

# Delo in varnost

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

# 64<sup>let</sup>

neprekinjenega izhajanja

## Psihične obremenitve pilotov

Medicina dela in varstvo pri delu v Belgiji | Reševalni pas | Poznavanje procesov staranja



# Zavod za varstvo pri delu

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

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

# ZVD

Zavod za varstvo pri delu

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

T: +386 (0)1 585 51 00

F: +386 (0)1 585 51 01

E: [info@zvd.si](mailto:info@zvd.si) [www.zvd.si](http://www.zvd.si)

# Spoštovane bralke, spoštovani bralci,

## Delo in varnost

**Izdajatelj:**

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

**Odgovorna urednica:**

dr. Maja Metelko

**Urednika strokovnih in znanstvenih vsebin:**

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

**Uredniški odbor:** dr. Maja Metelko, mag.

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

**Kreativno vodenje:** Grega Zakrajšek

**Lektoriranje:** dr. Nina Krajnc

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

**Uredništvo in izvedba:**

ZVD Zavod za varstvo pri delu  
**e-pošta:** deloinvarnost@zvd.si

**Trženje in naročila:** Jana Cigula

**Telefon:** (01) 585 51 28

Izhaja dvomesečno

Naklada: 600 izvodov

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

Cena: 13,90 EUR z DDV

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

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

**Foto na naslovnici:** Bigstockphoto

UDK 616.; 628.5; 331.4; 614.8  
ISSN 0011-7943

vedno je zanimivo videti, kako so stvari urejene v drugih državah, tako je tudi na področju urejenosti medicine dela. V številki, ki je pred vami Dani Mirnik, dr. med, spec. med. dela, prometa in športa predstavlja ureditev medicine dela v Belgiji, kjer je na študijskem izpopolnjevanju preživel kar nekaj časa.

Njegove ugotovitve, da se glavni izzivi medicine dela ne razlikujejo od izzivov v Sloveniji potrjujejo, da imamo tudi v Sloveniji dovolj strokovnega znanja in jasnih pogledov na to, kako bi moralo biti, da pa nam včasih zmanjka vedenja o tem, kako stvari sistemsko urediti. Tako v Belgiji kot tudi v Sloveniji so kot primarne naloge za prihodnost prepoznane aktivnosti, kot so: objektivno odločanje o delazmožnosti zaposlenih z enotnimi kriteriji; čim boljše obvladovanje bolniške odsotnosti; učinkovito vračanje na delo; problemi staranja delovne sile; najpogostejše med boleznimi-kostno-mišične bolezni; obvladovanje stresa, izgorelosti in ostalih psiholoških in psihiatričnih motenj, ki so v zadnjem času v porastu ter ne nazadnje, učinkovito financiranje sistema varnosti in zdravja pri delu.

Kot ugotavlja mag. Boštjan J. Turk večina ljudi preživi na delovnih mestih tretjino svojega življenja kar je dovolj prepričljiv razlog za to, da tako država, kot tudi delodajalci poskrbijo za to, da se bodo zaposleni na delovnih mestih počutili dobro in varno in, da zaradi opravljanja dela ne bo ogroženo njihovo zdravje.

Da podjetja v Sloveniji znajo poskrbeti za varnost dokazujejo tudi priznanja za najboljšo prakso na področju varnosti in zdravja pri delu, ki jo je letos prejelo podjetje Gorenje gospodinjiski aparati, d.o.o. za celovit sistem obvladovanja nevarnih snovi na delovnih mestih. Po prijavi na evropsko tekmovanje je podjetje prejelo pohvalo. V naslednji številki bomo objavili celotno vsebino njihove dobre prakse.

Prijetno branje vam želim. ■

**deloinvarnost@zvd.si**



**dr. Maja Metelko**, odgovorna urednica

# Vaša varnost je naša skrb.



# Delo in varnost

Zmogljivosti pilotov zahtevajo ustrezne kognitivne, psihomotorične in komunikacijske sposobnosti. Le v tem primeru lahko uspešno in zanesljivo opravljajo operativne naloge v delovnem okolju, kjer se pojavljajo visoke delovne zahteve in stres. Večino nezgod v zračnem prometu pripisujejo človeškim napakam in ne fizičnim omejitvam ali tehničnim okvaram. Napake so lahko poleg ostalega tudi posledica stanj, ki niso psihiatrične in nevrološke kontraindikacije za opravljanje dela pilota.

(Več na strani **24**)

Sistemi varnosti in zdravja pri delu se med državami razlikujejo. V veliki meri so odvisni od politične ureditve, gospodarskega in zgodovinskega razvoja ter vizije za prihodnost. Temeljijo na zakonodaji držav, ki narekuje organizacijo različnih služb in deležnikov sistema. Belgija je država, ki je po velikosti primerljiva s Slovenijo, čeprav ima štirikrat več prebivalcev in se je gospodarsko že preusmerila v visokotehnološke industrije prihodnosti.

(Več na strani **30**)

<b>Slavnostna podelitev priznanj za dobro prakso na področju varnosti in zdravja pri delu</b> Saša Žebovec	<b>6</b>
<b>Seminar o novih in nastajajočih tveganjih na področju varnosti in zdravja pri delu</b> Saša Žebovec	<b>9</b>
<b>Zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev na delovnih mestih</b> mag. Boštjan J. Turk	<b>10</b>
<b>Od arzena do cinka: Zaščita delavcev pred nevarnimi snovmi z mednarodnimi varnostnimi karticami</b> EU OSHA	<b>13</b>
<b>Poznavanje procesov staranja in prilagajanje delovnih mest starejšim zaposlenim je potrebno ustrezno vključiti v delovno okolje</b> Julija Peklar	<b>15</b>
<b>Reševalni pas dobesedno rešuje življenja</b> Boštjan Triler	<b>18</b>
<b>Strelnski napadi kot oblika nasilja na delovnem mestu</b> dr. Brane Bertoncej	<b>20</b>
<b>Psihološke obremenitve pilotov</b> Davor Romih	<b>24</b>
<b>Organizacija medicine dela in varstva pri delu v Belgiji</b> Dani Mirnik	<b>30</b>
Znanstvena priloga	
<b>Sladkorna bolezen in delazmožnost, 2. del</b> prim. prof. dr. Marjan Bilban	<b>37</b>

# Slavnostna podelitev priznanj za dobro prakso na področju varnosti in zdravja pri delu

**M**inistrstvo za delo, družino, socialne zadeve in enake možnosti je z nacionalnim tekmovanjem za priznanja za dobro prakso na področju varnosti in zdravja pri delu 2018–19 želelo spodbuditi slovenske organizacije, ki so v delovni proces uvedle resnične izboljšave na področju varne rabe nevarnih kemičnih snovi, da se predstavijo komisiji ter širši slovenski javnosti.

Pripravil in uredil:

**Saša Žebovec, univ. dipl. inž. el.**

Ministrstvo za delo, družino, socialne zadeve in enake možnosti je z nacionalnim tekmovanjem za priznanja za dobro prakso na področju varnosti in zdravja pri delu 2018–19 želelo spodbuditi slovenske organizacije, ki so v delovni proces uvedle resnične izboljšave na področju varne rabe nevarnih kemičnih snovi, da se predstavijo komisiji ter širši slovenski javnosti.

Čeprav so na Ministrstvo prispeli samo 3 prijave, je le-to prepričano, da imamo v Sloveniji številne organizacije, ki imajo področje varnosti in zdravja pri delu – vključno s kemijsko varnostjo – zgledno urejeno. Pri prijavi na tekmovanja pa je bil vendarle odločilen pogum. Organizacije so morale vložiti precej truda v predstavitev primera dobre prakse, saj so morale dokazati tripartitni komisiji, zadalženi za ocenjevanje kandidatov, da celovito pristopajo k upravljanju varnosti in zdravja pri delu.



Slika 1: Slavnostna podelitev priznanj za dobro prakso 2018–19  
(Vir: <http://www.osha.mddsz.gov.si>)

Tripartitna Komisija za ocenjevanje kandidatov za priznanje za dobro prakso, ki jo je vodila dr. Lidija Korat iz Inšpektorata RS za delo, je prijave temeljito proučila – tudi z ogledi konkretnih delovnih mest – in se odločila, da bo priznanje podelila vsem trem organizacijam.

V četrtek, 19. septembra 2019, je v Narodni galeriji potekala slovesnost ob podelitvi priznanj za dobro prakso na področju varnosti in zdravja pri delu 2018–19. Priznanja sta podelili gospa mag. Ksenija Klampfer, ministrica in gospa dr. Christa Sedlatschek, izvršna direktorica Evropske agencije za varnost in zdravje pri delu.

**Priznanje za najboljšo prakso na področju varnosti in zdravja pri delu 2018–19** je prejelo podjetje **Gorenje gospodinjski aparati, d.o.o.** za **celovit sistem obvladovanja nevarnih snovi na delovnih mestih**.

V skladu z odločitvijo komisije je Ministrstvo za delo, družino, socialne zadeve in enake možnosti ta primer dobre prakse prijavilo na evropsko tekmovanje.

Enakovredni nacionalni priznanji za dobro prakso na področju varnosti in zdravja pri delu 2018–19 sta prejela:

- » ContiTech Slovenija, družba za proizvodnjo gumenih tehničnih izdelkov, d.o.o. za inovativen sistem ravnanja z nevarnimi snovmi v delovnem procesu in
- » Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo za program usposabljanja študentov za varno delo

Ministrica gospa mag. Ksenija Klampfer je v svojem govoru posebej izpostavila, da je potrebno čestitati ne le organizacijam, prejemnicam priznanja, ampak še zlasti tistim posameznikom, ki so gonilna sila razvoja na področju varnosti in

zdravja pri delu v teh organizacijah, saj brez njihove zavzetosti in trdega dela ne bi bilo rezultatov.

Gospa dr. Christa Sedlatschek, izvršna direktorica Evropske agencije za varnost in zdravje pri delu je ob tej priložnosti predstavila rezultate evropskega tekmovanja za dobro prakso na področju varnosti in zdravja pri delu 2018–19. Pojasnila je, da je agencija prejela v presojo 42 primerov dobre prakse, ki so zmagali na nacionalnih tekmovanjih, pri čemer se je mednarodna komisija odločila, da bo 6 podelila evropsko nagrado, 4 pa pohvalo. Med slednjimi je tudi celovit sistem obvladovanja nevarnih snovi na delovnih mestih, ki ga je razvilo Gorenje gospodinjski aparati, d.o.o. Slavnostna podelitev evropskih priznanj bo sredi novembra v Bilbao (Španija), kjer ima agencija svoj sedež.

Ministrstvo za delo, družino, socialne zadeve in enake možnosti je s slavnostno podelitvijo nacionalnih priznanj zaključilo 2-letno kampanjo »Varno ravnanje z nevarnimi kemičnimi snovmi za zdrava delovna mesta«, s katero si je prizadevalo, da bi tveganje izpostavljenosti delavcev nevarnim snovem prepoznali in obvladali ne le v panogah, kjer so nevarne snovi najbolj razširjene, kot je to v kmetijstvu, predelovalnih dejavnostih in gradbeništvu, ampak na vseh delovnih mestih – za vse ljudi. Kajti kar je dobro za ljudi, ki posel ustvarjajo, je dobro tudi za – posel.

## OBRAZLOŽITEV NAGRAJENIH PRIMEROV DOBRIH PRAKS

### Celovit sistem obvladovanja nevarnih snovi na delovnih mestih – Gorenje gospodinjski aparati, d.o.o., Partizanska 12, Velenje

Podjetje Gorenje gospodinjski aparati, d.o.o. je matična družba Skupine Gorenje in je eden izmed vodilnih evropskih proizvajalcev izdelkov za dom z 68-letno tradicijo. Tehnološko dovršeni, inovativni, energetske učinkoviti in vrhunsko oblikovani aparati za dom uporabnikom v 90 državah sveta ponujajo preprosto, intuitivno uporabniško izkušnjo in jim lajšajo življenje.

Na nivoju Skupine Gorenje sta varnost in zdravje pri delu organizirana kot korporacijska funkcija.

Pomembno vlogo pri zagotavljanju varnega in zdravega delovnega okolja ima tudi sistem soodločanja preko Odbora za varno delo in Sveta delavcev v posameznih podjetjih ter enotnega Evropskega sveta delavcev Skupine Gorenje.

Celovit sistem obvladovanja nevarnih snovi na delovnih mestih v podjetju Gorenje gospodinjski aparati, d.o.o. je nastajal postopoma. Najpomembnejši ukrepi so bili naslednji:

1. Galvanska linija, namenjena kromiranju izdelkov, je

konstruirana po metodah okoljske »BAT Tehnike« in ustreza tudi vsem zahtevam za varno delo zaposlenih. Kljub temu je podjetje sprejelo odločitev, da postopoma opusti kromirane izdelke, ki so edini rakotvorni, in jih nadomesti z izdelki iz drugih materialov. Izdelan je program popolne opustitve rakotvornega kroma v prvi polovici leta 2020.

2. Prostor obrata Plastika, v katerem so bili delavci izpostavljeni najvišjim koncentracijam nevarnih snovi, so preuredili; poleg tega so kupili nove stroje, zaradi česar se je bistveno zmanjšala izpostavljenost zaposlenih nevarnim snovem in koncentracijam organskih topil.
3. Podjetje uporablja več kot 1.200 kemikalij, katerih dobavitelji se stalno spreminjajo, zato je bil nadgrajen računalniški program za celovit poslovno-informacijski sistem. Z uvedbo posebnega modula so zagotovili celosten in hiter pregled, sledenje ter kontrolo nad kemikalijami, ki se uporabljajo v podjetju; zagotovili so nadzor nad vstopom novih kemikalij v podjetje in povezali procesa uvajanja nove kemikalije in upravljanja nevarnih snovi z obstoječimi funkcijami.
4. Podjetje je analiziralo medsebojni vpliv izpostavljenosti hrupu in trem ototoksičnim snovem, ki se uporabljajo v delovnem procesu, in sicer stiren, toluen in ksilen. Za vsako posamezno ototoksično snov so identificirali kraj uporabe snovi, časovno izpostavljenost in ostale relevantne podatke. Na tej podlagi so sprejeli ustrezne ukrepe.
5. Po slabo izvedenih bioloških monitoringih je podjetje sprejelo odločitev, da zamenja izvajalca medicine dela; najelo je Medicino dela Krumpak, d.o.o., Žalec, ki je uvedla vrsto novosti, na primer:
  - » ADG preizkus sluha se izvaja pri zdravniških pregledih vseh zaposlenih;
  - » prav tako zdravniški pregledi vključujejo testiranje na droge,



Slika 2: Podelitev nagrade podjetju Gorenje gospodinjski aparati, d.o.o. (Vir: <http://www.osha.mdds.gov.si>)

PSA in ščitnični hormon;

- » redno letno se izvaja poglobljen biološki monitoring pri vseh zaposlenih.

Končna poročila pooblaščenih zdravnic medicine dela o izvedenem biološkem monitoringu vključno s predlogi ukrepov so predstavljena na Odboru za varno in zdravo delo ter Svetu delavcev. Na tej podlagi se je ustrezno revidirala ocena tveganja za posamezna delovna mesta in pripravili so se ukrepi. Zdravnica medicine dela individualne rezultate meritev vedno predstavi tudi vsem zaposlenim, vključenim v izvedbo biološkega monitoringa.

### Inovativen sistem ravnanja z nevarnimi snovmi v delovnem procesu – ContiTech Slovenija d.o.o.

ContiTech Slovenija, družba za proizvodnjo gumenih tehničnih izdelkov, d.o.o., je sestavni del mednarodne korporacije Continental. Podjetje je eden od vodilnih dobaviteljev številnih tehničnih gumenih izdelkov in je še posebej specializirano za področje tehnologije plastike. Ima 355 zaposlenih. Podjetje je zavezano k izvajanju, vzdrževanju in nenehnemu izboljševanju procesnega sistema vodenja, ki temelji na mednarodnih standardih kakovosti, okolja, energije ter varnosti.

V podjetju so na podlagi lastnega znanja in izkušenj razvili ter v delovni proces uvedli sistem ravnanja z nevarnimi snovmi, še zlasti so podrobno uredili vprašanja prepoznavanja nevarnosti, skladiščenja, pretakanja, označevanja in odstranjevanja nevarnih snovi.

Določili so postopek, na kakšen način se nevarne snovi vpeljejo v delovni proces. Izdelali so inovativen interaktiven sistem označevanja nevarnih snovi in odpadkov z etiketami, ki so povsem skladne z varnostnimi listi in mednarodno uveljavljenim sistemom za razvrščanje, pakiranje in označevanje nevarnih kemikalij. Etikete so uporabnikom prijazne,



Slika 3: Podelitev nagrade podjetju ContiTech Slovenija, družba za proizvodnjo gumenih tehničnih izdelkov, d.o.o. (Vir: <http://www.osha.mdds.gov.si>)



Slika 4: Podelitev nagrade Fakulteti za kemijo in kemijsko tehnologijo (Vir: <http://www.osha.mdds.gov.si>)

saj jim omogočajo, da različna tveganja hitro prepoznajo. Poleg tega pa zaposlenim, podizvajalcem in odstranjevalcem odpadkov omogočajo elektronski dostop do varnostnega lista.

V podjetju so nadalje pripravili navodilo za varno delo, prilagojeno posebnostim podjetja, ki ga v praksi dosledno upoštevajo. V navodilu so podrobno določili:

- » možne dostope do varnostnih listov,
- » obvezno osebno varovalno opremo, upoštevaje načine skladiščenja, pretakanja in rokovanja,

- » cone in piktograme za nevarnosti ter splošne varnostne zahteve,
- » način skladiščenja in rokovanja s tehničnimi plini v tlačnih posodah, nevarnimi snovmi, skladiščenimi v kontejnerjih, nevarnimi snovmi v ognjevarnih omarah,
- » postopke pretakanja v pretakališčih,
- » postopke rokovanja z nevarnimi snovmi na posameznih delovnih mestih in
- » ukrepanje v primeru izrednih razmer.

Da bi izboljšali usposobljenost delavcev za rokovanje z nevarnimi snovmi, so razvili nov program usposabljanja in testiranja.



Program usposabljanja študentov za varno delo – Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, Večna pot 113, Ljubljana

Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo Univerze v Ljubljani goji temeljno, aplikativno in razvojno raziskovanje na področjih kemije, biokemije, kemijskega inženirstva, procesne, poklicne in požarne varnosti ter varnosti pri delu, pri čemer si prizadeva dosegati odličnost in najvišjo kakovost.

Fakulteta od leta 1998 študente redno usposablja za varno delo. Vsako leto, še pred pričetkom laboratorijskih vaj, usposabljanje opravi 1.500 do 1.800 študentov, med katerimi so tudi študentje šestih drugih fakultet. Usposabljanje poteka v vsakem letniku, za vse študijske programe pri predmetih, kjer se izvajajo laboratorijske vaje.

Informacijo o poteku usposabljanja za varno delo študentje prejmejo že ob samem vpisu. Znanje uvodnega predavanja poglobljajo s pomočjo spletnega gradiva in ga preverjajo s spletnim testom. Pred vsako posamezno laboratorijsko vajo študentje dobijo navodila za varno delo, ki so obenem sestavni del vsakega prikaza laboratorijske vaje. Pedagoško osebje stalno nadzira, ali študentje pri laboratorijski vaji spoštujejo pravila varnega dela. Študentje so seznanjeni tudi s pravilnim ukrepanjem v primeru nezgode pri delu. Po končanem usposabljanju vsak študent podpiše izjavo, s katero se zaveže, da bo pri delu v laboratoriju spoštoval pravila varnega dela. ■

Vir: <http://www.osha.mddsz.gov.si>

Ministrstvo je želelo spodbuditi slovenske organizacije, ki so v delovni proces uvedle resnične izboljšave na področju varne rabe nevarnih kemičnih snovi, da se predstavijo komisiji ter širši slovenski javnosti.

# Seminar o novih in nastajajočih tveganjih na področju varnosti in zdravja pri delu

**M**inistrstvo za delo, družino, socialne zadeve in enake možnosti je s podporo Evropske agencije za varnost in zdravje pri delu organiziralo seminar o novih in nastajajočih tveganjih na področju varnosti in zdravja pri delu (Cankarjev dom, 19. september 2019), na katerem je tekla razprava o različnih možnostih rabe in zlorabe sodobnih tehnologij za nadzor delavcev in delovnega okolja.

**Avtor:**  
**Saša Žebovec, univ. dipl. inž. el.**

Na seminarju je dr. Christa Sedlatschek, izvršna direktorica EU-OSHA predstavila projekt predvidevanja novih in nastajajočih tveganj na področju varnosti in zdravja pri delu, v katerem sodeluje tudi izr. prof. dr. Phoebe V. Moore iz Univerze v Leicesteru, strokovnjakinja za politično ekonomijo. EU-OSHA je poleti 2019 objavila njen članek »OSH and the future of work: Benefits and risks of artificial intelligence tools in workplaces«, sodelovala pa je tudi v pogovorni oddaji BBC World »Is your boss watching you?«. Na seminarju je predstavila prve ugotovitve poročila o (zlo)rabah modernih tehnologij za spremljanje in nadzorovanje delavcev ter delovnega okolja, ki ga pripravlja za Evropski parlament. Informacijska pooblaščenka Mojca Prelesnik je s pomočjo primerov iz slovenske prakse predstavila varstvo zasebnosti v delovnem okolju. ■

Vir: <http://www.osha.mddsz.gov.si>



# Zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev na delovnih mestih

**V**aktivni delovni dobi večina ljudi preživi na delovnih mestih tretjino svojega življenja. Že to je dovolj prepričljiv razlog za to, da država poskrbi, da se bodo zaposleni na delovnih mestih počutili dobro in varno ter da zaradi opravljanja dela ne bo ogroženo njihovo zdravje.

**Avtor:**  
**mag. Boštjan J. Turk**

Slovenska zakonodaja na področju zagotavljanja varnosti in zdravja pri delu je kakovostna, saj delodajalcem nalaga širok nabor zadolžitev, katerih namen je zagotoviti kar se le da varno in zdravju neškodljivo opravljanje dela na različnih delovnih mestih.

Zagotavljanja varnosti in zdravja pri delu na delovnih mestih urejata Zakon o varnosti in zdravju pri delu (ZVZD-1) kot temeljni predpis in Pravilnik o zagotavljanju varnosti in zdravja delavcev na delovnih mestih (v nadaljevanju: Pravilnik) kot podzakonski predpis, ki ureja številne podrobnosti glede zagotavljanja varnosti in zdravja delavcev, ki jih mora delodajalec upoštevati pri načrtovanju, opremljanju in vzdrževanju delovnih mest.

Poudariti bi želel, da se Pravilnik nanaša le na delovna mesta v prostorih in objektih ter v kmetijskih obratih, razen na poljih in površinah, ki pripadajo gozdarskim in kmetijskim obratom izven zazidljivih površin. Pravilnik pa ne velja za delovna mesta na transportnih sredstvih, ki se uporabljajo zunaj podjetja, na začasnih ali premičnih gradbiščih, pri pridobivanju mineralov in nekovin v ekstraktivni industriji, na ribiških čolnih in na poljih, v gozdovih in na

podobnih zemljiščih, ki tvorijo del kmetijskega ali gozdarskega podjetja ter ležijo stran od zgradb delodajalca.

Mora pa delodajalec določiti Pravilnika, ki se nanašajo na zahteve v zvezi z ureditvijo delovnih mest, upoštevati vedno, kadar to zahtevajo značilnosti delovnega mesta, narava dela in tveganja delavcev pri delu.

Splošno pravilo je, da mora delodajalec delovna mesta urediti tako, da na takšnih delovnih mestih nista ogrožena varnost in zdravje delavcev pri delu. Z ustrežno organizacijo dela mora preprečiti ali vsaj omejiti tveganja, ki lahko nastopijo na delovnih mestih, in predvideti ukrepe za izredne okoliščine, ki se lahko pojavijo na delovnih mestih. Delovna mesta, na katerih delavci opravljajo delo, mora urediti in vzdrževati tako, da sama po sebi ne predstavljajo tveganj za varnost in zdravje pri delu.

Delovna mesta morajo biti, če je to mogoče, urejena tako, da **delavci opravljajo delo v sedečem položaju**. Delovne operacije, ki jih delavci opravljajo v sedečem položaju, pa mora delodajalec čim bolj prilagoditi delavcem (njihovim značilnostim).

Delodajalec mora zaradi zagotavljanja varnosti in zdravja delavcev ter drugih oseb, ki se nahajajo v njegovih prostorih, poskrbeti tudi, da so zasilni izhodi in poti do njih vedno prosti. Tekoče mora izvajati tudi tehnično vzdrževanje delovnih mest in delovne opreme ter sproti odpravljati vse ugotovljene pomanjkljivosti, ki lahko vplivajo na varnost in zdravje delavcev. Delovna mesta in delovno opremo mora redno čistiti, prav tako tudi prezračevalne in klimatske naprave. Poleg tega je dolžan redno vzdrževati, pregledovati in preskušati naprave, ki so namenjene javljanju, preprečevanju ali odstranjevanju nevarnosti.



# Delodajalec mora delovna mesta urediti tako, da na delovnih mestih nista ogrožena varnost in zdravje delavcev pri delu.

Pomembna dolžnost delodajalcev v zvezi z zagotavljanjem varnih in zdravih delovnih mest je dolžnost njihovega prezračevanja. Z ustreznimi ukrepi morajo zagotoviti, da je v delovnih prostorih vedno dovolj svežega zraka glede na delovne postopke in fizične obremenitve delavcev pri delu.

Kar se tiče **temperature v prostorih** mora delodajalec zagotoviti, da

temperatura zraka v delovnih prostorih med delovnim časom ustreza fiziološkim potrebam delavcev glede na naravo dela in njihove fizične obremenitve pri delu, razen v hladilnicah, kjer upošteva kriterije za delo v mrazu. Za izpolnjevanje teh zahtev mora delodajalec upoštevati določila slovenskih standardov za toplotno udobje.

Temperatura zraka v delovnih prostorih **ne sme presegati +28 °C**. Izjema so tako imenovani vroči delovni prostori, kjer temperatura zraka lahko preseže +28 °C, vendar mora delodajalec v tem primeru poskrbeti, da temperatura zraka v pomožnih prostorih, hodnikih in stopniščih, ki so v povezavi z vročimi delovnimi prostori, ni višja od +20 °C.

Kar zadeva **razsvetljavo delovnih prostorov**, mora delodajalec zagotoviti, da so delovni prostori podnevi praviloma osvetljeni z naravno svetlobo. Razpored, velikost, število in kakovost površin za osvetljevanje z naravno svetlobo morajo zagotoviti osvetljenost delovnih mest v skladu s standardi, delavcem pa vidni stik z okoljem. Prav tako mora delodajalec zagotoviti, da so delovni prostori opremljeni z

umetno razsvetljavo. Osvetljenost delovnih mest, ki jo zagotavlja umetna razsvetljava, pa mora ustrezati vidnim zahtevam delavcev pri delu na takšnih delovnih mestih.

**Tla v delovnih prostorih** ne smejo imeti izboklin, lukenj ali podobnih neravnin. Obloge pohodnih površin morajo biti trdne in pritrjene, odporne pred obrabo in gladke, vendar na njih ne sme drseti.

Število, velikost in razpored vrat ter materialov, iz katerih so izdelana, morajo biti prilagojeni prostorom in površinam, na katerih so delovna mesta. Delodajalec mora zagotoviti tako število in razpored izhodnih vrat, da razdalja med najbolj oddaljenim delovnim mestom in najbližjim izhodom ni večja kot 35 metrov.

Delodajalec mora zagotoviti, da so območja v delovnih prostorih, **kjer zaradi narave dela obstaja možnost padcev delavcev ali predmetov v globino**, opremljena z napravami, ki preprečujejo dostop nepooblaščenim delavcem. Delodajalec mora uvesti ustrezne varnostne ukrepe, s katerimi zavaruje delavce, ki so pooblaščen za vstop na nevarna območja. Taka območja morajo biti jasno označena s predpisanimi znaki.



Zagotavljanja varnosti in zdravja pri delu na delovnih mestih urejata **Zakon o varnosti in zdravju pri delu** in **Pravilnik o zagotavljanju varnosti in zdravja delavcev na delovnih mestih**.

Kar se tiče površine delovnih prostorov, mora delodajalec zagotoviti, da imajo delovni prostori takšno površino, ki delavcem omogoča neovirano gibanje in opravljanje dela brez tveganj za varnost in zdravje. Delovni prostor mora imeti vsaj 8 m2 osnovne površine.

Delodajalec mora nosečim in doječim materam med odmori zagotoviti primeren prostor z ležišči, kjer se lahko spočijejo. Sobe z ležišči morajo imeti na razpolago tudi med delovnim časom, če to narekujejo zdravstveni razlogi.

Delavci morajo imeti zagotovljene kopalnice in umivalnice, če to narekuje narava dela ali to zahtevajo zdravstveni razlogi. Kopalnice in

umivalnice morajo biti zagotovljene posebej za moške in ženske. Tiste s talno površino do 30 m2 morajo imeti svetlo višino najmanj 2,3 metra, večje pa 2,5 metra. Kopalnice in umivalnice morajo biti v posebnih prostorih v bližini garderob. Morajo biti ločene od garderob, a mora med njimi obstajati neposredna povezava.

Delodajalci morajo zaposlenim zagotoviti stranišča z umivalniki za umivanje rok ter s sušilci rok v bližini delovnega mesta. Delodajalec, ki zaposluje več kot 5 delavcev različnih spolov, mora urediti ločene prostore za ženske in moške, ki so na razpolago le njim. Stranišča morajo biti v neposredni bližini prostorov za počitek in dežurstvo ter garderob in kopalnic.

Od stranišč v objektu, v katerem so delovni prostori, do najbolj oddaljenih delovnih mest razdalja ne sme znašati več kot 50 metrov.

Tisti delodajalec, ki zaposluje več kot 1000 delavcev na eni lokaciji, ali pa več kot 100 delavcev v delovnem procesu, v katerem obstajajo večje nevarnosti za poškodbe in zdravstvene okvare, mora zagotoviti najmanj en prostor za prvo pomoč. Ta mora biti tako velik, da omogoča usposobljenim in pristojnim osebam neovirano nudenje prve pomoči poškodovanim ali nenadoma obolelim delavcem. Okolica objekta, v katerem je prostor za prvo pomoč, mora biti urejena tako, da lahko v njegovo bližino neovirano pripelje reševalno vozilo. ■



# Od arzena do cinka

## Zaščita delavcev pred nevarnimi snovmi z mednarodnimi varnostnimi karticami

Številni delavci v EU se redno srečujejo z nevarnimi snovmi. Dejansko jih 17 % poroča, da so vsaj četrtno svojega dnevnega delovnega časa izpostavljeni kemičnim izdelkom ali snovem. Delavci bi morali imeti dostop do informacij o vsaki snovi, s katero so v stiku, zato da bi vedeli, kako preprečiti nevarnosti za zdravje in/ali kaj storiti v primeru nesreče.

### EU OSHA

Mednarodne kartice za kemijsko varnost (International Chemical Safety Cards ICSC) so skupna pobuda Svetovne zdravstvene organizacije (WHO) in Mednarodne organizacije dela (ILO) ob podpori Evropske komisije. Podjetjem lahko pomagajo pri poučevanju in obveščanju svojih delavcev o nevarnih snoveh. Vsaka kartica je izčrpen, strokovno pregledan podatkovni list o snovi, ki delodajalcem zagotavlja pomembne informacije za zagotavljanje preventivnih ukrepov. Shemo ICSC lahko delodajalci uporabljajo za zaščito delavcev poleg drugih tehničnih in organizacijskih ukrepov, kot sta uporaba načela STOP in celovito usposabljanje.

### KAJ JE VKLJUČENO V ICSC IN KAKO JIH JE MOGOČE UPORABLJATI NA DELOVNEM MESTU?

Namenska zbirka ILO vsebuje 1777 zapisov ICSC, od katerih je vsak

namenjen drugi nevarni snovi. Kartice vključujejo snovi, kot so živo srebro, svinec, nikelj in litij, skupaj z obsežnimi podatki o tem, kako delavce varovati med izpostavljenostjo.

Vsaka kartica vsebuje informacije, kot so njen fizični videz, kemijska formula, vnetljivost, vplivi na okolje in navodila za shranjevanje, vključno z razvrščanjem in označevanjem. Kartice ponujajo tudi obsežne informacije o kratkoročnih in dolgoročnih vplivih snovi na zdravje ob upoštevanju nekaterih dejavnikov, kot so delovni procesi, temperature in drugo.

Kartice poleg splošnih informacij vsebujejo tudi prilagojene praktične informacije, ki jih lahko delavci uporabijo za preprečevanje tveganj za varnost in zdravje zase in za druge sodelavce. To vključuje, kaj storiti v primeru razlitja, kako pravilno shraniti snov, simptome, na katere je treba biti pozoren v primeru vdihavanja, zaužitja ali stika s kožo, in kako uporabiti prvo pomoč, če pride do takega incidenta.

Vsaka kartica vsebuje tudi praktične napotke, ki pojasnjujejo, kaj storiti med ali po stiku s snovjo. To vključuje tudi opozarjanje na uporabo opreme za zaščito dihanja, zagotavljanje, da delovnih oblačil delavci ne smejo nositi domov ali da si je potrebno umiti roke pred jedjo ali pijačo.

### OZAVEŠČANJE DELAVCEV

Delodajalci bi morali preučiti kartice in se prepričati, ali so zaposlenim posredovali ustrezne informacije.



Delavci lahko kartice uporabijo preden so izpostavljeni določeni kemikaliji. To lahko prispeva k spodbujanju kulture preprečevanja. Hkrati lahko zagotovi hitro, varno in pravilno reševanje morebitnih nezgod s temi snovmi.

Kljub temu, da kartice ponujajo veliko koristnih informacij, jih je treba uporabiti tudi v kombinaciji z drugimi viri praktičnih napotkov o nevarnih snoveh (EU-OSHA). Razlog je ta, da se vsaka kartica ukvarja z eno snovjo, medtem ko delavci v resnici pogosto uporabljajo mešanico snovi pri svojem vsakdanjem delu. Z uporabo drugih orodij in virov nasvetov ter kartic lahko delavci poskrbijo za varnost ne glede na kombinacijo snovi. ILO ponuja tudi nadaljnja navodila na temo nevarnih del ter širšega področja varnosti in zdravja pri delu.

Več informacij o nevarnih snoveh najdete tudi na strani OSHwiki.



# Poznavanje procesov staranja in prilagajanje delovnih mest starejšim zaposlenim je potrebno ustrezno vključiti v delovno okolje

Avtorica: Julija Peklar, univ. dipl. psih., Izobraževalno raziskovalni inštitut Ljubljana

Danes se na vseh področjih našega življenja **srečujemo z izzivom staranja prebivalstva** in ta trend se bo nadaljeval tudi v naslednjih desetletjih. Prihodnja gospodarska rast, konkurenčnost in dosežki bodo vse bolj odvisni od tega, kako **učinkovito bodo delodajalci izkoristili svojo starajočo se delovno silo**. Staranje in krčenje delovne sile bosta v Evropski uniji (EU) v **prihodnjih dvajsetih letih zahtevala nove pristope pri upravljanju s starejšimi** tako na delovnem mestu kot tudi širše v družbi.

V Sloveniji kot tudi drugod po Evropi vsak dan bolj občutimo staranje prebivalstva, družba postaja dolgoživa: pričakovano trajanje življenja se podaljšuje, delež starejših od 65 hitro narašča in bo do leta 2060 najverjetneje predstavljal že tretjino prebivalstva. V prihodnjih letih bodo ti trendi še izrazitejši. Število prebivalcev se po ocenah naj ne bi pomembneje spremenilo, bi pa lahko do leta 2020 prišlo do zmanjševanja aktivnega prebivalstva v povprečju za 8 tisoč oseb na leto, pri čemer bodo torej **starejši zaposleni v prihodnje predstavljali vse večji delež delovne sile**.

Omenjeno pa za Slovenijo predstavlja še toliko večji izziv, saj se z nizko stopnjo zaposlenosti oseb, starih 55–64 let, nahajamo na samem repu držav EU. Naloga managerjev in delodajalcev je torej, da **razvijejo in vpeljejo nove prakse v okviru strategije managementa starosti**. Zdravo in kakovostno delovno okolje je v luči podaljševanja delovnega življenja torej ključno, vzporedno pa bo neizogibno tudi vlaganje v zdravje zaposlenih.

S pojmom zdravo delovno okolje se neposredno povezuje tudi pojem absentizem. Začasna odsotnost z dela zaradi bolezni, poškodb in drugih zdravstveno upravičenih razlogov (absentizem) je pereč problem tako v Sloveniji kot EU, ki mu tudi podjetja namenjajo čedalje več pozornosti.

Bolniške odsotnosti namreč ne pomenijo le ekonomske izgube, temveč tudi izgubo znanja in izkušenj, poslabšanje odnosov med zaposlenimi, slabše počutje zaposlenih ob vračanju po daljši bolniški odsotnosti, izgubo spretnosti in drugo.

## ALI STE VEDELI?

**Delež starejših od 65 hitro narašča** in bo v prihodnosti najverjetneje **predstavljal že tretjino prebivalstva**.

## KLJUČNEGA POMENA SO PROGRAMI IZBOLJŠEVANJA ZDRAVJA NA DELOVNEM MESTU

Ukrepi promocije zdravja na delovnem mestu (PZDM) so zato ključnega pomena, saj izvajanje aktivnosti PZDM deluje predvsem na preventivni ravni in pomembno prispeva k zniževanju bolniških odsotnosti ter posledično k zmanjševanju stroškov tako na ravni delodajalcev kot tudi države. Številni raziskovalci so ugotovili, da s (preventivnimi) programi izboljševanja zdravja na delovnem mestu bistveno vplivamo na podaljšanje delovnega življenja oz. preprečimo (pre)zgodnje upokojevanje zaposlenih, zmanjša se absentizem, ...

Poleg fizičnega dobrega počutja na delovnem mestu je potrebno več pozornosti namenjati celostnemu, tudi psihičnemu dobremu počutju zaposlenih, kar se odraža v večji zavzetosti zaposlenih, njihovi energiji in predanosti delu. Hkrati je pomembno z ukrepi PZDM ohraniti in krepiti **zdravje vseh zaposlenih, ne glede na starost**, saj le celovit pristop tekom celotne delovne dobe zaposlenega na dolgi rok lahko prinese zdravega in aktivnega zaposlenega.

## Naloga managerjev in delodajalcev je torej, da razvijejo in vpeljejo nove prakse v okviru strategije managementa starosti.

Z namenom aktivnega naslavljanja področja aktivnega in zdravega staranja v podjetjih ter zmanjševanja odsotnosti z dela bo v Kohezijski regiji Vzhodna Slovenija (KRVS) vse do leta 2022 potekal projekt z naslovom »Razvoj celovitega poslovnega modela za delodajalce za aktivno in zdravo staranje zaposlenih (POLET)«, v sklopu katerega bo **v 120 vključenih podjetjih** implementiran **celovit poslovni model za delodajalce za aktivno in zdravo staranje zaposlenih** (v nadaljevanju: model), ki bo delodajalcem pomagal pri načrtovanju, izvajanju in evalvaciji ukrepov za ravnanje s starejšimi zaposlenimi ter za zmanjševanje odsotnosti z dela.

V prvi fazi izvajanja projekta je bila med 63 sodelujočimi podjetji izvedena analiza stanja na področju aktivnega in zdravega staranja ter odsotnosti z dela, ki je pokazala, da dobra **polovica podjetij** že **izvaja nekatere ukrepe za upravljanje s starajočo se delovno silo**. Slaba polovica podjetij skrbi za ergonomske prilagoditve delovnih mest starejših zaposlenih, programe informiranja in ozaveščanja o aktivnem in zdravem staranju pa podjetja po večini ne izvajajo, tudi izobraževanja za starejše zaposlene izvaja le dobra tretjina. Starejšim zaposlenim večina podjetij ne nudi fleksibilnih oblik dela (npr. gibljiv delovnik, delo od doma), med tistimi, ki ta ukrep starejšim zaposlenim nudijo, je največ mikro in majhnih podjetij.

#### POTREBNIH BO VEDNO VEČ PRILAGAJANJ DELOVNIH MEST

Spretnosti pri posamezniku začnejo upadati že po 45. letu, zato je za delovno aktivnost starejših vlaganje v razvijanje in uporabo njihovih spretnosti še toliko bolj pomembno. Ob analizi stanja vseh sodelujočih podjetjih lahko v zadnjih treh letih opazimo **naraščanje odstotka bolniškega staleža, trend naraščanja pa se kaže tudi na ravni celotne Slovenije**. Telo posameznika se v procesu staranja spreminja, sočasno s spremembami telesa pa se spreminjajo tudi posameznikove zmožnosti za delo.

Spretnosti pri posamezniku začnejo upadati že po 45. letu, zato je za delovno aktivnost starejših vlaganje v razvijanje in uporabo njihovih spretnosti še toliko bolj pomembno.

Skoraj **polovica podjetij iz analize stanja poroča, da nimajo primernih delovnih mest za starejše zaposlene**, zato bo poznavanje procesov staranja in **prilagajanje delovnih mest starejšim zaposlenim imelo vedno večji pomen za doseganje večje učinkovitosti in uspešnosti zaposlenih**.

Prilagajanj bo torej zaradi vedno večjega deleža starejše populacije potrebnih čedalje več. Ukrepi v podjetju bodo zato morali biti usmerjeni v prilagajanje tako delovnega okolja in organiziranosti dela kot tudi zdravja zaposlenega in njegovega socialnega okolja.

Hkrati je v tej povezavi v podjetjih pomembno razvijati ustrezno kulturo, spoštovanje in odnos do starejših ter preprečevati negativno vedenje, ki vodi do diskriminacije in slabšega ravnanja s starejšimi zaposlenimi. **Diskriminacija starejših zaposlenih** je namreč težava, ki otežuje položaj starejših delavcev na trgu dela; napačna prepričanja o značilnostih starejših zaposlenih so na žalost še vedno precej prisotna.

Raziskovalci ugotavljajo, da so **zaposleni, stari približno 50 let, in tisti, ki so blizu upokojitve, najbolj podvrženi diskriminaciji na podlagi starosti**, ki se kaže predvsem v izključevanju na delovnem mestu. Predsodki, ki kažejo na diskriminacijo starejših, so prepričanja, da so starejši manj fleksibilni, se težje učijo, da imajo stranke raje mlajše zaposlene in da imajo starejši manjše zmožnosti. Največkrat gre za **napačna prepričanja**.





Če so starejši obravnavani drugače kot ostali zaposleni, lahko pride do tega, da slabše delajo, kar pomeni, da tudi organizacija posledično slabše posluje. Zaradi tega bi morali delodajalci starejše zaposlene spodbujati na različne načine. Če zaposleni niso zadovoljni, se bo to kazalo tudi v rezultatih podjetja. Podjetja, vključena v analizo stanja, sicer **ocenjujejo starejše zaposlene kot dragoceni kader**, ohraniti jih na delovnih mestih se jim zdi pomembno, a zanje na eni strani nimajo ustreznih delovnih mest (saj sedanja terjajo veliko prilagoditev), po drugi strani **nimajo ustreznega znanja, orodij in kadra, ki bi se ukvarjal s starajočo se delovno silo oz. s področjem aktivnega in zdravega staranja v širšem kontekstu.**

Ravno v sklopu implementacije modela aktivnega in zdravega staranja v podjetja želimo sodelujočim podjetjem v času trajanja projekta POLET približati številne preproste ukrepe s področja aktivnega in zdravega staranja po vzoru dobrih praks iz Slovenije in tujine. Primeri dobrih praks so tisti, ki spodbujajo ukrepe za boj proti starostnim omejitvam, po drugi strani pa spodbujajo starostno raznolikost. **Dobro ukrep oz. praksa ne pomeni nujno velikih stroškov za podjetje.** Ravno nasprotno – že z manjšimi in cenovno ugodnimi ukrepi lahko uveljavimo določene spremembe, ki prinašajo koristi starejšim zaposlenim in pozitivno vplivajo na njihovo produktivnost. **Smiselno je začeti predvsem z osveščanjem in informiranjem o področju aktivnega in zdravega staranja**, ki se trenutno izvaja v manjšini podjetij.

Že z manjšimi in cenovno ugodnimi ukrepi lahko uveljavimo določene spremembe, ki prinašajo koristi starejšim zaposlenim in pozitivno vplivajo na njihovo produktivnost.

Podjetja se torej problematike starejših zaposlenih zavedajo, na konkretni ravni pa pogojev dela temu še niso uspela popolnoma prilagoditi. Kljub zavedanju ustrezni ukrepi za upravljanje s starajočo se delovno silo v večini podjetij še niso sprejeti, velikokrat tudi zaradi zakonodajnih ovir, kot poročajo delodajalci. V osnovi je potrebno področje aktivnega zdravja vključiti tudi v strategijo in vizijo podjetja, **podpora za sprejetje ustreznih ukrepov in postopkov pa mora prihajati od najvišjega vodstva ter delovati kot zaveza in cilj podjetja.** ■



Če vas zanima več o področju aktivnega in zdravega staranja zaposlenih, vabljeni k ogledu projektne spletne strani **www.projekt-polet.si**, kjer so vam na voljo aktualne novice, razna gradiva in druge vsebine.

# Reševalni pas dobesedno rešuje življenja

Zagotovo se še vsi spomnimo dveh gasilcev, ki sta leta 2013 v sončni pripeki v polni zaščitni opremi pretežni del poti, ko so se intervencijska vozila le s težavo prebijala po primorski avtocesti – med nepravilno razvrščenimi in stoječimi vozili – tekla pred gasilskim vozilom in pozivala voznike, naj se umaknejo na stran ter ustvarijo nujno potrebni reševalni pas.

**Avtor:**  
**Boštjan Triler**  
Gasilec



Anže Albreht (na sredini)

Na pobudo enega od njiju – **Anžeta Albrehta**, po poklicu reševalca, v prostem času pa prostovoljnega gasilca PGD Dolnji Logatec – je pred leti zaživela Facebook stran »**Ustvarimo reševalni pas na avtocestah**«. Na strani s fotografijami in video materialom dobrih ter slabih praks doma in v tujini opozarjajo na pravilno ravnanje in razvrščanje voznikov. Kasneje je bil ustanovljen tudi **Zavod Reševalni PAS**, ki skrbi za ozaveščanje voznikov in voznic, kako na avtocestah pravilno ravnati ob prometnem zastoju. Anže – v sodelovanju z DARS – vsak mesec razdeli do 400 nalepk »Reši življenje«, ki opozarjajo udeležence v prometu na pravilno razvrstitev. Danes ima to nalepko že več kot 40.000 vozil, med njimi tudi intervencijska vozila 20 reševalnih služb in preko 120 gasilskih enot.

Leta 2017 je začel veljati spremenjen člen Zakona o pravilih v cestnem prometu, ki se nanaša na razvrščanje v primeru nesreč ali zastojev. Vozila



Animacija pravilnega razvrščanja, prikazana s pomočjo svetlobne opozorilne table

se morajo pravilno razvrstiti že na začetku upočasnjevanja oz. zgoščevanja prometa in ne šele ob dejanskem začetku zastoja. Vozila z desnega prometnega pasu se morajo umakniti skrajno desno na odstavní pas, vozila na levem pa skrajno levo. V obeh primerih morajo zapeljati preko bele robne črte. Evropska zakonodaja na področju reševalnega pasu ni poenotena, zato vozniki pogosto ne vedo natančno, kako se morajo v takšnih razmerah odzvati.

Javna agencija RS za varnost prometa, gasilci, reševalci, policisti, predstavniki DARS in AMZS ter člani Zavoda Reševalni PAS so 10. avgusta letos izvedli akcijo »Reši življenje!« – tradicionalno na počivališču Lom na primorski avtocesti. S pomočjo svetlobne opozorilne table so prikazali animacijo pravilnega razvrščanja, potnikom v vozilih so razdelili 10.000 plastenk vode z napisom »Reši življenje«, ob tem pa tudi ozaveščali, kako se pravilno razvrstiti v primeru zastojev na avtocesti in zakaj je pravilno razvrščanje življenjskega pomena. Predstavniki Javne agencije RS za varnost prometa so na dogodku delili praktične preventivne izdelke v sklopu akcije »Varno v poletje«, tujim



voznikom pa tudi knjižice »Safety on Slovenian Roads«. Vsi sodelujoči so opozarjali na pomen razvrščanja vseh voznikov v primeru zastojev – tudi tujih voznikov tovornjakov, saj se predvsem tovorna vozila ob napačnem razvrščanju ob prihodu intervencijskih vozil najtežje umaknejo. ■



# Strelski napadi kot oblika nasilja na delovnem mestu

V današnjem varnostno spreminjajočem se in negotovem okolju žal nobena organizacija ni imuna na možni strelski napad. Gre za globalen in zelo kompleksen problem, ki se skoraj tedensko dogaja na vseh koncih sveta v državah z različnimi političnimi, gospodarskimi, socialno-ekonomskimi, verskimi ali drugimi značilnostmi.

**dr. Brane Bertonec**

Razumljivo je, da je obravnavana tema zelo osebno občutljiva, saj v preteklosti ni nihče razmišljal ali pričakoval, da se bo moral na delovnem mestu boriti za lastno fizično preživetje. Predavanja, ki jih med drugim izvajamo v Sintalu, imajo namen preventivnega osveščanja in poznavanja ravnanja v takšni situaciji z namenom zaščite sebe in s tem tudi drugih.

## KAJ JE STRELSKI NAPAD

Strelski napad je izredni dogodek v naselju, ko eden ali več storilcev v besu narcističnega maščevanja, sovraštvu, norosti, obupu, brezciljno ali sistematično, z orožjem ali drugimi nevarnimi predmeti, umorijo ali poškodujejo enega ali več posameznikov.

Gre za skrajno brutalno situacijo, v kateri želi storilec na destruktiven način v čim krajšem času prizadeti čim več nedolžnih posameznikov. Sodi med eno izmed oblik nasilja na delovnem mestu. Motiv storilca večinoma ni znan in v večini primerov ni nikakršne povezave med storilcem in žrtvami.

## STORILCI

Storilci so iz vseh družbenih slojev, zaposleni ali nezaposleni, tako bogati kot revni, drugi »prizadeti«, indoktrinirani ipd. Dejanja pa izvajajo proti različnim skupinam posameznikov in na različnih krajih (delovna mesta organizacij, šol, bolnišnic, v koncertnih dvorinah, trgovskih centrih, kinodvorinah, verskih objektih ipd.). Ne obstaja širši okvirni profil storilca, je pa več možnih kazalnikov, ki nakazujejo na možnost potencialnega napadalca. Napadalci v večini primerov uporabljajo strelno orožje.

Izbor žrtev je pogosto naključen, strelski napad pa ne. Napad je v večini primerov natančno načrtovan, z uporabo ustreznih virov, s predhodno vadbo in nato metodično izveden. Pri načrtovanju obstaja t.i. „pot

planiranega nasilja“, obstajajo opozorilni znaki, ki jih je mogoče prepoznati, še preden se zgodi napad.

## OGROŽENOST V SLOVENIJI

Statistika kaže, da so strelski napadi po svetu v skokovitem porastu. Tudi v Sloveniji niso izključeni. V Izoli je bil že primer strelskega napada, prav tako v bližnjih državah (Hrvaška, Srbija, Italija).

Odgovorni v organizacijah se srečujejo s številnimi izzivi pri načrtovanju ukrepanja v primeru napada, zlasti glede upravljanja varnostnih aktivnosti, vzpostavljanja operativnega okolja in varovanja zaposlenih. Pri tem je osnovno vprašanje: »Ali poznamo svoje zmožnosti predvidevanja in upravljanja tveganj ter sposobnosti za odgovor na strelski napad?«.



## OSVEŠČENOST IN PREVENTIVA

Nasilje na delovnem mestu bo še naprej nočna mora organizacij, razen če so pripravljeni za ukrepanje.

Če zaposleni vedo, kaj storiti in so jasna pravila ter postopki, potem lahko zaščitijo sebe in so na koncu tudi bolj produktivni. V Sloveniji se osveščenost za zdravje in varnost pri delu povečuje, poteka vrsta družbenih aktivnosti, tudi v okviru EU, pa tudi preventivne aktivnosti se izboljšujejo.

Usposabljanje in ozaveščanje za primer napada je kritičen del korporativne zavezanosti preprečevanju nasilja na delovnem mestu. Tveganje za smrtno nevarno nasilje je nesrečna resničnost v današnjem svetu. Resničnost je povezana tudi s presenečenji, saj napadalci izbirajo nove cilje in tehnike napada.

Poslovna odgovornost delodajalca je, da vsakega zaposlenega usposobi, kako se lahko sam brani, ko se sooča s tveganjem ali resničnostjo strelnega napada. Edini cilj usposabljanja je, da zaposleni zna preživeti napad. ■



## Nasilje na delovnem mestu

Nasilje na delovnem mestu ni nov pojav in lahko močno vpliva na doseganje poslovnih ciljev organizacije. Je specifična kategorija nasilnih kaznivih dejanj, ki zahtevajo ločen odziv delodajalcev, organov pregona in pravosodnih organov. Obstaja vrsta kategorij nasilja na delovnem mestu:

- kriminalni naklep: ropanje, kraja, tatvina,
- napad stranke: razočarana, frustrirana, ima občutek nečesa slabega,
- napad zaposlenega: zaposleni med seboj, proti vodji ali pogodbenemu podizvajalcu,
- ideološko nasilje: ekstremisti ideoloških skupin upravičujejo svoja radikalna prepričanja,
- nasilje na delovnem mestu, ki ga je storil nekdo, ki tam ne dela, vendar ima osebni odnos z zaposlenim (zakonec ali partner),
- besedna zloraba (npr. kričanje, mobing),
- psihološke ali čustvene zlorabe (npr. grožnje),
- fizična zloraba (npr. udarjanje ali potiskanje),
- spolni napad, rasno nasilje in še bi lahko naštevali.

Tudi strelski napad, ki se odvije v delovnem okolju, torej štejemo med oblike na delovnem mestu.

Za več informacij o ravnanju v kritičnih situacijah lahko obiščete [www.sintal.si](http://www.sintal.si). V sklopu preventivnih dejavnosti so pripravili tudi izobraževalne materiale v obliki plakatov, ki jih brezplačno pošiljajo zainteresiranim. Naročite jih lahko na [sintalcek@sintal.si](mailto:sintalcek@sintal.si).

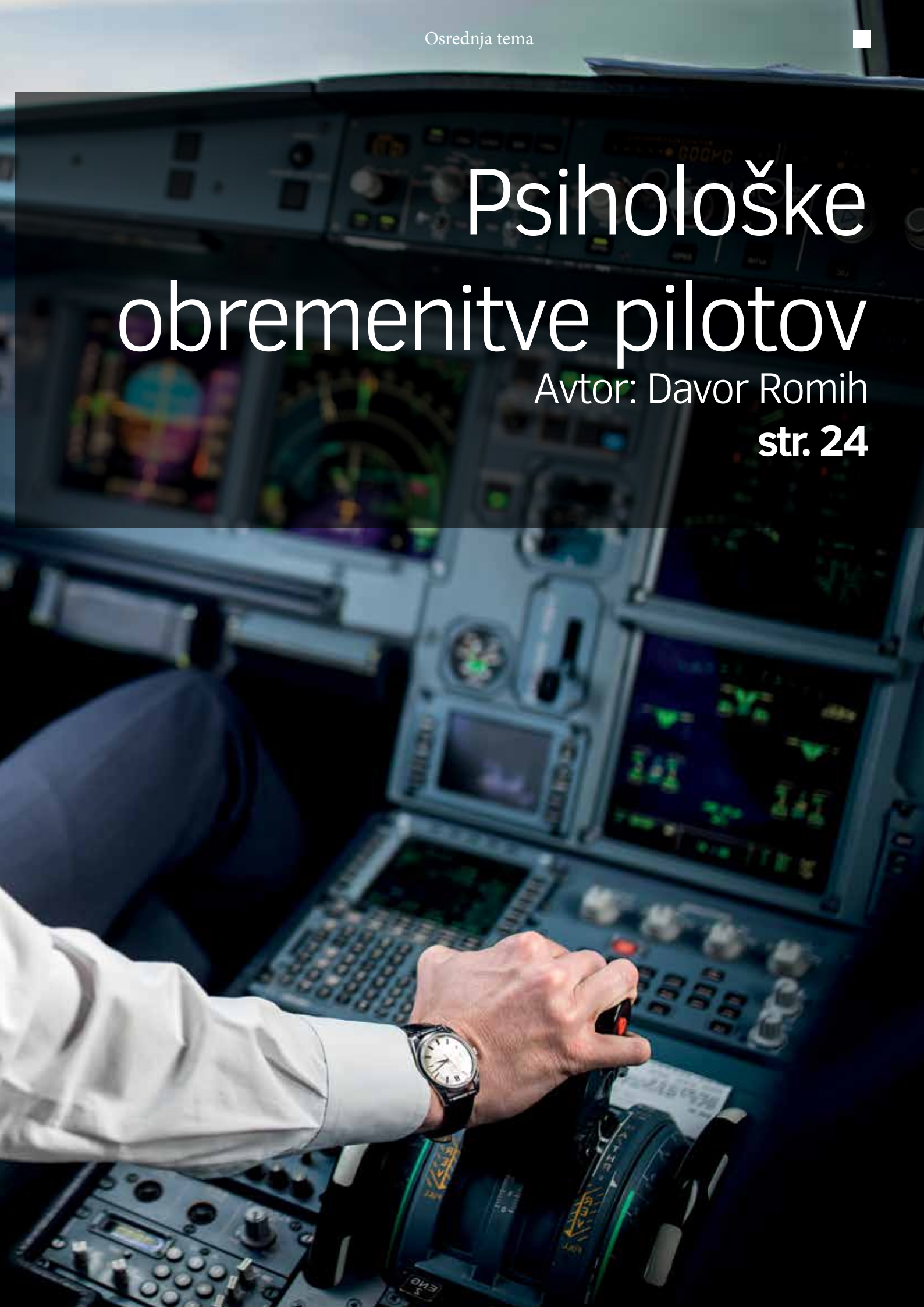




# Psihološke obremenitve pilotov

Avtor: Davor Romih

**str. 24**



# Psihološke obremenitve pilotov

## 1.del

Avtor:

Davor Romih, dr. med., spec. medicine dela, prometa in športa, ZVD Zavod za varstvo pri delu

Zmogljivosti pilotov zahtevajo ustrezne kognitivne, psihomotorične in komunikacijske sposobnosti. Le v tem primeru lahko uspešno in zanesljivo opravljajo operativne naloge v delovnem okolju, kjer se pojavljajo visoke delovne zahteve in stres. Večino nezgod v zračnem prometu pripisujejo človeškim napakam in ne fizičnim omejitvam ali tehničnim okvaram. Napake so lahko poleg ostalega tudi posledica stanj, ki niso psihiatrične in nevrološke kontraindikacije za opravljanje dela pilota.

Izvedbena Uredba (EU) št. 1178/2011 o tehničnih zahtevah in upravnih postopkih za letalsko osebje v civilnem letalstvu v skladu z Uredbo (EU) 2018/1139 Evropskega parlamenta in Sveta v veliki meri spreminja ter posega v ocenjevanje zdravstvene sposobnosti pilotov predvsem na področju psihiatričnih ter vedenjsko-kognitivnih motenj. Implementacija uredbe je posledica nesreče Germanwings leta 9525 kot posledica zavedanja, da lahko s proaktivno vlogo preprečujemo podobne tragedije.

Kljub manjšanju števila nezgod v letalskem prometu pa je tudi vedno več pilotov takšnih, ki posegajo po psihoaktivnih substancah, kar lahko dodatno poveča tveganje za nastanek nesreče.

### KRATICE

**ADHD** – Attention deficit-hyperactivity disorder  
**FAA** – Federal Aviation Administration  
**NTSB** – National Transportation Safety Board  
**ATSB** – Australian Transport Safety Bureau  
**VAS** – vizualno analogna lestvica  
**SMR** – standardizirano razmerje umrljivosti  
**RR** – relativno tveganje  
**CI** – interval zaupanja

Večino nezgod v zračnem prometu pripisujejo človeškim napakam in ne fizičnim omejitvam ali tehničnim okvaram.

### DEJAVNIKI TVEGANJA PRI POSADKAH LETALSKEGA OSEBJA

#### Stres

Letalske posadke delajo v delovnem okolju, ki je zahtevno na področju kognitivnih in emocionalnih sposobnosti. Delovno okolje prav tako ne dopušča možnosti napak in je občutljivo glede varnosti, saj je letalskemu osebju vsakodnevno zaupana usoda velikega števila ljudi. Izmed uniformiranih poklicev sodi delo pilota med tiste, kjer je stres prisoten v veliki meri (na drugem mestu, takoj za operativnimi policisti). Poleg navedenih dejavnikov stresa pa stres povzročajo tudi številni organizacijski dejavniki letalskih podjetij, kot na primer stečaji podjetij, njihove reorganizacije in tudi lastninjenje (združevanje) letalskih podjetij in prevoznikov. Hkrati so v veliki meri prisotna neskladja med sindikati podjetij in njihovim vodstvom, kar velikokrat privede do stavk.<sup>1</sup>

Dodaten stres za letalske posadke predstavljajo potniki, ki so lahko nemirni in včasih tudi nasilni do ostalih potnikov ali celo do letalskega osebja. Na leto naj bi bilo na letalih med letom v Združenih državah Amerike prijavljenih kar 4.000 primerov nasilja. Izmed 152 preiskovanih primerov so piloti v kar 40 % morali zapustiti pilotsko kabino za posredovanje in ukrepanje pri obravnavi nasilnih potnikov, hkrati je bila prekinjena njihova rutina letenja. V kar četrtini teh primerov so piloti nato sami poročali o pojavu napak (prehitra hitrost letenja, napačna višina letenja, ...). Poleg tega je zaradi nasilja na letih povečano število zasilnih pristankov ter povečano število fizičnih poškodb in posadke in potnikov.<sup>1</sup>

#### Fiziološki dejavniki stresa

Največji fiziološki dejavnik stresa je povezan s cirkadianim ritmom, saj letalsko osebje pogosto in hitro menja časovne pase, še posebno na medcelinskih poletih. Poleg tega imajo zaposleni pogosto zahtevne urnike dela z variabilnim delovnim časom. 16 Raziskave so pokazale, da ima letalsko osebje, ki vsaj pet let opravlja delo v medcelinskem osebju s kratkimi vmesnimi pavzami, zmanjšan volumen temporalnega lobusa in povečane fiziološke znake stresa (povišane vrednosti stresnih hormonov – kortizola). Posledično je bil ugotovljen tudi upad kognitivnih funkcij.<sup>2</sup>

#### Utrujenost

Incidenčna stopnja utrujenosti znaša 103 primere na 1000 oseb na leto za pilote. Primarni razlog za poročanje utrujenosti pri pilotih je v 27 % posledica razporeda dela (urnik dela), v 24 % motnje cirkadianega ritma. 17 % pilotov



navaja kot glavni razlog utrujenosti težave z nastanitvijo ter ležiščem in prevozom do namestitve med leti. V 23 % je vzrok utrujenosti domače okolje (med katerim prevlada vožnja na oziroma iz delovnega mesta ter skrb za otroka), 9 % pilotov pa navaja utrujenost zaradi ostalih vzrokov.<sup>3</sup>

Powell je s sodelavci ugotovil, da dodaten dan počitka v med-kontinentalnih poletih zmanjša stopnjo utrujenosti iz 5.0 na 4.5 po VAS tik pred pričetkom pristajanja na povratnem letu. Isti avtor nadalje ugotavlja, da sta se ob dodatnem dnevu počitka pri medkontinentalnih letih poleg utrujenosti statistično značilno zmanjšala še reakcijski čas in stopnja zaspanosti.<sup>4</sup>

Aktivnosti, katere lahko piloti izvajajo proti utrujenosti med fazo leta, so:

- » dremanje v pilotski kabini (dremanje v učinkovitem času 26 minut je pomembno izboljšalo pozornost in psihomotorične sposobnosti pilotov, zmanjšalo se je število napak, prav tako se je zmanjšal reakcijski čas);
- » aktivni odmori (kratki odmori zmanjšajo monotonijo, poveča se subjektivni občutek budnosti, kljub temu pa do izboljšanja psihomotoričnih funkcij najverjetneje ne pride);
- » spanje med fazami leta;
- » pravilna osvetlitev pilotske kabine (sovpliv na izločanje melatonina. V kolikor je osvetlitev pilotske kabine do 100 luxov, svetlost ne vpliva na cirkadiani ritem, hkrati pa ne vpliva na adaptacijske mehanizme na svetlost).

Aktivnosti, katere lahko piloti izvajajo pred poletom in po poletu, so:

- » zdrava higiena spanja,
- » telesna aktivnost v prostem času,
- » ustrezna prehrana.<sup>5</sup>

## Psihoaktivne snovi najdejo v bioloških vzorcih vse več pilotov, umrlih v letalskih nesrečah.

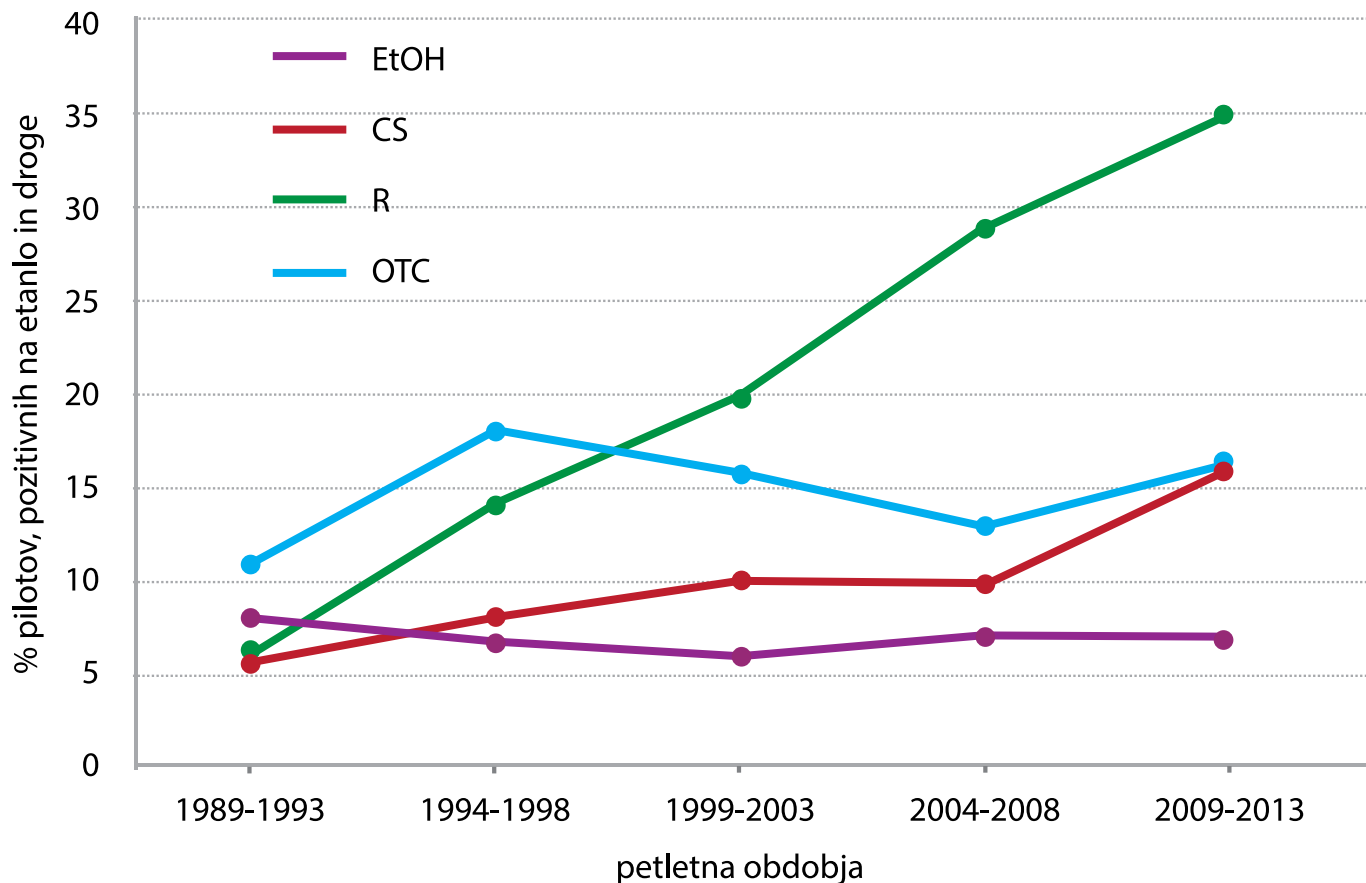
### Droge in etanol

FAA je med leti 2009 in 2013 preiskala 1303 letalske nesreče, kjer so bili smrtno poškodovani piloti. Pri tem je bilo analiziranih 1192 primerov letalskih nesreč s smrtjo pilotov, kjer so analizirali biološke vzorce na psihoaktivne snovi. Izmed vseh je imelo 129 dovoljenje za pilota razred 1, 326 razred 2, ostali pa razred 3. Ugotovili so, da je bilo le 561 (48 %) vzorcev brez sledi psihoaktivnih snovi ali alkohola. Prisotnost etanola je bila v 7 % vseh vzorcev, medtem ko je kar 523 (45 %) vzorcev vsebovalo psihoaktivne snovi, 3 % pa kombinacijo alkohola in psihoaktivnih snovi.

Nadalje FAA ugotavlja kar 239% porast drog in psihoaktivnih snovi med umrlimi piloti v letalskih nezgodah v primerjavi z obdobjem med leti 1989–1993.<sup>6</sup>

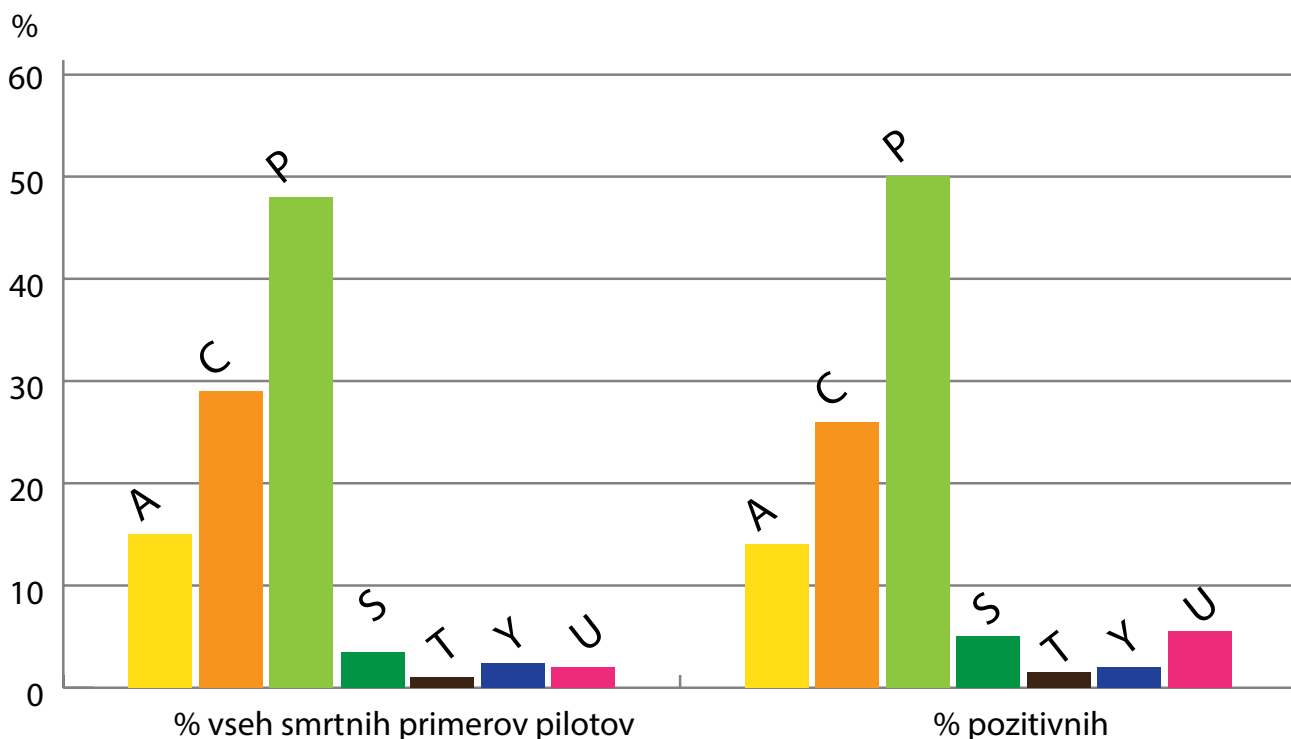
Na grafu na naslednji strani je razvidno, da se pri pilotih, ki se smrtno ponesrečijo v letalski nesreči, zloraba alkohola ne stopnjuje, ampak je konstantna, prav tako se v zadnjih letih ni povečala zloraba zdravil brez recepta. Enako pa ne moremo trditi za prepovedane droge in zdravila na recept, ki vplivajo na psihofizične sposobnosti, saj je jasno viden njun trend naraščanja uporabe oziroma zlorabe.





Slika 1.: Odstotek mrtvih pilotov v letalskih nezgodah, kjer so bili ugotovljeni pozitivni vzorci na etanol (EtOH), prepovedane droge (CS), zdravila na recept, ki vplivajo na psihofizične sposobnosti (R), zdravila brez recepta (OTC).<sup>6</sup>

Nadalje FAA ugotavlja, da je porazdelitev smrtnih nezgod pilotov v letalskih nesrečah v primerjavi glede na tip licence ter uporabe drog oziroma psihoaktivnih substanc praktično identična.



Slika 2.: Porazdelitev smrtnih primerov pilotov (in ugotovljene zlorabe drog) po licencah; A = transportni promet, C = civilno letalstvo, P = zasebno letalstvo, S = učenec za pilota, Y = tujec, U = neznano.<sup>7</sup>

## Samomori

V kohorti 36.816 pilotov, katero so spremljali 21,7 let, je Hammer s sodelavci ugotovil, da predstavljajo letalske nesreče 8,4 % vseh (2703) smrtnih primerov pilotov, kar predstavlja SMR 45,74 (95 % CI 38,83 – 53,62). SMR je bil najvišji za pilote z deset ali manj let delovnimi izkušnjami. Kljub navedenemu pa je smrtnost pilotov zaradi samomorov izrazito nižja (SMR = 0,64; 95 % CI 0,51 – 0,80) od splošne populacije.<sup>8</sup>

Med leti 2003 in 2012 FAA poroča o 2.758 letalskih nesrečah s smrtjo pilota. Vse je preiskal NTSB. NTSB poroča, da je bil dokazani razlog za nezgodo samomor v 8 primerih, kar znaša skupaj 0,29 % vseh letalskih nesreč s smrtjo pilota. Takšen relativen majhen delež letalskih nesreč s samomorom se lahko pripiše tudi dejstvu, da v velikem številu letalskih nesreč s smrtjo pilota pravega vzroka za nezgodo raziskovalci NTSB niso odkrili. V še vsaj petih primerih je namreč NTSB podala končno mnenje, da je najverjetnejši razlog za nesrečo samomor pilota, vendar je bilo premalo zadostnih dokazov, ki bi nedvoumno potrdili to tezo.

NTSB poroča, da je v 7 primerih samomora z letalom pilot letel sam, v enem primeru pa je imel sopotnike (lastnega otroka). 6 izmed 8 pilotov je v preteklosti navajalo suicidalne težnje, 4 so pustili poslovilo pismo, v enem primeru pa je bila v preteklosti že znana namera oziroma poizkus samomora,

2 sta se v preteklosti zdravila zaradi depresije. Toksikološka poročila v teh primerih navajajo, da je bila v 4 (50 %) ob smrti prisotna tudi zloraba psihoaktivnih substanc.<sup>9</sup>

Poleg navedenih samomorov pa sta v komercialnih namenih znana oziroma nedvoumno dokazana dva primera samomora z letali. V obeh primerih je član posadke drugega zaklenil ven, tako da vstop v pilotsko kabino ni bil možen. Prvi takšen primer se je zgodil 29. novembra leta 2013 v Namibiji, drugi pa 24. marca 2015 v Francoskih Alpah. Kljub temu obstaja še več nezgod v civilnem prometu, kjer jasnega vzroka nezgode niso odkrili, sklepa pa se, da je bil ključni razlog za letalsko nesrečo samomor pilota.

Preliminarna poročila o nezgodi leta Germanwings 9525 kažejo na to, da je kopilot prekinil šolanje pilota za slabo leto dni že leta 2008. Vzrok za prekinitev šolanja so bili zdravstveni razlogi, saj se je takrat zdravil za depresijo. Preden je pričel s šolanjem za pilota civilnih letal (razred 1), je opravil zdravniški pregled, hkrati pa je pri bodočem delodajalcu uspešno opravil tudi psihološki pregled. Duševna bolezen se je razvila oziroma manifestirala med časom izobraževanja za pilota v civilnem letalskem prometu. V kasnejšem obdobju je redno obnavljal medicinsko spričevalo za pilota, pridobil ga je tudi za letenje v Združenih državah Amerike po FAA protokolu, kjer je leta 2010 celo sprva zanikal anamnezo duševne bolezni ter jemanje antidepresivov.<sup>10</sup>



## Fizikalni dejavniki tveganja na delovnem mestu

Lindgreen s sodelavci navaja, da piloti pogosto navajajo suh zrak, prah in umazanijo, hrup ter nezadostno razsvetljava. Meritve hrupa pri pilotih, ki so upravljali Boeing 737, so prikazale, da je hrup v zunanjem sluhovodu ob uporabi zaščite za sluh znašal 89 dB(A) z ozadjem med 73 in 76 dB(A).<sup>11</sup>

Hkrati je letalsko osebje izpostavljeno slabši kakovosti zraka in kozmični radiaciji (posebej leti nad poloma in visoki nadmorski višini).<sup>1</sup>

## ZAKLJUČEK

Pričujoči podatki kažejo, da piloti vedno pogosto posegajo po psihoaktivnih snoveh ter zdravilih, ki vplivajo na psihofizično funkcioniranje. Med poglavitne stresogene dejavnike znotraj delovnega okolja pilotov uvrščamo slabo organizacijo dela (razpored dela), stečaje podjetij, njihove reorganizacije in tudi lastninjenje (združevanje) letalskih podjetij in prevoznikov ter posledično stavke, motnje cirkadianega ritma. K omenjenim pa seveda pripomorejo tudi fizikalni dejavniki, kot na primer hrup z ekstra auralnimi učinki ter slabši mikroklimatski pogoji.

Le obvladovanje vseh stresorjev pa lahko privede do opolnomočenja poklica ter varnega izvajanja privilegijev letenja.

V nadaljevanju članka v prihodnji številki revije bodo predstavljeni vplivi staranja na motorična – kognitivna povelja, pravilo 1 %, ki nam služi kot osnova pri ocenjevanju tveganja in pri ocenjevanju zdravstvenih sposobnosti pilotov, ter glavni razlogi za nezmožnost opravljanja privilegijev letenja med samim letom.

Poudarek: stresogeni dejavniki v okolju pilotov: slaba organizacija dela (razpored dela), stečaji podjetij, njihove reorganizacije in tudi lastninjenje (združevanje) letalskih podjetij in prevoznikov ter posledično stavke in motnje cirkadianega ritma.

## BIBLIOGRAFIJA

1. Kay GG: Guidelines for the psychological evaluation of air crew personnel. *Occupational Medicine*, 2002; 227 – 245.
2. K Cho: Chronic 'jet lag' produces temporal lobe atrophy and spatial cognitive deficits. *Nature Neuroscience* 2001, 567 – 568.
3. Houston S et al.: Fatigue reporting among aircrew: Incidence rate and primary causes. *Aviat Space Environ Med* 2012; 83: 800 – 804.
4. Powell DMC et al.: Fatigue in airline pilots after an additional day's layover period. *Aviat Space Environ Med* 2010; 81: 1013 – 1017.
5. Caldwell JA et al.: Fatigue countermeasures in aviation. *Aviat Space Environ Med* 2009; 80: 29 – 59.
6. FAA: Prevalence of ethanol and drugs in civil aviation accident pilot fatalities, 2009 – 2013. Final report, Washington, 2013.
7. Canfield DV et al.: Drugs and alcohol found in civil aviation accident pilot fatalities from 2004 – 2008. *Aviation, Space and Environmental medicine*; 83, 764 – 770.
8. Hammer GP et al.: Mortality from cancer and other causes in commercial airline crews: a joint analysis of cohorts from 10 countries. *Occup Environ Med* 2014; 71: 313 – 322.
9. FAA: Aircraft-assisted pilot suicides in the United States, 2003 – 2012. Final Report, Washington 2014.
10. Preliminary report Accident on 24 March 2015 at Prads-Haute-Bleone, Bureau d'Enquetes et d'Analyses pour la securite de l'aviation civile. Maj 2015.
11. Lindgreen T et al.: Perception of cockpit environment among pilots on commercial aircraft. *Aviat Space Environ Med* 2006; 77: 832 – 837.



Ambulanta za  
gastroenterologijo

# Gastroskopijska in kolonoskopijska

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

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

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

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

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

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

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

www.zvd.si



OLIMPIJSKI REFERENČNI  
ŠPORTNOMEDICINSKI CENTER

# ZVD

Zavod za varstvo pri delu

# Organizacija medicine dela in varstva pri delu v Belgiji

## Occupational Health and Safety System in Belgium

Avtor:

Dani Mirnik, dr. med., specialist medicine dela, prometa in športa, ZVD Zavod za varstvo pri delu

### IZVLEČEK

Sistemi varnosti in zdravja pri delu se med državami razlikujejo. V veliki meri so odvisni od politične ureditve, gospodarskega in zgodovinskega razvoja ter vizije za prihodnost. Temeljijo na zakonodaji držav, ki narekuje organizacijo različnih služb in deležnikov sistema. Belgija je država, ki je po velikosti primerljiva s Slovenijo, čeprav ima štirikrat več prebivalcev in se je gospodarsko že preusmerila v visokotehnološke industrije prihodnosti. Sistem varnosti in zdravja pri delu je organizacijsko podoben slovenskemu, vendar je v številnih vidikih organizacije in nadzora izpopolnjen. Namen prispevka je bralcem prikazati osnovno delovanje belgijskega sistema.

### ABSTRACT

Occupational safety and health systems vary between countries. They are largely dependent on political regulation, economic and a vision for the future. Systems are primarily based on the laws of the countries, which dictate the organization of the various services and stakeholders of the system. Belgium is a country that is comparable in size to Slovenia, although it has four times the population and has already made economic changes to the high-tech industries of the future. The health and safety system is also comparable, but has been refined in many points of organization and control. The purpose of the paper is to present the Belgian occupational health and safety system.

Med 46.000 zdravniki v državi je približno 1000 specialistov medicine dela, ki skrbijo za zdravje zaposlenih v več kot 200.000 podjetjih.

### 1. UVOD

Belgija je država v severozahodni Evropi, ki na severu meji na Severno morje in Nizozemsko, na vzhodu na Nemčijo, na jugu pa na Luksemburg in Francijo. Organizacijsko in politično je razdeljena v dve regiji – Flandrijo na severu in Valonijo na jugu. S površino 30.538 km<sup>2</sup> je le za polovico večja od Slovenije, a je s približno 11 milijoni prebivalcev veliko gostejše poseljena. Približno 4,5 milijona delovno aktivne populacije letno proizvede 43,323 USD bruto domačega proizvoda na prebivalca (v primerjavi s Slovenijo – 23,597 USD). Belgija je ena izmed ustanovnih članic Evropske unije in je posledično država, ki med prvimi implementira evropske direktive in zakonodajo<sup>1,2</sup>.

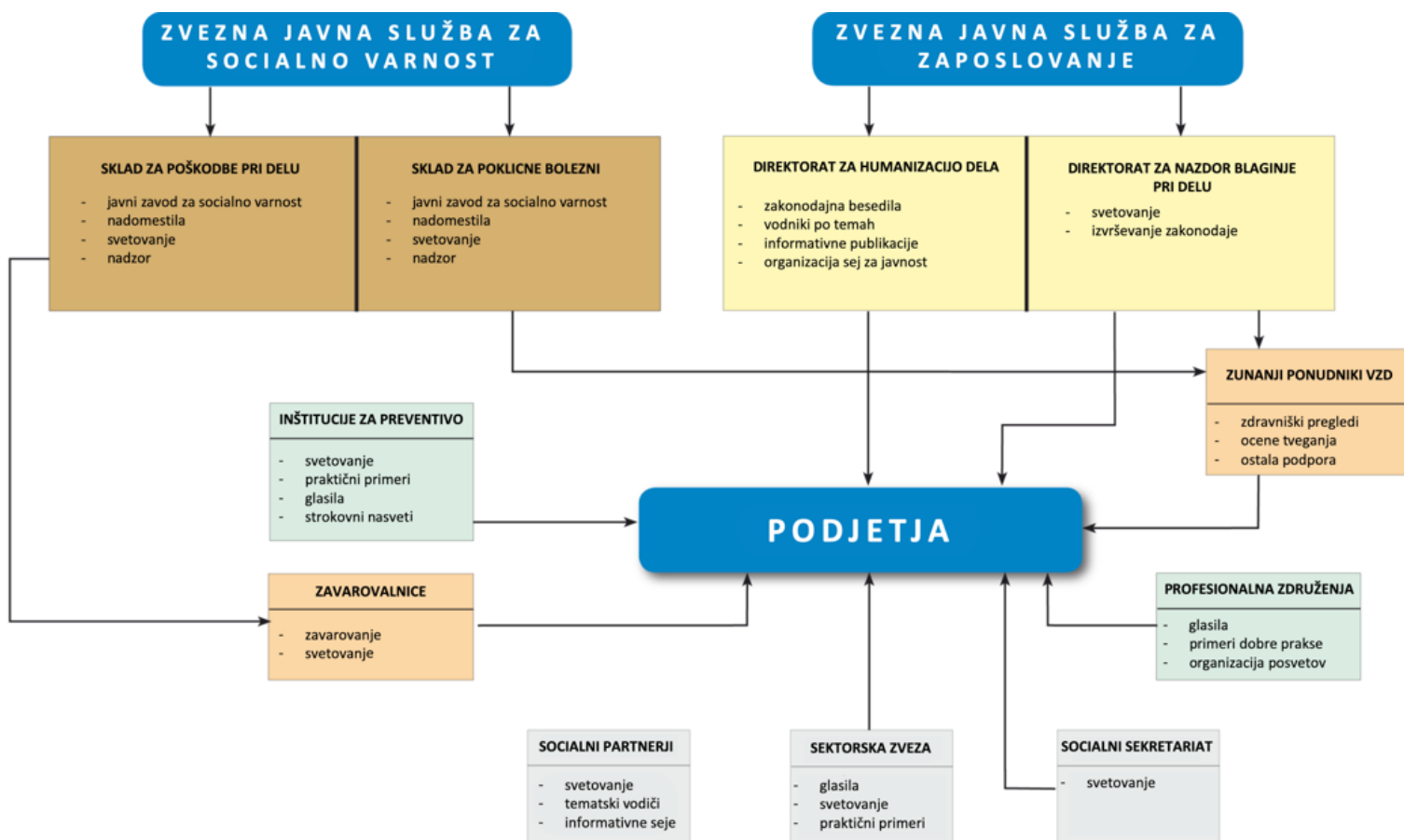
Med 46.000 zdravniki v državi je približno 1000 specialistov medicine dela, ki skrbijo za zdravje zaposlenih v več kot 200.000 podjetjih. Za primerjavo – v Sloveniji je trenutno aktivno zaposlenih okrog 150 specialistov medicine dela, prometa in športa, odgovornih za 978.000 zaposlenih. Glede na omenjene podatke specialist medicine dela v Sloveniji povprečno skrbi za približno 6500 zaposlenih, medtem ko se v Belgiji ta številka ocenjuje na približno 4000 zaposlenih na specialista. V obeh državah specialisti medicina dela delujejo tudi v drugih inštitucijah (npr. v zavarovalnicah, zavodih za pokojninsko zavarovanje, fakultetah itd.), kjer niso neposredno vključeni v aktivno varstvo zaposlenih. Ocenjene številke so zato verjetno podcenjene. Podobno kot v Sloveniji specialistov medicine dela tudi v Belgiji v zadnjih letih močno primanjkuje, zanimanje za specializacijo med mladimi zdravniki pa je majhno<sup>3</sup>.

### 2. ZAKONODAJA IN ORGANIZACIJA VARNOSTI IN ZDRAVJA PRI DELU NA NACIONALNI RAVNI

V Belgiji sta varnost in zdravje pri delu v pristojnosti Ministrstva za zaposlovanje, delo in socialni dialog. Ministrstvo je pristojni upravni organ, ki ga vodi minister za delo. Glavni izvajalski agenciji sta Direktorat za humanizacijo dela (angl. *Directorate General for the Humanization of Work*) in Direktorat za nadzor blaginje pri delu (angl. *Directorate General for the Control of the well-being at work*). Direktorat za nadzor blaginje pri delu je razdeljen v tri glavne oddelke: oddelek za regionalni nadzor z osmimi regionalnimi direktorati, oddelek za nadzor nad kemijskimi tveganji s tremi direktorati in oddelek za upravljanje znanja<sup>3</sup>.

Naloga inšpekcijskih služb je, da na podlagi predpisov nadzorujejo zdravstveno stanje in število nezgod pri delu v podjetjih in javnih zavodih. Zagotavljajo spoštovanje zakonodaje ter imajo svetovalno, preventivno in represivno vlogo. Njihova naloga je tudi sodelovanje pri pripravi in oblikovanju zakonodaje. Direktorat za blaginjo pri delu je organiziran v tri oddelke: Oddelek za pripravo in oblikovanje zakonodaje, Oddelek za promocijo zdravja in Oddelek za socialni dialog. Oddelek za pripravo zakonodaje pripravlja predloge sprememb delovne zakonodaje, jih zagovarja in evalvira. Ukvarja se tudi s pripravo predlogov na evropski in mednarodni ravni ter z uvedbo evropskih in mednarodnih regulativ v belgijsko zakonodajo. Oddelek za nadzor blaginje pri delu skrbi za promocijo zdravja pri delu na mednarodni in nacionalni ravni. Razvija akcijske programe za distribucijo in uporabo „dobrih praks“ in mrež za izmenjavo informacij o počutju pri delu. V vsaki provinci obstajajo deželni odbori za spodbujanje dela z namenom učinkovitejšega doseganja malih podjetij. So tristranski odbori, ki jih sestavljajo predstavniki delodajalcev, zaposlenih in uprave, katerih predsedniki so guvernerji provinc. Izvajajo regionalne informacijske kampanje, ki jih nadzira direktorat za humanizacijo dela. Oddelek za socialni dialog med drugim organizira posvete na temo normativov varnosti in zdravja pri delu. Prav tako upravlja postopke za priznavanje in licenciranje zunanjih služb, ki sodelujejo na tem področju. Vladni organi in ostale institucije, ki sodelujejo s podjetji pri varovanju oz. ohranjanju zdravja zaposlenih, so predstavljeni na sliki 1<sup>3</sup>.

Slika 1: Pregled nacionalnih in privatnih ustanov, ki sodelujejo pri zagotavljanju varnosti in zdravja v podjetjih



iz različnih področij: zdravniki specialist medicine dela, ergonomi, varnostni inženirji, higieniki in strokovnjaki za psihosocialna tveganja (psihologi, delovni terapevti)<sup>8,9</sup>.

Službo za varnost in zdravje pri delu lahko ustanovi oz. organizira delodajalec sam. V Belgiji je približno 10 % podjetij (večinoma velikih – z več tisoč zaposlenimi), ki imajo notranjo službo varnosti in zdravja pri delu. To pomeni, da imajo zaposlene vse zahtevane profile – zdravnika medicine dela, ergonomo/e, varnostne inženirje, strokovnjake za psihosocialna tveganja in higienike<sup>9</sup>.

Večina delodajalcev se poslužuje storitev zunanjih ponudnikov varnosti in zdravja pri delu. Zunanji ponudniki so neodvisni od delodajalca in zagotavljajo storitve za 90 % belgijskih podjetij. V določenih okoliščinah se delodajalci lahko odločijo tudi za uporabo notranje službe, medtem ko nekatere naloge prenesejo na zunanjo službo (npr. zdravstveni nadzor lahko izvaja notranja služba, ocenjevanje tveganj pa zunanja služba). Tekom let se je večina zunanjih ponudnikov zaradi lažjega doseganja zakonskih zahtev in potreb trga združilo v večje enote. Trenutno v Belgiji deluje 14 zunanjih ponudnikov varnosti in zdravja pri delu. Največja sta podjetji Idewe in Mensura (slika 2)<sup>10</sup>.



Slika 2: Zunanji ponudniki varnosti in zdravja pri delu v Belgiji.

Obe največji podjetji imata preko 500 zaposlenih. Organizacija Idewe ima npr. 764 zaposlenih<sup>11</sup>:

- » **175** specialistov MDPŠ (23 %);
- » **213** medicinskih sester s posebnimi znanji medicine dela (28 %);
- » **191** psihologi, higieniki, varnostni inženirji, ergonomi (25 %);
- » **185** podporne službe (IT, podpora strankam, kadrovska služba, komerciala) (24 %).

V Belgiji mora vsak ponudnik varnosti in zdravja pri delu predložiti letno poročilo o svojih dejavnostih nadzornim organom. Na podoben način v mnogih evropskih državah izvajalci varnosti in zdravja pri delu poročajo o svojih dejavnostih in rezultatih nadzornim organom na letni ravni. To poročilo mora vsebovati pregled dejavnosti organizacije ter ugotovljene rezultate v zvezi z varnostjo in zdravjem pri delu. Na tak način želijo organizacije delodajalcev in zaposlenih, zdravstveni organi, strokovnjaki za zdravje in varnost pri delu ugotoviti

kakovost in učinkovitost ponudnikov varnosti in zdravja pri delu. Vsebina in oblika letnega poročila sta določeni s kraljevim odlokom. Nadzorni organi uporabljajo to poročilo za preverjanje uspešnosti ponudnikov storitev, zlasti za oceno, ali je ponudnik varnosti in zdravja pri delu izpolnil svoje pravne naloge. Poleg tega vse izvajalce revidira neodvisna agencija za licenciranje po merilih ISO / DIS 9001:2007 vsake tri leta, da bi pridobila pravno potrdilo za opravljanje storitev zdravja pri delu. V osnovi bi morale te revizije dati idejo o količini in kakovosti opravljenih storitev (uspešnosti). Trenutni poudarek je predvsem na količini (število opravljenih pregledov in ocen tveganja) in ne na kakovosti zagotavljanja storitev<sup>12</sup>.

Belgijski delavci so v grobem razdeljeni v dve skupini glede na stopnjo poklicnega tveganja. Delavci z višjimi poklicnimi tveganji redno opravljajo obvezne zdravniške preglede, ki vključujejo pregled pred zaposlitvijo in redne periodične zdravniške preglede. Kot delavci z nižjimi tveganji so v večini primerov opredeljeni delavci v pisarnah. Redni periodični pregledi pri njih niso obvezni, kljub temu pa nad njihovim stanjem in težavami izvajajo nadzor medicinske sestre z posebnimi znanji medicine dela. Vsi delavci imajo obvezen zdravniški pregled ob vračanju na delo po štirih tednih (ali daljšem) bolniške odsotnosti<sup>13</sup>.

Vsak belgijski izvajalec varnosti in zdravja pri delu ima svoj način zbiranja podatkov, ki temelji na zdravstveni datoteki za spremljanje in sledenje posameznega zaposlenega. Ta datoteka vsebuje administrativne podatke, podatke o zdravju delavca (anamneza, zdravstvene težave in težave povezane z delom, terapija, bolniške odsotnosti, splošne zdravstvene informacije itd.) in informacije o delovnih pogojih (kodirana tveganja, podatki o izpostavljenosti itd.). Vsi ti preventivni ukrepi in zdravstveno spremljanje predstavljajo ogromno podatkov, ki bi se lahko uporabili za poročanje o trendih na področju zdravja pri delu in poškodb zaradi dela. Kljub temu da ima večina ponudnikov te podatke v celoti digitalizirane, na državnem nivoju še nimajo sistema enotnega zbiranja. Je pa to cilj vladnih in raziskovalnih institucij v prihodnosti<sup>14</sup>.



Belgija je ena izmed ustanovnih članic Evropske unije in je posledično država, ki med prvimi implementira evropske direktive in ostalo zakonodajo. V Bruslju je tudi veliko sedežev evropskih institucij, na sliki parlament Evropske unije.



### 3. FINANCIRANJE STORITEV

Do leta 2016 so podjetja ponudnikom varnosti in zdravja pri delu direktno plačevala vsako opravljeno storitev (npr. število zdravniških pregledov, ogledov delovnih mest, ocen tveganja itd.). Raziskave sistema so pokazale, da takšen sistem oblikovanja cen zunanjih storitev ni več izpolnjeval potreb podjetij in zaposlenih. Prevelik poudarek je bil na rednemu nadzoru nad zdravjem (t. i. zdravniških pregledih) v škodo drugih dejavnosti, predvsem v kontekstu obvladovanja tveganja (analiza tveganja in načrtovanja ustreznih ukrepov). Poleg tega v takšnem sistemu delodajalcem in zunanjim službam ni bilo jasno, kako učinkovito so upravljali svoje delo glede na plačan prispevek.<sup>15</sup>

1. januarja 2016 je bil vzpostavljen nov sistem financiranja z določitvijo minimalnega letnega pavšalnega prispevka za vsakega zaposlenega glede na tveganja na delovnem mestu (Tabela 1). Stopnja ni več odvisna od tega, ali delavci potrebujejo obvezni zdravstveni nadzor, ampak glede na dejavnost službe in število zaposlenih. Tako je delodajalec primoran vlagati tudi v varovanja zdravja zaposlenih, pri katerih redni zdravstveni nadzor ni nujen.<sup>16</sup>

Določene so bile tudi naloge zunanjih služb, ki morajo delodajalcu za prispevek zagotoviti različne storitve za varovanje zdravja delavcev – od preventivnih pregledov, do ocenjevanja tveganja, obvladovanje psihosocialnih tveganj, ergonomskih ukrepov itd. Socialni partnerji so zahtevali prilagoditev sistema prispevkov za zunanje storitve na nivo petih ravni pavšalnih prispevkov in ugodne stopnje za mikro podjetja (do pet zaposlenih). Prav tako se za vsakega zaposlenega plača prispevek v odvisnosti od trajanja zaposlitve.<sup>16</sup>

Delodajalci so razvrščeni glede na svojo glavno dejavnost in njihovo velikost: za podjetja z več kot petimi zaposlenimi obstaja pet stopenj, prav tako kot obstaja pet stopenj za podjetja z manj kot 5 zaposlenimi. V Tabeli 1 so predstavljene obvezne najnižje stopnje – zunanji ponudniki lahko zato glede na kakovost svojih storitev vedno postavijo tudi višje tarife.<sup>16</sup>

Tabela 1: Tarifne skupine za pavšalni letni prispevek glede na število zaposlenih in ocenjeno tveganje znotraj panoge

	> 5 zaposlenih /	<= 5 zaposlenih
Tarifna skupina 1 (pisarniška dela)	41.50 euro/delavca/leto	35.50 euro/delavca/leto
Tarifna skupina 2 (pravniki, učitelji, itd.)	60.50 euro/delavca/leto	51.50 euro/delavca/leto
Tarifna skupina 3 (skladišča, trgovine)	75.50 euro/delavca/leto	64.00 euro/delavca/leto
Tarifna skupina 4 (upravljanje motornih vozil)	95.50 euro/delavca/leto	81.00 euro/delavca/leto
Tarifna skupina 5 (bolnice, policija, gasilci, proizvodnja)	112.00 euro/delavca/leto	95.00 euro/delavca/leto

Prispevek se plača na zaposlenega, ki je registriran pri delodajalcu prek zavarovalnice (ali je vpisan v kadrovski register) za celotno koledarsko leto, ne glede na njegov režim zaposlovanja (polni delovni čas, krajši delovni čas)<sup>16</sup>.

### 4. GLAVNI IZZIVI MEDICINE DELA

Glavni izzivi medicine dela se bistveno ne razlikujejo od ostalih evropskih držav. Kot primarne naloge za prihodnost so strokovni in vladni organi določili naslednje aktivnosti:<sup>3</sup>

- » objektivno odločanje o delazmožnosti zaposlenih (poenotenje kriterijev);
- » obvladovanje bolniške odsotnosti;
- » učinkovito vračanje na delo;
- » staranje delovne sile;
- » kostno-mišične bolezni;
- » stres, izgorelost in porast ostalih psiholoških in psihiatričnih motenj;
- » učinkovito financiranje sistema varnosti in zdravja pri delu.

#### VRAČANJE NA DELO

Še v času bolniške odsotnosti zaposleni opravijo preliminarni zdravniški pregled, kjer specialist medicine dela oceni delazmožnost glede na delovne naloge in trenutno zdravstveno stanje.

Druga oblika je zdravniški pregled ob vrnitvi na delo, ki ga organizira Služba za varnost in zdravje pri delu. Obvezen je za vse zaposlene, ki so bili zaradi bolezni ali nesreče odsotni z dela štiri ali več tednov. Na tak način se preučita vzrok njihove odsotnosti ter ustrezen način vračanja na delo.<sup>17</sup>

#### PREVENTIVA KOSTNO-MIŠIČNIH BOLEZNI

Incidenca tradicionalnih poklicnih bolezni, kot so pnevmokonioza, zastrupitev s svincem in izguba sluha zaradi poklicne izpostavljenosti, se je v razvitih državah zmanjšala. Hkrati pa se je povečala pojavnost mišično-skeletnih in psiholoških zdravstvenih zapletov, povezanih z delom.<sup>18</sup>

Belgija je že leta 2006 uvedla pilotni program preprečevanja kostno-mišičnih bolezni. Zaradi dobrih uspehov je program pod okriljem zavarovalnice za poklicne bolezni FEDRIS postal nacionalen in se še vedno izvaja. FEDRIS program tudi financira. Program je multidisciplinaren. Obsega največ 36 sej



po 2 uri v maksimalnem razponu 6 mesecev. Rehabilitacija je povezana z ergonomskimi ukrepi na delovnem mestu.<sup>18</sup>

**Glavni cilji programa:**

- » preprečevanje bolečine v predelu hrbtenice ali prehod v kronično fazo;
- » spodbuditi vračanje na delo;
- » zagotavljanje finančne podpore podjetjem in spodbujanje ugodnih pogojev za nadaljevanje dela;
- » sodelovanje med kurativo/preventivo (specialist in rehabilitacijskih centrov ter zdravnikov medicine dela in ergonomov)

**Do vključitve v program so upravičeni:**

- » posamezniki v bolniškem staležu;
- » od najmanj 4 tedne; ne več kot največ 6; mesecev zaradi bolečin v hrbtu;
- » od najmanj 1 tedna in ne več kot 6 mesecev zaradi bolečin v hrbtu, v kolikor je že bil tri tedne v letu nezmožen za delo zaradi bolečin v hrbtu;
- » od najmanj 4 tedne; ne več kot 6 mesecev zaradi kirurškega posega na lumbosakralnem predelu hrbtenice;
- » posamezniki, za katere je osebni zdravnik potrdil, da sledijo programu rehabilitacije;
- » posamezniki, za katere je specialist medicine dela potrdil razbremenitve na delovnem mestu v času rehabilitacije-

**Naloge specialista medicine dela v omenjenem programu:**

- » usmerja zaposlene in jih motivira, da aktivno razmišljajo o reševanju težav;

- » motivira zaposlenega za nadaljevanje dela;
- » zaposlene obvešča o pogojih za nadaljevanje dela;
- » svetuje delavcu pri izbiri rehabilitacijskega centra;
- » predstavi program odboru za varnost in zdravje pri delu v podjetju;
- » vodi dialog med vpletenimi zdravniki;
- » obvesti rehabilitacijski center o delovnih obremenitev delavca.

**NADZOR NAD PSIHOSOCIALNIMI DEJAVNIKI TVEGANJA**

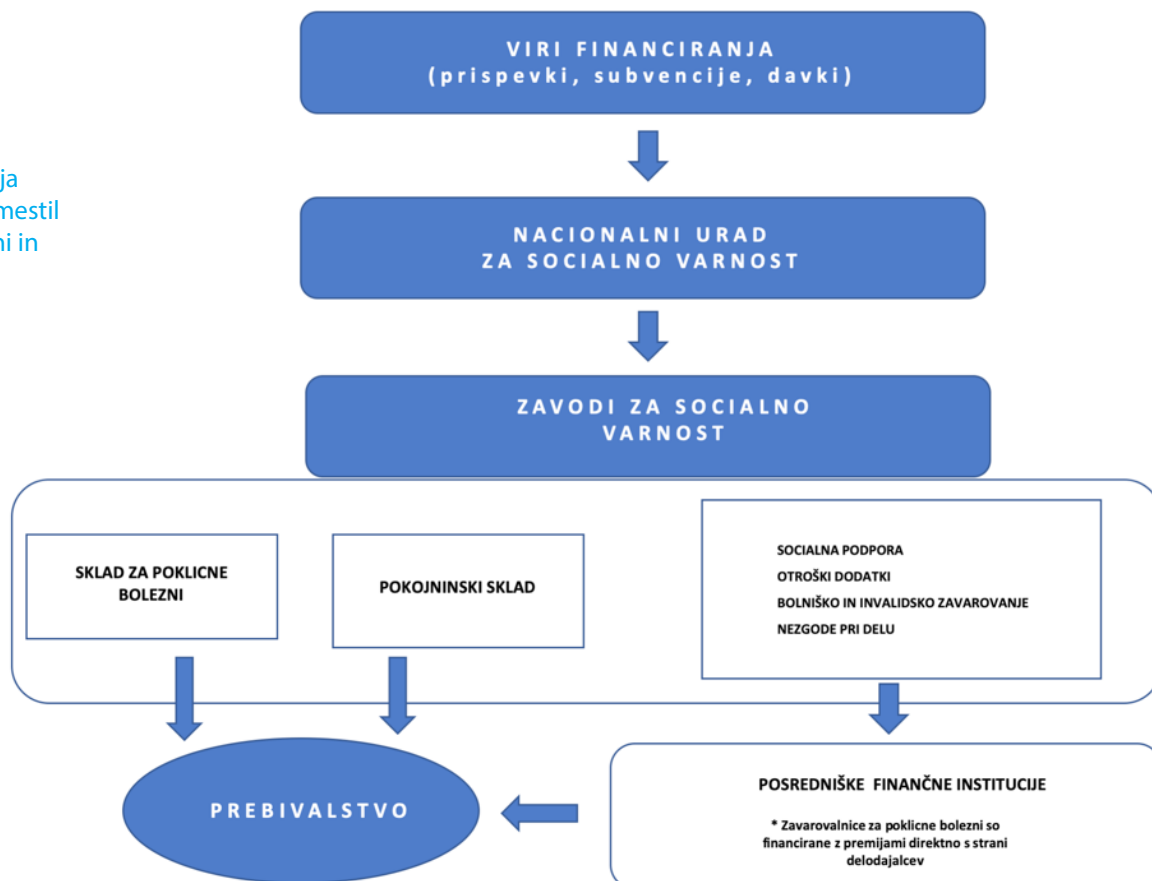
Nadzor in obvladovanje psihosocialnih dejavnikov tveganja postaja v Belgiji ena izmed glavnih priorit. Leta 2016 naj bi bilo zaradi psiholoških oz. psihiatričnih motenj kot posledica dela prizadetih več kot 80.000 zaposlenih. Posledični stroški so ocenjeni na 600 milijonov evrov, kar predstavlja 10 % proračuna zdravstvene blagajne.<sup>19</sup>

Leta 2016 je Ministrstvo za zdravje izgorelost priznalo kot bolezen, povezano z delo. Od takrat delodajalci odgovorni za zaznavanje in preventivno. Na nivoju podjetij kot tudi regionalnem in nacionalnem nivoju delujejo številni preventivni program in akcije, ki poskušajo prizadetim osebam pomagati ter zajeziti problematiko psiholoških motenj.<sup>20</sup>

**4. POKLICNE BOLEZNI**

Vsak zdravnik, ki postavi sum na poklicno bolezen, je pravno dolžan sprožiti postopek za ugotavljanje etiologije bolezni. FEDRIS obvesti delavca in mu pošlje obrazec za pridobitev vseh potrebnih podatkov. Notranja zdravniška komisija

Slika 3: Organizacija financiranja nadomestil za poklicne bolezni in poškodbe pri delu



FEDRIS odloča o priznanju poklicne bolezni in kompenzaciji. Seznam poklicnih bolezni je identičen evropskem. Obstaja tudi možnost dokazovanja poklicnih bolezni, ki niso ne seznamu poklicnih bolezni – t. i. alternativna pot.

Leta 2016 je bilo 9.672 podanih zahtevkov (9609 leta 2015) za priznanje poklicnih bolezni. Prevladovale so predvsem tendinopatije zgornjih udov (nekaj več kot 30 %), sindrom karpalnega kanala in okvare medvretenčne ploščice. Komisija je odobrila 3.100 poklicnih bolezni, od tega je 66 % oseb prejelo odškodnino za začasno nezmožnost in 9 % za trajno invalidnost. 1107 zahtevkov je bilo podanih zaradi smrti zaradi poklicne bolezni. Najpogostejši smrtni primeri še vedno zadevajo silikoze in izpostavljenost azbestu (91 %).<sup>21</sup>

## 5. SPECIALIZACIJA IZ MEDICINE DELA, PROMETA IN ŠPORTA

Leta 1996 je medicina dela postala uradna medicinska specialnost s štiri letnim programom usposabljanja. Zaradi majhnega števila specializantov je usposabljanje postalo meduniverzitetno. Specializacija medicine dela traja štiri leta po končanem študiju medicine. Dve leti sta večinoma posvečeni teoretičnemu delu, preostali dve leti pa usposabljanju na terenu in praksi. Specializant mora pridobiti številne kompetence. Poleg zdravstvenega nadzora delavcev morajo specializanti opraviti številne ogledne delovnih mestih, izdelati ocene tveganja, osvojiti osnove ergonomije in industrijske higijene, sodelovati v odborih za zdravje pri delu itd. Na koncu specializacije mora vsak zagovarjati specialistično nalogo. Po uspešno zaključeni specializaciji pridobi zdravnik licenco za medicino dela, ki jo mora redno obnavljati z dokazovanjem kontinuiranega izobraževanja in dela v stroki<sup>3</sup>.

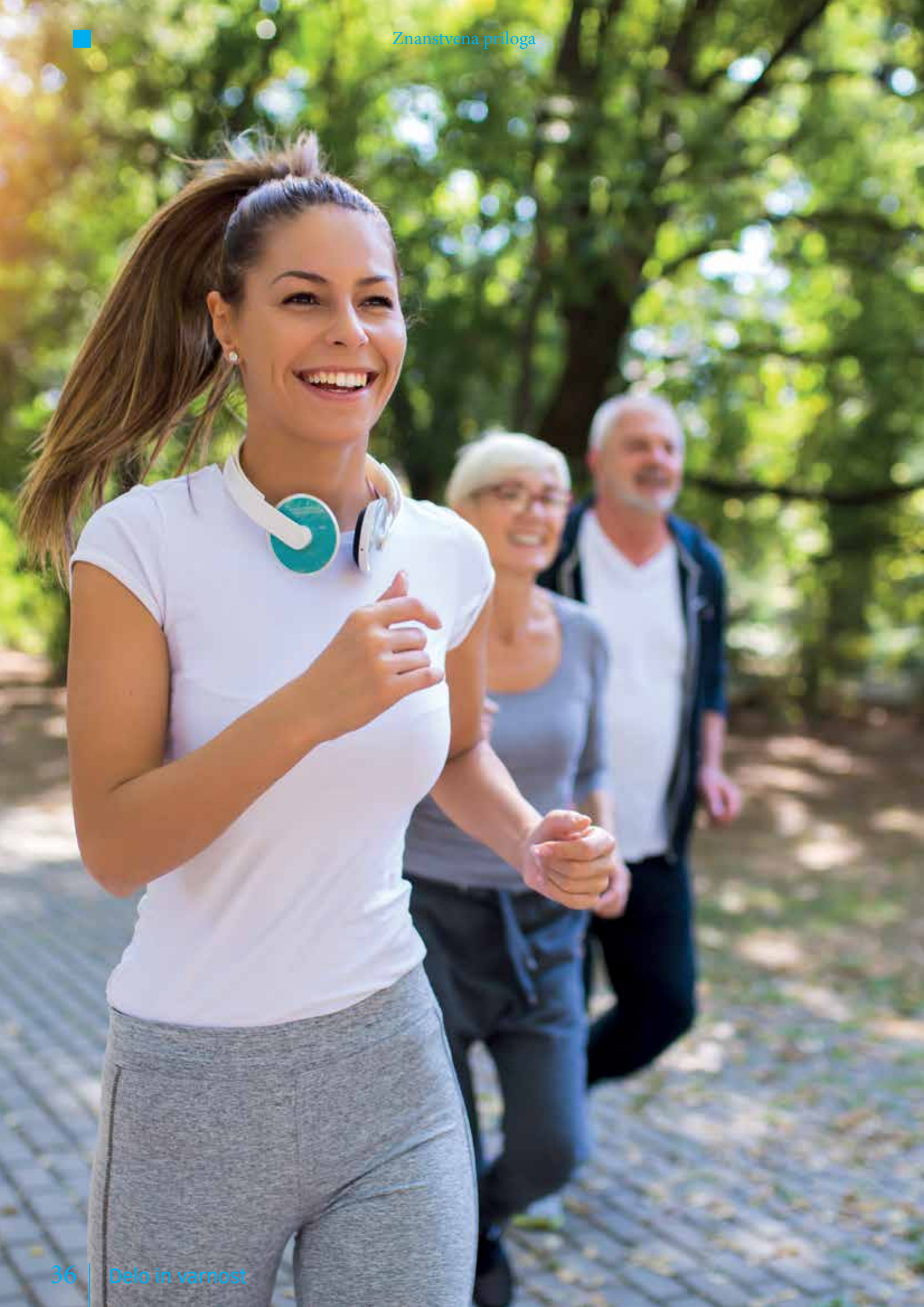
## 6. ZAKLJUČEK

Sistem medicine dela in varstva pri delu v Belgiji je z vidika ocenjevanja tveganj in zdravstvenega varstva primerljiv s slovenskim. Redno izvajanje preventivnih pregledov in ocenjevanje ter obvladovanje tveganj na delovnih mestih še vedno predstavlja glavno in pomembno nalogo služb varnosti in zdravja pri delu. Soočajo se s podobnimi težavami kot v Sloveniji, na čelu s porastom kostno-mišičnih bolezni in posledic psihosocialnih obremenitev, vračanjem zaposlenih nazaj na delo po bolniških odsotnosti, staranjem delovne sile itd. Korak naprej so naredili pri zakonski ureditvi služb varnosti in zdravja, ki morajo vsebovati vse profile za oblikovanje tima za podporo zaposlenim in podjetij. Vsaka služba varnosti in zdravja pri delu mora tako vsebovati specialista medicine dela, varnostnega inženirja, psihologa, higienika in ergonomista. Na tak način lahko te službe podjetjem nudijo multidisciplinarno podporo na različnih področjih, delujejo bolj učinkovito in racionalno. Z uvedbo letnega pavšalnega zneska, ki ga podjetja plačujejo glede na 5 skupin tveganja za vse svoje zaposlene, so uspeli narediti premik iz primarnega poudarka izključno na preventivnih pregledih v bolj smiselno in racionalno porabo sredstev namenjenih za varovanje zdravja zaposlenih. Obenem nadzorni organi preko letnih poročil o opravljenih storitvah služb za varnost in zdravje pri delu nadzorujejo kakovost in vsebino ter z izdajanjem licenc preprečujejo zlorabe sistema

in nestrokovno delo. Službe za varnost in zdravje pri delu morajo biti organizirane kot neprofitne organizacije – na tak način je zagotovljeno, da se denar znotraj institucij porablja za storitve, izobraževanja, raziskave in razvoj.

## 7. LITERATURA

1. Vanoutrive T, Van De Vijver E, Van Malderen L, Jourquin B, Thomas I, Verhetsel A, et al. What determines carpooling to workplaces in Belgium: Location, organisation, or promotion? *J Transp Geogr.* 2012; 77–86.
2. Afonso A, Jalles JT. Euro area time-varying fiscal sustainability. *Int J Financ Econ.* 2017; 234–237.
3. EMS. Occupational Medicine [Internet]. 2019. Dostopno na: <https://uems-occupationalmedicine.org>
4. Federal Public Service Employment, Labour and Social Dialogue [Internet]. 2019. Dostopna na: <http://www.emploi.belgique.be/>
5. European Commission Council Directive 89/391/EEC of 12 June 1989 on the introduction of measures to encourage improvements in the safety and health of workers at work. *Luxemburg: Offic J Eur Comm.* 1989;183:1–3.
6. Rantanen J, Kauppinen T, Toikkanen J, Kurppa K, Lehtinen S, Leino T. Work and health country profiles. *People and Work-Research Reports 44.* Helsinki: Finnish Institute of Occupational Health; 2001.
7. Hämäläinen RM. The Europeanisation of occupational health services: A study of the impact of EU policies. Tampere: Finnish Institute of Occupational Health; 2008. p. 400.
8. Federal Public Service Employment, Labour and Social Dialogue . Belgian Law of August 4th 1996 on the Well-Being of Employees at work (Dutch, French and German) Brussels: Moniteur Belge; 1996.
9. Federal Public Service Employment, Labour and Social Dialogue . Codex on Wellbeing at Work (Dutch, French and German) Brussels: Federal Public Service Employment, Labour and Social Dialogue; 2008.
10. Michalak J. Quality assessment in occupational health services: a review. *Int J Occup Environ Health.* 2002;15(2):165–171.
11. IDEWE. Group Idewew [Internet]. 2019. Dostopno na: <https://www.idewe.be/>
12. European Committee for of Standardisation. Quality management systems - Requirements (ISO/DIS 9001:2007); European Standard. Brussels: CEN; 2000.
13. Kreis J, Bödeker W. Workhealth Project, Essen: BKK Federal Association. 2004. Indicators for work-related health monitoring in Europe.
14. Nicholson PJ. Occupational Medicine: new world, new definition. *Occ Med.* 2001;51(7):423–424. doi: 10.1093/occmed/51.7.423.
15. Coggon D. Occupational medicine at a turning point. *Occup Environ Med.* 2005;62:281–283. doi: 10.1136/oem.2004.017335.
16. Belgian Federal Public Service Employment, Labour and Social Dialogue [Internet]. 2019. Dostopno na: <http://www.employment.belgium.be/home.aspx>
17. Mensura. Long-term absentees back to work through reintegration programme or return-to-work medicals? [Internet]. 2019. Dostopno na: <https://www.mensura.be/en/blog/long-term-absentees-back-to-work-through-reintegration-programme-or-return-to-work-medicals>
18. Podniece Z. Work-related musculoskeletal disorders : Back to work report. *Eur Agency Saf Heal Work.* 2007.
19. EU-OSHA. Calculating the cost of work-related stress and psychosocial risks. 2014.
20. Lastovkova A, Carder M, Rasmussen HM, Sjöberg L, Groene GJ de, Sauni R, et al. Burnout syndrome as an occupational disease in the European Union: an exploratory study. *Ind Health.* 2018; 56(2): 160–5.
21. 21. Fedris. Belgium: Occupational diseases and occupational accidents: a closer look. [Internet]. 2019. Dostopno na: [https://fedris.be/sites/default/files/assets/EN/European\\_forum/od\\_and\\_oa\\_a\\_closer\\_look.pdf](https://fedris.be/sites/default/files/assets/EN/European_forum/od_and_oa_a_closer_look.pdf)



# Sladkorna bolezen in delazmožnost, 2. del

## Diabetes mellitus and working ability, part 2

Avtor:

prim. prof. dr. Marjan Bilban, ZVD Zavod za varstvo pri delu, UL MF Katedra za javno zdravje, Slovenija

### TELESNA DEJAVNOST JE PRIPOROČLJIVA ZA SLADKORNE BOLNIKE

Poleg rednega nadzora boleznih in zdrave prehrane je pri sladkornih bolnikih nujna tudi redna telesna dejavnost. Uravnavati pomaga raven sladkorja v krvi, s čimer upočasnijo nastajanje zapletov sladkorne boleznih. Telesna vadba ima inzulinu podoben učinek, poleg tega poveča občutljivost celic za inzulin, zmanjšuje vrednosti glukoze v krvi in izboljšuje presnovo. Učinek pa je zelo kratkotrajen, če vadba ni redna in pogosta. Z vadbo se poveča poraba energije, znižata pa se tudi raven lipidov v krvi in krvni tlak, zato je možnost razvoja sekundarnih zapletov sladkorne boleznih manjša.

Priporočljiva je aerobna vzdržljivostna vadba in dejavnosti, v katerih je aktivnih več mišičnih skupin. Primeren šport je npr. hoja, koristna je predvsem hitra hoja. Če želimo še močnejše pospešiti utrip, lahko izberemo nordijsko hojo (hojo s palicami). Odlični aerobni vadbi sta tudi kolesarjenje in plavanje. Oboje je posebej primerno za vse, ki imajo težave s čezmerno telesno težo in ne smejo pretirano obremenjevati sklepov spodnjih okončin. Primerne oblike telesne vadbe so še tek na smučeh, veslanje, aerobika in nekatere igre z žogo.

Nekatere dejavnosti so odsvetovane (npr. potapljanje in zahtevno planinarjenje), ker se pri njih vrednosti krvnega sladkorja lahko preveč zmanjšajo in pride do hipoglikemije, ki lahko povzroči zmedenost in s tem povečano tveganje za poškodbo. Tudi vadba z utežmi je pri osebah, ki že imajo okvaro mrežnice v očeh (retinopatijo), zaradi hitrih sprememb krvnega tlaka odsvetovana.

Priporočena količina telesne vadbe je vsaj trikrat tedensko po 30 minut. Mnoge krajše aktivnosti so skoraj enako koristne kot ena daljša. Bolnika lahko motiviramo, da vzdržuje redno telesno aktivnost, na primer s pisanjem dnevnika telesne vadbe.

Vsekakor lahko pozitivne učinke redne telesne dejavnosti dosežemo že z zmerno dejavnostjo. Pomembno je le, da nam je vadba všeč in da je raznolika. Za sladkorne bolnike je priporočljiva predvsem jutranja vadba. Pred začetkom rekreacije je priporočljiv tudi posvet z zdravnikom, ki bo izključil morebitne obremenilne dejavnike oz. vam bo svetoval ustrezno vadbo. Med samo vadbo je potrebno paziti na pojav hipoglikemije tako, da imam bolnik ves čas na voljo ustrezne prigrizke (jogurt, banana, jabolko, polnozrnat kos kruha, riževi krekerji). Med intenzivno vadbo je treba odmerek inzulina zmanjšati ali pa povečati število vnesenih

kalorij. Odmerek inzulina in ogljikovih hidratov je treba prilagoditi, pri čemer se uporabijo meritve koncentracije serumske glukoze. Če se vadba izvaja zvečer, bo morda treba zmanjšati odmerek inzulina, ker lahko učinek vadbe na zmanjševanje koncentracije glukoze v krvi traja 12 ur.

Koncentracija glukoze v krvni plazmi **se med vadbo zmanjša**:

- » če med vadbo ni pomanjkanja inzulina,
- » če je vadba dolgotrajna (30–60 minut) ali intenzivna,
- » če je posledek med prejšnjim obrokom in vadbo dolg (več kot 3 ure),
- » če bolnik pred vadbo ali med njo ne zaužije nobenega dodatnega prigrizka.

Koncentracija glukoze v krvi **se ne bo spremenila**, če

- » je vadba kratka,
- » je bolnik zaužil zadostno količino hrane pred in med vadbo.

Vrednost glukoze v krvi **se poveča**, če

- » se med vadbo pojavi pomanjkanje inzulina,
- » je delo mišic intenzivno,
- » je bolnik pred vadbo zaužil prevelik prigrizek.

### POVEČANA TELESNA AKTIVNOST

Razmislite, kako se lahko bolnikova telesna aktivnost poveča med normalnimi vsakdanjimi aktivnostmi. To bo povečalo vnos kalorij in povzročilo enako zmanjšanje telesne teže kot pri načrtovani telesni vadbi. Z bolnikom se pogovorite o različnih načinih za zvečanje telesne aktivnosti, kadar razmišljate o ciljnih zdravljenju, in skupaj z njim določite cilje.

### ZDRAV ŽIVLJENJSKI SLOG

Zdrav življenjski slog sestavljajo redna zmerna telesna dejavnost, zdrava prehrana opustitev kajenja, redno uživanje predpisanih zdravil ter skrb z urejen krvni tlak (do 130/85 mmHg), holesterol (do 5,0 mmol/l) in trigliceride (do 1,7 mmol/l). Sprememba življenjskega sloga je pri sladkornih bolnikih zelo pomembna. Z vsemi naštetimi ukrepi lahko bolnik zmanjša tveganje za nastanek boleznih srca in žilja ter za napredovanje ledvične okvare.

Na začetku številni bolniki s sladkorno boleznijo tipa 2 ohranjajo normalen krvni sladkor brez zdravil le z zdravo

prehrano in telesno dejavnostjo. Tako tudi shujšajo. Pri večini pa so sčasoma potrebna zdravila v obliki tablet ali injekcij. Zdravnik lahko izbira med tabletami z različnimi načini delovanja, pri izbiri pa upošteva bolnikove sočasne bolezni. Bolniki tablete še nekako sprejmejo, injekcij pa se branijo. Bojijo se jih zaradi bolečin, še bolj pa zaradi občutka, da ne bodo več svobodni.

Sladkorna bolezen je vsaj na začetku velikokrat le laboratorijska ugotovitev, bolnik pa nima nikakršnih težav in se dobro počuti. Zato se sprašuje, zakaj bi spreminjal življenjski slog, se odrekal priljubljeni, čeprav nezdravi hrani, ali celo jemal zdravila. Vendar je zdravljenje pomembno, saj preprečuje pozne zaplete sladkorne bolezni, ki zelo poslabšajo kakovost življenja.

Cilj zdravljenja sladkorne bolezni ni le uravnavanje vrednosti krvnega sladkorja. Dolgoročni cilj je predvsem preprečiti zaplete, ki bi zaradi bolezni lahko nastali. Za preprečevanje zapletov je zelo pomembno, da ima sladkorni bolnik čim boljše uravnano vrednost krvnega sladkorja čim daljši čas, če je le mogoče, 24 ur na dan. Za dober nadzor pa je potrebno redno zdravljenje.

Sladkorna bolezen pogosto spremljajo zvišan krvni tlak in povečane vrednosti holesterola. Številni sladkorni bolniki zato poleg zdravil za uravnavanje krvnega sladkorja jemljejo tudi zdravila za zniževanje krvnega tlaka in za uravnavanje holesterola.

V aktivnostih, ki se ne izvajajo v zdravstvu, temveč v okviru splošnih javnoozaveščevalnih akcij, pa se uporablja vprašalnik, s pomočjo katerega lahko posameznik oceni, kakšno je njegovo tveganje za sladkorno bolezen tipa 2.



## Vprašalnik FINDRISC

Izberite odgovor, ki velja za vas in seštejte število točk

1. Starost		
manj kot 45 let		0 točk
45–54 let		2 točki
55–64 let		3 točke
več kot 64 let		4 točke
2. Indeks telesne mase (*glejte izračun spodaj)		
manj kot 25		0 točk
25–30		1 točka
več kot 30		3 točke
3. Obseg pasu (v višini popka)		
Moški	Ženske	
manj kot 94 cm	manj kot 80 cm	0 točk
94–102 cm	80–88 cm	3 točke
več kot 102 cm	več kot 88	4 točke
4. Ali ste vsak dan vsaj 30 minut telesno aktivni v službi ali doma?		
Da		0 točk
Ne		2 točki
5. Kako pogosto jeste zelenjavo oziroma sadje?		
Vsak dan		0 točk
Ne vsak dan		1 točka
6. Ali ste kdaj redno jemali zdravila za znižanje krvnega tlaka?		
Ne		0 točk
Da		2 točki
7. Ali so vam že kdaj izmerili zvišan krvni sladkor (npr. pri rednem pregledu, med drugo boleznijo, med nosečnostjo?)		
Ne		0 točk
Da		5 točk
8. Ali je imel oziroma ima kateri od vaših krvnih sorodnikov sladkorno bolezen (tipa 2 ali tipa 1)?		
Ne		0 točk
Da (stari starši, tete, strici, bratrance, sestrične)		3 točke
Da (starši, bratje, sestre, otroci)		5 točk
*Indeks telesne mase lahko izračunate tako: Telesno težo (v kilogramih) delite s kvadratom telesne višine (v metrih): telesna teža(kg)/telesna višina x telesna višina.		

### Seštevek točk:

- » < 7 → tveganje za sladkorno bolezen je nizko: zboli približno 1 od 100;
- » 7–11 → tveganje za sladkorno bolezen je zvečano: zboli približno 1 od 25;
- » 12–14 → tveganje za sladkorno bolezen je zmerno: zboli približno 1 od 6;
- » 15–20 → tveganje za sladkorno bolezen je visoko: zboli približno 1 od 3;
- » > 20 → tveganje za sladkorno bolezen je zelo visoko: zboli približno 1 od 2.

Glede svoje starosti in genetske nagnjenosti ne morete storiti ničesar. Od vas pa so odvisni vaša čezmerna telesna teža, povečan obseg pasu, premalo gibanja, prehranjevalne navade, kajenje. Zdrav način življenja lahko prepreči nastanek sladkorne bolezni tipa 2 ali pa ga vsaj odloži v poznejša leta.

Če imate sladkorno bolezen v družini, skrbite za svojo telesno težo, ki se z leti rada poveča. Še zlasti je nevarno povečevanje obsega pasu. Tveganje za sladkorno bolezen pa zmanjša redna, zmerna telesna dejavnost. Zdrava prehrana je enako pomembna – vsebuje naj veliko vlaknin, zelenjavo jejte vsak dan. Namesto živalskih uporabljajte rastlinske maščobe. Zgodnje obdobje sladkorne bolezni lahko poteka tiho, brez težav!

Če ste dosegli 12–14 točk, resno presodite, ali se dovolj gibljete in ustrezno prehranjujete ter ali obvladujete telesno težo. Za več informacij se obrnite na družinskega/splošnega zdravnika ali medicinsko sestro.

Če ste dosegli 15 točk ali več, vsekakor obiščite družinskega/splošnega zdravnika. Potrebujete določitev krvnega sladkorja v laboratoriju. Morda že imate sladkorno bolezen tipa 2, čeprav ne čutite nikakršnih težav.

## ZDRAVLJENJE SLADKORNE BOLEZNI

Za razliko od sladkorne bolezni tipa 1, kjer je potrebno takojšnje zdravljenje z inzulinom, ki traja vse življenje, je zdravniško posredovanje pri bolezni tipa 2 stopenjsko. Prvi ukrep pri odkriti bolezni je vselej nefarmakološki, kar pomeni, da bolnik poskuša uravnati raven glukoze v krvi s povečano telesno dejavnostjo, zmernostjo pri hrani, izborom ustrezne hrane, kar vse vodi v znižanje telesne teže. Če ti ukrepi niso zadostni oziroma ne zaležejo, diabetolog predpiše zdravljenje z zdravili v obliki tablet.

Merilo za to, kdaj se odločimo za uvedbo tovrstne terapije, je vrednost tako imenovanega glikiranega hemoglobina A1c (HbA1C). Koncentracija HbA1c odraža povprečje koncentracije glukoze v krvi v preteklih 2–3 mesecih in predstavlja zlati standard za oceno nadzora nad glikemijo. Status zlatega standarda je pridobil v raziskavi, v katero so vključili bolnike s SB2 (UKPDS),<sup>3</sup> saj je bil ta tip tesno povezan s tveganjem za pozne zaplete na majhnih, in kot so ugotovili kasneje, tudi velikih žilah.

Dolgoročno povečanje glukoze v krvi je nezaželeno, saj povzroči okvare drobnega žilja, to pa lahko nadalje povzroči okvare na očeh, ledvicah in perifernem živčevju. Zato je cilj zdravljenja znižati povišano hiperglikemijo v območje, kjer je tveganje za pojav zapletov nižje. V Evropi je splošno sprejeto s smernicami, da mora biti vrednost glikiranega hemoglobina pod 7 odstotkov, saj je v tem območju tveganje bistveno nižje. So pa v zadnjih letih diabetologi sprejeli pomembno novost, in sicer da ciljno vrednost glikiranega hemoglobina prilagajamo posamezniku glede na njegovo starost, pridružene bolezni in način življenja.

# Za razliko od sladkorne bolezni tipa 1, kjer je potrebno takojšnje zdravljenje z inzulinom, ki traja vse življenje, je zdravniško posredovanje pri bolezni tipa 2 stopenjsko.

V praksi to pomeni, da je ciljna vrednost pri mlajših bolnikih, ki nimajo drugih, predvsem srčno-žilnih bolezni, pod 6,5 odstotkov, pri starejših bolnikih, ki imajo srčno-žilne bolezni, živijo sami in imajo višje tveganje za hipoglikemijo, pa je dopustna vrednost tudi do 8 odstotkov.

Zdraviti običajno začnejo, ko je glikirani hemoglobin nad 7 odstotkov. Dokler je pod to ravno, zadoščajo nefarmakološki ukrepi. Ko je vrednost presežena, diabetolog predpiše osnovno zdravilo, metformin. To zdravilo zlati standard prve stopnje zdravljenja, saj se je v veliki prospektivni raziskavi UKPDS izkazalo, da je bilo v skupini prekomerno težkih bolnikov, ki so bili zdravljeni s tem zdravilom, manj srčno-žilnih dogodkov in zapletov. Ob zdravljenju z metforminom diabetologi ves čas spodbujajo tudi nefarmakološke ukrepe. Dokler je glikirani hemoglobin v območju pod 7 odstotkov, vztrajajo na tem zdravljenju. Če je to območje preseženo, diabetolog najprej preveri razloge za to in jih ustrezno vrednoti. Če je povišanje posledica kakega vnetja ali pogostih dietnih prekrškov, je povišanje glikiranega hemoglobina samo začasno, zato terapija ostane enaka; če pa gre za napredovanje bolezni, je potrebno razmisliti o drugem tiru zdravljenja, torej o dodatku novega antidiabetika.

Obstaja več skupin antidiabetikov tako v obliki tablet kot v obliki podkožnih injekcij. Zato se je v zadnjih letih v diabetologiji uveljavil koncept, ki v ospredje postavlja bolnika in njegove potrebe, izpeljane iz starosti, pridruženih bolezni in stanj, življenjskega sloga. Konkretno to pomeni, da pri vsakem bolniku premislimo, kaj je poleg uravnavanja krvnega sladkorja še tisto, kar je za posameznega bolnika pomembno, denimo vplivanje na telesno težo, nevarnost hipoglikemije, preverimo, kateri so neželeni učinki, ne nazadnje pa na odločitve o zdravilu vpliva tudi njegova cena.

Osnovna motnja pri sladkorni bolezni tipa 2 je delno pomanjkanje insulina. Tablete delujejo po različnih mehanizmih – pojačajo njegovo izločanje ali pa olajšajo njegovo delovanje v organizmu. V skupini peroralnih antidiabetikov, torej tistih, ki so v obliki tablet, je več skupin zdravil.

Vrste antidiabetičnih tablet po glavnem mehanizmu delovanja:

- » Zaviralci tvorbe glukoze (preparati bigvanidov – Metformin);
- » Inzulinski sekretagogi, ki spodbujajo izločanje inzulina iz celic beta so najstarejša skupina zdravil (metilglinidi, sulfonilsečnine);
- » Zaviralci absorbcije glukoze (akarboza);
- » Zdravila, ki delujejo na inkretinski sistem (zaviralci DPP-4 in GLP-1 agonisti);
- » Zdravila, ki povečajo izločanje glukoze z urinom oz. glikozuriki– zaviralci SGLT-2 receptorjev;
- » Kombinacije.

## ZAVIRALCI TVORBE GLUKOZE

Preparati bigvanidov (v uporabi je samo metformin) zavirajo preveliko tvorbo glukoze v jetrih, ki je pogost vzrok hiperglikemije pri sladkorni bolezni. Dodatno delovanje je pojačanje učinka insulina na prenos glukoze iz krvi v celice.

Metformin je zdravilo prvega izbora pri debelih ljudeh s sladkorno boleznijo tipa 2. Izkazalo se je namreč, da urejenost krvnega sladkorja ni nič manjša kot pri drugih zdravih, da pa zdravilo nekoliko ščiti pred srčno-žilnimi zapleti. To delovanje pripisujejo izboljšanju sposobnosti krvi za raztapljanje krvnega strdka (fibrinoliza).

Nevarnost in omejitev za uporabo tega zdravila je laktatna acidoza, pri kateri gre za smrtno nevarno zakislitev krvi zaradi nabiranja mlečne kisline v organizmu, do česar pride pri jemanju metformina in pojavu okoliščin, ki pod vplivom metformina vodijo do nabiranja mlečne kisline. To so stanja, pri katerih organizem ne dobi dovolj kisika, npr. huda motnja dihanja ali delovanja srca oziroma krvotoka, prizadetost celic zaradi hude okužbe in pa slabo delovanje ledvic, vse običajno v kombinaciji z okvaro jeter, ki je lahko prikrita. Bolnikom s takimi boleznimi zdravnik ne sme

predpisati zdravila, zdravljenje z metforminom pa mora prekiniti ob njihovem pojavu. Tudi bolnik, ki mu je bil predpisan metformin, mora biti informiran o nevarnosti laktatne acidoze, predvsem pa o bolezenskih stanjih, pri katerih mora takoj opustiti jemanje tega zdravila.

Zdravilo odmerjamo od 500 mg 1-krat dnevno do 850 mg 3-krat dnevno.

## IZLOČEVALCI INSULINA OZ. SEKRETAGOGI

### 1. Preparati sulfonilsečnine

Preparati sulfonilsečnine (sulfonilureje) so najpogosteje uporabljana antidiabetična zdravila v tabletah. Gre za več vrst izvedenk iz sulfonilsečnine, ki pojačajo izločanje insulina. Njihovo delovanje je dolgotrajno, vsekakor daljše od nekaj ur, kolikor normalno traja izločanje insulina po obroku hrane. Njihovo delovanje na izločanje insulina je izrazitejše takrat, ko je potreba po insulinu večja, kar je po obroku, ko je zvečana koncentracija glukoze v krvi. Izločanje insulina pa pojačajo tudi med obroki, ko je potreba po njem normalno majhna. Preparate z daljšim delovanjem (glimepirid in glipizid GITS) odmerjamo samo enkrat na dan, druge dvakrat (razen če zadostuje ena sama tableta dnevno). Razen glikvidona se njihovi presnovki pretežno izločajo skozi ledvice v urin.

Glavna nevarnost zaradi preparatov sulfonilsečnine je preveliko zmanjšanje glukoze v krvi, kar lahko povzroči nevarno stanje (hipoglikemijo), ko lahko pride tudi do izgube zavesti zaradi pomanjkanja glukoze v možganih. Do hipoglikemije najpogosteje pride med obroki oziroma po izpuščenem obroku, ko se izloča preveč insulina za tešče stanje. To se zgodi pogosteje pri starejših bolnikih, ki se neredno hranijo, še posebej, če gre za slabše delovanje ledvic, ki povzroči zadrževanje presnovkov zdravila v krvi. Preparati z izrazitim izločanjem insulina tudi v teščem stanju (npr. glibenklamid) pogosteje povzročajo hipoglikemijo.

Danes uporabljamo varnejše preparate, pri katerih je malo verjetnosti, da bi povzročili hipoglikemijo. To so bodisi dolgo delujoči (glimepirid, glipizid GITS), ki med obroki šibko stimulirajo izločanje insulina, bodisi kratko delujoči (gliklazid, glipizid), ki se hitro izločijo preko ledvic. Pri slabšem delovanju ledvic uporabljamo glikvidon, ki se izloča preko jeter.

### 2. Preparati meglitinidov

Meglitinidi so nova vrsta izločevalcev insulina. Pred kratkim je prišel v uporabo repaglinid. Ta izredno hitro poveča izločanje insulina, ki je še posebej močno ob porastu glukoze v krvi po obroku hrane. To omogoči posnemanje fiziološkega izločanja insulina po obroku in zmanjšanje porasta glukoze v krvi po obroku, ko je pri sladkorni bolezni hiperglikemija sicer najvišja. Jemanje tablete neposredno pred obrokom omogoča poljubno število in čas obrokov.

Uporaba repaglinida je v primerjavi s preparati sulfonilsečnine varnejša zaradi manjše možnosti

**Sladkorna bolezen je vsaj na začetku velikokrat le laboratorijska ugotovitev, bolnik pa nima nikakršnih težav in se dobro počuti. Zato se sprašuje, zakaj bi spreminjal življenjski slog, se odrekal priljubljeni, čeprav nezdravi hrani, ali celo jemal zdravila.**



hipoglikemije, ker med obroki ni več učinkovine v krvi, pa tudi izloča se v glavnem skozi jetra in le malo preko ledvic. Slednje omogoča uporabo tudi pri slabšem delovanju ledvic brez nevarnosti hipoglikemije.

### ZAVIRALCI ABSORPCIJE GLUKOZE IZ PREBAVIL

Zaviralci alfa-glukozidaze, encima, ki v prebavilih sodeluje pri prebavi ogljikovih hidratov, upočasnijo prebavo ogljikohidratne hrane. Posledica je daljši čas absorpcije glukoze iz prebavil v kri, posledica česar je nižji porast krvnega sladkorja po obroku hrane. S tem je obremenitev presnovnih kapacitet, udeleženih pri uravnavanju glukoze v krvi, manjša in urejenost sladkorne bolezni boljša.

Tablete akarboze, edinega preparata te vrste pri nas, učinkujejo samo, če jih bolnik zaužije s prvimi grizljaji hrane pri enem od glavnih obrokov hrane. Delujejo namreč samo na presnovno dogajanje pri tem obroku, če se tableta vzame tako časovno usklajeno z obrokom.

Zelo pogost, čeprav nenevaren neželen stranski učinek, so prebavne težave (napenjanje, flatulenca, tudi driska), zato je prenašanje zdravila sorazmerno slabo, posebej na začetku zdravljenja.

### ZDRAVILA, KI DELUJEJO NA INKRETINSKI SISTEM

Zaviralci encima dipeptidil-peptidaze (DPP)-4 povečajo učinek intestinalnih hormonov inkretinov, ki so vpleteni v nadzor nad krvnim sladkorjem. Jemlje se jih enkrat dnevno. Pri zaviralcih DPP-4 ni pomembnih stranskih učinkov, a ker so še vedno razmeroma kratek čas na trgu, so še vedno pod drobnogledom glede tveganja za vnetje trebušne slinavke. Vsekakor pa so kratkoročne raziskave glede njihovega učinka in varnosti dale dobre rezultate oz. dosegajo zelene rezultate.

GLP-1 agonisti oponašajo učinke inkretinov. Aplikira se jih v obliki injekcij. Najpogostejši stranski učinki so slabost, driska in bruhanje.

### ZDRAVILA, KI POVEČAJO IZLOČANJE GLUKOZE Z URINOM OZ. GLIKOZURIKI

SGLT 2 inhibitorji so najnovejša skupina zdravil. Krvni sladkor znižujejo tako, da povečajo izločanje glukoze z urinom. To ima za posledico izgubo kalorij in s tem tudi telesne teže za 2 do 3 kilograme. Zaradi večje koncentracije glukoze v urinu pogosteje povzročajo genitalne in urinalne okužbe.

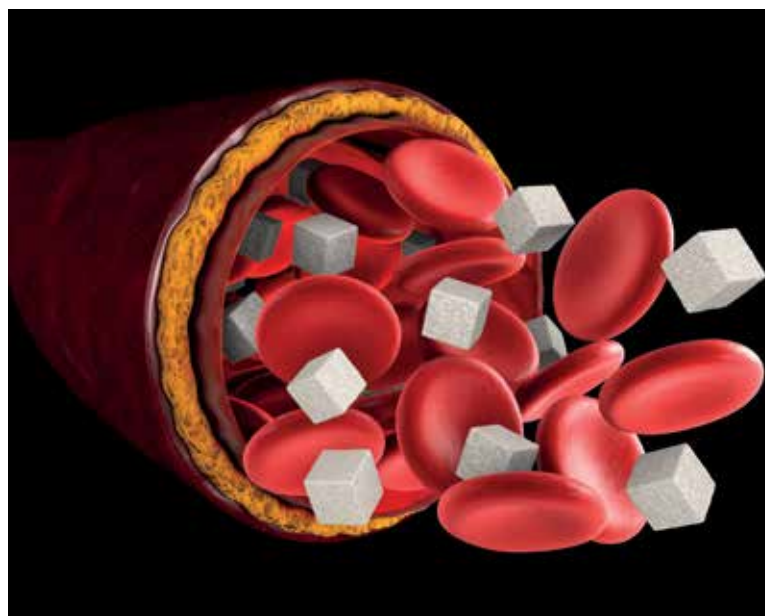
Na samem začetku bolnika poučimo o zdravem življenjskem slogu, ki ostaja rdeča nit zdravljenja. Zdrav življenjski slog pomeni zdravo, pestro prehrano in primerno, redno telesno dejavnost. Zlati standard zdravljenja sladkorne bolezni tipa 2 je metformin, zdravilo prvega izbora. V naslednjem koraku evropske (EASD) in ameriške smernice (ADA) za obravnavo te bolezni priporočajo eno od naslednjih zdravil: spodbujevalce izločanja inzulina (sulfonilsečnine in glinidi), inkretinska zdravila (zaviralci encima (DPP)-4 in agonisti receptorjev GLP-1), glikozurike (zaviralci receptorjev SGLT-2), ter inzulin

in tiazolidindione (ki pri nas niso na voljo). Izbor drugega zdravila je individualen. V tretjem koraku navedena zdravila kombiniramo med seboj glede na potrebe posameznika. Kombinacija je smiselna, saj imajo zdravila različna prijemališča in se med seboj dopolnjujejo. Ves čas in ob vsakem naslednjem koraku bolnika na novo poučimo o zdravem življenjskem slogu. Za naslednji korak se odločimo, ko glikiran hemoglobin poraste nad 7 %.

Odločitev glede izbora zdravil je, kot že rečeno, zelo pogojena z bolnikovim življenjem, starostjo, pridruženimi boleznimi ... Pri debelih ljudeh uporabimo kot prvo zdravilo metformin, pridružimo mu repaglinid ali enega od novejših preparatov sulfonilsečnine, kasneje lahko dodamo še akarbozo. Pri suhih ljudeh začnemo zdravljenje s tabletami repaglinida ali z enim od novejših preparatov sulfonilsečnine, kasneje pa lahko še akarbozo. Akarbozo lahko sicer uporabimo kadar koli, lahko tudi kot prvo zdravilo, vendar v praksi zaradi pogostih prebavnih težav po njej sežemo šele v tretjem izboru zdravil. V Sloveniji največkrat posegamo po sulfonilsečnini, a če bolniku poraste teža ali ima pogoste hipoglikemije, terapijo zamenjamo z DPP-4 inhibitorjem ali z zaviralcem SGLT-2. Zelo pogosto pride na koncu v poštev zdravljenje z insulinom.

Nikoli ne smemo pozabiti, da zdravimo bolnika in ne bolezen. To pomeni, da moramo biti ob doseganju ciljnih vrednosti pozorni še na pridružene bolezni, psihološki profil bolnika in trajanje sladkorne bolezni ter da moramo cilje odrediti skupaj z bolnikom. Smernice zdravljenja nam kažejo pot in so nam v pomoč, končna odločitev pa bi morala biti vedno v rokah zdravnika.

Na sladkorno bolezen ne smemo gledati glukocentrično, vse dejavnike tveganja moramo obravnavati enakopravno. Dobra trajna urejenost krvnega sladkorja, maščob in krvnega tlaka je bistven dejavnik, ki vpliva na zmanjšanje kroničnih zapletov sladkorne bolezni. Kompleksna obravnava vseh dejavnikov tveganja z intenzivnim celostnim zdravljenjem sladkornemu bolniku nedvomno podaljša življenje in to kakovostni del.



Največjo vlogo pri zdravljenju sladkorne bolezni ima sladkorni bolnik sam. Le dobro ozaveščen in motiviran bolnik lahko ob pomoči zdravstvenega osebja doseže cilj: kakovostno življenje brez razvoja zapletov bolezni. To lahko doseže, če ima primerno vrednost krvnega sladkorja, zadovoljivo telesno težo, urejen krvni tlak in krvne maščobe.

## INZULINI

Obstajajo številne različne vrste inzulinov za osebe s sladkorno boleznijo tipa 1 in tudi za tiste s sladkorno boleznijo tipa 2. Razlikujejo se po tem, kako hitro začnejo učinkovati (začetek), kdaj dosežejo največji učinek (vrh) in kako dolgo učinkujejo (trajanje).

Hitro delujoči inzulin začne učinkovati približno 15 minut po injiciranju, vrh doseže v približno 1 uri in učinkuje približno od 2 do 4 ure. Med hitro delujoče inzuline spadajo analogi inzulina glulizin, lispro in aspart.

Kratko delujoči inzulin začne učinkovati v približno 30 minutah, vrh doseže po približno 2 do 3 urah in učinkuje približno od 3 do 6 ur. Med takšne inzuline spada sintetični človeški inzulin.

Srednje dolgo delujoči inzulin začne učinkovati v 2 do 4 urah, vrh doseže po 4 do 12 urah in učinkuje približno od 12 do 18 ur. Med takšne inzuline spada sintetični človeški inzulin s podaljšanim učinkovanjem.

Dolgo delujoči inzulin začne učinkovati več ur po injiciranju, ima majhen vrh ali ga sploh nima in učinkuje 24 ur. Med takšne inzuline uvrščamo inzuline detemir, glargin in degludec.

Mešani (bifazični) inzulin združuje hitro delujoči in srednje dolgo delujoči inzulin v enem pripravku. Na voljo so različne oblike z različnima stalnima količinama obeh vrst inzulina. Uporaba mešanega inzulina je lahko bolj praktična in lahko zmanjša možnost napak pri odmerjanju, vendar pa mešani inzulini ne omogočajo enake prožnosti zdravljenja kot uporaba dveh ločenih vrst inzulina.



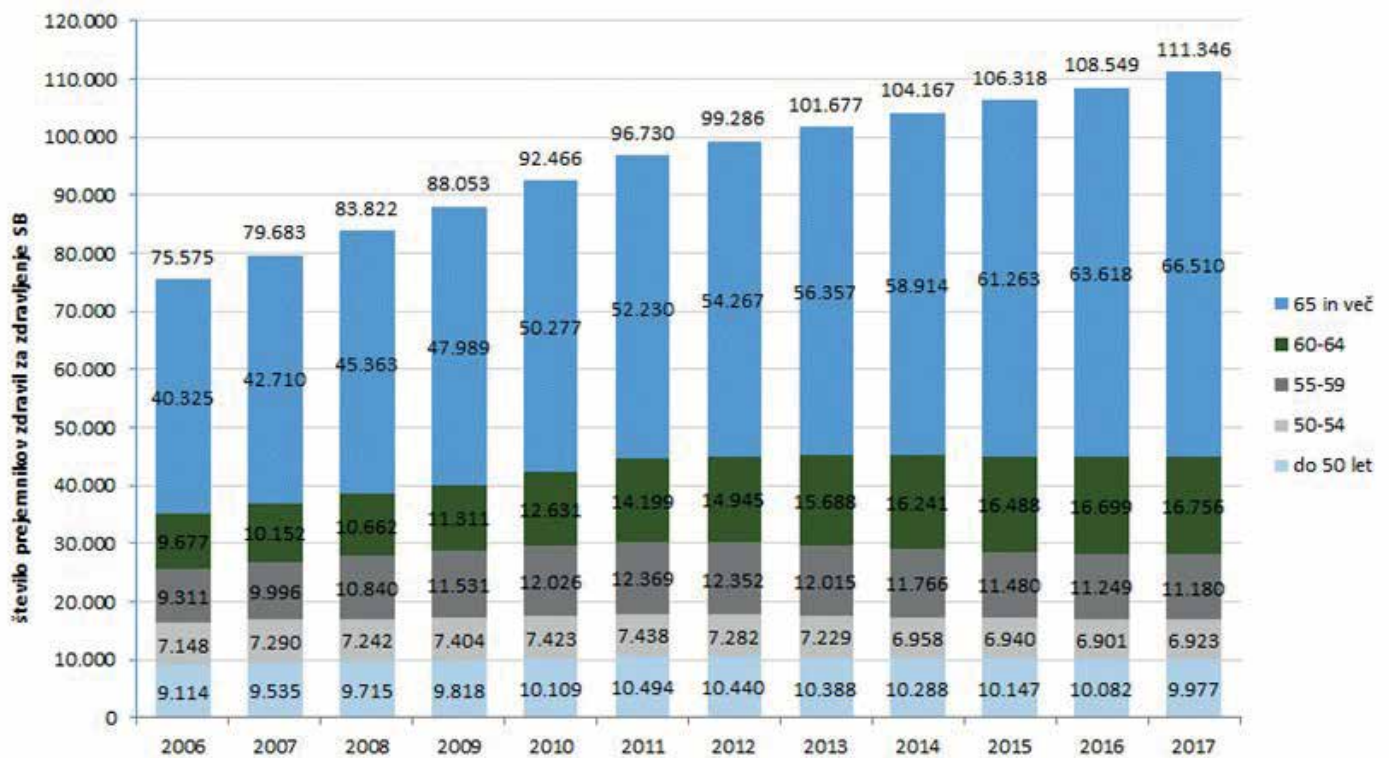
Inzulin moramo injicirati v podkožje. Pogosto mesto injiciranja je trebuh in inzulin učinkuje najhitreje, če ga vbrizgate v trebušni predel. Druga mesta injiciranja so nadlakti, zgornji del zadnjice in zunanji del stegen. Če injicirate na isto območje telesa, bo učinkovanje inzulina doslednejše, vendar ne smete vsakokrat injicirati na točno isto mesto.

Inzulinska črpalka je majhna naprava z računalnikom, ki preko cevke infuzijskega seta dovaja kratko delujoči inzulin v podkožje telesa. Črpalka dovaja tako imenovani bazalni inzulin, ki vzdržuje raven krvnega sladkorja v ustreznem območju med obroki in ponoči. To je enakomeren, stalen odmerek inzulina, ki ga črpalka dovaja 24 ur. Bolusni odmerek je dodatna količina inzulina, ki jo sproži uporabnik pred obrokom hrane, da pokrije zvišanje ravni krvnega sladkorja ob zaužitju ogljikovih hidratov. Črpalka inzulina dovaja po prožni cevki, ki jo imenujemo infuzijski set. Njena konica – kanila je vstavljen v podkožje in prilepljena na izbrano mesto na telesu. Najnovejše inzulinske črpalke zmorejo samodejno prilagajati dovajanje bazalnega inzulina na osnovi neprekinjenega merjenja glukoze, vsakih 5 minut, 24 ur na dan.

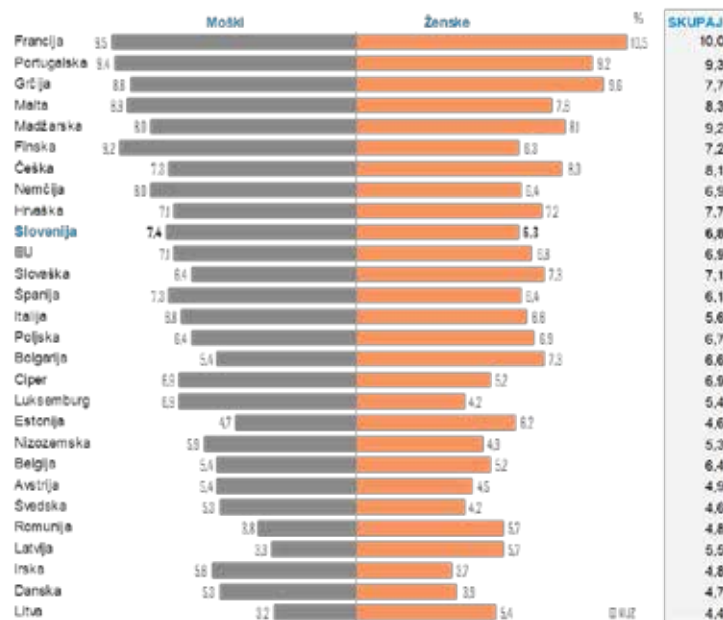
## EPIDEMIOLOGIJA SLADKORNE BOLEZNI V SLOVENIJI

Sladkorna bolezen s spremljajočo obolevnostjo, socialnimi in ekonomskimi posledicami za obolele in njihove družine ter zahtevami za zdravstveni sistem in vso družbo je v razvitejših državah velik izziv tako v okviru javnega zdravja kot tudi sicer v družbi. Slovenija je v primerjavi z evropskimi in OECD državami v srednjem območju po pogostnosti sladkorne bolezni. Število obolelih se iz leta v leto povečuje. Konec leta 2017 je v Sloveniji več kot 111 tisoč oseb prejemalo zdravila za zniževanje glukoze v krvi. Poleg teh so bolniki, ki so raven krvnega sladkorja lahko uravnavali brez zdravil, zlasti s pomočjo prehrane, ter tiste osebe, ki še ne vedo, da se je pri njih pojavila sladkorna bolezen. Ob predpostavki, da se podobno kot v drugih evropskih državah tudi v Sloveniji okoli 15 % oseb z ugotovljeno SB zdravi brez zdravil, samo s primerno prehrano, telesno dejavnostjo in zmanjšanjem telesne mase, je ocenjeno, da je bivalo v Sloveniji v letu 2017 okoli 131.000 oseb z ugotovljeno sladkorno boleznijo. Število vseh oseb s sladkorno boleznijo (znano in neugotovljeno z deležem med 15 % in 35 % vseh obolelih) bi se lahko znašalo od 154.000 do 175.000 oseb.

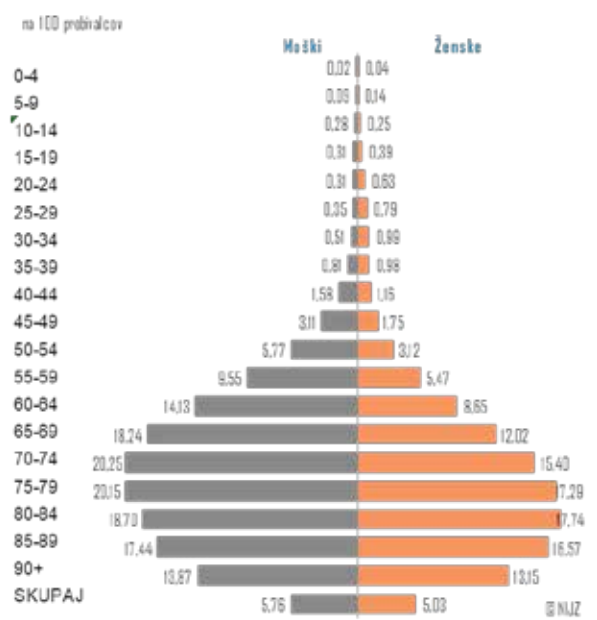
**Inzulin moramo injicirati v podkožje. Pogosto mesto injiciranja je trebuh in inzulin učinkuje najhitreje, če ga vbrizgate v trebušni predel.**



Slika 1: Število prejemnikov zdravil za zniževanje glukoze v krvi po starostnih skupinah, Slovenija, 2006–2017 (NIJZ)



Slika 2: Sladkorna bolezen (delež) po spolu v nekaterih evropskih državah; Vir Evrostat 2017 NIJZ  
Vidimo, da Slovenija sodi nekje na sredino med evropskimi državami po deležu oseb s sladkorno boleznijo s 6,8 % prebivalstva (najvišji je delež v Franciji – kar 10 % in najnižji v Litvi, le 4,4 %).



Slika 3: Starostno specifična prevalenčna stopnja z zdravili zdravljene sladkorne bolezni po spolu, Slovenija 2017 (NIJZ)  
Največje število prejemnikov zdravil za zdravljenje sladkorne bolezni v Sloveniji je v starostnih skupinah od 70 do 80 pri moških (preko 20) in od 75 do 85 pri ženskah (preko 17).

## SLADKORNA BOLEZEN IN DELAZMOŽNOST

### VOZNIKI S SLADKORNO BOLEZNIJO

Med vozniki je vse več bolnikov s sladkorno boleznijo – ne le zato, ker je v Sloveniji s to kronično boleznijo že vsaj 140.000 ljudi, število pa se še povečuje, temveč tudi zato, ker vse več ljudi zboleva že v mlajšem življenjskem obdobju. Napredek v zdravljenju in dobro obvladovanje bolezni (preprečevanje zapletov) pa vendarle vse več sladkornim bolnikom omogoča vožnjo tudi v starejših letih.

Pri večini bolnikov s sladkorno boleznijo je vožnja primerljivo varna kot pri vseh drugih. Zapleti bolezni, ki vplivajo na varnost vožnje, so lahko povezani s poslabšanjem vida (diabetična retinopatija) in poslabšanjem hitrosti odzivanja (diabetična nevropatija). A omenjeni zapleti sladkorne bolezni niso glavni razlog, da morajo vozniki s sladkorno boleznijo, ki se zdravijo z zdravili, redno obiskovati specialista medicine dela, prometa in športa. Glavni razlog je ocena tveganja, da ob zdravljenju prihaja do padca krvnega sladkorja – glukoze (hipoglikemije) oziroma dejstvo, da se redki bolniki hipoglikemije ne zavejo pravočasno in lahko zaradi nje celo izgubijo zavest. Krvni sladkor se znižuje in možgani začnejo delovati slabše, toda bolniki se tega ne zavedajo. To je zelo redko in najpogosteje povezano s sladkorno boleznijo tipa 1, ko ta traja že zelo dolgo časa. Tedaj je lahko prvi in edini znak hipoglikemije izguba zavesti in tak bolnik seveda ni za na cesto. Razvoj zdravil in medicinskih pripomočkov, kot so inzulinska črpalka in senzorji za stalno merjenje sladkorja, že omogoča, da ti pripomočki opozorijo človeka že, ko je vrednost krvnega sladkorja še v varnem območju in ko ima še čas varno ukrepati.

Velika večina bolnikov s sladkorno boleznijo samih pravočasno zazna, da se z njimi dogaja nekaj čudnega. To pomeni vrednost krvnega sladkorja 4,0 mmol/l, mogoče malo manj. To je še zelo daleč od tega, da bi človek takrat že kar izgubil zavest, vendar so to čudni in grozni občutki. Razbija jim srce, potijo se, tresejo, pojavi se občutek lakote in občutek, da bo nekaj zelo narobe.

Pri voznikih je lastna odgovornost za varno vožnjo vgrajena že v predpise, saj morajo ob pregledu podpisati izjavo, da se bodo, če pri njih pride do hude hipoglikemije (ko potrebujejo pomoč druge osebe), sami ponovno zglasili na kontrolni pregled in preverjanje, ali je njihova vožnja še varna ali ne. Razen ob izjemnih dogodkih ob hudih hipoglikemijah, ki se jih bolnik ne zaveda, verjetnost, da bo voznik s sladkorno boleznijo povzročil nesrečo, ni nič večja kot pri vseh ostalih voznikih. Sladkorna bolezen na varnost vožnje po do zdaj zbranih podatkih ne vpliva. Gre za to, kako med 140.000 do 150.000 ljudmi v Sloveniji, ki imajo sladkorno bolezen, najti tiste posameznike, ki v resnici ne sodijo na cesto – pa še za te imamo vrsto terapevtskih in drugih prijemov, s katerimi jim lahko pomagamo.

Sladkorna bolezen pomeni omejitve za vožnjo, kadar jo zdravimo z zdravili oziroma kadar je že prišlo do okvar oči ali živčevja. Takim voznikom zdravniško spričevalo izda zdravnik medicine dela, prometa in športa vsakih pet let



(ali tri leta pri poklicnih voznikih), vendar morajo tudi vmes redno hoditi na preglede v zvezi z zdravljenjem sladkorne bolezni.

Na padec krvnega sladkorja, do katerega lahko pride ob zdravljenju sladkorne bolezni, opozorijo značilne težave: tresenje rok, potne dlani, razbijanje srca, potenje telesa, volčja lakota ... Ko padec glukoze vpliva na možgane, so mogoči še manjša zbranost, nemir, moten vid, oslabelost, zmedenost, glavobol, kar se lahko stopnjuje do vse večje zaspanosti in zmedenosti ter nazadnje še krčev in nezavesti. Glavni ukrep ob pojavu hipoglikemije je zaužitje sladkorja ali sadnih sokov. Vzroki za pojav hipoglikemije so lahko manjša količina ogljikovih hidratov od predvidene, izpuščen obrok, prevelik odmerek zdravil, intenzivnejša telesna dejavnost ali alkohol.

### DELAZMOŽNOST V RAZLIČNIH POKLICIH SLADKORNIH BOLNIKOV

Diabetiki lahko varno opravljajo večino del, številna le z manjšimi modifikacijami, ki jim omogočajo boljše vodenje njihove bolezni in boljši nadzor nad ravno glukoze v krvi. Tem dejstvu navkljub pa obstajajo poklici, kjer je diabetes absolutna ali relativna kontraindikacija. Tako je diabetikom prepovedano delo v nekaterih aktivnostih v prometnem sektorju, v policiji, gasilski službi ali vojski. Odvisno od dela in ocene diabetika lahko absolutno kontraindikacijo predstavlja tudi delo na višini. Hkrati se diabetikom tudi odsvetuje fizično naporno in izmensko delo, saj lahko oboje v veliki meri vpliva na nadzor zaposlenega nad boleznijo in na njihovo sposobnost za delo.

### OMEJITVE PRI DELU

Bolniki na insulinu niso sposobni za dela, kjer gre za fizične obremenitve srednje ali težke stopnje (preko 4 METa), prav tako tudi ne za dela, kjer prihaja do velikih spremembe v intenziteti fizičnih obremenitev (nevarnost hipoglikemije), dela pri zelo visokih (ali nizkih) temperaturah oziroma veliki vlažnosti ter za dela, kjer lahko pride do poškodb (delo na nezavarovani višini,

delo poleg vrtečih se oz. drugih nevarnih strojev, delo s strelnim orožjem, delo v rudnikih ...). Za sladkornega bolnika ni primerno delo na ključnih kontrolnih točkah v prometu (zaporničar, prometnik, kontrolor prometa), ni sposoben za aktivno vojaško službo, tisti, ki se zdravi z insulinom in ima napredovale kronične zaplete, tudi ne more biti poklicni voznik. Prav tako so manj primerni za delovna mesta, kjer so oteženi kontrola nivoja sladkorja v krvi in injiciranje insulina ter vzdrževanje diete (terensko delo, nočno delo). Pri poklicni orientaciji jih ne usmerjamo na delovna mesta, kjer lahko pride do težav pri vzdrževanju diete (mesarji, peki, slaščičarji, delavci v restavracijah). Prav tako so zanje manj primerna dela z veliko odgovornostjo in stresom, dela z velikim tveganjem poškodb pri delu, infekcij, delo v vodi (tesna obutev) ipd.

### Prikaz obremenitve v MET-ih, porabi kisika oz. energije pri delu ali rekreaciji

Obremenitev v MET-ih (poraba kisika oz. energije)	Delo	Rekreacija
1,5-2,0 4-7 ml O <sub>2</sub> /kg/min 2-2,5 kcal/min	uslužbenec, tipkanje, vožnja avta	sprehod (1,6 km/h), kartanje, šivanje, pletenje, vožnja z letalom
2-3 7-11 ml O <sub>2</sub> /kg/min 2,5-4 kcal/min	popravila radijskih in TV-sprejemnikov, avtomehanic, barman, receptor, vratar	sprehod (3,25 km/h), vožnja kolesa (8 km/h), kegljanje, igranje klavirja, lažja mizarska dela, lažje veslanje (4 km/h)
3-4 11-14 ml O <sub>2</sub> /kg/min 4-5 kcal/min	lažja zidarska dela, vožnja tovora z ročnim vozičkom do 220 kg, kovanje, lomljenje, umivanje oken	hoja (5 km/h), vožnja kolesa (10 km/h), lažje igre z žogo, badminton, vožnja čolna, ribarjenje
4-5 11-18 ml O <sub>2</sub> /kg/min 4-6 kcal/min	pleskar, zidar, tapetnik, lažja gozdarska dela	hoja (5,5 km/h), vožnja kolesa (13 km/h), namizni tenis, ples, badminton, tenis, grabljenje listja, gimnastika
5-6 18-21 ml O <sub>2</sub> /kg/min 6-7 kcal/min	okopavanje vrta, natovarjanje lažjih bremen	hoja (6,5 km/h), vožnja kolesa (16 km/h), veslanje (6,5 km/h), ribarjenje z mrežo, drsanje, kotakanje, plavanje
6-7 21-25 ml O <sub>2</sub> /kg/min 7-8 kcal/min	natovarjanje bremen do 22 kg (10x/min)	hoja (8 km/h), vožnja kolesa (17,5 km/h), badminton, tenis, cepljenje drv, čiščenje snega, košnja, hiter ples, smučanje
7-8 25-28 ml O <sub>2</sub> /kg/min 8-10 kcal/min	kopanje jarka, nošnja težkega bremena, žaganje z motorno žago	tek (8 km/h), vožnja kolesa (19 km/h), smučanje, hiter smuk, hoja navkreber, košarka, hokej, veslanje (8 km/h), nogomet
9-10 28-32 ml O <sub>2</sub> /kg/min 10-11 kcal/min	prenos bremen do 31 kg (10x/min)	vožnja kolesa (21 km/h), tek (9 km/h), smučarske ture (6,5 km/h), rokomet, košarka, sabljanje
10 32 ml O <sub>2</sub> /kg/min 11 kcal/min	prenos bremen do 35 kg (10x/min)	tek 9,6 km/h = 10 MET 11,2 km/h = 11,5 MET 12,8 km/h = 13,3 MET 14,4 km/h = 15,0 MET 16 km/h = 17,0 MET smučarske ture (8 km/h)

Bolniki na peroralni terapiji sladkorne bolezni niso sposobni za težka fizična dela (zmerna fizična aktivnost povečuje delazmožnost), za dela s podaljšanim delovnim časom, za delo v turnusih in za delo na nezavarovani višini ter za dela, kjer obstaja nevarnost padca z nezavarovane višine (gradbeni odri, daljnovodi, mostovi ...), delo, ki je zelo oddaljeno od doma ali mesta stanovanja, kjer ni možnosti urejenega prehranjevanja in podobno.

Nosečnostna sladkorna bolezen predstavlja večje tveganje za razvoj sladkorne bolezni, zato jih ne zaposlujeemo na delovnih mestih, kjer je težje vzdrževati ustrezno dieto.

Motena toleranca za krvni sladkor ne predstavlja ovire pri zaposlovanju.

### HIPOGLIKEMIJA IN DELO

Delovna mesta z večjo nevarnostjo poškodb (delo na višini, rudniki, delo poleg vrtečih strojev ...) so za sladkornega bolnika lahko življenjsko nevarna zaradi pojava hipoglikemije. Vzroki za hipoglikemijo so lahko premajhen vnos ogljikovih hidratov, prevelika poraba le-teh ali pa je hipoglikemija iatrogena, kar pomeni sprožena s prevelikim odmerkom zdravil, ki znižujejo krvni sladkor glede na kaloričen vnos. Do hipoglikemije lahko pride tudi pri bolnikih z ledvično okvaro, zaradi katere se zmanjša izločanje hipoglikemikov in njihovih aktivnih presnovkov. Spremljajo jo znaki, ki so posledica aktivacije avtonomnega živčnega sistema in nevroglükopenije. Iatrogena hipoglikemija je najbolj pogost in nevaren zaplet zdravljenja z insulinom ter zdravil iz skupine meglitinidov in sulfonilsečnin.

Vrednosti glukoze v krvi, pri katerih bolniki s sladkorno boleznijo zaznavajo znake hipoglikemije, so odvisne od povprečne glikemije. Pri bolnikih s slabo urejeno glikemijo (pokazatelj je visok odstotek glikiranega hemoglobina) se lahko znaki hipoglikemije pojavijo že, ko se glukoza zniža pod 8 mmol/l. Hipoglikemija pri bolnikih s sladkorno boleznijo tipa 2 se pojavi pri približno 3 % zdravljenih s pripravki sulfonilsečnin. Pogostejše so pri zdravljenju z glibenklamidom. Bolniki s sladkorno boleznijo tipa 1, ki imajo glikemije blizu normalnega območja, pa lahko zaznavajo znake hipoglikemije šele, ko se vrednost glukoze v krvi zmanjša pod 2,5 mmol/l. Blage hipoglikemije doživljajo dobro urejeni bolniki s sladkorno boleznijo tipa 1 približno dvakrat tedensko, približno tolikokrat imajo tudi blago nočno hipoglikemijo. Nezaznavanje hipoglikemije je lahko delno ali popolno. Delno nezavedanje hipoglikemije je stanje, ko bolnik ne zaznava znakov aktivacije avtonomnega živčnega sistema (lakota, tremor, bledica in potenje ter palpitacije) in zaznava le nekatere nevroglükopenične znake (nezbranost in zmanjšanje intelektualnih sposobnosti, avtomatizmi, utrujenost, upočasnjenost in zaspanost, omotica, motnje mišljenja in zaznavanja, zmedenost in pogosto agresivnost ter motnje zavesti in krči). Nevroglükopenične znake je lažje spregledati, zato bolniki, ki se delno ne zavedajo hipoglikemije, hitreje zapadejo v hudo hipoglikemijo.

**Peroralni antidiabetiki, ki ne povzročijo hipoglikemije**

- » Metformin (Glucophage, Aglurab);
- » Akarboza (Glucobay);
- » Rosiglitazon (Avandia).

**Zdravila za zdravljenje sladkorne bolezni, ki lahko povzročijo hipoglikemijo**

- » Meglitinidi:
- » Repaglinid (NovoNorm);

**Sulfonilsečnine:**

- » Gliklazid (Diaprel);
- » Glipizide (Antidiab);
- » Glipizid XL (Glucotrol XL);
- » Glikvidon (Glurenorm);
- » Glimepirid (Amaryl);
- » Glibenklamid (Daonil, Euglucon, Glibenklamid).

Novejše oblike zdravljenja sladkorne bolezni, kot je inzulinska črpalka, naj bi izboljšale nadzor nad glikemijo. V študiji 30 579 bolnikov (otrok, adolescentov in mladih odraslih s sladkorno boleznijo tipa 1) iz držav Nemčije, Avstrije in Luxemburga so primerjali pogostost hudih hipoglikemij pri tistih, ki so si vbrizgavali inzulin v obliki injekcij, v primerjavi s tistimi, ki so imeli inzulinsko črpalko. Ugotovili so, da je bila hipoglikemija približno 4-krat redkejša pri pacientih z inzulinsko črpalko.

Razvoj tehnologije v nadaljevanju omogoča tudi naprave, ki stalno merijo koncentracijo glukoze v medcelični in aplicirajo primerno dozo inzulina preko inzulinske črpalke. Kontinuirano merjenje koncentracije glukoze pri sladkornih bolnikih tipa 1 so primerjali s samomeritvami glukoze z glukometrom. V sistematičnem pregledu literature so zaključili, da je kontinuirano merjenje glukoze bolj učinkovito pri doseganju tarčne koncentracije glukoze dlje časa, ni pa zadostnih dokazov, da bi to zmanjšalo število hudih hipoglikemij.

**HIPERGLIKEMIJA IN DELO**

Hiperglikemija ne povzroča toliko akutnih težav, vodi pa v kronične zaplete, ki bodo na zaposlenega diabetika

vplivali čez leta. Raziskave so pokazale večje število bolniških staležev pri bolnikih s kroničnimi zapleti, ki so pri kronični hiperglikemiji mnogo pogostejši. Pri ocenjevanju delazmožnosti naj specialist MDPŠ upošteva izključno že prisotne zaplete, ob izdaji ocene pa naj delodajalcem poudari, da so le-ti redkejši pri dobro vodenem diabetesu in da je torej dolgoročno v njihovem interesu, da zaposlenemu dajo možnost za boljše vodenje diabetesa. Posledica hiperglikemije je lahko tudi nekoliko zamegljen vid, ki lahko traja do 2 dni po epizodi. Zato bi lahko tudi akutno povzročala težave na mestih, kjer je oster vid pomemben (npr. delo z mikroskopom).

**DELO NA VIŠINI**

Od kandidata za delo na višini, ki je sladkorni bolnik in od zdravnika, ki vodi njegov sladkorno bolezen (ta je lahko specialist diabetolog, kadar je bolnik na insulinu in/ali ima zaplete sladkorne bolezni; vedno pogosteje pa je to osebni zdravnik – specialist družinske medicine), moramo izvedeti zlasti podatke o trajanju sladkorne bolezni, načinu zdravljenja (dieta, tablete ali insulin), urejenosti sladkorne bolezni (glikiran hemoglobin) ter morebitnih poznih zapletih sladkorne bolezni (vid, živčni sistem srčno-žilni sistem).

Potrebne sposobnosti za delo na višini, ki jih sladkorna bolezen lahko prizadene, so psihične (zavest, pozornost) in fizične (vid, ravnotežje, moč).

Že sam nivo glukoze v krvi ter nihanja te vrednosti izven fizioloških meja lahko ogrozita varnost pri delu na višini.

Zavest in pozornost sta lastnosti, brez katerih si ne moremo predstavljati nobene človekove dejavnosti. Hipoglikemija ti dve zmožnosti pomembno okrne ali celo popolnoma ohromi. Še pogostejša verjetnost hipoglikemije je pri sladkornih bolnikih, ki se zdravijo z insulinom in vodijo svojo bolezen tako, da se vrednosti glukoze v krvi čimbolj približajo normalni. Od peroralnih zdravil jo lahko sprožijo zgoraj naštetih antidiabetiki (še najbolj glibenklamid). Pozornost omejujejo tudi visoke vrednosti glukoze v krvi. Hiperglikemične kome ob današnjem načinu zdravljenja ne srečamo več, višje vrednosti glukoze v krvi pa so sestavni del bolnikove bolezni. Če se spomnimo samo dveh znakov iz klinične slike, ki spremljata hiperglikemijo – žejo in tiščanje na vodo, si lahko predstavljamo, da so za krovca, varilca ali žerjavista, ki bi delali na višini, ti simptomi moteči. Zaradi težav, ki so stalne ali občasne, bi se težko osredotočili na varno opravljanje svojega dela, saj hiperglikemija in vegetativne funkcije zahtevajo ustrezno ukrepanje.

Na višino je najprej treba priti, ponavadi splezati, delavec tam ostane daljši čas, plezanje in sestopanje se med delovnim procesom lahko večkrat ponovita. Vidne sposobnosti, ravnotežje, ustrezne sposobnosti gibal in mišična moč so potrebne lastnosti, ki tako delo omogočijo. Pozni zapleti sladkorne bolezni – retinopatija in nevropatija takim zahtevam niso kos.

Glede ocene funkcionalnih sposobnosti za varno delo menimo, da delo na višini pomeni kontraindikacijo za:

**Ena izmed najlažjih sprememb na delovnem mestu bi bilo omogočanje več odmorov, v katerih bi diabetiki imeli priložnost za primerno obravnavo svoje bolezni.**

sladkorne bolnike na insulinu (pozoren je treba biti tudi pri zdravljenju z glibenklamidom) zaradi nevarnosti hipoglikemije ob dobri urejenosti sladkorne bolezni oziroma slabše prognoze za bolnika, če bi delal na višini na račun »varnejše višje koncentracije« glukoze v krvi,

sladkorne bolnike s poznimi zapleti sladkorne bolezni (retinopatija, nevropatija, angiopatija), ki ne glede na način zdravljenja ne dopuščajo varnega dela.

Če je iz ocene tveganja razvidno, da delo na višini ni stalno, zahteva pa občasno (morda le nekajkrat na teden) vzpenjanje po lestvi do dveh metrov višine (na primer delo v knjižnicah, arhivih), pa tudi zdravljenje z insulinom ne pomeni absolutne kontraindikacije, če sladkorni bolnik dobro pozna svojo bolezen in jo tudi urejeno vodi. Običajno delo v arhivih in knjižnicah se odvija na trdnih tleh, kjer bolnik lahko zazna bližajočo hipoglikemijo in ustrezno ukrepa. Le kratkotrajno občasno plezanje po lestvi tudi ne onemogoči varnega povratka na trdna tla. Presoja je v takih primerih individualna, odvisna predvsem od tega, kako izobražen je bolnik ter kako dobro pozna in zna voditi svojo bolezen.

## ZDRAVNIŠKI PREGLED

Pred zaposlitvijo je potreben natančen pregled bolnika, njegovega stanja in sposobnosti. Večina diabetikov je primerna za večino del, na katera se prijavljajo, vendar pa morebitni delodajalci lahko smatrajo diabetike kot varnostno tveganje; večinoma zaradi slabih informacij, stereotipov ali neznanja o bolezni. Zavrnitev zaposlitve na podlagi prisotnosti diabetesa brez upoštevanja stanja vsake osebe posebej ni primerna.

Zaradi kompleksnosti obravnave diabetika ter številnih stanj, ki bolezen lahko spremljajo, je obravnava sladkornega bolnika glede delazmožnosti lahko specifična. Individualizirano oceno naj opravi zdravnik specialist, ki ima izkušnje z zdravljenjem diabetesa, lahko tudi bolnikov izbrani specialist diabetolog. Prav tako priporočajo, da naj bi se v primeru, ko oceno opravlja specialist MDPŠ po izbiri delodajalca, priporočilo bolnikovega izbranega specialista diabetologa ali drugega specialista ustreznega področja, upoštevalo.

Pri veliki večini delovnih mest so tveganja za diabetika in/ali njegovo okolico v primeru akutnih zapletov namreč neznatna (npr. delo v pisarni). Pri delovnih mestih, kjer tveganje za bolnika ali njegovo okolico obstaja, pa je potrebna previdnejša ocena (npr. poklicni vozniki). Takrat je potrebno oceniti tveganje, da bi zaposleni postal nenadno dezorientiran ali onesposobljen, kot se lahko zgodi pri hipoglikemiji.

Kot kratkoročno nevarnejši izmed akutnih zapletov je pri oceni delazmožnosti v obzir potrebno vzeti pogostost hipoglikemij, še posebej hujših hipoglikemij. Hujše hipoglikemije so definirane kot tiste, pri katerih bolnik potrebuje pomoč drugih ljudi. Simptomi in znaki hipoglikemije lahko vključujejo šibkost, zmedenost, slabšanje kognitivnih funkcij, nezavest; kasneje navedeni



znaki so bolj značilni za hujše hipoglikemije. Gre za akutno stanje, ki hudo okrne delazmožnost zaposlenega, zaradi česar lahko na neustreznem delovnem mestu povzroči hudo škodo sebi, sodelavcem in/ali drugim ljudem v okolici. Pogosto pojavljanje hipoglikemij je znak, ki zahteva natančnejšo obravnavo. Potrebni so podatki o vodenosti diabetesa, trenutnih zdravilih in režimu zdravljenja, dnevnik vodenja ravni glukoze v krvi, poznavanje nalog v službi in delovnega okolja. Do teh podatkov naj bi dostopali le zdravniki, ki izvajajo oceno delazmožnosti, ne pa tudi delodajalec. Pomembno je, da specialist MDPŠ, ki diabetika ocenjuje, pozna diabetikov režim zdravljenja, saj se hipoglikemije največkrat pojavijo ob zdravljenju z inzulinom ali sekretagogi (npr. sulfonilsečninami in meglitinidi) in je pri uporabi drugih terapij tveganje za nastanek hipoglikemije, še posebej hujše, manjše. Tu je potrebno posebej izpostaviti diabetike tipa 1. Pri njih je namreč tveganje za nihanje glukoze v krvi in hipoglikemije večje. Številne hujše hipoglikemije lahko kažejo na slabše vodenje bolezni in zahtevajo oceno primernosti zaposlenega za delovno mesto, še posebej na mestih, kjer lahko začasna onesposobljenost diabetika povzroči večjo škodo njemu samemu, drugim delavcem ali ljudem v okolici. V vseh primerih pa je potrebno opraviti oceno, če so mogoče prilagoditve, ki bi zaposlenemu diabetiku omogočale boljše kontrolo nad diabetesom (npr. sprememba režima zdravljenja, dodatni odmori za kontrolo glukoze v krvi, dodatni odmori za malice ipd.).

## VLOGA DELODAJALCA

Po zaposlitvi so delodajalci zakonsko obvezani k razumnim prilagoditvam delovnega mesta, v kolikor to zahteva zdravstveno stanje zaposlenega. Vsaka prilagoditev naj bi bila narejena individualno. Pogoste potrebne spremembe za diabetika so dovoljevanje dodatnih odmorov, v kolikor so potrebni, za merjenje glukoze v krvi, odmerjanje inzulina ali drugih zdravil in po potrebi dodatnih odmorov za hrano (del dobrega vodenja diabetesa je ustaljen urnik prehranjevanja). Žal so delodajalci zakonsko obvezani le k odmoru na 8-urni delavnik. Diabetikom je potrebno zagotoviti odsotnosti iz dela za obiske specialista

diabetologa. K slabši vodenosti lahko vpliva tudi nestalen urnik, zato je za diabetike priporočen ustaljen delovni ritem brez nočnih in priporočljivo tudi brez popoldanskih izmen. Lahko so potrebne tudi spremembe za pomoč ob prisotnosti dolgoročnih zapletov (npr. večji računalniški ekrani ob prisotni diabetični retinopatiji).

Študije kažejo, da je vse naštetu slabo upoštevano. V Veliki Britaniji je bila izvedena raziskava, v kateri so med bolniki z diabetesom tipa 1 in 2 izvedli anketo, s katero so odkrili, da so delodajalci le redko prilagodili delovno mesto diabetiku – večinoma so diabetiki prilagodili vodenje svoje bolezni in ga podredili opravljenemu delu, kar so delodajalci od njih tudi pričakovali. Velikokrat so za doseg tega cilja diabetiki uravnavali raven glukoze na višjih ravneh, kot je priporočeno. Le četrtnina vprašanih je na delu opravljala boljši nadzor nad glukozo v krvi in prilagajala odmerke inzulina – preostali so se odločili za „varnejšo“ metodo višjih nivojev sladkorja na delu, saj so si želeli preprečiti morebitne hipoglikemije. Ta pojav je bil večinoma prisoten pri bolnikih z diabetesom tipa 1. Razlike v vedenju so prisotne tudi med samimi diabetiki in so v veliki meri odvisne od oblike bolezni. Predvsem bolniki s tipom 1 smatrajo kontrolo bolezni kot njihovo lastno odgovornost, med tem ko se bolniki s tipom 2 bolj zanašajo na navodila izbranih specialistov. Tudi iz tega razloga predvsem bolniki s tipom 1 niso videli smisla v obveščanju delodajalcev o njihovi bolezni, saj so dojemali vodenje le-te kot lastno odgovornost. Posledično se jim ni zdelo primerno pričakovati, da bo delodajalec zagotovil potrebnosti za vodenje diabetesa (npr. dostop do primerne hrane). Presenetljivo velik je bil tudi delež vprašanih, ki delodajalcem svoje bolezni niso želeli razkriti. Diabetiki so bolj verjetno nadrejenim povedali več informacij o tem, kako diabetes vpliva na njihovo delo, če so predvidevali, da bodo od nadrejenih dobili podporo pri vodenju. Večinoma so delodajalce obvestili o bolezni šele po akutnem zapletu bolezni na delu. Raziskava je pokazala, da so podporo nadrejenih veliko pogosteje dobili diabetiki, ki so svoje stanje razkrili v celoti in prostovoljno, brez da bi jih k temu spodbudil zaplet. Le-ti so podporo dobili v 9 izmed 10 primerov, med tem ko je izmed ostalih 33 o podpori poročalo le 6 intervjuvancev. Študija je pokazala tudi, da so podporo pogosteje dobili diabetiki, ki so si na delovnem mestu morali z injekcijami vbrizgavati inzulin.

Pomanjkanje podpore je morda pripisati slabemu razumevanju diabetesa ter njegovega vpliva na zdravje in produktivnost zaposlenih. Drugi možni vzrok je osredotočenost nadrejenih na opravljeno delo in ne zdravje zaposlenih. Izkazalo se je, da so diabetiki le s težavo dobili čas za obisk specialista diabetologa ali malico, težavo pa je predstavljala tudi zagotovitev čistih prostorov, v katerih bi si lahko injicirali inzulin. Poročali so tudi o nasprotni težavi, namreč v primeru akutnih zapletov so delodajalci včasih reagirali pretirano (npr. klic reševalcev v primeru blažje hipoglikemije). Vzrok temu bi lahko bila pravila na delovnem mestu za primere bolezni, ki so bila postavljena za splošno populacijo in niso primerna za diabetike. Enako ambivalenco pri ukrepanju so izkazali tudi sodelavci. Študija je pokazala, da so diabetiki sodelavce uspešneje „izobrazili“ o svoji bolezni predvsem na manjših delovnih mestih.

## ŠTUDIJE DELAZMOŽNOSTI

V več študijah so odkrivali pomembno zmanjšanje delazmožnosti pri pacientih z diabetesom v primerjavi z ostalimi v vseh starostnih skupinah in posledično tudi zmanjšan zaslužek. Nadaljnje raziskave so pokazale, da so bolniki s sladkorno boleznijo tipa 2 dva do deset dni več odsotni od dela kot zdravi posamezniki. Najbolj številno odsotnosti od dela poveča sopojev depresije pri diabetikih, ki so tako odsotni kar 70 dni na leto več kot zdravi ljudje. Produktivnost na delu je še posebej zmanjšana pri diabetikih z nevropatskimi simptomi glede na zdrave ljudi oziroma diabetike brez tovrstnih zapletov. Več diabetikov se tudi predčasno upokoji zaradi različnih zapletov bolezni. S starostjo delež zaposlenih diabetikov upada hitreje kot pri nediabetikih, pri 55 letih dela 51,9 % diabetikov in 66,5 % nediabetikov, pri 60 letih pa le še 10,1 % z in 13,4 % tistih brez te bolezni.

Dokazano na sladkorno bolezen negativno vplivajo delovna mesta s psihičnimi in časovnimi preobremenitvami, kot so na primer nočno delo, delo brez odmorov ali podaljšan delovni čas. Vsi sladkorni bolniki so bolj dovzetni za okužbe, zato sta zanje neprimerna tudi delo s kužnim materialom ali stik z nalezljivimi bolniki. Pri bolnikih z napredovalo diabetično polinevropatijo ali angoipatijo na spodnjih udih je neprimeren delovni pogoj tudi dolgotrajna stoja. Za diabetike so neugodna tudi nekatera druga delovna mesta, ker lahko ovirajo samo obvladovanje sladkorne bolezni. To so na primer terenska dela, ki onemogočajo redno prehrano in predpisano zdravljenje, ter poklici v prehranski industriji in gostinstvu, ki pacienta motijo pri pravilni prehrani.

Diabetes lahko predvsem preko kroničnih zapletov vpliva tudi na potrebo po predčasni ali invalidski upokojitvi. Vendar pa tudi tu rezultati niso konsistentni. Tako npr. na





Finskem niso poročali o zgodnejši upokojitvi med diabetiki, med tem ko v raziskavah v nekaterih drugih državah so. Morda pomembno razliko predstavljajo zakoni o invalidski upokojitvi in socialno stanje države. Inicijativo za kasnejšo upokojitev lahko predstavlja tudi pomembno nižja invalidska pokojnina.

Kljub nekonsistentnosti študij o delazmožnosti diabetikov ocenjujemo, da diabetiki niso slabi delavci, vendar pa so nekateri bolj nagnjeni k izostankom ali slabši učinkovitosti, kar je v veliki meri lahko pogojeno z urejenostjo njihove bolezni. Več vpisanih bolniških staležev beležimo pri prisotnosti kroničnih zapletov. Zato bi se delodajalci morali truditi za omogočanje vsaj minimalnih pogojev, ki bi zaposlenim omogočali lažje vodenje njihove kronične bolezni. Problematika te zahteve je, da številni delodajalci o diabetesu nimajo potrebnega znanja, zaradi česar ukrepov za izboljšanje delovnih razmer diabetikov ne sprejmejo, zaposleni pa jim za svoj diabetes ne povedo. Ena izmed najlažjih sprememb na delovnem mestu bi bilo omogočanje več odmorov, v katerih bi diabetiki imeli priložnost za primerno obravnavo svoje bolezni.

## LITERATURA

1. Žerjav T. M. Pozni zapeti sladkorne bolezni [www.sladkorcki.si/media/docs/Pozni\\_zapleti\\_sladkorne\\_bolezni.pdf](http://www.sladkorcki.si/media/docs/Pozni_zapleti_sladkorne_bolezni.pdf)
2. Petek D. Sladkorna bolezen tipa 2. Družinska medicina, Združenej zdravnikov družinske medicine, Učbenik, Ljubljana 212: 75-90
3. Hlastan R.C. Preharana sladkornega bolnika, ZVD 2010
4. Grubič Z. Mehanizem nastanka in zapletov sladkorne bolezni. Tamelji patološke fiziologije, UL MF Inštitut za patološko fiziologijo. Ljubljana 2011: 85-96
5. Grubič Z. Hipoglikemija. Seminarji iz patološke fiziologije. UL MF inštitut za patološko fiziologijo, Ljubljana 2008: 9-14
6. American Diabetes Association. (2009). Diabetes and Employment. *Diabetes Care*, 32(Suppl 1), 580-584. <http://doi.org/10.2337/dc09-S080>
7. Ruston, A., Smith, A., & Fernando, B. (2013). Diabetes in the workplace - diabetic's perceptions and experiences of managing their disease at work: a qualitative study. *BMC Public Health*, 13, 386. <http://doi.org/10.1186/1471-2458-13-386>
8. Hakkarainen, P., Sund, R., Arffman, M., Koski, S., Hanninen, V., Moilanen, L., & Rasanen, K. (2017). Working people with type 1 diabetes in the Finnish population. *BMC Public Health*, 17, 805. <http://doi.org/10.1186/s12889-017-4723-8>
9. Gomes, M. B., Negrato, C. A., & On behalf of the Brazilian Type 1 Diabetes Study Group (BrazDiabISG). (2015). Retirement due to disabilities in patients with type 1 diabetes a nationwide multicenter survey in Brazil. *BMC Public Health*, 15, 486. <http://doi.org/10.1186/S12889-015-1812-4>
10. Herquelot, E., Gueguen, A., Bonenfant, S., & Dray-Spira, R. (2011). Impact of Diabetes on Work Cessation: Data from the GAZEL cohort study. *Diabetes Care*, 34(6), 1344-1349. <http://doi.org/10.2337/dclO-222s>
11. Tunceli, K., Bradley, C. J., Nerenz, D., Williams, L. K., Pladevali, M., & Lafata, J. E. (2005, November 01). The Impact of Diabetes on Employment and Work Productivity. Retrieved January 22, 2018, from <http://care.diabetesjournals.org/content/28/11/2662>
12. Jurca D. Vpliv diabetesa na zaposlitev, delo in izostanke z dela, UL MF Katedra za javno zdravje 2018, seminar
13. Paulin S, Kotrošec A, Eržen I.: Sladkorna bolezen, Zdravstveno stanje prebivalstva, Vir Statistični zdravstveni letopis 2017 NIJZ (v tisku)
14. Markovič N. Sladkorna bolezen in delazmožnost, UL MF Katedra za javno zdravje 2018, seminar
15. Švab I, Rovat-Pavlič D. Družinska medicina: učbenik. Ljubljana: Združenje zdravnikov družinske medicine, 2012
16. Košnik M et al. Interna medicina 4. izdaja. Ljubljana: Založba Littera Pieta, d.o.o.; Slovensko medicinsko društvo, 2011
17. Breton MC, Guenette L, Amiche MA, Kayibanda JF, Gregoire IP, Moisan 1. Burden od Diabetes on the Ability to Work, A systematic review. *Diabetes care* 2013 Mar; 36: 740-749
18. Herquelot E, Gueguen A, Bonenfant S, Dray-Spira R. Impact of Diabetes on Work Cessation, Data from the GAZEL cohort study. *Diabetes Care* 2011 Jun; 34(6): 1344-1349
19. Rus M, Dšuban G. Omejena delovna zmožnost in telesna okvara pri bolniku s sladkorno boleznijo. 4. Fajdingovi dnevi, Kranjska Gora 2002: 73-77
20. Tomažič M, Škerjanc A. Sladkorna bolezen in delo na višini. *ZD ZMDPŠ Delo na višini, Čatež* 2004: 81-84
21. Nosečnostna sladkorna bolezen | Sladkorna bolezen. (n.d.). Retrieved January 29, 2019, from <https://sladkorna.si/vrste-sladkorne-bolezni/nosečnostna-sladkorna-bolezni/>
22. Kotnik Primož. (2012). Ketoacidoza. In Bratina Nataša (Ed.), *Sladkorčki* (p. 86,87). Ljubljana: Društvo za pomoč otrokom s presnovnimi motnjami.
23. Chaudhury, A., Duvoor, C., Reddy Dendi, V. S., Kraleti, S., Chada, A., Ravilla, R., ... Mirza, W. (2017). Clinical Review of Antidiabetic Drugs: Implications for Type 2 Diabetes Mellitus Management. *Frontiers in Endocrinology*, 8, 6. <https://doi.org/10.3389/fendo.2017.00006>
24. Karges, B., Schwandt, A., Heidtmann, B., Kordonouri, O., Binder, E., Schierloh, U., ... Holl, R. W. (2017). Association of Insulin Pump Therapy vs Insulin Injection Therapy With Severe Hypoglycemia, Ketoacidosis, and Glycemic Control Among Children, Adolescents, and Young Adults With Type 1 Diabetes. *JAMA*, 318(14), 1358. <https://doi.org/10.1001/jama.2017.13994>
25. Health Quality Ontario, H. Q. (2018). Continuous Monitoring of Glucose for Type 1 Diabetes: A Health Technology Assessment. *Ontario Health Technology Assessment Series*, 18(2), 1-160. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29541282>



# 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 30 €. Celoten strošek bazičnega cepljenja je 90 €.**

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.

Več informacij in naročila na cepljenje na Zavodu za varstvo pri delu:  
**ga. Rebeka Perko, 01 58 55 140, rebeka.perko@zvd.si.**



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

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

**ZVD**

Zavod za varstvo pri delu

# NAROČILNICA



Nepreklicno naročamo .....  
izvodov revije **GASILEC**.

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



## PODATKI O NAROČNIKU

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

.....

Ulica in hišna številka: .....

Pošta in kraj: .....

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

davčni zavezanec: DA / NE

Letna naročnina znaša **25 EUR** (z vključenim DDV).

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

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

Revija Delo in varnost sodeluje tudi z revijo Gasilec.

# Naročanje Delo in varnost 64 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 ponaša s kakovostnimi strokovnimi in znanstvenimi vsebinami, s katerimi bralci širijo svoje strokovno znanje in nadgrajujejo delovno področje. Na leto natisnemo šest števil.

### Vabimo vas k soustvarjanju revije

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

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

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





# Kardiološki pregledi

z vrhunskim specialistom



Pravočasno odkrivanje bolezni srca in ožilja je ključno za učinkovito zdravljenje. **Kardiološke preglede na ZVD** opravljajo vrhunski specialisti s pomočjo napredne diagnostične tehnologije.

Kardiološke preglede na ZVD lahko nadgrajujemo s:

- pregledi z najsodobnejšim **3D ultrazvokom**
- **obremenitvenim testiranjem** na cikloergometru ali tekočem traku
- **24-urnim spremljanjem** srčnega ritma (holter)



Na ZVD zagotavljamo celotno paleto specialističnih preiskav. Skladno z napredki v medicini neprestano nadgrajujemo naše storitve in vpeljujemo nove.

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

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

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

www.zvd.si



OLIMPIJSKI REFERENČNI  
ŠPORTNOMEDICINSKI CENTER

# ZVD

Zavod za varstvo pri delu