

## Flaširana voda je hormonski aktivna

Autor Administrator

...Njemački znanstvenici pretragom vode u plastičnim bocama detektirali su 25 tisuća različitih vrsta kemikalija! To je kemijski arsenal kojem su svakodnevno izloženi ljudi koji redovito piju flaširanu vodu. Od ukupnoga broja prisutnih kemikalija u jednoj jednoj plastičnoj boci vode, njih je oko tisuću hormonski aktivno. Najveća je hormonska aktivnost izmjerena u aromatiziranim vodama s dodanim okusima. Kemikalije koje mijenjaju hormonsku ravnotežu nazivaju se endokrinim disruptorima. Nihova konačna posljedica su spolni poremećaji, alergije, poremećaji u metabolizmu i razvoju, pa je stoga najvažnije izloženost djece tim hormonskim otrovima... Cijeli članak uglednoga profesora s Farmaceutskoga fakulteta u Zagrebu Valerija Vrèeka, kao i niz drugih o sličnim temama možete naći na stranicama Glasa Koncila preko poveznice:

[http://www.glas-koncila.hr/index.php?option=com\\_php&Itemid=41&news\\_ID=26312](http://www.glas-koncila.hr/index.php?option=com_php&Itemid=41&news_ID=26312)

Znate li što sve sadržava hrana koju jedete? Kada biste znali, mnoge biste proizvode zauvijek izbacili iz svoje prehrane... autorica Katarina Zorić

<http://www.tportal.hr/lifestyle/hrana/327235/Zasto-nam-u-hranu-stavljaju-stetne-kemikalije.html>

Dio hrane koju svakodnevno jedemo i koja nam je dostupna na policama supermarketa upitne je kvalitete. Sve višestruko istraživanja pokazuje da namirnice obiluju aditivima koji su potencijalno opasni za zdravlje. Iako se proizvođači, ali i oni koji nadziru kvalitetu hrane, opravdavaju da je riječ o malim količinama aditiva koji ne mogu nanijeti štetu ljudskom organizmu, ipak valja biti oprezan jer pojedine namirnice za koje je poznato da sadržavaju nezdrave aditive konzumiramo gotovo svakodnevno.

U takvim slučajevima količine onda više i nisu toliko bezazlene. Ako se pitate zašto su aditivi nužni, odgovor je vrlo jednostavan – jeftiniji su od nekih drugih sastojaka.

#### 'Prehrambena industrija

možda želi, ali ne može proizvoditi hranu bez aditiva. To je tehnološka nužnost. Aditivi u hrani također su posljedica nepismenosti stručnjaka ili su pak zahtjev jeftinih financijskih konstrukcija. Tako se, primjerice, hrana boji u žuto sintetskim bojilom tartrazin (E-102), a ne prirodnim bojilom riboflavinom (E-101), i to zato što je tartrazin desetak puta jeftiniji. A gazirani se sokovi konzerviraju kontroverznom benzojevom kiselinom (E-210) koja je desetak puta jeftinija od neškodljive sorbinske kiseline (E-200)', pojačava nam prof. dr. Valerije Vreć s Farmaceutskog biokemijskog fakulteta.

Aditivi su i u kozmetici!

#### 'Riječ je o kemikalijama

upitne vrijednosti koje mogu biti vrlo štetne. Mnoge tvari kojima se premazuje ljudska koža završavaju u krvotoku. Prema tome, aditive koje ne uzimate oralno, unijet ćete u organizam preko kože. Zanimljivo je da prehrambena i kozmetička industrija koriste cijeli arsenal istih kemikalija kao što su konzervansi ili azo-bojila. Ako izbjegavate umjetna sladila u 'light' proizvodima, dočekat će vas u zubnim pastama! Uglavnom, pretjerana i nepotrebna uporaba kemikalija u prehrambenoj i kozmetičkoj industriji pretvorila se u pravo kemijsko nasilje nad prehranom i higijenom', upozorava profesor Vreć.

#### Sumnjivi aditivi koji su

povezani s kancerogenim spojevima

#### Industrijska proizvodnja i

prerada namirnica oduvijek je povezana s upotrebom prehrambenih aditiva. Oni su nužni jer mijenjaju izgled i okus namirnice, povećavaju volumen proizvoda, pojeftinjuju proizvodnju te omogućuju uvođenje novih proizvoda. Na deklaracijama se označavaju slovom E i odgovarajućim brojem, no problem je što većina ljudi ne čita deklaracije – što iz nepostojanja navike, a što iz neznanja.

#### Profesor Vreć ističe kako

nisu svi E-brojevi otrovi: 'Na službenom popisu prehrambenih aditiva nalaze se kalcijev karbonat (E-170), vitamin C (E-300) ili limunska kiselina (E-330). To su neškodljive kemikalije i mogu se jesti svaki dan. Za razliku od njih sva azo-bojila (azorubin ili E-122, gelborange s ili E-110, amarant ili E-123, green S ili E-142 itd.) dokazano su štetne kemikalije kojima nije mjesto u prehrani čovjeka. Nemaju nikakvu nutritivnu vrijednost i služe jedino za maskiranje hrane.'

#### Mnoga sredstva za

konzerviranje, poput benzoata ili nitrita i nitrata čuvaju hranu, ali ne čuvaju ljudsko zdravlje. Sve te kemikalije, kako ističe profesor Vreć, povezane su s nastankom kancerogenih spojeva u ljudskome organizmu: 'Na listi sumnjivih aditiva koje bi svakako trebalo izbjegavati, nalazi se antioksidans butilhidroksianisol (E-320), zgušnjivač karagenan (E-407), pojačivač okusa glutamini (od E-620 do E-625) te umjetna sladila acesulfam (E-950), aspartam (E-951) i ciklamati (E-952). Takve bi E-brojeve nadležne institucije trebale istaknuti crvenom bojom i upozoriti javnost da je njihova sigurnost za zdravlje – znanstvena kontroverza!'

Karagenan se, primjerice, može pronaći u mliječnim proizvodima, a nitriti u suhomesnatim namirnicama. Pojačivači okusa prisutni su u grickalicama i gotovim jelima, dok se umjetna sladila mogu naći u dijetalnim proizvodima. 'Azo-bojila nalaze se posvuda jer, prema marketinškoj logici, svakoj hrani nedostaje nijansa neke svježije boje', navodi Vrèek.

Valerije Vrèek, Glas Koncila

Flasirana voda je  
hormonski aktivna

Njemački znanstvenici

Wagner i Oehlman sa sveučilišta u Frankfurtu te Ternes i Schlüsener iz Saveznoga instituta za hidrologiju (BfG) u Koblenzu objavili su rezultate istraživanja koji pokazuju da većina flasiranih voda na europskom tržištu sadrži hormonski aktivne tvari (Plos ONE 2013, 8, e72472). Glavni izvor hormonskih otrova je plastična ambalaža koja polagano ispušta i tetne kemikalije u prehrambeni sadržaj.

Voda iz plastike nije za  
djecu

Uzorci flasiranih voda

kupljeni su u trgovinama Francuske, Njemačke i Italije od 13 različitih proizvođača (18 različitih proizvodnih marki), a najveća hormonska aktivnost izmjerena je u aromatiziranim vodama s dodanim okusima. Kemikalije koje mijenjaju hormonsku ravnotežu u organizmu nazivaju se endokrinim disruptorima, a konačna posljedica njihova djelovanja su spolni poremećaji, alergije, poremećaji u metabolizmu i razvoju. Stoga je najvažnije spriječiti kontakt i izloženost djece tim hormonskim otrovima.

Znanstvenici već godinama

mjere i upozoravaju na kemijske koktele koji se nalaze u pićima u plastičnim bocama. Koncentracije su male, ali dovoljne da izazovu biološke učinke. U najnovijoj studiji autori naglašavaju da volumen od samo 4 mililitra flasirane vode sadrži dovoljnu količinu kemikalija za inhibiciju receptora za ženske i muške hormone. To je volumen vode koji stane u jedan čep!

25 tisuća kemikalija u  
jednoj boci vode!

U potrazi za kemikalijama

koje su odgovorne za izmjerene biološke efekte njemački su se znanstvenici koristili složenom kombinacijom spektroskopskih metoda (MS) i bioloških testova. Pretragom vode u plastičnim bocama detektirali su 25 tisuća različitih vrsta kemikalija! To je kemijski arsenal kojem su svakodnevno izloženi ljudi koji redovito piju flasiranu vodu. Od ukupnoga broja prisutnih kemikalija u jednoj jedinici plastičnoj boci vode njih je oko tisuću hormonski aktivno. Konačno, Wagner i suradnici uspjeli su izdvojiti manju skupinu kemikalija koje specifično remete ravnotežu androgenih (muških), odnosno steroidnih hormona. Radi se o dialkiliranim maleatima i fumaratima koji su vrlo slični »zloglasnim« ftalatima. Ftalati su omekšivači plastike, a zabranjeni su zbog dokaza da

izazivaju reproduktivne poremećaje, ali i rak dojke. Čini se da su u polimernoj industriji odlučili ftalate jednostavno zamijeniti maleatima i fumaratima. To su, međutim, kemijski spojevi za koje se dosada nije znalo da također pokazuju hormonsku aktivnost.

Staklo je bolje

Količina fumarata DEHF-a u litri flaširane vode iznosi samo 250 nanograma. Količina drugih fumarata je manja pa je teško odrediti zdravstvene posljedice redovite konzumacije takve vode. No jedno je sigurno, to su kemikalije kojima nije mjesto u pitkoj vodi. Voda bez fumarata, maleata ili drugih hormonskih otrova zacijelo je kvalitetnija i zdravija. Tu bi činjenicu trebala iskoristiti prehrambena industrija u Hrvatskoj i plasirati na tržište to veće količine izvorske vode u staklenim bocama. Na domaćem se tržištu trenutno nalaze samo dvije vrste voda u staklenoj ambalaži (nepovratnoj). Staklo je mnogo prikladniji materijal za kontakt s hranom ili pićem, lakše se reciklira ili se može koristiti kao povratna ambalaža. Staklo ne propušta plinove niti ispušta sintetske estrogene.

U suradnji s mjerodavnim institucijama (npr. Hrvatska agencija za hranu ili Ministarstvo zdravlja), znanstvenicima i udrugama za zaštitu potrošača treba promovirati uporabu staklene ambalaže koja sadrži i čuva bolji proizvod. Time bi se, barem djelomično, eliminirali mnogi uvozni proizvodi, koji su, zbog logike transporta, isključivo - u plastici. Izbjegavanje plastične ambalaže za piće pripada području prehrambene kulture i informiranosti. Zdravstveni rizik od redovite uporabe plastičnih boca to je veći što je korisnik mlađi.

Valerije Vrèek

Ftalati u hrani

Ftalati su skupina jeftinih industrijskih kemikalija koje se već stotinu godina koriste u proizvodnji hrane, plastike, ambalaže, boja, igraćaka i kozmetike. Zbog dugotrajnog djelovanja na ljudsko zdravlje mnogi su zabranjeni, no na tržištu su i dalje ostali oni »najotporniji« ftalati obilježeni kraticama: DEHP, DBP, DEP, DIDP, DINP...

Svi ljudi imaju ftalate

Zbog masovne uporabe ftalata u proizvodnji predmeta koji se svakodnevno koriste ljudi su stalno izloženi kontaminaciji. Ftalati nisu kemijski vezani za strukturu proizvoda pa s vremenom migriraju i onečišćuju okolni prostor. Prema podacima najopsežnijega istraživanja u Sjedinjenim Državama (takozvana NHANES studija) ni jedan Amerikanac nema »čisti« urin, odnosno u svih je ispitanika otkrivena prisutnost barem jedne vrste ftalata (i njihovih razgradnih produkata).

Ftalati su, uza sve ostale toksikološke afere koje ih prate, reprotoksini i endokrini disruptori. To znači da u malim količinama izazivaju spolne i hormonske poremećaje. Mnoga znanstvena istraživanja pokazala su povezanost koncentracije ftalata u urinu s

malformacijama spermatozoida, poremećajem hormona i, otežanim začećem, spontanim pobaćajima... Ukratko, tragovi ftalata u urinu indikator su neplodnosti muškaraca i žena.

## Mehanizam neplodnosti

### U najnovijoj studiji

amerièki su znanstvenici, prvi put, objasnili mehanizam kojim ftalati uzrokuju neplodnost (Environ. Sci. Technol. 2014, 48, 9804). Oni su èetiri godine pratili zdravstveni status pet stotina parova (2005. - 2009. godine) u državama Michigan i Teksas koji su željeli imati djecu. Osim ftalata u urinu su pratili i oksidirani oblik gvanozina (8-OHdG) koji se upotrebljava kao indikator oksidativnoga oštećenja gena (DNK). Dakle 8-OHdG je biomarker oksidativnoga stresa u organizmu, a u ranijim je studijama oksidativni stres izravno povezan s raznim oblicima neplodnosti. Budući da ftalati sudjeluju u nagomilavanju biomarkera 8-OHdG u urinu, može se zaključiti da trovanje ftalatima dovodi do oksidativnoga stresa koji narušava plodnost muškaraca i žena.

### Kanan Kurunthachalam,

voditelj istraživanja, tvrdi: »Razlièite kemikalije mogu izazvati oksidativni stres, poput pesticida, polikloriranih bifenila ili bromiranih usporivaèa gorenja. No kod parova koji imaju problema s plodnošću oksidativni stres u izravnoj je vezi s ftalatima.« U žena su izmjerene višeg koncentracije ftalata u urinu, što autori studije povezuju s uporabom kozmetièkih proizvoda. To znaèi da primjenom losiona, lakova za nokte ili parfema obogaćenih ftalatima dolazi do resorpcije tih kemikalija kroz kožu izravno u krv. Drugi najèešći naèin izlaganja ftalatima je konzumacija hrane iz ambalaže natopljene ftalatima. S vremenom ftalati napuštaju ambalažu i migriraju u prehrambeni sadržaj.

## Manje ftalata, više djece

### Ftalati su potpuno

nepotrebni dodatci u hrani, ambalaži i kozmetièkim proizvodima, stoga je rizik za reproduktivno zdravlje ljudi civilizacijski neprihvatljiv. Umjesto regulacijskih kompromisa i toksikoloških smicalica, ftalate bi u navedenim proizvodima trebalo zabraniti. Ili proizvodnju ili uvoz. U Hrvatskoj postoje svi potrebni instrumenti za restriktivne mjere. Takva bi zabrana, prema zaključcima amerièke studije, bila dio pronatalitetne politike. Naime, za pojavu sve većeg broja parova koji ne mogu imati djecu svakako je odgovorna i kontaminacija okoliša ftalatim