



for a living planet®

WWF
Päivi Rosqvist

Lintulahdenkatu 10
FIN-00500 Helsinki

Puh. 09 7740100
Suora 09 77401040
GSM 0400 425666
Faksi: 09 77402139
www.wwf.fi
paivi.rosqvist@wwf.fi

Bisfenoli A (BPA)

Pysyvä	?
Eliöihin kertyvä eli bioakkumuloituva	?
Hormonitoimintaa häiritsevä eli endokriininen	✓

TAUSTATIETOA

Bisfenoli A:sta voi polymerisoiden tehdä polykarbonaattimuovia. Polykarbonaattimuovi on kevyttä, korkeatasoista muovia, jolla on monia hyviä ominaisuuksia. Se on kirkasta eikä hajoa helposti. Se myös kestää kovaa kuumuutta ja toimii erinomaisesti sähkönvastuksena. Bisfenoli A:ta käytetään myös valmistettaessa epoksihartsia. Bisfenoli A:ta valmistetaan nykyisin suuria määriä maailmanlaajuisesti. Vuonna 2002 sitä valmistettiin noin 2,8 miljoonaa tonnia.

PÄÄASIALLISET KÄYTTÖKOHEET

Bisfenoli A:ta käytetään muovissa, josta tehdään lukuisia kuluttajatuotteita: vauvojen tuttipulloja, täytettäviä juomapulloja, muovisia ruokasäiliöitä, jääkaappien hyllyjä, mikroaaltouuneja, ruokailuvälineitä, silmälasien linssjä, lääkinnällisiä laitteita, CD- ja DVD-levyjä, matkapuhelimia, elektroniikkaa, urheiluvarusteita ja auton osia. Vastaavia kemiallisia yhdisteitä käytetään myös hammaspaikoissa.

Epoksihartsia puolestaan käytetään monissa rakennustarvikkeissa kuten lattianpäällysteissä, maaleissa, liistereissä ja piirilevyissä. Sitä on myös säilykepurkkien sisäpinnalla.

Bisfenoli A:ta on käytetty myös niin sanottuna reagoimattomana ainesosana esimerkiksi torjunta-aineissa, antioksidanteissa ja palonestoaineissa.

ALTISTUMINEN

Altistuminen bisfenoli A:lle on laajaa. Tätä kemikaalia käytetään niin monissa kuluttajatuotteissa, että eräät tiedemiehet sanovat altistumisen sille olevan lähes jatkuvaa.

Bisfenoli A:lle voi altistua ennen kaikkea ravinnon kautta. Sitä voi suodattua polykarbonaattimuoveista, kun esimerkiksi juo vettä tai virvoitusjuomia pullosta, joka on tehty polykarbonaattimuovista. Myös säilykepurkkien epoksihartsivuorauksesta voi liueta bisfenoli A:ta purkin sisällä olevaan ruokaan tai juomaan. Sitä voi päästä elimistöön myös eräistä hammaspaikoista. Erityisen huolestuttavaa on raskaana olevien naisten altistuminen bisfenoli A:lle sekä se, että sitä voi suodattua tuttipullostaa vauvanmaitoon.

Bisfenoli A saastuttaa myös ympäristöä. Sitä pääsee vesiekosysteemeihin ennen kaikkea teollisuus- ja kotitalousjätteestä ja jätevesipäästöistä. Bisfenoli A:ta voi päästä ympäristöön kaatopaikoilta. Tämän



for a living planet®

WWF
Päivi Rosqvist

Lintulahdenkatu 10
FIN-00500 Helsinki

Puh. 09 7740100
Suora 09 77401040
GSM 0400 425666
Faksi: 09 77402139
www.wwf.fi
paivi.rosqvist@wwf.fi

tuloksena sitä löydetään jokien vesistä, jokisuulahdistista ja sedimenteistä. Bisfenoli A:ta on löydetty monista ruokana käytettävistä merenelävistä.

TERVEYSVAIKUTUKSET

Bisfenoli A:ta on havaittu aikuisten ja lasten virtsassa sekä istukka-, sikiö- ja napaveressä. Bisfenoli A on xenoestrogeeni eli kemikaali, joka osaa matkia estrogeenihormonin toimintaa elimistössä. On todisteita siitä, että bisfenoli A pystyy vaikuttamaan kehon hormonijärjestelmään. On vaikeaa arvioida bisfenoli A:n vaikutuksia ihmisen terveyteen, mutta tutkimusten mukaan muun muassa haitalliset vaikutukset miesten lisääntymisjärjestelmään kuten eturauhaseen ja sperman tuotantoon ovat mahdollisia. Myös naisten aikaistunut puberteetti, rintasyövälle altistuminen, munasarjojen monirakkulaoireyhtymä ja keskenmenojen riskin suureneminen ovat mahdollisia kielteisiä vaikutuksia. Myös vaikutuksia immuunijärjestelmään on havaittu.

Tutkimukset osoittavat myös, että bisfenoli A voi aiheuttaa vaikutuksia paljon pienempinä määrinä kuin aikaisemmin ajateltiin. Yhdysvaltalainen tutkijaryhmä vaatii viimeaikaiseen tutkimukseen vedoten, että bisfenoli A:lle on tehtävä kiireellisesti uusi riskianalyysi Yhdysvalloissa, etenkin koska altistuminen kemikaalille on jatkuvaa ja laajaa.

Merkittävä japanilainen tutkimus puolestaan osoittaa, että naisilla, joilla on ollut useita toistuvia keskenmenoja, bisfenoli A -pitoisuudet ovat tavallista korkeammat. Tämä epidemiologinen tutkimus tehtiin perustuen aikaisempaan yhdysvaltalaiseen tutkimukseen, jonka mukaan bisfenoli A aiheuttaa meioottista aneuploidiaa (eli kromosomien lukumäärämuutoksia) hiirissä. Meioottinen aneuploidia on ihmisillä yleinen keskenmenon syy.

Bisfenoli A:lla on osoitettu olevan haittavaikutuksia hiirten eturauhasen kehitykseen mitattuna samoilla altistumistasoilla kuin ihmisen keskimääräinen altistumistaso tälle kemikaalille on. Eräät tutkimukset myös antavat ymmärtää, että altistuminen bisfenoli A:lle vaikeuttaa eturauhassyövän menestyksellistä hoitoa.

Bisfenoli A saa myös aikaan hiirten maitorauhaskudoksessa muutoksia, jotka muistuttavat ihmisten rintasyövän esiasteita. Aikuisilla rotilla on puolestaan havaittu erittäin alhaisia spermalukuja.

WWF on myös huolissaan bisfenoli A:n vaikutuksista luontoon, koska tämä kemikaali on yhdistetty moniin haitallisiin hormonitoiminnan ongelmiin eläimillä. Bisfenolille altistuminen saa muun muassa etanat tuottamaan niin paljon munia, että ne halkeavat. Kaloilla se aiheuttaa sperman tuotannon heikkenemistä.

ALTISTUMISEN VÄHENTÄMINEN

Bisfenolille altistumista voi vähentää rajoittamalla säilykepurkkeihin pakatun ruoan osuutta ruokavaliossa sekä suosimalla muita kuin polykarbonaattimuovista valmistettuja juomapulloja. Imetysikäisten altistumista bisfenoli A:lle voi puolestaan vähentää suosimalla tuttupulloja, joita ei ole valmistettu polykarbonaattimuovista.