

## VISOKA TEMPERATURA OKOLJA IN DELAZMOŽNOST

### I. UVOD

Delavci so izpostavljeni vročini na različnih delovnih mestih: kuhinje, pralnice, različni proizvodni obrati, pa tudi delavci, ki delajo na prostem, zlasti poljedelci in gradbeni delavci.

**Občutljivost posameznika na vročino** je odvisna od njegovih osebnih lastnosti kot so: starost, teža, fizična pripravljenost, uživanje alkohola ali drog ter zdravstveno stanje (npr. nosečnost, visok krvni tlak, sladkorna bolezen, slabokrvnost...).

Človek lahko živi samo pri ozko določenem območju telesne temperature (med 36°C in 38°C), ki jo stalno vzdržuje. Telo izgublja toploto na tri načine: s prehajanjem vode skozi kožo, z dihanjem in z izhlapevanjem znoja. Kadar se temperature okolja približajo telesni temperaturi, postane oddajanje toplote oteženo in pride do **toplotne obremenjenosti telesa**.

**Na toplotno obremenjenost delavcev vplivajo:**

- **razmere v okolju** (temperatura zraka, hitrost gibanja zraka-veter, relativna vlažnost)
- **dejavnost** (fizični, psihični napor)
- **obleka**

**Vročina vpliva na:**

- **delovno sposobnost:** težko delo, ki ga opravljamo v vročini, postaja vedno bolj naporno. Zmanjša se zmožnost za opravljanje del, zlasti se zmanjšajo čutne zaznave, reakcijski čas, koncentracija, natančnost dela, reševanje vezanih nalog...
- **frekvenco nezdod pri delu:** zaradi potnih rok, zarošenih zaščitnih očal, vrtočglavice....
- **zdravje delavcev**

### II. DEJAVNIKI, KI VPLIVAJO NA NASTANEK ZDRAVSTVENIH TEŽAV ZARADI VROČINE:

- visoka temperatura in vlažnost zraka
- nezadosten vnos tekočine
- direktna izpostavljenost soncu ali ekstremni vročini
- nezadostno gibanje zraka (brezvetrje)
- težko fizično delo
- zajetna zaščitna oblačila in/ali delovna oprema
- slaba fizična kondicija in dodatne zdravstvene okvare delavca
- nekatera zdravila
- nosečnost
- neaklimatiziranost na vroče okolje

### III. ZDRAVSTVENE TEŽAVE ZARADI DELA V VROČEM OKOLJU

1. **TOPLOTNI UDAR – VROČINSKA KAP:**- najnevarnejša oblika okvare zdravja zaradi vročine, ki nastane zaradi odpovedi sistema za uravnavanje telesne temperature, znojenje je nezadostno in telesna temperatura naraste na nevarno raven.

**ZNAKI:** suha, vroča in lisasta koža, telesna temperatura je 41°C in več, izguba koordinacije in zmedenost, ki prehaja v popolno ali delno izgubo zavesti, ki se konča smrtno, če ne ukrepamo takoj.

**UKREP:** Pokličemo nujno medicinsko pomoč! Prizadetega namestimo v hladni prostor, mu odstranimo zgornja oblačila in ga hladimo s hladnimi obkladki in/ali tuširamo s hladno vodo.

**POZOR! Bolnika nikoli ne ohlajamo z ledeno vodo! Nikoli ne ohlajamo glave! Taka oseba spada v bolnico. Le s hitrim prepoznavanjem in zdravljenjem vročinske kapi lahko preprečimo trajno poškodbo možganov ali celo smrt.**

2. **VROČINSKA IZČRPANOST**- nastane zaradi izgube velike količine tekočine zaradi znojenja.  
**ZNAKI:** močno znojenje, huda oslabeledost, vrtoglavica, motnje vida, huda žeja, glavobol, bruhanje, driska, mišični krči, zasoplost, hiter srčni utrip, mravljinčenje in omrtvelost rok in nog, hitro in plitko dihanje. Telesna temperatura je lahko normalna ali rahlo povišana.  
**UKREP:** prizadetega umaknemo v hladen prostor, mu damo piti hladno pijačo in ga hladimo s hladnimi obkladki ali tuširamo s hladno vodo. Če se stanje ne izboljša, je potrebna zdravniška pomoč.
3. **VROČINSKI KRČI**-nastanejo zaradi izgube vode in soli pri močnem znojenju ob velikih fizičnih obremenitvah.  
**ZNAKI:** boleči krči v rokah, nogah, želodcu, ki nastanejo med ali po končanem delu.  
**UKREPI:** takoj prekinemo aktivnost, sedemo v hladen prostor in uživamo večje količine sadnih sokov ali izotoničnih tekočin (npr. Isosport). Če krči v eni uri ne popustijo, je potrebno poiskati zdravniško pomoč.

#### IV. PREVENTIVA ZDRAVSTVENIH OKVAR ZARADI DELA V VROČEM OKOLJU

- A. **TEHNIČNI UKREPI:** splošno prezračevanje, hlajenje in klimatizacija prostorov, kjerkoli je možno.
- B. **ORGANIZACIJSKI UKREPI:**
  - **Prerazporeditev delovnega časa** - delo opravljamo v jutranjih in/ali večernih urah, vzdrževalna dela načrtujemo v hladnejših mesecih
  - **Postopna aklimatizacija delavcev na delo v vročini**
  - **Zmanjšanje fizičnih obremenitev:** zmanjšanje intenzivnosti dela; najtežja dela opravljamo v jutranjih urah; zmanjšanje ročnega premeščanja bremen...
  - **Bolj pogosti in daljši odmori v hladnem in senčnem prostoru**
  - **Nadomeščanje tekočine:** delavcem je potrebno zagotoviti zadostne količine hladne pitne vode. Pogosto naj pijejo manjše količine tekočine (npr. eno skodelico na 30 min). Naj ne uživajo pijač, ki vsebujejo kofein, alkohol ali veliko sladkorja. Te pijače povečajo odvajanje tekočine iz telesa. Ne uživamo zelo hladnih pijač, ker povzročajo želodčne krče.
  - **Delo v parih, zaradi možnosti medsebojne pomoči.** Delavci naj bodo pozorni drug na drugega, da bodo lahko pravočasno pomagali drug drugemu, če bo to potrebno.
  - **Osebnna varovalna oprema** - različna varovalna oprema in zaščitna oblačila v vročem okolju lahko predstavljajo dodatno obremenitev in tveganje za zdravje. Delovna obleka naj bo hladna, udobna, zračna in svetlih barv, iz bombaža ali drugih materialov, ki omogočajo prosto gibanje zraka in izhlapevanje potu.
  - **Usposabljanje delavcev:** zaposlene je potrebno poučiti o nevarnostih dela v vročem okolju, o izvajanju preventivnih ukrepov ter pravilnem in pravočasnem ukrepanju ob pojavu bolezenskih znakov.

#### V. VIR:

- **Protecting workers from the Effects of Heat:**  
[http://www.osha.gov/OshDoc/data/HurricaneFacts/heat\\_stress.pdf](http://www.osha.gov/OshDoc/data/HurricaneFacts/heat_stress.pdf)
- **Working in Hot Environments:** <http://www.cdc.gov/niosh/docs/86-112>

**Pripravila:** Brigita Peternelj, dr. med.  
spec. epid. in MDPŠ