

# Keskuslaskimoveren ja sekoittuneen laskimoveren saturaatioarvojen vertailu sydänleikkauspotilailla

Katriina Lanning<sup>1</sup>, Tiina Erkinaro<sup>1</sup>, Merja Vakkala<sup>1</sup>, Janne Liisanantti<sup>1</sup>, Pasi Ohtonen<sup>1</sup>, Timo Kaakinen<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Kirurgian, anestesiologian ja tehohoidon tutkimusryhmä, Oulun yliopiston lääketieteen tutkimusyksikkö, Oulun yliopistollinen sairaala, Oulu

**TUTKIMUKSEN TARKOITUS.** Sekoittuneen laskimoveren happisaturaatiota ( $SvO_2$ ) pidetään luotettavana kehon yleisen hapentarjonnan ja -kulutuksen indeksinä leikkaus- ja tehohoidon yhteydessä.  $SvO_2$ -verinäytteitä varten tarvitaan keuhkovaltimokateetri, joka on kajoava monitorointimenetelmä. Keskuslaskimokateetrista otetun verinäytteen happisaturaation ( $ScvO_2$ ) ajatellaan olevan riittävä korvaava menetelmä.  $SvO_2$ - ja  $ScvO_2$ -arvoja ei ole kuitenkaan verrattu toisiinsa nykyaikaisilla tilastollisilla menetelmillä.

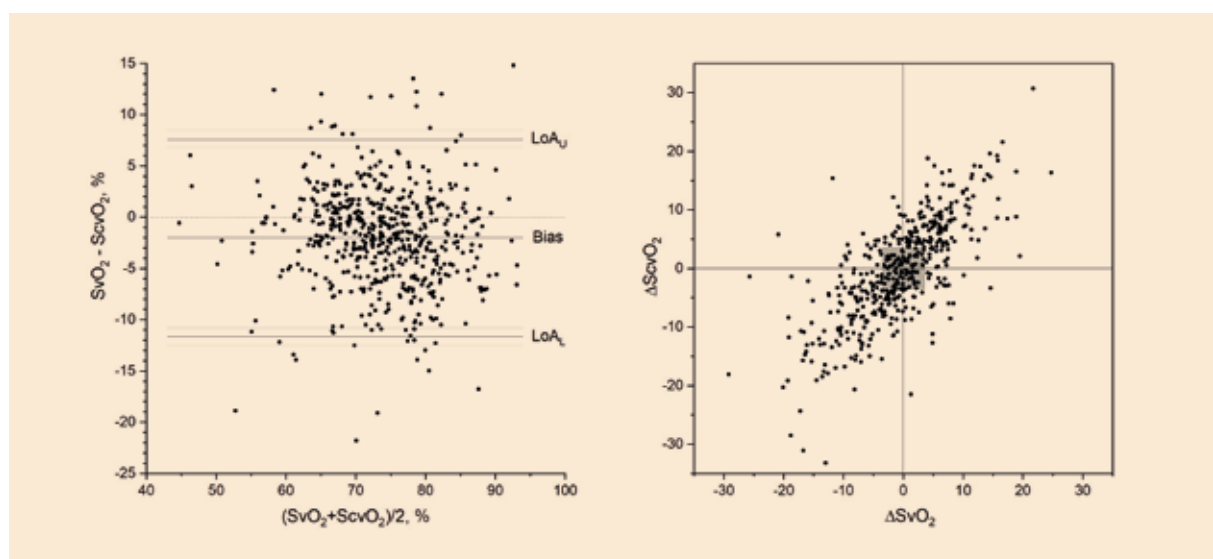
**AINEISTO JA MENETELMÄT.** Etenevään, havainnoivaan potilassarjatutkimukseen rekrytoitiin 85 sydänleik-

kauspotilasta, joilta otettiin 590 paria laskimoverinäytteitä sydänleikkauksen aikana ja sen jälkeen teho-osastolla ensimmäiseen leikkauksen jälkeiseen aamuun asti. Vertasimme keuhkovaltimokateetrin keskuslaskimolinjasta (sininen linja) otettuja  $ScvO_2$ -näytteitä keuhkovaltimokateetrin kärjestä (keltainen linja) otettuihin  $SvO_2$ -näytteisiin Bland-Altman-menetelmällä (yksittäiset arvot) sekä four quadrant/error grid -menetelmällä (arvojen muutos ajan kuluessa).

**TULOKSET.**  $SvO_2$ - ja  $ScvO_2$ -arvojen välisessä vertailussa harha (bias) oli -1,9 % (95 % CI -2,3;-1,5). Yhtäpitävyysrajat (limits of agreement, LOA) olivat laajat (-11,5 % -7,6 % [95 % CI -12,5;-

10,7 ja 6,8;8,5]). Prosentuaalinen virhe (percentage error) oli 13,1 % ja seurantamittausten kliininen vastavuus oli 50 % (kuva 1).

**JOHTOPÄÄTÖKSET.**  $ScvO_2$ -arvojen mittausharha oli hyväksyttävä. Täsmällisyys oli osin riittämätön; vaikka prosentuaalinen virhe oli pieni, niin yhtäpitävyysrajat olivat laajat. Kliinisen vastaavuuden perusteella  $ScvO_2$ -arvot eivät arvioi riittävästi  $SvO_2$ -arvojen muutoksia seurannan aikana.  $ScvO_2$ -mittauksia ei voi tämän tutkimuksen perusteella suositella korvaamaan  $SvO_2$ -arvoja sydänleikkauspotilaiden verenkierron riittävyyden arvioinnissa. ■



Kuva 1. Bland-Altman-kuvaaja sekä four quadrant -kuvaaja  $SvO_2$ - ja  $ScvO_2$ -arvojen vertailussa. Kuvassa näkyy kaikki mittaukset. Four quadrant -kuvaaja kuvaa  $ScvO_2$ -arvojen muutoksen verrattuna  $SvO_2$ -arvojen muutokseen, näyttäen kyvyn seurata arvojen muutoksia ajan kuluessa.