

Utjecaj meteoroloških prilika na akutne neurovegetativne smetnje

PIŠE: Ksenija Zaninović, Služba za meteorološka istraživanja i razvoj, Državni hidrometeorološki zavod, Grič 3, Zagreb
e-mail: zaninovic@cirus.dhz.hr

SAŽETAK

U radu je analizirana veza između meteoroloških parametara i dnevne incidencije neurovegetativnih smetnji. Rezultati su ukazali na nepovoljan utjecaj visoke temperature zraka, osobito ako se takve prilike zadrže više dana. Pokazalo se je da se povećani broj neurovegetativnih smetnji pojavljuje kad srednja dnevna temperatura zraka u 3 ili više dana iznosi barem 27°C, odnosno ako je maksimalna dnevna temperatura u tri ili više dana jednaka ili veća od 35°C. Dobiveni rezultati koriste se u biometeorološkoj prognozi za upozorenje na opasnost za ljude.

Ključne riječi: neurovegetativne smetnje, meteorološki parametri, temperatura

ABSTRACT

In the article the correlation between meteorological parameters and daily incidence of neurovegetative disability have been analysed. The results pointed at the inconvenient influence of high temperatures at the incidence of neurovegetative disability, especially if such meteorological conditions remain few days. It has been shown that the increased number of neurovegetativnih disabilities occurs when the mean daily air temperature in 3 days or more is at least 27°C, or if the mean maximum daily temperature in three or more days is equal or greater than 35°C. The results are used in biometeorological forecast in order to alert to potential health risk for humans.

Key words: neurovegetative disabilities, meteorological parameters, temperature

UVOD

Utjecaj vremena na čovjeka poznat je od davnina. Sustavna istraživanja tog utjecaja počela su u svijetu u 20. stoljeću, a u Hrvatskoj od početka šezdesetih godina. Najčešće se ta istraživanja fokusiraju na istraživanje utjecaja vremena na meteorotropne bolesti kao što su bolesti krvožilnog i dišnog sustava. Inicijativu za ovo istraživanje dalo je osoblje Ustanove za hitnu medicinsku pomoć u Zagrebu, koje je primijetilo da je u nekim situacijama učestalost intervencija hitne pomoći zbog neurovegetativnih smetnji mnogo veća od uobičajene. Cilj je ustanoviti vezu između vremena i neurovegetativnih poremećaja koje bi omogućilo korištenje u biometeorološkoj prognozi.

PODACI I METODA

Baza medicinskih podataka sastojala se od broja intervencija Ustanove za hitnu medicinsku pomoć u Zagrebu zbog neurovegetativnih smetnji u razdoblju od 1. siječnja 1998. do 31. prosinca 2000. Neurovegetativnim smetnjama smatrani su fizički poremećaj sustava organa (lupanje srca, znojenje, crvenjenje, drhtanje, probadanja, osjećaj napetosti), sniženi krvni tlak, vrtoglavica, omaglica, osjećaj lebdjenja, kratkotrajni gubitak svijesti. U promatranom razdoblju zabilježena je ukupno 7891 intervencija, odnosno prosječno 7 intervencija dnevno.

Meteorološki podaci izmjereni su na meteorološkoj postaji Zagreb-Maksimir. Za analizu su korišteni srednja, minimalna i maksimalna temperatura zraka, dnevna amplituda temperature zraka, tlak zraka, međudnevna promjena temperature i tlaka, zraka, relativna vlažnost, brzina vjetra, naoblaka, oborina i osjet ugone. Osjet ugone određen je pomoću biometeorološkog indeksa TWH (Zaninovic, 1992).

Utjecaj vremena na neurovegetativne smetnje proučavan je pomoću korelacije između dnevne učestalosti intervencija hitne pomoći i meteoroloških parametara. Pretpostavljeno je da utjecaj vremena nije trenutna pa su računane korelacije između trodnevni, petodnevni i sedmodnevni učestalosti neurovegetativnih smetnji i kliznih srednjaka meteoroloških parametara (odnosno sume za oborinu) za godinu te za sva godišnja doba.

REZULTATI

Korelacije između dnevne učestalosti neurovegetativnih smetnji i meteoroloških parametara nisu bile signifikantne. Međutim, korelacije trodnevni, petodnevni i sedmodnevni učestalosti neurovegetativnih smetnji i meteoroloških parametara bile su signifikantne za sve temperaturne parametre (srednju, minimalnu i maksimalnu dnevnu temperaturu zraka, amplitudu temperature te za biometeorološki indeks TWH). Pozitivne korelacije ukazuju da se više neurovegetativnih smetnji pojavljuje s višim temperaturama te uz veće dnevne amplitude temperature zraka. Rezultati pokazuju negativne korelacije s naoblakom i oborinom. Gledajući u cjelini, te korelacije ukazuju da se više neurovegetativnih smetnji pojavljuje se u toplim, vedrim i suhim razdobljima.

Rezultati po godišnjim dobima potvrđuju rezultate dobivene za godinu. Pozitivne signifikantne korelacije između temperaturnih parametara i neurovegetativnih smetnji javljaju se u proljeće i ljeti (za jedan, tri, pet i sedam dana), a korelacije su najveće za srednju i maksimalnu temperaturu te za osjet ugone. Zimi se signifikantne pozitivne korelacije javljaju za srednju, maksimalnu i djelomično minimalnu temperaturu zraka za dulja razdoblja (tri, pet i sedam dana), ali su korelacije manje. U jesen korelacije između meteoroloških parametara i neurovegetativnih smetnji nisu signifikantne, ali upućuju na nepovoljan utjecaj razdoblja s nižim tlakom zraka, većom naoblakom i oborinom, odnosno na vremenske situacije s ciklonom ili prolaskom fronte. Ovi bi se rezultati međutim trebali provjeriti daljnjim istraživanjima.

Odnosi između srednje i maksimalne temperature zraka i učestalosti neurovegetativnih smetnji ljeti, kada su korelacije najveće, prikazani su na slici 1. Pozitivna korelacija između temperatura zraka i neurovegetativnih smetnji izraženija je za dulja razdoblja. To znači da su dugotrajna topla razdoblja povoljna za povećanu pojavu neurovegetativnih smetnji. Raspršenost podataka upućuje da se mnogo neurovegetativnih smetnji može pojaviti u širokom temperaturnom rasponu. Međutim, neurovegetativne smetnje ljeti su najčešće kad srednje 5- ili 7-dnevne temperature zraka premašuju 27°C, a osobito kad maksimalna temperatura zraka u duljem razdoblju premašuje 35 °C. Drugim riječima, s velikom se vjerojatnošću može očekivati da će kod dugotrajne pojave visokih temperatura zraka učestalost neurovegetativnih smetnji biti povećana. Ovaj rezultat ima važnu ulogu u biometeorološkoj prognozi.

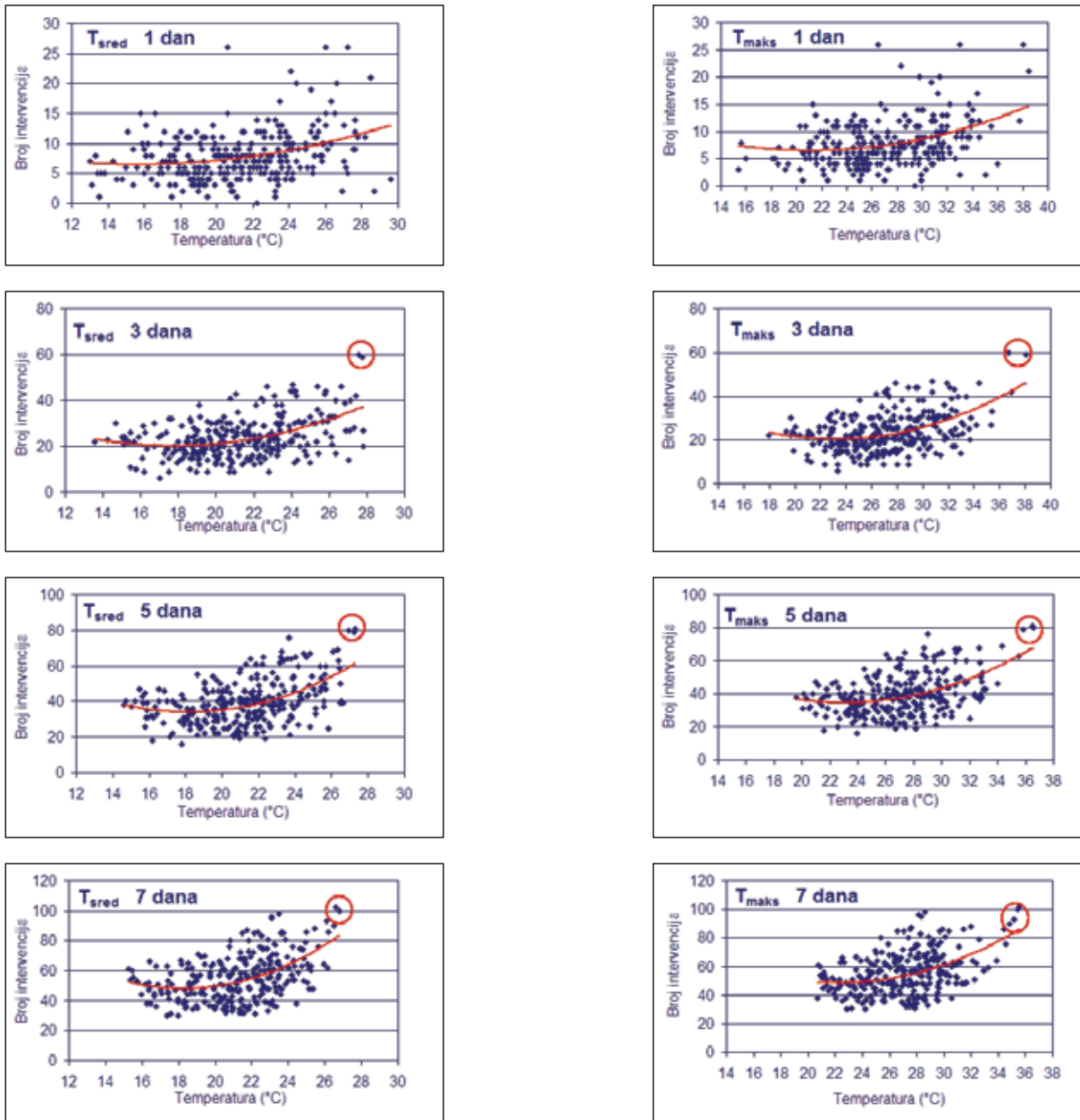
ZAKLJUČAK

Prvi rezultati utjecaja vremena na pojavu neurovegetativnih smetnji upućuju na nepovoljan učinak visokih temperatura zraka. Više autora upućuje na utjecaj visokih temperatura zraka na povećanu smrtnost (McMichael et al., 1996). Bilo bi potrebno istražiti kombinirani utjecaj više meteoroloških parametara na pojavu neurovegetativnih smetnji, na primjer pomoću vremenskih tipova. Međutim, već i ovi dobiveni rezultati imaju praktičnu vrijednost u biometeorološkoj prognozi.

LITERATURA

[1.] McMichael, A., A. Haines, R. Slooff, S. Kovats, 1996: *Climate change and human health*, WHO, WMO, UNEP, 297 p.

[2.] Zaninovic, K., 1992: *Limits of Warm and Cold Bioclimatic Stress in Different Climatic Regions*, *Theor. Appl. Climatol.* 45, 65-70



Slika 1. Odnos broja hitnih medicinskih intervencija zbog neurovegetativnih smetnji i srednje (lijevo) te srednje maksimalne (desno) temperature zraka za 1, 3, 5 i 7 dana ljeti.