

# Delo in varnost

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

# 65 let

neprekinjenega izhajanja

## Dolgočasje – tihi ubijalec na delu

Prva pomoč pri srčnem zastoju

Tehnični in organizacijski ukrepi za skladiščenje kemikalij

Nevarne snovi/zmesi = nevarno blago?

Učenje s pomočjo pozitivnih in negativnih posledic našega vedenja

Atletsko Stopalo (Tinea Pedis)



# Zavod za varstvo pri delu

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

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

# ZVD

Zavod za varstvo pri delu

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

T: +386 (0)1 585 51 00

F: +386 (0)1 585 51 01

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

## Delo in varnost

**Izdajatelj:**

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

**Odgovorna urednica:**

dr. Maja Metelko

**Urednika strokovnih in znanstvenih vsebin:**

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

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

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

**Kreativno vodenje:** Propagarna d.o.o.

**Lektoriranje:** dr. Alenka Čuš

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

**Uredništvo in izvedba:**

ZVD Zavod za varstvo pri delu

**e-pošta:** deloinvarnost@zvd.si

**Trženje in naročila:** Jana Cigula

**Telefon:** (01) 585 51 02

Izhaja dvomesečno

Naklada: 600 izvodov

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

Cena: 13,90 EUR z DDV

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

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

**Foto na naslovnici:** BigStock

UDK 616.; 628.5; 331.4; 614.8

ISSN 0011-7943

# Spoštovane bralke, spoštovani bralci!

Leto 2022 se počasi izteka in že se pripravljamo na izzive leta, ki je pred nami. Zagotovo bodo v prihodnosti zelo veliki izzivi usmerjeni v urejanje delovnega okolja, v motivacijo zaposlenih, v učenje, saj smo vsak dan postavljeni pred veliko novih, kompleksnih nalog; okolje ima namreč vedno večje zahteve do nas. Osvojiti moramo nova znanja, da smo lahko konkurenčni ter kos zapletenim in nepredvidljivim situacijam, s katerimi se srečujemo.

Letos poleti smo bili v Sloveniji priča doslej največji tehnološki nesreči, ki je nastala ob interakciji človeka in tehnološkega procesa. Eksplozija v kemični tovarni Melamin je imela katastrofalne posledice. In ponovno smo se zavedli, da je na področju zagotavljanja procesne varnosti še veliko neznank in prostora za razvijanje dobrih praks. Priznani strokovnjak, Aleš Jug, v svojem članku govori o tem, kako se procesna varnost nanaša na uporabo načel dobrih praks in uporabi preizkušenih inženirskih metod v načrtovanju procesov ter se ukvarja s prepoznavanjem, preprečevanjem in nadzorom dogodkov, ki lahko vodijo v nesrečo. To bodo veliki izzivi naslednjih let.

Tudi človeške stiske in nepredvideni dogodki so in bodo še v bodoče skrb vseh nas. V Sloveniji vsako leto izven bolnišnice doživi srčni zastoj med 1.400 in 1.700 oseb. Večina se jih zgodi v domačem okolju. Ker je zelo pomembno, da očitvidci začnejo z oživiljanjem čim prej, tokrat objavljamo članek z navodili kako ravnati, če smo priča takim dogodkom. Zelo veliko lahko storimo s čisto laično pomočjo sočloveku, ki se znajde v stiski.

Vabimo vas k branju zadnje letošnje številke revije Delo in varnost.

**V imenu vseh sodelavcev revije Delo in varnost želim varno in optimistično leto 2023**

**Maja Metelko**



dr. Maja Metelko,  
odgovorna urednica

Želimo vam vesele božične praznike ter srečno in zdravo leto 2023!

**ZVD**

Zavod za varstvo pri delu



Vaša varnost  
je naša skrb.



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

Vaša varnost je naša skrb.

Izvajanje načel procesne varnosti spada v vsako organizacijo, kjer potekajo procesi z nevarnimi snovmi.....

(Več na strani **6**)

Pravne in fizične osebe, ki opravljajo skladiščenje nevarnih kemikalij kot dejavnost, ki je vpisana v register, oziroma dejavnost, opredeljena v ustanovitvenem aktu, a niso zavezanci za dovoljenja za proizvodnjo, uporabo nevarnih kemikalij ali promet z njimi, morajo izpolnjevati predpisane pogoje in imeti dovoljenje za opravljanje dejavnosti skladiščenja nevarnih kemikalij.....

(Več na strani **18**)

Zadnja desetletja doživljamo razmah občutij dolgočasje na delu, ki sega veliko dlje od avtomatiziranih repetitivnih služb, katerih se drži sloves, da so povezane z visokimi nivoji dolgočasje. Dolgotrajno doživljanje dolgočasje lahko ima negativne posledice tako za zaposlenega, kot tudi za podjetja, zato je izrednega pomena, da ga prepoznamo dovolj zgodaj in hkrati tudi poznamo načine, kako se z dolgočasjem soočamo. ....

(Več na strani **31**)

Vsak dan smo postavljeni pred kopico zahtevnih situacij. Osvojiti moramo novo digitalno napravo ali pa se v neznanem mestu znajti na ulicah, pa ugotoviti kakšne so norme na delovnem mestu, kako najbolje sodelovati s sodelavci in strankami, koliko vaj moramo narediti da se izognemo bolečinam v križu itd. Učimo se vsak dan. Pa ne le na način, na katerega po navadi pomislimo, ko slišimo besedo učenje – ne učimo se le s pomočjo knjig in interneta, temveč tudi s pomočjo odločitev in posledic, ki jih le-te prinesejo...

(Več na strani **38**)

# Delo in varnost

<b>Ne pozabimo na varnost in zdravje ter požarno varnost tudi doma</b> Primož Urbinc	<b>6</b>
<b>Novi priročnik Osebna varovalna oprema</b> dr. Jožef Horvat	<b>10</b>
<b>Varstvo mladih delavcev</b> mag. Boštjan J. Turk	<b>12</b>
<b>Prva pomoč pri srčnem zastoju</b> Neva Metelko Janša	<b>14</b>
<b>Tehnični in organizacijski ukrepi za skladiščenje kemikalij</b> mag. Alja Livio Torkhani	<b>18</b>
<b>Nevarne snovi/zmesi = nevarno blago?</b> Mag. Alja Livio Torkhani, Christine Lepisto	<b>22</b>
<b>Dolgočasje – tihi ubijalec na delu</b> Živa Poberžnik	<b>30</b>
<b>Učenje s pomočjo pozitivnih in negativnih posledic našega vedenja</b> Iris Kaiser, mag. psih.	<b>38</b>

## Znanstvena priloga **42**

**Atletsko Stopalo (Tinea Pedis)**  
Jan Stanič

# Ne pozabimo na varnost in zdravje ter požarno varnost tudi doma

Avtor:

**Primož Vrbinc, dipl. inž. teh. var., (UN)**

**V**ečina se v Sloveniji z varnostjo in zdravjem pri delu ter varstvom pred požarom sreča ob zaposlitvi z obveznim usposabljanjem. V sklopu obveznega usposabljanja zaposleni pridobijo osnovne in specifične informacije o zakonodaji in politiki varnosti ter zdravju pri delu ter požarnem varstvu na njihovem delovnem mestu oziroma delovnem okolju. Tako pridobljeno znanje potem zaposleni v določenih primerih (bolj nevarna dela, ocena požarne ogroženosti ipd.) tudi periodično obnavljajo, prav tako pa se njihovo znanje dopolnjuje s posebnimi občasnimi usposabljanji in izobraževanji ali zaradi uvajanja nove tehnologije oziroma delovne opreme. Zaposleni zato dobro vedo, kje so nevarna območja in katera dela so še posebno nevarna. Ukrepi za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu zaposlene spremljajo ves čas, tudi zaradi uporabe predpisane osebne varovalne opreme in obveznosti upoštevanja navodil za varno delo ter poznavanja varnostnih naprav. V sklopu usposabljanja za varstvo pred požarom so zaposleni seznanjeni z vsebino požarnega reda, načeloma vedo kako pravilno postopati v primeru požara, še posebej osebe odgovorne za gašenje začetnih požarov in izvajanje evakuacije. Prav tako zaposleni vedo katera gasilna sredstva so na voljo in kako jih uporabljati. Seznanjeni so kje so predvidena zbirna mesta v primeru požara, dodatno pa to znanje razširijo ob letnih vajah evakuacije (tam kjer je obvezna oz. tam kjer jih izvajajo, četudi to ni zakonsko predpisano).



V sklopu obveznega usposabljanja zaposleni pridobijo osnovna in specifične informacije o varnosti ter zdravju pri delu ter požarnem varstvu na njihovem delovnem mestu oziroma delovnem okolju. Kaj pa doma?

Upoštevanje zgoraj napisano bi se torej morali vsi zavedati, da se moramo tudi opravil doma ali v prostem času lotiti pravilno, varno, z zavedanjem kakšna so tveganja oziroma kakšni so zaščitni ukrepi za zagotavljanje varnega dela. Še posebej bi naj slednje veljalo, če ima to opravilo enake ali podobne nevarnosti, ki jih poznamo iz delovnih nalog. Pa je temu res tako?

Že pri manj kompleksnih hišnih ali vrtnih opravilih, ali nenazadnje že s samim obiskom trgovine se srečamo s prenašanjem bremen. Osnovno navodilo zaposlenim, ki na delovnem mestu dvigujejo bremena je kako pravilno dvigovati breme. Torej, dvigovanje bremena se pravilno izvede iz počepa tako, da imamo breme vedno čim bližje telesu in da se izogibamo dvigovanju bremena iz predklona. Zaposleni so seznanjeni, da lahko samostojno prenašamo samo bremena, ki nam ne zastirajo pogleda naprej in da stremimo k uporabi pripomočkov za prenašanje bremen. Z upoštevanjem teh pravil se izognemo nepotrebnim padcem, ki lahko neposredno vplivajo tudi na naše delo zaradi morebitne odsotnosti z dela zaradi poškodbe, ki se nam je zgodila v domačem okolju. Z vidika omenjenega imajo nekateri delavci omejeno delovno zmožnost glede teže bremen. Pravilnik o zagotavljanju varnosti in zdravja pri ročnem premeščanju bremen (*Uradni list RS, št. 73/05 in 43/11 – ZVZD-1*) izrecno določa zgornje meje najtežjih bremen, ki jih delavec ali delavka lahko dvignejo v posamezni starostni skupini. Upoštevanje pravil varnega dvigovanja in prenašanja bremen se lahko izkaže za problematično že pri prej omenjenem obisku trgovine, pri čemer gre lahko le za manjši dnevni nakup ali pa za večji tedenski nakup živil in drugih stvari. Ljudje radi ubiramo bližnjice, zato smo bili zagotovo že vsi kdaj v situaciji, ko smo si preprosto rekli, dvakrat pa ne bom nosil in si nase navesili vse nakupovalne vrečke, ne glede na končno težo. Ob tem pa se moramo zavedati, da se tudi pri takih vsakdanjih domačih opravilih lahko pojavijo težave in celo poškodbe zaradi prevelikih obremenitev ter posledične okornosti, ki lahko vodijo tudi do spotikov, udarcev, padcev, napačnega koraka ipd.

Pravilno dvigovanje bremen in upoštevanje osnovnih pravil je pomembno za preprečevanje poškodb pri premeščanju bremen.

Zelo problematična so lahko domača opravila, ki zahtevajo dostop do višje ležečih predelov. Na primer menjava sijalke ali pa že zgolj doseg nekega predmeta na zgornji polici v kuhinjski omari.

Večinoma si moramo vsi za doseg višjih mest pomagati z uporabo pripomočkov. Dokler so ti pripomočki lestev ali stopničasti stol, je ob pravilni rabi (slediti je potrebno slikovnim navodilom na sami lestvi/stopničastem stolu



ali navodilom, ki so priložena) opravilo, ki je praviloma kratkotrajno, tudi varno izvedeno. Težave nastopijo, ko za doseg višjih mest uporabljamo nenamenske pripomočke, kot so kuhinjski stol, pisarniški stol, nestabilni zabojček ali kakršen koli drug pripomoček, ki je nestabilen, ne podpira naše teže in v osnovi takim opravilom ni namenjen. Izkušnje kažejo, da se večje nepravilnosti pojavljajo pri delih na vrtu ali ob hiši, predvsem pri uporabi prislonilnih lestev, ki jih uporabnik pred uporabo ne pregleda glede morebitne poškodbe ali pa celo zavestno uporablja neprimerno lestev. Četudi je lestev brezhibna, lahko pride do nezgode zaradi nepravilne rabe (npr. seganja preko meja dosega).

Za doseg višje ležečih predelov (menjava žarnice, zgornja polica v omari) uporabimo lestev ali stopničasti stol!

Pri vrtnih opravilih ljudje največkrat ne uporabljajo osebne varovalne opreme, kot so na primer rokavice. Pri opravilih z napravami, ki lahko s svojim delovanjem predstavljajo nevarnost za sluh ali vid ljudje zelo pomanjkljivo uporabljajo glušnike in zaščitna očala. Pri napravah, ki potrebujejo za pogon naftne derivate, namenjajo premajhno pozornost tveganjem pri pretakanju goriva in dolivanju goriva v rezervoar. Če taka opravila potekajo v bližini virov vžiga, obstaja velika nevarnost, da bo prišlo do požara ali eksplozije.



Tudi dihala so pri določenih hišnih opravilih ali vzdrževalnih delih domačih mojstrov zelo izpostavljena, česar se resnično premalo zavedamo. Zaščitne maske in respiratorje smo sicer dodobra spoznali v času ukrepov, ki so veljali za preprečevanje širjenja virusa COVID-19, uporabo pa kaj hitro opustili. Osebno varovalno opremo za zaščito dihal bi namreč lahko oziroma morali uporabiti tudi pri marsikaterem hišnem opravilu, denimo pri brušenju različnih materialov ali čiščenju podstrešja in drugih zaprašenih prostorov.

Priporočljivo je, da bi pri čiščenju, za vsako čistilo, ki spada med nevarne snovi, v spletnem brskalniku poiskali varnostni list, v katerem so v poglavju »Nadzor izpostavljenosti/osebna zaščita« preverili kakšno osebno varovalno opremo potrebujemo, če rokujemo z omenjeno snovjo. Zagotovo bi bili presenečeni kaj vse bi potrebovali za zaščito svojega zdravja, poleg že samoumevnih rokavic.



Zaščitne maske in respiratorji naj bodo tudi doma nujna osebna varovalna oprema pri brušenju različnih materialov, čiščenju prašnih prostorov,...

Na hitro bi omenili še tveganja zaradi nestrokovnega popravila podaljškov za električno. Velikokrat se ta popravila izvedejo kar z izolirnim trakom, kar je zelo nevarno zaradi možnosti poškodb z električnim tokom. Prav tako močno odsvetujemo vsakršno podaljševanje električnih kablov s sponkami. Prav tako je potrebno paziti, da ne pride do preobremenitve razdelilcev, da ne bi prišlo do kratkega stika, okvar na napravah ali celo do toplotne preobremenitve in posledično požara.

Posebej pozorni moramo biti pri rokovanju z električnimi napravami, izogibati se nestrokovnemu popravilu podaljškov.

Letos je oktobrski mesec požarne varnosti potekal pod sloganom "Tudi baterije lahko zagorijo. Preprečite požar baterij". Zaradi nepravilnega polnjenja baterij, namreč lahko pride do preobremenitve in potencialno do požara. Do požara lahko pride tudi zaradi poškodovanega kabla pri polnilniku. Tega je seveda potrebno zamenjati takoj, ko opazimo poškodbe. Hkrati pa je obvezno potrebno za

vsako napravo, ki deluje bodisi na baterijski bodisi na električni pogon prebrati in upoštevati navodila proizvajalca. Posebno pozornost je potrebno nameniti delu, ki se navezuje na varno delo oz. nevarnosti, ki se lahko pojavijo.

Gasilnike imamo v delovnem okolju vedno na voljo, kaj pa doma? Če živimo v večstanovanjski stavbi, so ti praviloma na voljo v skupnih prostorih. Priporočljivo pa vsekakor je, da je dodaten gasilnik nameščen tudi v domovih. V hišah so gasilniki redkejši, vendar opažamo trend večjega povpraševanja za uporabo na domu in svetovanja kateri gasilnik priporočamo za uporabo na domu. Priporočljivo je, da imamo doma gasilnik na prah ABC, s katerim se lahko gasijo tako trdne, tekoče in plinaste snovi kot tudi naprave pod napetostjo. Tudi pri pomanjkljivem znanju glede same uporabe gasilnika smo lahko brez skrbi, ker se vsa potrebna navodila o uporabi gasilnika nahajajo na nalepki, ki je nameščena na gasilniku. Priporočljivo je še, da si vsak posameznik pogleda možne izhode iz stavbe in da se v gospodinjstvih pogovorimo o ukrepih, ki jih bomo izvedli v primeru požara ali potresa.

V delovnem okolju se lahko srečamo tudi s sistemom za javljanje požara ali s sistemom za detekcijo plinov, v domačem okolju pa redkeje, razen če govorimo o javljalniku ogljikovega monoksida. V prostore s kurilnimi napravami, odvisnimi od zraka v prostoru, je potrebno namestiti detektorje ogljikovega monoksida po Pravilniku o zahtevah za vgradnjo kurilnih naprav (*UL RS št. 100/2013*). Za javljanje požara lahko za domačo rabo namestimo javljalnike dima, ki delujejo na baterije.



Za zaključek teme o požarni varnosti naj omenimo še problematiko kurjenja zelenega odreza ali drugih odpadkov, papirja, kartona na prostem, ki je sicer v večini občin prepovedano. Pri tem opravilu se pogosto zgodi, da ogenj uide izpod nadzora in imamo nato opravka s pravim požarom. Zaradi želje da bi material hitreje pogorel, se včasih pri takem sežigu uporabi tudi bencin, celo v večjih količinah, kar pa lahko zaradi hlapov privede do prave eksplozije ali vzbuha, ki lahko povzroči resne opekline.

Poleg omenjenih primerov se v vsakdanjem življenju srečujemo še z vrsto drugih dejavnosti, opravil in dogodkov, ki potencialno predstavljajo ogrožanje naše varnosti in zdravja, če se jih ne lotimo z veliko mero previdnosti in če ne predvidimo dovolj učinkovitih ukrepov za zagotavljanje varnosti. Menimo, da se večini tveganj v domačem okolju lahko izognemo, če pridobljeno znanje zagotavljanja varnosti in zdravja pri delu ter varstva pred požarom, ki ga prejmemo v sklopu usposabljanja za delovno mesto, s pridom izkoristimo tudi doma.





# Brez čakalnih vrst

## in z zagotovljenim parkirnim prostorom


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

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

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

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

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



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

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

www.zvd.si



OLIMPIJSKI REFERENČNI  
ŠPORTNOMEDICINSKI CENTER

# ZVD

Zavod za varstvo pri delu

# Novi priročnik

## Osebna varovalna oprema

Avtor:  
dr. Jožef Horvat

Izšel je prenovljeni in dopolnjeni priročnik namenjen vsem, ki se pri svojem poklicnem delu srečujejo z varstvom in zdravjem pri delu ter varnostnim inženirjem v pomoč pri izdelavi izjave o varnosti z oceno tveganja ter pri izbiri osebne varovalne opreme.

V pomoč bo tudi delodajalcem, pravnim osebam v trgovini, samostojnim podjetnikom pri poznavanju, zagotavljanju in izbiri primerne osebne varovalne opreme.

Knjiga je namenjena tudi kot študijsko gradivo študentom in vsem bodočim diplomantom, ki se bodo odločili, da svojo poklicno pot nadaljujejo v smeri zagotavljanja varnosti in zdravja pri delu.

V Sloveniji je na področju osebne varovalne opreme pri trgovcih in tudi v uporabi žal še veliko nepravilnosti. Letna poročila in stanje (ne)uporabe osebne varovalne opreme so opisana v poročilih pristojnih inšpekcijskih organov.

Inšpekcijski pregledi Inšpektorata Republike Slovenije za delo v zvezi z osebno varovalno opremo se vršijo na podlagi določb Zakona o varnosti in zdravju pri delu ter Pravilnika o osebni varovalni opremi, ki jo delavci uporabljajo pri delu.

Tržni inšpektorat izvaja inšpekcijske nadzore s kontrolo izvajanja postopkov ugotavljanja skladnosti z Uredbo (EU) 2016/425, tako na trgu s kontrolo pri distributerjih, dobaviteljih, uvoznikih, kot tudi proizvajalcih. Posebno vlogo pri nadzoru osebne varovalne opreme pri uporabnikih, to je v delovnih procesih, izvaja pristojni organ za ugotavljanje skladnosti. Pri izpolnjevanju postopkov ugotavljanja skladnosti se preverja vsak tip posebej, in sicer ali so zahteve, ki jih ureja Uredba EU 216/425 izpolnjene in s tem tudi izpolnjevanje zahtev standardizacijske zakonodaje.

Najpogosteje ugotovljene **nepravilnosti pri nadzoru nad uporabo:**

- nezagotavljanje OVO,
- nezagotavljanje uporabe OVO,
- nezagotavljanje pregledov in preiskav OVO,
- neopredeljenost OVO v internih aktih (izjava o varnosti in ocena tveganja),
- nevedenje evidence o preskusih in pregledih OVO.

Najpogosteje ugotovljene **nepravilnosti pri nadzoru na trgu:**

- nezagotavljanje predpisanih navodil za uporabo,
- nepopolna navodila za uporabo,
- neskladnost navodil v slovenskem jeziku z navodili, ki jih je zagotovil proizvajalec v tujem jeziku,
- nezagotavljanje, nepopolnost izjave EU o skladnosti.

Knjiga **Osebna varovalna oprema** obsega 16 poglavij. V kratki obravnavi knjige predstavljamo nekaj poglavij.

**V poglavju Oprema za varovanje glave** so opisane in natančno podane zahteve v standardih SIST EN za varovanje glave v delovnem okolju.

Predstavljene so tudi zahteve za čelade namenjene kolesarjem in smučarjem na snegu.

Vse čelade, ki so izdelane v skladu s predpisanimi tehničnimi zahtevami in standardi ter je bila njihova skladnost ugotovljena po predpisanem postopku, morajo biti pravilno **označene z:**

- znakom CE,
- številko standarda,
- številko pooblaščenega organa – štirimestna številka,
- letnico izdelave,
- rokom uporabe,
- identifikacijsko oznako proizvajalca,
- piktogramom.

K varovalni čeladi se priložijo še naslednje listine:

- navodila za uporabo,
- ES izjava o skladnosti,
- ES certifikat o pregledu tipa,
- del tehnične dokumentacije.

Trgovine, ki prodajajo osebno varovano opremo v Sloveniji, so dolžne k varovalni čeladi priložiti tudi navodila za uporabo v slovenskem jeziku. Trgovci, ki osebno varovalno opremo – varovalne čelade prodajajo, morajo upoštevati tudi 34. člen Zakona o varstvu potrošnikov. Nadzor nad izvajanjem Uredbe 2016/425/EU na trgu pa izvaja Tržni inšpektorat Republike Slovenije.

**V poglavju Varovanje dihalnih organov** je podrobno opisan filtrirni in izolirni sistem varovanja dihalnih organov, glede na vrsto onesnaževalca in po načinu delovanja.

Podrobno je podana in opisana uporaba in neuporaba največkrat uporabljenih mask in polmask (respiratorjev) v času pandemije Covid-19, tako FF P1, FF P2 in FF P3.

Osebno varovalno opremo za varovanje dihalnih organov delimo v dve veliki skupini:

**filtrirni sistem – izolirni sistem.** Glede na vrsto onesnaževalca zraka in po načinu delovanja še na:

- varovalno masko s cedilom za odstranjevanje delcev,
- varovalno masko s cedilom za odstranjevanje delcev, plinov in par,
- izolacijska sredstva v primeru zmanjšanja deleža kisika,
- ali v primeru, ko je onesnaževalec zraka nad zaščitno mejo sredstva filtracije.

**Po načinu delovanja:**

- varovalna oprema na osnovi filtracije. To je oprema, ki prečišča zrak iz neposredne okolice, v kateri je uporabnik,
- varovalna oprema na osnovi izolacije. Če se zmanjša količina kisika pod dovoljeno mejo ali poveča vsebina onesnaževalca v zraku, uporabljamo izolacijsko opremo, ki oskrbuje uporabnika s svežim zrakom, neodvisno od okolice in najvišje dovoljene koncentracije onesnaževalcev v zraku.

**V poglavju Dodatki** so najprej podani temeljni pojmi in izrazi na področju standardizacije, organi, odgovorni za standarde in predpise ter koliko standardov poznamo in uporabljamo za posamezna področja.

Nadalje sledi Besednjak – definicija in opis pojmov, ki se pojavljajo na strokovnem področju varnosti in zdravja pri delu.

Preden je osebna varovalna oprema dana na trg, mora njen proizvajalec ali pooblaščen zastopnik s sedežem v ES izpolniti predpisane zahteve postopkov ugotavljanja skladnosti. V poglavju Dodatki je nato podan sistematičen pregledni Postopek ugotavljanja skladnosti za osebno varovalno opremo. Postopek je opisan v PRILOGI IX Uredbe (EU) 2016/425 Evropskega parlamenta in Sveta o osebni varovalni opremi ter razveljavitvi Direktive Sveta 89/686/EGS v čl. 19.

Sledi sistematični seznam standardov. Poznavanje standardov je pomembno tako za strokovnjake, ki delajo in sodelujejo na področju varnosti in zdravja pri delu kot tudi za trgovino, ki prodaja osebno varovalno opremo. Izbrani so najnovejši harmonizirani standardi SIST EN – za osebno varovalno opremo, ki so pregledno izbrani in prikazani glede na vsebino po posameznih poglavjih v knjigi.

V dodatku je dodan še nov Pravilnik o spremembah in dopolnitvah Pravilnika o osebni varovalni opremi, ki jo delavci uporabljajo pri delu, UI. RS, št. 181/2021, s prilogami.

Priročnik je mogoče naročiti preko spletne pošte na naslovu [vasja.kronegger@ptv.si](mailto:vasja.kronegger@ptv.si).



# Varstvo mladih delavcev

Avtor:  
mag. Boštjan J. Turk

**K**apitalizem pri iskanju dobička za vsako ceno pogosto ne pozna meja. V obdobju globalizacije, ki je razkrila ogromne ekonomske razlike med ljudmi in delavci po celem svetu, se pojavlja tudi čedalje več izkoriščanja delavcev iz manj razvitih delov sveta. Med njimi je čedalje več mladih, mladostnikov in celo otrok. Ti so še toliko bolj ranljivi zaradi svoje neizkušenosti in naivnosti ter so posledično predmet številnih zlorab.

Delovnoppravna zakonodaja v večini držav EU mlade delavce sicer ustrezno varuje, je pa povsem drugo vprašanje, kako se zakonska določila, ki se nanašajo na njih implementirajo v praksi. Poleg zakonodaje bi bilo zato potrebno posebno pozornost posvetiti koliko se le da aktivnemu delovanju inšpekcijskih služb in številnih nevladnih organizacij, ki se ukvarjajo z varovanjem mladostnikov v delovnem procesu, pa tudi čim bolj učinkovitemu odkrivanju kaznivih dejanj s strani policije.

Pri nas mlade na zakonski ravni varuje zakon o delovnih razmerjih<sup>1</sup>, ki v posebnem poglavju vsebuje določila, ki so namenjena posebnemu varstvu delavcev, ki še niso dopolnili 18 let.

## PREPOVED ZA NEKATERE VRSTE DEL

Tako med drugim delodajalec delavcu, ki še ni dopolnil starosti 18 let, ne sme naložiti del, ki se opravljajo pod zemljo ali pod vodo, del, ki objektivno presegajo njegove



<sup>1</sup>Glej Zakon o delovnih razmerjih – ZDR-1 (Uradni list RS, št. 21/13, 78/13 – popr., 47/15 – ZZSDT, 33/16 – PZ-F, 52/16, 15/17 – odl. US, 22/19 – ZPosS, 81/19, 203/20 – ZIUPOPDVE, 119/21 – ZČmlS-A, 202/21 – odl. US, 15/22 in 54/22 – ZUPS-1) – členi 190–194.

telesne in psihološke sposobnosti, del ki vključujejo škodljivo izpostavljanje dejavnikom, ki so strupeni, karcinogeni, ki povzročajo dedne genske poškodbe ali škodujejo nerojenemu otroku ali kako drugače kronično vplivajo na človekovo zdravje, del, ki vključujejo škodljivo izpostavljanje sevanju, del, ki vključujejo tveganje glede nesreč, ki ga mlada oseba ne more prepoznati ali se mu izogniti zaradi svoje nezadostne pozornosti do varnosti ali zaradi pomanjkanja izkušenj ali usposobljenosti, ter del, ki vključujejo tveganje za zdravje zaradi izjemnega mraza, vročine, hrupa ali vibracij.

Delavcu, ki še ni dopolnil starosti 18 let se tudi ne sme naložiti del, pri katerem je izpostavljen dejavnikom tveganja in postopkom, ter del, ki jih podrobneje določa Pravilnik o varovanju zdravja pri delu otrok, mladostnikov in mladih oseb<sup>2</sup> (v nadaljevanju: Pravilnik), ter del, ki se podrobneje določijo s tem Pravilnikom, če iz ocene tveganja izhaja nevarnost za varnost, zdravje in razvoj delavca.

### DELOVNI ČAS, ODMOR, POČITEK

Delovni čas delavca, ki še ni dopolnil starosti 18 let, ne sme biti daljši od osem ur dnevno in 40 ur tedensko. Tak delavec, ki dela najmanj štiri ure in pol na dan ima pravico do odmora med delovnim časom v trajanju najmanj 30 minut.

Delavec, ki še ni dopolnil starosti 18 let, ima tudi pravico do počitka med dvema dneva v trajanju najmanj 12 zaporednih ur in pravico do tedenskega počitka v trajanju 48 neprekinjenih ur.

Mladi delavec prav tako ne sme delati ponoči med 22. uro in 6. uro naslednjega dne, v primerih opravljanja dela s področja kulturne, umetniške, športne in oglaševalne dejavnosti pa med 24. in 4. uro naslednjega dne.

Izjemoma se lahko odredi, da delavec, ki še ni dopolnil starosti 18 let, dela ponoči v primeru višje sile, ko tako delo traja določen čas in mora biti izvršeno takoj, polnoletni delavci pa niso na razpolago v ustreznem številu. V primeru opravljanja nočnega dela mladega delavca, mora delodajalec zagotoviti nadzor s strani polnoletnega delavca.

Prav tako mu mora v tem primeru zagotoviti ustrezen počitek v naslednjih treh tednih.

Delavec, ki še ni dopolnil starosti 18 let, ima tudi pravico do letnega dopusta, povečanega za sedem delovnih dni.

### SPLOŠNE DOLŽNOSTI DELODAJALCA

Delodajalec mora na podlagi ocene tveganj sprejeti potrebne ukrepe za varnost in zdravje otrok, mladostnikov in mladih oseb.

Pri tem mora biti posebna pozornost namenjena predvsem opremljanju in načrtovanju delovnega mesta, naravi, stopnji in trajanju izpostavljenosti fizikalnim, biološkim in kemičnim škodljivostim, psihološkim ter drugim obremenitvam, obliki, vrsti in uporabi delovne opreme, strojev, aparatov in naprav ter načinu s katerim z njimi rokujejo, načrtovanju delovnih procesov in operacij ter organizaciji dela, kot tudi stopnji

izobraževanja, usposabljanja in inštrukcij pri mladih osebah.

### NOTIFIKACIJSKA DOLŽNOST DELODAJALCA GLEDE MOŽNIH TVEGANJ

Delodajalec mora mlade osebe oziroma mladostnike obvestiti o možnih tveganjih in o vseh ukrepih za zagotovitev varnosti in zdravja. O možnih tveganjih ter vseh ukrepih za otrokovo varnost in zdravje mora delodajalec obvestiti tudi otrokove zakonite zastopnike.

Delodajalec mora zagotoviti varovalne in preventivne ukrepe za zdravo in varno delo otrok ter mladostnikov, ki je primerno njihovi starosti. Pri tem mora vključiti pooblaščenega zdravnika, strokovne delavce in druge strokovne službe.

Na delovnih mestih, kjer iz ocene tveganja izhaja tveganje za varnost, telesno ali duševno zdravje ali za razvoj mladih oseb, mora delodajalec zagotoviti reden zdravstveni nadzor in predhodne ter obdobjne zdravstvene preglede mladih oseb. Obdobni usmerjeni zdravstveni pregledi se opravijo v obdobju, ki je navedeno v oceni tveganja in ni daljše od enega leta.

Kadar mlada oseba izjemoma opravlja nočno delo, mu mora delodajalec pred začetkom opravljanja dela in tudi po prenehanju opravljanja tega dela zagotoviti ocenjevanje zdravja in sposobnosti mlade osebe, razen če je nočno delo izredne narave.

### PREPOVED IZPOSTAVLJENOSTI DEJAVNIKOM TVEGANJA

Jasno je določeno, da mlada oseba oziroma mladostnik ne sme biti izpostavljen tako fizikalnim, kot tudi ne biološkim in kemičnim dejavnikom tveganja.

Natančen seznam vseh tveganj vsebuje Pravilnik<sup>3</sup>, med njimi pa primeroma navajam ionizirano sevanje, atmosfero z visokim tlakom, hrup, ki presega opozorilno mejno vrednost, vibracije, ki presegajo vrednosti, dejavnike, ki lahko povzročajo težje bolezni pri ljudeh in predstavljajo resno tveganje za delavce, snovi in pripravke, ki so razvrščeni kot zelo strupeni, ki predstavljajo nevarnost zelo hudih trajnih okvar zdravja, ki lahko povzročijo raka, škodujejo plodnosti ipd.



<sup>2</sup>Glej Pravilnik o varovanju zdravja pri delu otrok, mladostnikov in mladih oseb (Uradni list RS, št. 62/15)

<sup>3</sup>Glej 5. člen Pravilnika

# Prva pomoč pri srčnem zastoju

Avtorica:

Neva Metelko Janša, dr. med., specializantka MDPŠ

V Sloveniji vsako leto povprečno 70 - 85 ljudi na 100.000 prebivalcev doživi srčni zastoj izven bolnišnice, to je 1.400–1.700 oseb na leto. Daleč največ srčnih zastojev se zgodi v domačem okolju 60–70 %. <sup>(1, 2)</sup> Polovico teh se zgodi ob prisotnosti očividcev. Le 20–60 % očividcev prične z oživljanjem pred prihodom reševalne ekipe. Podatki so glede na regije zelo različni.

Ob srčnem zastoju pride do prekinitve dostave kisika in hranil celicam, ki zato pričnejo odmirati. Najbolj občutljive celice na prekinitev dotoka hranil in kisika so možganske celice, ki pričnejo odmirati najhitreje. Njihovo odmrtnje pa ima tudi najhujše posledice. V 3–5 minutah po srčnem zastoju odmre toliko možganskih celic, da četudi pride do kasnejše povrnitve pretoka krvi, ostanejo trajne nevrološke okvare. <sup>(3, 4)</sup>

Ob srčnem zastoju pa se ne okvarjajo le možganske celice, tudi srčna mišica je zelo občutljiva na pomanjkanje hranil in kisika. Vsaka minuta srčnega zastoja zmanjša verjetnost za ponovno vzpostavitev srčnega ritma za 10 %. <sup>(5, 6)</sup> Ob pravilnem izvajanju oživljanja se verjetnost okvar srčne mišice občutno zmanjša in verjetnost ponovne vzpostavitve ustreznega ritma za življenje bistveno poveča.

V Evropi povprečno do odhoda iz bolnišnice preživi le 10 % ljudi pri katerih smo pričeli z oživljanjem že na terenu. V Sloveniji smo nekoliko nad povprečjem Evrope. Pri nas preživi do odhoda iz bolnišnice 13,8 %, od tega brez večjih nevroloških posledic 10,9 % <sup>(7)</sup>.

## VZROKI SRČNEGA ZASTOJA

Srčni zastoj je lahko primarni ali sekundarni. Definicija primarnega srčnega zastoja je, da je vzrok za srčni zastoj v srčni mišici. Srce se preneha sinhrono in učinkovito krčiti zaradi bolezni srca. Najpogostejši vzrok primarnega srčnega zastoja je akutni koronarni sindrom. Popolna zapora ene ali več koronarnih arterij privede do prekinjene dobave hranil in kisika v srčno mišico. Celice pričnejo odmirati. To lahko povzroči motnje srčnega ritma. Maligna motnja srčnega ritma je ventrikularna fibrilacija. Ob ventrikularni fibrilaciji pride do prekinitve urejenega krčenja srčne mišice in s tem se prekine črpalna funkcija srca. Krvni obtok se popolnoma ustavi. Dlje časa trajajoča ventrikularna fibrilacija preide v asistolijo. Možni pa so tudi drugi vzroki primarnega srčnega zastoja, npr. prirojena napaka srca, preobremenitev srca pri športnikih ipd.

Srčni zastoj klasificiramo kot sekundarni, kadar je vzrok prenehanja bitja srca posledica okvar v drugih organih

v telesu, npr. dihal. Okvarjeno delovanje drugih organov privede do srčnega zastoja, kadar je zaradi okvare motena dostava hranil ali kisika v srčno mišico. Vzroki za sekundarni srčni zastoj so lahko na primer zadušitev, izkrvavitev idr.

Primarni srčni zastoj je veliko pogostejši od sekundarnega. Približno 80 % vseh srčnih zastojev je primarnih. <sup>(6, 8)</sup>

## TEMELJNI POSTOPKI OŽIVLJANJA

Evropski svet za reanimacijo (ERC) je leta 2021 izdal nove smernice za oživljanje. Prve uradne smernice so bile izdane leta 1992, ki so obsegale temeljne in dodatne postopke oživljanja. Leta 1994 so bile izdane Smernice za oživljanje otrok in Smernice za obravnavo periarrestnih aritmij. Od leta 2000 so smernice poenotene z Mednarodno zvezo za oživljanje in od takrat jih vsakih pet let posodobijo.

Vsak člen v verigi preživetja šteje, a vseeno niso vsi člani popolnoma enako pomembni. <sup>(9)</sup>



Slika 1: Veriga preživetja po pomembnosti členov <sup>(9)</sup>

Ključna je hitra prepoznavna stanj, ki bi lahko privedla do srčnega zastoja in hitra aktivacija prve pomoči, da bi preprečili srčni zastoj. V primeru, da pride do srčnega zastoja pa je izjemnega pomena zgodnja prepoznavna in takojšnji pričetek s postopki oživljanja.

TPO 2021

## 5 KLJUČNIH SPOROČIL



**1. PREPOZNAJ SRČNI ZASTOJ IN ZAČNI S TPO**

**2. OBVESTI NUJNO MEDICINSKO POMOČ**

**3. ZAČNI S STISI PRSNEGA KOŠA**

**4. POJDI PO AVTOMATSKI ZUNANJI DEFIBRILATOR (AED)**

**5. NAUČI SE IZVAJATI TPO**

## TEMELJNI POSTOPKI OŽIVLJANJA ODRASLIH

Neodzivna oseba, ki ne diha ali diha nenormalno

Pokliči na tel. 112

30 stisov prsnega koša

2 vpiha

Nadaljuj s 30 stisi in 2 vpihoma

Ko je AED na voljo, ga vključi in sledi navodilom

S temeljnimi postopki oživljanja moramo pričeti pri vsaki osebi, ki ne diha oziroma ne diha normalno. Počasno in težko dihanje (agonalno dihanje) je znak srčnega zastoja. Če se oseba ne odzove na naše klice in rahlo stresanje, je potrebno najprej poklicati urgentno službo na telefonsko številko 112, šele nato pričeti s temeljnimi postopki oživljanja. Če je priča le ena, mora ta najprej poklicati urgentno službo, četudi to pomeni, da mora žrtev za krajši čas zapustiti. Priporoča se uporaba prostoročnega telefoniranja oziroma uporaba zvočnika, da lahko med pogovorom z dispečerjem že pričenemo z oživljanjem.

Namen oživljanja je zagotoviti dovolj pretoka krvi po telesu, da zagotovimo možganom in srčni mišici dovolj hranil in kisika, da preprečimo odmiranje in s tem pridobimo čas, da lahko ponovno vzpostavimo srčno funkcijo. Iz tega sledi, da je izrednega pomena, da so stisi prsnega koša dovolj učinkoviti, da poganjajo kri po telesu in da z njimi pričnemo čim prej po nastopu srčnega zastoja.

Pomemben je položaj dlani na prsnem košu, ki naj bo na sredini prsnega koša. Globina stisov naj bo 5 cm in ne več kot 6 cm pri odraslem. Pri otrocih pa tretjino debeline prsnega koša. Optimalna frekvenca stisov je 100–120 stisov/minuto. Prekinitev stisov naj bo čim manj. Pomembno je, da vsak stis prsnega koša tudi popustimo in s tem prsnemu košu omogočimo, da se vrne v prvotno obliko. Najbolj učinkoviti bodo stisi prsnega koša, če jih izvajamo na trdi podlagi.

Ob pravilnem izvajanju učinkovitih stisov prsnega koša so možne poškodbe prsnega koša, npr. zlomi reber. Opravljenih

je bilo več raziskav, ki so pokazale, da poškodbe nastale zaradi oživljanja niso bile vzrok smrti za oživljano osebo, zato nikakor ni smiselno prenehati z oživljanjem ob zvoku pokov reber.

V zadnjih letih se je izkazalo, da očividci velikokrat opustijo oživljanje zaradi strahu pred umetnim dihanjem. V novih smernicah ERC (European Resuscitation Council) se poudarja, da so najpomembnejši učinkoviti stisi prsnega koša. Torej je bolje, da se oživljanje izvaja samo s stisi prsnega koša kot pa sploh ne, zaradi prisotnega strahu pred umetnim dihanjem. Seveda pa je preživetje boljše, če se ob ustreznih stisih prsnega koša izvajajo tudi vpihi, če je očividec večč, in sicer v razmerju 30 stisov prsnega koša in nato dva vpiha.

Pravilen vpih med oživljanjem je normalen izdih tistega, ki oživlja v usta oživljane osebe. Ob tem je potrebno zamašiti nos, da preko njega ne izhaja vpihnjen zrak. Po vpihu je potrebno počakati približno eno sekundo, da se prsni koš spusti in nato ponoviti še en vpih. Prekinitev stisov prsnega koša namenjena vpihom mora biti krajša od 10 s. Če z vpihi nismo uspešni, nadaljujemo zgolj z zunanjo masažo srca.<sup>(10)</sup>

Oživljamo do prihoda reševalcev oziroma do jasnih znakov povrnitve življenja. Jasni znaki povrnitve življenja so spontano dihanje, odpiranje oči, premikanje ipd.

Če se srčni zastoj zgodi v bližini AED (avtomatski defibrilator) oziroma vemo, da je v bližini AED, ga je potrebno čim prej priskrbeti in pravilno namestiti. Nikakor ne smemo odlašati

## TEMELJNI POSTOPKI OŽIVLJANJA

### Zaporedje korakov



ZAPOREDJE/POSTOPEK	OPIS
<b>VARNOST</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preveri, ali je poskrbljeno za varnost reševalca, žrtev in okolice</li> </ul>
<b>ODZIVNOST</b> Preveri odzivnost	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nežno stresi žrtev za ramena in glasno vprašaj: "Ali ste v redu?"</li> </ul>
<b>DIHALNA POT</b> Odprti dihalno pot	<ul style="list-style-type: none"> <li>Če se oseba ne odziva, jo položi na hrbet</li> <li>Z eno roko na čelu in s prsti druge roke pod brado previdno zvrni glavo navzd in dvigni brado tako, da odpreš dihalno pot</li> </ul>
<b>DIHANJE</b> Glej, poslušaj in čuti dihanje	<ul style="list-style-type: none"> <li>Glej, poslušaj in čuti dihanje, ne več kot 10 sekund</li> <li>Oseba, ki komajda diha ali pa ko diha neredno, s počasnimi in glasnimi vdih, ne diha normalno</li> </ul>
<b>ODSOTNO ALI NENORMALNO DIHANJE</b> Obvesti nujno medicinsko pomoč	<ul style="list-style-type: none"> <li>Če je dihanje odsotno ali ni normalno, prosí nekoga, da pokliče nujno medicinsko pomoč ali pa jo pokliče sam</li> <li>Ostani z žrtvijo, če je le mogoče</li> <li>Na telefonu vključi zvočnik ali drugo prostoročno obliko telefoniranja, da lahko začneš TPO medtem ko govoriš z dispečerjem</li> </ul>
<b>POŠLI PO AED</b> Pošli nekoga po AED	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pošli nekoga, da najde in prinese AED, če je dostopen</li> <li>Če si sam, NE ZAPUŠČAJ žrtev, temveč začni s TPO</li> </ul>
<b>KRVNI OBTOK</b> Začni s stisi prsnega koša	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poklekni ob stran žrtev</li> <li>Položi peto ene dlani na sredino prsnega koša - to je spodnja polovica prsnice</li> <li>Položi peto druge dlani na vrh prve roke in skleni prste</li> <li>Komolce imej stegnjene</li> <li>Bodi navpično nad žrtvijo in stiskaj prsni koš vsaj 5 cm globoko (vendar ne več kot 6 cm)</li> <li>Po vsakem stisu povsem sprosti pritisk na prsni koš, ob tem z rokami še vedno ostani v stiku s prsnico</li> <li>Ponavljaj s hitrostjo 100-120/min</li> </ul>

## TEMELJNI POSTOPKI OŽIVLJANJA

### Zaporedje korakov



ZAPOREDJE/POSTOPEK	OPIS
<b>ZDRUŽI UMETNE VPIHE S STISI PRSNEGA KOŠA</b> , če si izučen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Če si izučen, po 30 stisih prsnega koša ponovno odprti dihalno pot tako, da zvrneš glavo in dvigneš brado</li> <li>Stisni nosnici s palcem in kazalcem roke, ki je na čelu</li> <li>Pusti usta žrtev odprta, ob tem naj bo brada dvignjena</li> <li>Zajemi normalen vdih, položi ustnice okoli žrtvinih ust, da tesnijo</li> <li>Pihaj vztrajno v usta, medtem opazuj, da se prsni koš žrtev dvigne. Pihaj 1 sekundo, kot ob normalnem dihanju. To je učinkovit umetni vpih.</li> <li>Medtem, ko držiš zvrnjeno glavo in dvignjeno brado, se odmakni od žrtev in opazuj, če se prsni koš spusti, ko gre zrak ven</li> <li>Zajemi še en normalen vdih in pihni še enkrat v usta žrtev, da narediš skupno 2 umetna vpiha</li> <li>Ne prekinjaj stiskov prsnega koša za več kot 10 sekund za 2 umetna vpiha, tudi če eden ali oba nista učinkovita</li> <li>Nato čimprej položi roki na pravilno lokacijo na prsnici in daj nadaljnih 30 stisov prsnega koša</li> <li>Nadaljuj s stisi prsnega koša in umetnimi vpihi v razmerju 30:2</li> </ul>
<b>OŽIVLJANJE SAMO S STISI PRSNEGA KOŠA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Če nisi izučen ali ne moreš dati umetnih vpihov, izvajaj TPO le s stisi prsnega koša (neprestani stisi s hitrostjo 100-120/min)</li> </ul>
<b>KO JE AED NA VOLJO</b> Prižgi AED in nalepi elektrode	<ul style="list-style-type: none"> <li>Takoj ko AED prispe, ga prižgi in nalepi elektrode na gol prsni koš žrtev</li> <li>Če sta prisotna vsaj 2 reševalca, eden izvaja TPO ves čas, ko drugi lepi elektrode AED</li> </ul>
<b>GLASOVNA/SLIKOVNA NAVODILA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sledi govornim in slikovnim navodilom AED</li> <li>Če je šok svetovan, poskrbi, da se ti ali kdo drug ne dotika žrtev</li> <li>Pritisni gumb za šok, kot je svetovano</li> <li>Nato takoj nadaljuj s TPO in ukrepaj glede na navodila AED</li> </ul>

## TEMELJNI POSTOPKI OŽIVLJANJA

### Zaporedje korakov



SEQUENCE/ACTION	TECHNICAL DESCRIPTION
<b>ČE ŠOK NI SVETOVAN</b> , nadaljuj s TPO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Če šok ni svetovan, takoj nadaljuj s TPO po navodilih AED</li> </ul>
<b>ČE AED NI NA RAZPOLAGO</b> , nadaljuj s TPO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Če AED ni na voljo ali če čakaš nanj, nadaljuj s TPO</li> <li>Ne prekinjaj oživljanja, dokler:             <ul style="list-style-type: none"> <li>ti ekipa nujne medicinske pomoči ne reče, da prehešaš ALI</li> <li>dokler se žrtev ne prebudi, se začne premikati, odpre oči ali začne normalno dihati</li> </ul> </li> <li>ALI</li> <li>postaneš izmučen</li> <li>Redko lahko samo s TPO ponovno zaženemo srce. Če nisi prepričan, da žrtev ni več v srčnem zastoju, nadaljuj s TPO</li> <li>Znaki življenja so             <ul style="list-style-type: none"> <li>budnost</li> <li>premikanje</li> <li>odpiranje oči</li> <li>normalno dihanje</li> </ul> </li> </ul>
<b>ČE JE ŽRTEV NEODZIVNA, VENDAR DIHA NORMALNO</b> Položi jo v stabilni bočni položaj	<ul style="list-style-type: none"> <li>Če si prepričan, da žrtev diha normalno, vendar je še vedno neodzivna, jo položi v stabilni bočni položaj (glej poglavje prve pomoči)</li> <li>Bodi pripravljen, da začneš s TPO takoj, če žrtev postane neodzivna in ne diha ali nenormalno diha</li> </ul>



z namestitvijo AED zaradi izvajanja stisov prsnega koša. Vsak AED je opremljen s pisnimi in slikovnimi navodili.

Pomembna je pravilna pritrditev samolepilnih nalepk na prsni koš žrtve, kot kažejo navodila. Nalepke je potrebno nalepiti na golo kožo in zagotoviti dober stik s kožo. Če je prisoten več kot en reševalec, je potrebno med nameščanjem AED izvajati stise prsnega koša neprekinjeno. Ko je AED nameščen, sledimo govornim navodilom. Med analizo srčnega ritma in med električnim sunkom je potrebno zagotoviti, da se nihče ne dotika žrtve. AED sam oceni ritem in ob ritmu za defibrilacijo predlaga izvedbo sunka, ki ga sprožimo s pritiskom na gumb. Takoj po sunku nadaljujemo s stisi prsnega koša; prav tako nadaljujemo s stisi prsnega koša, če sunek ni potreben. Avtomatski defibrilatorji opozorijo sami, kdaj je ponovno potrebna ocena ritma. Tveganje za poškodbo ob naključnem električnem sunku med uporabo AED je izredno majhno, zato ga lahko popolnoma varno uporabljajo tudi laiki.



Pravilni stisi prsnega koša so za tistega, ki jih izvaja, fizično zelo naporni, zato je pomembno, da če je le možno, po nekaj minutah menjamo tistega, ki izvaja stise prsnega koša. S tem lahko preprečimo, da bi stisi postali neučinkoviti zaradi preutrujenosti tistega, ki jih izvaja. <sup>(14)</sup>

## ZAKLJUČEK

Srčni zastoj na terenu je v Sloveniji pogost vzrok smrti. **S pravilno prvo pomočjo bi lahko marsikatero smrt uspešno preprečili, zato je izjemno pomembno izobraževanje splošne populacije o ravnanju pri morebitnem srčnem zastoju in pravilnih temeljnih postopkih oživljanja.** Da bomo dosegli dobro izobraženost splošne populacije, ki bo znala ustrezno postopati v primeru srčnega zastoja, so potrebna pogosta izobraževanja in pogosto ponavljanje postopkov že od otroške dobe naprej.

## VIRI

1. Gräsner JT, Lefering R, Koster RW, Masterson S, Böttiger BW, Herlitz J, et al. EuReCa ONE—27 Nations, ONE Europe, ONE Registry: A prospective one month analysis of out-of-hospital cardiac arrest outcomes in 27 countries in Europe. *Resuscitation*. 2016; 105: 188–95.
2. Shaun Goh E, Liang B, Fook-Chong S, Shahidah N, Soon SS, Yap S, et al. Effect of location of out-of-hospital cardiac arrest on survival outcomes. *Ann Acad Med Singapore*. 2013; 42(9): 437–44.
3. Weisfeldt ML, Sitlani CM, Ornato JP, Rea T, Aufderheide TP, Davis D, et al. Survival after application of automatic external defibrillators before arrival of the emergency medical system: evaluation in the resuscitation outcomes consortium population of 21 million. *J Am Coll Cardiol*. 2010 Apr 20; 55(16): 1713–20.
4. Murkin JM, Adams SJ, Novick RJ, Quantz M, Bainbridge D, Iglesias I, et al. Monitoring brain oxygen saturation during coronary bypass surgery: A randomized, prospective study. *Anesth Analg*. 2007; 104(1): 51–8.
5. Ristagno G, Tang W, Chang Y-T, Jorgenson DB, Russell JK, Huang L, et al. The quality of chest compressions during cardiopulmonary resuscitation overrides importance of timing of defibrillation. *Chest*. 2007 Jul; 132(1): 70–5.
6. Myat A, Song KJ, Rea T. Out-of-hospital cardiac arrest: current concepts. *Lancet*. 2018; 391(10124): 970–9.
7. Sterke MŠ, Kralj E. Out-of-hospital cardiac arrest in Ljubljana: Utstein style and factors influencing the outcome after implementation of the ERC resuscitation guidelines 2015. *Resuscitation*. 2019 Sep; 142: 78–9.
8. Editorial. Out-of-hospital cardiac arrest: a unique medical emergency. *Lancet*. 2018 Mar; 391(10124): 911.
9. Deakin CD. The chain of survival: Not all links are equal. *Resuscitation*. 2018; 126(February): 80–2.
10. Gradišek P, Grošelj Grenc M, Strdin Košir A. Smernice za oživljanje 2015 Evropskega reanimacijskega sveta slovenska izdaja. Ljubljana: Slovensko združenje za urgentno medicino; 2015.
11. Sanchis-Gomar F, Perez-Quilis C, Leischik R, Lucia A. Epidemiology of coronary heart disease and acute coronary syndrome. *Ann Transl Med*. 2016; 4(13): 1–12.
12. Zaletel M, Vardič D, Hladnik M. ZDRAVSTVENO STANJE PREBIVALSTVA UMRLJIVOST [Internet]. Zdravstveni statistični letopis Slovenije. 2017 [cited 2019 Oct 12]. Available from: <https://www.nijz.si/sl/publikacije/zdravstveni-statisticni-letopis-slovenije-2017>
13. Zaletel M, Vardič D, Hladnik M. ZDRAVSTVENO STANJE PREBIVALSTVA BOLEZNI OBTOČIL [Internet]. Zdravstveni statistični letopis Slovenije. 2017. Available from: [https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/publikacije/letopisi/2017/2.4.1\\_szb.pdf](https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/publikacije/letopisi/2017/2.4.1_szb.pdf)
14. Field R, Davies M, Akhtar N, Soar J, Perkins GD. Chest compression quality falls with rates above 120 min. *Resuscitation*. 2010 Dec; 81(2): S11.
15. Ploj T. Temeljni postopki oživljanja z uporabo avtomatičnega defibrilatorja. Ljubljana: IATROS, 2006.

# Tehnični in organizacijski ukrepi za skladiščenje kemikalij

Avtorica:  
mag. Alja Livio Torkhani

## 1. ZAKONODAJNA PODLAGA

Tehnične in organizacijske ukrepe za skladiščenje kemikalij ureja Pravilnik o tehničnih in organizacijskih ukrepih za skladiščenje nevarnih kemikalij (v nadaljevanju Pravilnik).<sup>1</sup> Zakonska podlaga za sprejetje omenjenega pravilnika je Zakon o kemikalijah.<sup>2</sup> Zakon o kemikalijah namreč v 45. členu pravi, da morajo pravne ali fizične osebe, ki opravljajo dejavnost proizvodnje, skladiščenja in prometa z nevarnimi kemikalijami, izvajati posebne tehnične ali organizacijske ukrepe za promet z nevarnimi kemikalijami, njihovo proizvodnjo, skladiščenje ali uporabo, ki so potrebni za varovanje zdravja ljudi in okolja, ter da izpolnjujejo zahteve glede objektov ter zahteve glede razporejanja in varovanja posameznih skupin kemikalij.

Pravne in fizične osebe, ki opravljajo skladiščenje nevarnih kemikalij kot dejavnost, ki je vpisana v register oziroma dejavnost, opredeljena v ustanovitvenem aktu, a niso zavezanci za dovoljenja za proizvodnjo, uporabo nevarnih kemikalij ali promet z njimi, morajo izpolnjevati predpisane pogoje in imeti dovoljenje za opravljanje dejavnosti skladiščenja nevarnih kemikalij. Dovoljenje je lahko stalno ali enkratno. Več o postopku izdaje obeh dovoljenj si lahko preberemo na spletni strani SPOT.<sup>3</sup>

## 2. KAJ PA SKLADIŠČENJE NEVARNIH ODPADKOV?

Nevarni odpadki morajo biti pri začasnem skladiščenju, zbiranju, prevažanju in skladiščenju shranjeni v posodah, rezervoarjih, zabojnikih ali drugi embalaži tako, da ne ogrožajo okolja in človekovega zdravja. Embalaža, v kateri so shranjeni nevarni odpadki, mora biti izdelana iz materiala, odpornega proti učinkovanju shranjenih odpadkov. Označeni morajo biti z napisom »nevarni odpadki«.<sup>4</sup> Nevarni odpadek je odpadek, ki kaže eno ali več nevarnih lastnosti iz priloge Uredbe 1357/2014/EU.<sup>5</sup>

## 3. KAJ DOLOČA ZAKONODAJA?

- Tehnične in organizacijske ukrepe za skladiščenje nevarnih kemikalij,
- posebne zahteve glede objektov, v katerih se skladiščijo nevarne kemikalije,
- pravila glede razporejanja in varovanja posameznih skupin kemikalij.

## 4. SE LAHKO UKREPI ZA SKLADIŠČENJE KEMIKALIJI UPORABLJAJO V TRGOVINAH?

- Lahko se uporabljajo za skladišča v trgovinah z mešanim blagom, če niso v nasprotju s Pravilnikom o obveščanju uporabnikov.

## 5. UPORABLJA SE TUDI ZA SKLADIŠČENJE:

- biocidnih proizvodov,
- strateškega blaga,
- strateškega blaga posebnega pomena za varnost in zdravje,
- predhodnih sestavin za prepovedane droge, če to ni posebej urejeno,
- mineralnih gnojil, ki niso v končni obliki.

## 6. KDAJ SE TEHNIČNI IN ORGANIZACIJSKI UKREPI ZA SKLADIŠČENJE NEVARNIH KEMIKALIJI NE UPORABLJAJO?

Za:

- skladiščenje kemikalij v nepremičnih skladiščnih posodah,
- skladiščenje kemikalij v razsutem stanju,
- pretovarjanje.

## 7. DEFINICIJA SKLADIŠČA, SKLADIŠČA S PREGRADO IN LOČENEGA SKLADIŠČA

- Skladišče je mesto, kjer se skladiščijo nevarne kemikalije v embalažnih enotah do 3.000 L za namene proizvodnje, prometa, uporabe ali drugih dejavnosti. Sem spadajo tudi skladišča, kjer se poleg nevarnih kemikalij skladiščijo tudi kemikalije, ki niso razvrščene kot nevarne, in drugo blago. Mesto skladiščenja je lahko v zaprtem prostoru ali na prostem.
- Skladiščenje s pregrado je skladiščenje na istem skladiščnem odseku, pri čemer so skladiščeni proizvodi požarno ločeni v skladu z zahtevami iz 10. člena Pravilnika oziroma so shranjeni v ognjevarnih omarah.
- Ločeno skladiščenje je skladiščenje na različnih odsekih skladišča. En odsek je en del skladišča:
  - v stavbah, požarno ločeno od ostalih prostorov, v skladu z zahtevami iz 10. člena tega pravilnika,
  - na prostem, ločeno in urejeno, v skladu z zahtevami iz 10. člena tega pravilnika.

<sup>1</sup><http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=PRAV13138>

<sup>2</sup><http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO1391>

<sup>3</sup><https://spot.gov.si/sl/dejavnosti-in-poklicni/dejavnosti/skladiscenje-nevarnih-kemikalij/#enkratno-dovoljenje-za-opravljanje-dejavnosti-skladiscenja-nevarnih-kemikalij>

<sup>4</sup><http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=URED7011>

<sup>5</sup><https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014R1357&from=EN>

## 8. KAJ JE RAZRED SKLADIŠČENJA?

Razred skladiščenja je razvrstitev kemikalij ali drugega blaga na podlagi njihovih nevarnih lastnosti, ki vplivajo na posebne tehnične in organizacijske ukrepe za skladiščenje. Razredi skladiščenja so določeni glede na nevarne lastnosti nevarnih kemikalij. Zaradi zagotavljanja varnega skladiščenja nevarnih kemikalij, ki se skladiščijo skupaj z drugim blagom, se določijo tudi razredi skladiščenja, ki opisujejo kemikalije, ki niso razvrščene kot nevarne in drugo blago.

Razred skladiščenja se določi ne glede na velikost embalažne enote.

Kemikalija ali drugo blago se lahko uvrsti samo v en razred skladiščenja. V določen razred skladiščenja se uvrsti











kemikalija ali drugo blago, če izpolnjuje vsaj eno merilo za uvrstitev v razred. Če je kemikalijo ali drugo blago mogoče uvrstiti v več različnih razredov, se je treba odločiti za varnejšo izbiro.




Pri uvrščanju v razrede skladiščenja prednostno obravnavamo tiste nevarne lastnosti, ki zahtevajo ukrepe zaradi zaščite pred požarom in eksplozijo, potem pa zdravju in okolju nevarne lastnosti.

## 9. RAZREDI SKLADIŠČENJA

Razredi skladiščenja so navedeni v 7. členu Pravilnika in so naslednji:

Tabela 1: Razredi skladiščenja s stavki o nevarnosti in piktogrami.

Razred skladiščenja	Stavki o nevarnosti	
<b>1 Eksplozivi</b>	H200, H201, H202, H203, H204, H205	
<b>2A Plini</b>	H220, H221, H270, H280, H281	
<b>2B Aerosoli</b>	H222, H223, H229	
<b>3 Vnetljive tekočine</b>	H206, H207, H208, H224, H225, H226	
<b>4.1A Kemikalije, ki lahko povzročijo eksplozijo</b>	H240, H241	
<b>4.1B Vnetljive trdne kemikalije</b>	H206, H207, H208, H228	
<b>4.2 Piriforme in samosegrevajoče kemikalije</b>	H250, H251, H252	
<b>4.3 Kemikalije, ki v stiku z vodo sproščajo vnetljive pline</b>	H260, H261	
<b>5.1 A (kemikalije, ki lahko zaradi svojih oksidacijskih lastnosti znatno pospešujejo gorenje vnetljivih in gorljivih proizvodov oziroma jih vžgejo, ko pridejo v stik z njimi), 5.1 B in 5.1 C (amonijev nitrat): Oksidativne tekočine in trdne kemikalije</b>	H271 (5.1 A), H272 (5.1 B)	
<b>5.2 Organski peroksidi</b>	H242	




Razred skladiščenja	Stavki o nevarnosti
<b>6.1 A (gorljive, vnetljive tekoče kemikalije, ki se mešajo z vodo, s plameniščem višjim od 60 °C, - vnetljive tekoče kemikalije, ki se ne mešajo z vodo, s plameniščem višjim od 100 °C, - vodni pripravki z gorljivimi kemikalijami z resnimi učinki na zdravje, - gorljive trdne kemikalije) in 6.1 B (negorljive, negorljive tekoče kemikalije, razen vodnih pripravkov z gorljivimi kemikalijami z resnimi učinki na zdravje, - negorljive trdne kemikalije), kemikalije z resnimi učinki na zdravje</b>	H340, H350, H350i, H360, H360F, H360D, H360FD, H360Fd, H360Df, H370, H372  H300, H301, H310, H311, H330, H331 
<b>6.2 infektivne snovi</b>	
<b>7. Radioaktivne snovi</b>	
<b>8. A (gorljive, jedke gorljive tekoče kemikalije, ki se mešajo z vodo, s plameniščem višjim od 60 °C, - jedke gorljive tekoče kemikalije, ki se ne mešajo z vodo, s plameniščem višjim od 100 °C, - jedke gorljive trdne kemikalije) in 8. B (negorljive, jedke gorljive tekoče kemikalije, ki se mešajo z vodo, s plameniščem višjim od 60 °C, - jedke gorljive tekoče kemikalije, ki se ne mešajo z vodo, s plameniščem višjim od 100 °C, - jedke gorljive trdne kemikalije), jedke snovi</b>	H290, H314, H318 
<b>9. ni v uporabi</b>	
<b>10. Gorljive tekoče kemikalije, razen tistih, ki so uvrščene v razred skladiščenja 3</b>	
<b>11. Gorljivi trdni proizvodi</b>	
<b>12. Negorljivi proizvodi</b>	
<b>13. Negorljivi trdni proizvodi</b>	

## 10. PRAVILA ZA SKUPNO SKLADIŠČENJE POSAMEZNIH RAZREDOV SKLADIŠČENJA

Pravila za skupno skladiščenje posameznih razredov skladiščenja so v tabeli v Prilogi 2 Pravilnika.

Razred skladiščenja	13	12	11	10	8B	8A	7	6.2	6.1B	6.1A	5.2	5.1C	5.1B	5.1A	4.3	4.2	4.1B	4.1A	3	2B	2A	1
Eksplzivni	1																					1
Plini	2A					2						1									2	3
Aerosoli	2B											1										
Vnetljive tekočine	3			5									4									
Kemikalije, ki lahko povzročijo eksplozijo	4.1A	1	1	1	1	1				1							1	1				
Vnetljive trdne kemikalije	4.1B								4	1			4		6	6						
Piroforme in samosegrevajoče kemikalije	4.2			6	6	6	6								6							
Kemikalije, ki v stiku z vodo sproščajo vnetljive pline	4.3		6	6	6	6																
Oksidativne tekočine in trdne snovi	5.1A																					
	5.1B			7	7	7			4	4		1										
	5.1C	1	1	1	1	1						1										
Organski peroksidi	5.2			1	1																	
Gorljive kemikalije z resnimi učinki na zdravje	6.1A			5																		
Negorljive kemikalije z resnimi učinki na zdravje	6.1B			5																		
Infektivne snovi	6.2																					
Radioaktivne snovi	7							1														
Gorljive jedke snovi	8A																					
Negorljive jedke snovi	8B																					
Gorljive tekoče kemikalije, razen tistih, ki so uvrščene v razred skladiščenja 3	10																					
Gorljivi trdni proizvodi	11																					
Negorljivi proizvodi	12																					
Negorljivi trdni proizvodi	13																					

Slika 1: Pravila skupnega skladiščenja posameznih razredov skladiščenja.<sup>6</sup>

	Zelena: Skupno skladiščenje dovoljeno		Rumena: Skupno skladiščenje dovoljeno z omejitvami, ki so označene s številkami in opisane v opombah k tabeli		Rdeča: Zahteva se ločeno skladiščenje
---	---------------------------------------	---	---	---	---------------------------------------

Kako beremo zgornjo tabelo? Primer: plini (razred skladiščenja 2A) se lahko z gorljivimi trdnimi proizvodi skladiščijo z omejitvami, ki so opisane pod opombo 2 (skladiščenje v prostorih je dovoljeno, če: se skladišči največ 50 polnih plinskih posod pod tlakom, od katerih lahko največ 25 vsebuje pline, ki so vnetljivi, oksidativni

in akutno strupeni ter označeni s stavkom o nevarnosti H331, so ločene od drugih kemikalij z najmanj 2 m visokimi protipožarnimi stenami, je razdalja med požarno steno in gorljivimi kemikalijami najmanj 5 m). Vse opombe najdemo v Prilogi 2 Pravilnika na drugi strani.

<sup>6</sup>Glej opombo 1.

Priloga 2 tega pravilnika se uporablja za določitev združljivosti skladiščenja kemikalij in drugega blaga iz razredov skladiščenja iz 7. člena Pravilnika, ne glede na količino in ne glede na zmogljivost skladišča.

Ne glede na določbe prvega odstavka 9. člena je v primeru skladiščenja v količinah, ki ne presegajo količin, določenih v Prilogi 3, ki je sestavni del Pravilnika, mogoče te kemikalije oziroma drugo blago skladiščiti le s pregrado.

V skladiščih z zmogljivostjo nad pet ton se lahko kot pregrade za preprečevanje požara uporabljajo kemikalije in blago iz razredov skladiščenja 12 in 13.

Skladišče z zmogljivostjo do pet ton se lahko do njegove polne zmogljivosti dopolni s kemikalijami iz razredov skladiščenja 3, 8, 10, 11, 12 in 13, pri čemer se kemikalije in proizvodi iz razredov skladiščenja 12 in 13 lahko uporabljajo kot pregrade za preprečevanje požara.

### 11. KAKŠNE SO TEHNIČNE IN ORGANIZACIJSKE ZAHTEVE ZA SKLADIŠČE NEVARNIH KEMIKALIJ?

- Skladišča morajo biti zgrajena tako, da lahko zadržijo razlite kemikalije do najmanj dvakratne prostornine največje embalažne enote, v kateri se hranijo tekoče kemikalije.
- Upoštevati je potrebno predpise o gradnji objektov, varstvu okolja, upravljanje voda, varstvo pred naravnimi in drugimi nesrečami, varstva pri delu ter predpisov o protieksplzijski zaščiti in požarni varnosti.
- Tla morajo biti nepropustna.
- Skladišče mora biti brez prostih iztokov ali neposrednega priključka na javno kanalizacijo.
- Omare, police in druga oprema morajo biti iz materialov, ki so odporni na kemikalije, ki se tam skladiščijo.
- Temperatura v skladišču mora biti takšna, kot jo je določil proizvajalec kemikalije.
- V bližini odseka skladišča, kjer se skladiščijo jedke kemikalije in kemikalije z resnimi učinki na zdravje iz 7. člena Pravilnika, mora biti umivalnik ali korito s tekočo vodo, opremljeno z ročno prho. To ne velja za trgovine, kjer se blago skladišči na prodajnih policah.
- Na vidnem mestu morajo biti navedene telefonske številke za klic v sili.
- Zaposlenim mora biti na voljo osebna varovalna oprema.
- Kjer se skladiščijo nevarne kemikalije z resnimi učinki na zdravje (6.1 A in 6.1 B), morajo zaposleni imeti ločeni garderobni omarici za čisto in umazano garderobo.
- Delovni prostor za administrativna dela mora biti fizično ločen in ustrezno prezračen. To ne velja za trgovine, kjer se blago skladišči na prodajnih policah.
- Prehranjevanje in kajenje v skladišču ni dovoljeno.
- Kemikalije, ki so razvrščene s H300, H310 in H330 in snovi s seznama predhodnih sestavin za prepovedane droge iz skupin 1 in 2, morajo biti varovane in skladiščene tako, da je dostop do njih omejen, nadzorovan in omogočen le pooblaščenim osebam.

- Kemikalije se morajo praviloma skladiščiti v originalni embalaži. Če se zaradi potreb proizvodnje iz večjih embalažnih enot določene količine kemikalij prepakirajo, morajo biti te kemikalije označene in pakirane v skladu s predpisi, ki urejajo razvrščanje, označevanje in pakiranje nevarnih kemikalij.

### 12. ZA KATERE KEMIKALIJE NI POTREBNO UPOŠTEVATI PRAVIL GLEDE SKUPNEGA SKLADIŠČENJA?

Kemikalije pri katerih ni potrebno upoštevati pravil glede skupnega skladiščenja so naslednje:

	razred skladiščenja	količina
aerosolni razpršilniki	2B	500 kosov, pakiranja do 600 mL
vnetljive tekočine	3	100 L, plamenišče < 23 °C in 200 L, plamenišče ≥ 23 °C < 60 °C, upoštevati je potrebno zahtevane ukrepe za protieksplzijsko zaščito v skladu s predpisi, ki urejajo eksplozive, brez ustreznih naprav in opreme za protieksplzijsko zaščito so dovoljene le manjše embalažne enote, do največ 20 L
kemikalije, ki v stiku z vodo sproščajo vnetljive pline	4.3	200 kg
vnetljive trdne kemikalije	4.1B	200 kg
oksidativne tekočine in trdne kemikalije	5.1B in 5.1C	200 kg, 100 kg
organski peroksidi	5.2	100 kg, predmeti splošne rabe v majhni embalaži (do največ 100 g za trdne organske peroksidge, do največ 25 ml za tekoče organske peroksidge)
Gorljive kemikalije z resnimi učinki na zdravje	6.1A	50 kg
Negorljive kemikalije z resnimi učinki na zdravje	6.1B	200 kg, od tega največ 50 kg zelo strupenih

*Tabela 2: Izjeme, pri katerih ni potrebno upoštevati pravila o skupnem skladiščenju.*

### 13. SKLADIŠČENJE IN VARNOSTNI LIST

Kako morajo biti kemikalije skladiščene, je opisano v oddelku 7.2 varnostnega lista. Informacije v oddelku 7.2 se morajo ujemati z informacijami v oddelku 9, kjer so opisane fizikalne in kemične lastnosti kemikalije.

# Nevarne snovi/zmesi = nevarno blago?

Avtorici:

\* Mag. Alja Livio Torkhani, \*\*Christine Lepisto

Ljudje pogosto enačijo izraza nevarne kemikalije in nevarno blago, vendar med pojmom obstajajo razlike. Pri ravnanju z nevarnimi snovmi gre predvsem za preprečevanje dolgoročnih in kratkoročnih učinkov na zdravje ljudi ter preprečevanje škodljivih učinkov teh snovi na žive organizme in njihove ekosisteme. Po drugi strani je ravnanje z nevarnim blagom osredotočeno predvsem na preprečevanje ali zmanjševanje učinkov zaradi kratkoročne škode v primeru nesreče pri prevozu.

Namen tega članka je pojasniti, kako sta pojma nevarne kemikalije in nevarno blago opredeljena v različnih zakonodajah, ter glavne razlike pri označevanju in obveščanju o nevarnostih ter kvalifikacijah, potrebnih za določitev zaščitnih ukrepov.






## I. OPREDELITEV NEVARNIH SNOVI/ZMESI

V skladu z Uredbo (ES) št. 1272/2008 o razvrščanju, označevanju in pakiranju snovi ter zmesi (CLP) je snov ali zmes, ki izpolnjuje merila v zvezi s fizikalnimi nevarnostmi, nevarnostmi za zdravje ali okolje iz delov 2 do 5 Priloge I k Uredbi CLP, nevarna, in se razvrsti glede na ustrezne razrede nevarnosti iz navedene priloge.<sup>1</sup> Na razvrstitev

vpliva tudi način izpostavljenosti (z zaužitjem, skozi kožo ali z vdihavanjem) in/ali naravo učinkov (na primer učinki na razvoj in plodnost v razredu snovi, ki so strupene za razmnoževanje).

Enaka opredelitev je navedena tudi v GHS (Globalno usklajenem sistemu razvrščanja in označevanja kemikalij (Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals)<sup>2</sup> in je zato sprejeta v nacionalno zakonodajo držav, ki so sprejele omenjeni sistem razvrščanja.

V tabeli so navedeni razredi nevarnosti za kemikalije po obstoječi kemijski zakonodaji.

Razred nevarnosti	GHS piktogram za nevarnost
<b>Fizikalne nevarnosti</b>	
<b>Eksplozivi</b>	 , razen podrazred 1.5 in 1.6
<b>Vnetljivi plini</b>	 kategorija 1, za kategorijo 2 ni piktograma
<b>Aerosoli</b>	
<b>Oksidirajoči plini</b>	
<b>Plini pod tlakom</b>	

<sup>1</sup>https://regulation.ec.europa.eu/Regulation/FullText/?uri=CELEX%3A32008R1272

<sup>2</sup>https://unece.org/transport/standards/transport/dangerous-goods/ghs-rev9-2021

<b>Vnetljive tekočine</b>	
<b>Vnetljive trdne snovi</b>	
<b>Samoreaktivne snovi in zmesi</b>	 tip a  tip b  tip c in d  tip e in f za tip g ni piktograma
<b>Piroforne tekočine</b>	
<b>Piroforne trdne snovi</b>	
<b>Samosegrevajoče se snovi in zmesi</b>	
<b>Snovi in zmesi, ki v stiku z vodo sproščajo vnetljive snovi</b>	
<b>Oksidirajoče tekočine</b>	
<b>Oksidirajoče trdne snovi</b>	
<b>Organski peroksidi</b>	 tip a  tip b  tip c in d  tip e in f za tip g ni piktograma
<b>Desenzibilizirani eksplozivi</b>	
<b>Jedko za kovine</b>	
















Razred nevarnosti	GHS piktogram za nevarnost	
<b>Nevarnosti za zdravje</b>		
<b>Akutna strupenost</b>		 kategorija 4
<b>Jedko za kožo/draži kožo</b>	 kategorija 1A, 1B in 1C	 kategorija 2
<b>Težke poškodbe oči/draženje oči</b>	 kategorija 1	 kategorija 2
<b>Povzročča preobčutljivost dihal in kože</b>	 kategorija dihal	 kategorija koža
<b>Mutageno za zarodne celice</b>		
<b>Rakotvorno</b>		
<b>Strupeno za razmnoževanje</b>		za kategorijo 3 ni piktograma
<b>Specifična strupenost za ciljni organ – enkratna izpostavljenost</b>		za kategorijo 3 ni piktograma
<b>Specifična strupenost za ciljni organ – večkratna izpostavljenost</b>		
<b>Učinki na laktacijo</b>	Ni piktograma	
<b>Nevarnosti za okolje</b>		
<b>Strupeno za vodno okolje</b>	 Akutna strupenost	 Kronična strupenost kategorije 1 in 2
<b>Dodatna EU kategorija nevarno za ozonski plašč</b>	Ni piktograma	

Tabela 1: Razredi nevarnosti in piktogrami za nevarne kemikalije.



## II. OPREDELITEV NEVARNEGA BLAGA

V skladu s Sporazumom o mednarodnem cestnem prevozu nevarnega blaga (ADR, European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road) nevarno blago pomeni snovi in predmete, za katere velja po omenjenem sporazumu prepoved prevoza po cestah ali da je dovoljen le pod pogoji, določenimi v tem sporazumu. ADR določa tudi postopke za razvrščanje nevarnega blaga v razrede nevarnosti.<sup>3</sup> Seznam nevarnega blaga najdemo v ADR sporazumu v poglavju 3.2.1., volumen 1.<sup>4</sup>

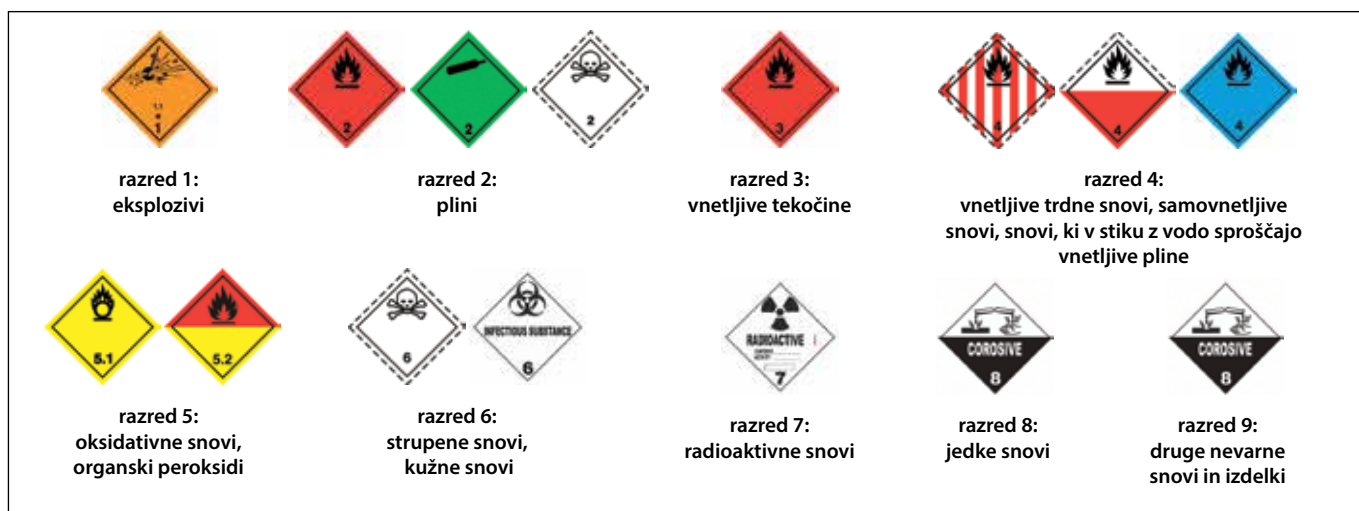
Ta opredelitev je skladna z opredelitvijo iz Priporočil Združenih narodov o prevozu nevarnega blaga – vzorčni predpisi<sup>5</sup>, in se uporablja tudi v predpisih za ostale vrste mednarodnega prevoza, kot sta Mednarodni pomorski kodeks o nevarnem blagu (Kodeks IMDG)<sup>6</sup> in Pravilnik o mednarodnem železniškem prevozu nevarnega blaga (RID).<sup>7</sup> V tem članku bo pojem nevarnega blaga obravnavan v povezavi s sporazumi in predpisi o prevozu na splošno; nevarne snovi ali zmesi pa v okviru predpisov, ki upoštevajo načela GHS razvrščanja, če ni določeno drugače.

Obstaja devet razredov nevarnega blaga. Pri nevarnosti za zdravje obstaja samo razred za akutno strupenost. Tudi CMR

snovi (rakovorne, mutagene ali strupene za razmnoževanje), ki se v skladu z GHS štejejo za snovi, ki ogrožajo zdravje najbolj, v devetih razredih nevarnega blaga niso zajete. Nevarno blago ne vključuje le nevarnih kemikalij, temveč tudi izdelke. Na primer zračne blazine in litijeve baterije spadajo med nevarno blago, vendar se ne štejejo za nevarne kemikalije.<sup>8</sup>

Razredi nevarnosti, opredeljeni v predpisih GHS in Uredbi CLP, so namenjeni zaščiti ljudi pred izpostavljenostjo med ravnanjem s kemikalijami ter zaščiti javnosti in splošnega okolja pred učinki v celotnem življenjskem ciklu proizvoda. Razredi nevarnega blaga po modelu Združenih narodov (UN razredi) so naslednji:

- razred 1: eksplozivi,
- razred 2: plini,
- razred 3: vnetljive tekočine,
- razred 4: vnetljive trdne snovi, samovnetljive snovi, snovi, ki v stiku z vodo sproščajo vnetljive pline,
- razred 5: oksidativne snovi, organski peroksidi,
- razred 6: strupene snovi, kužne snovi,
- razred 7: radioaktivne snovi,
- razred 8: jedke snovi,
- razred 9: druge nevarne snovi in izdelki.



Za litijeve baterije velja od leta 2017 znak 9 z dodanimi litijevimi baterijami.



Za litijeve baterije in gorivne celice, ki so vgrajene v opremo (zapisovalnik podatkov, sledilnik tovora) določbe ADR ne veljajo.

Če se prevažajo okolju nevarne snovi, je potrebno na tovor namestiti znak za okolju nevarne snovi.



Za segrete snovi se uporablja znak



Bolj podrobno delitev razredov nevarnega blaga, vključno z znakom za litijeve baterije, najdemo v Oranžni knjigi Združenih narodov, na straneh od 173 do 178.<sup>9</sup>

<sup>3</sup><https://unece.org/agreement-without-annexes>

<sup>4</sup>[https://unece.org/sites/default/files/2021-01/ADR2021\\_Vol1e\\_0.pdf](https://unece.org/sites/default/files/2021-01/ADR2021_Vol1e_0.pdf)

<sup>5</sup><https://unece.org/about-recommendations>

<sup>6</sup><https://www.imo.org/en/OurWork/Safety/Pages/DangerousGoods-default.aspx>

<sup>7</sup>[https://otif.org/en/?page\\_id=1105](https://otif.org/en/?page_id=1105)

<sup>8</sup><https://unece.org/DAM/trans/danger/publi/unrec/English/part3.pdf>

<sup>9</sup>[https://unece.org/sites/default/files/2021-09/ST-SG-AC10-1r22e\\_Vol2\\_track\\_WEB.pdf](https://unece.org/sites/default/files/2021-09/ST-SG-AC10-1r22e_Vol2_track_WEB.pdf)

V Prilogi 1 Priporočil Združenih narodov o GHS razvrščanju in označevanju najdemo tudi primerjalno tabelo označevanja in razredov nevarnosti za nevarne kemikalije in nevarno blago (od strani 246 dalje).<sup>10</sup>

Nevarnega blaga ni dovoljeno ponuditi ali sprejeti v prevoz, če to blago ni ustrezno razvrščeno, pakirano, označeno, etiketirano, označeno, opisano in certificirano v prevoznih listini. Od leta 2021 morajo poročati o vseh dogodkih v zvezi z nevarnim blagom tudi prejemniki nevarnega blaga.<sup>11</sup> Nevarnemu blagu sta dodeljena številka UN in ustrezno prevozno ime. Pravilno odpremno ime je standardno tehnično ime za opis nevarnih lastnosti in sestave nevarnega blaga. Pooblaščen strokovnjak mora s seznama nevarnega blaga izbrati številko UN (običajno štiri številke) in ustrezno odpremno ime, ki najatančneje opisuje nevarno blago. Ti podatki se vključijo v deklaracijo o nevarnem blagu in oddelek 14 varnostnega lista, kjer mora biti navedena UN številka.

Primer UN številke za pesticide na osnovi bakra je UN 3009. Popis UN številke najdemo v ADR sporazumu od strani 282 dalje.<sup>12</sup>

### III. PRIMERJAVA NALEPK ZA EMBALAŽO PO GHS/CLP IN PREDPISIH ZA NEVARNO BLAGO

Obliko in vsebino etiket za nevarne kemikalije določa kemijska zakonodaja (Uredba CLP o razvrščanju, označevanju in pakiranju snovi in zmesi). Ti predpisi temeljijo na globalno usklajenem sistemu razvrščanja in označevanja nevarnih kemikalij (GHS), to so priporočila Združenih narodov o razvrščanju in označevanju nevarnih kemikalij. Osrednji namen etiket GHS je obveščanje delavcev ali prejemnikov o nevarnostih kemikalij s signalnimi besedami, piktogrami, stavki o nevarnosti in previdnostnimi stavki.

Obliko in vsebino etiket za nevarno blago urejajo predpisi za prevoz nevarnega blaga, kot so kodeks IMDG, IATA in ADR. Ti predpisi temeljijo na Priporočilih Združenih narodov o prevozu nevarnega blaga. Glavni namen etiket za nevarno blago je

zagotoviti varen prevoz nevarnega blaga z različnimi načini prevoza (po zraku, morju ali cesti), ter z obveščanjem pošiljatelja in upravljavcev o razvrstitvi prevažanega blaga.

Etikete GHS se uporabljajo samo za nevarne kemikalije (t. j. kemične snovi ali zmesi, ki izpolnjujejo merila GHS za razvrstitev nevarnosti). Etikete za nevarno blago se ne uporabljajo le za nevarne kemikalije na seznamu nevarnega blaga ali tiste, ki izpolnjujejo merila za razvrstitev med nevarno blago, temveč tudi za izdelke (na primer litijeve baterije, zračne blazine), ki sodijo med nevarno blago.

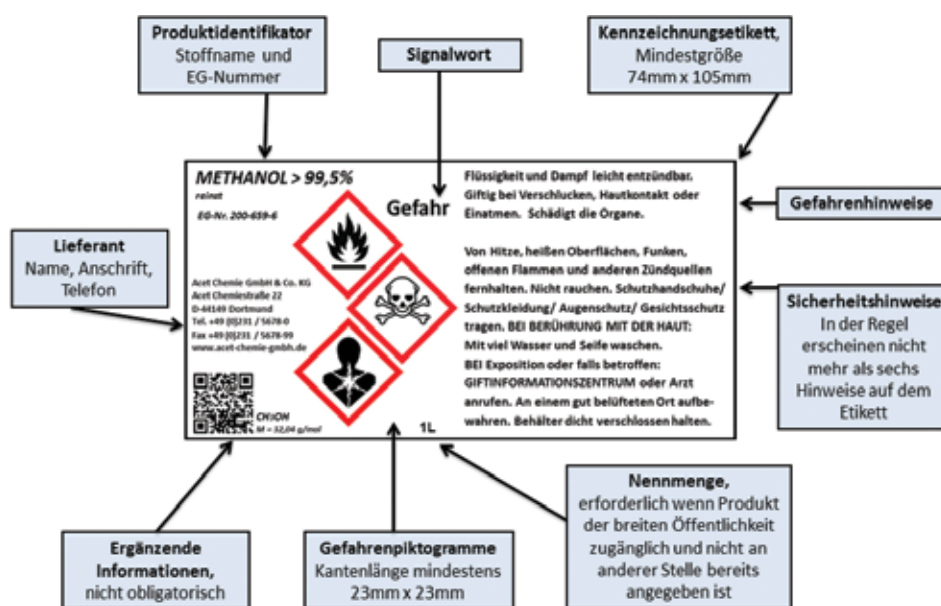
Naslednji razredi nevarnega blaga so vključeni v vzorčne predpise ZN, niso pa vključeni v GHS:

- razred 6.2 kužne snovi,
- radioaktivne snovi razreda 7,
- razred 9 različne nevarne snovi in izdelki.

### EU CLP nalepke za nevarne kemikalije

Nalepke za nevarne kemikalije morajo v skladu z Uredbo CLP vsebovati naslednje informacije:

- trgovsko ime (identifikator izdelka),
- CAS in UN številko, če obstaja,
- nevarne snovi,
- piktogrami nevarnosti,
- opozorilna beseda Pozor ali Nevarno,
- H-stavki o nevarnosti, dodatni EU stavki,
- P ali previdnostni stavki,
- nominalna količina,
- podatki o proizvajalcu,
- UFI koda,
- številka nujne pomoči v primeru potrošniških izdelkov.



Slika 1: Vsebinske nalepke po Uredbi CLP.<sup>13</sup>

<sup>10</sup>[https://unece.org/sites/default/files/2021-09/GHS\\_Rev9E\\_0.pdf](https://unece.org/sites/default/files/2021-09/GHS_Rev9E_0.pdf)

<sup>11</sup><https://www.e-transport.si/novice/spremembe-in-novosti-s-podrocja-adr>, <sup>12</sup>[https://unece.org/sites/default/files/2021-01/ADR2021\\_Vol1e\\_0.pdf](https://unece.org/sites/default/files/2021-01/ADR2021_Vol1e_0.pdf),

<sup>13</sup><https://www.reach-clp-biozid-helpdesk.de/DE/CLP/Kennzeichnung-Verpackung/Kennzeichnung/CLP-Beispiel.html>

Določene so tudi najmanjše mere nalepk in piktogramov:

Prostornina embalaže	Mere nalepke (mm)	Mere stranic piktograma (mm)
do 3 L	52 × 74	ne manjša kot 10 mm, če je le mogoče, vsaj 16 mm
več kot 3L do vključno 50 L	najmanj 74 × 105	vsaj 23 mm
več kot 50 L do vključno 500 L	najmanj 105 × 148	vsaj 32 mm
več kot 500 L	najmanj 148 × 210	vsaj 46 mm

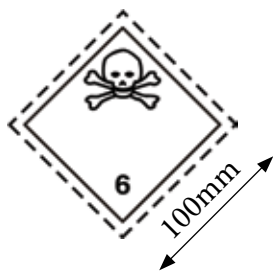
Tabela 2: Mere CLP nalepk in piktogramov.

Vsak piktogram za nevarnost mora zajemati vsaj petnajstino najmanjše površine nalepke namenjene informacijam zahtevanim v 17. členu Uredbe CLP, vendar najmanjša površina piktograma ne sme biti manjša od 1 cm<sup>2</sup>.

Barva in izgled nalepke morata omogočati, da so piktogrami za nevarnost in njihovo ozadje jasno razvidni.

Piktogrami morajo biti v obliki kvadrata, postavljenega na točki, t. j. da morajo biti prikazani v diamantni obliki, ko nalepko beremo vodoravno. Prav tako morajo imeti na beli podlagi črni simbol z rdečim okvirjem (glej oddelek 1.2.1 Priloge I k CLP).<sup>14</sup>

### Nalepke za nevarno blago



Slika 2: Primer nalepke za nevarno blago.

Etikete morajo izpolnjevati določbe Sporazuma ADR ter biti v skladu z barvo, simboli in splošnimi zahtevami, določenimi z vzorcem iz točke 5.2.2.2.2 tega sporazuma. Ustrezni vzorci, ki se zahtevajo za druge načine prevoza z manjšimi spremembami, ki ne vplivajo na očitni pomen nalepke, so prav tako primerni za druge vrste prevoza.

Kjer je to primerno, so etikete iz točke 5.2.2.2.2 prikazane s črtkano zunanjo črto, kot je določeno v točki 5.2.2.2.1.1. To ni potrebno, če je etiketa nameščena na kontrastnem ozadju.

Večja velikost in svetlejša barve ali oznake na prometnih simbolih so namenjene temu, da so v primeru nesreč vidne na daljavo.

Zahteve za nalepke:

- Nalepke so prikazane na ozadju kontrastne barve ali pa imajo bodisi črtkano bodisi polno barvo. Zunanja mejna črta je lahko črtkana (glej zgornji primer) ali polna.
- Nalepka je v obliki romba. Dimenzije romba morajo biti najmanj 100 × 100 mm, najmanjša širina črte znotraj roba, ki tvori kvadrat, pa je 2 mm. Črta znotraj roba mora biti vzporedna in 5 mm oddaljena od zunanjega roba te črte do roba etikete. Črta znotraj roba na zgornji polovici nalepke je enake barve kot simbol, črta znotraj roba na spodnji polovici etikete pa mora biti enake barve kot številka razreda ali oddelka v spodnjem kotu. Kadar mere niso določene, morajo biti vsi deli nalepke v približnem sorazmerju.
- Ko to zahteva velikost paketa, se lahko dimenzije zmanjšajo, če simboli in drugi elementi etikete ostanejo jasno vidni. Črta znotraj roba mora ostati 5 mm do roba etikete. Najmanjša širina črte znotraj roba mora ostati 2 mm.
- Z izjemo oznak za oddelke 1.4, 1.5 in 1.6 razreda 1 mora zgornja polovica nalepke vsebovati slikovni simbol, spodnja polovica pa:
  - za razrede 1, 2, 3, 5.1, 5.2, 7, 8 in 9 številko razreda,
  - za razrede 4.1, 4.2 in 4.3 številko "4",
  - za razreda 6.1 in 6.2 številko "6".
 Pri nalepki za razred 9A zgornja polovica vsebuje samo sedem navpičnih črt, spodnja polovica pa simbol za skupino baterij simbola in številko razreda.
- Razen za vzorec etikete št. 9A lahko nalepke vsebujejo besedilo, kot so številka UN ali besede, ki opisujejo nevarnost (npr. "vnetljivo") v skladu s 5.2.2.2.1.5, če besedilo ne zakriva drugih elementov ali od njih odvrta pozornost.
- Poleg tega morajo biti, razen za oddelke 1.4, 1.5 in 1.6, oznake za razred 1 prikazane v spodnji polovici; nad številko razreda mora biti številka razdelka in črka skupine združljivosti za snov ali izdelek.
- Nalepke za oddelke 1.4, 1.5 in 1.6 morajo v zgornji polovici vsebovati številko oddelka, v spodnji polovici pa številko razreda in črko skupine združljivosti.
- Na nalepkah, razen tistih za nevarno blago razreda 7, se lahko vnese besedilo, ki opisuje vrsto nevarnosti in previdnostne ukrepe.
- Simboli, besedilo in številke morajo biti jasno čitljivi in neizbrisni ter prikazani v črni barvi, razen za:
  - nalepke razreda 8, na kateri sta besedilo (če obstaja) in številka razreda prikazana v beli barvi;
  - nalepke s povsem zelenim, rdečim ali modrim ozadjem, kjer so lahko prikazani v beli barvi;
  - nalepke razreda 5.2, kjer je lahko simbol prikazan v beli barvi, in
  - nalepke v skladu z vzorcem št. 2.1 v Sporazumu ADR (točka 5.2.2.2.), ki so prikazane na jeklenkah in plinskih kartušah za pline UN številka 1011, 1075, 1965 in 1978, kjer so lahko prikazane v barvi ozadja posode, če je zagotovljen ustrezen kontrast.
- Vse etikete morajo biti odporne proti odprti vremenski izpostavljenosti, ne da bi se bistveno zmanjšala učinkovitost.

<sup>14</sup><https://eur-lex.europa.eu/legal-content/de/TXT/?uri=CELEX:32008R1272>

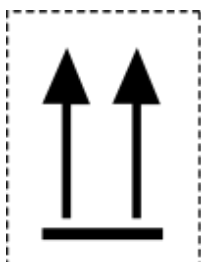
Več o zahtevah za znake, ki opozarjajo na nevarnost za okolje, nevarnost pri prevozu litijevih baterij in radioaktivnega materiala, si lahko preberemo v točkah 5.2.1.8, 5.2.1.9, 5.2.1.7.6.

Manjše embalažne enote morajo biti opremljene z naslednjim znakom:



Slika 3: Primer nalepke za manjšo embalažno enoto.

Kombinirana embalaža z notranjo embalažo, ki vsebuje tekočine, enojna embalaže z zračniki in kriogena posoda, namenjena za prevoz ohlajenih utekočinjenih plinov, se čitljivo označi s puščicami za usmerjanje embalaže. Znak ima lahko črn rob. Simboli so lahko tudi rdeči.



Slika 4: Primer nalepke za kombinirano embalažo.

Etikete za nevarnost so običajno nameščene na zunanji embalaži. Nevaren kemični proizvod je lahko pakiran v večplastno embalažo – v tem primeru je treba notranjo embalažo označiti v skladu z GHS, medtem ko mora zunanja embalaža ustrezati določbam zakonodaje o prevozu. Zunanja embalaža je lahko dodatno označena v skladu z GHS. To je obvezno za enojno embalažo, kot so bobni. Če se piktogrami za nevarnost GHS nanašajo na isto nevarnost kot oznaka za nevarnost nevarnega blaga, piktogramov GHS na zunanji embalaži ni potrebno navesti.

Na embalaži za nevaren tovar mora biti nameščena tudi UN številka. Črki UN in UN številka morata biti vsaj 12 mm visoki za tovorke s prostornino do 30 L ali maso 30 kg, pri tovorkih do 60 L najmanj 6 mm in pri tovorkih do 5 L do 5 kg morajo biti sorazmerno velike. Zasilna embalaža se dodatno označi z besedo "ZASILNA EMBALAŽA" ali "SALVAGE". Črke na oznaki "SALVAGE" so visoke vsaj 12 mm.<sup>15</sup>

Embalaža za nevaren blago mora imeti tudi kodo o preizkušeni embalaži.

Primer: UN 1A2 / X45 / S / 10 / D / BAM 4249 – SI

Tip stopnja država podatki o organu embalaže učinkovitosti



Slika 5: Primer zasilne embalaže.

Plastični sodi in ročke se lahko za prevoz nevarnega blaga uporabljajo pet let od datuma proizvodnje. Le-ta je določen v kodi embalaže. Po petih letih od datuma proizvodnje (upoštevati je potrebno mesec in leto) se plastična embalaža za transport nevarnega blaga ne sme več uporabljati.<sup>16</sup>

Primer kode o preizkušeni embalaži je prikazan na sliki.



Slika 6: Koda preizkušeni za plastični sod in ročko.

Agencija ECHA je izdala tudi Smernice za označevanje in pakiranje. V poglavju 5.4 teh smernic so opredeljene interakcije med pravili CLP in pravili za označevanje pri prevozu.<sup>17</sup>

#### IV. EVROPSKA IN MEDNARODNA ZAKONODAJA TER SPORAZUMI O NEVARNIH KEMIKALIJAH IN NEVARNEM BLAGU

- Jedro evropske zakonodaje o nadzoru in obveščanju o nevarnosti kemikalij predstavljata dve uredbi: Uredba REACH (Uredba o registraciji, evalvaciji, avtorizaciji in omejevanju kemikalij) in Uredba CLP (Uredba o razvrščanju, označevanju in pakiranju snovi in zmesi).

<sup>15</sup><https://adrbook.com/en/2017/ADR/5.2.1.1>

<sup>16</sup><https://www.bens-consulting.com/blog/346/na-kaj-vse-morate-biti-pozorni-pri-adr-embalazi>

<sup>17</sup>[https://echa.europa.eu/documents/10162/2324906/clp\\_labelling\\_en.pdf/89628d94-573a-4024-86cc-0b4052a74d65](https://echa.europa.eu/documents/10162/2324906/clp_labelling_en.pdf/89628d94-573a-4024-86cc-0b4052a74d65)

- Na področju prevoza nevarnega blaga po cesti je ključen Evropski sporazum o mednarodnem cestnem prevozu nevarnega blaga (ADR ali francosko Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route). Sklenjen je bil 30. septembra 1957 v Ženevi pod pokroviteljstvom Gospodarske komisije Združenih narodov za Evropo. Veljati je začel 29. januarja 1968. Naslov sporazuma je bil 13. maja 2019 spremenjen v Sporazum o mednarodnem cestnem prevozu nevarnega blaga, veljati pa je začel 1. januarja 2021. ADR nima izvršilnega organa, vendar lahko zaradi neskladnosti ukrepajo nacionalni organi pogodbenic. Trenutno so vključene naslednje pogodbenice: Albanija, Andora, Avstrija, Azerbajdžan, Belorusija, Belgija, Bosna in Hercegovina, Bolgarija, Ciper, Češka, Danska, Finska, Francija, Grčija, Gruzija, Hrvaška, Islandija, Irska, Italija, Kazahstan, Latvija, Litva, Lihtenštajn, Luksemburg, Madžarska, Malta, Nemčija, Črna gora, Maroko, Nizozemska, Nigerija, Severna Makedonija, Norveška, Poljska, Portugalska, Republika Moldavija, Romunija, Ruska federacija, San Marino, Srbija, Slovaška, Slovenija, Španija, Švedska, Švica, Tadžikistan, Tunizija, Turčija, Ukrajina, Združeno kraljestvo in Uzbekistan.

Drugi pomembni dokumenti in predpisi na področju prevoza nevarnega blaga so ADN (Evropski sporazum o mednarodnem prevozu nevarnega blaga po celinskih plovih poteh), RID (Pravilnik o mednarodnem železniškem prevozu nevarnega blaga), IMDG (Mednarodni pomorski kodeks o nevarnem blagu), tehnična navodila ICAO (Mednarodna organizacija civilnega letalstva) in predpisi o nevarnem blagu IATA (Mednarodno združenje letalskih prevoznikov).

Zaradi usklajevanja med UNECE (Ekonomska komisija Združenih narodov za Evropo) v Ženevi in OTIF (Organizacija za mednarodni železniški promet, v francoščini Organisation intergouvernementale pour les Transports Internationaux Ferroviaires) so določbe o prevozu nevarnega blaga po železnici usklajene tudi z določbami za cestni promet (ADR) in promet po celinskih plovih poteh (ADN).

Uredba o mednarodnem železniškem prevozu nevarnega blaga (RID) je dodatek C h Konvenciji o mednarodnem železniškem prevozu (COTIF) in ima priložo. Ta uredba se uporablja za mednarodni promet.

Direktiva 2008/68/ES prenaša ADR, RID in ADN v notranjo zakonodajo EU za vsak prevoz nevarnega blaga po cesti, železnici ali celinskih plovih poteh znotraj držav članic ali med njimi. OTIF in Komisija sta vzpostavila potrebno usklajevanje. Direktiva 2008/68/ES je bila nazadnje spremenjena 1. julija 2022.

V tabeli so predstavljene glavne razlike med nevarnim blagom in nevarnimi kemikalijami.

	Nevarno blago	GHS
<b>Namen</b>	Kemikalije in izdelki	Nevarne kemikalije in izdelki, ki vsebujejo nevarne kemikalije
<b>Razredi nevarnosti</b>	9 razredov nevarnega blaga	Za podrobnosti glede podrazredov nevarnih kemikalij in kategorij glej poglavje I in Uredbo CLP
<b>Komunikacija o nevarnostih</b>	Označevanje, plakatiranje, prijava nevarnega blaga	Piktogrami, nalepke in varnostni listi, stavki o nevarnosti in previdnostni stavki, opozorilne besede Pozor in Nevarno
<b>Priporočila</b>	Oranžna knjiga Združenih narodov (UN Orange Book)	Vijolična knjiga Združenih narodov (UN Purple Book)
<b>Dokumenti ali zakonodaja</b>	ADR, RID, IATA, IMDG, ADN, ICAO	Uredba CLP (EU); REACH, Zakon o kemikalijah

Tabela 3: Glavne razlike med nevarnimi kemikalijami in nevarnim blagom.

## V. KVALIFIKACIJA ZA DOLOČITEV ZAŠČITNIH UKREPOV

- Kvalifikacija v zvezi s pripravo varnostnih listov je določena v točki 0.2.3 Priloge II k uredbi REACH.<sup>18</sup> Varnostni list pripravi pristojna oseba (competent person), ki upošteva posebne potrebe in znanje uporabnikov, če so znani. Dobavitelji snovi in zmesi zagotovijo, da so take pristojne osebe opravile ustrezno usposabljanje, vključno z obnovitvenim usposabljanjem.

Zakon o kemikalijah v 45. členu prav tako določa, kdo mora imeti svetovalca za kemikalije in kako mora biti le-ta usposobljen.

Evropska agencija za kemikalije je objavila smernice za pripravo varnostnih listov, kjer je bolj podrobno opredeljen pojem pristojna oseba (poglavje 2.5.1).<sup>19</sup>

- Varnostnega ADR svetovalca za nevarno blago (Dangerous goods safety advisor, DGSA) morajo imenovati pravne osebe in samostojni podjetniki posamezniki s sedežem v Republiki Sloveniji, katerih dejavnost obsega prevoz nevarnega blaga po cesti ali železnici ali pa s temi prevozi povezano pakiranje, nakladanje, polnjenje ali razkladanje, morajo imenovati najmanj enega varnostnega svetovalca za prevoz nevarnega blaga (28. člen Zakona o prevozu nevarnega blaga).<sup>20</sup>

V ADR so zahteve za varnostnega svetovalca navedene v razdelku 1.8.3 z naslovom varnostni svetovalci. Te zahteve so bile prenesene v nacionalne zakonodaje v državah članicah, vzpostavljeni pa so bili tudi posebni programi usposabljanja in preverjanja usposobljenosti za varnostne svetovalce.

Kvalifikacija za varnostnega svetovalca velja pet let, potem pa je treba kvalifikacijo obnoviti. Obnovitveno usposabljanje je pogosto na voljo za podporo osebam, ki nameravajo pristopiti k obnovitvenemu izpitu. Za vsako vrsto prevoza obstaja ločena kvalifikacija, tako da oseba, ki je usposobljena kot svetovalci za prevoz po cesti, ni usposobljena za nevarno blago, ki se bo na primer pošiljalo po vodi.

<sup>18</sup><https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32006R1907&from=en>

<sup>19</sup>[https://echa.europa.eu/documents/10162/2324906/sds\\_sl.pdf/1725ca4e-c374-476a-843b-9ccf916d5600](https://echa.europa.eu/documents/10162/2324906/sds_sl.pdf/1725ca4e-c374-476a-843b-9ccf916d5600)

<sup>20</sup><http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO1445&d=49683-s=1&d=49683-p=1&d=49683-o=2&d=49685-p=2>



# Dolgočasje – tihi ubijalec na delu

Avtorica:  
**Živa Poberžnik**

**N**aj bo v pisarni, delo na tekočem traku v tovarni ali telekomunikacijska dela – dolgočasje na delovnem mestu je stanje, ki je lahko bolj stresno in uničujoče kot izgorelost. Zadnja desetletja doživljamo razmah občutij dolgočasja na delu, ki sega veliko dlje od avtomatiziranih repetitivnih služb, katerih se drži sloves, da so povezane z visokimi nivoji dolgočasja.<sup>2</sup> Dolgotrajno doživljanje dolgočasja lahko ima negativne posledice tako za zaposlenega kot tudi za podjetja, zato je izrednega pomena, da ga prepoznamo dovolj zgodaj in hkrati tudi poznamo načine, kako se z dolgočasjem soočamo.

Dolgočasje na delu je zelo pogosto stanje; raziskave ocenjujejo, da se s temi občutki vsaj občasno srečuje med 25–87 % vseh zaposlenih. Po rezultatih raziskave na Univerzi Carnegie Mellon so ugotovili, da 63 % odraslih Američanov doživlja dolgočasje vsaj enkrat na deset dni, pogosteje se pojavlja pri moških, mladih in neporočenih ter tistih z nižjim prihodkom.<sup>3</sup> Nasprotno od splošno sprejetega mnenja dolgočasje ni posledica tega, da nimamo nič početi. Gre za distresno čustveno stanje, za katerega je značilno, da je raven stimulacije za posameznika nezadovoljivo nizka. Primanjkljaj zunanjih stimulusov vodi do povečanega nevralnega vzdraženja, saj možgani zdolgočasenega posameznika delujejo v smeri iskanja raznolikosti, in v kolikor to spodleti, se dolgočasimo. Kot vsa čustva, ima tudi dolgočasje svojo funkcijo. Njegov glavni namen je najverjetneje evolucijski, in sicer da nas opozori, da trenutna situacija za nas ni najbolj optimalna, ni koristna, in da moramo nekaj spremeniti ter se lotiti iskanja bolj vznemirljive, stimulirajoče izkušnje. Kot evolucijsko orodje je bilo dolgočasje najverjetneje neprecenljivo, saj nam omogoča, da prenehamo posvečati pozornost stimulusu, ki se ne izkaže ne za nevarnega niti za ojačitvenega, in da lahko svojo pozornost preusmerimo na druge, bolj pozornosti vredne dražljaje. V tem kontekstu je tako dolgočasje videno kot motivacijska sila, ki nas spodbuja k iskanju novih izzivov in je lahko pravzaprav vir energije. Dolgočasje torej ni zgolj slabo. Ko ga posameznik doživlja občasno, služi kot signal, da je potrebna sprememba. Ima potencial, da človeka motivira, da sledi novim ciljem, ko stari cilji niso več pomenski, in v tem smislu pomaga izboljšati počutje. Tovrstno raziskovanje in učenje, za katerega povod je monotonost, je prisotno ne samo pri človeku, ampak tudi pri živalih.<sup>9</sup> Ima tudi druge funkcije: komunicira naše interese, vrednote in prepričanja drugim (če se dolgočasimo, okolica zazna, da okolje za nas ni všečno). Dolgočasje lahko služi tudi kot prilagoditveni mehanizem na družben hrup ali informacijsko preobremenitev, saj nam omogoča, da se »izključimo«, oddaljimo od (za nas) manj pomembnih situacij. Lahko tudi ščiti pred samokonfrontacijo, tako da omogoča, da posameznik svoje manjzmožnosti ali nerazumevanje nečesa pripiše dolgčasju.<sup>2,5,10</sup>

Za z delom povezano dolgočasje je značilna izguba oz. odsotnost zanimanja za delo ali določeno delovno nalogo, čemur so pogosto pridružene težave s koncentracijo. Gre za negativno (neprijetno, nezadovoljujočo) emocijo, v kateri posameznik doživlja zelo nizke ravni stimulacije ob opravljanju dela. Posledica dolgočasja je, da neka obveznost za posameznika pridobi negativno intrinzično vrednost. Od drugih negativnih afektivnih stanj se razlikuje po tem, da se zdolgočaseni ljudje počutijo neizzvane in situacijo dojemajo kot brezpomensko. Raziskave so pokazale, da je z delom povezano dolgočasje združeno s številnimi negativnimi izidi, kot npr. malo vloženega truda, nizka zmogljivost, nezadovoljstvo v službi, odsotnost od dela, kontraproduktivno vedenje in poškodbe na delu. Zaradi teh negativnih posledic je razumevanje z delom povezanega dolgočasja in načinov spoprijemanja z dolgočasjem zelo pomembno.<sup>5</sup>

Emocije in vedenja, ki se povezujejo z dolgočasjem na delovnem mestu najpogosteje, vključujejo nemir, letargičnost, frustracije, osamljenost in nizke ravni energije. Tudi termin prezentizem se vedno pogosteje uporablja v povezavi z dolgočasjem na delovnem mestu – prezentizem opisuje odsotnost angažiranosti zaposlenih. To pomeni, da zaposleni, čeprav so na delovnem mestu prisotni, niso fokusirani na aktivnosti, ki jih opravljajo. Odkriti znaki dolgočasja ali prezentizma pri zaposlenih vključujejo zehanje ali vrtenje palcev, odražata pa se tudi v manj opaznih znakih, kot so npr. čečkanje ali zasanjanost, socializacija ali uporaba socialnih omrežij kot vir stimulacije, ignoriranje delovnih nalog in opravljanje osebnih aktivnosti v delovnem času ter zloraba nedovoljenih substanc. Vsa ta vedenja imajo vpliv na delavca ter ostale zaposlene, s posledicami, ki lahko vključujejo izgorelost, nezadovoljstvo na delovnem mestu, napake na delovnem mestu, zmanjšano delovno uspešnost in odpuščanje osebja.<sup>7</sup>

**POZNAMO PET TIPOV DOLGOČASJA**

Psihologi so dolgočasje začeli intenzivneje proučevati v 30. letih prejšnjega stoletja, vendar se različnim oblikam dolgočasje, še posebej prikritim, do nedavnega ni posvečalo veliko pozornosti. V letu 2006 so na Univerzi v Münchnu znanstveniki izvedli poglobljeno študijo, kjer so udeležence raziskave temeljito izprašali o njihovi nedavni izkušnji dolgočasje. Ugotovili so, da so udeleženci kategorizirali dolgočasje na specifične ter različne načine, ki so raziskovalcem omogočali definicijo štirih podtipov dolgočasje: indiferentno, kalibrirajoče, iščoče in reaktantno dolgočasje. Tipe dolgočasje so določili in razdelili glede na dve dimenziji, in sicer glede na valenco<sup>1</sup> (od pozitivne do negativne) ter raven vzdraženosti (miren in brezdelen do nemiren in vznemirjen). V letu 2013 so raziskovalci tej razdelitvi dodali še peti tip – apatično dolgočasje.<sup>11, 12, 13, 14</sup>

**Brezbrižno (indiferentno) dolgočasje: pozitivna valenca in nizka raven stimulacije**

Posameznik doživlja brezbrižni tip dolgočasje, ko se počuti oddaljenega od okolice, ne kaže odnosa do trenutno

dolgočasje, njegovo dolgočasje pa ni odvisno od izkušanja (t.j. nizka stopnja vzdraženosti in relativno pozitivna valenca). Takšen posameznik je torej odtujen in odsoten, a pomirjen. V tem stanju ima malo motivacije, da bi se iz tega stanja izstopil, saj je lahko indiferentno dolgočasje pravzaprav pozitivna izkušnja. Raziskovalci to čustvo opisujejo kot »vedra naveličanost«. Za posameznika to stanje morda ne ustvarja velike stiske, vendar pa ima lahko škodljive učinke na delovno mesto in službeno okolje. V poklicih, ki vključujejo delo s strankami, je brezbrižno dolgočasje s strani zaposlenega povezano z nezadovoljstvom strank. Poleg tega ima velik vpliv na složno delo v timu, prav tako pa slaba uspešnost zaposlenega v tem stanju vpliva na sodelavce, nižja delovno moralo, rojeva nezaupanje in na splošno izčrpava timsko energijo.<sup>13, 14</sup>

**Kalibrirajoče dolgočasje: rahlo negativna valenca, srednja raven stimulacije**

Posameznik v stanju kalibrirajočega dolgočasje se v službi počuti nezainteresiranega in tudi ne ve točno, kako iz cikla dolgočasje izstopiti. Ta vrsta dolgočasje ni prijetna,







povezana je z večjo negativno valenco (večimi negativnimi emocijami ob doživljanju dolgočasja) kot brezbrizni tip, vendar pa hkrati ni dovolj neudobna, da bi se posameznik čutil motiviranega za aktivno iskanje bolj stimulirajoče izkušnje. V tem čustvenem stanju je značilen beg misli, želja po izhodu iz tega stanja in prenizka raven motivacije, da bi lahko sprožil proaktivno ravnanje. Z vidika službenega okolja je tovrstno dolgočasje med zaposlenimi lahko dobra izhodiščna točka za kreativnost, saj lahko v primeru podpornega delovnega okolja pri posamezniku spodbuja kreativni proces.<sup>13,14</sup>

#### **Iščoče dolgočasje: rahlo negativna valenca, visoka raven stimulacije**

Iščoče dolgočasje je bilo še posebej v porastu med časom vsesplošne izolacije in karantenskih ukrepov. V primerjavi s prejšnjima je ta tip dolgočasje povezan z usmerjenostjo posameznika, da ukrepa in se spoprime z občutki dolgočasje. Posamezniki pogosto iščejo načine za omilitev dolgočasje, torej gre v tem primeru za aktivno preusmeritev notranjega nemira v motivacijo in v kolikor je to uspešno, delo za posameznika pridobi pomen in prinaša zadovoljstvo. Nekdo v tej kategoriji lahko dolgočasje uporabi npr. za učenje ali piljenje določene veščine, aktivno razmišljanje o ideji za nov projekt, ali pa se domisli inovativne rešitve za razrešitev težkega poslovnega problema.<sup>13,14</sup>

#### **Reaktantno dolgočasje: zelo negativna valenca, visoka raven stimulacije**

Za reaktantno dolgočasje so značilni hitri izbruhi ter naraščajoča frustracija nad delovnimi nalogami, ki jih posameznik opravlja. Ob doživljanju tovrstnega tipa dolgočasje se zaposleni čutijo motivirane za pobeg iz situacije, ki je vir njihovega dolgočasje, kot tudi ljudi in konteksta, povezanega z dolgočasmem, v iskanju izpolnjevanja v alternativni delovni nalogi. Tovrstni tip dolgočasje je pogosto prisoten pri zaposlenih, ki se odločijo za odpoved. Glavni dejavniki, ki so bili definirani kot ključni, da se nekdo odloči dati odpoved, so premajhna plača in premalo priznavanje s strani vodilnih, med pomembnejšimi pa je tudi počutje neizzvanosti ali nestimuliranosti na delovnem mestu.<sup>13,14</sup>

#### **Apatično dolgočasje: zelo negativna valenca, zelo nizka raven stimulacije**

Tudi apatično dolgočasje je med obdobjem pandemije doživelo velik porast. To je tip, ki ga karakterizira odsotnost užitka, nemoč ter nezainteresiranost za delo. Pogosto se lahko prevesi v prevladujoče negativno počutje in trajne občutke nemoči, zato velja za najbolj škodljiv tip dolgočasje. V primeru, da se ga ne prepozna in sanira dovolj zgodaj, lahko vodi v depresijo in duševne težave. Pri apatično zdolgočassenih zaposlenih je potrebno redno preverjati

dobro počutje – tega se je potrebno lotiti postopno, po Maslowi hierarhiji potreb, in se najprej prepričati, da so osnovne potrebe zaposlenih izpolnjene, nato pa naj sledi uvajanje intervencij, s katerimi lahko povečamo posameznikov občutek pripadnosti ter namena.<sup>13,14</sup>

#### DEJAVNIKI, KI VPLIVAJO NA RAZVOJ DOLGOČASJA

K povečanem tveganju za izkušanje dolgočasja na delovnem mestu prispevajo številni dejavniki. Raziskave iz prejšnjega stoletja so pokazale, da so z dolgočasjem na delu povezane tako značilnosti posameznika kot tudi dela kot takega.

Dejavniki na delovnem mestu, ki pogosteje vodijo v dolgočasje, vključujejo repetitivne delovne obveznosti, podzaposlenost, prenizke delovne obremenitve, monotonost in premajhno utilizacijo veččin delavca. Ponavljanje, visoke ravni kontrole, omejena moč in avtonomija ter druge restriktivne prakse ustvarijo delovno okolje, v katerem ima delavec omejene možnosti in primanjkljaj delovne svobode ter tako predstavljajo oviro za samoiniciativnost in kreativnost. Značilno je, da se pogosteje dolgočasimo ob repetitivnih enostavnih delih, ki zahtevajo le malo umskega dela oz. razmišljanja. Ko se določene takšne

naloge naučimo in jo v celoti osvojimo, od nas zahteva le malo zavestne pozornosti ter nudi minimalno miselno stimulacijo. Pogosteje se kot dolgočasna smatrajo tudi dela, ki vključujejo delovne naloge kot so npr. preverjanje, pregledovanje in vožnjo. V službah, ki vključujejo tovrstne obveznosti, se pogosto od delavcev ohranjena in pazljiva pozornost preko prolongiranih obdobij izgublja, hkrati pa tovrstna dela prinašajo malo raznolikosti in miselne stimulacije. Ker je pogosto težko ohranjati pozornost čez daljša časovna obdobja in hkrati dosegati visoko delovno uspešnost, je tovrstno dolgočasje pogosto vir napak na delu. Ravno dolgočasje je lahko vir človeških napak med vožnjo vlakov in pilotiranjem za prolongiranje rutinskih komercialnih letov. Zato je pri tovrstnih delih potrebno aktivno prizadevanje za premagovanje motečih stimulusov in generaliziranega občutka utrujenosti.<sup>6</sup> Prav tako so velikokrat smatrana kot dolgočasna tudi dela, kjer imajo zaposleni zelo malo delovnih obremenitev – so podzaposleni in se zato v okviru delovnega časa dolgočasijo. Redke potrebe po delu in majhne delovne obremenitve vodijo v nizko stimulacijo, ta pa vodi v slabšo delovno uspešnost.<sup>6,7</sup> Posameznik lahko čuti povečano dolgočasje, četudi je v svoje delo prisiljen, ali pa v delovnem okolju deluje premalo motečih dejavnikov.



Nekatere raziskave kažejo, da lahko nizke ravni distrakcij in prekinitev na delovnem mestu povzročijo težave pri vzdrževanju fokusa, in tako povečajo možnost za izkušanje dolgočasje. Interupcije lahko vzniknejo tudi iz notranjih virov, osebne skrbi lahko producirajo intruzivne misli, ki lahko motijo delovni proces in preusmerijo pozornost iz naloge, ki jo posameznik posledično lahko dojema kot nezanimivo.<sup>6</sup>

Pomembne pri doživljanju dolgočasje so tudi interakcije s sodelavci, saj so za mnogo ljudi nujne, ker spodbujajo občutek stimulacije in pomagajo razbijati monotonost pri repetitivnih birokratskih delih. Nekateri raziskovalci poudarjajo, da okolje brez osebnih predmetov ali pomenskih simbolov, odsotnost priložnosti za sodelovanje v pomenskih aktivnostih in ovire pri doseganju individualnih ciljev prav tako vplivajo na pojav dolgočasje.<sup>6</sup>

Dolgočasje ni nujno vezano na določeno aktivnost, ampak se razvije iz odnosa, ki ga ima posameznik, ki nekaj opravlja, do tega opravila. Nekateri znanstveniki povezujejo dolgočasje predvsem z odsotnostjo pomena v aktivnosti za posameznika. Lahko se to zgodi pri repetitivnih delih,

kot omenjeno zgoraj, pogosto pa tudi v primeru, ko posameznik za določeno delo ni ustrezno usposobljen; v tem primeru so lahko obremenitve raznolike in kompleksne, vendar pa neustrezno usposobljen posameznik ne more najti pomena v njih, ker so prekompleksne. Primer tega je poslušanje predavanja, ki je prezahtevno za poslušalčevo raven razumevanja.<sup>6,15</sup>

Osebnostne značilnosti, ki so povezane s povečanim tveganjem za dolgočasje, so npr. ekstravertiranost in nagnjenost k dolgočasje. Raziskave so pokazale, da po eni strani ekstrovertirani ljudje potrebujejo več stimulacije za vzdrževanje optimalnih ravni vzdraženja in se tako pričnejo dolgočasiti hitreje, po drugi strani pa so družabni ljudje pogosto dobri v iskanju stimulacij, sploh v socialnem kontekstu, in se tako z dolgočasjem soočajo bolje.<sup>2,5</sup> Druge osebnostne lastnosti, ki pomagajo soočiti se z dolgočasjem učinkovito so sposobnost preživljanja časa v samoti, visoke zmožnosti vzdrževanja koncentracije in nizki formalni diagnostični indici psihopatologij.<sup>16</sup> Nekateri ljudje so bolj nagnjeni k dolgočasje kot drugi, ko se soočajo z istimi situacijami z manjkom zunanjih stimulusov. Posamezniki, ki so nagnjeni k dolgočasje, pogosteje kažejo znake



nepotrpežljivega vedenja, distrakcij, iskanja senzacij in impulzivnost. Posamezniki z ADHD se hitreje dolgočasijo in imajo lahko večje težave kot ostala populacija, da tolerirajo monotonosti – številni se ne počutijo dovolj stimulirane, kar je povezano z napakami v kateri od možganskih sinaps za pozornost. Dolgočasje je tudi pogostejše med ljudmi, ki so doživeli travmatsko poškodbo možganov, zato se pogosto zgodi, da se po poškodbi posamezniki v povečani meri lotevajo nevarnih aktivnosti.<sup>17, 18</sup> Pri zmožnosti soočanja z dolgočasjem imata velik pomen tudi posameznikova motivacija in spalne navade.

Dolgočasje je bilo proučevano tudi v okviru opazovanj možganske aktivnosti in dokazano je bilo, da se le-ta razlikuje med posamezniki, ki so k dolgočasju nagnjeni različno. Vendar pa se te razlike na elektroencefalogramu (EEG) ne kažejo vseskozi, temveč le ko osebe doživljajo dolgočasje.<sup>8</sup> V študiji EEG rezultatov 54 mladih odraslih so raziskovalci ugotovili, da se med dolgočasjem aktivirata predvsem sprednji levi in desni reženj možganov. Levi sprednji reženj je aktiviran takrat, ko posameznik išče stimulacijo oz. distrakcijo od situacije z razmišljanjem o nečem drugem. Nasprotno pa desni frontalni reženj postane aktivnejši, ko posameznik doživlja negativne emocije stresa in anksioznosti. Znanstveniki so v raziskavi odkrili, da so tisti, ki so poročali večjo nagnjenost k dolgočasju na dnevni bazi, med repetitivno aktivnostjo pokazali več aktivnosti v desnem sprednjem režnju, hkrati pa postajali vedno bolj zdolgočaseni. Pri udeležencih, ki so poročali o manjši nagnjenosti k dolgočasju, pa je bil bolj aktiven levi sprednji reženj možganov.<sup>8</sup>

#### POSLEDICE DOLGOČASJA NA DELOVNEM MESTU

Dolgočasje na delovnem mestu ima negativne posledice za zaposlene, njihove vodilne in družbo kot celoto. Raziskave kažejo, da so učinki za individualne delavce delovni stres, nezadovoljstvo z delom, težave z mentalnim in fizičnim zdravjem, hostilnostjo na delovnem mestu, absentizem, prezentizem, z delom povezane poškodbe in slaba delovna uspešnost. Ljudje, ki so bolj nagnjeni k dolgočasju, so tudi bolj podvrženi distresu, depresiji, anksioznosti, jezi, akademskemu neuspehu, osamljenosti in izolaciji – v razvoju tovrstnih težav z duševnim zdravjem imajo veliko vlogo občutek nemoči in odsotnost kontrole ter pomena. Kronično dolgočasje je povezano z impulzivnostjo in tveganim vedenjem, vključno z nevarno vožnjo, kompulzivnim hazarderstvom, zlorabo drog ter alkohola in drugimi samodestruktivnimi vedenji.

Študija iz leta 2021 je pokazala, da 186 vladnih delavcev v Turčiji, ki so trpeli za kroničnim dolgočasjem, so se soočali tudi z depresijo in visokimi ravnmi stresa in anksioznosti. Študije kažejo, kako lahko kronično občutje dolgočasje spremljajo delavce zunaj pisarne in vodijo do telesnih obolenj od nespečnosti do glavobolov.<sup>22</sup> Raziskave na zapornikih v samicah kažejo na destruktiven vpliv kroničnega dolgočasje, ki lahko hitro napreduje v apatijo,

depresijo, kognitivne motnje, halucinacijo in psihozo. Pri zapornikih je raven samopoškodovanja in samomorilnosti že sicer precej višja kot pri splošni populaciji; pri tistih, ki so preživljali več časa v samicah, pa je bila ta še višja.<sup>20, 10</sup>

Posameznik, ki se spopada s kroničnimi, ekstremnimi oblikami dolgočasje, se lahko zateče v kontraproduktivno vedenje na delovnem mestu, kar mu omogoča, da navidezno zniža negativno valenco ter se spopade z dolgočasjem pasivno (npr. kraja opreme podjetja) ali pa da direktno in aktivno deluje na vir frustracije (primer: grožnje, ustrahovanje).<sup>10</sup>

Posledice dolgočasje za podjetja in organizacije vključujejo višje stroške zaposlovanja (zaradi odsotnosti, stroškov zdravstva, odpovedi), problemih v učinkovitosti dela (kvaliteta dela, kvantiteta dela in kontraproduktivno delo) ter zmanjšana organizacijska učinkovitost. Dolgočasje ima tudi lahko posledice za družbo kot celoto, vključno z manjšo produktivnostjo, zmanjšano kvaliteto življenja in zmanjšano varnostjo potrošnikov.<sup>10</sup>

#### KAKO SE SPOPASTI Z DOLGOČASJEM NA DELOVNEM MESTU

Za dolgočasje na delu ni hitrih in ultimativnih rešitev. Navajamo le nekaj predlogov, kako se soočiti z dolgočasjem učinkoviteje:

- prerazporejanje manj stimulativnih opravkov med opravila, ki jih posameznik raje opravlja. Razdelitev pozornosti čez več različnih opravil lahko v nekaterih primerih delovno uspešnost izboljša;
- disperzija in opravljanje enoličnih delovnih nalog v manjših skupkih;



<sup>1</sup> Domneva se, da je pri travmatski poškodbi pogosto poškodovan orbitofrontalni del sprednjega režnja možganov, ki sodeluje v procesu občutkov vrednosti in nagrajevanja, zato za paciente pogosto določene stvari izgubijo pomen in ko pride do tega, je velika verjetnost, da se začne dolgočasiti.<sup>17, 18</sup>

<sup>2</sup> Za dolgočasje je neznatno, da bi se v blagi obliki manifestiralo v kontraproduktivnih dejanjih; velja namreč, da se posamezniki najprej poslužujejo manj destruktivnih oblik vedenja, ko pa so kronično izpostavljeni dolgočasju, pa se lahko relativno neškodljiva vedenja prevesijo v hujše oblike kontraproduktivnega vedenja, ker frustracija zanje dolgočasno situacijo narašča.

- predvajanje glasbe v ozadju;
- nestimulirajoče vsakodnevne naloge se morajo porazdeliti z delom, ki je stimulatивно za zaposlenega oz. ga potisne iz cone udobja;
- usmeritev dolgočasje v kreativnost – pri tem je potrebno ustvariti podporno okolje za kreativne procese, vključno z uvajanjem rednih odmorov in zmanjševanjem časa, preživetega za ekranom in
- spodbujanje zaposlenih, da si sami postavijo službene cilje, ki imajo zanje pomen. To jim bo pomagalo prevzeti nadzor nad lastnim poklicnim razvojem, prav tako pa jim bo omogočilo postavljanje ciljev, ki jih sami vidijo kot stimulatívne.

Ti nasveti ne bodo eliminirali dolgočasje na delu v celoti, saj se v mnogih poklicih posamezniki vsakodnevno soočajo z neprijetnimi, brezpomenskimi deli, ki so neizogiben del poklicnega življenja. Vendar pa si moramo vzeti čas in razumeti dolgočasje na delu v vseh oblikah, da ga lahko pomagamo omejiti, sanirati in maksimizirati vključenost zaposlenih ter njihovo uspešnost na delu, da ohranimo večše, motivirane in zdrave zaposlene.<sup>2, 8, 14, 23</sup>

#### ŠE NEKAJ ZANIMIVIH DEJSTEV O DOLGOČASJU

1. Čeprav je dolgčas prisoten v mnogih kulturah, je v Severni Ameriki in Zahodni Evropi pogostejši kot v Aziji. Raziskovalci teoretizirajo, da Azijci v življenju bolj cenijo mir in sprostitev, Severni Američani pa vznemirjenje in avanturo.<sup>16, 17.</sup>
2. Skupina psihologov iz Univerze v Virginiji je z raziskavo na 55 udeležencih prikazala, da je večina udeležencev v raziskavi raje izbrala bolečino kot dolgočasje. Vsakega udeleženca so za 15 minut pustili samega v prazni pusti sobi, v kateri ni bilo nobenih stimulacij; edina stvar, ki mu je bila dostopna pa je bil elektrošok. V raziskavi so dve tretjini moških in ena četrtina žensk raje sami sebi administrirali elektrošok, kot da bi se 15 minut prepustili dolgočasju.<sup>4, 16.</sup>
3. Raziskovalci iz Univerze v Essexu, Angliji, so v vsega petih raziskavah, ki so skupaj vključevale več kot 500 ljudi, med drugim spraševali posameznike, katera delovna področja se jim zdijo najbolj dolgočasna. Udeleženci so med najdlgočasnejših pet področij uvrstili: analizo podatkov, računovodstvo, davčna/zavarovalniška dela, čiščenje, bančništvo.<sup>1, 16.</sup>
4. Zanimivo je, da se redkeje dolgočasijo verni ljudje. Študija s 1.500 udeleženci, ki je vključevala agnostike, ateiste in ljudi različnih veroizpovedi, je pokazala, da so neverni ljudje ob dolgočasnem opravilu (prepisovanje priročnika o košenju trate) poročali o višjih ravneh dolgočasje. Pogosteje pri nevernih je tudi bilo, da so navedli da si želijo početi nekaj, kar ima večji pomen.<sup>16, 17, 19.</sup>
5. Dolgčas je glavni napovedovalec ponovitve odvisnosti. V študiji s 156 odvisniki na metadonski kliniki, starimi od 24 do 68 let, je bila učinkovitost premagovanja dolgočasje edini zanesljiv dejavnik, ki je napovedoval, ali bodo na poti zdravljenja ostali.<sup>16, 21.</sup>

#### VIRI

1. van Tilburg, W. A. P., Igou, E. R., & Panjwani, M. (2022). Boring People: Stereotype Characteristics, Interpersonal Attributions, and Social Reactions. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 0(0). <https://doi.org/10.1177/01461672221079104>
2. <https://www.bps.org.uk/psychologist/boredom-work>
3. Chin, A., Markey, A., Bhargava, S., Kassam, K. S., & Loewenstein, G. (2017). Bored in the USA: Experience sampling and boredom in everyday life. *Emotion (Washington, D. C.)*, 17(2), 359–368. <https://doi.org/10.1037/emo0000232>
4. Westgate, E. C., Reinhard, D. A., & Wilson, T. D. (2015, February 11). The pain of doing nothing: preferring negative stimulation to boredom.
5. van Hooff, Madelon & Hoof, Edwin. (2014). Boredom at Work: Proximal and Distal Consequences of Affective Work-Related Boredom. *Journal of occupational health psychology*. 19. 10.1037/a0036821.
6. <https://psychology.iresearchnet.com/industrial-organizational-psychology/job-satisfaction/boredom-at-work/>
7. Cleary, Michelle; Sayers, Jan; Lopez, Violeta; Hungerford, Catherine (2016). Boredom in the Workplace: Reasons, Impact, and Solutions. *Issues in Mental Health Nursing*, 37(2), 83–89. doi:10.3109/01612840.2015.1084554
8. Perone, S, Weybright, EH, Anderson, AJ. Over and over again: Changes in frontal EEG asymmetry across a boring task. *Psychophysiology*. 2019; 56: e13427. <https://doi.org/10.1111/psyp.13427>
9. Westgate, E. What to do with our days, *Science*, 368, 6497 (1321–1321), (2021). /doi/10.1126/science.abc1024
10. William K. Balzer, Patricia C. Smith, Jennifer L. Burnfield, Boredom, *Encyclopedia of Applied Psychology*, Elsevier, 2004, str. 289–294, <https://doi.org/10.1016/B0-12-657410-3/00284-1>
11. Goetz, Thomas; Frenzel, Anne C.; Hall, Nathan C.; Nett, Ulrike E.; Pekrun, Reinhard; Lipnevich, Anastasiya A. (2014). Types of boredom: An experience sampling approach. *Motivation and Emotion*, 38(3), 401–419. doi:10.1007/s11031-013-9385-y
12. Goetz, Thomas et al. "Types of boredom: An experience sampling approach." *Motivation and Emotion* 38 (2014): 401–419.
13. Goetz, T., & Frenzel, A. C. (2006). Phänomenologie schulischer Langeweile [Phenomenology of boredom at school]. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 38(4), 149–153. doi:10.1026/0049-8637.38.4.149.
14. <https://www.hrmonline.com.au/employee-engagement/the-five-types-of-boredom-at-work/>
15. James M. Berry, Matthew B. Weinger, Jan Ehrenwerth, James B. Eisenkraft, James M. Berry, *Anesthesia Equipment (Third Edition)*, W. B. Saunders, *Vigilance, Alarms, and Integrated Monitoring Systems*, 2021, str. 371–406, <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-67279-5.00017-0.16>
16. <https://news.columbia.edu/news/why-being-bored-can-be-hazardous-your-health>
17. Goldberg, Y.; Danckert, J. Traumatic Brain Injury, Boredom and Depression. *Behav. Sci.* 2013, 3, 434–444. <https://doi.org/10.3390/bs3030434>
18. van Tilburg, W. A. P., Igou, E. R., Maher, P. J., Moynihan, A. B., & Martin, D. G. (2019). Bored like Hell: Religiosity reduces boredom and tempers the quest for meaning. *Emotion*, 19(2), 255–269. <https://doi.org/10.1037/emo0000439>
19. Shalev, Sharon. (2014). 'Solitary confinement as a prison health issue'.
20. Rajaratnam, Ranjit & Sivesind, David & Todman, Mcwelling & Roane, David & Seewald, Randy. (2009). The aging methadone maintenance patient: Treatment adjustment, long-term success, and quality of life. *Journal of opioid management*. 5. 27–37. 10.5055/jom.2009.0004.
21. Özsungur, Fahri. (2020). The Effects Of Boreout On Stress, Depression And Anxiety In The Workplace. *Business & Management Studies: An International Journal*. 8. 1391–1423. 10.15295/bmij.v8i2.1460.
22. Washington State University. "Looking at how the brain reacts to boredom could help people cope." *ScienceDaily*. ScienceDaily, 8 July 2019. [www.sciencedaily.com/releases/2019/07/190708140109.htm](http://www.sciencedaily.com/releases/2019/07/190708140109.htm)

# Učenje s pomočjo pozitivnih in negativnih posledic našega vedenja

Avtorica:  
**Iris Kaiser, mag. psih.**

Vsak dan smo postavljeni pred kopico zahtevnih situacij. Osvojiti moramo novo digitalno napravo ali pa se v neznanem mestu znajti na ulicah, ugotoviti kakšne so norme na delovnem mestu, kako najbolje sodelovati s sodelavci in strankami, koliko vaj moramo narediti, da se izognemo bolečinam v križu itd. Učimo se vsak dan. Pa ne le na način, na katerega ponavadi pomislimo, ko slišimo besedo učenje – ne učimo se le s pomočjo knjig in interneta, temveč tudi s pomočjo odločitev in posledic, ki jih le-te prinesejo. Dobre, prijetne in koristne posledice nas naučijo, da smo sprejeli dobro odločitev in da naj z našim vedenjem nadaljujemo; slabe, boleče in neprijetne posledice pa, da se moramo takšnih odločitev ali vedenja izogibati. S takšnim učenjem začnemo že nekaj ur po rojstvu z dvigovanjem glave, jokom, pačenjem, seganjem po predmetih idr. (Pelaez in Monlux, 2017). Kasneje v razvoju se recimo malček z bolečino ob dotiku kuhalne plošče nauči, da se je ne sme dotikati ali pa se skozi pohvalo in zlate zvezdice nauči pospravljati svoje čevlje. Nobeno presenečenje ni, da se naše učenje skozi življenjska obdobja razlikuje. Skozi odraščanje se spreminja kompleksnost situacij in odločitev, prav tako pa naše miselne in kognitivne sposobnosti, ki prav tako vplivajo na naše učenje.



Na področju učenja prevladujejo tri paradigme. Prva od treh poudarja kognitivne<sup>1</sup> vidike učenja. Druga socialne vidike učenja, kjer se znanje gradi preko družbe in kulture. Pri obeh je učenje najbolj učinkovito, kadar si učenec (pa naj bo to doma, v šoli ali na delovnem mestu) zna znanje osmisliti. V nadaljevanju bomo govorili o tretji paradigmi, behaviorizmu. Učenje, pri katerem je poudarek na vedenju oziroma spremembi vedenja, se nanaša na pasivno sprejemanje dejstev in spretnosti. Pri tem pojmovanju učenja učenec oziroma posameznik določeno vedenje poveže z dražljajem, s katerim to vedenje predhodno ni bilo povezano (Košir, 2017).

V vsakodnevem življenju je učenje ključno. Vsakič ko se za nekaj odločimo, moramo vedeti ali bomo to vedenje v tej situaciji in okolju še kdaj ponovili ali ne. Slednje pa je odvisno od izida naše odločitve. Torej ali naše odločitve in vedenje vodijo do pozitivnega izida ali negativnega oziroma nezaželenega. Pri behaviorističnem pristopu k učenju je govora o klasičnem pogojevanju (in znanemu eksperimentu Pavlova s psimi) ter instrumentalnem pogojevanju. Koncept instrumentalnega (oz. operantnega) pogojevanja je opredelil Thorndike že stoletje nazaj in ga poimenoval »zakon učinka« – to je vedenje, ki mu sledijo prijetne posledice in se bo v prihodnje še ponavljalo; vedenje, ki pa mu sledijo neprijetne posledice, pa ne (Košir, 2017).

V primeru, da vedenju sledi nagrada (npr. ekipa pohvali sodelavca za lepo pripravljeno predstavitev projekta) ali odstranitev kazni (npr. ne zamujamo v službo zato, da se izognemo zagovoru pred nadrejenim), se to vedenje utrjuje.

V primeru, ko vedenju sledi kazen (npr. zaradi uporabe telefona med vožnjo plačamo denarno kazen) ali pa frustracijski odvzem nagrade (npr. učenec je zaradi preklinjanja izključen iz igre), konkretno vedenje upada (Holli & Beto, 2018).

#### UČENJE SE V RAZLIČNIH ŽIVLJENJSKIH OBDOBJIH RAZLIKUJE

Jasno je, da se različni vidiki učenja od otroštva pa do pozne starosti spremenijo. Več študij kaže, da se naše učenje spreminja s staranjem, nekatere pa celo potrjujejo, da se izboljša od otroštva in adolescence do odraslosti, potem pa se v pozni odraslosti poslabša.

Najstnike pogosto zaznavamo kot pripadnike tiste starostne skupine, ki so najbolj nagnjeni k sprejemanju neoptimalnih odločitev, kar lahko včasih vodi do negativnih posledic v realnem življenju. Tako so se nekatere raziskave usmerile v preučevanje kako učenje z instrumentalnim pogojevanjem vpliva na njihovo sprejemanje odločitev. Rezultati študije Palmieri idr. (2015) predlagajo, da na učenje najstnikov bolje vpliva iskanje nagrade, kot pa izogibanje kazni. Prav tako so ugotovili, da imajo težave s tem, da pri odločanju v zakup vzamejo tudi posledice alternativnih odločitev. V praksi to pomeni, da se bolje učijo s pomočjo pozitivnih povratnih informacij kot negativnih. Ista študija je pokazala, da so se odrasli, v primerjavi, zmožni učiti tudi s pomočjo kazni.

Optimalno učenje pa ni vedno premo sorazmerno s starostjo. Za visoko starost je značilen miselni upad, kar se pozna tudi pri nekaterih vrstah učenja. Samanez-Larkin



<sup>1</sup>Kognicija zajema skupino miselnih procesov, kot so spomin, pozornost, učenje, raba in razumevanje jezika itd.



in Kntson (2015) sta potrdila, da je slabše učenje starejših povezano z možganskimi spremembami. V več raziskavah so se starejši odrasli učili asociacij med njihovimi odločitvami in posledicami teh odločitev. Ugotovitve kažejo, da se starejši slabše učijo takrat, ko nagrada ni zagotovljena ali pa imajo o nagradi le delne informacije. V takšnih primerih se lahko pojavijo težave z napovedovanjem posledic njihovih odločitev. Ko pa je nagrada zagotovljena, se učijo tako dobro kot mlajši odrasli. Prav tako lahko do težav v učenju privedejo bolj kompleksne učne situacije, kjer se posamezniki ne rabijo le naučiti katere odločitve izbrati, temveč je potrebno biti zmožen svoje »staro« vedenje tudi opustiti in se naučiti novega, ki pa nato privede do zelene posledice (Eppinger, Hammerer in Li, 2011).

Še ena razlika, ki jo prinaša starost, je socialni vidik instrumentalnega pogojevanja. Cutler idr. (2021) so preverjali kakšne so razlike v učenju glede na prejemnika nagrade, ki je bila v tem primeru denar. V nekaterih primerih je bila nagrada namenjena posameznikom, ki so sodelovali v eksperimentu, v drugih primerih pa drugim, anonimnim ljudem, za katere je sodelujoči posameznik menil, da so mu podobni in v tretjih primerih denarne nagrade ni bilo. Rezultati so pokazali, da ko so se mlajši in starejši odrasli učili zase, so bili starejši počasnejši in niso bili toliko pod vplivom prejšnje nagrade, ki so jo dobili, v primerjavi z mlajšimi odraslimi. Sklepamo lahko, da se starejši odrasli naučijo stvari, ki koristijo njim slabše. Ko pa je bila nagrada dodeljena drugim, so bili tako mlajši kot starejši udeleženci pri učenju učinkoviti.

#### INSTRUMENTALNO POGOJEVANJE V PRAKSI

Teorija instrumentalnega pogojevanja pa živi tudi v praksi, ne le v teoriji in raziskavah. Nekatere tehnike se uporabljajo že od zgodnjega otroštva:

- pohvala otroka, ko pospravi igrače,
- ignoriranje prošnje otroka, če ne reče besede »prosim«,
- uporaba zlatih zvezdic za opravljena opravila,
- odvzem igrače za en teden, ker je bil nesramen do sestrice ipd.

ter se nadaljuje med šolanjem:

- dobre in slabe ocene,
- ignoriranje učenca, ki zakriči pravilni odgovor brez da dvigne roko,
- presedanje učencev, ki »klepetajo«,
- učenec, ki ima na kvizu najboljši rezultat, en mesec ne rabi brisati table idr.
- in navsezadnje tudi na delovnem mestu v odraslosti:
- finančne nagrade za posameznike z najboljšo prodajo,
- opravljanje nadur za ekipo, ki ne dokonča dela v zastavljenem roku,
- javna pohvala najboljšega delavca v mesecu,
- zagovor pri vodji itn.

Za boljše učenje vedenja bi bilo smiselno upoštevati rezultate zgoraj navedenih in številnih drugih raziskav. Tako bi lahko na delovnem mestu nadgradili klasične



ukrepe in aktivnosti metode »korenčka in palice« (kjer korenček predstavlja nagrado in palica kazen), saj je trenutno v podjetjih in organizacijah prisotnih kar pet različnih generacij. Najmlajšo generacijo, ki so še najstniki in so v podjetja vključeni preko programov različnih praktičnih usposabljanj, bi bilo smiselno motivirati za učenje in ustrezno vedenje s pomočjo nagrad. Ker pa mora biti sistem za redno zaposlene enoten, bi bile za uspešno učenje srednje in starejše generacije smiselne nagrade, ki so vnaprej jasno zastavljene in opredeljene, ter dodeljene v primeru uspeha celotni ekipi, ne le posameznikom. Našteti predlogi so skladni z miselnostjo strokovnjakov in vodstev zadnjih nekaj let, kjer »korenček« vedno bolj nadomešča »palico«.

#### KRITIKA UPORABE INSTRUMENTALNEGA POGOJEVANJA V NAMEN MOTIVIRANJA ZAPOSLENIH

Kljub obetavni praktični vrednosti instrumentalnega pogojevanja, pa nekateri v tem sistemu vidijo velike luknje. Medtem ko predstavlja takšno ojačevanje vedenja dobro podlago za temelje (recimo da zaposleni upoštevajo pravila z namenom izogibanja kazni), t. i. metoda »korenčka in palice« kot sredstva za motiviranje zaposlenih (kjer korenček predstavlja pozitivno posledico, torej nagrado ali odvzem kazni ter palica negativno posledico, torej kazen ali odvzem nagrade) v delovnem okolju kaže mešane in nekonsistentne rezultate.

Morebitni dejavniki neuspeha tovrstnega načina učenja vedenja so naslednji:

- posploševanje: kar je za nekoga učinkovito, morda za nekoga drugega ni, kljub temu da se gre za isto vrsto vedenja (recimo nekoga je lahko motivirati z denarjem, medtem kot komu drugemu več pomeni javno priznanje),
- neupoštevanje sprememb: kar je bilo za nekoga učinkovito pred tremi leti, morda sedaj več ni (primer: Janeza je pred tremi leti zelo motivirala finančna nagrada, ker je gradil hišo, sedaj pa ga bolj fleksibilni delovni čas, da preživi več časa z družino),
- individualnost: večinoma se ojačuje vedenje na individualni ravni ter se skupinski uspeh ne poudarja,
- objektivnost: pogosto tudi kriteriji niso zastavljeni objektivno ali pa se ne upoštevajo popolnoma zaradi strahu pred slabimi odnosi itd.,w
- izvor motivacije: apelirajo na ekstrinzično motivacijo in ne na intrinzično (Anič in Janjušević, 2007; Marciano, 2010).

Skozi celo življenje se učimo tudi s pomočjo instrumentalnega pogojevanja. Pozitivne in negativne posledice oblikujejo naše vedenje in znanje s tega področja, rezultati raziskav pa služijo kot dobro izhodišče za učenje vedenja pri vzgoji otrok, v šolskem sistemu in delovnem okolju ipd. Kljub temu, da učenje s pomočjo posledic predstavlja ekstrinzično motivacijo in kljub kritikam uporabe tega principa za motiviranje zaposlenih, pa je le-to nepogrešljivo za učenje želenega vedenja in odločitev. Instrumentalno pogojevanje na delovnem mestu (pa tudi doma ali v šoli) predstavlja le košček sestavljanke. Ideje učenja bi bilo smiselno dopolniti tudi z učinkovitimi stili vodenja, organizacijsko klimo, medosebnimi odnosi, naravo dela in vsemi ostalimi dejavniki, ki sestavljajo celostno izkušnjo.



#### VIRI

1. Cutler, J., Wittmann, M. K., Abdurahman, A., Hargitai, L. D., Drew, D., Husain, M., in Lockwood, P. L. (2021). Ageing is associated with disrupted reinforcement learning whilst learning to help others is preserved. *Nature communications*, 12(1), 1–13.
2. Eppinger, B., Hämmerer, D., in Li, S. C. (2011). Neuromodulation of reward-based learning and decision making in human aging. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1235(1), 1–17.
3. Holli, B. B., in Beto, J. A. (2018). *Nutrition counseling and education skills: a guide for professionals*. Jones & Barlett Learning.
4. Košir, K. (2017). *Pedagoška psihologija za učitelje: izbrane teme*. Univerzitetna založba Univerze v Mariboru.
5. Marciano, P. L. (2010). *Carrots and sticks don't work: Build a culture of employee engagements with the principles of RESPECT*. New York, NY: McGraw-Hill.
6. Pelaez, M., in Monlux, K. (2017). Operant conditioning methodologies to investigate infant learning. *European Journal of Behavior Analysis*, 18(2), 212–241.
7. Palminteri, S., Kilford, E. J., Coricelli, G., in Blakemore, S. J. (2016). The computational development of reinforcement learning during adolescence. *PLoS computational biology*, 12(6), e1004953.
8. Ured. Anič, N. in Janjušević, P. (2007). *Izbrane teme iz vedenjsko-kognitivne terapije*, Zbornik II., Društvo za vedenjsko in kognitivno terapijo Slovenije, Ljubljana.





# Atletsko Stopalo (Tinea Pedis)

Avtor:  
Jan Stanič

**T**inea pedis (t. i. atletsko stopalo) je okužba stopal z glivicami dermatofiti, ki lahko vključuje medprstne prostore ali robove stopala in se lahko pojavlja v kronični ali ponavljajoči se obliki. Najpogosteje se pojavlja okužba z rodom *Trichophyton spp.* v sklopu katerega so najbolj pogosti povzročitelji *Trichophyton rubrum sensu stricto*, *Trichophyton interdigitale* in *Epidermophyton floccosum*<sup>(1)</sup>.

Dermatofitoza, ki je pogosta glivična okužba po celem svetu, se pojavlja v vseh starostnih skupinah in pri obeh spolih. Več kot 70 % populacije se bo okužilo z dermatofitom v svojem življenju. Preko pol milijarde dolarjev na leto se globalno porabi za zdravila proti dermatofitozam. Tinea pedis, okužba stopal je najbolj pogosta oblika dermatofitoze v adolescentnem obdobju. Ta okužba je kvalificirana kot javnozdravstveni problem zaradi svoje nalezljive in ponavljajoče se narave<sup>(1)</sup>.

Posebej pogosto se pojavlja pri športnikih, saj so izpostavljeni okoljem, kjer se nahaja večja koncentracija dermatofitov. To so na primer bazeni, skupni tuši, garderobe ipd. Poleg tega imajo velikokrat obuto okluzivno obutev in se pri treniranju tudi potijo, kar ustvarja idealne pogoje za razvoj okužbe. V manjšem delu imajo športniki na najvišjem nivoju tudi zavrt imunski sistem<sup>(2)</sup>.

Pomembna je pravočasna in učinkovita diagnoza ter zdravljenje. Diagnoza je lahko težavna, saj posnema številne druge kožne bolezni. Pravočasno zdravljenje pa je zelo pomembno zato, ker je okužba lahko rezervoar za okužbo drugih mest na telesu – prsni koš, ingvinalni predel, nohti idr. Prav tako se lahko ob neustreznem zdravljenju pojavijo sekundarne bakterijske infekcije in različne alergijske reakcije. Lahko je tudi vstopišče za nastanek celulitisa na nogi<sup>(1)</sup>.

V tem članku obravnavamo epidemiologijo tinee pedis na splošno in pri športnikih, kakšni so dejavniki tveganja, ki prispevajo k okužbi, kakšne so različne klinične oblike, patogeneza, zapleti in kako tinea pedis diagnosticiramo ter kako jo zdravimo, pri vseh vidikih pa velja osredotočenje na populacijo športnikov.

## EPIDEMIOLOGIJA

Več študij je pokazalo, da incidenca tinee pedis ni povezana s specifično rasno ali etnično skupino. Prevalenca tinee pedis narašča s starostjo in je bolj pogosta pri odraslih starih 31–60 let. Je manj pogosta pri otrocih. Pokazalo pa se je, da se pogosteje pojavlja pri moških kot ženskah in da je bolj pogosta v razvitejših državah<sup>(1)</sup>.

Prav tako je jasno, da so nekatere poklicne skupine tveganju za okužbo bolj izpostavljene. Na primer 73 % rudarjev, 58 % vojakov in 31 % maratoncev, ki so bili pregledani so imeli mikološko potrjeno tinea pedis. Prevalenca tinee pedis je bila 29,5 % med tistimi, ki so redno hodili v mošejo. Vse te skupine povezuje, da so nagnjeni k potenju, travmi, nosijo okluzivna

obuvala in se zadržujejo na področjih, kjer so predisponirani za nastanek tinee pedis<sup>(1)</sup>. Szepietowski et al. (2006) je poročal, da je tinea pedis najpogostejša pridružena dermatomikoza, ki so jo našli v 33,8 % vseh pacientov z onihomikozo na nohtih na nogi<sup>(3)</sup>. Avtorji so izpostavili, da je interdigitalni tip najbolj pogosta oblika tinee pedis in je bila prisotna pri skoraj dveh tretjinah preiskovancev<sup>(3)</sup>.

V španski študiji je bila ugotovljena prevalenca tinee pedis v splošni odrasli populaciji relativno nizka (2,9 %); je bilo pa ugotovljeno povečano tveganje za tinea pedis pri športnikih in ob uporabi skupnih tušev, v nasprotju s pridruženimi boleznimi (npr. diabetes mellitus, psoriza itn.), ki k višji prevalenci niso prispevale<sup>(4)</sup>.

## EPIDEMIOLOGIJA PRI ŠPORTNIKIH

Več študij je pokazalo povečano prevalenco tinee pedis pri športnikih v primerjavi s splošno populacijo. Ena izmed največjih epidemioloških študij tinee pedis pri športnikih, imenovana »projekt Ahil«, je preverila več kot 100.000 Evropejcev in pokazala, da je 1,6–2,3-krat več tinee pedis pri posameznikih, ki se ukvarjajo s športom kot pa pri splošni populaciji <sup>(5)</sup>. Vsi športniki so imeli višjo prevalenco tinee pedis kot splošna populacija, bila pa je prevalenca najvišja med športniki pri mlajši populaciji <sup>(5)</sup>.

Več študij je prav tako raziskovalo vplive specifičnih športov na prevalenco tinee pedis. Tekači so imeli prevalenco 22 %, skoraj dvakrat tolikšno kot pri splošni populaciji. Prav tako je bila dvakrat večja prevalenca pri plavalcih, vaterpolistih, nogometaših in košarkarjih v primerjavi s splošno populacijo. Razlike z judoisti niso bile signifikantne <sup>(1,2)</sup>.

Veliko športnikov ima tudi okužbo brez simptomov oziroma t. i. okultno okužbo za katero ne vedo, da jo imajo, kar še poveča ponovne infekcije in okužbe drugih športnikov. V študijah se je na primer pokazalo, da je prevalenca okultne bolezni 93 % pri kadetih v mornarici, 68 % pri športnikih na fakultetah, 43 % pri maratoncih, 36 % pri plavalcih in 15 % pri judoistih. Prenos preko izpostavljenosti skupnih tušev in plavalnih bazenov prav tako igra pomembno vlogo pri povišani prevalenci tinee pedis v primerjavi s splošno populacijo <sup>(2)</sup>.

V študijah se je tudi pokazal vpliv starosti in spola na tinea pedis. Tako pri športnikih kot pri splošni populaciji se pojavlja tinea pedis najpogosteje med 20. in 50. letom in se redko pojavlja pri otrocih, mlajših od deset let. Pokazalo se je prav tako, da se tinea pedis kar štirikrat pogosteje pojavlja pri moških športnikih kot pri ženskih. Po drugi strani pa se je pokazalo, da telesna teža, prisotnost domačih živali doma in prakticiranje večjega števila športov naenkrat nimajo vpliva na povišanje prevalenco tinee pedis pri športnikih <sup>(2)</sup>.

Šport	Vir	Študija	Moški	Ženske
Tek	Auger et al. (6), Montreal	405 tekačev	24,2 % (86/356)	6,1 % (3/49)
Plavanje	Gentles and Evans (7), Scotland	265 plavalcev	21,5 % (44/204)	3,3 % (2/61)
	Attye et al. (8), Montreal	150 plavalcev	25 % (18/73)	5 % (4/77)
	Bolaños (9), Puerto Rico	73 plavalcev	28,5 % (13/28)	6,6 % (3/45)
		72 plavalcev	33,3 % (12/36)	11,1 % (4/36)

Tabela 1: Prevalenca tinee pedis pri moških in ženskah pri športih tek in plavanje <sup>(2)</sup>.

## PATOGENEZA

Infekcije z dermatofiti povzročijo artrospore ali nespolne konidije. Visoke temperature, alkalni pH in hiperhidroza facilitirajo okužbe s temi organizmi. K okužbi prispevajo tudi poškodbe kože, maceracija kože in imunosupresija. Na drugi strani pa *Pseudomonas aeruginosa*, transferin, naravne celice ubijalke in CD14 pozitivni monociti vsi zavirajo glivno invazijo. Najpogostejše dermatofitne infekcije se zgodijo zaradi odsotnosti sebuma, saj ta deluje ihibitorno na naselitev gliv. Plantarno pa ni sebuma, saj ni žlez, kar pripomore k večji pogostosti okužb v plantarni regiji <sup>(1)</sup>.

Dermatofiti sproščajo različne encime (na primer keratinaze, metaloproteinaze, cisteinske dioksidogene ipd.), producirajo lipaze in ceramide ter infiltrirajo površinsko plast keratina. Keratinociti predstavljajo fizično bariero pred dermatofiti, hkrati pa imajo vlogo tudi pri kutanih imunskih reakcijah. Preko posebnih receptorjev (»Toll-like receptorji«) namreč prispevajo k izločanju proinflammatoryh citokinov in kemotaktičnih faktorjev, kar ima za posledico vnetno reakcijo, ki se klinično kaže kot rdečina in oteklina. Keratinociti prav tako izločajo antimikrobne peptide, ki preprečujejo razrast glivic <sup>(1)</sup>.



## DEJAVNIKI TVEGANJA PRI ŠPORTNIKIH

Izpostavljenost športnikov nenehnemu potenju, (mikro) travmam, okluzivnim športnim obuvalom in skupnim kopalnim površinam, tušem in bazenom, to populacijo predisponira k večjem deležu okužb z glivicami. Znoj pri vadbi odstrani zaščitno plast lipidov, ki delujejo antifungalno, zmehča stratum corneum in poveča maceracijo kože. Zaradi travme oziroma poškodb se funkcija kožne bariere dodatno oslabi in so tako športniki še bolj nagnjeni k okužbam. Večina športnih čevljev skupaj s pogoji pri vadbah, kjer se športniki veliko znojijo, ustvarja odlične pogoje za uspevanje tinee pedis <sup>(2)</sup>.

Uporaba kopalnih bazenov in skupnih tušev predstavlja eno izmed glavnih poti infekcije s tinea pedis. Študija univerzitetnega plavalnega tečaja je pokazala porast infekcije s tinea pedis od 13 % na začetku tečaja na 22 % ob koncu (9). Študije so še pokazale, da je bilo signifikantno več okužb s tinea pedis pri študentih, ki so uporabljali plavalni bazen v primerjavi s študenti, ki tega niso uporabljali. Študija s tekači maratonce je pokazala tudi porast okužbe s *T. Rubrum* pri uporabi skupnih tušev v primerjavi s tekači, ki le-teh niso uporabljali <sup>(2,9,10)</sup>.

Študije so tudi pokazale, da lahko luske z artrosporami na neživih površinah ostanejo kužne še več mesecev in tako vodijo do ponovne okužbe športnikov pri kontaktu z na primer čevljem, nogavico ali tlemi bazena oziroma garderobe. Študije, ki so vzele vzorce s teh mest so največkrat izolirale *T. mentagrophytes*. Študija površin na bazenih iz Bruslja je pokazala 54 in 110 kužnih dermatofitnih delcev na kvadratni meter. Posebej visoka koncentracija je bila na vhodih v bazen, kjer so zabeležili veliko prometa – 1.600 kužnih dermatofitnih delcev na kvadratni meter. Prav tako so imeli toplejši bazeni večjo raven kontaminacije <sup>(2,8,11)</sup>.

Tudi slabše delovanje imunskega sistema oziroma njegova supresija prispeva k okužbam s tinea pedis pri športnikih. Študije so pokazale, da zmeroma ukvarjanje s športom sicer izboljša imunost, ampak da na drugi strani šport na najvišjem nivoju oziroma tekmovalni šport vodi do večje nagnjenosti k okužbam s tinea pedis <sup>(2)</sup>.

## KLINIČNE OBLIKE

Tinea pedis se pojavlja v štirih različnih oblikah: interdigitalni, vnetni (vezikularni), kronični hiperkeratotični (mokasinski) in ulcerativni.

### Interdigitalna tinea pedis

Najpogostejša oblika je interdigitalna tinea pedis, ki je največkrat povzročena s strani *Trichophyton rubrum*; sledi ji oblika povzročena s *T. Interdigitale*. Primarni dejavniki tveganja za razvoj te oblike tinee pedis so vroča klima, športne dejavnosti in hiperhidroza. Klinično se interdigitalna pedis kaže z eritemom, luskami, maceracijo in fisurami. Lezije so ponavadi vidne med četrtnim in petim prstom na nogi in se jim skupno reče dermatophytosis simplex. Najpogostejši razlogi za obisk ambulate so srbež, pekoč občutek na koži in neprijeten vonj. Dorzalna stran stopala je ponavadi neprizadeta, lahko pa so prizadete lateralne plantarne površine. V primeru, da tinea pedis pomotoma zdravimo s topikalnimi kortikosteroidi, le-ti zavrejo imunski

sistem, kar pripomore k manjšemu vnetju in blaži srbež. Zaradi tega zavrtega imunskega odziva pa se lahko potem glivna okužba razširi (*tinea incognito*) <sup>(1)</sup>.

Širjenje, predvsem na dorzalni del stopala je moč opaziti pri pacientih, ki so okuženi z virusom HIV in pa pri pacientih z disfunkcijo T-celic. Tinea pedis lahko prav tako postane resistantna na protiglivno terapijo pri teh pacientih, ki imajo zavrt imunski sistem. Ker lahko eritem, maceracije in luske povzroči tudi *Corynebacterium minutissimum*, gram negativne bakterije in okužbe s kandido, moramo to upoštevati pri diferencialni diagnozi <sup>(1)</sup>.

Dermatofitozni kompleks lahko povzroči tudi fisure, hiperkeratozo in erozije. Pri splošni populaciji *T. Rubrum* ponavadi povzroči simplex interdigitalne in mokasinske okužbe, medtem ko *T. mentagrophytes* kompleks povzroča kompleksne interdigitalne in vezikularne tipe okužbe <sup>(1)</sup>.



Slika 1: Interdigitalna oblika tinee pedis <sup>(12)</sup>.

### Vnetna oziroma vezikularna tinea pedis

Vnetno oziroma vezikularno tinea pedis povzroča *T. Interdigitale*. Značilni so trdi, napeti vezikli, bule in pustule na medialnem delu stopala ter anteriorni plantarni površini. Vezikularne lezije oziroma mehurji so veliki med 1 in 5 mm. V bulah je najprej serozna tekočina, nato pa se napolnijo z rumenkasto tekočino in gnojem v primeru superinfekcije, najpogosteje s *Staphylococcus aureus*. Bule so na eritematozni podlagi in lahko tvorijo herpetiformne vzorce. Pogost je tudi srbež s pekočim občutkom in bolečino ter stopnjami vnetja, zaradi česar je lahko otežena tudi hoja. Te lezije se razvijejo hitro in so najpogostejše v poletnem času. Občasno se lahko vnetni odziv tudi razširi in povzroči komplikacije, kot sta celulitis in limfadenopatija <sup>(1)</sup>.

### Kronična hiperkeratotična (mokasinska) tinea pedis

Kronična hiperkeratotična ali mokasinska oblika tinee pedis najpogosteje povzroča *T. Rubrum*. Značilen je kronični plantarni eritem, ki variira od minimalnega luščenja do difuzne hiperkeratoze. Tipično je hiperkeratotično luščenje prisotno na celotni plantarni površini, vse do lateralnega roba stopala, medtem ko je dorzalna ploskva stopala ponavadi neprizadeta. Pri pacientih z zavrtim imunskim sistemom, ki jemljejo kortikosteroide pa se lahko razširijo lezije tudi na dorzalno stran stopala <sup>(1)</sup>. Včasih lahko pride tudi do razvoja fisur. Prav tako je lahko prisoten srbež in je

lahko zaradi globokih fisur in posledičnih bolečin otežena hoja. Dalj kot traja okužba stopala, večja je tudi možnost za okužbo nohtov <sup>(1)</sup>.

### Ulcerativna tinea pedis

Ulcerativno tinea pedis ponavadi povzroča *T. Interdigitale*. Za to obliko so značilne hitro razvijajoče se vezikulo-pustularne lezije z erozijami in razjedami in sekundarne bakterijske infekcije. Ponavadi vidimo tudi maceracije in luske, okužba pa se začne v tretjem in četrtem interdigitalnem prostoru in se širi na lateralno stran stopala, plantarno stran in na peto. Ta oblika se največkrat pojavi pri ljudeh z imunsko pomanjkljivostjo oziroma zavrtim imunskim sistemom ter pri diabetikih. Najpogostejše komplikacije ulcerativne oblike so celulitis, limfanginitis in vročina. Poleg teh oblik so študije, ki opisujejo tudi verukozno in pustularno obliko <sup>(1)</sup>.

### ZAPLETI

Tinea pedis lahko privede do različnih zapletov; med drugim do celulitisa, onihomikoze oziroma tinee unguum, dermatofitida in Majocchijevega granuloma in zapletov pri astmi oziroma atopiji <sup>(1, 13)</sup>.

### Celulitis

Celulitis je bakterijska infekcija podkožja, ki ponavadi izvira iz lezije oziroma majhne rane na koži. Dejavniki, ki prispevajo k razvoju celulitisa vključujejo travmo, razjede, vensko insuficienco in periferno arterijsko bolezen. Čeprav dermatofiti ne povzročijo celulitisa, pa lahko vodijo do poškodb kožne bariere in ustvarijo primerno okolje za vstop bakterij. Celulitis je še posebej povezan z interdigitalnim tipom okužbe s tinea pedis. Maceracije in fisure, ki nastanejo kot posledica okužbe povečajo možnost za vstop



Slika 2: Klinične oblike tinee pedis. Inderdigitalne luske, maceracije in fisure pri interdigitalni obliki tinee pedis (A); anularni plak pri tinei incognito (B); medprstne maceracije pri pacientu z dermatofitoznim kompleksom (C); pustule in kraste pri pacientu z vezikularno tinea pedis (D); kronična hiperkerotična tinea pedis (E); eritematozni plaki pri prizadetosti nog in roke (F) <sup>(1)</sup>.

bakterij in razvoj celulitisa. Najpogosteje so bakterije, ki povzročijo celulitis po okužbi s tinea pedis, beta hemolitični streptokoki, stafilokoki in pa pnevmokoki <sup>(1, 13)</sup>.

### Tinea unguum (onihomikoza)

Tinea unguum je glivna infekcija, ponavadi z dermatofitom, na matriksu nohta, posteljici nohta ali nohtni plošči in se velikokrat pojavlja s tinea pedis hkrati. Najpogostejši povzročitelj je *T. rubrum*. Kaže se kot razbarvanje, zadebelitev in krušenje nohta oziroma nohtov. So pa dermatofiti odgovorni samo za polovico onihomikoz, zato je potrebno pred zdravljenjem onihomikoze opraviti test s KOH ali glivno kulturo, da se izognemo napačni terapiji <sup>(13)</sup>.

### Onihomikoza pri športnikih

Športniki so tudi bolj nagnjeni k onihomikozi kot splošna populacija zaradi travme stopal, prejšnjih okužb s tinea pedis in na splošno večji izpostavljenosti dermatofitom, na primer na bazenih, tuših in športni opremi. Študija islandskih plavalcev je pokazala, da se onihomikoza trikrat pogosteje pojavlja pri plavalcih kot pri splošni populaciji <sup>(14)</sup> in študija »projekt Ahil« je poročala o 1,5-kratni večji pojavnosti onihomikoze pri športnikih <sup>(5)</sup>. Zato je zelo pomembno izobraževanje športnikov na tem področju glede pravilne nege nohtov in stopal. Nohti naj bodo kratko pristrizeni, nosijo naj nogavice, ki vpijajo vlago, uporabljajo antimikotični prašek in nosijo primerne superge, ki naj jih nekje po 500 km uporabe menjajo <sup>(2, 5, 14)</sup>.

### Dermatofitid in Majocchijev granulom

Dermatofitid oziroma »reakcija ID« je imunološka reakcija na okužbo s tinea pedis. Kaže se z mehurji in pustulami na mestu okužbe oziroma na dlaneh. Opisani so bili tudi primeri, kjer je bila tinea pedis na videz asimptomatska in se je kazala samo z dermatofitidno reakcijo. Reakcija se ponavadi umiri z antifungalno terapijo. Pri nekaterih ljudeh, kjer pride do folikularne invazije, ostane residualni granulom, ki ga v strokovni literaturi imenujejo Majocchijev granulom in se spontano razreši s časom <sup>(13)</sup>.

### Astma in atopija

Dermatofitne infekcije spodbudijo tip 2 odziv T-celic pomagalk in lahko na ta način poslabšajo simptome atopije. Tako lahko infekcije z dermatofiti privedejo do zapletov astme in alergij in lahko pripomorejo k ponavljajoči se atopijski bolezni. Ward et al. (1989) je opisal »Trichophytonsko astmo« pri 12 odraslih pacientih s kroničnim rinitisom in astmo. Pokazal je takojšnjo hipersenzitivnost na *Trichophyton* spp. pri 10 od 12 pacientih <sup>(15)</sup>. V študiji Mungan et al. (2001) se je pokazalo, da je bila hipersenzitivnost na *T. Rubrum* višja pri pacientih z astmo kot pri kontrolnih skupinah. Poleg tega lahko površinske glivne infekcije sprožijo atopijski dermatitis, hkrati pa lahko z antimikotiki izboljšamo simptome dermatitisa <sup>(13, 16)</sup>.



Slika 3: Zapleti tinee pedis. Razvoj veziklov zaradi infekcije s tinea pedis (A); eritematozen, luskast, krastast izpuščaj na dorzalni strani stopala s pridružno onihomikozo zaradi tinee pedis (B); medprstne maceracije in erizipel (C); vezikli in kraste na zapetjih zaradi razsoja tinee pedis (D) <sup>(1)</sup>.

## ZDRAVLJENJE PRI ŠPORTNIKIH

V splošnem potrebujejo športniki bolj agresivno zdravljenje tinee pedis kot splošna populacija zato, da se minimizira čas, ki ga izgubijo za treninge in tekmovanja, in da se zmanjša prenos na ostale športnike. Blago obliko tinee pedis zdravimo v prvi vrsti s topikalnimi antimikotiki, kot so azoli, tolinaftati in alilamini za štiri tedne. Alilamini so malo bolj učinkoviti, ampak tudi dražji. Športniki, ki imajo hiperkeratoze kot posledico okužbe s tinea pedis potrebujejo keratolitična sredstva, kot je na primer salicilna kislina <sup>(13)</sup>.

Pri športnikih z izjemno srbečo, vnetno obliko tinee pedis lahko uporabimo topikalni steroid in tako simptome hitro olajšamo. Da se izognemo stranskim učinkom, lahko namesto steroidov uporabimo topikalni antimikotik – oksikonazol, ki ima prav tako nekatere protivnetne lastnosti. Do relapsov okužbe pride velikokrat zaradi slabe compliance športnikov pri nanašanju antimikotikov. Slednje lahko izboljšamo tudi tako, da na primer naročimo nanos kreme samo enkrat dnevno in uporabimo kreme, ki se ne mastijo <sup>(13)</sup>.

Včasih je potrebno športnike zdraviti tudi s sistemskimi antimikotiki. Indikacije za sistemsko zdravljenje so, če topikalno zdravljenje ne da zelenih rezultatov, če imajo razširjeno in neobvladljivo bolezen ali pa če imajo hiperkeratotične lezije. Uporabljamo itrakonazol, flukonazol in terbinafin. Velikokrat se uporablja pulzna terapija z itrakonazolom, 200 mg dvakrat dnevno za en teden, saj kratko trajanje terapije pripomore h komplianci športnikov in uspešnejšemu zdravljenju <sup>(13)</sup>.

## PREVENTIVA PRI ŠPORTNIKIH

Medicinska terapija pa ni edino sredstvo, s čimer lahko obvladamo okužbo s tinea pedis pri športnikih. Prav tako je ključna vloga preventive, ki zniža verjetnost reinfekcije. Zelo pomembno je, da poskusijo športniki imeti kar se da suha stopala. Pomaga, če nosijo sintetične nogavice, ki vpijajo vlago. Prav tako zmanjšuje verjetnost okužbe redna menjava nogavic, zračni čevlji in pa suhe noge pred obutvijo nogavice oziroma čevlja. Prav tako je koristno, če menjajo čevlji na 2–3 dni in obuvalo tako izmenjujejo, da se lahko vmes čevlji posušijo <sup>(2)</sup>.

In tudi pomaga, če se zmanjša prisotnost dermatofitov v športnikovem okolju. Kot učinkovit način se je recimo pokazala uporaba antimikotičnega pudra, ki se nanese na noge oziroma čevlje. Okužbe zmanjša tudi uporaba sandalov na mestih z visoko koncentracijo dermatofitov, kot so bazeni in garderobni prostori. Pripomore tudi redno čiščenje bazenov, garderob in tušev, predvsem tal, da se zmanjša prevalenca dermatofitov v prostorih in posledično okužb pri športnikih <sup>(2)</sup>.

Hitra diagnoza in edukacija športnikov sta pomembni pri zmanjšanju prenosa okužbe med športniki. Edukacija je zelo pomembna pri pravilnem zdravljenju, saj veliko športnikov z zdravljenjem neha takoj, ko simptomov nimajo več, kar pa velikokrat ni pravilno, saj so še vedno kužni. Prav tako je pomembno, da so izobraženi glede simptomov tinee pedis, saj tako najhitreje poiščejo zdravniško pomoč in s tem zmanjšajo prenos na druge športnike <sup>(2)</sup>.

## ZAKLJUČEK

Tinea pedis predstavlja kronično kožno okužbo pri športnikih, pri katerih se pojavlja pogosteje kot v splošni populaciji. Lahko povzroča težave športnikom, od nevšečnosti do prekinitve treningov in tekmovanj v ekstremnih oblikah. Dermatologi, zdravniki medicine športa, trenerji in drugi, ki so soodgovorni za športnikovo zdravje morajo biti pozorni na prve simptome tinee pedis, morajo implementirati preventivne ukrepe, predvsem pa morajo seznaniti športnika z vsemi potrebnimi informacijami, da se čimprej postavi diagnoza in takoj začne zdravljenje, ter se na ta način okužba zajezi že v začetku in se ne razširi med ostale športnike.

## LITERATURA

1. Ilkit M., Durdu M. Tinea pedis: The etiology and global epidemiology of a common fungal infection. *Crit Rev Microbiol.* 2015 Jul 3; 41(3): 374–88.
2. Field LA, Adams BB. Tinea pedis in athletes. *Int J Dermatol.* 2008 May; 47(5): 485–92.
3. Szepletowski JC. Factors Influencing Coexistence of Toenail Onychomycosis With Tinea Pedis and Other Dermatomycoses. *Arch Dermatol.* 2006 Oct 1; 142(10): 1279.
4. Perea S, Ramos MJ, Garau M, Gonzalez A, Noriega AR, del Palacio A. Prevalence and Risk Factors of Tinea Unguium and Tinea Pedis in the General Population in Spain. *J Clin Microbiol.* 2000; 38(9): 3226–30.
5. Caputo R, de Bouille K, del Rosso J, Nowicki R. Prevalence of superficial fungal infections among sports-active individuals: results from the Achilles survey, a review of the literature. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2001 Jul; 15(4): 312–6.
6. Auger P, Marquis G, Joly J, Attye A. Epidemiology of tinea pedis in marathon runners: prevalence of occult athlete's foot. *Mycoses.* 2009 Apr 24; 36(1–2): 35–41.
7. Gentles JC, Evans EG v. Foot Infections in Swimming Baths. *BMJ.* 1973 Aug 4; 3(5874): 260–2.
8. Attye A, Auger P, Joly J. Incidence of occult athlete's foot in swimmers. *Eur J Epidemiol.* 1990 Sep; 6(3): 244–7.
9. Bolaños B. Dermatophyte feet infection among students enrolled in swimming courses at a university pool. *Bol Asoc Med P R.* 1991 May; 83(5): 181–4.
10. Lacroix C, Baspeyras M, de La Salmoniere P, Benderdouche M, Couprie B, Accoceberry I, et al. Tinea pedis in European marathon runners. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology.* 2002 Mar; 16(2): 139–42.
11. Detandt M, Noland N. Fungal contamination of the floors of swimming pools, particularly subtropical swimming paradises. *Mycoses.* 1995 Nov; 38(11–12): 509–13.
12. Flint WW, Cain JD. Nail and Skin Disorders of the Foot. *Medical Clinics of North America.* 2014 Mar; 98(2): 213–25.
13. al Hasan M, Fitzgerald SM, Saoudian M, Krishnaswamy G. Dermatology for the practicing allergist: Tinea pedis and its complications. *Clinical and Molecular Allergy.* 2004; 2(1): 5.
14. Gudnadóttir IHG. Onychomycosis in Icelandic Swimmers. *Acta Derm Venereol.* 1999 Aug 11; 79(5): 376–7.
15. Ward G, Rose G, Karlsson G, Platts-Mills Thomas AE. TRICHOPHYTON ASTHMA: SENSITISATION OF BRONCHI AND UPPER AIRWAYS TO DERMATOPHYTE ANTIGEN. *The Lancet.* 1989 Apr; 333(8643): 859–62.
16. Mungan D, Bavbek S, Peksari V, Celik G, Guegy E, Misirligil Z. Trichophyton sensitivity in allergic and nonallergic asthma. *Allergy.* 2001 Jun; 56(6): 558–62.



# ZMANJŠAJTE POTENCIALNA TVEGANJA V SVOJEM POSLU

Na velikem udaru potencialnih tveganj so gostinci, ki jim pretijo vsakodnevne nevarnosti: požari, poplave, viharji, vlomne tatvine in ropi, zastrupitve s hrano, razbitje steklenih površin, prometne nesreče, potresi in še in še. Da bi posli v gostinskih obratih čim bolj nemoteno potekali, je zato izrednega pomena, da se pred nepredvidljivimi dogodki zaščitijo.



## VELIKO LAHKO STORITE PREDVSEM SAMI

Po zaprtju lokala preverite, če so ugasnjeni in ohlajeni štedilniki, maščobe izpraznite v kovinsko posodo s pokrovom, mize s prti in druge vnetljive predmete čez noč pospravite stran od grelnih teles, izklopite grelce in toplotne svetilke, da vam sredi noči ne bo zagorelo. Pogosta nevarnost so poplave oz. izlivi vode, ki nastanejo predvsem iz malomarnosti, zato preden zapustite prostore, zaprite pipe in se prepričajte ali voda iz pomivalnih korit pravilno odteka ter preverite, če so pomivalni stroji izklopljeni.

## NESREČA NE POČIVA, ZATO JE POMEMBNO, DA SKLENETE USTREZNO ZAVAROVALNO POLICO

Zavarovalna polica je koristna le, če ni zastarela in je usklajena s trenutnim stanjem vašega podjetja. Preverite:

### **- Kdaj ste jo nazadnje obnovili in v celoti uskladili s spremembami v vašem podjetju.**

Pomembno predvsem, če ste v zadnjem času spremenili obseg in vrednost zalog, poslovne prostore, opremo, število zaposlenih, širili svoje poslovanje ali celo spremenili dejavnost poslovanja.

### **- Najpogostejše nevarnosti, ki pretijo vaši branži.**

Požari, viharji, izlivi vode in vlomi ter padci, zdrsi, udarci, izpahi, zlomi, ureznine zaposlenih, padci ...

### **- Katere nevarnosti želite zavarovati.**

Zavarovalniški agenti bodo svetovali, katero zavarovanje izbrati in pomagali vam bodo, da polico prilagodite vašim potrebam. Možnosti za sklenitev zavarovanja so številne: Zavarovanje požara, sanitarne keramike, živil v zamrzovalnikih, odgovornosti za zastrupitev s hrano, izginotja stvari prenočitvenih gostov, zavarovanje obratovalnega zastoja, predmetov na prostem, kot so senčniki, mize stoli, igralni avtomati, igrala za otroke, plinski grelniki ...

## IZBERITE KRITJA, PRILAGOJENA VAŠI DEJAVNOSTI

V **Paketu Podjetnik**, ki je kot nalašč primeren za manjša podjetja, lahko zavarovanje prilagodite svoji branži, pri čemer pa nikakor ne smete spregledati zavarovanja odgovornosti. Vzemite si čas in podrobno pregledjte svoja zavarovanja. Zavarovalnica **Generali** bo zavarovanje prilagodila vašim potrebam in jih optimizirala. Za lažjo izbiro je ponudba za podjetnike oblikovana v tri pakete: Ekskluzivni, Komfortni in Osnovni. O tem, kateri je pravi za vas, se lahko prepričate s pomočjo **konfiguratorja podjetniških tveganj**.

## ZA NEMOTENO DELOVANJE VAŠEGA POSLA IZBERITE ASISTENČNE STORITVE

Asistenca Podjetnik ponuja organizacijo pomoči s strani strokovne ekipe, ki je na voljo vse dni v tednu, tudi med vikendi in prazniki. Tudi pri asistenci podjetniki lahko izbirate med dvema paketoma – Maksi in Maksi plus.

## KAJ STORITI, ČE SE VAM ZGODI ŠKODA?

Najprej seveda poskrbite za lastno varnost in varnost vseh vpletenih ter poskrbite za zmanjšanje oziroma preprečitev nadaljnega uničenja. V primeru požara, eksplozije, vandalizma, vloma, ropa in podobnih dogodivščin v najhitrejšem možnem času obvestite policijo. Nastalo škodo fotografirajte in fotografije posredujte zavarovalnici. Ne pozabite predložiti vseh podatkov in dokazov, ki jih imate na voljo. Škodo na **zavarovalnici Generali** lahko prijavite hitro in preprosto, bodisi prek škodnega portala ali osebno v njihovih poslovalnicah.

Naročanje

Delo in varnost

65 let

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

Revija Delo in varnost izhaja že od leta 1955. Delo in varnost se 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).



Ambulanta za  
gastroenterologijo

# Gastroskopiija in kolonoskopija

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

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

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

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

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

60 let

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

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

www.zvd.si



OLIMPIJSKI REFERENČNI  
ŠPORTNOMEDICINSKI CENTER

**ZVD**

Zavod za varstvo pri delu

Medicinski  
center ZVD

## Managerski pregledi

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

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

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

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

60 let

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

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

**ZVD**

Zavod za varstvo pri delu