

# Ergonomske izboljšave delovnih mest za preprečevanje kostno-mišičnih bolezni

*Kostno-mišične bolezni so glavni vzrok za odsotnost z dela in delovno invalidnost. Nastajanje kostno-mišičnih bolezni lahko preprečimo ali vsaj omejimo s prilagoditvami in izboljšavami dela in delovnega mesta, o čemer nas uči ergonomija, ki v ospredje svojega proučevanja postavlja človeka in predpostavlja, da morajo vsi elementi okolja služiti uporabniku in ne obratno. Vprašanje, ali in koliko so pri oblikovanju posameznih delovnih mest ustrezno upoštevani temeljni principi in spoznanja ergonomije, je zato zagotovo eno temeljnih vprašanj, s katerimi bi se morali začeti intenzivneje ukvarjati tudi sveti delavcev kot zastopniki interesov delavcev na področju varnosti in zdravja pri delu. In sicer tako pri presoji veljavnih ocen tveganja v izjavah o varnosti kot tudi pri oblikovanju predlogov za njihove morebitne spremembe in dopolnitve.*

## Kostno-mišične bolezni in ergonomija

Na nastanek kostno-mišičnih bolezni vplivajo številni dejavniki delovnega okolja, v veliki meri pa so posledica:

- dela s ponavljajočimi se gibi, prisilnimi telesnimi položaji, pretirano uporabo moči pri delu itd. ter
- delovnega okolja z delavcem neprilagojeno delovno opremo in neustreznimi orodji in stroji.

**Ergonomija dela** proučuje medsebojni vpliv med telesnimi in umskimi sposobnostmi delavca ter nalogami, delovnimi razmerami in zahtevami delovnega mesta. Njen cilj je ugotoviti, ali so delavci izpostavljeni zdravstvenim tveganjem in kako je obstoječa tveganja mogoče odpraviti. Človekovo okolje, delo in orodja poskuša prilagoditi človeku, da bi mu zagotovila produktivno, varno, udobno in učinkovito delo.

Ko uvajamo ergonomijo pri delu, **bodisi odpravimo obstoječi ergonomski problem bodisi uvedemo ergonomsko izboljšavo**, še preden se problem pojavi.

## Načela ergonomije

Kadar načrtujemo ali ergonomsko ocenjujemo ureditev delovnega okolja, delovno orodje ali delovne naloge, si pomagamo z ergonomskimi načeli.

Z upoštevanjem **12 načel ergonomije** lahko zmanjšamo tveganje za nastanek kostno-mišičnih bolezni in simptomov zaradi preobremenjenosti.

### 1. načelo: Ohranjanje nevtralnega položaja telesa

**Najboljši položaj telesa** je tisti, pri katerem so v nevtralnem položaju predvsem hrbtenica, vrat, rameni in zapestji. Hrbtenica ima v stranskem pogledu obliko dvojne črke »S«, pri kateri sta naprej izbočena vratni in ledveni del, nazaj izbočen pa prsni del. To obliko moramo ohraniti tako med stojjo kot tudi med sedenjem.

Pri **sedečem** delu je predvsem pomembno, da stol podpira ledveni del in da delovna naloga ne zahteva čezmernega nagibanja vratu. Pri **stoječem** delu ohranjamo nevtralni položaj hrbtenice predvsem tako, da postavimo delovno površino na ustrezno višino, zaposlenemu pa s podporo za noge omogočimo, da izmenično počiva z vsako od spodnjih okončin.

Vedno se poskušamo izogibati upogibanju hrbtenice naprej, delu pod višino kolena in dvigovanju bremen. Poleg tega ohranjamo tudi nevtralno držo zgornjih okončin s komolci ob telesu in s sproščenimi rameni ter nevtralno držo zapestij.

### 2. načelo: Zmanjšaj uporabo mišične sile

Telesne položaje, v katerih človek uporablja **čezmerno silo**, zamenjamo za ugodnejše. Poleg mišične sile, ki jo naloga zahteva, moramo upoštevati tudi, kakšna je mišična moč posameznika, ki nalogo oprav-



Pišeta:

dr. Metoda Dodič Fikfak in Tanja Urdih Lazar

lja, v kakšnem telesnem položaju jo opravlja, s kakšno hitrostjo mora izvajati gibe, ki zahtevajo veliko silo, in ali pri delu uporablja orodje.

**Delo in orodje** načrtujemo tako, da obremenimo večje mišične skupine namesto manjših. Če je le mogoče, delo, ki zahteva uporabo velike mišične sile, mehaniziramo.

### 3. načelo: Ohranjanje vse lahko dosegljivo

Orodje in naloge, ki jih opravlja, **postavimo znotraj dosega delavca**, pogosto uporabljani predmeti naj bodo znotraj dosega iztegnjene zgornje okončine, tisti, ki se uporabljajo zelo pogosto, pa znotraj dosega podlakti. Izogibamo se delu pod višino kolena in nad višino ramen.

### 4. načelo: Zagotovi delo na primerni višini

Večino dela naj delavec opravlja **na višini med sredino stegen in ramensko višino**. Kadar je to mogoče, naj bo delovna

površina prilagodljiva po višini, sicer jo prilagodimo velikim osebam in manjše postavimo na podstavke.

Višina delovne površine mora omogočati **sproščen položaj zgornjih okončin**. V splošnem velja, da za lahka opravila delovno površino postavimo v višino komolcev, za opravila, ki zahtevajo večjo mišično silo, do 25 cm pod višino komolcev in za naloge, ki zahtevajo posebno natančnost, do 30 cm od oči.

### 5. načelo: Zmanjšaj število ponavljajočih se gibov

O ponavljajočih se gibih govorimo, **kadar traja cikel naloge manj kot 30 sekund, več kot 50 % cikla pa se izvajajo podobni gibi**. Delavci jih izvajajo predvsem s prsti, zapestji, zgornjima okončinama in hrbtom.

Obremenitev pri ponavljajočih se gibih je tem večja, čim večkrat se gib ponovi ter čim večji so hitrost, sila giba in število aktivnih mišic.

Najlažje se jim izognemo z uporabo električnega orodja, kadar je to mogoče. Za zmanjševanje števila ali intenzivnosti ponavljajočih se gibov lahko preoblikujemo tudi nalogo, in sicer tako, da je kar najbolj raznolika, cikli za opravljanje nalog pa daljši, delavcu omogočimo različne položaje telesa pri delu in pogost počitek ter raztezanje obremenjenih delov telesa.

### 6. načelo: Zmanjšaj statično mišično delo

Z vztrajanjem v enakem telesnem položaju dlje časa človek opravlja statično mišično delo, ki lahko privede do bolečine in mišične utrujenosti. V takem primeru je treba zagotoviti možnost spreminjanja položaja telesa med delom ali pa zmanjšati trajanje dela in silo, s katero se delo opravlja, ter omogočiti nevtralni položaj telesa med delom in razgibanje mišic. Kadar je to mogoče, orodje podpremo s stolom ali obesimo na strop, da delavca razbremenimo njegove teže.

### 7. načelo: Zmanjšaj točkovni pritisk na telo

Do točkovnega pritiska na dele telesa pride takrat, **ko je telo v stiku z robovi predmetov** (rob mize, stola, ročaja in podobno). Ob tem lahko pride do poškodbe mehkih tkiv, predvsem do pritiska na žile in živce v roki, podlakti in pod kolenom.

Točkovni pritisk zmanjšamo tako, da robove, s katerimi prihaja človek v neposredni stik, mehko oblazinimo ali zaoblamo. Ročno orodje naj se po dimenzijah in obliki

prilega delavcu, dolžina ročaja pa naj bo večja od 100 mm, da se izognemo točkovnemu pritisku na sredino dlani. Le v nekaterih primerih, ko je orodje majhno in opravilo lahko, se sme ročaj končati v dlani, na primer izvijač pri finomehaniki.

### 8. načelo: Omogoči zadosten manevrski prostor

Delovno mesto je treba **načrtovati za visoke ljudi** (nad 180 cm), in sicer tako, da jim zagotovimo zadosti prostora za glavo, kolena in noge. S tem se izognemo poškodbam zaradi udarcev, prisilni drži telesa in nevarnim gibom, kot so zasuki v hrbtenici.

### 9. načelo: Predvidi mišični počitek med delom

Za človeka je ergonomsko najbolj ustrezno **razgibano delo, pri katerem pogosto spreminja telesni položaj in zmerno obremenjuje mišice, srčna frekvenca pa se mu občasno poveša**.

Vrsta mišičnega počitka je odvisna od vrste dela. Pri sedečem in statičnem delu moramo delavcu zagotoviti raznolike položaje telesa in mu omogočiti več krajših odmorov, med katerimi se giba in razteza, torej aktivni počitek; pri dinamičnem delu pa predvidimo pasivni počitek. Tempo dela naj si delavec določa sam, če je to mogoče.

### 10. načelo: Ohranjanje udobno delovno okolje

V delovnem prostoru poskrbimo za ustrezno **razsvetljava brez bleščanja, primerno temperaturo, prezračevanje ter zaščito pred hrupom, vibracijami, nevarnimi kemičnimi snovmi in sevanjem**.

### 11. načelo: Zagotovi razumljivost ukazov

Vsi pripomočki, ki jih delavec uporablja, naj bodo oblikovani tako, da je **že na prvi pogled jasno, kako se z njimi upravlja**. Tudi navodila za uporabo predmetov dela in orodij naj bodo pisana razumljivo.

### 12. načelo: Zmanjšaj stres

Stres na delovnem mestu **zmanjšamo z dobro organizacijo dela, s primerno porazdelitvijo dela med zaposlene ter s timskim delom**.

Pomembno je ljudi spodbujati, da spreminijo slabe navade in privzamejo zdrav slog življenja: spodbujati je treba pravilno telesno držo, redno raztezanje, ohranjanje mišične mase in kondicije s telesno aktivnostjo, prenehanje kajenja, neuporabo alkohola in preostalih psihoaktivnih snovi,

zdravo prehranjevanje, učinkovito obvladovanje stresa, pozitivno razpoloženje ter reden in zadosten spanec.

## Dober načrt – pot do učinkovitega programa za preprečevanje kostno-mišičnih bolezni

Tako kot na splošno za programe promocije zdravja pri delu tudi za ukrepe na področju preprečevanja kostno-mišičnih bolezni velja, da jih je treba **skrbno načrtovati ter oblikovati po meri konkretnih delovnih razmer in potreb zaposlenih**. Zato moramo zbrati dovolj podatkov o zdravju delavcev in razmerah v delovnem okolju ter na tej podlagi načrtovati tako ukrepe za prilagoditve delovnih mest kot tudi za usposabljanje zaposlenih.

**Ergonomske prilagoditve delovnih mest** običajno uvajamo postopoma ali v več fazah, še posebej če gre za večje organizacije in veliko raznolikih delovnih mest. Načrtovanje nam pomaga, da je to delo čim bolj sistematično in učinkovito. Prvi korak v tem procesu je pogosto ogled delovnih mest, ki vključuje **analizo posameznih delovnih mest** glede na ergonomska načela ter pripravo nabora ukrepov prilagoditev, delno pa lahko izboljšave potekajo tudi že med ogledom. Pri ogledu naj sodelujejo strokovnjaki, kot sta zdravnik medicine dela in strokovni delavec za varnost pri delu, vodje organizacijskih enot in tehnologi, ki poznajo delovna mesta, predstavniki delavcev ter delavci sami.

Ukrepi za izboljšanje delovnih mest lahko vključujejo manjše posege v **prilagoditev strojev in opreme** ter njihovo postavitve, lahko pa zahtevajo tudi nakup **ergonomske opreme** oziroma kombinacijo obeh pristopov. Hkrati je treba te spremembe dopolniti še z **organizacijskimi** (npr. prerazporeditev delovnega časa, rotacija delavcev itd.), ki naj vključujejo tudi krajše odmore, od katerih naj bo vsaj en aktiven z vajami za razbremenitev obremenjenih delov telesa.

Vsi posegi v prilagajanje delovnega okolja pomenijo tudi spremembe v načinu dela za delavce, ki delajo na spremenjenih delovnih mestih, zato je treba posebno pozornost nameniti **motivaciji delavcev za spremembe in usposabljanju za delo v novih razmerah**. Zaposleni morajo namreč razumeti, zakaj so spremembe potrebne ter da bomo z njimi **odpravili oziroma zmanjšali tveganja in dolgoročno pozitivno**

vplivali na njihovo zdravje, hkrati pa morajo usvojiti tudi znanja in veščine za delo s prilagojeno ali novo delovno opremo. **Usposabljanja** naj bodo kontinuirana, če je le mogoče, naj vsaj delno potekajo na delovnih mestih in s praktičnimi prikazi.

Zagotavljanje vseh teh zahtev za varno in zdravo delo v zvezi z ergonomskim oblikovanjem delovnih mest ter izvajanje nadzora nad njihovim uresničevanjem (po potrebi tudi v sodelovanju z inšpekcijo dela)

pa je seveda **ena temeljnih nalog svetov delavcev pri zastopanju interesov delavcev na področju zagotavljanja celovite varnosti in zdravja pri delu.**

#### Literatura:

Dodič Fikfak M, Lipičnik K, Kermavnar T, Ivanetič I, Kutija Ž, Miklič Milek D, Stergar E. *Ergonomija pri delu*. V: Miklič Milek M, Urdih Lazar T, ur. Čili za delo: Učbenik za promocijo zdravja pri delu. Ljubljana: Univerzitetni klinični center Ljubljana, Klinični inštitut za medicino dela, prometa in športa, 2016: 166–184.

Kermavnar T, Dodič Fikfak M. *Oblikovanje po meri človeka: Ilustrirani učbenik iz ergonomije*. Ljubljana: Univerzitetni klinični center Ljubljana, Klinični inštitut za medicino dela, prometa in športa, Akademija za likovno umetnost in oblikovanje, 2013.

MacLeod D. *The office ergonomics kit*. Boca Raton, London, New York, Washington: Lewis Publishers, 1999.

Sušnik J. *Ergonomska fiziologija*. Radovljica: Didakta, 1992.



Piše:

Tanja Cmrečnjak Pelicon

## Trpinčenje na delovnem mestu in izkušnje v okviru projekta »Odpravimo konflikte na delovnem mestu«

*Na Projektni enoti IRSD smo v dobrih petih letih izvedbe projekta »Odpravimo konflikte na delovnem mestu« zbrali veliko izkušenj in znanja s področja psihosocialnih dejavnikov tveganja na delovnem mestu, kamor sodi tudi trpinčenje. Največ je po naših izkušnjah mogoče storiti v smislu preventive, da do zavržnih ravnanj sploh ne pride. Kadar se namreč pojavijo, je lahko že prepozno. Takšna dejanja imajo težke (tudi nepovratne) posledice ne samo za žrtve, ampak tudi za celoten kolektiv, ki najpogosteje ob takšnem dogajanju molče trpi.*

V primeru **trpinčenja**, ki izpolnjuje vse znake iz zakonske definicije, in se kaže kot nasilje nad žrtvijo oziroma kot zloraba moči, **mediacije niso primeren način za reševanje spora**. V procesu mediacije namreč ne pride nujno do obsodbe storilca in dejanja. To pa je pri storjenem zavržnem ravnanju, kot je trpinčenje, nujno potrebno, da se lahko žrtev rehabilitira in znova zaživi.

Je pa mediacija lahko **zelo uporabna za reševanje zapletov na delovnem mestu, ki sami po sebi še ne pomenijo trpinčenja, bi pa lahko (nerešeni) pripeljali do njega oziroma vsaj do hujših konfliktov v delovnem okolju**. Še zlasti je treba tukaj omeniti neustrezno komunikacijo – ta je lahko pomanjkljiva, neprimerna, neprilago-

jena drugi strani, premalo učinkovita, preglasna, pretiha, premalo ali preveč obsežna, enosmerna ipd. Prijavitelji takšno komunikacijo radi poimenujejo kar trpinčenje na delovnem mestu, a k sreči pogosto ne gre za to. V takih primerih je mediacija učinkovit način, da se konflikti razrešijo v zgodnejši fazi in se s tem prepreči pojav trpinčenja na delovnem mestu.

Izvensodne mediacije v delovnih sporih izvajamo na Projektni enoti Inšpektorata RS za delo od leta 2017, torej od začetka šestletnega projekta "Odpravimo konflikte na delovnem mestu" – Ozaveščanje o možnosti posredovanja v sporu med delavcem in delodajalcem ter svetovanje delodajal-

cem. Projekt se izvaja s finančno podporo Evropskega socialnega sklada.

### Kaj trpinčenje je in kaj trpinčenje ni

Z zatrdjevanim **trpinčenjem**<sup>1</sup> na delovnem mestu smo se srečali v zelo zgodnji fazi projekta, v prvem letu. Že v drugem primeru prejetega zaprosila za mediacijo se je skrivalo kup očitkov delodajalcu, med drugim tudi trpinčenje na delovnem mestu. S kolegico na projektu sva takoj zaznali, da potrebujeva dodatna znanja in veščine za prepoznavanje trpinčenja na delovnem mestu in da odkloniva izvedbo mediacije v primerih, ko gre za tak pojav.

Nato je v začetku leta 2019 izbruhnila **afera na enem od ministrstev**, kjer naj bi prihajalo do trpinčenja zaposlenih. Ta problematika je ob pretresljivem dogodku na ministrstvu postala predmet številnih raz-

<sup>1</sup> V članku uporabljam izraz trpinčenje na delovnem mestu, saj je to termin iz Zakona o delovnih razmerjih. V pogovornem jeziku pa se za množico neželenih ravnanj v delovnem okolju, ki so sistematične, žaljive in uperjene zoper osebno dostojanstvo delavca, uporabljajo tudi izrazi, kot so mobing, mobbing, staffing ipd.