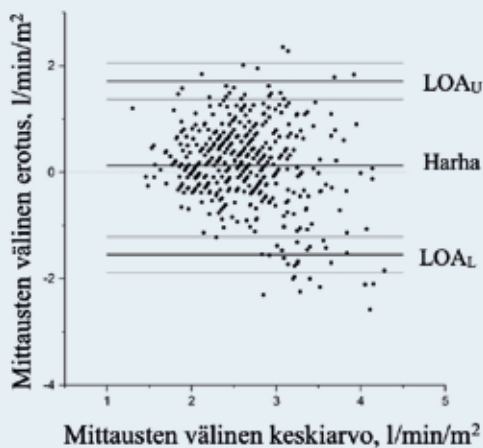


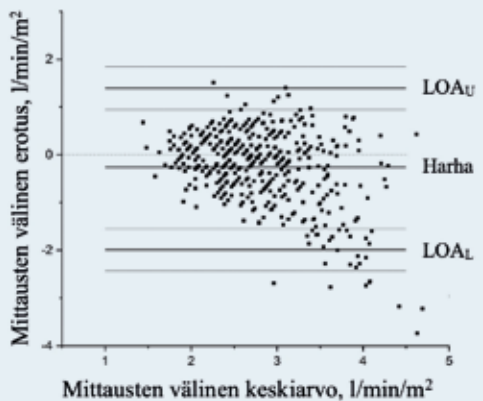
Vähemmän kajoavat sydämen minuuttitilavuusmittarit HIPEK-leikkauksessa

Laura Ylikauma¹, Mari Tuovila¹, Pasi Ohtonen¹, Tiina Erkinaro¹, Merja Vakkala¹, Heikki Takala², Janne Liisanantti¹ ja Timo Kaakinen¹.

¹Kirurgian, anestesiologian ja tehohoidon tutkimusyksikkö, Oulun yliopisto, ²Kirurgian klinikka, OYS



Kuva 1. Starling SV:n ja keuhkovaltimokatetrin sydämen minuuttitilavuusindeksi-arvojen vertailua Bland-Altman-kuvaajan avulla. LOA_U, ylempi yhtäpitävyysraja, LOA_L, alempi yhtäpitävyysraja



Kuva 2. LiDCORapidin ja keuhkovaltimokatetrin sydämen minuuttitilavuusindeksi-arvojen vertailua Bland-Altman-kuvaajan avulla.

TUTKIMUKSEN TARKOITUS. Vatsaontelon karsinoosin ennuste on aiemmin ollut huono ja hoito oireenmukaista. HIPEK-hoito (hyperterminen vatsakalvonsisäinen kemoterapia) yhdistettynä radikaaliin kasvainmassan kirurgiseen poistoon mahdollistaa parantavan hoidon osalle potilaista. Leikkaukset ovat hemodynaamisesti haastavia ja potilaat menettävät leikkauksen aikana paljon nestettä. Kirjallisuudessa suositellaan vähemmän kajoavien hemodynaamiikan monitoreiden käyttöä HIPEK-leikkauksessa hoidon optimoimiseksi.¹ Tarkoituksenamme oli tutkia vähemmän kajoavien monitoreiden luotettavuutta HIPEK-leikkauksessa.

AINEISTO JA MENETELMÄT. Tutkimukseen osallistui 23 potilasta, joiden sydämen minuuttitilavuusindeksi-arvoja (cardiac index, CI) mitattiin yhtäaikaaisesti kolmella eri monitorilla: noninvasiivisella bioreaktanssi-menetelmään perustuvalla Starling SV -monitorilla, mini-invasiivisella valtimopainekäyrän analyysiin perustuvalla LiDCORapid-laitteella sekä keuhkovaltimokatetrilla. Mittauksia kertyi Starling SV:llä 439 ja LiDCORapidilla 430 kappaletta. Vertailimme mittaustuloksia keuhkovaltimokatetrin arvoihin Bland-Altman-kuvaajan, four quadrant-kaavion sekä error grid -menetelmän avulla.

TULOKSET. Starling SV:llä ja keuhkovaltimokatetrilla mitattujen CI-arvojen välinen harha oli hyväksyttävä 0,13 l/min/m² (95 %:n luottamusvälit,

LV, 0,05–0,20), mutta yhtäpitävyysrajat olivat laajat (-1,55–1,71 l/min/m²) ja prosentuaalinen virhe oli korkea (60,0 %) (kuva 1). LiDCORapidilla ja keuhkovaltimokatetrilla mitattujen CI-arvojen välinen harha oli hyväksyttävä -0,26 l/min/m² (95 %:n LV -0,34–-0,18), mutta yhtäpitävyysrajat olivat laajat (-1,99–1,39 l/min/m²) ja prosentuaalinen virhe oli korkea (57,1 %) (kuva 2). Mittareiden kyky havaita muutoksia CI:ssä ei ollut riittävä: Starling SV:llä mitatuista CI-arvoista 32,5 % muuttui samansuuntaisesti ja samansuuruisesti keuhkovaltimokatetrin arvojen kanssa, ja LiDCORapidilla 35,2 %.

JOHTOPÄÄTÖKSET. Starling SV:n ja LiDCORapidin tarkkuus CI:n mittaamisessa oli riittävä, mutta täsmällisyys ja muutosten havaitseminen olivat puutteellisia. Tulostemme perusteella näiden mittareiden luotettavuus ei ole riittävä HIPEK-leikkauspotilaiden hemodynaamiikan monitoroinnissa. ■

Viitteet

1. Hübner M ym. Guidelines for Perioperative Care in Cytoreductive Surgery (CRS) with or without Hyperthermic Intraperitoneal Chemotherapy (HIPEC): Enhanced Recovery After Surgery (ERAS[®]) Society Recommendations — Part I: Preoperative and intraoperative management. Eur J Surg Oncol 2020; 46: 2292–2310.