

Katja Kitek<sup>1</sup>, Marjan Bilban<sup>2</sup>

# Tveganje za srčno-žilne bolezni, pogojeno s stresom na delovnem mestu

## *Workplace Stress-related Risk for Cardiovascular Disease*

### IZVLEČEK

KLJUČNE BESEDE: stres na delovnem mestu, delovno okolje, srčno-žilne bolezni, akutni miokardni infarkt, delovni pogoji

Prevalenca srčno-žilnih bolezni v svetu narašča. So najpogostejši vzrok visoki obolevnosti in umrljivosti odraslih tako po svetu kot tudi v Sloveniji. Dejavniki tveganja za njihov razvoj predstavljajo med drugim psihološke obremenitve. Ker ljudje veliko časa preživijo na delovnem mestu, je stres, ki so mu izpostavljeni zaradi narave dela in delovnega okolja, pomemben prispevek k celokupnim psihološkim obremenitvam in s tem k tveganju za razvoj srčno-žilnih bolezni. Prvo področje, ki mu v članku namenimo pozornost, je povezava med dolžino delovnika in pojavnostjo srčno-žilnih bolezni. Delavci s 55-urnim ali daljšim tedenskim delovnikom imajo 1,13-krat večje relativno tveganje za razvoj akutnega miokardnega infarkta in 1,33-krat večje relativno tveganje za cerebrovaskularni inzult kot tisti s 35–40-urnim tedenskim delovnikom. Raziskave so potrdile, da obstaja povezanost med tveganjem za cerebrovaskularni inzult in številom ur nad standardnim delovnim časom – 1,10-krat večje tveganje pri delavcih z 41–48-urnim tedenskim delovnikom in 1,27-krat večje tveganje pri delavcih z 49–54-urnim tedenskim delovnikom. Drugi dejavnik, ki ga predstavljamo v prispevku, je možnost sodelovanja pri sprejemanju odločitev na delu in odnosi na delovnem mestu, ki prav tako predstavljajo dejavniki tveganja za pojav srčno-žilnih bolezni. Tretje področje, povezano z nastankom srčno-žilnih bolezni, je nezadovoljstvo z delom. Negativna čustva in depresivno razpoloženje sta neodvisna dejavnika tveganja za razvoj srčno-žilnih bolezni. Ker negativna čustva in depresivno razpoloženje nista nujno posledica nezadovoljstva s službo, temveč sta lahko njen vzrok, ne moremo z gotovostjo trditi, da je nezadovoljstvo s službo vzročno povezano s srčno-žilnimi boleznimi.

### ABSTRACT

KEY WORDS: workplace stress, work environment, cardiovascular disease, acute myocardial infarction, working conditions

The prevalence of cardiovascular diseases in the world is rising. They are the main cause of morbidity and mortality in the world as well as in Slovenia. One of the risk factors for cardiovascular diseases is psychological stress. Because people spend most of their waking

<sup>1</sup> Katja Kitek, dr. med., Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani, Vrazov trg 2, 1000 Ljubljana; katja.kitek@gmail.com

<sup>2</sup> Prim. prof. dr. Marjan Bilban, dr. med., ZVD Zavod za varstvo pri delu d. o. o., Chengdujska cesta 25, 1260 Ljubljana

hours at their workplace, workplace stress, including the nature of work and workplace conditions, are an important part of psychological stress and with that a risk factor for cardiovascular disease. In this article, we first examine the relationship between working hours and cardiovascular morbidity. People working more than 55 hours per week have 1.13 times greater relative risk for developing acute myocardial infarction and 1.33 times greater risk of cerebrovascular insult in comparison to people working 35–40 hours per week. There is a relationship between the risk of developing cardiovascular insult and increased working hours – the risk is 1.10 times greater for people working 41–48 hours per week, and 1.27 times greater for people working 49–54 hours per week. Secondly, we focus on the level of involvement in decision-making at the workplace, with a lower level of involvement presenting a risk factor for cardiovascular disease development. Finally, we focus on job dissatisfaction. Negative feelings and depressed mood are risk factors for cardiovascular disease by themselves. Because both are not necessarily a consequence of job dissatisfaction and can in fact be the cause of it, we cannot state that job dissatisfaction is a risk factor for cardiovascular disease.

## UVOD

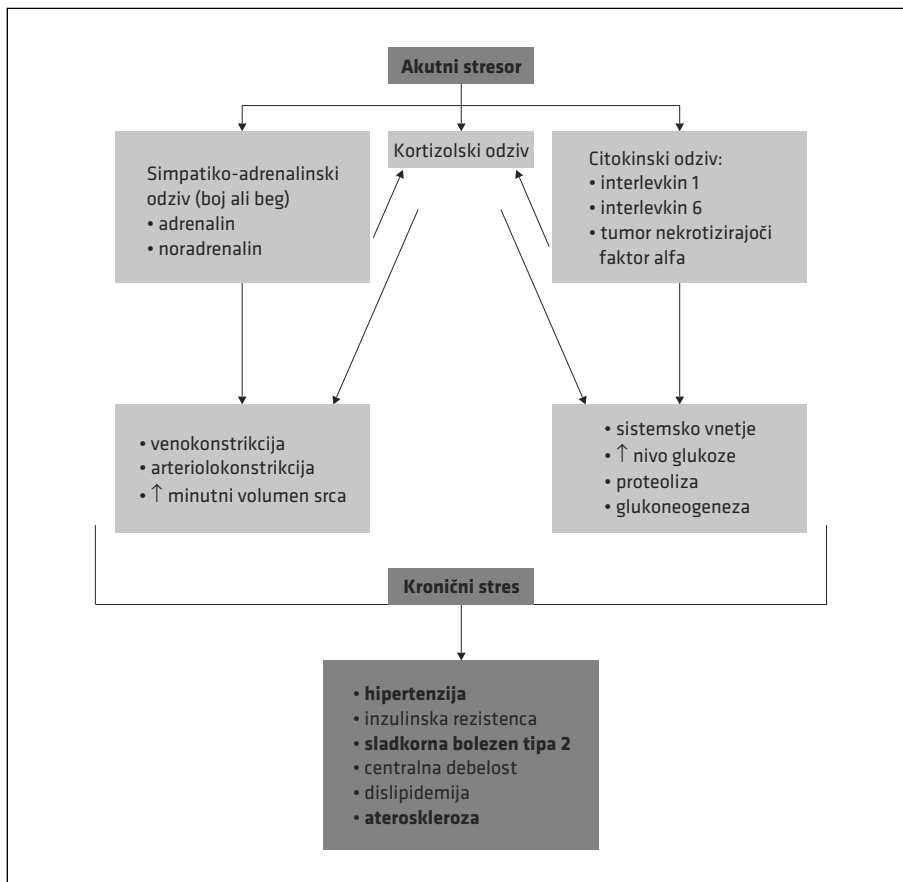
Prevalenca srčno-žilnih bolezni (SŽB) v svetu narašča. Po podatkih Svetovne zdravstvene organizacije (SZO) so najpogostejši vzrok smrti na svetu. Vsako leto zaradi SŽB umre 17,9 milijonov ljudi, tretjina umrlih je mlajša od 70 let. Akutni miokardni infarkt (AMI) in cerebrovaskularni inzulit (CVI) skupaj predstavljata 80 % vseh smrti zaradi SŽB. V Sloveniji so SŽB najpogostejši vzrok visoke obolevnosti in umrljivosti odraslih (1). Vsak drugi odrasel prebivalec Slovenije ima arterijsko hipertenzijo, CVI doživi 4.400 prebivalcev letno, okoli 2.100 jih zaradi tega umre. Akutni koronarni sindrom doživi letno okrog 5.000 prebivalcev, približno 700 jih umre (2).

Na višjo pojavnost in umrljivost zaradi SŽB vplivajo nezdrav življenjski slog, neustrezne prehranjevalne navade, razvade (kajenje, tvegano in škodljivo uživanje alkohola) in telesna neaktivnost (3). V zadnjem času se vse več pozornosti namenja tudi psihološkim obremenitvam kot dejavniku tveganja za razvoj SŽB (4). Psihološki stresorji tako kot katerikoli drugi stresorji sprožajo akutni odziv na stres. Dolgotrajna izpostavljenost stresorjem privede do kroničnega odziva, ki

povzroča številne bolezni. Proces je poenostavljen na sliki 1.

Povprečna odrasla oseba preživi vsaj osem ur dnevno na delovnem mestu, kar predstavlja polovico budnega časa v dnevno. Znano je, da na zdravje posameznika vplivajo fizične, kemične in biološke obremenitve na delovnem mestu – npr. vpliv hrupa na delovnem mestu na razvoj SŽB (7). Prav zato, ker ljudje veliko časa preživijo na delovnem mestu, so psihološke obremenitve, ki so jim izpostavljeni zaradi narave dela in delovnega okolja, pomemben prispevek k celokupnim psihološkim obremenitvam in s tem k tveganju za razvoj SŽB (8, 9). Med poklice, ki so ocenjeni kot najbolj stresni, spadajo: rudar, policist, gradbenik, novinar, pilot, paznik, zobozdravnik, igralec, politik, zdravnik, medicinski tehnik, gasilec, glasbenik, učitelj in socialni delavec (10).

Glavni dejavniki stresa na delovnem mestu so narava dela (zahtevnost dela, pomembnost dela, samostojnost dela, trajanje dela in izmensko delo), organizacija dela (stopnja odgovornosti, prisotnost konflikta in nejasnost vlog), status (nazadovanje, napredovanje, možnost napredovanja), odnosi s sodelavci in vzdušje pri delu (10).



**Slika 1.** Mehanizem odziva organizma na stres (4–6). Akutni stresorji spodbudijo aktivacijo nespecifičnega obrambnega odziva organizma. Pride do aktivacije živčnega, hormonskega in imunskega odgovora na stres. Stresor prek možganske skorje sproži odziv limbičnega sistema, ki prek centrov v hipotalamusu sproži aktivacijo simpatičnega živčevja. Posledično se zvišata ravni adrenalina in v manjši meri tudi noradrenalina v krvi. Aktiviran je odziv »boj ali beg«, ki privede do venokonstrikcije, arteriolokonstrikcije, povečane krčljivosti srčne mišice in frekvence srčnega utripa, s čimer se zviša minutni volumen srca. Spodbujeni sta glikogenoliza v jetrih in lipoliza maščevja. Zvišata se koncentraciji kortizola in citokinov v krvi. Sledi porast koncentracije kortizola v krvi prek živčnih, adrenergičnih in citokinskih mehanizmov. Kortizol poveča učinek adrenalina in citokinov. Nato pride do aktivacije citokinskega odziva, ki povzroči porast vnetnih mediatorjev (predvsem interleukina 1 in 6 ter dejavnika tumorske nekroze  $\alpha$ ). Citokinski odziv deluje na presnovo – zvišajo se koncentracije glukoze, kortizola in beljakovin v krvi. Pospešena je glukoneogeneza, proteoliza v perifernem mišičju in sinteza beljakovin akutne faze vnetja. Dolgotrajna izpostavitve stresorjem – tudi psihološkim – privede do kronično aktiviranega odziva organizma. To vodi v anemijo, fizične spremembe centralnega živčevja, zaradi katerih je organizem bolj dovzeten za stres (povečan je odziv na stres in znižan je prag za zaznavo stresorjev), motnje spomina in koncentracije (vzrok česar bi lahko bila povišana koncentracija glukokortikoidov in citokinov v možganih, ki prek zmanjšane zmožnosti uravnavanja ravni kalcija nevronov hipokampusa moti rast dendritov in sinaptično plastičnost). Prav tako pride do padca ravni trofičnih in protiapoptičnih dejavnikov. Vse naštetega prispeva k zmanjšani prostornini hipokampusa, ki je povezan z učenjem in pomnjenjem). Poleg naštetega kronična izpostavljenost stresu vodi v centralno debelost, ki je neodvisen dejavnik tveganja za inzulinsko rezistenco in posledično sladkorno bolezen tipa 2. Prav tako kronična aktivacija stresnega odziva vodi v dislipidemijo, inzulinsko rezistenco, sladkorno bolezen tipa 2 in arterijsko hipertenzijo. Zaradi kroničnega vnetnega odziva in porasta krvnega tlaka je pospešen proces ateroskleroze, ki je osnovni patofiziološki mehanizem nastanka srčno-žilnih bolezni.

Raziskave o vplivu psihičnih obremenitev na zdravje srčno-žilnega sistema so se začele že v 70. in 80. letih prejšnjega stoletja. V švedski raziskavi so dokazali, da psihološko zahtevno delo poveča tveganje za razvoj SŽB in prezgodnjo smrt zaradi teh (11). Raziskava slovenske populacije moških, starih 35–55 let, je dokazala pogostejšo prisotnost visokozahtevne dela, slabšega nadzora nad delovnimi razmerami in dela na vodstvenih položajih v skupini delavcev s SŽB (angino pectoris, AMI v anamnezi) kot v kontrolni skupini brez SŽB (12).

Ugotovitve raziskav na temo vpliva psihološkega stresa na delovnem mestu k tveganju za razvoj SŽB so si nasprotujoče – pojavi se dilema, ali je odnos med psihičnim stresom in pojavnostjo SŽB zgolj povezanost ali gre za vzročnost. V preglednem članku predstavljamo ugotovitve raziskav o vplivu stresa na delovnem mestu na pojav SŽB. Pripravili smo pregled dosedanje literature na temo treh izmed glavnih dejavnikov stresa na delovnem mestu – to so delovni čas, udeleženosť v sprejemanje odločitev in odnosi na delu ter zadovoljstvo z delom.

## DELOVNI ČAS

V Sloveniji je zakonsko določen delovnik definiran kot delo 40 ur na teden. Kljub temu pa 70 % Slovencev dela več kot 40 ur tedensko. Posledično je v populaciji prisotnih vedno več bolezni, ki se kažejo med drugim tudi v porastu odstotka bolniškega staleža (tj. število izgubljenih koledarskih dni na enega zaposlenega delavca  $\times$  100). Odstotek bolniškega staleža v Sloveniji je od januarja do decembra leta 2013 znašal 3,9. Leta 2019 je odstotek znašal 4,6. V roku šestih let je na enega zaposlenega Slovenca izgubljenega 0,7 odstotka več (13).

Daljši delovni čas sam po sebi predstavlja stresor za delavce. Poleg tega so delavci izpostavljeni dodatnemu psihološkemu stresu zaradi premagovanja utrujenosti z namenom doseganja dobrih rezul-

tatov pri delu (14). Že leta 1960 so v raziskavi, izvedeni v Kaliforniji, ugotovili, da je pri moških, mlajših od 44 let, ki so delali več kot 48 ur na teden, povečana pojavnost ishemične bolezni srca, kljub fizično nezahtevemu delu (15). V švedski raziskavi, izvedeni istega leta, so prišli do drugačnih rezultatov – incidenca hospitalizacij zaradi AMI tekom enega leta je bila med delavci, ki so delali 10 nadur tedensko, v primerjavi z drugimi delavci nižja (16). V omenjeni raziskavi niso bili navedeni in analizirani delovni pogoji, kar bi lahko prispevalo k drugačnim rezultatom – nižja incidenca AMI bi lahko bila tudi posledica drugačne narave dela. V obeh primerih je šlo za razmeroma kratkoročni raziskavi – pri prvi so preiskovancem sledili tri leta, pri drugi pa eno leto. Glede na to, da so dejavniki SŽB lahko prisotni dlje časa pred pojavom bolezni, so za zanesljivejše ugotovitve potrebne raziskave daljših časovnih obdobj. Poleg tega ni šlo za randomizirani raziskavi, kar dodatno prispeva k nižji uporabnosti ugotovitev.

Leta 2012 so izvedli prvi sistematičen pregled in metaanalizo podatkov o z dolгим delovnikom povzročenim tveganjem za ishemično bolezen srca. Dokazali so, da je dolg delovnik povezan z 1,80-kratnim povečanjem tveganja za ishemično bolezen srca. Zajeli so 12 raziskav, vključitveni kriteriji pa so bili široko zastavljeni. Delovni čas je bil bodisi objektivno registriran bodisi so o njem poročali preiskovanci sami. Raziskave so zajemale tako ishemično bolezen srca kot ostale oblike SŽB. Izključili so raziskave, ki niso imele kontrolne skupine preiskovancev. Glavna omejitev metaanalize je, da zajema tudi retrospektivne raziskave in raziskave, pri katerih so obseg delovnih ur poročali preiskovanci. Pri njih ocena delovnih ur ni nujno zanesljiva. Poleg tega definicija dolgega delovnika ni bila jasno določena (17, 18).

Metaanaliza iz leta 2015 zajema 25 raziskav in skupno 603.838 preiskovancev.

V raziskave so vključili preiskovance brez predhodno znanih SŽB. Sledili so jim povprečno 8,5 let za AMI in 7,2 let za CVI. Kriterije dolgega delovnega časa so jasno definirali: standarden tedenski delovnik obsega 35–40 ur, dolg delovnik pa 55 ur ali več. Rezultati metaanalize so pokazali, da imajo delavci z dolgim delovnikom 1,13-krat večje tveganje za razvoj AMI in 1,33-krat večje tveganje za CVI kot delavci s standardnim delovnikom. Ugotovili so povezanost med tveganjem za CVI in številom ur nad standardnim delovnim časom – 1,10-krat večje tveganje pri delavcih z 41–48-urnim tedenskim delovnikom in 1,27-krat večje tveganje pri delavcih z 49–54-urnim tedenskim delovnikom v primerjavi s standardnim delovnikom (19).

Obstaja več mehanizmov povezave med dolgim delovnikom in pojavnostjo SŽB, ki se med seboj dopolnjujejo. Dolg delovnik sam po sebi predstavlja psihološki stresor in s tem vodi v že omenjeno kronično aktivacijo stresnega odziva organizma. Slednji preko zvišanih koncentracij kateholaminov in kortizola vodi v razvoj arterijske hipertenzije, dislipidemije, inzulinske rezistence in debelosti. Posledično je pospešen proces ateroskleroze, ki je osnovni patofiziološki mehanizem nastanka SŽB. Poleg tega je prisotno večje tveganje za hipertrofijo levega prekata, ki vodi sprva v diastolično in kasneje sistolično disfunkcijo levega prekata, obenem je tako srce tudi bolj podvrženo razvoju ishemijske miokarda (17, 20, 21). Drugi mehanizem, ki prispeva k tveganju, je pomanjkanje spanja. Delavcem, ki delajo dlje, primanjkuje spanca, kar je tudi dejavnik tveganja za pojav SŽB (22, 23).

Vpliv stresa na delovnem mestu zaradi dolgega delovnika bi lahko zmanjšali s krajšim delovnikom. V nekaterih švedskih podjetjih so uvedli šesturni delovnik. Narejena je bila raziskava, pri kateri je eksperimentalna skupina delala 30-urni tedenski delovnik, kontrolna skupina pa 39-urnega. Delavci so izpolnili vprašalnik

o počutju in zdravju pred začetkom raziskave in eno leto kasneje. Rezultati kontrolne skupine so bili nespremenjeni, medtem ko so se rezultati eksperimentalne skupine izboljšali. V podjetjih so opazili boljše zdravje in počutje zaposlenih, ki so delali 30-urni delovnik v primerjavi s tistimi, ki so ostali na 39-urnem. V Franciji so z reformo leta 2000 uveljavili 35-urni tedenski delovnik. Delo, ki presega 35 ur na teden, šteje kot nadure (24). Oboje služi kot dobra praksa zmanjševanje stresa na delovnem mestu zaradi dolgega delovnika.

## DELOVNO OKOLJE IN ODNOSI NA DELOVNEM MESTU

Slabi odnosi pri delu – z nadrejenim, sodelavci in podrejenimi – spadajo med dejavnike stresa na delovnem mestu (10). V primeru negativnih odnosov, nadlegovanja in nasilja na delovnem mestu je delavec izpostavljenem večjemu stresu, kar zopet privede do aktivacije stresnega odgovora organizma. Vprašanje, ali omenjeno predstavlja tudi večje tveganje za pojav SŽB, so si zastavili že v raziskavi, izvedeni leta 1984 na Švedskem. Opisali so povezavo med stresnim delovnim okoljem in večjo prevalenco kajenja ter pogostejšimi epizodami porasta krvnega tlaka. Ugotavljajo tudi višjo incidenco AMI pri delavcih v stresnem delovnem okolju v primerjavi z delavci v manj stresnih delovnih okoljih (25). Kasnejše raziskave na to temo so pokazale podobne rezultate. Švedska raziskava, v kateri so 14 let sledili 12.517 preiskovancem, je pokazala, da imajo delavci z nižjo stopnjo možnosti sodelovanja pri odločitvah in manj podpore na delu 2,62-krat višje tveganje za SŽB od delavcev z večjim vplivom na odločitve glede dela in več podpore na delovnem mestu (rezultati so prilagojeni glede na spol, starost, kajenje, telesno aktivnost in socialno-ekonomski status) (26).

Področje odnosov med sodelavci je tudi v Sloveniji deležno veliko pozornosti. Številna podjetja uvajajo dogodke za krepitev

medsebojnih odnosov in sodelovanja (angl. *teambuilding*). Ukrepi na tem področju, kot so ozaveščanje o prepoznavanju stresa, orodja za obvladovanje stresa (npr. dihalne vaje), delavnice večšin za obvladovanje stresa v Centrih za krepitev zdravja in spodbujanje zdravega vedenjskega sloga tako v delovni organizaciji kot izven nje, imajo lahko velik vpliv na zmanjšanje stresa na delovnem mestu in izboljšanje zdravja zaposlenih (27, 28).

## ZADOVOLJSTVO V SLUŽBI

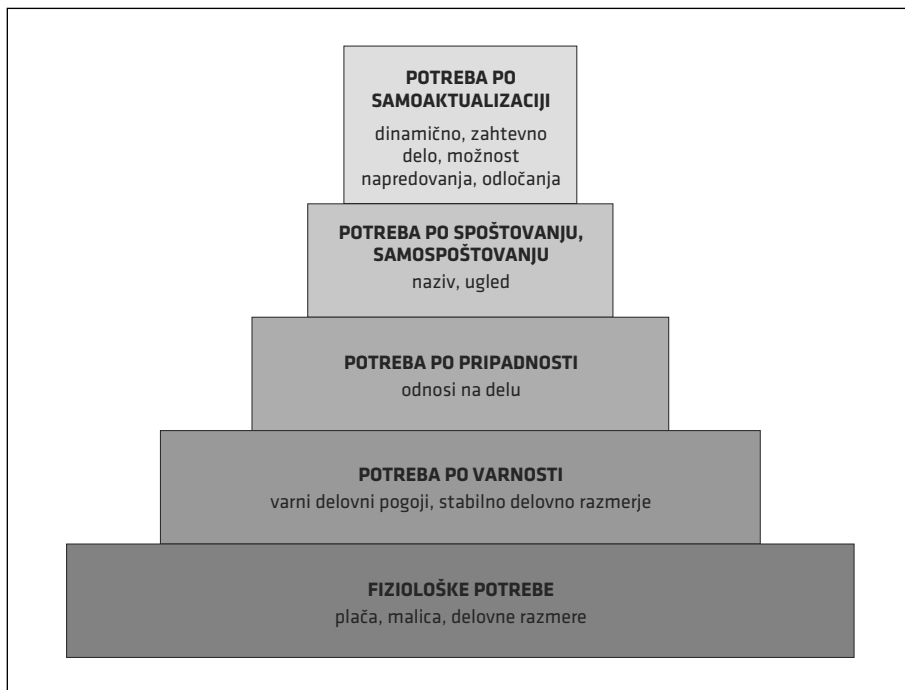
Posameznikovo zadovoljstvo z lastnim življenjem je pomembno za njegovo zdravje. Depresija, anksioznost, občutki jeze in sovraštva predstavljajo dejavnike tveganja za razvoj SŽB (29, 30). Po drugi strani pozitivna naravnost, občutki sreče in zadovoljstva nižajo tveganje za SŽB in slabše izide bolezni (31–33). Vpliv psihološke naravnosti na zdravje je mogoče pojasniti z aktivacijo tonusa parasimpatičnega živčevja v stanju pozitivne naravnosti. Nasprotno psihološki stresorji vplivajo na zmanjšanje aktivnosti parasimpatičnega in zvečanje aktivnosti simpatičnega živčevja (34). Parasimpatično živčevje prispeva k nižji frekvenci srčnega utripa in nižjemu krvnemu tlaku (35). Poleg tega je pozitivna naravnost povezana z nižjo ravno noradrenalina in nižjim porastom kortizola v prvih 30 minutah po jutranjem zburanju, kar ugodno vpliva na krvni tlak in počasnejši razvoj ateroskleroze. Mehanizem za tem je med drugim vpliv višje ravni serotonina na nižanje ravni noradrenalina (36). Nižja je tudi incidenca sladkorne bolezni (33). Pri razlaganju rezultatov raziskav je treba upoštevati tudi njihove glavne omejitve, in sicer majhne vzorce populacije, v katerih je zajetih le 328 preiskovancev (36).

Zadovoljstvo z delom vključuje več komponent: zadovoljstvo z vsebino dela, posameznimi elementi dela in delovnega okolja, odnosov in razmer na delovnem mestu. Ker je ocena zadovoljstva subjektiva,

absolutne formule ne moremo določiti. Vsekakor pridejo v poštev parametri, kot so vrsta dela, delovni dosežki, plačilo, osebna rast, pohvala za dobro opravljeno delo, možnost odločanja, raznolikost dela in odnosi na delu (37). Poenostavljeno parametre zadovoljstva z delom prikazuje prilagojena hierarhija potreb po Maslowu na sliki 2, ki se nanaša na razmere na delovnem mestu.

Ljudje na delovnem mestu preživijo večji del dneva, zato zadovoljstvo z naravo dela in delovnim okoljem pomembno vpliva na splošno psihično stanje posameznika, to pa bi lahko vplivalo na njegovo zdravstveno stanje. Rezultati raziskav na tem področju so si nasprotujoči. Raziskave, katerih rezultati potrjujejo vpliv stresa v službi na zdravje srčno-žilnega sistema, navajajo naporno delo kot dejavnik tveganja. Ta je opredeljen kot skupek učinkov nizke plače, visoke zahtevnosti dela in majhne možnosti vpliva na delovne razmere (dopust, višanje plače, napredovanje) (38–40). V raziskavi, ki je sledila preiskovancem povprečno 4–7 let, so dokazali povezavo med nezadovoljstvom z delom in višjo ravno psihičnega stresa, za povezavo med nezadovoljstvom z delom in pojavnostjo SŽB so bili dokazi minimalni, povezave med nezadovoljstvom z delom in umrljivostjo za SŽB pa niso dokazali (41). Dojemanje stresa oz. samoocena stresa je subjektivna, nanjo ne vplivajo le objektivno določljivi dejavniki, temveč je definirana tudi s strani preiskovanca samega. Preiskovančeva ocena stresa je med drugim odvisna tudi od spola, starosti in izobrazbe. V slovenski raziskavi so ugotovili, da del populacije z največjim tveganjem za pogosto dojemanje stresa predstavljajo zaposlene ženske v starostnem obdobju 40–49 let z vsaj univerzitetno izobrazbo (42).

Nezadovoljstvo z delom je lahko vzrok za negativno naravnost in slabše psihično stanje posameznika, lahko pa je njuna posledica. Zato ne moremo z gotovostjo trdi-



**Slika 2.** Lestvica potreb po Maslowu, prilagojena za potrebe na delovnem mestu. Najprej morajo biti zadovoljene osnovne fiziološke potrebe in potrebe po varnosti. Te so lahko v nevarnosti pri delu, ki predstavlja tveganje bolj za telesne poškodbe kot duševne motnje (npr. padci, zastrupitve, okvara sluha). Zgornje tri kategorije predstavljajo dejavnike, ki – v kolikor niso izpolnjeni – vplivajo predvsem na psihološki stres na delovnem mestu.

ti, da so rezultati raziskav, ki kažejo na povezavo med stresom zaradi nezadovoljstva na delovnem mestu in pojavnostjo SŽB dejansko posledica tveganja, ki ga ta stres predstavlja. Enako mogoče je, da je nezadovoljstvo z delom posledica negativne naravnosti posameznika, ki se hkrati odraža v višjem tveganju za obolevnostjo.

## ZAKLJUČEK

Stanje duševnega zdravja posameznika vpliva na njegovo zdravstveno stanje (3, 4, 19–26). Odrasla populacija velik del svojega časa preživi na delovnem mestu, zato so razmere v službi pomembna determinanta psihičnega stanja (4, 5, 8). O povezavah med stresom na delovnem mestu in pojavnostjo SŽB je bilo narejenih kar nekaj raziskav. Glavne predstavljene ugotovitve so:

- Daljši delovnik je lahko vzrok za kronični stres in posledično vodi do pojava SŽB (9, 11, 12, 14–18).
- Obstaja sorazmerna povezava med količino dela preko 40-urnega tedenskega delovnika in pojavnostjo CVI kot enega glavnih vzrokov smrti zaradi SŽB (14).
- Nižja stopnja sodelovanja pri sprejemanju odločitev glede dela in pomanjkanje podpore na delovnem mestu sta dejavnika tveganja za pojav SŽB (25, 26).
- Stanje duševnega zdravja je povezano s pojavnostjo SŽB (19–23, 25, 26).
- Negativna čustva in depresivno razpoloženje nista nujno posledica nezadovoljstva s službo, temveč sta lahko njen vzrok – zato ne moremo z gotovostjo trditi, da je nezadovoljstvo s službo dejavnik tveganja za pojav SŽB (29–32).

Glavna omejitve dosedanjih raziskav so majhni vzorci populacije, kratek čas sledenja preiskovancem in subjektivno poročanje doživljanja stresa, čustev, zadovoljstva ter trajanja delovnega časa. To so tudi glavne omejitve tega prispevka.

Potencialni ukrepi, ki bi lahko prispevali k zmanjšanju tveganja za pojav SŽB, ki ga predstavlja stres na delovnem mestu, bi lahko vključevali skrajšanje delovnika, izboljšanje delovnih odnosov in razmer ter morda tudi izboljšanje zadovoljstva zaposlenih z delom. Delovnik bi, kot že predlagano, lahko skrajšali na krajšo tedensko kvoto ali uvedli krajši dnevni delovnik. Odnose na delovnem mestu lahko gradimo z organizacijo dogodkov za krepitev medsebojnih odnosov in izobraževanjem na področju mehkih veščin, kot so komunikacija, podajanje povratne informacije, pristop k reševanju težav, reševanje konfliktov ipd. Zadovoljstvo z delom zajema številne parametre, izboljša pa ga lahko bolj raznoliko

in dinamično delo, pogostejša pohvala in priznanje za opravljeno delo in večja vplivnost pri odločanju na delovnem mestu.

Visoka prevalenca SŽB in številni dokazi o tveganju, ki ga za razvoj SŽB predstavlja stres na delovnem mestu, vabijo k podrobnejšemu raziskovanju tega področja. Dodatne raziskave bi omogočile boljše razumevanje povezave in predvsem stopnje tveganja, ki jo stres na delovnem mestu predstavlja za razvoj SŽB. Pomembno je odgovoriti na vprašanje, kateri dejavniki dela in delovnega okolja najbolj prispevajo k stresu na delovnem mestu in s tem k tveganju za pojav SŽB. S poznavanjem teh dejavnikov bi bilo mogoče vzpostaviti primerne preventivne ukrepe, s katerimi bi tveganje, ki ga stres na delovnem mestu predstavlja za pojav SŽB, učinkovito zmanjšali. Stres na delovnem mestu lahko namreč uspešneje obvladujemo in tako zmanjšamo tveganje za pojav SŽB.



## LITERATURA

1. Srčno žilne bolezni [internet]. Nacionalni inštitut za javno zdravje RS [citirano 2020 Apr 29]. Dosegljivo na: <https://www.nijz.si/sl/srcno-zilne-bolezni>
2. 17. maj – Svetovni dan hipertenzije [internet]. Nacionalni inštitut za javno zdravje RS; 2018 May 16 [citirano 2020 Apr 29]. Dosegljivo na: <https://www.nijz.si/sl/17-maj-svetovni-dan-hipertenzije-0>
3. Ruan Y, Guo Y, Zheng Y, et al. Cardiovascular disease (CVD) and associated risk factors among older adults in six low-and middle-income countries: results from SAGE Wave 1. *BMC Public Health*. 2018; 18 (1): 778.
4. Menezes AR, Lavie CJ, Milani RV, et al. Psychological risk factors and cardiovascular disease: is it all in your head? *Postgrad Med*. 2011; 123 (5): 165–76.
5. Curtis BM, O'Keefe JH Jr. Autonomic tone as a cardiovascular risk factor: the dangers of chronic fight or flight. *Mayo Clin Proc*. 2002; 77 (1): 45–54.
6. Ribarič S. Temelji patološke fiziologije. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Medicinska fakulteta, Inštitut za patološko fiziologijo; 2014.
7. Tomišek J, Bilban M. The influence of noise on cardiovascular diseases. *Zdrav Vestn*. 2011; 80 (5): 395–404.
8. Kivimäki M, Kawachi I. Work stress as a risk factor for cardiovascular disease. *Curr Cardiol Rep*. 2015; 17 (9): 74.
9. Kivimäki M, Virtanen M, Elovainio M, et al. Work stress in the etiology of coronary heart disease—a meta-analysis. *Scand J Work Environ Health*. 2006; 32 (6): 431–42.
10. Bilban M. Kako razpoznati stres v delovnem okolju. In: In: Zaletel-Kragelj L, ed. Cvahtetovi dnevi javnega zdravja. Zbornik prispevkov 5. letno srečanje; 2009 Sep 25; Ljubljana. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Medicinska fakulteta, Katedra za javno zdravje; c2009. p. 21–34.
11. Karasek R, Baker D, Marxer F, et al. Job decision latitude, job demands, and cardiovascular disease: a prospective study of Swedish men. *Am J Public Health*. 1981; 71 (7): 694–705.
12. Ratkajec T, Bilban M, Starc R. Influence of psychosocial work-related factors on conventional risk factors of ischemic heart disease and homocysteine in Slovenian male workers. *Coll Antropol*. 2008; 32 (2): 391–7.
13. Bolniški stalež [internet]. Nacionalni inštitut za javno zdravje RS; 2020 May 19 [citirano 2020 May 12]. Dosegljivo na: <https://www.nijz.si/sl/podatki/bolniski-stalez>
14. Kondo N, Oh J. Suicide and karoshi (death from overwork) during the recent economic crises in Japan: the impacts, mechanisms and political responses. *J Epidemiol Community Health*. 2010; 64 (8): 649–50.
15. Buell P, Breslow L. Mortality from coronary heart disease in California men who work long hours. *J Chronic Dis*. 1960; 11: 615–26.
16. Spurgeon A, Harrington JM, Cooper CL. Health and safety problems associated with long working hours: a review of the current position. *Occup Environ Med*. 1997; 54 (6): 367–75.
17. Virtanen M, Heikkilä K, Jokela M, et al. Long working hours and coronary heart disease: a systematic review and meta-analysis. *Am J Epidemiol*. 2012; 176 (7): 586–96.
18. Virtanen M, Kivimäki M. Long working hours and risk of cardiovascular disease. *Curr Cardiol Rep*. 2018; 20 (11): 123.
19. Kivimäki M, Jokela M, Nyberg ST, et al. Long working hours and risk of coronary heart disease and stroke: a systematic review and meta-analysis of published and unpublished data for 603,838 individuals. *Lancet*. 2015; 386 (10005): 1739–46.
20. Brotman DJ, Golden SH, Wittstein IS. The cardiovascular toll of stress. *Lancet*. 2007; 370 (9592): 1089–100.
21. Ulrich-Lai YM, Herman JP. Neural regulation of endocrine and autonomic stress responses. *Nat Rev Neurosci*. 2009; 10 (6): 397–409.
22. Cappuccio FP, Cooper D, D'Elia L, et al. Sleep duration predicts cardiovascular outcomes: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Eur Heart J*. 2011; 32 (12): 1484–92.
23. Virtanen M, Ferrie JE, Gimeno D, et al. Long working hours and sleep disturbances: the Whitehall II prospective cohort study. *Sleep*. 2009; 32 (6): 737–45.
24. Berniell I, Bietenbeck J. The Effect of Working Hours on Health. IZA Discussion Paper No. 10524 [internet]. 2017 [citirano 2020 May 12]. Dosegljivo na: <https://ssrn.com/abstract=2911462>
25. Theorell T, Alfredsson L, Knox S, et al. On the interplay between socioeconomic factors, personality and work environment in the pathogenesis of cardiovascular disease. *Scand J Work Environ Health*. 1984; 10 (6 Spec No): 373–80.
26. Johnson JV, Stewart W, Hall EM, et al. Long-term psychosocial work environment and cardiovascular mortality among Swedish men. *Am J Public Health*. 1996; 86 (3): 324–31.

27. Misra S, Srivastava KBL. Team-building competencies, personal effectiveness and job satisfaction: the mediating effect of transformational leadership and technology. *Management and Labour Studies*. 2008; 43 (1-2): 109-22.
28. Aga D, Noorderhaven N, Vallejo B. Transformational leadership and project success: the mediating role of team-building. *Int. J. Proj. Manag.* 2016; 34 (5): 806-15.
29. Chida Y, Steptoe A. The association of anger and hostility with future coronary heart disease: a meta-analytic review of prospective evidence. *J Am Coll Cardiol.* 2009; 53 (11): 936-46.
30. Suls J, Bunde J. Anger, anxiety, and depression as risk factors for cardiovascular disease: the problems and implications of overlapping affective dispositions. *Psychol Bull.* 2005; 131 (2): 260-300.
31. Davidson KW, Mostofsky E, Whang W. Don't worry, be happy: positive affect and reduced 10-year incident coronary heart disease: the Canadian Nova Scotia Health Survey. *Eur Heart J.* 2010; 31 (9): 1065-70.
32. Rozanski A, Blumenthal JA, Davidson KW, et al. The epidemiology, pathophysiology, and management of psychosocial risk factors in cardiac practice: the emerging field of behavioral cardiology. *J Am Coll Cardiol.* 2005; 45 (5): 637-51.
33. Richman LS, Kubzansky L, Maselko J, et al. Positive emotion and health: going beyond the negative. *Health Psychol.* 2005; 24 (4): 422-9.
34. Rauber M, Bilban M, Starc R. Occupational stress and heart rate variability. *Zdrav Vestn.* 2015; 84 (1): 47-58.
35. Bhattacharyya MR, Whitehead DL, Rakhit R, et al. Depressed mood, positive affect, and heart rate variability in patients with suspected coronary artery disease. *Psychosom Med.* 2008; 70 (9): 1020-7.
36. Brummett BH, Boyle SH, Kuhn CM, et al. Positive affect is associated with cardiovascular reactivity, norepinephrine level, and morning rise in salivary cortisol. *Psychophysiology.* 2009; 46 (4): 862-9.
37. Zobec P. Motivacija in zadovoljstvo zaposlenih: študija primera zaposlenih v službi nujne medicinske pomoči [magistrsko delo]. Ljubljana: Univerza v Ljubljani; 2011.
38. Kuper H, Marmot M. Job strain, job demands, decision latitude, and risk of coronary heart disease within the Whitehall II study. *J Epidemiol Community Health.* 2003; 57 (2): 147-53.
39. Sacker A, Bartley MJ, Frith D, et al. The relationship between job strain and coronary heart disease: evidence from an English sample of the working male population. *Psychol Med.* 2001; 31 (2): 279-90.
40. Marmot MG, Smith GD, Stansfeld S, et al. Health inequalities among British civil servants: the Whitehall II study. *Lancet.* 1991; 337 (8754): 1387-93.
41. Heslop P, Smith GD, Metcalfe C, et al. Change in job satisfaction, and its association with self-reported stress, cardiovascular risk factors and mortality. *Soc Sci Med.* 2002; 54 (10): 1589-99.
42. Zaletel-Kragelj L, Pahor M, Bilban M. Identification of population groups at very high risk for frequent perception of stress in Slovenia. *Croat Med J.* 2005; 46 (1): 137-45.

Prispelo 20. 5. 2020