

# Ennen yleisanestesiaa nautitun PreOp<sup>®</sup> -juoman vaikutus heräämisvaiheeseen

*Ismo Alastalo, Gerhard Baer, Wojciech Chrapek, Aira Etelämäki ja Juhani Pajula*

Carlos Castanedan intiaanipoppamies neuvoi syömään ja juomaan hyvin ennen hallusinogeenien nauttimista. Aspiraatiovaarasta hän ei välittänyt. Oli tärkeää, että oli hyvä olo ennen matkaa mielikuvituksen maailmaan, sillä nälkäisenä siitä ei voi nauttia. Aspiraatiovaara on estänyt anestesiologeja ottamasta vakavasti poppamiehen neuvoa. Sen sijaan suonensisäistä preoperatiivista nesteytystä ja jopa ravitsemusta on usein kokeiltu, mutta järjestelyt ja vaivannäkö eivät ole olleet oikeassa suhteessa saatettuun kliiniseen hyötyyn, jollaiseksi on katsottu nopea herääminen, herääminen ilman pahoinvointia, nopea pääsy pois heräämöstä ja ongelmaton toipumisvaihe.

## Tausta

Preoperatiivisen nesteytyksen ja ravitsemuksen kliininen hyöty on osoitettu ainoastaan korkean riskin potilasryhmissä<sup>1</sup>. Viime vuosikymmenen aikana käsitys preoperatiivisesta paastosta on kuitenkin muuttunut<sup>2,3</sup>. Selvisi, että potilaan yleiskunnon<sup>4,5</sup> lisäksi mahalaukun sisällön määrä ja laatu<sup>5</sup> sekä sen täyttämistä kulunut aika yleisanestesian alkuun<sup>6</sup> vaikuttavat ratkaisevasti aspiraatorisktiin. Hyväkuntoiselle aikuiselle Nutricia PreOp<sup>®</sup> -ravintoliuosta voidaan antaa 400 ml suun kautta vielä kaksi tuntia ennen anestesian alkua ilman aspiraatio- tai regurgitaatio-riskiä<sup>6</sup>. Seurauksena on kylläisyyden tunne, mukava vaihtoehto nälän tunteen asemesta. Lisäksi postoperatiivinen glukoosin sietokyky paranee<sup>7,8</sup>. Näiden tulosten perusteella oletimme heräämisen tapahtuvan nopeammin ja pahoinvointia esiintyvän vähemmän PreOp<sup>®</sup>-ryhmässä kuin paastonneilla potilailla. Yritimme selvittää preoperatiivisesti annetun PreOp<sup>®</sup>-ravintoliuoksen hyötyä kliinisessä työssä KNK-leikkausyksikössä.

## Potilaat ja menetelmät

TAYS:n eettisen toimikunnan luvalla (R00043M, kesäkuu 2000) kutsuimme tutkimukseen KNK-leikkauspotilaat, jotka täyttivät ehdot: ikä 18–70 v., ASA 1–3, BMI <30. Radikaalit syöpäleikkaukset suljettiin pois. Olimme jakaneet arpomalla luvut 1–80 kahteen ryhmään, P (PreOp<sup>®</sup>, n=40) ja V (vesi, n=40). Näin syntyneen listan perusteella jaettiin potilaat ryhmiin tulojärjestyksessä. Potilaiden suostumus tutkimukseen pyydettiin esitarkastuksessa, joka tutkimuksen suunnitteluvaiheessa tapahtui keskimäärin 2 viikkoa ennen toimenpidettä. Silloin annettiin myös PreOp<sup>®</sup> mukaan P-ryhmään kuuluville, ja kehoitettiin ryhmän V potilaita juomaan vettä vajaa puoli litraa ennen toimenpidettä saman kirjallisen ohjeen mukaisesti. Ohjeessa pyydettiin ottamaan heti osastolle tullessa yhteyttä hoitajiin ja kysymään toimenpiteen alkamisaika. Potilaan piti juoda 2 tuntia ennen toimenpidettä joko 400 ml vettä tai PreOp<sup>®</sup>-valmistetta. Sekä osaston hoitajille että potilaille oli tähdennetty, kuinka tärkeää on, että

leikkausosaston hoitajat eivät tiedä, kumpaan ryhmään potilas kuuluu.

Kun potilas saapui leikkausosastolle, hän ja/tai saattava hoitaja kertoi, että potilas osallistuu tähän tutkimukseen. Anestesiahoitaja kirjasi potilastiedot (ikä, paino, pituus, ASA, aikaisemmat anestesiakokemukset) sekä tutkimukseen tarvittavat asiat potilastietolomakkeelle (anestesia- ja toimenpidetekoodi, aika juomisesta induktioon, intubaatioon ja ekstubaatioon liittyvät havainnot, anestesian ja toimenpiteen kesto). Intubaation yhteydessä ja ekstubaation jälkeen tarkistettiin nielu laryngoskoopin avulla. Heräämössä kirjattiin samaan lomakkeeseen 10 min välein Aldrete-pisteet<sup>9</sup>, päänsäryn, pahoinvoinnin yökkäilyn ja oksentelun esiintyminen. Lopuksi pyydettiin potilasta arvioimaan pahin kokemansa pahoinvointi ja kipu VAS-mittauksen avulla. Myös potilaan saama kipu- ja pahoinvointilääkitys kirjattiin. Tutkimus päättyi, kun potilas lähti heräämöstä osastolle. Käytäntömme mukaisesti aloitimme listan aina alusta uudelleen, kunnes jokaista numeroa kohti oli suunnitelman mukaisesti tutkittu potilas. Koska Lääkelaitos jo kiirehti, hoitohenkilökunta vaihtui tiuhaan ja tutkijoiden tilanne muuttui, päätim-

me lopettaa tutkimuksen keväällä 2004, vaikka vasta 70 potilasta oli saatu tutkimukseen.

## Tulokset

Aineistoa kerättiin lähes neljä vuotta. Tallennetuissa kriteereissä ja tutkimuksen mittauksissa (aika Aldrete-pistemäärän 8 ja 10 saavuttamiseen, pahoinvoinnin esiintyvyys heräämisvaiheessa) ei ollut tilastollisesti merkitsevää eroa ryhmien välillä (taulukot 1 ja 2). Regurgitaatiota ei havaittu.

## Pohdinta

Tutkimuksen keston venähtäminen neljään vuoteen johtui monestakin syystä: Päiväkirurgiaan siirryttyä leikkauslistojen aikataulumuutokset kävivät tavalliseksi, jolloin tutkimukseen suostuneet potilaat eivät leikkaukseen tullessaan kohdanneet tutkijoita tai tutkimukseen sitoutunutta henkilökuntaa. Päättäjien ehti jäädä eläkkeelle ja muut tutkijat joutuivat omien KNK-anestesiotehtäviensä ohessa hoitamaan monia muita anestesiologin tehtäviä.

Tutkimuksen kysymyksenasettelu oli, voivatko

**Taulukko 1. Veden tai PreOp<sup>®</sup>:n juominen ennen anestesiaa. Tuloksissa ei ole tilastollisesti merkitseviä eroja.**

Ryhmät	Ikä (v)	Paino (kg)	Pituus (cm)	Anestesian kesto (min)	Tmp:n kesto (min)	Aika juomisesta induktioon (min)	Aika (min) ad Aldrete 8	Aika (min) ad Aldrete 10
Vesi (N=32)								
Keskiarvo	39.13	76.06	174.06	110.13	77.53	173.75	35.45	47.2
SD	11.74	11.99	7.86	66.37	56.05	64.7	21.8	25.15
PreOp <sup>®</sup> (N=38)								
Keskiarvo	42.3	79.43	173.87	103.42	89.5	176.18	43.24	176.18
SD	11.64	14.53	7.1	56.06	106.24	81.47	37.25	81.47
							p=0.38	p=0.82

**Taulukko 2. PONV:n esiintyvyys ja siihen vaikuttavien tekijöiden jakautuminen ryhmissä. Anestesiakokemusluokat: 1. ei ole aiempaa kokemusta, 2. yksi anestesia aikaisemmin, 3. useita anestasioita aikaisemmin. Tilastollisesti merkitseviä eroja ei ole.**

Ryhmä	Luokka	ASA (n)	Anestesia-kokemus (n)	PONV (n)
Vesi (N/M = 13/19)	1	26	8	2
	2	6	10	
	3	0	14	
PreOp <sup>®</sup> (N/M=18/20)	1	28	7	5
	2	8	8	
	3	2	23	

potilaat heräämisvaiheessa paremmin ja heräävätkö he nopeammin PreOp<sup>®</sup>-ryhmässä kuin vesi-ryhmässä. Tilastollisesti merkitsevää eroa ei nähty, ja kliinisesti arvioituna ero oli myös merkityksetön. Syy tähän voi olla, että juotuaan pelkästään vettä ennen yleisanestesiaa potilaat voivat paremmin kuin paastoavat potilaat<sup>10,11</sup>, koska ei janota<sup>12</sup>. Näin ollen meiltä puuttui tärkeä vertailuryhmä, perinteinen paastoryhmä.

Toinen syy voi olla tutkimusajanjakson venyminen, joka johtui nykyajan leikkaus- ja anestesiaosastojen henkilökuntatilanteesta. Resurssit riittävät niukasti rutiini- mutta ei tutkimustyöhön<sup>13</sup>. Näin pitkän tutkimusjakson aikana muuttuu myös muu hoito, mikä voi vaikuttaa tulokseen tuntemattomalla tavalla.

Kolmas syy näytön puutteeseen voi olla, että mitattiin väärä asioita, surrogaatteja todellisten parametrien sijasta<sup>14,15</sup>. Oikea mittari olisi ehkä ollut potilaiden tyytyväisyys hoitoon<sup>14</sup>. Silläkin kriteerillä ei näyttänyt löytyvän merkitsevää eroa vesiryhmään verrattuna<sup>16</sup>, mutta tässäkin tutkimuksessa puuttui paastoryhmä. Yleisesti, P-ryhmän potilaat olivat samaa mieltä kuin vanhempi tutkija juotuaan 400 ml PreOp<sup>®</sup>ia; tuntui siltä kuin olisi syönyt vatsan liian täyteen kaurapuuroa. Näälän tunne oli pois neljä tuntia. Yhdelle pienelle naispotilaille 400ml PreOp<sup>®</sup>ia oli aivan liikaa..

Neljänneksi syyksi näytön puutteeseen voidaan ehdottaa liian pientä aineistoa. Koska vastaavanlaisia aikaisempia tutkimuksia ei ole julkaistu, arvioitiin aineiston koko liian pieneksi. Tutkimustuloksemme perusteella vasta hyvin suuri aineisto voisi ehkä näyttää merkitsevä eron ryhmien välillä.

## Yhteenveto

Heräämisen nopeudessa ja pahoinvoinnin esiintyvyydessä ei ollut tilastollisesti merkitsevää eroa PreOp<sup>®</sup> ja vettä juoneen ryhmän välillä. Tutkimus pitäisi toistaa siten, että mittarina olisi potilaiden tyytyväisyys, toinen kontrolliryhmä olisi paastoryhmä ja ajankohta sellainen, että yliopistollisen sairaalan leikkaus- ja anestesiaosastolla voidaan tehdä rutiinityön lisäksi tutkimustyötä.

Kiitämme esh Anneli Masalinia ja esh Pirkko Ruohoa ja muita tutkimukseen osallistuneita hoitajia toiminnasta tutkimushoitajina työn ohella. Kiitämme tuesta myös Nutricia OY:tä, joka antoi tutkimukseen ensimmäiset 40 annosta PreOp<sup>®</sup>:a ilmaiseksi. □

## Kirjallisuusviitteet

1. McClave SA, Snider HL, Spain DA. Preoperative issues in clinical nutrition. [Review] [50 refs]. *Chest* 1999; 115: 64S–70S.
2. Kallar SK, Everett LL. Potential Risks and Preventive Measures for Pulmonary Aspiration – New Concepts in Preoperative Fasting Guidelines. *Anesth Analg* 1993; 77(1): 171–82.
3. Green CR, Pandit SK, Schork MA. Preoperative fasting time: is the traditional policy changing? Results of a national survey. *Anesth Analg* 1996; 83: 123–8.
4. Brimacombe JR, Berry A. The incidence of aspiration associated with the laryngeal mask airway: A meta-analysis of published literature. *J.Clin.Anesth.* 1995; 7: 297–305.
5. Mellin-Olsen J, Fasting S, Gisvold SE. Routine preoperative gastric emptying is seldom indicated. A study of 85 594 anaesthetics with special focus on aspiration pneumonia. *Acta Anaesthesiol Scand* 1996; 40: 1184–8.
6. Nygren J, Thorell A, Jacobsson H et al. Preoperative gastric emptying. Effects oral carbohydrate administration reduces postoperative insulin resistance. *Clinical Nutrition* 1998; 17: 65–71. of anxiety and oral carbohydrate administration. *Annals of Surgery* 1995; 222: 728–34.
7. Nygren J, Soop M, Thorell A, Efendic S, Nair KS, Ljungqvist O. Preoperative oral carbohydrate administration reduces postoperative insulin resistance. *Clinical Nutrition* 1998; 17: 65–71.
8. Nygren J, Soop M, Thorell A, Sree NK, Ljungqvist O. Preoperative oral carbohydrates and postoperative insulin resistance. *Clinical Nutrition* 1999; 18: 117–20.
9. Aldrete JA. The post-anesthesia recovery score revisited. *J.Clin.Anesth.* 1995; 7: 89–91.
10. Gilbert SS, Easy WR, Fitch WW. The effect of pre-operative oral fluids on morbidity following anaesthesia for minor surgery. *Anaesthesia* 1995; 50: 79–81.
11. Holte K, Kehlet H. Compensatory fluid administration for preoperative dehydration – does it improve outcome? *Acta-Anaesthesiol-Scand* 2002; 46: 1089–93.
12. Ljungqvist O, Soreide E. Preoperative fasting. *Br.J Surg* 2003; 90: 400–6.
13. Lindgren L. Syksy jo saa. *Finnanest* 2004; 37: 315.
14. Fisher DM. Surrogate outcomes: meaningful not! *Anesthesiology* 1999; 90: 355–6.
15. Royston D, Cox F. Anaesthesia: the patient's point of view. *Lancet* 2003; 362: 1648–58.
16. Bisgaard T, Kristiansen VB, Hjortso NC, Jacobsen LS, Rosenberg J, Kehlet H. Randomized clinical trial comparing an oral carbohydrate beverage with placebo before laparoscopic cholecystectomy. *Br.J Surg* 2004; 91: 151–8.

---

Ismo Alastalo

---

Gerhard Baer

---

Wojciech Chrapek

---

Aira Etelämäki

---

Juhani Pajula

Anestesiayksikkö ja korvaklinikka (I.A.)

TAYS