

**Republika Hrvatska  
Ministarstvo zdravlja**

**PROTOKOL O POSTUPANJU I  
PREPORUKE ZA ZAŠTITU OD  
VRUĆINE**

Zagreb, svibanj 2013.

## UVOD

U zadnjem se desetljeću uočava trend porasta temperature u ljetnom razdoblju što utječe na zdravstveno stanje milijuna ljudi. Svijet već sada osjeća štetne učinke koji će se vjerojatno i povećati zbog toplinskih valova. U Europi je već zabilježen porast smrtnosti povezan s velikim vrućinama. Procjene za Europu ukazuju na vjerojatnost povećanja zdravstvenih rizika zbog toplinskih valova koji uzrokuju ozbiljne zdravstvene i socijalne posljedice. Očekuje se pojava toplinskih valova i u Hrvatskoj, tako da se može očekivati i porast stope smrtnosti. Pravovremene preventivne mjere mogu smanjiti broj umrlih od vrućina, što znači da Hrvatska mora biti spremna ublažiti moguće negativne posljedice po zdravlje i biti spremna brzo djelovati.

Protokol uključuje potrebne postupke za pripravnost i djelovanje službe zdravstvene i socijalne skrbi te drugih institucija, na nacionalnoj i lokalnoj razini u slučaju opasnosti od toplinskog vala. Uključene su i preporuke za smanjenje rizika kako za pojedince i tako i u institucionalnim uvjetima. Protokolom se utvrđuje obveza pojedinih sudionika nakon prognoze toplinskog vala te savjeti kako reagirati i ponašati se tijekom vala velikih vrućina.

Sustav "Praćenja utjecaja toplinskog vala na zdravlje" bit će u funkciji od 16. svibnja do 15. rujna. Na temelju analize dnevnih i noćnih temperatura u tom razdoblju Državni hidrometeorološki zavod (u daljnjem tekstu: DHMZ) će prema definiranim graničnim vrijednostima (utemeljenim na zamijećenoj smrtnosti u regiji u odnosu na dnevne i noćne temperature, mjerene na dnevnoj osnovi, u razdoblju od 16. svibnja do 15. rujna) prognozirati približavanje toplinskog vala. DHMZ može dati orijentacijske dugoročne prognoze za tri mjeseca unaprijed bazirane na razlikama s prosječnim temperaturama te informacije o temperaturama za tjedan ili vrlo precizno za četiri dana unaprijed. Kritične temperature razlikuje se po regijama, a podatke o tome ima DHMZ. U opasnosti od velikih vrućina može biti cijela Hrvatska ili samo neka regija. Upozorenje se šalje svima, ali treba navesti koja regija je u opasnosti.

DHMZ će, u navedenom razdoblju, stalno pratiti temperature i u slučaju kada postoji 70% vjerojatnost da temperatura prijeđe prag (oko 35°C, ali to ovisi o regiji), izvještavati Ministarstvo zdravlja i Hrvatski zavod za javno zdravstvo (u daljnjem tekstu: HZJZ) o nastupanju toplinskog vala tj. da je dosegnut prag visokih temperatura u jednoj regiji ili više njih. Najveći broj smrti događa se u prva dva dana nakon pojave opasne temperature te kada razdoblje opasnih temperatura potraje dulje vrijeme. Važno je djelovati žurno da bi se smanjili rizični čimbenici i zaštitilo pučanstvo od štetnih posljedica mogućih toplinskih valova. Ministarstvo zdravlja izdat će upozorenje putem HZJZ, a HZJZ će upozorenje proslijediti županijskim zavodima za javno zdravstvo/zavodu za javno zdravstvo Grada Zagreba – posebno za najugroženija područja. HZJZ ima obvezu detaljno razraditi sustav prenošenja informacija putem unaprijed utvrđenih zaduženih osoba i njihovih kontakata.

## ORGANIZACIJSKA STRUKTURA

HZJZ dalje obavještava:

- Zavode za javno zdravstvo – putem mreže zavoda
- Referentni centar Ministarstva zdravlja za zaštitu zdravlja starijih osoba
- Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta
- Ministarstvo socijalne politike i mladih
- Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu
- Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje
- Hrvatski zavod za hitnu medicinu
- Hrvatski crveni križ
- HINA
- Turistička zajednica.

**Zavodi za javno zdravstvo** obavještavaju sve zdravstvene i druge ustanove na njihovom području o nadolazećem toplinskom valu. Posebno se to odnosi na informacije upozorenja u regiji u kojoj je proglašena opasnost.

- Bolnice,
- Županijske zavode za hitnu medicinu,
- Domete zdravlja,
- Upravna tijela za zdravstvo, obrazovanje i socijalnu skrb – lokalna samouprava,
- Crveni križ,
- Medije.

Referentni centar Ministarstva zdravlja za zaštitu zdravlja starijih osoba preuzima obvezu kontaktiranja i obavještavanja svih institucija/domova za starije osobe.

Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu na svojim mrežnim stranicama <http://www.hzzzsr.hr/> ima smjernice za rad na otvorenom u uvjetima visokih temperatura.

Upozorenje treba biti objavljeno i putem medija (radio, TV, mrežne stranice i novinska vremenska prognoza).

### Podaci s terena

HZJZ će pratiti povećanje pobola i smrtnosti vezano uz povišene temperature. U razdoblju praćenja i to od 16. 05. – 15. 09. potrebno je pripremiti tjedne izvještaje o smrtnosti i pobolu za sve dijagnoze. Vrijeme dostave podataka svih obveznika (ZZHM, HZZO, bolnice) je jednom tjedno za svaki dan u proteklom tjednu. Županijski zavodi za hitnu medicinu prikupljaju podatke i šalju tjedno agregirane podatke HZJZ-u u elektroničkom obliku. Podaci iz bolničke hitne medicine elektroničkim putem se šalju u HZJZ također na tjednoj bazi. Skupne podatke iz primarne zdravstvene zaštite se tjedno prosljeđuju iz HZZO-a iz CEZIH sustava u HZJZ.

HZJZ će izvještaje s objedinjenim podacima na razini države dostaviti Ministarstvu zdravlja. Svi podaci u HZJZ se šalju na mail adresu: [klima\\_i\\_zdravlje@hzjz.hr](mailto:klima_i_zdravlje@hzjz.hr).

### **Distribucija pisanog materijala**

Referentni centar Ministarstva zdravlja za zaštitu zdravlja starijih osoba distribuirat će upozorenja i preporuke po domovima za starije osobe, a **HZZJ** i **županijski zavodi za javno zdravstvo** stavit će pisane obavijesti i preporuke na svoje *mrežne* stranice i u čekaonice primarne, sekundarne i tercijarne zdravstvene skrbi u svojoj regiji.

**Hrvatski Crveni križ** izrađuje edukativne materijale.

Obavijesti i preporuke potrebno je preko CEZIH-a poslati svim timovima primarne zdravstvene zaštite (opće/obiteljske medicine, preventivno-odgojne mjere zdravstvene zaštite školske djece i studenata te zdravstvene zaštite predškolske djece).

**Gradski ured za zdravstvo i branitelje u Zagrebu**, proslijedit će informacije i preporuke gradskim i državnim zdravstvenim ustanovama (bolnicama, domovima zdravlja), kao i vrtićima i školama na području Grada Zagreba. Obavijesti će se staviti i na *mrežne* stranicu Grada Zagreba i na *display-eve* koji su postavljeni u gradu.

**Uredi lokalne i područna (regionalna) samouprave** će u koordinaciji proslijediti informacije i preporuke zdravstvenim ustanovama, vrtićima i školama na svom području. Obavijesti se mogu staviti i na mrežne stranice ili putem drugih medija.

**Županijski zavodi za hitnu medicinu** obavještavaju timove hitne medicine i timove na utvrđenim punktovima dežurstva na državnim cestama.

**Mediji** će putem emisija namijenjenih stranim turistima na stranim jezicima informirati o nadolazećem toplinskom valu i potrebnim mjerama zaštite.

**Turistička zajednica** sukladno mogućnostima treba organizirati distribuciju pisanih i/ili medijskih informacija i preporuka na stranom jeziku (engleski, njemački, talijanski).

### **Vulnerabilne skupine:**

- Dojenčad i mala djeca
- Osobe 65 ≥
- Odrasli s kroničnim bolestima
  - Osobe s povećanim rizikom zbog hemokoncentracije i moguće koronarne tromboze, cerebrovaskularne ishemije i renalne insuficijencije;
  - Pacijenti koji u anamnezi imaju moždani udar, hipertenziju, dijabetes, koronarni incident, bolesti dišnih puteva, renalnu insuficijenciju ili demenciju.
- Radnici izloženi suncu i vrućini (građevinski radnici, poljoprivrednici, itd.)

### **Uz upute navesti i važne telefone.**

- Hitna pomoć – **194** (broj vrijedi za cijelu Hrvatsku) i
- Centar **112** koji djeluje kao jedinstveni komunikacijski centar za sve vrste **hitnih situacija**.

# ČIMBENICI RIZIKA ZA BOLESTI IZAZVANE VELIKIM VRUĆINAMA I MORTALITET OD TIH BOLESTI

## **INDIVIDUALNI**

Starije i vrlo stare osobe  
Žene – starije i vrlo stare  
Samci – stariji i vrlo stari  
Djeca

## **ZDRAVSTVENI**

Akutna zdravstvena stanja  
Kronična zdravstvena stanja  
Lijekovi  
Nepokretnost

## **SOCIOEKONOMSKI**

Niski ekonomski status  
Niski stupanj obrazovanja  
Beskućnici  
Socijalno izolirani  
Nedostatak klimatizacije stanova  
Veća udaljenost od zdravstvenih ustanova

## **UTJECAJ OKOLINE**

Zagađenost zraka  
Slabi uvjeti stanovanja  
Radno mjesto  
Život u gradovima

## MATERIJALI ZA DISTRIBUCIJU

1. Tablica za zdravstvene djelatnike - Nuspojave lijekova u vrijeme vrućina
2. Podsjetnik za liječnike opće/obiteljske medicine
3. Zdravstvena stanja koja predstavljaju visoki rizik u slučaju izloženosti velikim vrućinama (dijagnoze)
4. Zaštita od velikih vrućina - Preporuke za javnost

**TABLICA ZA ZDRAVSTVENE DJELATNIKE - NUSPOJAVE LIJEKOVA U  
VRIJEME VRUĆINA**

<b>Lijekovi</b>	<b>Mehanizam</b>
Antikolinergici	moгу djelovati na centralnu termoregulaciju, smanjiti kognitivne sposobnosti, smanjiti ili spriječiti znojenje
Antipsihotici	Mogu spriječiti znojenje i smanjiti sistolički krvni tlak, centralnu termoregulaciju, kognitivne sposobnosti i vazodilataciju
Antihistaminici	Mogu spriječiti znojenje i smanjiti sistolički krvni tlak
Antiparkinsonici	Mogu spriječiti znojenje, smanjiti sistolički krvni tlak, dovesti do vrtoglavice i zbunjenosti
Antidepresivi	smanjuju znojenje, neki mogu poremetiti centralnu termoregulaciju i kognitivne sposobnosti
Anksiolitici i miorelaksansi	Smanjuju znojenje, i povećavaju vrtoglavicu, smanjuju srčani minutni volumen i time smanjuju hlađenje vazodilatacijom i pogoršavaju respiratorne simptome
Antiadrenergici i betablokatori	moгу onemogućiti dilataciju krvnih žila u koži, smanjujući oslobađanje topline konvekcijom
Simpatikomimetici	vazodilatatori, uključujući nitrate i antagoniste kalcija, mogu pogoršati hipotenziju u vulnerabilnih pacijenata
Antihipertenzivi i diuretici	moгу dovesti do dehidracije i smanjiti krvni tlak, uobičajena nuspojava je hiponatrijemija i može se pogoršati ekscesivnim unosom tekućine
Antiepileptici	moгу smanjiti kognitivne sposobnosti i povećati vrtoglavicu
Ostali lijekovi kao što su: antiemetici, antivertiginozni lijekovi, gastrointestinalni lijekovi i lijekovi za urinarnu inkontinenciju	isto imaju antikolinergičko djelovanje

Mnoga kronična stanja zahtijevaju liječenje lijekovima koji mogu povećati štetni utjecaj vrućine na zdravlje. Umjesto prilagođavanja osnovnih lijekova, preporuča se osigurati takvim pacijentima pristup rashlađenim prostorijama i smanjiti izloženost vrućini.

Lijekove treba čuvati i transportirati na temperaturi nižoj od 25° C ili u hladnjaku, ako je tako naznačeno. Visoke temperature mogu smanjiti njihovu djelotvornost budući da je većina lijekova licencirana za čuvanje na temperaturi nižoj od 25° C. To je posebno važno za lijekove koji se koriste u hitnim slučajevima, uključujući i antibiotike, adrenergičke lijekove, inzulin, analgetike i sedative.

Neophodno je hlađenje – tuširanje i kupanje u hladnoj vodi. Druga mogućnost je zamatanje u hladne mokre ručnike / plahte, hlađenje mokrom spužvom, hladne kupke za noge, itd.

Antipiretici nisu djelotvorni u skidanju temperature koja je nastala zbog visokih vrućina. Oni smanjuju temperaturu tijela samo kada je termoregulacija poremećena zbog djelovanja pirogenih supstanci. Njihovo uzimanje može biti štetno u liječenju bolesti koja nastaje zbog vrućine s obzirom na nuspojave koje imaju na bubrege i jetru.

Mnogi lijekovi mogu imati kao nuspojavu proljeve i povraćanje i time mogu povećati rizik dehidracije u vrijeme velikih vrućina.

Izvor: <http://www.euro.who.int/>

[www.zdravlje.hr](http://www.zdravlje.hr); [www.cezih.hr](http://www.cezih.hr);



## PODSJETNIK ZA LIJEČNIKE OPĆE/OBITELJSKE MEDICINE I ZDRAVSTVENE ZAŠTITE PREDŠKOLSKE DJECE

Savjeti koliko piti za vrijeme velikih vrućina i toplinskih udara

Piti „puno tekućine“ znači nadomjestiti izgublenu tekućinu (mokrenjem, znojenjem) za oko 150%.

Za vrijeme vrućina i toplinskih udara ljudi moraju piti, čak i ako ne osjećaju žeđ, posebno stariji koji imaju slabiji osjećaj žeđi.

Ekscesivno pijenje **obične vode** može dovesti do ozbiljne hiponatrijemije, koja potencijalno može dovesti do komplikacija kao što su moždani udar i smrt. Dodavanje natrijevog klorida i sličnih tvar u napitke (20-50 mmol/L) smanjuje gubitak tekućine mokrenjem i uspostavlja ravnotežu elektrolita.

Svaka starija osoba ili pacijent mora dobiti savjet o količini tekućine koju treba unijeti ovisno o svojem zdravstvenom stanju. Razlikujemo:

**SIMPTOMI SUNČANICE:** suha koža uz osjetno povišenu tjelesnu temperature. Osoba se žali na glavobolju, vrtoglavicu, nemir, smušenost. Vidljivo je crvenilo lica.

Blagi ili umjereni simptomi su crvenilo, edemi, sinkopa, grčevi, iscrpljenost. Osobe koje zanemare ove simptome, ubrzo će osjetiti zujanje u ušima, probleme s vidom i malaksalost - a u teškim slučajevima osoba je omamljena, raširenih zjenica.

Izvor: <http://www.euro.who.int/>

[www.zdravlje.hr](http://www.zdravlje.hr); [www.cezih.hr](http://www.cezih.hr);

## ZDRAVSTVENA STANJA KOJA PREDSTAVLJAJU VISOKI RIZIK U SLUČAJU IZLOŽENOSTI VELIKIM VRUĆINAMA

Zdravstvena stanja	Šifra (MKB – 10)
Diabetes mellitus ostali endokrini poremećaji	E10 – E14
Organski mentalni poremećaji, demencija, Alzheimer	F00 – F09
Ovisnosti	F10 – F19
Šizofrenija, poremećaj osobnosti i percepcije	F20 – F29
Neurološke bolesti (Parkinsonova bolest i bolesnici sa smanjenom kognitivnom sposobnošću)	G20 – G26
Kardiovaskularne bolesti (uključujući hipertenziju, koronarnu i cerebralnu trombozu, poremećaji sprovodnog sustava)	I00 – I99
Bolesti respiratornog sustava	J00 – J99
Bolesti bubrega, zatajenje bubrega, bubrežni kamenci	N00 – N39
Pretilost Ostale kronične bolesti primjeri: nedostatak žlijezda znojnice u osoba sa sklerodermijom, visoki gubitak elektrolita zbog znojenja u osoba s cističnom fibrozom itd.	E65 – E68

---

### **BILJEŽI SE VODEĆA DIJAGNOZA KOJA NAJVIŠE UGROŽAVA BOLESNIKA S OBZIROM NA TOPLINSKI VAL. UZ DG TREBA NAVESTI DOB I SPOL.**

Kronični pacijenti ili osobe koje o njima skrbe trebaju se prije ljeta obratiti obiteljskom liječniku kako bi dobili upute kako se ponašati za vrijeme velikih vrućina.

Obiteljski liječnik treba dati upute rizičnim skupinama bolesnika, koje mu se obrate prije ljeta, kako da se ponašaju za vrijeme velikih vrućina.

Mnoga kronična stanja zahtijevaju liječenje lijekovima koji mogu povećati štetni utjecaj vrućine na zdravlje. Umjesto prilagođavanja osnovnih lijekova, preporuča se osigurati takvim pacijentima pristup rashlađenim prostorijama i smanjiti izloženost vrućini.

[www.zdravlje.hr](http://www.zdravlje.hr); [www.cezih.hr](http://www.cezih.hr);

Izvor: <http://www.euro.who.int/>

## ZAŠTITA OD VELIKIH VRUĆINA - PREPORUKE ZA JAVNOST

---

Cijelo vrijeme dok traju velike vrućine pridržavajte se preporuka lokalnih zdravstvenih ustanova

---

### Rashladite svoj dom

- **Nastojte rashladiti prostor u kojem živite.** Mjerite sobnu temperaturu između 8.00 i 10.00 sati, u 13.00 sati i noću nakon 22.00 sata. Idealno bi bilo sobnu temperaturu držati ispod 32°C danju i ispod 24°C noću. To je posebno važno za djecu ili ako ste osoba starija od 60 godina ili ako imate kronične zdravstvene probleme.
- **Koristite hladniji noćni zrak** da rashladite svoj dom. Otvorite sve prozore ili rolete tijekom noći i ranih jutarnjih sati kada je vanjska temperatura niža (ako je to moguće).
- **Smanjite količinu vrućeg zraka unutar stana ili kuće.** Danju zatvorite prozore i rolete (ako ih imate), naročito one koji su okrenuti prema suncu. Zatvorite sva umjetna svjetla i što je više moguće električnih uređaja.
- **Stavite zaslone**, draperije, tende na prozore koji dobivaju jutarnje ili popodnevno sunce.
- **Objesite mokre ručnike** kako bi rashladili zrak u prostoriji. No, nemojte zaboraviti da se time povećava vlažnost.
- Ako imate uređaj za rashlađivanje (air-conditioning) zatvorite vrata i prozore kako ne bi trošili više energije nego što je potrebno.
- **Električni ventilatori** mogu pružiti olakšanje i osvježenje, ali ako je temperatura iznad 35 °C neće spriječiti bolesti vezane uz velike vrućine. Važno je piti dovoljno tekućine.

### Klonite se vrućine

- **Sklonite se u najhladniju prostoriju** Vašeg stana/kuće, posebno noću.
- Ako Vaš stan/kuću ne možete držati hladnim, **provedite 2-3 sata dnevno u hladnom prostoru** (npr. javna zgrada koja je hladena).
- **Izbjegavajte izlazak** u najtoplijem dijelu dana.
- **Izbjegavajte naporan fizički rad.** Ako morate naporno raditi činite to u najhladnije doba dana, što je obično u jutro između 4.00 i 7.00 sati.
- **Potražite sjenu.**
- **Ne ostavljajte djecu ili životinje u parkiranom vozilu.**

### Rashladite tijelo i pijte dovoljno tekućine

- **Tuširajte se ili kupajte u mlakoj vodi.** Druga mogućnost je zamatanje u hladne mokre ručnike, hladiti se mokrom spužvom, kupke za noge, itd.
- **Nosite laganu široku svjetlu odjeću** od prirodnih materijala. Ako idete van stavite šešir širokog oboda ili kapu i sunčane naočale.
- **Koristite laganu posteljinu**, plahte, po mogućnosti, bez jastuka kako bi izbjegli akumulaciju topline.
- **Pijte redovito** i izbjegavajte alkohol i napitke s previše kofeina i šećera.
- **Jedite češće male obroke.** Izbjegavajte hranu bogatu bjelančevinama.

### **Pomognite drugima**

- **Posjetite obitelj, prijatelje i susjede** koji većinu vremena provode sami. Osjetljive osobe mogle bi zatrebati pomoć tijekom vrućih dana.
- **Razgovarajte o toplinskom udaru s Vašom obitelji.** S obzirom na svoje zdravstveno stanje i aktivnosti svaki član obitelji treba znati koje mjere zaštite mora poduzeti.
- **Ako je netko koga Vi poznajete pod rizikom pomognite mu** da dobije savjet i podršku. Starije osobe i bolesnike koji žive sami treba posjetiti barem jednom dnevno.
- **Ako uzimaju lijekove, provjerite s liječnikom koji ih** liječi kakav utjecaj ti lijekovi mogu imati na termoregulaciju i ravnotežu tekućine u tijelu.
- Položite tečaj prve pomoći kako bi naučili što poduzeti u slučaju toplinskog udara i ostalih hitnih stanja. Svatko mora znati kako reagirati.

### **Ako imate zdravstvene probleme**

- **Držite lijekove na temperaturi ispod 25 °C ili u hladnjaku (pročitajte upute o skladištenju lijeka u uputi o lijeku).**
- **Tražite savjet liječnika**, ako imate neku kroničnu bolest ili uzimate više lijekova.

### **Ako se Vi ili drugi oko Vas osjećaju loše**

- **Tražite pomoć** ako imate vrtoglavicu, slabost, nemoć, tjeskobu ili ste izrazito žedni i imate jaku glavobolju; što prije otiđite u hladniji prostor i mjerite temperaturu;
- **Popijte vodu ili voćni sok da nadoknadite tekućinu;**
- **Smirite se i legnite u rashlađenu prostoriju** ako imate bolne grčeve, najčešće u nogama, rukama ili trbuhu, često nakon provedenog rada ili vježbe u vrlo vrućem vremenu, pijte tekućinu koja sadrži elektrolite, a u slučaju da grčevi ostanu prisutni duže od jednog sata potrebna je medicinska pomoć;
- **Savjetujte se s liječnikom** u slučaju drugih tegoba ili ako opisane tegobe duže traju.

△ Ako neki član Vaše obitelji ili osobe kojima pomažete imaju vruću suhu kožu ili delirij (nerazumno razgovaraju i nemirni su), grčeve i/ili su bez svijesti odmah zovite liječnika/hitnu pomoć. Dok čekate na liječnika/hitnu pomoć smjestite njega/nju u hladnu prostoriju u vodoravan položaj, podignite mu/joj noge i kukove, odstranite odjeću i počnite s vanjskim hlađenjem, kao što su hladni oblozi na vrat, pazuhe i prepone uz ventilator i špricanje kože vodom temperature 25–30°C. Mjerite temperaturu tijela. Nemojte dati acetilsalicilnu kiselinu ili paracetamol. Osobe bez svijesti postavite u bočni ležeći položaj.

Izvor: <http://www.euro.who.int/>

Važni brojevi:

- Hitna pomoć – **194** (za cijelu Hrvatsku)
- Centar **112** djeluje kao jedinstveni komunikacijski centar za sve vrste **hitnih situacija**.

Vidi: [www.zdravlje.hr](http://www.zdravlje.hr); [www.hzjz.hr](http://www.hzjz.hr); [www.srcana.hr](http://www.srcana.hr); [www.cezih.hr](http://www.cezih.hr);