

Delo in varnost

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

63 let

neprekinjenega izhajanja

Osrednja tema:

Prezračevanje v pisarnah in storilnost





Zavod za varstvo pri delu

Smo ustanova z več kot polstoletno tradicijo.

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

55 let

ZVD

Zavod za varstvo pri delu

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

T: +386 (0)1 585 51 00

F: +386 (0)1 585 51 01

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

Drage bralke, dragi bralci,

Delo in varnost

Izdajatelj:

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

Odgovorna urednica:

dr. Maja Metelko

Urednika strokovnih in znanstvenih vsebin:

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

Uredniški odbor: dr. Maja Metelko, mag. Kristina Abrahamsberg, prim. prof. dr. Marjan Bilban, mag. Ivan Božič, Jana Cigula, Tatjana Polanc, dr. Boštjan Podkrajšek

Kreativno vodenje: Grega Zakrajšek

Lektoriranje: dr. Nina Krajnc

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

Uredništvo in izvedba:

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

Trženje in naročila: Jana Cigula

Telefon: (01) 585 51 28

Izhaja dvomesečno
Naklada: 600 izvodov
Tisk: Grafika Soča, d. o. o., Nova Gorica
Cena: 13,90 EUR z DDV
Odpovedni rok je tri (3) mesece s priporočenim pismom. Prosimo, da vsako spremembo naslova sporočite uredništvu pravočasno.

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

Foto na naslovnici: Bigstockphoto

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

v razvitem svetu v prihodnje pričakujemo korenite spremembe zaradi hitrega razvoja novih tehnologij. Ta razvoj pa poleg pozitivnih pridobitev prinaša tudi številna tveganja, ki jih danes še ne poznamo.

V EU poteka vrsta projektov s ciljem oceniti morebitne učinke novih tehnologij, novih načinov dela ter družbenih sprememb, ki že ali pa bodo v bodočnosti vplivale na varnost in zdravje delavcev. Pri tem ne gre le za opredelitve novih tveganj, ko se ta pojavijo, temveč tudi za predvidevanje sprememb, ki bi lahko vplivale na varnost in zdravje na delovnem mestu.

Agencija EU-OSHA pripravlja pregledne strokovne članke o novih tveganjih, s katerimi želi spodbuditi razpravo o prihodnjem delu ter nastajajočih vprašanjih na področju varnosti in zdravja na delovnem mestu. O teh temah morajo razpravljati strokovnjaki s področja varnosti in zdravja pri delu, prav tako pa tudi oblikovalci politike po vsej Evropski uniji, saj bomo morali biti na sprememba pripravljeni.

Med temami, ki bodo v prihodnosti posebej aktualne, so na primer: črpanje iz množic – to je množično izvajanje del z zunanjimi izvajalci, kar se obeta v prihodnje zaradi spremenjenih načinov dela, robotika, ko roboti niso več navadni stroji, ampak postajajo misleče in učeče se naprave, prepovedana poživila – kot kognitivni spodbujevalci v določenih intenzivnih panogah, tridimenzionalno tiskanje, ki bo morda zamenjalo nekatere proizvodne procese, tehnologije za spremljanje, ki so danes v izjemnem porastu, saj že vsak pametni telefon ponuja možnosti za spremljanje številnih parametrov, ki premikajo meje zasebnosti, če te tehnologije uporabljajo tudi delodajalci ...

Poleg vseh teh dilem prihodnosti pa nas obdajajo tudi vsakdanji problemi in tveganja, ki jih je potrebno reševati tu in zdaj.

Prijetno branje vam želim in varno naprej! ■

deloinvarnost@zvd.si



dr. Maja Metelko,
odgovorna urednica



Intervencija ob požaru

Sintalove intervencijske skupine po Sloveniji



Smo edina družba za varovanje, ki na območju celotne Slovenije zagotavlja ukrepanje ob zaznanem požaru v zakonsko določenih **15 minutah**.

To nam omogoča lastna mreža intervencijskih skupin, s katerimi brez podizvajalcev ukrepamo po vsej državi.

Alarmni sistem zazna požar in preko Sintalovega varnostno-nadzornega centra podatke o tem takoj posreduje intervencijskim skupinam, ki ukrepajo.

Delo in varnost

Vsi prostori v novo zgrajenih stavbah so zelo zatesnjeni in tudi v starejših stavbah, kjer zamenjajo okna, se prostori zatesnijo. Če takih prostorov ne prezračujemo dovolj, je v njih slab zrak. Redno in pogosto odpiranje in zapiranje oken v poslovnih prostorih ljudi preveč ovira pri delu, zato ga ne moremo pričakovati. Pri današnjih oknih in vratih je nujno samodejno delujoče prezračevanje.

(Več na strani **16**)

ZPIZ-16 določa, da mora delodajalec delavcu, ki mu je priznana II. ali III. kategorija invalidnosti, primarno ponuditi opravljanje drugega dela na delovnem mestu v skladu z njegovo preostalo delovno zmožnostjo in strokovno izobrazbo oziroma usposobljenostjo oziroma mu zagotoviti poklicno rehabilitacijo ali delo s krajšim delovnim časom od polnega.

(Več na strani **10**)

| | |
|---|-----------|
| Poročilo z mednarodnega simpozija o biološkem monitoringu dr. Tihomir Ratkajec | 6 |
| Civilnopravna odgovornost delodajalca za nezgode pri delu s sodno prakso mag. Boštjan J. Turk | 8 |
| Odpuved pogodbe o zaposlitvi delavcu invalidu Maja Brajnik in Eva Langeršek | 10 |
| Izredni dogodki v Sloveniji skozi oči statistike Darko Muhič | 14 |
| Več svežega zraka v poslovne prostore Robert Sever | 16 |
| Rakotvorne snovi - novosti na področju zakonodajne ureditve mag. Petra Bechibani | 24 |
| Demenca prim. prof. dr. Marjan Bilban | 29 |
| Primer dobre prakse na področju nevarnih snovi Luka Bratec, dipl. var. inž. | 48 |
| Pametna osebna varovalna oprema in sistemi | 50 |

Poročilo z mednarodnega simpozija o biološkem monitoringu

V Neaplju je od 1. do 4. oktobra lani potekal 10. mednarodni simpozij o biološkem monitoringu, v organizaciji Scientific Committee of Occupational Toxicology (SCOT), mednarodne komisije za zdravje pri delu (ICOH) in v sodelovanju z Univerzo Neapelj Federico II.

Avtor:
dr. Tihomir Ratkajec, dr. med., specialist
medicine dela, prometa in športa

Udeleženci smo se seznanili z vso kompleksnostjo izvajanja biološkega monitoringa. S tem področjem se ukvarjajo številne strokovne organizacije, pristop k biološkem monitoringu pa je med njimi nekoliko različen.

POMEMBNE VSEBINE SIMPOZIJA

ECHA je evropska agencija za kemične snovi (European Chemical Agency), pri kateri deluje skupina za oceno tveganja za okolje in ljudi (Risk Assessment Committee, RAC).

Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH) je protokol, po katerem registrirajo, evalvirajo in avtorizirajo kemikalije, ki je bil objavljen v direktivi Evropske komisije (EC 1907/2006) ter ima cilj izboljšati varnost in zdravje ljudi in okolja.

ECHA je glavno mesto, kjer se opravlja protokol REACH ter kjer se upravlja s podatki za izgradnjo popisa snovi, koordinira in opravi podrobna evalvacija sumljive snovi. Prav tako se izdelajo podatki za širšo javnost in strokovno osebje, najdemo pa lahko tudi informacije o škodljivosti kemičnih snovi.

Poseben interes predstavljajo kemične snovi s posebnimi škodljivostmi ali Substances of very high concern (SVHC). Kandidati (podjetja, proizvajalci ali druge zainteresirani subjekti) pošljejo na ECHA varnostno oceno (risk assessment), ki vsebuje analizo alternativne uporabe, socialno-ekonomsko analizo ter koristi uporabe in rizike za ljudi direktno ali preko življenjskega okolja pri kontinuiranem koriščenju snovi. Od 2013 do 2017 je ECHA dala 20 snovi na listo ANNEX XIV, REACH, od 200 opravljenih evalvacij s predlogom, da se revizije podatkov o snoveh opravljajo za obdobje 4–12 let.

Humani biomonitoring (HBM) lahko izboljša oceno tveganja (risk assessment) za zdravje ljudi in delavcev zlasti pri kombinirani izpostavljenosti večjemu številu kemikalij. Enako je uporaben na nivoju posameznika, ker kaže

direktni vpliv snovi na zdravje, kar je pomembno tudi za področje zdravja pri delu. Zaradi tega je bila osnovana iniciativa European Human Biomonitoring Initiative (HBM4EU). Eden od ciljev te iniciative je uvesti HBM v postopek ocene tveganja za zdravje populacije, v industrijo, v sadjarstvo, v proizvodnjo hrane, na delovno mesto ter ga implementirati v zakonodajo, kjer še ni uveljavljen (www.hbm4eu.eu).

HBM je tudi osnovno orodje pri nadzoru zdravja delavcev v medicini dela v mnogih državah. Ekološki monitoring okolja zagotavlja oceno izpostavljenosti (exposure assessment) in kaže na učinkovitost preventivnih ukrepov v okolju (tudi v delovnem). HBM je pomemben pri preventivi bolezni v zvezi z delom in poklicnimi boleznimi, če je izveden v skladu z dobro klinično prakso in ga interpretira kompetentni zdravnik medicine dela.



Biološki monitoring je uporaben tako za ocenjevanje posledic ekstremnih situacij, kot so kemične nesreče (na sliki; slika je simbolična) kot (dolgotrajne) izpostavljenosti določenim kemikalijam, uživanja določenih vrst hrane, uporabe barve za lase, ...

Pomemben je na nivoju skupine delavcev in za posameznega delavca. HBM je zanesljiv in prispeva k celotni sliki zdravja skupine. Po drugi strani pa lahko vzbudi skrb, ali smo ga res upravičeno uporabili in izvedli v skladu s strokovno prakso ter z etičnimi načeli.

Pri izvedbi HBM je bistveno delavcem pojasniti, zakaj potrebujemo njihovo telesno tekočino. Validacija rezultatov ima lahko posledice za skupino in za posameznika. Zaradi tega bi interpretacijo rezultatov moral narediti kompetenten specialist medicine dela, ki pozna holistični preventivni pristop in je dober strokovnjak na področju medicine. Pridobiti zaupanje delavcev za izvedbo HBM je zelo pomembno.

Mnoge vladne, nevladne in strokovne organizacije so predlagale mejne vrednosti za posamezne snovi, vendar priznavajo, da niso vedno jasne ločnice med nevarno in varno mejo.

Če ni jasnih mejnih vrednosti, bi lahko upoštevali vrednosti HBM za posamezno snov v skladu z dobro prakso in jo uporabili kot vrednosti za spremljanje in ukrepanje.

BLVs ali Biological Limit Values so biološke vrednosti snovi v telesni tekočini in se uporabljajo za oceno potencialnega tveganja za zdravje ter so uporabne v praksi medicine dela. Individualna vrednost lahko preseže BLV brez povečanega tveganja za posameznika, če pa je presežen BLV za skupino delavcev, je potrebno raziskati vzroke in izvesti aktivnosti za zmanjšanje tveganja za zdravje. BVL se najbolj pogosto uporablja pri snoveh, ki se vnašajo v telo z vdihavanjem, predvsem če je koncentracija snovi nad mejo poklicne izpostavljenosti (OEL, Occupational Exposure Limit). Biološka referenčna vrednost (BRV) je definirana kot 95 percentil za posamezni biomarker, dobljen na študijah splošne populacije. Za kancerogene snovi, kjer ni praga BLV, se računa tveganje na 10^{-4} , 10^{-5} , 10^{-6} (Viau C.).

DFG in njen Senat Commission je objavil vrednosti snovi pri biološkem monitoringu kot German Biological

Tolerance Value (BAT) in to opisal v Biological Guidance Value (BGV) ter Exposure Equivalents Cancerous Substances (EKA). BAT se nanaša na 8-urno dnevno izpostavljenost, 5 dni tedensko. Ista komisija je predlagala tudi biološke referenčne vrednosti (BAR). Te so dobljene za odraslo splošno populacijo (Draxler H.)

Razširjeni strokovni kolegij medicine dela je decembra 2017 predlagal, da se HBM izvaja pri ožjem naboru nevarnih kemičnih snovi, v ostalih primerih izvajanje biološkega monitoringa predlaga izvajalec medicine dela na podlagi ocene tveganja, meritev ekološkega monitoringa in rezultatov zdravstvenega nadzora. 90 percentil sta predlagala Cocker in Jones, kot »most« med vrednostjo, ki bi jo želeli doseči, in tisto, ki smo jo dosegli z dobro prakso.

American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) uporablja pisno priporočilo Biological Exposure Indices (BEI) za oceno rezultatov HBM. Te vrednosti so opredeljene na podlagi vrednosti Threshold Limit Value (TLV) za snovi, ki se vdihujejo in predstavljajo nevarnost za zdravje (Bader M USA).

Eden od zanimivih novih biomarkerjev za kovine je pljučni specifični protein (lung specific proteine) v serumu, ki kaže na permeabilnost pljučne membrane, ko je pljučni epitel pri inhalaciji kovin okvarjen (Bernard A.)

Novost je, da je OSHA US Department of Labor objavil predpis Codes for Regulation št. 19101025 za svinec in št. 19101027 za kadmij.

KEMIČNE NESREČE

Na Nizozemskem so za kemično varnost reorganizirali 25 varnostnih regij, kjer deluje tim strokovnjakov 24 ur, 7 dni tedensko, ki strokovno oceni tveganje in podpira javno zdravstveno mrežo. Ocenjujejo vrednosti HBM pri izpostavljenosti kemikalijam v času incidenta. Tim, sestavljen iz toksikologov, zdravnikov in epidemiologov je pripravil nacionalno navodilo. Zadnja tri leta je bil HBM izveden pri 12 kemičnih

Humani biomonitoring (HBM) lahko izboljša oceno tveganja za zdravje ljudi in delavcev zlasti pri kombinirani izpostavljenosti večjemu številu kemikalij.

nesrečah. Pri petih nesrečah niso svetovali HBM, pri ostalih je HBM pomagal razsvetliti dogodek. Kljub delovanju tima poudarjajo, da je bila ena od slabosti, da monitoring ni bil izveden dovolj zgodaj.

V Nemčiji posebno pozornost posvečajo HBM pri gasilcih in enotah prve pomoči ter drugih interventnih silah. Pri gorenju in pirolizi je potrebno analizirati policiklične arome (PCA), klorirane substance in dražljivce.

Organizator simpozija je izdal koristen zbornik nekoliko širših povzetkov in v marcu 2018 planira izdajo posebnega dodatka raziskovalnih in strokovnih prispevkov ter njihovo objavo v Toxicology Letters (IF 3,853).

ZAKLJUČEK

HBM je nujno potreben postopek v medicini dela za oceno tveganja zaradi kemične snovi za zdravje delavcev in je sestavni del preventivnega zdravstvenega pregleda. Ko nimamo toksikoloških podatkov o zvezi med zdravstvenim stanjem in BLV, lahko za kemične snovi ali metabolita v telesnih tekočinah uporabimo 90 ali 95 percentil referenčne vrednosti splošne populacije. ■

Civilnopravna odgovornost delodajalca za nezgode pri delu s sodno prakso

Zaradi splošno priznanega pravnega načela varovanja šibkejše stranke je odgovornost delodajalca za nezgode pri delu na normativni ravni precej široka, lahko bi rekli najširša, če imamo v mislih razporeditev odgovornosti med različne udeležence delovnega procesa. To med drugim dokazuje tudi to, da delodajalčevo odgovornost za nezgode pri delu ureja več zakonov.

Avtor:
mag. Boštjan J. Turk

Poleg zakona o varnosti in zdravju pri delu (ZVZD-1) sta to še Zakon o delovnih razmerjih (ZDR-1) in Obligacijski zakonik (OZ-A).

ZVZD-1 tako med drugim določa, da mora delodajalec zagotoviti varnost in zdravje pri delu delavcev. V ta namen mora izvajati ukrepe, potrebne za zagotovitev varnosti in zdravja delavcev ter drugih oseb, ko so navzoče v delovnem procesu, vključno s preprečevanjem, odpravljanjem in obvladovanjem nevarnosti pri delu, obveščanjem in usposabljanjem delavcev, z ustrezno organiziranostjo in potrebnimi materialnimi sredstvi.

Tudi v primeru, če delodajalec prenese strokovne naloge na področju varnosti pri delu na strokovnega delavca ali zunanjo strokovno službo ter strokovne naloge v zvezi z izvajanjem

zdravstvenih ukrepov na izvajalca medicine dela, ga to še ne odvezuje odgovornosti na tem področju. **Tudi obveznosti delavcev glede varnosti in zdravja pri delu ne vplivajo na načelo odgovornosti delodajalca; ta je namreč še vedno primarno odgovoren za nezgode pri delu, čeprav so precej pogosti tudi primeri deljene odgovornosti med delodajalcem in delavcem.**

ZDR-1 vsebuje pravno podlago za odgovornost delodajalca v delovnih razmerjih v 179. členu. V skladu s tem členom mora delodajalec delavcu povrniti škodo po splošnih pravilih civilnega prava, če je delavcu povzročena škoda pri delu ali v zvezi z delom. Vendar pa 35. člen istega zakona obenem nakazuje na možnost deljene odgovornosti delodajalca in delavca: delavec mora namreč spoštovati in izvajati predpise ter ukrepe o varnosti in zdravju pri delu ter pazljivo opravljati delo, da zavaruje svoje življenje in zdravje ter življenje in zdravje drugih oseb.

OZ-A ureja odgovornost delodajalca posredno, in sicer preko določil o **subjektivni in objektivni odškodninski odgovornosti**. V skladu s 135.

členom Obligacijskega zakonika je krivda podana, kadar oškodovalec povzroči škodo namenoma ali iz malomarnosti (subjektivna odškodninska odgovornost). Pravni temelj objektivne odškodninske odgovornosti pa najdemo v 149. členu tega zakona. Ta določa, da se za škodo, nastalo v zvezi z **nevarno stvarjo oziroma nevarno dejavnostjo** šteje, da izvira iz te stvari oziroma dejavnosti, razen, če se dokaže, da ta ni bila vzrok. Za škodo zaradi nevarne stvari sicer odgovarja njen imetnik, za škodo zaradi nevarne dejavnosti pa tisti, ki se z njo ukvarja.

OZ-A odgovornost delodajalca ureja tudi v 147. členu, v tistem delu zakona, ki ureja odgovornost delodajalca za delavce. V skladu s tem členom za škodo, ki jo povzroči delavec pri delu ali v zvezi z delom tretji osebi, odgovarja pravna ali fizična oseba, pri kateri je delavec delal takrat, ko je bila škoda povzročena, razen, če dokaže, da je delavec v danih okoliščinah ravnal tako, kot je bilo treba.

Oseba, ki je utrpela škodo, pa ima pravico zahtevati povrnitev škode tudi neposredno od delavca v primeru, če je ta škodo povzročil namenoma. Tisti, ki je oškodovancu povrnil škodo, ki jo

Ukrepi za zagotavljanje varnosti in zdravja: preprečevanje, odpravljanje in obvladovanje nevarnosti pri delu, obveščanje in usposabljanje delavcev, ustrezna organiziranost in zagotavljanje potrebnih materialnih sredstev.

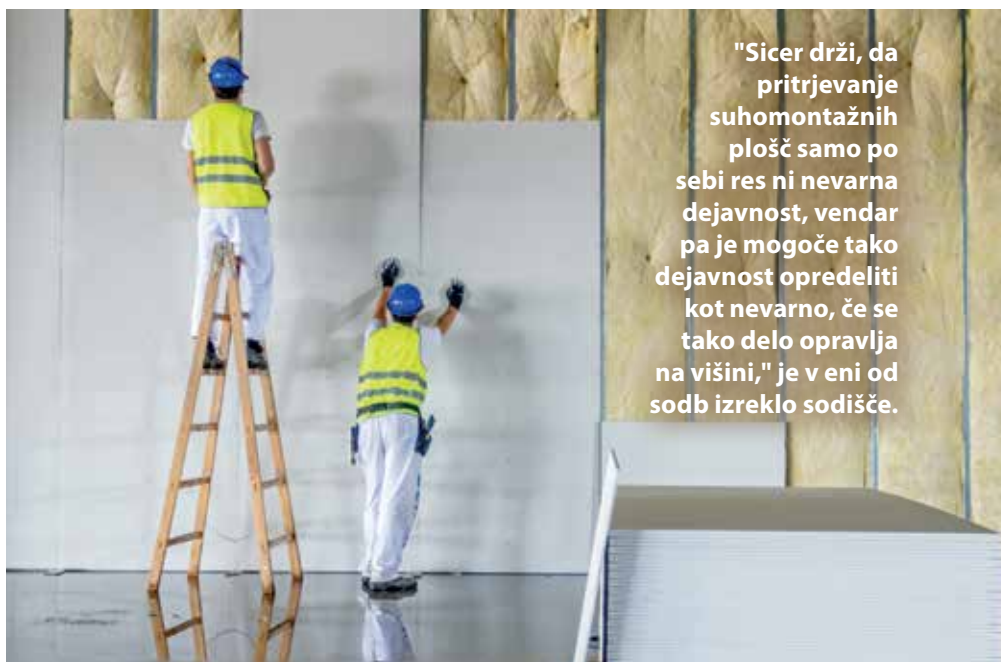
je povzročil delavec **namenoma ali iz hude malomarnosti**, pa ima pravico od delavca zahtevati povrnitev tega zneska (ima regresni zahtevek).

148. člen Obligacijskega zakonika ureja tudi tako imenovano **odgovornost pravne osebe**, in sicer pravna oseba odgovarja za škodo, ki jo povzroči njen organ tretji osebi pri opravljanju ali v zvezi z opravljanjem svojih funkcij. Pravna oseba ima načelno od take osebe (a le pod pogojem, da je ta škodo povzročila namenoma ali iz hude malomarnosti) pravico zahtevati povrnitev plačanega zneska.

SODNA PRAKSA

V zvezi s samim tehtanjem odgovornosti delodajalca in strokovne službe je zanimivo sodbo izdalo **Višje sodišče v Ljubljani dne 24. 3. 2010 (zadeva VSL 0058445)**. V tej zadevi je prišlo do padca delavca v jašek dvigala zato, ker na nivoju vstopa delavca v dvigalo ni bilo kabine dvigala. Čeprav je delodajalec trdil, da je za nezgodo odgovoren vzdrževalec dvigal, na katerega je s pogodbo prenesel opravljanje vzdrževanja dvigal, pa se sodišče s to argumentacijo ni strinjalo. Odločilo je namreč, da je delodajalec po 5. členu ZVZD-1 dolžan zagotoviti varnost in zdravje delavcev v zvezi z delom, v ta namen pa izvajati tudi potrebne ukrepe za zagotovitev te varnosti, vključno s preprečevanjem nevarnosti pri delu. Tudi, če je delodajalec prenesel dolžnost vzdrževanja dvigal na strokovno službo, se ta v razmerju do poškodovanega delavca iz tega razloga še ne more razbremeniti odgovornosti za nastalo delovno nezgodo, saj je njegova odgovornost primarna. Ima pa seveda za to na voljo ustrezen regresni zahtevek do vzdrževalca dvigal.

Zanimiv primer je obravnavalo **Višje sodišče v Ljubljani dne 17. 5. 2017 (zadeva VSL00000972)**. V tej zadevi se je delavec ob delu z zelo ostrim nožem poškodoval, ko mu je ta zdrsnil z roke, zaradi česar je utrpel poškodbo, posledica katere je bila tudi manjša skaženost – brazgotina na podlakti. Sodišče je ugotovilo, da delodajalec delavcu ni zagotovil ustrezne protiurezne varovalne opreme (protiureznih rokavic in



"Sicer drži, da pritrjevanje suhomontažnih plošč samo po sebi res ni nevarna dejavnost, vendar pa je mogoče tako dejavnost opredeliti kot nevarno, če se tako delo opravlja na višini," je v eni od sodb izreklo sodišče.

narokavnika vse do kometolca). Čeprav je odvetnik delodajalca na sodišču trdil, da je to sicer res, ampak da bi moral v tem primeru poleg delodajalca odgovarjati tudi delavec, saj je bil pri delu zaradi utrujenosti nepazljiv, se sodišče s tem ni strinjalo: izreklo je namreč, da je delavec moral opravljati delo v razmerah, ki niso ustrezale predpisanim ukrepom varstva pri delu – delodajalec bi namreč moral računati tudi z **običajno stopnjo morebitne manjše pazljivosti (utrujenosti) delavca in bi moral biti prav zato še toliko bolj pozoren na dolžnost zagotovitve ustrezne varovalne opreme**. Zato je sodišče odločilo, da v tem konkretnem primeru ni podana deljena odgovornost delodajalca in delavca, ampak zgolj odgovornost delodajalca.

Višje sodišče v Ljubljani je v zadevi VSL0081859 z dne 16. 10. 2014 izreklo zanimivo sodbo, v kateri je delodajalca oprostilo odgovornosti za delovno nezgodo, ki jo je delavec utrpel tedaj, ko so nanj zdrsnile suhomontažne plošče. Čeprav je do poškodbe delavca prišlo v delovnem okolju, pa je delodajalec uspel dokazati, da se je poškodba zgodila izven območja, ki ga je bil dolžan nadzirati. Uspel je tudi dokazati, da do poškodbe delavca ni prišlo zato, ker mu ni dal navodil o varnem delu, ampak zato, ker je delavec opravljal delo, ki mu sploh ni bilo odrejeno. Delavec se je namreč navkljub izrecni

prepovedi delodajalca iz sedmega nadstropja, kjer se je opravljal delo, spustil v peto nadstropje, kjer se je tudi poškodoval.

Višje delovno sodišče je 15. 1. 2014 obravnavalo zanimiv primer, povezan z **objektivno odškodninsko odgovornostjo delodajalca**. V tem primeru je do poškodbe delavca prišlo, ko je ta stal na dvokraki leseni samostojeci lestvi in montiral suhomontažne stene. Pri tem se mu je lestev zlomila, padel je na betonska tla in se poškodoval. V sodnem postopku je poleg krivdne odgovornosti zatrjeval tudi objektivno odškodninsko odgovornost delodajalca.

Čeprav je sodišče prve stopnje najprej presodilo, da v konkretnem primeru ni mogoče govoriti o objektivni odškodninski odgovornosti, saj pritrjevanje suhomontažnih plošč na višini en meter ne more biti nevarna dejavnost (ki je podlaga za objektivno odškodninsko odgovornost), pa se višje sodišče s tem ni strinjalo. Izreklo je, da sicer drži, da pritrjevanje suhomontažnih plošč samo po sebi res ni nevarna dejavnost, vendar pa je mogoče tako dejavnost opredeliti kot nevarno, če se tako delo opravlja na višini. Ker je sodišče ugotovilo, da delavec dela ni opravljal le na višini enega metra, temveč na višini dveh metrov, je zaključilo, da je šlo za nevarno dejavnost, za katero objektivno odgovarja delodajalec. ■

Odповed pogodbe o zaposlitvi delavcu invalidu

Avtorici:

Maja Brajnik, dipl. prav. (UN), in Eva Langeršek, mag. prava

V skladu z Zakonom o zaposlitveni rehabilitaciji in zaposlovanju invalidov (ZZRZI)¹, Uredbo o določitvi kvote za zaposlovanje invalidov² ter Pravilnikom o načinu dela Komisije za ugotovitev podlage za odpoved pogodbe o zaposlitvi³ so bili s 1. 1. 2006 izpolnjeni pogoji, da lahko delodajalci pri komisiji začnejo postopke za ugotavljanje podlage za odpoved pogodbe o zaposlitvi brez ponudbe nove pogodbe o zaposlitvi delovnim invalidom in invalidom, ki nimajo statusa delovnega invalida.

1. NAČINI PRENEHANJA DELOVNEGA RAZMERJA

Zakon o delovnih razmerjih (ZDR-1)⁴ v 77. členu določa načine prenehanja delovnega razmerja. Pogodba o zaposlitvi preneha veljati s potekom časa, za katerega je bila sklenjena, s smrtjo delavca ali delodajalca – fizične osebe, s sporazumom, z redno ali izredno odpovedjo, s sodbo sodišča, po samem zakonu v primerih, ki jih določa ZDR-1, ter v drugih primerih, ki jih določa zakon.

Zakon o delovnih razmerjih nadalje določa tudi kategorije delavcev, ki jim namenja posebno varstvo pred odpovedjo. To so predstavniki delavcev, delavci pred upokojitvijo, starši in invalidi ter delavci, odsotni z dela zaradi bolezni. V nadaljevanju članka se bomo osredotočili na kategorijo invalidi, saj se je njihovo varstvo z letom 2006 spremenilo.

2. KDAJ LAHKO DELODAJALEC ODPOVED POGODBO O ZAPOSLOVANJU DELAVCU INVALIDU?

Delodajalec lahko delavcu odpove pogodbo o zaposlitvi le, če **obstaja utemeljen razlog**⁵, ki onemogoča nadaljevanje dela pod pogoji iz pogodbe o zaposlitvi.

Kljub temu, da je na strani delodajalca obstajal utemeljen razlog, je do 1. 1. 2006 veljala absolutna prepoved odpovedi pogodbe o zaposlitvi iz poslovnega razloga oziroma zaradi nezmožnosti za opravljanje del pod pogoji iz pogodbe o zaposlitvi zaradi invalidnosti delavcu s statusom invalida. Po tem datumu pa lahko delodajalci skladno z določenimi zakonskimi pogoji ter s predpisanim postopkom podajo odpoved delavcu invalidu. Relativno varstvo invalidov pred odpovedjo se ohranja.

V skladu s 116. členom Zakona o delovnih razmerjih (ZDR-1) lahko delodajalec odpove pogodbo o zaposlitvi invalidu:

- » zaradi **nezmožnosti za opravljanje dela** pod pogoji iz

pogodbe o zaposlitvi zaradi invalidnosti (četrti alineja prvega odstavka 89. člena ZDR-1) in

- » v primeru **poslovnega razloga** (prva alineja prvega odstavka 89. člena ZDR-1)
- » v primerih in pod pogoji, določenimi s predpisi, ki urejajo pokojninsko in invalidsko zavarovanje, oziroma s predpisi, ki urejajo zaposlitveno rehabilitacijo in zaposlovanje invalidov.

3. KAKO ODPOVEDATI POGODBO O ZAPOSLOVANJU DELAVCU INVALIDU?

ZPIZ-1⁶ določa, da mora delodajalec delavcu, ki mu je priznana II. ali III. kategorija invalidnosti, **primarno ponuditi opravljanje drugega dela** na delovnem mestu v skladu z njegovo preostalo delovno zmožnostjo in strokovno izobrazbo oziroma usposobljenostjo oziroma mu zagotoviti poklicno rehabilitacijo ali delo s krajšim delovnim časom od polnega. Delodajalec lahko delavcu odpove pogodbo o zaposlitvi le v primerih, ko mu ne more zagotoviti pravice do premestitve na drugo delovno mesto brez ali po končani poklicni rehabilitaciji oziroma pravice do dela s krajšim delovnim časom od polnega.



V zvezi s tem vprašanjem je najpomembnejše določilo Zakona o zaposlitveni rehabilitaciji in zaposlovanju invalidov, ki v 40. členu določa, da v primeru, če delodajalec invalidu **utemeljeno ne more ponuditi nove pogodbe o zaposlitvi** ali če delodajalec invalidu ali delovnemu invalidu ne more ponuditi nove pogodbe o zaposlitvi, o čemer odloči **komisija za ugotovitev razlogov za odpoved pogodbe o zaposlitvi** v skladu s predpisi, ki urejajo pokojninsko in invalidsko zavarovanje, **lahko redno odpove** pogodbo o zaposlitvi brez ponudbe nove pogodbe o zaposlitvi (iz razlogov, navedenih v prejšnjem poglavju).

Delodajalec lahko torej le izjemoma, v kolikor ni druge možnosti, delavcu **odpove pogodbo o zaposlitvi, o dopustnosti katere** pa odloči komisija za ugotovitev razlogov za odpoved pogodbe o zaposlitvi (v nadaljevanju: komisija).

Pri delodajalcu, ki ima **najmanj pet zaposlenih delavcev**, razloge za odpoved pogodbe o zaposlitvi ugotovi komisija v sestavi:

- » predstavnik zavoda,
- » predstavnik Inšpektorata Republike Slovenije za delo,
- » predstavnik Zavoda za zaposlovanje,
- » predstavnik delodajalcev in predstavnik sindikatov.

Ne glede na določbo prejšnjega odstavka **lahko pri delodajalcu, ki ima zaposlenih manj kot pet** delavcev, ugotavlja razloge za odpoved pogodbe o zaposlitvi na podlagi prvega odstavka prejšnjega člena komisija iz prejšnjega odstavka, če tako predlaga zavod, zavod za zaposlovanje, zavarovanec ali delodajalec.

Delodajalec lahko delavcu odpove pogodbo o zaposlitvi po izpolnitvi procesne predpostavke, tj. s pridobitvijo



Delodajalec lahko delavcu odpove pogodbo o zaposlitvi le v primerih, ko mu ne more zagotoviti pravice do premestitve na drugo delovno mesto brez ali po končani poklicni rehabilitaciji oziroma pravice do dela s krajšim delovnim časom od polnega.

mnenja komisije. To pomeni, da lahko delodajalec vroči odpoved pogodbe o zaposlitvi šele, ko je komisija podala mnenje (**formalni pogoj** za odpoved je izpolnjen).

V teoriji so deljena mnenja o tem, ali lahko delodajalec odpove pogodbo o zaposlitvi tudi v primeru, če je komisija podala negativno mnenje. Zakonsko ni predpisano, da je dopustna podlaga za odpoved pridobljeno pozitivno mnenje, ampak je predpisano zgolj, da je delodajalec zavezan pridobiti mnenje – ne glede na to ali je to pozitivno ali negativno.

Pomembno je poudariti, da ne glede na to, kakšno mnenje izda komisija (pozitivno ali negativno), ima delavec **pravico do sodnega varstva**. Drži, da se bo delavec v primeru, če mu bo delodajalec podal odpoved delovnega razmerja na podlagi negativnega mnenja komisije, prej odločil za vložitev tožbe za ugotovitev nezakonitosti odpovedi pred delovnim sodiščem, drži pa tudi to, da bo delodajalec pred sodiščem težje dokazal, da je bila odpoved pogodbe o zaposlitvi, ki jo je podal na podlagi negativnega mnenja komisije, utemeljena.

Na podlagi mnenja Ministrstva za delo, družino, socialne zadeve in enake možnosti je **dolžnost delavca**, da v primeru odpovedi pogodbe o zaposlitvi, pred katero delodajalec ni prejel pozitivnega mnenja komisije, **uveljavlja arbitražno ali sodno varstvo**, v katerem naj se ugotovi nezakonitost odpovedi pogodbe o zaposlitvi, sicer bo taka odpoved vplivala na delavčeve pravice za čas brezposelnosti in pravice iz invalidskega zavarovanja.

Po Zakonu o pokojninskem in invalidskem zavarovanju je v primeru prenehanja delovnega razmerja določena **različna odmera nadomestila** glede na to, ali je invalidu delovno razmerje prenehalo po lastni volji ali krivdi ali na podlagi pozitivnega mnenja komisije za ugotovitev podlage za odpoved pogodbe o zaposlitvi oz. neodvisno od njegove volje ali krivde.

Ko delodajalec pridobi mnenje komisije, lahko delavci vroči odpoved pogodbe o zaposlitvi. Odpovedni rok prične teči naslednji dan po vročitvi odpovedi.

4. KAKO PRIDOBITI MNENJE KOMISIJE?

Komisija za ugotovitev podlage za odpoved pogodbe o zaposlitvi Ministrstva za delo, družino socialne zadeve in enake možnosti ima sedež pri Zavodu za pokojninsko in invalidsko zavarovanje Slovenije, ki ji zagotavlja tudi materialne, tehnične in organizacijske pogoje za delo. **Od 1. 1. 2018** dalje predlagatelji pričnejo postopek za ugotovitev podlage za odpoved pogodbe o zaposlitvi s predlogom, ki ga vložijo pri **Območni službi** Zavoda Republike Slovenije za zaposlovanje, na območju katere ima sedež.⁷

a) Delovna dokumentacija⁸

Predlogu je treba priložiti delovno dokumentacijo, s katero delodajalec dokazuje resnost in utemeljenost odpovednih razlogov oziroma podlag.

Za delovno dokumentacijo, ki jo delodajalec priloži k predlogu, po 4. členu Pravilnika o načinu dela Komisije za ugotovitev podlage za odpoved pogodbe o zaposlitvi šteje:

- » izjava delodajalca o nameravani redni odpovedi pogodbe o zaposlitvi invalidu z navedbo razlogov za redno odpoved pogodbe o zaposlitvi;
- » veljavna pogodba o zaposlitvi;
- » podpisano obvestilo zavarovanca, da je seznanjen z nameravano redno odpovedjo pogodbe o zaposlitvi;
- » dokazilo o ugotovljeni invalidnosti oziroma telesni okvari (to so ustrezni dokumenti, navedeni v 8. členu Navodila za izpolnjevanje obrazca prijave v zavarovanje za invalide (Uradni list RS, št. 10/2005 in 45/2005, 53/2012);
- » dokumentacija, ki obsega podatke o zahtevah za zaposlitev pri delodajalcu (splošni akt delodajalca, ki določa pogoje za opravljanje dela na posameznem delovnem mestu oziroma akt o sistemizaciji delovnih mest, izpis iz izjave o varnosti z oceno tveganja);
- » dokazila o spremembah organiziranega delovnega procesa glede na prejšnje stanje, če gre za spremembe organiziranega delovnega procesa;
- » program razreševanja presežnih delavcev, če gre za odpoved večjemu številu delavcev iz poslovnih razlogov;
- » dokazila oziroma obrazložitev poslovnega razloga za odpoved pogodbe o zaposlitvi invalidu oziroma poslovnega razloga ter vpliva invalidnosti glede na možnost zagotavljanja drugega delovnega mesta invalidu pri zavarovančevem delodajalcu oziroma pri drugem delodajalcu.

V primerih, **ko nameravajo delodajalci odpovedati pogodbo o zaposlitvi delavcem pred upokojitvijo**, predlagamo, da po 3. odstavku 114. člena ZDR-1 **pred vložitvijo predloga preverijo tudi datum izpolnitve pogojev za pridobitev pravice do starostne pokojnine** pri Zavodu za pokojninsko in invalidsko zavarovanje Slovenije.

b) Postopek pred komisijo⁹

Ugotovitve in predlog Zavoda Republike Slovenije za zaposlovanje o izpolnjevanju pogojev za odpoved pogodbe o zaposlitvi, ki so po 4. členu Pravilnika o načinu dela Komisije za ugotovitev podlage za odpoved pogodbe o zaposlitvi sestavni del delovne dokumentacije, po izvedenem postopku **Zavod pošlje komisiji skupaj s predlogom delodajalca in k predlogu priloženo dokumentacijo**.

Postopek je uveden, ko komisija za ugotovitev podlage za odpoved pogodbe o zaposlitvi prejme predlog predlagatelja z delovno dokumentacijo in ugotovitve s predlogom Zavoda Republike Slovenije za zaposlovanje o izpolnjevanju pogojev za odpoved pogodbe o zaposlitvi.

Komisija lahko od delodajalca pridobi tudi **dodatno dokumentacijo**, mnenje Inštituta Republike Slovenije za rehabilitacijo ali dopolnilno izvedensko mnenje invalidske komisije ZPIZ-a, za razjasnitev dejanskega stanja pa lahko zahteva od delodajalca, zavarovanca, ZPIZ-a, ZRSZ,



Komisija na podlagi dokumentacije poda mnenje o ugotovitvi podlage za odpoved pogodbe o zaposlitvi.

Inšpektorata Republike Slovenije za delo, centrov za socialno delo ter drugih državnih organov in organizacij tudi druge potrebne podatke, potrdila in dokazila.

Komisija poda **mnenje o ugotovitvi podlage za odpoved pogodbe o zaposlitvi na podlagi pridobljene delovne dokumentacije** z ugotovitvami in predlogom ZRSZ ter ga posreduje delodajalcu in invalidu. Če se začne postopek na zahtevo ZPIZ-a ali ZRSZ posreduje mnenje tudi njima. **Odločitev komisije je dokončna.**

c) Odločanje komisije¹⁰

Komisija ugotavlja podlage za odpoved pogodbe o zaposlitvi v sestavi petih članov, ki jih določi predsednik Komisije, pri tem pa mora vsakokrat določiti tako sestavo, da je v Komisiji po en predstavnik vsake inštitucije

Predstavnike delodajalcev in sindikatov določi po načelu rotacije tako, da se za vsako sejo določi drug član, po vrstnem redu, kot so člani določeni v sklepu o imenovanju Komisije.

Komisija ugotavlja podlage za odpoved pogodbe o zaposlitvi in poda mnenje, če je prisotna večina vabljenih oz. njihovih namestnikov, mnenje pa je sprejeto, če je zanj glasovala večina prisotnih članov oz. namestnikov. V primeru neodločenega glasovanja odloči o izidu glas predsedujočega.

d) Stanje zadev na komisiji na dan 19. 12. 2017

| PREDLAGATELJI | Prenos nerešenih vlog iz 2016 in PREJETE VLOGE od 1. 1. 2017 do 19. 12. 2017 | REŠENO od 1. 1. 2017 do vključno 19. 12. 2017 | | | | NEREŠENO | | | |
|--------------------------|--|---|-----------|---------------|--------|----------------|-----------------|---------------------|--------|
| | | POZITIVNO | NEGATIVNO | NA DRUG NAČIN | SKUPAJ | NA KOMISIJI ** | POSLANO ZRSZ*** | PREJETO IZ ZRSZ**** | SKUPAJ |
| DELODAJALCI | 557 | 302 | 118 | 35 | 455 | 44 | 45 | 13 | 102 |
| ZAVAROVANCI | 2 | 1 | 1 | | 2 | | | | 0 |
| ZAVOD RS ZA ZAPOSLOVANJE | | | | | | | | | 0 |
| ZPIZ | | | | | | | | | 0 |
| SKUPAJ | 559* | 303 | 119 | 35 | 457 | 44 | 45 | 13 | 102 |

* v podatku je zajetih 119 zadev, za katere so bili predlogi vloženi v letu 2016, postopki pa do 31. 12. 2016 niso bili končani, in 440 predlogov, vloženi od 1. 1. 2017 do 19. 12. 2017.

** zadeve se evidentirajo, statistično obdelujejo, pregleduje in popisuje se delovna dokumentacija, pripravljajo se spisi za posredovanje ZRSZ ter ugotavljanje podlag na Komisiji.

*** spisi, poslani ZRSZ z zaprosilom za ugotovitve s predlogom.

**** spisi, prejeti iz ZRSZ z ugotovitvami in predlogi; od tega je bilo 7 zadev že obravnavanih na sejah, obravnave pa je bilo potrebno preložiti.

KDAJ INVALIDI NIMAJO POSEBNEGA VARSTVA PRED ODPOVEDJO?

Kot omenjeno v začetnih poglavjih prispevka lahko delodajalec odpove pogodbo o zaposlitvi invalidu iz dveh razlogov: 1. nezmožnosti za opravljanje dela pod pogoji iz pogodbe o zaposlitvi zaradi invalidnosti in 2. v primeru poslovnega razloga v primerih in pod pogoji, določenimi s predpisi, ki urejajo pokojninsko in invalidsko zavarovanje, oziroma s predpisi, ki urejajo zaposlitveno rehabilitacijo in zaposlovanje invalidov.

Delodajalec lahko skladno s predpisi o delovnih razmerjih odpove pogodbo o zaposlitvi, če invalid brez opravičljivih razlogov:¹¹

- » v zakonsko določenem roku ne podpiše pogodbe o poklicni rehabilitaciji iz 86. člena ZPIZ-1 ali ne nastopi oziroma ne konča rehabilitacije v roku, določenem s to pogodbo;
- » ne izpolnjuje obveznosti, ki so določene v pogodbi o poklicni rehabilitaciji;
- » ne nastopi dela na drugem delovnem mestu v skladu s prejšnjim členom tega zakona, ne prične z delom s krajšim delovnim časom od polnega v skladu s 101. členom ZPIZ-1.

Posebno varstvo pred odpovedjo pogodbe o zaposlitvi invalidu prav tako ne velja, kadar delovno razmerje preneha:

- » zaradi prenehanja delodajalca;
- » na podlagi redne odpovedi iz razloga nesposobnosti, krivdnega razloga ali neuspešno opravljenega poskusnega dela;
- » na podlagi izredne odpovedi, ki je podana zaradi razlogov na strani delavca. ■

OPOMBE

- 1 Zakon o zaposlitveni rehabilitaciji in zaposlovanju invalidov (Uradni list RS, št. 16/07 – uradno prečiščeno besedilo, 87/11, 96/12 – ZPIZ-2 in 98/14).
- 2 Uredba o določitvi kvote za zaposlovanje invalidov (Uradni list RS, št. 21/14).
- 3 Pravilnik o načinu dela Komisije za ugotovitev podlage za odpoved pogodbe o zaposlitvi (Uradni list RS, št. 117/05 in 96/12 – ZPIZ-2)
- 4 Zakon o delovnih razmerjih (Uradni list RS, št. 21/13, 78/13 – popr., 47/15 – ZZSDT, 33/16 – PZ-F, 52/16 in 15/17 – odl. US).
- 5 Redni razlogi za odpoved pogodbe o zaposlitvi s strani delodajalca so naštetih v 89. členu ZDR-1. Razlogi za izredno odpoved delodajalca pa v 110. členu ZDR-1.
- 6 Zakon o pokojninskem in invalidskem zavarovanju (Uradni list RS, št. 109/06 – uradno prečiščeno besedilo, 114/06 – ZUTPG, 10/08 – ZVarDod, 98/09 – ZIUZGK, 38/10 – ZUKN, 61/10 – ZSVarPre, 79/10 – ZPKDPIZ, 94/10 – ZIU, 94/11 – odl. US, 105/11 – odl. US, 110/11 – ZDIU12, 40/12 – ZUJF, 96/12 – ZPIZ-2 in 9/17 – odl. US)
- 7 Do 1. 1. 2018 so delodajalci predloge posredovali neposredno na sedež komisije.
- 8 Povzeto po: http://www.mdds.gov.si/si/delovna_podrocja/delovna_razmerja_in_pravice_iz_dela/komisija_odpoved/ (31. 01. 2018)
- 9 Povzeto po: http://www.mdds.gov.si/si/delovna_podrocja/delovna_razmerja_in_pravice_iz_dela/komisija_odpoved/ (31. 01. 2018)
- 10 7. člen Pravilnika o delu Komisije za ugotovitev podlage za odpoved pogodbe o zaposlitvi
- 11 2. odstavek 102. člena ZPIZ-1.

Izredni dogodki v Sloveniji skozi oči statistike

Leto 2017 je za nami. Kot običajno smo pripravili pregled dogodkov v preteklem letu v Sloveniji in primerjavo z dogodki v prejšnjih petih letih.

Avtor:
Darko Muhič
revija Gasilec

Kot je razvidno iz **Tabele 1**, je bilo lani zabeleženih največ izrednih dogodkov v zadnjih petih letih – tudi v obdobju od leta 2005 dalje, ko se zbirajo podatki v takšni obliki. Opaziti je občutno povečanje nujenj tehnične in druge pomoči ter požarov in eksplozij. Trend naraščanja nesreč v prometu je bil lani negativen.

V **grafu** spodaj so prikazani izredni dogodki od leta 2005 dalje, kjer je tudi opaziti naraščanje potreb po nudenju tehnične in druge pomoči. Povečujejo se tudi druge nesreče, število požarov pa globalno rahlo pada.

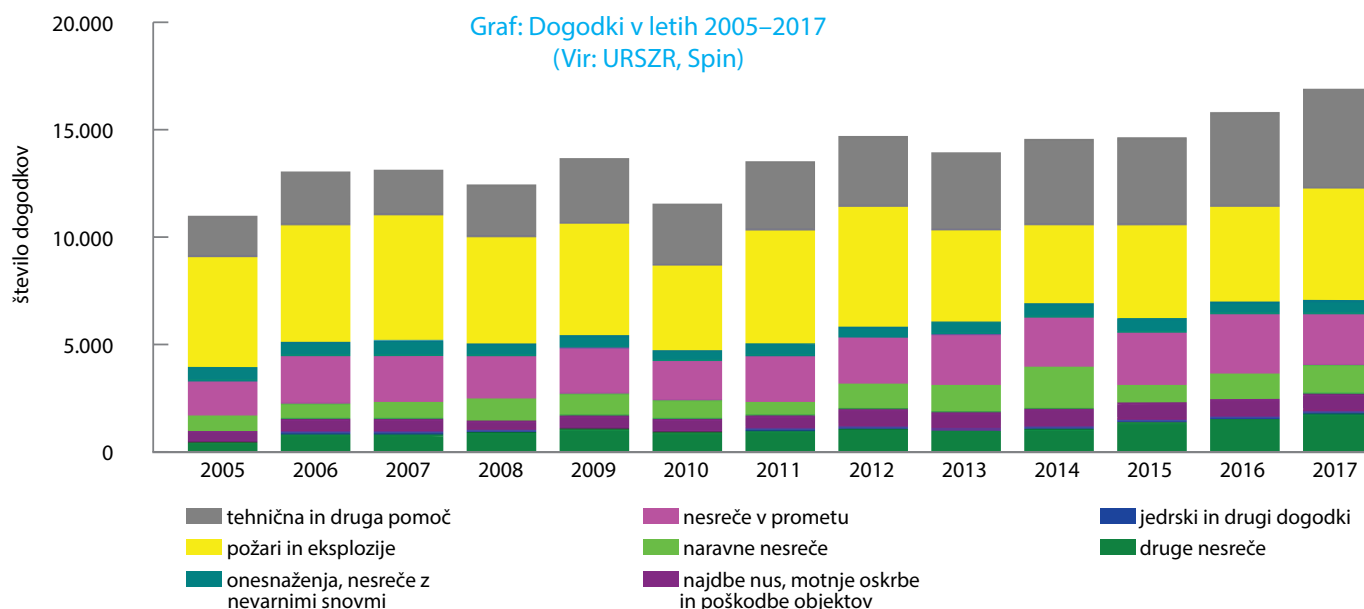
| DOGODKI V RS V ZADNJIH PETIH LETIH | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| NARAVNE NESREČE | 1.202 | 1.986 | 841 | 1.193 | 1.333 |
| DRUGE NESREČE | 1.178 | 1.203 | 1.505 | 1.688 | 1.941 |
| NESREČE V PROMETU | 2.364 | 2.273 | 2.368 | 2.688 | 2.289 |
| POŽARI IN EKSPLOZIJE | 4.159 | 3.579 | 4.244 | 4.401 | 5.195 |
| ONESNAŽENJA, NESREČE Z NEVARNIMI SNOVMI | 631 | 657 | 703 | 641 | 680 |
| JEDRSKI IN DRUGI DOGODKI | 7 | 5 | 65 | 17 | 14 |
| NAJDBE NUS, MOTNJE OSKRBE IN POŠKODBE OBJEKTOV | 780 | 851 | 804 | 826 | 858 |
| TEHNIČNA IN DRUGA POMOČ | 3.772 | 4.017 | 4.134 | 4.388 | 4.706 |
| Skupno število dogodkov | 14.093 | 14.571 | 14.664 | 15.842 | 17.016 |

Tabela 1: Dogodki v zadnjih petih letih (Vir: URSZR, Spin)

Pregled števila aktiviranj v **Tabeli 2** na sosednji strani govori o veliki vlogi gasilskih organizacij pri reševanju problemov in težav na terenu. Največjo vlogo so ponovno odigrali prostovoljna gasilska društva oz. prostovoljni gasilci.

Gasilci so imeli največ dela in težav pri gašenju različnih požarov. Največ je bilo interveniranj pri požarih v objektih; zagorelo je kar 4.177 krat. Med 34.786 gasilci, ki so posredovali, se jih je 26 poškodovalo. Za požare

prometnih sredstev so bili gasilci aktivirani 733-krat. Posredovanje pri požarih v naravi je bilo potrebno 3.822-krat. Gasilci so posredovali 442-krat pri požarih kontejnerjev in 9-krat pri različnih eksplozijah. Leta 2017 je bilo zaradi različnih požarov izvedenih 9.183 intervencij gasilskih enot. Najzahtevnejši in najodmevnejši požar je bil aprila v podjetju Kemis na Vrhniki, kjer se je med posredovanjem nepopravljivo uničilo največ osebne zaščitne opreme. Junjski požar v Ljutomeru je gasilcem in letalstvu



povzročil velike skrbi ter probleme. Tudi julijski požar v Straži pri Novem mestu je povzročil veliko težav ter ogromno materialno in drugo škodo. Največji stavbni požar je januarja v Bohinju uničil objekt, največja požara v naravi pa sta pustošila avgustu pri Komnu in Divači.

V letu 2017 so se gasilci in reševalci spopadali z različnimi naravnimi nesrečami. Skupaj je bilo kar 2.152 intervencij, na katerih je sodelovalo 14.580 reševalcev. Največ (kar 1.127) je bilo interveniranj zaradi vetrolomov, 778 intervencijam pa so botrovale poplave.

Pomembno vlogo so gasilci odigrali pri reševanju ob prometnih nesrečah.

Zabeleženih je 2.717 nesreč v prometu, pri njihovem reševanju pa je sodelovalo 19.172 reševalcev.

Tehnično pomoč je na 4.804 intervencijah nudilo več kot 18 tisoč posredovalcev.

Iz zbranih in predstavljenih podatkov je razvidno, da so potrebe vsako leto večje in tudi, da je vedno več raznovrstnih dogodkov, kjer je potrebna intervencija gasilcev. Trend intervencij je v porastu. Leta 2017 je bilo kar 54 % več intervencij kot leta 2005 in približno 20 % več kot pred petimi leti. Posredovanje ob tovrstnih dogodkih pa zahteva vedno boljše usposobljenost in opremljenost enot. ■

| Vrsta enote | AKTIVIRANJ | SODELUJOČIH |
|--|------------|-------------|
| Druge enote CZ | 8 | 10 |
| Gorski reševalci | 641 | 4203 |
| Industrijska gasilska društva | 59 | 246 |
| Jamarji | 15 | 50 |
| Kinologi | 100 | 432 |
| Prostovoljna teritorialna gasilska društva | 16822 | 127197 |
| Poklicne gasilske enote | 8809 | 37077 |
| Potapljači | 14 | 33 |
| Skupaj | 26468 | 169248 |

Tabela 2: Pregled števila intervencij gasilskih in drugih enot s številom sodelujočih pripadnikov enot, vpisanih v poročila ReCO (Vir: URSZR, Spin)



4.177
Tolikokrat so
gasilci lani
posredovali ob
požarih.

34.786
gasilcev je lani
posredovalo.

26
se jih je ob
posredovanju
poškodovalo.



Osrednja tema

Več svežega zraka v poslovne prostore

Vsi prostori v novo zgrajenih stavbah so zelo zatesnjeni in tudi v starejših stavbah, kjer zamenjajo okna, se prostori zatesnijo. Če takih prostorov ne prezračujemo dovolj, je v njih slab zrak. Redno in pogosto odpiranje in zapiranje oken v poslovnih prostorih ljudi preveč ovira pri delu, zato ga ne moremo pričakovati. Pri današnjih oknih in vratih je nujno samodejno delujoče prezračevanje. Najboljše je mehansko z vračanjem toplote odvedenega zraka. Obstajajo tudi okna z mehanizmom za večstopenjsko ročno nastavitev širine prezračevalne reže z nagibanjem okenskega krila.

Avtor:

Robert Sever, dipl. inž. str., inž. el.

nadaljevanje s prejšnje strani

DELO V MANJŠIH POSLOVNIH PROSTORIH

Zaradi spremenjenega načina dela vedno več ljudi opravlja delo doma ali pa so zaposleni v malih podjetjih. Mala podjetja imajo manjše poslovne prostore bodisi v stanovanjskih prostorih podjetnikov ali pa v lastnih oziroma najetih prostorih znotraj drugih stavb. Podobno tudi samozaposleni pogosto delajo doma v lastnih prostorih. Pri takem načinu dela ni več jasne meje med manjšimi poslovnimi prostori in bivalnimi prostori.

TESNENJE STAVB IN PROSTOROV

V zadnjih desetletjih narašča okoljska osveščenost, k čemur nas silijo podnebne spremembe z vse hujšimi ujmani. Da bi zmanjšali rabo energije za ogrevanje, se stavbe gradijo z vedno boljšo toplotno zaščito. Za obstoječe stavbe država daje subvencije za njihovo naknadno energetska sanacijo. Za zmanjšanje izhajanja toplega zraka iz ogrevanih prostorov se že vrsto let izdelujejo samo še takšna okna in vrata, ki skoraj popolno tesnijo. V kratkem bodo morale biti vse novogradnje »skoraj nič energijske«, kar med drugim pomeni še manjše toplotne izgube in še boljše tesnjenje s preizkusom zrakotesnosti.

PREZRAČEVANJE POSLOVNIH PROSTOROV

V poslovnih stavbah in večjih poslovnih prostorih sta običajno izvedena klimatizacija ali mehansko prezračevanje. Pri pravilnem načrtovanju, izvedbi, vzdrževanju in ravnanju naj bi prezračevanje ustrezalo. Poleti v režimu hlajenja pa se marsikje ljudje pritožujejo zaradi prepiha. Pomaga lahko že samo nastavitve višje temperature in uravnovešanje pretoka zraka skozi dovodne odprtine.

Drugače je pri manjših poslovnih prostorih, kjer prezračevanje največkrat poteka samo z odpiranjem oken. Marsikje imajo sicer vgrajeno stensko klimatsko napravo. Opozoriti velja, da taka naprava zajema zrak iz prostora, ga ohladi ali ogreje ter ga vrne v prostor. Pri tem kroži isti zrak, zato ni nič manj potrebno tudi prezračevanje.



Najmanjša dopustna površina prostora je 8 m², poleg tega mora biti za vsakega zaposlenega zagotovljena tudi prostornina 12 kubičnih metrov.

Manjši poslovni prostori so pogosto visoki le 2,5 m, izjemoma tudi manj, do najmanj 2,25 m. Najmanjša dopustna površina prostora je 8 m², poleg tega mora biti za vsakega zaposlenega zagotovljena tudi prostornina 12 kubičnih metrov. Tako je npr. za pisarniško delo dveh zaposlenih pri višini 2,5 m potrebna površina prostora najmanj 9,6 m².

Prevladuje zmotno mnenje, da v poslovnih prostorih, kjer poteka izključno pisarniško delo, ni zdravstveno škodljivih onesnaževal zraka. Pri starejših oknih se tudi, ko so zaprta, skozi špranje med krilom in podbojem samodejno izmenjuje zrak. Količina je odvisna od vremenskih razmer in stanja oken, praviloma pa ni zadostna. Skozi nova okna pa skoraj ni izmenjave zraka. Beremo lahko o dihanju lesenih oken in celo zidov. Skozi lesene dele oken in celo skozi zidove z difuzijo sicer prehaja zrak, vendar v zanemarljivi količini, ki ne zmanjša potrebe po prezračevanju.

V nadaljevanju bomo pozornost posvetili predvsem manjšim poslovnim prostorom.

NEKATERE OSTALE SNOVI, PRISOTNE V ZRAKU

Zrak vedno vsebuje tudi vodno paro, katere delež se spreminja, odvisno od vremenskih razmer. Pomemben je delež ogljikovega dioksida CO₂, ki ga običajno podajamo v prostorninskih milijoninkah – ppm. V predindustrijski dobi je bila njegova koncentracija v zraku 280 ppm. Doslej je njegova povprečna koncentracija narasla na približno 400 ppm in še narašča. V zunanjem zraku so vedno, vsaj v sledovih, prisotna tudi druga plinasta onesnaževala ter drobni mikro in nano prašni delci, drobne saje, npr. PM₁₀, ter aerosoli. Drobni delci so lahko naravnega izvora, kot npr. cvetni prah in trosi, ter prah, celo iz afriških puščav. Poleg plinov so v zraku prisotne tudi **hlapne organske spojine – HOS** (angleško VOC, nemško FOV), spojine ogljika, vodika in drugih kemijskih elementov.

DODATNI VIRI ONESNAŽEVAL ZRAKA V POSLOVNIH PROSTORIH

V prostorih se z izhlapevanjem v zrak sproščajo dodatne HOS. Izvirajo iz človeške presnove in iz barv, lakov, topil, lepil, mehčal, čistil, loščil ter impregnacijskih sredstev proti trohnenju ali gorenju. HOS v večji ali manjši meri vsebujejo gradbeni materiali, toplotna izolacija, stenske barve, lesne obloge tal, sten in stropov, stavbno in pisarniško pohištvo, električni aparati, računalniki, potiskan papir, preproge, zavese itd. HOS nastaja tudi pri počasnem termičnem razkroju prahu na radiatorjih, drugih grelnih telesih in vsakršnih vročih površinah.

V prostorih lahko nastopa nad sto HOS z zelo različnimi lastnostmi. Koncentracija posamezne HOS samo izjemoma presega mejno koncentracijo v zraku. Običajno so v prostorih koncentracije posamezne HOS daleč pod mejno. Zaradi različnih lastnosti posameznih HOS skupnega učinka vseh hkrati nastopajočih HOS ne moremo določiti. Zlasti v novih stavbah je mogoče HOS zaznati z vonjem, ki običajno tekom let postopoma oslabi. Sčasoma se zmanjša izhlapevanje, obenem pa se na vonj navadimo

in ga manj zaznavamo. Koncentracijo HOS omejujemo z izbiro ustreznih materialov in opreme, v že zgrajenem in opremljenem objektu pa lahko samo s prezračevanjem.

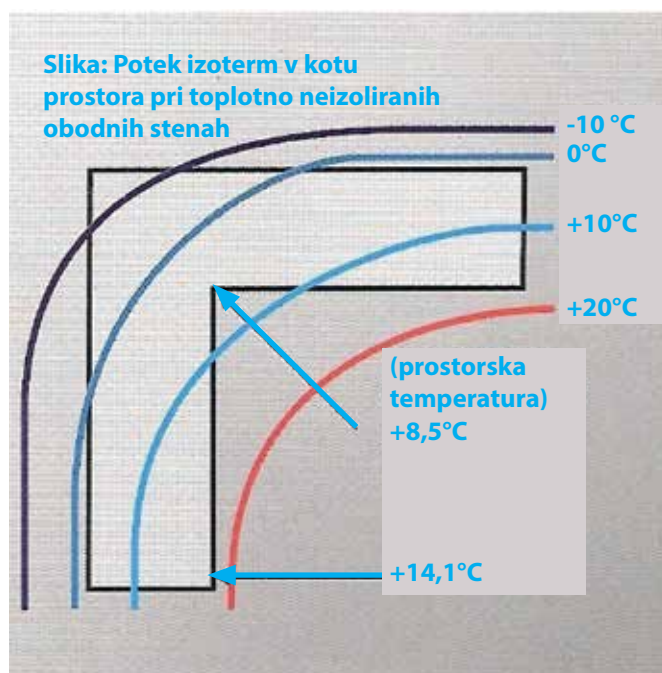
Predvsem v kletnih in pritličnih prostorih nepodkletenih stavb je vedno prisoten tudi lahek plin radon. Njegovi kratkoživi izotopi ob razpadanju oddajajo ionizirajoče sevanje. Radon izhaja iz zemlje in prodira skozi tlak in kletne stene, zato so največje koncentracije v kletih in pritličjih stavb s slabšo hidroizolacijo. Radon izhaja tudi iz samega gradbenega materiala, zato je v sledovih prisoten v vseh prostorih. Izhajanje radona iz zemlje se, odvisno od kamenin v globini tal, po krajih zelo razlikuje. Zato se tudi koncentracije radona v zraku znotraj prostorov po krajih zelo razlikujejo. Izmerjene vrednosti so večinoma med nekaj 10 do 100 kBq/m³ zraka, ponekod pa celo več 1000 kBq/m³ zraka. Mejna vrednost je 400 kBq/m³ notranjega zraka.

Zrak znotraj prostorov je torej neizbežno slabši od 24-urnega povprečja zunanjega zraka.

ZRAČNA VLAGA V POSLOVNIH PROSTORIH

V ogrevalnem obdobju je za poslovne prostore optimalna povprečna relativna zračna vlaga nekje med 45 % in 60 %. Vir vodne pare v poslovnih prostorih so samo ljudje. Paro je treba odvajati z zadostnim prezračevanjem, da relativna zračna vlaga ne doseže vrednosti, pri katerih se prične kondenzacija na najhladnejših površinah v prostoru.

V stavbah, kjer so zamenjali stara okna z novimi in ohranili stare navade prereditvega odpiranja oken, imajo v prostorih previsoko relativno zračno vlago. Tako se npr. pri temperaturi zraka 21 °C in 80 % relativni vlažnosti zraka pojavi kondenzacija na površinah s temperaturo pod 17,5 °C. Ponekod v prostoru, kot npr. na t. i. toplotnih mostovih, na okenskem steklu, v kotih in vogalih, je temperatura zraka nižja in tam prihaja do kondenzacije. Na stalno ali pogosto mokrih površinah se prej ali slej pojavi plesen.



V ogrevalnem obdobju zadostno prezračevanje več kot zadošča tudi za omejevanje vlažnosti zraka. Pri nižjih zunanjih temperaturah je lahko relativna zračna vlaga celo prenizka. Bolj občutljivi ljudje že 40 % relativno vlažnost zraka zaznavajo kot »presuh zrak«. Presuh zrak pospešuje elektrostatične pojave, nastajanje lebdečega prahu, izsušuje kožo in zlasti sluznico v nosu in grlu ter posledično poveča obolevnost.

OGLJIKOV DIOKSID V POSLOVNIH PROSTORIH

V poslovnih prostorih so edini pomemben vir CO₂ ljudje s svojim dihanjem. Pri sedenju človek z dihanjem odda približno 18 litrov CO₂ na uro.

Ob osemurnem delavniku v celotni delovni dobi 40 let glede na današnje znanje o škodljivosti izpostavljenost povprečni mejni koncentraciji ne povzroči zaznavne zdravstvene škode. Za CO₂ je mejna koncentracija 5000 ppm. V manjših poslovnih prostorih, ki se nahajajo poleg bivalnih, je človek trajno izpostavljen, zato je za take primere navedena mejna koncentracija CO₂ previsoka.

Opisan je primer iz tujine, ko je v veliki poslovni stavbi pri koncentraciji samo 2800 ppm imel znaten delež zaposlenih netipične zdravstvene težave. Navedena koncentracija CO₂ sama po sebi ni kaj dosti škodljiva, vendar jo praviloma spremlja povečana koncentracija HOS. Zdravstvene težave, poimenovane sindrom bolnih stavb, so odpravili s povečanjem izmenjave zraka, ob tem pa se je zmanjšala tudi koncentracija CO₂.

Vpliv povečanih koncentracij CO₂ v zraku na človeka je že dolgo znan. Od sredine 19. stoletja velja priporočilo o največji dopustni povprečni koncentraciji 1000 ppm, t. i. Pettenkoferjevo število. Novejši standard SIST - DIN 1946-6 dopušča koncentracijo 1500 ppm. Izmenjavo zraka za vzdrževanje koncentracije v prostoru, če je edini vir CO₂ ena sedeča oseba, lahko izračunamo:

$$\text{Izmenjava zraka (m}^3\text{/h)} = \frac{18 \times 10^3}{\text{priporočena koncentracija CO}_2 - \text{začetna koncentracija CO}_2}$$

- » 18 je količina izdihanega CO₂ v litrih ene osebe v eni uri ob predpostavljenem sedenju ali lahkem sedečem delu;
- » kot priporočeno koncentracijo v prostoru izberemo npr. 1000 ppm;
- » upoštevamo začetno koncentracijo v zunanjem zraku 400 ppm.

Za vzdrževanje koncentracije 1000 ppm v prostoru je potrebna izmenjava zraka 30 m³/uro in osebo. Če se v prostoru trajno ali dlje časa zadržuje več oseb, je treba navedeno količino pomnožiti s številom oseb.

OBČUTENA KAKOVOST ZRAKA

Za počutje ljudi je bolj kot koncentracija CO₂ pomemben vonj v prostoru. Uvedena je posebna enota Olf, ki naj bi zajela prisotnost HOS iz vseh virov, vključno človeškega.

Težava je v tem, da so nekatere HOS z nizko mejno koncentracijo brez vonja. Druge HOS z visoko mejno koncentracijo imajo lahko izrazito moteč vonj. Občutena kakovost zraka se ocenjuje z osebnimi mnenji večjega števila ocenjevalcev in deležem nezadovoljnih. Za okrog 15 % najbolj občutljivih ljudi zrak v prostorih ni nikoli dovolj dober, ne glede na izmenjavo zraka. V splošnem velja, da je zaznan vonj približno sorazmeren s koncentracijo CO₂.

CO₂ KOT INDIKATOR KAKOVOSTI ZRAKA

Merilo količine dejansko izmenjanega zraka ob znanem viru CO₂ v poslovnem prostoru je koncentracija CO₂. Iz koncentracije CO₂ ob znanem številu ljudi v poslovnem prostoru sklepamo na dejansko izmenjavo zraka. Če je npr. v manjšem poslovnem prostoru nekaj ur prisotna ena sedeča oseba in se koncentracija v tem času stabilizira pri 1000 ppm, to pomeni, da se izmenjuje 30 m³ zraka na uro. Obstajajo že ceneni namizni merilniki koncentracije CO₂. Vedeti pa moramo, da takšni ceneni merilniki niso kalibrirani in jih delodajalec ne more uporabiti kot veljaven dokaz kakovosti zraka v delovnih prostorih. So pa lahko koristno pomagalo za grobo oceno kakovosti zraka.



Slika: Namizni merilnik za zasebno rabo v gospodinjstvih z izmeničnim kazanjem koncentracije CO₂ in temperature na zaslonu ter tremi »semaforskimi« signalnimi opozorilnimi lučkami

O tem, ali je lahko koncentracija CO₂ merilo kakovosti zraka, so v strokovnih krogih deljena mnenja. Nasprotniki navajajo primere premajhne medsebojne povezanosti koncentracije CO₂ s koncentracijo HOS. Tako so v nekaterih novih stavbah ob samo 800 ppm CO₂ izmerili koncentracijo posamezne HOS nad mejno vrednostjo. Ker je zdravju škodljiva šele dokaj visoka koncentracija CO₂, naj bi bilo bolj prav meriti koncentracijo HOS. Težava pa je, kako hkrati izmeriti veliko število različnih HOS v prostorih. Zagovorniki navajajo, da je pri sedanjem stanju merilne tehnike najbolj enostaven in uporaben način ugotavljanja kakovosti zraka z merjenjem koncentracije CO₂. Izhajajo, da bo ob koncentraciji 1000 ppm CO₂ tudi koncentracija HOS in radona dovolj omejena. To je sicer največkrat res, ne moremo pa tega jemati kot gotovo dejstvo. Potrebna je strokovna presoja z ogledom, ob upoštevanju številnih dejavnikov.

VELJAVNI PRAVILNIKI

Pravilnik o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev na delovnih mestih se sklicuje na Pravilnik o prezračevanju in klimatizaciji stavb, ki zajema vse

stavbe in prostore. V prilogi in tabelah so tudi dopustne koncentracije za nekatere najpogostejše nastopajoče HOS in za CO₂.

Če določbe smiselno strnemo in nekoliko poenostavimo, velja za manjše poslovne prostore naslednje:

Med delovnim časom naj bo izmenjava zraka vsaj 0,5 h⁻¹, v ostalem času pa vsaj 0,2 h⁻¹. Zrak se mora torej zamenjati najmanj vsaki dve uri, izven delovnega časa pa, zaradi HOS in radona, najmanj vsakih pet ur.

Če je poslovni prostor majhen ali je v njem več oseb, je treba zagotoviti izmenjavo zraka najmanj 30 m³ na uro in osebo, s čimer hkrati omejimo tudi koncentracijo CO₂ na 1000 ppm.

Razen v posebnih primerih novejših stavb, kjer je lahko prisotna visoka koncentracija ene ali več HOS, lahko sklepamo, da smo z navedeno izmenjavo zraka dovolj omejili tudi koncentracijo HOS. Podobno lahko sklepamo, da smo izven območij, kjer je zaradi geoloških razmer več radona, hkrati dovolj omejili tudi koncentracijo radona.

TOPLOTNE IZGUBE ZARADI PREZRAČEVANJA

Pri povprečnem temperaturnem primanjkljaju v pomembnem delu Slovenije, ki znaša 3300 K dni, in 240 dni trajajočem ogrevalnem obdobju dobimo temperaturno razliko okrog 14 K. Ob predpostavljeni temperaturi 21 °C v poslovnih prostorih je povprečna temperatura zunanjega zraka v ogrevalnem obdobju 7 °C. Za približen izračun upoštevamo razliko entalpij odvedenega in dovedenega zraka 16 kJ/m³. Tako npr. v manjšem poslovnem prostoru s površino 16 m² in prostornino 40 m³ ob predpostavljeni 0,5-kratni izmenjavi zraka med osemurnim delavnikom samo z izmenjanim zrakom izgubimo 0,7 kWh. V bodočih skoraj nič energijskih stavbah bo neizbežno mehansko prezračevanje z vračanjem toplote odvedenega zraka.

MEHANSKI PROSTORSKI PREZRAČEVALNIKI

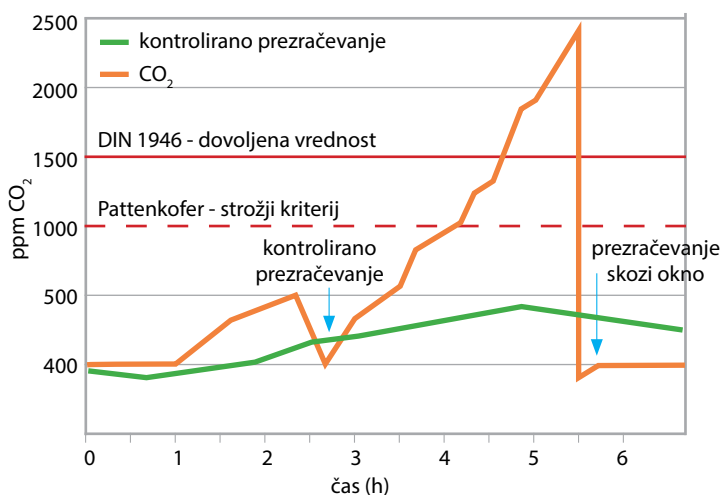
Prezračevalniki za prezračevanje posameznega prostora so lahko skriti v oknih ali vgrajeni v zunanji steni. V njih sta vgrajena en ali dva majhna električna ventilatorja. Krmiljenje prezračevalnikov je lahko tudi brezžično s t. i. daljincem. Pri stenskih prezračevalnikih zadošča okrogla odprtina premera okrog 16 cm v zunanji steni, zato je mogoča naknadna vgradnja. Vsi bistveni deli so v cevi, ki je skrita v steni, v prostoru je le rozeta za usmerjenje zraka. Toplota odvedenega zraka ogreva keramični element, ki nato vrača toploto, ko skozenj teče dovodni zrak. Boljše izvedbe delujejo skoraj neslišno, lahko so opremljene tudi s filtrom za cvetni prah. Poleti omogočajo tudi pasivno hlajenje z nočnim oz. jutranjim zrakom.

PREZRAČEVANJE Z ODPIRANJEM OKEN

O tem, kako pogosto odpirati okna in za koliko časa, je v medijih in na spletu mnogo zelo različnih in celo zmotnih nasvetov. Če je to sploh mogoče, je seveda najbolje ustvariti preprič, ki naj traja samo toliko, da se izmenja zrak.

V odvisnosti od zunanje temperature in morebitnega vetra potrebujemo za to najmanj nekaj minut.

Ob prisotnosti človeka v zatesnjenem prostoru koncentracija CO₂ narašča nad začetnimi 400 ppm približno sorazmerno s pretečenim časom od zadnjega prezračevanja. Vzemimo primer zelo dobro tesnjenega prostora površine 16 m² in prostornine 40 m³, v katerem sta dve osebi. Prostor je pred vstopom dobro prezračen, začetna koncentracija CO₂ je 400 ppm. Osebi skupno oddajata 36 litrov CO₂ na uro, kar pomeni, če zanemarimo nepopolnost tesnjenja, naraščanje koncentracije okrog 900 ppm na uro. Če bi prostor prezračili čez 8 ur, bi koncentracija dotlej narasla za 7200 ppm. Skupaj z začetnimi 400 ppm bi koncentracija dosegla 7600 ppm, povprečna 8-urna koncentracija pa 4000 ppm, kar bistveno presega priporočeno. Ob tem je seveda tudi koncentracija HOS in mogoče tudi radona previsoka. Če bi prostor prezračili čez 2 uri, bi dotlej koncentracija dosegla 2200 ppm, poprečna 2-urna koncentracija pa 1300 ppm, kar je sprejemljivo.



Slika: Spreminjanje koncentracije CO₂ pri dveh osebah v prostoru s površino 16 m² in višino 2,5 m

V majhnih prostorih in/ali ob večjemu številu prisotnih ljudi koncentracija CO₂ narašča še hitreje. Po veljavnem Pravilniku je treba zrak v prostoru, ko so v njem prisotni ljudje, izmenjati vsaki dve uri. Zaposleni v manjših poslovnih prostorih pa enostavno ne utegnejo tako pogosto in redno odpirati ter zapirati okna. Vidimo, da je potrebno neprekinjeno samodejno delujoče prezračevanje.

PREZRAČEVANJE SKOZI NASTAVLJIVO OKENSKO REŽO

Posebno okensko okovje omogoča, da lahko z okensko kljuko nagibamo krilo navznoter v treh do šestih vmesnih stopnjah. Pri tem se največja širina reže zgoraj spreminja v približnem razponu med 8 mm do največ 40 mm. Mogoč je tudi običajni polni nagib krila, ki pa je v ogrevalnem obdobju prevelik. Hladen zunanji zrak vstopa skozi stranski trikotni rež, topel notranji zrak pa izstopa skozi zgornjo pravokotno režo in skozi zgornji del obeh stranskih rež. Prezračevanje poteka polsamodejno, koncentracija CO₂ v prostoru le malo niha, odvisna pa je od nastavitve reže.

Izvedba ni primerna za prostore v hrupnem okolju, ker skozi režo prodira tudi hrup. Tudi varnost pred vlomom je v nagnjenem položaju okenskega krila manjša. Pravilnik o prezračevanju o takem načinu v členu 17, točka 4, navaja: »Okna za naravno prezračevanje morajo biti opremljena s pripravami, ki delavcem omogočajo, da enostavno uravnavajo velikost prezračevalnih presekov«.

Pri mnogih vgrajenih oknih lahko okovje tudi naknadno nadgradimo za prezračevanje skozi okensko režo. Takšno prezračevanje pride v poštev samo pri obstoječih poslovnih prostorih. Pri novogradnjah se vedno odločimo za mehansko prezračevanje z vračanjem toplote.

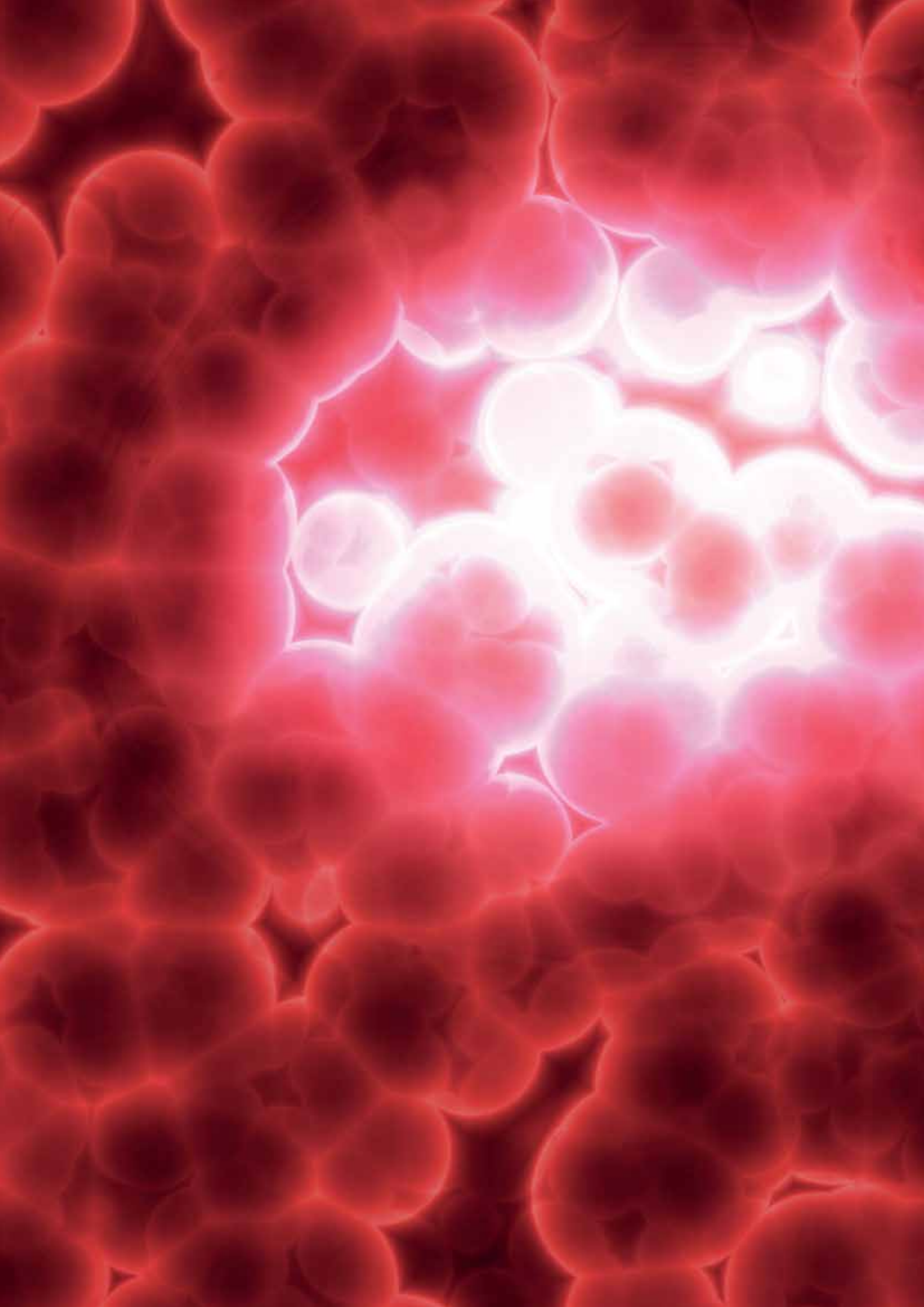
SEDANJE STANJE IN SKLEPNA UGOTOVITEV

Ugotovimo lahko, da je z novimi okni zmanjšana izmenjava zraka. Koncentracije CO₂, HOS in radona se v družinskih hišah in v malih poslovnih prostorih običajno ne meri, se je pa zagotovo povečala. Zdravstvene posledice se še ne kažejo in bi bilo tudi sicer težko dokazati, da jih povzroča ravno slab zrak. Čedalje večja zatesnjenost vseh stavb in prostorov terja, da posvetimo večjo pozornost prezračevanju, zlasti manjših poslovnih prostorov. ■

VIRI:

- 1 Pravilnik o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev na delovnih mestih (Ur. l. 89/1999 in 39/2005)
- 2 Pravilnik o prezračevanju in klimatizaciji stavb (Ur. l. 42/2002 in 105/2002)
- 3 SIST-DIN 1946-6 5. 2009
- 4 Recknagel-Sprenger-Schramek: Taschenbuch für Heizung und Klimatechnik 77. Ausgabe 2015

Koncentracije
CO₂, HOS in radona
se v družinskih
hišah in v malih poslovnih
prostorih običajno ne meri,
se je pa zaradi boljšega
tesnenja stavbnega pohištva
zagotovo povečala.



The background of the slide is a microscopic image of numerous red blood cells, appearing as bright red, circular structures with a darker center, set against a dark red background. The cells are densely packed and fill the entire frame.

Rakotvorne snovi

Sprememba

Direktive 2004/37/ES

mag. Petra Bechibani
str. 24

Rakotvorne snovi – novosti na področju zakonodajne ureditve

Avtorica:

mag. Petra Bechibani, Ministrstvo za delo, družino, socialne zadeve in enake možnosti

Po oceni^a Mednarodne organizacije dela (ILO^b) v Evropski uniji vsako leto zaradi poklicnega raka umre 102.500 ljudi ali dvajsetkrat več kot zaradi nezgod pri delu^c. Po isti oceni zaradi poklicnega raka v Sloveniji umre 442 ljudi^d, v Avstriji 1820, na Hrvaškem 742, v Združenem kraljestvu pa celo 13.330 ljudi. Najpogostejši poklicni rak je pljučni rak (od 54 % do 75 %). Kar od 17 % do 29 % vsega pljučnega raka je poklicni rak. Najpogosteje pa ljudje v 28 državah Evropske unije umirajo zaradi poklicnega raka, povzročena zaradi azbesta (ocena 47.000 smrti letno).

Poklicnega raka je za razliko od drugih rakov, pri katerih so razlogi za njihov nastanek različni, mogoče preprečiti z odpravo izpostavljenosti delavcev rakotvornim snovem ali z zmanjšanjem izpostavljenosti delavcev rakotvornim snovem na delovnem mestu. Učinkovit ukrep za preprečevanje in zmanjšanje poklicnega raka pa je tudi uvedba obvezujočih mejnih vrednosti za poklicno izpostavljenost.

Direktiva, ki ureja področje varnega in zdravega dela z rakotvornimi snovmi, je Direktiva 2004/37/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 29. aprila 2004 o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti rakotvornim ali mutagenim snovem pri delu (šesta individualna direktiva v skladu s členom 16(1) Direktive Sveta 89/391/EGS) (kodificirana verzija), ki je bila objavljena v Uradnem listu Evropske Unije OJ L 158/50, dne 30. 04. 2004.

Direktiva 2004/37/ES določa način ocenjevanja tveganja, ukrepe za zagotavljanje varnega in zdravega dela z rakotvornimi ali mutagenimi snovmi, način vodenja evidenc, konkretnije določa snovi, pripravke in postopke, ki so rakotvorni, predpisuje praktična priporočila za zdravstveni nadzor delavcev, v prilogi III pa določa mejne vrednosti za poklicno izpostavljenost rakotvornim ali mutagenim snovem, ki so določene na podlagi trenutno razpoložljivih znanstvenih spoznanj, socialno-ekonomskih kriterijev in tehničnih možnosti za njihovo doseganje v industriji. Ustavimo se pri mejnih vrednostih

za poklicno izpostavljenost rakotvornim snovem. Direktiva 2004/37/ES je precej skopa pri opredelitvi mejnih vrednosti rakotvornih ali

mutagenih snovi, saj določa mejne vrednosti zgolj za tri snovi, in sicer benzen, monomer vinil klorid in prah trdega lesa. Danes poznamo nekaj tisoč rakotvornih snovi, katerim so delavci izpostavljeni pri svojem delu, zato z naborom snovi z določenimi mejnimi vrednostmi rakotvornih snovi za poklicno izpostavljenost na ravni Evropske unije vsekakor ni možno zagotoviti visokega nivoja varnosti in zdravja pri delu.

Države članice so se vsaka po svoje spoprijemale s to težavo. Nekatere države članice so pri svoji notranji ureditvi upoštevale le zahteve direktive, spet druge so nabor mejnih vrednosti rakotvornih snovi razširile, kar pa je seveda odvisno od možnosti in strokovnega kadra, potrebnega za določitev znanstveno podprtih mejnih vrednosti v posamezni državi članici. To hkrati pomeni, da so delavci v Evropski uniji, ki so pri svojem delu izpostavljeni rakotvornim snovem, neenako obravnavani, saj za njih v vsaki državi članici veljajo drugačna pravila in s tem drugačen nivo varnosti ter zdravja pri delu.

KLIC PO SPREMENBAH

Na evropskem nivoju so predvsem v zadnjih nekaj letih potekala intenzivna prizadevanja posameznih držav članic in inštitucij za dopolnitev Priloge III Direktive 2004/37/ES. Pri tem velja izpostaviti predvsem prizadevanja Nizozemske, Belgije, Nemčije in Avstrije ter Evropske konfederacije sindikatov (ETUC), ki so si prizadevale za sprejem evropskih mejnih vrednosti rakotvornih snovi za poklicno izpostavljenost, saj prelaganje njihove določitve na nacionalno raven povzroča neenako stopnjo varnosti in zdravja izpostavljenih delavcev v 28 članicah EU. Mnoge države članice namreč nimajo kapacitet, da bi sledile

a Global Estimates of the Burden of Injury and Illness at Work in 2012, EU OSHA, 2015. CAREX: Mednarodni informacijski sistem o poklicni izpostavljenosti rakotvornim snovem, Finski inštitut za poklicno zdravje, za 19 držav EU, http://www.ttl.fi/en/chemical_safety/care/pages/default.aspx

b www.ilo.org

c Takala, 2015

d V Sloveniji ni uradnega podatka o številu poklicnega obolelih in številu umrlih zaradi poklicnih bolezni.

najnovejšim znanstvenim odkritjem o tveganjih, povezanih z izpostavljenostjo rakotvornim snovem pri delu. Primerjave med državami članicami Evropske unije kažejo ne le velike razlike v številu rakotvornih snovi, za katere so posamezne države določile mejne vrednosti za poklicno izpostavljenost, ampak tudi velike razlike med mejnimi vrednostmi za določeno rakotvorno snov.^e

V času nizozemskega predsedstva Svetu EU od 1. januarja do 30. junija 2016 je namreč Nizozemska v svoj program predsedovanja zapisala tudi zavezo, da si bo »prizadevala za obvladovanje poklicnega raka z zaščito delavcev pred daljšim naborom rakotvornih snovi« ter da se naj s tem namenom »dopolni Direktiva 2004/37/ES«. Prav tako so ministri za delo Nizozemske, Belgije, Nemčije in Avstrije že leta 2014 pozvali Evropsko komisijo, naj določi zavezujoče mejne vrednosti za poklicno izpostavljenost za vsaj 50 rakotvornih snovi, ki se jih v Evropski uniji največ uporablja.^f

Prav tako je ETUC je že v letu 2015 pričela s kampanjo, s katero je pozvala Evropsko komisijo, da dopolni Direktivo 2004/37/ES s 50 obvezujočimi mejnimi vrednostmi za 50 rakotvornih snovi, ki se jih glede na količino v Evropski uniji največ uporablja. ETUC je leta 2016 kampanjo nadgradila s seznamom rakotvornih snovi, ki predstavljajo 80 % poklicne izpostavljenosti rakotvornim snovem na delovnih mestih v Evropski uniji.

Delavci, ki so pri svojem delu izpostavljeni rakotvornim snovem, so v različnih državah v Evropski uniji neenako obravnavani, saj za njih v vsaki državi članici veljajo drugačna pravila in s tem drugačen nivo varnosti ter zdravja pri delu.



Sprememba direktive na evropski ravni je bila po dolgotrajnih pogajanjih sprejeta konec lanskega leta.

SPREMEMBA DIREKTIVE 2004/37/ES – RAKOTVORNE IN MUTAGENE SNOVI

Evropska komisija se je na predloge posameznih držav članic in inštitucij odzvala in tako je Svet Evropske unije maja leta 2016 pripravil prvi osnutek dopolnitev Direktive 2004/37/ES. Po skoraj dveletnih pogajanjih je bila tako sprememba Direktive 2004/37/ES končno sprejeta. Dne **27. decembra 2017 je bila v Uradnem listu Evropske Unije OJ L 345/87 objavljena Direktiva (EU) 2017/2398 Evropskega parlamenta in Sveta o spremembi Direktive 2004/37/ES o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti rakotvornim ali mutagenim snovem pri delu.** Direktiva 2017/2398 bistveno ne posega v tekstualni del Direktive 2004/37/ES, pač pa v Prilogo III Direktive 2004/37/ES, saj le-to v celoti nadomešča z novo Prilogo III. Priloga III po novem zajema mejne vrednosti za 14 rakotvornih snovi. Poleg benzena, monomera vinil klorida in prahu trdega lesa določa še mejne vrednosti za spojine šestvalentnega kroma, ki so rakotvorne, refraktorska keramična vlakna, ki so rakotvorna, etilen oksid, 1,2-epoksiopropan, akrilamid, 2-nitropropan, o-toluidin, 1,3-butadien, hidrazin in bromoetilen. Mejna vrednost za poklicno izpostavljenost benzenu je ostala ista kot prej, medtem ko sta se mejni vrednosti za monomer vinil klorida in prahu trdega lesa znižali. Poleg tega so določene nove mejne vrednosti za 11 novih rakotvornih snovi. Države članice morajo uveljaviti zakone in druge predpise, potrebne za uskladitev z Direktivo 2017/2398 do 17. januarja 2020. Obstajajo pa tudi izjeme, kot npr. uveljavitev mejne vrednosti za poklicno izpostavljenost šestvalentnemu kromu in prahu trdega lesa. V zvezi s šestvalentnim kromom mejna vrednost 0,005 mg/m³ morda ni najbolj ustrezna in bi jo bilo v določenih dejavnostih kratkoročno težko doseči. Zato je za mejno vrednost za šestvalentni krom uvedeno prehodno obdobje, v katerem se uporablja mejna vrednost 0,010 mg/m³. V posebnih okoliščinah, kadar delovna aktivnost zadeva delo, ki vključuje postopke varjenja ali plazemskega rezanja ali podobne delovne postopke, pri katerih se ustvarja dim, se naj bi v prehodnem obdobju uporabljala mejna vrednost 0,025 mg/m³, nato pa splošno veljavna

^e Occupational exposure limit values, EU OSHA, 2015
^f http://sindikat-zsss.si/images/stories/varnost_in_zdravje_pri_delu/Getekende_brief_GVVW20686_need_for_an_urgent_update_of_the_Carcinogens_directive.pdf

mejna vrednost 0,005 mg/m³. Mejna vrednost in prehodno obdobje za mejno vrednost za spojine šestvalentnega kroma sta tako – mejna vrednost 0,010 mg/m³ do 17. januarja 20125 in mejna vrednost 0,025 mg/m³ za postopke varjenja ali plazemskega rezanja ali podobne delovne postopke, pri katerih se ustvarja dim, do 17. januarja 2025. Podobno velja za mejno vrednost za prah trdega lesa, in sicer je prehodno obdobje za prah trdega lesa z mejno vrednostjo 3 mg/m³ do 17. januarja 2023.

Evropska unija vsekakor ne namerava ostati le pri tej dopolnitvi mejnih vrednosti za poklicno izpostavljenost rakotvornim snovem, pač pa namerava redno dopolnjevati Direktivo 2004/37/ES. Tako je že v letu 2017 pripravila predlog nove dopolnitve Direktive 2004/37/ES, ki se trenutno usklajuje. Predmet usklajevanja v okviru druge dopolnitve so sledeče rakotvorne snovi: trikloroetilen, 4,4'-metilendianilin, epiklorohidrin, etilen dibromid in etilen diklorid.

Slika 1: Priloga III Direktive 2017/2398: Mejne vrednosti in druge neposredno povezane določbe (člen 16)

| A. MEJNE VREDNOSTI ZA POKLICNO IZPOSTAVLJENOST | | | | | | | |
|---|------------|-------------|-----------------------|---------|----------|----------|---|
| Kemična snov | Št. ES (1) | Št. CAS (2) | Mejne vrednosti (3) | | | Opomba | Prehodni ukrepi |
| | | | mg/m ³ (4) | ppm (5) | f/ml (6) | | |
| Prah trdega lesa | — | — | 2 (7) | — | — | — | Mejna vrednost 3 mg/m ³ do 17. januarja 2023 |
| Spojine šestvalentnega kroma, ki so rakotvorne v smislu točke (i) člena 2(a) (kot krom) | — | — | 0,005 | — | — | — | Mejna vrednost 0,010 mg/m ³ do 17. januarja 2025 Mejna vrednost: 0,025 mg/m ³ za postopke varjenja ali plazemskega rezanja ali podobne delovne postopke, pri katerih se ustvarja dim, do 17. januarja 2025 |
| Refraktorska keramična vlakna, ki so rakotvorna v smislu točke (i) člena 2(a) | — | — | — | — | 0,3 | — | |
| Prah kristalnega kremenca, ki se vdihuje | — | — | 0,1 (8) | — | — | — | |
| Benzen | 200-753-7 | 71-43-2 | 3,25 | 1 | — | koža (9) | |
| Monomer vinil klorid | 200-831-0 | 75-01-4 | 2,6 | 1 | — | — | |
| Etilen oksid | 200-849-9 | 75-21-8 | 1,8 | 1 | — | koža (9) | |
| 1,2-epoksiopropan | 200-879-2 | 75-56-9 | 2,4 | 1 | — | — | |
| Akrlamid | 201-173-7 | 79-06-1 | 0,1 | — | — | koža (9) | |
| 2-nitroopropan | 201-209-1 | 79-46-9 | 18 | 5 | — | — | |
| o-toluidin | 202-429-0 | 95-53-4 | 0,5 | 0,1 | — | koža (9) | |
| 1,3-butadien | 203-450-8 | 106-99-0 | 2,2 | 1 | — | — | |
| Hidrazin | 206-114-9 | 302-01-2 | 0,013 | 0,01 | — | koža (9) | |
| Bromoetilen | 209-800-6 | 593-60-2 | 4,4 | 1 | — | — | |

(1) Številka ES, npr. z evropskega seznama obstoječih komercialnih kemičnih snovi (EINECS), evropskega seznama novih snovi (ELINCS) ali bivšega polimera (NLP), je uradna številka snovi v Evropski uniji, kot je opredeljeno v razdelku 1.1.1.2 Priloge VI v Delu 1 Uredbe (ES) št. 1272/2008.

(2) Št. CAS: številka po mednarodnem seznamu Službe za izmenjavo kemijskih izvlečkov.

(3) Merjeno ali izračunano glede na referenčno obdobje osmih ur.

(4) mg/m³ = miligrami na kubični meter zraka pri 20 °C in 101,3 kPa (760 mm živega srebra).

(5) ppm = delci na milijon v volumnu zraka (ml/m³).

(6) f/ml = vlaken na mililiter.

(7) Delci, ki se jih lahko vdihuje: če je prah trdega lesa zmešan s prahom drugega lesa, se uporablja mejna vrednost, ki se uporablja za prah vseh vrst lesa, ki so prisotni v tej zmesi.

(8) Respirabilna frakcija.

(9) Znatno prispevek k celotni možni obremenitvi telesa prek izpostavljenosti kože.

NACIONALNA UREDITEV

Predpis, ki ureja področje varnega in zdravega dela v Republiki Sloveniji, je Pravilnik o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti rakotvornim ali mutagenim snovem (Uradni list RS, št. 101/05, 43/11 – ZVZD-1 in 38/15). Poleg minimalnih zahtev za zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti rakotvornim ali mutagenim snovem pravilnik v Prilogi III določa tudi zavezujoče mejne vrednosti za poklicno izpostavljenost rakotvornim ali mutagenim snovem. V prilogi je tako razvrščenih 158 rakotvornih snovi ter določenih 46 mejnih vrednosti rakotvornih snovi, kar je mnogo več, kot jih je določenih na ravni Evropske unije. Vsekakor pa bo zaradi Direktive 2017/2398 potrebno spremeniti tudi pravilnik.

KAKŠNE SPREMEMBE SE NAM OBETAJO NA NACIONALNEM NIVOJU?

Republika Slovenija je proučila vpliv Direktive 2017/2398 na slovensko zakonodajo – pravilnik in pripravila primerjalno analizo, pri čemer je upoštevala: število mejnih vrednosti, višino mejne vrednosti, število proizvodov, ki vsebujejo določeno rakotvorno snov, koncentracijo določene rakotvorne snovi v posameznem proizvodu, letno količino določene kemične snovi (proizvedeno, vneseno) in ne nazadnje število pravnih subjektov, ki proizvajajo, uvažajo ali ravnaajo z določeno kemično snovjo. Izsledki so navedeni v Tabeli – Primerjalna analiza.

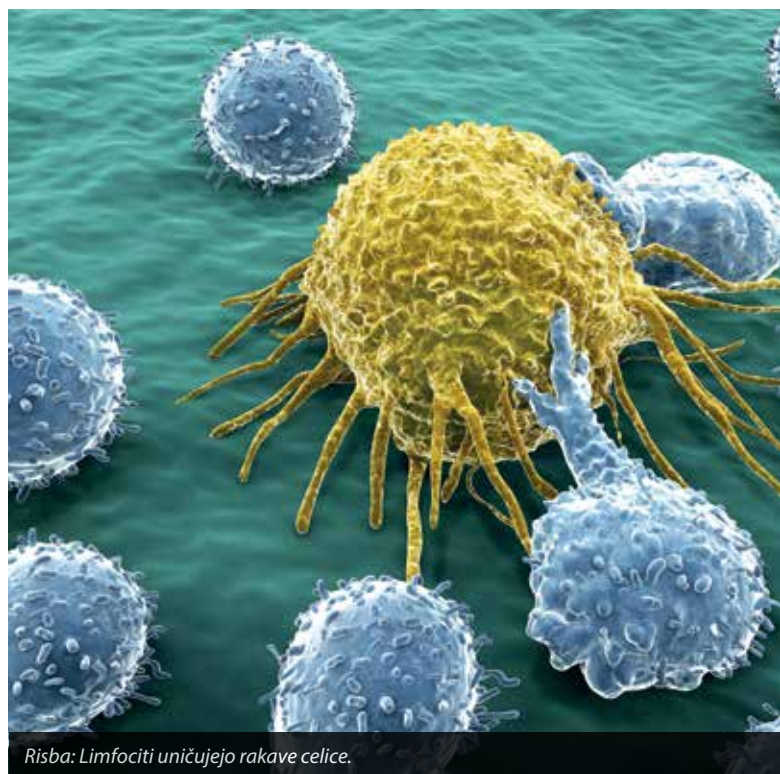
Iz primerjalne analize je moč ugotoviti sledeče:

- » mejne vrednosti za 5 rakotvornih snovi bodo ostale nespremenjene (benzen, etilen oksid, akrilamid, 2-nitropropan, o-toluidin). Na osnovi vseh znanih znanstvenih podatkov namreč SCOEL predlaga iste mejne vrednosti, kot so že veljavne v Republiki Sloveniji;
- » mejne vrednosti 6 rakotvornih snovi bodo nižje (monomer vinil klorida, 1,2-epoksiopropan, 1,3-butadien, hidrazin, prah trdega lesa, kromove (VI) spojine, ki so rakotvorne);
- » 3 rakotvorne snovi in njihove mejne vrednosti bodo na novo dodane (bromoetilen, refraktorska keramična vlakna, prah kristalnega kremenca).

Na podlagi primerjalne analize je mogoče sklepati, da Republika Slovenija pri posodobitvi Pravilnika ne bo imela večjih težav. Znižanje mejnih vrednosti, predlaganih v Direktivi 2017/2398, bi lahko povzročilo težave pri implementaciji mejnih vrednosti za 2 kemični snovi – 1,3-butadien in hidrazin, čeprav pa je olajševalna okoliščina ta, da ti dve snovi vsebuje relativno malo proizvodov (glej tabelo).

Republika Slovenija je že pričela z delom na spremembi Pravilnika. Po vseh potrebnih uskladitvah pa pričakujemo, da bo dopolnitev Pravilnika ugledala luč sveta že tem letu. ■

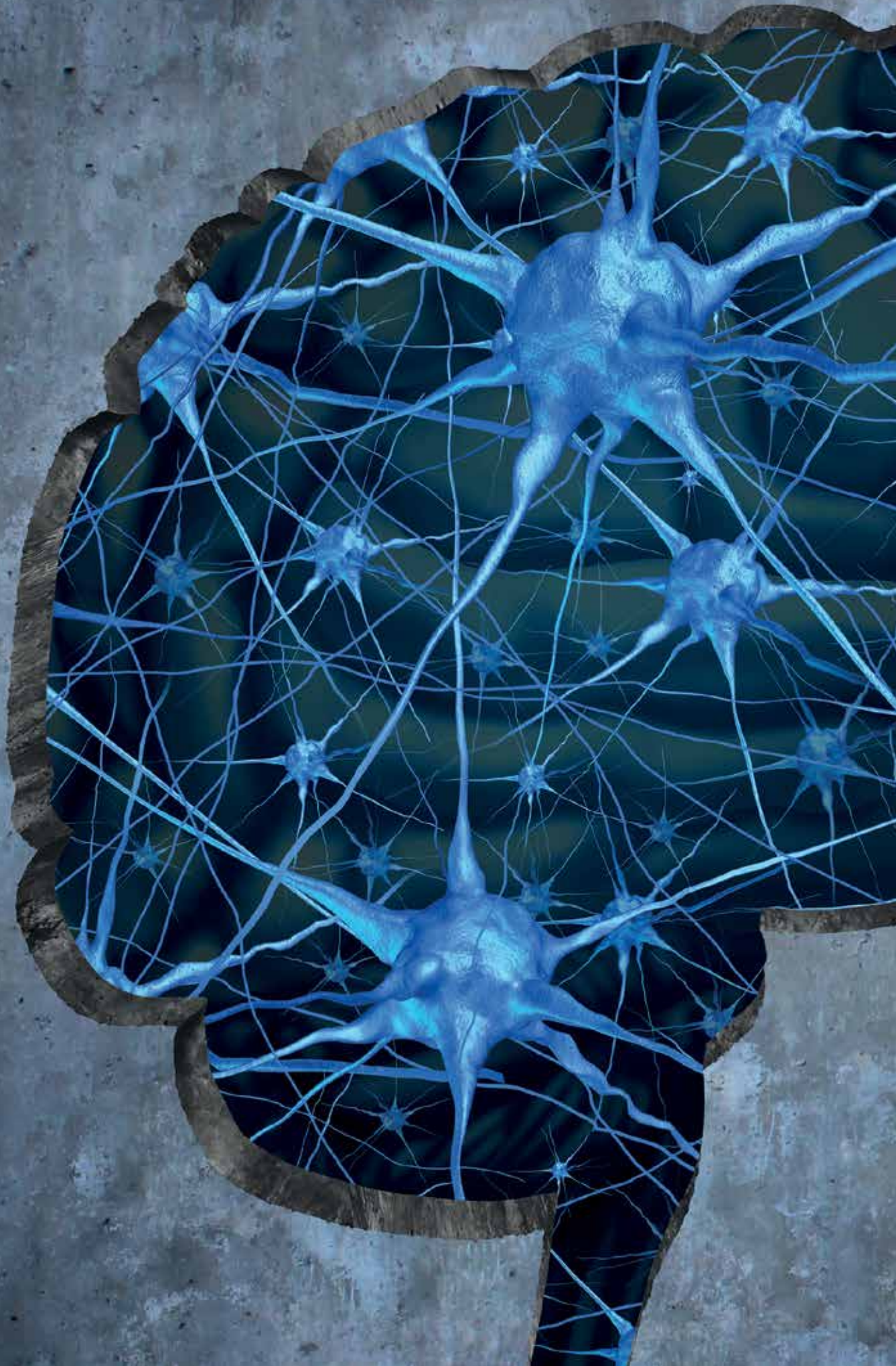
Slovenski pravilnik o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti rakotvornim ali mutagenim snovem bo verjetno dopolnjen še letos.



Risba: Limfociti uničujejo rakave celice.

Tabela:
Primerjalna
analiza

| Št. | Št. CAS | Št. ES | Ime snovi | MV - SI | MV – EU mg/m ³ | Št. proizvodov | Koncentracija | Količina 2015 Proizvedeno + vneseno (t) |
|----------------------|----------|-----------|-----------------------------------|---------|---------------------------|----------------|---------------|---|
| KEMIKALIJE | | | | | | | | |
| 1 | 71-43-2 | 200-753-7 | Benzen | 3,25 | 3,25 | 33 | 0,10% | 0,035 |
| 2 | 75-01-4 | 200-831-0 | Monomer vinil klorida | 7,77 | 2,6 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 75-21-8 | 200-849-9 | Etilen oksid | 2 | 1,8 | 6 | 0,002 – 99% | 0,036 |
| 4 | 75-56-9 | 200-879-2 | 1,2-Epoksiopropan (Propilenoksid) | 6 | 2,4 | 2 | 0,004-0,009% | 0 |
| 5 | 79-06-1 | 201-173-7 | Akrilamid | 0,06 | 0,1 | 5 | 5-100% | 0,032 |
| 6 | 79-46-9 | 201-209-1 | 2-Nitropropan | 18 | 18 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 95-53-4 | 202-429-0 | o-Toluidin | 0,5 | 0,5 | 3 | 0,1-0,4% | 0,184 |
| 8 | 106-99-0 | 203-450-8 | 1,3-Butadien | 34 | 2,2 | 12 | 0,07-0,5% | 0,010 |
| 9 | 302-01-2 | 206-114-9 | Hidrazin | 0,13 | 0,013 | 7 | 0,03-35% | 3,352 |
| 10 | 593-60-2 | 209-800-6 | Bromoetilen | - | 4,4 | 0 | 0 | 0 |
| KEMIČNE SNOVI | | | | | | | | |
| 1 | - | - | Prah trdega lesa | 5 | 3 | | | |
| 2 | - | - | Kromove (VI) spojine – rak. | 0,1 | 0,025 | | | |
| 3 | - | - | Refraktorska keramična vlakna | - | 0,3 vl/ml | | | |
| 4 | - | - | Prah kristalnega kremenca | - | 0,1 | | | |





Demenca

Oblike demence

Stadiji bolezni

Ravnanje v primeru demence

Demenca in vozniška zmožnost

prim. prof. dr. Marjan Bilban

str. 30

Oblike demence

ALZHEIMERJEVA BOLEZEN

predstavlja največji delež vseh oblik demenc; po pogostosti ji sledijo demence zaradi možgansko-žilnih bolezni, demence z Lewyjevim telesci, frontotemporalna demenca, demenca pri Parkinsonovi bolezni in zaradi alkoholizma. S kliničnega vidika je smiselna delitev demenc na ireverzibilne in reverzibilne. Alzheimerjeva bolezen ter večina ostalih demenc je progresivnih in ireverzibilnih, nekatere manj pogoste demence pa lahko vsaj deloma pozdravimo, če odstranimo vzročni dejavnik (npr. demenca pri zasvojenosti z alkoholom, drogami, hipotirozi, hipovitaminozi B12 itd.). Demenco je včasih težko razločiti od benigne pozabljivosti starostnikov. Po 85. letu starosti namreč le redki posamezniki ohranijo neokrnjene spominske sposobnosti. V povprečju se kapacitete kratkotrajnega spomina zmanjšajo za približno 50 % glede na kapacitete pri 18 letih. V primerjavi z Alzheimerjevo boleznijo je za benigno pozabljivost starostnikov značilna manjša progresivnost upada spoznavnih funkcij in relativno manjša oviranost pri vsakodnevnih opravilih.

Približno 60 % bolnikov z demenco ima Alzheimerjevo bolezen. Večinoma prizadene starejše; zanjo zbolijo 5 do 10 % vseh starejših od 65 let. Bolezen se lahko, čeprav redko, pokaže že pri 50 letih ali celo prej (le 10 % bolnikov je ob pojavu bolezni mlajših od 65 let). Z naraščajočo starostjo se delež hitro povečuje – med 80 in 90 leti je bolnikov z demenco 20 do 45 %. Mnenja o tem, kako pogosto so dedne oblike bolezni, so deljena. Nekateri menijo, da ima samo 1 % bolnikov dedno obliko bolezni, drugi pa, da je takih vsaj 5 %. Pogosteje se deduje bolezen, ki se pojavi zgodaj, kmalu po 50. letu starosti.

V možganih bolnikov z Alzheimerjevo boleznijo so ugotovili senilne lehe in nevrofibrilarni pentlje. V senilnih lehah se kopiči spremenjena oblika beljakovine, ki je sicer v zdravih možganih. V živčnih celicah se kopičijo v vijačnico zvite nitaste strukture, ki oblikujejo nevrofibrilarno pentljo. Zaradi kopičenja opisanih leh in pentelj začnejo odmirati živčne celice. Možgani bolnikov tehtajo lahko celo manj kot 1000 g (pri zdravih okrog 1300 g). Vzrok za nastanek teh sprememb ni poznan. V možganih nekaterih bolnikov se kopiči aluminij v lehah, ki najverjetneje ni vzrok nastanka bolezni. Virusna okužba tudi ni vzrok bolezni. Bolezen ni nalezljiva, kaže pa, da kajenje in možganske poškodbe povečajo verjetnost za njen nastanek. Novejša spoznanja kažejo, naj bi se ogroženost zmanjšala ob uporabi protivnetnih učinkovin.

Opređeljena je kot primarna degenerativna možganska bolezen neznane etiologije z značilnimi nevropatološkimi in nevrokemičnimi posebnostmi. V redkih družinah se deduje avtosomno dominantno. Praviloma se razvije počasi, enakomerno, običajno do deset let.

Zanjo je značilno, da se začne neopazno z motnjami spomina predvsem za sveže dogodke, napreduje razmeroma počasi, zlasti pri poznem začetku. Možna so krajša ali daljša obdobja, ko se bolezen upočasni. Od začetnih težav do smrti mine od 3 do 20 let, v povprečju pa od 8 do 9 let. V začetnem stadiju so bolniki neizmerno utrujeni, prevladujejo težave s pozabljivostjo, z zbranostjo, s slabšo časovno orientacijo. Bolniki lahko postanejo neuvidevni za bolezenske težave. Čeprav so huje spominsko moteni, zanikajo vsakršne težave, upirajo se vsaki spremembi, interesni krog se jim oži, sposobnost abstraktnega mišljenja in drugih višjih možganskih dejavnosti se manjša, osebnostne poteze se spreminjajo. V tem stadiju se najpogosteje pojavljajo tudi zapleti osnovne bolezni, kot so vznemirjenost, halucinacije, delirantna stanja, značilni ponavljajoči zaposlitveni nemir in epileptični napadi. V zadnjem stadiju so bolniki povsem nebogljeni in v celoti odvisni od pomoči okolice pri zagotavljanju osnovnih življenjskih funkcij in pri zagotavljanju varnosti.

Alzheimerjeve bolezni še ne moremo ozdraviti, lahko le lajšamo nekatere njene posledice. Z zdravili lahko zadržimo napredovanje bolezni za 6 do 12 mesecev, lahko dosežemo tudi začasno izboljšanje. Zdravljenje se priporoča predvsem pri začetnih in srednje napredujočih oblikah bolezni. Pri izraziti vznemirjenosti, depresivnosti, blodnjavosti in halucinacijah so pogosto uspešna zdravila antidepresivi, antipsihotiki in benzodiazepini. Zdravljenje naj vedno spremlja tudi primeren čuteč odnos do bolnika s spodbujanjem preostalih intelektualnih sposobnosti.

Kriteriji za demenco zaradi Alzheimerjeve bolezni:

- » počasen začetek in postopno napredovanje kognitivnega upada, ki prizadene samostojno izvajanje vsakodnevnih aktivnosti,
- » prizadetost nedavnega – kratkoročnega spomina,
- » okrnjenost izvršilnih sposobnosti (načrtovanje, organizacija, sekvencioniranje, abstraktno razmišljanje),
- » kognitivni upad ni posledica drugih nevroloških, psihiatričnih, presnovnih ali sistemskih bolezni ali zastrupitev,
- » prisotnost vsaj ene od naslednjih kognitivnih disfunkcij: afazija – oseba ni v stanju povedati, kar želi, apraksija – nezmožnost izvajanja hotenih gibov, opravi (na primer oblačenja, umivanja ...) kljub ohranjeni motoriki, agnozija je nezmožnost prepoznavanja poprej znanih predmetov, oseb, barv.

VASKULARNA DEMENCA

je opredeljena kot posledica infarktov možganov zaradi vaskularne bolezni, ki vključuje hipertenzivno možgansko-žilno bolezen. Infarkti so običajno majhni, njihov učinek pa se kumulira. Ena sama možganska kap običajno ne povzroči demence. Ta se razvije po številnih zaporednih kapeh v področju malih do srednje velikih možganskih žil. Začetek je pogosto nenaden z značilnim stopničastim upadom sposobnosti, ki pogosto niso prizadete vse v enaki meri. Najpogosteje se začne med 60. in 70. letom starosti in predstavlja 15 % vseh primerov demenc. Kadar so kapi manjše, je lahko začetek dokaj neopazen, potek pa bolj ali manj enakomeren. Bolezen lahko spremljajo glavoboli, vrtoglavica, osebne spremembe, žariščni nevrološki znaki, paraliza, dizartrijska, disfagija. Pogoste so kombinirane oblike Alzheimerjeve demence in vaskularne demence.

Diagnostični kriteriji:

kognitivni upad, ki prizadene pridobljeno samostojnost pri vsakodnevnih aktivnostih in ki ga sestavljajo upad spominskih in vsaj še ene od ostalih kognitivnih sposobnosti,

- » dokazana možganska bolezen z žariščnimi znaki, ugotovljenimi pri nevrološkem pregledu,
- » pomembna možgansko-žilna bolezen, prikazana s slikovnimi metodami, ki vključuje več infarktov v povirju velikih možganskih žil, posamezen anatomsko strateški infarkt ali več lakunarnih infarktov v bazalnih jedrih ali v beli možganovini ali obsežne periventrikularne lezije bele možganovine,
- » povezava med demenco in možgansko-žilno boleznijo možganov, ki se kaže kot nenadni začetek demence oz. v roku 3 mesecev po infarktu ali kot nenadno poslabšanje kognitivnih sposobnosti ali kot nihajoče, stopničasto napredovanje kognitivnega upada.

Pomembno je zgodnje odkrivanje in preprečevanje dejavnikov tveganja (visok krvni tlak, povišane maščobe v krvi, bolezen srca, sladkorna bolezen, kajenje). Za zmanjšanje možnosti možganskih kapi so na voljo zdravila z antiagregacijskim ali antikoagulantnim delovanjem.



DEMENCA Z LEWYJEVIMI TELESCI

je druga najpogostejša oblika demence (s 15 do 25 % vseh oblik demence). Je nekakšna kombinacija Alzheimerjeve in Parkinsonove bolezni (znotraj enega leta po nastanku kognitivnega upada in motoričnih težav). Bolezen se začne bodisi z znaki, podobnimi Alzheimerjevi bolezni – spominske motnje, težave s prostorsko predstavljalivostjo, govorom in drugimi spoznavnimi sposobnostmi), bodisi z motoričnimi težavami (upočasnenost gibov in mišljenja, povečan mišični tonus, manj izrazita obrazna mimika). Kmalu se pokažejo še drugi bolezenski znaki. Prevladujejo motnje pozornosti ter izvršilnih vidno-prostorskih funkcij. Motnje spomina v začetnem stadiju bolezni niso nujno prisotne. Bolezen običajno traja več let. Zanj je značilno izrazito nihanje pozornosti, budnosti (ki se lahko spreminja med urami, dnevi ali tedni) – en dan je sposoben za pogovor, drugi dan je izrazito zaspan, lahko je del dneva miren, kasneje postane brez vidnega vzroka vznemirljen in nasilen, kmalu pa se zopet umiri – in kognitivnih sposobnosti v okviru ur, dni ali tednov, ponavljajoče se vidne halucinacije (kompleksne – scenske: vidi navidezne živali ali ljudi, ki jih lahko celo prepozna, nekateri vidijo barvne vzorce) in parkinsonizem (rigidnost in bradikinezija, tremor pa je manj pogost). Posamezni bolniki se naučijo ločevati med resničnimi in neresničnimi podobami. Privide pogosto spremljajo blodnje, običajno preganjalne, zaradi katerih se počutijo ogrožene in so vznemirjeni. Značilne so motnje spanja. Značilni bolezenski znaki so tudi ponavljajoči se padci brez očitnega vzroka in kratkotrajna izguba zavesti. Diagnozo podpirajo tudi ponavljajoči se padci, prehodne nejasne izgube zavesti, halucinacije, blodnje.

Bolezen ni ozdravljiva, je pa mogoče lajšati bolezenske znake. Zdravljenje običajno poteka podobno kot zdravljenje Alzheimerjeve ali Parkinsonove bolezni. Pri tem pa določena zdravila lahko pomagajo pri enih težavah, druge pa še okrepijo, zato morajo biti zdravila skrbno izbrana in individualno odmerjena s strani ustreznega specialista.

Klinični diagnostični kriteriji:

- » nihajoča narava kognitivnega upada – predvsem pozornosti in budnosti, ki ne sovпада z večerno zmedenostjo,
- » vidne halucinacije – ponavljajoče se halucinacije, pogosto vidijo živali, uvid v halucinacije je raznolik, spominjajo na delirij,
- » vidno-prostorska dezorganizacija (slabo se znajde v prostoru, se izgublja ...),
- » motorični znaki parkinsonizma – rigidno povišan mišični tonus, bradikineza, tremor v mirovanju je manj pogost kot pri idiopatski Parkinsonovi bolezni,
- » motnje REM faze spanja, žive sanje, lahko bojevite ali nasilne vsebine,
- » občutljivost na antipsihotike – izraziti kognitivni in motorični neželeni učinki,
- » ponavljajoče se sinkope in padci, prehodne nepojasnjene izgube zavesti, sistemizirane blodnje, vidne halucinacije.

DEMENCA PRI PARKINSONOVI BOLEZNI:

pojavlja se pri približno 30 % bolnikov s Parkinsonovo boleznijo. Demenca se pojavi vsaj leto (ali več) po motoričnih znakih (po več letih trajanja osnovne bolezni) in napreduje počasi. Upad kognitivnih funkcij se kaže predvsem na področju pozornosti, vidno-prostorske in izvršilne funkcije ter priklica, ki je običajno boljši ob podani ključni informaciji (prepoznavanje). Pri diagnozi so pomembni tudi apatija, depresija, tesnoba, halucinacije, blodnje in čezmerna dnevna zaspanost.

Klinični diagnostični kriteriji:

- » diagnoza Parkinsonove bolezni (rigidno povišan mišični tonus, tremor s frekvenco 4 do 6 Hz, posturalna nestabilnost, enostranski pričetek, tremor v mirovanju, napredujoč potek, trajajoča asimetrija ekstrapiramidne motnje, trajanje več kot 10 let),
- » demenca, ki je nastopila počasi in postopno napreduje z napredovanjem Parkinsonove bolezni,
- » kognitivni upad mora vključevati najmanj eno do naslednjih kognitivnih sposobnosti: pozornost, izvršilne sposobnosti, vidno-prostorske sposobnosti, spominski priklic, ki se značilno izboljša z namigom,
- » vedenjska spremenjenost mora vključevati najmanj eno od naslednjih: apatija, depresija, anksioznost, halucinacije s prividi, blodnje, prekomerna dnevna zaspanost.



FRONTOTEMPORALNE DEMENCE

predstavljajo 5 do 7 % vseh demenc. Vzrok je atrofija oz. propadanje čelnega in senčnega režnja možganov. V povprečju se začnejo 10 let prej kot Alzheimerjeva bolezen, zato predstavljajo v starostni skupini do 70 let od 9 do 17 % bolnikov. Pri približno 20 do 40 % bolnikov so opisane podobne motnje v najožjem sorodstvu (bistveno večji pomen dednosti kot npr. pri Alzheimerjevi bolezni). Običajno se začne neopazno in napreduje postopoma do izrazitih *osebnostnih sprememb in/ali motenj govora*:

vedenjska oblika: razvrtost – družbeno neprimerno vedenje (neustrezno spolno vedenje), izguba družbeno sprejemljivih norm ali bontona ali impulzivno brezbrizno vedenje – kraja, nasilno vedenje, apatija ali inercija, izguba simpatije ali empatije z zmanjšanjem odgovora na potrebe in čustva drugih ljudi, zmanjšanjem interesa za družbo, vedenje ali osebno toplino (pomanjkanje skrbi za druge), perseverativno, stereotipno vedenje z enostavnimi, ponavljajočimi se gibi oz. kompleksno, kompulzivno ali ritualistično vedenje – drgnjenje rok, ploskanje, prepevanje iste pesmi, ponovno branje ene in iste knjige, hoja stalno po enaki poti, nakupovanje, zbiranje določenih (nekoristnih) stvari, uporabniško vedenje in motnje govora, spremembe prehranjevanja – zgolj določena vrsta hrane, uživanje neužitnih predmetov, pobiranje ostankov hrane, prenašanje, prekomerno kajenje ..., oškodovanost izvršilnih sposobnosti z razmeroma ohranjenim spominom in vidno-prostorskimi sposobnostmi. V skrajni obliki je tako vedenje lahko celo nevarno, če hoče npr. bolnik izstopiti iz vozečega avtomobila, ko je npr. na cesti zagledal nekaj zanimivega. Motnje spomina so sicer tudi prisotne, vendar so ob ostalih težavah manj opazne. Zanimarjanje izgleda in osebna higiena je včasih celo eden prvih znakov bolezni. Ob vsem tem pa bolniki ne kažejo uvida in zaskrbljenosti ob svojem ravnanju in so celo dobro razpoloženi.

Običajno motnje spomina niso prvi znak bolezni in imajo drugačen značaj kot pri Alzheimerjevi bolezni. Čeprav se bolniki lahko spominjajo dogodkov zadnjih dni in so orientirani, ob drugi priložnosti prav teh dogodkov ne zmorejo priklicati. Te demence pogosto spremljajo tudi motnje gibanja – parkinsonizem, bolezen motoričnega nevrona z mišično oslabeleostjo ...

primarna progresivna afazija: motnje govora ob relativno ohranjenih ostalih spoznavnih sposobnostih so lahko prvi zank te oblike demence: imajo težave z izražanjem, težko najdejo pravo besedo, poimenujejo predmete ali osebno ime. Pojavijo se težave z branjem in pisanjem. Pri nekaterih je ohranjeno razumevanje pomena besed, drugi pa imajo težave tudi na tem področju. Z napredovanjem bolezni uporabljajo čedalje manj besed in v končni fazi ne govorijo več.



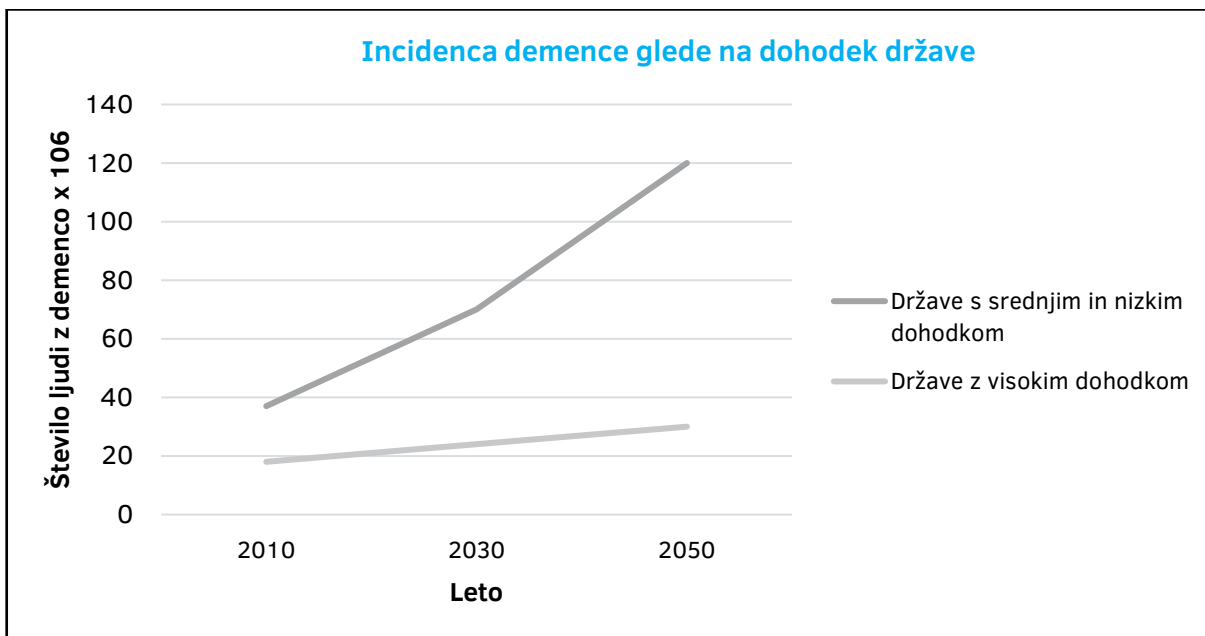
Učinkovitega zdravljenja te oblike demence zaenkrat ni na voljo. Nekatere vedenjske spremembe se lahko izboljšajo po uvedbi antidepresivov, ki delujejo na serotonin.

Klinični diagnostični kriteriji za vedenjsko obliko (prisotni morajo biti najmanj trije vedenjski in/ali kognitivni simptomi):

- » zgodnja vedenjska razvrtost (dezinhibiranost): družbeno neprimerno vedenje, izguba družbeno sprejetih manir ali bontona, impulzivno brezbržno vedenje (najmanj en simptom),
- » zgodnja apatija ali inercija (vsaj eden),
- » zgodnja izguba simpatije ali empatije (vsaj eden): zmanjšan odgovor na potrebe in čustva drugih ljudi, zmanjšan interes za družbo, medosebne stike ali pomanjkanje osebne topline,
- » zgodnje perseverativno, stereotipno ali kompulzivno – ritualistično vedenje (vsaj eden): enostavni ponavljajoči se gibi, kompleksno, kompulzivno ali ritualistično vedenje, stereotipija govora,
- » hiperoralnost ali spremembe v prehranjevanju (vsaj eden): spremenjeni okusi za hrano, prenajedanje, prekomerno uživanje alkohola ali prekomerno kajenje, oralna eksploracija ali uživanje neužitnih predmetov,
- » nevropsihološki profil: oškodovanost izvršilnih sposobnosti, relativna ohranjenost epizodičnega spomina in relativna ohranjenost vidno-prostorskih sposobnosti.

| Oblika demence | Simptomi |
|----------------------------------|---|
| Alzheimerjeva bolezen | spominske motnje, izvršilne funkcije, apatija, vznemirjenost, depresija, anksioznost, razdražljivost, redkeje blodnje in halucinacije |
| Demenca z Lewyjevim telesci | prividi, depresija, blodnje, motnje REM faze spanja, nemir, vidno-prostorske motnje |
| Vaskularna demenca | apatija, depresija, blodnje, apraksija, afazija, vidno-prostorska prizadetost |
| Fronto-temporalna demenca | apatija, dezinhibicija, privzdignjenost, ponavljajoče se vedenje, spremembe apetita ali prehranjevalnih navad, motnje govora |
| Demenca pri Parkinsonovi bolezni | prividi, depresija, blodnje, motnje REM faze spanja, vedenjske motnje, upad izvršilnih funkcij |

Graf 1



Stadiji bolezni

ZAČETNE SPREMEMBE PRI DEMENCI

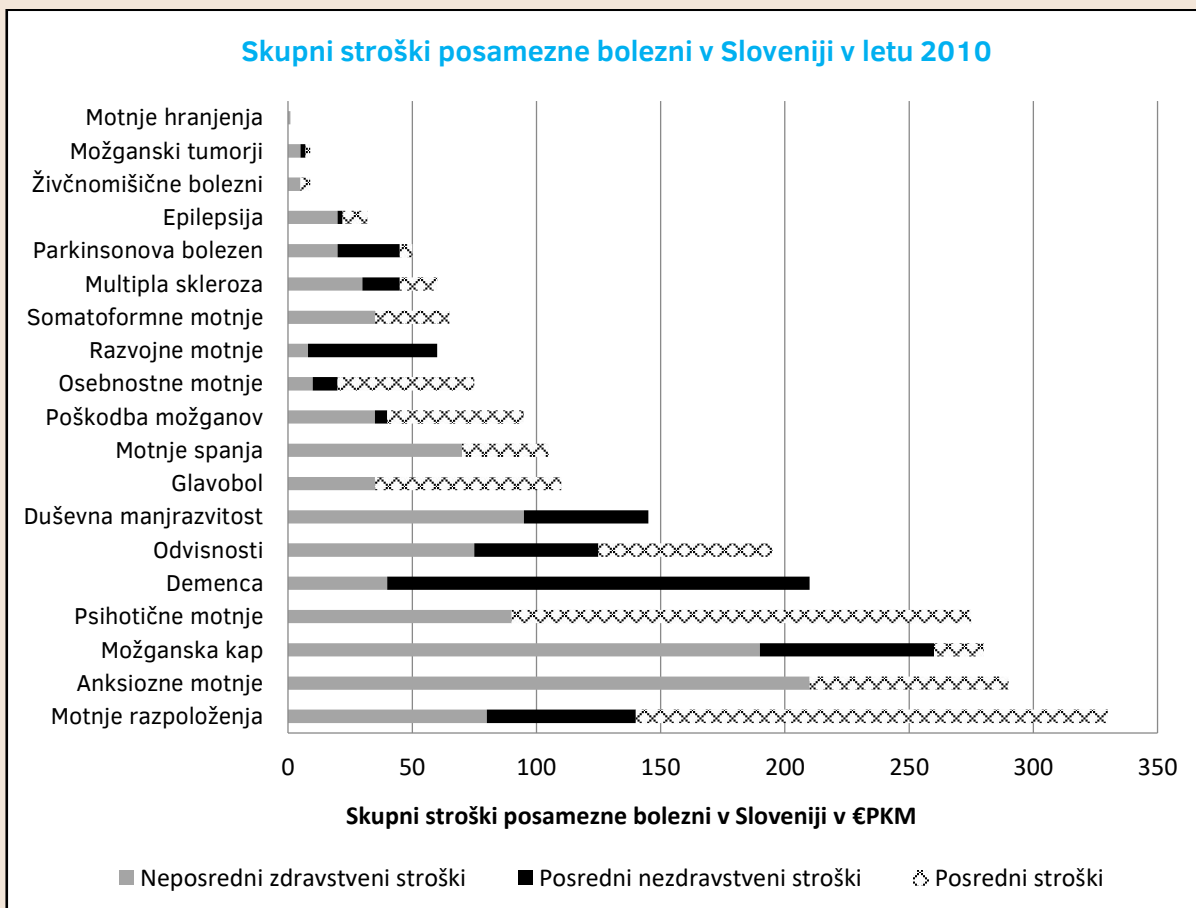
Začetni znaki so včasih podobni nekaterim telesnim in drugim duševnim boleznim. Razdražljivost, depresivno razpoloženje in izgubo interesov lahko opazujemo tako pri demenci kot tudi pri depresiji. Bolniki ne kažejo več zanimanja za dogajanja v okolici ali družabna srečanja, raje se zadržujejo v družinskem krogu, ki jim je poznan in jim zato nudi občutek varnosti. Postanejo lahko pretirano natančni ali površni, zavzeti so s posameznimi idejami ali dejanji, tudi neustreznimi v danem trenutku. Nekdaj resni in zadržani postanejo nenavadno šegavi s pogostejšimi neustreznimi dovtipi, oslabljenim občutkom za okoliščine, oblačenje ali osebno nego. Težave s spominom se običajno pojavijo zgodaj. Bolniki večinoma uspešneje opišejo doživetja iz zgodnejših življenjskih obdobj, vendar pa je pri tem časovno zaporedje dogodkov pogosto neustrezno. Izrazitejše težave opazimo, ko naj bi se spomnili nedavnih dogodkov (ne spomnijo se, kaj so počeli pred pol ure). Pogosto pozabljajo imena ali založijo posamezne predmete. Med pogovorom težje najdejo posamezne besede ali jih izpuščajo, težje sledijo dolgim zahtevnim pogovorom in imajo težave z

dojemanjem simbolnega izražanja. Pozabljivost in pešanje umskih sposobnosti lahko opazijo celo sami in zato upade samospoštovanje, pogosto so depresivni, razdražljivi in jezavi. V kratkem pogovoru ali domačem okolju lahko delujejo urejeno. Izrazitejše motnje se pojavijo šele ob delu, ki traja dlje časa in ob katerem se sicer hitro utrudijo.

NADALJEVANJE BOLEZNI

Težave s spominom se stopnjujejo, bolniki pa te težave lahko prikrivajo ali jih celo zanikajo. Naloge, ki so jih prej opravili z lahkoto, kasneje zahtevajo od njih vse večje napore. Pri zaposlenih sodelavci že opazijo očitno zmanjšano delovno uspešnost, zlasti na delovnih mestih, ki zahtevajo prožnost, zbranost, prilagajanje in nasploh večje umske obremenitve. V tej fazi bolezni še zaposleni ne zmorejo več zahtevnejših rutinskih delovnih opravil (npr. raznovrstnega administrativnega dela, dela v računovodstvu), zmorejo pa še enostavna rutinska opravila, npr. enostavna fizična dela, kopanje jarkov ... Ponavljajoče se rutinske vsakdanje dejavnosti lahko uspešno opravljajo dalj časa. Oslabljena je sposobnost razumevanja in presoje, pri pogovoru hitro zaidejo s teme. Besedni zaklad se opazno zmanjša, govor postane inkoheren, pojavijo se motnje pri branju in pisanju – izpuščajo posamezne črke ali besede ali jih ponavljajo oz. zamenjajo z neustreznimi. Računanje je nepravilno ali povsem onemogočeno, otežene so miselne predstave. Ne morejo samostojno opravljati finančnih zadev ali samostojno potovati, brez pomoči gredo le do najbližje in poznane trgovine. Zaradi težav z orientacijo lahko zatavajo in zato potrebujejo

Graf 2





vedno več nadzora. Ob vztrajnem ponavljanju posameznih dejavnosti te preidejo v navado, ki jo lahko ohranijo še nekaj časa. Postopno opuščanje posameznih zahtevnejših dejavnosti predstavlja njihovo prilagoditev zmanjšanim sposobnostim. Popuščajo tudi naučene socialne zavore, razkrivajo zaupne podatke, brezbrizni postanejo do napak in omejitev. Posamezne osebnostne poteze postanejo izrazitejše, lahko pa se izgubijo ali pa prevzamejo povsem nove navade in začno npr. goljufati, spremenijo spolne navade ali postanejo nasilni. Izbruhi jeze so posledica stisk, ki jih doživljajo v vsakdanjem življenju, lahko pa so tudi znak nanašalnih ali preganjalnih blodenj, vidnih ali slušnih halucinacij. Ker se ob tem počutijo ogroženi, so napeti, nezaupljivi, sumničavi, jezni in izjemoma tudi fizično agresivni. Postanejo čustveno labilni – hitro se zjočejo ali razjezijo, hitro se tudi umirijo, lahko ne pokažejo niti veselja niti žalosti, še vedno pa zaznajo občutek topline in varnosti ali negotovo, spreminjajoče se okolje.

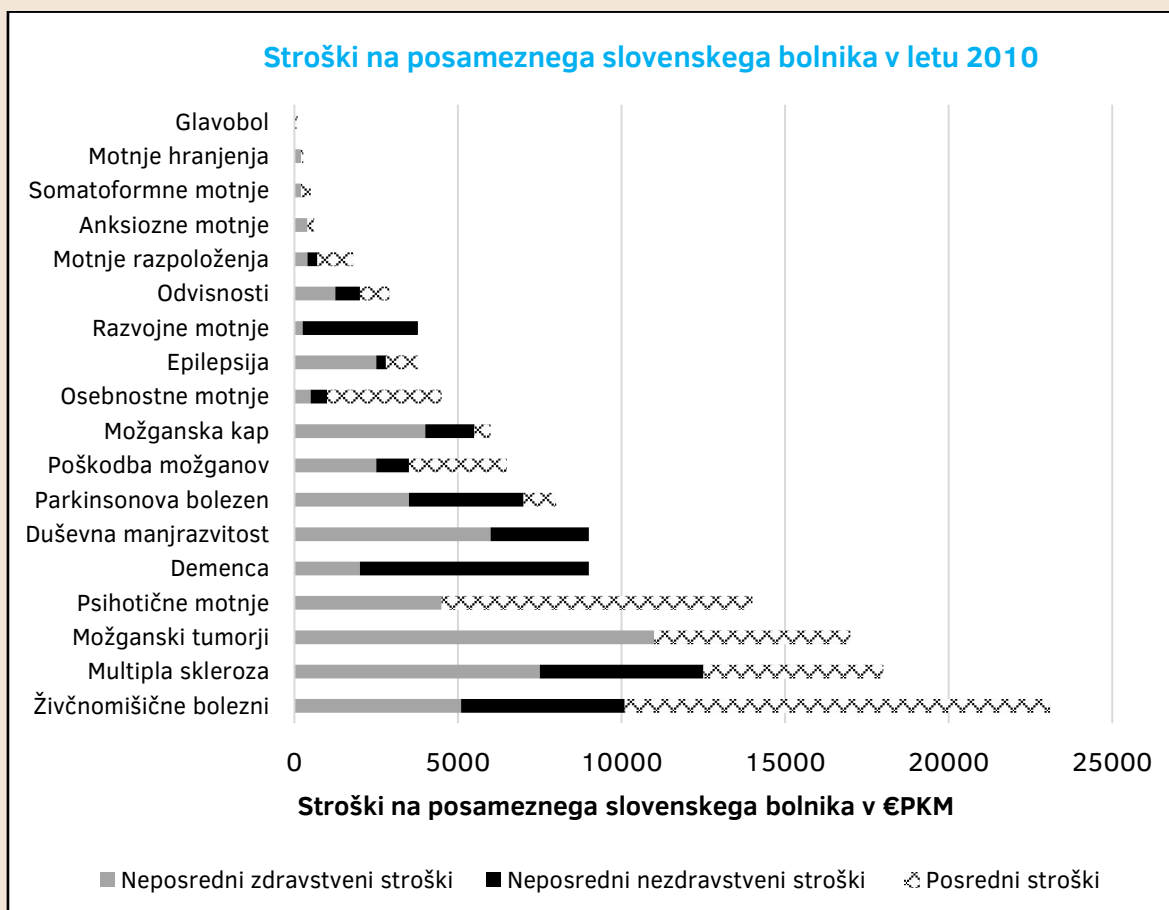


KONČNI STADIJ

Spominske sposobnosti povsem odpovedo, ne uspejo priklicati informacij niti iz zgodnejših življenjskih obdobj, ne prepoznajo niti najbližjih ali prepoznajo neznanca kot znanca iz preteklosti. Za partnerja ali svojce menijo, da so tujci, ki so prišli s slabimi nameni. Pogovarjajo se z navideznimi osebami ali lastno podobo v ogledalu. Živijo v prepričanju, da so zaposleni, da so straši še živi, da otroci še hodijo v šolo ... Ne znajdejo se več niti v lastnem domu. Težave imajo pri oblačenju (zamenjave, vrstni red oblačil ...). Hodijo lahko sami, so pa povsem odvisni od pomoči svojcev

in potrebujejo stalen nadzor, tudi v nočnih urah, ker lahko zaradi nespečnosti in nemira zatavajo. Ob napredovanju bolezni lahko postanejo vse bolj neokretni, upočasnjeni, gibljejo se le malo ali povsem nepomično stojijo. Govor je upočasnjen, postanejo redkobesedni in lahko ponavljajo le še posamezne fraze. Pogovora ali napisanega ne razumejo. Pojavijo se lahko težave z zadrževanjem blata in/ali vode. Zaradi oslabelega apetita ali motenj požiranja pogosto izrazito shušajo, oslabe občutek za žejo lahko povzroči izsušitev. Nazadnje ostanejo vezani na posteljo, občutljivejši za vnetja, zaradi katerih najpogosteje umrejo.

Graf 3



Ravnanje v primeru demence

OZDRAVLJIVI VZROKI DEMENCE IN MOTENJ SPOMINA:

- » psevdodemence: upoštevati možnost depresije kot vzroka simptomov, ki so podobni demenci;
- » hipotiroidizem: poslabša umske sposobnosti; demenca pri starejših lahko zakrije druge simptome hipotiroidizma;
- » hiper- in hipokalcemija: serumska koncentracija kalcija je lahko le rahlo povečana, tudi kadar je bolnik hudo dementen; pogostost hiperparatiroidizma pri starejših je okrog 4 %; hiperparatiroidizem se poleg poslabšanja spomina in simptomov demence kaže tudi v epileptičnih napadih, ataksiji in mišičnih krčih;
- » pomanjkanje vitamina B12: duševne sposobnosti so prizadete pri četrtini bolnikov; simptomi se lahko pokažejo prej, kot se spremenijo izvidi krvnih preiskav, ali pa se pojavijo brez vsake spremembe krvnih preiskav;
- » kronični subduralni hematomi: večinoma zbolijo starejši, polovica se jih pritožuje nad motnjami spomina in zmedenostjo; poškodbe so se lahko zgodile več mesecev pred tem, pogosto se poškodbe glave sploh ne spominjajo;
- » normotenzivni hidrocefalus: delna prekinitev obtoka cerebrospinalnega likvorja; razvije se lahko kot zaplet meningitisa, encefalitisa, subarahnoidalne krvavitve, poškodbe možganov ali operacije možganov, lahko pa vzrok sploh ni poznan (idiopatska oblika); simptomi so progresivne motnje spomina in demenca, apraktična hoja, urinarna inkontinenca, okorelost, lahko tudi spastičnost in okrepljeni kitni refleksi;
- » pomanjkanje vitamina B1: lahko povzroči Wernickejev sindrom, katerega simptomi so nepravilnosti pri premikanju oči, ataksija in motnje pomnjenja; lahko napreduje v kronično obliko – sindrom Korsakoff – s hudimi motnjami spomina;
- » infekcije: npr. terciarna faza sifilisa, kot posledica gnojnega ali tuberkuloznega meningitisa, okvare imunskega sistema ali nevroborelioze;
- » uremija: poleg motenj spomina tudi spremembe osebnosti, apatija, mlahava tresavica, tiki in krči;
- » bolezni jeter: kopičenje toksičnih snovi v možganih kot vzrok hepatične encefalopatije, povečana koncentracija amonijaka v krvi: zmanjšana umska sposobnost, motnje zavesti in mlahava tresavica;
- » kronične pljučne bolezni: lahko povzročijo slabše delovanje možganov zaradi pomanjkanja kisika in

kopičenja ogljikovega dioksida, dejansko demenco lahko povzročijo le skrajno hude pljučne bolezni;

- » hipoglikemija: večkratni daljši hipoglikemični napadi lahko povzročijo trajne poškodbe možganov, motnje spomina in demenco;
- » tumorji: simptomi malignih tumorjev, npr. gliomov ali metastaz, navadno hitro napredujejo; demenca se lahko izrazi kot paraneoplastični fenomen, kar najpogosteje kaže na pljučnega raka ali raka dojke; benigni tumorji lahko napredujejo prtajeno, zato jih je včasih težko ločiti od Alzheimerjeve bolezni ter psihiatričnih ali drugih obolenj (tumor je v teh primerih pogosto v čelnem režnju ali falksu).

DEJAVNIKI, KI POSLABŠAJO SIMPTOME DEMENCE:

- » izogibati se je treba neznanim krajem (potovanja so primerna le z dobro znanim sorodnikom), daljši samoti, preveč dražljajem (npr. priložnostim, ko bi bilo okrog preveč tujcev), temi (primerna razsvetljava naj bo prižgana tudi čez noč), vsem infekcijam (najpogostejše so infekcije sečil), operacijam in anesteziji – le v nujnih primerih, vročemu vremenu (vročina, izguba tekočine), prevelikim odmerkom zdravil.

NASVETI ZA IZBOLJŠANJE SPOMINA:

Razgibajte svoje umske mišice – prav tako kot telesna dejavnost v primerni kondiciji ohranja vaše telo, tudi različne umske dejavnosti pomagajo, da vaši možgani ostanejo »fit« (reševanje križank, branje dela časopisa, ki ga običajno spustite, pri vožnji pojdite kdaj po drugi poti, naučite se igrati na kakšno glasbilo ...).

Poskrbite za svoje družabno življenje – druženje (še posebno, če živite sami) pomaga pri zmanjševanju stresa in depresije, ki lahko povzročita pešanje spomina.

Bodite organizirani – sestanke, dogodke in stvari, ki jih morate opraviti, si zapišite v poseben zvezek ali rokovnik, lahko jih tudi na glas preberete, ker si jih tako lažje zapomnite. Spisek naj bo čim bolj ažuren, opravljena opravila odključajte. Določite posebno mesto za spravljanje denarnice, ključev in drugih pomembnih stvari.



Osredotočite se na pomembno – zmanjšajte število stvari, ki motijo vaše misli, nikar ne poskušajte vsega storiti hkrati. Če se boste bolj osredotočili na stvari, ki si jih želite zapomniti, boste ta podatek kasneje lažje priklicali v spomin. Kar si želite zapomniti, skušajte povezati s svojo najljubšo pesmijo ali kakšno drugo stvarjo, ki vam je blizu.

Ne podcenjujte pomena zdrave prehrane – prehrana, ki je dobra za srce, je dobra tudi za možgane: jejte več sadja, zelenjave, polnozrnatih izdelkov, jedi z malo maščobe, pomembno je, da dovolj pijete, pri tem pa bodite zmerni pri alkoholu.

Telesna vadba naj postane vsakodnevno opravilo – poveča dotok krvi v možgane, kar koristi spominu. Vsaj pol ure aerobne vadbe na dan naj postane stalnica vašega vsakdana oz. vsaj nekaj desetminutnih sprehodov.

Zdravite kronične bolezni – upoštevajte navodila vašega izbranega zdravnika in zdravite kronične bolezni: bolezni ščitnice, visok krvni tlak, depresijo ...

ZNAKI, KI OPOZORIJO NA DEMENCO:

- » spremembe v pomnjenju, ki otežijo vsakdanje življenje,
- » težave pri načrtovanju aktivnosti ali pri reševanju težav,
- » težave pri opravljanju vsakodnevnih opravil,
- » časovna in prostorska neorientiranost,
- » težave pri razumevanju vizualnih podob in prostorskih razmerij,
- » težave pri govorjenju in pisanju,
- » pospravljanje stvari na nenavadna mesta in pozabljanje svojih zadnjih korakov,
- » zmanjšana ali slabša razsodnost,
- » umik iz delovnih ali družabnih aktivnosti,
- » spremembe v razpoloženju in osebnosti.

ZNAČILNOSTI KOMUNIKACIJE OSEBE Z DEMENCO:

- » kar naprej ponavlja ista vprašanja ali pripoveduje vedno iste zgodbe,
- » govori stvari, ki niso resnične,
- » težko začne pogovor,
- » v pogovoru preskakuje s teme na temo,
- » težko sprejema odločitve,
- » neprestano govori o daljni preteklosti, ne spomni pa se, kaj je jedla in da je sploh jedla,
- » je nagle jeze,
- » napačno poimenuje stvari,
- » začne se umikati iz družbe,
- » ne najde pravih besed za poimenovanje stvari, krajev, dogodkov,
- » ne spomni se imena svojih bližnjih ...

Takoj ko opazimo prve znake bolezni, obiščimo zdravnika, ki bo presodil, ali gre za demenco ali kako drugo bolezen.

KAKO ŽIVETI Z BOLEZNIJO?

- V središču naj bo človek in ne bolezen. Zato bodimo strpni in prijazni. Vzemimo si čas za jasen in enostaven pogovor. Pristopimo počasi in prijazno, dotaknimo se osebe, ne prepričujemo je v nekaj, česar ne dojema. Vključimo se v skupino za samopomoč.
- Poskrbimo za mirno okolje za naš pogovor. Odstranimo vse moteče stvari in izklopimo telefone. Prostor naj bo prijetno topel in osvetljen. Vedno naj z osebo z demenco govori le ena oseba, ki z njim vzpostavi očesni kontakt. Sedimo nasproti nje, da bo lahko opazovala naše nebesedno sporočanje. Preverimo, ali nas vidi in sliši. Za sproščen pogovor izberimo temo, ki ji je blizu.
- Izogibajmo se konfliktnim situacijam. Osebe z demenco ne popravljajmo in ji ne vsiljujmo svojih misli in besed. Poskušajmo jo preusmeriti na pravo besedo ali dogodek. Uporabljamo stavke: ali res, tako misliš, ne vem, kaj naj rečem, zanimivo ... Ne prepričujemo je, da je njena trditev napačna.
- Uporabljamo kratke in preproste stavke.
- Govorimo jasno, z mirnim, nizkim glasom.
- Navodila lahko tudi napišemo.
- Izbirajmo znane in ne prezahtevne vsebine pogovora.
- Uporabljajmo spominske slike ali albume.
- Upoštevajmo izkušnje bolnika.
- Uporabljamo preproste besede.
- Ne silimo je v izbiro.
- Uporabljamo vprašanja, ki zahtevajo odgovor DA ali NE.
- Uporabljamo ustaljene govorne vzorce.
- Upoštevajmo tudi nebesedno sporočanje, prijazen dotik.
- V pogovoru sledimo pozitivnemu razpoloženju, naklonjenosti, spominjanju starih dobrih časov in ohranjamo smisel za humor.
- Delujmo razumevajoče in pomirjujoče. Izrazimo razumevanje za njene skrbi in težave. Pomagamo ji, da bo o svojih občutkih in skrbih pripovedovala in jo poskušajmo pomiriti. Spodbujamo njeno dobro voljo, sproščenost in smeh.
- Zdravnik specialist psihiater ali nevrolog bo opravil pregled, postavil diagnozo in predpisal zdravila, ki so najučinkovitejša v zgodnji fazi bolezni.
- Svojci osebe z demenco čim prej potrebujejo čim več informacij o poteku bolezni in o tem, kako ravnati z osebo z demenco. Informacije lahko poiščejo pri Spominčici na svetovalnem telefonu, v skupini za samopomoč ali na spletni strani.

PSIHOSOCIALNI UKREPI PRI DEMENCI:

- » prilagoditev okolja (svetloba, hrup, označevanje, varnost, pripomočki, barve ...),
- » primerna komunikacija (aktivno poslušanje, enostavnost, nezahtevnost, mirnost, vzdrževanje očesnega stika),
- » skupinske prostočasne aktivnosti (delovna terapija, ples, druženje),
- » telesna aktivnost (hoja, oblačenje/slačenje, ples, enostavne telesne vaje ...),
- » bazalna stimulacija (multisenzorna stimulacija, masaža, aromaterapija (olja sivke, melise), fototerapija, muzikoterapija ...),
- » kognitivna stimulacija, terapija spominjanja in orientacija v realnosti,
- » psihoedukacija za bolnike, družinske člane ali negovalce ...



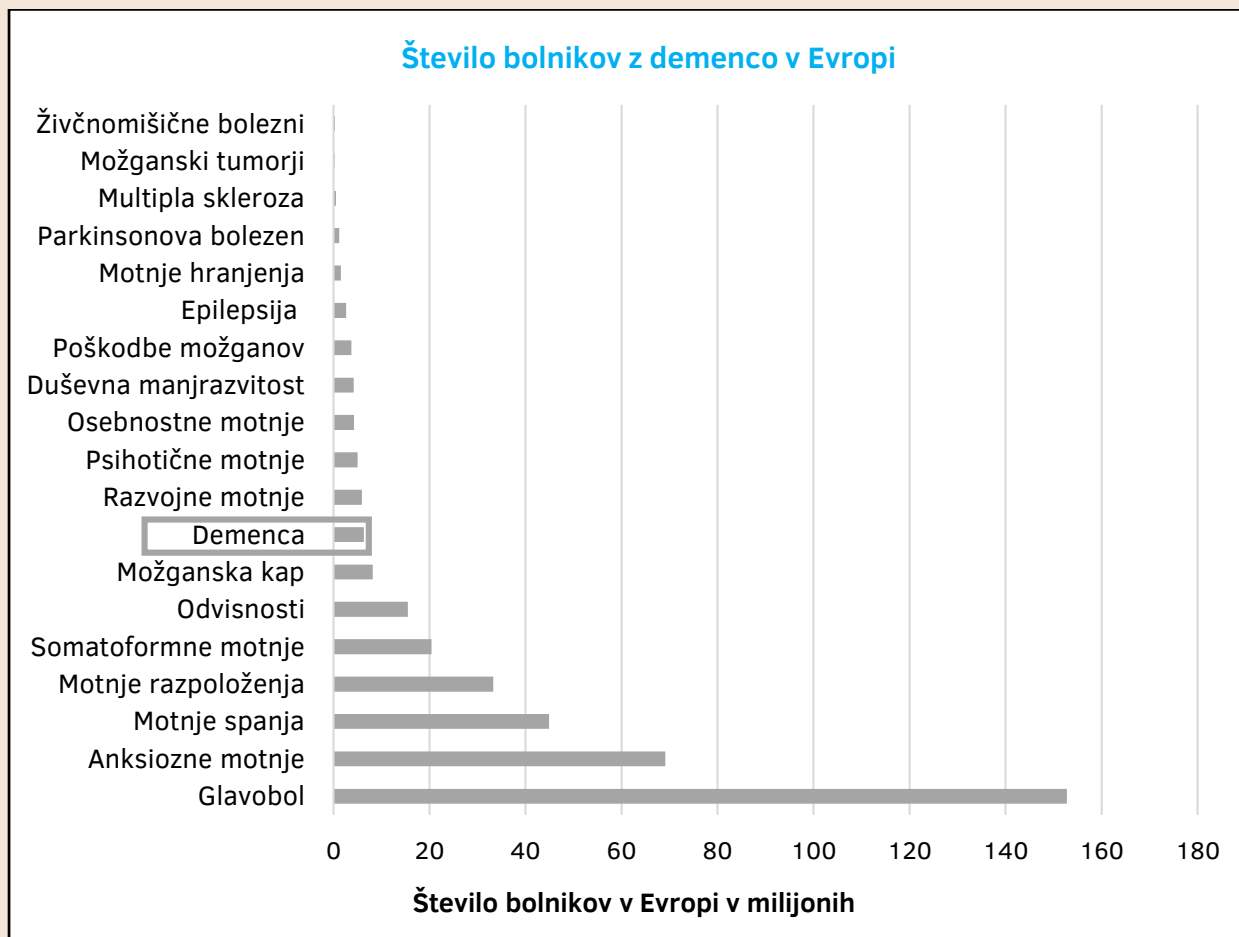
PREVENTIVA DEMENCE

Nekaterih dejavnikov tveganja za demenco, kot sta starost in genetika, ni mogoče spremeniti. Na druge, kot so kardiovaskularni dejavniki (kajenje, krvni tlak, holesterol in krvni sladkor, zdrava telesna masa), telesna pripravljenost (vadba lahko neposredno koristi možganskim celicam s povečanjem pretoka krvi in kisika v možgane) in prehrana (npr. mediteranska prehrana z relativno malo rdečega mesa, celotna zrna, sadje, zelenjava, školjke, oljčno olje in druge zdrave maščobe), pa lahko vplivamo z zdravim in uravnoveženim življenjskim slogom.

Telesna vadba prinaša ugodne spremembe v vedenju, spominu, pozornosti, hitrosti multisenzorne integracije in drugih procesih v možganih in izboljšanih oziroma ohranjenih izvršilnih funkcijah možganov, kot sta npr. razumevanje in načrtovanje. Med telesno aktivnostjo (srčna frekvenca nad nivojem tiste v mirovanju, vsaj 20 do 30 minut večino dni v tednu) so dokazani povečan pretok krvi v možganih, pospešena angiogeneza in povečana permeabilnost hematoencefalne bariere, kar ugodno vpliva na kognitivni sistem. Povezava med angiogenezo (fiziološki proces rasti novih krvnih žil iz že obstoječih žil – telesna vadba ...) in nevroogenezo (nastajanje novih nevronov iz živčnih matičnih celic pri odraslem) je vidna že po redni trimesečni telesni aktivnosti.

Graf 4

Število bolnikov z demenco v Evropi





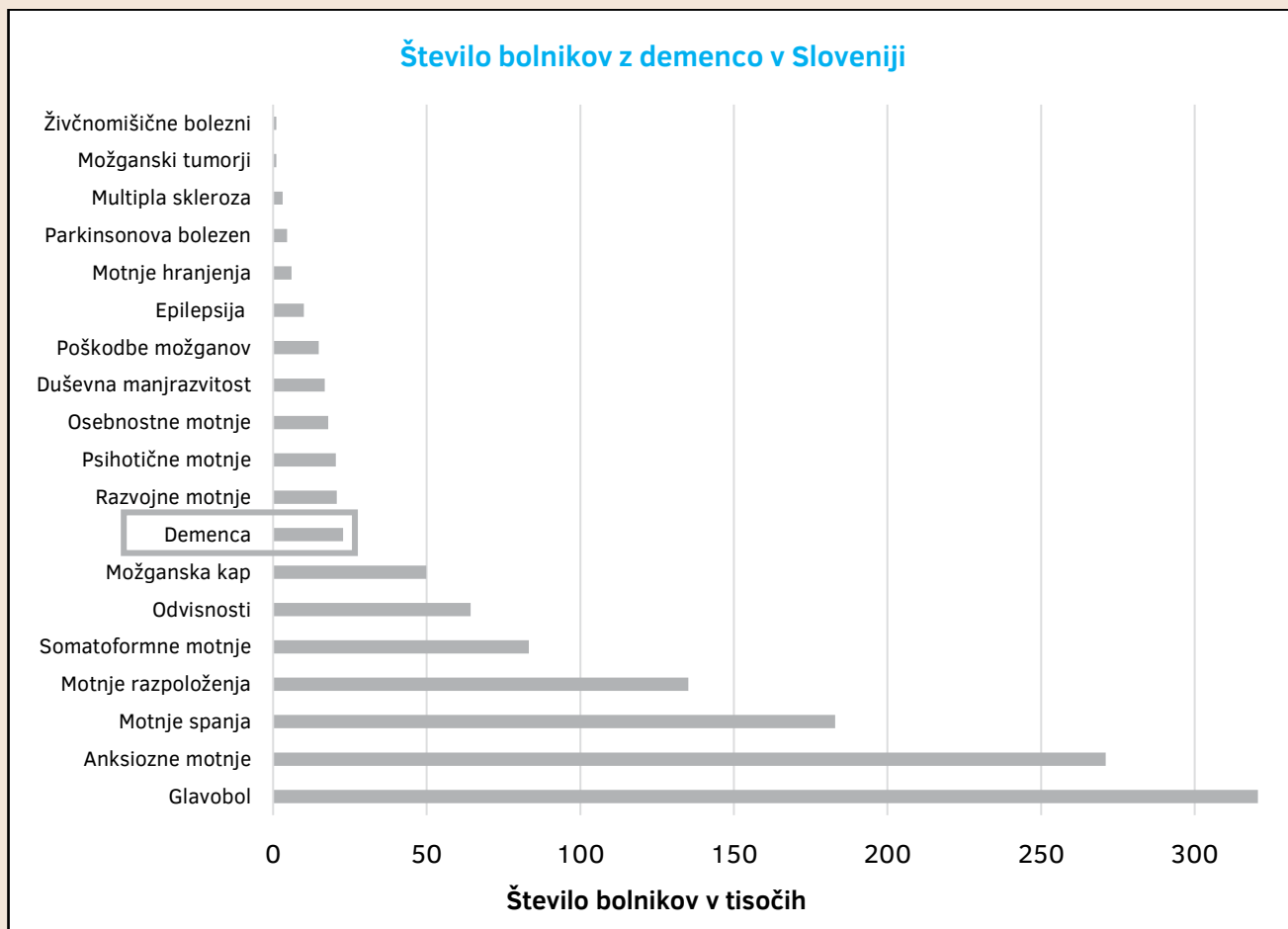
KATERE TEŽAVE IZPOSTAVLJAMO V DELOVNEM OKOLJU:

- » težave pri komunikaciji s sodelavci in strankami,
- » težave pri osredotočanju na določeno delo oz. aktivnost,
- » pozabljamo na pomembne sestanke oz. srečanja,
- » težave pri izvajanju več nalog oz. opravil hkrati,
- » težave pri delu v skupini, raje delamo sami,
- » izguba zaupanja v svoje sposobnosti,
- » občutek negotovosti pri sprejemanju pomembnih odločitev ...



Graf 5

Število bolnikov z demenco v Sloveniji



Demenca in vozniška zmožnost

Izguba duševnih sposobnosti v starosti – s poudarkom na demenci

Med vožnjo je voznik ves čas izpostavljen velikemu številu dražljajev, ki jih mora predelati in na osnovi tega ustrezno ukrepati. S povečevanjem hitrosti vožnje, gostote prometa in zapletenosti poti vožnje se povečuje količina dražljajev, ki jih voznik prejema. Odzivanje voznika na dražljaje je odvisno od njegovih sposobnosti, znanja in izkušenj. Za varno vožnjo mora voznik izpolnjevati določene psihofizične zahteve. Imeti mora sposobnost, da se koncentrira na vožnjo, predvidevati mora zveze med pojavi, preceniti nastalo situacijo, predvideti zaporedje dogodkov, biti mora emocionalno stabilen.

Vozniška uspešnost je odvisna od vozniške spretnosti, ki jo človek pridobi z izkušnjami in se povečuje s trajanjem voznškega staža, ter od vozniške zmožnosti, ki je odvisna od senzoričnih, motoričnih in kognitivnih sposobnosti voznika.

Pri demenci opisujemo upad spominskih sposobnosti, ki se običajno nanašajo na pomnjenje in priklic novih informacij, čeprav je z napredovanjem bolezni lahko prizadet tudi spomin za davne dogodke. Opazno je osiromašenje mišljenja, zmanjšana je sposobnost orientacije, razumevanja, računskih zmožnosti, učnih sposobnosti, govornega izražanja in presoje. Upad omenjenih višjih živčnih dejavnosti je tako izrazit, da prizadene vsakodnevne dejavnosti. Posledica je tudi pomembno zmanjšanje sposobnosti za obvladovanje čustev, socialnega vedenja ali motivacije. Zavest pri demenci ni motena. Definiramo jo lahko z upadom prej obstoječih intelektualnih in spominskih sposobnosti. Pride torej do motenj višjih živčnih dejavnosti oziroma upada spoznavnih (kognitivnih) sposobnosti. V začetnih stadijih bolezni pozabljivost in pešanje miselnih sposobnosti opazijo le bolniki sami ali njihovi svojci. Kasneje zmanjšano delovno uspešnost opazijo tudi drugi – zlasti na delovnih mestih, ki zahtevajo prožnost, zbranost, prilagajanje in nasploh večje umske obremenitve. Ponavljajoče se, rutinske vsakdanje dejavnosti lahko uspešno opravljajo dalj časa.

Oslabljena je sposobnost razumevanja in presoje. Z napredovanjem bolezni popuščajo naučene socialne zavore, brezbrizni postanejo do napak in omejitev. V končnem stadiju spominske sposobnosti povsem



odpovedo. Postajajo vse bolj neokretni in upočasnjeni.

Vse te posledice pomembno vplivajo na kakovost življenja posameznika, še toliko bolj pa so pomembne tudi pri udeležencih v cestnem prometu, še posebej v vlogi voznikov. Njihov vpliv še posebej lahko prikazujemo z vplivom na reakcijski čas voznikov.

Z izgubami duševnih sposobnosti se zmanjšuje občutek lastne vrednosti, zadovoljnosti in zaupanja vase. Porajajo se številna vprašanja o lastnih sposobnostih v prihajajočem obdobju in strah pred morebitno nesamostojnostjo ter odvisnostjo od drugih. Depresija je verjetno najpogostejša duševna motnja v starosti. Splošen znak depresije je izrazita utrujenost ob najmanjšem naporu.

Številni bolezenski procesi lahko povzročijo nepopravljive spremembe v možganih, zaradi katerih se pokažejo motnje spomina, mišljenja, orientacije, razumevanja, presoje. Pozornost, kratkoročni spomin in sposobnost hitrega združevanja informacij iz psihičnega in socialnega okolja dosežejo vrh v tretjem desetletju življenja in nato začnejo slabeti. Znanje in sposobnost razumevanja sta v precejšnji meri odvisna od izkušenj. Pešanje intelektualnih zmogljivosti ni normalen del staranja, saj starejši lahko ravnajo smotrn, razumno mislijo in učinkovito obvladujejo svoje okolje. Res pa je, da se s staranjem pogosto pojavlja psihična utrujenost, učinkovitost pri delu upada, mišljenje postane okorno, zmožnosti prilagajanja in opažanja oslabijo, tudi spomin lahko začne popuščati. Če se zgodi, da umske zmogljivosti niso več take, kot so bile nekoč, še ne pomeni, da lahko obupujemo in se predajamo usodi.



Upad intelektualnih funkcij je mnogo manjši pri ljudeh, ki se nenehno in intenzivno ukvarjajo z razumskim delom (kognitivna rezerva). Veliko je tudi dokazov, da redna in primerna telesna dejavnost koristi starejšim (prav tako kot mlajšim) – tudi tistim, ki imajo kronične bolezni. Telesna dejavnost ima pozitivne učinke tako na motorične in funkcionalne sposobnosti kot na človekovo psihološko (mentalno – emocionalno) in socialno plat. Telesna pripravljenost se promovira v povezavi z zdravjem, pri starejših ljudeh tudi v povezavi z neodvisnim življenjem kar se da dolgo – funkcionalna telesna pripravljenost (fiziološka kapaciteta za izvajanje normalnih dnevnih aktivnosti, varno in neodvisno, brez prekomernega napora). Združuje torej tiste sposobnosti, ki omogočajo človeku normalno funkcioniranje v vsakdanjem življenju. Telesna aktivnost seveda ne igra vloge le pri preprečevanju številnih bolezni in upočasnjevanju upadanja fizioloških funkcij (potrebnih tudi za varno vožnjo); z njo je te mogoče ohranjati in do določene stopnje celo izboljšati.

V starosti je posebno pomembna upočasnitev psihomotoričnih funkcij. Reakcijska hitrost se vse do 40. leta ne podaljšuje bistveno, pri 60-letniku je daljša za okrog 30 odstotkov tiste pri mladostniku, nato pa je povečevanje skoraj po pravilu eksponentialno, pa tudi individualne razlike so vse večje. Seveda za vsako aktivnost ta zakasnitev ni pomembna. Starostnik se lahko adaptira na svojo upočasnitev in se izmika situacijam, ki so pod velikim pritiskom časa. Vendar so signali v vsakodnevem življenju nejasni in nepričakovani, ob tem pa so vključeni tudi mnogi relevantni signali, človek pa mora reagirati tako, da naredi pravi izbor. Reagirati mora ne samo z enim

gibom, ampak s kompletno motorično aktivnostjo. Zato imajo starejši več nezgod, še posebno, če usklajujejo svoj tempo s tempom mladih, kot je to tudi v cestnem prometu.

Večji del vzrokov za upočasnitev izhaja iz posledice staranja centralnega živčnega sistema in ne zaradi upada ostrine čutil, s katerimi se signal zazna, oz. zmanjšane hitrosti prevajanja impulzov v perifernem živčevju. Zmanjšanje mišično-skeletne funkcije ter zmanjšanje mišične moči, fleksibilnosti, koordinacije in reakcijskega časa negativno vplivajo na vožnjo.

Starejši ljudje se v povprečju slabše odrežejo kakor mlajši predvsem pri delih, ki zahtevajo veliko hitrost, dolgotrajno zbranstvo, pozornost za podrobnosti, hitro prilagajanje, izjemne telesne napore, prekašajo pa jih v poklicih, ki zahtevajo znanje, natančnost in premissljenost. Številne raziskave potrjujejo domnevo, da je pri mladih glavni vzrok nezgod premajhna previdnost, neizkušnost in nekakšna privlačnost za tveganje, pri starejših pa predvsem počasnost, nepazljivost oz. celo brezbriznost, ki nastane zaradi navade. Statistike kažejo, da so nezgode starejših voznikov prej posledica napak kot prepovedanega ravnanja. V nasprotju z mladimi so starejši pasivni ponesrečenci, ki nevarnih okoliščin ne iščejo, ampak se v njih znajdejo. Starejši ljudje na cesti pogosto občutijo duševno preobremenjenost. Na osnovi raziskav imajo posebne težave pri menjavanju voznih pasov, zavijanju in vzvratni vožnji. Pogosto kaj spregledajo – rdeče luči, stop znake; delajo napake pri dajanju prednosti in slabo presojujejo gibanje (hitrost) drugih; pogosto poročajo, da avtomobila, v katerega so se zaleteli, niso videli. Njihove nesreče se pripetijo zaradi spregleda in ne zaradi akcije. Pri mladih je prevladujoč vzrok prometnih nezgod prekomerna hitrost, pri starejših – po 65. letu – pa izrazito naraste izsiljevanje prednosti. Pogosteje kot mlajši so udeleženi v trkih v križiščih ter v množičnih trčenjih.

Starejši ljudje torej predvsem težje opazijo dražljaj in dojamajo njegov pomen. Ko pa se na dražljaj že odzovejo, ni pomembnih razlik med njimi in mladimi ljudmi. Posebno jih moti in ovira, če morajo ob več hkratnih dražljajih reagirati, in to v trenutku, le na najpomembnejšega ali na več pomembnih. Vzroki za to so do neke mere fiziološke narave (staranje), v dobršni meri pa tičijo za tem želje starejših po večji varnosti in strah, da se ne bodo napak odzvali, večja skrbnost in natančnost. Reakcijski čas je pri starejših še posebno občutno daljši kot pri mladih, če so informacije hitre in nejasne, torej, če sta si dva dražljaja po barvi, teži, velikosti ali obliki zelo podobna in zahtevata povsem različne reakcije.

Starejši vozniki so pogosteje kaznovani zaradi prekrškov v zvezi z neupoštevanjem prometnih znakov, prednosti in prekrškov pri zavijanju kot zaradi prehitre vožnje, okvar opreme in hudih kršitev zakona. Zmanjšana dinamična ostrina vida in reakcijski čas ter težave z nalogami, pri katerih je potrebna deljena pozornost, so funkcionalne motnje, do katerih pride v kasnejšem življenju in ki lahko prispevajo k zmanjšani varnosti na cesti. Starejši ljudje so tudi nagnjeni k temu, da ne prepoznajo motenj sensorike, povezanih s staranjem, ki so zelo pomembne za vožnjo,



ter da podcenjujejo nevarnost na cesti in precenjujejo svojo lastno vozniško sposobnost. Četudi lahko normalne starostne spremembe nedvomno zmanjšajo sposobnost za vožnjo, pa so bolezni, povezane s starostjo, vendar bolj pomemben vzrok za CPN pri starejših.

Tako kot lahko starejši človek na različne načine kompenzira pomanjkljivosti v delovanju svojega organizma, lahko kompenzira tudi nekoliko »načete« vozniške sposobnosti in s tem doseže, da kolikor toliko varno upravlja vozilo. Starejši vozniki svoje zmanjšane operativne sposobnosti zaradi slabšega vida ali hitrosti predelave informacij (npr. manj učinkovito kontrolo volana, zakasnele zavorne reakcije, lateralna kontrola vozila) nadomestijo s prilagoditvami na taktični ravni (npr. nadzor hitrosti, izbira varnostne razdalje). Znano je, da starejši v splošnem vozijo bolj previdno (večja previdnost je splošna vedenjska lastnost, pogosto povezana s staranjem). Še lažje je opaziti kompenzacijo pomanjkljivih operativnih sposobnosti na strateški ravni. Izogibajo se npr. vožnji ponoči, tako da ne pride do izraza njihova pomanjkljivost adaptacije vida ponoči. Izogibajo se vožnji v slabem vremenu ali vožnji pod vplivom alkohola pa tudi vožnji v gostem prometu (v prometnih konicah). Zaradi večje utrudljivosti skrajšujejo tudi trajanje posameznih voženj, manjšajo število voženj, izogibajo se vožnji po cestah, kjer se vozi z veliko hitrostjo (2).

Seveda so med starostniki vozniki z normalnim procesom staranja, pri katerih povečanje tveganja napreduje komaj opazno, pa tudi vozniki z boleznimi, pri katerih je tveganje izjemno veliko. V praksi žal razlikovanje med tema dvema skupinama ni niti najmanj enostavno oz. mnogokrat navzven daljši čas povsem neopazno, pa vendar lahko bolezni že znatno vplivajo na kognitivne funkcije. V zapleteni prometni situaciji, npr. ko pride starejši voznik v križišče, se skuša vključiti v promet oz. prevzeti iniciativo, so visoke zahteve glede kognitivnih funkcij, saj je v trenutku treba zbrati veliko informacij iz okolja, sprejeti ustrezne odločitve, voznik mora koordinirati svoje lastne gibe z avtomobilom, da izvede manever. V taki situaciji niso dovolj naučene spretnosti, ampak je potrebna zadovoljiva sposobnost tako centralnega kot perifernega živčnega sistema.

VPLIV DEMENCE NA VARNOST VOŽNJE V CESTNEM PROMETU

Med različnimi vrstami demenc so opazne razlike. Pomembne skupne točke so motnje spomina in orientacije (krajevne, časovne, situacijske), slaba presoja in pomanjkljiv ali izgubljen uvid v bolezen. Bolnik s takšnimi znaki seveda ni sposoben za vožnjo motornega vozila, pogosto niti za to, da bi bil v cestnem prometu udeležen samostojno kot pešec.

Podatki kažejo, da je problem demenčnih voznikov v cestnem prometu podcenjen in da takšni vozniki pogosto prenehajo voziti šele takrat, ko se jim zgodi nesreča. Pomembno je, da se zdravnik z demenčnim bolnikom in njegovimi svojci pogovori (čim prej ob postavitvi diagnoze). Bolnik pogosto upošteva nasvet in vožnjo opusti. Ta način ni uspešen, če bolnik ni dovolj samokritičen. Takrat se zadeve lotimo bolj formalizirano in pritegnemo tudi svojce.

Bolezen se začne postopno, zato ni povsem jasno, kdaj naj bi sposobnost za vožnjo ugasnila. Podatki (tudi na osnovi testa praktične vožnje) namreč kažejo, da nekatere osebe z zelo blago in blago demenco lahko varno vozijo. Blag upad spoznavnih in izvršilnih psihičnih funkcij je namreč mogoče kompenzirati z ustreznimi prilagoditvami (vožnja le na kratke razdalje, po znanih in neprometnih cestah, podnevi in ob suhem vremenu, z nižjo hitrostjo, ob večji pazljivosti, vedno v istem vozilu itd.). Po omenjeni študiji lahko pričakujemo, da bodo bolniki z zelo blago oziroma vprašljivo demenco ohranili vozniško sposobnost. Simptomi so: ustaljena, a lahka, »benigna« pozabljivost. Orientacija je ohranjena, možne so le blage težave pri določanju časovnih odnosov. Lahko je ovirano reševanje problemov, funkcioniranje v skupnosti, opravljanje domačih opravil in ukvarjanje s konjički.

Le pri nekaterih bolnikih z blago demenco je mogoče pričakovati ohranjeno vozniško sposobnost. Simptomi blage demence so: zmerna spominska okvara (predvsem sveži dogodki), ki že moti vsakodnevne dejavnosti. Zmerne težave s časovnimi odnosi, možna je občasna krajevna dezorientacija. Zmerne težave v reševanju problemov, socialna presoja je ohranjena. Bolnik ne zmore povsem samostojnega delovanja v skupnosti, čeprav tega ni povsem opustil; v stikih deluje urejeno. Blage, vendar nedvomne težave pri domačih opravilih, bolnik opušta bolj zapletena opravila in konjičke. Pri osebni negi ga je treba spodbujati.

Ker je treba uporabljati vse mogoče načine kompenzacije, je umestno le podaljševanje, ne pa tudi pridobitev vozniškega dovoljenja. Nujno je, da se osebnostno ne spremeni. Ker bolezen napreduje, je treba ponovno preverjati sposobnosti vsaj na pol leta.

Tveganje v CP je npr. pri voznikih z nevrodegenerativnimi boleznimi (npr. Alzheimerjeva bolezen) kar od 2- do 18-krat večje, to tveganje pa še povečujejo druge spremljajoče bolezni staranja (možganska kap in kardiovaskularne bolezni, ki prav tako vplivajo na možgansko funkcijo). Med kognitivne in perceptivne motnje pri demenci sodijo

izguba spomina, zmanjšan obseg pozornosti, težave pri vidnem zaznavanju, motnje vzorcev pregledovanja vidnega polja, zmanjšana vidno-prostorska diskriminacija in zmanjšan obseg vidnih polj – vsi ti dejavniki lahko negativno vplivajo na sposobnost za vožnjo.

Obstajajo jasni dokazi, da demenca zmanjšuje sposobnost za vožnjo. To se kaže kot specifično nevarno obnašanje na cesti: upočasnjena vožnja, več napak na križiščih, manj zavedanja o drugih voznikih, slabša pasovna kontrola, pogostejše in nepričakovano zaviranje.

Večina študij ugotavlja večje število nesreč pri voznikih z demenco kot pri kontrolni skupini, treba pa se je zavedati, da niso vsi vozniki z blažjimi demencami nevarni vozniki. Te ugotovitve pomenijo, da samo postavljena diagnoza ni dovolj za omejitve vožnje.

V prospektivni longitudinalni študiji zgodnje Alzheimerjeve bolezni so testirali 58 zdravih kontrol, 21 voznikov z zelo blago demenco – CDR (Clinical Dementia Rating) 0,5 in 29 z blago demenco – CDR 1. Voznike so večkrat testirali v vožnji, že pri prvem poskusu se je izkazalo, da sposobnost za vožnjo pada kot funkcija stopnje demence. Skoraj polovica oseb z diagnozo blage demence ni opravila preizkusa, 14 % z diagnozo zelo blaga in le 3 % oseb iz kontrolne skupine. Pri ponovitvah testov je bil prisoten upad sposobnosti, ki je bil največji v skupini z blago demenco. Večina oseb z demenco je bila ocenjena nesposobnih za vožnjo najkasneje 2 leti po postavitvi diagnoze. Ti podatki so v skladu z opazovalnimi študijami, ki so pokazale, da vozniki z Alzheimerjevo boleznijo prenehajo z vožnjo najkasneje 3 leta po postavitvi diagnoze.

V primerjavi z vozniki v srednjih letih so starejši vozniki 3-krat verjetnejši kandidati za prometno nezgodo na prevoženo miljo in 3-krat verjetneje je, da umrejo zaradi poškodb v prometni nezgodi. Vendar pa starejši vozniki vozijo manj, z nižjimi hitrostmi in ne vozijo ponoči. Alzheimerjeva bolezen in drugi vzroki za demenco še povečajo verjetnost za nezgodo za 3-krat.

V študiji na 58 kontrolnih osebah, 34 z zelo blago demenco – CDR 0,5 in 29 z blago demenco – CDR 1, so z retrospektivno raziskavo preteklih prometnih nezgod in z ocenitvijo trenutnih sposobnosti za vožnjo ugotovili, da ni razlik med osebami z Alzheimerjevo boleznijo in kontrolami. Avtorji se sicer zavedajo morebitnih pomanjkljivosti študije, saj so rezultati nekaterih drugih študij različni, vendar kljub temu ugotavljajo, da več kot 80 % voznikov z Alzheimerjevo boleznijo v zadnjih petih letih ni imela zabeleženih prometnih nezgod.

V študiji na 643 osebah, starih med 74 in 95 leti, ki so jih testirali za incidenco Alzheimerjeve bolezni ali drugih demenc, se je prevalenca vožnje znižala glede na stopnjo kognitivnega funkcioniranja. Med 162 osebami, ki so imele normalne kognitivne sposobnosti, jih je 78 % še vedno vozilo. Med 287 osebami s slabimi kognitivnimi sposobnostmi, vendar brez klinične demence, jih je še vedno vozilo 62 %, 46 % od 96 oseb z zelo blago demenco tipa Alzheimerjeve bolezni in 22 % od 98 z diagnozo blaga demenca. Samo ena od 23 oseb z diagnozo srednje ali težke Alzheimerjeve bolezni CDR > 1 je še vedno vozila. 10 % oseb od 59 oseb z demenco, ki so še vedno vozili, se je zanašalo na sovoznika.

Vozniško sposobnost je treba ocenjevati individualno. Strokovna spoznanja in napotki nam lahko, če dobro poznamo bolnika, zagotovijo določeno verjetnost, da smo se pravilno odločili. Tak način dela je naporen. Vendar edini omogoča, da se izognemo na eni strani nepotrebnemu kratenju bolnikovih pravic in nižanju njegovega samospoštovanja, na drugi strani pa možnosti, da bi bolnik z nevarno vožnjo ogrožal sebe in druge.

Za ustrezno odločitev o obravnavanju pacienta, ki ga ocenimo nesposobnega za vožnjo, je potrebno poznavanje ustreznih predpisov s tega področja. Na modelu ZDA vidimo, da v večini zveznih držav nimajo zakonov, ki bi obvezoval zdravnika, da prijavi pacientovo bolezen (Alzheimerjevo bolezen, epilepsijo ali sladkorno bolezen) ustreznim oblastem, vendar pa etični zakonik Ameriškega



zdravniškega društva priporoča, da zdravniki ta stanja prijavijo, vendar z minimalno količino informacij in z ustreznimi varnostnimi ukrepi pri posredovanju informacij. Na drugi strani pa opozarjajo, da je lahko pacientu med preiskavo odkrit vir informacij in da zdravnik, ki je pacienta prijavil oblastem, ni zaščiten pred civilno tožbo.

Študija, ki so jo izvedli na vzorcu 467 ameriških geriatrov, je pokazala, da jih 75 % misli, da so dolžni prijaviti pacienta oblastem, več kot 86 % bi jih to storilo pri pacientovem nasprotovanju, vendar pa kar 30 % geriatrov ni poznalo ustreznih postopkov prijave.

Parkinsonovo bolezen označujejo klasični znaki: tremor, rigor, akineza, motnje hoje oz. posturalna nestabilnost, vse bolj pa je poudarjen pomen spremljajočih kognitivnih motenj. V nasprotju z laično predstavo na vozniške sposobnosti še najmanj vpliva tremor. Praviloma je najbolj izrazit v mirovanju – torej v sproščenih, nezaposlenih rokah, med aktivnostjo pa se zmanjša ali začasno preneha. Za vožnjo sta veliko bolj pomembna voznikova gibalna upočasnjenost (bradikinezija) s podaljšanim reakcijskim časom in izgubljanje avtomatičnih gibov. Voznik ima zato več težav pri izvajanju gibov v pravilnem in hitrem zaporedju ter pri hkratnih gibih z rokami in nogami. Delno te motnje lahko kompenzirajo s stalno bolj zavestnim izvajanjem teh dejavnosti, vendar se pri tem hitreje utrujajo. Študije kažejo, da so ti bolniki previdnejši in da v znanem okolju vozijo varno. Pri večini se vozniške sposobnosti poslabšajo šele po nekaj letih zdravljenja, ko so nihanja v klinični sliki bolj izrazita, motijo lahko tudi nehotni gibi (diskinezija) zaradi vpliva zdravil. Nenadna zaspanost po jemanju nekaterih zdravil je sicer redka, vendar je treba bolnike nanjo opozoriti pri njihovem uvajanju. Zagotovo se vozniške sposobnosti zelo poslabšajo, če se motoričnim motnjam pridružijo še psihične (demenca). Pri ocenjevanju vozniške zmožnosti voznikov s Parkinsonovo boleznijo je zato nujno presojati oboje – gibalne in kognitivne sposobnosti. Včasih so v pomoč tudi prilagoditve vozila s preusmerjanjem motoričnih aktivnosti na njegovo manj prizadeto roko in nogo, z nameščanjem večjih ogledal ipd.

Pri Alzheimerjevi bolezni so motnje sprva malo opazne, še zlasti v stabilnem znanem okolju, ob rutinskih vsakdanjih aktivnostih. Pokažejo se ob nenadnih zahtevnejših nalogah in v neznanih situacijah, ko sta potrebna hitra presoja in smiselno reagiranje (neznana cesta, nepričakovani dogodki). Še zlasti so problematični vozniki, ki so zaradi svoje bolezni vse manj kritični in neuvidevni za svoje deficite. V starejših študijah so ocenjevali, da so vozniki nezmožni za vožnjo takoj, ko je postavljena diagnoza, novejša študija pa poudarjajo, da so običajno zmožni za vožnjo vsaj še 3 do 4 leta. Presoja mora biti individualna, saj klinična slika demence ni enotna in napredovanje bolezni ni pri vseh bolnikih enako hitro. Zagotovo je za vožnjo dalj časa zmožen bolnik, pri katerem v bolezenski sliki prevladuje pozabljivost, kot bolnik z vidno-prostorskimi problemi, dezinhibiranim obnašanjem in nekritičnostjo za svoje zmanjšane sposobnosti.

Blaga demenca: sposobnost samostojnega življenja, vključno z ustrežno osebno higieno in presojo, ki ostaja relativno neokrnjena. Kljub temu so lahko delovne in družbene dejavnosti znatno oslABLJENE. Kognitivne sposobnosti, potrebne za varno vožnjo, vključno s pozornostjo, presojo, spominom in vidno-prostorskimi sposobnostmi, so lahko že znatno zmanjšane. Vsi ti vozniki bi morali na poglobljeno oceno voznških zmožnosti (testi znanja, sposobnost branja in razumevanja, upad percepcije in upad kognitivnih sposobnosti), testiranje voznškega znanja o pravih cestnega prometa (neznanje ali kognitivni upad).

Ko opravi ta del, sledi ocena testa vožnje (na katerem se presojajo voznikove sposobnosti na področju koncentracije, zaznavanja, pozornosti in/ali presojanja) in šele po sintezi vseh ugotovitev lahko podamo oceno voznške zmožnosti, ki jo je kljub ev. omejitvam treba presojati na najdlje 6 mesecev (izjemoma na 12 mesecev).

Zmerna demenca pomeni, da je samostojno življenje lahko nevarno in da je potrebna določena stopnja nadzora. Posameznik se ne more ustrezno soočiti z okoljem, dojemanje okolice je moteno, kar povzroča slabšo ali odloženo presojo in reakcijo. V takem stanju je vožnja nevarna.



Huda demenca pomeni, da je dejavnost dnevnega življenja tako slaba, da je potreben stalni nadzor (ne zmore niti osebne higijene). Posameznik je fizično in duševno nesposoben samostojnega življenja in povsem nesposoben sodelovanja v prometu v vlogi voznika katerega koli vozila.

Pri zmerni ali hudi demenci pride do nezmožnosti racionalnega odziva na okolje – tega, kar je videl, ne razume, ni ustrezne kognitivne obdelave – neupoštevanje zunanjih dražljajev, npr. pešci, prihajajoča vozila, sodba je prepočasna in neustrezna; nadzor mišic je slab, refleksi so prepočasni, zato se neustrezno odzovejo na nevarnost v prometu.

Pozorni moramo biti na spremembe v vožnji kot npr.:

- » gibi in celotna aktivnost so manj usklajeni,
- » težje ocenjuje razdaljo in prostor (globino),
- » na neznanih krajih je izgubljen, dezorientiran,
- » ima težave pri opravljanju več nalog hkrati,
- » opažanje izgube spomina, posebno za nedavne dogodke,
- » manjša pozornost za stvari, ki se dogajajo okrog njega,
- » nihanje razpoloženja, razdražljivost,
- » težave pri obdelovanju informacij,
- » težave pri odločanju in reševanju problemov ...

Opažamo spremembe v načinu njegove vožnje:

vozi počasneje, stoji v prometu brez razloga, zanemara prometne znake, izgublja se na poti, ocena prometne situacije je motena, težave ima pri zavijanju, spremembi voznega pasu, izstopu z avtoceste ..., zavije v napačno ulico, vozi po nasprotni strani vozišča, ne vključuje smernih kazalcev ali pa jih vključuje nepravilno, slabše zaznava druge udeležence v prometu (voznike, pešce) pa tudi predmete, med vožnjo postane hitro utrujen, zaspan, ne more ustrezno parkirati, pogosteje je kaznovan zaradi prometnih prekrškov, med vožnjo je vedno bolj nervozen, razdražljiv, ima več nezgod ali skoraj nezgod, situacij jeze nad ostalimi udeleženci ipd.

Zato naj tak voznik vozi le po znanih cestah in se izogiba daljšim razdaljam, izogiba naj se nočnim vožnjam in obremenjenim prometnicam ter vožnjam v slabih voznih razmerah.

ZAKLJUČEK

Številne raziskave potrjujejo, da lahko vozniki z blago demenco varno vozijo še naprej, zato temu vozniku ni treba takoj odvzeti vozniškega dovoljenja.

Vožnja s sovoznikom se ni izkazala za najboljšo rešitev in ni zmanjšala tveganj vožnje oseb z demenco.

Test vožnje v realnih okoliščinah se je izkazal kot zlati standard ocene vozniške zmožnosti bolnikov z demenco.

Nevropsihološki rezultati običajno niso dovolj oz. ne

odražajo realne učinkovitosti vožnje v prometu.

Pri voznikih, ki obdržijo vozniško dovoljenje pri zgodnji demenci, so potrebni redni kontrolni pregledi (predlagano na 6 mesecev).

Pri oceni vozniške zmožnosti so pomembni tudi podatki svojcev, na katere pa se marsikdaj ne moremo dovolj zanesti, ker so tudi oni odvisni od vozniškega dovoljenja obolelega.

Pomembno je, da demenco odkrijemo v zgodnji fazi in da takoj razmišljamo skupaj s pacientom in svojci tudi o vozniški zmožnosti.

Pogovarjamo se s pacientom tudi o alternativnih oblikah prevoza (mobilnosti), prav tako tudi s svojci o pomoči pri opravkih, nabavi ...

Razložite pacientu tveganja, ki nastopajo, če bo vztrajal v vožnji kljub jasni omejeni zmožnosti ali celo nezmožnosti (posledice zanj, za družino in družbo v celoti).

Povsem nekritičen bolnik – vloga svojcev.

Pacientom lahko pomagamo in jim olajšamo vožnjo. Svetujemo jim, naj se izogibajo napornim situacijam v prometu – nočnim vožnjam, avtocestam, konicam, slabemu vremenu. Opozoriti jih je treba, naj bodo še posebno pozorni pri obračanju, menjavanju pasov, prehitevanju in zavijanju v levo v križišču. Pomembno je tudi natančno planiranje poti, vožnja po cestah, ki jih poznamo, da vozimo spočiti, upoštevamo varnostno razdaljo in odstranimo vse moteče dejavnike iz avta.

Če hočemo doživeti visoko starost in če hočemo živeti v dobrem zdravju, moramo spoznati sposobnosti lastnega prilagajanja in moramo svoje adaptacijske sposobnosti pravilno razvijati. Razvijanje našega prilagajanja bi moralo biti vedno v napredku, v splošno zadovoljstvo in v zagotovitev večjega uveljavljanja lastne osebnosti in povečanja lastne aktivnosti. S povečanjem tega delokroga, radia in amplitude življenja se nam poveča tudi vsebina življenja, notranja sla po ustvarjalnosti in s tem tudi smisel za intenzivnejše in daljše življenje.

Kako starostnik sprejme telesne in duševne spremembe, je odvisno od njegove osebnosti pa tudi od okolja, v katerem živi. Posameznik, ki je ozaveščen, da mu z leti upada energija in je bolj počasen v svojih reakcijah, vendar je kljub temu lahko integriran v okolje, se bo lažje prilagodil slabšemu fizičnemu in zdravstvenemu stanju. Starostnik, ki se je sposoben odzvati na notranje in zunanje pritiske tako, da spremeni svoje cilje, se bo tudi »zdravo« odzval na starostne spremembe. Slabše zdravje ali bolezenske težave, kadar že pride do njih, človeku ne smejo ogroziti njegovega zaupanja vase in njegove predstave o lastni vrednosti. Ohranitev volje in pripravljenosti za dejavnosti, ki jih zdravstveno stanje dopušča, je zelo pomembna, da tudi v starejših obdobjih življenja ne zmanjšuje občutja lastne vrednosti.

PRESEJALNI TESTI

Kratek preizkus spoznavnih sposobnosti ni diagnostični preizkus, ampak ga klinično uporabljamo za ugotavljanje stopnje zmanjšanja spoznavnih sposobnosti pri že diagnosticirani demenci. Kadar ga uporabljamo kot presejalni test, rezultat pokaže le verjetnost ali sum na demenco, za njeno potrditev pa so potrebne klinične preiskave. Če dobimo nizek rezultat, moramo zanesljivo govoriti o kognitivnem deficitu, tak rezultat pa lahko dobimo tudi pri depresivnem oziroma šolsko ali sociokulturno prikrajšanem starostniku. Vsak pravilen odgovor ocenimo z eno točko. Pri tem upoštevamo naslednje smernice:

Orientacija: vprašanja od 1 do 10 – ne ocenjujemo znanja, ampak orientiranost v času in prostoru;

Pomnjenje: postavke od 11 do 13: besede povemo v razmaku ene sekunde, preiskovanec jih takoj ponovi; za vsako pravilno ponovljeno besedo dobi eno točko;

Pozornost in računanje: postavke od 14 do 18: na voljo sta dve alternativni metodi: odštevanje po 7 od 100 ali črkovanje besede NJIVA ali LONEC nazaj;

Obnavljanje po spominu: postavke od 19 do 21: povprašamo po treh besedah iz postavk 11 do 13, ki jih mora ponoviti;

Poimenovanje: postavke od 22 do 23: pokažemo uro in svinčnik ter vprašamo: Kaj je to?;

Ponovitev stavka: postavka 24: dobesedna ponovitev stavka;

Izvajanje tristopenjskega ukaza: postavke od 25 do 27: izvaja se tristopenjski ukaz, ki se vsak posamezno točkuye;

Izvajanje ustnega navodila: postavka 28: pokažemo predlogo z napisom: Zaprite oči;

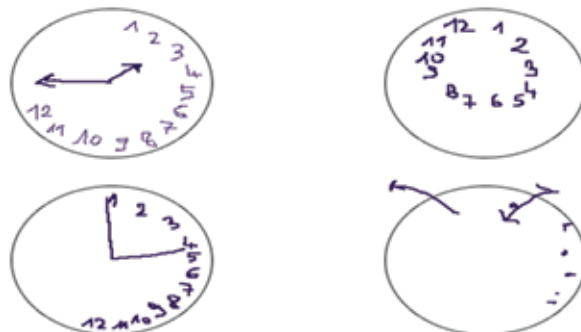
Oblikovanje stavka: postavka 29: preiskovanec mora napisati stavek, ki ima vsaj osebek in povedek;

Prerisovanje: postavka 30: preiskovalec prerisuje s predloge, ki jo ima ves čas pred seboj.

Točkovanje: največje možno število točk je 30. 23 do 19 točk: lažji upad kognitivnih sposobnosti, 18 do 11 točk: zmeren upad kognitivnih funkcij, in 10 ali manj točk: hud upad kognitivnih funkcij. Za test lahko porabimo 10 minut.

Naslednji test je test risanja ure: od preiskovanca zahtevamo, da nariše uro s številkami in kazalci, ki kažejo določen čas (nariše uro, nastavi kazalce in pove, koliko kaže narisana ura). Test se sliši zelo preprost, za tiste, ki imajo težave, pa je lahko velik zalogaj, saj zajema miselna in spominska področja. Z njim ocenjujemo, kakšno je preiskovančovo slušno razumevanje, ali je sposoben načrtovati, kakšen je njegov vizualni spomin, ali ga lahko prenese v sliko, kako dobro si vizualno predstavlja prostor, kakšne so njegove motorične sposobnosti, njegove računske sposobnosti, ali je sposoben abstraktnega mišljenja, ali lahko ohrani pozornost in opravi različne faze nalog (načrtovanje, kontrolo, izvedbo).

Narisati mora npr. uro, ki kaže 10 čez 11. uro. Lahko dobi 4 točke: številka 12 je na svojem mestu – 1 točka, simetrično postavljene številke 3, 6, 9 in 12 – 1 točka, mali kazalec na 11 – 1 točka, in veliki kazalec na – 1 točka. Za test lahko porabimo 2 minuti. ■



KRATEK PREIZKUS SPOZNAVNIH SPOSOBNOSTI

| |
|-------------------|
| Primek in ime: |
| Rojstni datum: |
| Datum testiranja: |

Prilagojeno po M. F. Folstein:
Mini Mental State Examination

| Časovna orientiranost | Kje se zdaj nahajamo? |
|---------------------------------|---|
| 1. Katerega leta smo? | 6. V kateri državi? |
| 2. V katerem letnem času smo? | 7. Kraj? |
| 3. Katerega meseca smo? | 8. Del mesta (soseska)? |
| 4. Kateri dan v tednu je danes? | 9. Stavba (ustanova ali vrsta zgradbe)? |
| 5. Kateri datum je danes? | 10. Nadstropje (vrsta sobe ali naslov)? |

| | | |
|--|-----------|--|
| Povedal(a) vam bom tri besede. Ponovite jih, ko jaz končam. (Besede izgovarjamo v presledku 1 sekunde, največ petkrat. Ocenimo samo prvo ponovitev.) Zapomnite si te besede, ker vas bom kasneje spet vprašal(a). | 11. DREVO | |
| | 12. MIZA | |
| | 13. ŽOGA | |

| | | | |
|--|-----|----|--|
| Odštevajte od 100 po 7, od dobljenega števila spet 7 in tako naprej. Torej: 100 manj 7 je ... ? Alternativno vprašanje (če preiskovanec odkloni odštevanje): Črkuje besedo NJIVA. Zdaj jo črkuje še v obratnem vrstnem redu (nazaj). | 14. | 93 | |
| | 15. | -7 | |
| | 16. | -7 | |
| | 17. | -7 | |
| | 18. | -7 | |

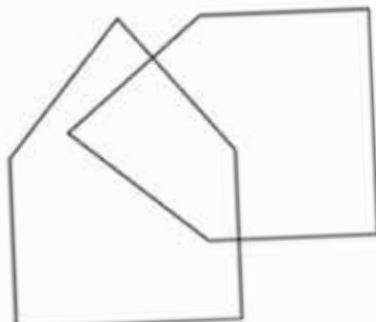
| | | |
|--|-----------|--|
| Ponovite, prosim, tri besede, za katere sem vam prej naročil(a), da si jih zapomnite | 19. DREVO | |
| | 20. MIZA | |
| | 21. ŽOGA | |

| | | |
|--|--------------|--|
| Kaj je to? (URA) Kaj je to? (SVINČNIK) Natančno ponovite tale stavek: NOBENIH IN, ČE, AMPAK. | 22. URA | |
| | 23. SVINČNIK | |
| | 24. | |

| | |
|--|--|
| 25. Vzemite list papirja v desno roko, | |
| 26. ga prepognite na polovico | |
| 27. in položite na tla. | |

| | |
|---|--|
| 28. Preberite, kaj piše na tem listu, in potem to naredite (ZAPRITE OČI; predloga 1). | |
| 29. Napišite, prosim, nek stavek (Napišite na primer kaj o vremenu). | |
| 30. Preišite tole (predloga 2). | |

Skupno število točk _____



Primer dobre prakse na področju nevarnih snovi

Uveljavljanje temeljnega načela pri izvajanju ukrepov za zagotavljanje varnega dela: Nadomeščanje nevarnega z nenevarnim ali manj nevarnim

Ursa Slovenija d.o.o. je podjetje, ki proizvaja izdelke za izolacijo iz mineralne steklene volne. Deluje v sklopu Skupine Ursa, ki ima tovarne za proizvodnjo izolacijskih izdelkov po celotni Evropi. V Sloveniji zaposluje 120 delavcev, od tega jih približno 2/3 dela v proizvodnji in 1/3 v režiji.

Avtor:
Luka Bratec, dipl. var. inž.

Izdelava mineralne steklene volne je proces, ki zahteva pripravo zmesi iz kremenčevega peska in recikliranega odpadnega stekla. V procesu proizvodnje dodajo vezivo in različne dodatke, ki na primer zagotavljajo vodoodbojnost vlaken in njihovo biološko razgradljivost. Najprej pripravijo zmes, ki jo talijo v steklarski peči pri temperaturi okoli 1300 °C. Talino potem vlivajo v rotorje. V naslednjem koraku oblikujejo vlakna, ki se združujejo z utrjevanjem veziva med njimi. Preko usedalne komore in trdilne komore se oblikujejo v končni izdelek. Na koncu sledita še razrez in pakiranje.

Ena izmed snovi, ki se dodaja v vezivo, je tudi prosti formaldehid. Prosti formaldehid se dobavlja v

6–8 % masnem deležu v fenol-formaldehidnih smolah in se ga hrani v posebnem rezervoarju, nato pa se ga preko cevododa dodaja v zmes za pripravo fenol-formaldehidno-sečninskega veziva.

V podjetju se je že v preteklosti redno izvajalo meritve formaldehida v proizvodnji na več mestih, kjer bi mu lahko bili izpostavljeni delavci. Najvišje vrednosti je dosegal v trdilni komori, kjer je dosegal cca. 20 % mejne vrednosti, drugod pa je bila vrednost pod 10 % mejne vrednosti.

S 1. januarjem 2016 se je formaldehid uradno razvrstil v 1B skupino rakotvornih snovi na nivoju Evrope in to zahtevo je potrebno prenesti tudi na nivo držav članic.





V skladu z zaostritvijo razvrstitve formaldehida v 1B skupino karcinogenih snovi se je preverilo, kje vse se v tovarni se lahko nahaja formaldehid (priprava zmesi, proizvodnja, izdelek) in ali so potrebni novi oziroma dodatni ukrepi za varovanje zdravja delavcev in okolja ter s tem posledično ljudi, ki živijo v okolici.

CILJI

Cilj podjetja je, da se formaldehid odstrani iz proizvodnega procesa oziroma se ga spravi pod nivo, ko se ga še smatra kot nevarno snov ter se na ta način zagotovi bolj zdravo delovno okolje za zaposlene in čistejše okolje.

KAJ JE BILO STORJENO IN KAKO?

Glede na novo razvrstitev formaldehida v 1B skupino karcinogenih snovi se je izvedlo več ukrepov, da se preveri obstoječe stanje in izvede potrebne ukrepe za skladnost z novimi zahtevami.

UVODNA OCENA

Za začetek se je preverilo vso obstoječo zakonodajo in zahteve v zvezi z novo razvrstitvijo formaldehida v 1B skupino rakotvornosti. Na ta način se je preverilo, katere nove oziroma dodatne ukrepe je potrebno izvesti zaradi nove razvrstitve.

Zaradi uporabe karcinogenih snovi se je pooblaščenega izvajalca medicine dela dodatno seznanilo s spremembami razvrstitve

formaldehida in se zagotovilo, da se začne izvajati poseben zdravstveni nadzor delavcev zaradi prisotnosti rakotvorne snovi v delovnem procesu (vodenje zdravstvene in delovne anamneze delavca, osebni razgovor z delavcem, ocena zdravstvenega stanja delavca, biološkega monitoringa pa se ne izvaja, ker še ne obstaja metoda za formaldehid).

Izvedlo se je nove meritve formaldehida na vseh mestih, kjer se je po izkušnjah predvidevalo, da se formaldehid lahko pojavlja.

Vse prostore, kjer se izmerilo prisotnost formaldehida, se je označilo z opozorilnimi znaki, ki opozarjajo na nevarnosti formaldehida.

Za vse delavce, ki lahko pridejo v stik s formaldehidom, se je izvedlo posebno posvetovanje in usposabljanje na temo nevarnosti zaradi dela z formaldehidom kot rakotvorne snovi.

Za vse delavce, ki se lahko pridejo v stik s formaldehidom, se je zagotovilo ustrezno osebno varovalno opremo (rokavice, zaščita dihal in oči).

SPREJETJE POSEBNIH UKREPOV

Pri dobaviteljnih formaldehida se je preverilo, ali obstaja možnost dobave smol s tako nizko vsebnostjo formaldehida v tekoči smoli, da zaradi vsebnosti formaldehida ni več razvrščen kot nevarna snov. Izvedlo se je testiranje s fenolnimi smolami, ki imajo manj kot 0,1 % delež formaldehida, da se ugotovi, ali

se lahko uporabi takšno raztopino in še vedno dosega ustrezno kakovost izdelka.

ZUNANJE PRESOJE

Na letnem nivoju se enkrat letno izvede meritve formaldehida na delovnih mestih, kjer bi delavci lahko prišli v stik s formaldehidom.

TEŽAVE, KI SO SE POJAVILE

Za uporabo smole z zelo nizko vrednostjo formaldehida so bile potrebne modifikacije receptur in manjše prilagoditve procesa, saj ima formaldehid zelo dobre lastnosti, kot so visoka toplotna odpornost in nizka cena.

Nova oziroma drugačna receptura je zahtevala tudi spremembe pri vstopnih surovinah, ki so nekoliko dražje. Posledično so se nekoliko povečali stroški zaradi spremembe surovin (< 5 %). Potrebno je tudi dodajanje biocidov zaradi nastajanja oblog na cevovodih, saj je tehnološka voda sedaj biološko aktivna.

KAJ JE BILO DOSEŽENEGA ?

Testiranja s smolami z manj kot 0,1 % deležem formaldehida so pokazala, da se jo lahko uporabi in da se kakovost izdelka ne bo poslabšala.

Uporabljena smola z manj kot 0,1 % deležem formaldehida ni več opredeljena kot rakotvorna snov v skladu z GHS in CLP zakonodajo.

Meritve prisotnosti formaldehida na delovnih mestih, kjer se formaldehid lahko pojavlja, so pokazale, da je le-ta prisoten samo še v koncentracijah pod 10 % mejne vrednosti.

Emisije formaldehida v okolje (izpusti v zrak iz proizvodnje) so se znižale za 10-kratnik.

Meritve sproščanja formaldehida iz izdelka po 28 dnevih zadostijo kriterijem za sproščanje nevarnih snovi iz izdelka (Blue Angel, GOLD Eurofins). ■

Pametna osebna varovalna oprema in sistemi

Osebna varovalna oprema (OVO) se nenehno izpopolnjuje, da zadovolji potrebe tako profesionalnih kot zasebnih uporabnikov. Eden od trendov razvoja je tako imenovana „pametna OVO“ ali so celo „pametni osebni zaščitni sistemi“ (POZS). Medtem ko so prvi izdelki za komercialno uporabo že na voljo, se tržno pozicioniranje kompleksnih zaščitnih sistemov, namenjenih predvsem za poklicno uporabo, sooča z izzivi, ki jih je še potrebno premagati.

V zadnjih letih so številni raziskovalni inštituti in podjetja sodelovali pri projektih, osredotočenih na razvoj OVO in POZS. Projekti so bili v nekaterih primerih sofinancirani s strani EU ali nacionalnih/regionalnih organov. Tako so potekali projekti za naslednjo opremo in naprave:

- » Komunikacijske naprave in naprave za lokalizacijo uporabnika.
- » Senzorji za nadzor telesnih funkcij in spremljanja okolja (na primer za gasilce).
- » Hladilni in grelni elementi, ki delujejo samo po potrebi, glede na telesne odzive in meritve zunanje temperature.
- » Aktivna OVO, ki deluje kot izklop v sili, na primer za laserske naprave ali verižne žage, ko je ogrožena varnost uporabnika.
- » Svetleči materiali, ki zagotavljajo dobro vidnost.

V zaščitno opremo je vedno vključena elektronika. Pametni sistemi zahtevajo (brežžično) povezavo z zunanjo opremo. To omogoča odgovorni osebi (npr. vodji varnosti, požarnemu vodji), da ukrepa, kadar mora biti član ekipe opozorjen na tvegano situacijo ali kadar potrebuje pomoč.

IZDELKI ŠE NISO PRIPRAVLJENI ZA TRŽENJE

Ni potrebno posebej poudarjati, da pametna osebna varovalna oprema ne sme predstavljati novih tveganj ali težav za uporabnika ter da morajo sistemi delovati pravilno v vseh predvidljivih pogojih uporabe. Kadar sta varnost ali celo življenje gasilca odvisna od pravilnosti informacij, ki jih sporoča elektronika, vključena v njegovo OVO, je nujno, da le-ta deluje pravilno v vseh razmerah, tudi pri visokih temperaturah ali znotraj zadimljene stavbe. Pravilnost delovanja je potrebno tudi redno preskušati in nadzorovati. V ta namen je potrebno določiti minimalne zahteve za tehnično zanesljivost sistema. Smotno je vzpostaviti tudi pomožne varovalne sisteme.

Dokler ne obstajajo **standardizirane metode** za testiranje te opreme, delodajalci in delavci ne morejo zaupati v tehnične rešitve te vrste – tudi, če je njihova dodana vrednost splošno priznana.

Prav tako ne moremo zanemariti nekaterih **varnostnih vprašanj in problematike varovanja zasebnosti**. Sistem mora biti ustrezno zaščiteno pred vdori hekerjev. Še posebej, kadar sistem spremlja telesne funkcije, je potrebno določiti postopke ravnanja s pridobljenimi podatki na način, da zasebnost uporabnika ni ogrožena.



Proizvajalci morajo biti pozorni tudi na oblikovanje opreme. Za osebo, ki nosi zaščitno obleko, obutev in rokavice, poleg tega pa tudi zaščito glave in dihal, morda še zaščito pred padcem, je nujno, da se vsi deli popolnoma prilegajo. Pametni elementi morajo biti medsebojno povezani tako, da uporabnik sprejema podatke iz enega samega vira, saj lahko sicer pride do »preobremenjenosti z informacijami«: uporabnik opreme se bodisi preveč osredotoči na opozorila in prejete informacije ali pa jih preprosto ignorira.

Ta pametna osebna varovalna oprema ni več izključno predmet zakonodaje o OVO, temveč tudi drugih pravnih aktov: kot sta direktiva o radijski opremi in direktiva o elektromagnetni združljivosti. Težava je, da usklajevanje različnih pravnih aktov ni vedno medsebojno izvedeno, poleg tega pa zakonodajalci pogosto ne upoštevajo dejanskih praks. Za dokazovanje kompatibilnosti opreme in sistemov z veljavno zakonodajo morajo biti vključeni številni pravni subjekti. Enako velja tudi za organe za nadzor trga. V mnogih primerih je mogoče te izzive rešiti s pomočjo standardov in najboljših praks. Zato so bile podane pobude, da začne CEN/CENELEC pripravljati standarde in tehnična poročila za tovrstno opremo in sisteme. Da bomo lahko zagotovili potencial, ki ga omenjena oprema predstavlja, je ključnega pomena sodelovanje med strokovnjaki z različnih področij.

The European Trade Union Institute's health and safety at work magazine, članek je objavljen z dovoljenjem ■



NAROČILNICA

Nepreklicno naročamo izvodov revije **GASILEC**.

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

PODATKI O NAROČNIKU

Ime in priimek (ali ime ustanove):

Ulica in hišna številka:

Pošta in kraj:

Davčna številka (za pravne osebe):, davčni zavezanec: DA / NE

Letna naročnina znaša **21 EUR** (z vključenim DDV).

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

Podpis (in žig pri pravnih osebah):

Revija Delo in varnost sodeluje tudi z revijo Gasilec.

Naročanje

Delo in varnost

63 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 ali izpolnite anketni vprašalnik na strani www.zvd.si/zvd/podrocja-dela/revija-delo-in-varnost. Vaša mnenja in predlogi nam pripomorejo k izboljšavam, vsebine izpod peres strokovnjakov pa bogatijo znanje vseh, ki se ukvarjajo z obravnavanimi tematikami.

Naročila na revijo Delo in varnost in več informacij:

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





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 | novo:
ambulanta za gastroenterologijo (**gastroskopija,**
kolonoskopija) | novo: **merjenje kostne gostote**
| novo: **računalniška tomografija**

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.

55 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
info@zvd.si

www.zvd.si



OLIMPIJSKI REFERENČNI
ŠPORTNOMEDICINSKI CENTER

ZVD

Zavod za varstvo pri delu