnika, ki lahko vplivata na produktivnost delovnega mesta in dobro počutje zaposlenih. Raziskave so pokazale,



da je uživanje povečano z višjimi ravni (zdravstvenega) absentizma. Finska študija je pokazala, da so ljudje, ki so uživali prekomerne količine alkohola, poročali o signifikantno višjih nivojih absentizma, saj so izostajali iz dela 2,7-krat pogosteje kot zaposleni, ki so malo oz. sploh niso konzumirali alkohola. V drugi študiji so strokovnjaki ocenili, da z alkoholom povezan absentizem stane ekonomijo ZDA približno 23 milijard dolarjev letno. Razlogi za izostajanje od dela so lahko različni. Lahko gre za akutne posledice pitja alkohola, kot je npr. alkoholni maček. Kronični učinki, kot so npr. odvisnost od alkohola, pa lahko prav tako vodijo v absentizem, izostanek od dela zaradi zdravljenja ali okrevanja, kot tudi v kronične, fizične in psihološke, posledice alkoholizma.^(16, 17) Švedska študija iz leta 2006 in Norveška študija iz leta 2009 sta pokazali, da s porastom letne porabe čistega alkohola na prebivalca nad 15 let starosti za en liter poraste bolniška odsotnost za 13 % med moškimi delavci.^(13, 14) Manjše raziskave švedskih in finskih raziskovalcev so prav tako dokazale, da je prekomerno pitje alkohola pogosto pozitivno povezano s številom dni bolniškega staleža in invalidsko pokojnino tako pri moških kot pri ženskah. Raziskava 13.582 avstralskih delavcev je pokazala, da vzorec pitja alkohola močno vpliva na pogostost zdravstvenega absentizma^(9, 15).

VPLIVI ALKOHOLIZMA NA STOPNJO PREZENTIZMA

Prezentizem je izraz, ki je v zadnjih letih v porastu. Pomeni prisotnost zaposlenega na delovnem mestu, kljub bolezni ali zelo zmanjšani sposobnosti za delo. Prezentizem se običajno meri s stroški, povezanimi z zmanjšanim delovnim izidom, napakami pri delu ali nedoseganju standardov produkcije. Na

vse naštetu negativno vpliva škodljiva raba alkohola. Alkohol namreč lahko zmanjša kognitivne in telesne sposobnosti ter vodi v zmanjšano delovno sposobnost in s tem prezentizem na delovnem mestu. Študija na 78.000 avstralskih delavcih je pokazala, da so delavci, ki so poročali o pogostem pitju alkohola, 2,6-krat pogosteje navajali prezentizem kot tisti, ki alkohola ne uživajo ali pa ga uživajo v zmernih količinah. Študije še kažejo, da simptomi alkoholnega mačka prav tako vodijo v slabšo delovno uspešnost in s tem prezentizem, strokovnjaki pa ocenjujejo, da stanje po prekokanih nočeh globalno ekonomijo terja na milijarde dolarjev letno⁽⁹⁾.

VPLIVI DELOVNEGA OKOLJA IN NARAVE DELA NA PORABO ALKOHOLA MED DELAVCI

Raziskave so pokazale, da imajo zaposleni v določenih sektorjih večja tveganja za razvoj alkoholizma oz. odvisnosti. Znano je, da imajo največja tveganja delavci v rudarstvu, gradbeništvu, turizmu, umetnosti, zabavni industriji, komunalnih delih in trgovini na debelo. V povprečju je uživanje alkohola večje med osebami, ki zasedajo menedžerska in profesionalna dela, v primerjavi z nižje plačanimi službami. Pri tem so zelo zanimivi podatki, ki so jih raziskovalci pridobili z raziskavami v Združenem kraljestvu, in sicer da je bil v letih 1960–1980 med poklici z najvišjo umrljivostjo zaradi alkohola zdravnik (moški), v letih 2001–2005 pa je bil zdravnik med poklici z najnižjo umrljivostjo zaradi alkohola^(9, 19).

Obstajajo številni pomembni z delom povezani dejavniki tveganja, za katere strokovnjaki ocenjujejo, da povečujejo verjetnost škodljivega pitja alkohola, in sicer med drugimi:



- Izmenko delo
- Slabi delovni pogoji (nevarno delo, vroče okolje, delo v utesnjenih prostorih, delo na višini, delo v rudniku)
- Osebni konflikti in stres
- Nizka varnost na delu
- Nizka stopnja avtonomije na delovnem mestu
- Velike spremembe ali pretresi v službi
- Normalizacija kulture pitja v službenem okolju⁽⁹⁾

Delovno mesto lahko na razvoj škodljivega uživanja alkohola med zaposlenimi vpliva na številne načine, in sicer s fizično razpoložljivostjo alkohola na delovnem mestu, vključno z enostavnim dostopom do alkohola ter njegove uporabe med delovnim časom in odmori, pa tudi z obsegom, v katerem člani socialne mreže posameznika na delovnem mestu sprejema uporaba ali delo pod vplivom alkohola na delovnem mestu. Takšna službena okolja, v katerih stališča o alkoholiziranosti na delovnem mestu niso uveljavljena, so negativno povezana z varnostjo na delovnem mestu, pozitivno povezana z delovno obremenitvijo in negativno povezana z moralo zaposlenih. V mnogih raziskavah je bila razpoložljivost alkohola na delovnem mestu napovedni dejavnik za splošne težave z alkoholom. Službena socialna okolja, kjer je alkohol sprejemljiv, pa tudi sicer povečujejo ranljivost za stres med zaposlenimi, povečujejo izostanek od dela in negativno vplivajo na kohezijo kolektiva⁽⁹⁾.

PREPREČEVANJE ALKOHOLIZMA IN POMOČ V SLUŽBENEM OKOLJU

Strategije za preprečevanje alkoholizma in zasvojenosti na delovnem mestu lahko igrajo ključno vlogo pri zmanjševanju negativnega vpliva zlorabe snovi na posameznike in podjetja. Ena od učinkovitih strategij je organizacija izobraževanj in usposabljanj zaposlenih o tveganjih in posledicah alkoholizma in odvisnosti. Slednje lahko pomaga povečati ozaveščenost in spodbuja odgovorno vedenje ter zaposlene opremlja z veščinami in znanjem, ki jih potrebujejo za prepoznavanje in podporo sodelavcem, ki se morda soočajo z odvisnostjo. Druga ključna strategija je izvajanje programov pomoči zaposlenim, ki nudijo zaupne svetovalne in napotitvene storitve za zaposlene, ki se borijo z alkoholizmom ali odvisnostjo. Takšni programi lahko zaposlenim pomagajo pri iskanju zdravstvene pomoči in podpore. Z izvajanjem tovrstnih strategij na delovnem mestu za preprečevanje alkoholizma in zasvojenosti lahko podjetja ustvarijo varnejša, produktivnejša in bolj zdrava delovna okolja za svoje zaposlene⁽⁹⁾.



KAM PO POMOČ?

Kadar se znajdemo v stiski, mnogokrat ne vidimo rešitve neugodnega in težko rešljivega stanja. Zato je pomembno, da vemo, da lahko poiščemo pomoč in kje jo najti. V Sloveniji deluje mnogo društev, ustanov, centrov za socialno delo, telefonov za pomoč v stiski, svetovalnih centrov za otroke in mladostnike, psihiatričnih bolnišnic in podpornih skupin, namenjenih posameznikom in njihovim bližnjim, ki se soočajo z odvisnostjo od alkohola. Če potrebujete pomoč ali nasvet v zvezi s pitjem alkohola, pa so kontakti virov pomoči zbrani na spletnih straneh <http://www.infomosa.si/pomoc/> in <https://www.sopa.si/kam-po-pomoc/viri-pomoci/>⁽¹⁹⁾.

VIRI:

1. Clapp P., Wackernah R., Minnick M. Alcohol use disorder: pathophysiology, effects, and pharmacologic options for treatment. *Subst Abuse Rehabil.* Januar 2014; 1.
2. Radoš Krnel S., Hovnik-Keršmanc M., uredniki. Poraba alkohola in zdravstvene posledice rabe alkohola v obdobju 2013-2018, trendi. Elektronska izd. Ljubljana: Nacionalni inštitut za javno zdravje; 2022.
3. Koob G. F., Volkow N. D. Neurobiology of addiction: a neurocircuitry analysis. *Lancet Psychiatry.* Avgust 2016; 3(8): 760-73.
4. Armeli S., Sullivan T. P., Tennen H. Drinking to Cope Motivation as a Prospective Predictor of Negative Affect. *J Stud Alcohol Drugs.* Julij 2015; 76(4): 578-84.
5. Bragulat V., Dziedzic M., Talavage T., Davidson D., O'Connor S. J., Kareken D. A. Alcohol Sensitizes Cerebral Responses to the Odors of Alcoholic Drinks: An fMRI Study. *Alcohol Clin Exp Res.* Julij 2008; 32(7): 1124-34.
6. Grover S., Ghosh A. Delirium Tremens: Assessment and Management. *J Clin Exp Hepatol.* December 2018; 8(4): 460-70.
7. Langfield T., Pechey R., Pilling M. A., Marteau T. M. Glassware design and drinking behaviours: a review of impact and mechanisms using a new typology of drinking behaviours. *Health Psychol Rev.* Marec 2022; 16(1): 81-103.
8. Wardell J. D., Kempe T., Rapinda K. K., Single A., Bilevicius E., Frohlich J. R., idr. Drinking to Cope During COVID-19 Pandemic: The Role of External and Internal Factors in Coping Motive Pathways to Alcohol Use, Solitary Drinking, and Alcohol Problems. *Alcohol Clin Exp Res.* Oktober 2020; 44(10): 2073-83.
9. https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0009/191367/8-Alcohol-and-the-workplace.pdf
10. <https://alcoholchange.org.uk/alcohol-facts/fact-sheets/alcohol-in-the-workplace>
11. Bray J. W., Galvin D. M., Cluff L. A., eds. (2011). *Young adults in the workplace: a multisite initiative of substance use prevention programs.* Research Triangle Park, NC, RTI Press.
12. Lye J., Hirschberg J. (2010). Alcohol consumption and human capital: a retrospective study of the literature. *Journal of Economic Surveys*, 24(2): 309-338.
13. Norstrom T. (2006). Per capita alcohol consumption and sickness absence. *Addiction*, 110: 1421-1427.
14. Norstrom T., Moan I. S. (2009). Per capita alcohol consumption and sickness absence in Norway. *European Journal of Public Health*, 16(4): 383-388.
15. Roche A. M. et al. (2008). Workers' drinking patterns: the impact on absenteeism in the Australian workplace. *Addiction*, 103: 738-748.
16. Pekurinen, V., Valtonen, H., Ahola, K., & Kivimäki, M. (2018). Heavy alcohol use and absenteeism due to illness in the Finnish workforce. *Occupational Medicine*, 68(4), 261-266.
17. Centers for Disease Control and Prevention. (2019). Alcohol and Public Health: Alcohol-Related Disease Impact (ARDI) - Cost of Alcohol-Related Absenteeism in the U.S.
18. Romer E., Baker A., Griffiths C. Alcohol-related deaths by occupation, England and Wales, 2001-05. *Health Stat Q.* 2007 Autumn; (35): 6-12. PMID: 17894196.
19. <https://www.sopa.si/kam-po-pomoc/>
20. <https://www.cpv.si/alkohol-na-delovnem-mestu.html>

Meritve radioaktivnega radona

Radon je naraven radioaktiven plin brez vonja in barve. Nabira se v zaprtih prostorih in je lahko rakotvoren. Ocenjujejo, da je **vsak deseti rak na pljučih** posledica radona.

Velik del Slovenije je obremenjen s tem nevarnim plinom. Le na podlagi meritev lahko izvemo, če je njegova vsebnost v naših delovnih ali stanovanjskih prostorih prevelika, in **poskrbimo za zdravo življenjsko okolje**.

Podjetja, ki se nahajajo na območjih z večjo koncentracijo radona, **zakonodaja zavezuje** k izvedbi meritev v pritličnih in kletnih delovnih prostorih.

Vas zanima, koliko radona je v vaših prostorih?

Bi se radi zaščitili pred življenjsko nevarnim plinom?

Povpraševanje glede meritev lahko pošljete na e-naslov radon@zvd.si. Več informacij o obveznostih podjetij in o obremenitvi z radonom po območjih Slovenije najdete na www.zvd.si.

Postopek meritve:



1

Po pošti
vam pošljemo
detektor.



2

Detektor namestite
in pustite, da meri
1-2 meseca.



3

Detektor v priloženi
kuverti pošljete
na ZVD.



4

Po analizi detektorja
vam **rezultate**
pošljemo po pošti.



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

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

www.zvd.si



OLIMPIJSKI REFERENČNI
ŠPORTNOMEDICINSKI CENTER



Zavod za varstvo pri delu

Alkohol na delovnem mestu: od psiholoških vzrokov do posledic

Avtorica:
Iris Kaiser, mag. psih.

Tudi letos je od februarja do aprila potekal 40-dnevni post od alkohola. Letošnja akcija je bila namenjena svojem in otrokom alkoholikov, namen pa kot vedno, vzpostaviti odgovoren odnos do pitja alkohola v slovenski družbi. Precej manj se sicer govori o alkoholiziranosti na delovnem mestu, ki je še zmeraj pogost pojav, kljub temu, da je po zakonu toleranca do alkohola ničelna.

ŠTEVILKE O PITJU ALKOHOLA

Zdravstveni statistični letopis Slovenije, ki ga je NIJZ izdal v 2019, navaja podatke, da je registrirana poraba alkohola v letu 2019 v Sloveniji znašala 11,05 l čistega alkohola na odraslega prebivalca, starega 15 let in več, in se je v primerjavi z letom prej zvišala za več kot en liter (1,06 l). V tem letu je bilo zaradi alkohola neposredno pripisljivih vzrokov skupno 1.077 smrti, kar pomeni, da so vsak dan v povprečju umrle tri osebe.

Številke so zelo visoke in strašljive, dokazujejo pa, da ima prekomerna raba alkohola zelo slabe posledice. Poglejmo, kakšni so sploh kriteriji za prekomerno rabo alkohola. Pitje alkoholnih pijač znotraj meje manj tveganega pitja za ženske pomeni, da spišejo 1 dl vina / 2,5 dl piva / 0,3 dl žganja dnevno ali manj ter za moške dvakrat toliko. Večje količine so definirane kot pitje alkoholnih pijač čez mejo manj tveganega pitja (NIJZ, 2019).

VZROKI IN POSLEDICE

Alkohol že sam po sebi spodbuja nastanek odvisnosti, saj lahko pomaga blažiti neprijetna čustva, kot so skrb, žalost, tesnoba, krivda, sram in strah, pa tudi občutke, kot so žeja, vročina, mraz itd. Tako nekateri alkohol zlorablajo kot zdravilo proti tem neprijetnim čustvom, drugi v njem poskušajo utopiti svojo vest, tretji pa si tako gradijo samozavest – ko se počutijo nemočne, jim alkohol da lažen občutek, da so spet kos življenjskim težavam ali pa uporabljajo alkohol kot sredstvo za lažje spanje (Židanik, 2020).

Povečano oziroma tvegano pitje alkohola ima številne negativne posledice na zdravje, vključno s povečanim tveganjem za kardiovaskularne bolezni, raka in sladkorno bolezen tipa 2. Prav tako povzroča skrb za duševno zdravje (Oksanen idr., 2020). Na delovnem mestu pa je pitje alkohola povezano z izgorelostjo in mobingom.

Z odvisnostjo od alkohola se povezuje več psihičnih motenj,

kot so depresija, tesnoba, samomorilnost, ljubosumnost, blodnjavost in alkoholna psihotična motnja in motnje hranjenja. Poleg tega pa se lahko pojavijo še spominske motnje, kratkotrajne ali dolgotrajne ter alkoholna demenca (Židanik, 2020). Odvisnost od alkohola je seveda več stopenj višje od tveganega in prekomernega pitja alkohola, vendar so prav slednji nagnjeni tudi k razvoju odvisnosti.

Med najpomembnejše zavestne motive za pitje alkohola štejemo, da bi se dobro počutili in bili dobro razpoloženi, da bi bili samozavestnejši, da bi se lažje vključili v družbo in da bi zmanjšali strah in bojazen (Židanik, 2020). Ti motivi se pojavljajo tudi na delovnem mestu.

Ljudje pripisujemo svoj uspeh svojim lastnostim, neuspeh pa zunanjim dejavnikom. Alkohol torej postane popoln krivec za naše napake in neuspehe ter služi kot izgovor za slabo opravljeno delo.

ALKOHOL NA DELOVNEM MESTU

Pitje alkohola na delovnem mestu ali pa tudi pred začetkom dela ali med malico ostaja v mnogih podjetjih velik problem. Posledice so lahko poškodbe, slabša produktivnost; delodajalce pa bremenijo tudi bolniške odsotnosti, ki so povezane s pitjem alkohola. Ta problematika ostaja zelo kompleksna, saj jo je izredno težko odpraviti. Delodajalci se tako poslužujejo nadzora, ki ga je mnogokrat težko izvesti, še posebej, ko zaposleni delajo na terenu.

Psihosocialni faktorji na delovnem mestu prav tako vplivajo na konzumiranje alkohola. Karasekov model delovnih obremenitev opisuje ravnovesje med psihološkimi zahtevami, ki jih občutimo na delu ter kontrolo, ki jo imamo glede strukture in tempa našega dela. Dela z visokimi zahtevami in nizko kontrolo so znana kot dela z visoko obremenitvijo, kar je povezano z nekaterimi negativnimi zdravstvenimi posledicami, med drugim rabo alkohola. Raziskava, ki je zajemala tri milijone Švedov, je pokazala, da je nizka kontrola glede dela povezana s povišanim tveganjem



pretirane rabe alkohola, medtem ko so bile visoke delovne zahteve povezane z zmanjšanim tveganjem. Tveganje za diagnoze, povezane z alkoholom, so bila pri moških tudi pasivna dela ter dela z visoko obremenitvijo, pri ženskah pa le pasivna dela. Možna razlaga je ta, da je tem zaposlenim dolgčas ali pa občutijo neuspeh in so prepričani, da ne bodo napredovali. Na rezultate so vplivali tudi naslednji dejavniki: država rojstva, socioekonomski status, duševno zdravje in izobrazba. Ena od francoskih raziskav je dodala še rezultate, da je večja avtonomija na delovnem mestu povezana z nižjim tveganjem za zlorabo alkohola (Almroth *itd.*, 2022). Z rabo alkohola je povezano tudi delo v izmenah, še posebej nočno delo in rotacije izmen. Možni razlogi so samozdravljenje problema spanja, spoprijemanje s stresom in psihosocialni problemi (Richter *idr.*, 2020).

Povezava med dejavniki delovnega mesta in rabo alkohola s strani zaposlenih je kompleksna. Nekatere raziskave kažejo, da je le del problematike alkohola na delu pojasnjen tudi z dejavnikom podpore (Thorissen *idr.*, 2022). Sodelovanje, timsko delo in pozitivno naravnano vodenje so opredeljeni le kot preventivni dejavniki, ki pripomorejo k boljšemu počutju in dobrobiti zaposlenih na splošno.

Ames *idr.* (2000, v Cercarelli, 2012) so poročali o kontroli alkohola na delovnem mestu. Ugotovili so, da so faktorji, ki predstavljajo tveganje visoka mobilnost med delovnimi urami, izolirano delo, nizka stopnja nadzora ter slaba vidnost dela in zaposlenih s strani nadrejenih. Njihova obsežna raziskava je primerjala pitje alkohola v službi med podjetji, vodenih s strani Japoncev na eni strani in Američanov na drugi. Ugotovili so, da je bilo v prvem okolju pitje alkohola prisotno pri 3 % zaposlenih, v drugem pa kar pri 25 %. Potrdili so, da na konzumiranje alkohola vplivajo formalne (uveljavljanje pravil, možnost kazni, spodbujanje programov za pomoč zaposlenim) in neformalne spremenljivke (odobrovanje sodelavcev). Opazili so prav tako, da je bil v »japonskem okolju« poudarek na timskem delu in

odgovornosti za varnost in uspešnost s strani zaposlenih in ne le vodstva, ter da so imeli tudi sodelavci nizko toleranco za konzumiranje alkohola in drugih prepovedanih substanc. Poleg osebnih dejavnikov je okolje oziroma so sodelavci tisti, ki rabo alkohola lahko spodbujajo ali pa jo v nasprotnem primeru zmanjšujejo (Cercarelli, 2012).

Cercarelli *idr.* (2012) poudarjajo, da ni sporno le konzumiranje alkohola med delom, temveč tudi prej oziroma po končanem delovniku. Pitje tveganih količin namreč povzroča upad v produktivnosti, absentizem, slabo sprejemanje odločitev in druge bolezni, ki so povezane z alkoholom. Zaradi slabše koordinacije in slabšega reakcijskega časa, je na udaru varnost; ne le takrat, ko so zaposleni opiti, temveč tudi ko imajo »mačka«.

Mladi, študenti ali zaposleni, ki so šele na začetku svoje delovne poti, svoje delovne navade hitro oblikujejo. Ta skupina je namreč med bolj ranljivimi. Rezultati študije, ki je preučevala vpliv ustrahovanja mladih pripravnikov na delovnem mestu kažejo, da so moški uporabljali alkohol kot strategijo spoprijemanja s stresom. Ugotovljeno je bilo tudi, da ta starostna skupina v večini poišče pomoč, in sicer pri prijateljih, družini ter strokovnjakih za duševno zdravje, pomoči pa ne poiščejo na delovnem mestu (Theurel in Witt 2023), kar še bolj poudarja pomembnost dobre psihosocialne podpore na delu.

Spremembe in obremenitve duševnega zdravja, ki jih je prinesla pandemija COVID-19 k sreči niso k večji rabi alkohola enostransko doprinesle. Oksanen *idr.* (2020) so na Finskem izvedli študijo glede vpliva stresorjev na povečano pitje alkohola med epidemijo COVID-19 in ugotovili, da je sicer 25 % zaposlenih poročalo o povečani količini alkohola, od tega jih je bilo največ starih do 30 let, 25 % pa zmanjšano količino pitja alkohola. V nasprotju zaposleni v vzgoji in zdravstvu o zvišanju količin niso poročali.



KAJ PRAVI ZAKON

51. člen Zakona o varnosti in zdravju pri delu (ZVZD-1) trdi, da delavec ne sme delati ali biti na delovnem mestu pod vplivom alkohola, drog ali drugih prepovedanih substanc, prav tako pa ne sme biti pod vplivom zdravil, ki lahko vplivajo na psihofizične sposobnosti na tistih delovnih mestih, na katerih je zaradi večje nevarnosti za nezgode pri delu tako določeno z izjavo o varnosti z oceno tveganja.

Zakon¹ tudi pravi, da delodajalec preverja alkoholiziranost na delovnem mestu po postopku in na način, kot ju je določil z internim aktom ter da mora delodajalec zaposlenega, ki je pod vplivom alkohola, odstraniti z delovnega mesta. V nasprotnem primeru tvega kazen od 2.000 do 40.000 evrov, medtem ko je za opitega delavca predpisana globa od 100 do 1.000 evrov. Če delavec pride na delo oziroma ostane na delu pod vplivom alkohola, predstavlja le-to hujšo kršitev delovnih obveznosti in utemeljen razlog za izredno odpoved pogodbe o zaposlitvi.²

Zakon o delovnih razmerjih (ZDR-1) v 35. členu govori, da mora zaposleni oziroma delavec spoštovati in izvajati predpise in ukrepe o varnosti in zdravju pri delu ter pazljivo opravljati delo, da zavaruje svoje življenje in zdravje ter življenje in zdravje drugih oseb.

Kako se alkoholiziranost preverja na delovnem mestu in kdo ga izvaja, podjetje oziroma organizacija opredeli s pravilnikom, s katerim morajo biti seznanjeni vsi zaposleni. Preizkus alkoholiziranosti se po navadi izvaja po vsaki delovni nezgodi, v okviru občasnih kontrol in pa zaradi suma o alkoholiziranosti (če se zaposleni recimo neprimerno obnaša ali kaže druge znake, recimo zadah, zatikanje pri govoru itd.).

PRIPOROČILA ZA ODGOVORNE OSEBE

Ukrepi, ki jih zahteva zakon, so le temelji za dobro preventivo pred pitjem alkohola na delovnem mestu. Pomembno je, da ima podjetje ustrezno pripravljen pravilnik, ki zdrži prakso, ne le papir, ter da se vzpostavljena pravila tudi upoštevajo. Prav tako je pomembno usposobiti in opolnomočiti vodje in odgovorne osebe ter okrepiti njihovo znanje in kompetence; ustvarjanje delovnih mest, ki nudi zaposlenim dobro psihosocialno podporo pa tako predstavlja enega od temeljev zdravega in varnega delovnega okolja. Tako kot za programe z drugih področij, tudi za tega velja, da ga je potrebno na koncu določenega obdobja ovrednotiti.

Med priporočljivimi (in tudi finančno nezahtevnimi) ukrepi je izobraževanje zaposlenih in vodij. Le-to naj zajema relevantne teme, kot so:

- **vpliv alkohola na zdravje, varnost, osebno življenje in delovno uspešnost,**
- **kako, kdaj in komu prijaviti zaposlenega, če kaže znake vpliva alkohola,**
- **kaj narediti, ko je zaznana raba alkohola na delovnem mestu,**
- **kje in kako si poiskati pomoč ter kako nuditi pomoč zaposlenim,**
- **kako olajšati prihod nazaj na delovno mesto po odsotnosti zaradi alkohola idr.**

Ko pride do dejanske prijave ali zaznave težave z alkoholom, se odgovorne osebe pogosto znajdejo v nezavidljivi situaciji, saj se objektivna pravila srečajo s subjektivnimi čustvi in občutki. Podajamo nekaj nasvetov za delodajalce z namenom enostavnejše obravnave kršitve:

- **Pripravite si dokumentacijo o delovni uspešnosti pred pogovorom z zaposlenim ter poudarite, da je vaša skrb usmerjena v varnost in produktivnost.**
- **Ne poskušajte diagnosticirati težave in ne moralizirajte, temveč se osredotočajte na objektivna dejstva in opažanja sodelavcev.**
- **Ravnajte se po pravilnikih podjetja in ne postavljajte ultimativ, ki jih ne nameravate uresničiti.**
- **Ne pozabite na empatijo in prijaznost.**
- **»Ali lahko kako pomagam?« - ne pozabite, da je kljub kršitvi oseba še vedno vaš sodelavec, ki bo morda vaše pomoči zelo vesel.**

V vsakem primeru so posledice pitja alkohola na delovnem mestu ali tvegano pitje pred ali med delom, negativne. Ti zaposleni lahko na delu poškodujejo sebe ali druge, pogosta pa sta tudi absentizem in prezentizem, slednji se kaže kot zmanjšana produktivnost, povzročanje napak itd. Pitje alkohola tako na delovnem mestu kot tvegano pitje izven delovnega mesta so kompleksne težave, za katere preprostih rešitev ni. Priporočljivo je, da se delodajalci poslužujejo preventivnih programov in upoštevajo zakonske obveznosti, da ustvarijo čim bolj varno in delovno učinkovito okolje.

¹ZVZD-1, 51. člen, točka 3 in 4.

²IUS-INFO, 2016.

VIRI:

Clapp P., Wackernah R., Minnick M. Alcohol use disorder: workplace factors and alcohol-related morbidity: a prospective study of 3 million Swedish workers. *European Journal of Public Health*, 32(3), 366-371.

Cercarelli, R., Allsop, S., Evans, M., in Velander, F. (2012). Reducing alcohol-related harm in the workplace: an evidence review: full report.

Oksanen, A., Savolainen, I., Savela, N., in Oksa, R. (2021). Psychological stressors predicting increased drinking during the COVID-19 crisis: a longitudinal national survey study of workers in Finland. *Alcohol and Alcoholism*, 56(3), 299-306.

Richter, K., Peter, L., Rodenbeck, A., Weess, H. G., Riedel-Heller, S. G., in Hillemacher, T. (2021). Shiftwork and alcohol consumption: a systematic review of the literature. *European addiction research*, 27(1), 9-15.

Theurel, A., in Witt, A. (2023). Mental Health, Alcohol Use, Workplace Bullying and Attitude toward Mental Health Help-Seeking in French Apprentices. *Psychology*, 14(1), 69-89.

Thørrisen, M. M., Skogen, J. C., Bonsaksen, T., Skarpaas, L. S., in Aas, R. W. (2022). Are workplace factors associated with employee alcohol use? The WIRUS cross-sectional study. *BMJ open*, 12(10), e064352.

Zdravstveni statistični letopis Slovenije, Determinante zdravja – dejavniki tveganja. (2019). NIJZ, Ljubljana.

Židanik, M. (2020). *Sindrom odvisnosti od alkohola; priročnik za ljudi, ki so od alkohola odvisni, za ljudi, ki so na poti v odvisnost, ter njihove svojce in prijatelje*. Psihiatrična bolnišnica Ormož.

Portal IUS-INFO. (2016). *Kateri zakon prepoveduje uporabo alkohola na delovnem mestu?* Dostopno na: <https://www.iusinfo.si/medijsko-sredisce/v-srediscu/294269>

Delo in delovanje ledvic

Avtorica:

Barbara Kobal, študentka Medicinske Fakultete UM

Delovni pogoji lahko korenito vplivajo na naše zdravje. Taki, ki zmanjšujejo zadosten vnos vode, so povezani s težavami, kot so ledvični kamni, okužbe sečil, kronična ledvična bolezen idr.

Če čez dan pijemo dovolj vode in posledično praznimo mehur, ko je to potrebno, potem smo dobro hidrirani. Tistim, ki večino časa preživijo doma, se to verjetno ne zdi pretežko, predstavlja pa problem za ljudi, ki delajo v poklicih, ki jih vsakodnevno odvrčajo od njihovih osnovnih fizioloških potreb.

Vprašanja, povezana s tveganjem za bolezni ledvic in delovnim okoljem, ki si jih lahko zastavimo, so:

- Ali je dostop do stranišč večino časa omejen?
- Ali je dostop do pitne vode ali čas za pitje željene količine vode večino časa omejen?
- Ali se delo izvaja v okolju z višjimi temperaturami?

Pritrdilen odgovor na katerokoli od teh vprašanj lahko pomeni, da je delavec kronično izpostavljen okolju, ki mu otežuje ustrezno hidracijo, zaradi česar je bolj dovzeten za bolezni ledvic. Najbolj neposredno lahko z dejavniki tveganja povežemo fizično zahtevna dela v vročem okolju, zajeti pa so tudi poklici od astronautov in učiteljev v razvitih državah do delavcev na podeželju in v okoljih z nizkimi dohodki, omejeno količino vode ali v vročem podnebjju.⁽¹⁾

KAKO DELUJE HIDRACIJA

Ledvice so organ, ki iz organizma izloča odvečne topljence in vodo. Količina izločene vode je pri zdravem organizmu prilagojena vnosu vode, okolju in dejavnosti organizma. Dandanes prevladuje mnenje, da je zdravo piti pogosteje in več, kot nam narekuje občutek žeje. V resnici ta teza nima trdne znanstvene osnove. Tudi podatek, da žeja hkrati že pomeni dehidracijo, ne drži, saj spremembe v osmolarnosti plazme značilno prej sprožijo občutek žeje kot izločanje hormona (arginin vazopresina – AVP) ob dehidraciji. Majhno povečanje osmolarnosti plazme (npr. ko je v telesu premalo vode) že sproži sproščanje posebnega hormona AVP, ki ima antidiuretično delovanje. To pomeni, da poveča reabsorpcijo vode v ledvici in s tem zmanjša količino izgubljene vode z urinom ter ščiti primerno osmolarnost plazme tekom celodnevne vnosa tekočine. Ta ureditev ima lahko škodljive učinke, ko vedenjski in/ali okoljski pogoji kronično povzročajo visoke ravni AVP. Spremembe s kronično visoko ravno AVP so bile namreč povezane z ledvičnimi motnjami.^(1,2)

LEDVIČNI KAMNI

Kamni v sečilih so zelo pogosto obolenje. V državah, ki so primerljive s Slovenijo po klimatskih razmerah in načinu

prehranjevanja, se življenjska incidenca (delež populacije, pri katerem se bo enkrat v življenju pojavil kamen v sečilih) postopno povečuje in trenutno znaša približno 10 %. Pri moških se kamni tvorijo dvakrat pogosteje kot pri ženskah. Vrhunec pojavljanja je pri moških v starosti tridesetih, pri ženskah pa sta vrhova v dveh starostnih obdobjih – pri 35-ih in 55-ih letih. Kamni v sečilih se pogosto tudi ponavljajo. V desetih letih po pojavu prvega kamna se pri približno 50 % bolnikov pojavi tudi drugi kamen. Najpogostejši simptom je bolečina, ki se stopnjuje in pojenjuje v valovih. Hematurija (kri v urinu) je navzoča pri večini bolnikov s simptomatskimi ledvičnimi kamni. Bolečino lahko spremljajo tudi slabost, bruhanje, pekoče odvajanje vode in občutek potrebe po nujnem uriniranju.⁽⁴⁾

Visok vnos tekočine močno zmanjšuje tveganje za nastanek in ponovitev ledvičnih kamnov, saj se s povečanjem pretoka in volumna urina zmanjša koncentracija v njem raztopljenih snovi (prenasičenost). Poročila, ki povezujejo poklic in ledvične kamne, so se prvič pojavila že pred 40 leti. Od takrat se je višja incidenca ledvičnih kamnov (4–20-krat večje tveganje v primerjavi s splošno populacijo) pokazala pri reševalcih, steklarjih, maratoncih, delavcih v jeklarski industriji in tistih, ki delajo na prostem. Pri ameriških astronautih se je za delovno okolje, ki poveča tveganje za nastanek ledvičnih kamnov, zanimivo izkazalo celo vesolje. Opisan je bil tudi primer šoferja, ki med delom na številnih dolghih potovanjih ni smel ustavljati avtomobila, da bi šel na malo potrebo, zato se je izogibal pitju pred vožnjo. Te omejitve vnosa tekočine in mokrenja naj bi pri njem prispevale k razvoju ledvičnih kamnov in razširjenega ter slabo delujočega mehurja.⁽⁵⁾

SINDROM LENEGA MEHURJA

Namerno omejevanje vnosa tekočine za zmanjšanje potrebe po uriniranju čez dan imenujemo "sindrom lenega mehurja". Ta motnja ni bila povezana le z ledvičnimi kamni, ampak tudi s simptomi spodnjih sečil (LUTS) in okužbami sečil (UTI). Najpogosteje obolevajo ženske in moški, ki trpijo zaradi težav s prostato in neplodnostjo. Pojavlja se v delovnem okolju z omejenim dostopom do stranišča, s pomanjkanjem avtonomije pri uporabi stranišča ob potrebi in pri omejitvah vnosa tekočine zaradi želje po manjšem nastajanju urina (kot pri zgoraj opisanem šoferju). Temu so izpostavljeni poklici, ki vključujejo dvigovanje težkih bremen, stresne delovne zahteve, delo v vročem ali hladnem okolju in posebne zahteve glede oblačil, ki bi lahko omejile možnost uporabe stranišča.⁽⁵⁾



KRONIČNA LEDVIČNA BOLEZEN

Kronična ledvična bolezen je zaradi naraščajoče pojavnosti, pogostosti, obolenosti, umrljivosti in visokih stroškov postala velik svetovni zdravstveni problem. V državah razvitega sveta je prevalenca kronične ledvične bolezni ocenjena na 5–15 % prebivalstva in narašča s starostjo. Klinična slika te bolezni je neznčilna.⁽⁴⁾

V zadnjih nekaj letih so bili poklicni in okoljski dejavniki povezani z epidemijo kronične ledvične bolezni, ki je prizadela predvsem ljudi v tropskem podnebj. Odkrili so jo pri mlajših kmetih, zlasti v Srednji Ameriki in Aziji brez tradicionalnih dejavnikov tveganja za to bolezen, kot sta povišan krvni pritisk in sladkorna bolezen. Mnogi raziskovalci verjamejo, da je pri njih ključni dejavnik vročinski stres. Ta nastane zaradi kombinacije visokih temperatur okolja, velikih delovnih obremenitev in motenj odvajanja toplote, običajno pa je povezan tudi z nezadostno hidracijo. Vročinskemu stresu so torej še posebej izpostavljeni tisti, ki živijo v tropskih, manj razvitih državah, kjer so varnostni predpisi zanemarjeni. Zraven bi verjetno lahko vključili tudi populacijo delavcev v zaprtih prostorih, ki opravljajo dejavnosti v okolju z močno povišano temperaturo zraka (tiste, ki delajo v bližini peči, pečic in kotlov) ter nosijo težka zaščitna oblačila. Običajen proces, s katerim ohladimo svoje telo, je potenje. Raziskave so pokazale, da se ženske potijo manj kot moški, saj se začnejo potiti pri višjih temperaturah. Posledično je pri ženskah večje tveganje vročinskega stresa oz. za pojav bolezni, ki so izzvane z vročino. Ali vročinski stres povzroča bolezen neposredno ali zgolj v kombinaciji z drugimi dejavniki, zaenkrat ostaja nedokazano.

Pomembno je še poudariti, da tveganje za kronično ledvično bolezen poveča tudi ponavljanje ledvičnih kamnov. Še več, raziskave so potrdile korelacijo med povečano količino urina in večjim vnosom vode v telo ter zmanjšanjem tveganja za to bolezen.^(1, 5, 6)

PREVENTIVA

Seveda pa je dobro, da razmišljamo tudi o preventivi opisanih stanj.

Za ljudi, ki delajo v okolju z višjo temperaturo zraka, je v dokumentih mednarodnih agencij, odgovornih za preprečevanje poklicnih bolezni, veliko strategij za preprečitev tveganja vročinske preobremenitve in dehidracije. Priporočajo naložbe v učinkovito zdravstveno vzgojo delavcev, dostopno pitno vodo, primerna oblačila, ustrezen dostop do stranišč, izvajanje primernih ciklov dela in počitka, glede na delovno okolje tudi klimatizacijo prostorov idr.

Poleg očitnih zdravstvenih posledic nezadostnega vnosa vode (simptomi, kot so utrujenost, glavobol in šibkost), ta poslabša tudi kognitivne funkcije in poveča tveganje za poškodbe, odsotnost z dela in zmanjša produktivnost. Spodbujanje zadostnega vnosa vode torej ni pomembno le zaradi zaščite zdravja delavcev, ampak tudi iz poslovno-ekonomskih razlogov.

(1, 8, 9)

Prav tako pa so večjemu tveganju motenj v delovanju ledvic izpostavljeni tudi drugi, prej omenjeni poklici, katerih težava ni v izpostavitvi v vročem okolju. Zato imajo splošne preventivne strategije povezane z delovnim okoljem in ozaveščenost delavcev velik pomen. Čeprav obstaja mnogo smernic glede vnosa vode za splošno populacijo, je znano, da se dnevna potreba po vodi med in celo znotraj posameznika razlikuje glede na številne dejavnike, kot so telesna masa, prehrana, telesna aktivnost, temperatura okolja, potenje, aklimatizacija idr. Zanimivo, preprosto in koristno orodje za samonadzor primernosti vsakodnevnega vnosa tekočine predlagata Cheuvront in Kenefick. Gre za vsakodnevno opazovanje prvih jutranjih meritev gole telesne mase, zaznavanje žeje in barve urina. Nenadna dnevna izguba telesne mase ($> 1\%$), žeja in urin temne barve so znaki, ki kažejo na zmanjšano celokupno količino vode v telesu. Sam po sebi noben od markerjev ne zagotavlja primerne dokaza nezadostnega vnosa tekočine, vendar kombinacija katerihkoli dveh kaže na verjetnost nezadostnosti. Kombinacija vseh treh je zelo verjeten pokazatelj nezadostnega vnosa tekočine.

Poleg tega se je nedavno tudi pokazalo, da je lahko pitje primerne količine vode učinkovita strategija za preprečevanje ponavljajočega se cistitisa (tj. vnetje mehurja) pri ženskah, ki pijejo majhne količine tekočine ($< 1,5$ L tekočine na dan).⁽¹⁾

DELO IN ZDRAVLJENJE KONČNE LEDVIČNE BOLEZNI

Končno odpoved ledvic lahko zdravimo z eno od dializnih metod (hemodializa ali peritonealna dializa) ali s presaditvijo ledvice umrlega ali živega darovalca. Čeprav neposredna primerjava vseh treh metod zdravljenja zaradi različnosti bolnikov, ki jih zdravimo z njimi, ni v celoti mogoča, velja, da presaditev ledvice omogoča bolniku najdaljše in najbolj kakovostno življenje z najmanj omejitvami. Obe dializni metodi pa se pomembno razlikujeta v načinu in trajanju izvajanja. Hemodializo izvajajo zdravstveni delavci v hemodializnih centrih, ki so pogosto del bolnišnic, lahko pa so tudi samostojne ustanove. Po svetu hemodializo, predvsem v nekaterih prostranih državah, izvajajo tudi bolniki sami na domu. Peritonealno dializo bolniki izvajajo doma sami ali jo pri njih izvajajo pomočniki (praviloma svojci, lahko tudi medicinsko osebje). Bolniki obiščejo dializni center

le ob rednih kontrolah, praviloma enkrat mesečno, dodatno pa ob morebitnih zapletih. Nadomestno zdravljenje s katerikoli od metod pomeni pomembno spremembo v življenju bolnika in njegove družine. Ker se bolnikovo življenje ob napredovanju kronične ledvične bolezni do končne ledvične odpovedi in začetka nadomestnega zdravljenja pomembno spreminja, je pomembna tudi stalna psihološka obravnava.⁽⁴⁾

Izkušnje in študije prav tako kažejo, da je redna in individualno prirejena telesna vadba sestavni del zdravljenja tudi pri kronični bolezni. Telesna rehabilitacija je po čustveni rehabilitaciji ključen dejavnik boljše samopodobe in vključitve v normalno socialno in profesionalno življenje. Telesna dejavnost je priznana in dokazana komplementarna oblika zdravljenja. Najboljše rezultate vadbe dosežemo, če je ta pod nadzorom izkušenih in specialno usposobljenih fizioterapevtov, ki vadbo strokovno načrtujejo.

Podhranjenost je pri bolnikih s končno ledvično odpovedjo, ki se zdravijo s hemodializo in peritonealno dializo, pogosta. Dializna podhranjenost je v številnih primerih posledica neustreznega hranjenja v predializnem obdobju. Zdrava prehrana, ki človeku zagotavlja oskrbo z energijo in hranili na varen in okusen način, ima poleg socialne in energetske vloge tudi terapevtski učinek. Prehrana pri ledvični bolezni mora biti prilagojena bolnikovi spremenjeni presnovi, terapiji in zmožnostim uživanja hrane. Ob postavitvi diagnoze, se bolnikom predpiše različne prehranske diete. Z njimi poskušamo slediti spremembam bolnikovega zdravstvenega stanja in upočasniti napredovanje kronične ledvične bolezni, preprečiti zaplete in ohranjati čim boljše prehranjenost.⁽⁷⁾

ZDRAVLJENJE Z DIALIZO

Peritonealna dializa (PD) je ena od treh oblik nadomestnega zdravljenja končne odpovedi ledvic. Z njo nadomestimo delovanje ledvic, predvsem pa povečamo izločanje strupenih odpadnih snovi, elektrolitov in vode, ki se kopičijo v telesu, ker bolne ledvice tega niso sposobne. Kopičenje teh snovi v telesu bi brez nadomestnega zdravljenja povzročilo zastrupitev in smrt. Peritonealna dializa je zelo primerna začetna metoda zdravljenja odpovedi ledvic. Še posebno je priporočljiva za aktivne bolnike in tiste, ki se pripravljajo na presaditev ledvice, prav tako pa je lahko dobra nadomestna metoda tudi za starejše bolnike in tiste hemodializne bolnike, ki imajo izčrpane možnosti za žilni pristop. Za čiščenje krvi uporabljamo svoje lastno telo – natančneje trebušno votlino. To in trebušne organe obdaja tanka mrenica (potrebušnica), ki tvori prostor, v katerem je običajno le malo tekočine. Potrebušnica je polprepustna in omogoča prehod snovi in vode ter deluje kot filter. V trebušno votlino z operacijo vstavimo cevko ali kateter, ki ima na koncu luknjice. Potem skozi kateter natočimo posebej pripravljeno tekočino (dializno raztopino) v trebušno votlino. Odvečne snovi iz krvi prehajajo skozi potrebušnico v natočeno raztopino, ki obliva membrano. Raztopina je v trebuhu 4–8 ur, medtem ko se koncentracija snovi v njej veča. Raztopino z odvečnimi snovmi nato iztočimo in natočimo novo, svežo raztopino. S temi ponavljajočimi se menjavami raztopine tri- do štirikrat dnevno omogočimo stalno odstranjevanje odvečnih snovi iz telesa.⁽¹¹⁾

Hemodializa je postopek, ki prav tako omogoča učinkovito odstranjevanje odvečne tekočine, presnovkov in strupenih snovi, a je zanjo nujen žilni pristop – arterio-venska fistula (povezava

med arterijo in veno) ali dializni kateter v eni od večjih ven. Iz žilnega pristopa z dializnim aparatom in njegovimi črpalkami speljemo kri v zunajtelesni krvni obtok, tako da teče po krvnih cevčicah do dializatorja (umetna ledvica – filter). V filtru so tanke luknjičaste porozne membrane, skozi katere se odvečna voda in strupene snovi iz krvi izločijo v dializno raztopino na drugi strani membran. Dializna raztopina ima nasprotno smer pretoka kot kri, tako da učinkoviteje sproti odnaša odpadne snovi. Krvne celice, beljakovine in druge pomembne snovi ostajajo v krvi, ker so prevelike, da bi prehajale skozi tanke pore membrane. Očiščena kri se po krvnih cevčicah vrača v telesni krvni obtok.⁽¹²⁾

Dobro počutje osebe na dializi je odvisno od številnih dejavnikov, tako fizičnih kot psihičnih. Fizični simptomi, ki jih nekateri doživljajo, bodo odvisni od ustreznosti dialize in njihove sodelovalnosti pri zdravljenju. Depresija, anksioznost in zaničanje bolezni lahko prispevajo k slabi udeležbi na dializah in ovirajo zdravljenje. Prav tako sta pomembni družina in socialna podpora. Polovica tistih, ki začnejo z dializo, je mlajših od 65 let, vendar raziskave med njimi žal kažejo zelo visoke stopnje brezposelnosti (> 70 %) v primerjavi s splošno populacijo. Pri nediabetični ledvični bolezni verjetnost ohranitve zaposlitve povečata izbira peritonealne dialize in podpora delodajalca. Nekaj težav, s katerimi se soočamo pri ohranjanju zdravljenih z dializo na delovnem mestu, ponazarja naslednji primer. Gospod M je 50-letnik iz Ljubljane, ki je imel uspešno kariero računovodje v velikem podjetju. Pri 45-ih letih je potreboval operacijo koronarnega obkroga (tj. bypass), ko so ugotovili, da je diabetik z okvaro ledvic. Z družino se je o svoji bolezni težko pogovarjal. Ker se mu je ledvična funkcija slabšala, se mu je delo zdelo vse bolj stresno, zato je zapustil podjetje, kjer je do tedaj delal in si našel novo službo. Najprej je zaničal svoje simptome odpovedi ledvic, vendar so ga na koncu le prepričali, da je začel z dializnim zdravljenjem. Izbral je avtomatizirano peritonealno dializo, ker mu je to čez dan dopuščalo svobodo. Sprva je uspel delati s polnim delovnim časom, vendar je po enem letu svojemu zdravniku sporočil, da je opustil delo in da ves čas preživlja doma. Na sestanku z njim, njegovo ženo in člani zdravstvenega tima je postalo očitno, da je bila njegova sodelovalnost slaba – pogosto se ponoči ni priklopil na dializo in zamudil injekcije zdravila; izgubil je samospoštovanje in se čutil v breme svoji družini. Ob pogovoru je sprejel svetovanje, njegova sodelovalnost se je izboljšala, začel se je počutiti bolje in lahko se je vrnil na delovno mesto za krajši delovni čas.

Mnogi posamezniki po začetku zdravljenja nadaljujejo z delom v zelo različnih panogah. To z nekaj razumevanja glede potrebne prožnosti v delovniku omogoča delodajalec. Pomembno je tudi, da dializni tim, ki skrbi za bolnika, zdravljenje prilagodi njegovim potrebam, tako da ga na primer organizira zvečer, če bolnik dela čez dan, in da so prilagodljivi glede ur naračanja na preglede v ambulantih.⁽⁵⁾

Nekatere specifične delovne težave, s katerimi se srečujejo bolniki na dializi, so:

Hemodializa

- Togost urnika: običajno traja štiri ure trikrat tedensko, zraven pa še prevoz do dializne enote in nazaj.
- Težka nenadna in spontana organizacija zdravljenja v drugih enotah, kar otežuje potovanja.
- Ob zdravljenju je omejena prehrana in vnos tekočine.

- Bolniki se pogosto počutijo izčrpane nekaj ur po dializi, čeprav je to zelo odvisno od osebe – nekateri so sposobni samostojne vožnje na dializo in domov.
- Prisotnost žilnega pristopa na roki – izogibati se morajo dvigovanju težkega bremena s to roko.
- Če se bolnik odloči za dializo doma, je sprva potrebnih nekaj tednov dialize v bolnišnici, da se bolnik navadi na proces in nauči postopka.

Peritonealna dializa:

- Zdravljenje na domu, ki omogoča prilagodljivost glede delovnega časa in drugih dejavnosti.
- Potovanje je razmeroma enostavno.
- Težje je umestiti štiri menjave v dan, če je oseba zaposlena, a si lahko nekateri bolniki priskrbijo čist in zaseben prostor tudi na delovnem mestu.
- Več svobode čez dan, če je bolnik na avtomatski peritonealni dializi – vrečko je treba zamenjati največ enkrat, kar lahko stori, ko mu ustreza.
- To zdravljenje je neprekinjeno; tako v dobrem počutju pacienta ni nihanj.
- Izogibati se morajo dvigovanju težkih predmetov zaradi povečanega tveganja za trebušne kile.
- Obdobje učenja navadno traja približno en teden.^(5, 13)

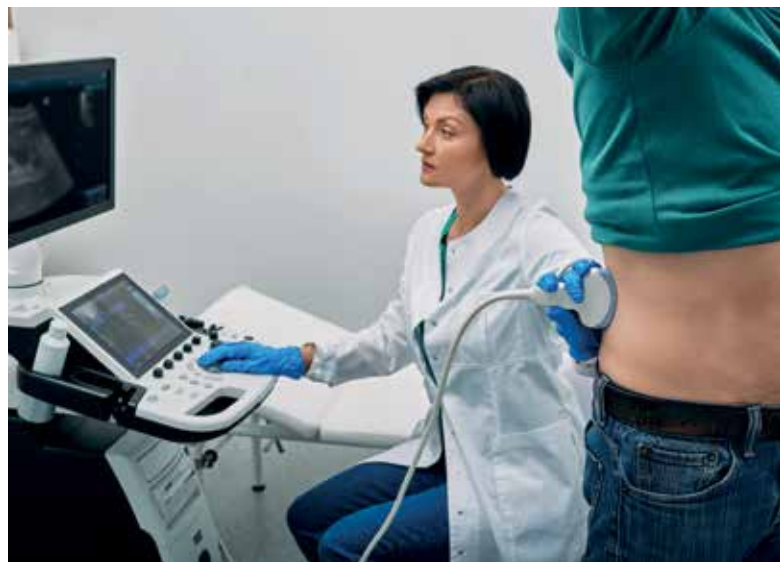
TRANSPLANTACIJA

Številne raziskave kažejo prednost presaditve ledvic zaradi dobrega počutja, boljšega funkcioniranja, večje zmožnosti za delo, nižje obolevnosti za srčno-žilne dogodke in manjše umrljivosti kot na dializi, pa tudi manjše porabe denarja za potrebe zdravljenja. Iz teh razlogov v državah z dobro razvito medicinsko oskrbo transplantacijska medicina doživlja hiter razvoj in povečano zanimanje.^(14, 15)

Slovenski bolniki čakajo na presaditev ledvice v povprečju manj kot leto dni. Konec leta 2021 je bilo na seznamu čakajočih 97 bolnikov, istega leta je bilo od vseh organov največ presajenih ravno ledvic.

V Sloveniji je za časa življenja možno darovati le ledvico med sorodniki ali čustveno povezanimi osebami. Vsak primer presoja Etična komisija za presaditve ob upoštevanju načela, da mora biti tveganje za zdravje darovalca sorazmerno v primerjavi s pričakovano koristjo za prejemnika. Od leta 1970 dalje, ko se je začel slovenski transplantacijski program, so sprva prevladovala presaditve ledvic s strani živih sorodnih darovalcev, od leta 1987 naprej pa je bila z razvojem nacionalnega donorskega programa večina organov za presaditev pridobljenih od umrlih darovalcev.⁽¹⁶⁾

Bolniki s krvno skupino B imajo manjšo možnost presaditve kot druge krvne skupine. To je še posebej pomembno za indoezijske bolnike, saj je krvna skupina B med njimi pogostejša kot pri belcih. Bolniki, ki so na čakalnem seznamu za presaditev ledvice umrlega darovalca, morajo priti na transplantacijsko enoto takoj, ko prejmejo klic. Začetno bolnišnično bivanje običajno traja 1–2 tedna, prve 3–4 mesece pa so nujne pogoste preiskave krvi. Presaditev ledvice živega darovalca je mogoče časovno bolj prilagoditi bolniku – na primer med šolskimi počitnicami za učitelja.



Bolnik se lahko po presaditvi polno zaposli in nasploh pridobi več časa za druge dejavnosti. Večini bolnikom se izboljšata splošno počutje in volja do življenja. Ženskam v rodni dobi se poveča možnost zanositve in lahko donosijo zdravega otroka. Prav tako so omejitve manjše pri prehrani in pitju tekočin. Bolnik, ki se zdravi z dializo, lahko uživa sadje, zelenjavo in beljakovine le v omejenih količinah in popije le manjšo količino tekočine. Po presaditvi pri tem ni posebnih omejitev. Seveda tudi presaditev ledvice ni povsem idealen način zdravljenja, bolniki se lahko po uspešni presaditvi vrnejo v normalno življenje, vendar morajo nadaljevati z vsakodnevnim imunosupresivnim zdravljenjem. Ker je to zdravljenje, ki oslabi imunski sistem, so z njim izpostavljeni povečanemu tveganju za okužbo. V prvih nekaj mesecih se bolnikom svetuje, naj se izogibajo ljudem s hudimi prehladi, gripo in noricami. To je še posebej pomembno za učitelje, ki delajo v šolah in tiste, ki se med delom izpostavljajo podobnim situacijam. Prav tako imajo bolniki po presaditvi nekoliko povečano tveganje za razvoj malignoma. Maligne bolezni kože so med temi najpogostejše, zato je treba bolnikom svetovati uporabo sredstev za zaščito pred soncem pri delu na prostem. Presajena ledvica tudi ne deluje trajno, je pa njeno preživetje ob sodobnih zdravilih vse daljše in deluje po petih letih še več kot 85 % bolnikom. Če ledvica sčasoma odpove, se lahko bolnik odloči za ponovno presaditev.^(5, 17)

LEDVIČNA ODPOVED IN DELOVNA SPOSOBNOST

S fleksibilnostjo, prilagajanjem, skrbnim načrtovanjem in podporo ter spremembo odnosa delodajalcev bi lahko bilo uspešno zaposlenih veliko več dializnih bolnikov. Cilj bi moral biti prilagajanje dela pacientovim potrebam in njegovega režima zdravljenja delu. Mnogi delodajalci, čeprav so delavcu naklonjeni, napačno razumejo, kaj lahko dosežejo bolniki z ledvično odpovedjo, kar lahko samo po sebi prepreči uspešno zaposlitev. O delovnih zmožnostih teh bolnikov je delodajalce treba dobro izobraziti, predvsem pa je treba spodbujati pozitiven odnos pri bolnikih samih. Za uspeh pri tem je pomembno tesno sodelovanje vseh vpletenih (bolnika, osebnega in udeleženih zdravnikov, osebja medicine dela in delodajalca). Zdravnik medicine dela je običajno najprimernejši, da določi potrebne prilagoditve delovnega mesta. Predvsem naj delovno okolje ne predstavlja nepotrebnega tveganja za udarce ali poškodbe spodnjega dela trebuha, zapestje pa je zaradi žilnega dostopa treba zaščititi pred poškodbami z ostrimi orodji.⁽⁵⁾

Mnenje zdravnika specialista medicine dela, prometa in športa za delodajalca ni zavezujoče, vendar je ta odgovoren, če se pri zaposlenem razvije poklicna bolezen oziroma okvara zdravja. Če je delavec zaposlen na delovnem mestu z večjim tveganjem, mora delodajalec delavca napotiti na usmerjene obdobje preventivne zdravstvene preglede, na katere lahko povabijo tudi delavce s kroničnimi boleznimi, torej tudi bolnike s kronično ledvično boleznijo. Tako delavec kot delodajalec lahko v primeru izrednih dogodkov ali bolezni zahtevata še dodatni usmerjeni preventivni zdravstveni pregled pri zdravniku specialistu medicine dela. Če ta zdravnik ugotovi, da delavec zaradi zdravstvenih težav ne more več opravljati svojega dela, lahko predlaga obravnavo na invalidski komisiji na Zavodu za pokojninsko in invalidsko zavarovanje. Hkrati lahko predlaga, na kakšnem delovnem mestu lahko dela glede na preostalo delovno zmožnost.⁽¹⁹⁾

OMEJITVE IN KONTRAINDIKACIJE

Bolnikom s kronično ledvično boleznijo odsvetujejo opravljanje del, kjer bi bili izpostavljeni kemičnim snovem, biološkim dejavnikom (bakterijam, virusom ipd.) ter sevanjem, ki škodljivo delujejo na ledvice, ter velikim telesnim obremenitvam in neustreznim podnebnim pogojem, saj bi lahko vse to pospešilo napredovanje njihove bolezni. Bolniki z ireverzibilno odpovedjo ledvic niso primerni za delo gasilcev, policistov, reševalnega osebja ali pripadnikov oboroženih sil, ker ta dela zahtevajo veliko energije, podaljšan delovni čas in nenehno pripravljenost za nujne primere. Podobne omejitve lahko veljajo za posebno stresna dela, ki zahtevajo visoko stopnjo pazljivosti (npr. kontrolorji zračnega prometa). Službe s kombinacijo obremenitve z visokimi temperaturami in visoko fizično aktivnostjo so lahko kontraindicirane zaradi nevarnosti izgube tekočine s posledičnim poslabšanjem delovanja ledvic, zlasti pri sočasni uporabi nekaterih zdravil za nadzor krvnega tlaka. Bolniki na dializi ne morejo opravljati podzemnih del, ne morejo se potapljati ali opravljati drugih del v visokotlačnih pogojih. Prav tako je malo verjetno, da bodo lahko opravljali delo na trgovskih ladjah, ker lahko to zahteva dolga obdobja na morju v tropskih in subtropskih podnebnjih. Poleg tega mora večina današnjih pomorščakov tudi veliko leteti, ko ladjo zapuščajo in se nanjo vračajo. Čeprav potovanje z letalom ni kontraindicirano za tiste, ki se zdravijo s kontinuirano peritonealno dializo, to povzroča dodatne težave in nevšečnosti pri prenašanju zalog raztopine dializata. Bistvenega pomena je prav tako, da se osebe s peritonealno dializo izogibajo delu v umazanih ali prašnih okoljih in delu, ki zahteva dvigovanje uteži ali nenehno upogibanje. Pacienti prav tako potrebujejo čisto okolje za izmenjavo tekočine, kar je pri izogibanju okužb ključnega pomena. Primernost, tako vrste dela kot tudi mesta za zamenjavo tekočine na delovnem mestu, mora na kraju samem oceniti za to specializirana medicinska sestra v povezavi z zdravnikom in delodajalcem. Bolniku na hemodializi morajo biti dializne ustanove na doseg roke, zato delo, ki vključuje veliko potovanj in pogosta obdobja odsotnosti od doma, morda zanje ni primerno.^(5, 19)

BOLNIK NA DOPUSTU

Večina bolnikov na PD si lahko vzame počitnice brez posebnih omejitev, po drugi strani pa si morajo bolniki na hemodializi urediti dializo na ustanovi v kraju, kjer počitnikujejo ali si priskrbiti prenosni stroj. Oboje zahteva vnaprejšnje načrtovanje.^(5, 12)

IZMENSKO DELO

Izmensko delo ni direktno kontraindicirano pri bolnikih z boleznimi ledvic, sečil ali bolnikih na dializi, če je njihovo zdravljenje mogoče prerazporediti tako, da se ujema z njihovim delovnim urnikom.⁽⁵⁾

VOZNIKI

PD in HD nista nezdržljivi s poklicem voznika. Izjema so seveda bolniki, ki so podvrženi simptomom, ki zmanjšujejo nadzor nad vozilom, kot so nenadni napadi omotice, omedlevice, oslABLJENE psihomotorične ali kognitivne funkcije. Vožnja tovornih vozil pa je lahko neprimerna zaradi dolgotrajne odsotnosti od doma in utrujenosti na račun številnih ur, preživetih na poti. Tudi zahteve po nakladanju in razkladanju tovora (npr. selitve, skladiščenje ali delo v ladjedelnici) lahko izključujejo delo v tej panogi.

Dobro je tudi vedeti, da lahko bolniki na PD zaprosijo za oprostitev uporabe varnostnega pasu v avtu. Zdravnik lahko potrdi, da vozniku zaradi zdravstvenih razlogov varnostnega pasu ni treba uporabljati. V ta namen izda zdravniško potrdilo o izvzemu od obvezne uporabe varnostnega pasu, voznik pa mora potrdilo hraniti v vozilu in pokazati policiji, kadar ga ustavi. O tem mora obvestiti tudi svojo zavarovalnico. Vendar pa je pomembno, da nevarnost neuporabe varnostnega pasu pretehta vse razmeroma majhne nevšečnosti in omejitve ob njegovi uporabi. Prilagoditve ob namestitvi varnostnega pasu pogosto rešijo tudi mnoge tovrstne težave.^(5, 18)

OKUŽBE SEČIL

Simptomi okužb sečil so zelo pogosti, a redko resni, razen če so v ozadju anatomske nepravilnosti. Nekatere ženske trpijo zaradi ponavljajočih se okužb, ki ostanejo simptomatske kljub zdravljenju z antibiotiki. Anatomske nepravilnosti so povezane s ponavljajočimi se okužbami, ki lahko kasneje v življenju povzročijo kronično odpoved ledvic.⁽⁵⁾

URINSKA INKONTINENCA IN ZADRŽEVANJE URINA

Napredovanje zdravljenja in temeljitije preiskave obolelim omogočajo obstanek na delovnem mestu, čeprav je inkontinenca pri delu še vedno podcenjen problem. V neki raziskavi je skoraj 40 % žensk poročalo o uhajanju urina tekom 30-dnevnega opazovanja, med katerimi so tiste z najhujšo izgubo poročale, da je to vsaj do neke mere negativno vplivalo na njihovo koncentracijo, fizične aktivnosti, samozavest ali sposobnost dokončanja naloge brez prekinitve. Glavne strategije obvladovanja inkontinence pri delu vključujejo pogoste straniščne premore, nošenje vložkov in vaje za medenično dno. Specializirane medicinske sestre lahko pomagajo z miritvijo bolnikov, praktičnimi nasveti in podporo. Podcenjena je tudi možnost samokateterizacije za pomoč bolnikom s slabim praznjenjem mehurja, zastajanjem urina, inkontinenco in drugimi težavami. Samokateterizacija je postopek, s katerim si bolnik sam s pomočjo katetra izprazni mehur. Uspešno poznavanje tehnike samokateterizacije bolnikom nudi boljšo kakovost življenja in jim povrne samozavest v družbi. Predvsem pri moških pacientih na invalidskem vozičku je njihova sposobnost za delo ob tem bistveno povečana.⁽⁵⁾

RAK SEČNEGA MEHURJA

Dela v izmenah z netradicionalnim, predvsem pa neurejenim urnikom, motijo naravni cirkadiani ritem telesa ter spodbujajo trajanje in kakovost spanca. Delavci, ki delajo v



izmenah v neurejenih ciklih, pogosteje trpijo za motnjo spanja zaradi izmenskega dela (SWSD). Ta motnja prizadene skoraj 20 % izmenskih delavcev in je označena z vsaj trimesečno prekomerno dnevno zaspanostjo in nočno nespečnostjo, ki vplivata na duševno, fizično ali socialno funkcijo. Izmensko delo je povezano s številnimi negativnimi posledicami tako za posameznika kot delodajalca, vključno z zmanjšano produktivnostjo in povečanim tveganjem telesnih poškodb. Opisane so tudi mogoče povezave med motnjo spanja zaradi izmenskega dela in rakom mehurja.⁽²⁾

Rak sečnega mehurja spada med sedem najpogostejših rakov pri moških v Sloveniji. Leta 2019 je bilo v Sloveniji 317 novo odkritih bolnikov z rakom sečnega mehurja.

Najpomembnejši znani dejavniki tveganja so kajenje, dolgotrajno uživanje nekaterih analgetikov in poklicna izpostavljenost karcinogenom, tj. snovem, ki povzročajo raka. V večji meri naj bi bili ogroženi delavci v kemični, lesni, usnjarski in gumarski industriji, v obratih za varjenje in izdelavo kablov ter plastičnih snovi. Drugi dejavniki tveganja so pogoste bakterijske okužbe sečil ter okužbe z nekaterimi paraziti. Rak sečnega mehurja je peti najpogostejši poklicni rak po pljučnem, nemelanomskem kožnem raku, raku dojke in mezoteliomu. Zaposleni v določenih panogah, ki so bili v preteklosti izpostavljeni znanim za mehur rakotvornim snovem, redno zagotavljajo svoje vzorce urina za pregled na citologiji. Pri tistih, ki so tumor že imeli, lahko zgodnje opozorilo na citološke spremembe napove ponovitev in tako omogoči zgodnje in pravočasno zdravljenje.^(5,20)

Zaradi velikega napredka dialize in dobrih rezultatov presaditev ledvic lahko danes večina ljudi z ledvično odpovedjo doseže pomembno stopnjo rehabilitacije, pogosto pa tudi neodvisnost in kakovost življenja, ki zadostuje koristni, donosni in aktivni zaposlitvi. Zaposlitev ob bolezni je povezana z zaposlitvijo

pred nastopom ledvične odpovedi ter s predsodki bolnika in njegovega zdravnika. Delodajalci bodo morali glede ledvične odpovedi kot invalidnosti razmisliti o razumnih prilagoditvah za zaposlenega, ki mora usklajevati urnik dializ in ima še druge omejitve. Naprej pa lahko uspešna presaditev ledvic bolnika na delovno mesto vrne kot konkurenčnega sodelavca brez omejitev nekdanje bolezni.⁽⁵⁾

VIRI:

1. Nerbass F. B., Pecoits-Filho R. Can your work affect your kidney's health? *Rev Environ Health*. 2019 Dec 18; 34(4): 441-446. doi: 10.1515/reveh-2019-0014. PMID: 31323011.
2. Deng, N., Haney, N. M., Kohn, T. P., Pastuszak, A. W., & Lipshultz, L. I. (2018). The Effect of Shift Work on Urogenital Disease: a Systematic Review. *Current Urology Reports*, 19(8). doi:10.1007/s11934-018-0815-y
3. Rupnik, M. Fiziologija ledvic. *Med Razgl*. 2005; 44: 235–56.
4. Košnik M., Štajer D. *Interna medicina*. 5. izd. Ljubljana: Medicinska fakulteta; Slovensko zdravniško društvo; Buča; 2018.
5. Hobson, John, and Julia Smedley (eds), *Fitness for Work: The Medical Aspects*, 6 edn (Oxford, 2019; online edn, Oxford Academic).
6. Švagelj, A. Vročinski stres pri delavcih v kmetijstvu. Diplomsko delo. Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo, Univerza v Ljubljani. 2022.
7. Robert W. Kenefick, Samuel N. Cheuvront, Hydration for recreational sport and physical activity, *Nutrition Reviews*, Volume 70, Issue suppl_2, 1 November 2012.
8. Perčič, S. et al. Svetovni dan zdravja 2022 – Podnebne spremembe: Vročinski valovi in zdravje ljudi. NIJZ. Dostopno na: <https://nijz.si/moje-okolje/podnebne-spremembe/svetovni-dan-zdravja-2022-podnebne-spremembe-vrocinski-valovi-in-zdravje-ljudi/> (24. 3. 2023)
9. Nerbass F. B., Pecoits-Filho R., Calice-Silva V. The Environmental Role of Hydration in Kidney Health and Disease. *Contrib Nephrol*. 2021; 199: 252-265. doi: 10.1159/000517712. Epub 2021 Aug 4. PMID: 34348261.
10. Lindič, J. et al.: *BOLEZNI ledvic*. 3. izd. - Ljubljana: Slovensko zdravniško društvo, Slovensko nefrološko društvo: Univerzitetni klinični center, Klinični oddelek za nefrologijo, 2014.
11. G. Kosmina, P. Peritonealna dializa. Slovensko nefrološko društvo/Slovenian Society of Nephrology. Dostopno na: <http://www.nephro-slovenia.si/images/PDF/peritonealna-dializa.pdf> (24. 3. 2023)
12. Ekart, R. Hemodializa. Slovensko nefrološko društvo/Slovenian Society of Nephrology. Dostopno na: <http://www.nephro-slovenia.si/images/PDF/hemodializa.pdf> (24. 3. 2023)
13. Koren, V. Priprava bolnika na peritonealno dializo. Diplomsko delo. Fakulteta za zdravstvene vede. Univerza v Mariboru. Maribor, 2008.
14. Avsec, D. Kako povečati število presaditev ledvic v Sloveniji. Zavod RS za presaditve organov in tkiv Slovenija transplant, Ljubljana, Slovenija. Dostopno na: http://www.nephro-slovenia.si/images/PDF/zbornik_2016_compressed.pdf (24. 3. 2023)
15. Bren, A. Kakovost življenja po presaditvi ledvice. Klinični oddelek za nefrologijo, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Ljubljana, Slovenija. Dostopno na: http://www.nephro-slovenia.si/images/PDF/zbornik_2016_compressed.pdf (24. 3. 2023)
16. Uštar, B. et al. Daj življenju priložnost - Donorska in transplantacijska dejavnost v Sloveniji v letu 2021. Založba RS za presaditev organov in tkiv Slovenija-transplant. Ljubljana, 2022.
17. Presaditev ledvice – dar življenju. Slovensko nefrološko društvo/Slovenian Society of Nephrology. Dostopno na: http://www.nephro-slovenia.si/images/PDF/Presaditev_zgibanka_2015.pdf (24. 3. 2023)
18. 18. Pravno informacijski center. Dostopno na: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO5793#> (24. 3. 2023)
19. Lorenčič, M. Zaposlitev in bolnik s kronično ledvično boleznijo. Slovensko nefrološko društvo/Slovenian Society of Nephrology. Dostopno na: <http://www.nephro-slovenia.si/images/PDF/bolnik-s-kronicno-ledvicno-bolezni-in-zaposlitev.pdf> (24. 3. 2023)
20. Urogenitalni rak. Onkološki inštitut Ljubljana. Dostopno na: https://www.onko-i.si/za_javnost_in_bolnike/vrste_raka/urogenitalni_raki (24. 3. 2023)

Ko bolezen postane invalidnost

Avtorica:
Hana Klančnik

Število invalidnih ljudi v zadnjih letih strmo narašča, kar mnogi pripisujejo naraščajoči incidenci in prevalenci nekaterih kroničnih bolezni, kot so diabetes in srčne bolezni ter podaljševanju življenjske dobe z napredkom medicine. S tem ljudje preživijo tudi stvari, ki v preteklosti niso bile združljive z življenjem, vseeno pa puščajo posledice, kot sta kronična bolečina ali omejena mobilnost, kar vodi v invalidnost. Svetovna zdravstvena organizacija definira zdravje kot stanje popolnega fizičnega, mentalnega in socialnega dobrobita in ne samo kot odsotnost bolezni. Tako so vzroki za delanezmožnost številni in zajemajo področja fizičnega in psihičnega zdravja⁽¹⁾.

V literaturi lahko pogosto zasledimo pojem absentizem, ki pomeni odsotnost z dela zaradi različnih vzrokov. Kadar je vzrok bolezen, govorimo o zdravstvenem absentizmu oz. bolniškem staležu, ki ga po podatkih Slovenci radi izkoristimo, saj letno beležimo kar 10-11 milijonov izgubljenih delovnih dni zaradi bolezni in poškodb, kar pomeni, da je dnevno na bolniškem staležu kar 38.000 do 39.000 Slovencev⁽²⁾. Poleg absentizma, ki označuje začasno nezmožnost dela, pa so visoko breme tudi invalidske upokojitve oz. trajne nezmožnosti za delo, ki se v Evropi ocenjuje na 5–10 % delovne populacije⁽³⁾.

Bolniško odsotnost lahko glede na trajanje delimo v štiri skupine:

- kratkotrajna bolniška odsotnost, pri čemer gre za odsotnost največ treh delovnih dni, brez obiska zdravnika in največ enkrat letno,
- začasna nezmožnost za delo do 30 dni, ki jo odobri osebni zdravnik,
- začasna nezmožnost za delo dlje kot 30 dni, odobri jo komisija, ki jo določi Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije (ZZZS),
- trajna nezmožnost za delo.

Kadar govorimo o trajni nezmožnosti za delo, pride do sprememb, ki jih ni mogoče odpraviti z zdravljenjem ali ukrepi rehabilitacije. Ob ugotavljanju trajne invalidnosti nas komisija razvrsti v eno od treh kategorij:

1. splošna nezmožnost za delo,
2. delovna zmožnost je zmanjšana za 50 odstotkov ali več,
3. delovna zmožnost je zmanjšana do mere, ko nismo zmožni za delo s polnim delovnim časom, lahko pa opravljamo delo s krajšim delovnim časom (najmanj štiri ure dnevno) ali če je delovna zmožnost za svoj poklic zmanjšana za manj kot 50 % ali lahko še delamo v svojem poklicu s polnim delovnim časom, a ne na svojem delovnem mestu.

Zavod za pokojninsko in invalidsko zavarovanje predpisuje, da mora biti za invalidsko pokojnino ugotovljena ustrezna kategorija invalidnosti (našteta zgoraj), ob tem pa morajo biti izpolnjeni še dodatni pogoji. Ti določajo, da smo upravičeni do invalidske pokojnine ne glede na delovno dobo, če je vzrok za nastanek poškodba pri delu ali poklicna bolezen. V primeru, da je vzrok invalidnosti poškodba ali bolezen zunaj dela, pa smo upravičeni do pokojnine, če imamo ob nastanku invalidnosti dopolnjeno pokojninsko dobo, ki pokriva najmanj tretjino obdobja od dopolnjenega 20. leta starosti do nastanka invalidnosti. To obdobje imenujemo delovna leta.

POKLICNE BOLEZNI

Poklicne bolezni so definirane kot tiste, ki jih povzroča neposredni vpliv delovnega procesa ali pogoji na delovnem mestu in so vključene v seznam poklicnih bolezni. Po podatkih svetovne zdravstvene organizacije (WHO) in mednarodne organizacije dela (ILO), so poklicne bolezni leta 2016 v svetu povzročile 1,9 milijonov smrti. Neprenosljive bolezni so povzročile 81 % smrti, med njimi najpogostejše kronična obstruktivna pljučna bolezen, možganska kap in ishemična srčna bolezen. 19 % smrti je bila posledica poklicnih poškodb. WHO in ILO navajata 19 dejavnikov tveganja, ki vplivajo na bolezensko odsotnost in smrtnost zaradi poklicnih bolezni. Največ vpliva na smrtnost ima dolg delovni čas; sledijo izpostavljenost plinom, delcem in dimu, invalidnost pa predpisujejo poškodbam, dolgim delovnikom ter ergonomskim dejavnikom⁽⁴⁾. Graf 1 natančneje prikazuje število smrti glede na dejavnike tveganja, graf 2 pa število invalidnosti v odvisnosti od istih dejavnikov. Poročilo je bilo izdelano za svetovno populacijo, tako da se lahko stanje v Sloveniji glede na podane podatke nekoliko razlikuje.

Med poklicne bolezni spadajo bolezni, ki jih povzročajo nevarne kemikalije, kot so azbest, arzen, živo srebro in njegove spojine, amonijak, nikelj ter številne druge, ki večinoma povzročajo raka dihal ter levkemijo⁽⁴⁾. Azbestu

so lahko izpostavljeni rudarji, strojni inženirji, poklici v avto-moto in ladijski industriji ter vsi, ki so vpleteni v pomoč pri obsežnejših naravnih nesrečah. Arzen se uporablja predvsem v lesnih, farmacevtskih in steklarskih industrijah. Nikelj je nevaren za mehanike, varilce in delavce s kovinami.

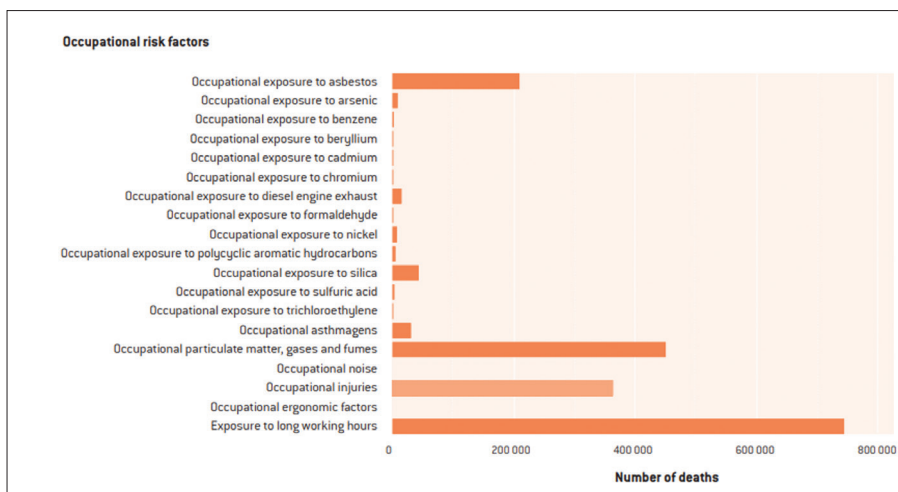
Astmageni so snovi, ki povzročajo trajno imunološko-posredovano spremembo. Delavci, ki imajo višje tveganje so delavci, ki pri svojem delu uporabljajo barve v spreju, kemiki, peki, varilci in delavci, ki delajo z živalmi. Izpostavljenost plinom, majhnim delcem in dimu lahko vodi v kronično obstruktivno pljučno bolezen⁽⁴⁾.

Naslednja skupina poklicnih bolezni so bolezni, ki jih povzročajo fizikalni dejavniki, kot so okvare sluha zaradi hrupa, neionizirajoče in ionizirajoče sevanje, kompresijska in dekompresijska bolezen ter vibracijska bolezen. Do okvar sluha lahko pride pri poklicih, kjer so delavci dnevno več kot osem ur izpostavljeni hrupu nad 85 dB. Ti poklici so metalurgi, strojni inženirji, aeronavtiki, rudarji, gozdarji ter poklici v industriji transporta in komunikacije⁽⁴⁾. Tovrstne bolezni lahko povzročajo tudi biološki dejavniki, kot so okužbe, ki se prenašajo na ljudi pri poklicih, ki so v stiku s krvjo, tkivom, živalmi ter drugim biološkim materialom.

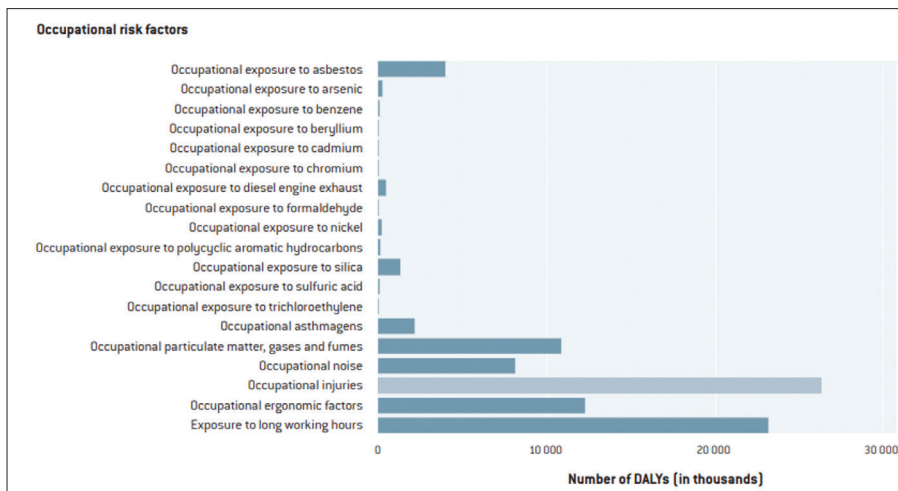
Poklicne bolezni se lahko kažejo s kožnimi obolenji v obliki kožnega raka, alergij, vitiliga; pogoste so bolezni dihal, kot so kronična obstruktivna pljučna bolezen, silikoza, alergijski rinitis, poklicna astma, rakave bolezni dihal idr. Visoko na lestvici so tudi obolenja hrbtenice zaradi stalnih obremenitev v nefizioloških položajih pri delu in dvigovanju bremen. Ob frazi »sedenje je novo kajenje« pa ne pozabimo na javno-zdravstveni problem 21. stoletja – predolgo sedenje. Pri poklicnih boleznih je ključnega pomena, da zdravnik pomisli na povezavo med obolenjem in delom, saj s tem omogoča primerno obravnavo in terapijo, posledično pa krajši bolniški stalež ter boljši prognostični izhod⁽⁵⁾.

BOLEZNI, KI POVZROČAJO TRAJNO NEZMOŽNOST ZA DELO

V Združenih državah Amerike je v raziskavi kar 20,1 milijonov odraslih v delovni populaciji navedlo nezmožnost za delo⁽⁶⁾. Načeloma so vzroki za bolezensko odsotnost in nezmožnost dela multifaktorski in niso posledica izključno ene bolezni – vseeno študije prepoznajo nekatere pogostejše vzroke⁽⁷⁾. Mednje sodijo mišičnoskeletne bolezni, predvsem bolečine na področju ledvene hrbtenice, sledijo pogoste duševne bolezni med katere sodita depresija in anksioznost, rakave bolezni, kardiovaskularne bolezni vključno s srčnim infarktom, respiratorne bolezni, nevrološke bolezni ter razne poškodbe⁽⁶⁾. Strokovnjaki prepoznajo tudi nekatere dejavnike tveganja, ki so povezani z večjo verjetnostjo invalidske upokojitve, kot



Graf 1: Število smrti na svetu v odvisnosti od dejavnikov tveganja⁽⁴⁾.



Graf 2: Število invalidnosti na svetu v odvisnosti od dejavnikov tveganja⁽⁴⁾.

so kajenje, uživanje alkohola v velikih količinah, visok indeks telesne mase in negativni psihosocialni dejavniki⁽⁸⁾.

MIŠIČNOSKELETNE BOLEZNI

Mišičnoskeletne motnje so multifaktorskega izvora in so lahko povezane z načinom dela, hkrati pa nanje vplivajo genetski, okoljski in sociološki dejavniki. Najpogostejši mišičnoskeletni problem v delovni populaciji je bolečina v spodnjem delu hrbta, torej v področju ledvene hrbtenice in glutealne regije, ki skupaj z nekaterimi motnjami zgornjih okončin povzročajo večino patologij v omenjenem področju. Po študijah je za mišičnoskeletne bolezni značilno, da so vzrok za večino zaposlitev z delnim delovnim časom⁽⁵⁾.

Bolečina v spodnjem delu hrbta je vzrok za največ nezmožnosti za delo pri ljudeh mlajših od 45 let⁽⁹⁾. Bolečina je lahko akutna, če traja 4–6 tednov, subakutna v primeru trajanja med 6 in 12 tednov ter kronična ob trajanju daljšem od 12 tednov⁽⁵⁾, teh je le 5 %⁽⁹⁾. Ker je večinoma časovno omejena in ker jo lahko povzročajo številni dejavniki, se specifična diagnoza postavi le pri približno 15 % bolnikov⁽⁹⁾. V približno 3 % so lahko vzroki za bolečino neoplazme, okužbe, visceralna bolečina (iz trebušne slinavke, črevesja, ledvic, mehurja, maternice, ovarijev ali prostate) ali sistemske bolezni⁽⁵⁾. Ob tem je potrebno posebno pozornost nameniti opozorilnim simptomom, ki nakazujejo na tumor, okužbo, zlom ali sindrom kavde ekvine. Za tumor



ali infekcijo so suspektni bolniki starejši od 50 let, z osebno zgodovino raka, hujšanjem ter prisotno vročino. Če v anamnezi bolnik navaja nedavno nesrečo, je večja verjetnost, da gre za zlom. Za izključevanje vpletenosti živčevja in sindroma kavde ekvine je potrebno izključiti sevanje bolečine v noge, senzibilitetne izpade v obliki jahalnih hlač (slabši občutek, drevenenje, mravljinčenje), mišične izpade ter motnje v praznjenju mehurja in črevesja⁽⁹⁾.

Patologije, pogoste na zgornjih ekstremitetah, so epikondilitis, ki je odgovoren za kar polovico motenj na tem področju, tenosinovitis in sindrom zapestnega prehoda⁽⁵⁾. Epikondilitis je pogosto imenovan teniški ali golferski komolec. Prvi je pogostejši in se nanaša na vnetje oz. po nekaterih avtorjih degeneracijo zunanjih komolčnih tetiv (lateralni epikondilitis) v nasprotju z golferskim, kjer so vnete notranje tetive (medialni epikondilitis). Stanje se razvije postopoma in je posledica ponavljajočih se gibov, kot so prijemanje, zvijanje ali dvigovanje, značilnih za igranje tenisa/golfa, tipkanje, igranje inštrumenta ali določenih ročnih del⁽¹⁰⁾.

DUŠEVNE BOLEZNI

Še nedavno nazaj so duševne bolezni veljale za tabu, dandanes pa se jim posveča vse več pozornosti, saj postaja njihova problematika vse izrazitejša. Evropske države ocenjujejo, da se od petine do četrtnine zaposlenih srednjih let sooča s pogostimi mentalnimi problemi, med katerimi sta v ospredju depresija in anksioznost. Ti sindromi močno vplivajo na kvaliteto življenja, funkcioniranje in sposobnost za delo⁽³⁾; tako ni presenetljivo, da so v zadnjih petdesetih letih v zahodnem svetu duševne težave poskočile pod ali celo na vrh lestvice vzrokov za absentizem in dolgotrajno odsotnost z dela. Organizacija za gospodarsko sodelovanje in razvoj (OECD) poroča, da mentalni problemi trenutno povzročajo tretjino vseh novih nezmožnosti za delo.

Takšno stanje je na primer na Nizozemskem, kjer so duševne bolezni leta 1960 povzročale 11 % bolezenskih odsotnosti daljših od enega leta, danes pa jih povzročajo kar 30 %⁽⁷⁾. Še hujše je stanje na Finskem, kjer mentalne bolezni povzročajo kar 40 % vseh invalidskih upokojitev⁽³⁾. Dolgoročna nezmožnost za delo je najpogostejša ob komorbidni prisotnosti depresije in anksioznosti, sledi depresija, najmanj odsotnosti z dela pa povzročajo anksiozni sindromi. Strokovnjaki zato navajajo, da je ključnega pomena predvsem preventivna obravnava depresije, na katero pa lahko vpliva tudi službeno okolje⁽¹¹⁾. Depresija je motnja razpoloženja, ki povzroča konstanten občutek žalosti in brezvoljnosti do interesov, ki so prej prinašali užitek in zadovoljstvo. Zaradi simptomov, kot so slaba koncentracija, depresivno razpoloženje (žalost, občutek praznine), razdražljivost ter upad kognitivnih funkcij, tudi spomina, je funkcionalnost takšnih bolnikov precej zmanjšana⁽¹²⁾.

RAKAVE BOLEZNI

Rak se od prej navedenih stanj razlikuje, saj je v številnih primerih življenjsko ogrožajoče stanje, ki ima še danes visoko mortaliteto. Vsekakor pa je napredek v medicini tudi pri neoplastičnih stanjih prispeval k boljšim terapijam in tako uspešnejši prognozi, zato se lahko marsikateri prebolevnik vrne k normalnim aktivnostim, tudi delu. Posledice se največkrat kažejo v obliki fizičnih primanjkljajev, bolečine in splošne izčrpanosti, ki so tudi glavni razlog nezmožnosti za delo. Ob tem pa se ne sme spregledati psiholoških posledic, ki jih takšna bolezen pušča – prinaša veliko mero stresa, spremenijo se razmerja do sorodnikov, sodelavcev in delodajalca, lahko je prisoten strah pred delitvijo diagnoze zaradi diskriminacije. Študije so podale nekaj olajševalnih dejavnikov, ki prebolevnika spodbudijo k vrnitvi na delo: prilagodljivo delo, podpora sodelavcev in podpora zdravstvenih delavcev, medtem ko so obremenjujoči dejavniki: ignoranca do raka v službi, pomanjkanje čustvene podpore in fizične

posledice raka⁽¹³⁾. Najpogostejše neoplazme, ki so vzrok za delanezmožnost, so pri ženskah rak dojke, maternice, pljuč in kolorektalni rak, pri moških pa rak prostate, kolorektalni rak ter rak urinarnega trakta. Večina preživelih je bilo diagnosticiranih v prvem ali drugem stadiju bolezni in je bilo zdravljenih z operacijo (več kot 80 %), radioterapijo (50 % pri ženskah in 30 % pri moških) ter kemoterapijo (40 % žensk in 20 % moških)⁽¹⁴⁾.

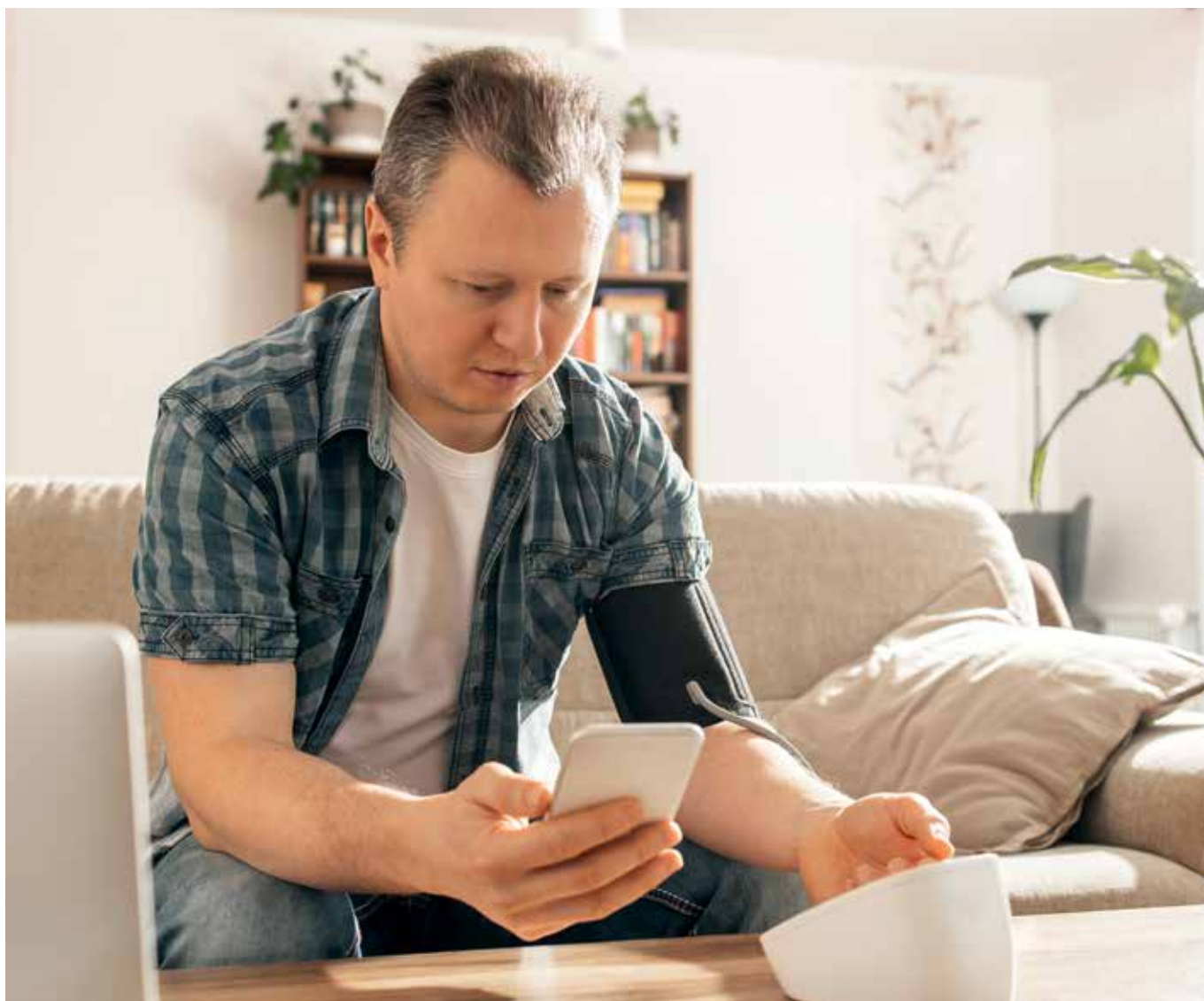
KARDIOVASKULARNE BOLEZNI

Kardiovaskularne bolezni so na četrtem mestu vzrokov za dolgotrajno bolniško odsotnost⁽¹⁵⁾. V eni od študij so dokazali, da imajo bolniki s srčnimi in cerebrovaskularnimi boleznimi skoraj trikrat večjo verjetnost za invalidsko upokožitev, tisti s hipertenzijo pa 1,5-krat večjo. Ob tem kot glavna dejavnika tveganja navajajo debelost in distres⁽¹⁶⁾, ki naj bi povečal verjetnost za kardiovaskularni dogodek za 10–40%⁽¹⁷⁾. Prevalenca srčnih in cirkulatornih bolezni raste s starostjo, zato jih mnogi laično opredeljujejo kot bolezni starostnikov, vendar pa to ne drži povsem. Med starostjo 20–39 let naj bi samo 10 % odraslih imelo kardiovaskularno bolezen, a ta številka naraste vse do 40 % pri ljudeh starih 40–59 let, ki so pomembna delovna sila⁽¹⁵⁾. Najpogostejša izmed kardiovaskularnih bolezni je zagotovo ishemična srčna bolezen, ki je odgovorna za kar 11 % invalidnosti in 24 % smrti v Evropi⁽¹⁸⁾. Ishemična srčna bolezen ali koronarna srčna bolezen je patologija, ki nastane zaradi zoženih arterij, ki prehranjujejo srčno mišico.

Najpogostejše je posledica ateroskleroze koronarnih žil. Večina ljudi z zgodnjo boleznijo (zožitev do 50 %) nima simptomov; ko bolezen napreduje, se lahko pojavi bolečina (imenovana angina pectoris), sprva ob fizičnem naporu, stresu ali mrazu, ko je potreba po kisiku večja. Če pride do popolne zapore dotoka krvi do srčne mišice, celice umrejo in nastane srčni infarkt⁽¹⁹⁾.

NEVROLOŠKE BOLEZNI

Nevrološke bolezni so pomemben vzrok nezmožnosti za delo v zahodnem svetu. Ocenjujejo, da ima 2 % populacije nevrološko bolezen, ki jim onemogoča delo. Načeloma ima večina ljudi z boleznijo živčevja razmeroma dolgo življenjsko dobo (če izvajamo možganske tumorje in bolezni motoričnega nevrona), kar pomeni, da je prevalenca invalidnosti razmeroma večja od incidence bolezni. Ker je pri teh boleznih prizadeto živčevje, so posledice zelo obširne, tako poleg fizičnega deficita pogosto pride tudi do kognitivnega upada. Glavne nevrološke bolezni, ki so odgovorne za dolgotrajno bolezensko odsotnost so multipla skleroza, Parkinsonova bolezen, epilepsija, stanja po poškodbi glave, možganski kapi ter okužbah možganovine in možganskih ovojnic. Takšna stanja lahko pustijo blage, komaj zaznavne posledice ali pa dolgotrajno okvaro. Ljudje lahko imajo težave z govorom, vidom, okončinami ali imajo širše kognitivne težave – težave s spominom, orientacijo, planiranjem, pozornostjo idr.⁽²⁰⁾



V grobem lahko simptome nevroloških bolezni delimo v patologije višjih možganskih funkcij, motorne in somatosenzorne simptome. Kognitivna disfunkcija je pomemben dejavnik, zaradi katerega je delavec nezanesljiv ali celo nevaren pri delu, zato je potrebna ocena bolnikovih sposobnosti. Nevrološke bolezni, ki povzročajo kognitivni upad, so v prvi vrsti demence, lahko pa je to tudi simptom multiple skleroze ali posledica možganske kapi. Bolniki lahko imajo težave z nadzorovanjem vedenja, kar je tipično za frontotemporalno demenco, kjer so bolniki hitre jeze, ne skrbijo za osebno higieno, prisotna je dezinhibicija in hiperseksualizem. Pri bolnikih z multiplo sklerozo, ki jo imenujejo tudi bolezen tisočerih obrazov, lahko delo omejuje evforija⁽²⁰⁾. V Švedski študiji, kjer je bilo med bolniki z multiplo sklerozo 40 % invalidsko upokojenih, so kot glavne obremenilne dejavnike za delanezmožnost navedli občutljivost na vročino, čustveno stisko in kognitivni upad, pomembni napovedni dejavniki pa so bili utrujenost, visoka ocena telesne okvare merjene po EDSS, višja starost, ženski spol in nižja stopnja izobrazbe⁽²¹⁾. Epilepsija oz. božjast je bolezen, pri kateri pride do ponavljajočih se prehodnih motenj v delovanju centralnega živčnega sistema, kar se kaže kot motnje zavesti, gibanja, zaznavanja ali obnašanja. Epilepsija je zaradi nenadnih izgub zavesti še posebej nevarna pri delih, kjer je večja nevarnost padcev. Motnje govora, kot so dizartrija, disfonija in disfazija so posebno moteče pri poklicih, kjer je potrebna dobra komunikacija⁽²⁰⁾. Pogost simptom, ki se pojavlja pri nevroloških boleznih, je mišična šibkost. Ta je lahko posledica mnogih bolezni – patologij zgornjega (npr. stanje po možganski kapi) ali spodnjega motoričnega nevrona (npr. sindrom Guillain Barre), živčno-mišičnega stika (najpogostejša v tej skupini je miastenija gravis) in miopatij. Rehabilitacija po možganski kapi omogoča ponovno vzpostavitev vzorcev gibanja in drže, a je uspešnost odvisna od posameznika. Pogosto je prisotna mišična hipertoničnost, ki povzroča nenormalno držo in nerodnost pri izvajanju finih gibov, spastičnost pa povzroča bolečino in nehotene krče. Bolniki s Parkinsonovo boleznijo imajo lahko težave pri delih, ki zahtevajo hitro in koordinirano gibanje, saj je pri njih gibanje upočasnjeno in posledično tudi manj natančno⁽²⁰⁾. Izguba somatosenzorne funkcije je pogosto še bolj omejujoča za posameznika kot delna izguba motorne funkcije, saj človek v večini primerov ne uporablja maksimalne mišične moči, senzorni impulzi pa so navadno polno izkoriščeni. Bolniki s senzornim deficitom bodo imeli težave pri dovršenih delih rok in nestabilno hojo. Ob tem lahko pride tudi do izgube občutka za temperaturo in bolečino, kar izpostavlja bolnika poškodbam, saj jih ne bodo zaznali⁽²⁰⁾.

ZAKLJUČEK

Bolezni, ki so vzrok za delanezmožnost so številne, pogosto pa se med seboj prepletajo ter so tako skupek fizioloških, psiholoških in socialnih stanj. Vsekakor je invalidska upokojitev javno-zdravstveni problem, na katerega lahko vplivata tako delodajalec kot delavec. Delodajalec lahko zagotavlja primerno delovno okolje z usposabljanjem delavcev, zagotavljanjem ustreznih delovnih pogojev, zmanjšanjem stresorjev, preprečevanjem dela v nadurah ter izvajanjem nekaterih presejalnih testiranj. Delavec pa skrbi za zdrav način življenja s primerno prehrano in dovoljšno količino gibanja (vsak dan toliko, da se zadiha), preprečevanjem sedenja, pravilnim načinom dvigovanja bremen in skrbjo za svoje duševno zdravje.

VIRI:

1. Disability Evaluation – PubMed [Internet]. [citirano 2023 Mar 24]. Dostopno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34033360/>
2. Šab N. Absentizem – preprečevanje, obvladovanje in zmanjševanje [Internet]. Novo mesto; 2012 [citirano 2023 Mar 21]. Dostopno na: https://www.gzdbk.si/media/pdf/PRIROCNIK_POZA_20121010.pdf
3. Lahelma E., Pietiläinen O., Rahkonen O., Lallukka T. Common mental disorders and cause-specific disability retirement. *Occup Environ Med.* 2015 Mar 1; 72(3): 181–7.
4. WHO/ILO Joint Estimates of the Work-related Burden of Disease and Injury, 2000–2016: global monitoring report. Geneva; 2021.
5. Martimo KPecka, Työterveyslaitos (Finland), Helsingin yliopisto. Musculoskeletal disorders, disability, and work. Finnish Institute of Occupational Health; 2010. 168 p.
6. Theis K. A., Roblin D. W., Helmick C. G., Luo R. Prevalence and causes of work disability among working-age U. S. adults, 2011–2013, NHIS. *Disabil Health J.* 2018 Jan 1; 11(1): 108–15.
7. Cornelius L. R., van der Klink J. J. L., Groothoff J. W., Brouwer S. Prognostic Factors of Long Term Disability Due to Mental Disorders: A Systematic Review. *J Occup Rehabil [Internet]*. 2011; 21(2): 259–74. Dostopno na: <https://doi.org/10.1007/s10926-010-9261-5>
8. Ervasti J., Kivimäki M., Pentti J., Salo P., Oksanen T., Vahtera J., et al. Health- and work-related predictors of work disability among employees with a cardiometabolic disease — A cohort study. *J Psychosom Res.* 2016 Mar 1; 82: 41–7.
9. Bartleson J. D. Low back pain. *Curr Treat Options Neurol [Internet]*. 2001; 3(2): 159–68. Dostopno na: <https://doi.org/10.1007/s11940-001-0051-4>
10. Vaquero-Picado A., Barco R., Antuña S. A. Lateral epicondylitis of the elbow. *EFORT Open Rev.* 2016 Nov 1; 1(11): 391–7.
11. Hendriks S. M., Spijker J., Licht C. M. M., Hardeveld F., De Graaf R., Batelaan N. M., et al. Long-term work disability and absenteeism in anxiety and depressive disorders. *J Affect Disord.* 2015 Jun 1; 178: 121–30.
12. Depression – StatPearls – NCBI Bookshelf [Internet]. [citirano 2023 Mar 21]. Dostopno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430847/#article-20367.s3>
13. Loisel P. Work Disability: It is not just the "lesion." In: Feuerstein M, editor. *Work and Cancer Survivors [Internet]*. New York, NY: Springer New York; 2009. p. 93–103. Dostopno na: https://doi.org/10.1007/978-0-387-72041-8_4
14. Short P. F., Vasey J. J., BeLue R. Work disability associated with cancer survivorship and other chronic conditions. *Psychooncology.* 2008 Jan; 17(1): 91–7.
15. Criteria I of M (US) C on SSCD. Cardiovascular Disability Trends. 2010 [citirano 2023 Mar 15]; Dostopno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK209977/>
16. Ervasti J., Kivimäki M., Pentti J., Salo P., Oksanen T., Vahtera J., et al. Health- and work-related predictors of work disability among employees with a cardiometabolic disease — A cohort study. *J Psychosom Res.* 2016 Mar 1; 82: 41–7.
17. Li J., Loerbroeks A., Bosma H., Angerer P. Work stress and cardiovascular disease: A life course perspective. *J Occup Health.* 2016; 58(2): 216–9.
18. Racca V., Spezzaferrari R., Modica M., Mazzini P., Jonsdottir J., De Maria R., et al. Functioning and disability in ischaemic heart disease. *Disabil Rehabil [Internet]*. 2010 Jan 1; 32(sup1): S42–9. Dostopno na: <https://doi.org/10.3109/09638288.2010.511691>
19. Criteria I of M (US) C on SSCD. Ischemic Heart Disease. 2010 [citirano 2023 Mar 15]; Dostopno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK209964/>
20. Hardie R. J., Poole J. Neurological Disorders. In: Palmer KT, Brown I, Hobson J, editors. *Fitness for Work: The Medical Aspect*. 5th ed. Oxford: Oxford University Press; 2013. p. 102–32.
21. Flensner G., Landtblom A. M., Söderhamn O., Ek A. C. Work capacity and health-related quality of life among individuals with multiple sclerosis reduced by fatigue: A cross-sectional study. *BMC Public Health.* 2013; 13(1).



Brez čakalnih vrst

in z zagotovljenim parkirnim prostorom

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

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

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

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

Smo ustanova z več kot polstoletno tradicijo. Ves čas načrtno vlagamo v znanje, razvoj in sodobne tehnologije. Tako danes - edini v Sloveniji - nudimo celovito paleto storitev s področij medicine dela, medicine športa, varnosti in zdravja pri delu ter zagotavljanja zdravega okolja.



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

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

www.zvd.si



OLIMPIJSKI REFERENČNI
ŠPORTNOMEDICINSKI CENTER



Zavod za varstvo pri delu

Izpostavljenost titanovemu dioksidu na delovnem mestu – mejne vrednosti

2. del

Avtorica:
mag. Alja Livio Torkhani

4. ZAKONODAJA V ZVEZI Z ZAŠČITO DELAVCEV PRED IZPOSTAVLJENOSTJO TITANOVEMU DIOKSIDU

4.1 Direktiva Sveta 92/85/EGS o uvedbi ukrepov za spodbujanje izboljšav na področju varnosti in zdravja pri delu nosečih delavk in delavk, ki so pred kratkim rodile ali dojijo (zadnja različica 26/07/2019)

Člen 4, točka 1: Za vse dejavnosti, ki bi lahko vključevale posebno nevarnost izpostavljenosti dejavnikom, postopkom ali delovnim pogojem, ki so primeroma naštetih na odprtem seznamu v Prilogi I, delodajalec oceni naravo, stopnjo in trajanje izpostavljenosti delavk v skladu s členom 2 v zadevnem podjetju in/ali (ustanovi) bodisi neposredno bodisi s pomočjo služb za varstvo in preventivo, navedenimi v členu 7 Direktive 89/391/EGS o uvajanju ukrepov za spodbujanje izboljšav varnosti in zdravja delavcev pri delu (zadnja različica 1/12/2008), da bi:

- ocenil tveganja za varnost ali zdravje in kakršne koli možne učinke na nosečnost ali dojenje delavk v skladu s členom 2,
- odločil, kako ukrepati.

Priloga 1: Seznam primeroma naštetih dejavnikov, postopkov in delovnih pogojev, navedenih v členu 4, točka 1:

Točka 3: kemični dejavniki

Naslednji kemični dejavniki, če je znano, da ogrožajo zdravje noseče ženske in nerojenega otroka ter če se še ne pojavljajo v Prilogi II.

- snovi in zmesi, ki izpolnjujejo merila za razvrstitev v skladu z Uredbo (ES) št. 1272/2008 Evropskega parlamenta in Sveta (2) v enega ali več naslednjih razredov in kategorij nevarnosti z enim ali več naslednjimi stavki o nevarnosti, če še niso navedeni v Prilogi II: mutagenost za zarodne celice kategorije 1A, 1B ali 2 (H340, H341), **rakotvornost kategorije 1A, 1B ali 2 (H350, H350i, H351)**.¹⁷

4.2 Direktiva 94/33/ES o varstvu mladih ljudi pri delu

Člen 7: K delu, za katerega je verjetno, da vsebuje specifična tveganja za mlade osebe v smislu odstavka 1, sodi:

- delo, ki vključuje škodljivo izpostavljanje fizikalnim, biološkim ali kemičnim dejavnikom, na katera se nanaša točka I v Prilogi.

Priloga, točka 3: snovi in zmesi, ki izpolnjujejo merila za razvrstitev v skladu z Uredbo (ES) št. 1272/2008 Evropskega parlamenta in Sveta v enega ali več naslednjih razredov in kategorij nevarnosti z enim ali več naslednjimi stavki o nevarnosti: – rakotvornost, kategorija 1A, 1B ali 2 (H350, H350i, H351).¹⁸

4.3 Direktiva 89/391/EU o uvajanju ukrepov za spodbujanje izboljšav varnosti in zdravja delavcev pri delu (zadnja različica 11/12/2008)

Je okvirna direktiva EU o varnosti in zdravju pri delu. Določa splošne preventivne ukrepe za varovanje zdravja in varnosti delavcev. Od delodajalcev zahteva, da zagotovijo zdravje in varnost svoje delovne sile. V skladu z 9. členom morajo delodajalci:

- dokumentirati oceno tveganja na delovnem mestu
- voditi seznam vseh nezgod pri delu, zaradi katerih je delavec odsoten več kot tri delovne dni.

V skladu s členom 17a morajo države članice vsakih pet let pripraviti poročilo o izvajanju direktive.¹⁹

4.4 Zakon o varnosti in zdravju pri delu

Člen 5:

- Delodajalec mora 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.
- Delodajalec mora posebno skrb nameniti zagotovitvi varnosti in zdravja nosečih delavk, mladih in starejših delavcev ter delavcev z zmanjšano delovno zmožnostjo ter pri izbiri ukrepov upoštevati posebna tveganja, katerim so ti delavci izpostavljeni pri delu, v skladu s posebnimi predpisi.
- Delodajalec mora upoštevati spreminjajoče se okoliščine ter izvajati take preventivne ukrepe in izbirati take delovne in proizvodne metode, ki bodo zagotavljale izboljševanje stanja in višjo raven varnosti in zdravja pri delu, ter bodo vključene v vse aktivnosti delodajalca in na vseh organizacijskih ravneh.

Člen 26:

- Delodajalec sme dati nevarne kemične snovi v uporabo delavcem le, če so opremljene z varnostnim listom, v katerem je proizvajalec oziroma dobavitelj navedel

¹⁷<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/?uri=CELEX%3A31992L0085>

¹⁸<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/ALL/?uri=CELEX:31994L0033>

¹⁹<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=celex%3A31989L0391>

vse varnostno-tehnične podatke, ki so pomembni za ocenjevanje tveganja pri delu s temi snovmi, in če so zagotovljeni vsi varnostni ukrepi, ki izhajajo iz varnostnega lista.

- Delodajalec mora zagotoviti varnostni list v slovenskem jeziku in izjemoma v tujem jeziku, v skladu s pogoji, ki jih določa predpis o registraciji, evalvaciji, avtorizaciji in omejevanju kemikalij.
- Delodajalec mora, kadar je to potrebno, zagotoviti prevod varnostnega lista iz prejšnjega odstavka v jezik, ki ga delavec razume.²⁰

4.5 Pravilnik o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti kemičnim snovem pri delu

Člen 3:

Nevarna kemična snov je katerakoli kemična snov, ki:

- ustreza merilom za razvrščanje kot nevarna v katerikoli razred nevarnosti oziroma nevarnosti za zdravje v skladu z Uredbo (ES) št. 1272/2008 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 16. decembra 2008 o razvrščanju, označevanju in pakiranju snovi ter zmesi, o spremembi in razveljavitvi direktiv 67/548/EGS in 1999/45/ES ter spremembi Uredbe (ES) št. 1907/2006 (UL L št. 353 z dne 31. 12. 2008, str. 1; v nadaljnjem besedilu: Uredba 1272/2008/ES), ne glede na to, ali je navedena kemična snov razvrščena v navedeni uredbi ali ne;
- lahko, čeprav po merilih za razvrščanje ni nevarna snov v skladu s prejšnjo alinejo, zaradi svojih fizikalno-kemičnih, kemičnih ali toksikoloških lastnosti in načina kako je uporabljena ali prisotna na delovnem mestu, predstavlja tveganje za varnost in zdravje delavcev ter tudi kemično snov, ki se ji v skladu s 4. členom tega pravilnika določi mejna vrednost za poklicno izpostavljenost.
- Prah je disperzno porazdeljena trdna snov v zraku, ki nastane z mehanskimi postopki ali mešanjem. K prahovom prištevamo tudi dim iz termičnih ali kemičnih procesov.
- Inhalabilna (inspirabilna ali groba) frakcija (I) je del celotnega prahu ali dima, ki ga delavec vdihne skozi nos ali usta iz območja vdihavanja.
- Alveolarna (respirabilna ali fina) frakcija (A) je del vdihanega prahu ali dima, ki ga delavec vdihne skozi nos ali usta iz območja vdihavanja in ki vsebuje dovolj majhne delce, da pridejo v alveole (pljučne mešičke).

Vpisna številka	Snov	Mejne vrednosti 8 ur (mgm-3) *	Faktor Mejne vrednosti KTV (mgm-3) **
388	Prah - alveolarna frakcija - inhalabilna frakcija	d1,25 10	2,5 20

Tabela 7: Priloga 1: Seznam zavezujočih mejnih vrednosti za poklicno izpostavljenost.

²⁰<http://pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO5537>

²¹<http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=PRAV14252>

²²<http://www.osha.mdsz.gov.si/resources/files/pdf/prakticne-smernice-kemija.pdf>

²³<https://www.dguv.de/ifa/fachinfos/arbeitsplatzgrenzwerte/auslaendische-und-eu-grenzwerte/index.jsp>

*Mejna vrednost za poklicno izpostavljenost je povprečna koncentracija nevarne kemične snovi v zraku na delovnem mestu znotraj območja vdihavanja, ki na splošno ne škoduje zdravju delavca, če delavec dela pri koncentraciji nevarnih kemičnih snovi v zraku na delovnem mestu, ki je manjša ali enaka mejni vrednosti nevarne kemične snovi, 8 ur na dan / 40 ur na teden, polno delovno dobo, pri normalnih mikroklimatskih razmerah in pri fizično lahkem delu. Mejna vrednost je podana za osem-urno izpostavljenost. Mejna vrednost nevarnih snovi v zraku na delovnem mestu je podana pri temperaturi 20 °C in tlaku 1,013 × 105 Pa.

**Kratkotrajna vrednost (KTV) pomeni koncentracijo nevarne kemične snovi v zraku na delovnem mestu znotraj območja vdihavanja, ki ji je delavec brez nevarnosti za zdravje lahko izpostavljen krajši čas. Izpostavljenost kratkotrajni vrednosti lahko traja največ 15 min in se ne sme ponoviti več kot štirikrat v delovni izmeni, med dvema izpostavljenostima tej koncentraciji pa mora preteči najmanj 60 minut. Kratkotrajna vrednost se izraža v mg/m³ ali v ml/m-3 (ppm), podana pa je kot mnogokratnik dovoljene prekoračitve mejne vrednosti.²¹

5. MEDNARODNE MEJNE VREDNOSTI ZA IZPOSTAVLJENOST TITANOVEMU DIOKSIDU NA DELOVNEM MESTU IZ PODATKOVNE BAZE GESTIS.²³

Država	Mejna vrednost	Vrednost	
Avstralija	TWA (8-hour total weight average), inhalabilna frakcija, ki ne vsebuje azbesta in < 1 % kristalnega silicija	10 mgm ⁻³	
Belgija	Valeur limite en mgm-3 (8 heures, milligrammes par mètre cube d'air à 20 °C et 101,3 kPa)	10 mgm ⁻³	
Danska	8-urna vrednost preračunano kot titan	6 mgm ⁻³ 12 mgm ⁻³	Rakotvoren
Finska	Anorganski prah (Oorganiskt damm)	10 mgm ⁻³	
Francija	Inhalabilna frakcija aerosol 8 ur	11 mgm ⁻³	
Nemčija	8-urna vrednost: inhalabilna frakcija in alveolarna frakcija KTV (pomnoženo z gostoto materiala, povprečje 15 minut)	0,3 mgm ⁻³ 2,4 mgm ⁻³	

Država	Mejna vrednost	Vrednost	
Irska	Inhalabilna frakcija Alveolarna frakcija	10 mgm ⁻³ 4 mgm ⁻³	
Japonska	Titan v obliki nanodelcev, 8-urna vrednost	0,3 mgm ⁻³	
Latvija	8-urna vrednost	10 mgm ⁻³	
Nova Zelandija	8-urna vrednost, inhalabilna frakcija, ki ne vsebuje azbesta in < 1 % prostega silicijevega dioksida	10 mgm ⁻³	
Norveška	8-urna vrednost	5 mgm ⁻³	
Kitajska	8-urna vrednost, inhalabilna frakcija	8 mgm ⁻³	
Poljska	8-urna vrednost, inhalabilna frakcija	10 mgm ⁻³	
Romunija	8-urna vrednost Povprečje 15-minutnih vrednosti	10 mgm ⁻³ 15 mgm ⁻³	
Singapur	8-urna vrednost	10 mgm ⁻³	
Južna Afrika	8-urna vrednost	10 mgm ⁻³	
Južna Koreja	8-urna vrednost	10 mgm ⁻³	
Španija	8-urna vrednost, inhalabilna frakcija	10 mgm ⁻³	
Švedska	8-urna vrednost, inhalabilni aerosol	5 mgm ⁻³	
Švica	Alveolarni aerosol	3 mgm ⁻³	
ZDA (OSHA)	8-urna vrednost, inhalabilna frakcija	15 mgm ⁻³	
Združeno kraljestvo	8-urna vrednost Inhalabilni aerosol Alveolarni aerosol	10 mgm ⁻³ 4 mgm ⁻³	

Tabela 8: Mejne vrednosti za izpostavljenost TiO₂ na delovnem mestu v različnih državah.

Na Nizozemskem so na osnovi podatkov pridobljenih s strani nemškega Inštituta za varstvo pri delu nezgodnih zavarovalnic predlagali za titanov dioksid v obliki nano delcev naslednje vrednosti:

Opis	Gostota	NRV (Nano Reference Value, 8 ur)
Biološko odporna zrnca ali materiali v obliki vlaken nano velikosti 1-100 nm	< 6.000 kgm ⁻³	40.000 delcev na cm ³

Tabela 9: Pregled predlogov specifičnih vrednosti za nano oblike titanovega oksida.²⁴

6. VPLIV TITANOVEGA DIOKSIDA NA ZDRAVJE LJUDI IN OKOLJE



Slika 3: Dejavniki, ki vplivajo na strupenost delcev.

Na strupenost titanovega dioksida vplivajo naslednji dejavniki: Nanodelci titanovega dioksida imajo različne fizikalno-kemijske lastnosti v primerjavi z njihovimi analogi v obliki finih delcev (FP - fine particles), kar lahko spremeni njihovo biološko aktivnost. Raziskave nano oblik titanovega dioksida pri ljudeh so redke.

Toksikokinetika TiO₂ je prikazana na spodnjem diagramu.



Modra: pot privzema. Oranžna: izločanje. Zelena: kopičenje.

Diagram 2: Toksikokinetika TiO₂

Najbolj pogosta pot izpostavitve TiO₂ je privzem z vdihavanjem. Skozi kožo lahko teoretično prodrejo delci s primernim porazdelitvenim koeficientom oktanol-voda in nizko molekularno težo. Razporeditev delcev TiO₂ glede na njihovo velikost po različnih regijah dihalnih poti je naslednja:



Diagram 3: Razporeditev delcev TiO₂ glede na njihovo velikost po različnih regijah dihalnih poti.²⁵

²⁴https://www.nanoinformation.at/fileadmin/nanoinformation/user_upload/Arbeitsplatzgrenzwerte_2019.pdf

²⁵https://www.researchgate.net/publication/236183925_Titanium_dioxide_nanoparticles_A_review_of_current_toxicological_data

Večji delci (od 0,5 µm do 10 µm) ostanejo na površini dihalnih poti.²⁶

Toksikološke študije o titanovem dioksidu na podganah in ribah, pot privzema vdihavanje, so zbrane v spodnji tabeli

	Koncentracija TiO ₂ v vdihanem zraku (mgm ⁻³)					Vir
	0	5	10	50	250	
Vrsta tumorja	Pogostost rakavih (malignih) tumorjev					Organizem
Adenom	0		4			Podgana Heinrich et al., 1995
Adenokarcinom	0,5		13			Podgana Heinrich et al., 1995
Karcinom ploščatega epitela	0		23			Podgana Heinrich et al., 1995
Adenokarcinom	30		13,8			Miš Heinrich et al., 1995
Adenom	1	1				Podgana Muhle 1991
Adenokracinom	2	1				Podgana Muhle 1991
Adenom	0		0	0	17	Podgana Lee et al., 1985
Karcinom ploščatega epitela	0		1,3	0	17	Podgana Lee et al., 1985

Tabela 10: Študije o titanovem dioksidu na podganah in ribah, pot privzema vdihavanje.

Več toksikoloških podatkov za titanov dioksid najdemo na spletni strani Evropske agencije za kemikalije.²⁸

7. SODBA EVROPSKEGA SODIŠČA GLEDE RAKOTVORNOSTI TITANOVEGA DIOKSIDA, ZADEVI T 279/20 IN T 288/20

12. 5. 2020 je podjetje CWS Powder Coatings GmbH (Düren, Nemčija) vložilo tožbo na Evropsko sodišče (v nadaljevanju Sodišče) proti Evropski komisiji. Tožeča stranka sodišču predlaga, da sodišče Delegirano uredbo Komisije (EU) 2020/2171 razglasi za nično v delu, v katerem se nanaša na razvrščanje in označevanje titanovega dioksida in toženi strani naloži plačilo stroškov.

Tožbeni razlogi:

Prvi tožbeni razlog: Komisija naj bi s tem, da je za različne predmete regulacije sprejela en pravni akt, kršila člen 53c Uredbe št. 1272/2008 Evropskega parlamenta in Sveta²⁸.

Drugi tožbeni razlog: z razvrstitvijo titanovega dioksida, kot je bila izvedena v izpodbijani uredbi, naj bi bili kršeni pogoji za razvrstitev iz člena 53a, člena 37(5) in člena 3(1) Uredbe št. 1272/2008 v povezavi s točko 3.6.2.2 Priloge I k tej uredbi.

Tretji tožbeni razlog: spremembe Priloge II k Uredbi št. 1272/2008 v zvezi s trdnimi zmesmi, ki vsebujejo titanov dioksid, naj ne bi bilo mogoče izvesti na podlagi člena 53(1) v povezavi s členom 53a te uredbe.

Četrty tožbeni razlog: spremembe Priloge II k Uredbi št. 1272/2008 v zvezi s tekočimi zmesmi, ki vsebujejo titanov dioksid, naj ne bi bilo mogoče izvesti na podlagi člena 53(1) v povezavi s členom 53a te uredbe.

Peti tožbeni razlog: Komisija naj bi kršila obveznost, da pred sprejetjem izpodbijane uredbe opravi oceno učinka.

Šesti tožbeni razlog: z izpodbijano uredbo naj bi bilo kršeno načelo sorazmernosti, ker naj razvrstitev nekaterih delcev titanovega dioksida in določitev dolžnosti označitve ne bi bili primerni za uresničitev cilja (varstvo zdravja) in ker naj bi bili na voljo milejši ukrepi.

Sedmi tožbeni razlog: Komisija naj bi pri sprejetju izpodbijane uredbe storila več bistvenih napak pri presoji.

Osmi tožbeni razlog: Komisija naj bi s sprejetjem izpodbijane uredbe prekoračila pooblastila, ki so nanjo prenesena.

Deveti tožbeni razlog: če bi Splošno sodišče ugotovilo, da je lahko Komisija pri sprejetju izpodbijane uredbe sama določila pogoje za razvrstitev oziroma predmet razvrstitve ali da ni bilo na mestu, da bi opravila oceno učinkov ali odredila sorazmerno uporabo, naj bi bili člen 37(5), člen 53(1) in člen 53a Uredbe št. 1272/2008 v nasprotju s členom 290(1) in (2) PDEU. V tem primeru naj bi namreč bilo v nasprotju s členom 290 PDEU, da bi se kot podlaga za izpodbijano uredbo uporabil temeljni pravni akt (Uredba št. 1272/2008).

Kako je sodišče razsodilo?

1. Združeni zadevi T 279/20 in T 288/20 ter zadeva T 283/20 se združijo za izdajo skupne sodbe.

2. Delegirana uredba Komisije (EU) 2020/217 z dne 4. oktobra 2019 o spremembi Uredbe (ES) št. 1272/2008 Evropskega parlamenta in Sveta o razvrščanju, označevanju in pakiranju snovi ter zmesi z namenom njene prilagoditve tehničnemu in znanstvenemu napredku ter popravku navedene uredbe se razglasi za nično v delu, v katerem se nanaša na harmonizirano razvrstitev in označitev titanovega dioksida v obliki prahu, ki vsebuje 1 % ali več delcev s premerom, ki je enak ali manjši od 10 µm.

3. Evropski komisiji se naloži, da nosi svoje stroške in stroške, ki so v zadevi T 279/20 nastali družbi CWS Powder Coatings GmbH, družbi Billions Europe Ltd in drugim intervenientkam, katerih imena so navedena v prilogi, ter družbam Ettengruber GmbH Abbruch und Tiefbau, Ettengruber GmbH Recycling und Verwertung in TIGER Coatings GmbH & Co.

²⁷<https://www.deutsche-apotheker-zeitung.de/daz-az/2020/daz-7-2020/tio-2-zu-unrecht-verdaechtigt>

²⁸<https://echa.europa.eu/sl/registration-dossier/-/registered-dossier/15560/7/3/1>

KG, v zadevi T 283/20 družbi Billions Europe in drugim tožečim strankam, katerih imena so navedena v prilogi, organizacijama Conseil européen de l'industrie chimique – European Chemical Industry Council (Cefic) in Conseil européen de l'industrie des peintures, des encres d'imprimerie et des couleurs d'art (CEPE), družbi British Coatings Federation Ltd (BCF), združenju American Coatings Association, Inc. (ACA) ter družbama Mytilineos SA in Delfi Distomon Anonymos Metalleftiki Etaireia, v zadevi T 288/20 pa družbama Brillux GmbH & Co. KG in Daw SE, družbi Billions Europe in drugim intervenientkam, katerih imena so navedena v prilogi, ter družbama Sto SE & Co. KGaA in Rembrandtin Coatings GmbH.

4. Kraljevina Danska, Francoska republika, Kraljevina Nizozemska, Kraljevina Švedska, Republika Slovenija, Evropski parlament, Svet Evropske unije in Evropska agencija za kemikalije (ECHA) nosijo vsaka svoje stroške.

Razlaga sodbe in pravo: več o sodbi in pravu, uporabljenim v omenjeni sodbi si lahko preberemo na spletni strani Curia.²⁹

8. VARNOST PRI DELU S TITANOVIM DIOKSIDOM

Tehnični ukrepi

Nadzorni parametri: zagotovite zadostno prezračevanje. Zmanjšajte nevarnost vdihavanja z zmanjšanjem poklicne izpostavljenosti. Upoštevajte mejne vrednosti poklicne izpostavljenosti iz nacionalnih smernic.

Zaščitna oprema

Zaščita dihal: če je verjetno, da bo koncentracija prahu presegla mejno vrednost poklicne izpostavljenosti, je potrebno uporabiti respirator. Glede na raven prahu in druge dejavnike na delovnem mestu se priporoča uporaba odobrenega respiratorja za prah, če je to primerno.



Slika 4: Zaščitna maska za fini prah.



Slika 5: Delovna halja za zaščito kože.

Zaščita rok: dolgotrajni izpostavljenosti se je treba izogniti z nošenjem ustreznih nepropustnih zaščitnih rokavic.



Slika 6: Neprepustne zaščitne rokavice.

Nadzor izpostavljenosti okolja: ne dovolite, da bi material onesnažil sistem podzemne vode.

Zaščita oči: če je verjetno, da bodo koncentracije prahu presegle mejno vrednost za poklicno izpostavljenost, je priporočljiva uporaba zaščitnih očal ali očal s stransko zaščito.



Slika 7: Zaščitna očala s stransko zaščito.

Higienski ukrepi: za posameznike z občutljivo kožo je morda koristno, da uporabijo zaščitno kremo ali vlažilno kremo, kadar obstaja verjetnost prekomernega ali dolgotrajnega stika s kožo.



Za zmanjšanje tveganja izpostavljenosti je potrebno prednostno uporabljati tehnični nadzor in varne sisteme dela.

²⁹<https://curia.europa.eu/juris/document/documentjsf?docid=268096&mode=req&pageIndex=1&dir=&occ=first&part=1&text=&doclang=SL&cid=1180>

Cepljenje proti klopnemu meningitisu

Nevarna bolezen, učinkovito cepivo

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

Na voljo pa je učinkovito cepivo.

Ste vi ali vaši zaposleni izpostavljeni nevarnosti okužbe?

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

Kdaj, kje in kako se cepiti

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

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

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

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

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



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

www.zvd.si

ZVD

Zavod za varstvo pri delu



Zdravstvena reforma naj temelji na ustrezni gibalni rehabilitaciji in prehranski podpori

Avtorica:
Doc. dr. Mojca Amon

“Pandemija je poslabšala in razgalila slabosti zdravstvenega sistema, vključno s pomanjkanjem delovne sile, dolgimi čakalnimi dobami, starajočimi se bolnišničnimi prostori ter razdrobljeno financirano dolgotrajno oskrbo,” je navedeno na prvih straneh nedavnega opisa zdravstvenega stanja. Pandemično obdobje zadnjih treh let kaže na osrednjo vzročnost smrti v povezavi s COVID-19 (12,8 %), sledijo vzročne povezave kapi (9,9 %), ishemične bolezni srca (9,8 %), pljučni rak (6 %), rak debelega črevesja (3,8 %), rak dojke (2,4 %), rak prostate (2,2 %), KOPB (2,1 %), pljučnice (2,2 %) in bolezni jeter (2,1 %).

Dominantni skupni imenovalci med dejavniki povišanega zdravstvenega tveganja za številne bolezni je nezdrav življenjski slog. Vsak posameznik preživlja svoj način življenja. Razlikujemo se po telesni sestavi, vrednosti bazalne metabolne porabe in ergonomski vrednosti dnevne/nočne obremenitve telesa. Prehranske smernice in ustrezne gibalne smernice morajo biti prilagojene na relativne vrednosti posameznika. Odstopanja od prehranskih in gibalnih

ustreznosti rezultirajo v problemu podhranjenosti, debelosti ter gibalnih omejitvah ali poškodbah. Neustreznost človeškega ravnanja in posledice bremenijo zdravstveni sistem.

Slovenija se uvršča med tiste države članice Evropske unije (EU), ki naj bi se do leta 2060 spoprijemale z enim največjih porastov socialnih izdatkov, povezanih s staranjem prebivalstva. Skladno s tem so priporočila Sveta EU (CSR) v zvezi z makroekonomskimi neravnovesji vključevala tudi priporočilo za večjo vzdržnost zdravstvenega sistema in priporočilo za ureditev dolgotrajne oskrbe. Povedano drugače – tudi Evropska komisija od Slovenije zahteva reformo zdravstvenega sistema (<https://www.gov.si/assets/ministrstva/MZ/DOKUMENTI/NOVICE/Zdravstveni-sistem-v-Sloveniji-januar-2023.pdf>). V poročilu je še zapisano naslednje: “umrljivost zaradi preprečljivih vzrokov, ko gre za vzroke, kot so alkohol, droge, prehrana, kajenje, telesna dejavnost in podobno, ostaja nad povprečjem Eu”.

Iz tega sklepamo, da bodo vsi zdravstveni ukrepi vodilnih institucij tesno povezani tudi s podkrepitvijo fizioterapije, ki je ambasadorica telesno dejavnega življenjskega sloga. To je primer trajnostnega, zelenega prehoda v zdrav vsakdan, ki ne temelji zgolj na prehrani, temveč upošteva tudi ergonomsko variabilnost.

Rešitve aktualne reformacijske dobe v zdravstvu morajo temeljiti na principu trajnosti. Trajnostni razvoj je zamisel

o razvoju človeške družbe, ki temelji na ohranjanju okolja in biotske raznovrstnosti. Pojem trajnostnega razvoja obsega več vidikov, predvsem pa tudi možnost razvoja vsakega človeka ali družbe tako, da ne škoduje drugim. Pogosto citirana definicija je, da trajnostni razvoj zadovoljuje potrebe sedanjega človeškega rodu, ne da bi ogrozil možnosti prihodnjim rodovom, da bodo zadovoljili svoje potrebe (Gro Harlem Brundtland, 1987).

ZDRAVSTVENO STANJE STARAJOČE SE DRUŽBE

Proces staranja spremlja porast tveganja za funkcionalne telesne omejitve, nezmožnosti in oviranosti, socialno izolacijo in odvisnost od pomoči drugih. Krepitev zdravstvenega stanja pri naraščajoči dolgoživosti je bistvenega pomena in tudi odločilni dejavnik ohranjanja tako gospodarske kot tudi kmetijske dejavnosti. Predlogi ukrepov se morajo zato usmerjati na rešitve za krepitev telesne zmogljivosti prebivalcev v mestih in na podeželju ter krepitev dolgotrajne zdravstvene podpore in medgeneracijskega združevanja. Primer takšnih rešitev so lahko tudi omogočene senzo-motorične enote v mestih in središčih podeželja za krepitev edukacije o razumevanju dejavnega načina življenja.

Z leti se imunski sistem spreminja in slednje vpliva na pridobljeni in prirojeni odziv imunskega sistema. Okužbe, rakasta obolenja in avtoimune bolezni se pogosteje pojavljajo pri starejših odraslih (nad 65 let) in za ta pojav so odgovorni številni dejavniki. Največjo vlogo imajo s staranjem pogojene spremembe in oslabele prirojenega in pridobljenega imunskega sistema (imunosenescenca). Prisotne so spremembe v imunskem odgovoru; ta je lahko povečan, oslabljen ali nenadzorovan in vodi do slabših izidov pri bakterijskih in virusnih okužbah ali odziva na cepivo. Gre za prestrukturiranje imunskega sistema zaradi oksidativnega stresa in je rezultat neravnovesja med vnetnimi in protivnetnimi mehanizmi t. i. s starostjo povezano vnetje nizke stopnje. Pomembno vlogo pri starejših igra tudi spremenjen proces celične smrti. Stabilno zdravje v starosti ni le rezultat nizkih proinflammatoryh mehanizmov, temveč tudi učinkovitosti celotnega sistema pridobljenega tekom življenja. S tem razlogom je krhkost tudi rezultat vnetnega stanja povezanega s povečano produkcijo določenih limfokinov. Ta dejavnik skupaj s hormonskimi spremembami, prehranskimi primankljaji in telesno nedejavnostjo vodi do bistvenega elementa staranja – krhkosti ali sarkopenije. Imunost igra pomembno vlogo pri regulaciji mehanizmov staranja in pojavu s starostjo povezanih bolezni (Soo-Jin in sodel., 2019). Imunski sistem je povezan s staranjem endokrinega, živčnega, prebavnega kardio-vaskularnega in mišično-skeletnega sistema (Muller in sodel., 2019).

Nove infekcijske bolezni lahko oblikujejo način življenja v prihodnosti, kot so jo mnoge epidemije in pandemije v preteklosti. Nadzor nad to nevarnostjo je odvisen od razumevanja, kako najbolj izkoristiti potencial našega imunskega sistema. Temeljna lastnost imunskega sistema je, da ima nadzor nad celim telesom. Učinkovit imunski sistem se prilagaja spremembam v okolici (Nicholson, 2016). Literatura nesporno podrobno opisuje številne prednosti telesne dejavnosti v obdobju rasti in odrasčanja, saj ima gibanje izjemen vzgojni ter razvojni potencial (Škof in sodel., 2016). Slednje in ugotovitve ustrezne gibalne rehabilitacije geriatrične populacije je lahko izhodišče za predloge pomoči starejšim odraslim.

PRIMER OSLABLJENE SENZOMOTORIČNE INTEGRACIJE, ANKSIOZNOSTI IN TESNOBE

Senzomotorična integracija je lahko oslABLJENA pri pogosti bolezni starejših odraslih, kot je tudi Parkinsonova bolezen

(PB). Poleg povečanega tveganja za padce in motnje ravnotežja (Deane in sodel., 2014) do 6 % bolnikov s PB lahko spremlja tudi izčrpavajoč simptom, kot je anksioznost (Prediger in sodel., 2011; Coakeley in sodel., 2014). Etiologija tesnobe pri PB ostaja nejasna (Ehgoetz Martens, Lewis, 2017), hkrati pa se lahko anksioznost pojavi zgodaj kot nemotorični simptom in je povezana s senzoričnimi simptomi in senzoričnimi primanjkljaji (Sandyk in sodel., 1988; Sandyk, 1989; Ehgoetz Martens in sodel., 2015). Senzorični primanjkljaji so znani nemotorični simptomi, ki spremljajo tudi PB ter onemogočajo ravnotežje in nadzor gibanja (Martens in Almeida, 2012; Ehgoetz Martens in sodel., 2013; Almeida in sodel., 2005; Patel in sodel., 2014).

SAMOZAVEST, MOTORIČNA ZANESLJIVOST, POZORNOST, DELOVNI SPOMIN

V primeru oslABLJENE senzorične integracije, ki je lahko prisotna tudi v procesu staranja lahko pride tudi do večje negotovosti pri senzoričnih povratnih informacijah. Sčasoma slednje vpliva tudi na samozavest in zanesljivost gibanja posameznika, ki se lahko izraža tudi v povečanju tesnobnosti. Pri zdravih posameznikih pojavnost tesnobe tako pri zdravih kot pri posameznikih s PB vpliva na pozornost in moti delovni spomin (Okon-Singer et al., 2015). Posamezniki s PB postopno izgubljajo sposobnost opravljanja gibalnih nalog brez zavestnega nadzora (deloma zaradi motene obdelave senzoričnih informacij). Pri bolnikih s PB se poveča odvisnost od pozornosti za usmerjeno gibanje (Almeida in sodel., 2005; Ashby in sodel., 2010; Yogev in sodel., 2005; Wu in Hallett, 2005). V tem smislu tesnoba še poslabša sposobnost kompenziranja senzoričnih primanjkljajev za nadzor gibanja.

Nedavni dokazi so pokazali povezavo med tesnobo in nadzorom gibanja. Na primer, posamezniki s PB, ki poročajo o tesnobi, imajo večje ravnotežne težave in motnje hoje (Ehgoetz Martens in sodel., 2015; Ehgoetz Martens in sodel., 2017; Ehgoetz Martens in sodel., 2015). Izsledki druge raziskave so pokazali, da je imela pozornost v virtualni resničnosti, ki je simulirala hojo po deski, manjši učinek na hojo v primerjavi s senzoričnimi povratnimi informacijami (Ehgoetz Martens in sodel., 2015). Rezultati se ujemajo z zaključki, da lahko usmerjanje pozornosti k zmanjšanju senzorične negotovosti zmanjša vpliv tesnobe na gibanje pri starejših odraslih.

GIBALNA REHABILITACIJA ZA USMERJANJE POZORNOSTI, NADZOR ANKSIOZNOSTI IN TESNOBE

Interakcija med senzoričnimi povratnimi informacijami, pozornostjo in tesnobo bistveno prispeva k motnjam gibanja pri PB, zato je usmerjanje pozornosti, usmerjene vadbe za zmanjšanje senzorične negotovosti, lahko koristno rehabilitacijsko zdravljenje. Do danes je bilo več raziskav namenjenih izboljšanju tesnobe s farmakološkimi posegi, vendar so izsledki randomiziranih kontroliranih raziskav pokazali, da selektivni zaviralci ponovnega privzema serotonina in triciklični antidepresivi niso izboljšali tesnobe bolje od placeba in so bili pogosto povezani z različnimi negativnimi stranskimi učinki (Coakeley in sodel., 2014; Devos in sodel., 2008; Quelhas in Costa, 2009; Weintraub in Burn, 2011; Weintraub in sodel., 2008). Tako tudi druge potencialne intervencije in dodatne

terapije za anksioznost pri PB zahtevajo obsežna testiranja. Dokazi kažejo, da je rehabilitacijska vadba senzomotorične integracije lahko obetavna možnost. Rezultati meta-analiz so pokazali, da lahko telesna dejavnost v različnih kliničnih populacijah anksioznosti znatno koristi (Bartley in sodel., 2013; Pedersen in Saltin, 2015; Wipfli in sodel., 2008). Vendar je do danes znanje o vplivu vadbe na tesnobo pri posameznikih s PB omejeno. Dashtipour in sodelavci (2015) so ugotovili, da ciljni program vadbe in splošni vadbeni program (tekalna steza in sedeče vaje za zgornje okončine) znatno izboljšata tesnobo kot sekundarni izid pri majhnem vzorcu bolnikov s PB (Dashtipour in sodel., 2015). Poleg tega so Clarke in sodel. (2009) v pilotski študiji ugotovili občutno izboljšanje tesnobe po vadbi (Clarke in sodel., 2009).

REHABILITACIJSKI PREDLOGI ZA MEDGENERACIJSKO SOŽITJE IN DUŠEVNO KAKOVOST

Ugotovitve kažejo, da so države z nizkim in srednjim dohodkom kritične za razvoj samomorilskih misli ali vedenja, kar predstavlja velik delež smrtnih žrtev zaradi samomora v svetu (Guzman in sodel., 2019). S tem razlogom se poudarja nujnost bio-psiho-socialne podpore trem generacijam. Za izboljšanje celotnega zdravstvenega stanja je lahko eden izmed ciljev predlagane gibalne dejavnosti tudi preusmerjen na pozornost, ki gibalno fiziološko sprošča celotno telo. Primer takšne dejavnosti predstavlja model, ki poudarja pozornost na oslabiljene gibalne vzorce med izvedbo gibanja. Med izvajanjem gibov lahko posameznik s svojo pozornostjo usmerja "notranje" bodisi senzorične informacije glede na položaj telesa t. i. proprioceptivno ali bodisi "navzven" na vpliv delovanja

okolja (Wulf in Prinz, 1998). Osredotočanje pozornosti na senzorične povratne informacije skozi ciljni program vadbe lahko doprinese koristi na ravnotežnih sposobnostih in hoji, potencialno z izboljšanjem sposobnosti zavestne obdelave napačnih senzoričnih povratnih informacij (Sage in Almeida, 2009; Sage in Almeida, 2010, Lefaiivre in Almeida, 2015). Če je tesnoba povezana z omejitvami čutne obdelave, lahko osredotočanje pozornosti na čutne povratne informacije med vadbenim programom prispeva k izboljšanju celostnega zdravstvenega stanja družbe. Slednje je primer zdravstvene populacije, ki oriše strahove, zavore in omejitve gibanja, ki pa jih je mogoče premagati s strokovno vodeno in dosegljivo fizioterapevtsko obravnavo.

Menimo, da je pandemija razgalila tudi predolge čakalne vrste za fizioterapevtsko obravnavo. Dosegljivost fizioterapevtske pomoči lahko hkrati zmanjša predolge čakalne vrste pri težko dosegljivih zdravnikih. Zato je nujno, da vzgojno-izobraževalne ustanove in podjetja investirajo v strokovno gibalno rehabilitacijo posameznikov. Za trajnostno rešitev bodo nujne konkretne sistemske rešitve na ravni države in dejansko v sodelovanju s širšo stroko.

REFERENCE

1. Gro Harlem Brundtland, 1987. Dosegljivo v: 1987: Brundtland Report
2. Soo-Jin, et al. 2019. Aging and the Immune System: the Impact of Immunosenescence on Viral Infection, Immunity and Vaccine Immunogenicity. *Immune Netw.* 2019 Dec;19(6): e37.
3. Nicholson L. B., 2016. The immune system. *Essays Biochem* 31; 60(3): 275-301.
4. Škof in sodel., 2016. Šport po meri otrok in mladostnikov. Pedagoški, didaktični, psiho-socialni, biološki in zdravstveni vidiki športne vadbe mladih.
5. Deane K. H. O., Flaherty H., Daley D. J., Pascoe R., Penhale B., Clarke C. E., et al. Priority setting partnership to identify the top 10 research priorities for the management of Parkinson's disease. *BMJ Open.* 2014; 4: e006434 10.1136/bmjopen-2014-006434
6. Prediger R. D., Matheus F. C., Schwarzbald M. L., Lima M. M., Vital M. A. Anxiety in Parkinson's disease: a critical review of experimental and clinical studies. *Neuropharmacology.* 2012; 62: 115-124. 10.1016/j.neuropharm.2011.08.039
7. Coakeley S., Ehgoetz Martens K. A., Almeida Q. J. Management of anxiety and motor symptoms in Parkinson's disease. *Expert Rev Neurother.* 2014; 14: 937-46. 10.1586/14737175.2014.936388
8. Ehgoetz Martens K. A., Lewis S. J. G. Pathology of behavior in PD: What is known and what is not? *J Neurol Sci.* 2017; 374: 9-16. 10.1016/j.jns.2016.12.062
9. Sandyk R. Locus coeruleus-pineal melatonin interactions and the pathogenesis of the "on-off" phenomenon associated with mood changes and sensory symptoms in Parkinson's disease. *Int J Neurosci.* 1989; 49: 95-101. 10.3109/00207458909087044
10. Ehgoetz Martens K. A., Ellard C. G., Almeida Q. J. Virtually-induced threat in Parkinson's: Dopaminergic interactions between anxiety and sensory-perceptual processing while walking. *Neuropsychologia.* 2015; 79: 322-331. 10.1016/j.neuropsychologia.2015.05.015
11. Martens K. A. E., Almeida Q. J. Dissociating between sensory and perceptual deficits in PD: more than simply a motor deficit. *Mov Disord.* 2012; 27: 387-92. 10.1002/mds.24042
12. Ehgoetz Martens K. A., Ellard C. G., Almeida Q. J. Anxiety-provoked gait changes are selectively dopa-responsive in Parkinson's disease. *Eur J Neurosci.* 2015; 1-8. 10.1111/ejn.12928
13. Spletni vir, dosegljivo: januar 2023: <https://www.gov.si/assets/ministrstva/MZ/DOKUMENTI/NOVICE/Zdravstveni-sistem-v-Sloveniji-januar-2023.pdf>



Naročanje Delo in varnost 66^{let}

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

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

Vabimo vas k soustvarjanju revije

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

Naročila na revijo Delo in varnost in več informacij:

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



NAROČILNICA



Nepreklicno naročamo:

- _____ tiskanih izvodov,
- _____ tiskanih in elektronskih izvodov,
- _____ elektronskih izvodov (dodati el. naslov)

revije GASILEC.

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



PODATKI O NAROČNIKU

Ime in priimek (ali ime ustanove):

Ulica in hišna številka:

Pošta in kraj:

Davčna številka (za pravne osebe):

davčni zavezanec: DA / NE

Letna naročnina (z vključenim DDV):

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

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

Podpis (in žig pri pravnih osebah):

Ambulanta za
gastroenterologijo

Gastroskopijs in kolonoskopijs

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

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

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

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

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

60 let

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

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

www.zvd.si



OLIMPIJSKI REFERENČNI
ŠPORTNOMEDICINSKI CENTER

ZVD

Zavod za varstvo pri delu

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 | gastroskopija
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