

# Lisälehti multiFiltratePRO-käyttöohjeeseen koskien multiECCO2R-laitteen käyttöä CO<sub>2</sub>:n poistamiseen yhdessä multiFiltratePRO-laitteen kanssa

Painos: 1A-2019  
Julkaisupäivä: 2020-8  
Tuotenro: F40017695

**Tämä lisälehti täydentää multiFiltratePRO-käyttöohjetta tiedoilla koskien osittaista CO<sub>2</sub>:n poistoa. Se sisältää ohjeita koskien Eurosets multiECCO2R -verikaasunvaihtimen käyttöä multiFiltratePRO-laitteen kanssa.**

Tästä täydennyksestä riippumatta käyttöohjetta ja erityisesti niissä määritettyjä varoituksia ja varotoimenpiteitä on noudatettava multiFiltratePRO-laitteen, multiECCO2R-verikaasunvaihtimen ja muiden hoidossa käytettävien tuotteiden osalta.

**Kulutus- ja lisätarvikkeet, joita tarvitaan jatkuvassa munuaiskorvaushoidossa tarvittavien tarvikkeiden lisäksi:**

Tuote	Tuotenumero	Kuvaus
multiECCO2R-pidike	F00014754	Verikaasunvaihtimen pidike
multiECCO2R	EU5060	Verikaasunvaihdin
2 x NaCl-liuosta		1000 ml 0,9 % NaCl-liuosta



## Huomio

Jatkuvan munuaiskorvaushoidon kulutustarvikkeet näkyvät multiFiltratePRO-näytössä.

---

# 1 Määräystenmukainen käyttö

## 1.1 Käyttötarkoitus

multiFiltratePRO-laite on tarkoitettu osittaiseen kehonulkoiseen CO<sub>2</sub>:n poistoon yhdessä jatkuvan munuaiskorvaushoidon (CRRT) kanssa sairaaloissa ja erityisesti tehohoitoyksiköissä.

## 1.2 Käytön määritelmä

Jatkuvasta munuaiskorvaushoidosta (CRRT) ja kehonulkoisesta CO<sub>2</sub>:n poistosta koostuva hoito on tarkoitettu aikuisille potilaille, joiden paino on yli 40 kg.

## 1.3 Hoitotoimenpide ja käyttöalueet

Potilaille, jotka tarvitsevat jatkuvaa munuaiskorvaushoitoa sekä osittaista kehonulkoista CO<sub>2</sub>:n poistoa munuaisten vajaatoiminnan ja keuhkojen vajaatoiminnan yhdistelmän hoitoa varten.

Seuraavat multiFiltratePRO-hoitovaihtoehdot voidaan yhdistää multi**ECCO2R**-verikaasunvaihtimen kanssa:

- CVVHD, suositellaan yhdessä multi**ECCO2R**:n kanssa
- CVVH
- CVVHDF



---

### Huomio

Hoidoissa, joissa käytetään sitraattiantikoagulaatiota, maksimiverenvirtaus 200 ml/min on mahdollinen. Tämä rajoitus rajoittaa CO<sub>2</sub>:n poistoa multi**ECCO2R**-verikaasunvaihtimella. Tämä on otettava huomioon indikaatioita määritettäessä.

---

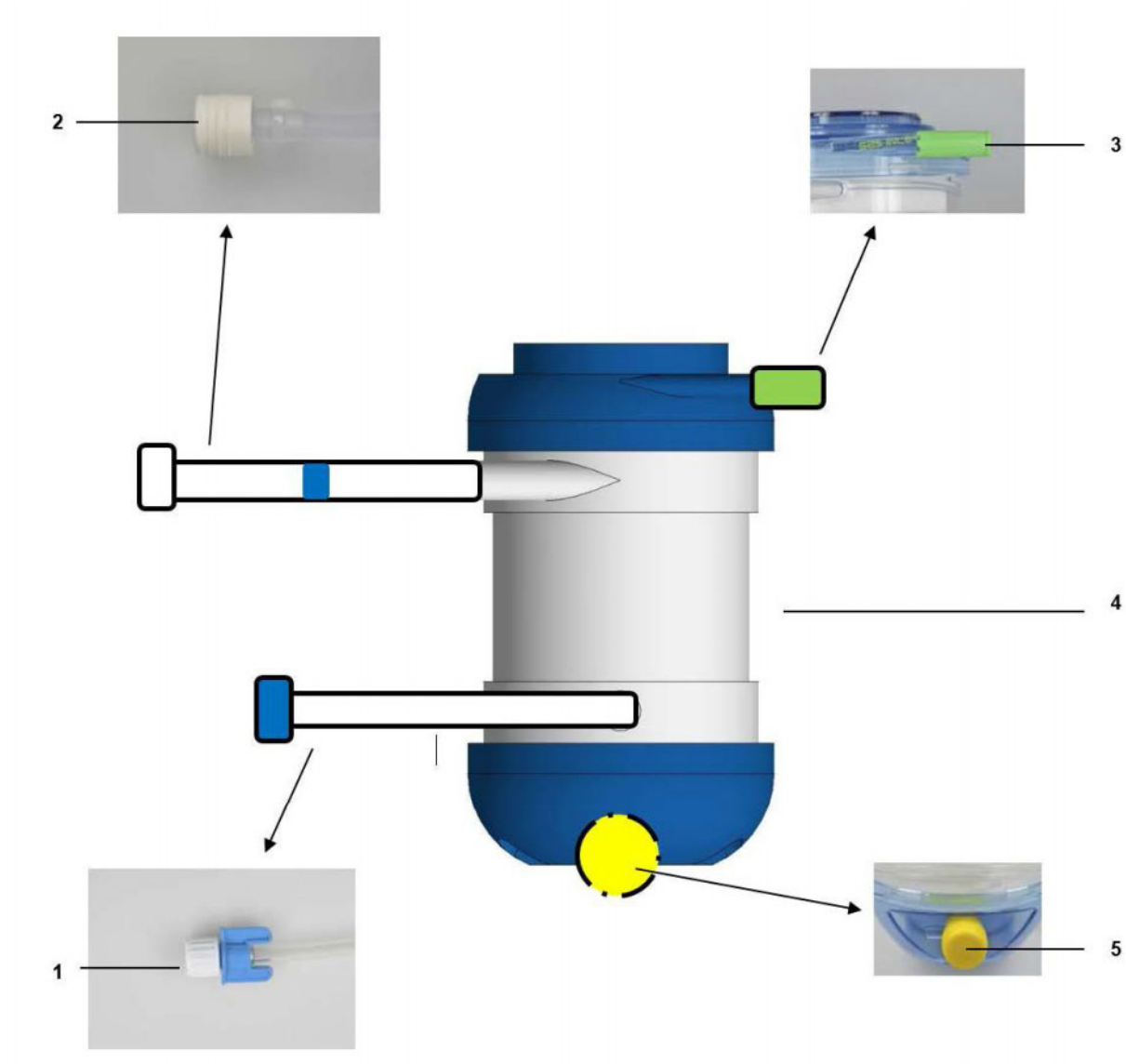
## 1.4 Vasta-aiheet

Kehonulkoisen happeuttamisen indikaatio lääketieteellisesti välttämätöntä.

## 2 multiECCO2R

Kaaviokuva verikaasunvaihtimesta ja kaasuletkusta:

Kuva: Kaaviokuva verikaasunvaihtimesta

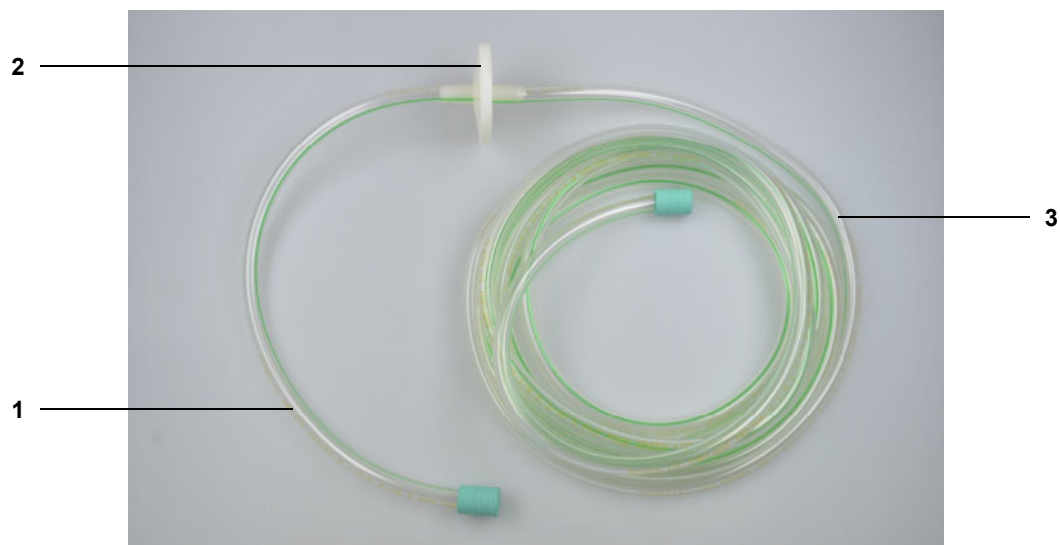


### Selitys

- 1 Veren sisääntuloaukko
- 2 Veren ulostuloaukko
- 3 Kaasun sisääntuloaukko
- 4 Verikaasunvaihdin
- 5 Kaasun ulostuloaukko

---

Kuva: Kaaviokuva kaasuletkusta



**Selitys**

- 1 Kaasuletkun lyhyt liitântäpää
- 2 Hiukkassuodatin
- 3 Kaasuletkun pitkä liitântäpää

---

## 3 Valmistelu

Turvallinen käyttö edellyttää, että tässä annettuja ohjeita noudatetaan.

### 3.1 Käyttövalmiuden valmistelu / aloitustilan valitseminen

Käyttövalmiuden valmistelussa ja aloitustilan valinnassa on huomioitava erityisesti seuraavat asetukset:

- Valitse ja vahvista määrätty jatkuvan munuaiskorvaushoidon (CRRT) hoitomuoto.
- Päätä valitun hoidon aloitustila ja vahvista.



---

#### Varoitus

#### Liiallisesta lämmön menetyksestä potilaalle aiheutuva vaara

multiECCO2R-laitteen lisääminen kehonulkoiseen verenkiertoon lisää potilaan lämmön menetystä käytön aikana.

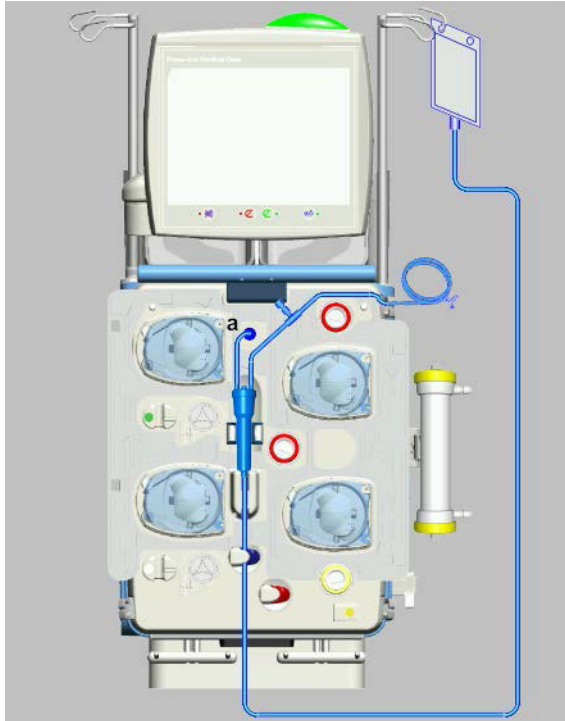
- Suorita hoito vähintään 21 °C:n huoneenlämpötilassa.
  - Estä veto hoidon aikana.
  - Aseta ulkonesteen / korvausnesteen lämpötilaksi 39 °C.
  - Potilaan lämpötilaa on valvottava säännöllisesti.
  - Käytä tarvittaessa lämmittäviä toimenpiteitä, kuten lämpöpeitteitä.
- 

### 3.2 Letkuston asentaminen

#### 3.2.1 Kasetin asettaminen

Aseta kasetti näytössä näkyvien ohjeiden mukaisesti.

### 3.2.2 Venaletkusto



1. Aseta venakammio ilmavalvojaan.
2. Aseta venaletku optiseen tunnistimeen / ilmavalvojaan ja letkunsulkijaan (sininen).
3. Ripusta tyhjä pussi infuusiotankoon (oikealla).
4. Liitä venapaineen paineanturi (a).
5. **Älä** yhdistä filterin liitintä filteriin.

### 3.2.3 Arterialetkusto

Aseta arterialetkusto näytössä näkyvien ohjeiden mukaisesti.

### 3.2.4 Filtraattiletkusto

Aseta filtraattiletkusto näytössä näkyvien ohjeiden mukaisesti.

### 3.2.5 Ulkoneste-/korvausnestepussi

Aseta liuospussit vaakoihin näytössä näkyvien ohjeiden mukaisesti.

### 3.2.6 Ulkoneste-/korvausnesteletkusto

Aseta ulkoneste-/korvausnesteletkusto näytössä näkyvien ohjeiden mukaisesti.

---

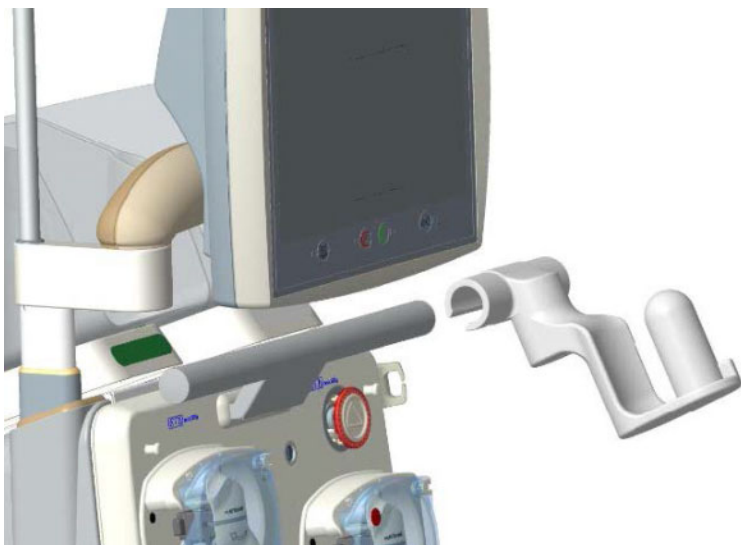
### 3.2.7 Ci-Ca-letkusto

Aseta Ci-Ca-letkusto näytössä näkyvien ohjeiden mukaisesti.

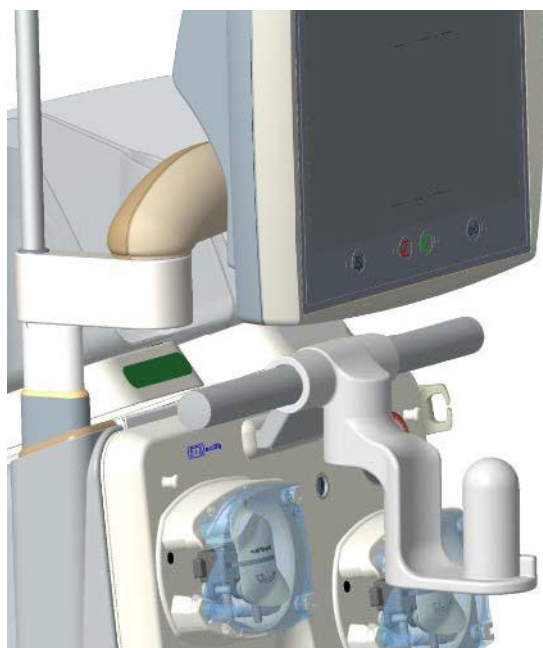
### 3.2.8 Hepariiniruisku

Aseta hepariiniruisku näytössä näkyvien ohjeiden mukaisesti.

### 3.2.9 multiECCO2R-pidikkeen asentaminen

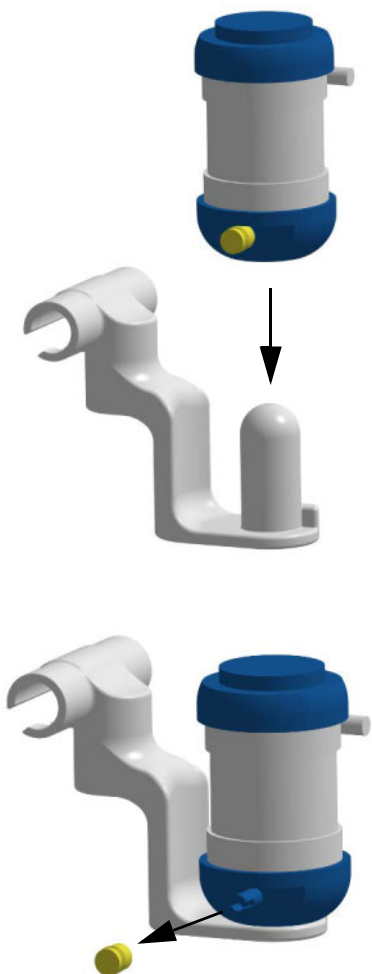


- 
- Työnnä pidike etupuolella olevan työntökahvan keskikohtaan oikealta puolelta.



- 
- Lukitse pidike paikalleen.
  - Tarkista, että pidike on oikein paikallaan.

### 3.2.10 multiECCO2R:n asentaminen



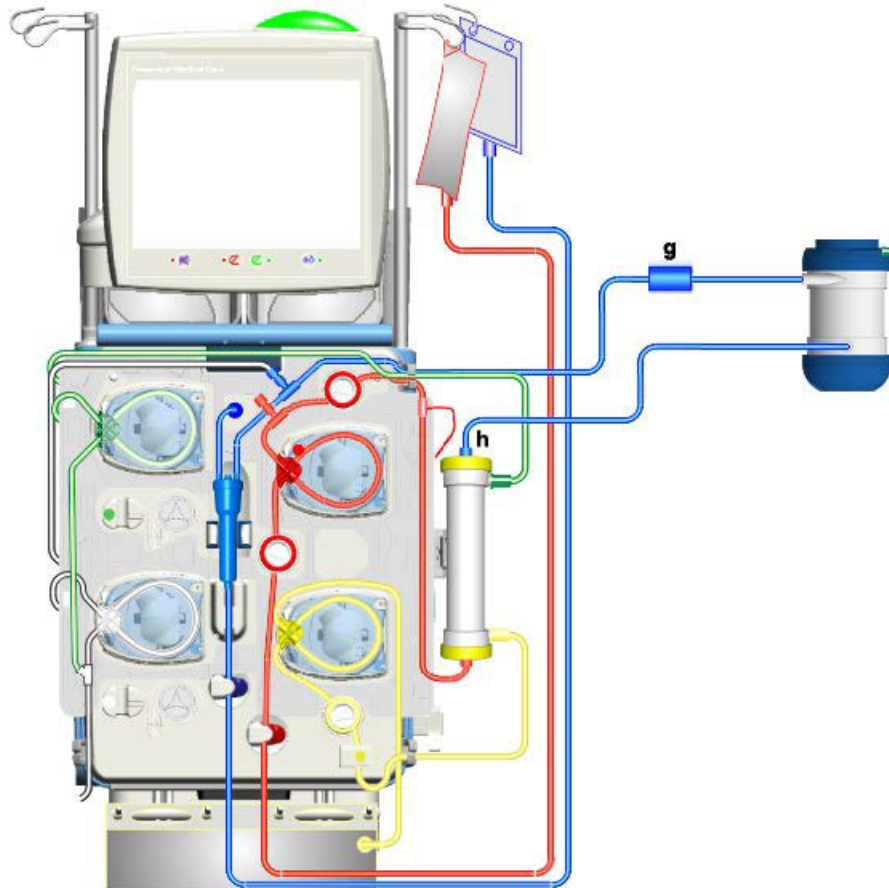
- 
- Laske multi**ECCO2R** kiinnikkeeseen ja lukitse se paikalleen (multi**ECCO2R**:n kääntäminen ei saa enää olla mahdollista).

- 
- Poista keltainen korkki multi**ECCO2R**:n kaasun ulostuloaukosta.



### 3.2.11 multiECCO2R:n yhdistäminen

Kuva: Kaavio letkuston asetuksesta CVVHD-hoitoa varten multiECCO2R:n kanssa



- Yhdistä kasettijärjestelmän vena-filterin liitäntä (sininen) ja verikaasunvaihtimen veren ulostuloletku (läpikuultava kierrekorkki, jossa valkoinen tiivistekorkki).



- 
- Yhdistä verikaasunvaihtimen (sininen) veripuolen sisääntuloaukko ja filterin vena-ulostuloaukko.

### 3.3 Letkuston täyttäminen

- Täytä järjestelmä näytössä näkyvien ohjeiden mukaisesti.



---

#### Vihje

Järjestelmän olosuhteista johtuen verikaasunvaihtimen alaosassa on täytön jälkeen ilmakuplia. Ne poistetaan järjestelmästä hoidon alkaessa.

---



---

#### Huomio

multiECCO2R:n aiheuttaman kehonulkoisen verenkierron lisääntyneen määrän vuoksi diluutiotavan tunnistaminen ei ole enää mahdollista. Virheilmoituksen 5304 ilmetessä tarkista, onko valittu diluutiotapa yhdenmukainen sillä hetkellä asetetun diluutiotavan kanssa, ja vahvista ilmoitus.

---

### 3.4 UF-huuhtelu

Käytä uutta, täysinäistä 1000 ml NaCl-pussia ennen vaihtoa UF-huuhteluun. Kun käytät NaCl-pussia liitännän tai NaCl-pullon kanssa, käytä Y-adapteria.

- Huuhtele järjestelmä näytössä näkyvien ohjeiden mukaisesti.

---

## 3.5 Kaasuletkun yhdistäminen

- Poista vihreä korkki verikaasunvaihtimen kaasun sisääntuloaukosta.
- Poista vihreä korkki kaasuletkun lyhyestä päästä.
- Työnnä kaasuletkun lyhyt pää kaasun sisääntuloaukkoon niin, että muodostuu tiivis liitântä (työnnä noin 1 cm).
- Yhdistä kaasuletkun pitkä pää sopivan virtauksen säätölaitteen lääketieteellisen paineilman liitântään.

Poista keltainen korkki multi**ECCO2R**:n kaasun ulostuloaukosta, jos se on vielä paikoillaan. Älä käynnistä kaasuvirtausta, ennen kuin hoito on alkanut.



---

### Huomio

Katso multi**ECCO2R**-käyttöohjeesta tietoja kaasuletkun oikeasta yhdistämisestä.

---

## 3.6 Potilaan yhdistäminen

- Yhdistä potilas näytössä näkyvien ohjeiden mukaisesti.

# 4 Hoito

Hoidon aloittamisessa on noudatettava seuraavia tietoja:

- Aseta verenvirtaus mahdollisimman korkeaksi hoidon aloittamisen jälkeen (suositus: vähintään 100 ml/min, mieluiten 500 ml/min).
- Aseta kaasuvirtaus multi**ECCO2R**-käyttöohjeen mukaisesti.

Alla olevassa taulukossa määritetään sallitut enimmäiskaasuvirtaukset tietyille verenvirtauksille verikaasunvaihdinta käytettäessä.

Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää tätä kaavaa:

Sallittu enimmäiskaasuvirtaus [l/min] = 0,015 x verenvirtaus [ml/min]

Verenvirtaus [ml/min]	Sallittu enimmäiskaasuvirtaus [l/min]
100	1,5
200	3,0
300	4,5
400	6,0
500	7,5



## Huomio

Tarkista sallittu enimmäiskaasuvirtaus, jos verenvirtauksessa on muutoksia. Säädä kaasuvirtausta tarpeen mukaan.

## 4.1 Verikaasuanalyysi

Suorita verikaasuanalyysit multi**ECCO2R**-käyttöohjeen mukaisesti.

Tähän tarkoitettut näytteenottopisteet sijaitsevat verikaasunvaihtimen veripuolen sisääntuloaukossa (läpikuultava näytteenottopiste verikaasunvaihtimessa) ja verikaasunvaihtimen veripuolen ulostuloaukossa (sininen näytteenottopiste munuaiskorvaushoidon (CRRT) kasetissa).

## 4.2 Antikoagulaatio

Riittävä systeemisen antikoagulaation annos on varmistettava.

Katso antikoagulaatiota koskevia tietoja multi**ECCO2R**-käyttöohjeesta.

---

## 4.3 Hoidon lopettaminen

- Katkaise kaasuvirtaus ennen hoidon lopettamista!
- Lopeta hoito näytössä näkyvien ohjeiden mukaisesti verenpalautuksen kanssa tai ilman sitä.

