

DESFLURAANI

HTP-ARVON PERUSTELUMUISTIO

Yksilöinti ja ominaisuudet

CAS No:	57041-67-5
EEC No:	
EINECS No:	
Kaava:	$C_3H_2F_6O$
Synonyymit:	2-(Difluorimetoksi)-1,1,1,2-tetrafluorietaani 1,2,2,2- Tetrafluorietyyliidifluorimetyylieetteri
Molekyylipaino:	168
Muuntokerroin:	1 ppm = 7,0 mg/m ³ 1 mg/m ³ = 0,14 ppm
Kiehumispiste:	23,5 C
Höyrynpaine:	89,2 kPa (20 C)

Desfluraani on kirkas, väritön neste, jolla on eetteriä muistuttava haju. Se on kemiallisesti varsin stabiili.

Esiintyminen ja käyttö

Desfluraania käytetään hyvin nopeana nukutusaineena sekä lapsille että aikuisille. Sillä on käyttöä myös eläinlääkinnässä.

Altistumistasoksi on mitattu alle 0,3 ppm, kun työpiste on varustettu paikallispoistolla (Hoerauf ja muut, 1997).

Aineenvaihdunta

Desfluraani imeytyy hengitettynä nopeasti elimistöön. Se metaboloituu elimistössä erittäin vähän (0,02-0,2 % annoksesta). Seerumin trifluorietikkapitoisuus nousee kuitenkin lievästi nukutuksen jälkeen. Desfluraani poistuu nopeasti hengitysilman mukana (Scheinin, 1996). Desfluraanin aineenvaihduntareitti vastaa isofluraanin vastaavaa, paitsi että kloori-ionin sijasta molekyylistä irtoaa fluori-ioni (Pihlainen ja Ojanperä, 1998).

Terveysvaikutukset

Ihmisiä koskevat tiedot

Desfluraanin hengityslama- sekä sydän- ja verisuonivaikutukset muistuttavat iso-
fluraanin vaikutuksia ekvipotenteilla annoksilla (Scheinin, 1996).

Potilasannoksilla se ärsyttää hengitysteitä (Scheinin, 1996).

Sen haittana on mainittu myös katekoliaamiinien aktivaatio (Lindgren ja Kanto, 1998).

Eläinkokeiden havainnot

Desfluraani on alkiotoksinen roteilla ja kaniineilla kliinisesti käytetyillä annoksilla
(Scheinin, 1996). Koe-eläimillä se on myös aiheuttanut pahanlaatuista hypertermiaa.

HTP-arvon perusteet

Desfluraanin HTP-arvoa asetettaessa keskeisiä ovat sen keskushermosto- ja lisääntymisterveysvaikutukset. Raja-arvoa tarvitaan mm. erityisäitiyslomapäätöksiin liittyvissä riskin arvioinneissa. Analogisesti sen kemiallisesti läheisen sukulaisaineen, isofluraanin, kanssa työperäisiä haittavaikutuksia voidaan vähentää asettamalla HTP-arvoksi 10 ppm kahdeksan tunnin altistuksessa.

Eri maissa on voimassa seuraavanlaisia työilman epäpuhtauden raja-arvoja.

Asettaja	Vuosi	Keskiarvotusaika			Huom
		8h ppm	15min ppm	Hetkellinen ppm	
Suomi	1998	-	-	-	-
Ruotsi	2000	10	20	-	-
Norja	1996	-	-	-	-
Tanska	1996	-	-	-	-
Saksa	1998	-	-	-	-
Englanti	1999	-	-	-	-
ACGIH	1999	-	-	-	-
EU	1998	-	-	-	-
Ehdotus (Suomi)	2000	10	20	-	-

Viitteet

Hoerauf, K., Hareth, M., Wild, K., ja muut (1997): Occupational Exposure to Desflurane and Isoflurane During Cardiopulmonary Bypass: Is the Gas Outlet of the Membrane Oxygenator an Operating Theatre Pollution Hazard?, *Br J Anaesthesia* 78, 378-380.

Lindgren, L. ja Kanto, J. (1998): Uudet anestesia-aineet - tarvitaanko vielä lisää?, *Duodecim* 114, 1552-1560.

Pihlainen, K. ja Ojanperä, I. (1998): Analytical Toxicology of Fluorinated Inhalation Anaesthetics, *Forensic Sci Int* 97, 117-133.

Scheinin, H. (1996): Uudet nopeat inhalaatioanestetit, desfluraani ja sevofluraani, *TABU* 4, No3, 13-16.