



## **ZDRAVSTVENE POSLJEDICE RADA NA OTVORENOM U HLADNOM OKOLIŠU**

*mr.sc. Tanja Lelas, dr. med.*

*Mario Stip evi , dr. med.*

*Katarina Zahariev Vukšini , dr. med.*



## RAD NA HLADNOM

- neugodni osjet hla enja ili hladno e
- **Izloženost:**  
hladni zrak  
kontakt ili boravak u hladnoj vodi  
diranje hladne površine
- **Osjetljive grupe:**  
žene  
pothranjeni radnici  
kronični bolesnici  
radnici stariji od 60 godina





## REGULACIJA TEMPERATURE TIJELA

- **Centralna jezgra**- vitalni organi konstantna temperatura  $36.5^{\circ}\text{C} - 37.0^{\circ}\text{C}$  ( $0.5^{\circ}\text{C}$ )
- **Periferni omota** - koža, miši i, mast i kosti promjenljiva temperatura
- Prijenos topline putem krvi
- Drhtanje- proizvodnja topline
- Temperatura:-  $32^{\circ}\text{C}$  (rektalno)– usporavanje fizioloških proces  
-  $26^{\circ}\text{C}$  smrt





# BOLESTI I STANJA POVEZANA SA RADOM NA HLADNO I

## Bez smrzavanja tkiva:

- **Ozebline:**

- površinske
- ruke, noge i nos
- otok, bol i lokalni svrbež
- postupno utopljavati



- **Rovovsko (imerzijsko) stopalo:**

- izloženost hladno i vodi
- crvenilo, otok, trnjenje i bol
- podignuti na viši položaj, držati suhim i polagano utopliti





# BOLESTI I STANJA POVEZANA SA RADOM NA HLADNO I

## Sa smrzavanjem tkiva:

### • Smrzotine:

- koža i potkožno tkivo okrajina
- penje, bol, utrnulost i gubitak osjeta
- polako utopljavati, ne trljati niti uroniti u toplu vodu
- mjehare nikada ne otvarati, prekriti sterilnom gazom



### • Hladne opeklne (oblik smrzotina)

- dodir sa zale enim predmetom
- uroniti u toplu vodu temp. 40-42 °C kroz 10 minuta

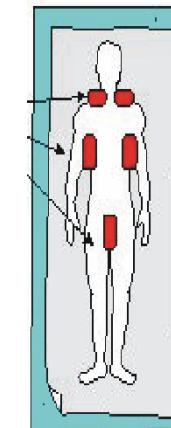




# BOLESTI I STANJA POVEZANA SA RADOM NA HLADNO I

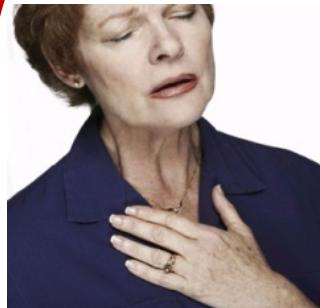
## • HIPOTERMIJA:

- temperatura jezgre ispod 32 °C (rektalno)
- nekontrolirano drhtanje, umor, pospanost, konfuzija, gubitak koordinacije
- prestanak drhtanja, plavljenje kože, pomu enje svijesti, uko enje udova, frek. srca i disanja
  
- unijeti u toplu sobu, ukloniti mokru odje u, utopliti centralni dio tijela
- topla pi a
- bez pulsa- reanimacija





# BOLESTI I STANJA POVEZANA SA RADOM NA HLADNO I



## Pogoršanje kroničnih bolesti:

- bolesti srca
- kronične opstruktivne bolesti pluća

## Povećan broj mehaničkih ozljeda:

- iščašenja
- lomovi





# PREPORUKE

## HRANA:

- 4 000 kcal kroz 4 obroka
- sastav: 60% ugljikohidrata, 25-30% masti, 10-15% proteina
- masti – predve er
- ugljikohidrati - za vrijeme rada i pri direktnoj izloženosti hladno i

## TEKU INA:

- 4-5 litara teku ine dnevno
- topla, zaslana bezalkoholna pi a
- zabranjena konzumacija alkoholnih pi a- alkoholni “efekt grijanja”





# PREPORUKE

## • ZA POSLODAVCE:

- uputiti na zdravstvene preglede (prethodni i periodi ni)
- planirati radove za toplij i dio dana
- smanjiti fiziku zahtjevnost posla
- osigurati topla pi a
- osigurati topla mjesta za vrijeme odmora
- nadzirati radnike koji su u opasnosti od pothla ivanja
- provesti edukaciju radnika za rad na hladno i

## • ZA RADNIKE:

- nositi propisnu (višeslojnu) odje u
- skloniti se za vrijeme odmora na topla mjesta
- raditi u paru i nadzirati fiziko stanje
- izbjegavati dodir nezaštiene kože s hladnim predmetima





Hvala na pažnji

Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost  
na radu  
Radoslava Cimermana 64a, Zagreb  
[www.hzzsr.hr](http://www.hzzsr.hr)  
e-mail: [tlelas@hzzsr.hr](mailto:tlelas@hzzsr.hr)