

ZBOG NAJAVLJENOG TOPLOG LJETA, UREĐAJI ZA KLIMATIZIRANJE KUPUJU SE VIŠE NEGO IKADA DOSAD

# Klimatizacijski uređaji se neispravno reguliraju i loše održavaju

SALIH ZVIZDIĆ

Ljeto je pred nama i to, kako najavljuju meteorolozi, zaista toplo ljeto. Da su građani ozbiljno shvatili upozorenja na moguće toplotne udare, pokazuje i porast kupnje klimatizacijskih uređaja. Neke statistike pokazuju da je prosjek prodaje tih uređaja porastao, u usporedbi s pet proteklih godina, za više od 50 posto. I kao što to obično biva na početku ljeta mnogi, novi i već »stari« kupači tih uređaja, postavljaju pitanja o korisnosti i štetnosti tih uređaja.

I uvijek iznova, u ovakvim se prilikama, spominje tzv. legionarska bolest, koja je otkrivena godine 1979., kada se u jednom američkom hotelu u Philadelphiji, hladnom klimatizacijskim uređajima, pojavila epidemija upale pluća za vrijeme održavanja konvencije američkih veterana (legionara). Umrlo je pet veterana, a obdukcija je pokazala da je bolest izazvala do tada nepoznata bakterija *legionella pneumophila* koja je tada otkrivena i nazvana po legionarima. Do danas se zna da postoji oko 42 tipa legionella, ali i da je *legionella pneumop-*



TIPIČNA ZGRADA: U kojoj je klima jedini način rashlađivanja

RANKO MARKOVIĆ

## Zagonetna legionella

U zagrebačkoj Klinici za infektivne bolesti, svake godine boluje, prema riječima infektologa dr. Ivana Puljiza, nekoliko bolesnika od legionarske bolesti, ali to su sporadični slučajevi bez većeg epidemiološkog značenja. Doduše, prije desetak godina u jednom hotelu sa središnjim sustavom klimatizacije na našoj obali Jadrana zabilježena je epidemija legionelle, kada je osamnaest ljudi završilo u bolnici s upalom pluća, gdje su izliječeni. Inače, širom svijeta otkrivena je 2001. godine vijest da su u južnoj Španjolskoj, u mjestu Murcia, u zaljevu Costa blanca, oboljele u tri dana 523 osobe koje su kao turisti boravile u velikom hotelu i gdje su u rashlađenim sobama udisali ovlaženi zrak iz velikog hotelskog klimatizacijskog uređaja.

Takvih širih epidemijskih oboljenja dišnih organa zabilježeno je više u Europi i SAD-u, i svuda se, nakon analize uzro-

ka pokazalo da su na neki način bila vezana uz veliki, ali neočisti sustav klimatizacije. Spomenimo i da je prije 14 godina zabilježena zagonetna epidemija upale pluća među radnicima splitskog brodograđilišta, koji su radili u velikoj hali rashlađivanoj klimatizacijskim uređajima pa i ako nije nedvojbeno dokazano da se radilo o bakteriji legionelli, mnogi i danas vjeruju da je uzrok bio u pojavi te bakterije koja se bila naselila u rezervoare vode odakle je središnji klimatizacijski uređaj koristio vodu za vlaženje zraka.

## Novi uređaji protiv bakterija i gljivica

O legionarskoj bolesti i njezinih znakovima i posljedicama razgovarali smo s dr. Nevenkom Vinter Repalust, specijalistom opće medicine, a o klimatizacijskim uređajima sa stručnjakom za te uređaje, koji nas je zamolio da mu ne navodimo ime. Oba naša sugovorni-



DR. NEVENKA VINTER REPALUST: Specijalist opće medicine

ka ističu da je broj oboljelih od legionarske bolesti gotovo zanemariv kada je riječ o malim klimatizacijskim uređajima za sobe i manje stanove, što nije slučaj s velikim sustavima. Opasnost, međutim, jednako prijeti ako se i veliki i mali sustavi ne servisiraju redovito, jer u vodu koja nastaje kondicioniranjem vanjskog zraka i služi za vlaženje raspršenog zraka u zatvorenim prostorijama, može dospjeti i razmnožiti se legionella. Bolest, koja je inače rijetka,

*Ljeto je pred nama i to, kako najavljuju meteorolozi, zaista toplo ljeto. Da su građani ozbiljno shvatili upozorenja na moguće toplotne udare, pokazuje i porast kupnje klimatizacijskih uređaja*

obično počinje povišenom i često jako visokom temperaturom, tresavicom, kašljem, bolovima u prsima i glavoboljom, a može se razviti i upala pluća obično u obliku pontijačne upale ili atipične upale. Po mnogim simptomima bolest je slična gripi, a napada obično alkoholičare, dijabetičare, bolesnike koji trebaju dijalizu i sve druge osobe sa oslabljenim imunološkim sustavom. No, danas se legionarska bolest, bez obzira koji su je uzroci izazvali, uspješno liječi antibioticima od kojih je najučinkovitiji Sumamed.

Ohrabruje podatak da najnoviji klimatizacijski uređaj za kondicioniranje zraka (air condition), bez obzira radi li se o onima za sobe odnosno manje stanove i vikendice ili velikim sustavima sa središnjim kompresorima za hotele, kongresne dvorane, tvorničke hale i druge slične prostore, ima ugrađen sustav biokomponenti. Za razliku od starijih tipova koji još uvijek prevladavaju u uporabi u našoj zemlji, te ugrađene biokomponente navodno sprječavaju u klimatizacijskom uređaju razvoj gljivica i bakterija.

## Bakterije u loše održavanom uređaju!

Iako se o tome dosta piše, nema znanstvenih dokaza da klima uređaji izazivaju alergiju, ali se može pretpostaviti da određeni mirisi i eterična ulja, koji se radi miomirisra stavljaju u raspršivače zraka, mogu uzrokovati alergiju. S druge strane, opisano je više slučajeva u kojima se neispravni klimatizacijski uređaji dovode u vezu s nastankom legionarske bolesti, ali čvrstih znanstvenih dokaza za to još nema, iako u tom pogledu postoje brojne indicije. Nesporno je, međutim, ako se ti uređaji redovito ne servisiraju, tada se u vodi koja zbog kondicioniranja zraka nastaje u uređaju, mogu stva-

rati bakterije i gljivice, koje potom uređaj raspršuje u okviru programiranog stupnja vlažnosti - ističe dr. Vinter Repalust.

## ● Negirajte li vi mogućnost da uređaj može izazvati legionarsku bolest?

- Ne. Jedino tvrdim da nema čvrstih znanstvenih dokaza da dobro servisiran uređaj može biti uzrok te bolesti. Druga je stvar kada se radi o uređaju koji se ne održava, ne čisti, jer se u vodi koja se tamo stvara može nastaniti legionella te druge bakterije i gljivice. Uostalom, dokazano je da se ta bakterija može javiti i u kapljicama tuša ako se za tu namjenu koristi ustajala voda! Posebno bih ukazala na mogućnost da i neispravno reguliranje rada tih uređaja može u nekim slučajevima biti uzrok raznih oboljenja i infekcija.

## ● U kojim slučajevima?

- Mnogi vlasnici tih uređaja reguliraju ih tako da u prostorijama održavaju relativno nisku temperaturu prema vanjskoj pa se razlika između vanjske i sobne temperature kreće do deset i više stupnjeva. Organizam čovjeka koji naglo uđe u vanjske temperature od 30 stupnjeva u rashlađenu sobu, gotovo kao hladnjak, doživljava temperaturni šok, a tome obično treba dodati i šok vlažnosti jer je vani obično zrak više suh. Takvi šokovi otvaraju vrata raznim infekcijama!

## ● Koja bi bila normalna razlika između sobne temperature s klimatizacijskim uređajem i one vanjske?

- Podaci iz literature upućuju da ne bi smjela biti veća od četiri do najviše šest stupnjeva. U spavaćim sobama nužno je noću, prije spavanja, regulirati uređaj tako da automatski poveća sobnu temperaturu prema kraju dana, s time da se automatski isključi u zoru jer to zahtijeva ritam organizma, koji se tijekom spavanja »sam od sebe« rashlađuje. Dakako, takva je regulacija moguća sa-



KLIMATIZACIJSKI UREĐAJ: Mora biti primjeren veličini prostorije, zastakljenim površinama i broju ljudi koji u njoj borave

## Kako koristiti klimatizacijski uređaj?

1. Osnovna je zadaća klimatizacijskog uređaja da primjerenom temperaturom i vlažnosti zraka poveća udobnost boravka u prostoriji. Mora biti primjeren veličini prostorije, zastakljenim površinama i broju ljudi koji u njoj borave.
2. Velika je greška držati da je boravak u prostoriji ugodniji ako su ugrađeni uređaji veće snage, a još veća ako se uređaj regulira tako da se soba ili automobil pretvore u »hladnjak«. U tom je slučaju gotovo neizbježna mogućnost prehlade, ali pri dužem trajanju i pojava niza drugih oboljenja (upala pluća, kašlja, glavobolje, obo-

3. Posebna je pažnja nužna pri ugradnji uređaja i regulaciji djelovanja uređaja u spavaćim sobama, jer tijelo za vrijeme spavanja proizvodi manje topline pa je smanjena i njezina potrošnja.
4. Uređaj u sobama i automobilima ne smije puhati hladan zrak na osobu jer rashlađivanje dijela organizma izloženog utjecaju na osobu jer rashlađivanje dijela organizma izloženog utjecaju mlaza hladnog zraka samo trenutno može biti ugodno, ali može izazvati i brojne zdravstvene tegobe, osobito kod osoba osjetljivih na klimatske promjene.



LEGIONARSKA BOLEST: Opisano je više slučajeva u kojima se neispravni klimatizacijski uređaji dovode u vezu s njihovim nastankom

mo u uređajima koji imaju takvu opremu, a one koji to nemaju, najbolje je isključiti prije gašenja svjetla.

## Oprez u klimatiziranim vozilima!

● Što savjetujete putnicima u automobilima s klima uređajima?

- Tamo su, rekla bih, prehlade i različite druge tegobe organizma mnogo češće nego u stambenim i uredskim prostorijama, posebice ako se često izlazi i ulazi iz rashlađenog vozila koje mnogi nerazumno rashlađuju pa još uz to skinu i

ogrtić ili usmjeravaju mlaz hladnog zraka u neki dio tijela. Čim ljeto dođe imamo sve više »autorashladnih« intervencija koje imaju, u slučaju komplikacija, imati i teže posljedice.

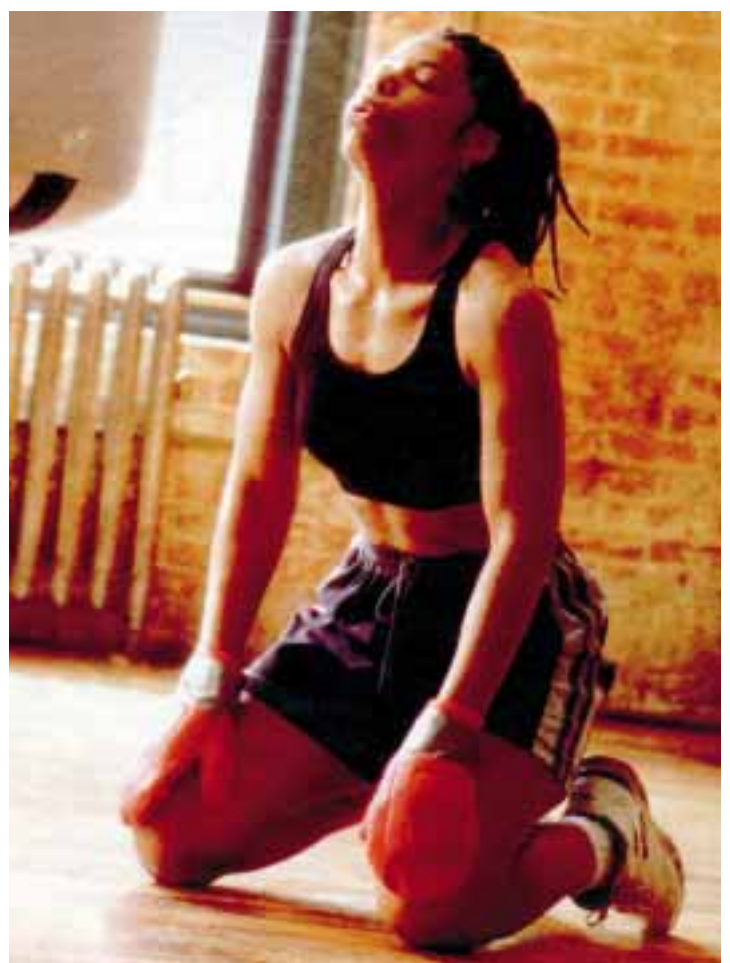
## ● Može li biti opasno rashlađivanje ventilatorom na stalku ili onome koji se vrti na plafonu?

- Da, i to vrlo opasno. Osobito ako se jaki mlaz rashlađenog zraka usmjeri na osobu koja se želi rashladiti. To je gotova bolest, koja, kada se radi o bebama ili maloj djeci, može imati posebno teške posljedice, kaže dr. Vinter Repalust.



NOVI KLIMATIZACIJSKI UREĐAJI: Imaju ugrađene biokomponente koje navodno sprječavaju razvoj gljivica i bakterija

hila odgovorna za oko 90 posto oboljenja legionarske bolesti. Zna se da ta bakterija živi u vodi, a svaki uređaj koji može raspršiti vodu u sićušnim kapljicama, kao što to radi klimatizacijski uređaj, pa čak i hotel-ski tuševi, potiče njezino širenje jer te bakterije čovjek udiše zajedno sa zrakom i vlagom u zatvorenom prostoru.



OSTALI STE BEZ DAHA: Možda patite od astme prouzročene vježbanjem?

## Kako pobijediti ostajanje bez daha?

Vježbate redovito, pa ipak ostajete bez daha nekoliko minuta nakon što ste počeli s tjele vježbom? Automatski si predbacujete lošu kondiciju, a ustvari možda patite od astme prouzročene vježbanjem, a da toga niste ni svjesni.

Ta je astma u porastu među generacijom koja odlazi u teretanu i forsira svoje tijelo do sve većih granica. Točno kako to fizička aktivnost potiče astmu nije poznato, iako stručnjaci smatraju da je najvjerojatniji uzrok promjena u sistemu dišanja tijekom vježbe. Međutim, čak i ako vam je dijagnosticirana takva vrsta astme, zasigurno zato ne trebate prekinuti s vježbanjem. Ako vježbate pravilno, to se može učinkovito

izlječiti. Dakle, pet načina kako da lakše dišete su:

1. Uvijek se zagrijte oko deset minuta prije početka vježbanja.
2. Pijte puno vode jer dehidracija pojačava astmu obzirom da dišni putovi postaju sve topliji i suhlji.
3. Pokušajte minimalizirati vježbanje vani ako je jako hladno.
4. Budite osobito pažljivi ako imate prehladu ili infekciju - za vaše dišne putove je najvažnije da izbjegavate vježbanje dok se infekcija ne povuče.
5. Međutim, nemojte prestati s vježbanjem iznenada. Umjesto vježbe, priuštite si desetominutno pješčenje ili jogging. (N. K.)

U SUSRET 31. SVIBNJU - SVJETSKOM DANU NEPUŠENJA

# ANTIPUŠAČKA KAMPANJA ODJEKNUĆE U SVIM DRUŠTVENIM SLOJEVIMA



U SVIJETU: Postoji milijardu i dvjesto milijuna redovitih pušača. Procjenjuje se da bi njih 500 milijuna moglo prerano umrijeti od posljedica pušenja

*U Hrvatskoj redovito puši 34,1 posto muškaraca i 26,6 posto žena. Hrvatska je s 2086 konzumiranih cigareta po stanovniku godišnje značajno iznad prosjeka Europe (1673)*

je s 2086 konzumiranih cigareta (ponajprije zdravstvenih i prvostupnih) u primarnoj, sekundarnoj i tercijarnoj prevenciji pušenja.

Program obuhvaća i ulogu medija u razvoju stavova prema nepušenju, zatim civilnog društva u prevenciji te zadaće političkih stranaka, Vlade i Sabora u promjeni zakonodavstva, razvoju gospodarske politike i suzbijanju legalne prodaje i krijumčarenja cigareta. Brojna istraživanja pokazala su da intenzivna edukacija tijekom školovanja mladih ne dovodi do smanjenja pušenja u ispitivanoj skupini pa se stoga predlaže djelotvorniji pristup rješavanju problema pušenja među mladima. Od nacionalnih kampanja očekuju se jasne poruke i angažiranje poznatih ljudi, prije svega onih koji su uzor mladima i nisu pušači ili ovisnici o drugim sredstvima te ne reklamiraju duhan ili alkohol.

Mladi bi također aktivno sudjelovali u kampanji putem

osmišljavanja reklamnih materijala, a unutar redovnog školskog programa, uz znanje o svim vrstama ovisnosti, radilo bi se i na formiranju stava prema zdravim stilovima življenja kroz dobro osmišljene aktivnosti djece i mladeži. Ozbiljnije bi se trebalo provoditi i Zakon o zabrani prodaje duhanskih proizvoda mladima od 18 godina.

## Praktična primjena modela »S faksna na posao«

Sve visokoškolske ustanove također bi sudjelovale u kampanji. Prilikom upisa u svaki semestar studenti će ispunjavati anonimni upitnik i na dar dobiti promotivni CD s reklamnim materijalima protiv pušenja. Na taj bi se način osposobljavali studenti, da u sklopu studentskih organizacija, aktivno sudjeluju u kreiranju i izvođenju programa. Prema odluci Vlade, u realizaciji anti-pušačkog programa očekuje se

## Pušiti ili ne pušiti?

Malo je poznato da je u prošlosti bilo zabrana pušenja. Pušački narod, međutim, dalje uživa duhan već 500 godina. A naredbom Ministarstva zdravstva Republike Hrvatske zabranjeno je pušenje na javnim mjestima. To nas je ponukalo da »zavirimo« u povijest duhana i evo što smo pronašli. Turski car Murat IV. izdao je 1632. godine, dakle prije 370 godina, ferman o zabrani uživanja duhana i kave i to pod prijetnjom kažnjavanja smrću! Osobno je provjeravao provođenje svoje naredbe: predodjeven, noću je ubijao sve koji su pušili duhan. Međutim, Muratov nasljednik - sultan Ibrahim zabravio je na tu zabranu pa su opet svi pušili.

Protiv pušenja svojevremeno su bili francuski kralj Louis XIII, engleski monarh Jakov i papa Urban VIII. Ovaj potonji potpisao je ispravu o izopćenju pušača! Zdravstveni djelatnici kažu da jedina cigareta skraćuje život za pet minuta, a ljudi i dalje puše. Pri tome kao da rezoniraju: Kud ode cijeli život, neka vrag nosi i tih 300 sekundi! Nepušačima nije svejedno gdje se ne puši pa se pitaju koje je to »javno mjesto« na koje se odnosi zabrana pušenja? Pušači se »vade« na tu nejasnoću pa u zatvorenim prostorijama truju zdravlje svojoj okolini. Na to nemaju pravo. To piše i u Ustavu Republike Hrvatske! Idući u susret 31. svibnju, Danu nepušača, pitamo se: Pušiti ili ne pušiti? (S. T.)

primjena modela »S faksna na posao«. Stoga će se putem Programa zaposliti 80 mladih liječnika, što znači smanjenje stope nezaposlenosti za tu profesiju od sedam posto.

Putem edukativnih programa angažiralo bi se 130 zdravstvenih djelatnika u bolnicama, 132 liječnika školske medicine unutar osnovnih i srednjih škola, 80 specijalista opće medicine u Primarnoj zdravstvenoj zaštiti te liječnika pri Ministarstvu obrane koji bi program provodili unutar vojarni.

Hrvatske vojne godišnje primaju 20.000 ročnika. Smatra se da, zbog promijenjenih životnih uvjeta, udaljenosti od doma i obitelji te druženja s vršnjacima, mladi ročnici počinju pušiti u vrijeme služenja vojnog roka ili povećavaju konzumaciju cigareta.

Dugoročni ciljevi programa predviđaju smanjenje broja pušača među djelatnicima u sustavu Ministarstva obrane te smanjenje broja pušača među

novcima. Iste aktivnosti odnose se na ciljeve prevencije i odvikavanja unutar kaznenih ustanova i domova za maloljetničke delinkvente.

Potpuna podrška programa i anti-pušačke kampanje očekuje se i od medija, kontinuiranim izvještavanjem o problemu pušenja, aktivnim istraživačkim novinarstvom o problemima krijumčarenja, informiranjem o stvarnim gospodarskim pokazateljima vezanim uz duhansku industriju te zabranama svakog oblika reklamiranja cigareta. To se osobito odnosi na »indirektne« reklame kao što su »Pozdrav iz Rovinja«, prijenos utrka formule 1 ili na slična događanja koja su na bilo koji način vezana uz potporu duhanske industrije.

Ministarstvo zdravstva uskoro će pokrenuti i snimanje »anti-pušačkih« spotova kako bi se s problemom pušenja upozнала što šira javnost.

ŽELJKA LASLAVIĆ