

OMNI®

Máy Lọc Máu Liên Tục

Hướng dẫn Sử dụng SW 1.50.xx VI



CE 0123

Chứng nhận dấu CE theo chỉ thị 93/42/EEC.

Bảo lưu các thay đổi kỹ thuật.

38910393VI / Bản chỉnh sửa số 1.01.00 / 07.2019

B | BRAUN
SHARING EXPERTISE

B. Braun Avitum AG

Schwarzenberger Weg 73-79

34212 Melsungen, Đức

Tel +49 (56 61) 71-0

Fax +49 (56 61) 75-0

www.bbraun.com

1	Về Hướng dẫn Sử dụng này	1
2	An toàn	2
3	Mô tả Sản phẩm	3
4	Lắp đặt và Chạy thử	4
5	Chuẩn bị Máy để Trị liệu	5
6	Điều trị	6
7	Trước Điều trị	7
8	Báo động và Khắc phục	8
9	Dữ liệu Kỹ thuật	9
10	Phụ kiện	10

Mục Lục

1	Về Hướng dẫn Sử dụng này.....	7
1.1	Bản quyền	7
1.2	Thuật ngữ.....	7
1.3	Tính hiệu lực.....	10
1.4	Đối tượng Mục tiêu	10
1.5	Cảnh báo, Thông báo và Ký hiệu.....	10
1.6	Thông tin và Hành động	11
1.7	Quy ước In ấn.....	11

1 Về Hướng dẫn Sử dụng này

Hướng dẫn sử dụng là một phần không thể thiếu của máy. Hướng dẫn này mô tả cách sử dụng máy thích hợp và an toàn ở mọi giai đoạn vận hành.

THÔNG BÁO!

Phải luôn sử dụng, vệ sinh và vận chuyển máy theo hướng dẫn sử dụng này. Chỉ khi đó, nhà sản xuất mới chịu trách nhiệm về những ảnh hưởng đến tính an toàn, độ tin cậy và hiệu năng của máy. Hướng dẫn sử dụng phải luôn sẵn sàng bất cứ khi nào dùng máy. Chuyển lại hướng dẫn sử dụng cho bất kỳ người nào dùng máy trong tương lai.

i

Ngoài ra, phải tuân thủ hướng dẫn sử dụng và thông tin sản phẩm của vật tư tiêu hao.

Chỉ kỹ thuật viên dịch vụ do nhà sản xuất ủy quyền mới được chạy thử/cho ngừng sử dụng và bảo dưỡng máy. Vì vậy, thông tin này không nằm trong hướng dẫn sử dụng nhưng có trong sách hướng dẫn bảo dưỡng.

i

Hướng dẫn sử dụng và sách hướng dẫn bảo dưỡng chứa các thông tin quan trọng về cách lắp đặt, vận hành, bảo trì và thải bỏ máy một cách an toàn, chính xác và thân thiện với môi trường. Việc tham khảo các chỉ dẫn này sẽ giúp tránh nguy hiểm, giảm chi phí sửa chữa và thời gian chết của máy cũng như giảm thiểu tác động đến môi trường trong toàn bộ vòng đời sản phẩm.

1.1 Bản quyền

Tài liệu này là tài sản của B. Braun Avitum AG với mọi quyền được bảo lưu.

1.2 Thuật ngữ

Các Thuật ngữ Chung

Hướng dẫn sử dụng này áp dụng các thuật ngữ chung sau đây:

Thuật ngữ	Định nghĩa
Máy	Thuật ngữ chung cho Máy Lọc Máu Liên Tục.
Bác sĩ điều trị	Người hành nghề y có bằng y học chuyên nghiệp được đơn vị chủ quản cho phép điều trị cho bệnh nhân.
Đơn vị chủ quản	Người hoặc tổ chức sử dụng thiết bị y tế nhằm mục đích thương mại hoặc cung cấp máy cho bên thứ ba và những người dùng khác chịu toàn bộ trách nhiệm pháp lý về sản phẩm và sự an toàn của bệnh nhân cũng như người dùng.

Thuật ngữ	Định nghĩa
Kỹ thuật viên dịch vụ	Người chịu trách nhiệm lắp đặt, sửa chữa và bảo trì các thiết bị y tế đang hoạt động thuộc B. Braun Avitum AG. Kỹ thuật viên dịch vụ phải được đào tạo và ủy quyền làm việc trên máy đó.
Người dùng	Nhân viên y tế được phân công sử dụng OMNI.

Thuật ngữ Kỹ thuật

Hướng dẫn sử dụng này áp dụng các thuật ngữ kỹ thuật sau đây:

Thuật ngữ	Định nghĩa
Bộ phận ứng dụng	Mạch tuần hoàn ngoài cơ thể và tất cả các bộ phận kết nối vĩnh viễn và có tính dẫn truyền. Đó là hệ thống ống dẫn, ví dụ: dây dẫn, màng lọc, túi, bình chứa.
Đổi lưu	Sự di chuyển của các chất hòa tan trong dịch qua màng bán thấm xuống gradient áp suất, tức là từ khu vực có áp suất cao hơn xuống khu vực có áp suất thấp hơn.
Khuếch tán	Sự di chuyển của các chất hòa tan trong dịch qua màng bán thấm xuống gradient nồng độ, tức là từ khu vực chất hòa tan có nồng độ cao hơn xuống khu vực có nồng độ thấp hơn cho tới khi nồng độ cân bằng.
Chuẩn bị	Giai đoạn trước khi kết nối máy với bệnh nhân, đây là lúc thực hiện các bước chuẩn bị cho việc điều trị. Các bước này bao gồm: ví dụ, lắp bộ kit dùng một lần, lựa chọn trị liệu, lắp các túi dịch, nối dây dẫn, chuẩn bị ống tiêm bơm thuốc kháng đông, môi dịch, súc rửa và cài đặt thông số trị liệu.
Chất hòa tan	Bất kỳ chất nào có thể tan trong dung môi.
Dung dịch	Hỗn hợp dung môi và chất hòa tan.
Dung môi	Bất kỳ chất nào, thường là dịch, có khả năng hòa tan các chất khác.
Điều trị	Giai đoạn từ khi bắt đầu kết nối đến khi ngắt kết nối máy với bệnh nhân, đây là lúc bệnh nhân trải qua trị liệu lọc máu.
Siêu lọc	Sự di chuyển của dịch qua màng bán thấm xuống gradient áp suất, tức là từ khu vực có áp suất cao hơn xuống khu vực có áp suất thấp hơn.

Các từ viết tắt

Hướng dẫn sử dụng này áp dụng các từ viết tắt sau đây:

Viết tắt	Ý nghĩa
AP	Áp lực động mạch
BF	Lưu lượng máu
BLD	Bộ phát hiện rò rỉ máu
CSS	Phần mềm hệ thống điều khiển
CRRT	Liệu pháp thay thế thận liên tục
CT	Máy chụp cắt lớp điện toán
CVVH	Siêu lọc tĩnh mạch - tĩnh mạch liên tục
CVVHD	Thẩm tách máu tĩnh mạch - tĩnh mạch liên tục
CVVHDF	Thẩm tách siêu lọc tĩnh mạch - tĩnh mạch liên tục
ECG	Điện tâm đồ
EP	Áp lực dịch thải
FP	Áp lực trước lọc
HCT	Thể tích khối hồng cầu
IFU	Hướng dẫn sử dụng
PD	Giảm áp lực
PM	Bảo trì phòng ngừa
PSS	Phần mềm hệ thống bảo vệ
RCA	Kháng đông máu tại chỗ bằng citrate
SAD	Bộ phát hiện bọt khí an toàn
SCUF	Siêu lọc liên tục chậm
SP	Áp lực dung dịch
TMP	Áp lực xuyên màng
TPE	Liệu pháp thay thế huyết tương
TSI	Kiểm định an toàn kỹ thuật
TSM	Bảo trì và hỗ trợ kỹ thuật
VP	Áp lực tĩnh mạch

1.3 Tính hiệu lực

Mã số Hàng hóa

Hướng dẫn sử dụng này áp dụng cho các hệ thống lọc máu cấp tính OMNI có mã số hàng hóa như sau:

- 7107505

Phiên bản Phần mềm

Hướng dẫn sử dụng này áp dụng cho các phiên bản phần mềm SW 1.50.xx. (xx = bất kỳ).

Phiên bản phần mềm cài đặt trên máy được hiển thị trên màn hình Service > Version Numbers (Dịch vụ > Mã số Phiên bản).

Chỉ bộ phận kỹ thuật mới được cập nhật phần mềm!

1.4 Đối tượng Mục tiêu

Đối tượng mục tiêu của hướng dẫn sử dụng này là các nhân viên y tế chuyên khoa.

Chỉ những nhân viên đã được hướng dẫn cách vận hành thích hợp mới được phép sử dụng máy này.

1.5 Cảnh báo, Thông báo và Ký hiệu

4 từ hiệu được dùng trong tài liệu này là: NGUY HIỂM, CẢNH BÁO, CẨN THẬN và THÔNG BÁO.

Các từ hiệu NGUY HIỂM, CẢNH BÁO và CẨN THẬN chỉ ra tình huống nguy hiểm đặc biệt cho người dùng và bệnh nhân.

Từ hiệu THÔNG BÁO chỉ ra thông tin liên quan trực tiếp hoặc gián tiếp tới việc phòng ngừa thiệt hại và không phải thương tổn đối với con người.

Từ hiệu và màu sắc của tiêu đề chỉ ra mức độ hoặc cấp độ nguy hiểm:

NGUY HIỂM!

Chỉ ra tình huống nguy hiểm sắp xảy ra, nếu không tránh, sẽ gây tử vong hoặc thương tổn nghiêm trọng.

CẢNH BÁO!

Chỉ ra tình huống nguy hiểm có thể xảy ra, nếu không tránh, có thể gây tử vong hoặc thương tổn nghiêm trọng.

CẨN THẬN!

Chỉ ra tình huống nguy hiểm, nếu không tránh, có thể gây thương tổn nhỏ hoặc vừa.

THÔNG BÁO!

Được dùng để đề cập đến các hoạt động không liên quan tới thương tổn cho người, tức là thông tin liên quan trực tiếp hoặc gián tiếp tới phòng ngừa thiệt hại.

Thông điệp cảnh báo cũng gợi ý các biện pháp sẽ thực hiện để tránh tình huống nguy hiểm tương ứng. Do vậy, các thông điệp cảnh báo liên quan đến nguy cơ thương tổn cho người có cấu trúc như sau:

Tiêu đề kèm từ hiệu

Loại nguy hiểm sẽ được chỉ ra ở đây!

Nguồn gốc của tình huống nguy hiểm sẽ được chỉ ra ở đây và hậu quả có thể xảy ra nếu không tuân thủ các biện pháp.

- Đây là danh sách các biện pháp ngăn ngừa nguy cơ này.

1.6 Thông tin và Hành động**Thông tin**

Đây là thông tin bổ sung hữu ích liên quan đến các quy trình, thông tin cơ sở và khuyến cáo.

Hành động

1. Hướng dẫn cho một hành động sẽ được liệt kê tại đây.

☞ Ký hiệu này đánh dấu kết quả của hành động.

1.7 Quy ước In ấn

Các ký hiệu phím và menu, mô tả nút cũng như thông điệp và lệnh của phần mềm điều khiển sẽ được trình bày bằng chữ *in nghiêng*. Ngoài ra, các nội dung này cũng được viết bằng chữ hoa và chữ thường, chính xác như hiển thị trên giao diện phần mềm.

Ví dụ:

- Nhấn phím *Enter (Nhập)* để xác nhận.
- Màn hình *SETUP (CÀI ĐẶT)* sẽ xuất hiện.
- Thông điệp *System restored! (Hệ thống đã khôi phục!)* sẽ được hiển thị.

Mục Lục

2	An toàn	15
2.1	Mục đích sử dụng.....	15
2.2	Chỉ định Sử dụng	15
2.3	Chống chỉ định	15
2.4	Tác dụng Phụ.....	15
2.5	Các Nguy cơ đặc biệt và Biện pháp phòng ngừa.....	16
2.5.1	Tình trạng Đặc biệt của Bệnh nhân	16
2.5.2	Nồng độ Đùng của Dung dịch	16
2.5.3	Nguy hiểm về Điện	17
2.5.4	Sử dụng với Thiết bị khác	17
2.5.4.1	Kết nối Nguồn điện lưới.....	17
2.5.4.2	Đăng Thế.....	18
2.5.4.3	Tương tác Điện từ	18
2.5.4.4	Sử dụng Với Ống thông Tĩnh mạch Trung tâm	19
2.5.4.5	Cổng dữ liệu	20
2.5.4.6	Gọi Nhân viên.....	20
2.5.4.7	Kết nối mạng	20
2.5.4.8	Bộ phận dùng một lần	21
2.5.5	Sản phẩm Laze Loại II	21
2.5.6	Yêu cầu Vệ sinh Đặc biệt	21
2.5.6.1	Đầu nối Cảm biến Áp lực bị Nhiễm bẩn	21
2.5.6.2	Sử dụng Vật tư tiêu hao được Đóng gói Nguyên bản	21
2.6	Thông tin dành cho Đơn vị chủ quản.....	22
2.6.1	Tuân thủ	22
2.6.2	Nhà sản xuất phải đào tạo trước khi Chạy thử	22
2.6.3	Yêu cầu đối với Người dùng	22
2.6.4	Trách nhiệm của Nhà sản xuất	22
2.6.5	Điều chỉnh và Sửa chữa Máy	22
2.6.6	Bảo trì Phòng ngừa và Kiểm định An toàn Kỹ thuật	23
2.6.7	Phụ kiện, Phụ tùng thay thế và Vật tư tiêu hao	23
2.6.8	Tuổi thọ Dự kiến	23
2.6.9	Thải bỏ	24
2.6.10	Thay đổi Kỹ thuật	24

2 An toàn

2.1 Mục đích sử dụng

Máy OMNI được sử dụng với mục đích

- điều trị lọc máu cấp tính liên tục cho bệnh nhân suy thận cấp và/ hoặc nhiễm độc.
- liệu pháp thay thế huyết tương cho bệnh nhân được chỉ định loại bỏ huyết tương.

Có thể dùng hệ thống này tại các khoa điều trị tích cực hoặc trong môi trường bảo quản thận.

2.2 Chỉ định Sử dụng

- Suy thận cấp tính, nhiễm độc.
- Các bệnh được chỉ định áp dụng liệu pháp thay thế huyết tương

2.3 Chống chỉ định

Không có chống chỉ định nào khi sử dụng OMNI. Tham khảo chống chỉ định dành cho bộ kit dùng một lần OMNIset và các bộ phận dùng một lần khác đi kèm với máy.

Bác sĩ điều trị có trách nhiệm lựa chọn loại trị liệu và thuốc kháng đông máu phù hợp dựa trên kết quả y khoa và phân tích cũng như sức khỏe và tình trạng chung của bệnh nhân. Bác sĩ điều trị có trách nhiệm đánh giá kỹ lưỡng các chống chỉ định tuyệt đối cho thuốc kháng đông máu toàn thân hoặc tại chỗ bằng citrate và canxi.

2.4 Tác dụng Phụ

Không có tác dụng phụ nào được biết đến khi sử dụng OMNI. Tác dụng phụ liên quan đến trị liệu trong và sau khi điều trị bằng máy rất phổ biến.

Tác dụng phụ liên quan đến trị liệu CRRT điển hình là hạ huyết áp, buồn nôn, nôn mửa, chuột rút và các phản ứng khác.

Tác dụng phụ liên quan đến trị liệu TPE điển hình là buồn nôn, hạ huyết áp, giảm fibrinogen trong máu, chứng dị cảm, rối loạn đông máu, thay đổi khả năng miễn dịch và các phản ứng khác.

Cần đặc biệt lưu ý khi điều trị sử dụng kháng đông máu toàn thân và tại chỗ bằng citrate và canxi.

Tác dụng phụ liên quan đến các trị liệu sử dụng thuốc kháng đông máu tại chỗ bằng citrate điển hình là rối loạn cân bằng chuyển hóa axit-bazơ (nhiễm axit, nhiễm kiềm), hạ canxi máu hoặc tăng canxi máu, giảm magiê máu, giảm natri máu, tích tụ citrate và các phản ứng khác.

Nếu xảy ra tác dụng phụ, cần phải tiến hành biện pháp can thiệp và điều trị y tế thích hợp. Nếu xảy ra tác dụng phụ nghiêm trọng, phải dừng quá trình trị liệu và tiến hành điều trị y tế thích hợp. Phải quyết định xem có thể truyền trả lại máu hoặc các thành phần của máu, ví dụ như huyết tương lại bệnh nhân hay không.

Tất cả các tác dụng phụ đều phải được xử trí bằng các biện pháp như mô tả chi tiết trong hướng dẫn và tài liệu tham khảo quốc tế.

2.5 Các Nguy cơ đặc biệt và Biện pháp phòng ngừa

2.5.1 Tình trạng Đặc biệt của Bệnh nhân

Bệnh nhân mắc các bệnh kèm theo như suy gan có thể sẽ bị suy giảm chuyển hóa citrate hoặc các chứng suy giảm chuyển hóa khác. Có thể sử dụng thận trọng kháng đông máu tại chỗ bằng citrate và canxi cho tất cả bệnh nhân.

⚠ CẢNH BÁO!

Bệnh nhân có nguy cơ bị thương tổn do sử dụng máy sai mục đích.

OMNI không được dùng cho bệnh nhân có trọng lượng cơ thể dưới 30 kg. Thẩm tách máu cho những bệnh nhân này đòi hỏi phải an toàn hơn so với bệnh nhân nặng cân hơn.

- Không được sử dụng máy cho bệnh nhân có trọng lượng cơ thể dưới 30 kg.

OMNI không phù hợp với những bệnh nhân có trọng lượng cơ thể trên 280 kg.

2.5.2 Nồng độ Đúng của Dung dịch

⚠ CẢNH BÁO!

Bệnh nhân có nguy cơ bị thương tổn do truyền sai nồng độ dịch.

- Máy sẽ xử lý máu của bệnh nhân và truyền dịch vào trong máu bệnh nhân. Việc chuẩn bị và sử dụng chính xác tất cả các loại dịch theo trị liệu mong muốn là cần thiết đối với sức khỏe của bệnh nhân.

CVVHD sử dụng kháng đông máu tại chỗ bằng citrate và canxi:

Bác sĩ điều trị có trách nhiệm lựa chọn dịch thẩm tách phù hợp kết hợp với kháng đông máu tại chỗ bằng citrate và canxi.

⚠ CẢNH BÁO!

Bệnh nhân có nguy cơ bị thương tổn và trị liệu không hiệu quả do sử dụng dung dịch bicarbonate chưa pha trộn.

- Đảm bảo rằng các túi đựng dịch thẩm tách và dịch thay thế được chuẩn bị đúng cách và đã pha trước khi bắt đầu trị liệu. Tuân theo hướng dẫn của nhà sản xuất.

Sử dụng đúng nồng độ các loại dịch khác nhau để trị liệu là một yếu tố quan trọng quyết định thành công của trị liệu. Tất cả các loại dịch phải được chuẩn bị và sử dụng thật cẩn thận. Sau đây là ví dụ về những việc cần kiểm tra trước khi bắt đầu trị liệu:

- Thuốc kháng đông máu có nồng độ đúng chưa?
- Loại và kích cỡ ống tiêm được chọn trên màn hình có đúng là loại được lắp vào giá đỡ ống tiêm không?
- Tất cả các túi bicarbonate có được mở và pha đúng cách không?
- Có sử dụng đúng dung dịch không? Dung dịch có tuân thủ yêu cầu của trị liệu về nồng độ và tính nhất quán hóa học không?

2.5.3 Nguy hiểm về Điện

Máy hoạt động với điện áp có thể gây đe dọa tính mạng bên trong vỏ máy. Không được sử dụng hoặc kết nối với nguồn điện khi:

- Vỏ máy bị hỏng.
- Dây nguồn bị hỏng.
- Bất kỳ dây cáp nào kết nối với máy bị hỏng.

Phải sửa chữa hoặc thải bỏ máy bị hỏng. Phải thay thế bất kỳ cáp hoặc dây điện nào bị hỏng.

CẢNH BÁO!

Nguy cơ sốc điện và hỏa hoạn.

- Luôn phải cắm chặt phích cắm vào ổ điện.
- Luôn kéo hoặc ấn vào phích cắm. Không kéo hoặc ấn dây nguồn để cắm hoặc rút phích cắm.
- Tránh làm hỏng dây nguồn do bị bánh xe của máy chèn lên.

CẢNH BÁO!

Nguy cơ sốc điện và hỏa hoạn.

- Luôn kết nối với nguồn điện tiếp đất bảo vệ.

2.5.4 Sử dụng với Thiết bị khác

2.5.4.1 Kết nối Nguồn điện lưới

Máy phải được kết nối với ổ cắm điện riêng trên tường. Không kết nối các thiết bị tiêu thụ thông thường vào chung ổ cắm điện với máy và không được kết nối song song.

Việc lắp đặt điện tại nơi đặt máy phải tuân thủ các yêu cầu này.

⚠ CẢNH BÁO!

Bệnh nhân có nguy cơ tử vong do sự cố máy, sai chủng loại thuốc hoặc lây nhiễm chéo.

- Chỉ kết nối OMNI với các thiết bị được nhà sản xuất quy định cụ thể. Sử dụng cáp do nhà sản xuất quy định hoặc cung cấp.

2.5.4.2 Đăng Thẻ

Sử dụng nguồn điện đăng thẻ khi dùng OMNI kết hợp với các thiết bị trị liệu khác. Khuyến cáo như vậy là do dòng điện rò rỉ từ tất cả các thiết bị kết nối có thể được tích lũy.

⚠ CẢNH BÁO!

Bệnh nhân có nguy cơ bị thương tổn do dòng điện rò rỉ khi sử dụng máy kết hợp với các thiết bị trị liệu khác có mức độ bảo vệ cấp I. Dòng điện rò rỉ từ tất cả các thiết bị kết nối được tích lũy và có thể xảy ra hiện tượng phóng tĩnh điện từ môi trường vào máy.

- Kết nối nguồn điện đăng thẻ với mọi thiết bị trị liệu khác.
- Điều kiện môi trường xung quanh nơi đặt máy phải tuân thủ HD 60364-7-710:2012.

⚠ CẢNH BÁO!

Bệnh nhân có nguy cơ bị thương tổn do sự cố máy!

- Chỉ kết nối máy với các thiết bị bên ngoài được nhà sản xuất quy định cụ thể.
- Việc sử dụng phụ kiện và cáp khác loại nhà sản xuất máy quy định hoặc cung cấp có thể dẫn đến tăng bức xạ điện từ hoặc giảm miễn cảm điện từ của máy và khiến máy hoạt động không chính xác.

Tham khảo tư vấn của nhà phân phối nếu bạn có bất kỳ câu hỏi nào.

⚠ CẢNH BÁO!

Bệnh nhân có nguy cơ bị thương tổn do sốc điện!

- Chỉ sử dụng chính xác loại cáp được nhà sản xuất quy định cụ thể.
- Sử dụng dây nguồn đi kèm với máy.
- Không vận hành máy với cáp bị hỏng.

2.5.4.3 Tương tác Điện từ

OMNI phải có các biện pháp phòng ngừa đặc biệt liên quan đến EMC và cần được lắp đặt và đưa vào sử dụng theo thông tin về EMC được cung cấp trong hướng dẫn sử dụng cũng như sách hướng dẫn bảo dưỡng.

Máy đã được phát triển và kiểm nghiệm theo các tiêu chuẩn hợp lệ về khả năng chống nhiễu và tương thích điện từ (EMC). Tuy nhiên, điều này không thể đảm bảo rằng không xảy ra tương tác điện từ với các thiết bị khác (ví dụ: điện thoại di động, máy chụp cắt lớp điện toán (CT)).

Thiết bị thông tin RF dạng cầm tay và di động có thể gây ảnh hưởng đến máy.

i

Để đảm bảo chức năng của máy hoạt động đúng, phải ngăn tương tác điện từ với các thiết bị khác. Để biết thêm thông tin, tham khảo bảng *Khoảng cách An toàn được khuyến cáo* trong chương Dữ liệu Kỹ thuật hoặc sách hướng dẫn bảo dưỡng.

Sử dụng điện thoại di động và các thiết bị phát ra sóng điện từ mạnh khác ở khoảng cách tối thiểu với máy (theo IEC 60601-1-2, tham khảo bảng *Khoảng cách An toàn được khuyến nghị* trong chương Dữ liệu kỹ thuật).

⚠ CẢNH BÁO!

Bệnh nhân có nguy cơ bị tổn thương do sự cố máy!

Việc tăng phát xạ hoặc giảm miễn cảm điện từ của máy có thể gây ra tương tác điện từ.

- Khi đặt thiết bị y tế điện từ khác (ví dụ: máy truyền) lên trên hoặc gần OMNI thì phải thường xuyên quan sát máy để đảm bảo máy hoạt động bình thường.
- Không để chồng OMNI lên các máy móc khác để tránh nhiễu điện từ.
- Chỉ sử dụng các phụ kiện, bộ chuyển đổi hoặc cáp được quy định dùng với OMNI.

Nếu có bất kỳ câu hỏi nào, liên hệ nhà phân phối tại địa phương của bạn.

Mã theo dõi ECG bị nhiễu

Trong các trường hợp đặc biệt, có thể quan sát thấy tình trạng máy theo dõi ECG bị nhiễu. Tình trạng nhiễu này là do hiện tượng tích tĩnh điện của hệ thống ống dẫn trong bơm nhu động. Dừng trị liệu và khởi động lại ECG nếu phát hiện tình trạng loạn nhịp tim. Khi ghi nhận thông số ECG trong lúc bệnh nhân đang được trị liệu bằng OMNI:

- Tuân thủ nghiêm ngặt hướng dẫn sử dụng máy theo dõi ECG.
- Sử dụng các điện cực chất lượng cao và chưa qua sử dụng tức là vẫn được đóng gói nguyên bản. Khuyến nghị này nhằm giảm thiểu điện trở tiếp xúc giữa điện cực và da bệnh nhân.
- Gắn điện cực nối đất vào vị trí có tín hiệu tốt nhất.

Thiết bị RF bị nhiễu

⚠ CẢNH BÁO!

Bệnh nhân có nguy cơ bị thương tổn do sự cố máy!

- Không được đặt thiết bị RF cầm tay gần quá 30 cm với bất kỳ bộ phận nào của OMNI. Khuyến cáo này áp dụng với tất cả các loại cáp kết nối với OMNI.

2.5.4.4 Sử dụng Với Ống thông Tĩnh mạch Trung tâm

Khi không có thiết bị điện nào khác trong môi trường xung quanh bệnh nhân, thì có thể sử dụng máy với ống thông tĩnh mạch trung tâm tại vị trí tâm nhĩ mà không gặp bất kỳ hạn chế nào.

⚠ CẢNH BÁO!

Bệnh nhân có thể gặp rủi ro với ống thông tĩnh mạch trung tâm tại vị trí tâm nhĩ do dòng điện rò rỉ!

- Đảm bảo rằng không có thiết bị điện nào (thiết bị y tế điện tử hoặc thiết bị điện tử thông thường) bị rò rỉ dòng điện và dòng điện rò rỉ vào bệnh nhân vượt ngưỡng tương ứng đối với các bộ phận ứng dụng loại CF được dùng trong môi trường xung quanh bệnh nhân (cho dù các bộ phận đó có kết nối với bệnh nhân hay không) kết hợp với ống thông tĩnh mạch trung tâm tại vị trí tâm nhĩ.

2.5.4.5 Cổng dữ liệu

Máy OMNI cung cấp một cổng dữ liệu. Có thể sử dụng cổng dữ liệu để nhận trực tuyến các dữ liệu liên quan đến trị liệu, ví dụ: thông số trị liệu, xu hướng và các trường hợp. Có thể sử dụng cáp DCI đặc biệt để kết nối máy với hệ thống quản lý dữ liệu bệnh nhân thông qua cổng dữ liệu. Liên hệ với nhà sản xuất để biết thông số giao diện chính xác.

⚠ CẢNH BÁO!

Bệnh nhân có nguy cơ bị tử vong hoặc thương tổn do chọn sai thông số trị liệu dựa trên dữ liệu trị liệu sai hoặc diễn giải sai dữ liệu trị liệu.

- Không bao giờ sử dụng dữ liệu liên quan đến trị liệu thu thập được để đưa ra các quyết định y tế.

2.5.4.6 Gọi Nhân viên

Máy OMNI cung cấp giao diện gọi nhân viên có thể kết nối được với mạng gọi nhân viên trung tâm của phòng khám (xem chương 9.12 Giao diện (422) để biết thông tin chi tiết). Giao diện này được cách điện.

2.5.4.7 Kết nối mạng

Trách nhiệm tích hợp OMNI vào hệ thống quản lý dữ liệu bệnh nhân hoặc mạng gọi nhân viên là của đơn vị chủ quản. Đơn vị này sẽ phải cân nhắc những vấn đề sau:

- Việc kết nối với hệ thống quản lý dữ liệu bệnh nhân hoặc mạng gọi nhân viên bao gồm cả thiết bị khác cũng có thể khiến bệnh nhân, người dùng hoặc bên thứ ba gặp các nguy cơ nêu trên.
- Đơn vị chủ quản phải xác định, phân tích, đánh giá và kiểm soát các nguy cơ này.
- Thay đổi mạng có thể mang lại những nguy cơ mới đòi hỏi phải phân tích thêm. Thay đổi mạng bao gồm:
 - Thay đổi cấu hình mạng
 - Kết nối các bộ phận bổ sung
 - Ngắt kết nối các bộ phận
 - Cập nhật thiết bị
 - Nâng cấp thiết bị.

2.5.4.8 Bộ phận dùng một lần

⚠ CẢNH BÁO!

Bệnh nhân có nguy cơ tử vong do sự cố máy, sai chủng loại thuốc hoặc lây nhiễm chéo.

- Chỉ sử dụng bộ kit và ống tiêm dùng một lần được nhà sản xuất quy định rõ ràng dùng kèm với OMNI.

2.5.5 Sản phẩm Laze Loại II

Máy OMNI được trang bị đầu đọc mã vạch. Laze của đầu đọc mã vạch là laze loại 2 / sản phẩm LED 1M theo IEC 60825-1:2007 ($P_{max}=1mW$; $\lambda=630-680$ nm bức xạ laze liên tục trong khi quét). Loại laze này tuân thủ 21 CFR 1040.10 và 1040.11 ngoại trừ các sai khác theo Thông báo Laze Số 50 ngày 24 tháng 6 năm 2007.

⚠ CẢNH BÁO!

Nguy cơ tổn thương mắt! Đầu đọc mã vạch của máy phát xạ ra tia laze loại 2 khi quét bộ kit dùng một lần trong giai đoạn chuẩn bị.

- Không nhìn vào tia laze.

2.5.6 Yêu cầu Vệ sinh Đặc biệt

2.5.6.1 Đầu nối Cảm biến Áp lực bị Nhiễm bẩn

Bộ kit dùng một lần của OMNI được trang bị màng lọc hydrophobic để bảo vệ cảm biến áp lực khỏi nhiễm bẩn và dính chất lỏng.

⚠ CẢNH BÁO!

Nguy cơ lây nhiễm chéo!

Có khả năng bị lây nhiễm do đầu nối cảm biến áp lực bị nhiễm bẩn.

- Không sử dụng máy để trị liệu khi có máu xâm nhập vào đầu nối cảm biến áp lực: Khử trùng đầu nối cảm biến áp lực!
- Đầu nối cảm biến áp lực phải được vệ sinh và khử trùng bởi nhân viên đã qua đào tạo khi có chất lỏng xâm nhập vào đầu nối.

Để biết thêm thông tin về bộ kit dùng một lần, vui lòng tham khảo hướng dẫn sử dụng bộ kit dùng một lần.

2.5.6.2 Sử dụng Vật tư tiêu hao được Đóng gói Nguyên bản

⚠ CẢNH BÁO!

Nguy cơ lây nhiễm chéo.

- Luôn sử dụng bộ kit dùng một lần mới trong bao bì chưa bóc.
- Không bao giờ tái sử dụng bất kỳ bộ kit dùng một lần nào. Luôn thải bỏ bộ kit dùng một lần đã được lắp trên máy.

2.6 Thông tin dành cho Đơn vị chủ quản

2.6.1 Tuân thủ

Máy tuân thủ yêu cầu của tiêu chuẩn áp dụng theo phiên bản hợp lệ tương ứng của máy.

Liên hệ nhà phân phối nếu bạn có bất kỳ câu hỏi nào.

Châu Âu

Tại Châu Âu, máy được đánh dấu CE theo Chỉ thị về Thiết bị Y tế 93/42/EEC là thiết bị y tế loại IIb.

2.6.2 Nhà sản xuất phải đào tạo trước khi Chạy thử

Đơn vị chủ quản phải đảm bảo rằng chỉ nhân viên đã qua đào tạo mới được sử dụng máy. Đào tạo phải được tiến hành bởi nhân viên được nhà sản xuất ủy quyền. Liên hệ đại diện Avitum AG B. Braun tại địa phương hoặc nhà phân phối để biết thêm thông tin chi tiết liên quan đến các khóa đào tạo.

2.6.3 Yêu cầu đối với Người dùng

Chỉ những người có kỹ năng đã được đào tạo và hướng dẫn đầy đủ cách sử dụng phù hợp theo các nội dung trong hướng dẫn sử dụng này mới có thể dùng máy.

Đơn vị chủ quản phải đảm bảo rằng tất cả những người được giao phó bất kỳ công việc nào liên quan tới máy đều đọc và hiểu hướng dẫn sử dụng này. Tài liệu hướng dẫn sử dụng này phải được giao hẳn cho người dùng.

2.6.4 Trách nhiệm của Nhà sản xuất

Nhà sản xuất chỉ phải chịu trách nhiệm về những ảnh hưởng đến tính an toàn, độ tin cậy và hiệu năng của thiết bị nếu

- việc lắp ráp, mở rộng, điều chỉnh, thay đổi hoặc sửa chữa do người được họ ủy quyền thực hiện và
- việc lắp đặt điện của phòng đặt máy tuân thủ các yêu cầu hợp lệ của quốc gia đối với thiết bị của phòng điều trị y tế (tức là VDE 0100 phần 710 và/hoặc IEC60364-7-710).

Chỉ có thể sử dụng máy nếu

- nhà sản xuất hoặc người được ủy quyền đại diện cho nhà sản xuất thực hiện kiểm tra chức năng tại chỗ (chạy thử ban đầu),
- người được đơn vị chủ quản chỉ định sử dụng máy đã được đào tạo về cách xử lý, sử dụng và vận hành đúng cách sản phẩm y tế này với sự hỗ trợ của hướng dẫn sử dụng, thông tin kèm theo và thông tin bảo trì,
- chức năng an toàn và tình trạng chính xác của máy đã được kiểm tra trước khi sử dụng.

2.6.5 Điều chỉnh và Sửa chữa Máy

CẢNH BÁO!

Bệnh nhân hoặc người dùng có thể gặp rủi ro do việc điều chỉnh máy!

- Không được phép điều chỉnh máy.

Máy không được trang bị bất kỳ bộ phận nào cho phép người dùng tự sửa chữa. Bất kỳ công tác bảo trì, sửa chữa hoặc thay thế phụ tùng phải do kỹ thuật viên dịch vụ tiến hành. Kỹ thuật viên dịch vụ phải được nhà sản xuất ủy quyền.

Nhà sản xuất cung cấp mọi thông tin cần thiết cho việc chạy thử, hiệu chỉnh và sửa chữa cho nhân viên được ủy quyền.

⚠ CẢNH BÁO!

Nguy cơ sốc điện!

- Không mở máy.
- Không tháo bất kỳ bộ phận nào của vỏ máy.

2.6.6 Bảo trì Phòng ngừa và Kiểm định An toàn Kỹ thuật

Bảo trì Phòng ngừa Định kỳ (Bảo dưỡng)

Bảo trì phòng ngừa định kỳ (bảo dưỡng) sẽ được thực hiện 12 tháng một lần theo danh sách kiểm tra cụ thể nêu trong sách hướng dẫn bảo dưỡng và có tham khảo hướng dẫn sử dụng.

Việc bảo trì phòng ngừa định kỳ bao gồm thay thế các bộ phận bị hao mòn và rách để đảm bảo máy vận hành không gặp lỗi. Chỉ nhân viên được đào tạo mới có thể thực hiện công tác này.

Kiểm định An toàn Kỹ thuật

Kiểm định an toàn kỹ thuật được thực hiện và ghi lại định kỳ 24 tháng một lần theo danh sách kiểm tra cụ thể nêu trong sách hướng dẫn bảo dưỡng và có tham khảo hướng dẫn sử dụng.

- Máy phải được kiểm tra bởi người được đào tạo thích hợp và không yêu cầu hướng dẫn đối với việc kiểm tra.
- Kết quả kiểm định an toàn kỹ thuật phải được ghi lại, ví dụ: bằng cách gắn nhãn kiểm định cho máy.
- Bảng chứng thực hiện kiểm định an toàn kỹ thuật phải được lưu giữ bởi đơn vị chủ quản như một phần hồ sơ của họ.

Sách hướng dẫn Bảo dưỡng và Đào tạo Kỹ thuật.

Sách hướng dẫn bảo dưỡng chỉ được cấp sau khi tham gia đào tạo kỹ thuật.

Pin

Thải bỏ pin theo các quy định xử lý chất thải tại địa phương. Để biết thêm thông tin, tham khảo sách hướng dẫn bảo dưỡng.

2.6.7 Phụ kiện, Phụ tùng thay thế và Vật tư tiêu hao

Chỉ sử dụng các phụ kiện, phụ tùng thay thế và vật tư tiêu hao không gây ra nguy cơ về an toàn kỹ thuật và tuân thủ rõ ràng Chỉ thị về Thiết bị Y tế 93/42/EEC (MDD).

Để đảm bảo đầy đủ chức năng của máy, chỉ sử dụng các sản phẩm mà Avitum AG B. Braun bán.

2.6.8 Tuổi thọ Dự kiến

Tuổi thọ dự kiến của máy là 10 năm hoặc 18.000 giờ vận hành.

Máy có thể hoạt động với đầy đủ chức năng miễn là

- chỉ sử dụng các phụ tùng thay thế được chấp thuận,
- việc bảo trì và bảo dưỡng do kỹ thuật viên dịch vụ thực hiện theo sách hướng dẫn bảo dưỡng,
- kiểm định an toàn kỹ thuật được thực hiện định kỳ và so sánh kết quả hiện tại với các kết quả kiểm định ban đầu.

Ngoài ra, máy sẽ thực hiện hàng loạt các bước tự kiểm tra trước mỗi đợt điều trị để đảm bảo tất cả các chức năng liên quan đến an toàn đều khả dụng.

Tự Kiểm tra sau 24 Giờ

Sau mỗi 24 giờ, OMNI sẽ tiến hành tự kiểm tra một lần trong suốt phiên trị liệu. Các đợt tự kiểm tra đầu tiên sẽ bắt đầu sau 24 giờ kể từ khi bắt đầu trị liệu hoặc 24 giờ sau khi thay thế bộ kit dùng một lần. Khi tiến hành tự kiểm tra, màn hình cảm ứng sẽ hiển thị thông điệp và đèn báo trạng thái sẽ có màu xanh lá nhấp nháy.

2.6.9 Thái bỏ

Sau khi sử dụng, các bộ phận dùng một lần để điều trị, ví dụ như túi hoặc bình chứa rỗng, dây máu và màng lọc đã qua sử dụng có thể tiềm ẩn nguy cơ bị nhiễm mầm bệnh truyền nhiễm. Người dùng có trách nhiệm thái bỏ các loại rác thải này đúng cách.



Việc thái bỏ phải được thực hiện theo quy định địa phương và quy trình nội bộ của đơn vị chủ quản. Không vứt bỏ chung với rác thải sinh hoạt!

Máy chứa các chất liệu nguy hại tới môi trường khi thái bỏ không đúng cách.



Việc thái bỏ phụ tùng thay thế hoặc máy móc phải tuân thủ luật hiện hành và các quy định địa phương (ví dụ: chỉ thị 2012/19/EU). Không vứt bỏ chung với rác thải sinh hoạt!

Phụ tùng thay thế hoặc máy móc phải được vệ sinh và khử trùng theo quy định trước khi vận chuyển và thái bỏ. Phải tháo pin trước khi thái bỏ máy (gọi bộ phận kỹ thuật).

B. Braun Avitum AG bảo đảm sẽ tiếp nhận lại phụ tùng thay thế và máy móc cũ.

2.6.10 Thay đổi Kỹ thuật

B. Braun Avitum AG bảo lưu quyền thay đổi các sản phẩm phù hợp với sự phát triển cao hơn của kỹ thuật.

Mục Lục

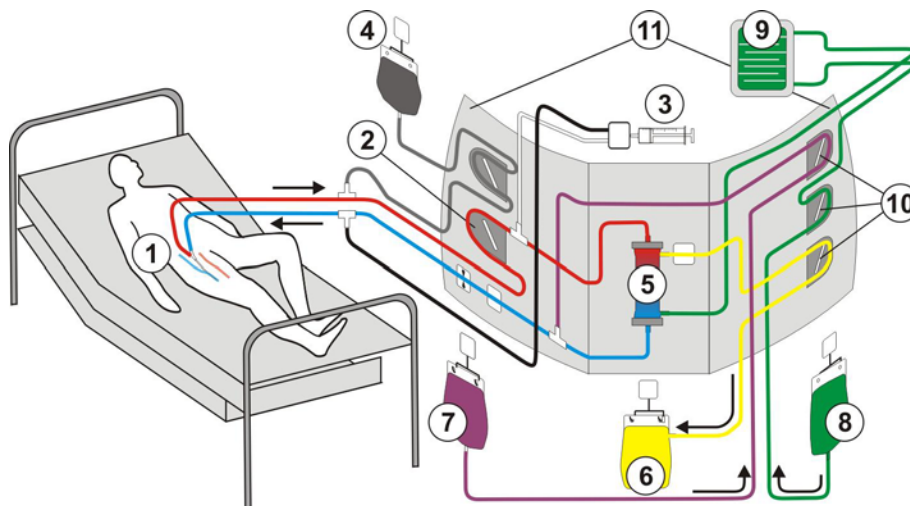
3	Mô tả Sản phẩm	27
3.1	Mô tả Ngán gọn	27
3.2	Loại Trị liệu	28
3.2.1	Siêu lọc Liên tục Chậm (SCUF)	30
3.2.2	Siêu lọc Tĩnh mạch - Tĩnh mạch Liên tục (CVVH)	31
3.2.3	Thẩm tách máu Tĩnh mạch - Tĩnh mạch Liên tục (CVVHD)	36
3.2.4	Thẩm tách siêu lọc Tĩnh mạch - Tĩnh mạch Liên tục (CVVHDF)	38
3.2.5	Liệu pháp Thay thế Huyết tương (TPE)	40
3.3	Máy	42
3.3.1	Mặt Trước bên Trái	42
3.3.2	Mặt Trước bên Phải	43
3.3.3	Mặt Sau	44
3.3.4	Các ký hiệu trên Máy	45
3.3.5	Nhãn thông tin Loại máy	49
3.4	Giao diện Người dùng	50
3.4.1	Tổng quan về Màn hình Cảm ứng	52
3.4.2	Bơm Máu và các Biểu tượng Trị liệu	57
3.4.3	Báo động và Cảnh báo trên Màn hình Cảm ứng	60
3.4.4	Bàn phím và Bộ phím số trên Màn hình	60
3.4.5	Màn hình chờ	62
3.4.6	Hướng dẫn Người dùng	64
3.4.7	Thanh Menu	65
3.4.7.1	Thanh Menu - Chuẩn bị.....	66
3.4.7.2	Thanh Menu - Chính.....	67
3.4.7.3	Thanh Menu - Thông số.....	69
3.4.7.4	Thanh Menu - Lịch sử.....	82
3.4.7.5	Thanh Menu - Chức năng.....	94
3.4.7.6	Thanh Menu - Bảo dưỡng.....	96

3 Mô tả Sản phẩm

3.1 Mô tả Ngắn gọn

Sau đây là mô tả ngắn gọn chức năng của OMNI:

- 1 Mạch máu của bệnh nhân
- 2 Bơm máu
- 3 Ống tiêm chứa thuốc kháng đông máu
- 4 Túi citrate
- 5 Quả lọc máu
- 6 Túi dịch thải
- 7 Túi dịch thay thế
- 8 Túi dịch thẩm tách hoặc dịch thay thế
- 9 Bộ làm ấm dịch thẩm tách hoặc dịch thay thế
- 10 Các bơm bên chứa dịch
- 11 Bộ kit dùng một lần



3-1 Mô tả ngắn gọn nguyên tắc điều trị

Máy OMNI trích máu từ mạch máu của bệnh nhân, xử lý trong quả lọc và truyền trả lại cho bệnh nhân:

- Máu được rút từ đường vào mạch máu bệnh nhân ? bằng bơm máu ?.
- Để ngăn máu bị đông, truyền liên tục heparin hoặc citrate vào dây động mạch. Heparin sẽ được truyền bằng bơm tiêm ? . Nếu sử dụng citrate và canxi làm thuốc kháng đông máu thì citrate sẽ được truyền bằng bơm citrate lấy từ túi truyền treo trên cảm biến tải trọng citrate ? còn canxi sẽ được truyền vào dây tĩnh mạch bằng bơm tiêm ?.
- Máu được xử lý trong quả lọc ?.
- Lượng nước dư thừa trong cơ thể tách khỏi máu sẽ được dồn vào túi dịch thải ?.
- Tùy vào loại trị liệu đã chọn, dịch thay thế ? có thể được bổ sung vào máu bệnh nhân.
- Tùy vào loại trị liệu đã chọn, có thể bổ sung dịch thẩm tách ? vào quả lọc.
- Tùy vào loại trị liệu đã chọn, có thể tăng nhiệt độ dịch thẩm tách hoặc dịch thay thế trong bộ làm ấm dịch ?.
- Dịch thải, dịch thay thế và dịch thẩm tách được truyền từ các bơm bên chứa dịch ? : tương ứng là bơm dịch thải, bơm dịch thay thế và bơm dịch thẩm tách.
- Tất cả các ống, xéc-măng của bơm và buồng mức dịch đều được tích hợp vào bộ kit dùng một lần ? để sử dụng trong một lần. Bộ kit dùng một lần được lắp đặt trên máy trước khi điều trị và thải bỏ sau khi điều trị.

3.2 Loại Trị liệu

Các liệu pháp thay thế thận liên tục và liệu pháp huyết tương sau đây có thể dùng với OMNI:

Các liệu pháp Thay thế Thận Liên tục

- Siêu lọc liên tục chậm (SCUF)
- Siêu lọc tĩnh mạch - tĩnh mạch liên tục (CVVH)
- Thẩm tách máu tĩnh mạch - tĩnh mạch liên tục (CVVHD)
- Thẩm tách siêu lọc tĩnh mạch - tĩnh mạch liên tục (CVVHDF)

Các liệu pháp Huyết tương

- Liệu pháp thay thế huyết tương (TPE)

Có hai chế độ cài đặt lưu lượng huyết tương khác nhau đối với liệu pháp TPE:

- Chế độ lưu lượng: Người dùng có thể cài đặt lưu lượng dịch thay thế huyết tương độc lập với lưu lượng máu.
- Chế độ tỷ lệ: Người dùng có thể cài đặt chế độ tỷ lệ lọc huyết tương. Lưu lượng dịch thay thế huyết tương được tính theo tỷ lệ lọc huyết tương đã cài đặt và lưu lượng máu.

Kỹ thuật viên dịch vụ có thể lập cấu hình chế độ cài đặt lưu lượng trong liệu pháp TPE.

TPE không phải là một dịch vụ của gói phần mềm tiêu chuẩn. Tùy chọn này phải được đặt hàng riêng và được kỹ thuật viên dịch vụ đặt cấu hình trong giai đoạn chạy thử. Vui lòng liên hệ nhà phân phối tại địa phương để biết thêm thông tin.

Kháng đông máu

Loại kháng đông máu tiêu chuẩn sau đây sẽ được hỗ trợ:

- Kháng đông máu bằng heparin: Heparin được truyền bằng bơm tiêm tích hợp. Heparin được truyền vào dây động mạch.

Có sẵn loại kháng đông máu tùy chọn sau đây:

- Kháng đông máu tại chỗ bằng citrate (RCA): Citrate được truyền bằng bơm citrate tích hợp từ túi treo trên cảm biến tải trọng citrate. Citrate được truyền vào dây động mạch. Canxi được truyền vào dây tĩnh mạch bằng bơm tiêm tích hợp.

RCA không phải là một dịch vụ của gói phần mềm tiêu chuẩn. Tùy chọn này phải được đặt hàng riêng và được kỹ thuật viên dịch vụ đặt cấu hình trong giai đoạn chạy thử. Vui lòng liên hệ nhà phân phối tại địa phương để biết thêm thông tin.

Pha loãng

Các trị liệu bao gồm cả bổ sung dịch thay thế vào mạch máu tuần hoàn ngoài cơ thể có thể thực hiện với các loại pha loãng khác nhau:

- Pha loãng trước: Dịch thay thế được truyền trong buồng trước lọc.
- Pha loãng sau: Dịch thay thế được truyền vào buồng tĩnh mạch.
- Pha loãng trước-sau: Dịch thay thế được truyền vào buồng trước lọc và buồng tĩnh mạch.
- Pha loãng sau-sau: Dịch thay thế từ hai cảm biến tải trọng riêng rẽ được truyền vào buồng tĩnh mạch.

Cấu hình Trị liệu

Có thể kết hợp các loại trị liệu, pha loãng và kháng đông máu:

Trị liệu	Pha loãng	Kháng đông máu
SCUF	Không	Không Heparin
CVVH	Pha loãng trước Pha loãng sau Pha loãng trước-sau Pha loãng sau-sau	Không Heparin
CVVHD	Không	Không Heparin
		TÙY CHỌN Citrate và canxi
CVVHDF	Pha loãng sau	Không Heparin
TÙY CHỌN TPE	Không	Không Heparin

3.2.1 Siêu lọc Liên tục Chậm (SCUF)

SCUF được thực hiện dựa trên nguyên tắc vật lý của siêu lọc.

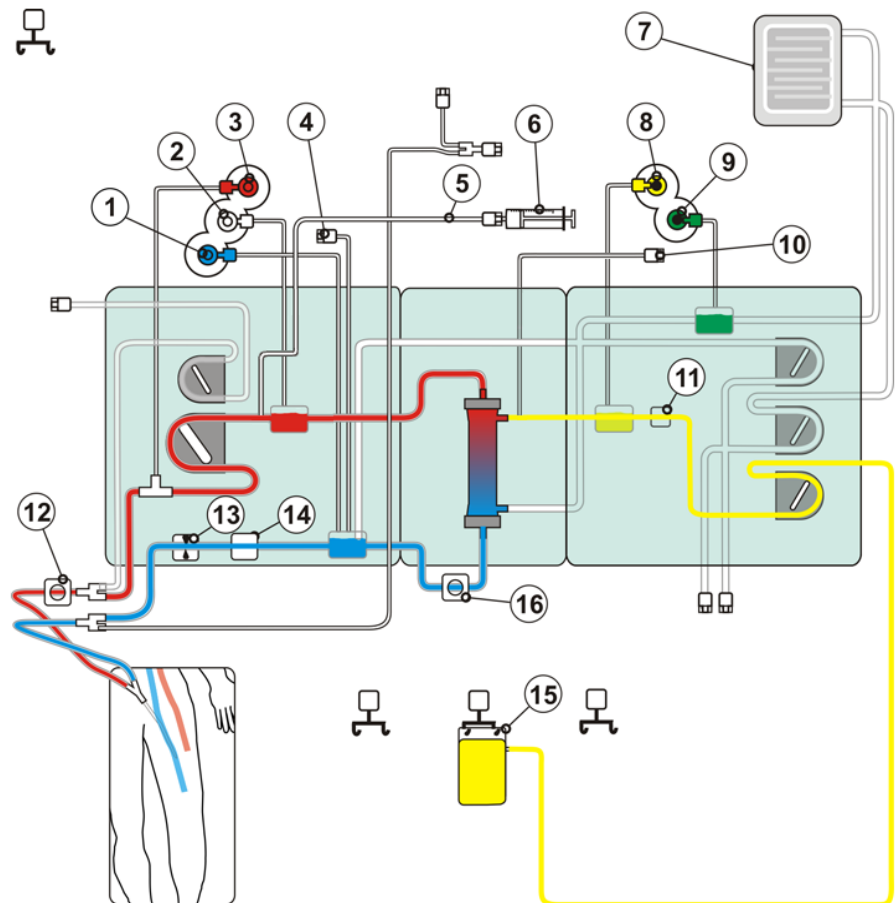
Mục đích trị liệu của SCUF là loại bỏ lượng nước dư thừa trong huyết tương với lưu lượng chậm. Không sử dụng dịch thẩm tách hoặc dịch thay thế. Do chỉ loại bỏ được lượng nhỏ nước nên SCUF không cho phép thanh thải đáng kể chất hòa tan.

Máu được bơm máu rút từ người bệnh nhân sẽ được đẩy qua màng bán thấm của quả lọc máu trước khi bơm trả lại bệnh nhân. Khi máu chảy qua quả lọc, nước trong huyết tương sẽ được loại bỏ liên tục bằng bơm dịch thải và xả vào túi dịch thải treo trên cảm biến tải trọng dịch thải.

Cảm biến áp lực động mạch, trước lọc, dịch thải và tĩnh mạch sẽ kiểm soát lưu lượng máu và dịch.

Có thể truyền heparin vào dây động mạch trước khi máu chảy qua quả lọc, ví dụ: để ngăn máu đông.

- 1 Đầu nối cảm biến áp lực tĩnh mạch (VP)
- 2 Đầu nối cảm biến áp lực trước lọc (FP)
- 3 Đầu nối cảm biến áp lực động mạch (AP)
- 4 Cổng tiêm truyền buồng tĩnh mạch
- 5 Dây dẫn heparin
- 6 Ống tiêm Heparin
- 7 Bộ làm ấm dịch (không sử dụng)
- 8 Đầu nối cảm biến áp lực dịch thải (EP)
- 9 Đầu nối cảm biến áp lực dung dịch (SP)
- 10 Cổng lấy mẫu dịch thải
- 11 Bộ phát hiện rò rỉ máu
- 12 Cổng chọc kim của dây động mạch
- 13 Vòng kẹp tĩnh mạch
- 14 Bộ phát hiện bọt khí an toàn tĩnh mạch
- 15 Túi dịch thải
- 16 Cổng chọc kim của dây tĩnh mạch



3-2 Liệu pháp SCUF sử dụng kháng đông máu bằng heparin

3.2.2 Siêu lọc Tĩnh mạch - Tĩnh mạch Liên tục (CVVH)

CVVH được thực hiện dựa trên nguyên tắc vật lý của hiện tượng đối lưu.

Mục đích trị liệu của CVVH là loại bỏ chất hòa tan và kiểm soát thể tích dịch. Không sử dụng dịch thẩm tách. Liệu pháp này yêu cầu truyền dịch thay thế để thúc đẩy quá trình đối lưu và điều chỉnh nồng độ chất hòa tan trong huyết thanh. CVVH đặc biệt phù hợp để loại bỏ các phân tử kích thước lớn và vừa.

Máu được bơm máu rút từ người bệnh nhân sẽ được đẩy qua màng bán thấm của quả lọc máu trước khi bơm trả lại bệnh nhân. Khi máu chảy qua quả lọc, chất hòa tan và nước trong huyết tương sẽ được loại bỏ liên tục do chênh lệch áp suất giữa hai bên màng và được bơm dịch thải xả vào túi dịch thải treo trên cảm biến tải trọng dịch thải.

Đồng thời, bơm dịch thay thế sẽ truyền một lượng dịch tương tự vào vòng tuần hoàn. Dịch thay thế từ cảm biến tải trọng bên phải sẽ được ấm lên nhờ bộ làm ấm dịch trước khi truyền.

Cảm biến áp lực động mạch, trước lọc, dịch thải, dung dịch và tĩnh mạch sẽ kiểm soát lưu lượng máu và dịch.

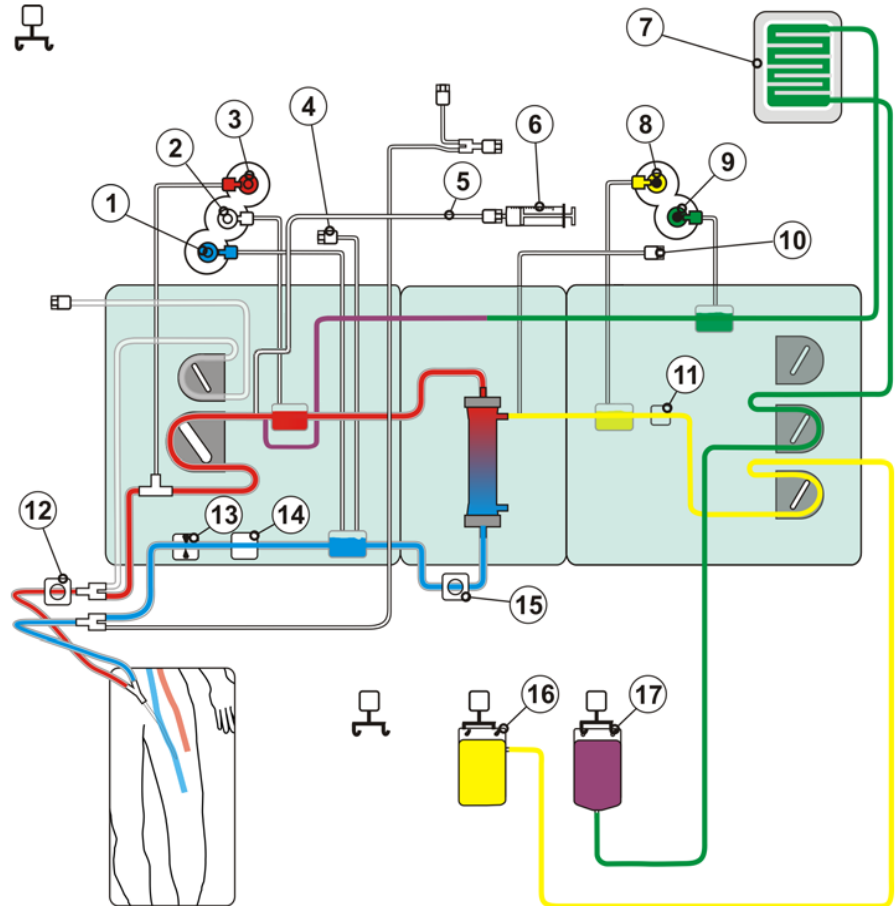
Có thể truyền heparin vào dây động mạch trước khi máu chảy qua quả lọc, ví dụ: để ngăn máu đông.

CVVH Pha loãng Trước

Trong liệu pháp CVVH, dịch thay thế từ cảm biến tải trọng bên phải có thể được truyền trước khi máu chảy qua quả lọc (pha loãng trước). Dịch thay thế được bổ sung trong chế độ pha loãng trước sẽ được làm ấm lên trong bộ làm ấm dịch.

Chế độ pha loãng trước giúp pha loãng máu trong quả lọc. Việc này sẽ giảm thiểu rủi ro máu đông trong quả lọc nhưng lại làm hỏng quá trình loại bỏ chất hòa tan.

- 1 Đầu nối cảm biến áp lực tĩnh mạch (VP)
- 2 Đầu nối cảm biến áp lực trước lọc (FP)
- 3 Đầu nối cảm biến áp lực động mạch (AP)
- 4 Cổng tiêm truyền buồng tĩnh mạch
- 5 Dây dẫn heparin
- 6 Ống tiêm Heparin
- 7 Bộ làm ấm dịch
- 8 Đầu nối cảm biến áp lực dịch thải (EP)
- 9 Đầu nối cảm biến áp lực dung dịch (SP)
- 10 Cổng lấy mẫu dịch thải
- 11 Bộ phát hiện rò rỉ máu
- 12 Cổng chọc kim của dây động mạch
- 13 Vòng kẹp tĩnh mạch
- 14 Bộ phát hiện bọt khí an toàn tĩnh mạch
- 15 Cổng chọc kim của dây tĩnh mạch
- 16 Túi dịch thải
- 17 Túi dịch thay thế (pha loãng trước)



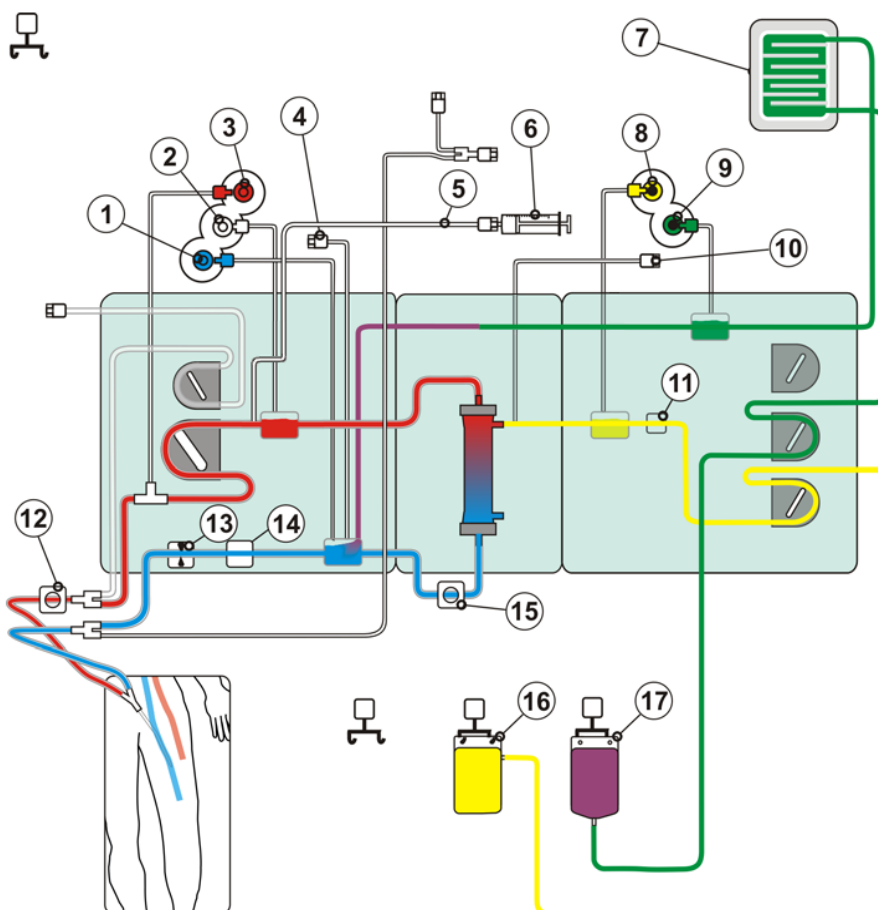
3-3 Liệu pháp CVVH với pha loãng trước và sử dụng kháng đông máu bằng heparin

CVVH với Pha loãng Sau

Trong liệu pháp CVVH, dịch thay thế từ cảm biến tải trọng bên phải có thể được truyền sau khi máu chảy qua quả lọc (pha loãng sau). Dịch thay thế được bổ sung trong chế độ pha loãng sau sẽ được làm ấm lên trong bộ làm ấm dịch.

Chế độ pha loãng sau giúp cô đặc máu trong quả lọc. Việc này cải thiện được chất lượng loại bỏ chất hòa tan nhưng tăng nguy cơ máu đông.

- 1 Đầu nối cảm biến áp lực tĩnh mạch (VP)
- 2 Đầu nối cảm biến áp lực trước lọc (FP)
- 3 Đầu nối cảm biến áp lực động mạch (AP)
- 4 Cổng tiêm truyền buồng tĩnh mạch
- 5 Dây dẫn heparin
- 6 Ống tiêm Heparin
- 7 Bộ làm ấm dịch
- 8 Đầu nối cảm biến áp lực dịch thải (EP)
- 9 Đầu nối cảm biến áp lực dung dịch (SP)
- 10 Cổng lấy mẫu dịch thải
- 11 Bộ phát hiện rò rỉ máu
- 12 Cổng chọc kim của dây động mạch
- 13 Vòng kẹp tĩnh mạch
- 14 Bộ phát hiện bọt khí an toàn tĩnh mạch
- 15 Cổng chọc kim của dây tĩnh mạch
- 16 Túi dịch thải
- 17 Túi dịch thay thế (pha loãng sau)



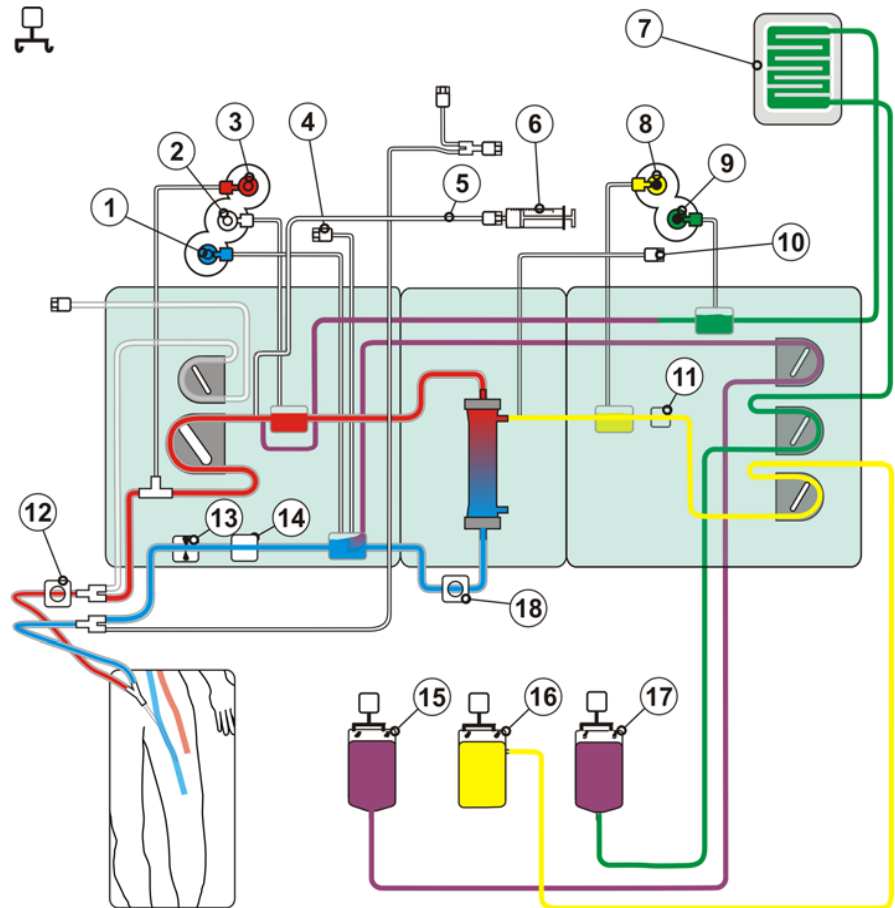
3-4 Liệu pháp CVVH với pha loãng sau và sử dụng kháng đông máu bằng heparin

3

CVVH với Pha loãng trước-sau

Trong liệu pháp CVVH, dịch thay thế từ cảm biến tải trọng bên trái và bên phải có thể được truyền trước và sau khi máu chảy qua quả lọc (pha loãng trước-sau). Dịch thay thế được bổ sung trong chế độ pha loãng trước sẽ được làm ấm lên trong bộ làm ấm dịch.

- 1 Đầu nối cảm biến áp lực tĩnh mạch (VP)
- 2 Đầu nối cảm biến áp lực trước lọc (FP)
- 3 Đầu nối cảm biến áp lực động mạch (AP)
- 4 Cổng tiêm truyền bùồng tĩnh mạch
- 5 Dây dẫn heparin
- 6 Ống tiêm Heparin
- 7 Bộ làm ấm dịch
- 8 Đầu nối cảm biến áp lực dịch thải (EP)
- 9 Đầu nối cảm biến áp lực dung dịch (SP)
- 10 Cổng lấy mẫu dịch thải
- 11 Bộ phát hiện rò rỉ máu
- 12 Cổng chọc kim của dây động mạch
- 13 Vòng kẹp tĩnh mạch
- 14 Bộ phát hiện bọt khí an toàn tĩnh mạch
- 15 Túi dịch thay thế (pha loãng sau)
- 16 Túi dịch thải
- 17 Túi dịch thay thế (pha loãng trước)
- 18 Cổng chọc kim của dây tĩnh mạch

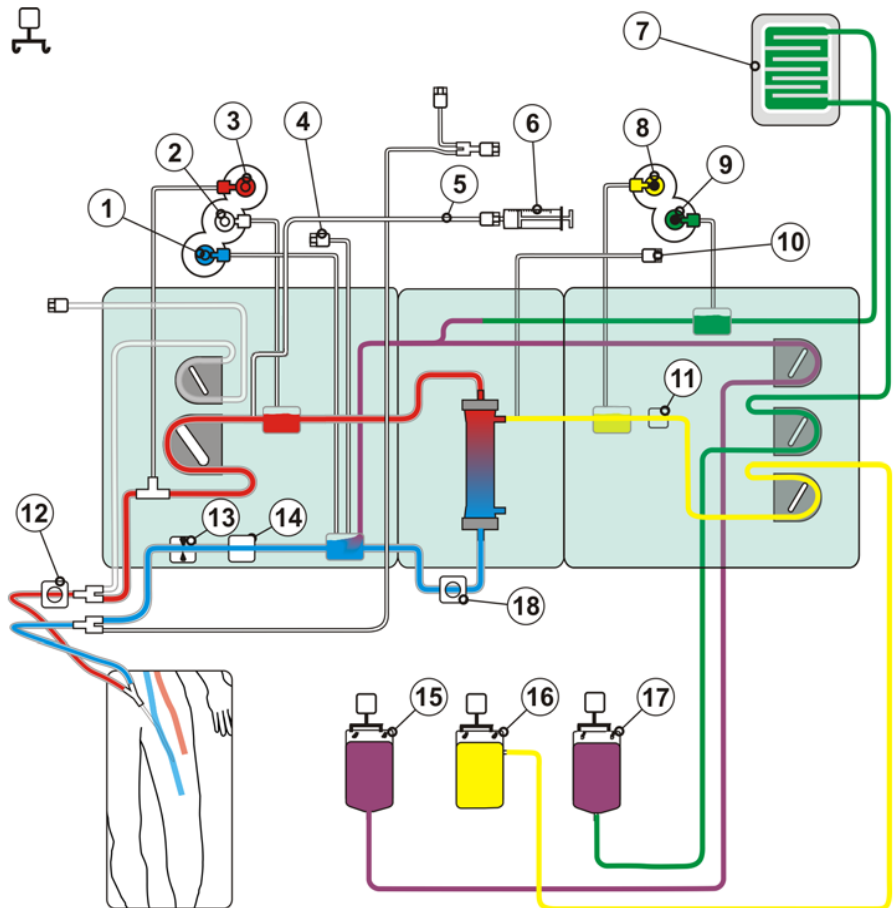


3-5 Liệu pháp CVVH với pha loãng trước-sau và sử dụng kháng đông máu bằng heparin

CVVH với Pha loãng Sau-Sau

Trong liệu pháp CVVH, dịch thay thế từ cảm biến tải trọng bên trái và bên phải có thể được truyền sau khi máu chảy qua quả lọc (pha loãng sau-sau). Dịch thay thế từ cảm biến tải trọng bên phải được bổ sung trong chế độ pha loãng sau sẽ được làm ấm lên trong bộ làm ấm dịch.

- 1 Đầu nối cảm biến áp lực tĩnh mạch (VP)
- 2 Đầu nối cảm biến áp lực trước lọc (FP)
- 3 Đầu nối cảm biến áp lực động mạch (AP)
- 4 Cổng tiêm truyền buồng tĩnh mạch
- 5 Dây dẫn heparin
- 6 Ống tiêm Heparin
- 7 Bộ làm ấm dịch
- 8 Đầu nối cảm biến áp lực dịch thải (EP)
- 9 Đầu nối cảm biến áp lực dung dịch (SP)
- 10 Cổng lấy mẫu dịch thải
- 11 Bộ phát hiện rò rỉ máu
- 12 Cổng chọc kim của dây động mạch
- 13 Vòng kẹp tĩnh mạch
- 14 Bộ phát hiện bọt khí an toàn tĩnh mạch
- 15 Túi dịch thay thế (pha loãng sau)
- 16 Túi dịch thải
- 17 Túi dịch thay thế (pha loãng sau)
- 18 Cổng chọc kim của dây tĩnh mạch



3-6 Liệu pháp CVVH với pha loãng sau-sau và sử dụng kháng đông máu bằng heparin

CVVHD sử dụng Kháng đông máu bằng Citrate

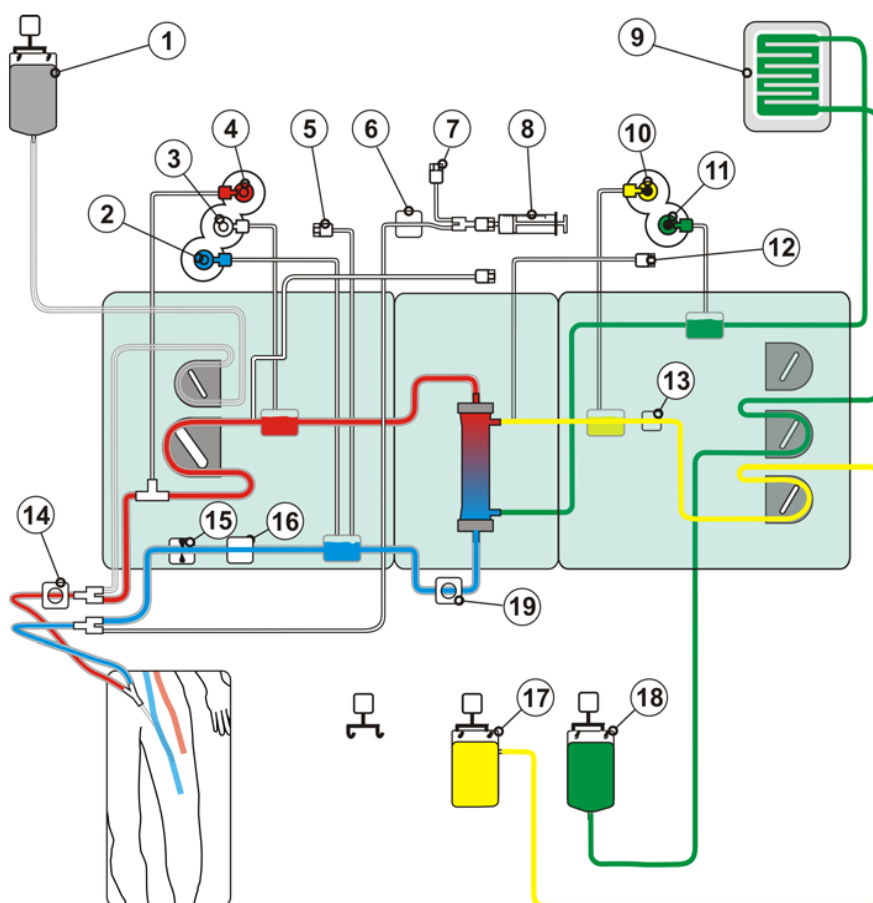
Trong liệu pháp CVVHD, citrate có thể được truyền vào máu bệnh nhân trong tuần hoàn ngoài cơ thể để kháng đông máu tại chỗ. Citrate được truyền vào dây động mạch của bộ kit dùng một lần.

Hiện tượng đông máu trong bộ kit dùng một lần sẽ được ngăn chặn do liên kết hóa học giữa citrate và canxi sắt trong máu bệnh nhân. Một lượng lớn hỗn hợp canxi-citrate còn lại sẽ được thải vào dây dẫn dịch thải. Lượng canxi thải ra sẽ được bù bằng canxi được truyền tự động vào dây tĩnh mạch của bộ kit dùng một lần bằng bơm tiêm tích hợp.

Lượng citrate được tự động truyền vào máu theo thông số do người dùng quy định và theo tỷ lệ tương ứng với lưu lượng máu.

Lượng canxi được áp dụng theo thông số do người dùng quy định và theo tỷ lệ tương ứng với lưu lượng dịch thải.

- 1 Túi citrate
- 2 Đầu nối cảm biến áp lực tĩnh mạch (VP)
- 3 Đầu nối cảm biến áp lực trước lọc (FP)
- 4 Đầu nối cảm biến áp lực động mạch (AP)
- 5 Cổng tiêm truyền bù đắp tĩnh mạch
- 6 Bộ phát hiện bọt khí an toàn canxi
- 7 Ống phụ đuổi bọt khí trong dây dẫn canxi
- 8 Ống tiêm chứa canxi
- 9 Bộ làm ấm dịch
- 10 Đầu nối cảm biến áp lực dịch thải (EP)
- 11 Đầu nối cảm biến áp lực dung dịch (SP)
- 12 Cổng lấy mẫu dịch thải
- 13 Bộ phát hiện rò rỉ máu
- 14 Cổng chọc kim của dây động mạch
- 15 Vòng kẹp tĩnh mạch
- 16 Bộ phát hiện bọt khí an toàn tĩnh mạch
- 17 Túi dịch thải
- 18 Túi dịch thẩm tách
- 19 Cổng chọc kim của dây tĩnh mạch



3-8 Liệu pháp CVVHD sử dụng kháng đông máu bằng citrate

3.2.4 Thẩm tách siêu lọc Tĩnh mạch - Tĩnh mạch Liên tục (CVVHDF)

CVVHDF là kết hợp của CVVH và CVVHD và do đó được thực hiện dựa trên cả hai nguyên tắc vật lý đối lưu và khuếch tán.

Mục đích trị liệu của CVVHDF là loại bỏ chất hòa tan và kiểm soát thể tích dịch. Cả dịch thẩm tách dịch thay thế đều được dùng để thúc đẩy quá trình khuếch tán và đối lưu cũng như điều chỉnh nồng độ chất hòa tan trong huyết thanh.

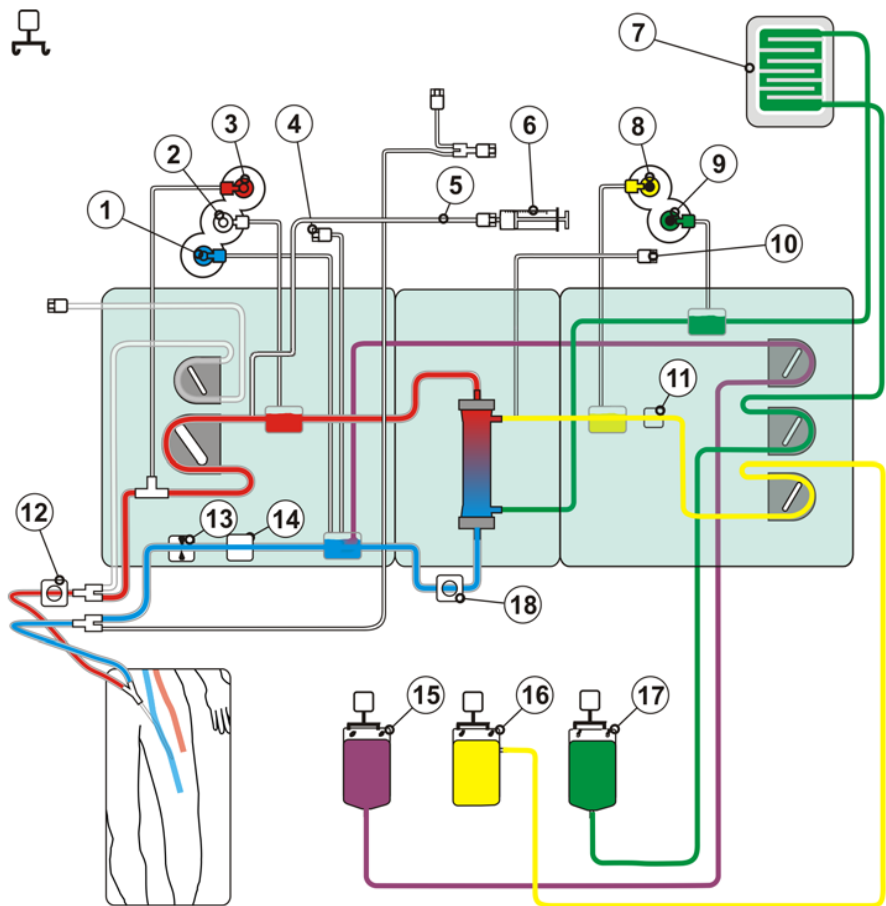
Máu được bơm máu rút từ người bệnh nhân sẽ được đẩy qua màng bán thấm của quả lọc máu trước khi bơm trả lại bệnh nhân. Bơm dịch thẩm tách sẽ truyền dịch thẩm tách ngược chiều dòng máu trong quả lọc. Khi máu chảy qua quả lọc, chất hòa tan và nước trong huyết tương sẽ được loại bỏ liên tục do chênh lệch nồng độ giữa máu và dịch thẩm tách và được chảy vào túi dịch thải treo trên cảm biến tải trọng dịch thải nhờ bơm dịch thải. Đồng thời, bơm dịch thay thế sẽ truyền một lượng dịch tương tự vào vòng tuần hoàn.

Dịch thẩm tách sẽ được làm ấm lên trong bộ làm ấm dịch trước khi truyền.

Cảm biến áp lực động mạch, trước lọc, dịch thải, dung dịch và tĩnh mạch sẽ kiểm soát lưu lượng máu và dịch.

Có thể truyền heparin vào dây động mạch trước khi máu chảy qua quả lọc, ví dụ: để ngăn máu đông.

- 1 Đầu nối cảm biến áp lực tĩnh mạch (VP)
- 2 Đầu nối cảm biến áp lực trước lọc (FP)
- 3 Đầu nối cảm biến áp lực động mạch (AP)
- 4 Cổng tiêm truyền bù đắp tĩnh mạch
- 5 Dây dẫn heparin
- 6 Ống tiêm Heparin
- 7 Bộ làm ấm dịch
- 8 Đầu nối cảm biến áp lực dịch thải (EP)
- 9 Đầu nối cảm biến áp lực dung dịch (SP)
- 10 Cổng lấy mẫu dịch thải
- 11 Bộ phát hiện rò rỉ máu
- 12 Cổng chọc kim của dây động mạch
- 13 Vòng kẹp tĩnh mạch
- 14 Bộ phát hiện bọt khí an toàn tĩnh mạch
- 15 Túi dịch thay thế
- 16 Túi dịch thải
- 17 Túi dịch thẩm tách
- 18 Cổng chọc kim của dây tĩnh mạch



3-9 Liệu pháp CVVHDF với pha loãng sau và sử dụng kháng đông máu bằng heparin

3.2.5 Liệu pháp Thay thế Huyết tương (TPE)

TPE trong thiết bị này được thực hiện dựa trên nguyên tắc vật lý của kỹ thuật lọc.

Mục đích trị liệu của TPE là loại bỏ các chất gây bệnh, chủ yếu là các kháng thể có trong huyết tương thông qua việc loại bỏ một lượng lớn huyết tương. Liệu pháp này yêu cầu truyền dịch thay thế huyết tương, có thể là loại huyết tương, albumin chứa dung dịch được hiến tặng hoặc các dung dịch thay thế huyết tương khác được chấp thuận. TPE phù hợp để loại bỏ các phân tử kích thước lớn chẳng hạn như các kháng thể gây hại.

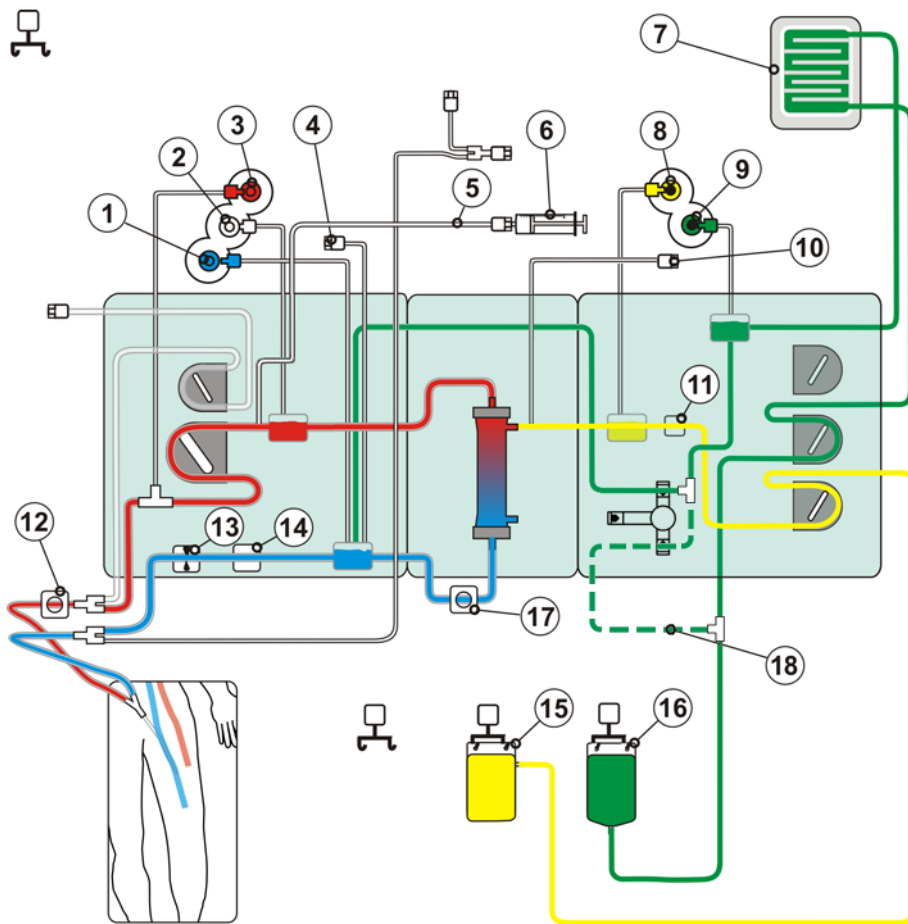
Máu được bơm máu rút từ người bệnh nhân sẽ được đẩy qua màng của quả lọc huyết tương trước khi bơm trả lại bệnh nhân. Khi máu chảy qua quả lọc huyết tương, huyết tương sẽ được phân tách khỏi các thành phần tế bào của máu do chênh lệch áp suất giữa hai bên màng và được chảy vào túi dịch thải treo trên cảm biến tải trọng dịch thải nhờ bơm dịch thải.

Đồng thời, bơm dịch thay thế sẽ truyền một lượng dịch thay thế huyết tương vào vòng tuần hoàn. Dịch thay thế huyết tương sẽ được làm ấm lên trong bộ làm ấm dịch trước khi truyền. Cảm biến áp lực động mạch, trước lọc, dịch thải, dung dịch và tĩnh mạch sẽ kiểm soát lưu lượng máu và dịch.

Có thể truyền heparin vào dây động mạch trước khi máu chảy qua quả lọc, ví dụ như để ngăn máu đông.

Trong các liệu pháp TPE, bơm dịch thay thế có thể hoạt động ở chế độ bypass. Trong chế độ này, bơm sẽ luân chuyển dịch thay thế thông qua dây bypass cho dù các bơm khác đã dừng hoạt động. Chế độ này được áp dụng để tránh dịch thay thế quá nóng và loại bỏ bọt khí khỏi bộ làm ấm dịch.

- 1 Đầu nối cảm biến áp lực tĩnh mạch (VP)
- 2 Đầu nối cảm biến áp lực trước lọc (FP)
- 3 Đầu nối cảm biến áp lực động mạch (AP)
- 4 Cổng tiêm truyền buồng tĩnh mạch
- 5 Dây dẫn heparin
- 6 Ống tiêm Heparin
- 7 Bộ làm ấm dịch
- 8 Đầu nối cảm biến áp lực dịch thải (EP)
- 9 Đầu nối cảm biến áp lực dung dịch (SP)
- 10 Cổng lấy mẫu dịch thải
- 11 Bộ phát hiện rò rỉ máu
- 12 Cổng chọc kim của dây động mạch
- 13 Vòng kẹp ống tĩnh mạch
- 14 Bộ phát hiện bọt khí an toàn tĩnh mạch
- 15 Túi dịch thải
- 16 Túi dịch thay thế huyết tương
- 17 Cổng chọc kim của dây tĩnh mạch
- 18 Dây bypass

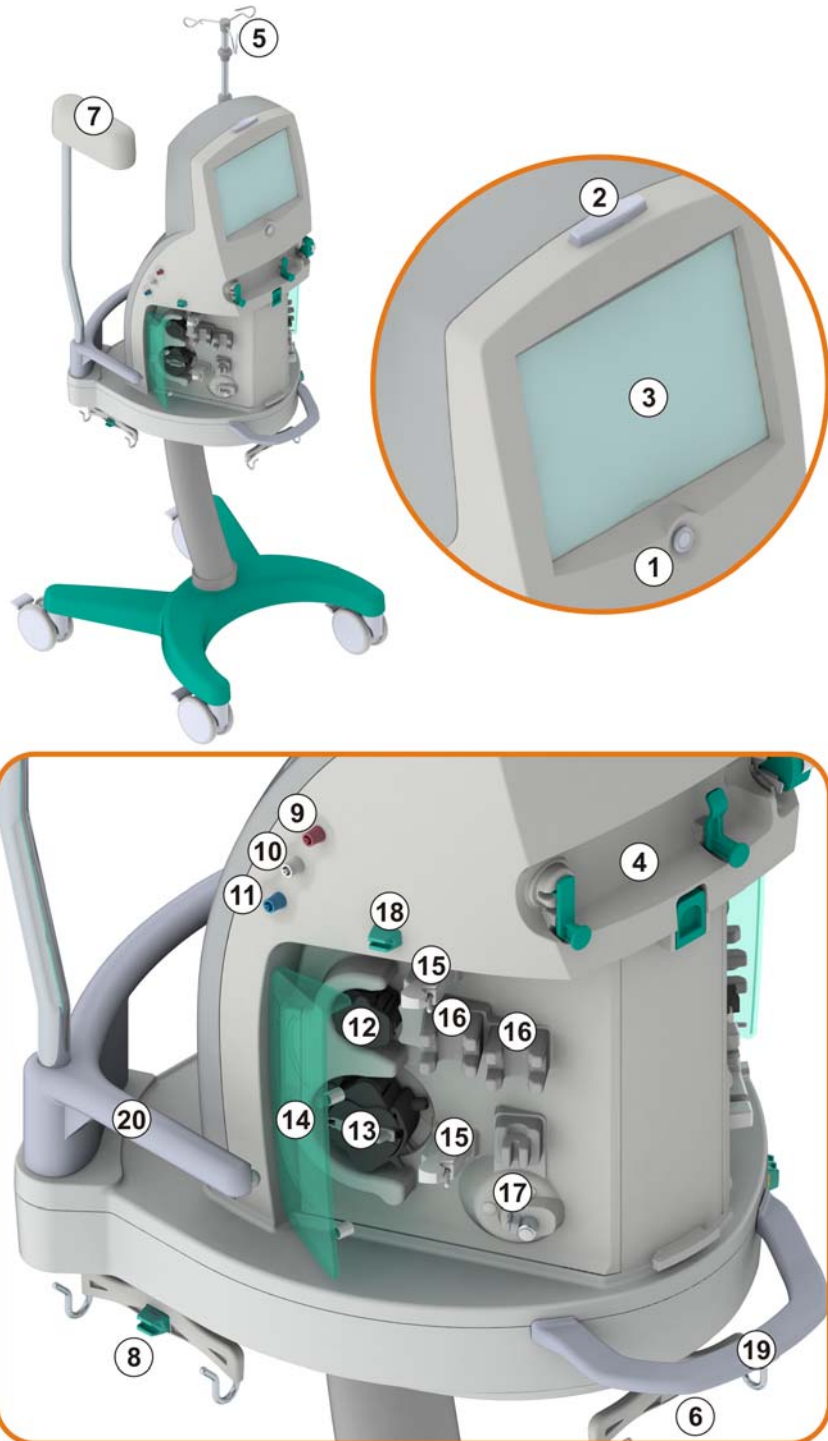


3-10 Liệu pháp TPE sử dụng kháng đông máu bằng heparin

3.3 Máy

3.3.1 Mặt Trước bên Trái

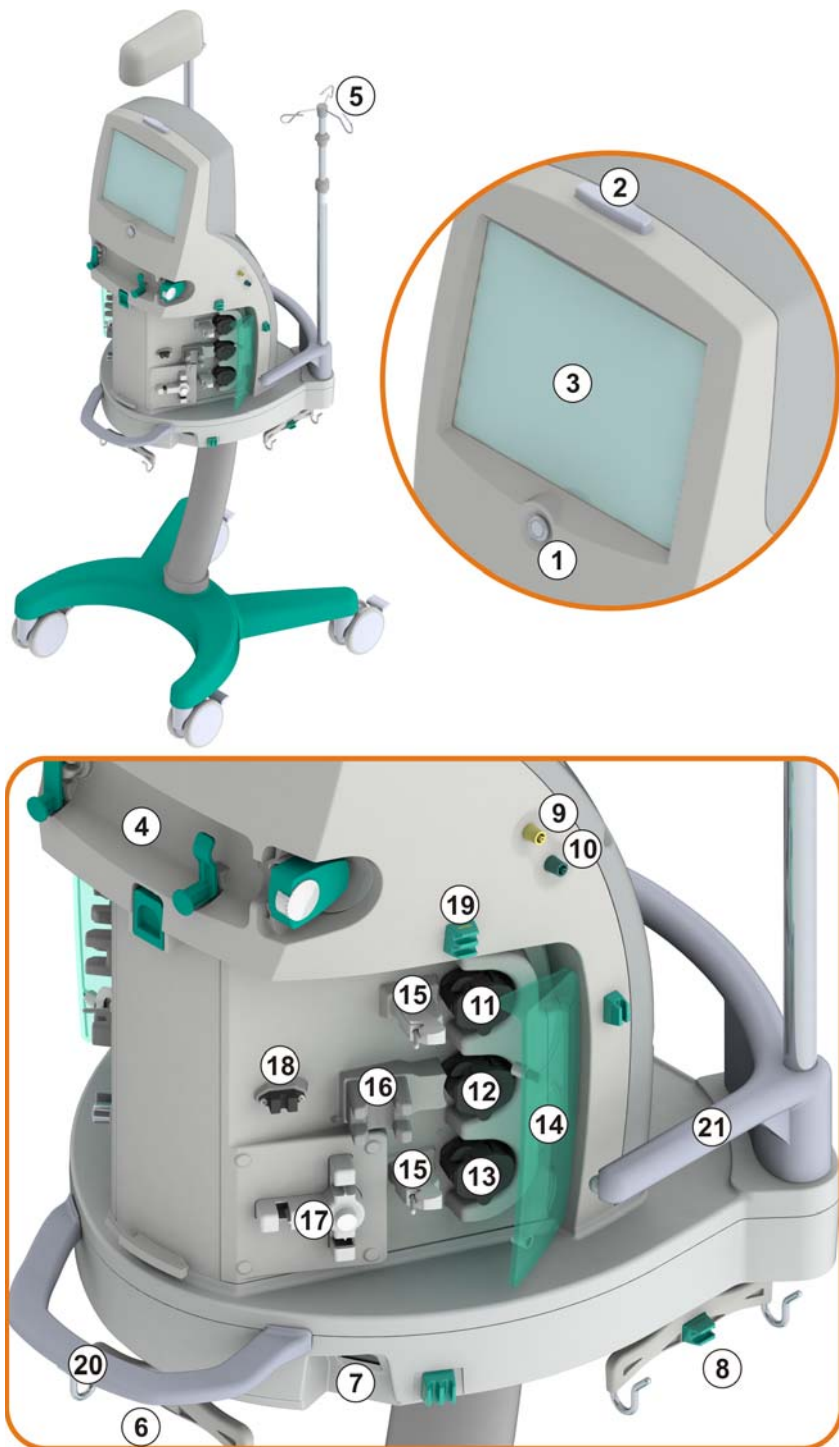
- 1 phím DỪNG
- 2 Đèn báo trạng thái
- 3 Màn hình cảm ứng
- 4 Bơm tiêm
- 5 Cây treo IV
- 6 Cảm biến tải trọng trung tâm
- 7 Cảm biến tải trọng citrate
- 8 Cảm biến tải trọng bên trái
- 9 Đầu nối cảm biến áp lực động mạch (AP)
- 10 Đầu nối cảm biến áp lực trước lọc (FP)
- 11 Đầu nối cảm biến áp lực tĩnh mạch (VP)
- 12 Bơm citrate
- 13 Bơm máu
- 14 Cửa bên chứa máu
- 15 Khóa bộ kit dùng một lần bên chứa máu
- 16 Bộ phát hiện mức dịch trong buồng động mạch và tĩnh mạch
- 17 Vòng kẹp ống dẫn tĩnh mạch
- 18 Giá đỡ ống dẫn bên trái
- 19 Tay cầm mặt trước
- 20 Tay cầm bên hông



3-11 Mặt trước bên trái của OMNI

3.3.2 Mặt Trước bên Phải

- 1 phím DỪNG
- 2 Đèn báo trạng thái
- 3 Màn hình cảm ứng
- 4 Bơm tiêm
- 5 Cây treo IV
- 6 Cảm biến tải trọng trung tâm
- 7 Đầu đọc mã vạch
- 8 Cảm biến tải trọng bên phải
- 9 Đầu nối cảm biến áp lực dịch thải (EP)
- 10 Đầu nối cảm biến áp lực dung dịch (SP)
- 11 Bơm dịch thay thế
- 12 Bơm dịch thẩm tách
- 13 Bơm dịch thải
- 14 Cửa bên chứa dịch
- 15 Khóa bộ kit dùng một lần bên chứa dịch
- 16 Bộ phát hiện mức dịch trong buồng chứa dịch
- 17 Vòng kẹp 3 chiều
- 18 Bộ phát hiện rò rỉ máu
- 19 Giá đỡ ống dẫn bên phải
- 20 Tay cầm mặt trước
- 21 Tay cầm bên hông

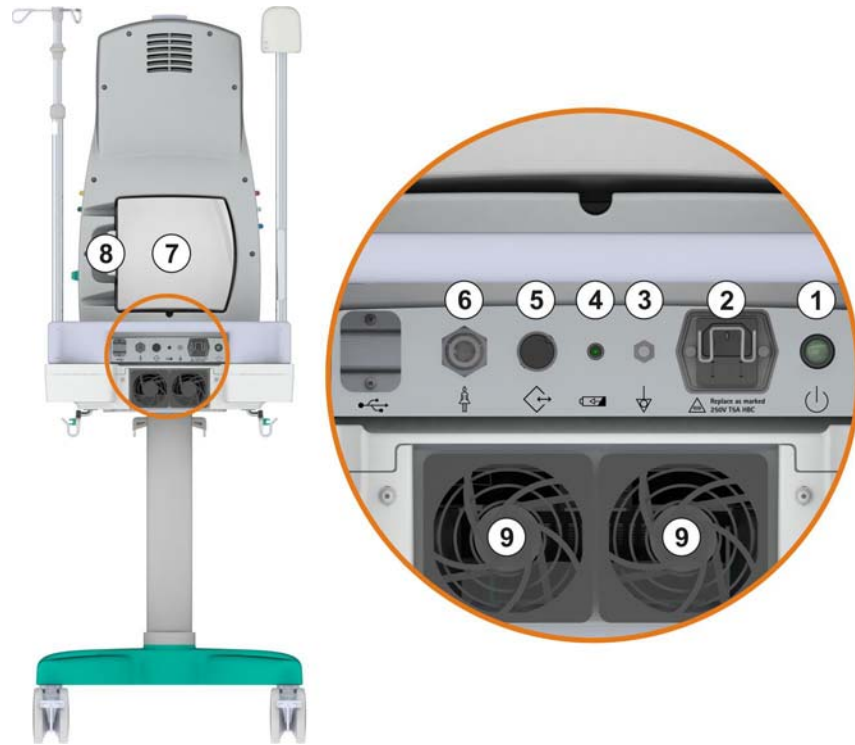


3-12 Mặt trước bên phải của OMNI

3

3.3.3 Mặt Sau

- 1 Công tắc chờ
- 2 Lỗ cắm điện nguồn
- 3 Chốt đăng thể
- 4 Đèn LED báo sạc pin
- 5 Cổng dữ liệu
- 6 Cổng gọi nhân viên
- 7 Cửa bộ làm ấm dịch
- 8 Chốt cửa bộ làm ấm dịch
- 9 Quạt



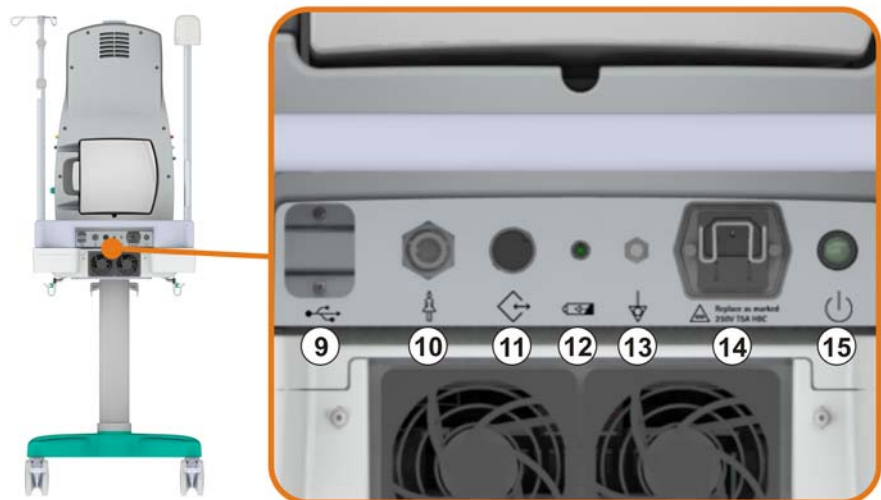
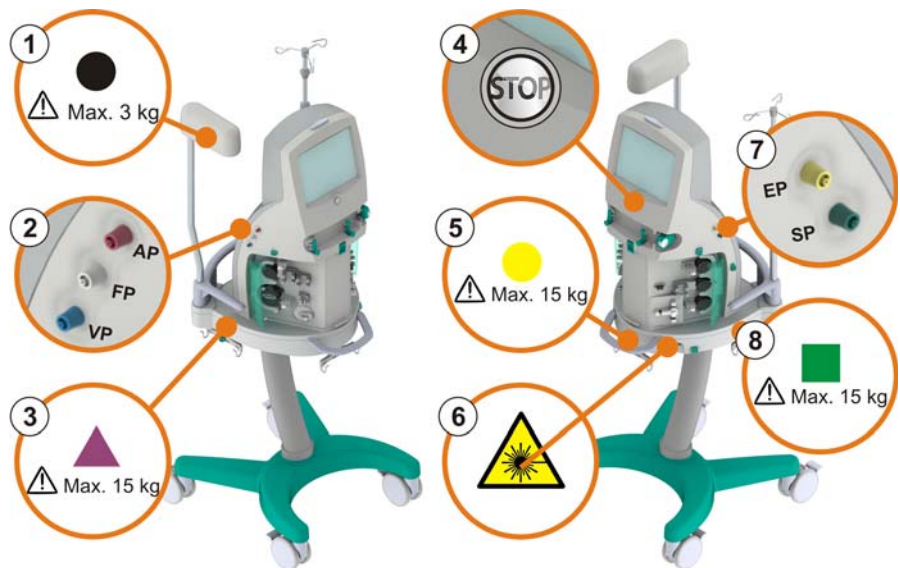
3-13 Mặt sau của OMNI

Đèn LED báo sạc pin được mô tả như sau:

Trạng thái đèn LED	Mô tả
Liên tục bật	Máy OMNI được kết nối với nguồn điện lưới. Pin được sạc đầy.
Nhấp nháy	Máy OMNI được kết nối với nguồn điện lưới. Pin đang được sạc.
Tắt	Máy OMNI được ngắt kết nối với nguồn điện lưới.

3.3.4 Các ký hiệu trên Máy

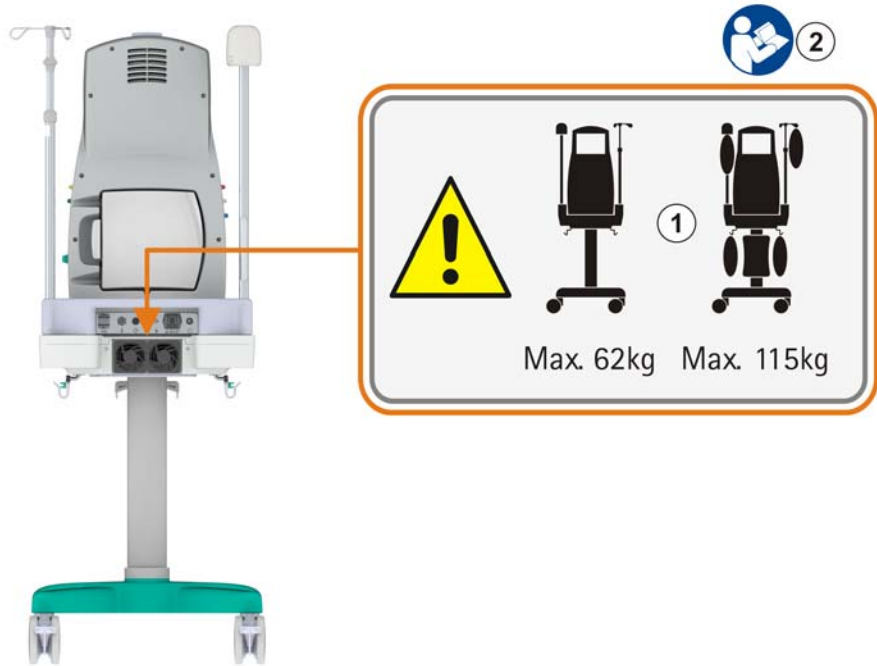
- 1 Cảm biến tải trọng citrate và trọng lượng tối đa được phép
- 2 Đầu nối cảm biến áp lực bên chứa máu
- 3 Cảm biến tải trọng bên trái và trọng lượng tối đa được phép
- 4 phím DỪNG
- 5 Cảm biến tải trọng trung tâm và trọng lượng tối đa được phép
- 6 Đầu đọc mã vạch
- 7 Đầu nối cảm biến áp lực bên chứa dịch
- 8 Cảm biến tải trọng bên phải và trọng lượng tối đa được phép
- 9 Cổng USB (chỉ dùng khi bảo dưỡng)
- 10 Cổng gọi nhân viên
- 11 Cổng dữ liệu
- 12 Đèn báo sạc pin
- 13 Chốt đăng thể
- 14 Thông số của cầu chì
- 15 Công tắc chờ



3-14 Các ký hiệu trên OMNI


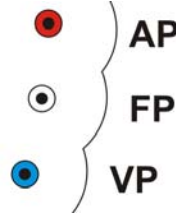


3


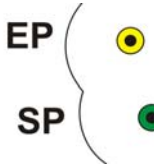








- 1 Trọng lượng rỗng tối đa và trọng lượng tối đa bao gồm cả trọng lượng khi hoạt động
- 2 Tham khảo hướng dẫn sử dụng







3-15 Các ký hiệu bên hông của OMNI

Giải thích các ký hiệu trên OMNI

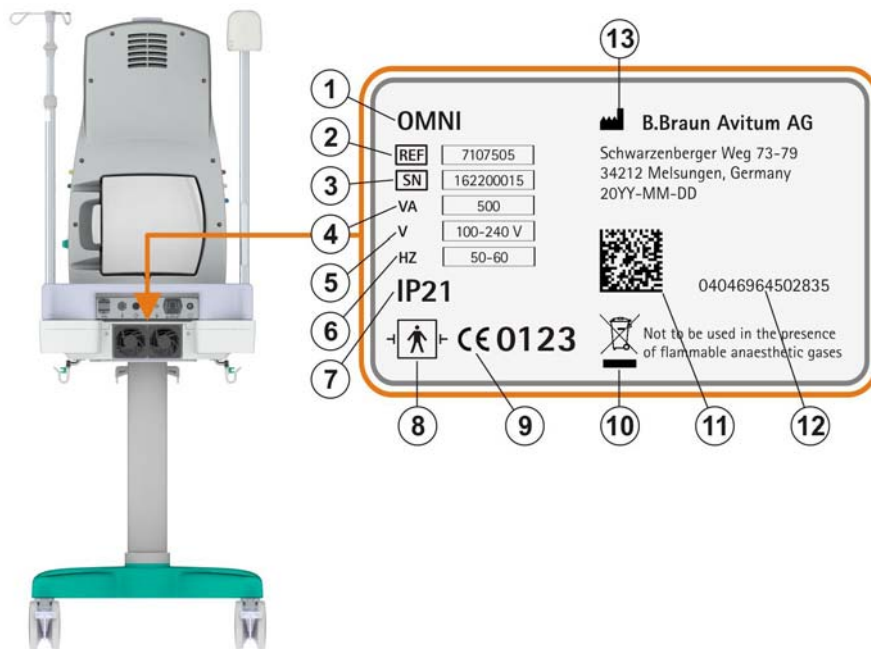
Ký hiệu	Mô tả
 <p>Max. 3 kg</p>	<p>Trọng lượng tối đa của túi treo trên cảm biến tải trọng citrate là 3 kg.</p> <p>Trong khi trị liệu sử dụng kháng đông máu tại chỗ bằng citrate, cảm biến tải trọng citrate sẽ được dùng để treo túi đựng dung dịch citrate.</p>
 <p>AP FP VP</p>	<p>AP (đỏ): Áp lực động mạch FP (trắng): Áp lực trước lọc VP (xanh lơ): Áp lực tĩnh mạch</p> <p>Đầu nối cảm biến áp lực bên chứa máu. Dây áp lực bên chứa máu của bộ kit dùng một lần sẽ được nối với đầu nối cảm biến áp lực bên chứa máu.</p>
 <p>Max. 15 kg</p>	<p>Trọng lượng tối đa của túi treo trên cảm biến tải trọng bên trái là 15 kg.</p> <p>Cảm biến tải trọng bên trái được dùng để treo túi đựng dịch thay thế để pha loãng.</p>
	<p>Cảnh báo về laze.</p> <p>Máy được trang bị đầu đọc mã vạch để kiểm tra thông số kỹ thuật bộ kit dùng một lần.</p> <p>Để biết thêm thông tin, tham khảo chương 2.5.5 Sản phẩm Laze Loại II (21).</p>

Ký hiệu	Mô tả
	<p>Trọng lượng tối đa của túi treo trên cảm biến tải trọng trung tâm là 15 kg.</p> <p>Cảm biến tải trọng trung tâm được dùng để treo túi đựng dịch thải.</p>
	<p>EP (vàng): áp lực dịch thải SP (xanh lá): áp lực dung dịch</p> <p>Đầu nối cảm biến áp lực bên chứa dịch. Dây áp lực bên chứa dịch của bộ kit dùng một lần sẽ được nối với đầu nối cảm biến áp lực bên chứa dịch.</p>
	<p>Trọng lượng tối đa của túi treo trên cảm biến tải trọng bên phải là 15 kg.</p> <p>Cảm biến tải trọng bên phải được dùng để treo túi đựng dịch thẩm tách hoặc túi bổ sung chứa dịch thay thế.</p>
	<p>Cổng USB.</p> <p>Máy được trang bị cổng USB. Bởi vì chỉ người được ủy quyền mới được dùng cổng USB nên phải đóng nắp cổng để ngăn việc vô tình sử dụng.</p>
	<p>Cổng gọi nhân viên.</p> <p>Cổng này được dùng để kết nối hệ thống gọi nhân viên.</p> <p>Để biết thêm thông tin, tham khảo chương 9.12 Giao diện (422).</p>
	<p>Cổng DCI.</p> <p>Cổng này được dùng để kết nối hệ thống quản lý dữ liệu bệnh nhân (PDMS).</p> <p>Để biết thêm thông tin, tham khảo chương 9.12 Giao diện (422).</p>
	<p>Bộ báo sạc pin.</p> <p>Cho biết trạng thái sạc của pin gắn trong bộ kit.</p> <p>Để biết thêm thông tin, tham khảo chương 3.3 Máy (42).</p>
	<p>Chốt đăng thế.</p> <p>Chốt này được dùng để kết nối thiết bị đăng thế.</p> <p>Để biết thêm thông tin, tham khảo 2.5.4.2 Đăng Thế (18).</p>
	<p>Cầu chì.</p> <p>Cho biết cầu chì được gắn trong mạch điện lưới. Chỉ sử dụng cầu chì có công suất như ghi trên máy.</p>
	<p>Công tắc chờ.</p> <p>Để biết thêm thông tin, tham khảo chương 4.7.1 Chủ ý Bật và Tắt máy (107).</p>

Ký hiệu	Mô tả
	<p>Tham khảo hướng dẫn sử dụng. Cho biết buộc phải đọc hướng dẫn sử dụng trước khi dùng OMNI.</p>
	<p>Bộ phận ứng dụng loại BF chịu khử rung tim. Loại cách điện theo IEC 60601-1. Để biết thêm thông tin, tham khảo chương 9 Dữ liệu Kỹ thuật (409).</p>
	<p>Rác thải Thiết bị Điện và Điện tử (WEEE) Không được phép thải bỏ thiết bị này cùng với chất thải sinh hoạt. Để biết thêm thông tin, tham khảo chương 7.2 Thải bỏ (273).</p>
	<p>Nhà sản xuất Tên của nhà sản xuất OMNI kèm địa chỉ đầy đủ và ngày sản xuất.</p>

3.3.5 Nhãn thông tin Loại máy

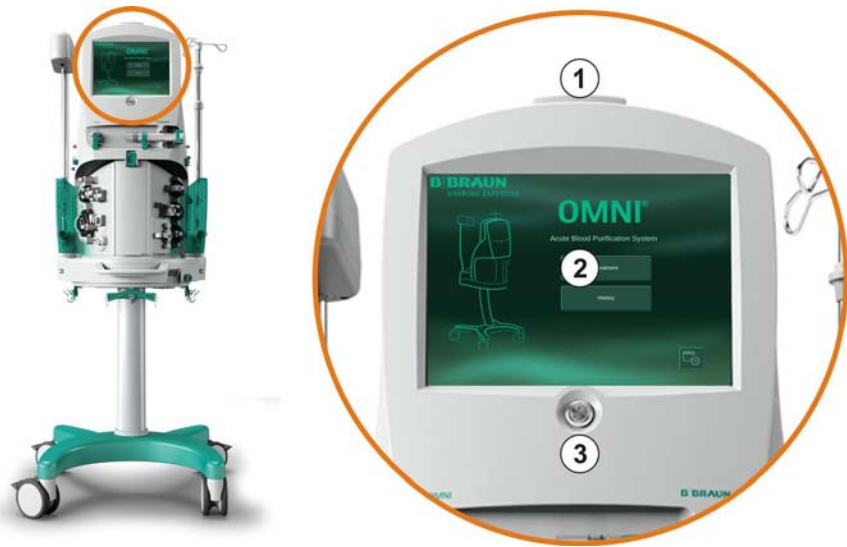
- 1 Tên sản phẩm
- 2 Số tham chiếu
- 3 Số seri
- 4 Công suất định mức
- 5 Điện áp nguồn cấp
- 6 Tần số nguồn cấp
- 7 Loại bảo vệ vỏ máy
- 8 Loại cách điện
- 9 Dấu CE và tổ chức chứng nhận
- 10 Biểu tượng Rác thải Thiết bị Điện và Điện tử (WEEE)
- 11 Mã vạch nhận dạng thiết bị
- 12 Mã nhận dạng thiết bị đặc biệt (GTIN)
- 13 Địa chỉ của nhà sản xuất và ngày sản xuất



3-16 Nhãn thông tin loại máy

3.4 Giao diện Người dùng

- 1 Đèn báo trạng thái
- 2 Màn hình cảm ứng
- 3 Phím DỪNG



3-17 Giao diện người dùng

Đèn Báo Trạng thái

Đèn báo trạng thái được mô tả trong bảng sau đây:

Màu	Trạng thái	Ý nghĩa
Xanh lá	Liên tục bật	Máy đang tiến hành trị liệu.
	Nhấp nháy	Không có nguy hiểm về độ an toàn, yêu cầu người dùng xác nhận.
Vàng	Liên tục bật	Nguy hiểm về độ an toàn, yêu cầu người dùng phản hồi.
	Nhấp nháy	Nguy hiểm về độ an toàn, yêu cầu người dùng phản hồi nhanh chóng.
Màu đỏ	Nhấp nháy	Nguy hiểm về độ an toàn, yêu cầu người dùng phản hồi ngay lập tức.
Không		Máy không yêu cầu người dùng can thiệp.

Báo động Âm thanh

Máy sẽ phát ra các âm thanh khác nhau tùy vào trạng thái hoạt động. Các âm thanh được mô tả trong bảng sau:

Tín hiệu Âm thanh	Ý nghĩa
Tiếng bíp ngắn (không ảnh hưởng đến đèn báo trạng thái)	Không có nguy hiểm về độ an toàn, yêu cầu người dùng xác nhận.
Cao - thấp (đèn báo trạng thái liên tục bật màu vàng)	Nguy hiểm về độ an toàn, yêu cầu người dùng phản hồi.
Thấp - cao - thấp (đèn báo trạng thái nhấp nháy màu vàng)	Nguy hiểm về độ an toàn, yêu cầu người dùng phản hồi nhanh chóng.
Thấp - cao - thấp - dừng - thấp - cao (đèn báo trạng thái nhấp nháy màu đỏ)	Nguy hiểm về độ an toàn, yêu cầu người dùng phản hồi ngay lập tức.

Chi tiết về cách xử lý báo động được mô tả trong chương 8 Báo động và Khắc phục (277).

Mức độ âm thanh được quy định trong chương 8 Báo động và Khắc phục (277)

Phím DỪNG

Nhấn phím DỪNG để ngừng trị liệu ngay lập tức. Việc nhấn phím DỪNG là cần thiết khi màn hình cảm ứng không hoạt động. Phím DỪNG có 2 trạng thái hoạt động:

Màu Phím DỪNG	Trạng thái Phím DỪNG
Không có Ánh sáng	Phím DỪNG không được nhấn. Nhấn phím DỪNG để dừng tất cả các bơm và vô hiệu hóa bộ làm ấm dịch.
Đèn Đỏ Sáng	Phím DỪNG được nhấn. Tất cả các bơm đều đã dừng và bộ làm ấm dịch bị vô hiệu hóa. Nhấn phím DỪNG một lần nữa để quay về hoạt động bình thường.



Phím DỪNG không phải là công tắc điện. Máy OMNI được trang bị công tắc chờ nằm bên hông máy. Xem chương 4.7.1 Chủ ý Bật và Tắt máy (107) để biết thông tin chi tiết về công tắc chờ.

Màn hình Cảm ứng

Màn hình cảm ứng được dùng để hiển thị thông tin và cấu hình máy.

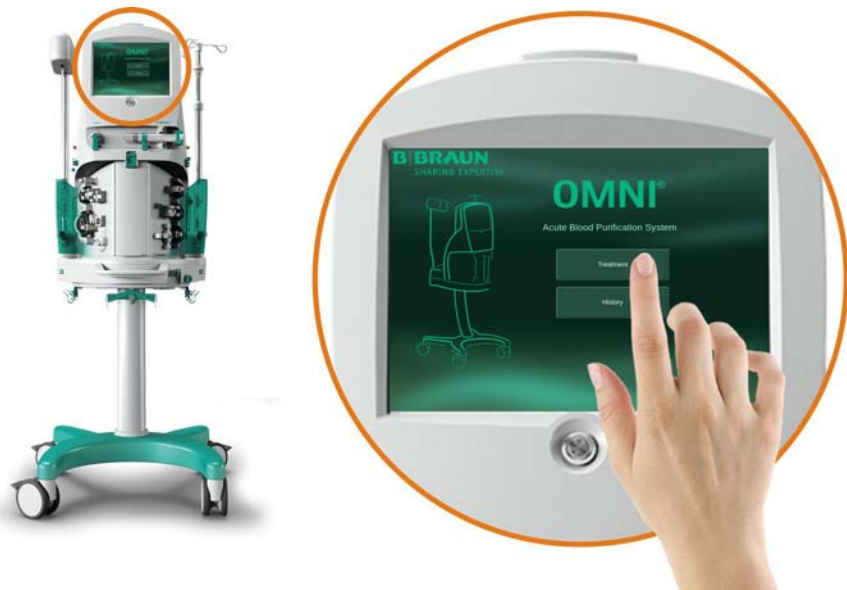
3.4.1 Tổng quan về Màn hình Cảm ứng

Chức năng của Màn hình Cảm ứng

Hầu hết chức năng của máy đều được hiển thị trên màn hình cảm ứng:

- Thông tin liên quan đến trạng thái máy và trị liệu
- Các chức năng để cấu hình máy

Dùng ngón tay bấm nhẹ vào màn hình cảm ứng để gọi các lệnh hoặc điều hướng menu. Không sử dụng màn hình cảm ứng bằng vật nhọn như kéo, dao hoặc bút chì.



3-18 Tương tác với màn hình cảm ứng

Ngôn ngữ trên Màn hình Cảm ứng

Chỉ kỹ thuật viên dịch vụ mới có thể thay đổi ngôn ngữ mặc định của máy.

Các thông tin Cố định trên Màn hình Cảm ứng

Các thông tin sau đây luôn có trên màn hình cảm ứng. Các thông tin này thông báo cho người dùng biết về trạng thái máy hiện tại và cho phép truy cập vào chức năng đặc biệt. Các thông tin hiển thị trên màn hình cảm ứng phụ thuộc vào loại thuốc kháng đông đã chọn.

Sau đây là ví dụ về màn hình cảm ứng khi dùng thuốc kháng đông bằng heparin.

- 1 Ngày và giờ
- 2 ID Bệnh nhân
- 3 Trị liệu hiện tại
- 4 Chế độ vận hành hiện tại
- 5 Biểu tượng *Clean* (Vệ sinh)
- 6 Biểu tượng *Audio Pause* (Tạm ngắt Âm thanh)
- 7 Biểu tượng *Reset Alarm* (Đặt lại Báo động)
- 8 Biểu tượng *Levels* (Mức dịch)
- 9 Biểu tượng *Bags* (Túi)
- 10 Biểu tượng *Patient Care* (Chăm sóc Bệnh nhân)
- 11 Biểu tượng *Heparin Bolus* (Tiêm Heparin)
- 12 Biểu tượng *Heparin* (Heparin)
- 13 Biểu tượng *Therapy* (Trị liệu)
- 14 Biểu tượng *Blood Pump* (Bơm Máu)
- 15 Trạng thái pin
- 16 Trạng thái ống tiêm
- 17 Lưu lượng máu hiện tại
- 18 Trạng thái và nhiệt độ đầu ra của bộ làm ấm dịch
- 19 Trạng thái của bộ phát hiện rò rỉ máu
- 20 Áp lực xuyên màng hiện tại (TMP)
- 21 Áp lực tĩnh mạch hiện tại (VP)
- 22 Áp lực trước lọc hiện tại (FP)
- 23 Áp lực động mạch hiện tại (AP)












3-19 Các thông tin trên Màn hình Cảm ứng




Sau đây là ví dụ về màn hình cảm ứng khi dùng thuốc kháng đông bằng citrate.

- 1 Ngày và giờ
- 2 ID Bệnh nhân
- 3 Trị liệu hiện tại
- 4 Chế độ vận hành hiện tại
- 5 Biểu tượng Clean (Vệ sinh)
- 6 Biểu tượng Audio Pause (Tạm ngắt Âm thanh)
- 7 Biểu tượng Reset Alarm (Đặt lại Báo động)
- 8 Biểu tượng Levels (Mức dịch)
- 9 Biểu tượng Bags (Túi)
- 10 Biểu tượng Patient Care (Chăm sóc Bệnh nhân)
- 11 Biểu tượng Calcium (Canxi)
- 12 Biểu tượng Citrate (Citrate)
- 13 Biểu tượng Therapy (Trị liệu)
- 14 Biểu tượng Blood Pump (Bơm Máu)
- 15 Trạng thái pin
- 16 Trạng thái ống tiêm
- 17 Lưu lượng máu hiện tại
- 18 Trạng thái và nhiệt độ đầu ra của bộ làm ấm dịch
- 19 Trạng thái của bộ phát hiện rò rỉ máu
- 20 Áp lực xuyên màng hiện tại (TMP)
- 21 Áp lực tĩnh mạch hiện tại (VP)
- 22 Áp lực trước lọc hiện tại (FP)
- 23 Áp lực động mạch hiện tại (AP)



3-20 Các thông tin trên Màn hình Cảm ứng

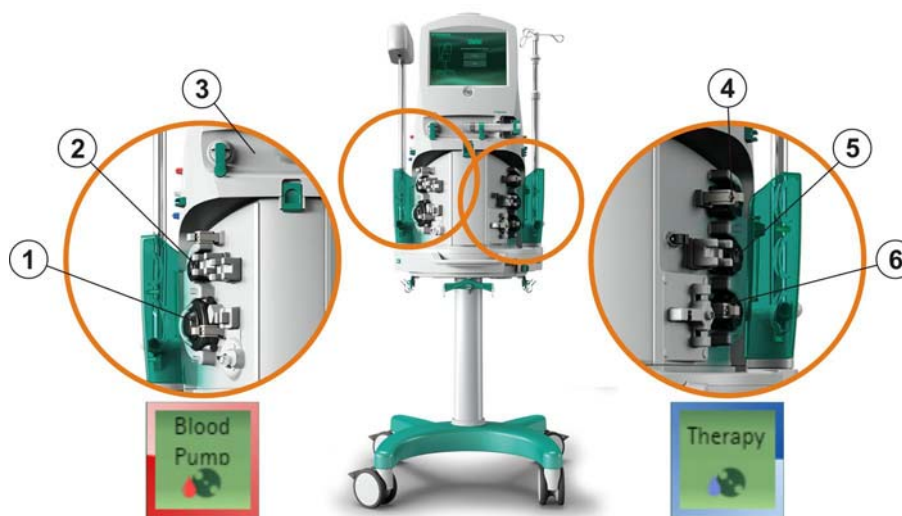
Biểu tượng	Mô tả
	<p>Biểu tượng <i>Clean</i> (Vệ sinh): Chọn chế độ đóng băng màn hình cảm ứng trong 10 giây để vệ sinh.</p> <p>Để biết thêm thông tin, tham khảo chương 6.2.22 Vệ sinh Màn hình Cảm ứng (258).</p>
	<p>Biểu tượng <i>Audio Pause</i> (Tạm ngắt âm thanh): Tắt âm thanh báo động trong khoảng thời gian cụ thể.</p> <p>Để biết thêm thông tin, tham khảo chương 8 Báo động và Khắc phục (277).</p>
	<p>Biểu tượng <i>Reset Alarm</i> (Đặt lại Báo động): Đặt lại báo động ưu tiên cao nhất nếu có.</p> <p>Để biết thêm thông tin, tham khảo chương 8 Báo động và Khắc phục (277).</p>
	<p>Biểu tượng <i>Levels</i> (Mức dịch): Mở màn hình điều chỉnh mức dịch.</p> <p>Để biết thêm thông tin, tham khảo chương 6.2.5 Điều chỉnh Mức dịch trong các buồng (198).</p>
	<p>Biểu tượng <i>Bags</i> (Túi): Mở màn hình <i>Bag Change</i> (Thay Túi) hướng dẫn từng bước các công việc cần thực hiện để thay các túi cụ thể.</p> <p>Để biết thêm thông tin, tham khảo chương 6.2.13 Thay Túi trong CRRT (217).</p>
	<p>Biểu tượng <i>Patient Care</i> (Chăm sóc Bệnh nhân): Cài đặt máy về chế độ chăm sóc bệnh nhân để thực hiện các hoạt động liên quan đến bệnh nhân.</p> <p>Để biết thêm thông tin, tham khảo chương 6.2.2 Chế độ Chăm sóc Bệnh nhân (190).</p>
	<p>Biểu tượng <i>Heparin Bolus</i> (Tiêm Heparin): Tiêm heparin. Chỉ có trong các liệu pháp sử dụng thuốc kháng đông bằng heparin.</p> <p>Để biết thêm thông tin, tham khảo chương 6.2.19 Tiến hành tiêm heparin (254).</p>
	<p>Biểu tượng <i>Heparin</i> (<i>Heparin</i>): Bật và tắt bơm tiêm. Chỉ có trong các liệu pháp sử dụng thuốc kháng đông bằng heparin.</p> <p>Để biết thêm thông tin, tham khảo chương 3.4.2 Bơm Máu và các Biểu tượng Trị liệu (57).</p>
	<p>Biểu tượng <i>Calcium</i> (Canxi): Bật và tắt bơm tiêm. Chỉ có trong các liệu pháp sử dụng thuốc kháng đông tại chỗ bằng citrate.</p> <p>Để biết thêm thông tin, tham khảo chương 3.4.2 Bơm Máu và các Biểu tượng Trị liệu (57).</p>

Biểu tượng	Mô tả
	<p>Biểu tượng <i>Citrate</i> (Citrate): Bật và tắt bơm citrate. Chỉ có trong các liệu pháp sử dụng thuốc kháng đông tại chỗ bằng citrate.</p> <p>Để biết thêm thông tin, tham khảo chương 3.4.2 Bơm Máu và các Biểu tượng Trị liệu (57).</p>
	<p>Biểu tượng <i>Therapy</i> (Trị liệu): Kích hoạt và vô hiệu hóa các bơm bên chứa dịch.</p> <p>Để biết thêm thông tin, tham khảo chương 3.4.2 Bơm Máu và các Biểu tượng Trị liệu (57).</p>
	<p>Biểu tượng <i>Blood Pump</i> (Bơm Máu): Kích hoạt và vô hiệu hóa các bơm bên chứa máu.</p> <p>Để biết thêm thông tin, tham khảo chương 3.4.2 Bơm Máu và các Biểu tượng Trị liệu (57).</p>

3.4.2 Bơm Máu và các Biểu tượng Trị liệu

Máy OMNI được trang bị 6 bơm:

- 1 Bơm máu
- 2 Bơm citrate
- 3 Bơm tiêm
- 4 Bơm dịch thay thế
- 5 Bơm dịch thẩm tách
- 6 Bơm dịch thải



3-21 Các bơm bên chứa máu và chứa dịch

Bơm máu ?, bơm citrate ? và bơm tiêm ? nằm ở bên chứa máu. Bơm dịch thay thế ?, bơm dịch thẩm tách ? và bơm dịch thải ? nằm ở bên chứa dịch.

Có nhiều biểu tượng trên màn hình cảm ứng để khởi động và dừng vận hành các bơm này. Tùy thuộc vào loại kháng đông máu được dùng trong trị liệu, các biểu tượng bơm khác nhau hiển thị trên thanh các nút ở mép phải màn hình cảm ứng:

- 1 Biểu tượng *Blood Pump* (Bơm Máu)
- 2 Biểu tượng *Therapy* (Trị liệu)
- 3 Không có biểu tượng bơm nào khác



3-22 Các biểu tượng hiển thị trong trị liệu mà không sử dụng kháng đông máu

- 1 Biểu tượng *Blood Pump* (Bơm Máu)
- 2 Biểu tượng *Therapy* (Trị liệu)
- 3 Biểu tượng *Heparin* (Heparin) để truyền heparin liên tục
- 4 Biểu tượng *Heparin Bolus* để tiêm heparin



3-23 Các biểu tượng hiển thị trong trị liệu sử dụng thuốc kháng đông máu bằng heparin

- 1 Biểu tượng *Blood Pump* (Bơm Máu)
- 2 Biểu tượng *Therapy* (Trị liệu)
- 3 Biểu tượng *Citrate* (Citrate) để truyền citrate
- 4 Biểu tượng *Canxi* để truyền canxi









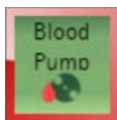




3-24 Các biểu tượng hiển thị trong trị liệu sử dụng thuốc kháng đông máu bằng citrate








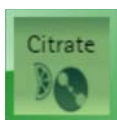
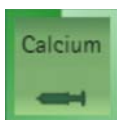
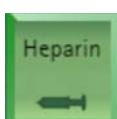
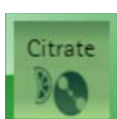
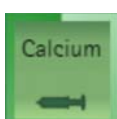
Các trạng thái của biểu tượng Bơm

Các biểu tượng bơm cho biết trạng thái vận hành của bơm.

Các biểu tượng *Blood Pump* (Bơm Máu), *Therapy* (Trị liệu) và *Heparin Bolus* (Tiêm Heparin) cho biết các trạng thái sau đây:

Biểu tượng	Biểu tượng	Biểu tượng	Trạng thái
			Biểu tượng bật, không nhấn xuống, không nhấp nháy: Bơm được tắt.
		–	Biểu tượng bật, không nhấn xuống, nhấp nháy: Bơm được tắt và nhắc người dùng nhấn vào biểu tượng để khởi động bơm. Biểu tượng sẽ hiển thị như miêu tả trên đây khi kết thúc giai đoạn chuẩn bị và sắp bắt đầu điều trị.
			Biểu tượng bật, nhấn xuống và viền biểu tượng không xoay: Bơm đã được bật để bắt đầu hoạt động. Bơm đã được khởi động cách đó vài giây nhưng chưa bắt đầu hoạt động hoặc một báo động đã tắt bơm.
			Biểu tượng bật, nhấn xuống và viền biểu tượng xoay: Bơm đang hoạt động.

Các biểu tượng Heparin (Heparin), Citrate (Citrate) và Calcium (Canxi) cho biết các trạng thái sau đây:

Biểu tượng	Biểu tượng	Biểu tượng	Trạng thái
			Biểu tượng bật, không nhấn xuống: Bơm được tắt.
			Biểu tượng tắt và nhấn xuống: Bơm được bật và sẵn sàng khởi động ngay khi bấm các biểu tượng Blood Pump (Bơm Máu) và Therapy (Trị liệu) và bắt đầu trị liệu. Biểu tượng sẽ hiển thị như miêu tả trong giai đoạn chuẩn bị.
			Biểu tượng bật, nhấn xuống và viền biểu tượng không xoay: Bơm đã được bật để bắt đầu hoạt động. Bơm đã được khởi động cách đó vài giây nhưng chưa bắt đầu hoạt động hoặc một báo động đã tắt bơm.
			Biểu tượng bật, nhấn xuống và viền biểu tượng xoay: Bơm đang hoạt động.

3.4.3 Báo động và Cảnh báo trên Màn hình Cảm ứng

Máy OMNI hiển thị các báo động và cảnh báo trên màn hình cảm ứng:

- 1 Báo động
- 2 Cảnh báo



3-25 Vị trí của báo động và cảnh báo trên màn hình cảm ứng

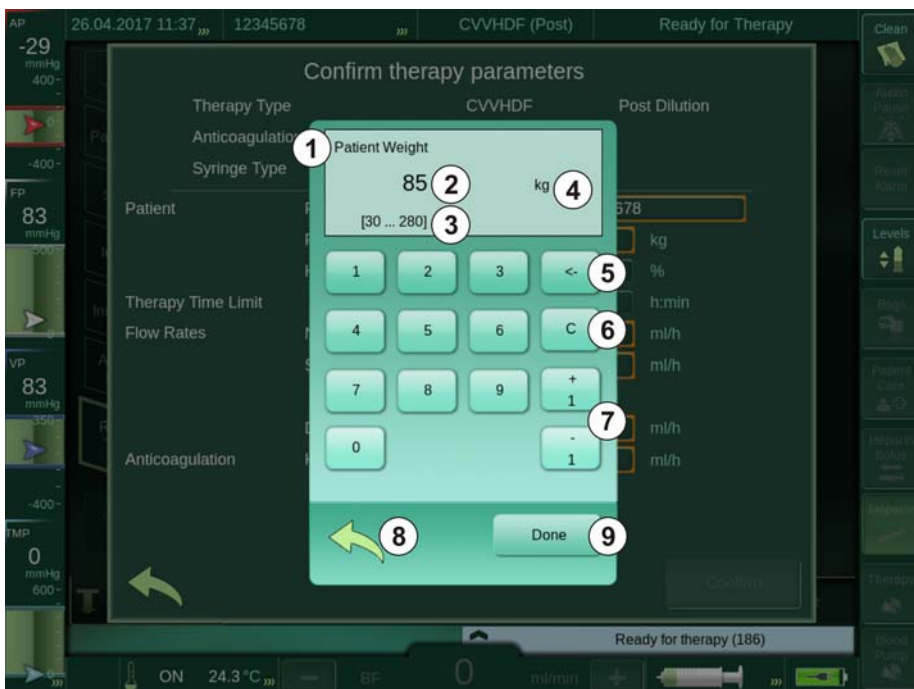
3.4.4 Bàn phím và Bộ phím số trên Màn hình

Giao diện người dùng cung cấp cho bạn nhiều trường nhập dữ liệu để cài đặt giá trị các thông số điều trị và để nhập văn bản. Có thể nhận dạng trường nhập dữ liệu bằng những đường viền dạng nút bao quanh nó. Khi bạn bấm vào trường nhập số, bộ phím số sẽ hiện trên màn hình cảm ứng. Khi bạn bấm vào trường văn bản, bàn phím sẽ hiện thị.

Bộ phím số trên Màn hình

Bộ phím số trên màn hình được hiển thị khi bạn bấm vào trường nhập số giống như trường *Patient Weight (Trọng lượng Bệnh nhân)*. Bộ phím số luôn được điều chỉnh theo số lượng vật lý và đơn vị của thông số cài đặt.

- 1 Tên trường nhập dữ liệu
- 2 Giá trị số
- 3 Dải giá trị được phép
- 4 Đơn vị đo lường
- 5 Nút xóa lùi
- 6 Nút C
- 7 Các nút tăng giảm
- 8 Nút mũi tên màu xanh lá
- 9 Nút Done (Xong)



3-26 Các chi tiết của bộ phím số trên màn hình

Cách nhập giá trị số bằng bộ phím số:

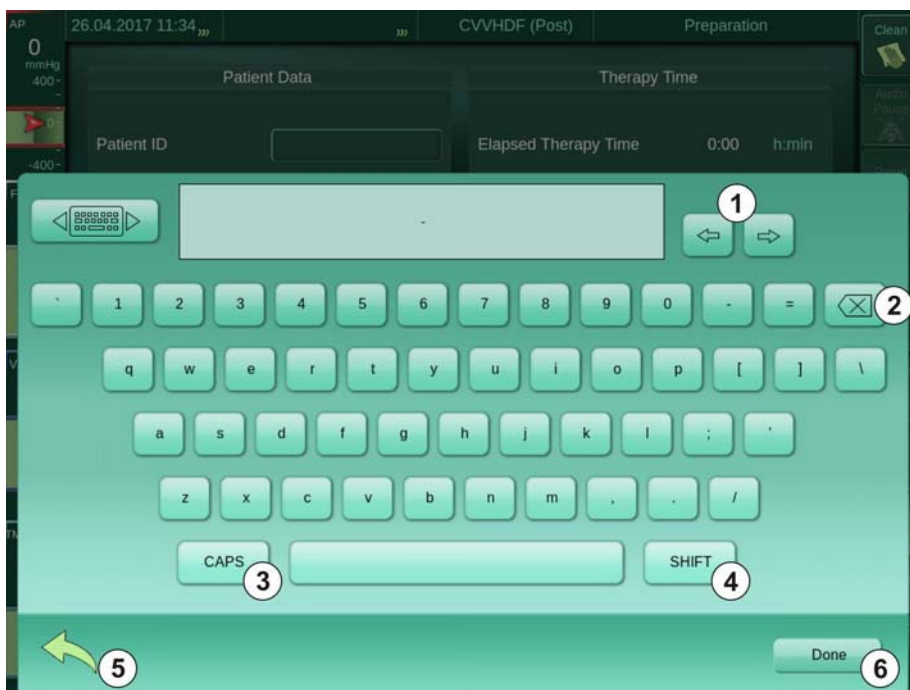
1. Nhập một giá trị số ? bằng cách bấm vào các số tương ứng trên bộ phím. Dải giá trị được phép ? sẽ hiển thị dưới giá trị số. Bạn không thể nhập giá trị nằm ngoài giới hạn của dải giá trị.
2. Sử dụng nút xóa lùi ? để xóa từng số một.

3. Sử dụng nút **C** ? để xóa toàn bộ dữ liệu trong trường.
4. Sử dụng các nút tăng giảm ? để tăng hoặc giảm giá trị số theo giá trị hiển thị trên nút.
Nút tăng giảm sẽ khác nhau với các thông số khác nhau. Ví dụ như bộ phím cho trường *Patient Weight (Trọng lượng Bệnh nhân)* có các nút tăng giảm để tăng hoặc giảm giá trị 1 kg. Trường *Therapy Time Limit (Giới hạn Thời gian Trị liệu)* có các nút tăng giảm để thay đổi giá trị của mỗi bước 5 phút.
5. Để hủy bỏ dữ liệu nhập và đóng bộ phím số, nhấn nút mũi tên màu xanh lá ?.
6. Để xác nhận dữ liệu nhập và đóng bộ phím số, bấm nút *Done (Xong)* ?.

Bàn phím ảo

Bàn phím ảo được hiển thị khi bạn bấm vào trường nhập văn bản giống như trường *Patient ID (ID Bệnh nhân)*.

- 1 Nút di chuyển con trỏ
- 2 Nút xóa lùi
- 3 Nút **CAPS**
- 4 Nút **SHIFT**
- 5 Nút mũi tên màu xanh lá
- 6 Nút *Done (Xong)*



3-27 Các thông tin của bàn phím ảo

Cách nhập văn bản bằng bàn phím ảo:

1. Nhập văn bản bằng cách bấm vào các ký tự tương ứng trên bàn phím.
Nếu bạn muốn nhập chữ viết hoa, nhấn nút **CAPS** ?. Để tắt nút **CAPS**, nhấn lại một lần nữa.
Nếu bạn muốn nhập các ký tự đặc biệt hoặc từng chữ viết hoa, nhấn nút **SHIFT** ?. Nút **SHIFT** chỉ được kích hoạt để nhập một ký tự và sau đó tự động tắt.
2. Sử dụng nút di chuyển con trỏ ? để đặt con trỏ tại một ký tự cụ thể.
3. Sử dụng nút xóa lùi ? để xóa ký tự bên trái vị trí con trỏ.
4. Để hủy bỏ dữ liệu nhập và đóng bàn phím, bấm nút mũi tên màu xanh lá ?.
5. Để xác nhận dữ liệu nhập và đóng bàn phím, bấm nút *Done (Xong)* ?.

3.4.5 Màn hình chờ

Máy sẽ tự động chuyển sang chế độ màn hình chờ sau một khoảng thời gian xác định nếu không có tương tác của người dùng hay báo động. Có thể dễ dàng nhìn thấy từ khoảng cách nhất định sáu thông số trị liệu quan trọng hiển thị trên màn hình chờ và hình ảnh đồ họa biểu thị hoạt động của các bơm.

Để kết thúc chế độ màn hình chờ, chỉ cần chạm vào màn hình.



3-28 Chế độ màn hình chờ

Có thể điều chỉnh thời gian tua nhanh sau khi kích hoạt màn hình chờ hoặc để vô hiệu hóa màn hình chờ.

- 1 Các nút ON/OFF (TẮT/ BẬT) cho màn hình chờ
- 2 Thời gian tua nhanh cho đến khi màn hình chờ được kích hoạt



3-29 Menu Service (Bảo dưỡng), Màn hình Khác

Cách điều chỉnh thời gian tua nhanh sau khi kích hoạt màn hình chờ hoặc để vô hiệu hóa màn hình chờ:

1. Chọn *Service > Other (Dịch vụ > Khác)* trên thanh menu. Phần *Screensaver (Màn hình chờ)* nằm ở cuối màn hình.
2. Để vô hiệu hóa màn hình chờ, bấm nút *Off (Tắt)* ? trong trường *Status (Trạng thái)*.
3. Để thay đổi thời gian tua nhanh, chạm vào số trong trường *Time (Thời gian)* ?.
☞ Bộ phím số sẽ mở ra.
4. Nhập thời gian mới tính bằng giây và xác nhận dữ liệu nhập bằng *Done (Xong)*.

Chỉ kỹ thuật viên dịch vụ mới có thể thay đổi lựa chọn các thông số định sẵn trên màn hình cảm ứng trong chế độ màn hình chờ.

3.4.6 Hướng dẫn Người dùng

Bất cứ khi nào có yêu cầu tương tác của người dùng với máy thì OMNI sẽ biểu thị yêu cầu đó trên màn hình cảm ứng. Các hoạt động cần thực hiện đối với một tác vụ nhất định sẽ được mô tả từng bước bằng hình ảnh minh họa. Ký hiệu ? cho biết thông tin người dùng có thể được hiển thị.

Cách xem các chỉ dẫn và minh họa trong hướng dẫn người dùng:

1. Bấm ký hiệu ? trên màn hình cảm ứng.
 - ↖ Cửa sổ hướng dẫn người dùng sẽ mở ra.
 - ↖ Các chỉ dẫn có con số trong ngoặc đơn đều có một hình minh họa đi kèm.
2. Để xem hình minh họa liên quan đến hướng dẫn nào, bấm các nút mũi tên màu xanh lá bên dưới hình minh họa và tìm kiếm trong thư viện hình minh họa.

- 1 Biểu tượng thông tin
- 2 Cửa sổ hướng dẫn người dùng



3-30 Ví dụ về các chỉ dẫn trợ giúp trong hướng dẫn người dùng

3.4.7 Thanh Menu

Thanh menu nằm ở mép dưới cùng của màn hình cảm ứng. Thanh menu bao gồm các menu và màn hình. Một menu sẽ bao gồm các màn hình liên quan chia thành nhóm. Một màn hình là một cửa sổ không chứa các màn hình khác. Ví dụ menu *Parameters (Thông số)* sẽ bao gồm các màn hình tên là *Flow Rates (Lưu lượng)* và *Anticoagulation (Kháng đông máu)* trong khi màn hình *Chính* lại là một cửa sổ hiển thị duy nhất.

Menu *Preparation (Chuẩn bị)* là ví dụ cụ thể bao gồm một chuỗi các màn hình kèm tác vụ phải thực hiện theo trình tự được cài đặt trước. Khi đã hoàn thành tất cả các bước, menu *Preparation (Chuẩn bị)* sẽ biến mất và thay vào đó màn hình *Main (Chính)* sẽ xuất hiện. Các menu khác như *Parameters (Thông số)* hoặc *History (Lịch sử)*, luôn hiển thị và có thể truy cập trong khi điều trị.

- 1 **MenuPreparation (Chuẩn bị)** (chỉ hiện trong giai đoạn chuẩn bị): Yêu cầu nhắc hỗ trợ từng bước ở tất cả các bước để chuẩn bị một đợt điều trị. Hoặc màn hình *Main (Chính)* (chỉ hiện trong giai đoạn trị liệu): Màn hình điều khiển để theo dõi tiến độ điều trị.
- 2 **MenuParameters (Thông số)** : Hiển thị và cấu hình các thông số điều trị.
- 3 **MenuHistory (Lịch sử)**: Hiển thị dữ liệu điều trị đã lưu, hiển thị dạng biểu đồ khi trình bày các giá trị và nhật ký sự kiện.
- 4 **MenuFunctions (Chức năng)** : Các tác vụ đặc trưng khi điều trị, ví dụ thay ống tiêm, thay loại trị liệu hoặc kết thúc trị liệu.
- 5 **MenuService (Bảo dưỡng)** : Thông tin đặc biệt dành cho kỹ thuật viên dịch vụ.



3-31 Tổng quan các menu và màn hình trong thanh menu

1 MenuPreparation (Chuẩn bị)

3.4.7.1 Thanh Menu - Chuẩn bị

Menu *Preparation (Chuẩn bị)* được thiết kế dưới dạng wizard của phần mềm hướng dẫn chi tiết từng bước cho người dùng tất cả các tác vụ cần thiết để chuẩn bị một phiên trị liệu. Menu *Preparation (Chuẩn bị)* sẽ tự động mở ra khi chọn tùy chọn *Treatment (Điều trị)* trên màn hình khởi động và sẽ biến mất khỏi thanh menu ngay khi hoàn thành bước cuối cùng.



3-32 MenuPreparation (Chuẩn bị)

Menu *Preparation (Chuẩn bị)* bao gồm chuỗi các bước sau đây:

1. Quét Bộ kit
2. Chọn Trị liệu
3. Lắp đặt Bộ kit
4. Lắp các Túi
5. Mời dịch Tự động
6. Sẵn sàng Trị liệu
7. Xác nhận các Thông số Trị liệu



Xem mô tả chi tiết các bước chuẩn bị trong chương 5 Chuẩn bị Máy để Trị liệu (111).



Các loại trị liệu khác mà máy hỗ trợ được mô tả chi tiết trong chương 3.2 Loại Trị liệu (28).

3.4.7.2 Thanh Menu - Chính

Mục đích của màn hình *Main (Chính)* là cung cấp cho người dùng màn hình điều khiển để giám sát thể tích cũng như lưu lượng dịch được truyền vào và xả ra từ người bệnh nhân trong thời gian trị liệu.

Để mở màn hình *Main (Chính)* bấm *Main* trên thanh menu.

Các thông số hiển thị trong màn hình này phụ thuộc vào kiểu bộ kit dùng một lần và loại trị liệu đã chọn.

Các thông số trong CRRT

- 1 Lưu lượng heparin
- 2 Tỷ lệ lọc
- 3 Thể tích và thời gian còn lại của các túi
- 4 Lưu lượng dịch thay thế
- 5 Lưu lượng của dịch thải bỏ thực
- 6 Định lượng thận thực tế
- 7 Lưu lượng dịch thẩm tách
- 8 Biểu tượng mở màn hình liên quan



3-33 Màn hình *Main (Chính)* trong CRRT

- 1 Lưu lượng heparin
- 2 Tỷ lệ lọc
- 3 Thể tích và thời gian còn lại của các túi
- 4 Thời gian còn lại của trị liệu
- 5 Thể tích dịch thải bỏ thực
- 6 Thể tích dịch thay thế huyết tương
- 7 Lưu lượng dịch thay thế huyết tương
- 8 Biểu tượng mở màn hình liên quan

Các thông số trong các Liệu pháp TPE



3-34 Màn hình *Main (Chính)* trong liệu pháp TPE

Cách thay đổi cài đặt một thông số hiển thị trên màn hình *Main (Chính)*:

1. Bấm biểu tượng ? ở góc dưới bên phải bảng điều khiển hiển thị thông số.
 - ↳ Một trong các màn hình thuộc menu *Parameters (Thông số)* sẽ mở ra để thay đổi giá trị thông số đã chọn.

3.4.7.3 Thanh Menu - Thông số

Menu *Parameters (Thông số)* cho phép theo dõi và cài đặt các thông số vận hành trong khi trị liệu.

Để mở màn hình *Parameters (Thông số)*, chọn *Parameters* trên thanh menu.

- 1 Màn hình *Flow Rates (Lưu lượng)*
- 2 Màn hình *Anticoagulation (Kháng đông máu)*
- 3 Màn hình *Pressure Limits (Giới hạn Áp lực)*
- 4 Màn hình *Other (Khác)*



3-35 Menu *Parameters (Thông số)*

Menu *Preparation (Chuẩn bị)* bao gồm các màn hình sau đây:

- Lưu lượng
- Kháng đông máu
- Giới hạn Áp lực
- Khác

Thông số - Lưu lượng

Màn hình *Flow Rates (Lưu lượng)* liệt kê lượng dịch được cài đặt trong giai đoạn chuẩn bị và được truyền trong giai đoạn trị liệu cùng một số giá trị cho biết hiệu quả trị liệu.

Để mở màn hình *Flow Rates (Lưu lượng)*, chọn *Parameters (Thông số) > Flow Rates* trên thanh menu.

Các thông số hiển thị trong màn hình này phụ thuộc vào bộ kit dùng một lần và loại trị liệu đã chọn.

Các thông số trong CRRT

- 1 Cài đặt dịch thải bỏ thực
- 2 Chỉ số thải bỏ hàng ngày theo dự báo
- 3 Cài đặt lưu lượng dịch thay thế
- 4 Cài đặt lưu lượng dịch thẩm tách
- 5 Chỉ số tỷ lệ lọc
- 6 Chỉ số định lượng thận thực tế
- 7 Chỉ số định lượng thận mục tiêu



3-36 Màn hình *Flow Rates (Lưu lượng)* trong CRRT

Các thông số sau đây có thể điều chỉnh được trong màn hình *Flow Rates (Lưu lượng)* :

- Dịch thải bỏ thực [ml/h]
- Lưu lượng dịch thay thế [ml/h]
- Lưu lượng dịch thẩm tách [ml/h]

Các thông số được tính toán sau đây sẽ hiển thị trong màn hình *Flow Rates (Lưu lượng)* :

- Thải bỏ hàng ngày theo dự báo [l/24h]
- Tỷ lệ lọc [%]
- Định lượng thận mục tiêu [ml/kg/h]
- Định lượng thận thực tế [ml/kg/h]

Việc tính toán tỷ lệ lọc dựa trên các thông số cài đặt sẵn sau đây:

- Lưu lượng máu
- Lưu lượng pha loãng sau
- Dịch thải bỏ thực

Việc tính toán định lượng thận mục tiêu dựa trên các thông số cài đặt sẵn sau đây:

- Lưu lượng máu
- Trọng lượng bệnh nhân
- Lưu lượng dịch thải bỏ thực
- Lưu lượng pha loãng sau (nếu có)
- Lưu lượng pha loãng trước (nếu có)
- Lưu lượng dịch thẩm tách (nếu có)

Việc tính toán định lượng thận thực tế dựa trên các thông số được đo sau đây:

- Thể tích máu
- Trọng lượng bệnh nhân
- Thể tích dịch thải bỏ thực
- Thể tích pha loãng sau (nếu có)
- Thể tích pha loãng trước (nếu có)
- Thể tích dịch thẩm tách (nếu có)
- Thời gian trị liệu

Việc định lượng thận thực tế sẽ chịu ảnh hưởng của các khoảng thời gian mà bơm bên chứa dịch không hoạt động. Tạm ngừng trị liệu lâu sẽ làm giảm hiệu quả trị liệu.



Công thức tính toán định lượng thận thực tế, định lượng thận mục tiêu và tỷ lệ lọc được quy định cụ thể trong chương 9.14.1 Công thức trong CRRT (427).

Các thông số trong các Liệu pháp TPE

- 1 Cài đặt thể tích dịch thay thế huyết tương
- 2 Cài đặt tỷ lệ lọc huyết tương
- 3 Chỉ số lưu lượng dịch thay thế huyết tương
- 4 Cài đặt thể tích dịch thải bỏ thực
- 5 Chỉ số lưu lượng dịch thải bỏ thực
- 6 Chỉ số thời gian trị liệu được tính toán
- 7 Chỉ số tỷ lệ lọc hiện tại



3-37 Màn hình Flow Rates (Lưu lượng) trong liệu pháp TPE ở chế độ tỷ lệ

Có hai chế độ cài đặt lưu lượng huyết tương khác nhau trong liệu pháp TPE: chế độ lưu lượng và chế độ tỷ lệ. Tùy vào cấu hình chế độ nào, màn hình *Flow Rates (Lưu lượng)* sẽ hiển thị các thông số khác nhau.

Chế độ Lưu lượng

Các thông số sau đây có thể điều chỉnh được trong màn hình *Flow Rates (Lưu lượng)* :

- Thể tích dịch thay thế huyết tương [ml]
- Lưu lượng dịch thay thế huyết tương [ml/h]
- Thể tích dịch thải bỏ thực [ml]

Các thông số được tính toán sau đây sẽ hiển thị trong màn hình *Flow Rates (Lưu lượng)* :

- Lưu lượng dịch thải bỏ thực [ml/h]
- Thời gian trị liệu được tính toán [giờ:phút]
- Tỷ lệ lọc [%]

Việc tính toán lưu lượng dịch thải bỏ thực dựa trên các thông số cài đặt sẵn sau đây:

- Thể tích dịch thải bỏ thực
- Thời gian trị liệu

Việc tính toán thời gian trị liệu dựa trên các thông số cài đặt sẵn sau đây:

- Thể tích dịch thay thế huyết tương
- Lưu lượng dịch thay thế huyết tương

Việc tính toán tỷ lệ lọc dựa trên các thông số cài đặt sẵn sau đây:

- Lưu lượng máu
- Lưu lượng dịch thay thế huyết tương
- Dịch thải bỏ thực



Công thức tính lưu lượng dịch thay thế huyết tương, thời gian trị liệu được tính toán, thể tích dịch thải bỏ thực và tỷ lệ lọc được quy định cụ thể trong chương 9.14.2 Các công thức trong các Liệu pháp TPE (430).

Chế độ Tỷ lệ

Các thông số sau đây có thể điều chỉnh được trong màn hình *Flow Rates (Lưu lượng)* :

- Thể tích dịch thay thế huyết tương [ml]
- Tỷ lệ lọc huyết tương [%]
- Thể tích dịch thải bỏ thực [ml]

Các thông số được tính toán sau đây sẽ hiển thị trong màn hình *Flow Rates* (*Lưu lượng*) :

- Lưu lượng dịch thay thế huyết tương [ml/h]
- Thời gian trị liệu được tính toán [giờ:phút]
- Lưu lượng dịch thải bỏ thực [ml/h]
- Tỷ lệ lọc [%]

Việc tính toán lưu lượng dịch thay thế huyết tương, thời gian trị liệu được tính toán và lưu lượng dịch thải bỏ thực được dựa trên các thông số cài đặt sau đây:

- Lưu lượng máu
- Tỷ lệ lọc huyết tương
- Thể tích dịch thay thế huyết tương
- Thể tích dịch thải bỏ thực



Công thức tính lưu lượng dịch thay thế huyết tương, thời gian trị liệu được tính toán, thể tích dịch thải bỏ thực và tỷ lệ lọc được quy định cụ thể trong chương 9.14.2 Các công thức trong các Liệu pháp TPE (430).

Thông số - Kháng đông máu

Tùy vào loại kháng đông máu đã chọn là heparin hay citrate và canxi, các thông số khác nhau sẽ hiển thị trên màn hình *Anticoagulation (Kháng đông máu)*

Để mở màn hình *Anticoagulation (Kháng đông máu)*, chọn *Parameters (Thông số)* > *Anticoagulation* trên thanh menu.

Kháng đông máu bằng Heparin

Các thông số hiển thị trong màn hình này phụ thuộc vào kiểu bộ kit dùng một lần và loại trị liệu đã chọn.

- 1 Lưu lượng heparin
- 2 Loại ống tiêm
- 3 Thể tích dịch còn lại trong ống tiêm
- 4 Thời gian còn lại với tốc độ bơm này
- 5 Dừng trước khi kết thúc trị liệu BẬT hoặc TẮT (TPE)
- 6 Thời gian trước khi kết thúc trị liệu (TPE)
- 7 Biểu tượng *Change Syringe (Thay Ống tiêm)*
- 8 Biểu tượng *Heparin Bolus (Tiêm Heparin)*



3-38 Màn hình *Anticoagulation (Kháng đông máu)* trong liệu pháp TPE sử dụng kháng đông máu bằng heparin

Các thông số trong CRRT

Các thông số sau đây có thể điều chỉnh được trong màn hình *Anticoagulation (Kháng đông máu)* :

- Lưu lượng heparin
- Thể tích dịch còn lại trong ống tiêm

Các thông số sau đây sẽ hiển thị trong màn hình *Anticoagulation (Kháng đông máu)*:

- Loại ống tiêm được quy định cụ thể trong giai đoạn chuẩn bị
- Thời gian được tính toán cho tới khi đổi ống tiêm

Các thông số trong các Liệu pháp TPE

Các thông số sau đây có thể điều chỉnh được trong màn hình *Anticoagulation (Kháng đông máu)* :

- Lưu lượng heparin
- Thể tích dịch còn lại trong ống tiêm
- Dừng trước khi kết thúc trị liệu BẬT hoặc TẮT
- Thời gian trước khi kết thúc trị liệu

Để biết thêm thông tin về cách cài đặt thời gian dừng truyền heparin, tham khảo 6.2.10 Thay đổi Thông số Kháng đông máu (205)

Các thông số sau đây sẽ hiển thị trong màn hình *Anticoagulation (Kháng đông máu)* :

- Loại ống tiêm được quy định cụ thể trong giai đoạn chuẩn bị
- Thời gian được tính toán cho tới khi đổi ống tiêm

Kháng đông máu bằng Citrate và Canxi



Loại kháng đông máu này không áp dụng trong các liệu pháp TPE.

- 1 Cài đặt tỷ lệ citrate và lưu lượng truyền
- 2 Thể tích dịch và thời gian còn lại của túi citrate với lưu lượng này
- 3 Cài đặt tỷ lệ canxi và lưu lượng truyền
- 4 Loại ống tiêm đã chọn, thể tích dịch và thời gian còn lại của ống tiêm với lưu lượng này
- 5 Biểu tượng *Change Syringe (Thay Ống tiêm)*



3-39 Màn hình *Anticoagulation (Kháng đông máu)* trong liệu pháp sử dụng kháng đông máu bằng citrate

Các thông số sau đây có thể điều chỉnh được trong màn hình *Anticoagulation (Kháng đông máu)* :

- Tỷ lệ Citrate
- Tỷ lệ Canxi

Các thông số sau đây sẽ hiển thị trong màn hình *Anticoagulation (Kháng đông máu)* :

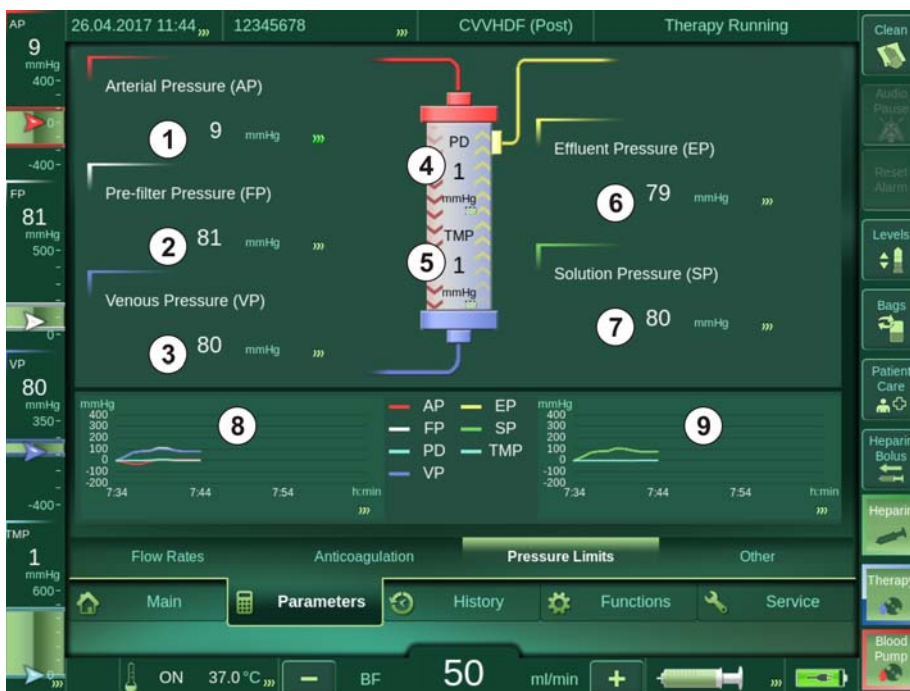
- Lưu lượng, nồng độ và thể tích citrate
- Thể tích dịch và thời gian còn lại của túi citrate
- Lưu lượng và nồng độ canxi
- Loại ống tiêm được quy định cụ thể trong giai đoạn chuẩn bị
- Thể tích dịch và thời gian còn lại của ống tiêm canxi

Thông số - Giới hạn Áp lực

Các giá trị áp lực được đo liên tục trong khi trị liệu sẽ hiển thị trên màn hình *Pressure Limits (Giới hạn Áp lực)*. Các biểu đồ thể hiện sự thay đổi của áp lực theo thời gian. Hình ảnh quả lọc mô tả trạng thái của các bơm. Các mũi tên màu đỏ di chuyển cho biết bơm máu đang hoạt động. Các mũi tên màu vàng di chuyển cho biết các bơm bên chứa dịch đang hoạt động.

Để mở màn hình *Pressure Limits (Giới hạn áp lực)*, chọn *Parameters (Thông số)* > *Pressure Limits* trên thanh menu.

- 1 Áp lực động mạch (AP)
- 2 Áp lực trước lọc (FP)
- 3 Áp lực tĩnh mạch (VP)
- 4 Giảm áp lực (PD)
- 5 Áp lực xuyên màng (TMP)
- 6 Áp lực dịch thải (EP)
- 7 Áp lực dung dịch (SP)
- 8 Biểu đồ áp lực bên chứa máu
- 9 Biểu đồ áp lực bên chứa dịch



3-40 Màn hình *Pressure Limits (Giới hạn áp lực)*

Có thể điều chỉnh các giới hạn trên và dưới của các áp lực sau đây:

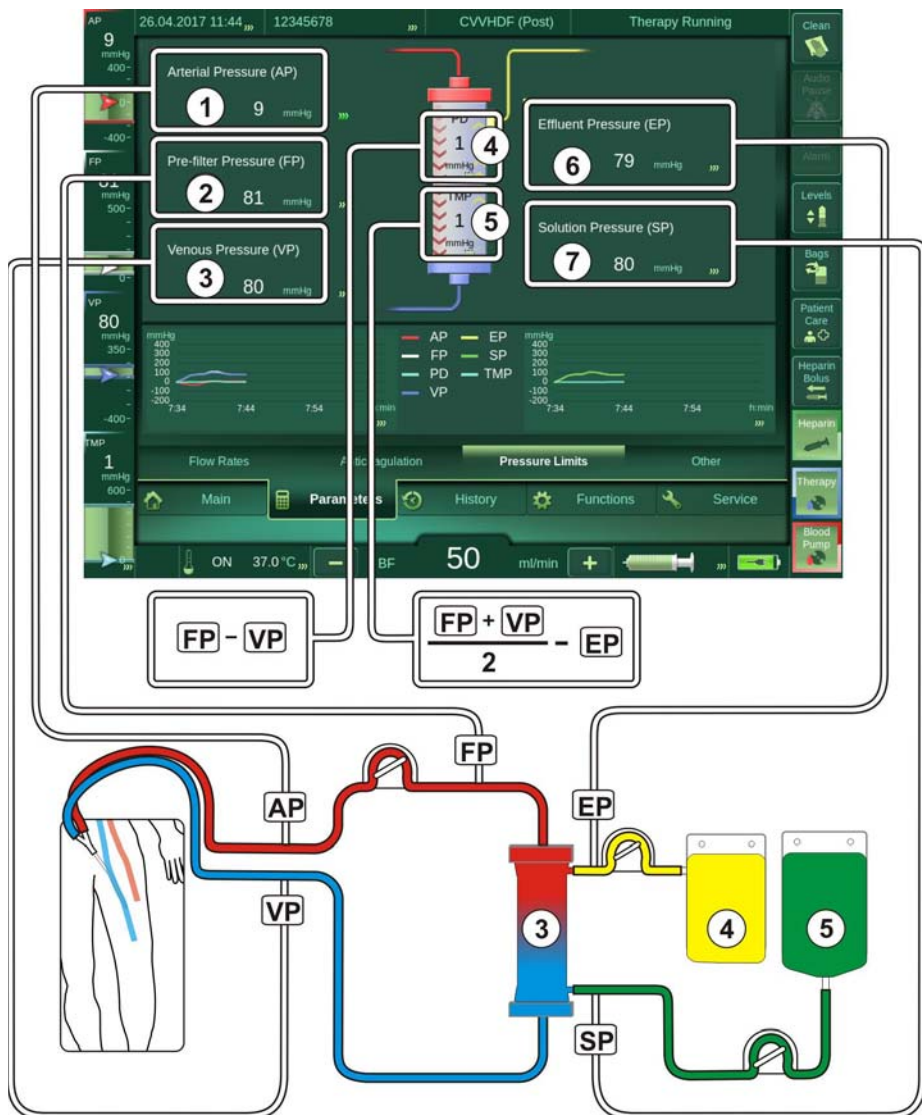
- Áp lực động mạch (AP)
- Áp lực trước lọc (FP)
- Giảm áp lực (PD)
- Áp lực tĩnh mạch (VP)
- Áp lực dịch thải (EP)
- Áp lực xuyên màng (TMP)

Để biết thêm thông tin về cách thay đổi giới hạn áp lực, tham khảo chương 6.2.9 Cài đặt Giới hạn Áp lực (203).

Mô tả Áp lực

Các áp lực được xác định như sau:

- 1 Áp lực động mạch (AP)
- 2 Áp lực trước lọc (FP)
- 3 Áp lực tĩnh mạch (VP)
- 4 Giảm áp lực (PD)
- 5 Áp lực xuyên màng (TMP)
- 6 Áp lực dịch thải (EP)
- 7 Áp lực dung dịch (SP)



3-41 Mô tả áp lực trong mạch chứa dịch tuần hoàn ngoài cơ thể

- Áp lực xuyên màng và giảm áp lực là các giá trị được tính toán. Công thức tính được trình bày như trên.
- Tất cả các loại áp lực khác đều được đo trực tiếp thông qua dây áp lực của bộ kit dùng một lần kết nối với đầu nối cảm biến áp lực.

Giới hạn áp lực và báo động phát ra khi một áp lực quy định ở đây vượt quá giới hạn được mô tả trong chương 6.2.9 Cài đặt Giới hạn Áp lực (203).

Độ chính xác của dữ liệu tính toán phụ thuộc vào tính chính xác của các giá trị đo được từ các áp lực tính được. Công thức dùng để tính toán dựa trên thực hành y học tiêu chuẩn.

Bấm vào các biểu đồ miêu tả áp lực bên chứa máu ? hoặc áp lực bên chứa dịch ? sẽ cho phép xem biểu đồ phóng to.

- 1 Biểu đồ trên màn hình *Pressures Limits (Giới hạn Áp lực)*
- 2 Xem biểu đồ phóng to



3-42 Phóng to biểu đồ trên màn hình *Pressures Limits (Giới hạn áp lực)*

3

Thông số - Khác

Các cài đặt liên quan đến bệnh nhân, thời gian trị liệu và bộ làm ấm dịch sẽ được hiển thị và có thể điều chỉnh trên màn hình *Other (Khác)*.

Để mở màn hình *Other (Khác)*, chọn *Parameters (Thông số)* > *Other* trên thanh menu.

- 1 ID Bệnh nhân
- 2 Trọng lượng bệnh nhân
- 3 Giá trị thể tích khối hồng cầu của bệnh nhân
- 4 Tình trạng bộ làm ấm dịch
- 5 Nhiệt độ đầu ra của bộ làm ấm dịch
- 6 Thời gian trị liệu đã qua
- 7 Thời gian còn lại của trị liệu
- 8 Giới hạn thời gian trị liệu
- 9 Thời gian còn lại của bộ kit dùng một lần



3-43 Màn hình *Other (Khác)*

Mô tả các thông số:

Thông số	Mô tả
ID Bệnh nhân	ID được quy định cụ thể trong giai đoạn chuẩn bị.
Trọng lượng Bệnh nhân	Trọng lượng bệnh nhân được nhập vào trong giai đoạn chuẩn bị. Lưu ý: Trọng lượng bệnh nhân được dùng để tính toán chính xác định lượng thận thực tế.
Thể tích khối hồng cầu - HCT	Giá trị thể tích khối hồng cầu của bệnh nhân được nhập vào trong giai đoạn chuẩn bị.
Tình trạng Bộ làm ấm dịch	BẬT: Hoạt động / TẮT: Vô hiệu hóa
Nhiệt độ	Cài đặt nhiệt độ của dịch sau khi được làm ấm bằng bộ làm ấm dịch.
Thời gian Trị liệu Đã qua	Là khoảng thời gian mà máy vận hành với các bơm bên chứa dịch vẫn hoạt động.

Thông số	Mô tả
<p>Thời gian Còn lại của Trị liệu</p>	<p>CRRT: Thông số được tính toán: Giới hạn Thời gian Trị liệu - Thời gian Trị liệu Đã qua.</p> <p>Giới hạn thời gian trị liệu mặc định 240 giờ được dùng để tính toán, trừ khi không quy định cụ thể giới hạn nào khác.</p> <p>TPE: Thông số được tính toán: Thời gian Trị liệu được Tính toán - Thời gian Trị liệu Đã qua.</p> <p>Mười phút trước khi kết thúc trị liệu, sẽ có cảnh báo thông báo cho người dùng rằng trị liệu sắp kết thúc.</p>
<p>Giới hạn Thời gian Trị liệu (Chỉ CRRT)</p>	<p>Là khoảng thời gian vận hành tối đa với các bơm bên chứa dịch vẫn hoạt động.</p> <p>Cài đặt mặc định giới hạn thời gian trị liệu là “-”. Miễn là không quy định giới hạn nào, thì máy sẽ thực hiện trị liệu trong khoảng thời gian trị liệu tối đa. Giới hạn thời gian trị liệu tối đa có thể cài đặt là 240 giờ. Giới hạn thời gian trị liệu tối thiểu có thể cài đặt là 5 phút hoặc thời gian đã qua (tùy vào thời gian nào dài hơn).</p> <p>Giới hạn thời gian trị liệu có thể được xác định trong giai đoạn chuẩn bị hoặc trị liệu. Trị liệu sẽ tự động dừng lại khi vượt quá giới hạn thời gian này.</p>
<p>Thời gian Còn lại của Bộ kit</p>	<p>CRRT: Thời gian được tính toán: 72 giờ - Thời gian đã qua kể từ khi bấm nút <i>Load (Lắp)</i> trên màn hình <i>Install Kit (Lắp đặt Bộ kit)</i> trong giai đoạn chuẩn bị.</p> <p>TPE: Thời gian được tính toán: 24 giờ - Thời gian đã qua kể từ khi bấm nút <i>Load (Lắp)</i> trên màn hình <i>Install Kit (Lắp đặt Bộ kit)</i> trong giai đoạn chuẩn bị.</p>

3.4.7.4 Thanh Menu - Lịch sử

⚠ CẢNH BÁO!

Bệnh nhân có nguy cơ bị tử vong hoặc thương tổn do chọn sai thông số trị liệu dựa trên dữ liệu lịch sử trị liệu sai hoặc diễn giải sai dữ liệu lịch sử.

- Không sử dụng dữ liệu lịch sử của máy để đưa ra các quyết định y tế.

Để mở màn hình *History* (Lịch sử), chọn *History* trên thanh menu.

- 1 Màn hình *Volumes* (Thế tích)
- 2 Màn hình *Graph* (Biểu đồ)
- 3 Màn hình *Event Log* (Nhật ký Sự kiện)
- 4 Màn hình *Report* (Báo cáo)



3-44 Menu *History* (Lịch sử)

Menu *History* (Lịch sử) bao gồm các màn hình sau đây:

- Thế tích
- Biểu đồ
- Nhật ký Sự kiện
- Báo cáo

Lịch sử – Thẻ tích

Màn hình Thẻ tích liệt kê tổng lượng dịch truyền vào trong một giờ trước, ca làm việc hiện tại và tổng số.

Để mở màn hình *Volumes (Thẻ tích)*, chọn *History (Lịch sử) > Volumes* trên thanh menu.

- 1 Thẻ tích trong một giờ trước
- 2 Thẻ tích trong ca làm việc hiện tại
- 3 Tổng thẻ tích
- 4 Nút để nhập ca làm việc mới



3-45 Màn hình *Volumes (Thẻ tích)* trong CRRT

Trong **CRRT**, các thông số sau đây sẽ hiển thị trong màn hình *Volumes (Thẻ tích)* :

- Dịch thải bỏ thực
- Thẻ tích dịch thay thế
- Thẻ tích dịch thẩm tách
- Thẻ tích dịch thải
- Thẻ tích heparin, citrate và canxi (nếu có)

Trong **các liệu pháp TPE**, các thông số sau đây sẽ hiển thị trên màn hình *Volumes (Thẻ tích)* :

- Dịch thải bỏ thực
- Dịch thay thế huyết tương
- Thẻ tích dịch thải
- Thẻ tích heparin

Định nghĩa các khoảng thời gian:

Một giờ trước	60 phút trị liệu vừa qua.
---------------	---------------------------

Ca làm việc hiện tại	Thời gian đã qua trong ca làm việc hiện tại. Bắt đầu ca làm việc mới được xác định bằng cách bấm nút <i>New Shift (Ca làm việc mới)</i> .
Tổng thời gian	Toàn bộ trị liệu.

3

i

Tất cả các giá trị đều được ghi nhận liên tục. Việc thay đổi loại trị liệu, thay đổi loại pha loãng hoặc chỉ định ca làm việc mới bắt đầu không làm thiết lập lại các giá trị trong *một giờ trước* hoặc *tổng thời gian*.

Lịch sử - Biểu đồ

Màn hình *Graph (Biểu đồ)* thể hiện ba biểu đồ riêng biệt minh họa sự thay đổi của các thông số điều trị theo thời gian. Có thể lựa chọn các thông số được hiển thị.

Để mở màn hình *Graph (Biểu đồ)*, chọn *History (Lịch sử)* > *Graph* trên thanh menu.

- 1 Biểu đồ 1
- 2 Biểu đồ 2
- 3 Biểu đồ 3
- 4 Trường lựa chọn thông số cho biểu đồ 1
- 5 Trường lựa chọn thông số cho biểu đồ 2
- 6 Trường lựa chọn thông số cho biểu đồ 3
- 7 Chú giải và giá trị cho các biểu đồ
- 8 Biểu tượng mở xem biểu đồ phóng to



3-46 Màn hình *Graph (Biểu đồ)*

Cách thay đổi thông số hiển thị trong biểu đồ:

1. Bấm vào trường lựa chọn (?? hoặc ?) của biểu đồ.
 - ↳ Danh sách các thông số có sẵn sẽ mở ra.
2. Chọn thông số mong muốn.

Cách hiển thị chế độ xem biểu đồ phóng to:

1. Để mở chế độ xem phóng to, bấm biểu tượng hình vuông ? bên trái trường lựa chọn của biểu đồ.
 - ↳ Biểu đồ sẽ được phóng to bằng kích cỡ màn hình.
2. Để đóng chế độ xem phóng to, bấm biểu tượng hình vuông ở góc trên bên phải trình xem phóng to.
 - ↳ Chế độ xem phóng to sẽ được đóng lại.

Các thông số sau đây có thể được hiển thị:

Áp lực máu	Áp lực động mạch (AP) [mmHg] Áp lực trước lọc (FP) [mmHg] Giám áp lực (PD) [mmHg] Áp lực tĩnh mạch (VP) [mmHg]
Áp lực dịch	Áp lực dịch thải (EP) [mmHg] Áp lực xuyên màng (TMP) [mmHg] Áp lực dung dịch (SP) [mmHg]
Lưu lượng Trị liệu (CRRT)	Dịch thải bỏ thực [ml/h] Dịch thay thế (Pha loãng trước) [ml/h] Dịch thay thế (Pha loãng sau) [ml/h] Dịch thẩm tách [ml/h]
Lưu lượng Trị liệu (TPE)	Dịch thải bỏ thực [ml/h] Dịch thay thế huyết tương [ml/h]
Nhiệt độ dịch	Nhiệt độ dịch được làm ấm [°C]
Định lượng thận	Định lượng thận mục tiêu [ml/kg/h] Định lượng thận thực tế [ml/kg/h]
Lưu lượng Kháng đông máu	Lưu lượng Citrate [ml/h] Lưu lượng Canxi [ml/h] Lưu lượng Heparin [ml/h]
Tỷ lệ Kháng đông máu	Tỷ lệ Citrate [mmol/l của máu] Tỷ lệ Canxi [mmol/l của dịch thải]

Lịch sử - Biểu đồ: Nhãn thời gian

Nhãn thời gian có trên màn hình *Graph (Biểu đồ)*. Có thể sử dụng nhãn thời gian để thu thập và hiển thị chính xác các giá trị của dữ liệu trị liệu đo được tại một thời điểm nhất định trong quá trình trị liệu.

- 1 Trường lựa chọn ngày
- 2 Thời gian được chọn hiện tại của nhãn thời gian
- 3 Biểu tượng để lùi nhãn thời gian 1 phút
- 4 Biểu tượng để tiến nhãn thời gian 1 phút
- 5 Biểu tượng để cài đặt nhãn thời gian về thời điểm hiện tại
- 6 Đường chỉ thị nhãn thời gian



3-47 Chức năng nhãn thời gian trên màn hình *Graph (Biểu đồ)*

Cách lựa chọn thời gian của nhãn thời gian:

1. Bấm vào trường lựa chọn ngày ? và lựa chọn một ngày trong danh sách.
2. Bấm vào trường thời gian ?
 - ↳ Bộ phím số sẽ mở ra.
 - ↳ Nhập thời gian mong muốn và xác nhận dữ liệu nhập bằng *Done (Xong)*.
3. Bấm các nút mũi tên để thay đổi nhãn thời gian giảm ? hoặc tăng ? thời gian.
4. Bấm nút ? để cài đặt nhãn thời gian về thời điểm hiện tại.

Đường chỉ thị nhãn thời gian ? đánh dấu thời gian được chọn trên trục thời gian trong các biểu đồ.



Khi nhãn thời gian trên màn hình *Graph (Biểu đồ)* được thay đổi về một thời điểm nhất định, sự kiện tương ứng hiển thị trên màn hình *Event Log (Nhật ký Sự kiện)* sẽ tự động nổi bật lên. Để biết thêm thông tin, tham khảo chương *Lịch sử - Nhật ký Sự kiện (88)*.

Lịch sử - Nhật ký Sự kiện

Màn hình *Event Log* (*Nhật ký Sự kiện*) hiển thị danh sách các sự kiện đã xảy ra trong máy trong quá khứ. Các sự kiện ví dụ như tương tác của người dùng trên máy, báo động và cảnh báo.

Để mở màn hình *Event Log* (*Nhật ký Sự kiện*), chọn *History* (*Lịch sử*) > *Event Log* trên thanh menu.

- 1 Sự kiện
- 2 Chức năng lọc loại sự kiện
- 3 Trang hiện tại
- 4 Biểu tượng điều hướng lên
- 5 Biểu tượng điều hướng tới trang đầu tiên
- 6 Biểu tượng điều hướng xuống
- 7 Biểu tượng điều hướng tới trang cuối cùng
- 8 Trường lựa chọn ngày
- 9 Thời gian được chọn hiện tại của nhãn thời gian



3-48 Màn hình *Event Log* (*Nhật ký Sự kiện*)

Mọi sự kiện trong nhật ký sự kiện sẽ được biểu thị kèm theo ngày, thời gian, loại sự kiện và mô tả ngắn gọn. Các sự kiện được tập hợp thành từng trang với mỗi trang chứa 10 sự kiện.

Cách điều hướng để xem các trang:

- Bấm biểu tượng ? để điều hướng về trang trước chứa các sự kiện trước đó.
- Bấm biểu tượng ? để điều hướng tới trang đầu tiên.
- Bấm biểu tượng ? để điều hướng tới trang tiếp theo chứa các sự kiện sau đó.
- Bấm biểu tượng ? để điều hướng tới trang cuối cùng.
- Chọn ngày trong trường lựa chọn ngày ? và giờ phút trong trường lựa chọn thời gian ? để xem các sự kiện xảy ra trong một khoảng thời gian nhất định.



Khi sự kiện được chọn trên màn hình *Event Log* (*Nhật ký Sự kiện*), nhãn thời gian hiển thị trên màn hình *Graph* (*Biểu đồ*) sẽ tự động chuyển về thời gian đó. Để biết thêm thông tin, tham khảo chương *Lịch sử - Biểu đồ: Nhãn thời gian* (87).

Máy lưu trữ các loại sự kiện sau đây trong nhật ký sự kiện:

- Báo động: Hiển thị trong phần *Alarm (Báo động)* trong cột *Event Type (Loại Sự kiện)*.
- Thay đổi thông số (ví dụ như điều chỉnh giới hạn áp lực hoặc lưu lượng): Hiển thị trong phần *Parameter (Thông số)* trong cột *Event Type (Loại Sự kiện)*.
- Tương tác người dùng (ví dụ, thay túi): Hiển thị trong phần *Action (Hoạt động)* trong cột *Event Type (Loại Sự kiện)*.
- Tự kiểm tra (ví dụ, tự động kiểm tra các bộ phận khác nhau của máy trong khi vận hành): Hiển thị trong phần *Test (Kiểm tra)* trong cột *Event Type (Loại Sự kiện)*.

Cách sắp xếp các sự kiện theo loại sự kiện:

1. Bấm vào trường thả xuống ? tại góc trên bên trái.
2. Chọn một trong bốn loại sự kiện, ví dụ: *Alarm (Báo động)*
 - ↳ Chỉ các sự kiện báo động được hiển thị.
3. Chọn *All (Tất cả)* để hiển thị tất cả các sự kiện.

Lịch sử - Báo cáo

Màn hình *Report (Báo cáo)* trình bày bảng tóm tắt thông tin quan trọng của trị liệu. Thông tin hiển thị bao gồm các cài đặt được xác định trong giai đoạn chuẩn bị và các giá trị được đo liên tục trong giai đoạn trị liệu.

Để mở màn hình *Report (Báo cáo)*, chọn *History (Lịch sử)* > *Report* trên thanh menu.



3-49 Màn hình *Report (Báo cáo)*

Thông tin được thể hiện trong phần *Therapy (Trị liệu)*:

Mục	Mô tả
ID Bệnh nhân	Được xác định trong bước <i>Confirm Therapy Parameters (Xác nhận Thông số Trị liệu)</i> .
Loại Trị liệu	Được chọn trong bước <i>Select Therapy (Chọn trị liệu)</i> .
Loại Pha loãng (CRRT)	Được chọn trong bước <i>Select Therapy (Chọn trị liệu)</i> .
Loại Bộ kit	Được tự động xác định trong bước <i>Scan Kit (Quét Bộ kit)</i> .
Thời gian Đã qua	Thời gian mà máy đã vận hành và các bơm bên chứa dịch hoạt động tính từ lần cuối cùng thay bộ kit dùng một lần.

Thông tin được thể hiện trong phần *Flow Rates (Lưu lượng)*:

Mục	Mô tả
Máu	Giá trị lưu lượng mục tiêu được cài đặt bằng các nút + và – hoặc bộ phím số.
Dịch thải bỏ thực	Giá trị lưu lượng mục tiêu được cài đặt trong bước <i>Confirm Therapy Parameters (Xác nhận Thông số Trị liệu)</i> hoặc trên màn hình <i>Parameters (Thông số) > Flow Rates (Lưu lượng)</i> . Trong các liệu pháp TPE ở chế độ tỷ lệ: thông số được tính toán theo chu kỳ.
Dịch thẩm tách (CRRT)	Giá trị lưu lượng mục tiêu được cài đặt trong bước <i>Confirm Therapy Parameters (Xác nhận Thông số Trị liệu)</i> hoặc trên màn hình <i>Parameters (Thông số) > Flow Rates (Lưu lượng)</i> .
Dịch thay thế (Trước) (CRRT)	Giá trị lưu lượng mục tiêu được cài đặt trong bước <i>Confirm Therapy Parameters (Xác nhận Thông số Trị liệu)</i> hoặc trên màn hình <i>Parameters (Thông số) > Flow Rates (Lưu lượng)</i> .
Dịch thay thế (Sau) (CRRT)	Giá trị lưu lượng mục tiêu được cài đặt trong bước <i>Confirm Therapy Parameters (Xác nhận Thông số Trị liệu)</i> hoặc trên màn hình <i>Parameters (Thông số) > Flow Rates (Lưu lượng)</i> .
Dịch thay thế Huyết tương (TPE)	Chế độ lưu lượng: Giá trị lưu lượng mục tiêu được cài đặt trong bước <i>Confirm Therapy Parameters (Xác nhận Thông số Trị liệu)</i> hoặc trên màn hình <i>Parameters (Thông số) > Flow Rates (Lưu lượng)</i> . Chế độ tỷ lệ: Thông số được tính toán theo chu kỳ.

Thông tin được thể hiện trong phần *Pressures (Áp lực)*:

Mục	Mô tả
AP	Áp lực động mạch đo được hiện tại.
FP	Áp lực trước lọc đo được hiện tại.
VP	Áp lực tĩnh mạch đo được hiện tại.
PD	Giảm áp lực: giá trị theo tính toán.
TMP	Áp lực xuyên màng: giá trị theo tính toán.
EP	Áp lực dịch thải đo được hiện tại.
SP	Áp lực dịch lọc đo được hiện tại.

Thông tin được thể hiện trong phần *Total Volumes (Tổng Thể tích)*:

Mục	Mô tả
Dịch thải bỏ thực	Tổng thể tích dịch hiện tại được thải bỏ khỏi máu bệnh nhân và không được bù bằng dịch thay thế.
Dịch thẩm tách	Tổng thể tích dịch thẩm tách hiện tại được truyền vào vòng tuần hoàn ngoài cơ thể.
Dịch thay thế (Trước) (CRRT)	Tổng thể tích dịch thay thế hiện tại được truyền vào vòng tuần hoàn ngoài cơ thể trước khi máu qua quả lọc.
Dịch thay thế (Sau) (CRRT)	Tổng thể tích dịch thay thế hiện tại được truyền vào vòng tuần hoàn ngoài cơ thể sau khi máu qua quả lọc.
Dịch thay thế Huyết tương (TPE)	Tổng thể tích dịch thay thế huyết tương hiện tại được truyền vào vòng tuần hoàn ngoài cơ thể sau khi máu qua quả lọc huyết tương.
Dịch thải	Tổng thể tích dịch thải hiện tại được thải ra.
Heparin	Tổng thể tích thuốc kháng đông máu hiện tại được sử dụng.
Citrate	Tổng thể tích thuốc kháng đông máu hiện tại được sử dụng.
Canxi	Tổng thể tích canxi hiện tại được sử dụng.

Thông tin được thể hiện trong phần *Anticoagulation (Kháng đông máu)* :

Mục	Mô tả
Loại	Được chọn trong bước <i>Chọn Trị liệu</i> .
Loại Ống tiêm	Được chọn trong bước <i>Lắp đặt Bộ kit</i> .
Heparin	Giá trị mục tiêu được cài đặt trong bước <i>Xác nhận Thông số Trị liệu</i> hoặc trên màn hình <i>Parameters (Thông số) > Anticoagulation (Kháng đông máu)</i> .
Tỷ lệ Citrate	Giá trị mục tiêu được cài đặt trong bước <i>Xác nhận Thông số Trị liệu</i> hoặc trên màn hình <i>Parameters (Thông số) > Anticoagulation (Kháng đông máu)</i> .
Lưu lượng Citrate	Lưu lượng kháng đông máu đo được hiện tại.
Tỷ lệ Canxi	Giá trị mục tiêu được cài đặt trong bước <i>Xác nhận Thông số Trị liệu</i> hoặc trên màn hình <i>Parameters (Thông số) > Anticoagulation (Kháng đông máu)</i> .
Lưu lượng Canxi	Lưu lượng canxi được đo hiện tại.

Thông tin được thể hiện trong phần *Filtration (Lọc)*:

Mục	Mô tả
Định lượng Thận Thực tế (CRRT)	Giá trị được tính toán dựa trên các thông số điều trị đo được hiện tại.
Tỷ lệ Lọc	Giá trị được tính toán dựa trên các thông số điều trị đo được hiện tại.

Thông tin được thể hiện trong phần *Warmer (Bộ làm ấm dịch)*:

Mục	Mô tả
Nhiệt độ	Nhiệt độ mục tiêu của dịch sau khi làm ấm.

3.4.7.5 Thanh Menu - Chức năng

Máy bao gồm nhiều quy trình hướng dẫn dạng phần mềm để hỗ trợ người dùng từng bước khi thực hiện tất cả các hoạt động cần để hoàn thiện các tác vụ lặp lại đặc trưng. Trên màn hình *Functions* (Chức năng) bạn có thể mở các quy trình này để thực hiện tác vụ.

- 1 Biểu tượng *End Therapy* (Kết thúc Trị liệu)
- 2 Biểu tượng *Temporarily Disconnect Patient* (Tạm ngắt kết nối với Bệnh nhân) hoặc *Cancel Preparation* (Hủy Chuẩn bị)
- 3 Biểu tượng *Change Kit* (Thay Bộ kit)
- 4 Biểu tượng *Change Syringe* (Thay Ống tiêm) hoặc *Add Heparin* (Bổ sung Heparin)
- 5 Biểu tượng *Change Bag* (Thay Túi)
- 6 Biểu tượng *Change Therapy* (Thay Trị liệu)
- 7 Biểu tượng *Change Dilution* (Thay Pha loãng)
- 8 Biểu tượng *Blood Leak Detection* (Phát hiện Rò rỉ máu)
- 9 Biểu tượng *Air Removal from Venous Line* (Đuổi bọt khí trong dây tĩnh mạch)



3-50 Màn hình *Functions* (Chức năng)

1. Chọn *End Therapy* (Kết thúc Trị liệu) khi một phiên trị liệu đã kết thúc và bạn muốn ngắt kết nối máy với bệnh nhân.
2. Chọn *Temporarily Disconnect Patient* (Tạm ngắt kết nối với Bệnh nhân) để tạm dừng trị liệu trong một khoảng thời gian ngắn và sau đó kết nối lại với bệnh nhân.
Hoặc chọn *Cancel Preparation* (Hủy Chuẩn bị) để kết thúc giai đoạn chuẩn bị trị liệu.



Biểu tượng *Cancel Preparation* (Hủy Chuẩn bị) được hiển thị trong giai đoạn chuẩn bị và biểu tượng *Temporarily Disconnect Patient* (Tạm ngắt kết nối với Bệnh nhân) được hiển thị trong giai đoạn trị liệu.

3. Chọn *Change Kit* (Thay Bộ kit) để thay đổi bộ kit khi đã hết niên hạn sử dụng hoặc khi quả lọc bị tắc.

4. Chọn *Change Syringe (Thay Ống tiêm)* để thay ống tiêm heparin hoặc ống tiêm canxi đã cạn đối lấy ống đầy.
Hoặc chọn *Apply Heparin (Bổ sung Heparin)* để bổ sung kháng đông máu cho phiên trị liệu đã bắt đầu nhưng không sử dụng kháng đông máu.

i

Biểu tượng *Apply Heparin (Bổ sung Heparin)* chỉ có trong loại trị liệu không sử dụng kháng đông máu.

5. Chọn *Change Bag (Thay Túi)* để thay thế túi đã cạn hoặc đầy.
6. Chọn *Change Therapy (Thay Trị liệu)* để chuyển sang loại trị liệu khác như CVVH, CVVHD hoặc CVVHDF.
7. Chọn *Change Dilution (Thay Pha loãng)* để chuyển sang loại pha loãng khác trong trị liệu CVVH.

i

Các chức năng *Change Therapy (Thay Trị liệu)* và *Change Dilution (Thay Pha loãng)* không áp dụng trong các liệu pháp TPE.

8. Chọn *Blood Leak Detection (Phát hiện Rò rỉ Máu)* trong trường hợp phát hiện ra máu trong các dây dẫn.
9. Chọn *Air Removal from Venous Line (Đuổi bọt khí trong Dây tĩnh mạch)* để loại bỏ bọt khí trong các dây dẫn.

i

Tất cả các chức năng có trên màn hình *Functions (Chức năng)* đều được mô tả chi tiết trong chương 6 Điều trị (167).

3.4.7.6 Thanh Menu - Bảo dưỡng

Không cần thiết phải mở menu *Service (Bảo dưỡng)* để máy vận hành thông thường. Menu này được nhân viên đã qua đào tạo sử dụng để chẩn đoán lỗi hệ thống.

3

1 Màn hình *Flow Scheme (Sơ đồ Dòng chảy)*



3-51 Màn hình *Flow Scheme (Sơ đồ Dòng chảy)*

Menu *Service (Bảo dưỡng)* bao gồm các màn hình sau đây:

- Bên chứa máu
- Bên chứa dịch
- Khác
- Sơ đồ Dòng chảy
- Mã số Phiên bản

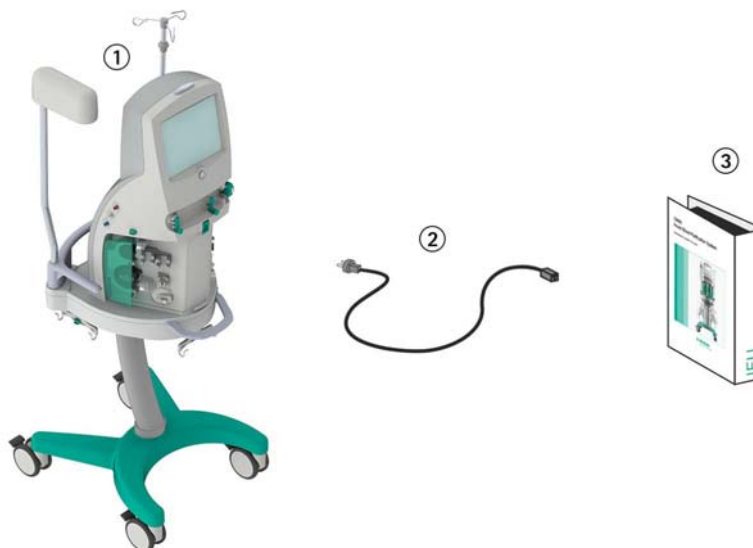
Mục Lục

4	Lắp đặt và Chạy thử	99
4.1	Phạm vi Cung cấp	99
4.2	Chạy thử Ban đầu	99
4.3	Bảo quản	100
4.3.1	Bảo quản Tạm thời Máy móc để Sẵn sàng Vận hành	100
4.4	Địa điểm Lắp đặt	100
4.4.1	Các khu vực Có khả năng Cháy nổ	100
4.4.2	Tương thích Điện từ (EMC)	100
4.5	Vận chuyển	100
4.6	Kết nối Nguồn điện	105
4.6.1	Vận hành sử dụng Pin tích hợp	106
4.6.2	Ngắt kết nối khỏi Nguồn điện	106
4.7	Bật và Tắt máy	107
4.7.1	Chú ý Bật và Tắt máy	107
4.7.2	Vô tình nhấn Công tắc chờ	108

4 Lắp đặt và Chạy thử

4.1 Phạm vi Cung cấp

- 1 OMNI hệ thống lọc máu
- 2 Dây nguồn
- 3 Hướng dẫn sử dụng



4-1 Phạm vi cung cấp của OMNI

Kiểm tra Hàng hóa Bên trong

Khi máy được giao đến cơ sở của bạn:

- Nhân viên được đào tạo phải là người mở bao bì máy.
- Kiểm tra bao bì ngay để phát hiện các hư hỏng do vận chuyển. Kiểm tra bao bì để phát hiện các dấu hiệu tấn công, nước và dấu hiệu xử lý không thích hợp đối với thiết bị y tế.
- Ghi nhận bất kỳ hư hỏng nào.
- Trong trường hợp bị hư hỏng: Thông báo ngay cho nhà phân phối của bạn.

4.2 Chạy thử Ban đầu

⚠ CẨN THẬN!

Nguy cơ bị thương tổn do xử lý máy không đúng cách.

- Nhân viên được đào tạo sẽ là người mở bao bì và chạy thử máy.
- Giữ nguyên tình trạng máy được đóng bọc cho đến khi chạy thử.

Nhân viên bảo dưỡng sẽ do B. Braun chỉ định.

4.3 Bảo quản

4.3.1 Bảo quản Tạm thời Máy móc để Sẵn sàng Vận hành

Để bảo quản tạm thời máy:

- Tháo bộ kit dùng một lần.
- Tháo tất cả các túi.
- Tắt máy bằng cách nhấn công tắc chờ bên hông máy trong hơn 5 giây.
- Đặt OMNI đứng trên các bánh xe. Không đặt máy nằm đè lên hông máy.
- Bảo quản máy trong điều kiện môi trường xung quanh theo quy định tại chương 9.3 Điều kiện Môi trường xung quanh (410).

4.4 Địa điểm Lắp đặt

⚠ CẨN THẬN!

Để biết thông tin chi tiết về điều kiện môi trường xung quanh, xem chương 9.3 Điều kiện Môi trường xung quanh (410).

4.4.1 Các khu vực Có khả năng Cháy nổ

Không vận hành máy tại các địa điểm có nguy cơ dễ cháy nổ.

4.4.2 Tương thích Điện từ (EMC)

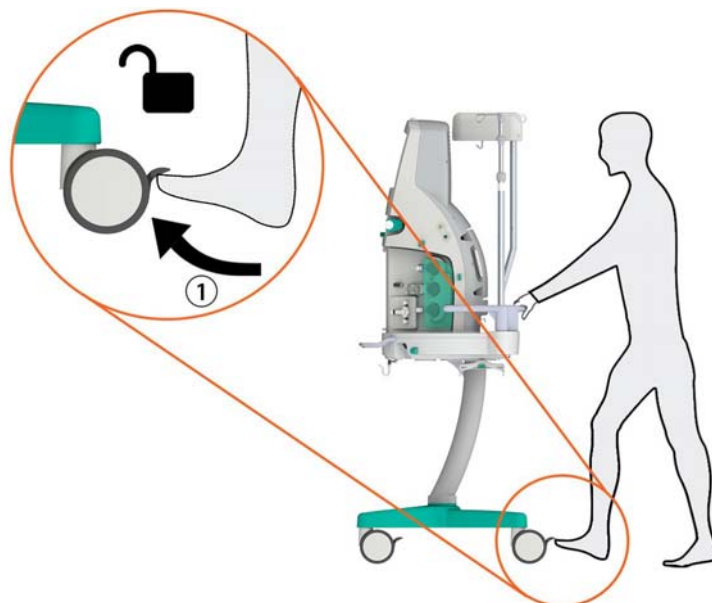
Vị trí lắp đặt phải tuân thủ các yêu cầu đặc trưng của khu vực thương mại hoặc bệnh viện. Trong quá trình vận hành máy, tham khảo khoảng cách cách ly trong phần 9.6 Tương thích Điện từ (EMC) (412).

4.5 Vận chuyển

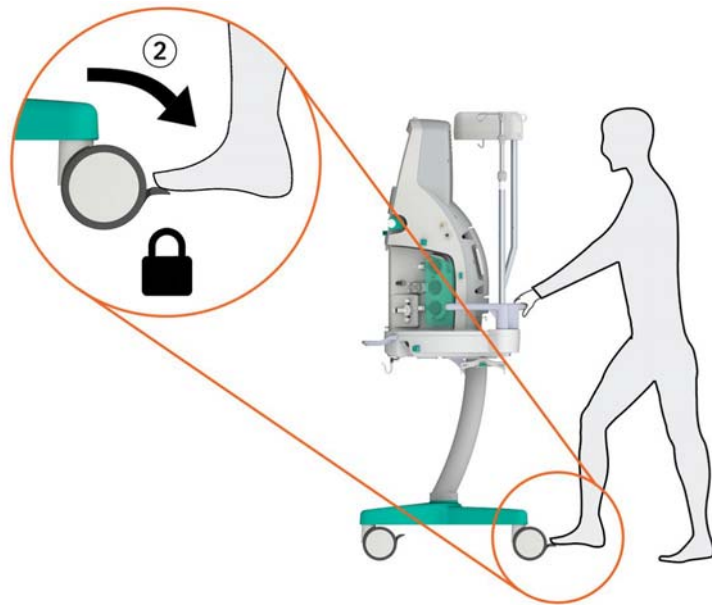
Phanh

Bánh xe của OMNI được trang bị các phanh. Phanh hoạt động bằng cách ấn cần đẩy trên phanh lên hoặc xuống.

- 1 Phanh ở vị trí không khóa
- 2 Phanh ở vị trí khóa



4-2 Mở khóa phanh

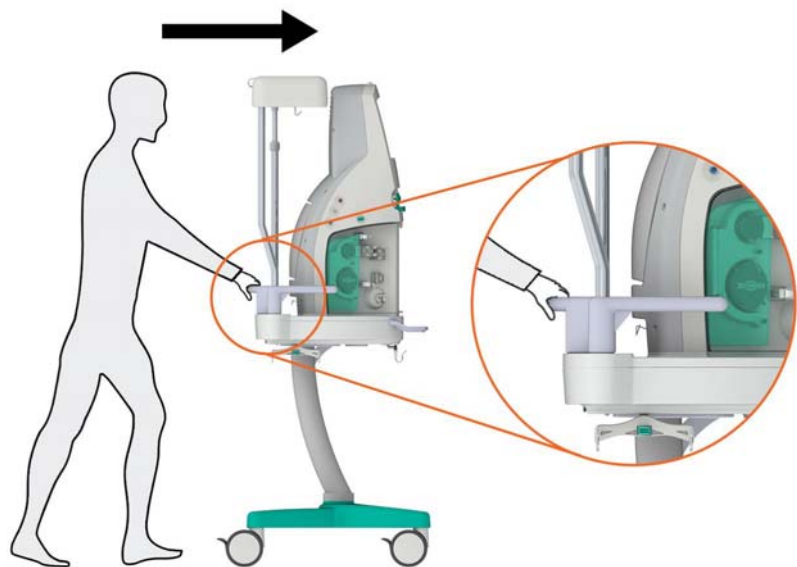


4-3 Khóa phanh

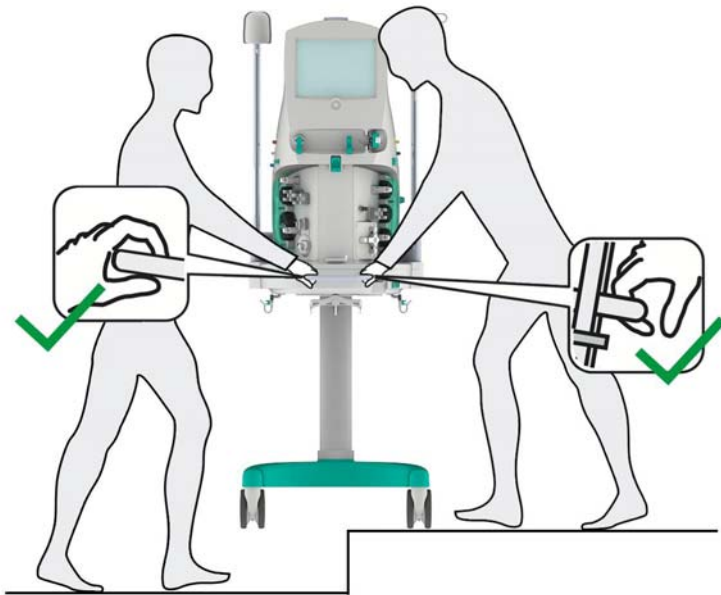
Ấn các cần đẩy của cả 4 phanh lên để nhả phanh và vận chuyển máy.
 Ấn các cần đẩy của cả 4 phanh xuống để phanh khi máy đã đến đích.

Tay cầm

Máy OMNI có các tay cầm để vận chuyển.



4-4 Nơi để đẩy máy



4-5 Cách mang vắc máy lên và xuống cầu thang



4-6 Không sử dụng cây treo IV hoặc cầm biến tải trọng để mang vắc máy

Luôn sử dụng tay cầm để vận chuyển máy.

Không cầm vào cây treo IV hoặc cầm biến tải trọng để đẩy hoặc kéo máy.

Chỉ sử dụng tay cầm ở mặt trước và bên hông máy khi mang vắc hoặc di chuyển OMNI.

⚠ CẢNH THẬN!

Nguy cơ hư hỏng máy khi vận chuyển không đúng cách.

- Luôn giữ máy tại vị trí các tay cầm.
- Không cầm vào cây treo IV hoặc cầm biến tải trọng để nâng hoặc di chuyển máy.

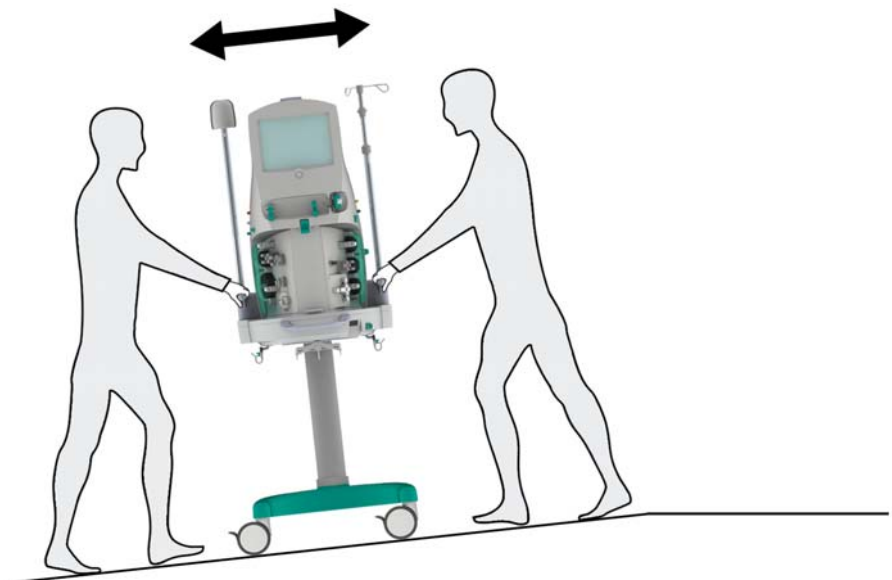
Vận chuyển cùng Bộ kit dùng một lần và các Túi dịch**THÔNG BÁO!**

Nguy cơ hư hỏng máy

- Không cầm vào bất kỳ túi nào hoặc các bộ phận khác trên cây treo IV để vận chuyển máy.
- Không vận chuyển máy khi có hơn 10kg (10l dịch) trên cảm biến tải trọng bên trái và bên phải.
- Không vận chuyển máy khi có hơn 1 kg trên cảm biến tải trọng trung tâm.
- Không vận chuyển máy khi có hơn 2 kg trên cảm biến tải trọng citrate.

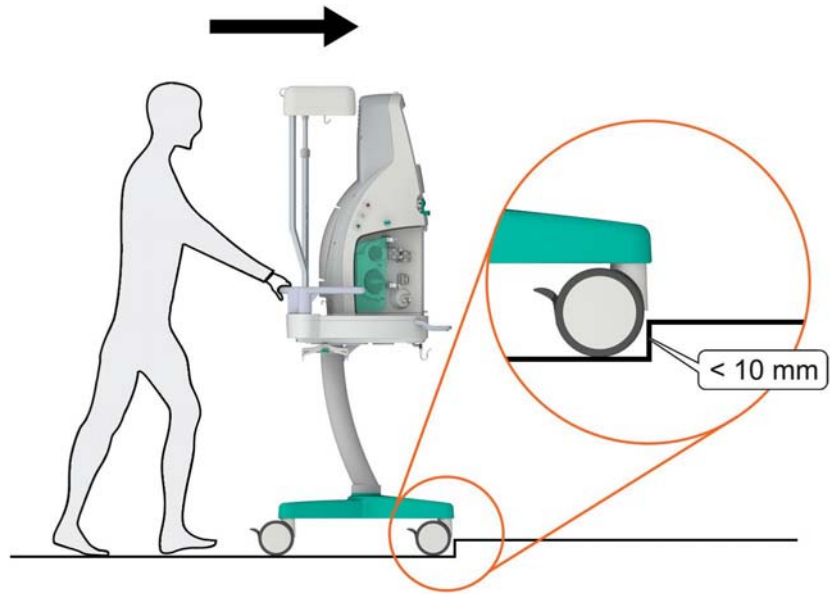
Cách Mang vác lên Cầu thang và các Mặt dốc

Buộc phải có hai người khi đẩy OMNI lên mặt dốc > 10° hoặc khi mang vác lên các bậc thang.



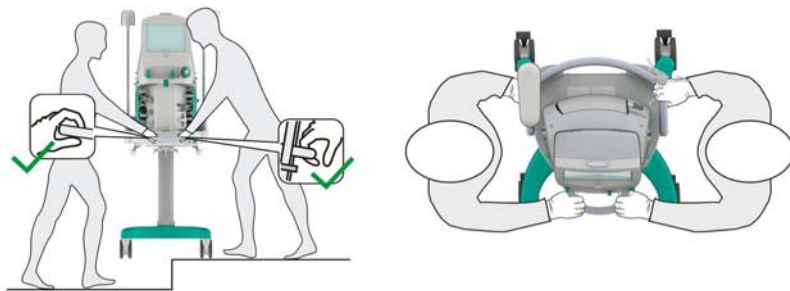
4-7 Vận chuyển máy lên các mặt dốc

Chú ý tất cả các chương ngại vật trên sàn khi vận chuyển máy.



4-8 Đẩy cẩn thận qua các chướng ngại vật < 10 mm

- 1 Bậc thang lớn hơn
- 2 Hình ảnh vận chuyển OMNI lên cầu thang được nhìn từ trên xuống
- 3 Tay cầm mặt trước
- 4 Tay cầm bên hông



4-9 Mang vác lên các bậc thang > 10 mm

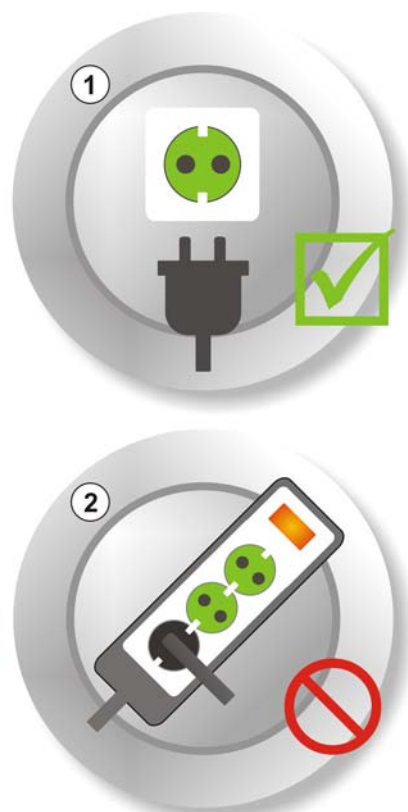
⚠ CẨN THẬN!

Nguy cơ bị thương tổn khi máy đổ.

- Buộc phải có hai người khi vận chuyển OMNI qua các chướng ngại vật và bậc thang.
- Có thể vận chuyển qua các bậc nhỏ lên tới 10 mm bằng cách đẩy OMNI cẩn thận qua từng bậc.

4.6 Kết nối Nguồn điện

- 1 Đúng: Kết nối trực tiếp với nguồn điện
- 2 Không được phép: Kết nối thiết bị khác với cùng ổ cắm hoặc dây điện nối dài



4-10 Cắm vào ổ cắm điện

Không kết nối OMNI với ổ cắm điện có cáp hoặc bộ chuyển đổi nối dài ?.

⚠ CẢNH BÁO!

Nguy cơ sốc điện!

- Máy OMNI chỉ có thể được kết nối với nguồn điện có nối đất bảo vệ phù hợp!

THÔNG BÁO!

Nguy cơ bị hư hỏng máy do nguồn cấp điện không thích hợp!

- Đảm bảo nguồn điện tuân thủ các yêu cầu được liệt kê trong chương 9.4 Nguồn Cấp điện (411)

Việc lắp đặt điện trong phòng vận hành máy cũng phải tuân thủ các yêu cầu liên quan.

Cần thiết phải tuân thủ các yêu cầu và tiêu chuẩn của quốc gia tại nơi sử dụng máy. Hỏi nhà phân phối của bạn để biết thông tin chi tiết.

Máy phải được nối đất đúng cách.

4.6.1 Vận hành sử dụng Pin tích hợp

Máy OMNI được trang bị pin dự phòng trong trường hợp mất điện để đảm bảo tuần hoàn máu. Pin dự phòng có các chức năng sau đây khi máy bị ngắt kết nối khỏi nguồn cấp điện:

- Cung cấp cho hệ thống điều khiển và các bộ phận an toàn
- Cung cấp cho các bơm bên chứa máu
- Cung cấp cho màn hình cảm ứng

Do điện dung hạn chế của pin dự phòng nên các bộ phận sau đây sẽ được vô hiệu hóa khi máy ngắt kết nối với nguồn điện:

- Các bơm bên chứa dịch
- Bộ làm ấm dịch

THÔNG BÁO!

Máy không thực hiện trị liệu khi ngắt kết nối với nguồn cấp điện.

- Máy dừng bơm bên chứa dịch.
- Máy phát ra báo động: Kết nối lại máy với nguồn cấp điện để khôi phục trị liệu.

Thời gian sử dụng được của pin dự phòng phụ thuộc nhiều vào mức sạc của pin. Cắm máy bất cứ khi nào có thể để duy trì pin sạc đầy.

THÔNG BÁO!

Khi hết pin và máy không được kết nối với nguồn cấp điện, máy sẽ dừng hoạt động. Khi máy được kết nối lại với nguồn cấp điện (trong vòng 4 tiếng trong giai đoạn chuẩn bị và 30 phút trong giai đoạn trị liệu) thì sẽ bắt đầu phục hồi điện năng:

- Hủy bỏ tất cả các báo động. Báo động mới được áp dụng cho tất cả các điều kiện vận hành.
- Biểu tượng *Blood Pump (Bơm Máu)* được nhả ra.
- Biểu tượng *Heparin Bolus (Tiêm Heparin)* được nhả ra.
- Biểu tượng *Audio Pause (Tạm ngắt Âm thanh)* được nhả ra.
- Máy nhắc người dùng chọn một trong hai phương án sau: khôi phục lại trị liệu mà máy đang thực hiện trước khi gặp sự cố điện hoặc khởi động trị liệu mới.

Khi máy OMNI bị ngắt kết nối khỏi nguồn điện trong hơn 1 tuần, phải kiểm tra dung lượng pin. Sạc lại nếu cần thiết.

4.6.2 Ngắt kết nối khỏi Nguồn điện

Máy OMNI được cấp điện nhờ nguồn cấp điện nội bộ. Nguồn cấp điện được nối với nguồn điện lưới tại chỗ thông qua dây nguồn cách điện hai lớp có thể tháo rời. Dây nguồn được cắm vào máy tại bảng kết nối. Nguồn cấp điện nội bộ cách ly máy khỏi nguồn cấp điện lưới và cung cấp điện cần thiết cho máy. Có thể cách ly máy khỏi nguồn cấp điện lưới bằng cách rút dây nguồn khỏi ổ cắm điện trên bảng kết nối.

⚠ CẢNH BÁO!

Nguy cơ sốc điện! Việc nhấn công tắc chờ không thể ngắt kết nối máy OMNI khỏi nguồn điện.

- Để ngắt kết nối OMNI khỏi nguồn cấp điện lưới: Rút dây nguồn khỏi ổ cắm điện.

4.7 Bật và Tắt máy

Kiểm tra những vấn đề sau đây trước khi bật máy:

- Không có hư hỏng trực quan
- Không phát hiện thấy sự cố
- Nhiệt độ máy ngang bằng nhiệt độ phòng
- Máy được cắm vào nguồn điện lưới

4.7.1 Chú ý Bật và Tắt máy

1 Công tắc chờ



4-11 Vị trí công tắc chờ

Bật lên khi máy đang tắt:

1. Nhấn công tắc chờ ? trong 5 giây.
 - ↳ Máy bắt đầu quy trình khởi động. Quy trình khởi động kéo dài khoảng 1,5 phút.

Tắt khi máy đang bật:

1. Nhấn công tắc chờ ? trong 5 giây.
 - ↳ Máy sẽ tắt ngay.

4.7.2 Vô tình nhấn Công tắc chờ

Tiến hành các bước sau trong trường hợp vô tình nhấn tắt khi đang trị liệu:

1. Nhấn công tắc chờ một lần nữa.
 - ↳ Máy nhắc chọn một trong hai phương án sau: khôi phục lại trị liệu mà máy đang thực hiện trước khi nhấn tắt hoặc khởi động trị liệu mới.

Mục Lục

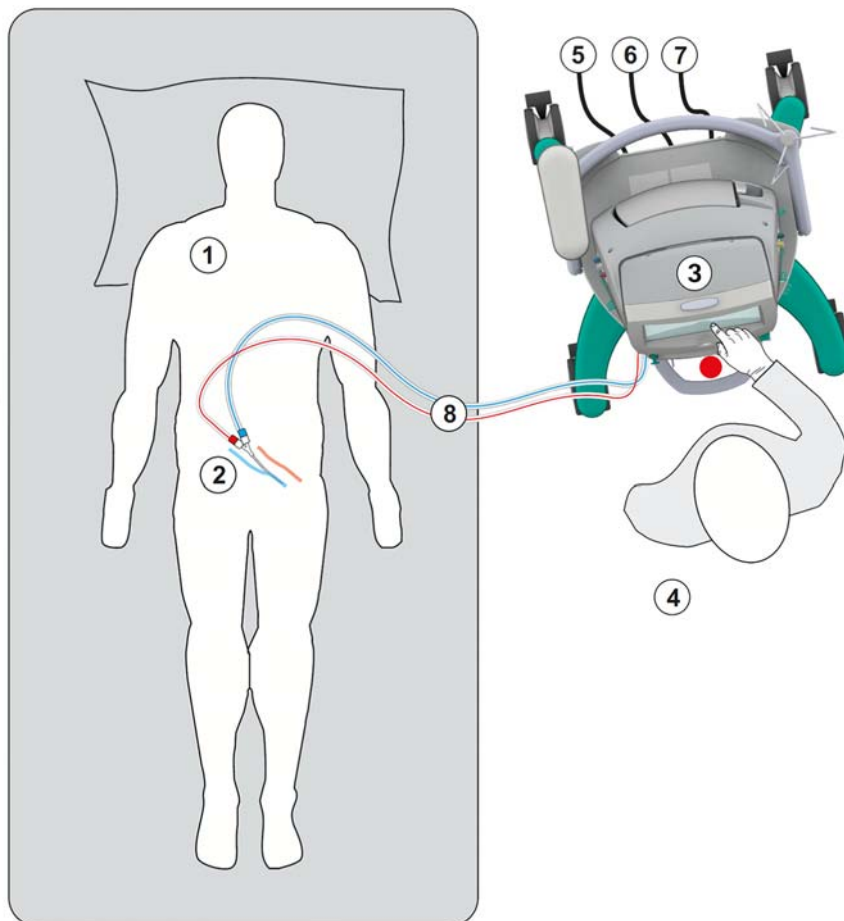
5	Chuẩn bị Máy để Trị liệu	111
5.1	Cài đặt Máy.....	111
5.2	Màn hình Khởi động.....	113
5.3	Quét Bộ kit dùng một lần.....	115
5.4	Chọn Trị liệu.....	117
5.5	Lắp đặt Bộ kit Dùng một lần.....	120
5.6	Lắp đặt các Túi trong CRRT	130
5.7	Lắp đặt Túi trong Liệu pháp TPE	142
5.8	Mỗi dịch Tự động	148
5.9	Sẵn sàng Trị liệu.....	149
5.10	Xác nhận các Thông số Trị liệu.....	155
5.11	Hủy Quá trình Chuẩn bị	158

5 Chuẩn bị Máy để Trị liệu

5.1 Cài đặt Máy

Vị trí được khuyến nghị của bệnh nhân, OMNI và người dùng được trình bày như sau:

- 1 Bệnh nhân
- 2 Mạch máu
- 3 OMNI
- 4 Người dùng
- 5 Kết nối giao diện DCI
- 6 Cáp kết nối cổng gọi nhân viên
- 7 Cáp cấp nguồn
- 8 Dây máu

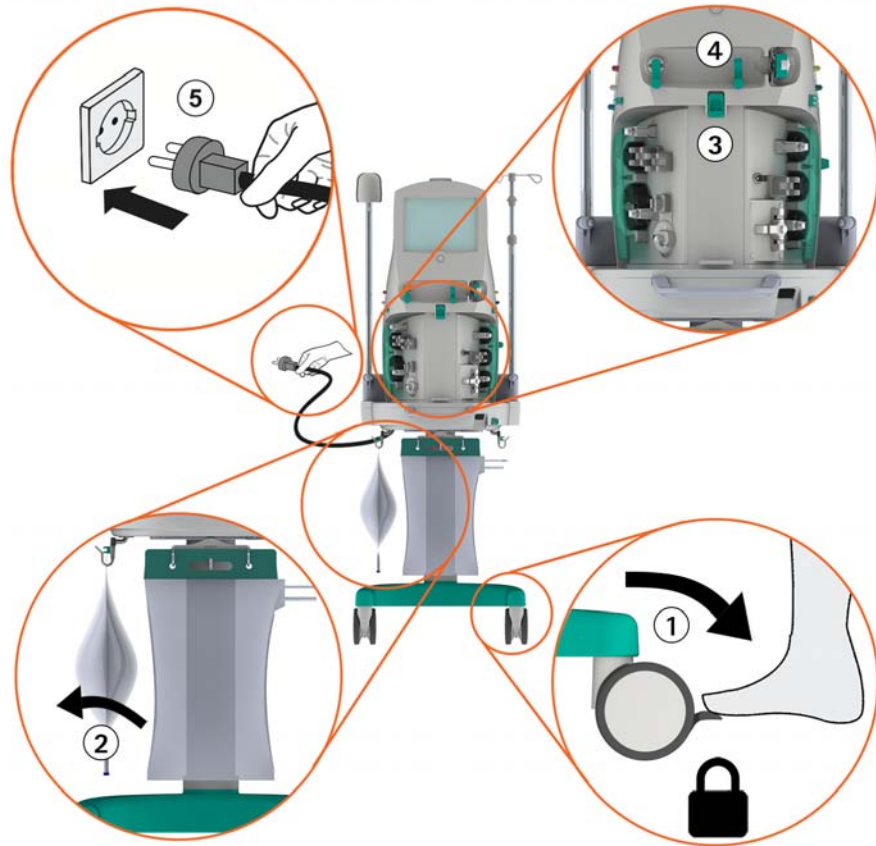


5-1 Vị trí của bệnh nhân, máy và người dùng

Nên mở bao bì bộ kit dùng một lần và chuẩn bị các túi chứa dịch trên mặt bàn.

Tiến hành các bước sau để chuẩn bị cho máy OMNI:

- 1 Các phanh
- 2 Các túi trên máy
- 3 Vị trí bộ kit dùng một lần
- 4 Vị trí ống tiêm
- 5 Kết nối nguồn điện lưới



5-2 Chuẩn bị máy trước khi trị liệu

1. Kiểm tra máy để phát hiện các hư hỏng nhìn thấy được.
2. Đảm bảo nhiệt độ của máy ngang bằng nhiệt độ phòng.
3. Khóa phanh bánh xe ?
4. Tháo tất cả các túi ?, bộ kit dùng một lần ?, ống tiêm ?, ống dẫn và đầu nối.
5. Kết nối máy với nguồn điện lưới ?
6. Bật máy.
 - ↳ Máy tiến hành tự kiểm tra. Chưa lắp bộ kit dùng một lần.

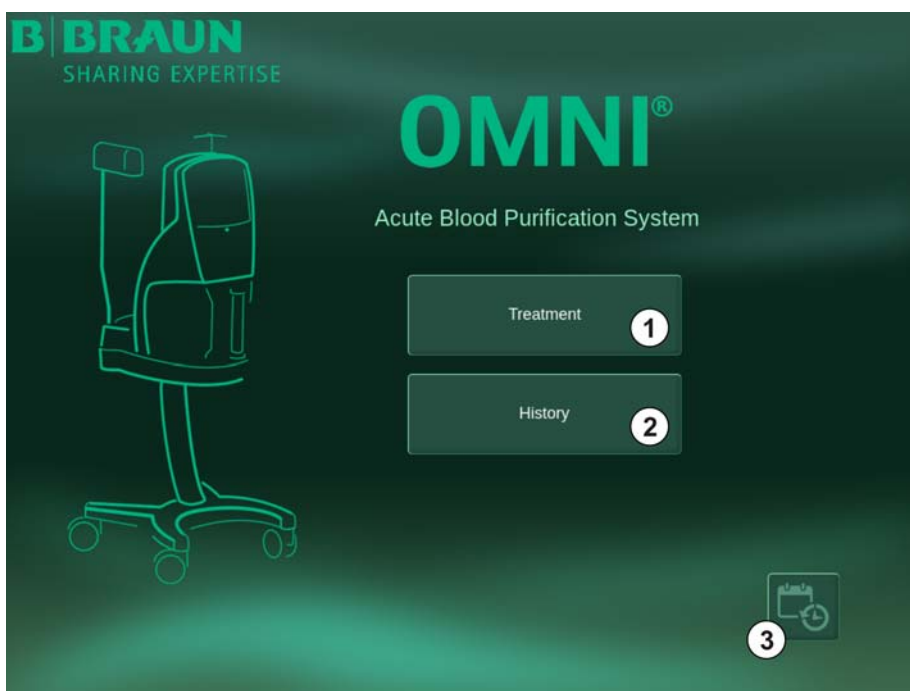
⚠ CẢNH BÁO!

Nguy cơ bị thương tổn do các bộ phận di chuyển.

- Không chạm vào các bơm khi bơm đang xoay.
- Không chạm vào vòng kẹp tĩnh mạch hoặc vòng kẹp 3 chiều.
- Đóng cửa máy trong khi vận hành.

5.2 Màn hình Khởi động

Màn hình khởi động là điều đầu tiên hiển thị trên màn hình cảm ứng khi bật máy. Đây là điểm bắt đầu được hiển thị trước và sau một đợt điều trị với hai lựa chọn cơ bản. Bạn có thể chọn xem hồ sơ dữ liệu của mười đợt điều trị gần nhất hoặc khởi động đợt điều trị mới. Ngoài ra, bạn có thể thay đổi thời gian hệ thống trên màn hình này.



5-3 Màn hình khởi động

1. Bấm *Treatment (Điều trị)* ? để được nhắc nhở các bước chuẩn bị cần thiết khi khởi động đợt điều trị mới.
2. Bấm *History (Lịch sử)* ? để xem dữ liệu của mười đợt điều trị gần nhất.
3. Bấm nút điều chỉnh thời gian ? để điều chỉnh thời gian hệ thống.

Xem Dữ liệu của các đợt Điều trị trước

Tất cả các thông số được cài đặt, thay đổi hoặc đo lường trong khi điều trị đều được ghi nhận lại. Hồ sơ mười đợt điều trị gần nhất được lưu và có thể lấy lại cũng như kiểm tra sau đó. Trên màn hình khởi động, bạn có thể truy cập vào hồ sơ dữ liệu. Màn hình khởi động chỉ hiển thị trước và sau khi điều trị.

Cách truy cập vào dữ liệu điều trị được ghi nhận:

1. Bấm *History (Lịch sử)* trên màn hình khởi động.
 - ☞ Một danh sách các đợt điều trị sẽ xuất hiện. Mỗi đợt điều trị đều có thông tin về ngày, thời gian và ID bệnh nhân.
2. Chọn đợt điều trị mà bạn muốn.
3. Bấm Next (Tiếp theo).
 - ☞ Các màn hình *Report (Báo cáo)*, *Graph (Biểu đồ)* và *Event Log (Nhật ký Sự kiện)* sẽ xuất hiện cùng dữ liệu của lần điều trị đã chọn.

Màn hình *Report (Báo cáo)* trình bày tổng quan các thông số điều trị cơ bản như ID bệnh nhân, loại trị liệu và kháng đông máu được sử dụng hoặc loại bộ kit dùng một lần và ống tiêm. Để biết thêm thông tin trên màn hình *Report (Báo cáo)*, tham khảo chương Lịch sử - Báo cáo (90).

Màn hình *Graph (Biểu đồ)* minh họa xu hướng của các thông số điều trị quan trọng trong quá trình điều trị. Để biết thêm thông tin trên màn hình *Graph (Biểu đồ)*, tham khảo chương Lịch sử - Biểu đồ (85).

Màn hình *Event Log (Nhật ký Sự kiện)* liệt kê các sự kiện xảy ra trong đợt điều trị. Để biết thêm thông tin trên màn hình *Event Log (Nhật ký Sự kiện)*, tham khảo chương Lịch sử - Nhật ký Sự kiện (88).

Điều chỉnh Thời gian của Hệ thống

Thời gian của hệ thống có thể được điều chỉnh theo giờ địa phương. Theo đó, có thể thay đổi ngày và thời gian.

Cách thay đổi ngày và thời gian:

1. Bấm biểu tượng điều chỉnh thời gian ở góc dưới bên phải trên màn hình khởi động.
 - ↳ Hộp thoại *time and date adjustment (điều chỉnh thời gian và ngày)* sẽ mở ra cho biết ngày và thời gian hiện tại.
2. Bấm vào trường ngày.
 - ↳ Bảng chọn ngày sẽ mở ra.
3. Chọn ngày hiện tại và xác nhận dữ liệu nhập bằng *Done (Xong)*.
4. Bấm vào trường thời gian.
 - ↳ Bộ phím số sẽ mở ra.
5. Cài đặt giờ địa phương hiện tại và xác nhận dữ liệu nhập bằng *Done (Xong)*.
6. Bấm nút *Confirm and restart (Xác nhận và khởi động lại)* trong hộp thoại điều chỉnh thời gian để hoàn thành cài đặt.
 - ↳ Một thông điệp sẽ hiển thị trên màn hình cảm ứng nhắc bạn khởi động lại máy để cập nhật thời gian mới của hệ thống.
7. Nhấn công tắc chờ ở mặt sau máy trong 5 giây để tắt máy và nhấn một lần nữa để khởi động lại máy.

5.3 Quét Bộ kit dùng một lần

Scan Kit (Quét Bộ kit) là bước đầu tiên trong bảy bước của quy trình Preparation (Chuẩn bị) theo hướng dẫn. Để xác định loại bộ kit dùng một lần, mã vạch của bộ kit dùng một lần sẽ được quét trong bước này. Có hai loại bộ kit dùng một lần: bộ kit dùng một lần cho các liệu pháp CRRT và cho TPE, mỗi loại lại có các kích cỡ màng lọc khác nhau.



5-4 Màn hình Scan Kit (Quét Bộ kit)



Bấm biểu tượng ? để xem các chỉ dẫn từng bước trong hướng dẫn người dùng.

Cách quét mã vạch của bộ kit dùng một lần:

1. Đảm bảo rằng bao bì bộ kit dùng một lần vẫn còn nguyên vẹn.



- Giữ phần vỏ bao vì bộ kit dùng một lần có mã vạch gắn với đầu đọc mã vạch:

- ↪ Khi đầu đọc mã vạch đọc được mã vạch, thì
 - loại bộ kit
 - ngày hết hạn và
 - số LÔ HÀNG của bộ kit dùng một lần ?sẽ hiển thị trên màn hình cảm ứng.

Cách nhập loại bộ kit dùng một lần thủ công:

- Bấm vào trường *Kit Type (Loại Bộ kit)*.

- ↪ Danh sách lựa chọn các loại bộ kit dùng một lần được hỗ trợ sẽ mở ra.
- ↪ Chọn loại bộ kit dùng một lần mà bạn sử dụng và xác nhận dữ liệu nhập bằng *Done (Xong)*.

- Bấm vào trường *Expiration Date (Ngày hết hạn)*.

- ↪ Bảng chọn ngày sẽ mở ra.
- ↪ Chọn ngày hết hạn được in trên vỏ bao bì bộ kit dùng một lần và xác nhận dữ liệu nhập bằng *Done (Xong)*.

- Bấm vào trường *LOT number (Số LÔ HÀNG)*.

- ↪ Bàn phím ảo sẽ hiện ra.
- ↪ Nhập số LÔ HÀNG được in trên vỏ bao bì bộ kit dùng một lần và xác nhận dữ liệu nhập bằng *Done (Xong)*.

- Để tiến hành bước *Select Therapy (Chọn Trị liệu)*, bấm *Next (Tiếp theo)* ?.

5.4 Chọn Trị liệu

Select Therapy (Chọn Trị liệu) là bước thứ hai trong bảy bước của quy trình Preparation (Chuẩn bị) theo hướng dẫn. Phải lựa chọn loại trị liệu, pha loãng và kháng đông máu trong bước này.

Các loại trị liệu hiển thị trên màn hình này phụ thuộc vào loại bộ kit dùng một lần được quét trong bước trước.

Để biết thêm thông tin về các loại trị liệu, tham khảo chương 3.2 Loại Trị liệu (28)

Các loại Trị liệu sử dụng Bộ kit Dùng một lần CRRT

- 1 Loại trị liệu
- 2 Loại pha loãng
- 3 Loại kháng đông máu
- 4 Nút Next (Tiếp theo)



5-5 Màn hình Select Therapy (Chọn Trị liệu)

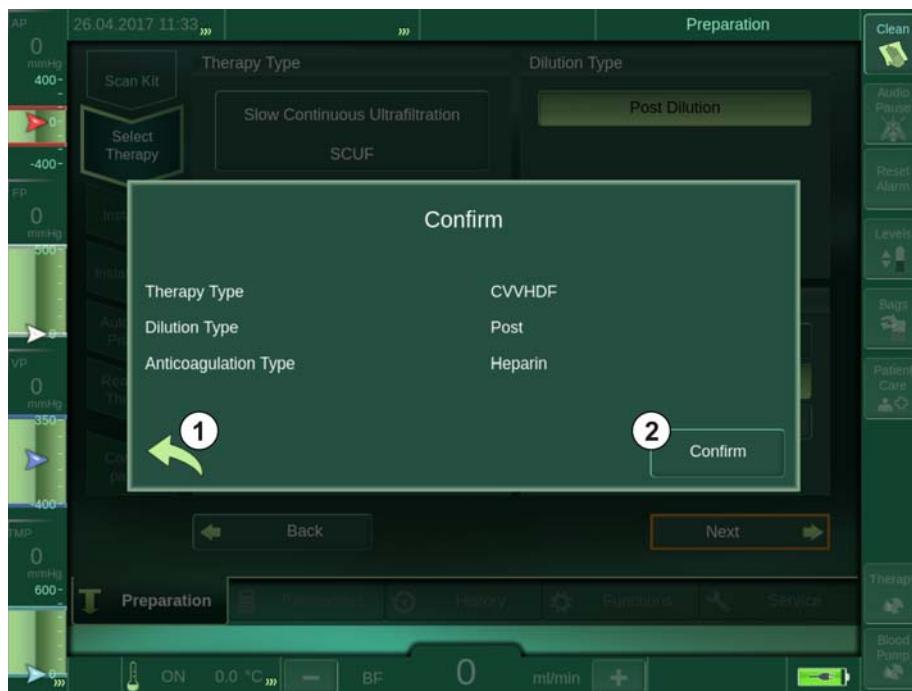
Các loại Trị liệu sử dụng Bộ kit Dùng một lần TPE

- 1 Loại trị liệu
- 2 Loại pha loãng (không áp dụng)
- 3 Loại kháng đông máu
- 4 Nút *Next* (Tiếp theo)

5-6 Màn hình *Select Therapy* (Chọn Trị liệu)

Cách chọn loại trị liệu:

1. Chọn loại trị liệu trong phần *Therapy Type* (Loại Trị liệu) ?.
 - ☞ Chỉ liệt kê các loại pha loãng và kháng đông máu tương thích với trị liệu được chọn.
2. Chọn loại pha loãng trong phần *Dilution Type* (Loại Pha loãng) ?, nếu có.
3. Chọn loại kháng đông máu trong phần *Anticoagulation Type* (Loại Kháng đông máu) ?.
4. Bấm *Next* (Tiếp theo) ?.



5-7 Xác nhận trị liệu đã chọn

- ✎ Hộp thoại xác nhận sẽ xuất hiện.
 Trong CRRT, loại trị liệu, pha loãng và kháng đông máu đã chọn sẽ được hiển thị.
 Trong TPE, loại trị liệu, kháng đông máu và chế độ cài đặt lưu lượng huyết tương sẽ được hiển thị.

i Sau khi đã xác nhận, bạn chỉ có thể thay đổi loại trị liệu trong giai đoạn chuẩn bị bằng cách hủy quy trình chuẩn bị và khởi động lại toàn bộ.

5. Để thay đổi lựa chọn của bạn, bấm mũi tên chỉ trái ?.
6. Để tiến hành bước *Install Kit (Lắp đặt Bộ kit)*, bấm *Confirm (Xác nhận)* ?.

i Máy sẽ bắt đầu tiến hành tự kiểm tra. Không lắp đặt bộ kit dùng một lần, nối dây áp lực hoặc chạm vào cảm biến tải trọng trước khi hoàn thành các bước tự kiểm tra.

5.5 Lắp đặt Bộ kit Dùng một lần

Install Kit (Lắp đặt Bộ kit) là bước thứ ba trong bảy bước của quy trình *Preparation (Chuẩn bị)* theo hướng dẫn. Các tác vụ sau phải được hoàn thành trong bước này:

- Mở bao bì bộ kit dùng một lần
- Lắp bộ kit dùng một lần
- Lắp túi làm ấm dịch
- Nối dây áp lực
- Cài đặt thông số ống tiêm
- Lắp ống tiêm chứa thuốc kháng đông máu

⚠ CẢNH BÁO!

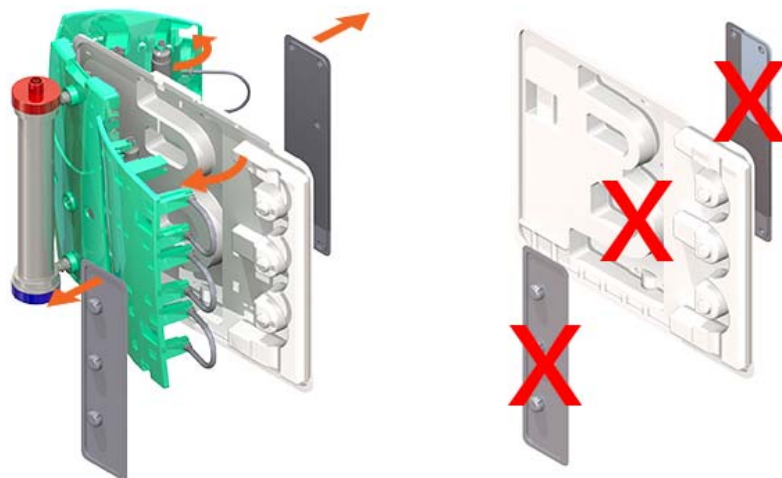
Bệnh nhân có nguy cơ tử vong hoặc thương tổn do sự cố máy

- Phải thật chú ý khi lắp đặt bộ kit.
- Đóng chặt tất cả các đầu nối khóa vặn.
- Đảm bảo tất cả các dây dẫn đều được gắn vào giá đỡ ống dẫn tương ứng và dây dẫn không bị xoắn gập.



Bấm biểu tượng ? để xem các chỉ dẫn từng bước trong hướng dẫn người dùng.

Mở bao bì Bộ kit Dùng một lần



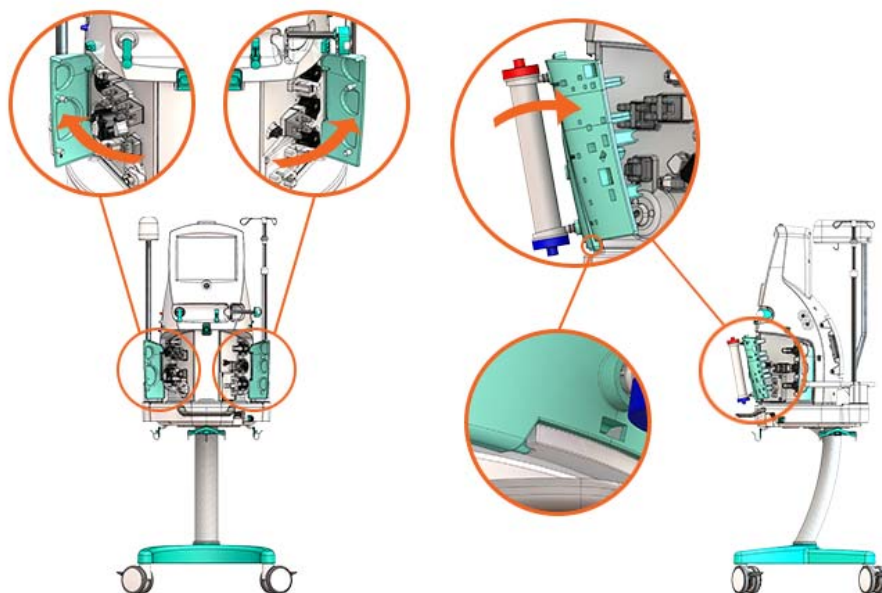
1.

Cẩn thận tháo nắp và bộ phận bảo vệ bộ kit.

2.

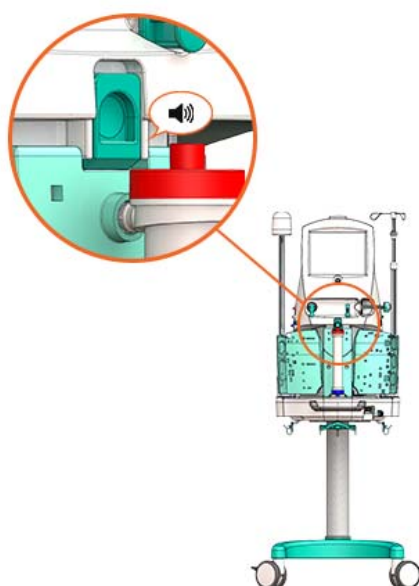
Thải bỏ bộ phận bảo vệ và nắp.

Lắp Bộ kit Dùng một lần lên Máy

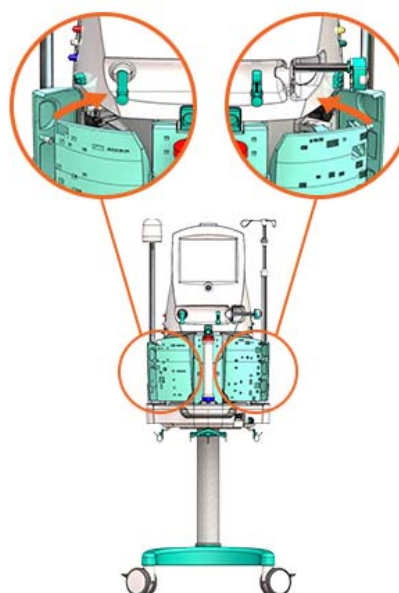


1.
Mở cửa bên chứa máu và bên chứa dịch.

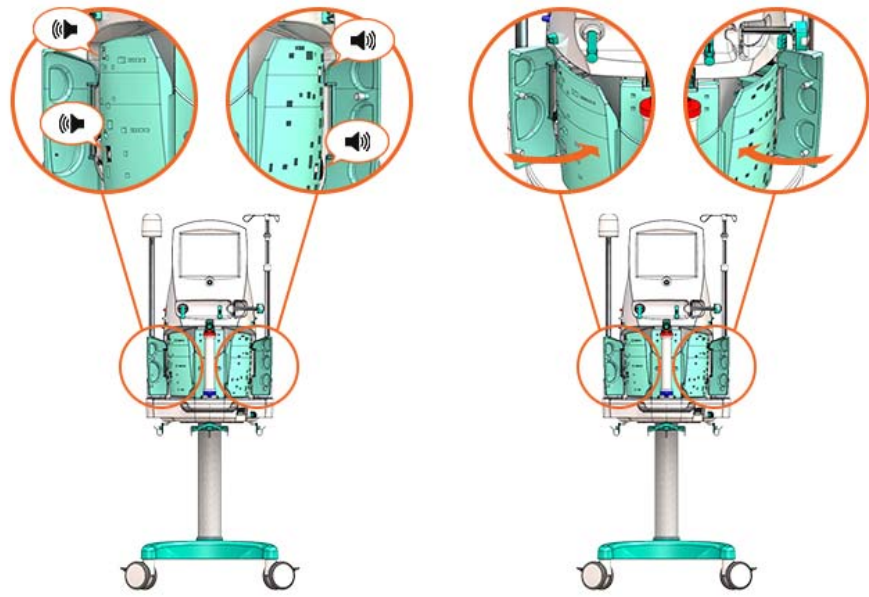
2.
Giữ bộ kit dùng một lần với nắp màng lọc màu đỏ hướng về phía đỉnh.
Gắn phần dưới bộ kit vào các khe bên trên tay cầm phía trước.



3.
Án bộ kit lên mặt trước máy cho đến khi chốt ở đỉnh ăn khớp.



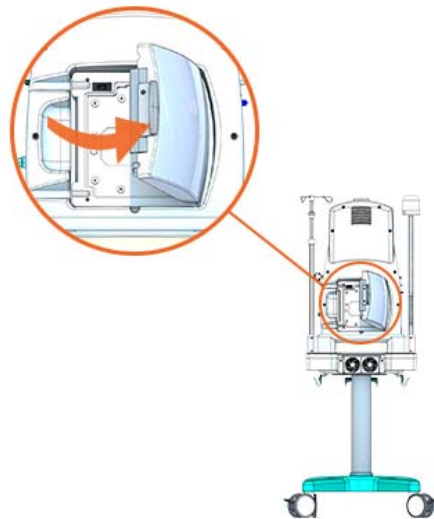
4.
Đảm bảo không để dây dẫn bị kẹt giữa bộ kit và máy.
Án chặt các bên của bộ kit dùng một lần vào các khóa cho đến khi bạn nghe thấy tiếng tách của cơ chế khóa.



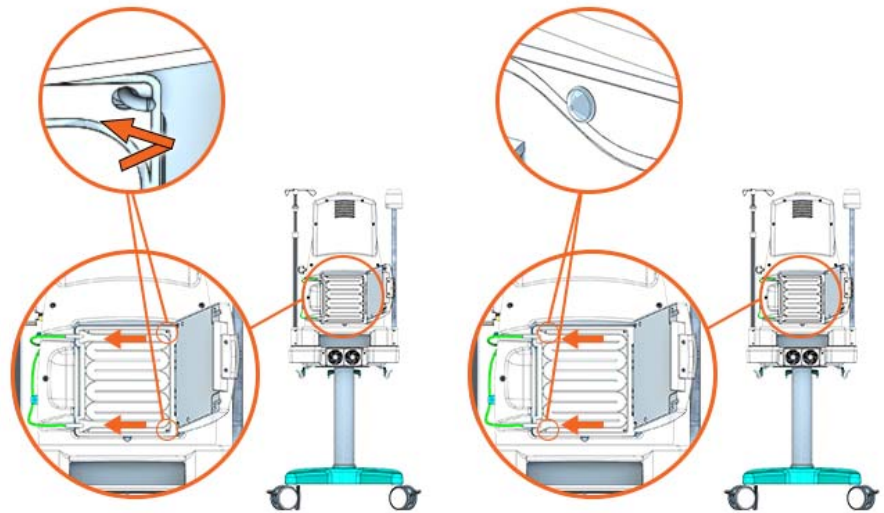
5.
Đảm bảo các khóa trên và dưới
đều chốt vào khớp.

6.
Đóng cửa bên chứa máu và bên
chứa dịch.

Lắp Túi làm ấm dịch



1.
Mở cửa bộ làm ấm dịch ở phía sau
máy.



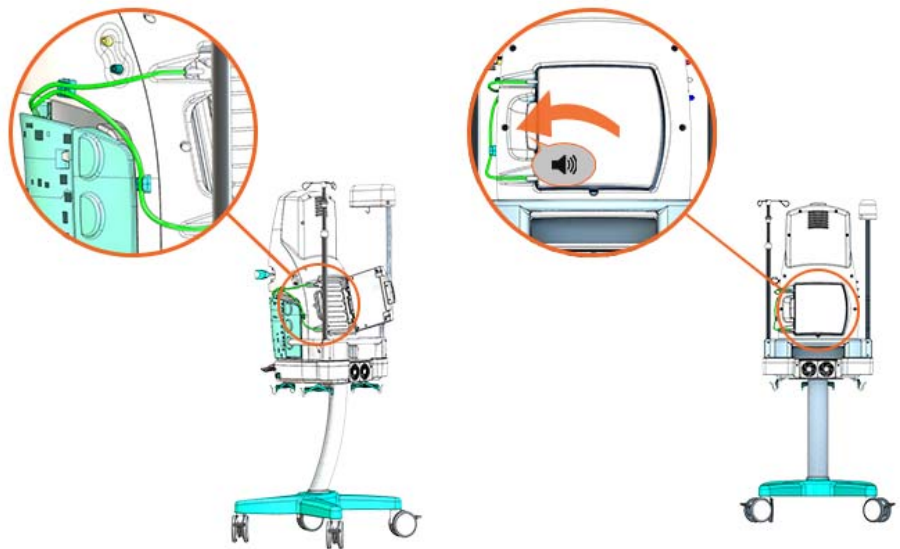
2.

Treo túi làm ấm trên hai móc ở bản lề cửa với dây ngăn hơn gắn hướng về phía đỉnh.

3.

Kéo căng túi làm ấm và cố định vào hai khóa định vị gần đầu ra.

Đảm bảo túi làm ấm không bị xoắn hoặc gập.



4.

Lắp dây dẫn vào giá đỡ ống dẫn.

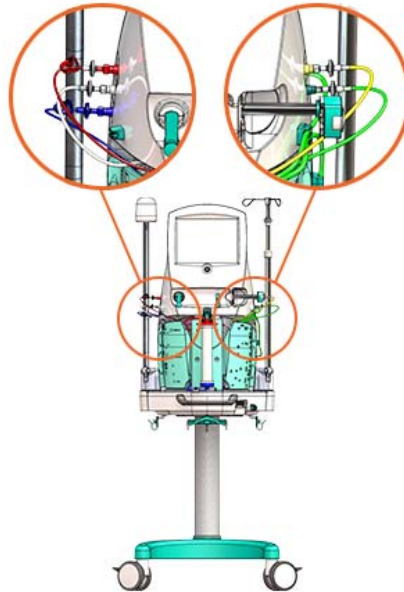
5.

Khóa cửa bộ làm ấm dịch.

5

Nối Dây áp lực

1. Tháo nắp dây áp lực.
2. Nối dây áp lực với các đầu nối cảm biến áp lực sau đây:
 - Dây áp lực màu đỏ với đầu nối cảm biến áp lực động mạch (AP)
 - Dây áp lực màu trắng với đầu nối cảm biến áp lực trước lọc (FP)
 - Dây áp lực màu xanh lam với đầu nối cảm biến áp lực tĩnh mạch (VP)
 - Dây áp lực màu xanh lá với đầu nối cảm biến áp lực dung dịch (SP)
 - Dây áp lực màu vàng với đầu nối cảm biến áp lực dịch thải (EP)



3. Đảm bảo tất cả dây dẫn đều được nối chặt.

Cài đặt Thông số Ống tiêm

- 1 Trường thả xuống Syringe Type (Loại Ống tiêm)
- 2 Nút Load (Lắp)
- 3 Nút Next (Tiếp theo)



5-8 Màn hình Install Kit (Lắp đặt Bộ kit)

1. Bấm vào trường thả xuống *Syringe Type (Loại Ống tiêm) ?*.
 ↕ Danh sách các loại ống tiêm được hỗ trợ sẽ mở ra.
2. Chọn loại ống tiêm với kích cỡ đúng mà bạn muốn sử dụng.
3. Bấm vào trường *Filled Volume (Chỉ số Thể tích)*.
 ↕ Bộ phím số sẽ mở ra.
4. Nhập thể tích dung dịch trong ống tiêm theo ml và xác nhận dữ liệu nhập bằng *Done (Xong)*.

⚠ CẢNH BÁO!

Chọn sai loại ống tiêm trên màn hình cảm ứng.

Việc chọn sai loại ống tiêm có thể dẫn đến sai liều lượng kháng đông máu.

- Đảm bảo rằng loại ống tiêm và kích cỡ đã chọn trên màn hình cảm ứng giống với ống tiêm bạn lắp trên máy.

Lắp Ống tiêm chứa Thuốc kháng đông máu

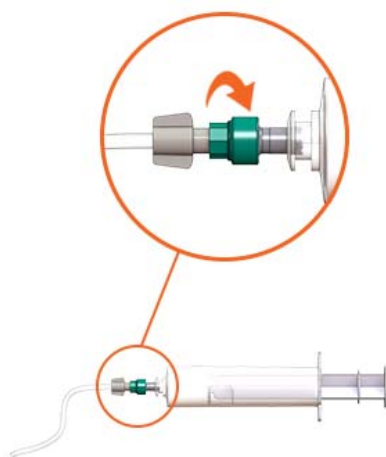
Thuốc kháng đông máu có thể là heparin hoặc citrate và canxi. Trong các đợt trị liệu sử dụng kháng đông máu bằng heparin, ống tiêm được dùng để truyền heparin. Trong các đợt trị liệu sử dụng kháng đông máu tại chỗ bằng citrate, ống tiêm được dùng để truyền canxi.

⚠ CẢNH BÁO!

Bệnh nhân có nguy cơ tử vong hoặc thương tổn do sự cố máy.

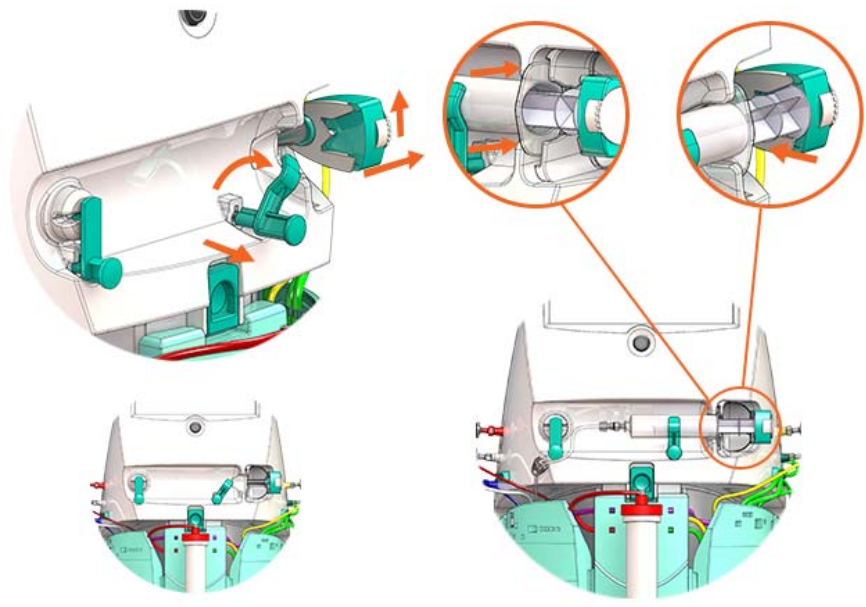
- Đảm bảo vòng kẹp thủ công trên tất cả các dây dẫn đã sử dụng đều mở và trên tất cả các dây dẫn chưa sử dụng đều đóng.

Lắp Ống tiêm chứa Heparin



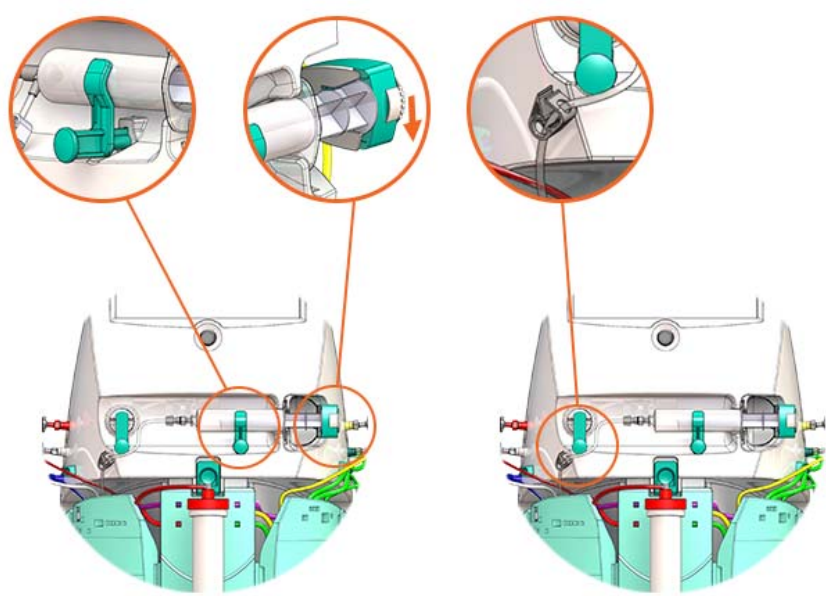
5

1.
Tháo nắp dây dẫn heparin và nối với ống tiêm chứa heparin.



2.
Mở cần mở khóa và giá đỡ ống tiêm.

3.
Lắp tai pít-tông ống tiêm vào kẹp và bản kẹp vào khe.

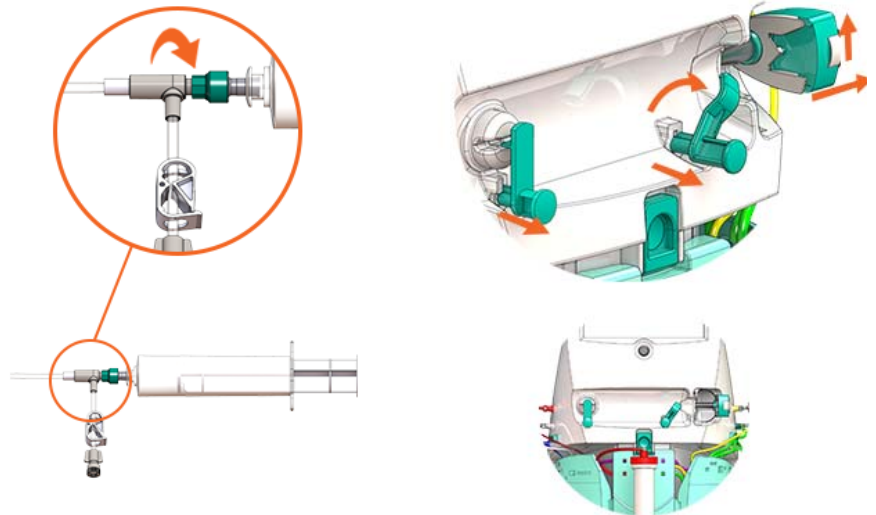


4.
Đóng cần mở khóa và giá đỡ ống tiêm.

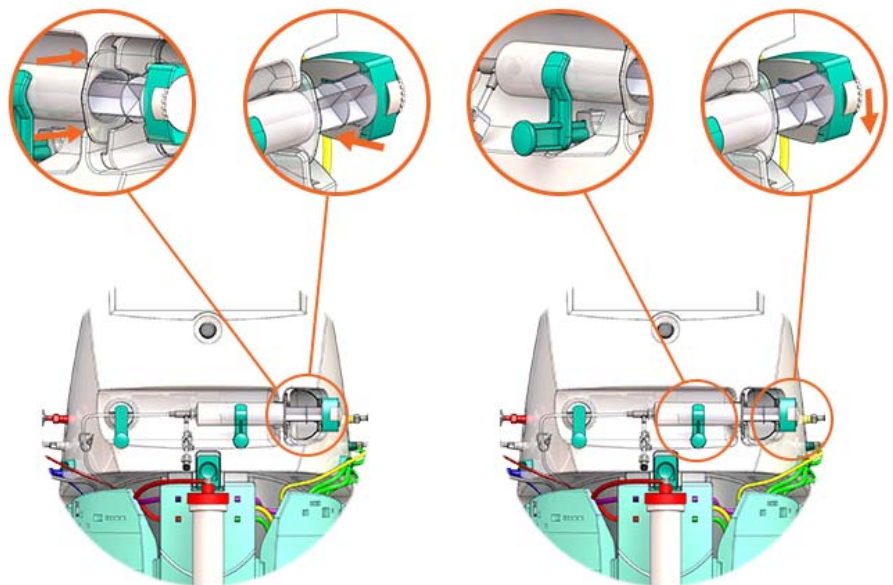
5.
Đảm bảo vòng kẹp trên dây dẫn heparin đang mở.

Lắp Ống tiêm chứa Canxi

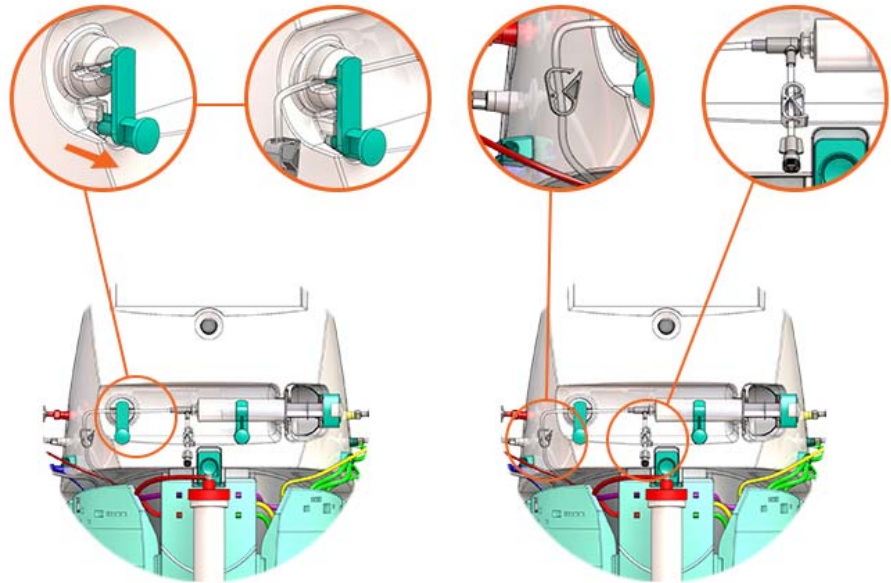
5



- 1. Tháo nắp dây dẫn canxi và nối với ống tiêm chứa canxi.
- 2. Mở cần mở khóa và giá đỡ ống tiêm.



- 3. Lắp tại pít-tông ống tiêm vào kẹp và bản kẹp vào khe.
- 4. Đóng cần mở khóa và giá đỡ ống tiêm.



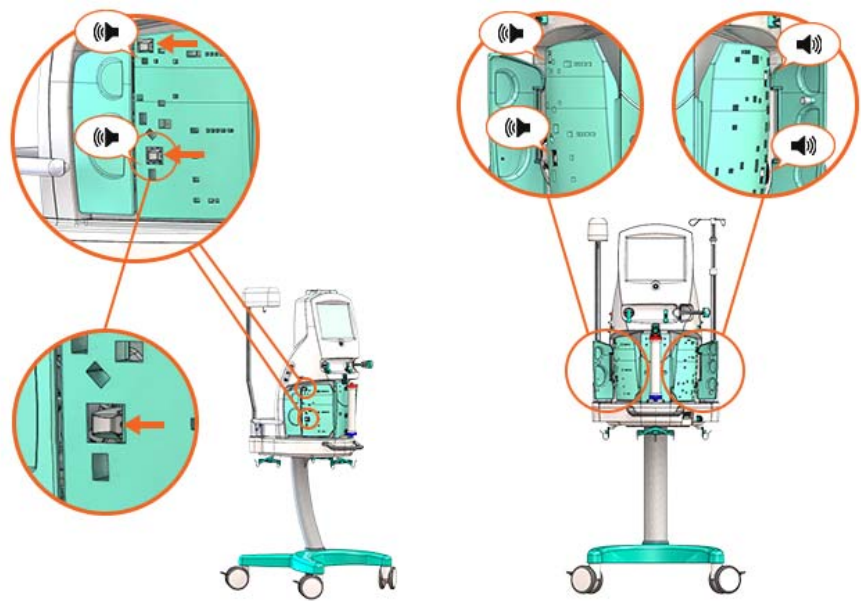
5.

Mở giá đỡ ống dẫn và lắp dây dẫn canxi vào bộ phát hiện bọt khí an toàn trong canxi.

6.

Đảm bảo vòng kẹp trên dây dẫn canxi đang mở và vòng kẹp trên dây dẫn đuôi bọt khí đang đóng.

1. Bấm nút *Load (Lắp)* ? và chờ cho đến khi máy xác nhận tất cả các tác vụ đã hoàn thành.
2. Đảm bảo các xéc-măng của ống dẫn được lắp chính xác. Trong trường hợp lắp không thành công, bấm *Load (Lắp)* một lần nữa.
3. Nếu chức năng tự động lắp bị lỗi nhiều lần:



5

3.1
Tháo các xéc-măng của ống dẫn bằng cách mở khóa và bấm nút Tháo.

3.2
Ấn chặt các bên của bộ kit dùng một lần vào các khóa cho đến khi bạn nghe thấy tiếng tách.
Đảm bảo đóng cửa bên chứa máu và chứa dịch và bấm Load (Lắp).

4. Để tiến hành bước *Install Bags (Lắp đặt túi)*, bấm *Next (Tiếp theo)* ?.

5.6 Lắp đặt các Túi trong CRRT

Install Bags (Lắp đặt túi) là bước thứ tư trong bảy bước của quy trình *Preparation (Chuẩn bị)* theo hướng dẫn. Trong bước này, phải đổ đúng loại dịch yêu cầu vào các túi.

Tùy vào loại bộ kit dùng một lần và loại trị liệu đã chọn, máy sẽ yêu cầu các túi khác nhau treo trên cảm biến tải trọng và cây treo IV:

Trị liệu	Các túi	Cảm biến Tải trọng
SCUF	Túi dịch thải và túi nước muối – – Túi chất thải	Trung tâm Bên trái Bên phải Cây treo IV
Pha loãng Trước trong CVVH Pha loãng Sau trong CVVH	Túi dịch thải và túi nước muối Túi nước muối Túi dịch thay thế Túi chất thải	Trung tâm Bên trái Bên phải Cây treo IV
Pha loãng Trước-Sau trong CVVH Pha loãng Sau-Sau trong CVVH	Túi dịch thải và túi nước muối Túi dịch thay thế Túi dịch thay thế Túi chất thải	Trung tâm Bên trái Bên phải Cây treo IV
CVVHD sử dụng Heparin	Túi dịch thải và túi nước muối Túi nước muối Túi dịch thẩm tách Túi chất thải	Trung tâm Bên trái Bên phải Cây treo IV
CVVHD sử dụng Citrate và Canxi	Túi citrate Túi dịch thải và túi nước muối Túi nước muối Túi dịch thẩm tách Túi chất thải	Citrate Trung tâm Bên trái Bên phải Cây treo IV
CVVHDF	Túi dịch thải và túi nước muối Túi dịch thay thế Túi dịch thẩm tách Túi chất thải	Trung tâm Bên trái Bên phải Cây treo IV

- 1 Trường lựa chọn số túi dịch thải



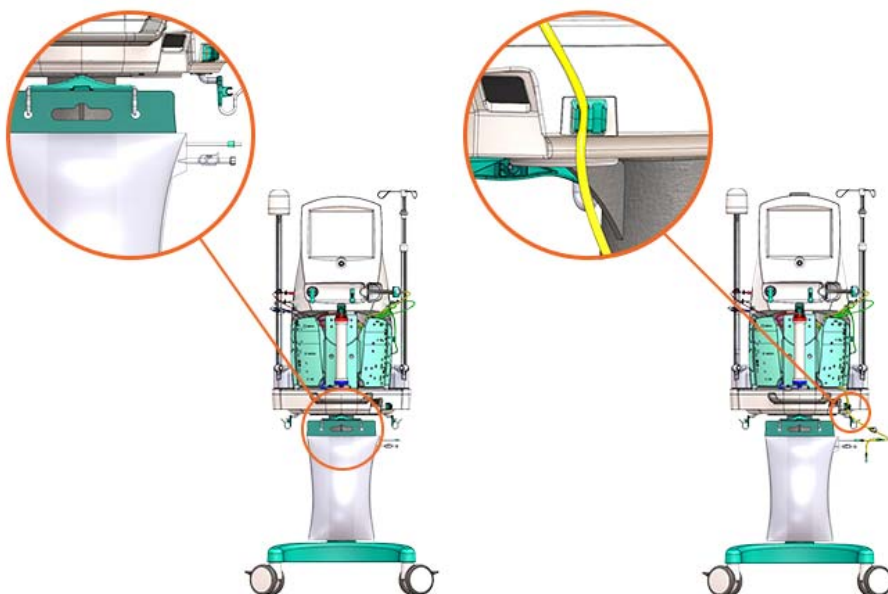
5-9 Màn hình *Install Bags* (Lắp đặt Túi) trong CRRT



Bấm biểu tượng ? để xem các chỉ dẫn từng bước trong hướng dẫn người dùng.

Lắp đặt Túi Dịch thải (Cảm biến Tải trọng Trung tâm)

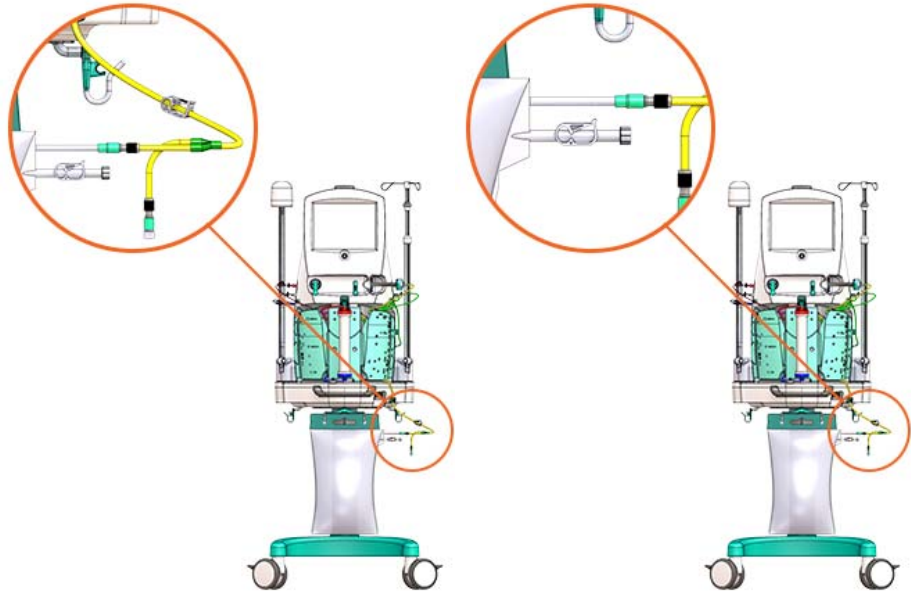
- Trên màn hình cảm biến, chọn số túi dịch thải từ danh sách thả xuống ?.



5

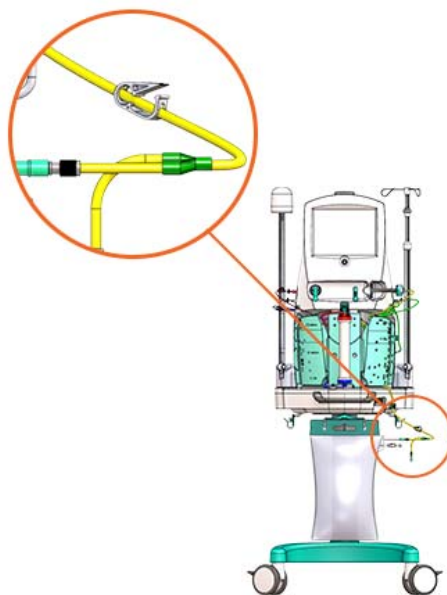
1.
Treo một hoặc hai túi dịch thải lên
cảm biến tải trọng trung tâm.
Đảm bảo đầu dịch vào ở bên phải
của túi.

2.
Lắp dây dẫn dịch thải (vàng) vào
giá đỡ ống dẫn.



3.
Tháo (các) nắp và nối dây dẫn dịch
thải (vàng) với (các) túi dịch thải.
Đảm bảo đã kẹp hoặc đóng tất cả
các dây dẫn chưa sử dụng.

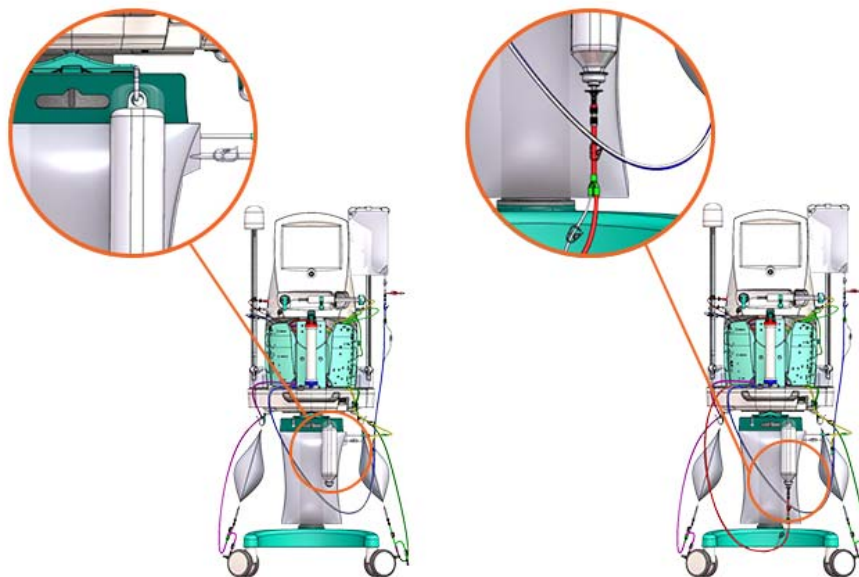
4.
Đóng vòng kẹp ở đầu xả ra.



5.
Đảm bảo vòng kẹp trên dây dẫn
dịch thải đang mở.

Lắp Túi Nước muối để Môi dịch (Cảm biến Tải trọng Trung tâm)

Tham khảo hướng dẫn sử dụng về túi nước muối.



6.

Treo túi nước muối (chứa tối thiểu 1.000 ml nhưng không quá 2.000 ml) lên cảm biến tải trọng trung tâm cạnh (các) túi dịch thải.

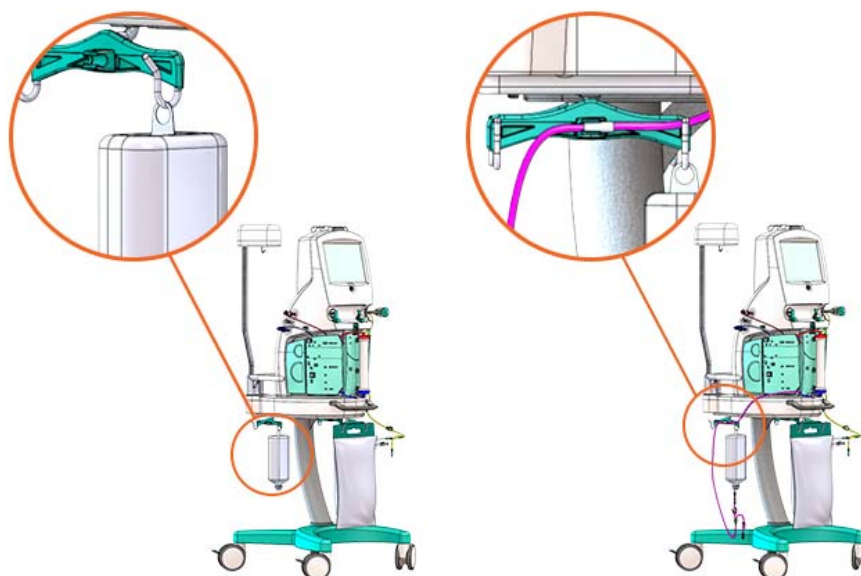
7.

Tháo nắp và nối dây động mạch (đỏ) với túi nước muối. Nếu cần, mở khóa dây ở đầu ra của túi.

- Đảm bảo các túi và dây dẫn được treo tự do và không tì vào chân đế máy.

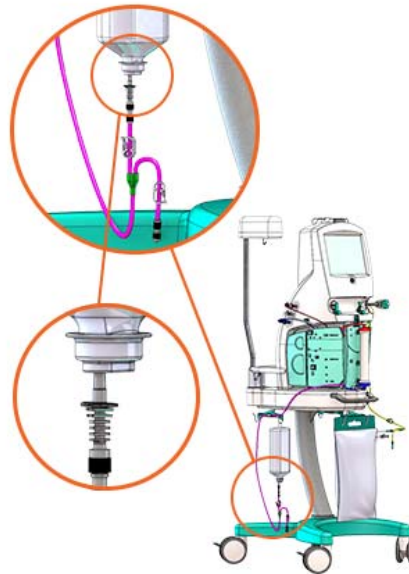
Lắp Túi Nước muối để Môi dịch (Cảm biến Tải trọng Bên Trái)

Tham khảo hướng dẫn sử dụng về túi nước muối.



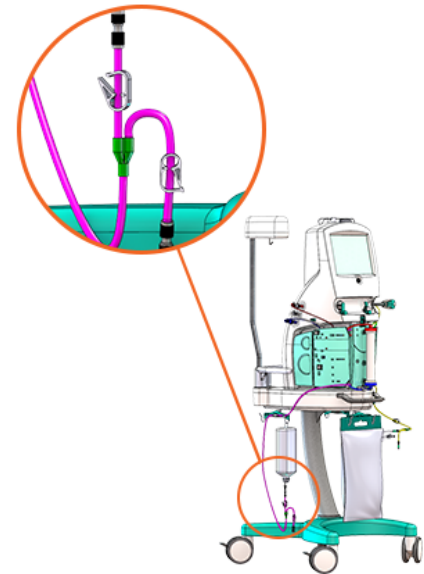
1.

Treo túi nước muối (tối thiểu 500 ml) lên cảm biến tải trọng bên trái.



2.

Lắp dây dẫn dịch thay thế (tím) vào giá đỡ ống dẫn.



3.

Tháo nắp và nối dây dẫn dịch thay thế (tím) với túi nước muối.

4.

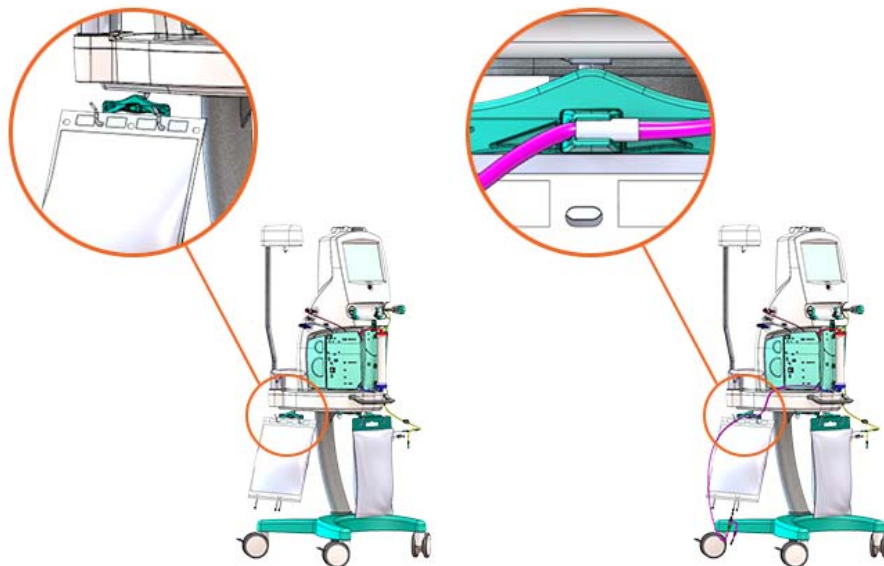
Kẹp dây dẫn dịch thay thế chưa sử dụng và mở vòng kẹp dây đã sử dụng nếu cần.

Mở khóa dây ở đầu ra của túi.

- Đảm bảo các túi và dây dẫn được treo tự do và không tì vào chân đế máy.
- Đảm bảo đã kẹp hoặc đóng tất cả các dây dẫn chưa sử dụng.

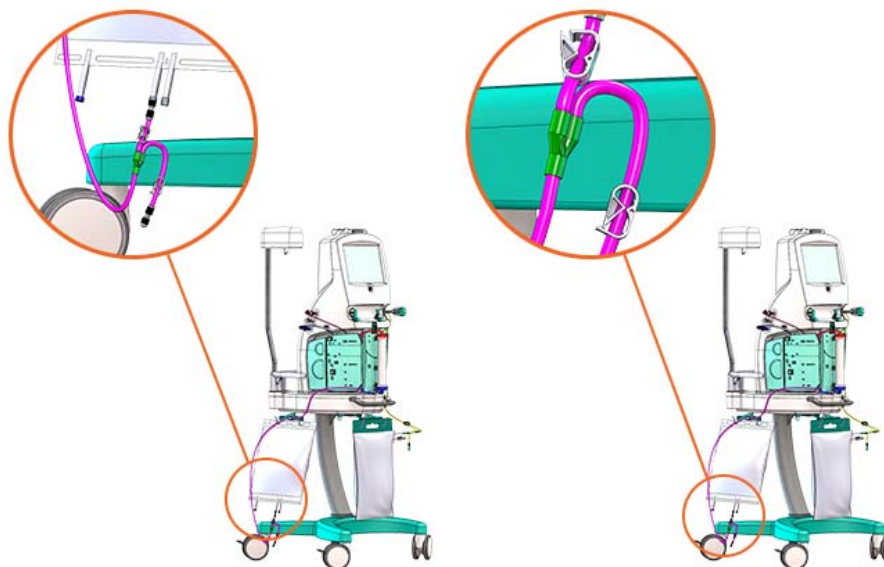
Lắp đặt Túi Dịch thay thế (Cảm biến Tải trọng bên Trái)

Tham khảo hướng dẫn sử dụng về túi dịch thay thế. Trộn dịch trong các ngăn, nếu có.



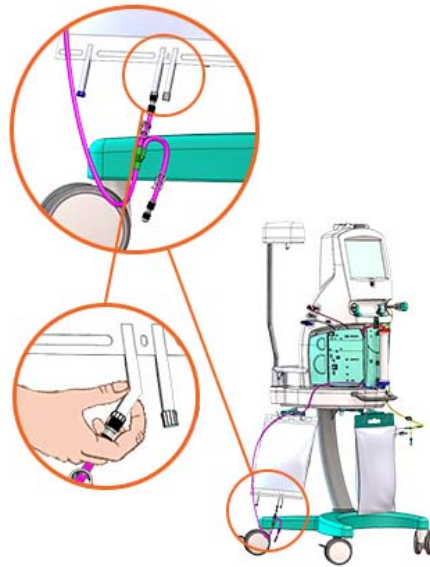
1. Treo một hoặc hai túi dịch thay thế lên cảm biến tải trọng bên trái.

2. Trượt dây dẫn dịch thay thế (tím) vào giá đỡ ống dẫn.



3. Tháo (các) nắp và nối dây dẫn dịch thay thế (tím) với (các) túi dịch thay thế.

4. Kẹp dây dẫn dịch thay thế chưa sử dụng và mở (các) vòng kẹp (các) dây đã sử dụng nếu cần.

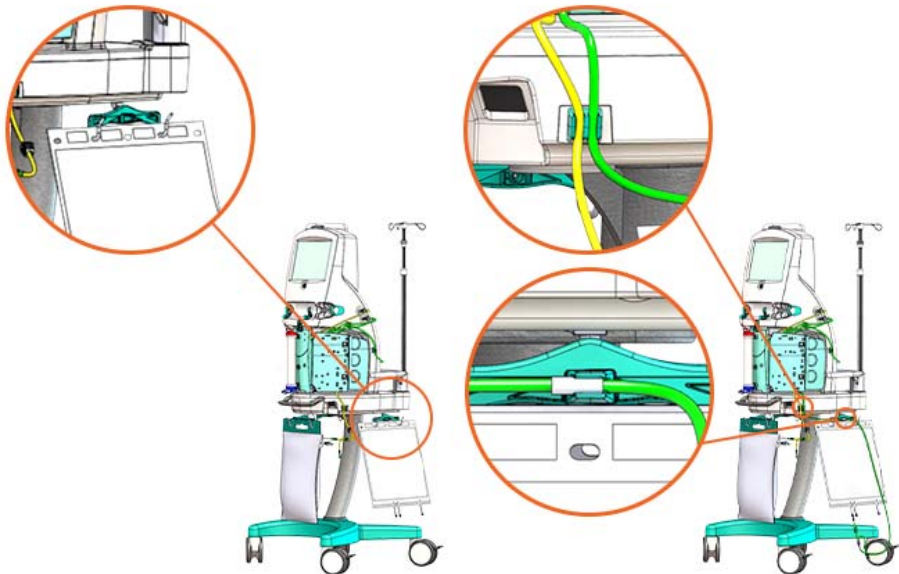


5.
Mở khóa dây ở đầu ra của túi.

- Đảm bảo các túi và dây dẫn được treo tự do và không tì vào chân đế máy.
- Đảm bảo đã kẹp hoặc đóng tất cả các dây dẫn chưa sử dụng.

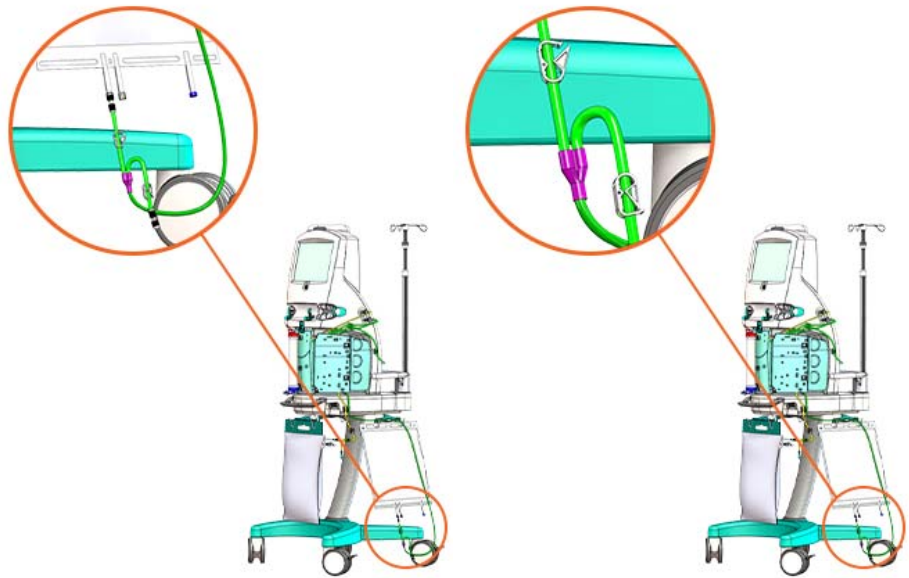
Lắp đặt Túi Dịch thay thế (Cảm biến Tải trọng bên Phải)

Tham khảo hướng dẫn sử dụng về túi dịch thay thế. Trộn dịch trong các ngăn, nếu có.



1.
Treo một hoặc hai túi dịch thay thế lên cảm biến tải trọng bên phải.

2.
Lắp dây dẫn dịch thay thế (xanh lá) vào giá đỡ ống dẫn.

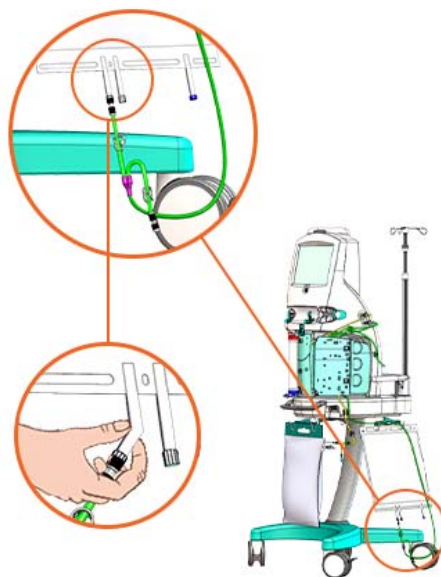


3.

Tháo (các) nắp và nối dây dẫn dịch thay thế (xanh lá) với (các) túi dịch thay thế.

4.

Kẹp dây dẫn dịch thay thế chưa sử dụng và mở (các) vòng kẹp (các) dây đã sử dụng nếu cần.



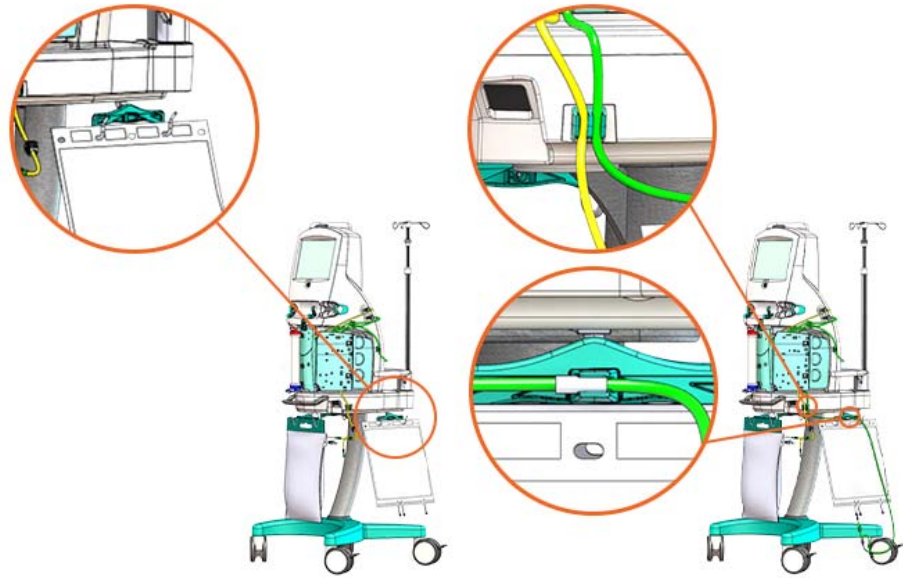
5.

Mở khóa dây ở đầu ra của túi.

- Đảm bảo các túi và dây dẫn được treo tự do và không tì vào chân đế máy.
- Đảm bảo đã kẹp hoặc đóng tất cả các dây dẫn chưa sử dụng.

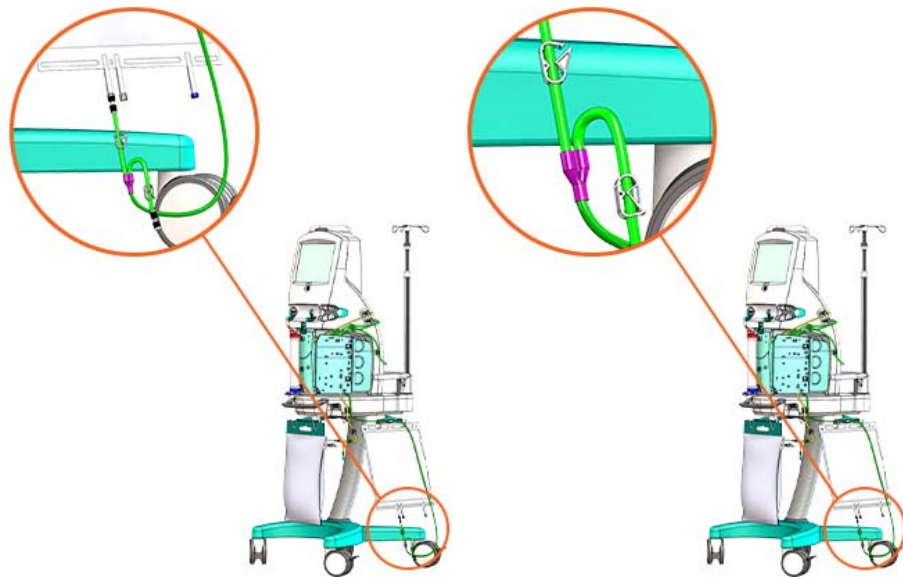
Lắp đặt Túi Dịch thẩm tách (Cảm biến Tải trọng bên Phải)

Tham khảo hướng dẫn sử dụng về túi dịch thẩm tách. Trộn dịch trong các ngăn, nếu có.



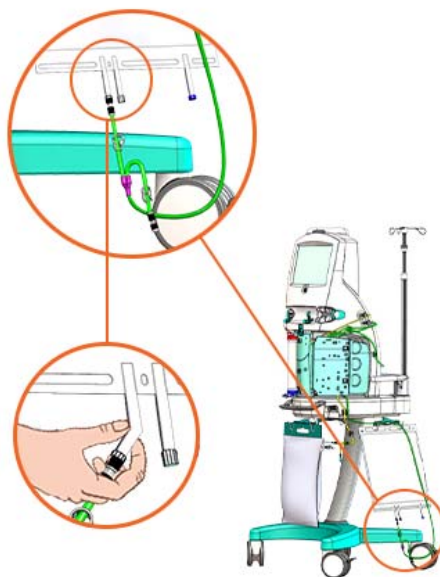
1. Treo một hoặc hai túi dịch thẩm tách lên cảm biến tải trọng bên phải.

2. Trượt dây dẫn dịch thẩm tách (xanh lá) vào giá đỡ ống dẫn.



3. Tháo (các) nắp và nối dây dẫn dịch thẩm tách (xanh lá) với (các) túi dịch thẩm tách.

4. Kẹp dây dẫn dịch thẩm tách chưa sử dụng và mỡ (các) vòng kẹp (các) dây đã sử dụng nếu cần.

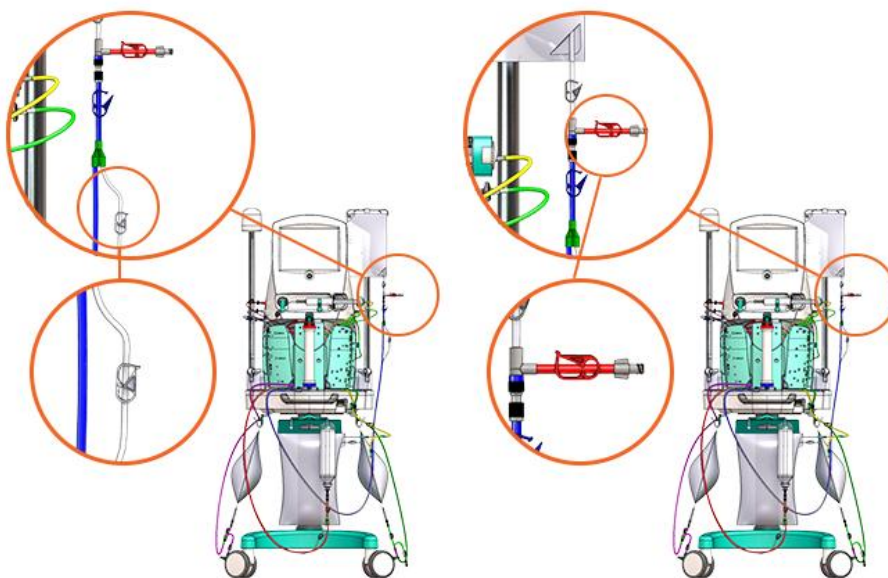


5.
Mở khóa dây ở đầu ra của túi.

- Đảm bảo các túi và dây dẫn được treo tự do và không tì vào chân đế máy.
- Đảm bảo đã kẹp hoặc đóng tất cả các dây dẫn chưa sử dụng.

Lắp Túi Chất thải Mồi dịch (Cây treo IV)

1. Treo túi chất thải mồi dịch được gắn vào dây tĩnh mạch (xanh lam) trên cây treo IV.



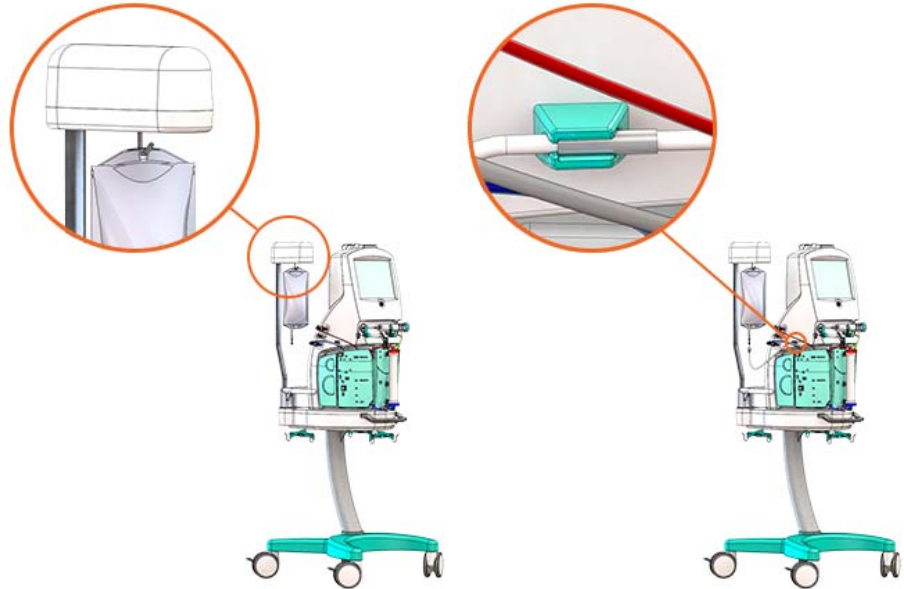
2.
Đóng vòng kẹp trên dây dẫn canxi nối với dây tĩnh mạch (xanh lam)

3.
Đóng vòng kẹp (đỏ) trên khớp chữ T của túi chất thải mồi dịch.

Lắp đặt Túi Citrate (Cảm biến Tải trọng Citrate)

Tham khảo hướng dẫn sử dụng về túi citrate. Trộn dịch trong các ngăn, nếu có.

5

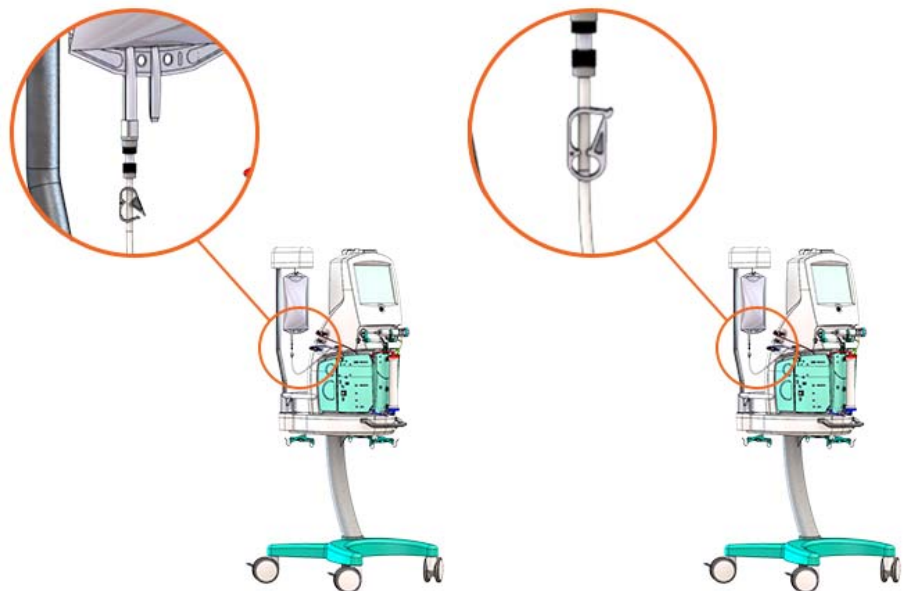


1.

Treo túi citrate trên cảm biến tải trọng citrate.

2.

Lắp dây dẫn citrate vào giá đỡ ống dẫn

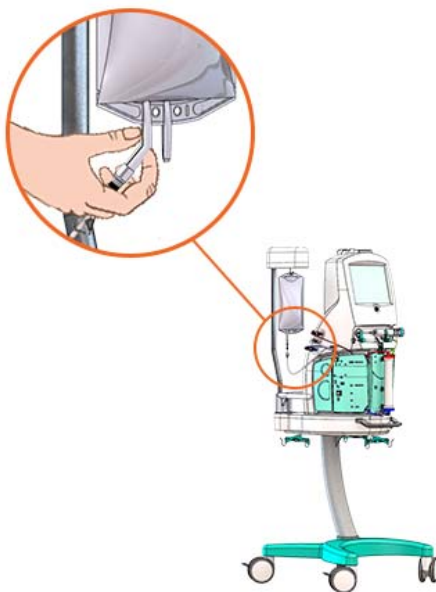


3.

Nối túi citrate vào dây dẫn citrate.

4.

Mở vòng kẹp trên dây dẫn citrate nếu cần.



5.

Mở khóa dây ở đầu ra của túi.

Sau khi Lắp đặt các Túi

1. Đảm bảo dung dịch được sử dụng chỉ định của bác sĩ.
2. Kiểm tra để đảm bảo tất cả các vòng kẹp đã sử dụng đều mở và tất cả các vòng kẹp chưa sử dụng đều đóng.
3. Để tiến hành bước *Automatic Priming (Mồi dịch Tự động)*, bấm *Next (Tiếp theo)*.

⚠ CẢNH BÁO!

Bệnh nhân có nguy cơ tử vong hoặc thương tổn do sự cố máy.

- Đảm bảo vòng kẹp thủ công trên tất cả các dây dẫn đã sử dụng đều mở và trên tất cả các dây dẫn chưa sử dụng đều đóng.

5.7 Lắp đặt Túi trong Liệu pháp TPE

Install Bags (Lắp đặt túi) là bước thứ tư trong bảy bước của quy trình *Preparation (Chuẩn bị)* theo hướng dẫn. Trong bước này, phải đổ đúng loại dịch yêu cầu vào các túi.

Tùy vào loại bộ kit dùng một lần và loại trị liệu đã chọn, máy sẽ yêu cầu các túi khác nhau. Với liệu pháp TPE được mô tả ở đây, phải lắp đặt các túi sau:

Trị liệu	Các túi	Cảm biến Tải trọng
TPE	Túi dịch thải và túi nước muối - Túi dịch thay thế huyết tương Túi chất thải	Trung tâm Bên trái Bên phải Cây treo IV

- 1 Trường Volume (Thể tích) để nhập thể tích túi huyết tương

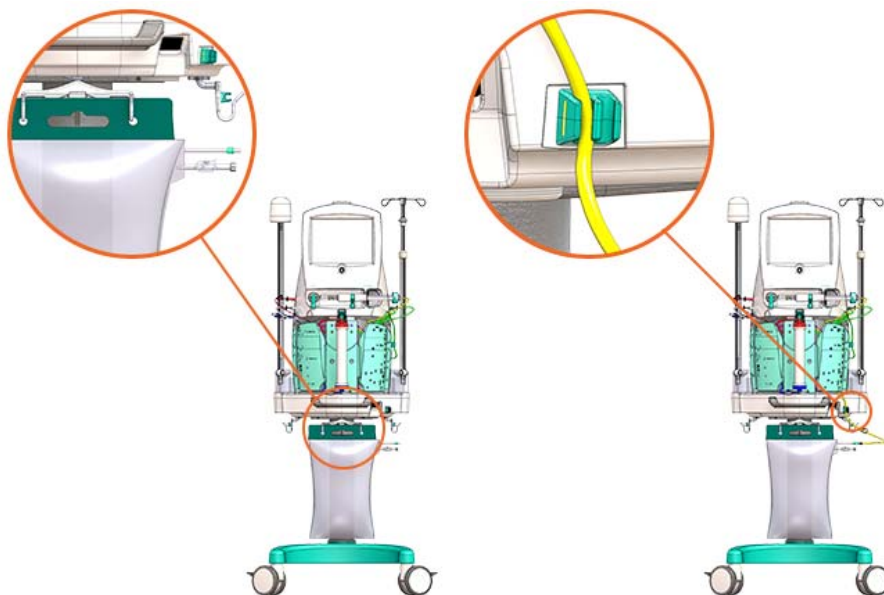


5-10 Màn hình *Install Bags (Lắp đặt túi)* trong liệu pháp TPE



Bấm biểu tượng ? để xem các chỉ dẫn từng bước trong hướng dẫn người dùng.

Lắp đặt Túi Dịch thải (TPE)



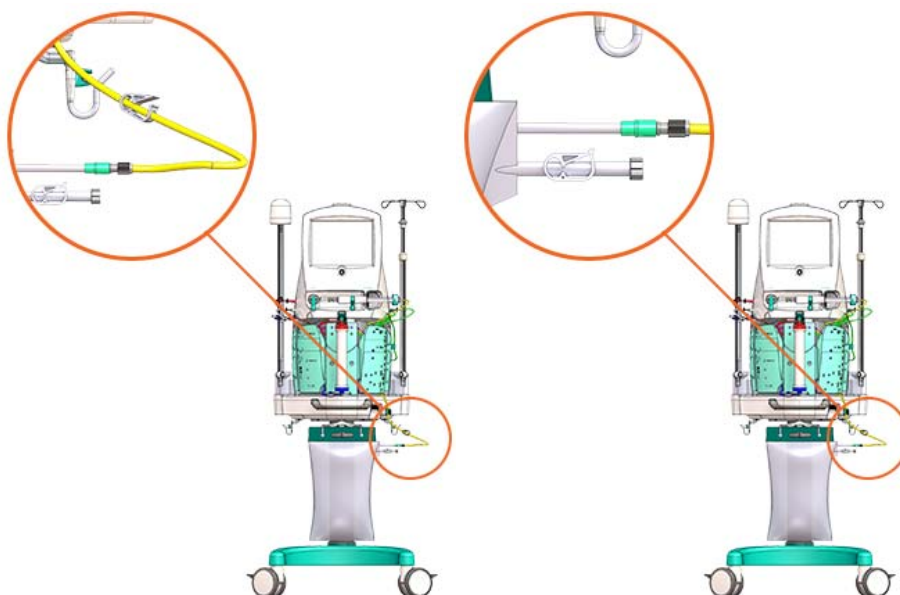
1.

Treo túi dịch thải lên cảm biến tải trọng trung tâm.

Đảm bảo đầu dịch vào ở bên phải của túi.

2.

Lắp dây dẫn dịch thải (vàng) vào giá đỡ ống dẫn.



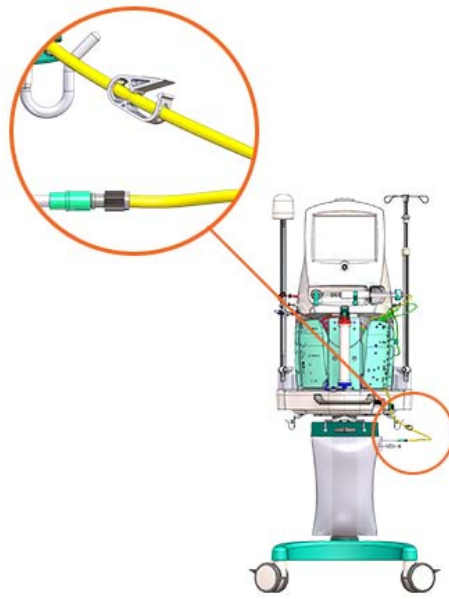
3.

Tháo nắp và nối dây dẫn dịch thải (vàng) với túi dịch thải.

4.

Đóng vòng kẹp ở đầu xả ra.

5

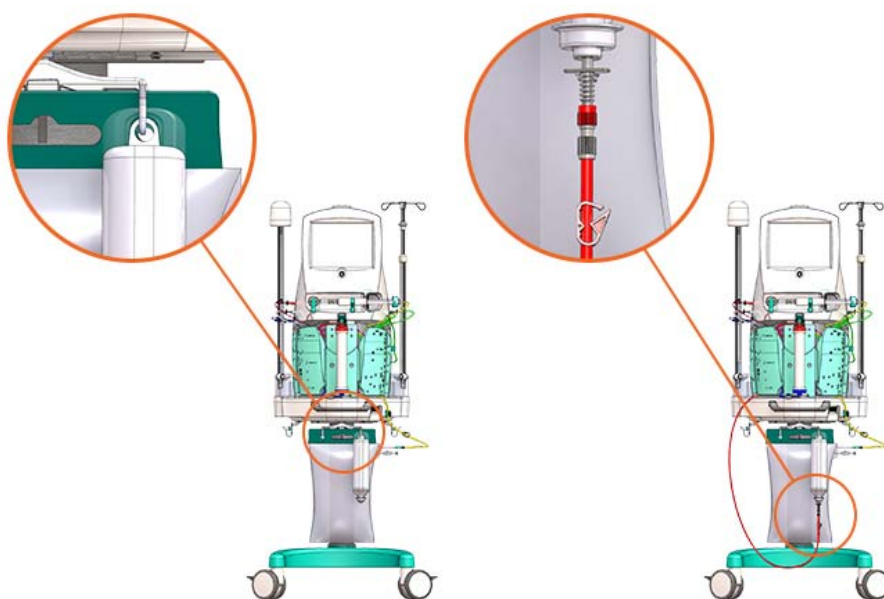


5.

Đảm bảo vòng kẹp trên dây dẫn dịch thải đang mở.

Lắp Túi Nước muối để Môi dịch

Tham khảo hướng dẫn sử dụng về túi nước muối.



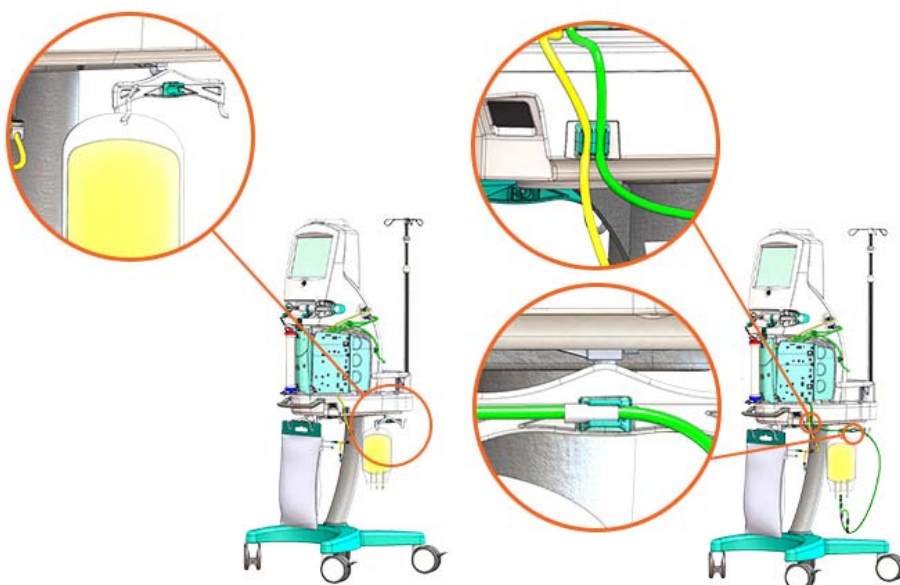
- | | |
|---|--|
| <p>6.</p> <p>Treo túi nước muối (chứa tối thiểu 1.000 ml nhưng không quá 2.000 ml) lên cảm biến tải trọng trung tâm cạnh túi dịch thải.</p> | <p>7.</p> <p>Tháo nắp và nối dây động mạch (đỏ) với túi nước muối.</p> <p>Nếu cần, mở khóa dây ở đầu ra của túi.</p> |
|---|--|

- Đảm bảo các túi và dây dẫn được treo tự do và không tì vào chân đế máy.

Lắp đặt Túi Dịch thay thế Huyết tương (TPE)

Chuẩn bị (các) túi huyết tương chứa ít nhất 200 ml (nhưng không quá 6.000 ml) dịch thay thế huyết tương cho đợt điều trị. Cân nhắc việc các túi dịch thay thế huyết tương đã chuẩn bị cũng sẽ được dùng để mỗi dịch bên chứa dịch.

Tham khảo hướng dẫn sử dụng về túi dịch thay thế huyết tương.

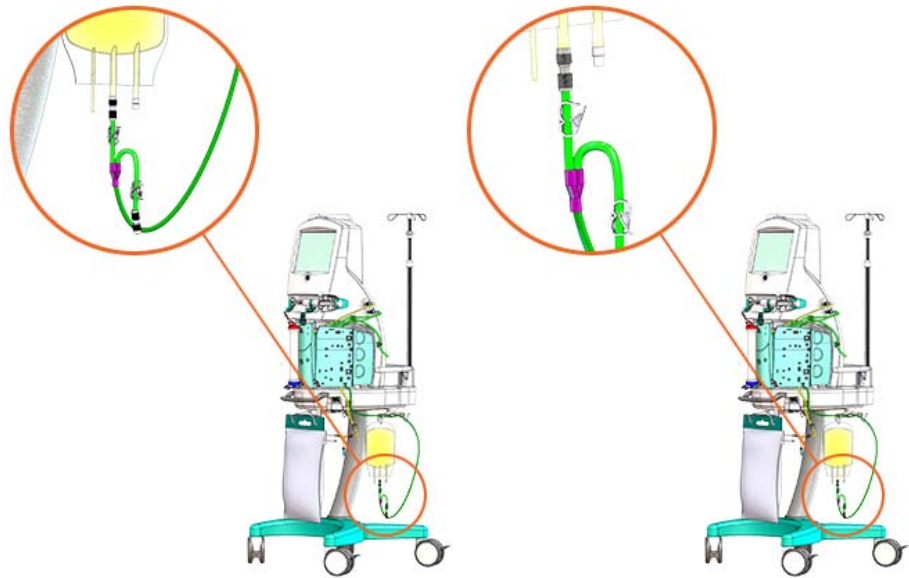


1.

Treo (các) túi dịch thay thế huyết tương lên cảm biến tải trọng bên phải.

2.

Trượt dây dẫn dịch thay thế huyết tương (xanh lá) vào giá đỡ ống dẫn.



3.

Tháo (các) nắp và nối dây dẫn dịch thay thế huyết tương (xanh lá) với (các) túi dịch thay thế huyết tương.

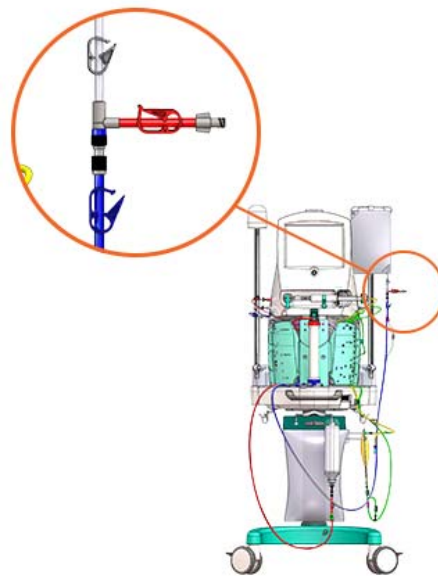
4.

Kẹp dây dẫn dịch thay thế huyết tương chưa sử dụng và mở (các) vòng kẹp (các) dây đã sử dụng nếu cần.

Mở khóa dây trong đầu dịch ra của túi nếu cần.

- Đảm bảo các túi và dây dẫn được treo tự do và không tì vào chân đế máy.
- Đảm bảo đã kẹp hoặc đóng tất cả các dây dẫn chưa sử dụng.
- Cài đặt tổng thể tích thực của các túi huyết tương.
Phải nhập thể tích thực của tất cả các túi dịch thay thế huyết tương trên cảm biến tải trọng bên phải để khởi động phần mềm tính toán khi các túi dịch thay thế huyết tương đã cạn:
 - Bấm vào trường nhập dữ liệu *Volume (Thể tích)*.
 - Bộ phím số sẽ mở ra.
 - Nhập tổng thể tích thực theo ml và xác nhận bằng *Done (Xong)*.

Lắp Túi Chất thải Môi dịch



5

- | | |
|---|--|
| <p>1.
Treo túi chất thải môi dịch được gắn vào dây tĩnh mạch (xanh lam) trên cây treo IV.</p> | <p>2.
Đóng vòng kẹp (đỏ) trên khớp chữ T của túi chất thải môi dịch.</p> |
|---|--|

Sau khi Lắp đặt các Túi

- Đảm bảo dung dịch được sử dụng chỉ định của bác sĩ.
- Kiểm tra để đảm bảo tất cả các vòng kẹp đã sử dụng đều mở và tất cả các vòng kẹp chưa sử dụng đều đóng.
- Để tiến hành bước *Automatic Priming (Môi dịch Tự động)*, bấm *Next (Tiếp theo)*.

⚠ CẢNH BÁO!

Bệnh nhân có nguy cơ tử vong hoặc thương tổn do sự cố máy.

- Đảm bảo vòng kẹp thủ công trên tất cả các dây dẫn đã sử dụng đều mở và trên tất cả các dây dẫn chưa sử dụng đều đóng.

5.8 Môi dịch Tự động

Automatic Priming (Môi dịch Tự động) là bước thứ năm trong bảy bước của quy trình *Preparation (Chuẩn bị)* theo hướng dẫn. Trong khi môi dịch, tất cả các dây dẫn đều phải chứa đầy dịch để loại bỏ bọt khí và bất kỳ hạt nào còn sót lại.



5-11 Màn hình *Automatic Priming (Môi dịch Tự động)*



Bấm biểu tượng ? để xem các chỉ dẫn từng bước trong hướng dẫn người dùng.

Cách bắt đầu môi dịch tự động:

1. Đảm bảo tất cả các vòng kẹp đã sử dụng đều mở và tất cả các vòng kẹp chưa sử dụng đều đóng.
2. Bấm *Automatic Priming (Môi dịch Tự động)* ?.
 - ↳ Máy sẽ môi dịch và súc rửa bộ kit dùng một lần. Tiến trình môi dịch được hiển thị trên màn hình cũng như thời gian còn lại cho đến khi hoàn thành.
3. Để tạm dừng môi dịch, bấm nút *Automatic Priming (Môi dịch Tự động)*. Để khôi phục lại môi dịch, bấm *Automatic Priming* một lần nữa.
4. Chờ cho đến khi môi dịch tự động hoàn thành.
5. Để tiến hành bước *Ready for Therapy (Sẵn sàng Trị liệu)*, bấm *Next (Tiếp theo)* ?.

5.9 Sẵn sàng Trị liệu

Ready for Therapy (Sẵn sàng Trị liệu) là bước thứ sáu trong bảy bước của quy trình *Preparation (Chuẩn bị)* theo hướng dẫn. Tại đây, bạn có thể tiến hành ngay bước tiếp theo và hoàn thành giai đoạn chuẩn bị hoặc chọn một trong hai tùy chọn sau:

- *Optional Rinsing (Súc rửa Tùy chọn)*: Máy sẽ súc rửa bộ kit dùng một lần với lượng dịch bổ sung cụ thể. Chức năng này có thể được dùng ví dụ để bù cho các bệnh nhân không dung nạp các chất dư trong hệ thống.
- *Optional Recirculation (Tái tuần hoàn Tùy chọn)*: Dây tĩnh mạch và động mạch được nối với túi nước muối. Nước muối được tuần hoàn trong các dây máu. Có thể sử dụng chức năng này để giữ hệ thống ở chế độ chờ cho đến khi kết nối với bệnh nhân.

- 1 Tùy chọn *Optional Rinsing (Súc rửa tùy chọn)*
- 2 Tùy chọn *Optional Recirculation (Tùy chọn Tái tuần hoàn)*
- 3 Nút *Next (Tiếp theo)*



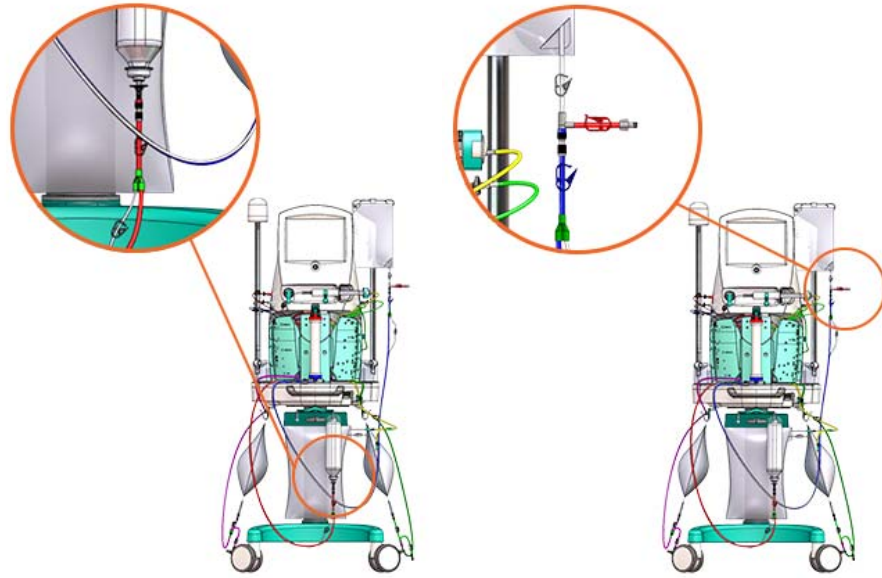
5-12 Màn hình *Ready for Therapy (Sẵn sàng Trị liệu)*

Súc rửa tùy chọn trong CRRT

1. Chọn *Optional Rinsing (Súc rửa tùy chọn)* ? trên màn hình cảm ứng.



Bấm biểu tượng ? để xem các chỉ dẫn từng bước trong hướng dẫn người dùng.

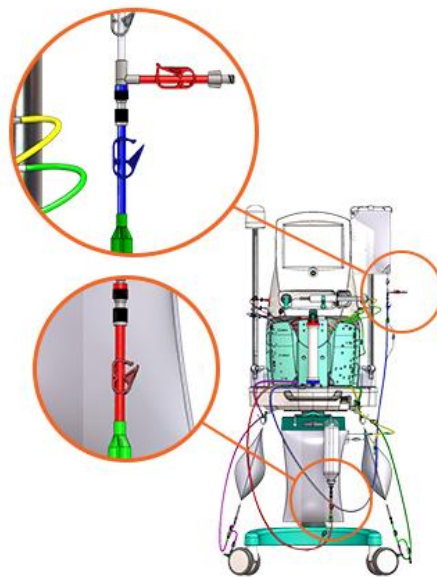


2.

Nối dây động mạch (đỏ) với túi nước muối treo trên cảm biến tải trọng trung tâm.

3.

Nối dây tĩnh mạch (xanh lam) với túi chất thải mỗi dịch treo trên cây treo IV.



4.

Mở các vòng kẹp trên dây động mạch (đỏ) và dây tĩnh mạch (xanh lam)

Cài đặt thông số súc rửa

1. Để thay đổi thể tích súc rửa được cài đặt sẵn cho bên chứa máu, bấm số trong trường *Volume (Blood Side) (Thể tích (Bên chứa Máu))*.
 - ↵ Bộ phím số sẽ mở ra.
 - ↵ Nhập một giá trị mới và xác nhận bằng *Done (Xong)*.

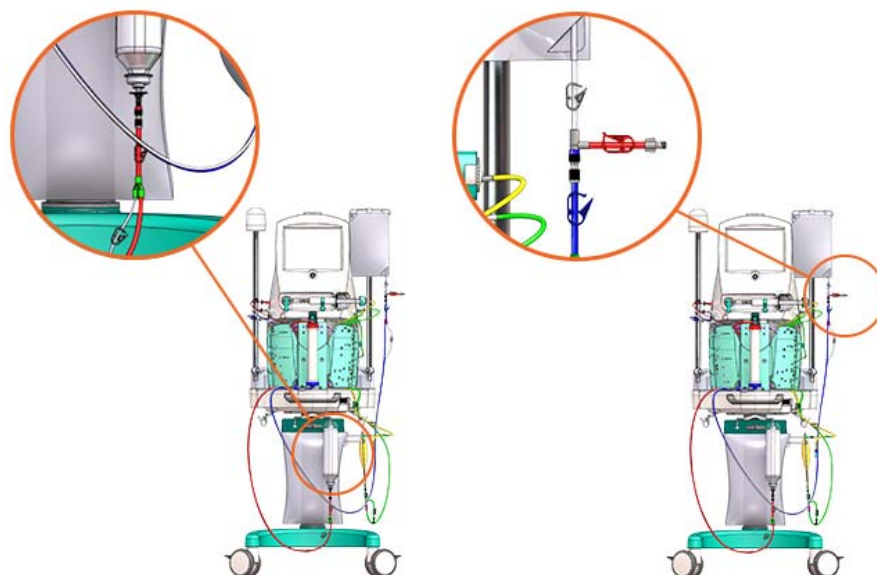
2. Nếu cần thiết, bật súc rửa bên chứa dịch bằng cách bấm nút *ON (BẬT)*.
3. Để bắt đầu súc rửa, bấm nút *Rinsing (Súc rửa)*.
4. Để tạm dừng súc rửa, bấm nút *Rinsing (Súc rửa)*. Để khôi phục lại súc rửa, bấm lại *Rinsing*.
5. Để tiếp tục súc rửa sau khi đạt đến thể tích súc rửa đã cài đặt, cài đặt thể tích súc rửa mới cho bên chứa máu.
6. Để tiến hành bước *Xác nhận Thông số Trị liệu*, bấm *Next (Tiếp theo)* ?.

Súc rửa tùy chọn trong các Liệu pháp TPE

1. Chọn *Optional Rinsing (Súc rửa tùy chọn)* ? trên màn hình cảm ứng.



Bấm biểu tượng ? để xem các chỉ dẫn từng bước trong hướng dẫn người dùng.

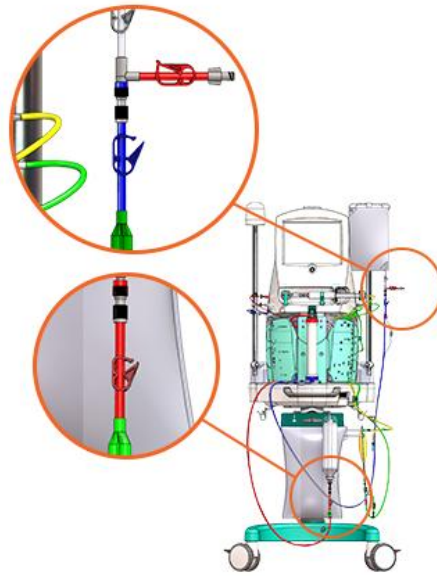


2.

Nối dây động mạch (đỏ) với túi nước muối treo trên cảm biến tải trọng trung tâm.

3.

Nối dây tĩnh mạch (xanh lam) với túi chất thải mỗi dịch treo trên cây treo IV.



4.

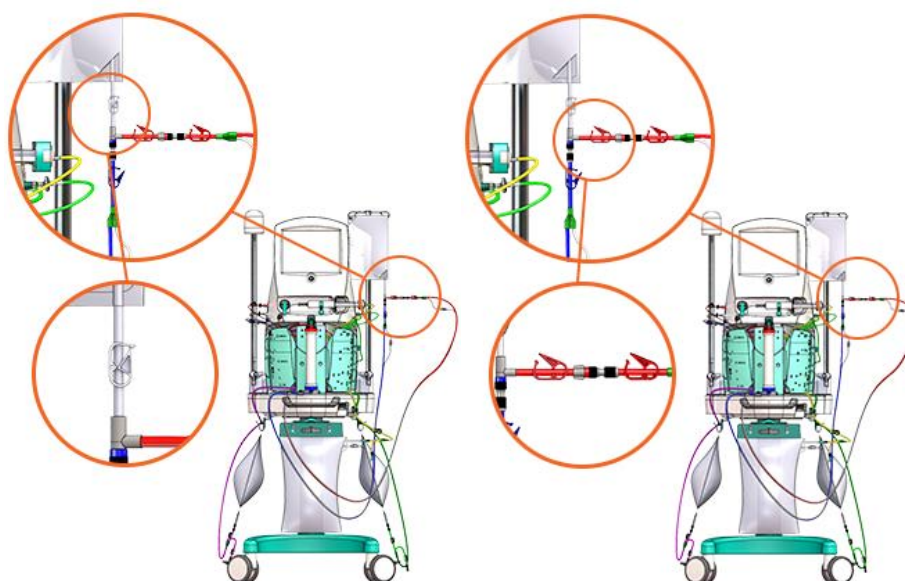
Mở các vòng kẹp trên dây động mạch (đỏ) và dây tĩnh mạch (xanh lam).

Cài đặt thông số súc rửa

1. Để thay đổi thể tích súc rửa được cài đặt sẵn cho bên chứa máu, bấm số trong trường *Volume (Blood Side) (Thể tích (Bên chứa Máu))*.
 - ↵ Bộ phím số sẽ mở ra.
 - ↵ Nhập một giá trị mới và xác nhận bằng *Done (Xong)*.
2. Nếu cần thiết, bật súc rửa bên chứa dịch bằng cách bấm nút *ON (BẬT)*.
3. Để bắt đầu súc rửa, bấm nút *Rinsing (Súc rửa)*.
4. Để tạm dừng súc rửa, bấm nút *Rinsing (Súc rửa)*. Để khôi phục lại súc rửa, bấm lại *Rinsing*.
5. Để tiếp tục súc rửa sau khi đạt đến thể tích súc rửa đã cài đặt, cài đặt thể tích súc rửa mới cho bên chứa máu.
6. Để tiến hành bước *Xác nhận Thông số Trị liệu*, bấm *Next (Tiếp theo) ?*.

Tái tuần hoàn tùy chọn trong CRRT

1. Chọn *Optional Recirculation (Tái tuần hoàn tùy chọn) ?* trên màn hình cảm ứng.
2. Nối dây động mạch (đỏ) với túi chất thải:



2.1

Đóng vòng kẹp (trắng) trên túi chất thải.

2.2

Nối dây động mạch (đỏ) với khớp chữ T trên túi chất thải mỗi dịch.

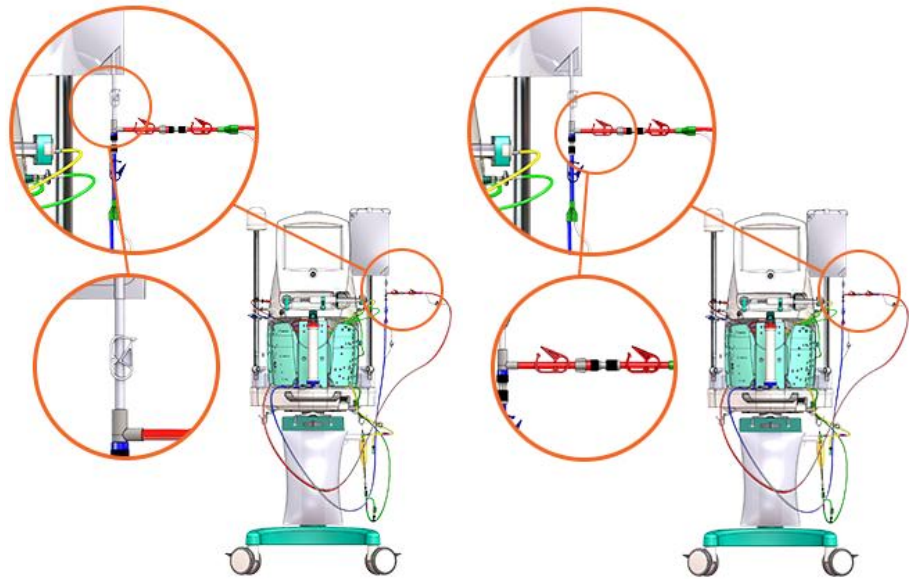
Đảm bảo túi chất thải mỗi dịch được treo trên cây treo IV.

Đảm bảo dây tĩnh mạch (xanh lam) cũng được nối với túi chất thải mỗi dịch.

3. Đảm bảo đóng vòng kẹp trắng trên túi chất thải.
4. Mở các vòng kẹp trên dây động mạch (đỏ) và dây tĩnh mạch (xanh lam).
5. Để bắt đầu tái tuần hoàn, bấm *Recirculation (Tái tuần hoàn)*.
 - ↪ Bơm máu sẽ bắt đầu tái tuần hoàn dịch vào các dây dẫn của bộ kit dùng một lần.
 - ↪ Khoảng thời gian máy tái tuần hoàn được tính toán và hiển thị trong trường *Elapsed Time (Thời gian Đã qua)*.
6. Để tạm dừng tái tuần hoàn, bấm nút *Recirculation (Tái tuần hoàn)*. Để khôi phục tái tuần hoàn, bấm *Recirculation (Tái tuần hoàn)* một lần nữa.
7. Để tiến hành bước *Xác nhận Thông số Trị liệu*, bấm *Next (Tiếp theo)* ?.

Tái tuần hoàn tùy chọn trong các Liệu pháp TPE

1. Chọn *Optional Recirculation (Tái tuần hoàn tùy chọn)* ? trên màn hình cảm ứng.
2. Nối dây động mạch (đỏ) với túi chất thải:



2.1

Đóng vòng kẹp (trắng) trên túi chất thải.

2.2

Nối dây động mạch (đỏ) với khớp chữ T trên túi chất thải mỗi dịch.

Đảm bảo túi chất thải mỗi dịch được treo trên cây treo IV.

Đảm bảo dây tĩnh mạch (xanh lam) cũng được nối với túi chất thải mỗi dịch.

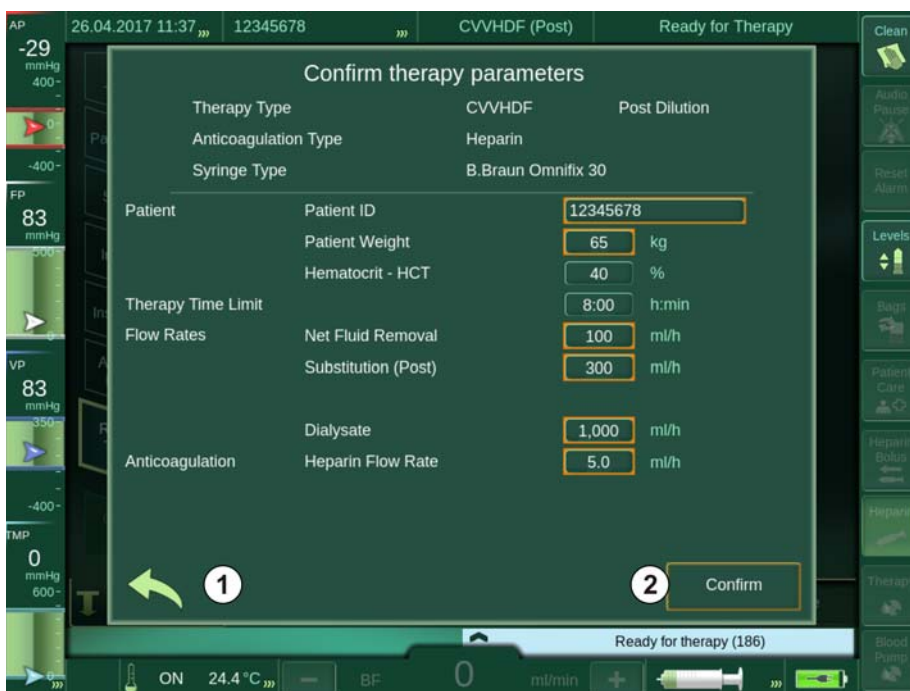
3. Đảm bảo đóng vòng kẹp trắng trên túi chất thải.
4. Mở các vòng kẹp trên dây động mạch (đỏ) và dây tĩnh mạch (xanh lam).
5. Để bắt đầu tái tuần hoàn, bấm *Recirculation (Tái tuần hoàn)*.
 - ↪ Bơm máu sẽ bắt đầu tái tuần hoàn dịch vào các dây dẫn của bộ kit dùng một lần.
 - ↪ Khoảng thời gian máy tái tuần hoàn được tính toán và hiển thị trong trường *Elapsed Time (Thời gian Đã qua)*.
6. Để tạm dừng tái tuần hoàn, bấm nút *Recirculation (Tái tuần hoàn)*. Để khôi phục tái tuần hoàn, bấm *Recirculation (Tái tuần hoàn)* một lần nữa.
7. Để tiến hành bước *Xác nhận Thông số Trị liệu*, bấm *Next (Tiếp theo)* ?.

5.10 Xác nhận các Thông số Trị liệu

Confirming Therapy Parameters (Xác nhận các Thông số Trị liệu) là bước cuối cùng trong bảy bước của quy trình *Preparation (Chuẩn bị)* theo hướng dẫn. Để hoàn thành giai đoạn chuẩn bị, phải điền vào các trường bắt buộc được đánh dấu màu cam. Các trường được đánh dấu xanh lá là tùy chọn.

Các trường hiển thị trong màn hình này sẽ khác nhau, tùy thuộc vào loại bộ kit dùng một lần và loại trị liệu đã chọn trước đó.

Các thông số trong CRRT



5-13 Màn hình *Confirm Therapy Parameters (Xác nhận Thông số Trị liệu)* trong liệu pháp CRRT

Điền các trường bắt buộc được đánh dấu màu cam:

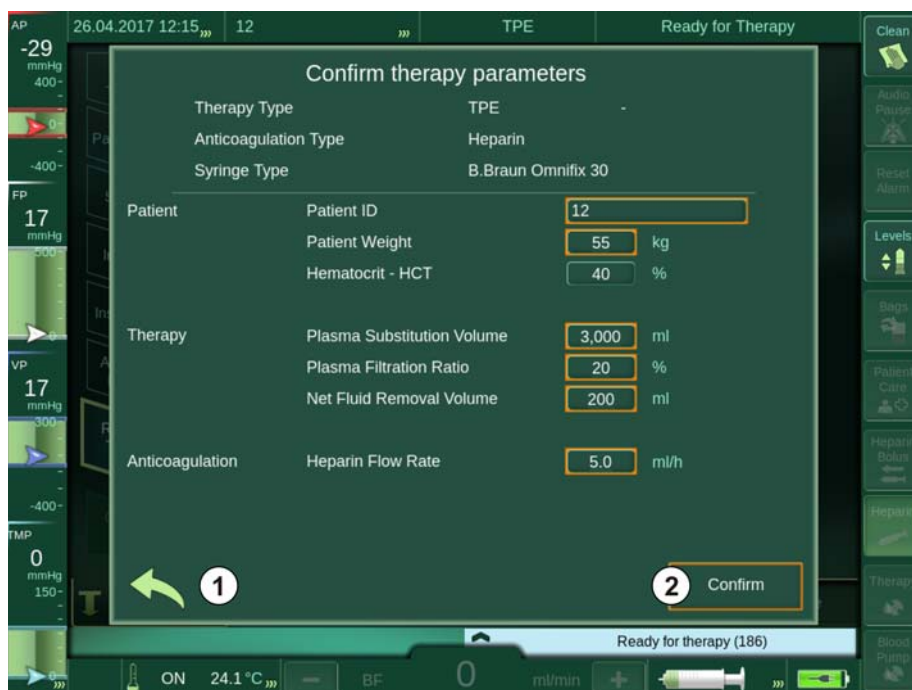
- Bấm vào trường *Patient ID (ID Bệnh nhân)* và nhập mã nhận dạng bệnh nhân.
- Bấm vào trường *Patient Weight (Trọng lượng Bệnh nhân)* và nhập trọng lượng bệnh nhân.
Trọng lượng bệnh nhân sẽ được dùng để tính toán định lượng thận thực tế và định lượng thận mục tiêu.
- Bấm vào trường *Net Fluid Removal (Dịch thải bỏ thực)* và nhập thể tích dịch sẽ được thải bỏ hàng giờ khỏi máu bệnh nhân nhưng không được thay bằng dịch thay thế.
- Bấm vào trường *Substitution (Pre) (Dịch thay thế (Trước))* và nhập thể tích dịch thay thế sẽ được truyền hàng giờ vào vòng tuần hoàn ngoài cơ thể (trước khi máu qua quả lọc).
- Bấm vào trường *Substitution (Post) (Dịch thay thế (Sau))* và nhập thể tích dịch thay thế sẽ được truyền hàng giờ vào vòng tuần hoàn ngoài cơ thể (sau khi máu qua quả lọc).
- Bấm vào trường *Dialysate (Dịch thẩm tách)* và nhập thể tích dịch thẩm tách sẽ được truyền hàng giờ vào quả lọc.
- Bấm vào trường *Heparin Flow Rate (Lưu lượng Heparin)* và nhập thể tích kháng đông máu sẽ được truyền hàng giờ vào dây động mạch.
- Bấm vào trường *Citrate Ratio (Tỷ lệ Citrate)* và nhập thể tích kháng đông máu sẽ được truyền vào dây động mạch.
- Bấm vào trường *Calcium Ratio (Tỷ lệ Canxi)* và nhập thể tích canxi sẽ được truyền vào dây tĩnh mạch.

Các trường này là các trường tùy chọn:

- Bấm vào trường *Hematocrit - HCT (Thể tích khối hồng cầu)* để nhập giá trị thể tích khối hồng cầu trong máu bệnh nhân.
- Bấm vào trường *Therapy Time Limit (Giới hạn Thời gian Trị liệu)* để cài đặt khoảng thời gian chạy trị liệu.

Các thông số trong các Liệu pháp TPE

Có hai chế độ cài đặt lưu lượng huyết tương khác nhau trong liệu pháp TPE: chế độ lưu lượng và chế độ tỷ lệ. Tùy vào chế độ được cấu hình, màn hình *Confirm Therapy Parameters (Xác nhận Thông số Trị liệu)* sẽ hiển thị các thông số khác nhau.



5-14 Màn hình *Confirm Therapy Parameters* (Xác nhận các Thông số Trị liệu) trong liệu pháp TPE

Điền các trường bắt buộc được đánh dấu màu cam:

- Bấm vào trường *Patient ID* (*ID Bệnh nhân*) và nhập mã nhận dạng bệnh nhân.
- Bấm vào trường *Patient Weight* (*Trọng lượng Bệnh nhân*) và nhập trọng lượng bệnh nhân.
- Bấm vào trường *Plasma Substitution Volume* (*Thể tích Dịch thay thế Huyết tương*) và nhập tổng thể tích dịch thay thế huyết tương sẽ được truyền vào vòng tuần hoàn ngoài cơ thể.
- **Trong chế độ lưu lượng:**
Bấm vào trường *Plasma Substitution Flow* (*Lưu lượng Dịch thay thế Huyết tương*) và nhập thể tích dịch thay thế huyết tương sẽ được truyền hàng giờ vào mạch tuần hoàn ngoài cơ thể.
- **Trong chế độ tỷ lệ:**
Bấm vào trường *Plasma Filtration Ratio* (*Tỷ lệ Lọc huyết tương*) và nhập giá trị phần trăm sẽ được áp dụng để tính toán lưu lượng thay thế huyết tương so với lưu lượng máu.
- Bấm vào trường *Net Fluid Removal* (*Dịch thải bỏ thực*) và nhập tổng thể tích huyết tương sẽ được thải bỏ khỏi máu bệnh nhân nhưng không được thay bằng dịch thay thế huyết tương.
- Bấm vào trường *Heparin Flow Rate* (*Lưu lượng Heparin*) và nhập thể tích kháng đông máu sẽ được truyền hàng giờ vào dây động mạch.

Các công thức tính toán thông số trị liệu được quy định trong chương 9.14 Công thức (427).

Các trường này là các trường tùy chọn:

- Bấm vào trường *Hematocrit - HCT (Thể tích khối hồng cầu)* để nhập giá trị thể tích khối hồng cầu trong máu bệnh nhân.

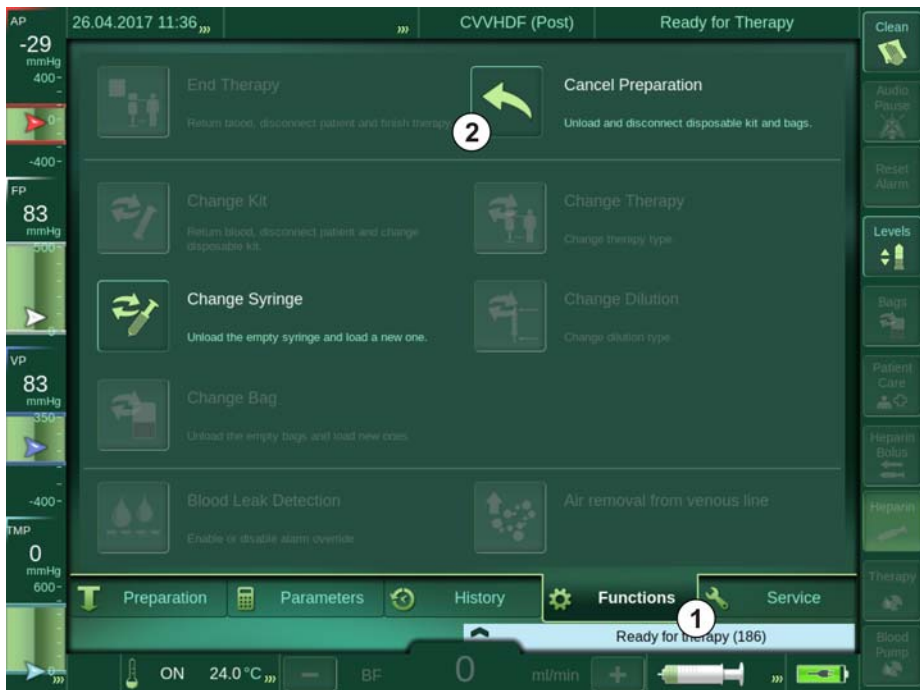
Chỉ có thể hoàn thành giai đoạn chuẩn bị và tiếp tục bước tiếp theo khi đã điền vào tất cả các trường bắt buộc:

1. Để quay lại bước trước đó, bấm vào mũi tên màu xanh lá ?.
2. Để tiến hành bước tiếp theo và kết nối máy với bệnh nhân, bấm *Confirm (Xác nhận)* ?.

5.11 Hủy Quá trình Chuẩn bị

Nếu phải hủy bỏ giai đoạn chuẩn bị trị liệu, thì có thể chấm dứt quá trình chuẩn bị bất kỳ lúc nào. Quy trình *Cancel Preparation (Hủy Chuẩn bị)* được thiết kế để hướng dẫn bạn từng bước thực hiện tất cả các hoạt động cần thiết để hủy bỏ quá trình chuẩn bị, tức là ngắt kết nối tất cả dây dẫn và túi cũng như tháo bộ kit dùng một lần.

- 1 Màn hình *Functions (Chức năng)*
- 2 Nút *Cancel Preparation (Hủy Chuẩn bị)*



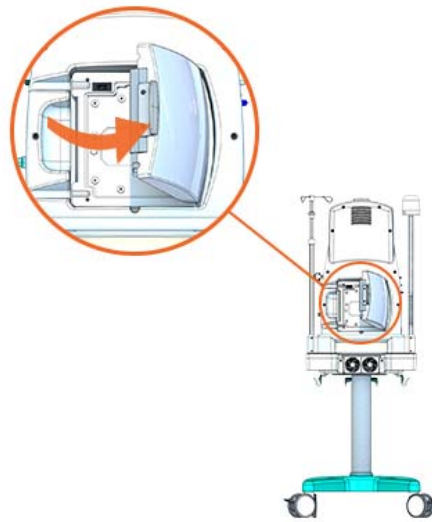
5-15 Màn hình *Functions (Chức năng)*

Cách khởi động quy trình *Cancel Preparation (Hủy Chuẩn bị)* :

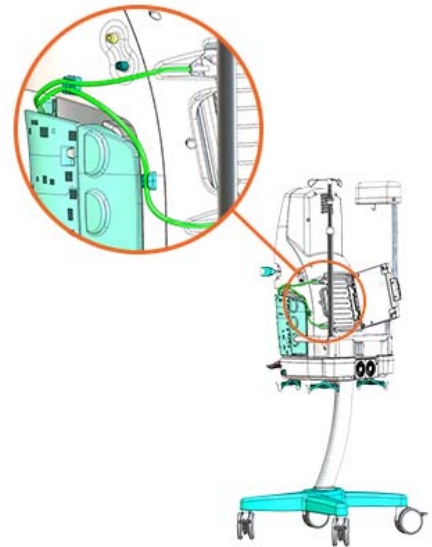
1. Chọn *Functions (Chức năng)* ? trên thanh menu.
2. Bấm vào nút *Cancel Preparation (Hủy Chuẩn bị)* ? trên màn hình *Functions (Chức năng)*.
 - ↳ Máy sẽ hiện lời nhắc xác nhận: *Bạn có chắc chắn muốn hủy quá trình chuẩn bị không?*
3. Bấm *Yes (Có)* để xác nhận lựa chọn của bạn.
 - ↳ Màn hình *Disconnection (Ngắt kết nối)* sẽ xuất hiện.

Ngắt kết nối

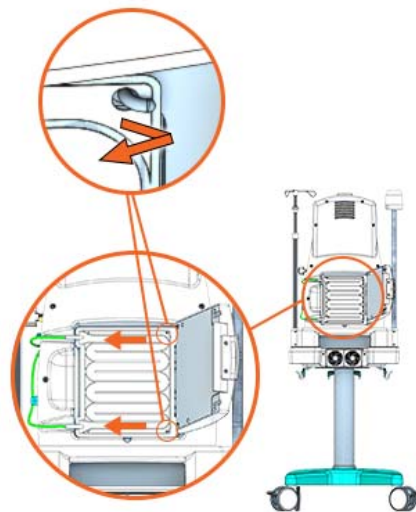
1. Kẹp tất cả các dây dẫn và túi cũng như rút dây dẫn khỏi các túi.
2. Tháo túi làm ấm:



2.1
Mở cửa bộ làm mát dịch.

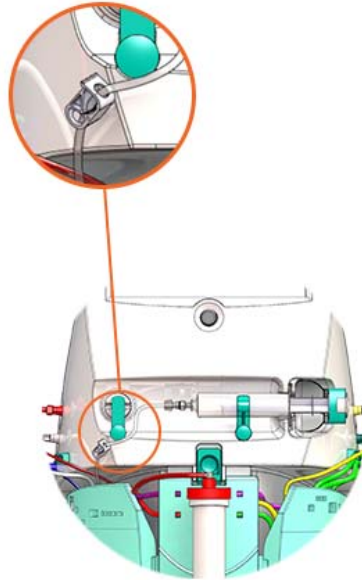


2.2
Tháo dây dẫn khỏi giá đỡ ống dẫn.

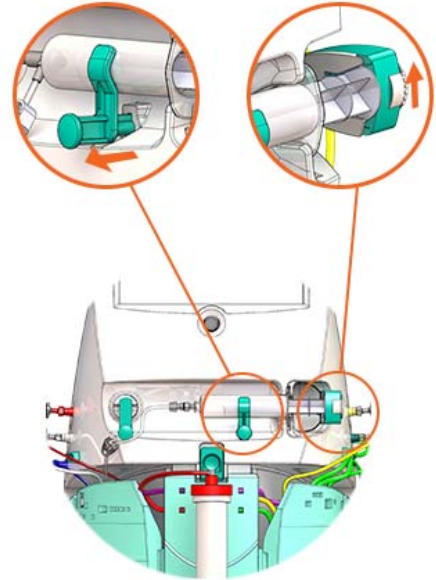


2.3
Tháo túi làm mát khỏi hai móc treo trên bản lề cửa.

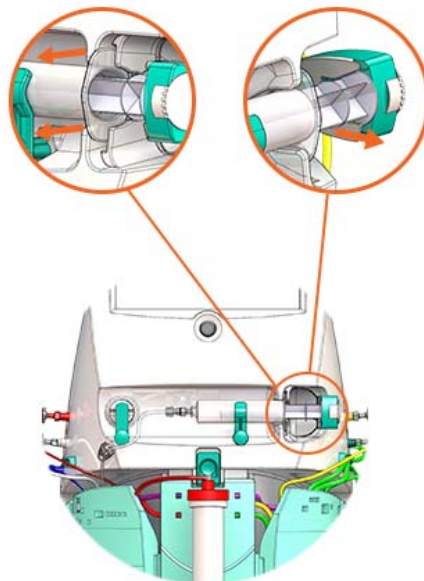
3. Ngắt kết nối và thải bỏ ống tiêm:



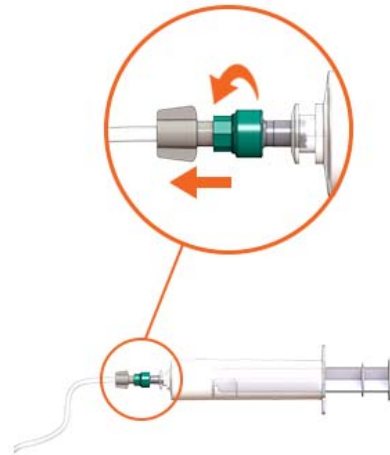
3.1
Đóng vòng kẹp trên dây dẫn heparin.



3.2
Mở cần mở khóa và giá đỡ ống tiêm.

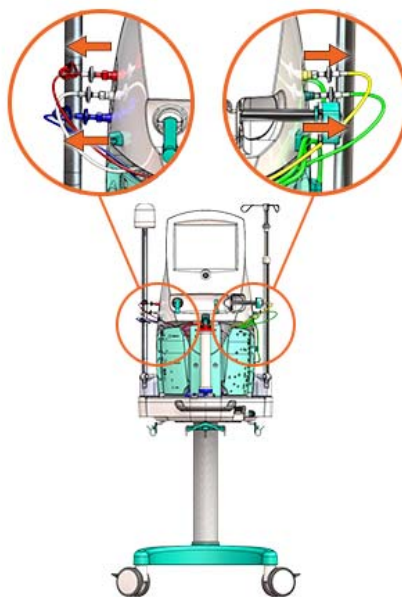


3.3
Tháo tai pít-tông ống tiêm khỏi kẹp và bản kẹp khỏi khe và dây dẫn heparin khỏi bộ phát hiện bọt khí an toàn canxi.



3.4
Ngắt kết nối ống tiêm khỏi dây dẫn heparin.

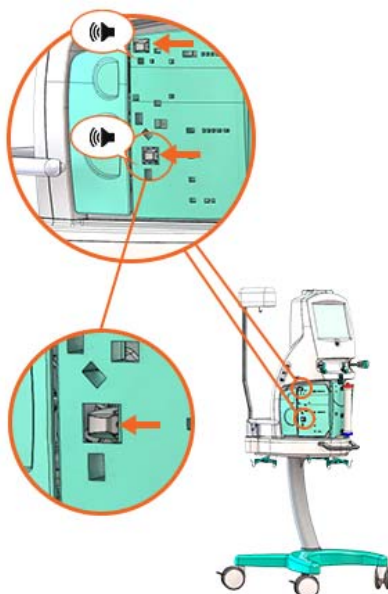
4. Ngắt kết nối dây áp lực:



Ngắt kết nối các dây áp lực khỏi các đầu nối cảm biến áp lực sau đây:

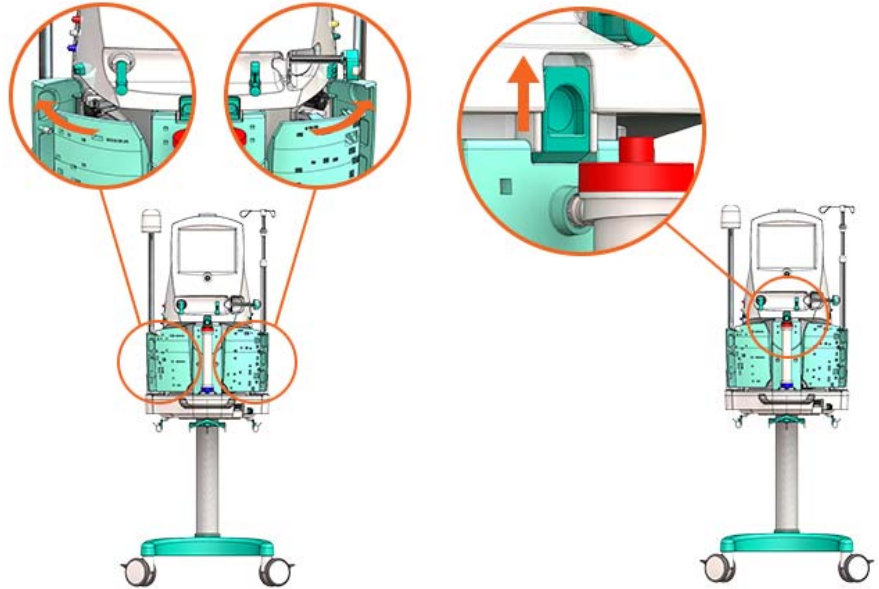
- động mạch AP (đỏ)
- trước lọc FP (trắng)
- tĩnh mạch VP (xanh lam)
- dung dịch SP (xanh lá)
- dịch thải EP (vàng)

5. Nhả các khóa trên tấm lắp bộ kit bên chứa dịch và chứa máu:



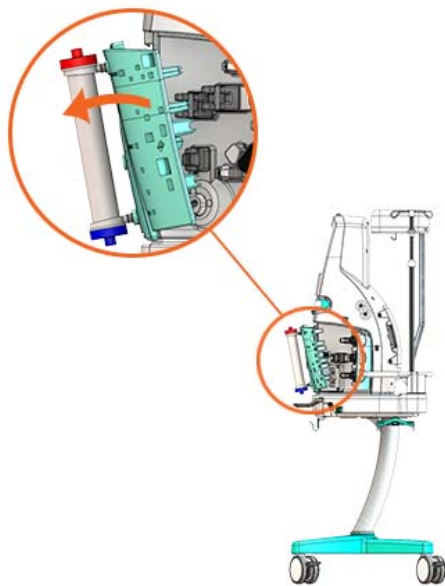
Án cần đẩy trên cả hai khóa của bộ kit bên chứa dịch và chứa máu để tháo bộ kit.

6. Để bắt đầu tháo tự động các xéc-măng của ống dẫn, bấm nút *Unload (Tháo)*.
 Trong trường hợp không tháo được:
 - Đảm bảo đóng các cửa bên chứa máu và chứa dịch.
 - Bấm *Unload (Tháo)* một lần nữa.
7. Tháo bộ kit khỏi máy:



7.1
 Mở các cửa bên chứa dịch và chứa máu.

7.2
 Tháo bộ kit bằng cách mở chốt ở đỉnh.



7.3
 Tháo bộ kit khỏi mặt trước máy.

8. Thải bỏ bộ kit.
9. Thải bỏ tất cả các túi.

⚠ CẨN THẬN!

Nguy cơ gây ô nhiễm môi trường.

- Thải bỏ đúng cách các túi đã sử dụng.
- Thải bỏ đúng cách bộ kit dùng một lần.

10. Bấm nút *Next* (Tiếp theo) để tiến hành bước *End Preparation* (Kết thúc Chuẩn bị).

Kết thúc Chuẩn bị

Bây giờ, bạn có thể bắt đầu một phiên trị liệu mới hoặc tắt máy:

1. Để bắt đầu trị liệu mới, bấm nút *New Therapy* (Trị liệu mới).

↪ Máy sẽ hiện lời nhắc xác nhận:
Bạn có chắc chắn muốn bắt đầu một phiên trị liệu mới không?

2. Bấm *Yes* (Có) để xác nhận lựa chọn của bạn.

↪ Màn hình *Start* (Bắt đầu) sẽ xuất hiện.

Mục Lục

6	Điều trị	167
6.1	Kết nối với Bệnh nhân	167
6.1.1	Kết nối Màu trắng trong CRRT	168
6.1.2	Kết nối Màu trắng trong các Liệu pháp TPE	171
6.1.3	Kết nối Màu đỏ trong CRRT	174
6.1.4	Kết nối Màu đỏ trong các Liệu pháp TPE	178
6.1.5	Khởi động các Bơm Bên chứa Máu và Bên chứa Dịch	182
6.2	Trong khi Trị liệu	186
6.2.1	Kiểm soát Cân bằng dịch	188
6.2.2	Chế độ Chăm sóc Bệnh nhân	190
6.2.3	Tạm Ngắt kết nối với Bệnh nhân	191
6.2.4	Điều chỉnh Nhiệt độ dịch	197
6.2.5	Điều chỉnh Mức dịch trong các buồng	198
6.2.6	Thay đổi Thời gian Trị liệu	199
6.2.7	Bắt đầu Ca làm việc mới	200
6.2.8	Thay đổi Lưu lượng	201
6.2.9	Cài đặt Giới hạn Áp lực	203
6.2.10	Thay đổi Thông số Kháng đông máu	205
6.2.11	Thay Ống tiêm Heparin	209
6.2.12	Thay Ống tiêm Canxi	213
6.2.13	Thay Túi trong CRRT	217
6.2.14	Thay Túi trong Liệu pháp TPE	228
6.2.15	Thay Bộ kit Dùng một lần	233
6.2.16	Thay đổi Loại Trị liệu	247
6.2.17	Thay đổi Loại Pha loãng	249
6.2.18	Bổ sung thuốc Kháng đông máu cho Trị liệu	251
6.2.19	Tiến hành tiêm heparin	254
6.2.20	Sử dụng Thuốc và Lấy mẫu	256
6.2.21	Thay Dữ liệu Bệnh nhân	257
6.2.22	Vệ sinh Màn hình Cảm ứng	258
6.3	Kết thúc Trị liệu	259
6.3.1	Tháo Bộ kit Dùng một lần Bằng tay	268

6 Điều trị

6.1 Kết nối với Bệnh nhân

Connect Patient (Kết nối với Bệnh nhân) được dùng để bơm đầy các dây máu và sau đó bắt đầu trị liệu. Có hai quy trình kết nối khác nhau được hỗ trợ:

- *White Connection (Kết nối Màu trắng)*: Bệnh nhân được kết nối với dây động mạch và tĩnh mạch. Các dây máu và quả lọc sẽ được điền đầy máu chảy từ dây động mạch. Dịch trong bộ kit dùng một lần sẽ được truyền vào dây tĩnh mạch của bệnh nhân.
- *Red Connection (Kết nối Màu đỏ)*: Bệnh nhân được kết nối với dây động mạch. Các dây máu và quả lọc sẽ được điền đầy máu chảy từ dây động mạch. Dịch trong bộ kit dùng một lần sẽ được dồn vào túi chất thải mỗi dịch trên cây treo IV. Dây tĩnh mạch sẽ được kết nối với bệnh nhân chỉ sau khi đã bơm đầy các dây máu.

- 1 Tùy chọn *White Connection (Kết nối Màu trắng)*
- 2 Tùy chọn *Red Connection (Kết nối Màu đỏ)*
- 3 Nút *Enter Therapy (Nhập Trị liệu)*



6-1 Màn hình *Connect Patient (Kết nối Bệnh nhân)*

⚠ CẢNH BÁO!

Bệnh nhân có nguy cơ bị thương tổn do mất máu và có bọt khí trong hệ thống máu của bệnh nhân!

- Kết nối bệnh nhân thật cẩn thận.
- Siết chặt các đầu nối khóa vặn tại đường vào mạch máu bệnh nhân.
- Đảm bảo dây tĩnh mạch được kết nối với cổng tĩnh mạch của bệnh nhân và dây động mạch kết nối với cổng động mạch của bệnh nhân.

Tham khảo tài liệu về ống thông được dùng cho đường vào mạch máu bệnh nhân.

6.1.1 Kết nối Màu trắng trong CRRT

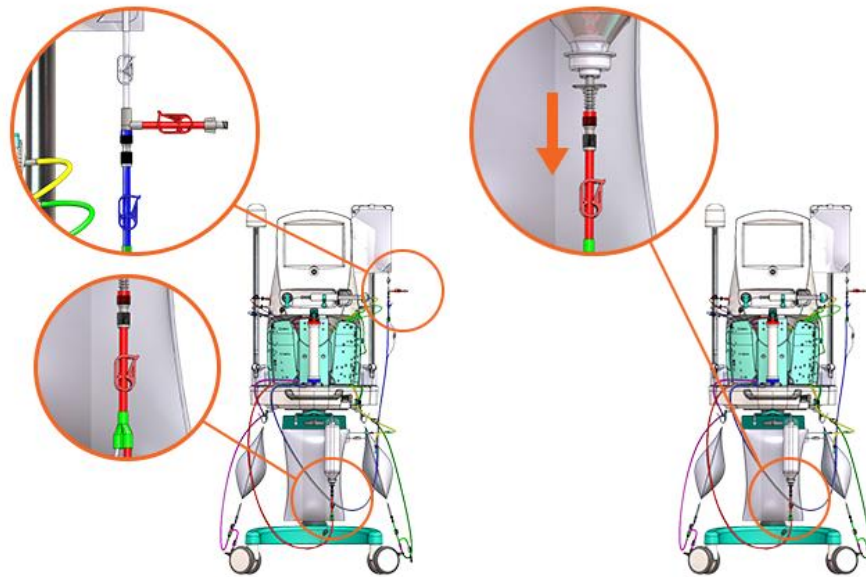
1. Chọn tùy chọn *White Connection (Kết nối Màu trắng)* ? trên màn hình cảm ứng.



Bấm biểu tượng ? để xem các chỉ dẫn từng bước trong hướng dẫn người dùng

2. Kết nối các dây động mạch (đỏ) và tĩnh mạch (xanh lam) với bệnh nhân:

Nếu chọn *Optional Rinsing (Súc rửa tùy chọn)* trong giai đoạn chuẩn bị:



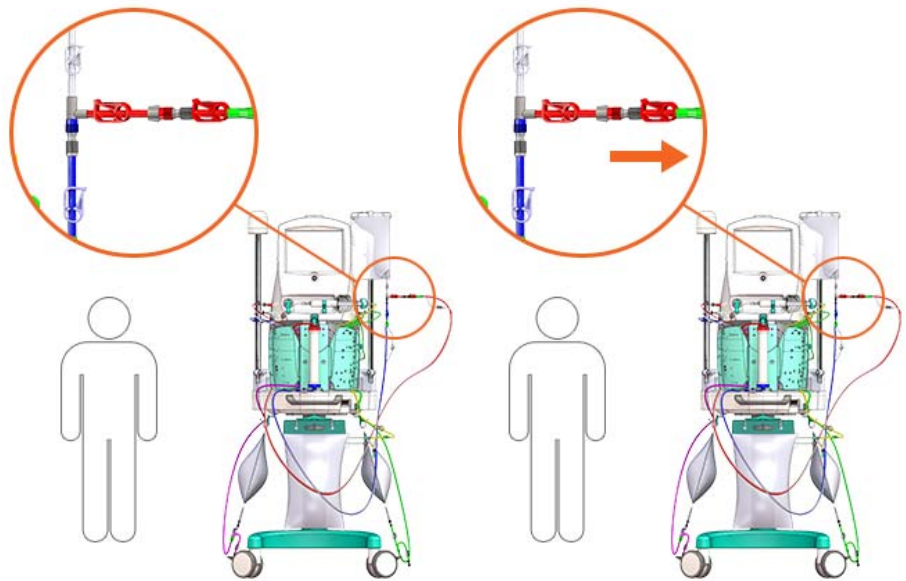
2.1

Kẹp dây động mạch (đỏ) và tĩnh mạch (xanh lam) và các túi tương ứng.

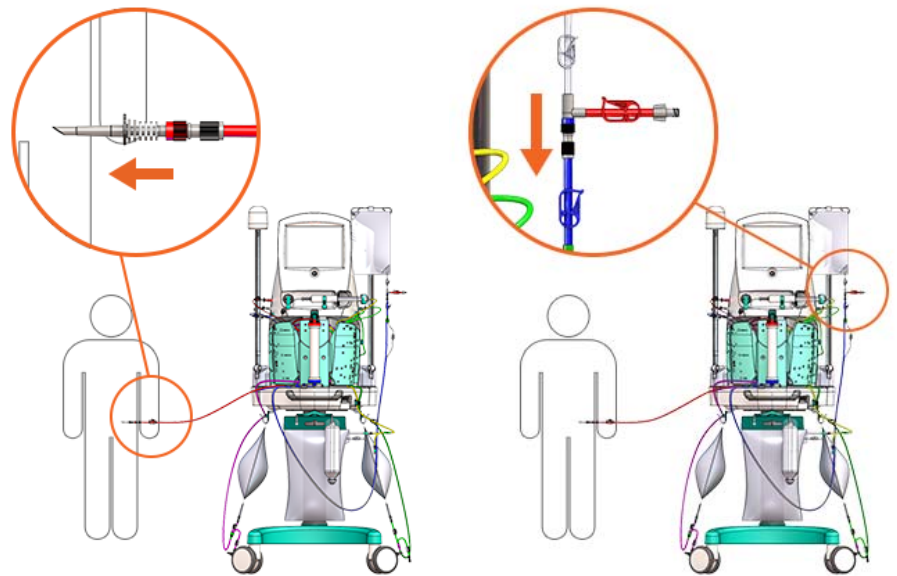
2.2

Ngắt kết nối dây động mạch (đỏ) khỏi túi nước muối.

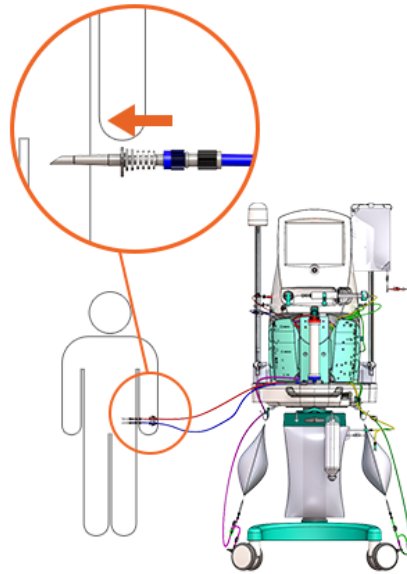
Nếu chọn *Optional Recirculation (Tái tuần hoàn tùy chọn)* trong giai đoạn chuẩn bị:



<p>2.1 Kẹp dây động mạch (đỏ) và tĩnh mạch (xanh lam) và các túi.</p>	<p>2.2 Ngắt kết nối dây động mạch (đỏ) khỏi túi chất thải.</p>
--	---

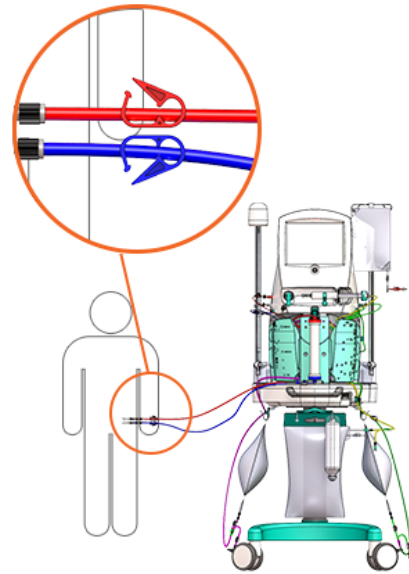


<p>2.3 Nối dây động mạch (đỏ) với lổ vào động mạch của bệnh nhân.</p>	<p>2.4 Ngắt kết nối dây tĩnh mạch (xanh lam) khỏi túi nước muối hoặc túi chất thải mỗi dịch.</p>
--	---



2.5

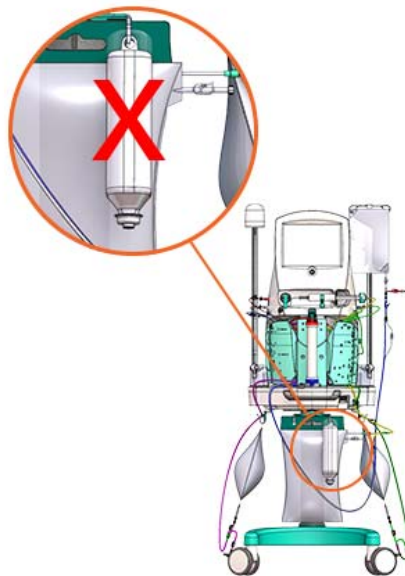
Nối dây tĩnh mạch (xanh lam) với
lối vào tĩnh mạch của bệnh nhân.



2.6

Mở vòng kẹp dây động mạch (đỏ)
và tĩnh mạch (xanh lam) và ở
đường vào mạch máu bệnh nhân.

3. Tháo tất cả các túi không sử dụng:



Đảm bảo đã tháo túi nước muối
khỏi cảm biến tải trọng trung tâm.

4. Để bắt đầu trị liệu, bấm nút *Enter Therapy (Nhập Trị liệu)*.

6.1.2 Kết nối Màu trắng trong các Liệu pháp TPE

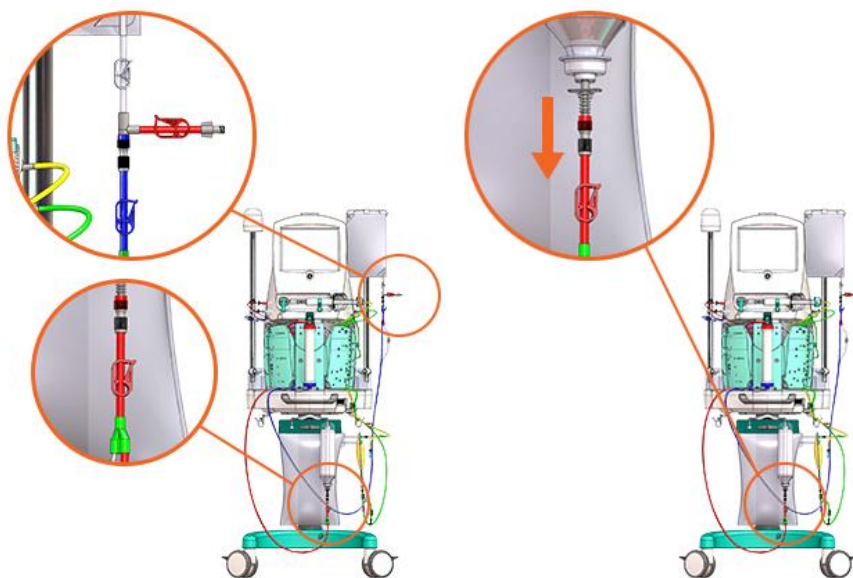
1. Chọn tùy chọn *White Connection (Kết nối Màu trắng)* ? trên màn hình cảm ứng.



Bấm biểu tượng ? để xem các chỉ dẫn từng bước trong hướng dẫn người dùng

2. Kết nối các dây động mạch (đỏ) và tĩnh mạch (xanh lam) với bệnh nhân:

Nếu chọn *Optional Rinsing (Súc rửa tùy chọn)* trong giai đoạn chuẩn bị:



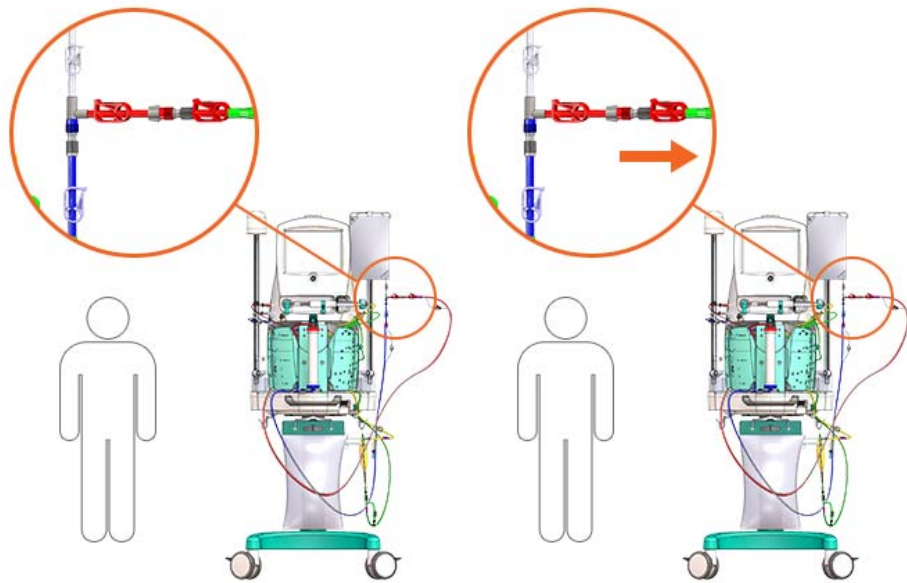
2.1

Kẹp dây động mạch (đỏ) và tĩnh mạch (xanh lam) và các túi.

2.2

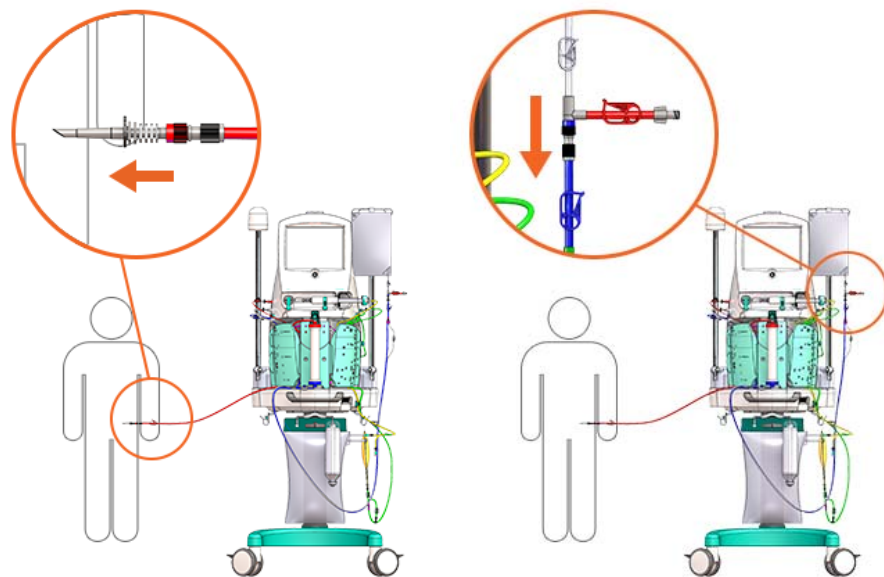
Ngắt kết nối dây động mạch (đỏ) khỏi túi nước muối.

Nếu chọn *Optional Recirculation (Tái tuần hoàn tùy chọn)* trong giai đoạn chuẩn bị:



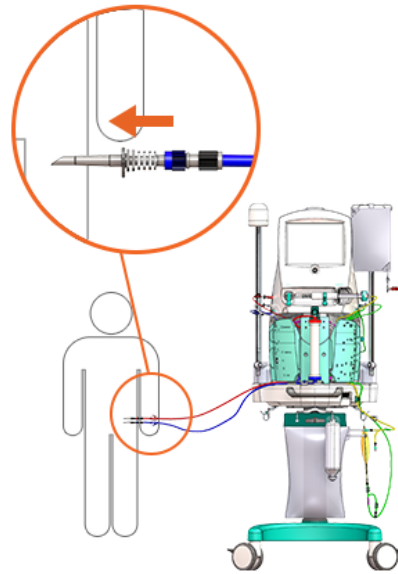
2.1
Kẹp dây động mạch (đỏ) và tĩnh mạch (xanh lam) và các túi tương ứng.

2.2
Ngắt kết nối dây động mạch (đỏ) khỏi túi chất thải.

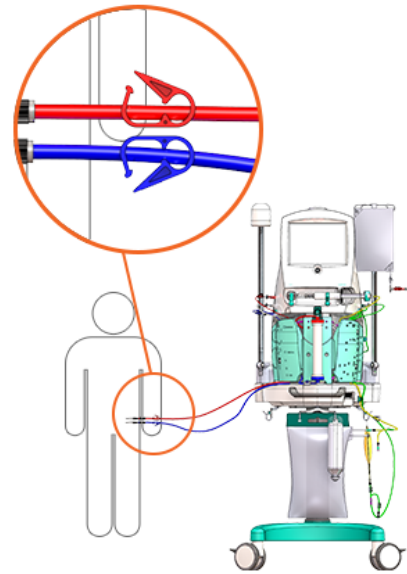


2.3
Nối dây động mạch (đỏ) với lõi vào động mạch của bệnh nhân.

2.4
Ngắt kết nối dây tĩnh mạch (xanh lam) khỏi túi nước muối hoặc túi chất thải mỗi dịch.

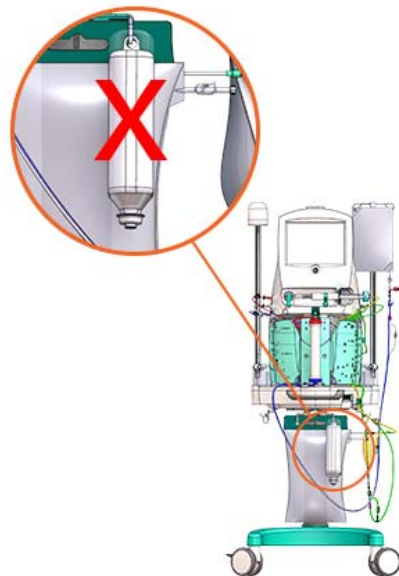


2.5
Nối dây tĩnh mạch (xanh lam) với
lổi vào tĩnh mạch của bệnh nhân.



2.6
Mở vòng kẹp dây động mạch (đỏ)
và tĩnh mạch (xanh lam) và ở
đường vào mạch máu bệnh nhân.

3. Tháo tất cả các túi không sử dụng:



Đảm bảo đã tháo túi nước muối
khỏi cảm biến tải trọng trung tâm.

4. Để bắt đầu trị liệu, bấm nút *Enter Therapy (Nhập Trị liệu)*.

6.1.3 Kết nối Màu đỏ trong CRRT

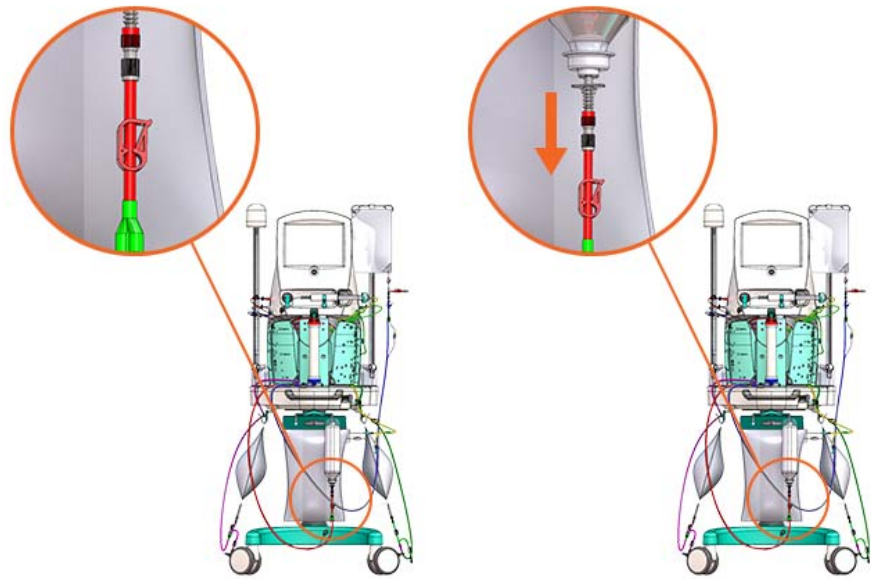
1. Chọn tùy chọn *Red Connection (Kết nối Màu đỏ)* ? trên màn hình cảm ứng.



Bấm biểu tượng ? để xem các chỉ dẫn từng bước trong hướng dẫn người dùng

2. Nối dây động mạch (đỏ) với lõi vào động mạch của bệnh nhân:

Nếu chọn *Optional Rinsing (Súc rửa tùy chọn)* trong giai đoạn chuẩn bị:



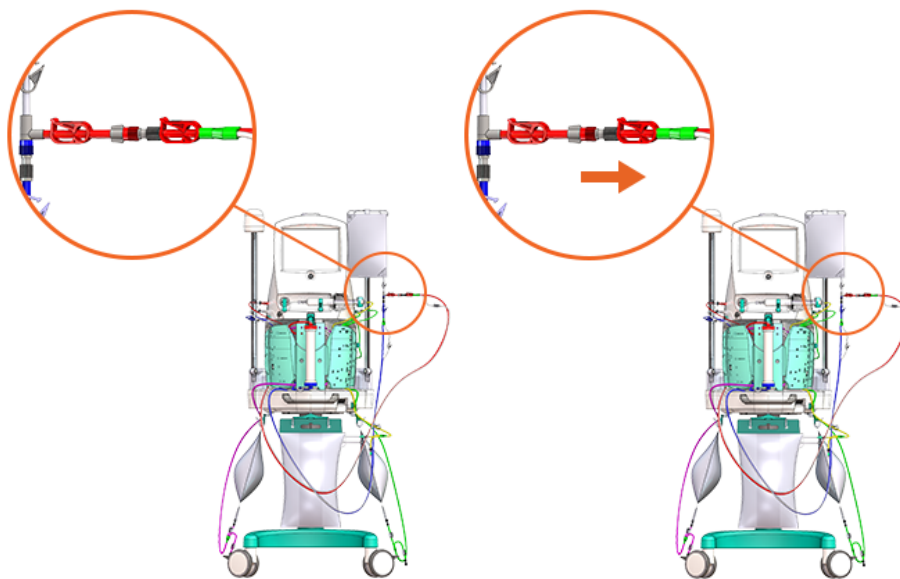
2.1

Đóng vòng kẹp của dây động mạch (đỏ).

2.2

Ngắt kết nối dây động mạch (đỏ) khỏi túi nước muối.

Nếu chọn *Optional Recirculation (Tái tuần hoàn tùy chọn)* trong giai đoạn chuẩn bị:

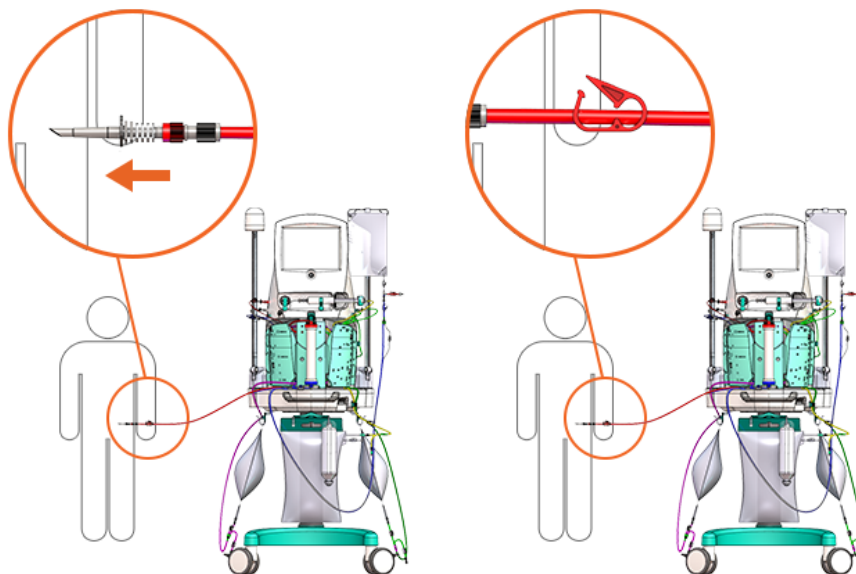


2.1

Đóng các vòng kẹp của dây động mạch (đỏ).

2.2

Ngắt kết nối dây động mạch (đỏ) khỏi túi chất thải.



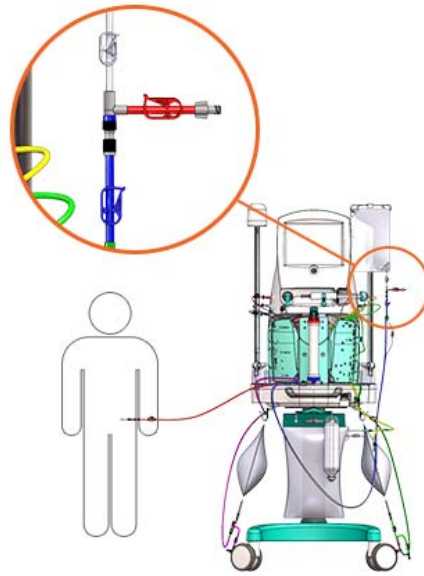
2.3

Nối dây động mạch với lõi vào động mạch của bệnh nhân.

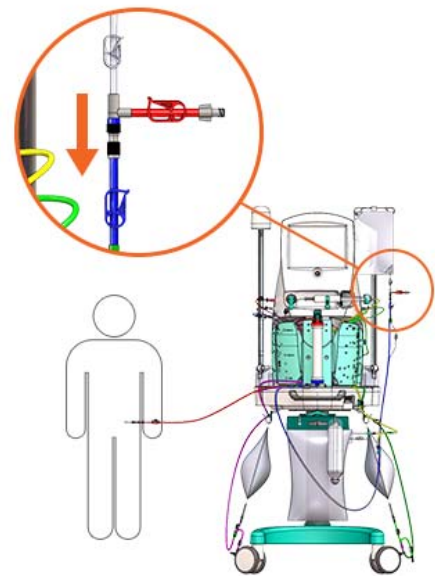
2.4

Mở các vòng kẹp trên dây động mạch (đỏ) và đường vào mạch máu bệnh nhân.

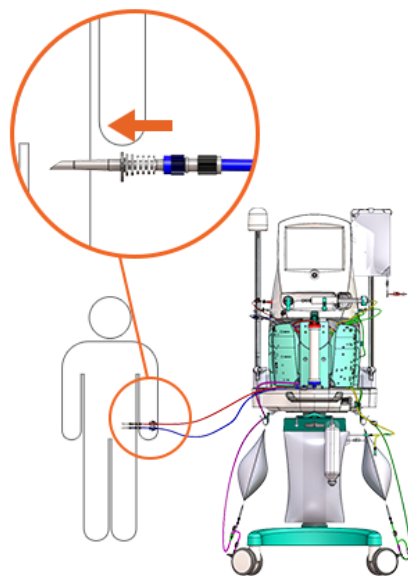
3. Trên màn hình cảm ứng, bấm nút *Fill Blood Lines (Bơm đầy Dây máu)*.
4. Để tạm dừng bơm đầy, bấm nút *Fill Blood Lines (Bơm đầy Dây máu)*. Để khôi phục bơm đầy, bấm lại *Fill Blood Lines (Bơm đầy Dây máu)*.
5. Sau khi đã bơm đầy dây máu, có thể bổ sung thể tích bằng cách bấm nút *Fill Blood Lines (Bơm đầy Dây Máu)* một lần nữa.
6. Nối dây tĩnh mạch (xanh lam) với lõi vào tĩnh mạch của bệnh nhân:



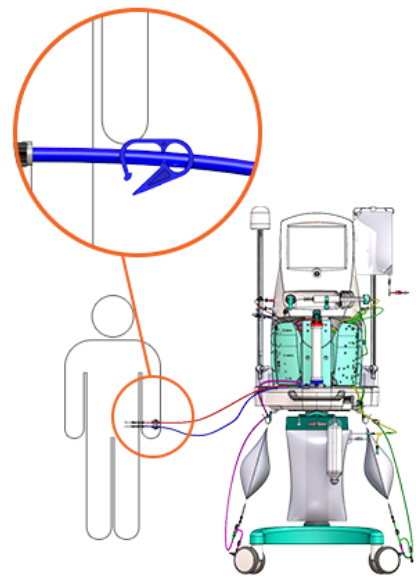
6.1 Kẹp dây tĩnh mạch (xanh lam) và túi nước muối hoặc túi chất thải.



6.2 Ngắt kết nối dây tĩnh mạch (xanh lam) khỏi túi.

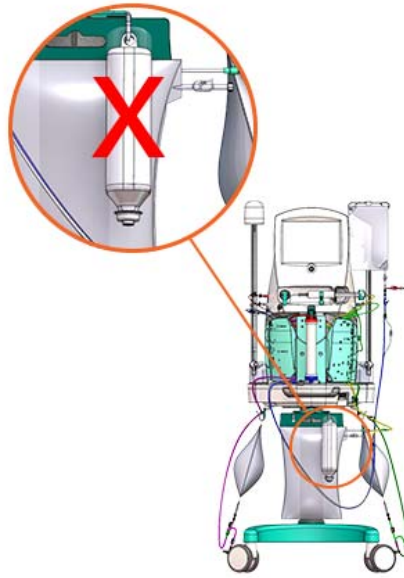


6.3 Nối dây tĩnh mạch (xanh lam) với lối vào tĩnh mạch.



6.4 Mở vòng kẹp dây tĩnh mạch (xanh lam) và đường vào kết nối bệnh nhân.

7. Tháo tất cả các túi không sử dụng:



Đảm bảo đã tháo túi nước muối khỏi cảm biến tải trọng trung tâm.

8. Để bắt đầu trị liệu, bấm nút *Enter Therapy (Nhập Trị liệu)*.

6.1.4 Kết nối Màu đỏ trong các Liệu pháp TPE

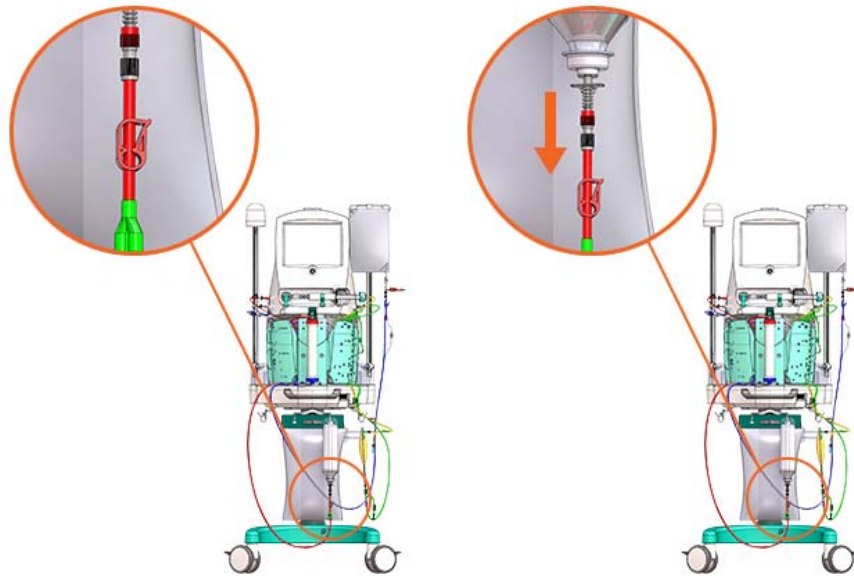
1. Chọn tùy chọn *Red Connection (Kết nối Màu đỏ)* ? trên màn hình cảm ứng.



Bấm biểu tượng ? để xem các chỉ dẫn từng bước trong hướng dẫn người dùng

2. Nối dây động mạch (đỏ) với lõi vào động mạch của bệnh nhân:

Nếu chọn *Optional Rinsing (Súc rửa tùy chọn)* trong giai đoạn chuẩn bị:



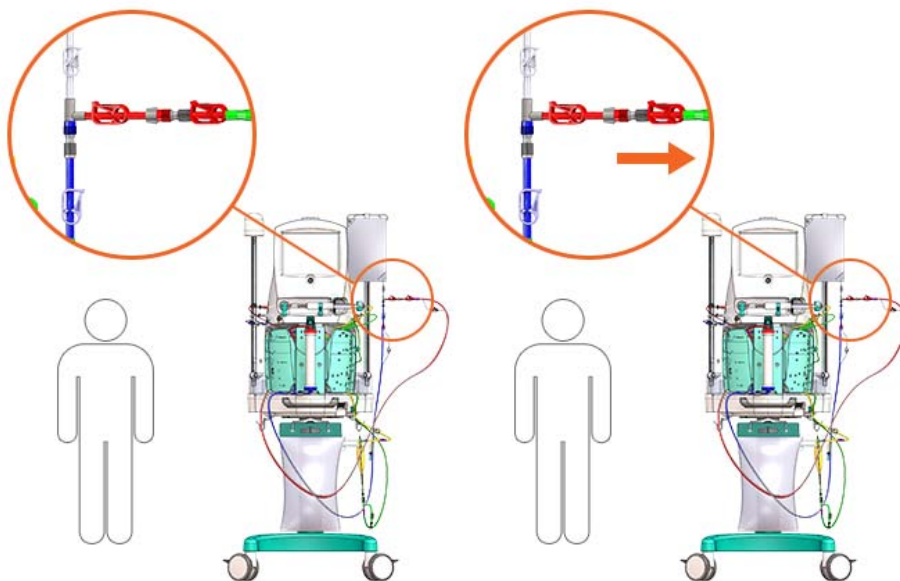
2.1

Đóng vòng kẹp của dây động mạch (đỏ).

2.2

Ngắt kết nối dây động mạch (đỏ) khỏi túi nước muối.

Nếu chọn *Optional Recirculation (Tái tuần hoàn tùy chọn)* trong giai đoạn chuẩn bị:

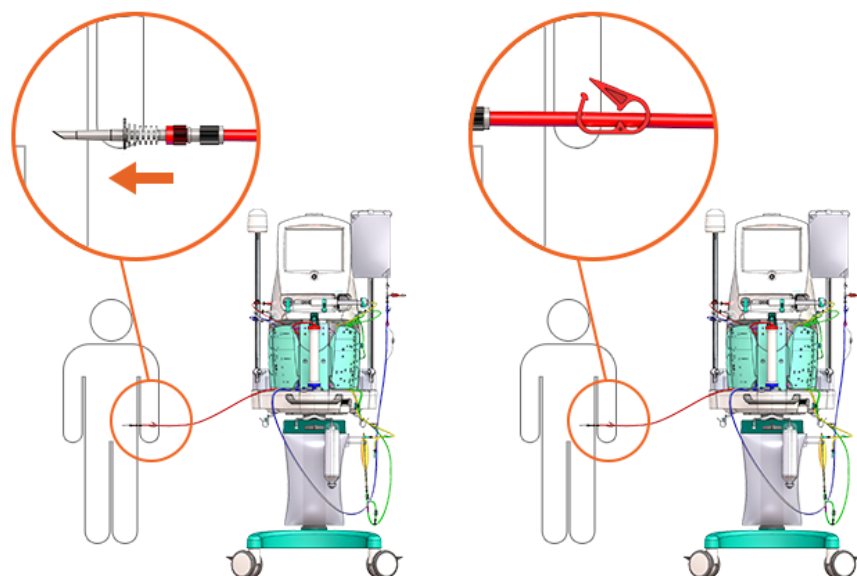


2.1

Đóng các vòng kẹp của dây động mạch (đỏ).

2.2

Ngắt kết nối dây động mạch (đỏ) khỏi túi chất thải.



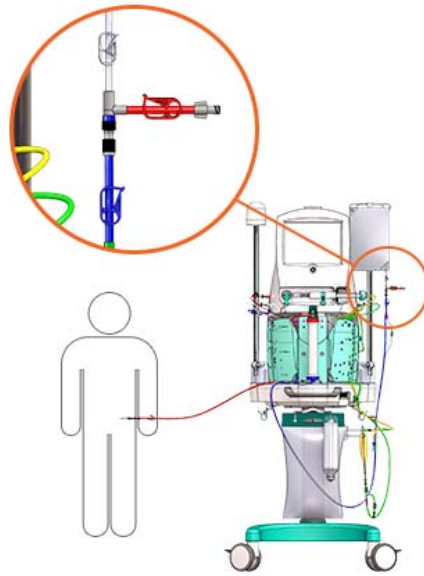
2.3

Nối dây động mạch với lõi vào động mạch của bệnh nhân.

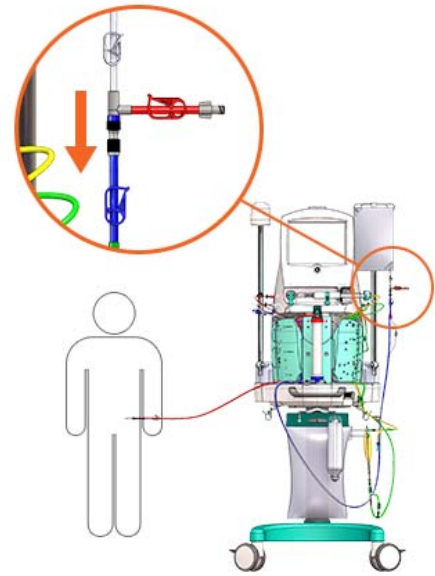
2.4

Mở các vòng kẹp trên dây động mạch (đỏ) và đường vào mạch máu bệnh nhân.

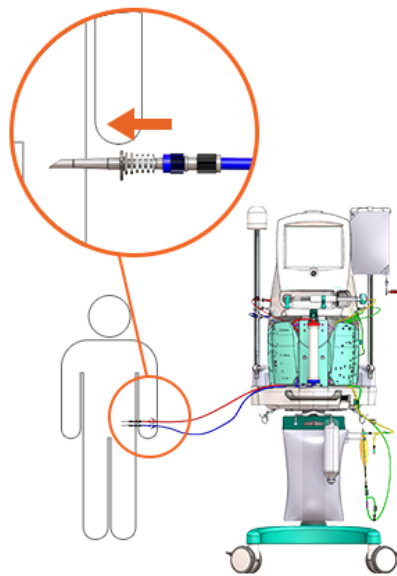
3. Trên màn hình cảm ứng, bấm nút *Fill Blood Lines (Bơm đầy Dây Máu)*.
4. Để tạm dừng bơm đầy, bấm nút *Fill Blood Lines (Bơm đầy Dây Máu)*. Để khôi phục bơm đầy, bấm lại *Fill Blood Lines (Bơm đầy Dây Máu)*.
5. Sau khi đã bơm đầy dây máu, có thể bổ sung thể tích bằng cách bấm nút *Fill Blood Lines (Bơm đầy Dây Máu)* một lần nữa.
6. Nối dây tĩnh mạch (xanh lam) với lõi vào tĩnh mạch của bệnh nhân:



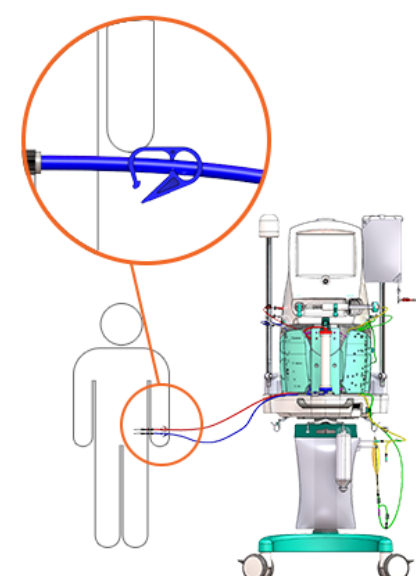
6.1 Kẹp dây tĩnh mạch (xanh lam) và túi nước muối hoặc túi chất thải.



6.2 Ngắt kết nối dây tĩnh mạch (xanh lam) khỏi túi.

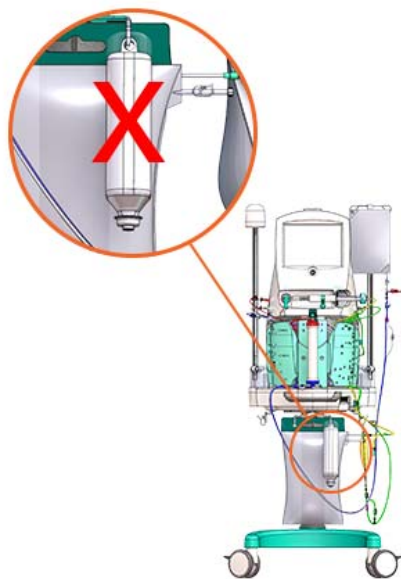


6.3 Nối dây tĩnh mạch (xanh lam) với lối vào tĩnh mạch.



6.4 Mở vòng kẹp dây tĩnh mạch (xanh lam) và đường vào kết nối bệnh nhân.

7. Tháo tất cả các túi không sử dụng:



Đảm bảo đã tháo túi nước muối khỏi cảm biến tải trọng trung tâm.

8. Để bắt đầu trị liệu, bấm nút *Enter Therapy (Nhập Trị liệu)*.

6.1.5 Khởi động các Bơm Bên chứa Máu và Bên chứa Dịch

Sau khi hoàn thành quy trình chuẩn bị và kết nối với bệnh nhân, màn hình *Main (Chính)* sẽ hiển thị.

⚠ CẢNH BÁO!

Nguy cơ mất máu do nối dây máu với bệnh nhân không đúng cách.

- Trước khi khởi động các bơm bên chứa máu, đảm bảo rằng dây động mạch và dây tĩnh mạch được nối đúng cách với bệnh nhân.

⚠ CẢNH BÁO!

Nguy cơ mất máu do nối dây máu với bệnh nhân không đúng cách.

- Sau khi khởi động bơm máu và xác định rõ lưu lượng máu, phải kiểm tra dây động mạch, dây tĩnh mạch, đường vào mạch máu bệnh nhân và quả lọc để phát hiện rò rỉ.

Bắt đầu Trị liệu sử dụng Kháng đông máu bằng Heparin



6-2 Bắt đầu trị liệu sử dụng kháng đông máu bằng heparin

Cách khởi động bơm và cài đặt lưu lượng máu:

1. Bấm biểu tượng *Blood Pump (Bơm Máu)* ? đang nhấp nháy.
 - ↳ Bơm máu bắt đầu hoạt động.
 - ↳ Bơm tiêm truyền heparin bắt đầu hoạt động.
2. Để cài đặt lưu lượng máu, bấm số ? được hiển thị ở giữa mép dưới màn hình.
 - ↳ Bộ phím số sẽ mở ra.
 - ↳ Nhập giá trị đích theo ml/phút và xác nhận bằng *Done (Xong)*.

3. Hoặc bấm biểu tượng + ? để tăng lưu lượng máu.
Giá trị sẽ tăng lên 10 ml/phút với mỗi lần bấm biểu tượng.
Hoặc bấm biểu tượng – ? để giảm lưu lượng máu.
Giá trị sẽ giảm đi 10 ml/phút với mỗi lần bấm biểu tượng.
4. Bơm máu sẽ bắt đầu rút máu khỏi người bệnh nhân. Lưu lượng máu đích sẽ dần đạt được. **Trong giai đoạn tăng tốc, bơm sẽ tăng lưu lượng máu lên 20 ml/phút để đạt tới giá trị đích.**
5. Bấm biểu tượng *Therapy (Trị liệu)* ? đang nhấp nháy để khởi động các bơm bên chứa dịch.
 - ☞ Bơm dịch thay thế bắt đầu hoạt động.
 - ☞ Bơm dịch thẩm tách bắt đầu hoạt động.
 - ☞ Bơm dịch thải bắt đầu hoạt động.

i

Không thể khởi động các bơm bên chứa dịch bằng cách bấm biểu tượng *Therapy (Trị liệu)* khi các bơm bên chứa máu không hoạt động. Các bơm bên chứa dịch chỉ hoạt động khi bơm bên chứa máu hoạt động. Phải khởi động riêng các bơm bên chứa dịch. Không thể tự động khởi động các bơm này cùng lúc với các bơm bên chứa máu.

Khi tắt cả các bơm hoạt động và trị liệu bắt đầu, máy sẽ hiển thị như trong hình minh họa sau đây:

- 1 Bơm máu, các bơm bên chứa dịch và bơm kháng đông máu
- 2 Đèn báo trạng thái
- 3 Xóa hiển thị cảnh báo



6-3 Tiến hành trị liệu sử dụng thuốc kháng đông máu bằng heparin

Dừng và Khởi động lại các Bơm

Bấm biểu tượng *Blood Pump (Bơm Máu)* trong khi trị liệu sẽ tạm dừng hoạt động của tất cả các bơm:

- Bơm máu dừng hoạt động.
- Bơm tiêm dừng hoạt động.
- Bơm dịch thay thế dừng hoạt động.
- Bơm dịch thẩm tách dừng hoạt động.
- Bơm dịch thải dừng hoạt động.

Bấm lại biểu tượng *Blood Pump (Bơm Máu)* sẽ khôi phục hoạt động của tất cả các bơm bị tạm dừng.

Bấm biểu tượng *Therapy (Trị liệu)* trong khi trị liệu sẽ tạm dừng hoạt động của các bơm bên chứa dịch:

- Bơm dịch thay thế dừng hoạt động.
- Bơm dịch thẩm tách dừng hoạt động.
- Bơm dịch thải dừng hoạt động.
- Bơm máu tiếp tục hoạt động.
- Bơm tiêm tiếp tục hoạt động.

Bấm lại biểu tượng *Therapy (Trị liệu)* sẽ khôi phục hoạt động của các bơm bên chứa dịch.

Bấm biểu tượng *Heparin (Heparin)* trong khi trị liệu sẽ tạm dừng hoạt động của bơm tiêm. Bấm biểu tượng *Heparin (Heparin)* thêm một lần nữa sẽ khôi phục hoạt động của bơm tiêm.

Bắt đầu Trị liệu sử dụng Kháng đông máu tại chỗ bằng Citrate



6-4 Bắt đầu trị liệu sử dụng kháng đông máu tại chỗ bằng citrate

Cách khởi động bơm và cài đặt lưu lượng máu:

1. Bấm biểu tượng *Blood Pump (Bơm Máu)* ? đang nhấp nháy.
 - ↳ Bơm máu bắt đầu hoạt động.
2. Để cài đặt lưu lượng máu, bấm số ? được hiển thị ở giữa mép dưới màn hình.
 - ↳ Bộ phím số sẽ mở ra.
 - ↳ Nhập giá trị đích theo ml/phút và xác nhận bằng *Done (Xong)*.
3. Hoặc bấm biểu tượng + ? để tăng lưu lượng máu. Giá trị sẽ tăng lên 10 ml/phút với mỗi lần bấm biểu tượng. Hoặc bấm biểu tượng - ? để giảm lưu lượng máu. Giá trị sẽ giảm đi 10 ml/phút với mỗi lần bấm biểu tượng.
4. Bơm máu sẽ bắt đầu rút máu khỏi người bệnh nhân. Lưu lượng máu đích sẽ dần đạt được. **Trong giai đoạn tăng tốc, bơm sẽ tăng lưu lượng máu lên 20 ml/phút để đạt tới giá trị đích.**

5. Bấm biểu tượng *Therapy (Trị liệu)* ? đang nhấp nháy để khởi động các bơm bên chứa dịch và bơm kháng đông máu.

- ☞ Bơm dịch thay thế bắt đầu hoạt động.
- ☞ Bơm dịch thẩm tách bắt đầu hoạt động.
- ☞ Bơm dịch thải bắt đầu hoạt động.
- ☞ Bơm citrate bắt đầu hoạt động.
- ☞ Bơm tiêm sẽ khởi động muộn hơn.
Máy sẽ tính toán thể tích máu được xử lý bằng citrate trong dây máu và bơm tiêm chỉ bắt đầu truyền canxi khi đạt tới thể tích đó.



Không thể khởi động các bơm bên chứa dịch bằng cách bấm biểu tượng *Therapy (Trị liệu)* khi các bơm bên chứa máu không hoạt động. Các bơm bên chứa dịch chỉ hoạt động khi bơm bên chứa máu hoạt động. Phải khởi động riêng các bơm bên chứa dịch. Không thể tự động khởi động các bơm này cùng lúc với các bơm bên chứa máu.

Khi tất cả các bơm hoạt động và trị liệu bắt đầu, máy sẽ hiển thị như trong hình minh họa sau đây:

- 1 Bơm máu, các bơm bên chứa dịch và bơm kháng đông máu
- 2 Đèn báo trạng thái
- 3 Xóa hiển thị cảnh báo



6-5 Tiến hành trị liệu sử dụng kháng đông máu tại chỗ bằng citrate

Dừng và Khởi động lại các Bơm

Bấm biểu tượng *Blood Pump (Bơm Máu)* trong khi trị liệu sẽ tạm dừng hoạt động của tất cả các bơm:

- Bơm citrate dừng hoạt động.
- Bơm máu dừng hoạt động.
- Bơm tiêm dừng hoạt động.
- Bơm dịch thay thế dừng hoạt động.
- Bơm dịch thẩm tách dừng hoạt động.
- Bơm dịch thải dừng hoạt động.

Bấm lại biểu tượng *Blood Pump (Bơm Máu)* sẽ khôi phục hoạt động của tất cả các bơm bị tạm dừng.

Bấm biểu tượng *Therapy (Trị liệu)* trong khi trị liệu sẽ tạm dừng hoạt động của các bơm kháng đông máu và bơm bên chứa dịch:

- Bơm citrate dừng hoạt động.
- Bơm tiêm dừng hoạt động.
- Bơm dịch thay thế dừng hoạt động.
- Bơm dịch thẩm tách dừng hoạt động.
- Bơm dịch thải dừng hoạt động.
- Bơm máu tiếp tục hoạt động.

Bấm biểu tượng *Therapy (Trị liệu)* một lần nữa sẽ khôi phục hoạt động của các bơm kháng đông máu và bơm bên chứa dịch.

Bấm biểu tượng *Citrate (Citrate)* trong khi trị liệu sẽ tạm dừng hoạt động của hai bơm kháng đông máu.

- Bơm citrate dừng hoạt động.
- Bơm tiêm dừng hoạt động.

Bấm biểu tượng *Citrate (Citrate)* một lần nữa sẽ khôi phục hoạt động của hai bơm kháng đông máu.

Bấm biểu tượng *Calcium (Canxi)* trong khi trị liệu sẽ tạm dừng hoạt động của bơm tiêm:

- Bơm tiêm dừng hoạt động.
- Bơm citrate tiếp tục hoạt động.

Bấm biểu tượng *Calcium (Canxi)* một lần nữa sẽ khôi phục hoạt động của bơm tiêm.

Trong trường hợp có báo động làm dừng hoạt động của bơm tiêm thì bơm citrate cũng dừng.

6.2 Trong khi Trị liệu

CẢNH BÁO!

Bệnh nhân có nguy cơ mất máu nếu kim lòn tĩnh mạch bị ngắt hoặc trượt ra ngoài! Máy OMNI sẽ theo dõi áp lực tĩnh mạch để giúp bệnh nhân không bị mất máu. Để hoàn toàn loại bỏ được nguy cơ này, người dùng phải thường xuyên theo dõi tình trạng bệnh nhân và các dây máu để phát hiện rò rỉ máu. Máy OMNI không thể tự động phát hiện những tình huống này!

- Đảm bảo luôn quan sát đầy đủ các đường vào mạch máu bệnh nhân trong khi trị liệu.
- Thường xuyên kiểm tra đường vào mạch máu bệnh nhân.
- Kiểm tra các đường vào mạch máu bệnh nhân sau khi di chuyển bệnh nhân.
- Giới hạn dưới áp lực tĩnh mạch (VP) phải là > 0 mmHg.

⚠ CẢNH BÁO!

Bệnh nhân có nguy cơ tan máu do dây máu bị xoắn gập hoặc kim luồn tĩnh mạch không phù hợp! Máy OMNI không thể tự động phát hiện những tình huống này!

- Đảm bảo rằng dây máu không bị xoắn gập.
- Đảm bảo dùng đúng kích cỡ kim luồn tĩnh mạch.
- Kiểm tra các dây máu để phát hiện xoắn gập sau khi di chuyển bệnh nhân.

⚠ CẢNH BÁO!

Nguy cơ có bọt khí trong dây tĩnh mạch. Bộ phát hiện bọt khí an toàn (SAD) có thể không phát hiện ra bọt khí khi có máu đông (khối đông tụ) trong dây tĩnh mạch!

- Kiểm tra dây tĩnh mạch (xanh lam) để phát hiện máu đông. Không bôi gel siêu âm lên bộ phát hiện để đảm bảo phát hiện chính xác bọt khí trong dây tĩnh mạch.

⚠ CẢNH BÁO!

Nguy cơ có bọt khí trong dây tĩnh mạch. Không khí có thể xâm nhập dây tĩnh mạch khi áp lực tĩnh mạch âm (VP).

- Đảm bảo rằng dây tĩnh mạch được nối chặt với mạch máu và không có bọt khí xâm nhập.
- Đảm bảo áp lực tĩnh mạch (VP) không quá thấp.

Tính năng tự động phát hiện rò rỉ máu sẽ không thể phát hiện nếu lượng máu bị mất ít hơn mức quy định trong chương 9.11 Các bộ phận An toàn (421).

Thường xuyên kiểm tra dây dẫn dịch thải và túi dịch thải để phát hiện máu bằng mắt thường.

Cần phải theo dõi định kỳ nồng độ chất điện giải trong các liệu pháp thay thế thận. Việc theo dõi áp dụng cho natri, kali, canxi, magiê, photphat và cân bằng axit-bazơ. Trong các liệu pháp sử dụng kháng đông máu tại chỗ bằng citrate/canxi, cần phải thường xuyên theo dõi cả nồng độ canxi ion hóa toàn thân và tình trạng axit-bazơ toàn thân. Các giá trị này phải được xác định từ cùng một mẫu máu động mạch. Tần suất theo dõi định kỳ phụ thuộc vào sự ổn định lâm sàng của bệnh nhân. Ngoài ra, cũng phải kiểm tra đủ lượng citrate kháng đông bằng cách xác định lượng canxi ion hóa trong mạch máu tuần hoàn ngoài cơ thể. Ảnh hưởng của citrate dẫn đến giảm đáng kể lượng canxi ion hóa so với nồng độ canxi ion hóa toàn thân. Xem chương 6.2.20 Sử dụng Thuốc và Lấy mẫu (256) để biết chi tiết.

⚠ CẢNH BÁO!

Bệnh nhân có nguy cơ thương tổn hoặc tử vong do các đầu nối canxi và citrate bị đổi cho nhau.

- Xác định nồng độ canxi ion hóa ngay sau khi bắt đầu trị liệu (khoảng 5 phút).
- Nếu nồng độ canxi ion hóa không giảm đáng kể: Dừng ngay trị liệu.
- Kiểm tra máy để đảm bảo kết nối đúng và sử dụng chính xác nồng độ citrate và canxi.

Tiến hành kiểm tra bệnh nhân và tình trạng máy định kỳ trong khi trị liệu:

- Kiểm tra bệnh nhân. Kiểm tra đường vào mạch máu bệnh nhân.
- Kiểm tra đèn báo trạng thái.
- Kiểm tra máy, quả lọc, bộ kit dùng một lần và các túi để phát hiện rò rỉ.
- Kiểm tra báo động của máy.
- Kiểm tra thể tích còn lại trong túi và ống tiêm.

Các hoạt động khác như thay túi, thay ống tiêm hoặc thay đổi trị liệu, thuốc kháng đông máu và loại pha loãng sẽ được mô tả trong các chương sau.

⚠ CẢNH BÁO!

Hiệu quả trị liệu có nguy cơ bị giảm do áp lực động mạch âm.

- Đảm bảo áp lực động mạch không quá thấp.

Tất cả báo động và các sự kiện mà máy có thể hiển thị đều được mô tả chi tiết trong chương 8 Báo động và Khắc phục (277).

6.2.1 Kiểm soát Cân bằng dịch

Các chức năng của OMNI được thiết kế để tự động kiểm soát và điều tiết thể tích dịch trong thời gian trị liệu nhằm đảm bảo cân bằng dịch và tính ổn định của liệu pháp thay thế thận.

Tự động giảm Lưu lượng Dịch thay thế

Báo động trong khi lọc máu cấp thường là tăng áp lực xuyên màng do màng lọc bị bão hòa (quả lọc máu hoặc quả lọc huyết tương). Với mục đích kéo dài tuổi thọ tối đa của màng lọc trong các tình huống như vậy, máy có thể điều chỉnh thể tích dịch thay thế.

Nếu áp lực dịch thải giảm trong khi trị liệu, hệ thống sẽ tự động giảm lưu lượng dịch thay thế để đạt được áp lực dịch thải ổn định là 50 mmHg cao hơn ngưỡng giới hạn dưới của báo động áp lực dịch thải. Trong trường hợp này, màn hình cảm ứng sẽ hiển thị cảnh báo. Nếu có, lưu lượng pha loãng sau sẽ giảm và nếu cần, lưu lượng pha loãng trước cũng giảm.

Trong các liệu pháp TPE, không chỉ lưu lượng dịch thay thế mà cả lưu lượng dịch thải bỏ thực cũng sẽ tự động giảm đi và thời gian trị liệu tăng lên để đạt được thể tích mục tiêu.

Khi lưu lượng bơm giảm dưới 50 ml/h, máy sẽ dừng điều trị và phát báo động mức ưu tiên thấp. Khi áp lực dịch thải quay về dải áp lực thông thường, hệ thống sẽ bù cho thể tích dịch thiếu bằng cách tăng lưu lượng dịch thay thế.

Khi bù dịch trong các liệu pháp TPE, không chỉ lưu lượng dịch thay thế mà cả lưu lượng dịch thải bỏ thực cũng sẽ tự động tăng và thời gian trị liệu giảm để đạt được thể tích mục tiêu.

Kỹ thuật viên dịch vụ có thể bật hoặc tắt tính năng này.

Tự động bù Thể tích Dịch thay thế

Có các sự kiện xảy ra khi đang điều trị góp phần khiến không đạt được thể tích dịch thay thế mục tiêu:

- Tăng lưu lượng bơm khi bắt đầu trị liệu.
- Lỗi truyền dịch thay thế, ví dụ: do nối các túi không chính xác.
- Tự động giảm dịch thay thế khi áp lực dịch thải giảm.

Hệ thống được thiết kế để bù cho những trường hợp ứ dịch như vậy trong thời gian trị liệu để cuối cùng sẽ đạt được thể tích mục tiêu. Bất cứ khi nào hệ thống phát hiện ra sai khác giữa thể tích mục tiêu và thể tích truyền thực tế, thì lưu lượng dịch thay thế sẽ tạm thời tăng khoảng +1 % đến +5 % (tùy vào thể tích còn thiếu). Khi loại bỏ được tình trạng ứ dịch, chức năng này sẽ được tắt. Trong trường hợp có báo động khiến dừng trị liệu, máy sẽ không tính được thể tích dịch thay thế đã truyền. Vì vậy, hệ thống sẽ không bù được thể tích dịch không được truyền trong khi có báo động.

Trong các liệu pháp TPE, không chỉ lưu lượng dịch thay thế mà cả lưu lượng dịch thải bỏ thực cũng sẽ tự động tăng lên và thời gian trị liệu giảm đi để đạt được thể tích mục tiêu.

Tạm hoãn Báo động Áp lực

Máy cố gắng tự động xử lý các tình huống báo động về áp lực động mạch và tĩnh mạch có thể phát sinh do di chuyển bệnh nhân hoặc dây dẫn kết nối với bệnh nhân bị xoắn gập trong thời gian ngăn kích thích mạch đập áp lực tạm thời.

Khi phát hiện thấy áp lực động mạch (AP) thấp hoặc áp lực tĩnh mạch (VP) cao thì máy sẽ phản ứng như sau:

- Lưu lượng máu giảm xuống 10 ml/phút trong 3 giây để tránh bơm máu dừng hoạt động và báo động không cần thiết.
- Chỉ cần hoãn báo động tạm thời và tạm dừng trị liệu, thì cửa sổ áp lực VP và FP sẽ mở ra để hiển thị thông điệp thông báo cho người dùng về sự cố này.

Sau khi hết 3 giây:

- Nếu áp lực động mạch và tĩnh mạch trở về dải giá trị bình thường thì lưu lượng máu sẽ tăng lên để đạt được lưu lượng mục tiêu.
- Nếu áp lực động mạch vẫn dưới ngưỡng giới hạn hoặc áp lực tĩnh mạch trên ngưỡng giới hạn, thì máy sẽ phát ra báo động *Arterial pressure low* (Áp lực động mạch thấp) và *Venous pressure high* (Áp lực tĩnh mạch cao).

Có thể sẽ phải tạm hoãn các báo động áp lực động mạch và tĩnh mạch nhiều lần. Trong trường hợp liên tục phải hoãn báo động trong hơn 5 phút hoặc khi thể tích máu đạt đến 300 ml, thì tính năng hoãn báo động sẽ được tắt và máy sẽ phát ra báo động *Low arterial pressure* (Áp lực động mạch thấp) hoặc *High venous pressure* (Áp lực tĩnh mạch cao).

Kỹ thuật viên dịch vụ có thể bật hoặc tắt tính năng này riêng rẽ đối với các báo động áp lực động mạch và tĩnh mạch.

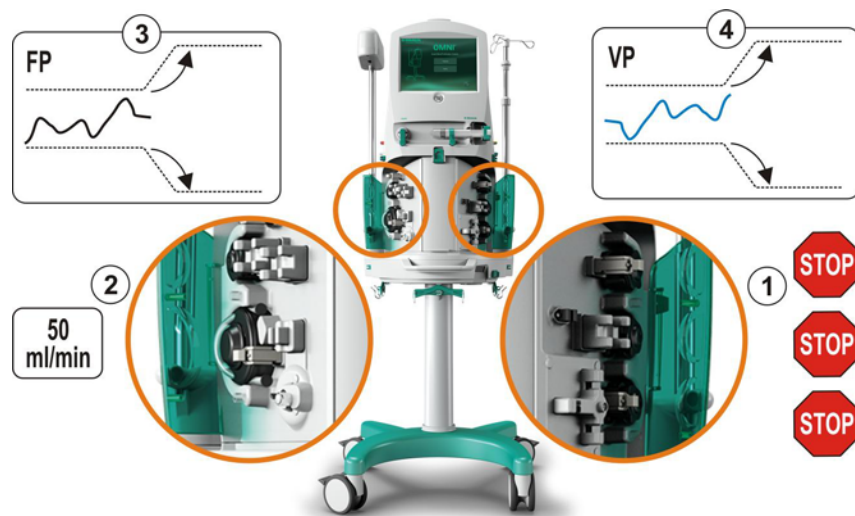
Theo dõi Trọng lượng Túi khí treo

Nếu vô tình treo các túi trên cảm biến tải trọng hoặc phát hiện thấy bất kỳ sự thay đổi bất thường nào khác, OMNI sẽ tự động dừng bơm bên chứa dịch và tạm ngưng trị liệu. Để tránh tính toán sai độ cân bằng dịch, máy sẽ tạm ngưng cho đến khi ổn định lại. Nếu túi không ổn định lại sau một phút thì máy sẽ phát báo động.

6.2.2 Chế độ Chăm sóc Bệnh nhân

Máy có thể được cài đặt ở chế độ chăm sóc bệnh nhân để chăm sóc cho bệnh nhân mà không kích hoạt báo động. Trong khi chăm sóc bệnh nhân, máy có thể vô tình hiểu các áp lực do dao động là tình huống nguy hiểm và phát báo động.

- 1 Các bơm bên chứa dịch sẽ dừng hoạt động
- 2 Lưu lượng máu giảm xuống 50 ml/phút
- 3 Cửa sổ áp lực trước lọc (FP) mở ra
- 4 Cửa sổ áp lực tĩnh mạch (VP) mở ra



6-6 Phản ứng của máy khi kích hoạt chế độ chăm sóc bệnh nhân

Cách kích hoạt và vô hiệu hóa chế độ chăm sóc bệnh nhân:

1. Bấm vào biểu tượng *Patient Care (Chăm sóc Bệnh nhân)* ở mép phải màn hình cảm ứng.
 - ↳ Máy sẽ chuyển sang chế độ chăm sóc bệnh nhân
2. Tiến hành các hoạt động chăm sóc dành cho bệnh nhân.
3. Bấm lại vào biểu tượng *Patient Care (Chăm sóc Bệnh nhân)* khi bạn đã hoàn thành xong các hoạt động chăm sóc.
 - ↳ Máy sẽ khôi phục trị liệu bình thường.

Cài đặt máy về chế độ chăm sóc bệnh nhân sẽ có phản ứng sau:

- Các bơm bên chứa dịch dừng hoạt động.
- Lưu lượng máu giảm xuống 50 ml/phút.
- Giới hạn tối đa của áp lực trước lọc (FP) tăng.
Giới hạn tối thiểu của áp lực trước lọc (FP) giảm.
- Giới hạn tối đa của áp lực tĩnh mạch (VP) tăng.
Giới hạn tối thiểu của áp lực tĩnh mạch (VP) giảm.



Báo động sẽ được tạo khi chế độ chăm sóc bệnh nhân đã hoạt động được hơn 10 phút.

6.2.3 Tạm Ngắt kết nối với Bệnh nhân

Có thể tạm dừng trị liệu bất kỳ lúc nào. Có hai cách khác nhau để kết thúc trị liệu. Sử dụng chức năng *Tạm Ngắt kết nối với Bệnh nhân* được mô tả tại đây, khi trị liệu chưa kết thúc và bệnh nhân sẽ được kết nối lại với máy sau một khoảng thời gian ngắn. Sử dụng *Kết thúc Trị liệu* khi trị liệu đã kết thúc và bệnh nhân không được kết nối lại với máy. Để biết thêm thông tin về cách thứ hai, tham khảo chương 6.3 Kết thúc Trị liệu (259).



6-7 Màn hình *Functions* (Chức năng) và nút *Temporarily Disconnect Patient* (Tạm Ngắt kết nối với Bệnh nhân)

Cách khởi động quy trình *Tạm Ngắt kết nối với Bệnh nhân* :

1. Bấm *Functions* (Chức năng) ? trên thanh menu.
2. Bấm vào biểu tượng *Temporarily Disconnect Patient* (Tạm Ngắt kết nối với Bệnh nhân) ? trên màn hình *Functions*.
 - ↳ Máy sẽ hiện lời nhắc xác nhận:
Bạn có chắc chắn muốn tạm ngắt kết nối với bệnh nhân không?
3. Bấm *Yes* (Có) để xác nhận lựa chọn của bạn.
 - ↳ Màn hình *Return blood* (Truyền trả máu) sẽ xuất hiện.

Quy trình *Tạm Ngắt kết nối với Bệnh nhân* được thiết kế để hướng dẫn bạn từng bước thực hiện tất cả các hoạt động cần thiết nhằm tạm dừng và khôi phục trị liệu. Quy trình này được chia thành ba bước chính: *Truyền trả máu*, *Tái tuần hoàn* và *Kết nối với Bệnh nhân*. Mục đích của bước *Truyền trả máu* là truyền trả máu còn lại trong các dây dẫn của bộ kit dùng một lần vào người bệnh nhân. Bước *Truyền trả máu* là tùy chọn, bạn có thể bỏ qua bước này. Trong bước *Tái tuần hoàn* các dây tĩnh mạch và động mạch được nối với túi nước muối để giữ máy ở chế độ chờ cho tới khi kết nối lại với bệnh nhân.

⚠ CẢNH BÁO!

Bệnh nhân có nguy cơ mất máu nếu người dùng không đóng vòng kẹp động mạch hoặc tĩnh mạch tại đường vào mạch máu bệnh nhân.

- Đóng vòng kẹp động mạch tại đường vào mạch máu bệnh nhân trước khi ngắt kết nối dây động mạch.
- Đóng vòng kẹp tĩnh mạch tại đường vào mạch máu bệnh nhân trước khi ngắt kết nối dây tĩnh mạch.



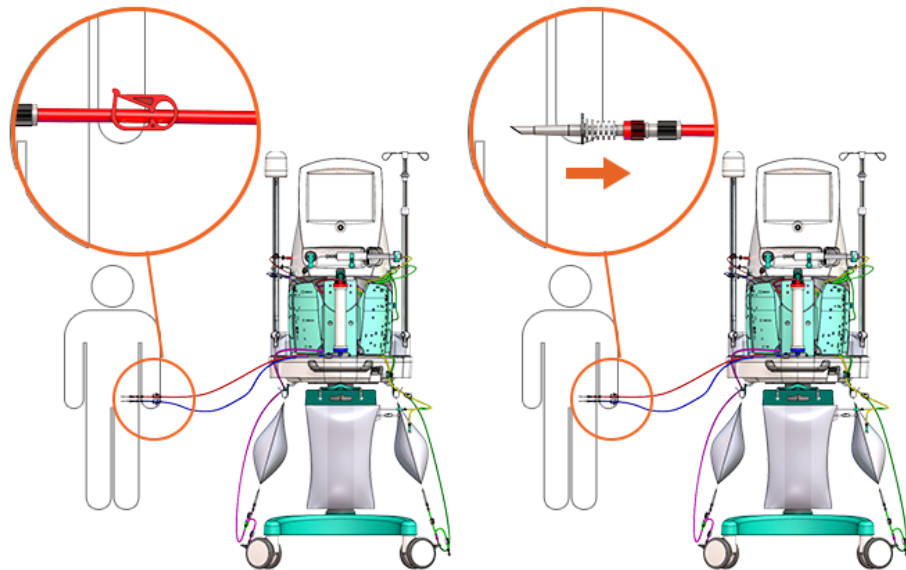
Bấm biểu tượng ? để xem các chỉ dẫn từng bước trong hướng dẫn người dùng

6

Bỏ qua Truyền trả máu

Cách bỏ qua bước truyền trả máu và tiếp tục với tái tuần hoàn:

1. Chọn *Skip blood return* (Bỏ qua truyền trả máu).
2. Ngắt kết nối dây động mạch (đỏ) và dây tĩnh mạch (xanh lam) khỏi người bệnh nhân:

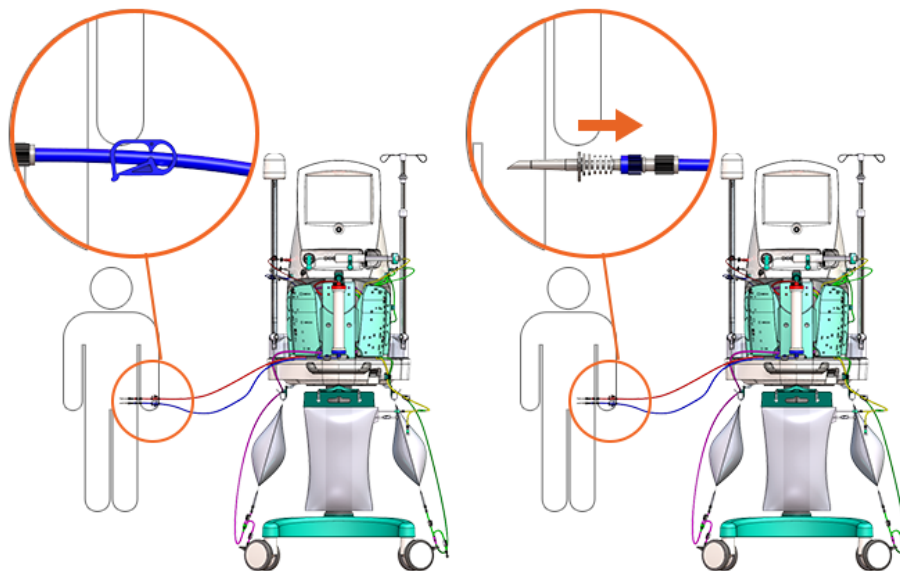


2.1

Đóng vòng kẹp của dây động mạch (đỏ).

2.2

Ngắt kết nối dây động mạch (đỏ) khỏi người bệnh nhân.



2.3

Đóng vòng kẹp của dây tĩnh mạch (xanh lam).

2.4

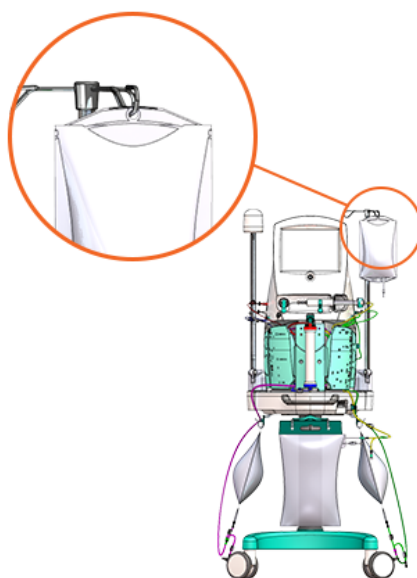
Ngắt kết nối dây tĩnh mạch (xanh lam) khỏi người bệnh nhân.

3. Bấm nút *Next (Tiếp theo)* để tiến hành bước *Tái tuần hoàn*. Đọc tiếp trong phần *Tái tuần hoàn* dưới đây.

Truyền trả máu

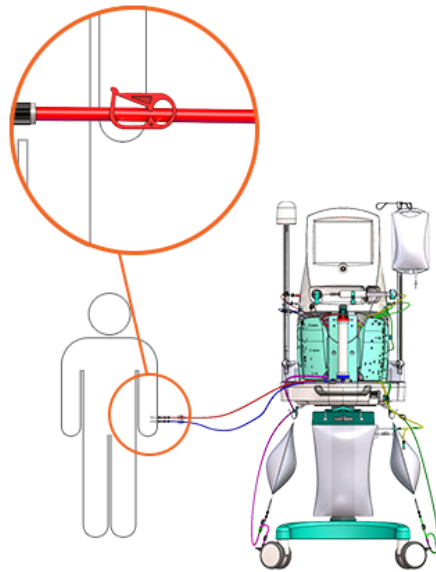
Cách truyền trả máu cho bệnh nhân trước khi tái tuần hoàn:

1. Chọn *Return blood (Truyền trả máu)*.
2. Treo túi nước muối trên cây treo IV:

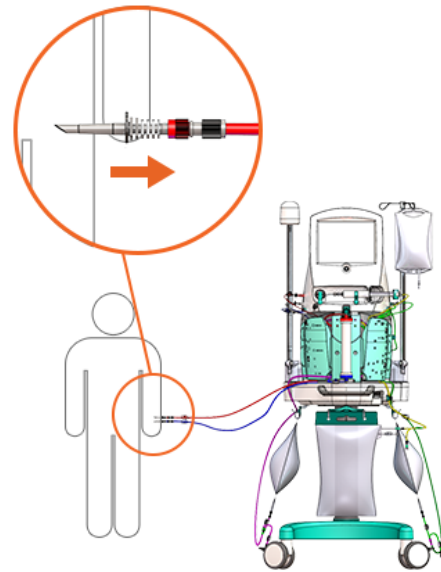


Treo túi nước muối trên cây treo IV.

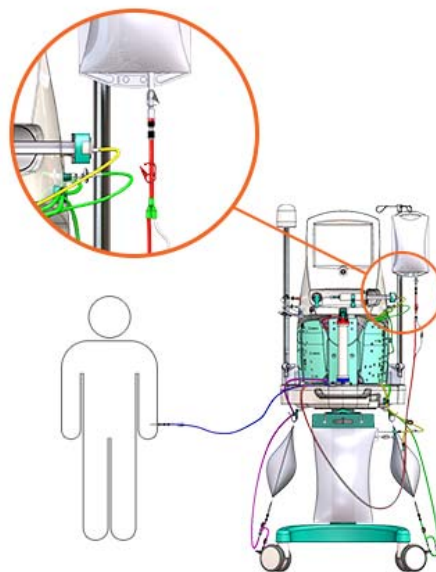
3. Nối dây động mạch (đỏ) với túi nước muối:



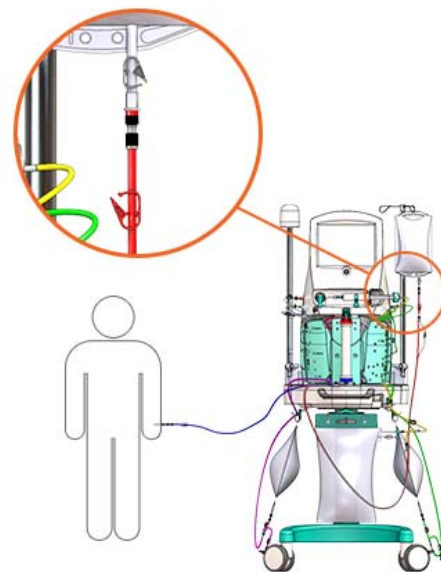
3.1 Đóng vòng kẹp của dây động mạch (đỏ).



3.2 Ngắt kết nối dây động mạch (đỏ) khỏi người bệnh nhân.



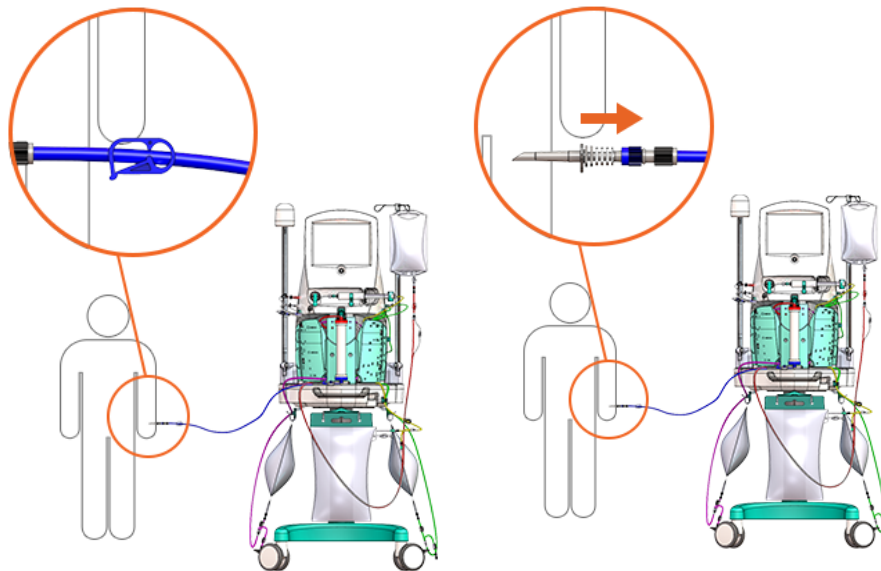
3.3 Nối dây động mạch (đỏ) với túi nước muối.



3.4 Mở vòng kẹp của dây động mạch (đỏ).

4. Nếu cần, mở khóa dây ở đầu ra của túi.
5. Để bắt đầu truyền trả máu, bấm nút *Return blood (Truyền trả máu)*.
 - ↪ Bơm máu sẽ bắt đầu truyền lại máu vào người bệnh nhân.
 - ↪ Thanh tiến trình sẽ cho biết lượng máu đã được truyền trả.
6. Để dừng truyền trả máu, bấm nút *Return blood (Truyền trả máu)*. Để khôi phục truyền trả máu, bấm lại nút *Return blood*.

7. Sau khi máu được truyền trả, có thể bổ sung thể tích dịch bù bằng cách bấm lại nút *Return blood*.
8. Ngắt kết nối dây tĩnh mạch (xanh lam) khỏi người bệnh nhân:



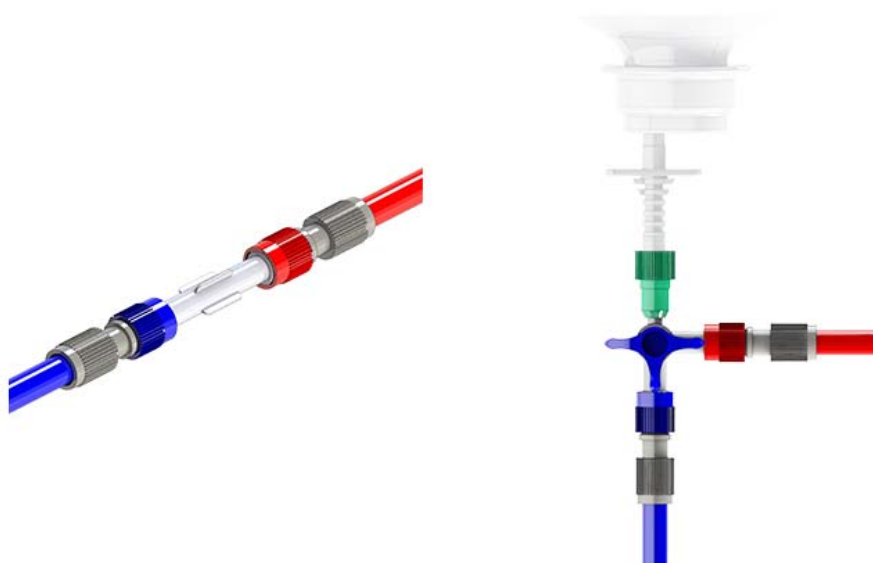
6

- | | |
|---|---|
| <p>8.1</p> <p>Đóng vòng kẹp của dây tĩnh mạch (xanh lam).</p> | <p>8.2</p> <p>Ngắt kết nối dây tĩnh mạch (xanh lam) khỏi người bệnh nhân.</p> |
|---|---|

9. Bấm nút *Next (Tiếp theo)* để tiến hành bước *Tái tuần hoàn*.

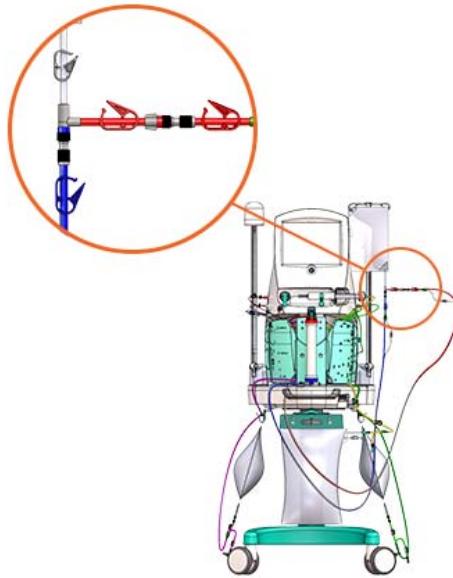
Tái tuần hoàn

1. Nối dây động mạch (đỏ) với dây tĩnh mạch (xanh lam) để tái tuần hoàn:



- | | |
|--|---|
| <p>1.1</p> <p>Sử dụng bộ chuyển đổi để nối các dây dẫn,...</p> | <p>1.2</p> <p>... Hoặc sử dụng khóa van ba chiều.</p> |
|--|---|

2. Treo các dây dẫn lên trên cây treo IV.
3. Bạn có thể lựa chọn bổ sung thêm một túi nước muối vào mạch tuần hoàn. Treo túi nước muối này trên cây treo IV.
4. Mở các vòng kẹp:



4.1

Mở các vòng kẹp trên dây động mạch (đỏ) và dây tĩnh mạch (xanh lam).

5. Để bắt đầu tái tuần hoàn, bấm *Recirculation (Tái tuần hoàn)*.
 - ☞ Bơm máu sẽ bắt đầu tái tuần hoàn dịch vào các dây dẫn của bộ kit dùng một lần.
 - ☞ Khoảng thời gian máy tái tuần hoàn được tính toán và hiển thị trong trường *Elapsed time since patient disconnection (Thời gian đã qua tính từ khi ngắt kết nối với bệnh nhân)*.
6. Để dừng tái tuần hoàn, bấm nút *Recirculation (Tái tuần hoàn)*. Để khôi phục tái tuần hoàn, bấm lại *Recirculation*.
7. Bấm nút *Reconnect (Kết nối lại)* để tiến hành bước *Kết nối lại*.
 - ☞ Hộp thoại *Confirm reconnection parameters (Xác nhận thông số kết nối lại)* sẽ xuất hiện. Các cài đặt thông số nhập trong giai đoạn chuẩn bị của trị liệu đang bị tạm dừng sẽ được hiển thị để xác minh.
8. Giữ nguyên hoặc nếu cần thì thay đổi cài đặt thông số.
9. Để tiến hành bước tiếp theo và kết nối máy với bệnh nhân, bấm *Confirm (Xác nhận)*.

Kết nối với Bệnh nhân

Để biết thêm thông tin về kết nối bệnh nhân, tham khảo chương 6.1 Kết nối với Bệnh nhân (167)

6.2.4 Điều chỉnh Nhiệt độ dịch

Dịch từ cảm biến tải trọng bên phải sẽ được làm ấm lên nhờ bộ làm ấm dịch trước khi được xử lý trong bộ kit dùng một lần. Loại dịch được làm ấm sẽ phụ thuộc vào loại trị liệu đã chọn. Trong liệu pháp CVVHD, dịch thẩm tách được bơm qua bộ làm ấm dịch. Trong các liệu pháp CVVH, dịch thay thế từ cảm biến tải trọng bên phải sẽ được làm ấm. Có thể điều chỉnh nhiệt độ dịch đã cài đặt sẵn hoặc tắt bộ làm ấm dịch.

Để mở màn hình *Other (Khác)*, chọn *Parameters (Thông số)* > *Other* trên thanh menu hoặc bấm chỉ báo nhiệt độ ở mép dưới cùng của màn hình ?.

- 1 Chỉ báo nhiệt độ
- 2 Các nút ON/OFF (TẮT/ BẬT) của bộ làm ấm dịch
- 3 Trường nhập dữ liệu *Temperature (Nhiệt độ)*



6-8 Menu *Parameters (Thông số)*, màn hình *Other (Khác)* trong CRRT

Cách thay đổi nhiệt độ dịch:

1. Bấm vào số trong trường nhập dữ liệu *Temperature (Nhiệt độ)* ?.
 Bộ phím số sẽ mở ra.
2. Nhập nhiệt độ theo độ C và xác nhận dữ liệu nhập bằng *Done (Xong)*.

Cách tắt bộ làm ấm dịch:

1. Bấm nút *Off (Tắt)* trong trường *Warmer Status (Trạng thái Bộ làm ấm dịch)* ?.

⚠ CẢNH BÁO!

Bệnh nhân có nguy cơ bị thương tổn do nhiệt độ cơ thể thấp. Nhiệt độ được chỉ báo trên màn hình tương ứng với nhiệt độ dịch tại đầu ra bộ làm ấm dịch. Nhiệt độ dịch tại vị trí xâm nhập vào mạch máu hoặc quả lọc có thể thấp hơn 33 °C do chịu ảnh hưởng làm mát từ môi trường.

- Theo dõi bệnh nhân và tăng nhiệt độ dịch đã cài đặt và/hoặc làm nóng bên ngoài trong trường hợp bệnh nhân không thoải mái do nhiệt độ cơ thể thấp.



Nhiệt độ dịch từ bộ làm ấm dịch phụ thuộc vào lưu lượng dịch và nhiệt độ đã cài đặt. Xem chương 9.9 Bộ làm ấm dịch (418) để biết chi tiết.



Nếu vô hiệu hóa bộ làm ấm dịch trước khi hoàn thành các bước tự kiểm tra trong giai đoạn chuẩn bị, thì không thể kích hoạt lại bộ làm ấm dịch. Khi ấy máy sẽ báo cảnh báo tương ứng trên màn hình cảm ứng.

6.2.5 Điều chỉnh Mức dịch trong các buồng

Bộ kit dùng một lần được trang bị các buồng bắt bọt khí bên trong. Có thể điều chỉnh mức dịch trong các buồng này.

- 1 Biểu tượng *Levels (Mức dịch)*
- 2 Áp lực hiện tại của buồng
- 3 Nút xoay để điều chỉnh mức dịch
- 4 Các nút *ON/OFF (BẬT/TẮT)* để điều chỉnh mức dịch tự động



6-9 Kiểm tra để điều chỉnh mức dịch trong buồng

Cách điều chỉnh mức dịch trong buồng:

1. Bấm vào biểu tượng *Levels (Mức dịch)* ? ở mép phải màn hình cảm ứng.
2. Sử dụng các nút xoay ? để tăng hoặc giảm mức dịch trong buồng tương ứng.
3. Để xác nhận cài đặt, bấm *Done (Xong)* ?

↳ Mức dịch trong các buồng sẽ được điều chỉnh theo cài đặt mới.

Nếu điều chỉnh mức dịch tự động ? được *BẬT*, máy sẽ tự động chỉnh lại mức dịch khi mức dịch vượt quá ngưỡng giới hạn trên hoặc dưới.

6.2.6 Thay đổi Thời gian Trị liệu



Chức năng này không áp dụng trong các liệu pháp TPE.

Thời gian trị liệu có thể được giới hạn. Theo mặc định, thời gian trị liệu được cài đặt tối đa là 240 giờ. Cài đặt này có thể được thay đổi bằng cách chỉnh sửa giới hạn thời gian trị liệu.

Để mở màn hình *Other (Khác)*, chọn *Parameters (Thông số) > Other* trên thanh menu.

- 1 Trường nhập dữ liệu *Therapy Time Limit (Giới hạn Thời gian Trị liệu)*



6-10 MenuParameters (Thông số), màn hình Other (Khác)

Cách thay đổi giới hạn thời gian trị liệu:

1. Bấm vào thời gian được hiển thị trong trường nhập dữ liệu *Therapy Time Limit (Giới hạn Thời gian Trị liệu)* ?
 Bộ phím số sẽ mở ra.
2. Nhập giới hạn thời gian mới tính bằng giờ và phút và xác nhận dữ liệu nhập bằng *Done (Xong)*.

Máy sẽ phát ra báo động khi kết thúc thời gian đã xác định. Để biết thêm thông tin, tham khảo chương 3.4.7.3 Thanh Menu - Thông số (69).

6.2.7 Bắt đầu Ca làm việc mới

Thể tích của toàn bộ dịch được truyền và loại bỏ khỏi mạch tuần hoàn ngoài cơ thể sẽ liên tục được đo lường và ghi nhận. Các giá trị đo được trong một giờ trước, ca làm việc hiện tại và tổng giá trị sẽ được hiển thị trên màn hình *Volumes (Thể tích)*. Khi bắt đầu ca làm việc mới, các giá trị của ca làm việc hiện tại sẽ được cài đặt về không.

Để mở màn hình *Volumes (Thể tích)*, chọn *History (Lịch sử)* > *Volumes* trên thanh menu.

- 1 Nút *New Shift (Ca làm việc Mới)*



6-11 Menu *History (Lịch sử)*, màn hình *Volumes (Thể tích)*

Cách xác định khi ca làm việc mới bắt đầu:

1. Bấm vào nút *New Shift (Ca làm việc Mới)* ?.

☞ Các giá trị trong cột *Current Shift (Ca làm việc Hiện tại)* sẽ được cài đặt lại về không.



Các thể tích sẽ được liên tục ghi nhận. Việc xác định khi ca làm việc mới bắt đầu không gây ảnh hưởng tới các giá trị của một giờ trước và tổng giá trị.

6.2.8 Thay đổi Lưu lượng

Để mở màn hình *Flow Rates (Lưu lượng)*, chọn *Parameters (Thông số) > Flow Rates* trên thanh menu.

Trong CRRT, lưu lượng (ml/h) của các thông số sau có thể được điều chỉnh trong khi trị liệu:

- Dịch thải bỏ thực: dịch được thải bỏ từ máu bệnh nhân và không được thay thế bằng dịch thay thế.
- Dịch thay thế (Trước): dịch truyền trả lại máu bệnh nhân trước khi máu qua quả lọc.
- Dịch thay thế (Sau): dịch truyền trả lại máu bệnh nhân sau khi máu qua quả lọc.
- Dịch thẩm tách

- 1 Trường nhập dữ liệu lưu lượng của dịch được thải bỏ
- 2 Trường nhập dữ liệu lưu lượng của dịch thay thế (pha loãng sau)
- 3 Trường nhập dữ liệu lưu lượng của dịch thẩm tách



6-12 MenuParameters (Thông số), màn hình Flow Rates (Lưu lượng) trong CRRT

Trong các Liệu pháp TPE, các thông số sau đây có thể được điều chỉnh trong khi trị liệu:

- Thể tích dịch thay thế huyết tương (ml): thể tích dịch thay thế huyết tương sẽ được truyền vào vòng tuần hoàn ngoài cơ thể.
- Tỷ lệ lọc huyết tương (%) trong **Chế độ tỷ lệ**
: giá trị phần trăm sẽ được áp dụng để tính toán lưu lượng dịch thay thế huyết tương so với lưu lượng máu.
- Lưu lượng dịch thay thế huyết tương (ml/h) trong **Chế độ lưu lượng**
: thể tích dịch thay thế huyết tương sẽ được truyền hàng giờ vào mạch tuần hoàn ngoài cơ thể.
- Thể tích dịch thải bỏ thực (ml): tổng thể tích huyết tương sẽ được thải bỏ khỏi máu bệnh nhân nhưng không được thay thế bằng dịch thay thế huyết tương.

- 1 Trường nhập dữ liệu thể tích dịch thay thế huyết tương
- 2 Trường nhập dữ liệu tỷ lệ lọc huyết tương
- 3 Trường nhập dữ liệu thể tích dịch thải bỏ thực



6-13 Menu *Parameters* (Thông số), màn hình *Flow Rates* (Lưu lượng) trong liệu pháp TPE sử dụng chế độ tỷ lệ

Cách điều chỉnh lưu lượng:

1. Bấm vào số trong trường nhập dữ liệu thông số mà bạn muốn thay đổi.
 - ↳ Bộ phím số sẽ mở ra.
2. Nhập lưu lượng tính bằng ml/h và xác nhận dữ liệu nhập bằng *Done* (Xong).
 - ↳ Máy tiếp tục trị liệu với lưu lượng mới được áp dụng ngay.

6.2.9 Cài đặt Giới hạn Áp lực

OMNI sẽ liên tục theo dõi áp lực trong bộ kit dùng một lần. Khi áp lực vượt quá giới hạn cho phép, máy sẽ phát ra báo động. Tùy vào loại báo động, máy cũng sẽ dừng các bơm hoặc đóng vòng kẹp tĩnh mạch. Có thể điều chỉnh giới hạn áp lực phát báo động.

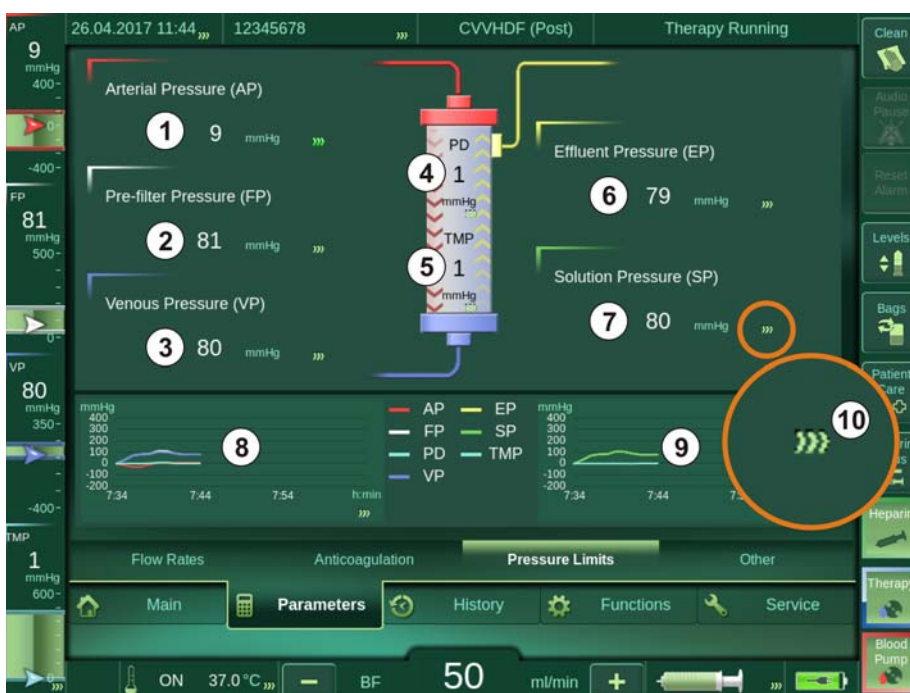
⚠ CẢNH BÁO!

Bệnh nhân có nguy cơ tử vong do hệ thống báo động không hiệu quả. Hệ thống báo động có thể trở nên không hiệu quả khi người dùng xác định giới hạn áp lực quá cao.

- Trước khi thay đổi giới hạn áp lực sau khi có báo động: Kiểm tra tình trạng của bệnh nhân. Đảm bảo rằng đã xử lý xong nguyên nhân gây báo động trước khi điều chỉnh giới hạn áp lực.
- Chỉ thay đổi giới hạn áp lực khi tình trạng đặc biệt của bệnh nhân yêu cầu phải thay đổi.

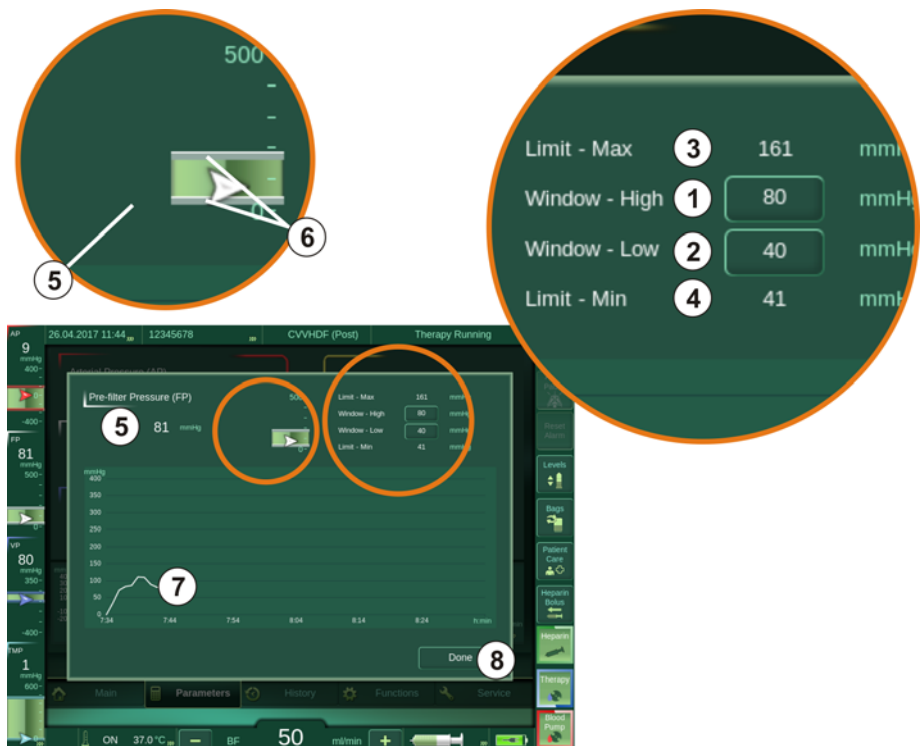
6

- 1 Áp lực động mạch
- 2 Áp lực trước lọc
- 3 Áp lực tĩnh mạch
- 4 Giảm áp lực
- 5 Áp lực xuyên màng
- 6 Áp lực dịch thải
- 7 Áp lực dung dịch
- 8 Biểu đồ áp lực bên chứa máu
- 9 Biểu đồ áp lực bên chứa dịch
- 10 Biểu tượng mở màn hình cài đặt



6-14 MenuParameters (Thông số), màn hình Pressure Limits (Giới hạn Áp lực)

- 1 Trường nhập dữ liệu giới hạn áp lực trên
- 2 Trường nhập dữ liệu giới hạn áp lực dưới
- 3 Giá trị hiện tại của giới hạn áp lực trên
- 4 Giá trị hiện tại của giới hạn áp lực dưới
- 5 Áp lực hiện tại
- 6 Giới hạn áp lực hiện tại
- 7 Biểu đồ áp lực
- 8 Nút *Done (Xong)* để thoát khỏi màn hình



6-15 Thay đổi giới hạn cửa sổ áp lực

Cách thay đổi giới hạn của cửa sổ áp lực:

1. Bấm vào biểu tượng mở màn hình cài đặt ? của áp lực cần thay đổi.
 - ↳ Máy sẽ hiển thị cửa sổ chứa thông tin về áp lực hiện tại và giới hạn trên dưới của áp lực.
2. Điều chỉnh giới hạn cửa sổ áp lực.
3. Bấm *Done (Xong)*.

Máy đã được cài đặt mặc định các ngưỡng giới hạn áp lực sẽ phát báo động. Các giá trị này có thể được điều chỉnh trong khi trị liệu nhưng sẽ không được lưu lại. Khi máy thực hiện trị liệu tiếp theo, đợt trị liệu đó sẽ bắt đầu với các giá trị mặc định.

Nếu mất điện dưới 30 phút trong khi đang trị liệu thì các giới hạn phát báo động và cài đặt trước khi mất điện sẽ tự động được khôi phục.

6.2.10 Thay đổi Thông số Kháng đông máu

Kháng đông máu bằng Heparin

Trong liệu pháp sử dụng kháng đông máu bằng heparin, thuốc kháng đông máu sẽ được truyền bằng bơm tiêm. Trong khi điều trị, lưu lượng heparin có thể thay đổi và thể tích heparin còn lại trong ống tiêm có thể điều chỉnh được.

Để mở màn hình *Anticoagulation (Kháng đông máu)*, chọn *Parameters (Thông số) > Anticoagulation* trên thanh menu.

- 1 Lưu lượng heparin
- 2 Loại ống tiêm
- 3 Thể tích dịch còn lại trong ống tiêm
- 4 Thời gian còn lại với tốc độ bơm này
- 5 Dừng trước khi kết thúc trị liệu BẬT hoặc TẮT (TPE)
- 6 Thời gian trước khi kết thúc trị liệu (TPE)
- 7 Biểu tượng *Change Syringe (Thay Ống tiêm)*
- 8 Biểu tượng *Heparin Bolus (Tiêm Heparin)*



6-16 Menu *Parameters (Thông số)*, màn hình *Anticoagulation (Kháng đông máu)* trong các liệu pháp TPE

Cách cài đặt lưu lượng heparin:

1. Bấm vào số trong trường *Flow Rate (Lưu lượng)* ?.
 ↵ Bộ phím số sẽ mở ra.
2. Nhập lưu lượng tính bằng ml/h và xác nhận dữ liệu nhập bằng *Done (Xong)*.

Cách điều chỉnh thể tích heparin còn lại trong ống tiêm:

1. Bấm vào số trong trường *Remaining Volume (Thể tích Còn lại)* ?.
 ↵ Màn hình *Set Remaining Volume in Syringe (Cài đặt Thể tích Còn lại trong Ống tiêm)* sẽ xuất hiện, đồng thời, bơm tiêm dừng hoạt động.
2. Kiểm tra thể tích còn lại trong ống tiêm.
3. Để cài đặt giá trị tương ứng, bấm vào số trong trường *Remaining Volume (Thể tích Còn lại)*.
 ↵ Bộ phím số sẽ mở ra.
4. Nhập thể tích heparin còn lại thực tế và xác nhận hai lần bằng *Done (Xong)*.

6

Trong các liệu pháp TPE, có thể cài đặt thời gian dừng tiêm heparin để ảnh hưởng của thuốc kháng đông máu giảm dần trước khi kết thúc trị liệu. Khi thời gian dừng được cài đặt ví dụ là 30 phút, heparin sẽ được dừng truyền 30 phút trước khi kết thúc trị liệu. Thời gian dừng sẽ được giới hạn trong khoảng thời gian còn lại của trị liệu.

Trong khoảng thời gian này, người dùng có thể tiến hành các hoạt động sau:

- Thực hiện tiêm heparin.
- Có thể kích hoạt lại bơm tiêm nếu đã tắt chức năng thời gian dừng.

Cách cài đặt thời gian dừng trong các liệu pháp TPE:

1. Bấm vào số trong trường *Time Before Therapy End (Thời gian Trước khi Kết thúc Trị liệu)* ?
↳ Bộ phím số sẽ mở ra.
2. Nhập khoảng thời gian tính theo giờ:phút và xác nhận bằng *Done (Xong)*.
3. Để tắt chức năng thời gian dừng, bấm vào nút *OFF (TẮT)* của trường *Stop Before Therapy End (Thời gian Trước khi Kết thúc Trị liệu)* ?.

Nếu ống tiêm heparin đã cạn và cần thay bằng ống tiêm mới, bấm vào nút *Change Syringe (Thay Ống tiêm)* ?. Để biết thêm thông tin, tham khảo chương 6.2.11 Thay Ống tiêm Heparin (209).

Nếu chỉ sử dụng một liều heparin bổ sung, bấm vào nút *Heparin Bolus (Tiêm Heparin)* ?. Để biết thêm thông tin, tham khảo chương 6.2.19 Tiến hành tiêm heparin (254).

Kháng đông máu bằng Citrate

Trong liệu pháp CVVHD sử dụng kháng đông máu tại chỗ bằng citrate và canxi, thuốc kháng đông máu sẽ được lấy từ túi trên cảm biến tải trọng citrate và canxi được truyền bằng bơm tiêm. Trong khi điều trị, tỷ lệ citrate và canxi có thể thay đổi và thể tích canxi còn lại trong ống tiêm có thể điều chỉnh được.

Để mở màn hình *Anticoagulation* (Kháng đông máu), chọn *Parameters* (Thông số) > *Anticoagulation* trên thanh menu.

- 1 Tỷ lệ và lưu lượng citrate
- 2 Thể tích và thời gian còn lại của túi citrate
- 3 Tỷ lệ và lưu lượng canxi
- 4 Loại ống tiêm
- 5 Thể tích còn lại trong ống tiêm canxi
- 6 Thời gian còn lại của ống tiêm canxi
- 7 Biểu tượng *Change Syringe* (Thay Ống tiêm)



6-17 Menu *Parameters* (Thông số), màn hình *Anticoagulation* (Kháng đông máu)



Phương pháp kháng đông máu bằng citrate và canxi đòi hỏi phải phân tích chi tiết các nguy cơ bao gồm tình trạng axit-bazơ và nồng độ chất điện giải trong máu bệnh nhân. Xem 2.3 Chống chỉ định (15), 2.4 Tác dụng Phụ (15) và 2.5.1 Tình trạng Đặc biệt của Bệnh nhân (16) để biết chi tiết.

Cách thay đổi tỷ lệ citrate:

1. Bấm vào số trong trường *Ratio* (Tỷ lệ) ? trên cửa sổ *Citrate* (Citrate).
 - ☞ Bộ phím số sẽ mở ra.
 - ☞ Có thể điều chỉnh tỷ lệ citrate với mỗi nấc gia tăng hoặc giảm là 0,1 mmol/l máu trong dải 2,5 – 5,0 mmol/l máu.
2. Nhập tỷ lệ và xác nhận dữ liệu nhập bằng *Done* (Xong).
 - ☞ Tỷ lệ citrate đã thay đổi sẽ có hiệu lực ngay.

Cách thay đổi tỷ lệ canxi:

1. Bấm vào số trong trường *Ratio* (Tỷ lệ) ? trên cửa sổ *Calcium* (Canxi).
 - ☞ Bộ phím số sẽ mở ra.
 - ☞ Có thể điều chỉnh tỷ lệ canxi với mỗi nấc gia tăng hoặc giảm là 0,1 mmol/l dịch thải trong dải 0,2 – 3,0 mmol/l dịch thải.

2. Nhập tỷ lệ và xác nhận dữ liệu nhập bằng *Done (Xong)*.

↳ Tỷ lệ canxi đã thay đổi sẽ có hiệu lực ngay.

Cách điều chỉnh thể tích canxi còn lại trong ống tiêm:

1. Bấm vào số trong trường *Remaining Volume (Thể tích Còn lại)* ? trên cửa sổ *Calcium (Canxi)*.

↳ Màn hình *Set Remaining Volume in Syringe (Cài đặt Thể tích Còn lại trong Ống tiêm)* sẽ xuất hiện, đồng thời, các bơm citrate và bơm tiêm sẽ dừng hoạt động.

2. Kiểm tra thể tích còn lại trong ống tiêm.

3. Để cài đặt giá trị tương ứng, bấm vào số trong trường *Remaining Volume (Thể tích Còn lại)*.

↳ Bộ phím số sẽ mở ra.

4. Nhập thể tích canxi còn lại thực tế và xác nhận hai lần bằng *Done (Xong)*.

Nếu ống tiêm canxi đã cạn và cần thay bằng ống tiêm mới, bấm vào nút *Change Syringe (Thay Ống tiêm)* ?. Để biết thêm thông tin, tham khảo chương 6.2.12 Thay Ống tiêm Canxi (213).

6.2.11 Thay Ống tiêm Heparin

Trong liệu pháp sử dụng kháng đông máu bằng heparin, thuốc kháng đông máu sẽ được truyền bằng bơm tiêm. Khi ống tiêm heparin cạn hết trong quá trình trị liệu, có thể thay bằng ống tiêm đầy.

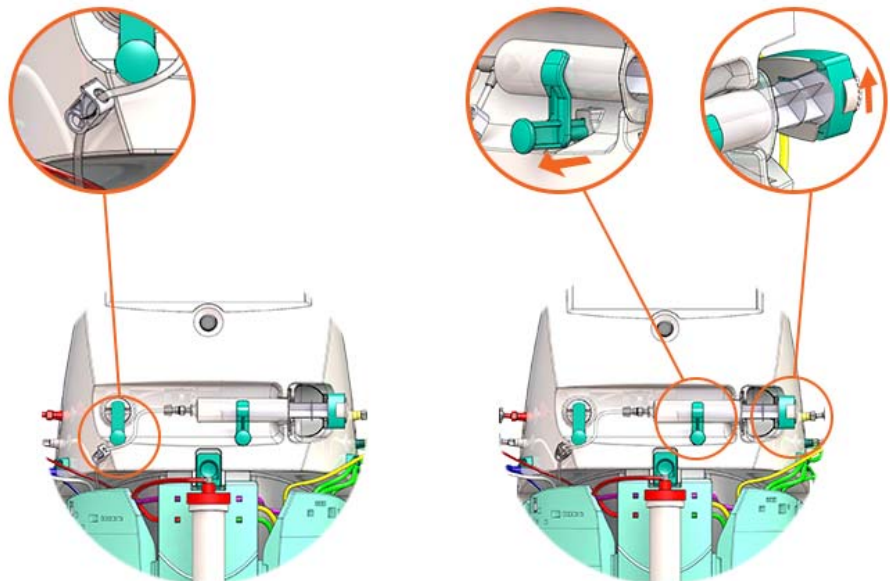
Cách thay ống tiêm heparin:

1. Bấm *Functions (Chức năng)* hoặc *Parameters (Thông số) > Anticoagulation (Kháng đông máu)* trên thanh menu.
2. Bấm vào biểu tượng *Change Syringe (Thay Ống tiêm)* trên màn hình *Functions (Chức năng)* hoặc *Anticoagulation (Kháng đông máu)*.
 - ↪ Màn hình *Syringe Change (Thay Ống tiêm)* sẽ hiện ra.
 - ↪ Đồng thời, bơm tiêm sẽ dừng hoạt động trong khi bơm máu và các bơm bên chứa dịch sẽ tiếp tục chạy.



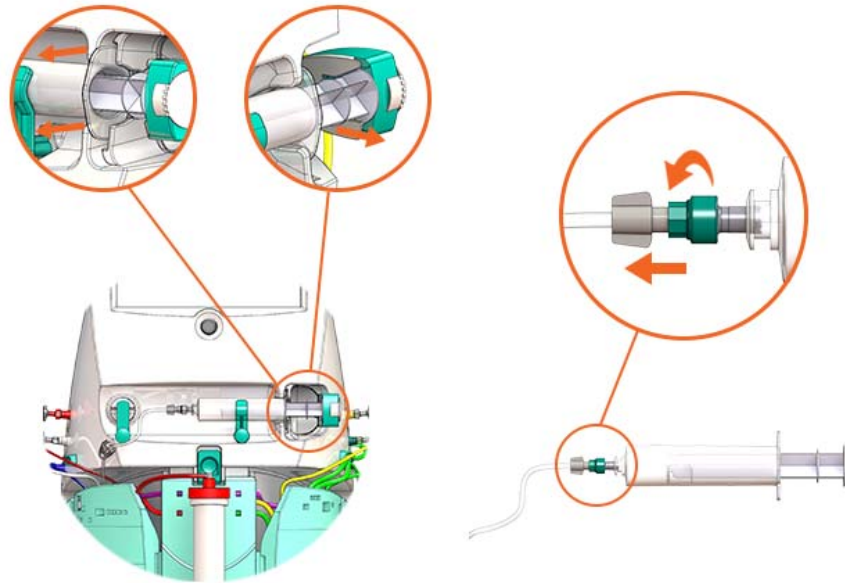
Bấm biểu tượng ? để xem các chỉ dẫn từng bước trong hướng dẫn người dùng.

3. Ngắt kết nối và tháo bỏ ống tiêm:



3.1
Đóng vòng kẹp trên dây dẫn heparin.

3.2
Mở cần mở khóa và giá đỡ ống tiêm.



3.3

Tháo tai pít-tông ống tiêm khỏi kẹp và bản kẹp khỏi khe.

3.4

Ngắt kết nối ống tiêm khỏi dây dẫn heparin.

4. Trên màn hình *Syringe Change (Thay Ống tiêm)*, bấm vào trường thả xuống *Syringe Type (Loại Ống tiêm)*.
 - ↳ Danh sách các loại ống tiêm được hỗ trợ sẽ mở ra.
5. Chọn loại ống tiêm với kích cỡ đúng mà bạn muốn sử dụng.
6. Bấm vào trường *Filled Volume (Chỉ số Thể tích)*.
 - ↳ Bộ phím số sẽ mở ra.
7. Nhập thể tích dung dịch trong ống tiêm theo ml và xác nhận dữ liệu nhập bằng *Done (Xong)*.

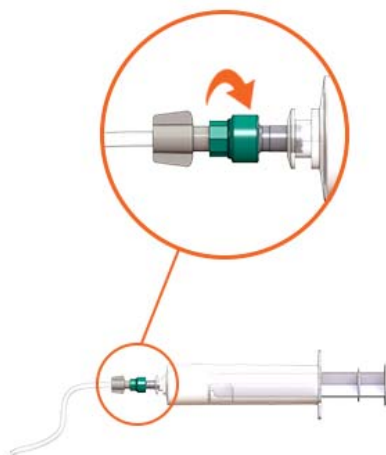
⚠ CẢNH BÁO!

Chọn sai loại ống tiêm trên màn hình cảm ứng.

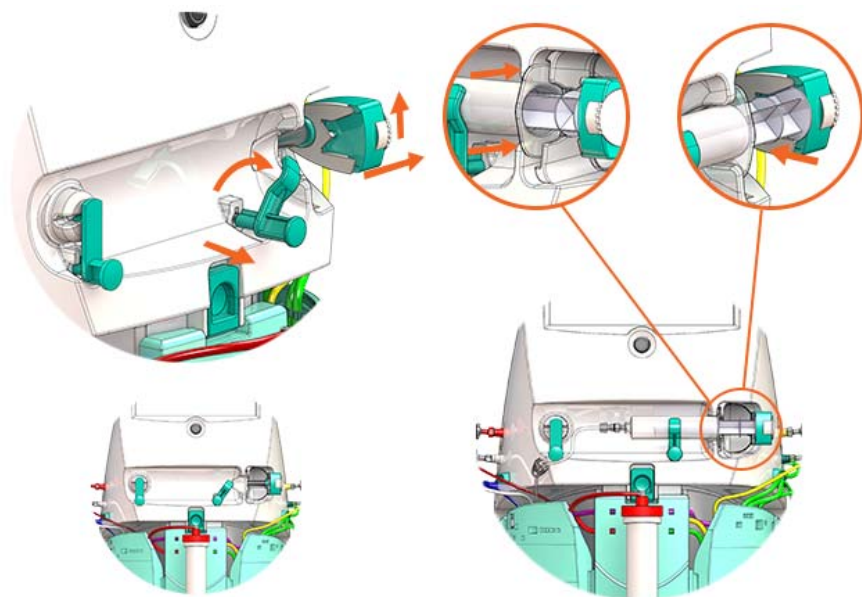
Việc chọn sai loại ống tiêm có thể dẫn đến sai liều lượng kháng đông máu.

- Đảm bảo rằng loại ống tiêm và kích cỡ đã chọn trên màn hình cảm ứng giống với ống tiêm bạn lắp trên máy.

8. Lắp ống tiêm mới chứa heparin:

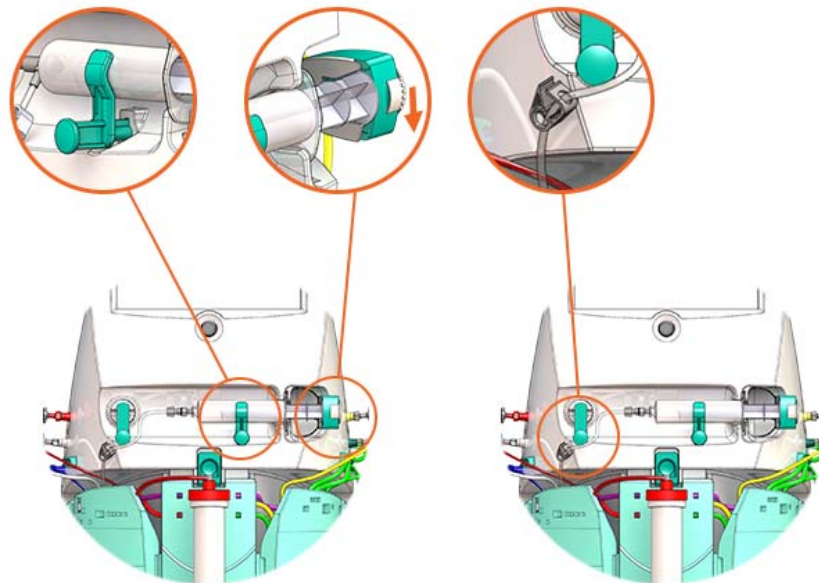


8.1
Nối dây dẫn heparin với ống tiêm heparin.



8.2
Mở cần mở khóa và giá đỡ ống tiêm.

8.3
Lắp tai pít-tông ống tiêm vào kẹp và bản kẹp vào khe.



8.4

Đóng cần mở khóa và giá đỡ ống tiêm.

8.5

Đảm bảo vòng kẹp trên dây dẫn heparin đang mở.

9. Đóng cần mở khóa đúng cách.
10. Đảm bảo vòng kẹp trên dây dẫn heparin đang mở.
11. Bấm *Confirm* (*Xác nhận*) để quay lại trị liệu.

6.2.12 Thay Ống tiêm Canxi

Trong liệu pháp CVVHD sử dụng kháng đông máu tại chỗ bằng citrate và canxi, thuốc kháng đông máu sẽ được lấy từ túi trên cảm biến tải trọng citrate và canxi được truyền bằng bơm tiêm. Khi ống tiêm canxi cạn hết trong quá trình trị liệu, có thể thay bằng ống tiêm đầy.

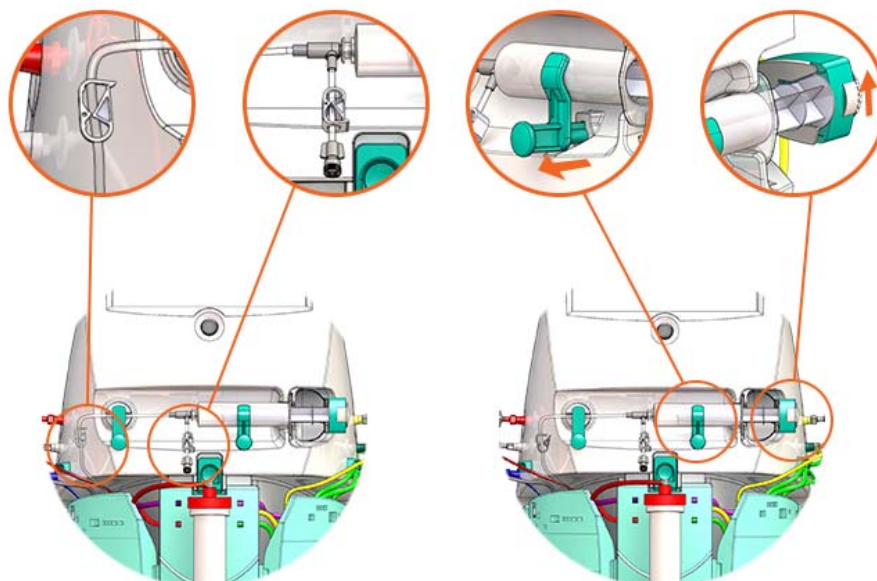
Cách thay ống tiêm canxi:

1. Bấm *Functions (Chức năng)* hoặc *Parameters (Thông số)* > *Anticoagulation (Kháng đông máu)* trên thanh menu.
2. Bấm vào biểu tượng *Change Syringe (Thay Ống tiêm)* trên màn hình *Functions (Chức năng)* hoặc *Anticoagulation (Kháng đông máu)*.
 - ↖ Màn hình *Syringe Change (Thay Ống tiêm)* sẽ hiện ra.
 - ↖ Đồng thời, các bơm tiêm và bơm citrate sẽ dừng hoạt động trong khi bơm máu và các bơm bên chứa dịch sẽ tiếp tục chạy.



Bấm biểu tượng ? để xem các chỉ dẫn từng bước trong hướng dẫn người dùng.

3. Ngắt kết nối và tháo bỏ ống tiêm:

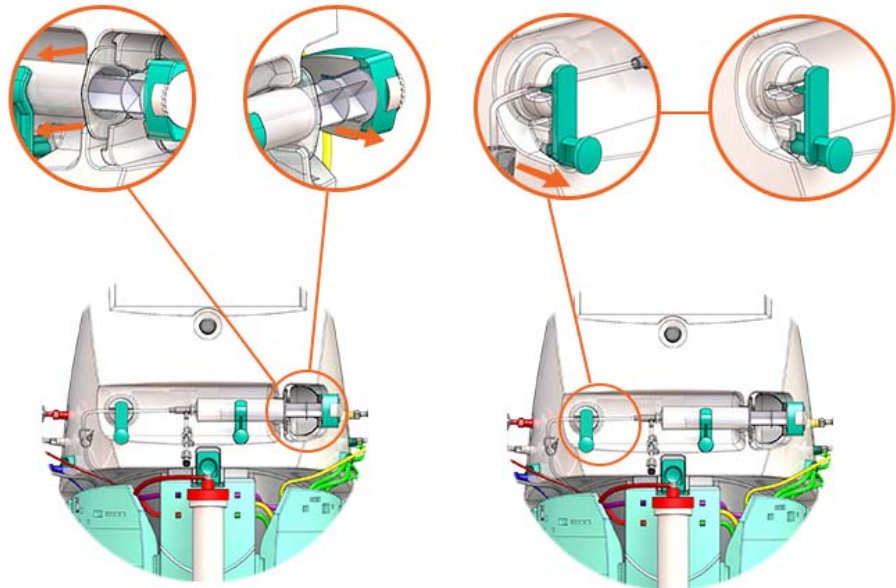


3.1

Đóng vòng kẹp trên dây dẫn canxi.

3.2

Mở cần mở khóa và giá đỡ ống tiêm.

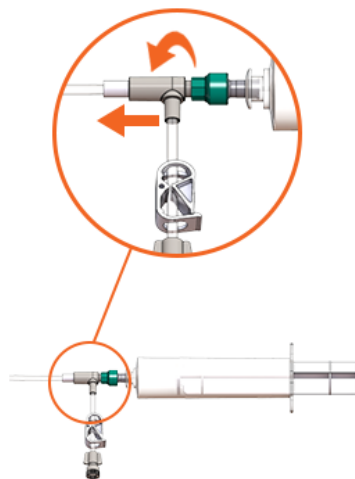


3.3

Tháo tai pit-tông ống tiêm khỏi kẹp và bản kẹp khỏi khe.

3.4

Mở giá đỡ ống dẫn và tháo dây dẫn canxi khỏi bộ phát hiện bột khí an toàn trong canxi.



3.5

Ngắt kết nối ống tiêm khỏi dây dẫn canxi.

4. Trên màn hình *Syringe Change (Thay Ống tiêm)*, bấm vào trường thả xuống *Syringe Type (Loại Ống tiêm)*.
 - ↳ Danh sách các loại ống tiêm được hỗ trợ sẽ mở ra.
5. Chọn loại ống tiêm với kích cỡ đúng mà bạn muốn sử dụng.
6. Bấm vào trường *Filled Volume (Chỉ số Thể tích)*.
 - ↳ Bộ phím số sẽ mở ra.

7. Nhập thể tích dung dịch trong ống tiêm theo ml và xác nhận dữ liệu nhập bằng *Done (Xong)*.

⚠ CẢNH BÁO!

Chọn sai loại ống tiêm trên màn hình cảm ứng.

Việc chọn sai loại ống tiêm có thể dẫn đến sai liều lượng kháng đông máu.

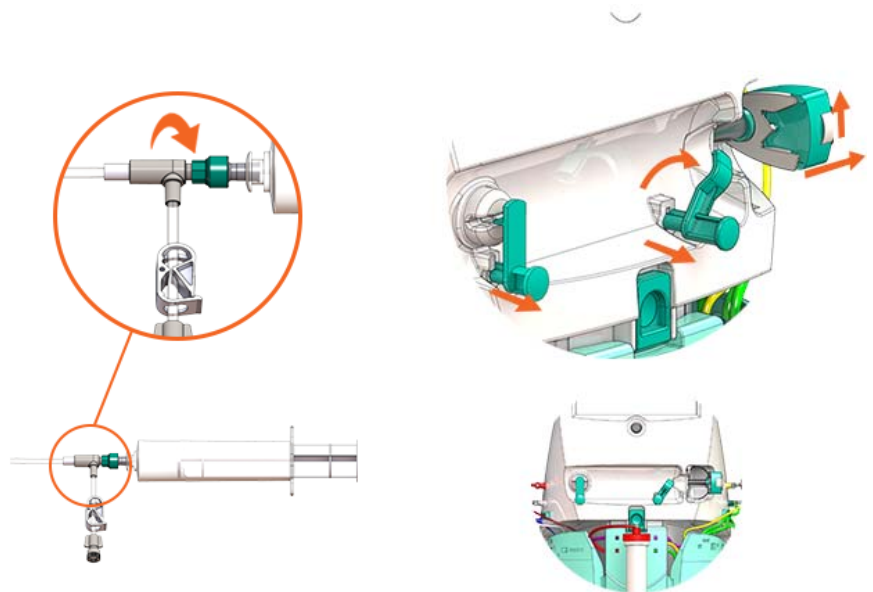
- Đảm bảo rằng loại ống tiêm và kích cỡ đã chọn trên màn hình cảm ứng giống với ống tiêm bạn lắp trên máy.

⚠ CẢNH BÁO!

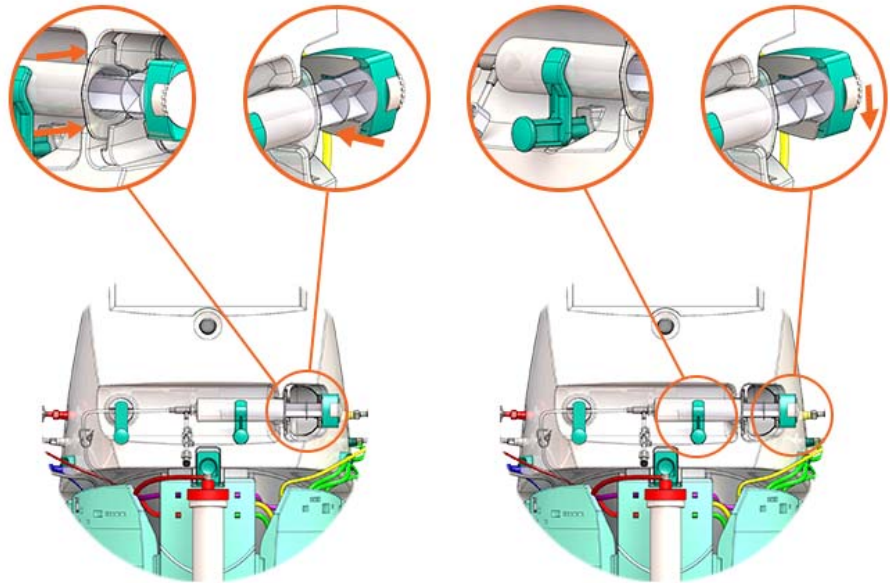
Bệnh nhân có nguy cơ tử vong hoặc thương tổn do sự cố máy.

- Đảm bảo vòng kẹp thủ công trên tất cả các dây dẫn đã sử dụng đều mở và trên tất cả các dây dẫn chưa sử dụng đều đóng.

8. Lắp ống tiêm canxi mới:



<p>8.1 Nối dây dẫn canxi với ống tiêm canxi.</p>	<p>8.2 Mở cần mở khóa và giá đỡ ống tiêm.</p>
--	---

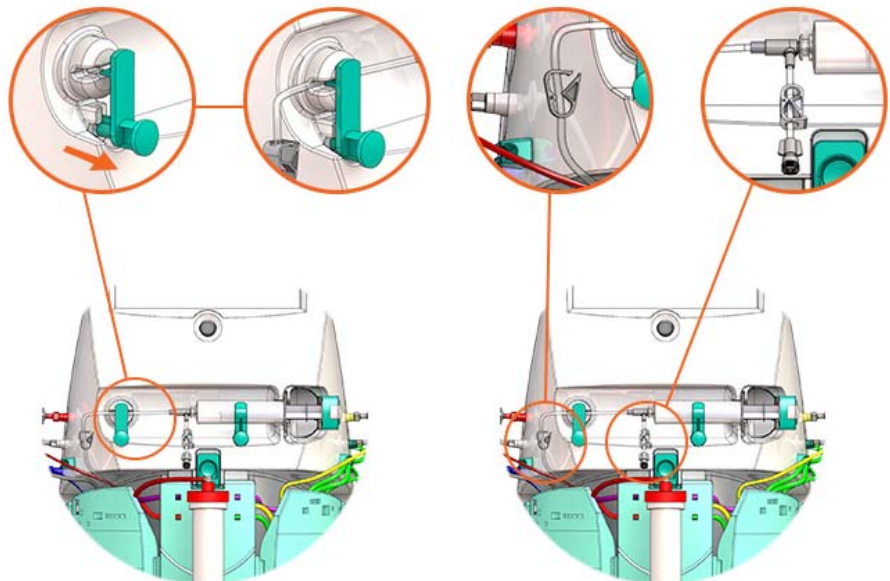


8.3

Lắp tai pít-tông ống tiêm vào kẹp và bản kẹp vào khe.

8.4

Đóng cần mở khóa và giá đỡ ống tiêm.



8.5

Mở giá đỡ ống dẫn và lắp dây dẫn canxi vào bộ phát hiện bột khí an toàn trong canxi.

8.6

Đảm bảo vòng kẹp trên dây dẫn canxi đang mở và đóng vòng kẹp trên dây đuôi bột khí.

9. Đóng cần mở khóa đúng cách.

10. Đảm bảo vòng kẹp trên dây dẫn canxi đang mở và không có bột khí trong dây dẫn.

11. Bấm *Confirm* (Xác nhận) để quay lại trị liệu.

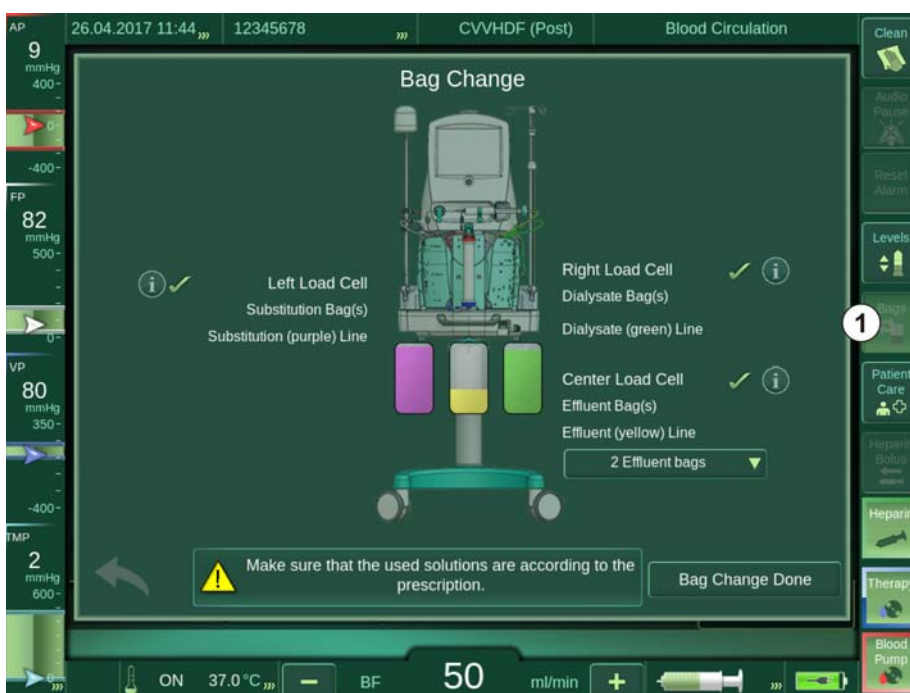
6.2.13 Thay Túi trong CRRT

Có thể thay các túi trong khi trị liệu. Tùy vào loại bộ kit dùng một lần và loại trị liệu đã chọn, có thể thay các túi sau trong liệu pháp CRRT:

- Túi dịch thải trên cảm biến tải trọng trung tâm (khi đầy)
- Túi dịch thẩm tách trên cảm biến tải trọng bên phải (khi cạn)
- Túi dịch thay thế trên cảm biến tải trọng bên trái (khi cạn)
- Túi dịch thay thế trên cảm biến tải trọng bên phải (khi cạn)
- Túi citrate trên cảm biến tải trọng citrate (khi cạn)

Để bắt đầu quy trình thay túi, bấm vào biểu tượng *Bags (Túi)*?, hoặc chọn *Functions (Chức năng) > Change Bag (Thay Túi)* trên thanh menu.

1 Biểu tượng Bags (Túi)



6-18 Màn hình Bag Change (Thay Túi)

⚠ CẢNH BÁO!

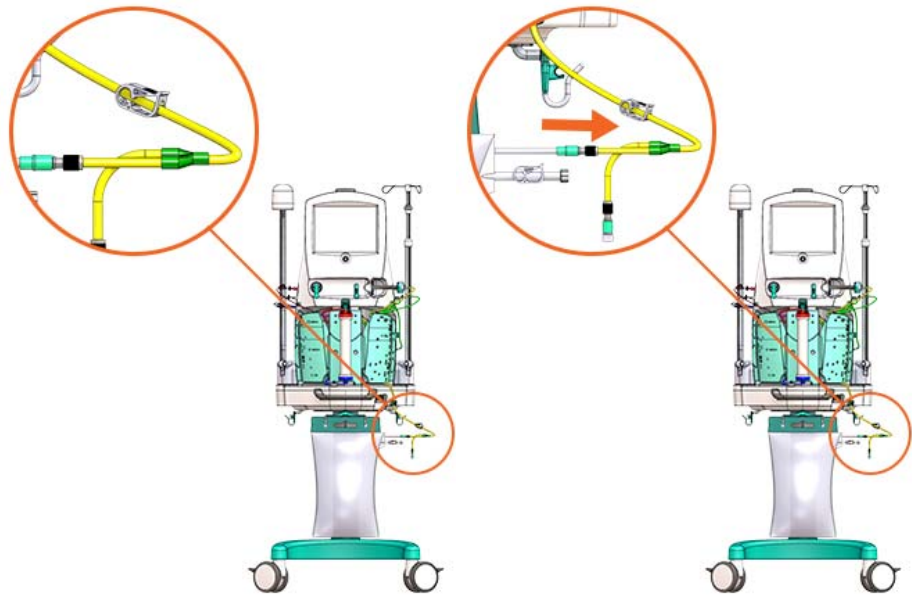
Bệnh nhân có nguy cơ bị thương tổn nặng hoặc tử vong do nhiễm trùng. Tái sử dụng các túi chưa đầy có thể dẫn đến nhiễm trùng máu.

- Luôn sử dụng túi chứa đầy dịch thẩm tách, dịch thay thế hoặc citrate và các túi rỗng chứa dịch thải khi bạn treo hoặc thay thế các túi trên máy.
- Không bao giờ tái sử dụng các túi dùng dở.

Máy sẽ tự động xác định số lượng túi đã treo và thể tích còn lại của các túi bằng cách tính toán trọng lượng túi khi được treo. Người dùng phải kiểm tra số lượng túi dịch thải chính xác và xác nhận bằng cách bấm nút *Bag Change Done (Hoàn thành Thay túi)*.

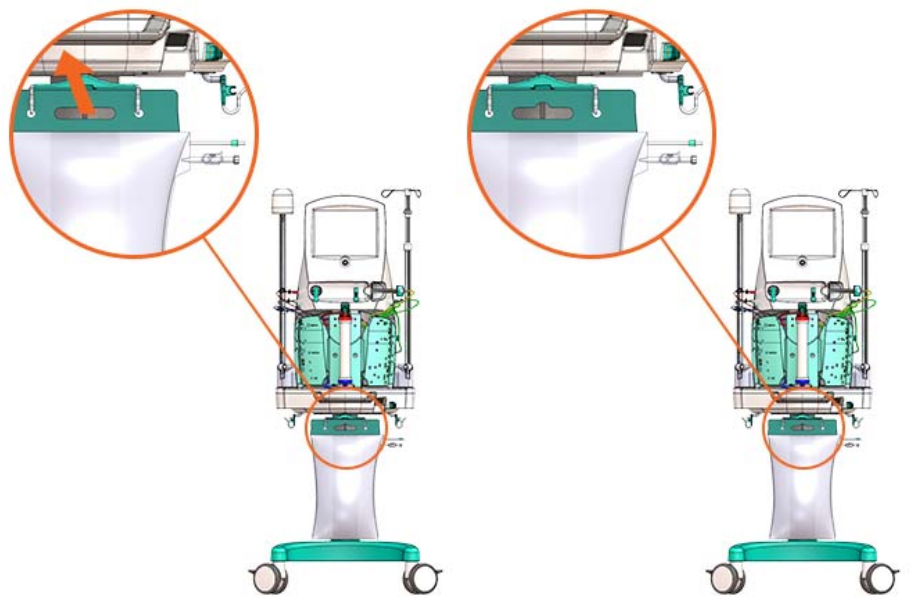
Thay túi Dịch thải trên Cảm biến Tải trọng Trung tâm (CRRT)

6



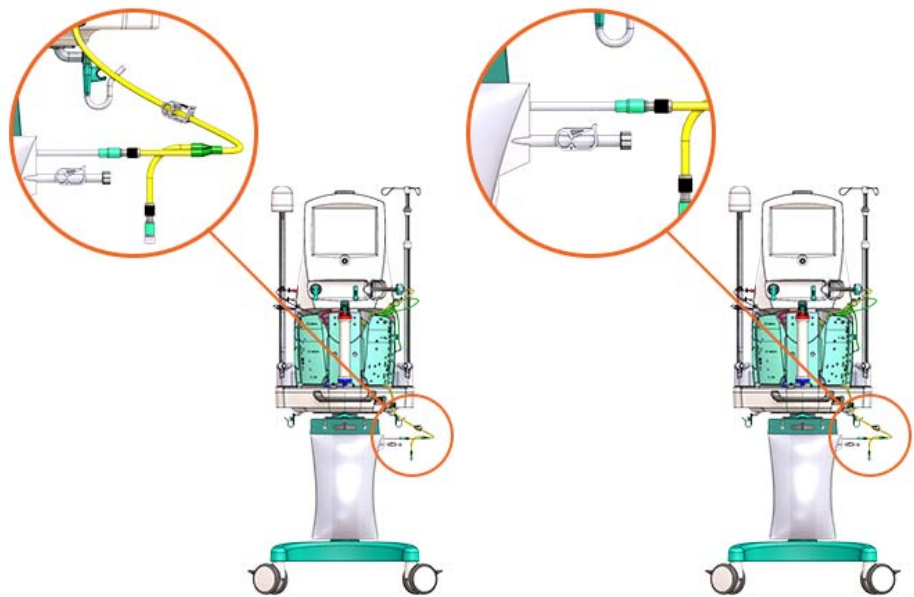
1. Kẹp dây dẫn dịch thải (vàng) và (các) túi dịch thải nếu cần.

2. Ngắt kết nối (các) túi dịch thải khỏi dây dẫn dịch thải (vàng).

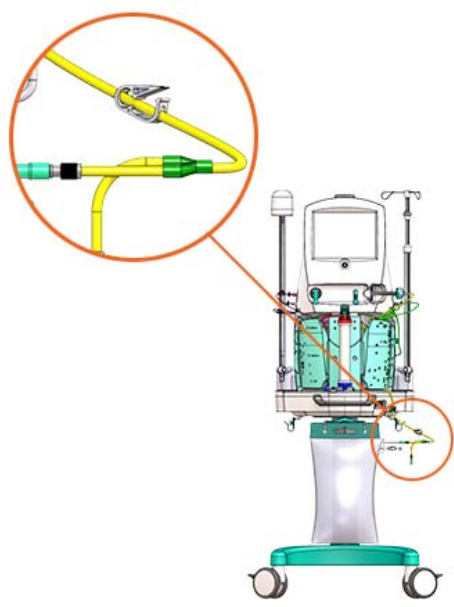


3. Tháo (các) túi chứa đầy dịch thải khỏi cảm biến tải trọng trung tâm.

4. Treo một hoặc hai túi dịch thải mới lên cảm biến tải trọng trung tâm. Đảm bảo đầu dịch vào ở bên phải của túi.



5. Tháo nắp và nối dây dẫn dịch thải (vàng) với túi dịch thải.
 6. Đóng vòng kẹp ở đầu xả ra.

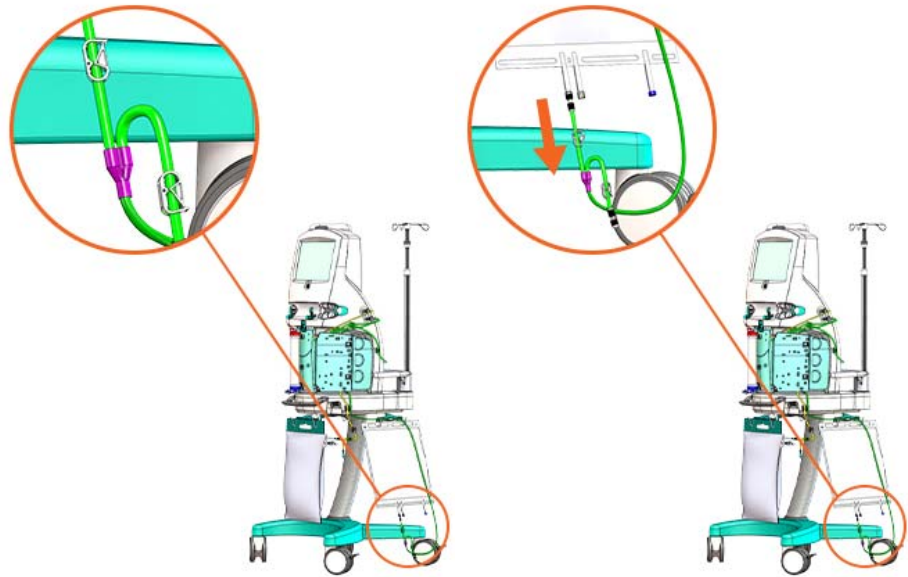


7. Mở vòng kẹp của dây dẫn dịch thải (vàng).

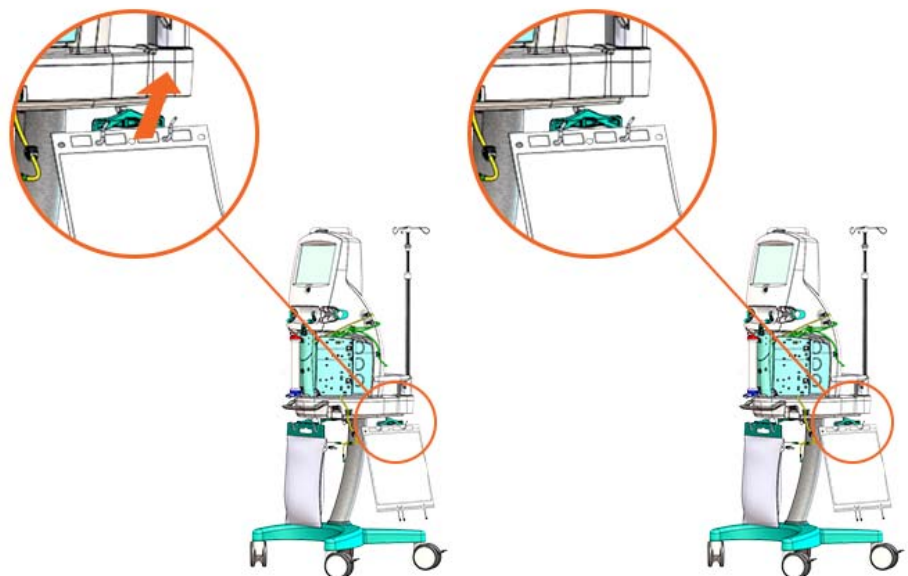
- Đảm bảo các túi và dây dẫn được treo tự do và không tì vào chân đế máy.
- Đảm bảo đã kẹp hoặc đóng tất cả các dây dẫn chưa sử dụng.

Thay túi Dịch thẩm tách trên Cảm biến Tải trọng bên Phải (CRRT)

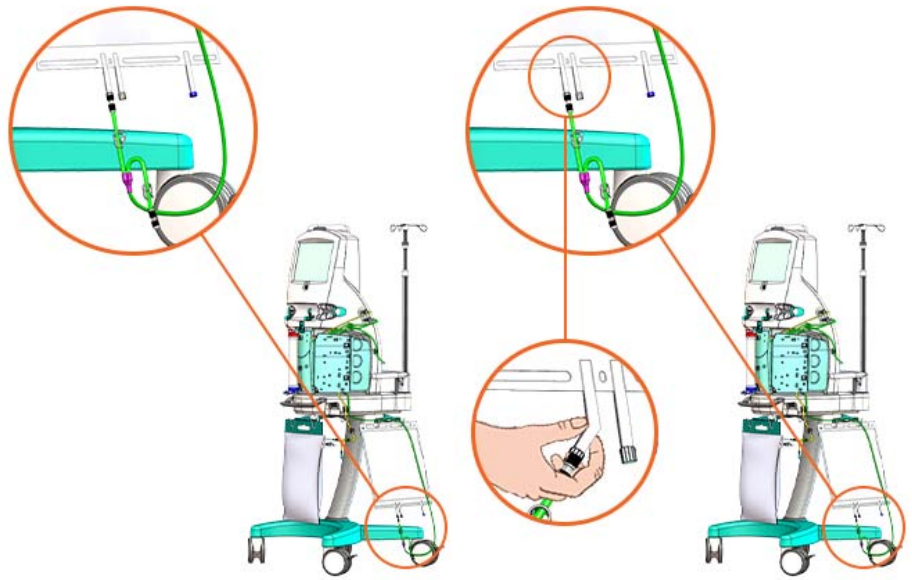
6



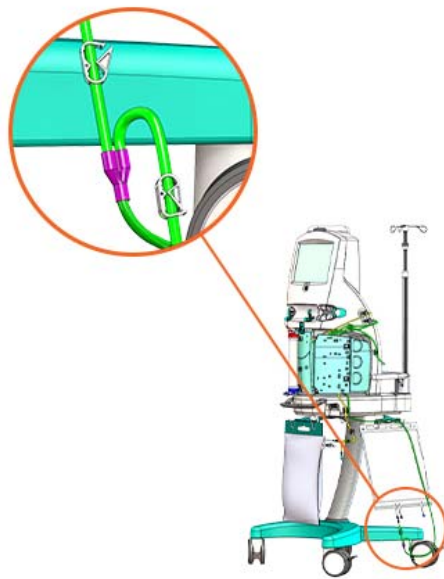
- 1. Kẹp (các) túi dịch thẩm tách và dây dẫn dịch thẩm tách (xanh lá).
- 2. Ngắt kết nối (các) túi dịch thẩm tách khỏi dây dẫn dịch thẩm tách (xanh lá).



- 3. Tháo (các) túi dịch thẩm tách đã cạn khỏi cảm biến tải trọng bên phải.
- 4. Treo một hoặc hai túi dịch thẩm tách mới lên cảm biến tải trọng bên phải.



- 5. Tháo nắp và nối dây dẫn dịch thẩm tách (xanh lá) với (các) túi dịch thẩm tách.
- 6. Mở khóa dây ở đầu ra của túi.

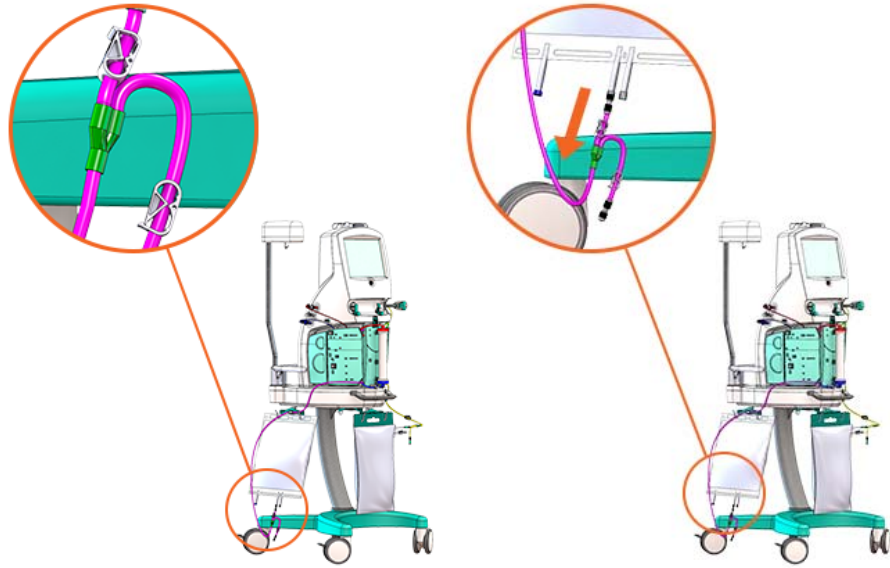


- 7. Mở vòng kẹp trên dây dẫn dịch thẩm tách.

- Đảm bảo các túi và dây dẫn được treo tự do và không tì vào chân đế máy.
- Đảm bảo đã kẹp hoặc đóng tất cả các dây dẫn chưa sử dụng.

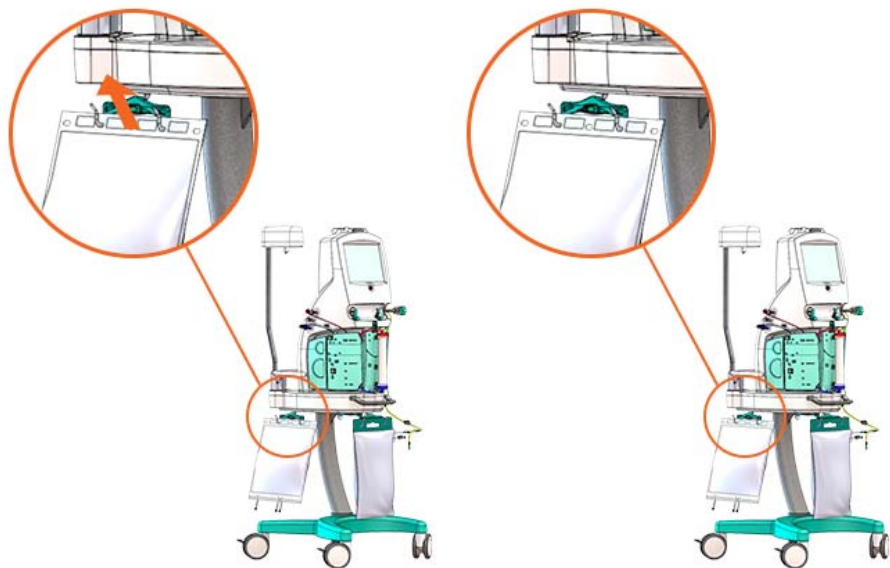
Thay túi Dịch thay thế trên Cảm biến Tải trọng bên Trái (CRRT)

6



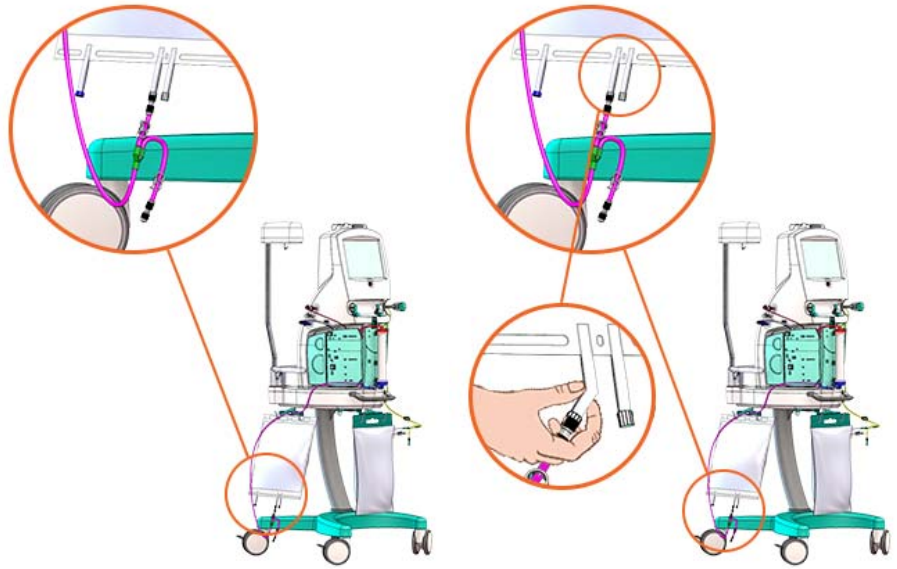
1. Kẹp (các) túi dịch thay thế và dây dẫn dịch thay thế (tím).

2. Ngắt kết nối (các) túi dịch thay thế khỏi dây dẫn dịch thay thế (tím).

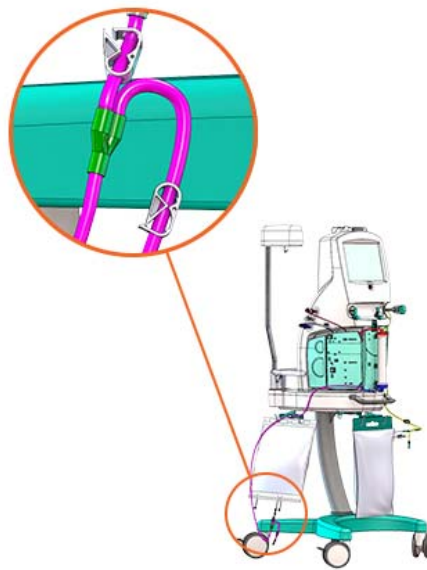


3. Tháo (các) túi dịch thay thế đã cạn khỏi cảm biến tải trọng bên trái.

4. Treo một hoặc hai túi dịch thay thế lên cảm biến tải trọng bên trái.



- 5. Tháo nắp và nối dây dẫn dịch thay thế (tím) với (các) túi dịch thay thế.
- 6. Mở khóa dây ở đầu ra của túi.

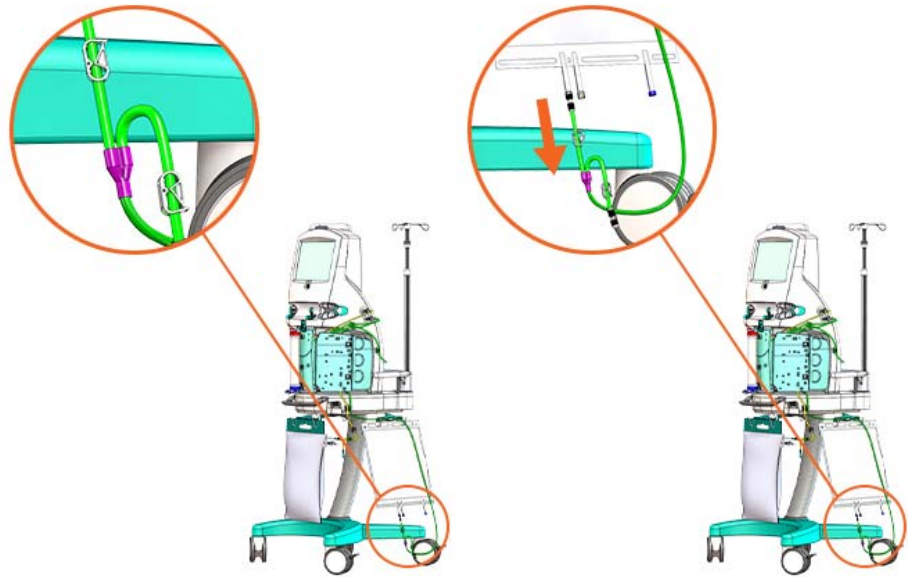


- 7. Mở vòng kẹp trên dây dẫn dịch thay thế.

- Đảm bảo các túi và dây dẫn được treo tự do và không tì vào chân đế máy.
- Đảm bảo đã kẹp hoặc đóng tất cả các dây dẫn chưa sử dụng.

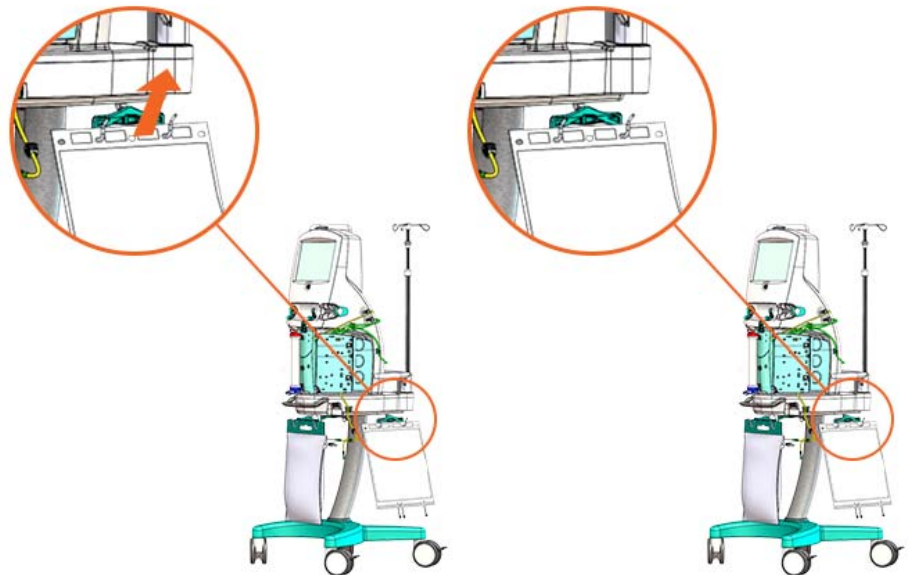
Thay túi Dịch thay thế trên Cảm biến Tải trọng bên Phải (CRRT)

6



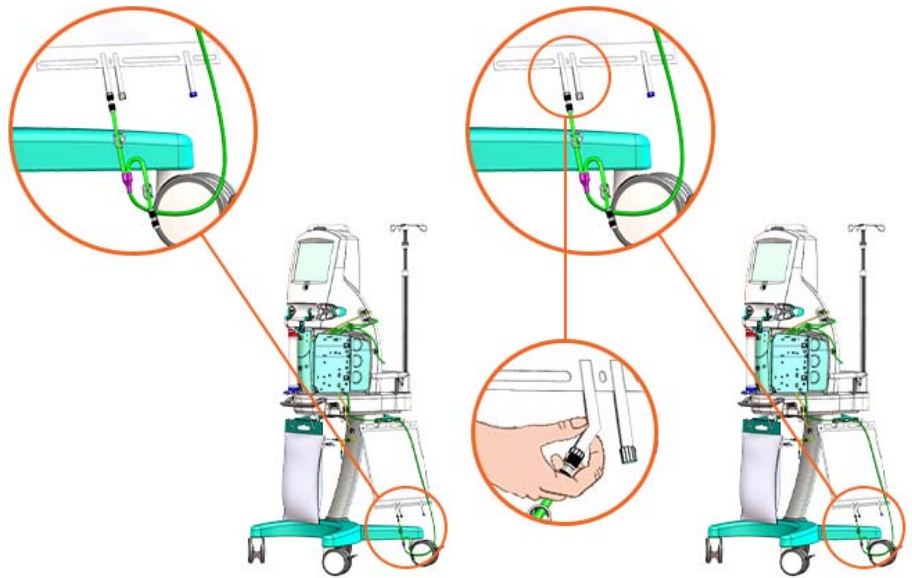
1. Kẹp (các) túi dịch thay thế và dây dẫn dịch thay thế (xanh lá).

2. Ngắt kết nối (các) túi dịch thay thế khỏi dây dẫn dịch thay thế (xanh lá).

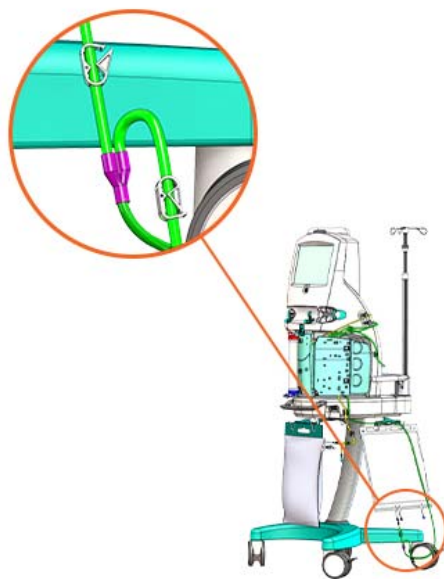


3. Tháo (các) túi dịch thay thế đã cạn khỏi cảm biến tải trọng bên phải.

4. Treo một hoặc hai túi dịch thay thế mới lên cảm biến tải trọng bên phải.



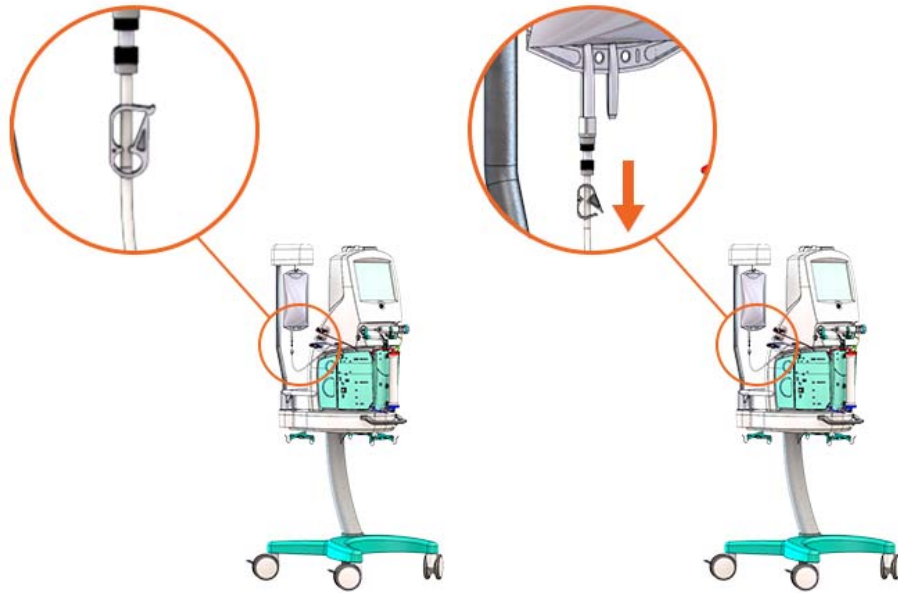
- 5. Tháo nắp và nối dây dẫn dịch thay thế (xanh lá) với (các) túi dịch thay thế.
- 6. Mở khóa dây ở đầu ra của túi.



- 7. Mở vòng kẹp trên dây dẫn dịch thay thế.

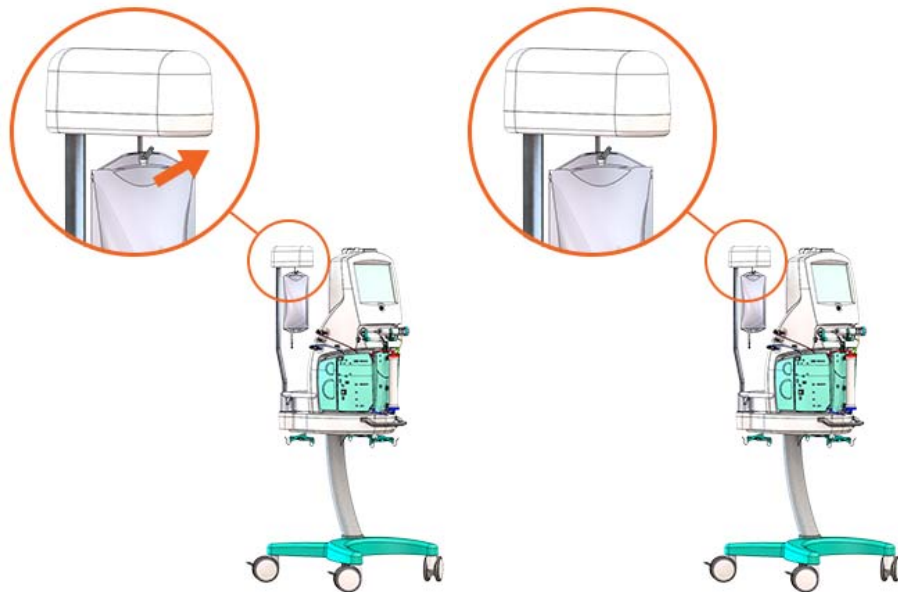
- Đảm bảo các túi và dây dẫn được treo tự do và không tì vào chân đế máy.
- Đảm bảo đã kẹp hoặc đóng tất cả các dây dẫn chưa sử dụng.

Thay Túi Citrate (CRRT)



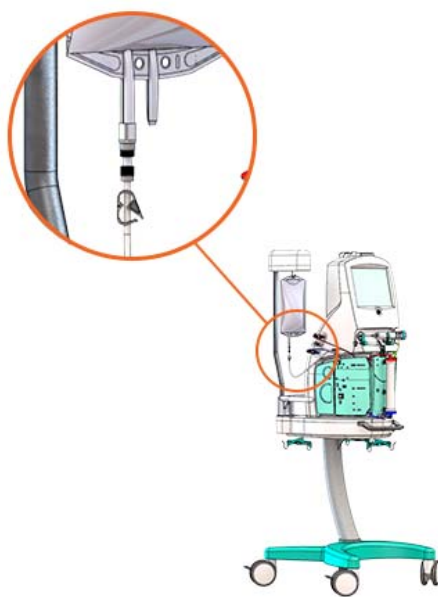
1. Kẹp túi citrate và dây dẫn citrate.

2. Ngắt kết nối túi citrate khỏi dây dẫn citrate.

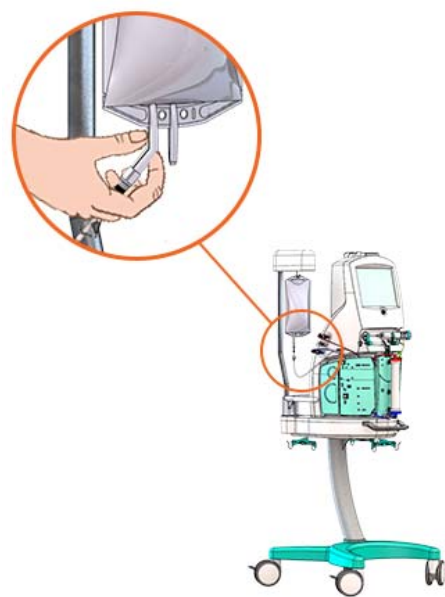


3. Tháo túi citrate đã cạn khỏi cảm biến tải trọng citrate.

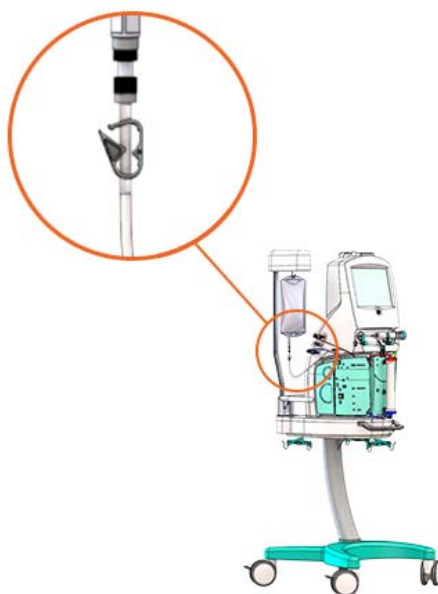
4. Treo túi citrate mới trên cảm biến tải trọng citrate.



5.
Tháo nắp và nối túi citrate vào dây dẫn citrate.



6.
Mở khóa dây ở đầu ra của túi.



7.
Mở vòng kẹp trên dây dẫn citrate.

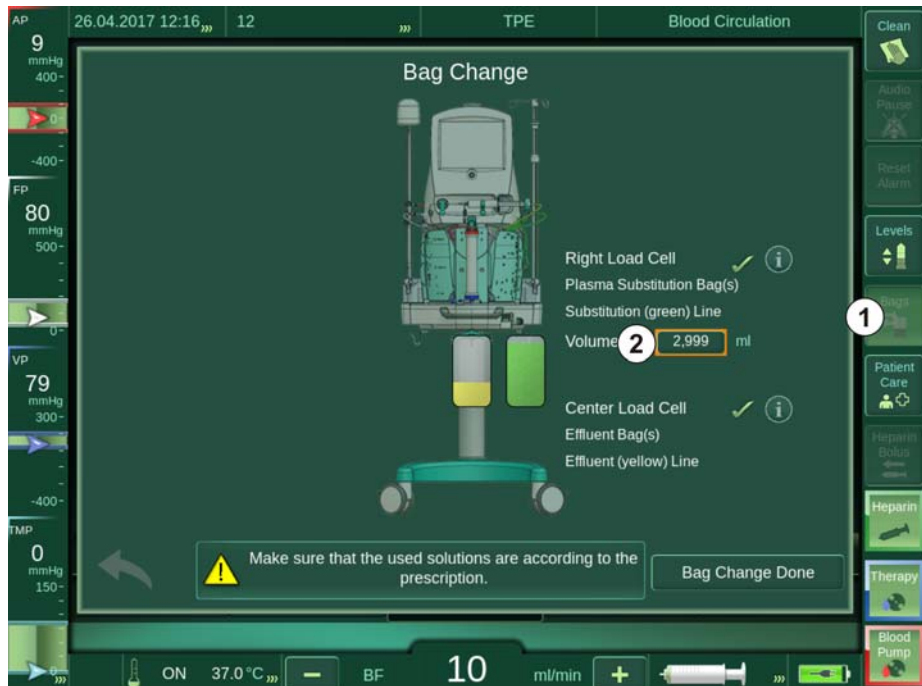
6.2.14 Thay Túi trong Liệu pháp TPE

Có thể thay các túi trong khi trị liệu. Tùy vào loại bộ kit dùng một lần và loại trị liệu đã chọn, có thể thay các túi sau trong liệu pháp TPE:

- Túi dịch thải trên cảm biến tải trọng trung tâm (khi đầy)
- Túi dịch thay thế huyết tương trên cảm biến tải trọng bên phải (khi cạn)

Để bắt đầu quy trình thay túi, bấm vào biểu tượng *Bags (Túi)* ?, hoặc chọn *Functions (Chức năng) > Change Bag (Thay Túi)* trên thanh menu.

- 1 Biểu tượng *Bags (Túi)*
- 2 Trường *Volume (Thể tích)* để nhập thể tích túi huyết tương



6-19 Màn hình *Bag Change (Thay Túi)* trong liệu pháp TPE

⚠ CẢNH BÁO!

Bệnh nhân có nguy cơ bị thương tổn nặng hoặc tử vong do nhiễm trùng.

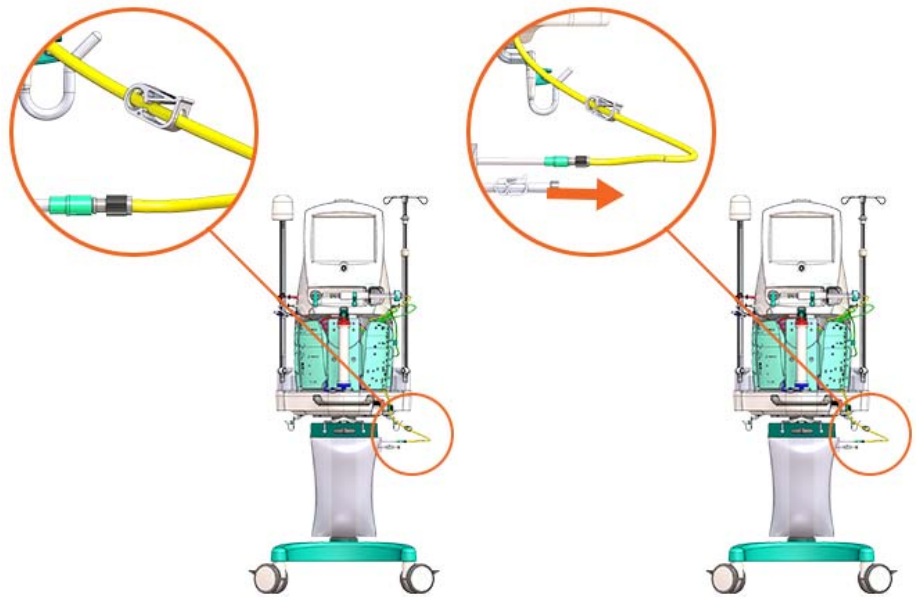
Tái sử dụng các túi chưa đầy có thể dẫn đến nhiễm trùng máu.

- Luôn sử dụng túi chứa đầy dịch thay thế huyết tương và các túi rỗng chứa dịch thải khi bạn treo hoặc thay thế các túi trên máy.
- Không bao giờ tái sử dụng các túi dùng dở.

Máy sẽ tự động xác định thể tích còn lại của các túi dựa trên tổng thể tích do người dùng nhập vào và trọng lượng túi đo được.

Nếu trong liệu pháp TPE, túi được thay do có báo động *Plasma substitution bag empty (Túi dịch thay thế huyết tương đã cạn)*, thì hệ thống sẽ tiến hành quy trình đuổi bọt khí túi làm ấm sau khi đã thay túi xong nhằm đảm bảo không còn sót lại bọt khí trong túi làm ấm. Để loại bỏ bọt khí, thiết bị sẽ chuyển sang chế độ chờ, vận bơm dịch thay thế lên tốc độ cao trong thời gian ngắn và tiến hành điều chỉnh mức dịch trong buồng chứa dung dịch nhiều lần.

Thay túi Dịch thải trên Cảm biến Tải trọng Trung tâm (TPE)

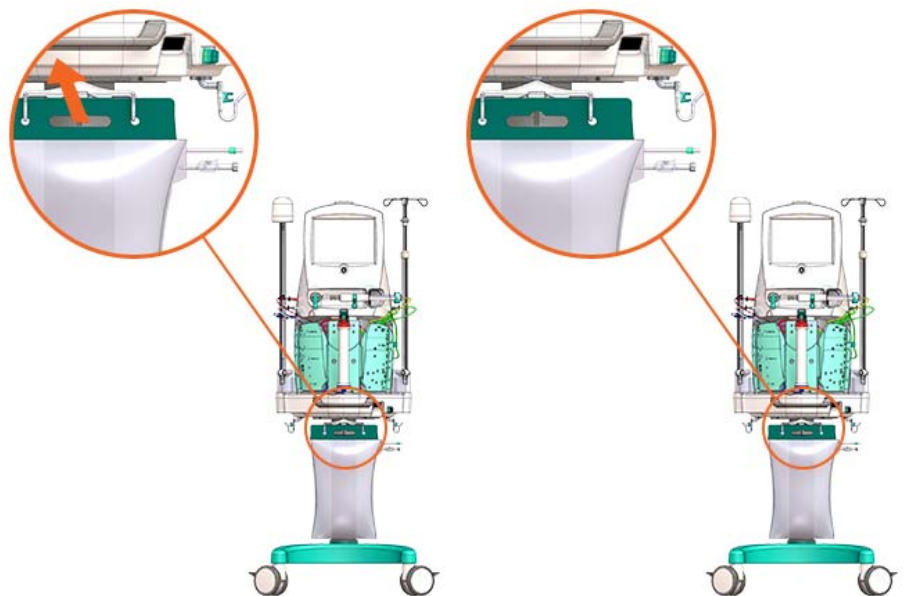


1.

Kẹp dây dẫn dịch thải (vàng) và (các) túi dịch thải nếu cần.

2.

Ngắt kết nối túi dịch thải khỏi dây dẫn dịch thải (vàng).



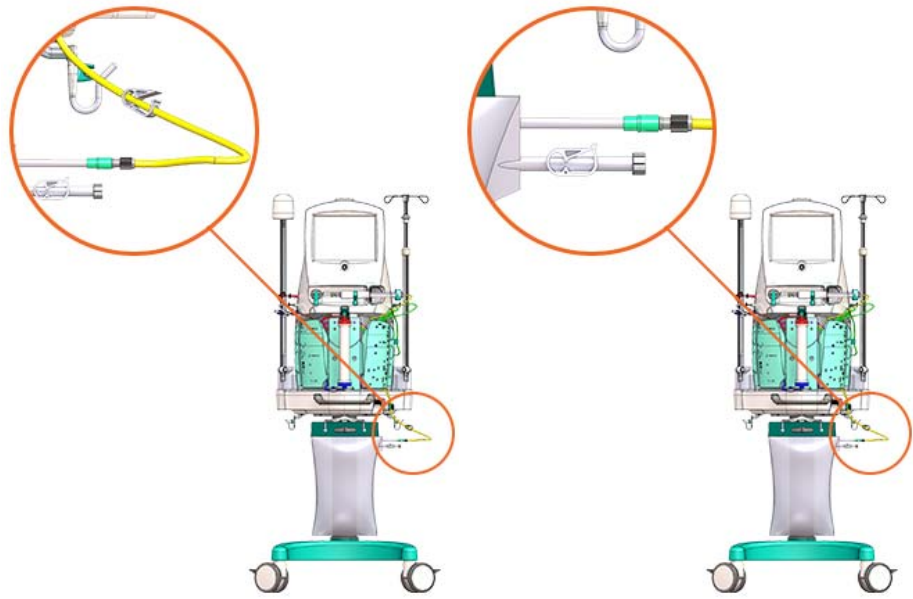
3.

Tháo túi chứa đầy dịch thải khỏi cảm biến tải trọng trung tâm.

4.

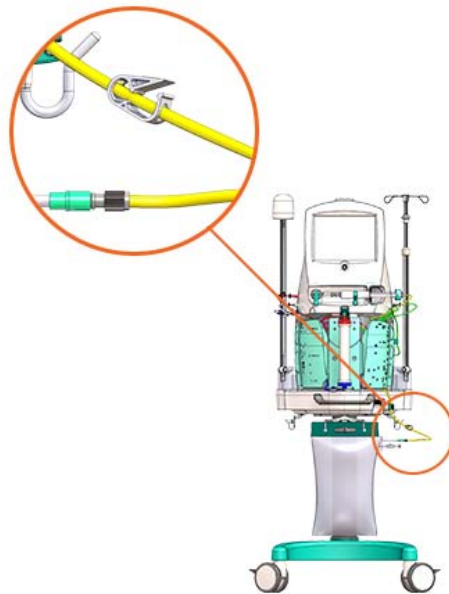
Treo túi dịch thải mới lên cảm biến tải trọng trung tâm.

Đảm bảo đầu dịch vào ở bên phải của túi.



5.
Tháo nắp và nối dây dẫn dịch thải (vàng) với túi dịch thải.

6.
Đóng vòng kẹp ở đầu xả ra.

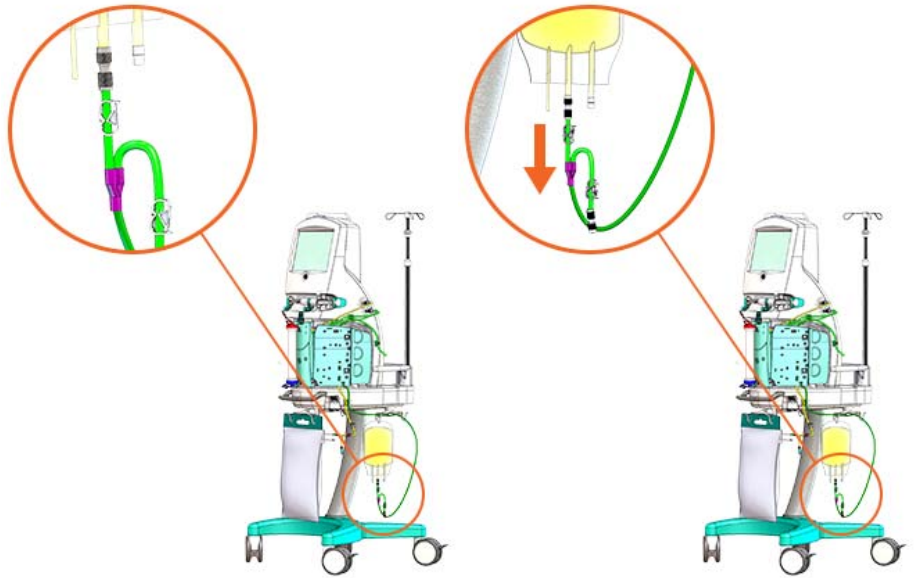


7.
Mở vòng kẹp của dây dẫn dịch thải (vàng).

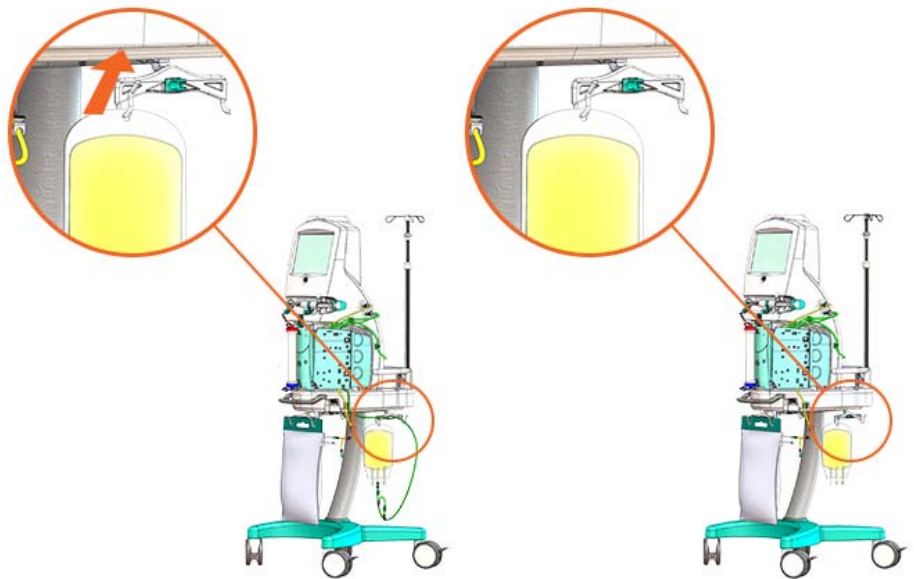
- Đảm bảo các túi và dây dẫn được treo tự do và không tì vào chân đế máy.

Thay túi Dịch thay thế Huyết tương trên Cầm biến Tái trọng bên phải (TPE)

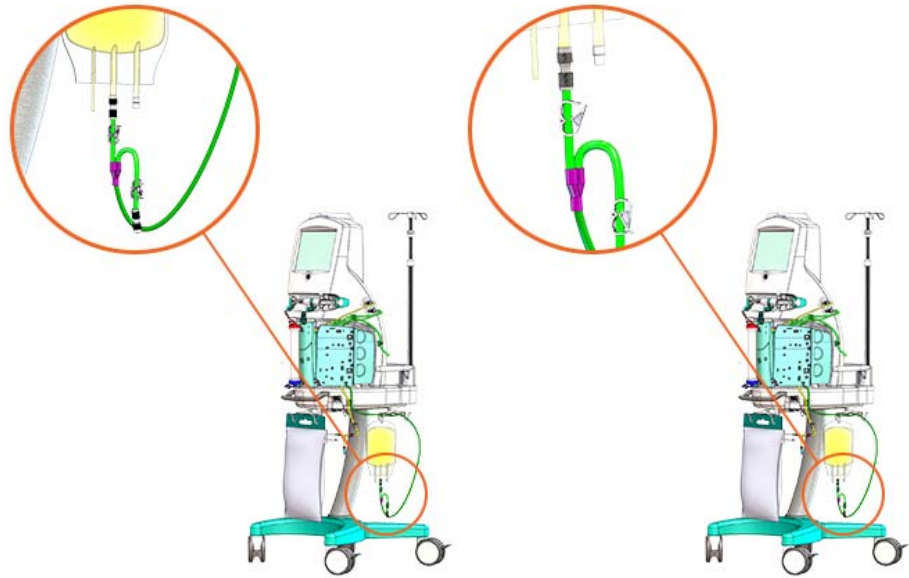
Chuẩn bị (các) túi huyết tương chứa ít nhất 200 ml (nhưng không quá 6.000 ml) dịch thay thế huyết tương cho đợt điều trị.



- 1. Kẹp (các) túi dịch thay thế huyết tương và (các) dây dẫn dịch thay thế huyết tương (xanh lá).
- 2. Ngắt kết nối (các) túi dịch thay thế huyết tương khỏi (các) dây dẫn dịch thay thế huyết tương (xanh lá).



- 3. Tháo (các) túi dịch thay thế huyết tương đã cạn khỏi cảm biến tải trọng bên phải.
- 4. Treo các túi dịch thay thế huyết tương mới lên cảm biến tải trọng bên phải.



5.

Tháo nắp và nối dây dẫn dịch thay thế huyết tương (xanh lá) với (các) túi dịch thay thế huyết tương.

Mở khóa dây trong đầu dịch ra của túi nếu cần.

6.

Mở vòng kẹp trên (các) dây dẫn dịch thay thế huyết tương.

- Đảm bảo các túi và dây dẫn được treo tự do và không tì vào chân đế máy.
- Đảm bảo đã kẹp hoặc đóng tất cả các dây dẫn chưa sử dụng.
- Cài đặt tổng thể tích thực của các túi huyết tương. Phải nhập thể tích thực của tất cả các túi dịch thay thế huyết tương trên cảm biến tải trọng bên phải để khởi động phần mềm tính toán khi các túi dịch thay thế huyết tương đã cạn:
 - Bấm vào trường nhập dữ liệu *Volume (Thể tích)*.
 - Bộ phím số sẽ mở ra.
 - Nhập tổng thể tích thực theo ml và xác nhận bằng *Done (Xong)*.

6.2.15 Thay Bộ kit Dùng một lần

Không cần phải thay bộ kit dùng một lần nếu bạn chỉ phải thay đổi loại trị liệu hoặc pha loãng. Tất cả các loại trị liệu đều có thể tiến hành với cùng bộ kit dùng một lần. Tuy nhiên, việc thay bộ kit dùng một lần trong khi trị liệu là cần thiết, ví dụ: khi quả lọc bị tắc hoặc lỗi hoặc khi đã vượt quá thời gian trị liệu tối đa của bộ kit dùng một lần. Phần mềm này sẽ hỗ trợ bạn thay thế bộ kit dùng một lần theo quy trình *Change Kit (Thay Bộ kit)*.

⚠ CẨN THẬN!

Bộ kit dùng một lần có nguy cơ lỗi do bị mòn và rách.

- Tham khảo hướng dẫn sử dụng bộ kit dùng một lần về thời gian sử dụng bộ kit.

Cách khởi động quy trình *Cancel Kit (Hủy Bộ kit)* :

1. Bấm *Functions (Chức năng)* ? trên thanh menu.
2. Bấm vào biểu tượng *Change Kit (Thay Bộ kit)* ? trên màn hình *Functions (Chức năng)*.
 - ↳ Máy sẽ hiện lời nhắc xác nhận:
Bạn có chắc chắn muốn thay bộ kit không?
3. Bấm *Yes (Có)* để xác nhận lựa chọn của bạn.
 - ↳ Màn hình *Return Blood (Truyền trả Máu)* sẽ xuất hiện.
 - ↳ Đồng thời, các bơm bên chứa dịch dùng hoạt động.

Quy trình *Change Kit (Thay Bộ kit)* được thiết kế để hướng dẫn bạn từng bước thực hiện tất cả các hoạt động cần thiết nhằm thay thế bộ kit dùng một lần. Quy trình này được chia thành ba bước chính: *Truyền trả máu*, *Ngắt kết nối* và *Chuẩn bị*. Mục đích của bước *Truyền trả máu* là truyền trả máu còn lại trong các dây dẫn của bộ kit dùng một lần vào người bệnh nhân. Bước *Truyền trả máu* là tùy chọn, bạn có thể bỏ qua bước này. Trong bước *Ngắt kết nối* tất cả các dây dẫn và túi đều được ngắt kết nối và bộ kit dùng một lần sẽ được tháo ra. Cuối cùng, bạn sẽ được chuyển sang quy trình *Chuẩn bị* để lắp đặt bộ kit dùng một lần mới và kết nối lại với bệnh nhân.

⚠ CẢNH BÁO!

Bệnh nhân có nguy cơ mất máu nếu người dùng không đóng vòng kẹp động mạch hoặc tĩnh mạch tại đường vào mạch máu bệnh nhân.

- Đóng vòng kẹp động mạch tại đường vào mạch máu bệnh nhân trước khi ngắt kết nối dây động mạch.
- Đóng vòng kẹp tĩnh mạch tại đường vào mạch máu bệnh nhân trước khi ngắt kết nối dây tĩnh mạch.

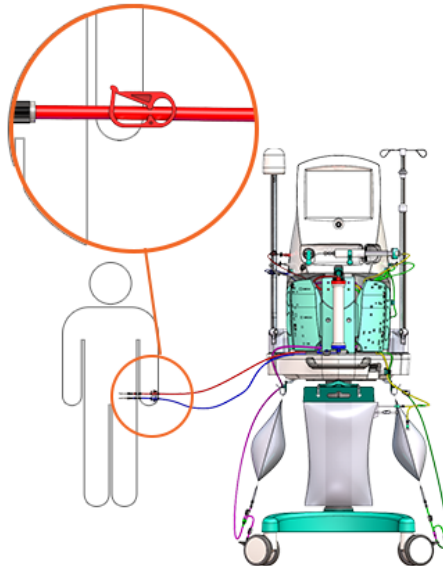


Bấm biểu tượng ? để xem các chỉ dẫn từng bước trong hướng dẫn người dùng

Bỏ qua Truyền trả máu

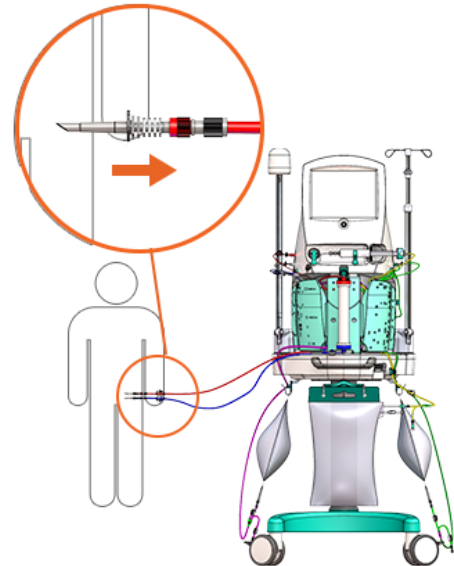
Cách bỏ qua bước truyền trả máu và tiếp tục với bước ngắt kết nối:

1. Chọn *Skip blood return* (Bỏ qua truyền trả máu).
2. Ngắt kết nối dây động mạch (đỏ) và dây tĩnh mạch (xanh lam) khỏi người bệnh nhân:



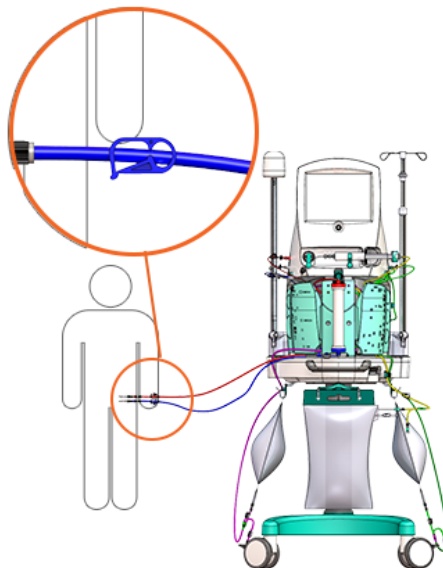
2.1

Đóng vòng kẹp của dây động mạch (đỏ).



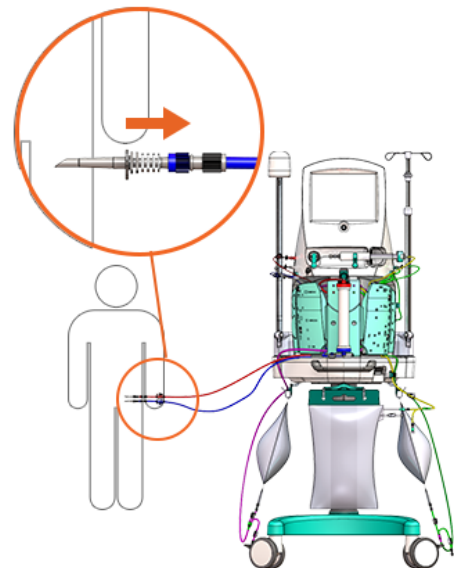
2.2

Ngắt kết nối dây động mạch (đỏ) khỏi người bệnh nhân.



2.3

Đóng vòng kẹp của dây tĩnh mạch (xanh lam).



2.4

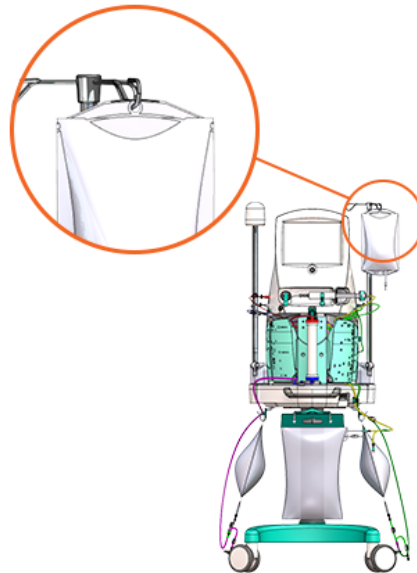
Ngắt kết nối dây tĩnh mạch (xanh lam) khỏi người bệnh nhân.

3. Bấm nút *Next* (Tiếp theo) để tiến hành bước *Ngắt kết nối*. Đọc tiếp trong phần *Ngắt kết nối* dưới đây.

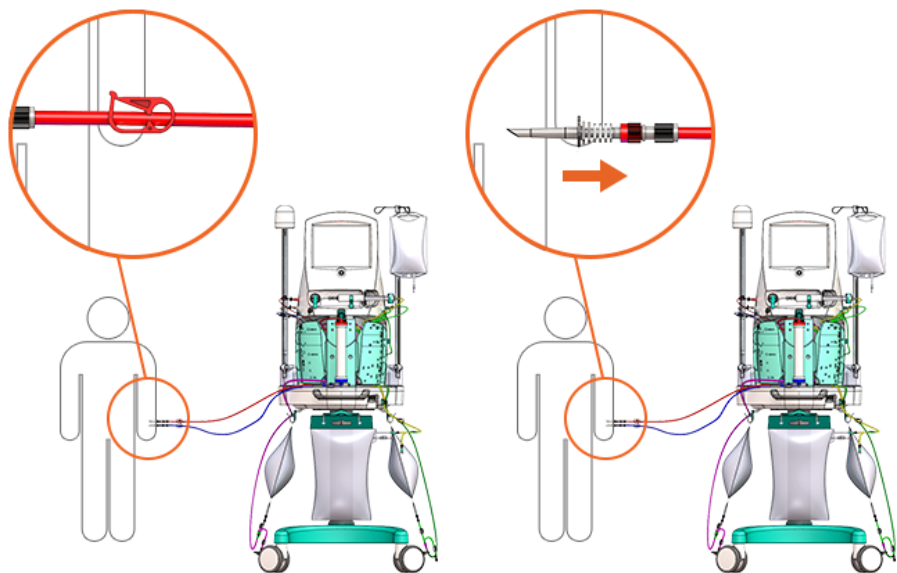
Truyền trả máu

Cách truyền trả máu cho bệnh nhân trước khi ngắt kết nối:

1. Chọn *Return blood* (Truyền trả Máu).
2. Treo túi nước muối trên cây treo IV.



3. Nối dây động mạch (đỏ) với túi nước muối:

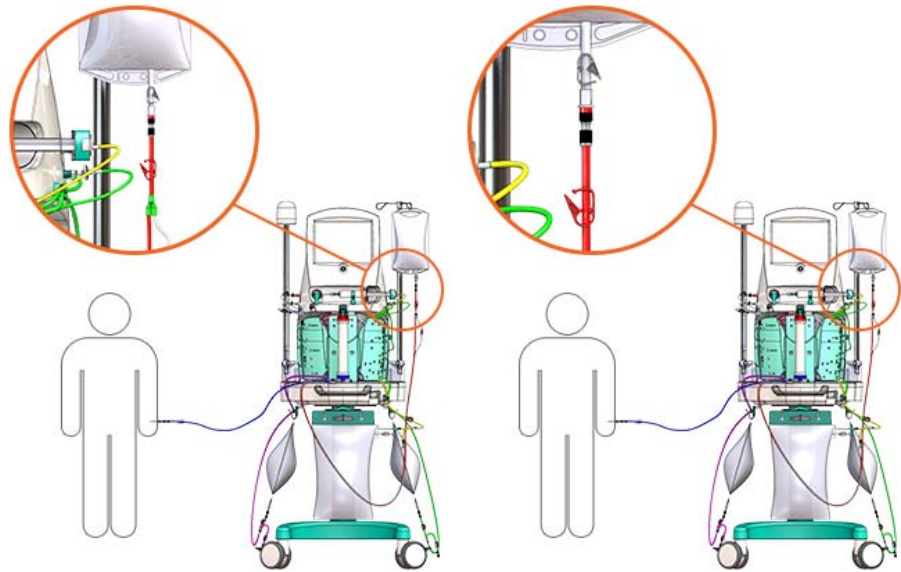


3.1

Đóng vòng kẹp của dây động mạch (đỏ)

3.2

Ngắt kết nối dây động mạch (đỏ) khỏi người bệnh nhân.



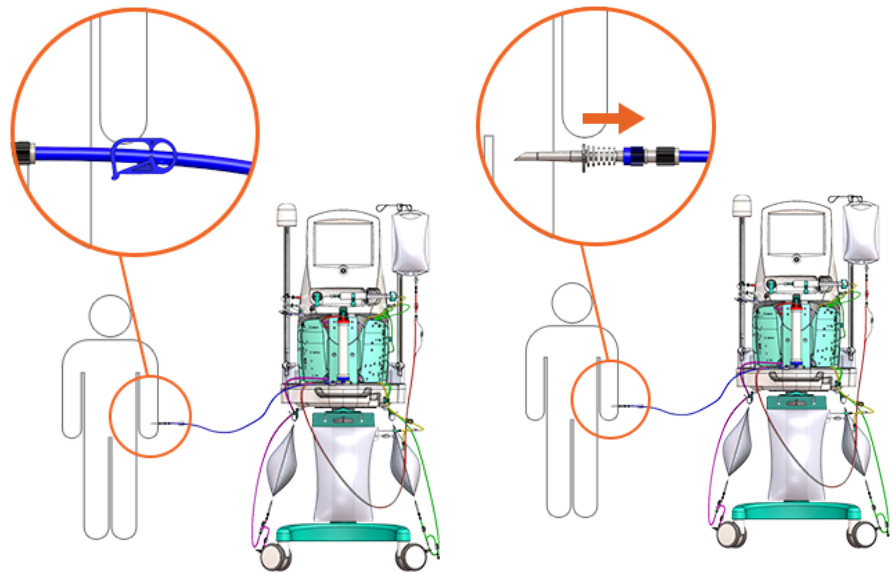
3.3

Nối dây động mạch (đỏ) với túi nước muối.

3.4

Mở vòng kẹp của dây động mạch (đỏ).

4. Nếu cần, mở khóa dây ở đầu ra của túi.
5. Để bắt đầu truyền trả máu, bấm nút *Return Blood (Truyền trả máu)*.
 - ↳ Bơm máu sẽ bắt đầu truyền lại máu vào người bệnh nhân.
 - ↳ Thanh tiến trình sẽ cho biết lượng máu đã được truyền trả.
6. Để dừng truyền trả máu, bấm nút *Return blood (Truyền trả máu)*. Để khôi phục truyền trả máu, bấm lại nút *Return blood*. Sau khi máu đã được truyền trả, có thể bổ sung thể tích dịch bù bằng cách bấm nút *Return blood* một lần nữa.
7. Ngắt kết nối dây tĩnh mạch (xanh lam) khỏi người bệnh nhân:

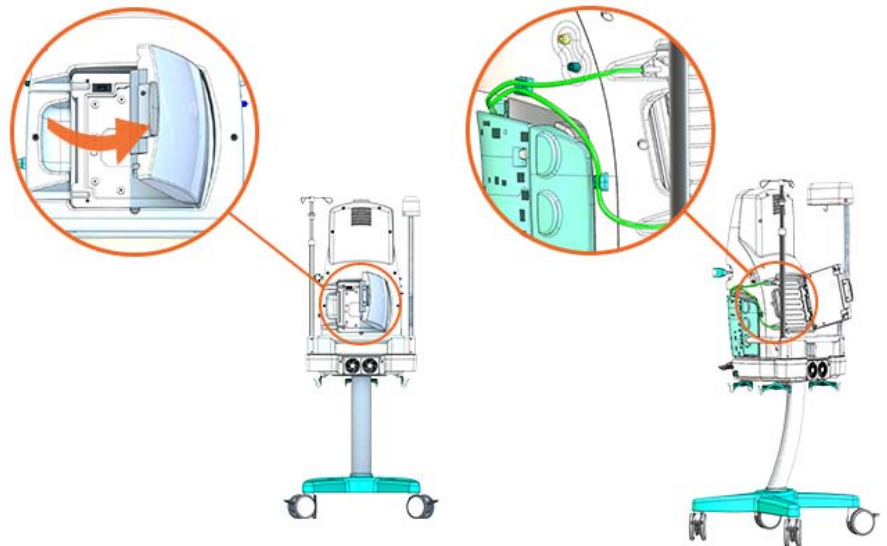


- | | |
|---|---|
| <p>7.1</p> <p>Đóng vòng kẹp của dây tĩnh mạch (xanh lam).</p> | <p>7.2</p> <p>Ngắt kết nối dây tĩnh mạch (xanh lam) khỏi người bệnh nhân.</p> |
|---|---|

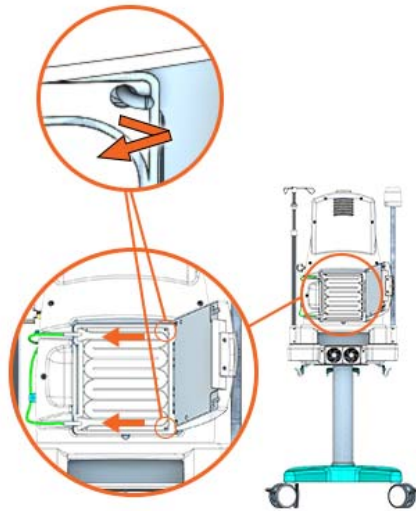
8. Bấm nút *Next* (Tiếp theo) để tiến hành bước *Ngắt kết nối*.

Ngắt kết nối

1. Tháo túi làm ấm:



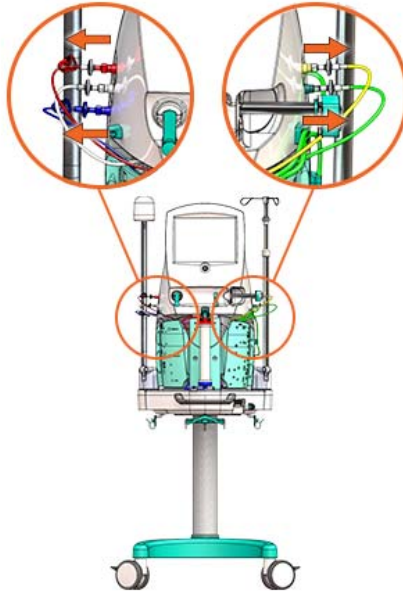
- | | |
|--|---|
| <p>1.1</p> <p>Mở cửa bộ làm ấm dịch.</p> | <p>1.2</p> <p>Tháo dây dẫn khỏi giá đỡ ống dẫn.</p> |
|--|---|



1.3

Tháo túi làm ấm khỏi hai móc treo trên bản lề cửa.

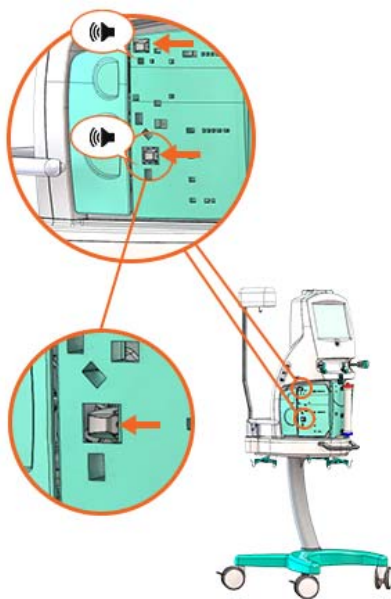
2. Ngắt kết nối dây áp lực:



Ngắt kết nối các dây áp lực khỏi các đầu nối cảm biến áp lực sau đây:

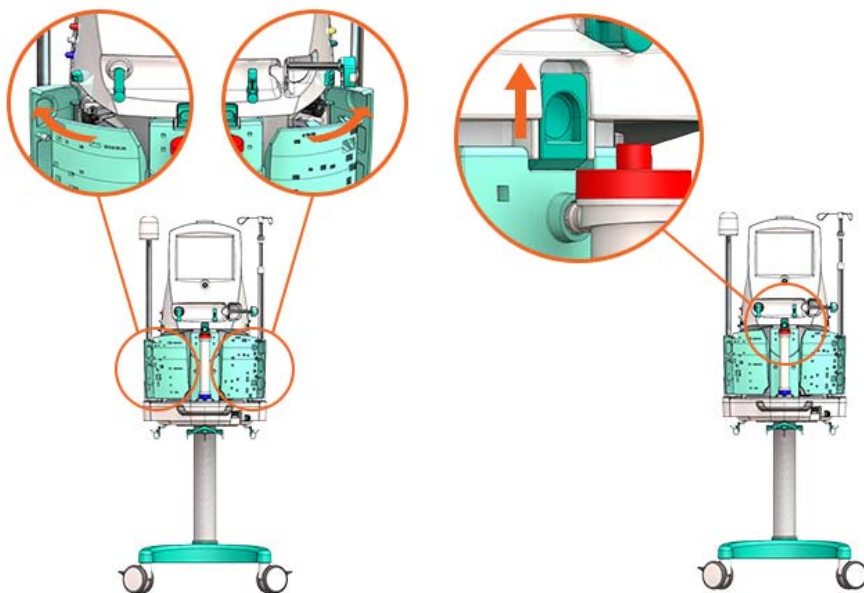
- động mạch AP (đỏ)
- trước lọc FP (trắng)
- tĩnh mạch VP (xanh lam)
- dung dịch SP (xanh lá)
- dịch thải EP (vàng)

3. Nhả các khóa trên tấm lắp bộ kit bên chứa dịch và chứa máu:

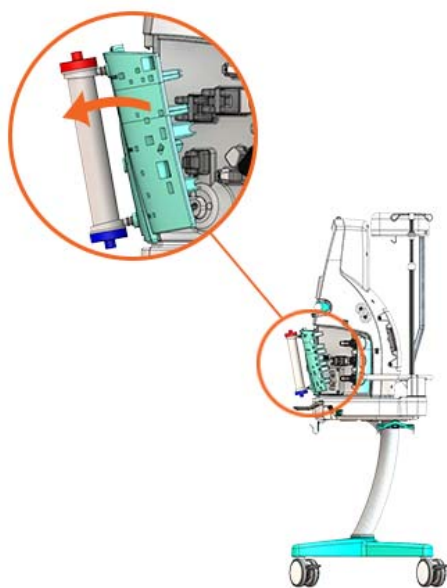


Ấn cần đẩy trên cả hai khóa của bộ kit bên chứa dịch và chứa máu để tháo bộ kit.

4. Để bắt đầu tháo tự động các xéc-măng của ống dẫn, bấm nút *Unload (Tháo)*.
 Trong trường hợp không tháo được:
 - Đảm bảo đóng các cửa bên chứa máu và chứa dịch.
 - Bấm *Unload (Tháo)* một lần nữa.
5. Tháo bộ kit khỏi máy:



<p>5.1 Mở các cửa bên chứa dịch và chứa máu.</p>	<p>5.2 Tháo bộ kit bằng cách mở chốt ở đỉnh.</p>
--	--



5.3

Tháo bộ kit khỏi mặt trước máy.

6. Thải bỏ bộ kit.

⚠ CẨN THẬN!

Nguy cơ gây ô nhiễm môi trường.

- Thải bỏ đúng cách bộ kit dùng một lần.

7. Bấm nút *Next (Tiếp theo)* để kết thúc việc thải bỏ bộ kit dùng một lần.

- ↳ Màn hình cảm ứng sẽ chuyển sang quy trình *Preparation (Chuẩn bị)* và bước đầu tiên *Scan Kit (Quét Bộ kit)*.

Quét Bộ kit Dùng một lần mới

1. Đảm bảo rằng bao bì bộ kit dùng một lần vẫn còn nguyên vẹn.
2. Giữ phần vỏ bao vì bộ kit dùng một lần có mã vạch gắn với đầu đọc mã vạch:



Khi đầu đọc đã đọc mã vạch, thì

- loại bộ kit
- ngày hết hạn và
- số LÔ HÀNG của bộ kit dùng một lần ?

sẽ hiển thị trên màn hình cảm ứng.

3. Bấm nút *Next* (Tiếp theo) để tiến hành bước *Install Kit* (Lắp Bộ kit). Bước *Select Therapy* (Chọn Trị liệu) sẽ được bỏ qua.

Lắp Bộ kit Dùng một lần mới

Các tác vụ sau phải được hoàn thành trong bước này:

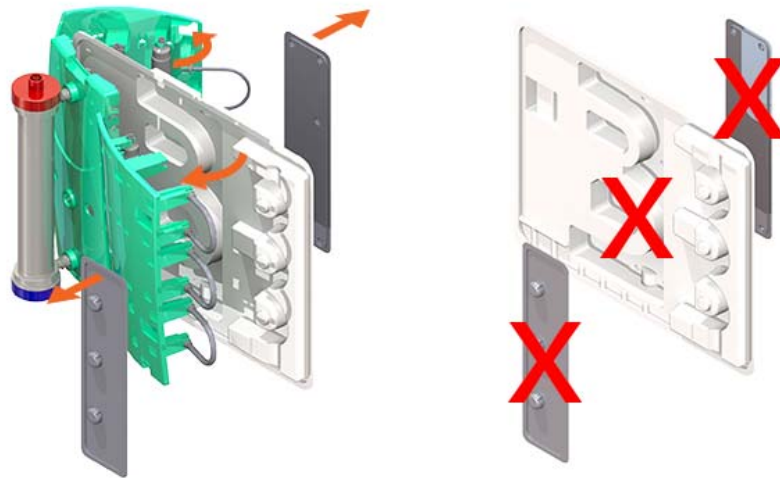
- Mở bao bì bộ kit dùng một lần
- Lắp bộ kit dùng một lần
- Lắp túi làm ấm dịch
- Nối dây áp lực

⚠ CẢNH BÁO!

Bệnh nhân có nguy cơ tử vong hoặc thương tổn do sự cố máy

- Phải thật chú ý khi lắp đặt bộ kit.
- Đóng chặt tất cả các đầu nối khóa vặn.
- Đảm bảo tất cả các dây dẫn đều được gắn vào giá đỡ ống dẫn tương ứng và dây dẫn không bị xoắn gập.

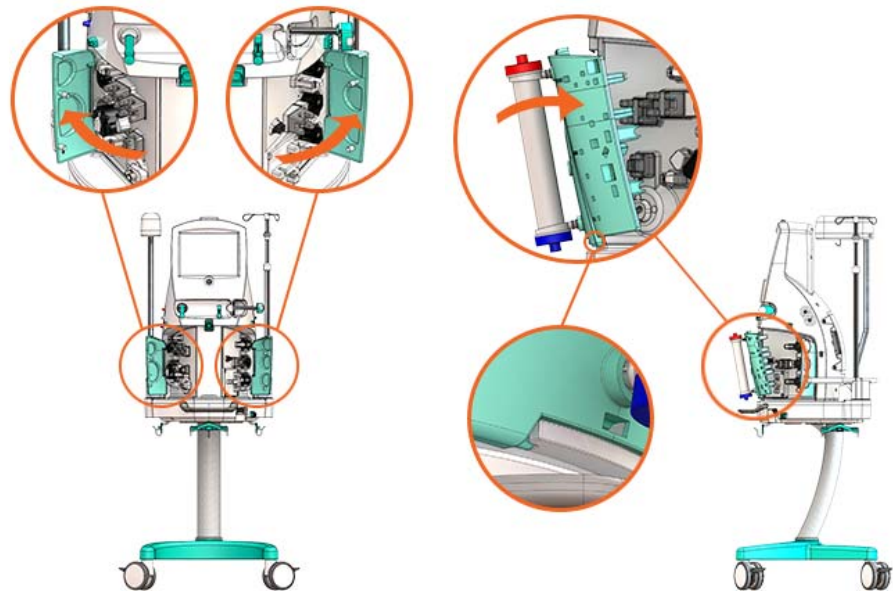
Mở bao bì Bộ kit Dùng một lần



1.
Cẩn thận tháo nắp và bộ phận bảo vệ bộ kit.

2.
Thải bỏ bộ phận bảo vệ và nắp.

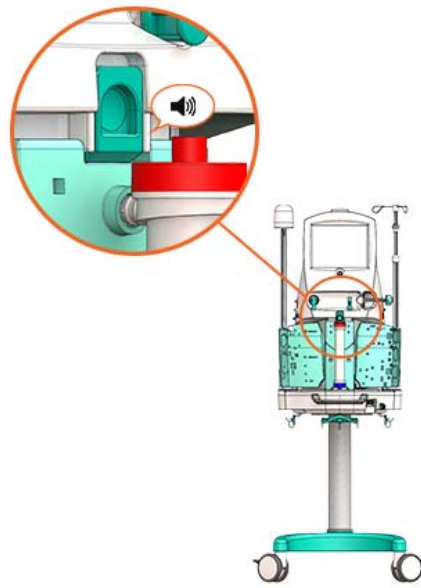
Lắp Bộ kit Dùng một lần lên Máy



1.
Mở cửa bên chứa máu và bên chứa dịch.

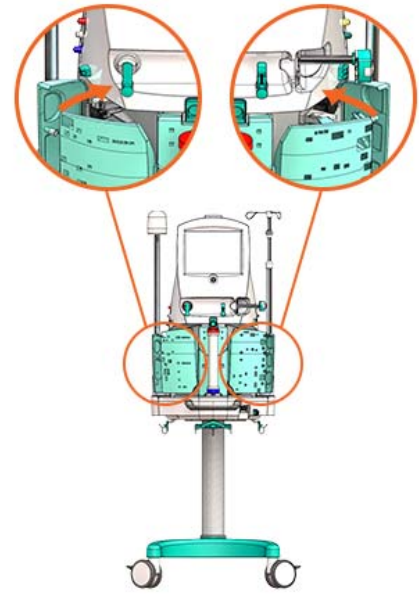
2.
Giữ bộ kit dùng một lần với nắp màng lọc màu đỏ hướng về phía đỉnh.

Gắn phần dưới bộ kit vào các khe bên trên tay cầm phía trước.



3.

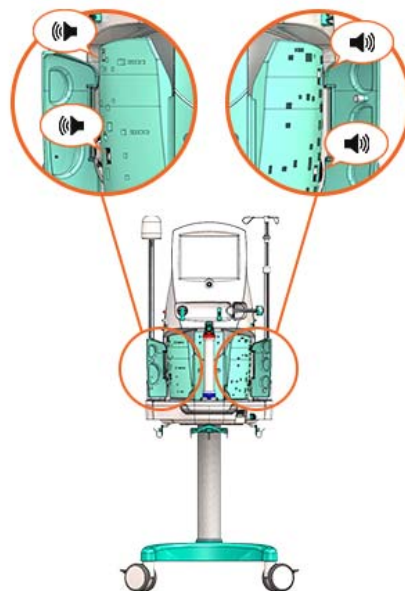
Ấn bộ kit lên mặt trước máy cho đến khi chốt ở đỉnh ăn khớp.



4.

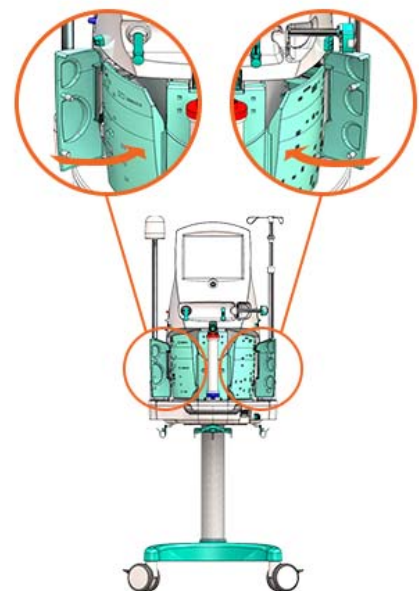
Đảm bảo không để dây dẫn bị kẹt giữa bộ kit và máy.

Ấn chặt các bên của bộ kit dùng một lần vào các khóa cho đến khi bạn nghe thấy tiếng tách của cơ chế khóa.



5.

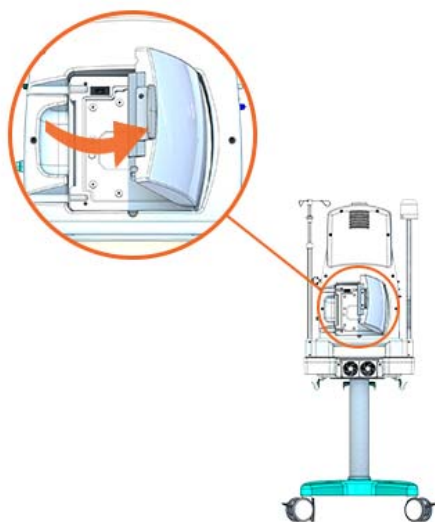
Đảm bảo các khóa trên và dưới đều chốt vào khớp.



6.

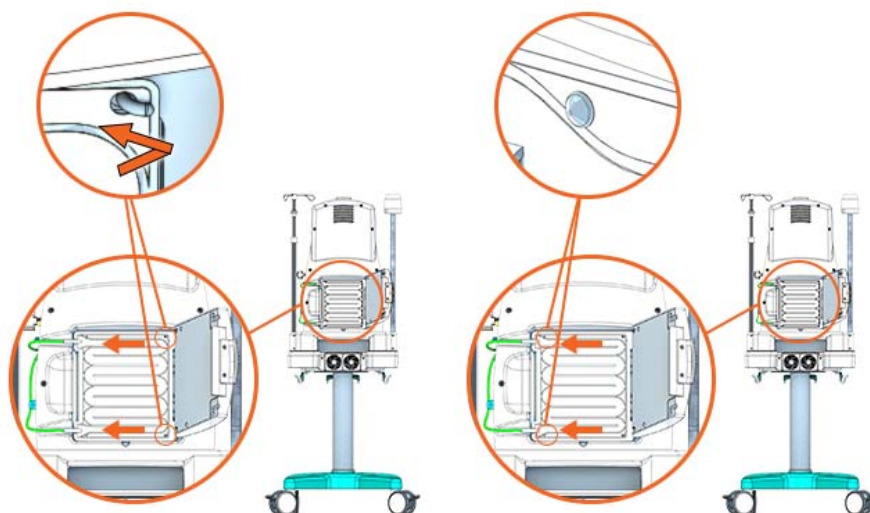
Đóng cửa bên chứa máu và bên chứa dịch.

Lắp Túi làm ấm dịch



1.

Mở cửa bộ làm ấm dịch ở phía sau máy.



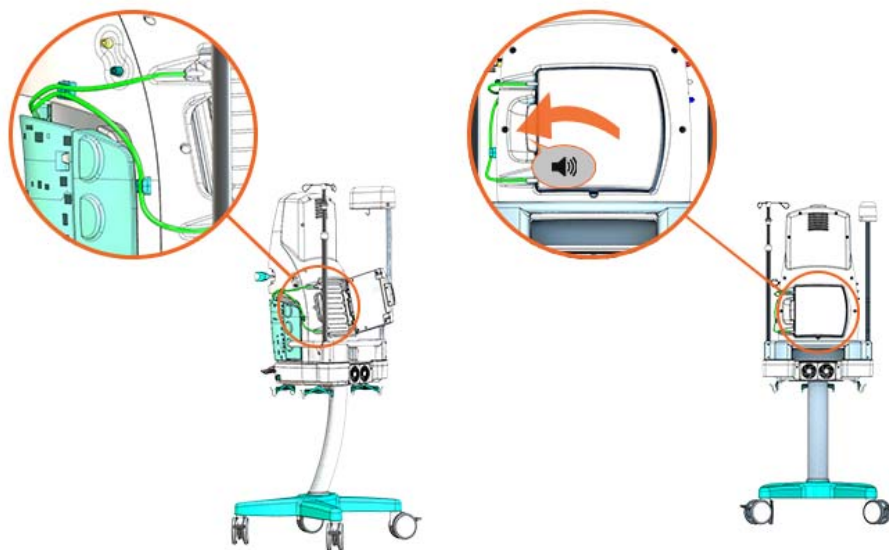
2.

Treo túi làm ấm trên hai móc ở bản lề cửa với dây ngăn hơn gắn hướng về phía đỉnh.

3.

Kéo căng túi làm ấm và cố định vào hai khóa định vị gần đầu ra.

Đảm bảo túi làm ấm không bị xoắn hoặc gập.



4.

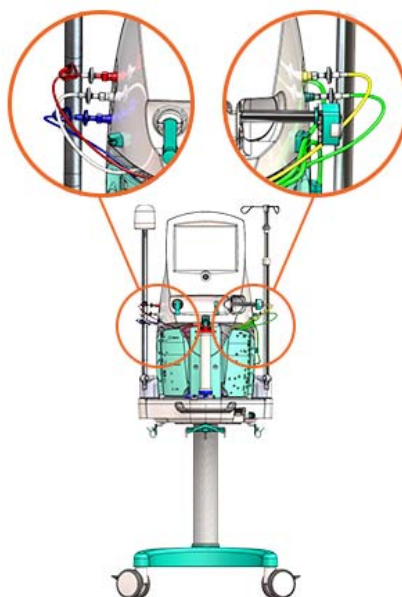
Lắp dây dẫn vào giá đỡ ống dẫn.

5.

Khóa cửa bộ làm ấm dịch.

Nối Dây áp lực

1. Tháo nắp dây áp lực.
2. Nối dây áp lực với các đầu nối cảm biến áp lực sau:
 - Dây áp lực màu đỏ với đầu nối cảm biến áp lực động mạch (AP)
 - Dây áp lực màu trắng với đầu nối cảm biến áp lực trước lọc (FP)
 - Dây áp lực màu xanh lam với đầu nối cảm biến áp lực tĩnh mạch (VP)
 - Dây áp lực màu xanh lá với đầu nối cảm biến áp lực dung dịch (SP)
 - Dây áp lực màu vàng với đầu nối cảm biến áp lực dịch thải (EP)



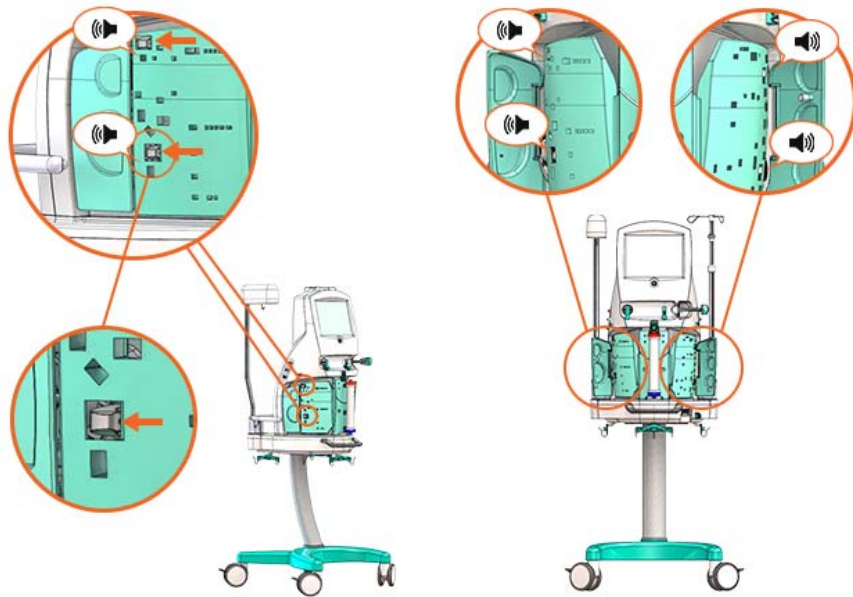
3.

Đảm bảo tất cả dây dẫn đều được nối chặt.

Hoàn tất giai đoạn Chuẩn bị

Kiểm tra để đảm bảo loại ống tiêm hiển thị trên màn hình cảm ứng giống với loại và kích cỡ ống tiêm được lắp đặt trên máy.

1. Bấm nút *Load (Lắp)* ? và chờ cho đến khi máy xác nhận tất cả các tác vụ đã hoàn thành.
2. Đảm bảo các xéc-măng của ống dẫn được lắp chính xác. Trong trường hợp lắp không thành công, bấm *Load (Lắp)* một lần nữa.
3. Nếu chức năng tự động lắp bị lỗi nhiều lần:



3.1

Tháo các xéc-măng của ống dẫn bằng cách mở khóa và bấm nút Tháo.

3.2

Ấn chặt các bên của bộ kit dùng một lần vào các khóa cho đến khi bạn nghe thấy tiếng tách.

Đảm bảo đóng cửa bên chứa máu và chứa dịch và bấm *Load (Lắp)*.

4. Để tiến hành bước *Install Bags (Lắp đặt Túi)*, bấm *Next (Tiếp theo)* ?.

Bộ kit dùng một lần mới đã được lắp đặt. Hoàn thành các bước chuẩn bị còn lại và kết nối lại với bệnh nhân:

- Lắp đặt Túi
Để biết thêm thông tin, tham khảo chương 5.6 Lắp đặt các Túi trong CRRT (130).
- Mồi dịch Tự động
Để biết thêm thông tin, tham khảo chương 5.8 Mồi dịch Tự động (148).
- Sẵn sàng Trị liệu
Để biết thêm thông tin, tham khảo chương 5.9 Sẵn sàng Trị liệu (149).
- Kết nối với Bệnh nhân
Để biết thêm thông tin, tham khảo chương 6.1 Kết nối với Bệnh nhân (167).

6.2.16 Thay đổi Loại Trị liệu

Có thể thay đổi loại trị liệu trong khi điều trị. Nếu máy đang tiến hành trị liệu CVVH, CVVHD hoặc CVVHDF, thì có thể chuyển đổi giữa các loại trị liệu này. Phần mềm này sẽ hỗ trợ bạn thay đổi loại trị liệu và pha loãng bằng quy trình *Thay Trị liệu*.



Chức năng này sẽ không áp dụng trong các liệu pháp TPE và CRRT là SCUF hoặc CVVHD sử dụng kháng đông máu bằng citrate.

- 1 Loại trị liệu
- 2 Loại pha loãng



6-20 Màn hình *Select Therapy* (Chọn Trị liệu)

Cách khởi động quy trình *Thay Trị liệu*:

1. Bấm *Functions* (Chức năng) trên thanh menu.
2. Bấm nút *Change Therapy* (*Thay Trị liệu*) trên màn hình *Functions* (Chức năng).
 - ↳ Máy sẽ hiện lời nhắc xác nhận: *Bạn có chắc chắn muốn thay chế độ trị liệu không?*
3. Bấm *Yes* (Có) để xác nhận lựa chọn của bạn.
 - ↳ Màn hình *Select Therapy* (*Chọn Trị liệu*) sẽ xuất hiện.
 - ↳ Đồng thời, các bơm bên chứa dịch dừng hoạt động.

Quy trình *Thay Trị liệu* được thiết kế để hướng dẫn bạn từng bước thực hiện tất cả các hoạt động cần thiết để thay đổi loại trị liệu và pha loãng cũng như khôi phục điều trị. Quy trình này được chia thành hai bước: *Chọn Trị liệu* và *Lắp đặt Túi*. Sau khi chọn loại trị liệu và pha loãng mới, phần mềm này sẽ cho biết có cần các túi chứa dịch bù hay không.

Cách thay loại trị liệu:

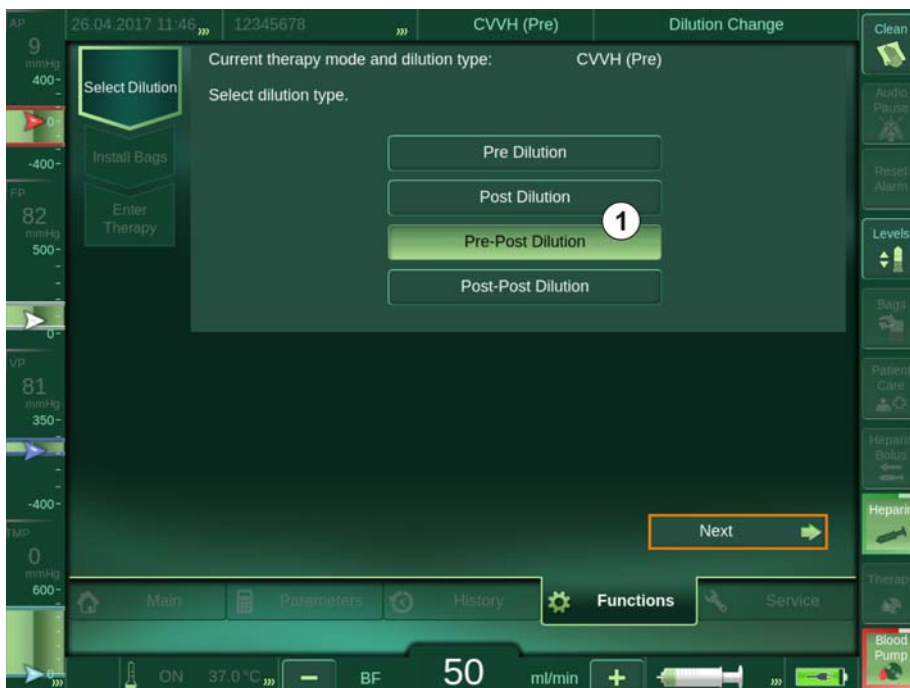
1. Chọn loại trị liệu ? và loại pha loãng ? mới trên màn hình *Select Therapy (Chọn Trị liệu)*.
2. Bấm nút *Next (Tiếp theo)* để tiến hành bước tiếp theo.
 - ↳ Màn hình *Install Bags (Lắp đặt Túi)* sẽ xuất hiện.
3. Nếu loại trị liệu mới yêu cầu bổ sung các túi dịch thẩm tách hoặc dịch thay thế, hãy tuân thủ các chỉ dẫn của phần mềm để biết vị trí và cách lắp đặt các túi.
4. Bấm nút *Next (Tiếp theo)* để tiến hành bước tiếp theo.
 - ↳ Màn hình *Confirm New Therapy Parameters (Xác nhận Thông số Trị liệu mới)* sẽ được hiển thị.
5. Nếu cần, hãy thay các thông số trị liệu hoặc giữ nguyên và bấm nút *Confirm (Xác nhận)* để hoàn tất quy trình.
6. Để bắt đầu trị liệu với loại trị liệu mới, bấm biểu tượng nhấp nháy *Therapy (Trị liệu)*.
 - ↳ Máy sẽ bắt đầu áp dụng loại trị liệu và pha loãng cũng như thông số trị liệu mới.

6.2.17 Thay đổi Loại Pha loãng

Khi máy tiến hành liệu pháp CVVH, có thể tạm dừng điều trị và thay đổi loại pha loãng, tức là chuyển đổi giữa chế độ pha loãng trước, pha loãng sau, pha loãng trước sau và pha loãng sau sau. Phần mềm này sẽ hỗ trợ bạn thay đổi loại pha loãng bằng quy trình *Thay loại Pha loãng*.



Chức năng này không áp dụng trong các liệu pháp TPE.



6-21 Màn hình *Select Dilution* (Chọn Pha loãng)

Cách khởi động quy trình *Thay loại Pha loãng*:

1. Bấm *Functions* (Chức năng) trên thanh menu.
2. Bấm nút *Change Dilution* (*Thay loại Pha loãng*) trên màn hình *Functions* (Chức năng).
 - ↳ Máy sẽ hiện lời nhắc xác nhận:
Bạn có chắc chắn muốn thay đổi loại pha loãng không?
3. Bấm *Yes* (Có) để xác nhận lựa chọn của bạn.
 - ↳ Màn hình *Select Dilution* (*Chọn loại Pha loãng*) sẽ xuất hiện.
 - ↳ Đồng thời, các bơm bên chứa dịch dừng hoạt động.

Quy trình *Thay loại Pha loãng* được thiết kế để hướng dẫn bạn từng bước thực hiện tất cả các hoạt động cần thiết để thay đổi loại pha loãng và khôi phục điều trị. Quy trình này được chia thành hai bước: *Chọn loại Pha loãng* và *Lắp đặt Túi*. Sau khi chọn loại pha loãng mới, phần mềm này sẽ cho biết có cần bổ sung các túi chứa dịch thay thế hay không.

Cách thay loại pha loãng:

1. Chọn loại pha loãng mới ? trên màn hình *Select Dilution (Chọn loại Pha loãng)*.
2. Bấm nút *Next (Tiếp theo)* để tiến hành bước tiếp theo.
 - ↳ Màn hình *Install Bags (Lắp đặt Túi)* sẽ xuất hiện.
3. Nếu loại pha loãng mới yêu cầu bổ sung các túi dịch thay thế, hãy tuân thủ các chỉ dẫn của phần mềm để biết vị trí và cách lắp đặt các túi.
4. Bấm nút *Next (Tiếp theo)* để tiến hành bước tiếp theo.
 - ↳ Màn hình *Confirm New Dilution Parameters (Xác nhận Thông số Pha loãng Mới)* sẽ được hiển thị.
5. Nếu cần, hãy thay các thông số pha loãng hoặc giữ nguyên và bấm nút *Confirm (Xác nhận)* để hoàn tất quy trình.
6. Để bắt đầu trị liệu với loại pha loãng mới, bấm biểu tượng *Therapy (Trị liệu)* đang nhấp nháy.
 - ↳ Máy sẽ khôi phục phiên trị liệu áp dụng loại pha loãng cũng như thông số pha loãng mới.

6.2.18 BỔ sung thuốc Kháng đông máu cho Trị liệu

Khi bắt đầu trị liệu mà không sử dụng thuốc kháng đông máu, thì sau đó có thể bổ sung thuốc kháng đông heparin cho trị liệu.

- 1 Biểu tượng *Apply Heparin Anticoagulation* (Sử dụng Kháng đông máu bằng Heparin)



6-22 MenuParameters (Thông số), màn hình Anticoagulation (Kháng đông máu)

Cách sử dụng kháng đông máu bằng heparin:

1. Chọn *Parameters* (Thông số) > *Anticoagulation* (Kháng đông máu) trên thanh menu.
2. Bấm vào nút *Apply Heparin Anticoagulation* (Sử dụng Kháng đông máu bằng Heparin) ? trên màn hình *Anticoagulation* (Kháng đông máu).
 - ↪ Màn hình *Apply Heparin Anticoagulation* (Sử dụng Kháng đông máu bằng Heparin) sẽ xuất hiện.
3. Bấm vào trường thả xuống *Syringe Type* (Loại Ống tiêm) ?.
 - ↪ Danh sách các loại ống tiêm được hỗ trợ sẽ mở ra.
4. Chọn loại ống tiêm với kích cỡ đúng mà bạn muốn sử dụng.
 - ↪ Trường *Filled Volume* (Thể tích dịch) sẽ cho biết thể tích dung dịch trong ống tiêm.

⚠ CẢNH BÁO!

Chọn sai loại ống tiêm trên màn hình cảm ứng.

Việc chọn sai loại ống tiêm có thể dẫn đến sai liều lượng kháng đông máu.

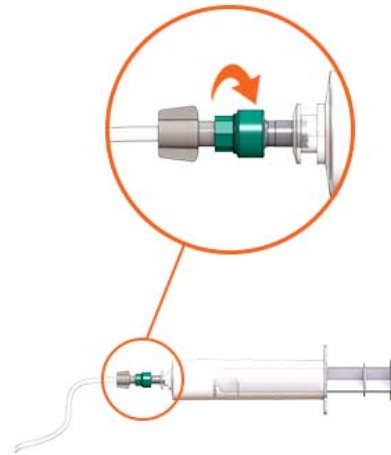
- Đảm bảo rằng loại ống tiêm và kích cỡ đã chọn trên màn hình cảm ứng giống với ống tiêm bạn lắp trên máy.

5. Bấm vào trường *Flow Rate* (Lưu lượng).

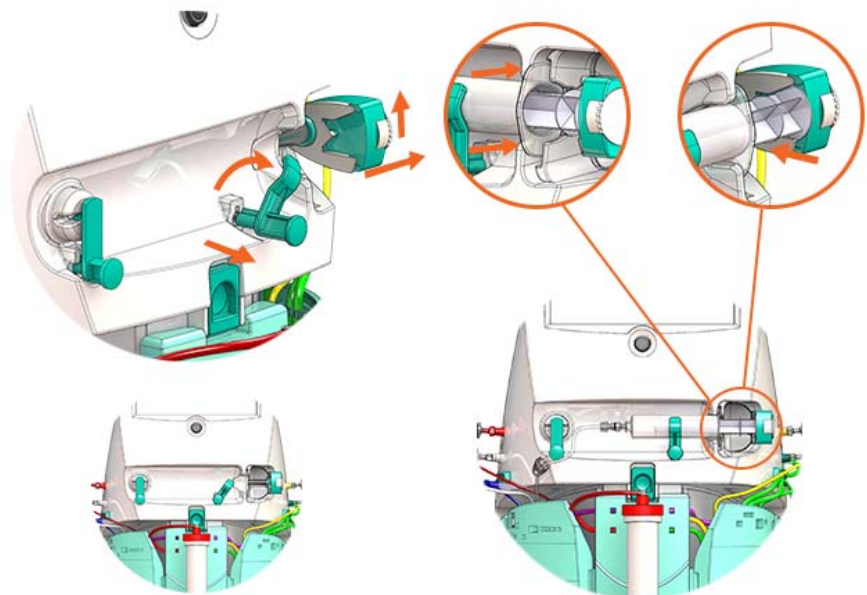
↪ Bộ phím số sẽ mở ra.

6. Nhập lưu lượng tính bằng ml/h và xác nhận dữ liệu nhập bằng *Done* (Xong).
7. Lắp ống tiêm chứa heparin:

6

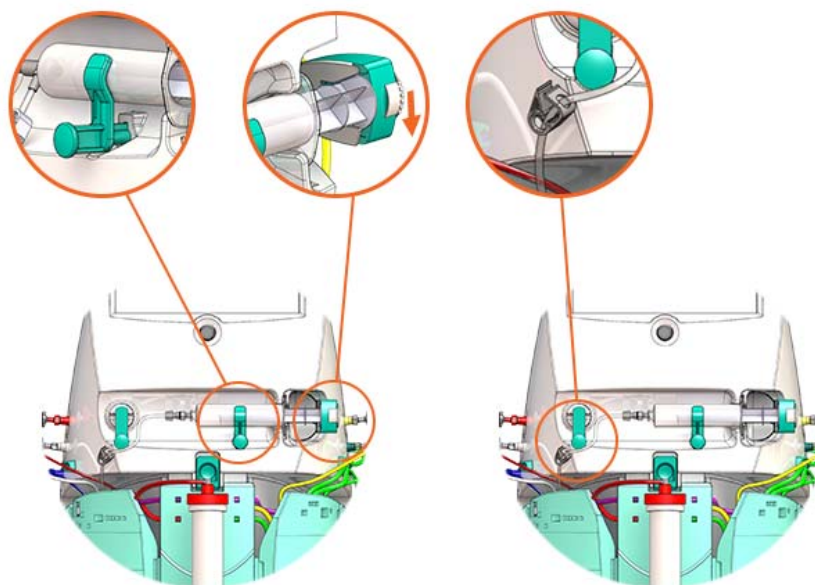


7.1
Nối dây dẫn heparin với ống tiêm heparin.



7.2
Mở cần mở khóa và giá đỡ ống tiêm.

7.3
Lắp tai pít-tông ống tiêm vào kẹp và bản kẹp vào khe.



7.4

Đóng cần mở khóa và giá đỡ ống tiêm.

7.5

Đảm bảo vòng kẹp trên dây dẫn heparin đang mở.

8. Bấm *Confirm* (Xác nhận) để quay lại trị liệu.

6.2.19 Tiến hành tiêm heparin

Có thể sử dụng heparin bằng cách tiêm nhanh một liều để tránh máu đông trong quả lọc. Tiến hành tiêm nhanh heparin chỉ áp dụng cho các loại trị liệu đã xác định sử dụng kháng đông máu bằng heparin.

- 1 Biểu tượng *Heparin Bolus (Tiêm Heparin)*
- 2 Trường nhập dữ liệu *Heparin Bolus Volume (Thể tích Tiêm Heparin)*
- 3 Nút *Confirm (Xác nhận)*



6-23 Hộp thoại nhập dữ liệu *Heparin Bolus (Tiêm Heparin)*

Cách tiêm heparin:

1. Bấm vào biểu tượng *Heparin Bolus (Tiêm Heparin)* ? ở mép phải của màn hình cảm ứng hoặc trên màn hình *Parameters (Thông số) > Anticoagulation (Kháng đông máu)* screen.
 - ↳ Hộp thoại nhập dữ liệu *Heparin Bolus (Tiêm Heparin)* sẽ hiện ra.
2. Bấm vào trường nhập dữ liệu *Heparin Bolus Volume (Thể tích Tiêm Heparin)* ?.
 - ↳ Bộ phím số sẽ hiện ra.
3. Nhập thể tích heparin tính bằng ml và xác nhận dữ liệu nhập bằng *Done (Xong)*.
4. Để bắt đầu tiêm heparin, bấm nút *Confirm (Xác nhận)* ?.

- 1 Nút *Heparin Bolus (Tiêm Heparin)*
- 2 Ống tiêm sẽ cho biết lượng heparin được sử dụng bằng cách tiêm nhanh một liều.



6-24 Tiến hành tiêm heparin

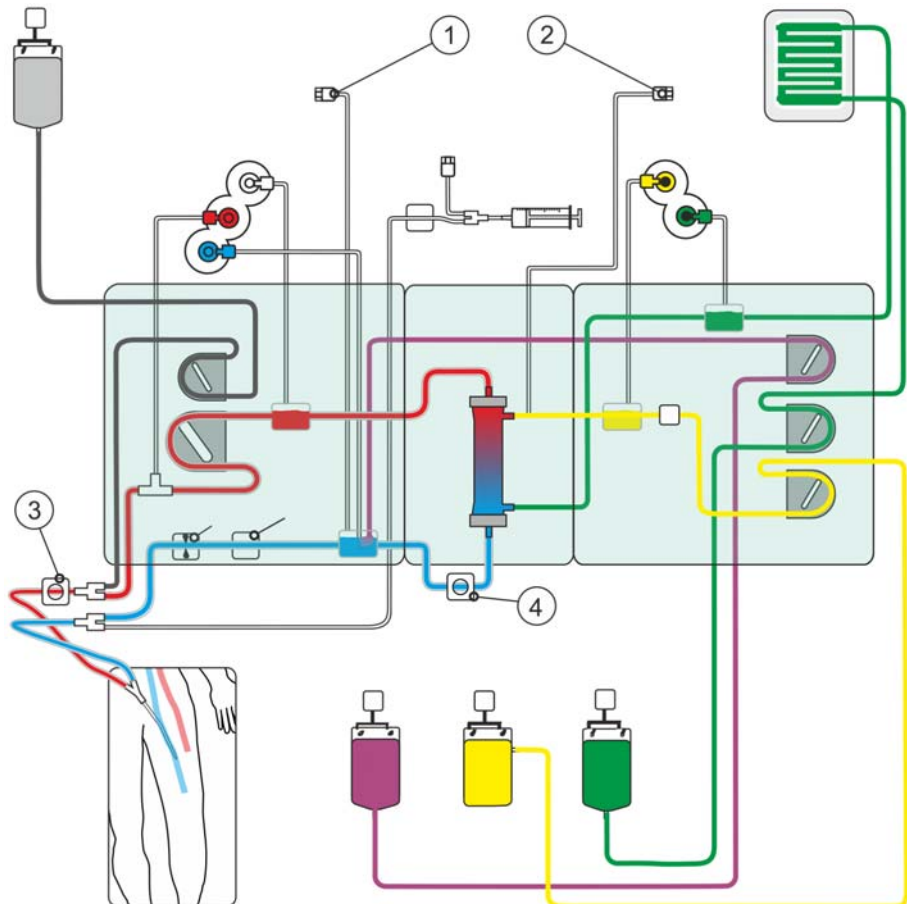
5. Bơm tiêm sẽ tiêm heparin theo các giá trị đã xác định. Trên màn hình cảm ứng, quá trình này được minh họa bằng:
 - ↖ Viên nút *Heparin Bolus (Tiêm Heparin)* xoay ?
 - ↖ Màu nâu của biểu tượng ống tiêm ? trên mép phải dưới cùng của màn hình.
 - ↖ Thông tin hiển thị trên biểu tượng ống tiêm sẽ cho biết lượng heparin được cung cấp và thể tích heparin mục tiêu đã cài đặt, ví dụ: 0,2 / 2,0 ml.

6.2.20 Sử dụng Thuốc và Lấy mẫu

Tùy vào loại trị liệu và bộ kit dùng một lần được sử dụng, có nhiều cách để sử dụng thuốc qua bộ kit dùng một lần.

Sau đây là ví dụ về các cổng khác nhau để sử dụng thuốc trong bộ kit dùng một lần CRRT:

- 1 Cổng tiêm truyền buồng tĩnh mạch
- 2 Cổng lấy mẫu dịch thải
- 3 Cổng chọc kim của dây động mạch
- 4 Cổng chọc kim của dây tĩnh mạch



6-25 Đường vào mạch máu bệnh nhân qua bộ kit dùng một lần

Cổng chọc kim của dây tĩnh mạch ? có thể được dùng để lấy mẫu kiểm tra nồng độ canxi sau lọc.

Cổng chọc kim của dây động mạch ? có thể được dùng để lấy mẫu kiểm tra tình trạng axit-bazơ và nồng độ chất điện giải toàn thân.

6.2.21 Thay Dữ liệu Bệnh nhân

ID bệnh nhân, trọng lượng và thể tích khối hồng cầu trong máu bệnh nhân sẽ được nhập vào phần mềm trong giai đoạn chuẩn bị trị liệu. Khi trị liệu, có thể thay đổi các giá trị trọng lượng bệnh nhân và thể tích khối hồng cầu đã được nhập. Không thể thay đổi ID bệnh nhân trong khi trị liệu.

Để mở màn hình *Other (Khác)*, chọn *Parameters (Thông số)* > *Other* trên thanh menu.

- 1 Trường nhập dữ liệu *Patient Weight (Trọng lượng Bệnh nhân)*
- 2 Trường nhập dữ liệu *Hematocrit - HCT (Thể tích khối hồng cầu)*



6-26 MenuParameters (Thông số), màn hình Others (Khác)

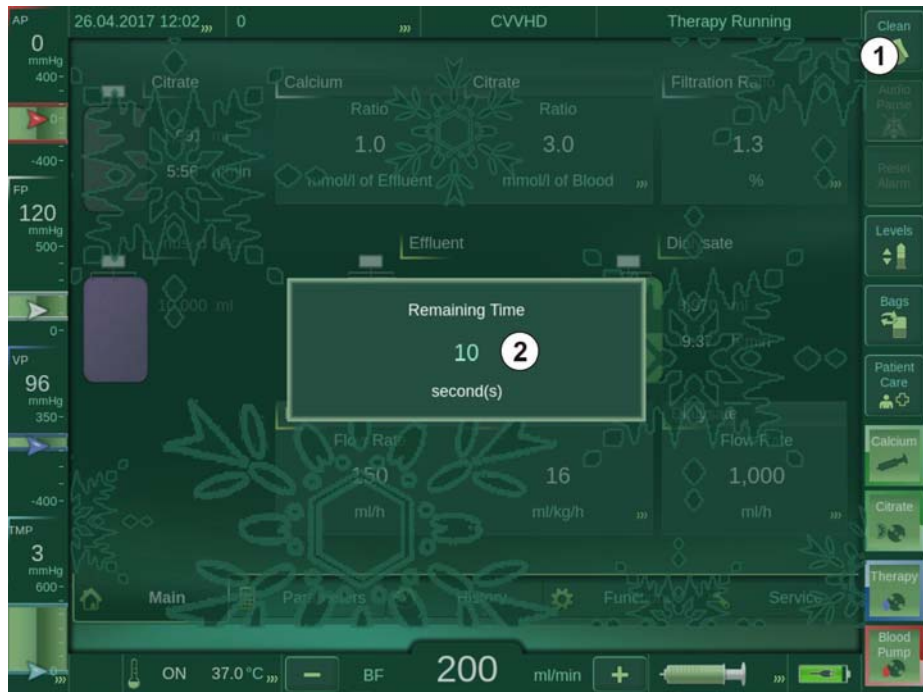
Cách thay đổi trọng lượng bệnh nhân và giá trị thể tích khối hồng cầu:

1. Bấm nút trong trường nhập dữ liệu *Patient Weight (Trọng lượng Bệnh nhân)* hoặc trường nhập dữ liệu *Hematocrit - HCT (Thể tích khối hồng cầu)*.
 Bộ phím số sẽ mở ra.
2. Nhập trọng lượng bệnh nhân theo kilogram hoặc thể tích khối hồng cầu theo phần trăm và xác nhận dữ liệu nhập bằng *Done (Xong)*.

6.2.22 Vệ sinh Màn hình Cảm ứng

Máy được trang bị màn hình cảm ứng. Nếu bạn cần lau sạch dầu vân tay hoặc vết bẩn trên màn hình cảm ứng, có thể tắt màn hình cảm ứng để vệ sinh.

- 1 Biểu tượng *Clean (Vệ sinh)*
- 2 Chỉ báo thời gian còn lại



6-27 Tắt màn hình cảm ứng

Cách tắt màn hình cảm ứng để vệ sinh:

1. Bấm vào biểu tượng *Clean (Vệ sinh)* ? ở mép phải màn hình cảm ứng?.
 - ↳ Bây giờ màn hình cảm ứng sẽ không có phản ứng gì khi chạm vào trong 10 giây. Thời gian còn lại được chỉ báo trên màn hình cảm ứng ?.
2. Vệ sinh màn hình cảm ứng. Sử dụng chất làm sạch theo quy định trong 7.1 Khử trùng và Vệ sinh Bề mặt (271).

6.3 Kết thúc Trị liệu

Có thể tạm dừng trị liệu bất kỳ lúc nào. Có hai cách khác nhau để kết thúc hoặc tạm ngưng trị liệu. Áp dụng quy trình *End Therapy (Kết thúc Trị liệu)* được mô tả tại đây khi trị liệu đã kết thúc và bệnh nhân không được kết nối lại với máy. Áp dụng *Temporarily Disconnect Patient (Tạm Ngắt kết nối với Bệnh nhân)*, khi trị liệu chưa kết thúc và bệnh nhân sẽ được kết nối lại với máy sau một khoảng thời gian ngắn. Để biết thêm thông tin về cách thứ hai, tham khảo chương 6.2.3 Tạm Ngắt kết nối với Bệnh nhân (191).



6-28 Màn hình *Functions (Chức năng)* và nút *End Therapy (Kết thúc Trị liệu)*

Cách khởi động quy trình *Kết thúc Trị liệu*:

1. Chọn *Functions (Chức năng)* ? trên thanh menu.
2. Bấm vào biểu tượng *End Therapy (Kết thúc Trị liệu)* ? trên màn hình *Functions (Chức năng)*.
 - ↳ Máy sẽ hiện lời nhắc xác nhận:
Bạn có chắc chắn muốn kết thúc trị liệu không?
3. Bấm *Yes (Có)* để xác nhận lựa chọn của bạn.
 - ↳ Màn hình *Return blood (Truyền trả máu)* sẽ xuất hiện.

Quy trình *Kết thúc Trị liệu* được thiết kế để hướng dẫn bạn từng bước thực hiện tất cả các hoạt động cần thiết nhằm kết thúc trị liệu. Quy trình này được chia thành ba bước chính: *Truyền trả máu*, *Ngắt kết nối* và *Kết thúc Trị liệu*. Mục đích của bước *Truyền trả máu* là truyền trả máu còn lại trong các dây dẫn của bộ kit dùng một lần vào người bệnh nhân. Bước *Truyền trả máu* là tùy chọn, bạn có thể bỏ qua bước này. Trong bước *Ngắt kết nối* tất cả các dây dẫn và túi đều được ngắt kết nối và bộ kit dùng một lần sẽ được tháo ra.

⚠ CẢNH BÁO!

Bệnh nhân có nguy cơ mất máu nếu người dùng không đóng vòng kẹp động mạch hoặc tĩnh mạch tại đường vào mạch máu bệnh nhân.

- Đóng vòng kẹp động mạch tại đường vào mạch máu bệnh nhân trước khi ngắt kết nối dây động mạch.
- Đóng vòng kẹp tĩnh mạch tại đường vào mạch máu bệnh nhân trước khi ngắt kết nối dây tĩnh mạch.



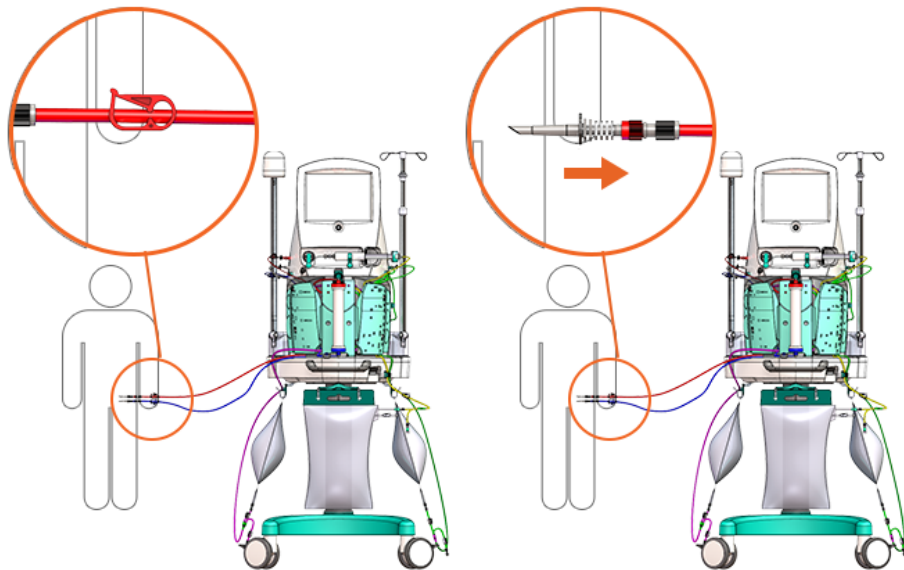
Bấm biểu tượng ? để xem các chỉ dẫn từng bước trong hướng dẫn người dùng

6

Bỏ qua Truyền trả máu

Cách bỏ qua bước truyền trả máu và tiếp tục với bước ngắt kết nối:

1. Chọn *Skip blood return* (Bỏ qua truyền trả máu).
2. Ngắt kết nối dây động mạch (đỏ) và dây tĩnh mạch (xanh lam) khỏi người bệnh nhân:

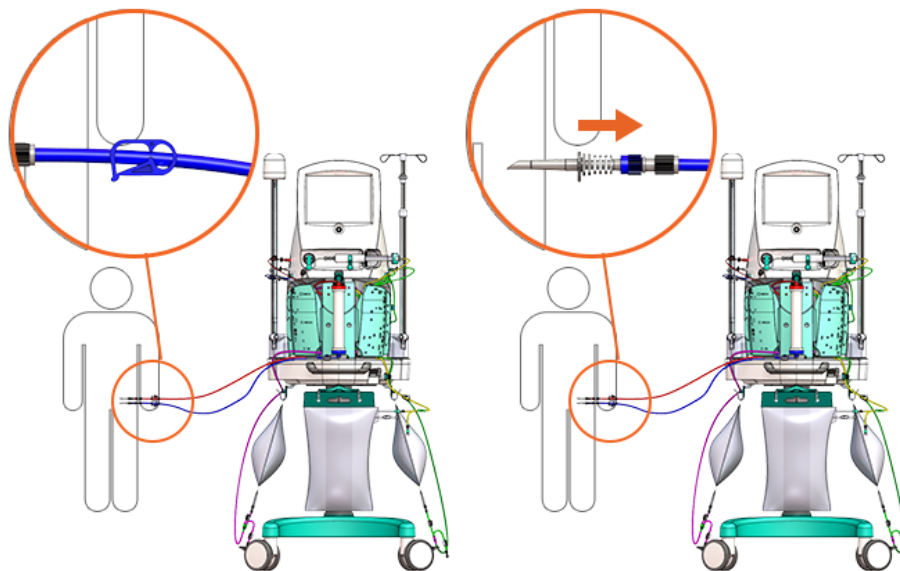


2.1

Đóng vòng kẹp của dây động mạch (đỏ).

2.2

Ngắt kết nối dây động mạch (đỏ) khỏi người bệnh nhân.



2.3

Đóng vòng kẹp của dây tĩnh mạch (xanh lam).

2.4

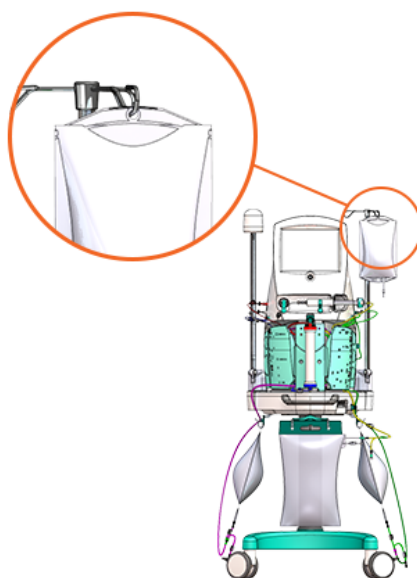
Ngắt kết nối dây tĩnh mạch (xanh lam) khỏi người bệnh nhân.

3. Bấm nút *Next* (*Tiếp theo*) để tiến hành bước *Ngắt kết nối*. Đọc tiếp trong phần *Ngắt kết nối* dưới đây.

Truyền trả Máu

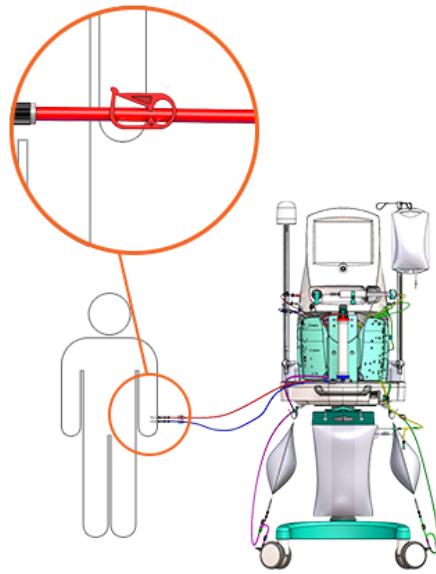
Cách truyền trả máu cho bệnh nhân trước khi ngắt kết nối:

1. Chọn *Return blood* (*Truyền trả máu*).
2. Treo túi nước muối trên cây treo IV.

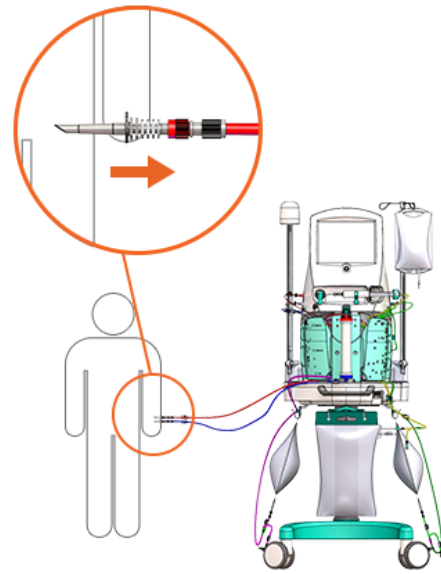


Treo túi nước muối trên cây treo IV.

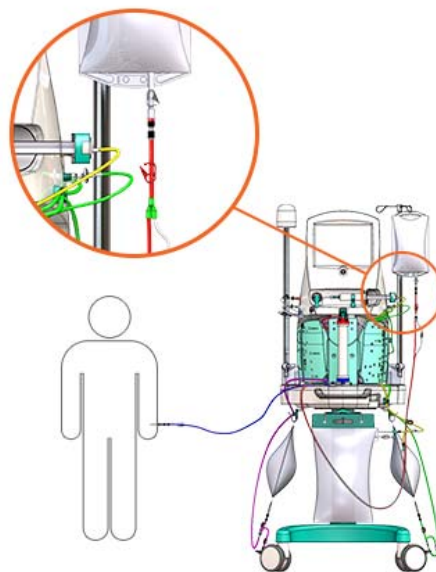
3. Nối dây động mạch (đỏ) với túi nước muối:



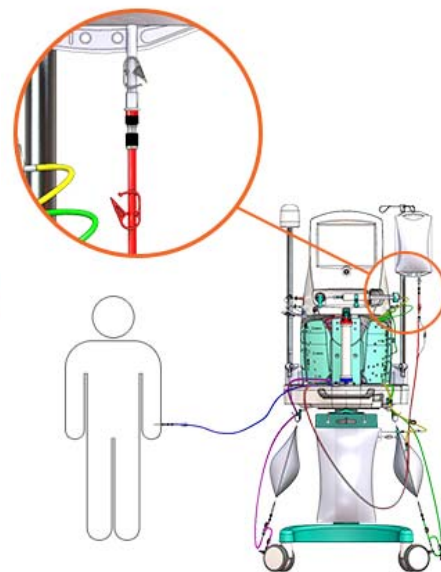
3.1 Đóng vòng kẹp của dây động mạch (đỏ).



3.2 Ngắt kết nối dây động mạch (đỏ) khỏi người bệnh nhân.



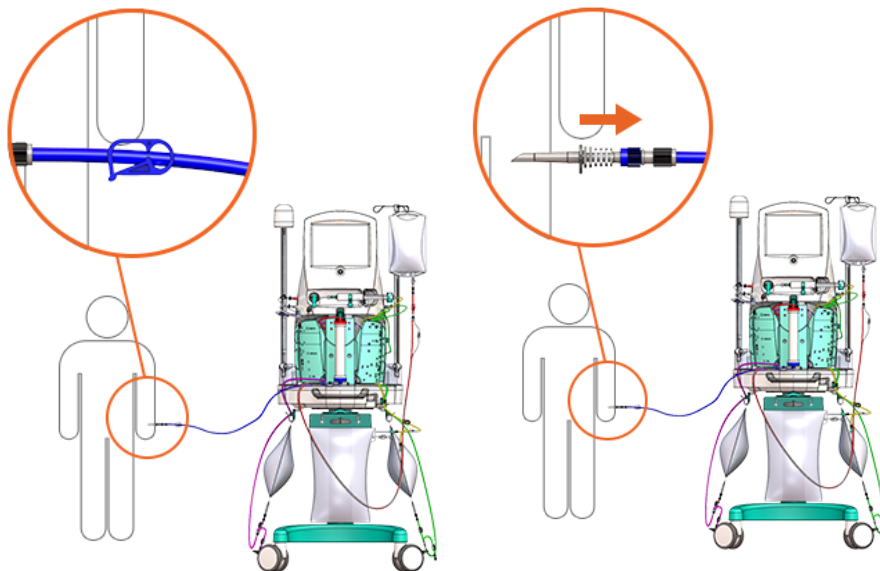
3.3 Nối dây động mạch (đỏ) với túi nước muối.



3.4 Mở vòng kẹp của dây động mạch (đỏ).

4. Nếu cần, mở khóa dây ở đầu ra của túi.
5. Để bắt đầu truyền trả máu, bấm nút *Return blood (Truyền trả máu)*.
 - ↪ Bơm máu sẽ bắt đầu truyền lại máu vào người bệnh nhân.
 - ↪ Thanh tiến trình sẽ cho biết lượng máu đã được truyền trả.

6. Để dừng truyền trả máu, bấm nút *Return blood* (Truyền trả máu).
Để khôi phục truyền trả máu, bấm lại nút *Return blood*.
Sau khi máu đã được truyền trả, có thể bổ sung thể tích dịch bù bằng cách bấm nút *Return blood* một lần nữa.
7. Ngắt kết nối dây tĩnh mạch (xanh lam) khỏi người bệnh nhân:



7.1

Đóng vòng kẹp của dây tĩnh mạch (xanh lam).

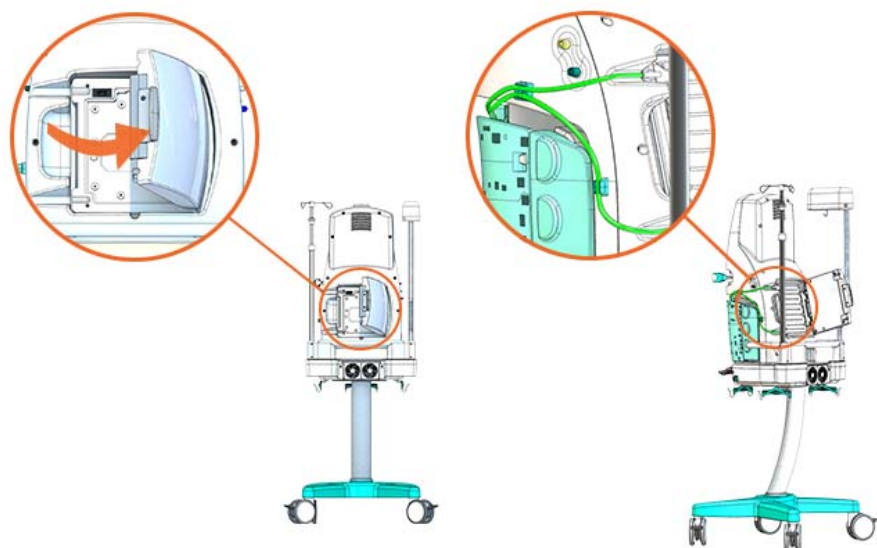
7.2

Ngắt kết nối dây tĩnh mạch (xanh lam) khỏi người bệnh nhân.

8. Bấm nút *Next* (Tiếp theo) để tiến hành bước *Ngắt kết nối*.

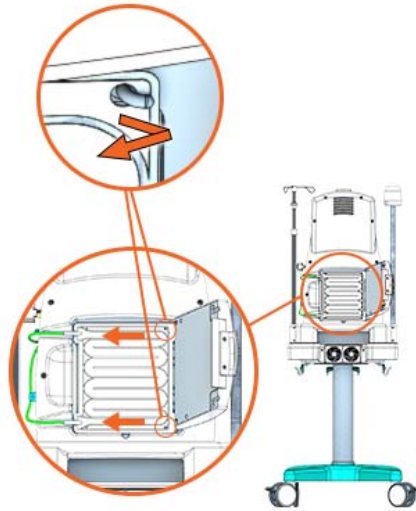
Ngắt kết nối

1. Kẹp tất cả các dây dẫn và túi cũng như rút dây dẫn khỏi các túi.
2. Tháo túi làm ấm:



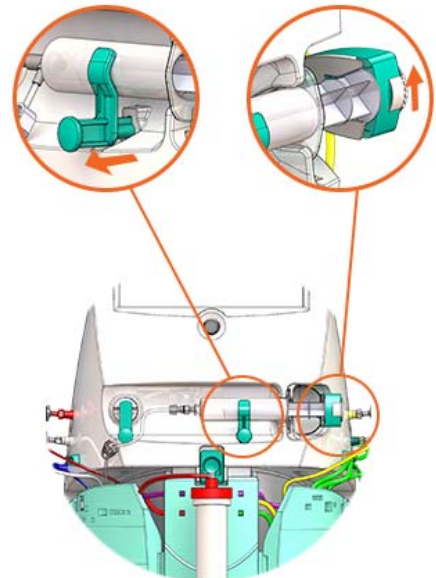
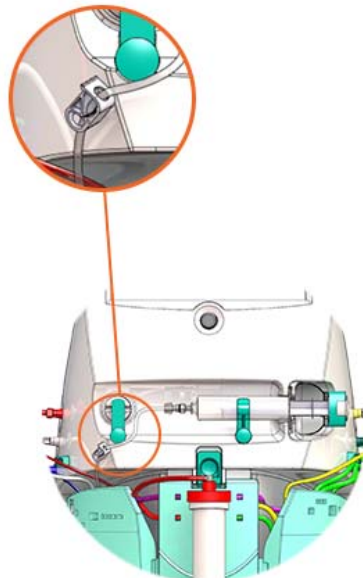
2.1
Mở cửa bộ làm ấm dịch.

2.2
Tháo dây dẫn khỏi giá đỡ ống dẫn.



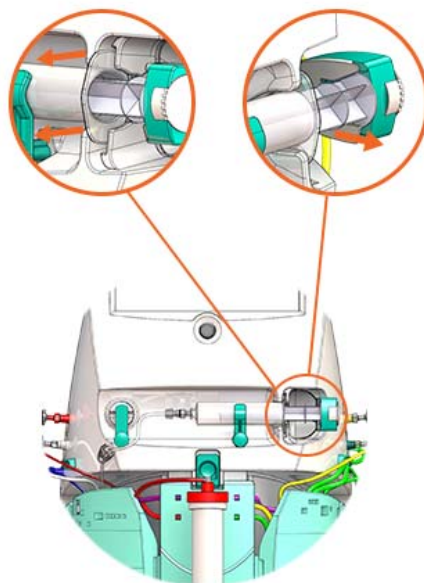
2.3
Tháo túi làm ấm khỏi hai móc treo trên bản lề cửa.

3. Ngắt kết nối và thải bỏ ống tiêm:

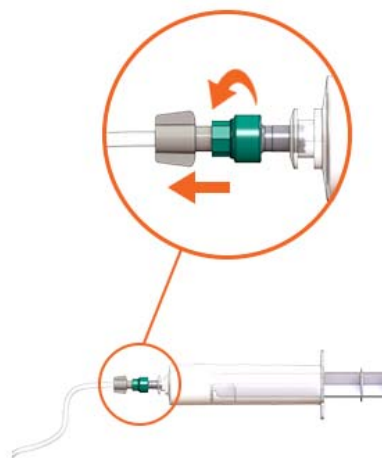


3.1
Đóng vòng kẹp trên dây dẫn heparin.

3.2
Mở cần mở khóa và giá đỡ ống tiêm.

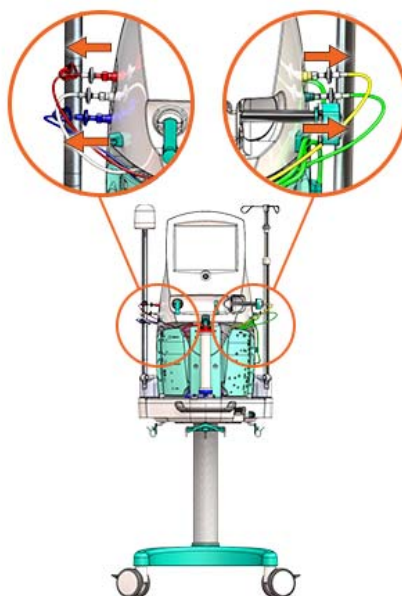


3.3
Tháo tai pít-tông ống tiêm khỏi kẹp và bẻ kẹp khỏi khe và dây dẫn heparin khỏi bộ phát hiện bọt khí an toàn canxi.



3.4
Ngắt kết nối ống tiêm khỏi dây dẫn heparin.

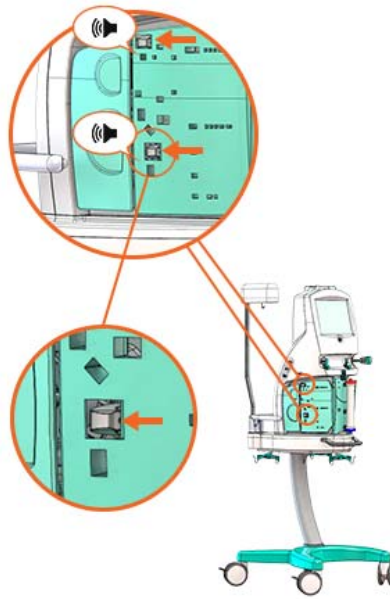
4. Ngắt kết nối dây áp lực:



Ngắt kết nối các dây áp lực khỏi các đầu nối cảm biến áp lực sau đây:

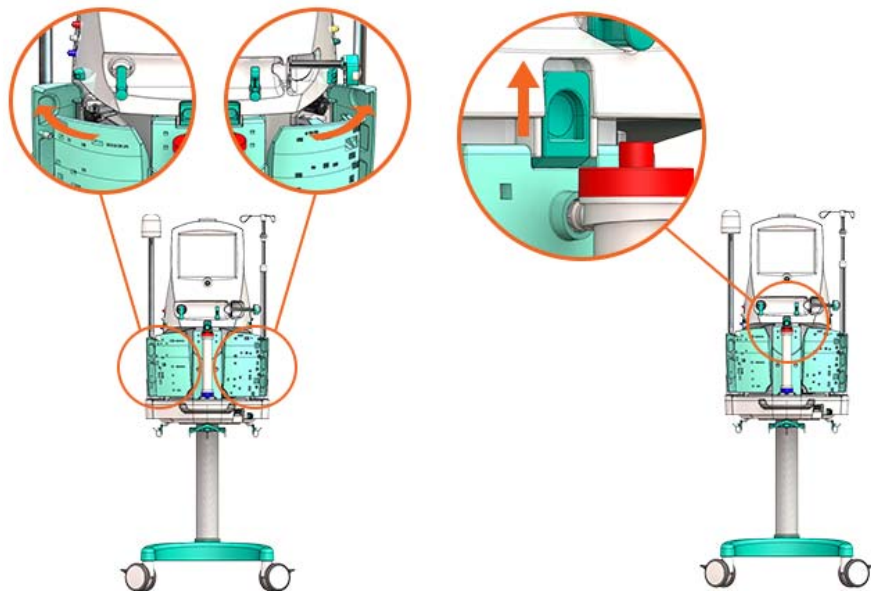
- động mạch AP (đỏ)
- trước lọc FP (trắng)
- tĩnh mạch VP (xanh lam)
- dung dịch SP (xanh lá)
- dịch thải EP (vàng)

5. Nhả các khóa trên tấm lắp bộ kit bên chứa dịch và chứa máu:



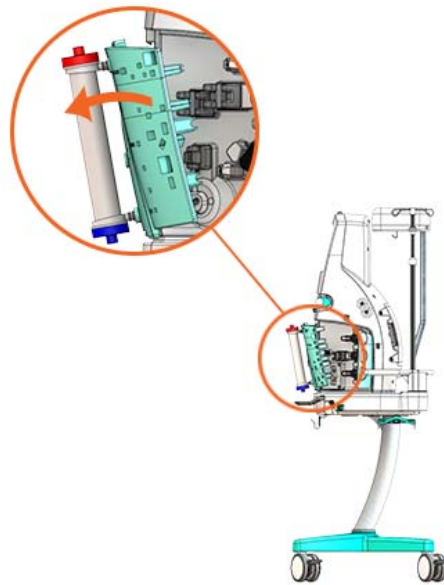
Ấn cần đẩy trên cả hai khóa của bộ kit bên chứa dịch và chứa máu để tháo bộ kit.

6. Để bắt đầu tháo tự động các xéc-măng của ống dẫn, bấm nút *Unload (Tháo)*.
 Trong trường hợp không tháo được:
 - Đảm bảo đóng các cửa bên chứa máu và chứa dịch.
 - Bấm *Unload (Tháo)* một lần nữa.
7. Tháo bộ kit khỏi máy:



7.1
 Mở các cửa bên chứa dịch và chứa máu.

7.2
 Tháo bộ kit bằng cách mở chốt ở đỉnh.



7.3

Tháo bộ kit khỏi mặt trước máy.

8. Thải bỏ bộ kit.
9. Thải bỏ tất cả các túi.

⚠ CẨN THẬN!

Nguy cơ gây ô nhiễm môi trường.

- Thải bỏ đúng cách các túi đã sử dụng.
- Thải bỏ đúng cách bộ kit dùng một lần.

10. Bấm nút *Next (Tiếp theo)* để tiến hành bước *Kết thúc Trị liệu*.

Kết thúc Trị liệu

Bây giờ, bạn có thể bắt đầu một phiên trị liệu mới hoặc tắt máy:

1. Để quay lại bước *Ngắt kết nối*, bấm nút *Back (Quay lại)*.
2. Để bắt đầu trị liệu mới, bấm nút *New Therapy (Trị liệu Mới)*.
 - ↪ Máy sẽ hiện lời nhắc xác nhận:
Bạn có chắc chắn muốn bắt đầu một phiên trị liệu mới không?
3. Bấm *Yes (Có)* để xác nhận lựa chọn của bạn.
 - ↪ Màn hình *Start (Bắt đầu)* sẽ xuất hiện.

6.3.1 Tháo Bộ kit Dừng một lần Bằng tay

Khi không thể tự động tháo bộ kit do có báo động hoặc thiết bị đã tắt trong một thời gian quá dài, thì có thể tháo bộ kit bằng tay:

- Bấm phím DỪNG.
- Nhả các khóa trên tấm gắn bộ kit bên chứa máu và chứa dịch.
- Mở cửa bên chứa máu và bên chứa dịch.
- Dùng tay tháo từng xéc-măng của bơm bằng cách xoay bơm tương ứng.
- Nhả phím DỪNG.

Mục Lục

7	Trước Điều trị	271
7.1	Khử trùng và Vệ sinh Bề mặt	271
7.2	Thải bỏ.....	273

7 Trước Điều trị

7.1 Khử trùng và Vệ sinh Bề mặt

Phải vệ sinh máy thường xuyên. Việc vệ sinh theo định kỳ phải tuân thủ các thông số kỹ thuật do đơn vị chủ quản quy định.

⚠ CẢNH BÁO!

Sốc điện và nguy cơ cháy!

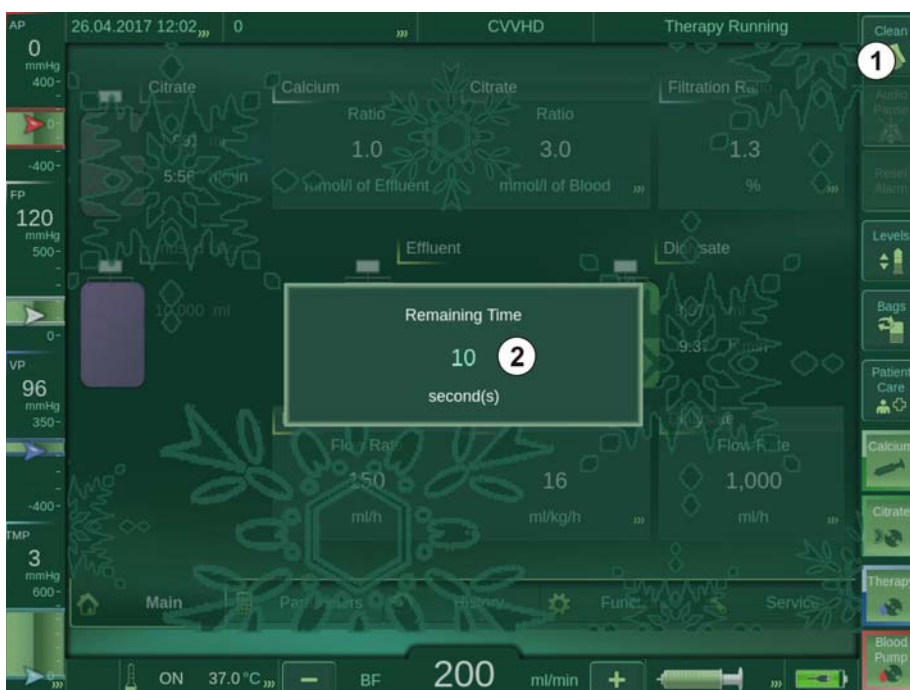
- Đảm bảo không để dịch chảy vào máy.

THÔNG BÁO!

Máy có thể hư hỏng do vệ sinh không đúng cách!

- Không sử dụng chất hoặc vải làm mòn để vệ sinh.
- Không xịt khử trùng bên trong lỗ quạt hoặc các lỗ cắm ở bên hông máy.
- Không vệ sinh hoặc khử trùng máy bằng bất kỳ dụng cụ nào vượt quá nhiệt độ 50 °C.
- Các hợp chất hóa học thích hợp để vệ sinh OMNI được quy định trong Chất Làm sạch để Khử trùng và Vệ sinh Bề mặt (272).

- 1 Biểu tượng *Clean* (Vệ sinh)
- 2 Màn hình Cảm ứng không hoạt động: Thời gian còn lại



7-1 Vệ sinh màn hình

1. Bấm vào biểu tượng *Clean* (Vệ sinh)
 - ↳ Màn hình cảm ứng của máy sẽ được vô hiệu hóa trong 10 giây.
2. Vệ sinh vỏ máy và màn hình cảm ứng.

Chất Làm sạch để Khử trùng và Vệ sinh Bề mặt

Để tối ưu hóa việc vệ sinh và khử trùng bề mặt OMNI, hai sản phẩm sau đây phù hợp nhất:

Chất Làm sạch	Mô tả
Khăn lau Meliseptol nhạy cảm	Khăn lau dùng để khử trùng bề mặt, chất hoạt tính: propan-1-ol 17 g, didecyldimethylammoniumchlorid 0,23 g
Bột biển Meliseptol tinh khiết	Bột biển không sol khí dùng để khử trùng bề mặt, chất hoạt tính: propan-1-ol 17 g, didecyldimethylammoniumchlorid 0,23 g

Máy kháng lại việc sử dụng các chất khử trùng và vệ sinh sau đây:

Chất Làm sạch	Mô tả
Melsept SF	Nồng độ: 2 %, chất hoạt tính: didecyldimethylammonium chloride 7,5 g, glutaral 4,5 g, glyoxal 3,2 g
Isopropanol 70%	
Hexaquart plusC	Nồng độ: 2 %, chất hoạt tính: didecyldimethylammonium chloride 6,0 g, N-(3-aminopropyl)-N-dodecylpropane-1,3-diamine 5,5 g
Virasept	Nồng độ: 3 %, chất hoạt tính: hydrogen peroxide 3, 130 %, axit acetic 2 %
Incidin Rapid	Nồng độ: 3 %, chất hoạt tính: glutaraldehyde 9,8 g, benzalkonium chloride 5 g, didecyldimethylammonium chloride 5 g
Medizid AF	Nồng độ: 3 %, chất hoạt tính: didecyldimethylammonium chloride 5 g
Meliseptol	Nồng độ: 100 %, chất hoạt tính: 1-propanol 50 g, Glyoxal 0,08 g
Meliseptol rapid	Nồng độ: 100 %, chất hoạt tính: 1-propanol 50 g, didecyldimethylammonium chloride 0,075 g
Melsitt	Nồng độ: 3 %, chất hoạt tính: didecyldimethylammonium chloride - 10 %, formaldehyde - 5 %, glutaraldehyde - 15 %
Chất tẩy trắng diệt khuẩn Ultra Clorox	Nồng độ: 4 %, chất hoạt tính: natri hypochlorite 6,15 % - 7,35 %, natri hydroxide 0,2 % - 1 %

Chất Làm sạch	Mô tả
Softasept N	Nồng độ: 100 %, chất hoạt tính: ethanol 74.1 g, 2-propanol 10,0 g
Softaskin	Nồng độ: 100 %, chất hoạt tính: natri laureth sulfate, cocamidopropyl betaine, polyglyceryl-3-caprate, potassium cocoyl hydrolyzed, phenoxyethanol, urê, lauramine oxide, allantoin, axit citric

7.2 Thải bỏ

Máy chứa các chất liệu nguy hại tới môi trường khi thải bỏ không đúng cách.



Việc thải bỏ phụ tùng thay thế hoặc máy móc phải tuân thủ luật hiện hành và các quy định địa phương (ví dụ: chỉ thị 2012/19/EU). Không vứt bỏ chung với rác thải sinh hoạt!

Phụ tùng thay thế hoặc máy móc phải được vệ sinh và khử trùng theo quy định trước khi vận chuyển và thải bỏ. Phải tháo pin trước khi thải bỏ máy (gọi bộ phận kỹ thuật).

B. Braun Avitum AG bảo đảm sẽ tiếp nhận lại phụ tùng thay thế và máy móc cũ.

Mục Lục

8	Báo động và Khắc phục.....	277
8.1	Mô tả Hệ thống Báo động.....	277
8.2	Hiện thị Báo động.....	280
8.2.1	Hiện thị Báo động trên Màn hình Cảm ứng.....	282
8.2.2	Hiện thị Báo động bằng Đèn báo Trạng thái.....	285
8.2.3	Hiện thị Báo động bằng Tín hiệu Âm thanh.....	286
8.2.4	Hiện thị Báo động bằng Tín hiệu Gọi Nhân viên.....	286
8.3	Xử lý Báo động và các Báo động Đặc biệt.....	287
8.3.1	Xử lý Báo động.....	287
8.3.2	Báo động Trong giai đoạn Chuẩn bị.....	288
8.3.3	Báo động Trong giai đoạn Trị liệu.....	293
8.3.3.1	Báo động Rò rỉ Máu trong khi Trị liệu.....	300
8.3.3.2	Đuổi Bọt khí trong Dây tĩnh mạch.....	303
8.3.3.3	Đuổi Bọt khí trong Dây dẫn Canxi.....	305
8.4	Báo động và Biện pháp Khắc phục.....	308
8.4.1	Danh sách Báo động.....	308
8.4.2	Danh sách Cảnh báo.....	397

8 Báo động và Khắc phục

8.1 Mô tả Hệ thống Báo động

OMNI liên tục theo dõi tất cả các tình trạng liên quan đến máy và cảnh báo nhân viên y tế về các biến cố bất lợi tiềm ẩn hoặc tức thì nhằm đảm bảo an toàn cao nhất cho bệnh nhân.

Máy được trang bị hệ thống báo động thông minh. Hệ thống báo động này phân biệt các báo động dựa trên ưu tiên mức độ cao, trung bình và thấp theo tiêu chuẩn IEC/EN 60601-1-8. Máy sẽ ưu tiên hiển thị các báo động theo thứ tự để giúp người dùng tập trung vào các tác vụ quan trọng tiếp theo.

Khi máy phát hiện ra tình huống nguy cấp, máy sẽ phát báo động. Máy sẽ phát tín hiệu báo động ưu tiên cao nhất dựa trên mức độ ưu tiên và xếp hạng nội bộ của các tình trạng này. Máy đảm bảo trạng thái an toàn cần thiết cho bệnh nhân. Tùy vào báo động, đó có thể là dừng một số bơm nhất định, vô hiệu hóa bộ làm ấm dịch hoặc đóng vòng kẹp tĩnh mạch.

Ngoài các báo động, máy cũng phát ra các thông điệp để truyền tải thông tin về các sự cố trị liệu dưới mức độ báo động khẩn cấp. Các thông điệp này được gọi là cảnh báo.

Hệ thống Báo động Bảo vệ

Máy được trang bị hệ thống báo động thứ cấp được gọi là hệ thống báo động bảo vệ. Hệ thống báo động bảo vệ này theo dõi hoạt động của hệ thống báo động chính và phát các báo động riêng rẽ nếu cần thiết. (Có những báo động với mã ID lớn hơn 500, xem chương 8.4.1 Danh sách Báo động (308)). Các báo động trong hệ thống báo động bảo vệ được hiển thị trong bộ chỉ báo hệ thống báo động chính (xem chương 8.2 Hiển thị Báo động (280)). Ngoài ra, chuông sẽ phát ra tiếng còi để báo hiệu các báo động ưu tiên mức độ trung bình và cao.

Hệ thống báo động bảo vệ sẽ kiểm tra chức năng của bộ chỉ báo báo động khi khởi động máy và sau mỗi 24 giờ. Người dùng không cần kiểm tra chức năng của bộ chỉ báo báo động.

Ưu tiên Báo động

Các báo động đều có xếp hạng nội bộ. Trong một tình huống yêu cầu báo động, máy sẽ chỉ thị báo động có xếp hạng nội bộ cao nhất. Các báo động phụ có xếp hạng thấp hơn có thể hiển thị trên nền màn hình.

Khi đã giải quyết báo động có xếp hạng nội bộ cao nhất, báo động có xếp hạng cao tiếp theo sẽ được chỉ báo. Trong trường hợp có nhiều báo động cùng một lúc, 5 báo động có xếp hạng cao nhất sẽ được hiển thị bằng cách bấm vào báo động đó trên màn hình cảm ứng. Xem chương 8.2.1 Hiển thị Báo động trên Màn hình Cảm ứng (282) để biết chi tiết.

Mức độ ưu tiên của các báo động được cố định ngoại trừ:

- Dừng bơm máu lâu
- Dừng các bơm bên chứa dịch lâu
- Dừng bơm thuốc kháng đông máu lâu

Khi được cài đặt lại, các báo động này được thay đổi thành cảnh báo thay vì báo động. Sau đó tình trạng này vẫn giữ nguyên là cảnh báo. Tất cả các báo động khác được hiển thị trên màn hình cảm ứng để người dùng xử lý.

Báo động và Phản ứng của Máy

Máy phản ứng lại với một sự kiện báo động theo cách được lập trình sẵn. Mỗi báo động và cảnh báo sẽ tương ứng với một trong những loại phản ứng của máy sau đây. Để biết thêm thông tin về báo động đơn và cảnh báo cũng như loại phản ứng của máy tương ứng, tham khảo chương 8.4 Báo động và Biện pháp Khắc phục (308).

Tên loại Phản ứng	Chi tiết Phản ứng của Máy
Tắt 24 V	<p>Bên chứa máu dừng hoạt động:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bơm máu dừng hoạt động. Các bơm thuốc kháng đông máu dừng hoạt động. Vòng kẹp Tĩnh mạch được đóng lại. Bơm điều chỉnh mức dịch dừng hoạt động. <p>Bên chứa dịch (trị liệu) dừng hoạt động:</p> <ul style="list-style-type: none"> Các bơm bên chứa dịch dừng hoạt động. Bộ làm ấm dịch tắt.
Dừng bên Máu	<p>Bên chứa máu dừng hoạt động:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bơm máu dừng hoạt động. Các bơm thuốc kháng đông máu dừng hoạt động. Vòng kẹp tĩnh mạch đóng. (Trong khi đang đuổi bọt khí trong SAD, vòng kẹp tĩnh mạch sẽ được mở ra, nếu VP < -50 mmHg). <p>Bên chứa dịch (trị liệu) dừng hoạt động:</p> <ul style="list-style-type: none"> Các bơm bên chứa dịch dừng hoạt động. Bộ làm ấm dịch tắt. <p>Trong các liệu pháp TPE, máy có thể tạm thời chuyển sang chế độ chờ để tránh dịch thay thế huyết tương quá nóng.</p>
Dừng Kháng đông máu	<p>Trong trường hợp kháng đông máu bằng heparin:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bơm tiêm dừng hoạt động. <p>Trong trường hợp kháng đông máu bằng citrate/canxi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bơm citrate dừng hoạt động. Bơm tiêm dừng hoạt động.

Tên loại Phản ứng	Chi tiết Phản ứng của Máy
Dừng Trị liệu	<p>Bên chứa dịch (trị liệu) dừng hoạt động:</p> <ul style="list-style-type: none"> Các bơm bên chứa dịch dừng hoạt động. Bộ làm ấm dịch tắt. <p>Trong các liệu pháp TPE, máy có thể tạm thời chuyển sang chế độ chờ để tránh dịch thay thế huyết tương quá nóng.</p> <p>Trong trường hợp kháng đông máu bằng citrate/canxi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bơm citrate dừng hoạt động. Bơm tiêm dừng hoạt động.
Bộ làm ấm dịch tắt tạm thời	Bộ làm ấm dịch sẽ tắt cho đến khi nhiệt độ của dịch quay về khoảng bình thường.
Bộ làm ấm dịch tắt	Bộ làm ấm dịch sẽ tắt cho đến khi kết thúc trị liệu.
Dừng chế độ bypass (TPE)	Tắt chế độ bypass.
–	Máy không có phản ứng

Nhật kí Báo động

Máy OMNI sẽ ghi nhận các sự kiện báo động. Có thể tìm kiếm lại các sự kiện báo động xảy ra khi đang trị liệu trên màn hình *Event Log (Nhật ký Sự kiện)* liệt kê tất cả các sự kiện báo động và hoạt động của người dùng trong khi trị liệu. Để biết thêm thông tin, tham khảo chương Lịch sử - Nhật ký Sự kiện (88).

Ngoài ra, máy sẽ ghi nhận dữ liệu điều trị về mười đợt điều trị gần nhất bao gồm sự kiện báo động, hoạt động của người dùng, cài đặt điều trị và các xu hướng của thông số điều trị đều có thể truy cập trên màn hình khởi động. Để biết thêm thông tin, tham khảo chương 5.2 Màn hình Khởi động (113).

Báo động trong Trường hợp Mất điện

Các báo động liên quan đến mất điện và pin yếu cũng được liệt kê trong nhật ký. Có thể tìm lại thời gian tắt nguồn trong nhật ký xu hướng của thông số điều trị. Khi OMNI được ngắt kết nối với nguồn điện lưới, báo động sẽ ngay lập tức hiển thị. Khi OMNI tự động tắt do pin yếu, chuông báo động sẽ được phát ra trong thời gian chưa đến 3 giây.

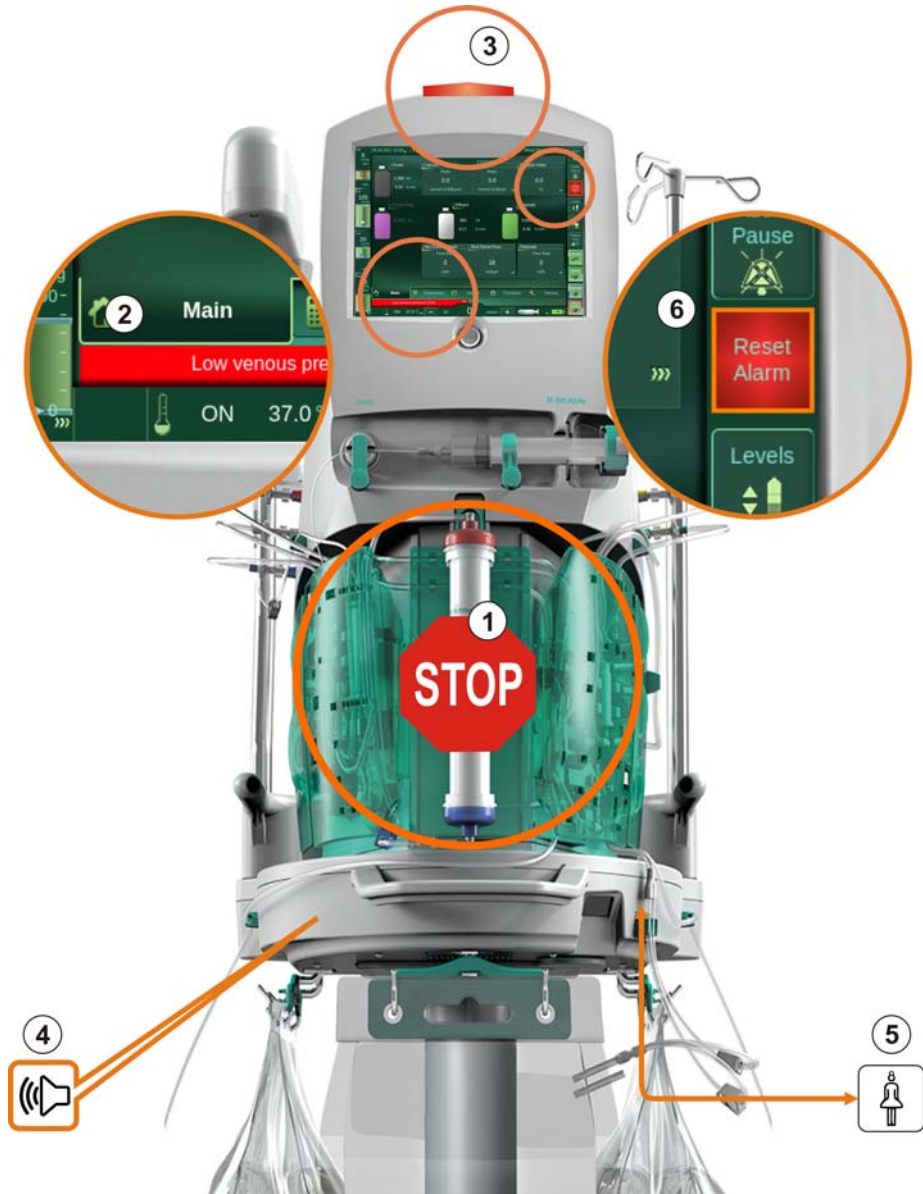
Trong khi mất điện, máy sẽ giữ các nhật ký được ghi nhận.

Sau khi mất điện lâu hơn 30 phút trong phiên trị liệu (hoặc tối đa 4 giờ trong giai đoạn chuẩn bị), máy sẽ tự động khôi phục các thông số trị liệu trước đây cũng như cài đặt báo động của phiên điều trị. Nếu không, cài đặt báo động mặc định sẽ được khôi phục khi khởi động máy.

8.2 Hiện thị Báo động

Khi hệ thống báo động phát hiện ra tình huống yêu cầu nhân viên y tế phải chú ý, máy sẽ báo bằng các cách sau:

- 1 Phản ứng máy tùy thuộc báo động tương ứng
- 2 Báo động được hiển thị trên màn hình cảm ứng
- 3 Báo động được hiển thị bằng đèn báo trạng thái
- 4 Tín hiệu âm thanh
- 5 Tín hiệu gọi nhân viên
- 6 Các biểu tượng *Audio Pause* (Tạm ngắt Âm thanh) và *Reset Alarm* (Đặt lại Báo động) được kích hoạt



8-1 Xử lý báo động của máy

1. Hệ thống báo động sẽ khởi động một phản ứng thích hợp của máy nhằm đảm bảo bệnh nhân được an toàn nhất có thể. Phản ứng này có thể là dừng một bơm nào đó hoặc vô hiệu hóa bộ làm ấm dịch.
Để biết thêm thông tin, tham khảo chương Báo động và Phản ứng của Máy (278).
2. Hệ thống báo động sẽ hiển thị báo động trên màn hình cảm ứng.
Để biết thêm thông tin, tham khảo chương 8.2.1 Hiển thị Báo động trên Màn hình Cảm ứng (282).
3. Hệ thống báo động sẽ hiển thị báo động bằng đèn báo trạng thái.
Để biết thêm thông tin, tham khảo chương 8.2.2 Hiển thị Báo động bằng Đèn báo Trạng thái (285).
4. Hệ thống báo động hiển thị một báo động bằng tín hiệu âm thanh. Áp lực âm thanh của các chuông báo động khác nhau có cường độ ít nhất là 65 dB(A) nhưng không thấp hơn 80 dB(A).
Để biết thêm thông tin, tham khảo chương 8.2.3 Hiển thị Báo động bằng Tín hiệu Âm thanh (286).
5. Hệ thống báo động sẽ phát tín hiệu gọi nhân viên.
Để biết thêm thông tin, tham khảo chương 8.2.4 Hiển thị Báo động bằng Tín hiệu Gọi Nhân viên (286).
6. Các biểu tượng *Audio Pause (Tạm ngắt Âm thanh)* và *Reset Alarm (Đặt lại Báo động)* được kích hoạt.

Tất cả các hành động được liệt kê trên đây sẽ được khởi động trong ít nhất 5 giây sau khi phát hiện báo động.

8.2.1 Hiện thị Báo động trên Màn hình Cảm ứng

Khi máy phát hiện ra nguy hiểm về an toàn và phát ra báo động, máy sẽ hiển thị thông điệp báo động trên màn hình cảm ứng. Thông điệp báo động hiển thị ở khu vực bên trái dưới cùng của màn hình cảm ứng. Thông điệp báo động được đánh dấu bằng màu đỏ hoặc vàng.

- 1 Thông điệp báo động được đánh dấu bằng màu đỏ



8-2 Vị trí của các báo động trên màn hình cảm ứng

Màu của Báo động	Ưu tiên – Yêu cầu Hành động của Người dùng
Màu đỏ	Nguy cơ gây mất an toàn mức độ ưu tiên cao – Yêu cầu người dùng phản hồi ngay.
Vàng	Nguy cơ gây mất an toàn mức độ ưu tiên trung bình – Yêu cầu người dùng phản hồi nhanh chóng.
Vàng	Nguy cơ gây mất an toàn mức độ ưu tiên thấp – Yêu cầu người dùng phản hồi.

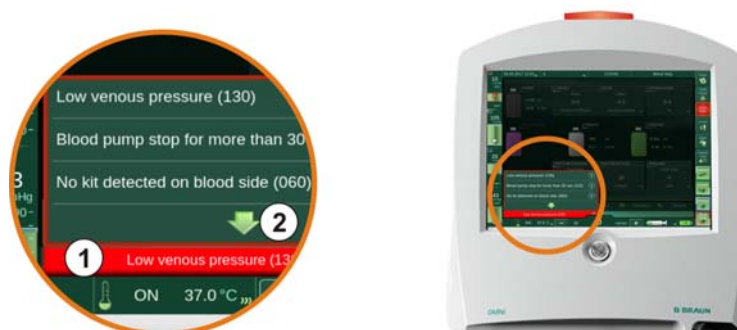
Ngoài ra, để báo động, máy cũng hiển thị các cảnh báo. Thông điệp cảnh báo hiển thị ở khu vực bên phải dưới cùng của màn hình cảm ứng. Các cảnh báo được đánh dấu màu xanh lam.

- 1 Thông điệp cảnh báo được đánh dấu màu xanh lam



8-3 Vị trí của các cảnh báo trên màn hình cảm ứng

Khi nhiều báo động được phát hiện đồng thời, máy sẽ hiển thị thông điệp báo động với mức độ ưu tiên cao nhất và xếp hạng nội bộ cao nhất. Danh sách 5 báo động hiện tại có mức độ ưu tiên cao nhất và xếp hạng nội bộ cao nhất cũng xuất hiện trên:



8-4 Danh sách của các báo động trên màn hình cảm ứng

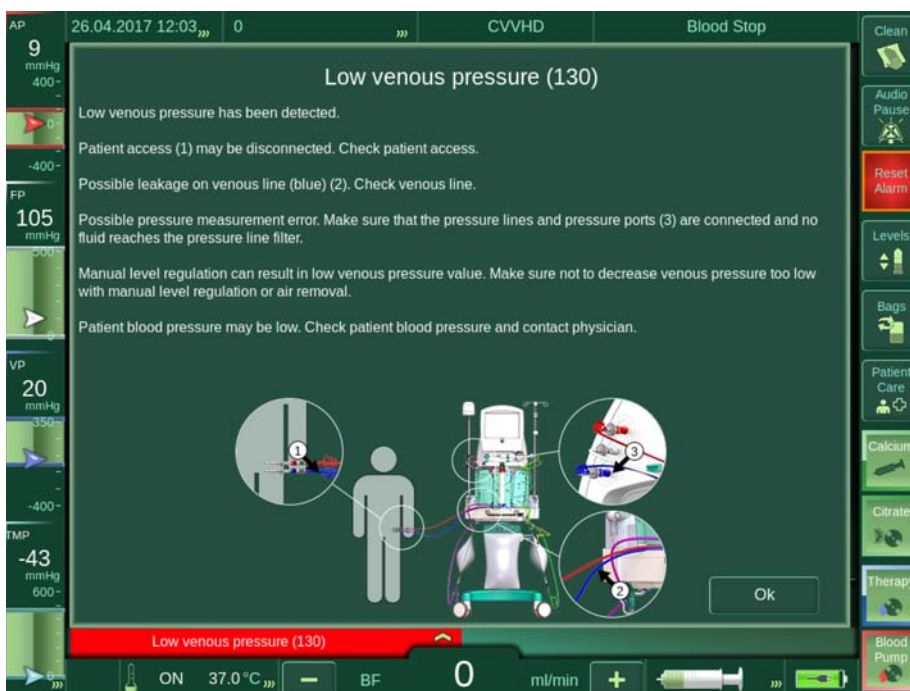
Cách hiển thị và ẩn danh sách báo động:

1. Bấm vào báo động hiện đang được hiển thị ? trong khu vực bên trái dưới cùng của màn hình cảm ứng để mở danh sách báo động.
2. Bấm mũi tên màu xanh lá ? bên dưới danh sách để ẩn danh sách báo động.

Nếu có nhiều cảnh báo xuất hiện cùng lúc, danh sách cảnh báo cũng có thể được hiển thị theo cách này:

1. Bấm vào cảnh báo hiện đang được hiển thị trong khu vực bên phải dưới cùng của màn hình cảm ứng để mở danh sách cảnh báo.
2. Bấm mũi tên màu xanh lá bên dưới danh sách để ẩn danh sách cảnh báo.

Có thể hiển thị thêm thông tin liên quan đến báo động hoặc cảnh báo trên màn hình cảm ứng. Thông tin này bao gồm các chi tiết về nguyên nhân báo động hoặc cảnh báo tiềm ẩn và gợi ý cách loại bỏ các nguyên nhân đó.



8-5 Thông tin chi tiết hơn liên quan đến báo động trên màn hình cảm ứng

Cách hiển thị thêm thông tin báo động:

1. Bấm vào báo động đang hiển thị trong khu vực bên trái dưới cùng hoặc cảnh báo trong khu vực bên phải dưới cùng của màn hình cảm ứng.
 - ↪ Danh sách báo động hoặc cảnh báo sẽ hiện ra.
2. Bấm biểu tượng ? ở mép phải của báo động hoặc cảnh báo.
 - ↪ Màn hình thông tin về các biện pháp khắc phục để loại bỏ tình trạng báo động sẽ hiển thị.



Trong trường hợp lỗi hiển thị hoặc lỗi màn hình cảm ứng thì tất cả các chức năng điều khiển và bảo vệ vẫn hoạt động.

Khuyến cáo nên tạm dừng điều trị bằng cách bấm phím DỪNG trên màn hình theo dõi và theo đó tất cả các bơm sẽ dừng hoạt động. Máy sẽ tự động khắc phục chức năng của màn hình cảm ứng. Nếu màn hình cảm ứng vẫn lỗi sau một phút, khởi động lại máy.

8.2.2 Hiện thị Báo động bằng Đèn báo Trạng thái

Khi máy phát hiện ra nguy cơ gây mất an toàn và phát ra báo động, máy sẽ hiển thị bằng đèn báo trạng thái. Màu sắc và loại đèn phụ thuộc vào mức độ ưu tiên của báo động:



8-6 Đèn báo trạng thái

Đèn báo Trạng thái	Ưu tiên – Yêu cầu Hành động của Người dùng
Màu đỏ nhấp nháy	Nguy cơ gây mất an toàn mức độ ưu tiên cao – Yêu cầu người dùng phản hồi ngay.
Màu vàng nhấp nháy	Nguy cơ gây mất an toàn mức độ ưu tiên trung bình – Yêu cầu người dùng phản hồi nhanh chóng.
Liên tục hiện màu vàng	Nguy cơ gây mất an toàn mức độ ưu tiên thấp – Yêu cầu người dùng phản hồi.

Để biết thêm thông tin về đèn báo trạng thái, tham khảo chương Đèn Báo Trạng thái (50).

8.2.3 Hiện thị Báo động bằng Tín hiệu Âm thanh

Khi máy phát hiện ra nguy hiểm về an toàn và phát ra báo động, máy sẽ chỉ báo bằng tín hiệu âm thanh. Máy phát các âm thanh khác nhau tùy vào mức độ ưu tiên của báo động và hệ thống tạo ra báo động đó:

Tín hiệu Âm thanh	Ưu tiên – Yêu cầu Hành động của Người dùng
Thấp - cao - thấp (tạm dừng) thấp - cao (đèn báo trạng thái: nhấp nháy màu đỏ)	Nguy cơ gây mất an toàn mức độ ưu tiên cao – Yêu cầu người dùng phản hồi ngay.
Thấp - cao - thấp (đèn báo trạng thái: nhấp nháy màu vàng)	Nguy cơ gây mất an toàn mức độ ưu tiên trung bình – Yêu cầu người dùng phản hồi nhanh chóng.
Cao - thấp (đèn báo trạng thái: liên tục màu vàng)	Nguy cơ gây mất an toàn mức độ ưu tiên thấp – Yêu cầu người dùng phản hồi.
Tiếng bíp ngắn (không ảnh hưởng đến đèn báo trạng thái)	Cảnh báo, không có nguy cơ gây mất an toàn – Yêu cầu người dùng xác nhận.
Hệ thống báo động bảo vệ	
Tiếng còi (đèn báo trạng thái: nhấp nháy màu vàng)	Nguy cơ gây mất an toàn mức độ ưu tiên trung bình – Yêu cầu người dùng phản hồi nhanh chóng.
Tiếng còi (đèn báo trạng thái: nhấp nháy màu đỏ)	Nguy cơ gây mất an toàn mức độ ưu tiên cao – Yêu cầu người dùng phản hồi ngay.

8.2.4 Hiện thị Báo động bằng Tín hiệu Gọi Nhân viên

Máy OMNI được trang bị giao diện kết nối với hệ thống gọi nhân viên. Khi OMNI phát hiện báo động, máy sẽ truyền tín hiệu tới hệ thống gọi nhân viên.

CẢNH BÁO!

Bệnh nhân có nguy cơ tử vong hoặc thương tổn do thiếu tín hiệu báo động từ xa. Hệ thống gọi nhân viên chỉ thực hiện truyền tín hiệu một chiều trong hệ thống báo động được phân phối. Máy OMNI không thể xác nhận việc tạo tín hiệu báo động từ xa.

- Tín hiệu gọi nhân viên không bao giờ có thể thay thế được việc nhân viên y tế kiểm tra bệnh nhân định kỳ và vận hành máy OMNI chính xác.

8.3 Xử lý Báo động và các Báo động Đặc biệt

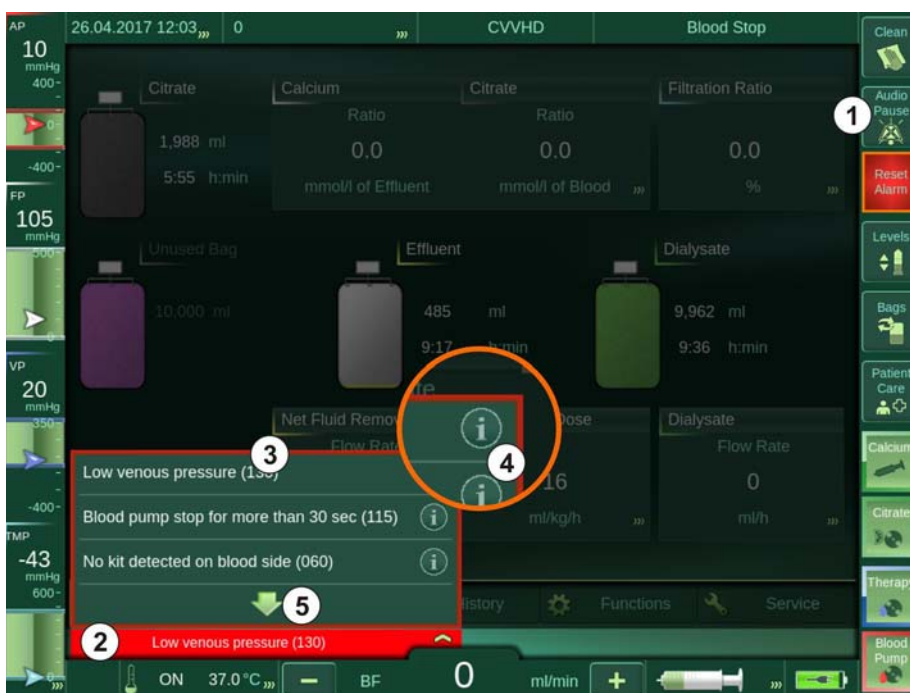
8.3.1 Xử lý Báo động

⚠ CẢNH BÁO!

Bệnh nhân có nguy cơ tử vong hoặc thương tổn do các tình huống nghiêm trọng mà máy không thể phát hiện được. Máy được trang bị hệ thống theo dõi để đảm bảo mức độ an toàn cao nhất có thể cho bệnh nhân. Hệ thống này không thể thay thế được việc nhân viên y tế giám sát định kỳ.

- Kiểm tra bệnh nhân định kỳ.
- Không bao giờ đặt lại báo động mà không xử lý nguyên nhân gây ra báo động.

- 1 Biểu tượng *Audio Pause* (Tạm ngắt Âm thanh)
- 2 Hiện thị báo động trên màn hình cảm ứng
- 3 Danh sách báo động
- 4 Biểu tượng báo thông tin bổ sung
- 5 Biểu tượng để thu gọn danh sách báo động



8-7 Xử lý báo động

Cách tiến hành khi OMNI hiển thị báo động:

1. Bấm vào biểu tượng *Audio Pause* (Tạm ngắt Âm thanh) ? ở mép phải màn hình cảm ứng.
 - ✎ Tín hiệu âm thanh sẽ được vô hiệu hóa trong khoảng thời gian nhất định.
 - Thời gian lặp lại báo động đối với các báo động riêng rẽ được liệt kê trong chương 8.4 Báo động và Biện pháp Khắc phục (308).

⚠ CẢNH BÁO!

Bệnh nhân có nguy cơ tử vong do báo động bị hiểu sai.

Hệ thống thiết bị y tế tương tự có thể được lắp đặt tại cùng địa điểm sử dụng OMNI. Các hệ thống khác được cài đặt sẵn báo động khác và phát báo động theo những điều kiện khác.

- Khi OMNI hiển thị một báo động, luôn phải kiểm tra bệnh nhân và máy dựa trên các báo động và tình trạng báo động máy hiển thị.

2. Kiểm tra bệnh nhân. Kiểm tra để phát hiện mất máu. Kiểm tra quả lọc để phát hiện rò rỉ.
3. Bấm vào thông điệp báo động ? để xem tất cả báo động được cài đặt sẵn vào thời điểm đó.
4. Bấm biểu tượng ? ? để được chỉ dẫn thêm và hỗ trợ cách xử lý báo động.
5. Loại bỏ nguyên nhân gây ra báo động.
6. Khi nguyên nhân báo động đã được loại bỏ, bấm vào nút *Reset Alarm (Đặt lại Báo động)*.

Khi đặt lại báo động, có thể đặt lại nhiều báo động cùng lúc. Các báo động quan trọng cần phải cài đặt lại riêng rẽ. Báo động loại này không được tự động cài đặt lại cùng các báo động khác.

Khi không thể đặt lại báo động bởi vì chưa loại bỏ được nguyên nhân cốt lõi của báo động, thì phải kết thúc trị liệu. Chọn *Functions (Chức năng) > End Therapy (Kết thúc Trị liệu)* trên thanh menu và truyền trả máu cho bệnh nhân. Nếu thậm chí các tình trạng báo động khiến trị liệu phải kết thúc và không thể tự động tháo bộ kit, hãy ngắt kết nối với bệnh nhân và tháo bộ kit thủ công. Để biết thêm thông tin, tham khảo 6.3.1 Tháo Bộ kit Dừng một lần Bằng tay (268)

⚠ CẢNH BÁO!

Bệnh nhân có nguy cơ tử vong do thông điệp báo động bị hiểu sai.

- Không bấm nút Đặt lại Báo động mà không kiểm tra sức khỏe của bệnh nhân và loại bỏ được nguyên nhân báo động.

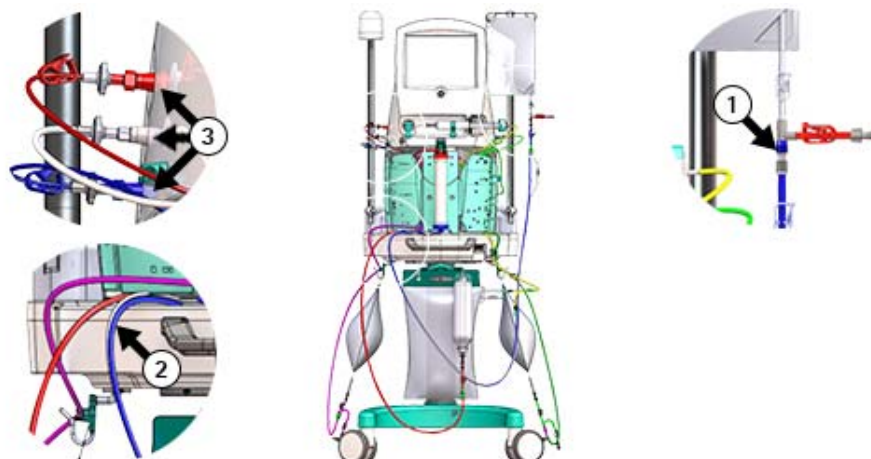
8.3.2 Báo động Trong giai đoạn Chuẩn bị

Sau đây là mô tả các nguyên nhân có thể có và biện pháp khắc phục các báo động quan trọng thông thường nhất có thể xảy ra trong giai đoạn chuẩn bị.

Tất cả các báo động và biện pháp khắc phục thích hợp được liệt kê trong 8.4.1 Danh sách Báo động (308).

Áp lực Tĩnh mạch Thấp (Trong giai đoạn Chuẩn bị)

- 1 Đầu nối với túi chất thải
- 2 Dây tĩnh mạch
- 3 Đầu nối cảm biến áp lực



8-8 Những việc cần kiểm tra nếu áp lực tĩnh mạch thấp trong giai đoạn chuẩn bị.

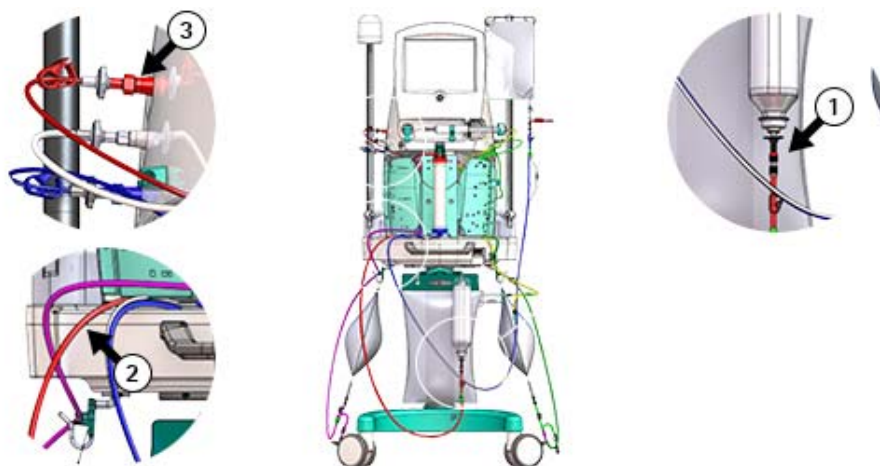
Đã phát hiện thấy áp lực tĩnh mạch (VP) bị thấp:

1. Dây tĩnh mạch (xanh lam) có thể nối với túi chất thải không đúng cách.
 - ↳ Kiểm tra đầu nối với túi chất thải trên cây treo IV ?.

2. Dây tĩnh mạch (xanh lam) có thể bị rò rỉ
 - ↪ Kiểm tra dây tĩnh mạch ?.
3. Có thể do lỗi đo áp lực.
 - ↪ Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực ? và không có dịch ở màng lọc dây áp lực.
4. Dây tĩnh mạch (xanh lam) có thể nối sai túi.
 - ↪ Kiểm tra đầu nối dây tĩnh mạch với túi chất thải treo trên cây treo IV.

Áp lực Động mạch Cao (Trong giai đoạn Chuẩn bị)

- 1 Dây động mạch
- 2 Đầu nối với túi nước muối
- 3 Đầu nối cảm biến áp lực động mạch (AP)



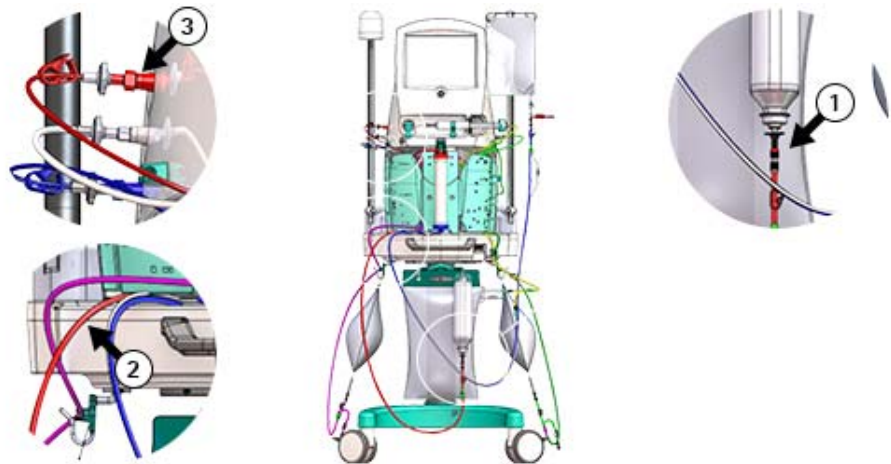
8-9 Những việc cần kiểm tra nếu áp lực động mạch cao trong giai đoạn chuẩn bị

Đã phát hiện thấy áp lực động mạch (AP) bị cao:

1. Dây động mạch (đỏ) có thể nối với túi nước muối không đúng cách.
 - ↪ Kiểm tra đầu nối với túi nước muối treo trên cảm biến tải trọng trung tâm ?.
2. Dây động mạch (đỏ) có thể bị tắc.
 - ↪ Kiểm tra dây động mạch (đỏ) ?.
3. Có thể do lỗi đo áp lực.
 - ↪ Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực ? và không có dịch ở màng lọc dây áp lực.
4. Dây động mạch (đỏ) có thể nối sai túi. Kiểm tra đầu nối dây động mạch với túi nước muối treo trên cảm biến tải trọng trung tâm.

- 1 Dây động mạch
- 2 Đầu nối với túi nước muối
- 3 Đầu nối cảm biến áp lực động mạch (AP)

Áp lực Động mạch Thấp (Trong giai đoạn Chuẩn bị)



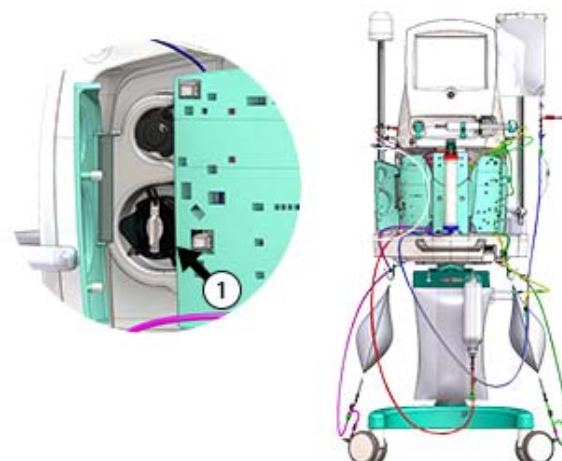
8-10 Những việc cần kiểm tra nếu áp lực động mạch thấp trong giai đoạn chuẩn bị

Đã phát hiện thấy áp lực động mạch (AP) bị thấp:

1. Dây động mạch (đỏ) nối với túi nước muối không đúng cách và/ hoặc mở túi dịch mỗi không đúng cách.
 - ↪ Kiểm tra đầu nối với túi nước muối trên cảm biến tải trọng trung tâm ? và đảm bảo tất cả các vòng kẹp đều mở.
2. Dây động mạch (đỏ) có thể bị rò rỉ.
 - ↪ Kiểm tra dây động mạch (đỏ) ?.
3. Có thể do lỗi đo áp lực.
 - ↪ Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực ? và không có dịch ở màng lọc dây áp lực.
4. Dây động mạch (đỏ) có thể nối sai túi. Kiểm tra đầu nối dây động mạch với túi nước muối treo trên cảm biến tải trọng trung tâm.

Bơm Máu bị Lỗi (Trong giai đoạn Chuẩn bị)

- 1 Vị trí của bơm máu



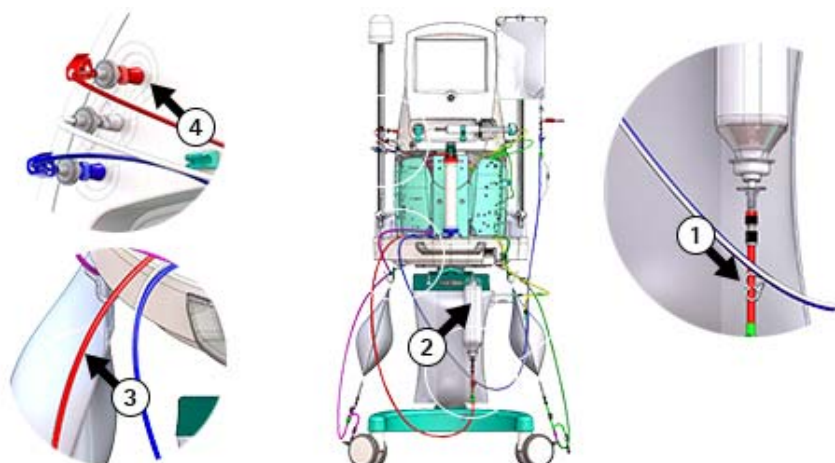
8-11 Những việc cần kiểm tra nếu bơm máu bị lỗi trong giai đoạn chuẩn bị

Lỗi xoay bơm máu:

1. Xéc-măng bơm máu của bộ kit dùng một lần không được lắp đúng cách.
 - ↪ Kiểm tra xéc-măng của bơm và đảm bảo đã được lắp đúng cách vào bơm máu ?.

- 1 Đầu nối với túi nước muối
- 2 Túi dịch môi
- 3 Dây động mạch (đỏ)
- 4 Đầu nối cảm biến áp lực động mạch (AP)

Túi Dịch môi rỗng (Trong giai đoạn Chuẩn bị)



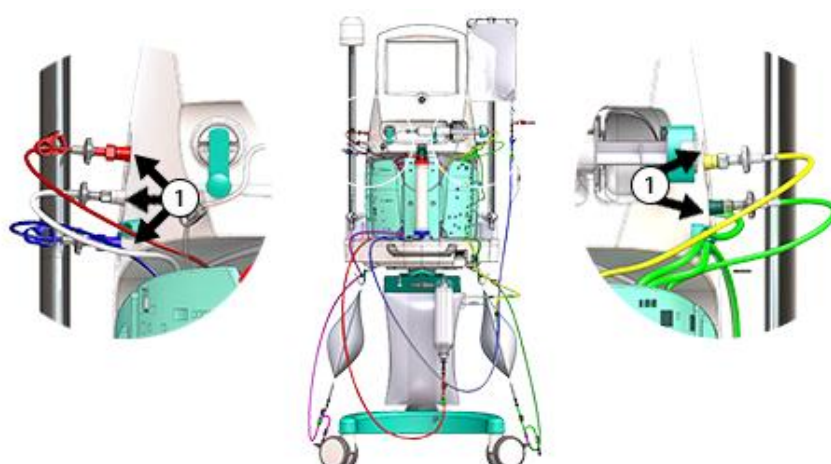
8-12 Những việc cần kiểm tra nếu túi dịch môi rỗng trong giai đoạn chuẩn bị

Phát hiện thấy túi dịch môi rỗng:

1. Dây động mạch (đỏ) nối với túi nước muối không đúng cách và/ hoặc mở túi dịch môi không đúng cách.
 - ↪ Kiểm tra đầu nối với túi nước muối trên cảm biến tải trọng trung tâm ? và đảm bảo tất cả các vòng kẹp đều mở.
2. Túi dịch môi có thể đã cạn.
 - ↪ Thay thế túi dịch môi ?
3. Dây động mạch (đỏ) có thể bị rò rỉ.
 - ↪ Kiểm tra dây động mạch (đỏ) ?
4. Có thể do lỗi đo áp lực.
 - ↪ Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực ? và không có dịch ở màng lọc dây áp lực.

- 1 Đầu nối cảm biến áp lực

Áp lực Xuyên màng cao (Trong giai đoạn Chuẩn bị)



8-13 Những việc cần kiểm tra nếu áp lực xuyên màng cao trong giai đoạn chuẩn bị

Đã phát hiện thấy áp lực xuyên màng (TMP) bị cao:

1. Dòng chảy bên chứa dịch có thể đã bị nghẽn.
 - ↪ Đảm bảo tất cả các túi và dây dẫn đang sử dụng được nối và mở đúng cách.

2. Có thể do lỗi đo áp lực.

- ↳ Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực và không có dịch ở màng lọc dây áp lực ?

8.3.3 Báo động Trong giai đoạn Trị liệu

Sau đây là mô tả các nguyên nhân có thể có và biện pháp khắc phục các báo động quan trọng thông thường nhất có thể xảy ra trong giai đoạn trị liệu.

Tất cả các báo động và biện pháp khắc phục tương ứng được liệt kê trong 8.4.1 Danh sách Báo động (308).

Theo dõi Lưu lượng và Trọng lượng và Báo động Lỗi cấp dịch

Trong giai đoạn điều trị, OMNI sẽ theo dõi và điều khiển mức cân bằng dịch nhờ liên tục đo lường trọng lượng trên cảm biến tải trọng. Lưu lượng dịch do từng bơm cung cấp sẽ được theo dõi bằng cách so sánh thể tích mục tiêu đã cài đặt với thể tích đo được trên cảm biến tải trọng liên quan.

Nếu sự chênh lệch giữa thể tích mục tiêu và thể tích đo được vượt quá giới hạn báo động ban đầu, máy sẽ phát báo động lỗi cấp dịch. Có thể đặt lại báo động lỗi cấp dịch. Sau khi đặt lại báo động, giới hạn báo động sẽ tăng hoặc giảm 20 ml để có thể loại bỏ nguyên nhân gây chênh lệch thể tích.

Nếu chênh lệch thể tích giảm, giới hạn báo động sẽ tự động cài đặt lại mỗi mức là 20 ml so với giới hạn báo động ban đầu trong khi vẫn bù lỗi 20 ml.

Trong trường hợp vẫn còn lỗi cấp dịch và mức chênh lệch thể tích đã đạt giới hạn báo động tuyệt đối, thì không thể đặt lại báo động mà phải tạm dừng điều trị.

Giới hạn Báo động	Giá trị
Giới hạn báo động ban đầu	±50 g
Mức giới hạn báo động sau khi đặt lại báo động	±20 g
Giới hạn báo động tuyệt đối	±300 g đối với cảm biến tải trọng bên trái, trung tâm và bên phải ±100 g đối với cảm biến tải trọng citrate

Báo động Dịch thải bỏ thực

Trong khi điều trị, OMNI sẽ liên tục đo trọng lượng túi dịch thẩm tách, túi dịch thay thế, túi citrate và túi dịch thải. Dựa vào các thay đổi về trọng lượng đo được trên cảm biến tải trọng và thể tích thuốc kháng đông máu cũng như thể tích dịch do các bơm cung cấp, máy sẽ tính toán được thể tích dịch thực tế thải bỏ từ người bệnh nhân tại một thời điểm cụ thể. Để biết thêm thông tin về công thức được dùng để tính toán tỷ lệ Dịch thải bỏ thực (NFR), tham khảo chương 9.14 Công thức (427).

Thể tích dịch thải bỏ sẽ được theo dõi bằng cách so sánh thể tích mục tiêu đã cài đặt và thể tích dịch thực tế thải bỏ từ người bệnh nhân. Nếu sự chênh lệch giữa thể tích mục tiêu và thể tích được thải bỏ thực tế vượt quá giới hạn báo động ban đầu, máy sẽ phát báo động.

Có thể đặt lại báo động. Sau khi đặt lại báo động, giới hạn báo động sẽ tăng hoặc giảm 10 ml để có thể bù cho thể tích chênh lệch.

Nếu chênh lệch thể tích giảm, giới hạn báo động sẽ tự động cài đặt lại mỗi mức là 10 ml so với giới hạn báo động ban đầu trong khi vẫn bù lỗi 10 ml. Trong trường hợp vẫn còn lỗi thể tích và mức chênh lệch đạt tới giới hạn báo động tuyệt đối, sẽ không thể cài đặt lại báo động.

Giới hạn Báo động	Giá trị
Giới hạn báo động ban đầu	±90 g
Mức giới hạn báo động sau khi đặt lại báo động	±10 g
Giới hạn báo động tuyệt đối	±180 g

Hệ thống báo động bảo vệ sẽ theo dõi độc lập sự chênh lệch về thể tích Dịch thải bỏ thực. Trong trường hợp hệ thống báo động bảo vệ phát hiện thấy chênh lệch vượt quá giới hạn báo động bảo vệ ban đầu, hệ thống sẽ phát ra báo động. Báo động này có thể được đặt lại và do đó ngưỡng báo động sẽ tăng. Ngay khi chênh lệch thể tích đạt giới hạn báo động tuyệt đối, thì không thể đặt lại báo động mà phải tạm dừng điều trị.

Giới hạn Báo động Bảo vệ	Giá trị
Giới hạn báo động bảo vệ ban đầu	±100 g
Giới hạn báo động bảo vệ tuyệt đối	±180 g

Theo dõi Áp lực Động mạch, Dung dịch và Dịch thải

Máy OMNI sẽ theo dõi các áp lực sau đây trong bộ kit dùng một lần:

- Áp lực động mạch
- Áp lực dung dịch
- Áp lực dịch thải

Máy sẽ phát báo động khi một trong những áp lực này vượt quá ngưỡng trên hoặc dưới của giới hạn tuyệt đối. Các giới hạn này có thể được thay đổi trong suốt quá trình trị liệu. Để biết thêm thông tin, tham khảo chương 6.2.9 Cài đặt Giới hạn Áp lực (203).

Ngưỡng báo động đối với hệ thống báo động bảo vệ được cài đặt là cao hơn 10 mmHg so với giới hạn báo động trên và thấp hơn 10 mmHg so với giới hạn báo động dưới.

Theo dõi Áp lực Tĩnh mạch và Màng lọc

Máy OMNI theo dõi và đánh giá các áp lực sau đây dựa trên động lực học:

- Áp lực tĩnh mạch
- Áp lực trước lọc

Việc đánh giá các áp lực này phụ thuộc vào tình trạng bơm máu. Khi bơm máu dừng hoạt động hoặc đang khởi động, máy sẽ phát báo động nếu một trong các áp lực này vượt quá ngưỡng trên và dưới của giới hạn báo động tuyệt đối.

Sau khi áp lực và lưu lượng máu ổn định, máy sẽ bật giới hạn cửa sổ chính xác hơn. Giới hạn cửa sổ trên và dưới sẽ được tính toán từ áp lực đã ổn định và các giá trị bù lỗi *Window High (Cửa sổ Trên)* và *Window Low (Cửa sổ*

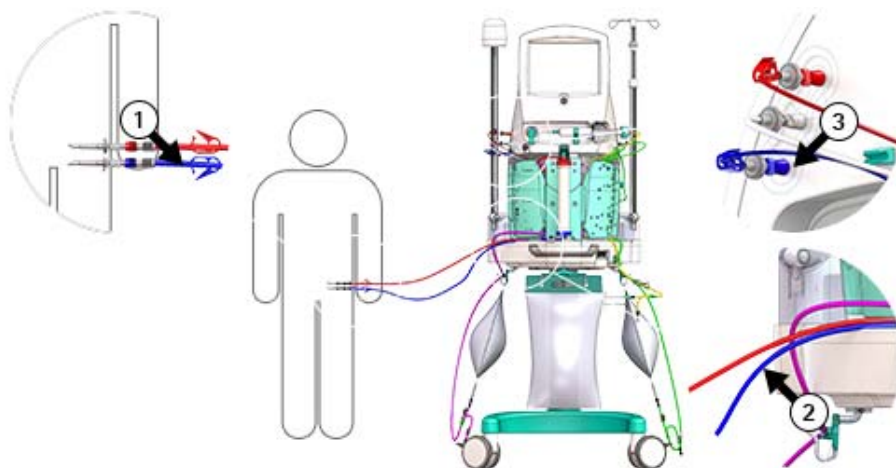
Dưới) đã cài đặt. Máy sẽ phát báo động nếu áp lực này vượt quá giới hạn cửa sổ trên hoặc dưới theo tính toán. Trong khi trị liệu, giới hạn cửa sổ sẽ tự động điều chỉnh từ từ theo áp lực hiện tại.

Người dùng có thể thay đổi các giá trị bù lỗi *Window High (Cửa sổ Trên)* và *Window Low (Cửa sổ Dưới)*. Để biết thêm thông tin, tham khảo chương 6.2.9 Cài đặt Giới hạn Áp lực (203).

Ngưỡng báo động đối với hệ thống báo động bảo vệ được cài đặt là cao hơn 10 mmHg so với giới hạn báo động trên và thấp hơn 10 mmHg so với giới hạn báo động dưới.

Áp lực Tĩnh mạch Thấp (Trong giai đoạn Trị liệu)

- 1 Đường vào mạch máu bệnh nhân
- 2 Dây tĩnh mạch (xanh lam)
- 3 Đầu nối cảm biến áp lực tĩnh mạch (VP)



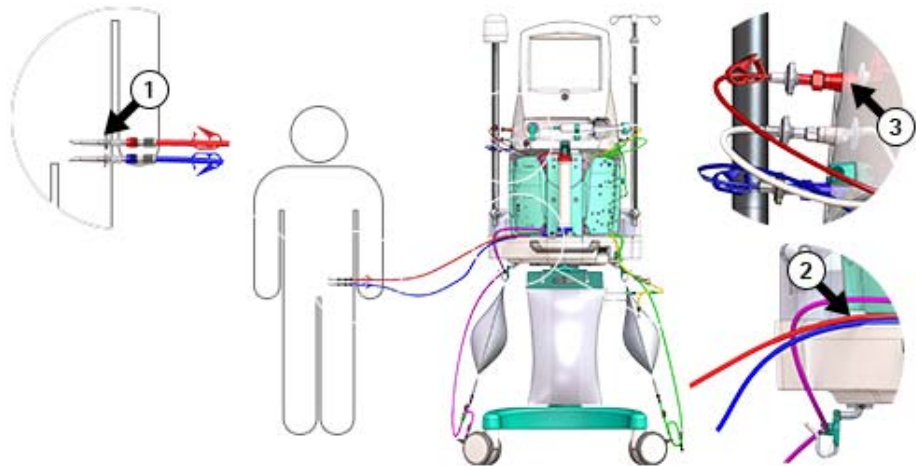
8-14 Những việc cần kiểm tra nếu áp lực tĩnh mạch thấp trong giai đoạn trị liệu.

Đã phát hiện thấy áp lực tĩnh mạch (VP) bị thấp:

1. Đường vào mạch máu bệnh nhân ? có thể đã bị ngắt kết nối.
 - ↪ Kiểm tra đường vào mạch máu bệnh nhân.
2. Dây tĩnh mạch (xanh lam) có thể bị rò rỉ ?
 - ↪ Kiểm tra dây tĩnh mạch.
3. Có thể do lỗi đo áp lực.
 - ↪ Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực ? và không có dịch ở màng lọc dây áp lực.
4. Điều chỉnh mức dịch thủ công có thể dẫn đến giá trị áp lực tĩnh mạch bị thấp.
 - ↪ Đảm bảo không giảm áp lực tĩnh mạch quá thấp bằng cách điều chỉnh mức dịch thủ công hoặc đuổi bọt khí.
5. Huyết áp của bệnh nhân có thể quá thấp.
 - ↪ Kiểm tra huyết áp của bệnh nhân và liên hệ với bác sĩ điều trị.

Áp lực Động mạch Cao (Trong giai đoạn Trị liệu)

- 1 Đường vào mạch máu bệnh nhân
- 2 Dây động mạch (đỏ)
- 3 Đầu nối cảm biến áp lực động mạch (AP)



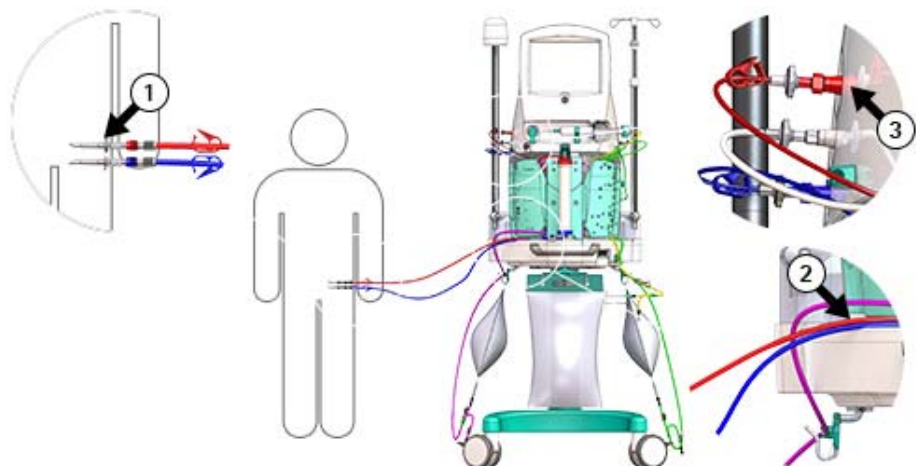
8-15 Những việc cần kiểm tra nếu áp lực động mạch cao trong giai đoạn trị liệu

Đã phát hiện thấy áp lực động mạch (AP) bị cao:

- 1. Đường vào mạch máu bệnh nhân hoặc dây động mạch (đỏ) có thể bị tắc.
 - ↪ Kiểm tra đường vào mạch máu bệnh nhân và vị trí của bệnh nhân ? cũng như dây động mạch ?.
- 2. Có thể do lỗi đo áp lực.
 - ↪ Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực và không có dịch ở màng lọc dây áp lực.
- 3. Huyết áp của bệnh nhân có thể bị cao.
 - ↪ Kiểm tra huyết áp của bệnh nhân và liên hệ với bác sĩ điều trị.
- 4. Lưu lượng máu có thể quá thấp.
 - ↪ Tăng lưu lượng máu nếu cần và liên hệ với bác sĩ điều trị.

Áp lực Động mạch Thấp (Trong giai đoạn Trị liệu)

- 1 Đường vào mạch máu bệnh nhân
- 2 Dây động mạch (đỏ)
- 3 Đầu nối cảm biến áp lực động mạch (AP)



8-16 Những việc cần kiểm tra nếu áp lực động mạch bị thấp trong giai đoạn trị liệu

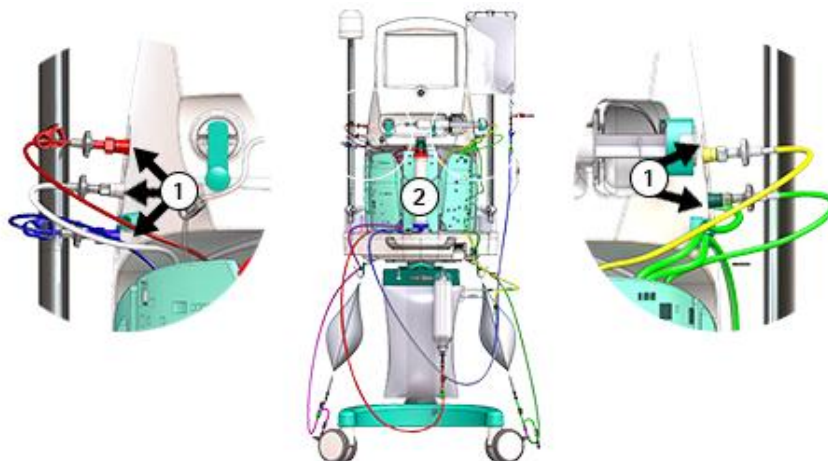
Đã phát hiện thấy áp lực động mạch (AP) bị thấp:

- 1. Đường vào mạch máu bệnh nhân có thể bị tắc.
 - ↪ Kiểm tra đường vào mạch máu bệnh nhân và tư thế của bệnh nhân.
- 2. Dây động mạch (đỏ) có thể bị tắc.
 - ↪ Kiểm tra dây động mạch (đỏ) kết nối với bệnh nhân ?.

3. Có thể do lỗi đo áp lực.
 - ↻ Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực ? và không có dịch ở màng lọc dây áp lực.
4. Huyết áp của bệnh nhân có thể bị thấp.
 - ↻ Kiểm tra huyết áp của bệnh nhân và liên hệ với bác sĩ điều trị.

Áp lực Trước lọc Cao (Trong giai đoạn Trị liệu)

- 1 Đầu nối cảm biến áp lực
- 2 Quả lọc máu



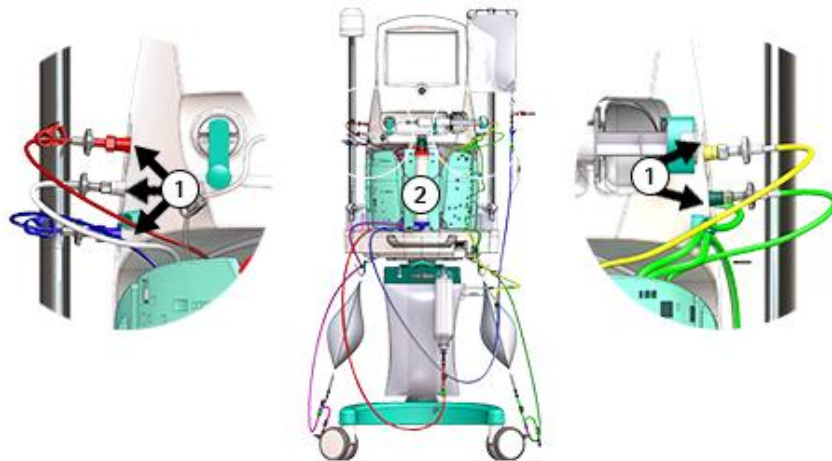
8-17 Những việc cần kiểm tra nếu áp lực trước lọc bị cao trong giai đoạn trị liệu

Đã phát hiện thấy áp lực trước lọc (FP) bị cao:

1. Có thể do lỗi đo áp lực.
 - ↻ Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực ? và không có dịch ở màng lọc dây áp lực.
2. Máu đông có thể hình thành trong màng lọc ?.
 - ↻ Nếu có thể, tăng pha loãng trước hoặc cân nhắc thay đổi bộ kit.
 - ↻ Tăng thông số kháng đông máu và liên hệ với bác sĩ điều trị.
 - ↻ Súc rửa bộ kit trong khi ngắt kết nối tạm thời với bệnh nhân.
3. Lưu lượng máu có thể quá cao.
 - ↻ Giảm lưu lượng máu nếu cần và liên hệ với bác sĩ điều trị.
4. Điều chỉnh mức dịch thủ công có thể dẫn đến giá trị áp lực trước lọc bị cao.
 - ↻ Đảm bảo không tăng áp lực trước lọc quá cao bằng cách điều chỉnh mức dịch thủ công.

Áp lực Xuyên màng Cao (Trong giai đoạn Trị liệu)

- 1 Đầu nối cảm biến áp lực
- 2 Quả lọc máu



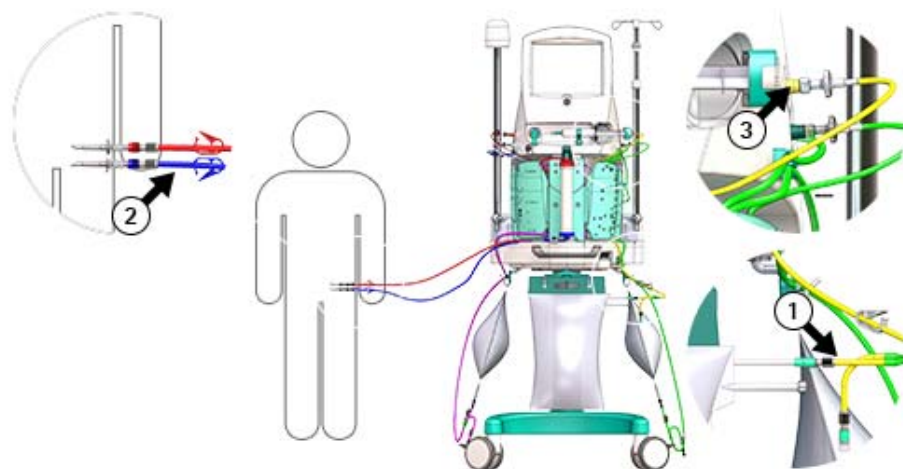
8-18 Những việc cần kiểm tra nếu áp lực xuyên màng cao trong giai đoạn trị liệu

Đã phát hiện thấy áp lực xuyên màng (TMP) bị cao.

1. Dòng chảy bên chứa dịch có thể đã bị nghẽn.
 - ↪ Đảm bảo tất cả các túi và dây dẫn đang sử dụng được nối và mở đúng cách.
2. Có thể do lỗi đo áp lực.
 - ↪ Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực và không có dịch ở màng lọc dây áp lực ?.
3. Máu đông có thể hình thành trong màng lọc ?
 - ↪ Kiểm tra màng lọc để xem có bị tắc không.
 - ↪ Cân nhắc giảm tỷ lệ dịch thải bỏ thực hoặc tăng lưu lượng máu.
 - ↪ Nếu có thể, tăng pha loãng trước hoặc cân nhắc thay đổi bộ kit.
 - ↪ Tăng thông số kháng đông máu và liên hệ với bác sĩ điều trị.
 - ↪ Súc rửa bộ kit trong khi ngắt kết nối tạm thời với bệnh nhân.

Áp lực Dịch thải Cao (Trong giai đoạn Trị liệu)

- 1 Dây dẫn dịch thải
- 2 Đường vào mạch máu bệnh nhân
- 3 Đầu nối cảm biến áp lực (EP)



8-19 Những việc cần kiểm tra nếu áp lực dịch thải bị cao trong giai đoạn trị liệu

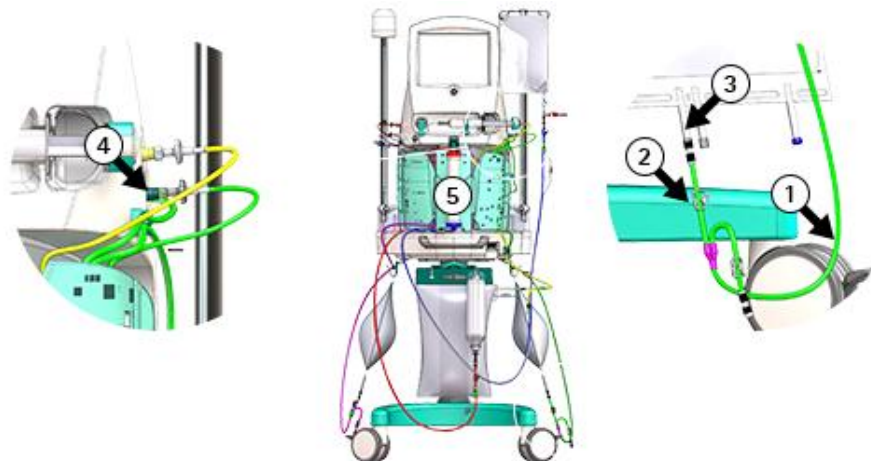
Đã phát hiện thấy áp lực dịch thải bị cao:

1. Dây dẫn dịch thải có thể đã bị tắc.
 - ↪ Kiểm tra dây dẫn dịch thải (vàng) ?.

2. Dây tĩnh mạch có thể đã bị tắc.
 - ☞ Kiểm tra dây tĩnh mạch (xanh lam) và đường vào mạch máu bệnh nhân ?
3. Có thể do lỗi đo áp lực.
 - ☞ Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực ? và không có dịch ở màng lọc dây áp lực.
4. Điều chỉnh mức dịch thủ công có thể dẫn đến giá trị áp lực dịch thải bị cao.
 - ☞ Đảm bảo không tăng áp lực dịch thải quá cao bằng cách điều chỉnh mức dịch thủ công.

Áp lực Dung dịch Thấp (Trong giai đoạn Trị liệu)

- 1 Dây dẫn dịch thẩm tách / dây dẫn dịch thay thế
- 2 Vòng kẹp trên dây dẫn dịch thẩm tách / dây dẫn dịch thay thế
- 3 Khóa dây
- 4 Đầu nối cảm biến áp lực (SP)
- 5 Bộ kit dùng một lần



8-20 Những việc cần kiểm tra nếu áp lực dung dịch thấp trong giai đoạn trị liệu

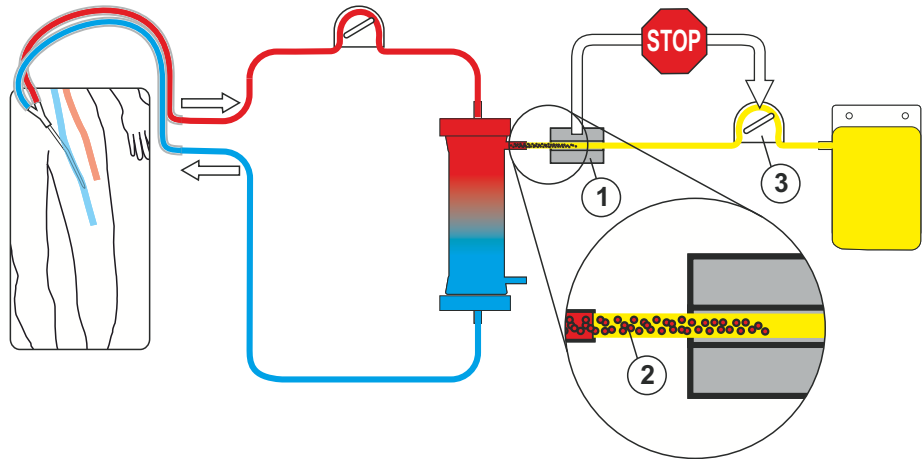
Đã phát hiện thấy áp lực dịch thay thế bị thấp:

1. Dây dẫn dịch thẩm tách / dịch thay thế (xanh lá) có thể bị tắc.
 - ☞ Kiểm tra dây dẫn dịch thẩm tách / dịch thay thế (xanh lá) nối với túi dung dịch trên cảm biến tải trọng bên phải ?
 - ☞ Đảm bảo vòng kẹp ? và khóa dây của (các) túi ? đều mở.
2. Túi dung dịch có thể đã cạn.
 - ☞ Thay túi nếu cần thiết.
3. Có thể do lỗi đo áp lực.
 - ☞ Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực ? và không có dịch ở màng lọc dây áp lực.
4. Bộ kit dùng một lần có thể bị rò rỉ.
 - ☞ Kiểm tra bộ kit dùng một lần để phát hiện rò rỉ ?
5. Điều chỉnh mức dịch thủ công có thể dẫn đến giá trị áp lực dung dịch bị thấp.
 - ☞ Đảm bảo không giảm áp lực dung dịch quá thấp bằng cách điều chỉnh mức dịch thủ công.

8.3.3.1 Báo động Rò rỉ Máu trong khi Trị liệu

Quả lọc hoặc quả lọc huyết tương bị lỗi có thể gây rò rỉ máu bệnh nhân vào dây dẫn dịch thải. Máy OMNI liên tục theo dõi rò rỉ máu vào túi dịch thải thông qua cảm biến quang học:

- 1 Bộ phát hiện rò rỉ máu
- 2 Máu trong dây dẫn dịch thải
- 3 Bơm dịch thải bị dừng hoạt động



8-21 Chức năng của bộ phát hiện rò rỉ máu

Máy OMNI tự động dừng các bơm bên chứa dịch khi phát hiện rò rỉ máu trong giai đoạn trị liệu. (Kỹ thuật viên dịch vụ có thể đặt cấu hình cho dừng cả các bơm bên chứa máu).

⚠ CẢNH BÁO!

Nguy cơ mất máu do quả lọc máu hoặc quả lọc huyết tương bị lỗi.

- Khi có báo động rò rỉ máu, phải kiểm tra bệnh nhân, dây dẫn dịch thải và túi dịch thải để phát hiện dấu hiệu của máu.
- Không hủy bỏ báo động rò rỉ máu mà không đảm bảo rằng máu sẽ không bị rò rỉ vào dây dẫn dịch thải.

Nguyên nhân và Biện pháp khắc phục Báo động Rò rỉ máu

Nguyên nhân của Báo động Rò rỉ máu	Biện pháp khắc phục
Máu rò rỉ vào túi dịch thải do màng của quả lọc máu hoặc quả lọc huyết tương bị lỗi.	Thay bộ kit dùng một lần.
Cảm biến quang học của bộ phát hiện rò rỉ máu sẽ bị nhiễu bởi ánh sáng mặt trời.	Di chuyển hoặc xoay lại máy.
Dịch thải chứa nồng độ bilirubin tăng. Bộ phát hiện rò rỉ máu nhận diện nhầm chất này là rò rỉ máu.	Đảm bảo rằng dịch thải không chứa máu. Hủy bỏ báo động rò rỉ máu.

Hủy bỏ Báo động Rò rỉ Máu

Báo động rò rỉ máu có thể được hủy bỏ. Thực hiện như sau để hủy bỏ báo động rò rỉ máu:

- 1 Báo động của bộ phát hiện rò rỉ máu
- 2 Biểu tượng phát hiện rò rỉ máu
- 3 Nút *No override* (Không hủy bỏ)
- 4 Nút *Temporary override* (Hủy bỏ tạm thời)
- 5 Nút *Permanent override* (Hủy bỏ Vĩnh viễn)
- 6 Nút *Confirm* (Xác nhận)
- 7 Trạng thái của bộ phát hiện rò rỉ máu



8-22 Hủy bỏ báo động rò rỉ máu

1. Đảm bảo rằng dây dẫn dịch thải không chứa máu. Kiểm tra màng lọc để phát hiện rò rỉ máu.
2. Bấm vào biểu tượng phát hiện rò rỉ máu ?.
3. Chọn *Temporary override* (Hủy bỏ tạm thời) ?.
 - ↳ Báo động sẽ được hủy bỏ trong một khoảng thời gian nhất định tùy vào lưu lượng dịch thay thế và dịch thải bỏ thực hiện tại. Cách tính toán dùng để xác định thời gian này được quy định dưới đây.
4. Bấm *Confirm* (Xác nhận) ?.
5. Bấm *Reset Alarm* (Đặt lại Báo động).
 - ↳ Trị liệu sẽ tự động khởi động lại.



Permanent override (Hủy bỏ Vĩnh viễn) chỉ khả dụng sau khi đã lựa chọn *Temporary override* (Hủy bỏ Tạm thời) sau lần báo động phát hiện rò rỉ máu thứ 3.

Chức năng hủy bỏ báo động rò rỉ máu tạm thời hoặc vĩnh viễn có thể được vô hiệu hóa bằng cách bấm biểu tượng phát hiện rò rỉ máu và chọn *No override* (Không hủy bỏ).

Thời gian hủy bỏ tạm thời báo động rò rỉ máu được tính toán như sau:

<p>500 / (P + N)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • P là lưu lượng dịch thay thế sau lọc tính bằng ml/h • N là lưu lượng dịch thải bỏ thực tính bằng ml/h <p>Thời gian hủy bỏ được xác định theo giờ.</p>
----------------------	--

Trong trường hợp chức năng phát hiện rò rỉ máu được cài đặt ở chế độ hủy bỏ, người dùng phải kiểm tra định kỳ dây dẫn dịch thải và túi dịch thải để phát hiện máu.

Máy sẽ đếm số lần phát hiện rò rỉ máu. Số lần được biểu thị như sau:

- 1 Không phát hiện thấy rò rỉ máu trong bộ kit dùng một lần hiện tại
- 2 1 lần phát hiện thấy rò rỉ máu trong bộ kit dùng một lần hiện tại
- 3 3 lần phát hiện thấy rò rỉ máu trong bộ kit dùng một lần hiện tại
- 4 Báo động rò rỉ máu sẽ được hủy bỏ vĩnh viễn



8-23 Hiện thị tình trạng của bộ phát hiện rò rỉ máu

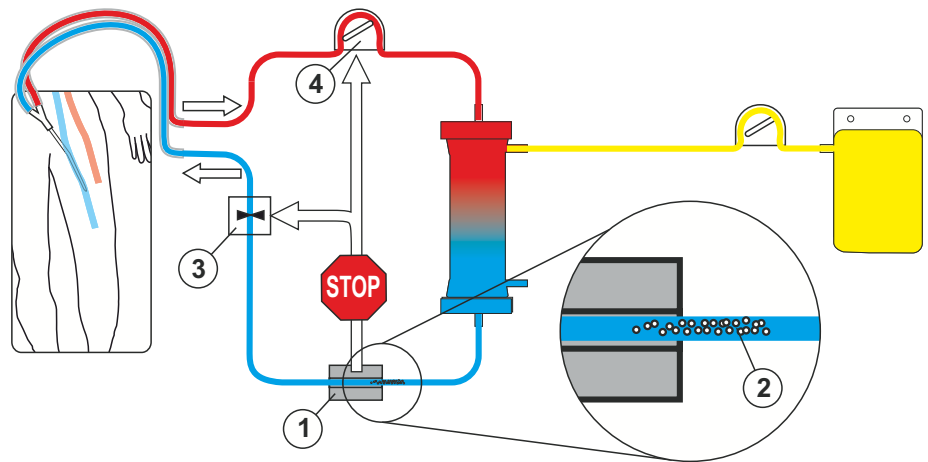
Khi thay bộ kit dùng một lần trong giai đoạn trị liệu:

- Chức năng hủy bỏ báo động rò rỉ máu sẽ tự động được cài đặt về *No override* (Không hủy bỏ).
- Số lần của báo động rò rỉ máu sẽ được cài đặt về "0".

8.3.3.2 Đuổi Bọt khí trong Dây tĩnh mạch

Bọt khí trong dây tĩnh mạch sẽ gây nguy hiểm cho bệnh nhân. Máy sẽ liên tục theo dõi dây tĩnh mạch thông qua bộ phát hiện bọt khí an toàn tĩnh mạch.

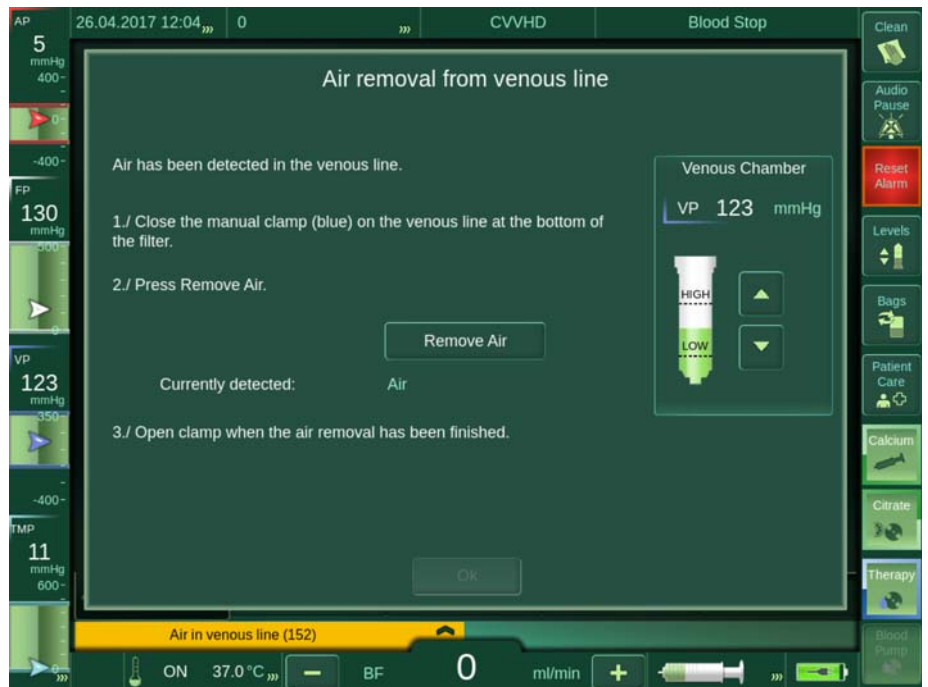
- 1 Bộ phát hiện bọt khí an toàn tĩnh mạch
- 2 Bọt khí trong dây tĩnh mạch
- 3 Đóng vòng kẹp ống dẫn tĩnh mạch
- 4 Bơm máu



8-24 Chức năng của bộ phát hiện bọt khí an toàn tĩnh mạch

Khi phát hiện bọt khí trong dây tĩnh mạch ?:

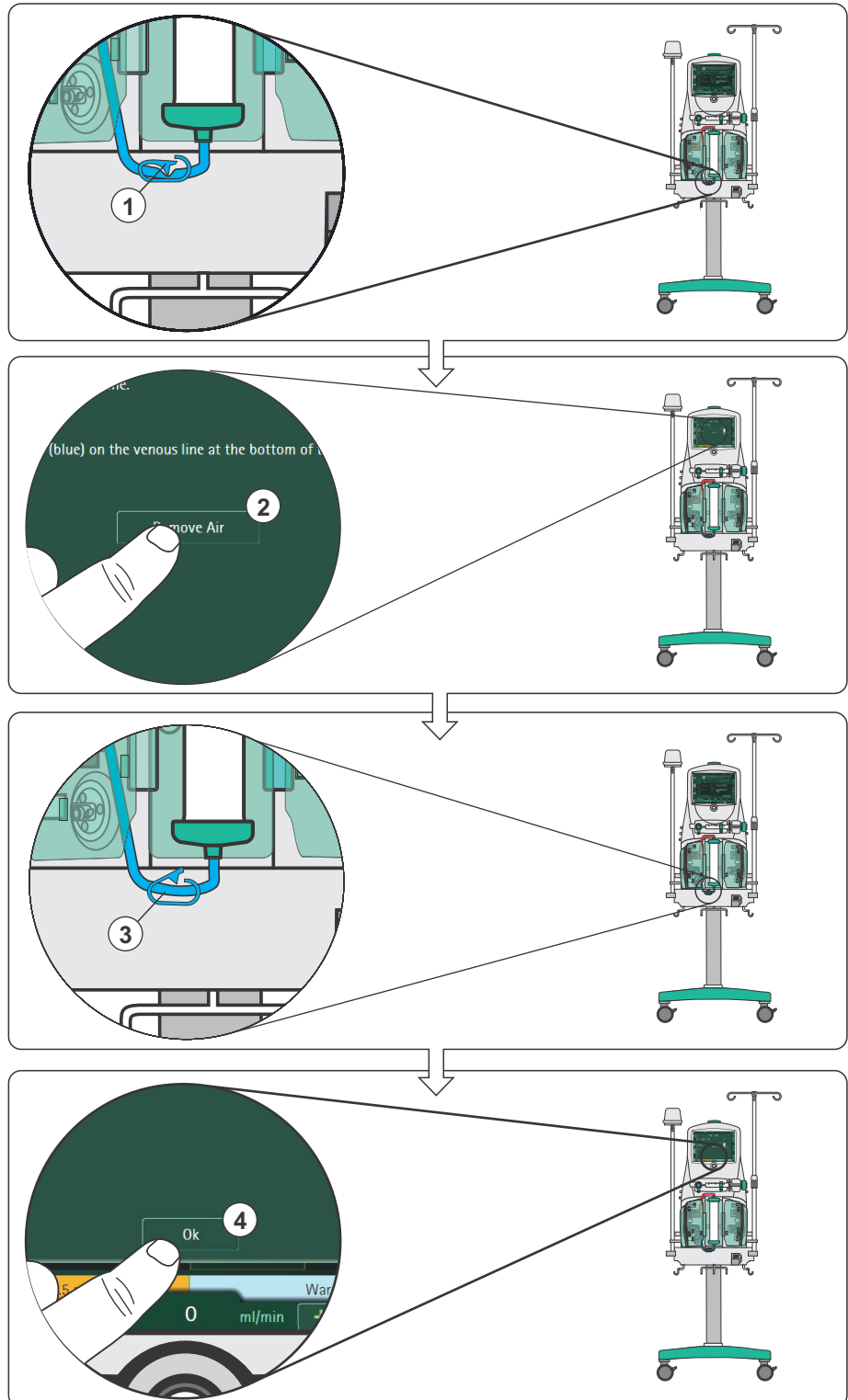
- Máy sẽ dừng bơm máu ?.
- Máy sẽ đóng vòng kẹp ống dẫn tĩnh mạch ?.
- Máy phát ra báo động tương ứng.
- Máy hiển thị màn hình *Air removal from venous line (Đuổi bọt khí trong dây tĩnh mạch)* như mô tả dưới đây.



8-25 Màn hình *Air removal from venous line (Đuổi bọt khí trong dây tĩnh mạch)*

Thực hiện như sau để đuổi bọt khí trong dây tĩnh mạch:

- 1 Vòng kẹp thủ công trên dây tĩnh mạch (đã đóng).
- 2 Nút *Remove Air* (Đuổi Bọt khí)
- 3 Vòng kẹp thủ công trên dây tĩnh mạch (mở).
- 4 Nút *OK* để khôi phục lại trị liệu sau khi loại bỏ bọt khí



8-26 Quy trình đuổi bọt khí trong dây tĩnh mạch

1. Đóng vòng kẹp màu xanh lam trên dây tĩnh mạch ?.
2. Bấm nút *Remove Air* (Đuổi Bọt khí). Máy sẽ giảm áp lực trong dây tĩnh mạch xuống -50 mmHg. Máy sẽ mở kẹp ống dẫn tĩnh mạch và hút không khí ra. Sau đó máy sẽ đóng lại vòng kẹp ống dẫn tĩnh mạch.
3. Kiểm tra dây tĩnh mạch.

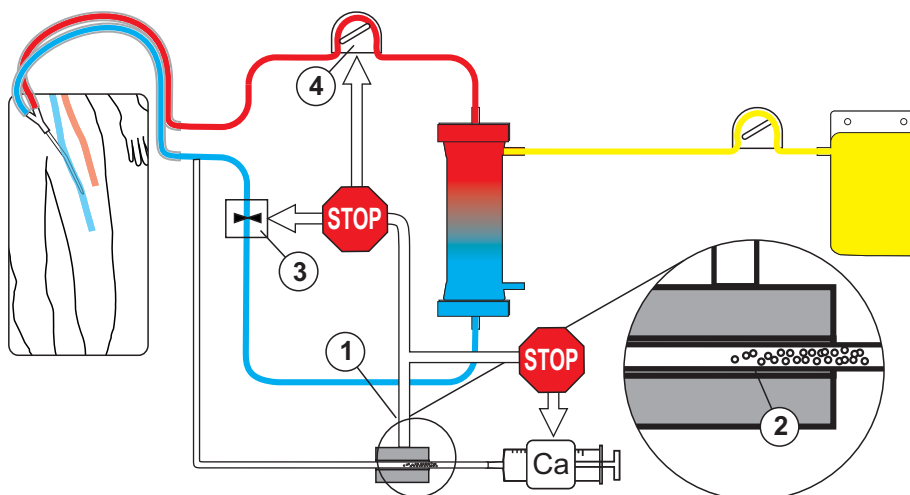
4. Bấm lại nút *Remove Air (Loại bỏ Bọt khí)* nếu cần thiết.
5. Khi bọt khí đã được loại bỏ, mở vòng kẹp màu xanh lam trên dây tĩnh mạch ?. Bấm nút *OK* để khôi phục lại trị liệu.

Máy sẽ khôi phục lại trị liệu khi không phát hiện thấy bọt khí trong dây tĩnh mạch.

8.3.3.3 Đuổi Bọt khí trong Dây dẫn Canxi

Bọt khí trong dây dẫn canxi sẽ gây nguy hiểm cho bệnh nhân. Máy sẽ liên tục theo dõi dây dẫn canxi thông qua bộ phát hiện bọt khí an toàn canxi.

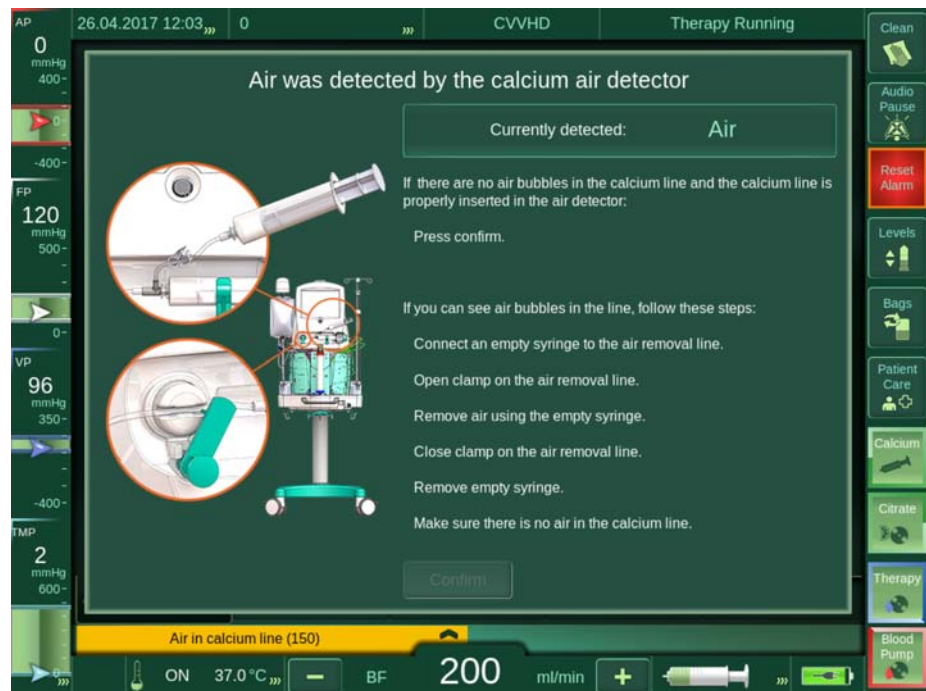
- 1 Bộ phát hiện bọt khí an toàn canxi
- 2 Bọt khí trong dây dẫn canxi
- 3 Vòng kẹp tĩnh mạch được đóng lại
- 4 Bơm máu



8-27 Chức năng của bộ phát hiện bọt khí an toàn canxi

Khi phát hiện bọt khí trong dây dẫn canxi ?:

- Máy sẽ dừng bơm máu ?.
- Máy sẽ đóng vòng kẹp ống dẫn tĩnh mạch ?.
- Máy hiển thị báo động tương ứng.
- Máy hiển thị màn hình *Air detected by calcium air detector (Bộ phát hiện bọt khí canxi đã phát hiện thấy bọt khí)* như mô tả dưới đây.



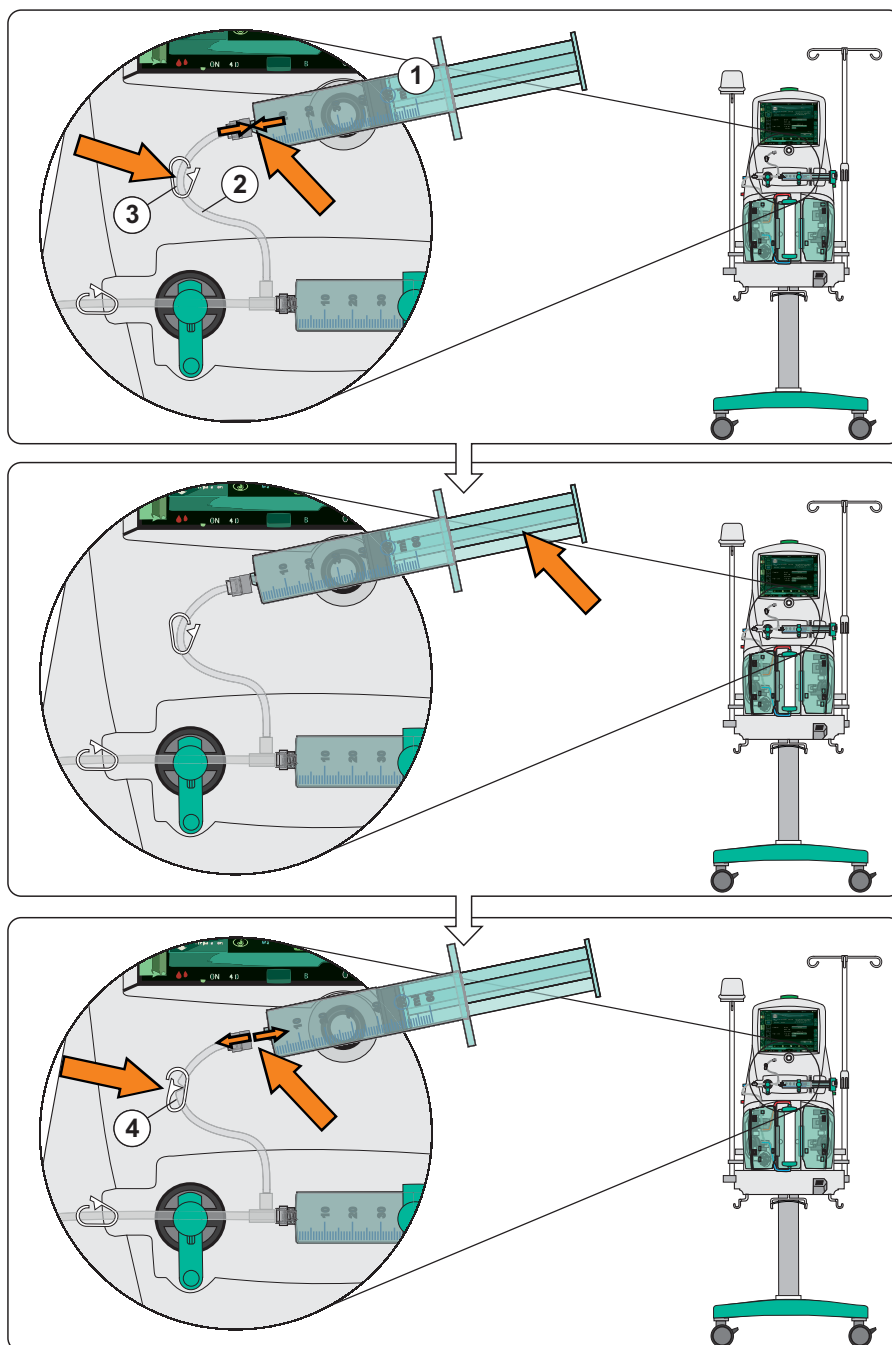
8-28 Màn hình Air detected by calcium air detector (Bộ phát hiện bọt khí canxi đã phát hiện thấy bọt khí)

Nếu không có bọt khí trong dây dẫn canxi:

1. Đảm bảo dây dẫn canxi được lắp chính xác vào bộ phát hiện bọt khí an toàn canxi và bấm *Confirm* (Xác nhận).

Thực hiện như sau để đuổi bọt khí trong dây dẫn canxi:

- 1 Ống tiêm dùng để đuổi bọt khí
- 2 Dây đuổi bọt khí của dây dẫn canxi
- 3 Vòng kẹp thủ công trên dây đuổi bọt khí (mở)
- 4 Vòng kẹp thủ công trên dây đuổi bọt khí (đã đóng)



8-29 Quy trình đuổi bọt khí trong dây dẫn canxi

1. Nối ống tiêm rộng ? với dây đuổi bọt khí ?.
2. Mở kẹp trên dây loại bỏ bọt khí ?.
3. Đuổi bọt khí bằng ống tiêm rộng.
4. Đóng kẹp trên dây đuổi bọt khí ?.
5. Tháo ống tiêm rộng.
6. Đảm bảo không có bọt khí trong dây dẫn canxi và bấm *Confirm* (Xác nhận).

Máy sẽ khôi phục lại trị liệu khi không phát hiện thấy bọt khí trong dây dẫn canxi.

8.4 Báo động và Biện pháp Khắc phục

Hai bảng dưới đây liệt kê tất cả các báo động và cảnh báo mà máy phát ra. Mỗi báo động hoặc cảnh báo được hiển thị kèm thông tin sau:

Báo động (ID) / Cảnh báo (ID)

Giai đoạn / Ưu tiên / Phản ứng / Xếp hạng / Thời gian Lặp lại [phút]

- Báo động: Mô tả ngắn gọn sự kiện báo động.
- Cảnh báo: Mô tả ngắn gọn thông tin cảnh báo.
- (ID): Số nhận dạng riêng của báo động hoặc cảnh báo.
- Giai đoạn: Giai đoạn hoạt động xảy ra sự kiện báo động. Giai đoạn có thể là *Preparation (Chuẩn bị)* hoặc *Therapy (Trị liệu)*.
- Ưu tiên: Mức độ ưu tiên của báo động. Báo động hoặc cảnh báo có mức độ ưu tiên cao, trung bình hoặc thấp. Để biết thêm thông tin, tham khảo chương 8.1 Mô tả Hệ thống Báo động (277).
- Phản ứng: Phản ứng của máy được kích khởi bởi báo động hoặc cảnh báo đó. Để biết thêm thông tin, tham khảo chương Báo động và Phản ứng của Máy (278).
- Xếp hạng: Xếp hạng nội bộ của báo động hoặc cảnh báo. Để biết thêm thông tin, tham khảo chương Ưu tiên Báo động (277).
- Thời gian lặp lại: Nếu tạm ngắt tín hiệu âm thanh của báo động, tín hiệu âm thanh sẽ được nhắc lại sau thời gian lặp lại. Thời gian lặp lại được xác định theo phút.

Các bảng này được sắp xếp theo ID báo động hoặc ID cảnh báo với thứ tự tăng dần.

8.4.1 Danh sách Báo động

Báo động (ID) Giai đoạn/Ưu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lặp lại Báo động [phút]	Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục
Lỗi vòng kẹp 3 chiều (001) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu, Dừng Bypass / 201 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Pin yếu (003) Trị liệu / trung bình / - / 23 / 1	Máy đang hoạt động bằng pin và sẽ tắt máy sớm. Nổi ngay với nguồn điện lưới. Có thể mất máu tuần hoàn ngoài cơ thể. Kết thúc trị liệu hoặc tạm ngắt kết nối với bệnh nhân và truyền trả máu.
Pin yếu (003) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 23 / 1	Máy đang hoạt động bằng pin và sẽ tắt máy sớm. Nổi ngay với nguồn điện lưới để tiến hành chuẩn bị

<p>Báo động (ID) Giai đoạn/Uu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lặp lại Báo động [phút]</p>	<p>Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục</p>
<p>Pin yếu (004) Trị liệu / thấp / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 24 / 1</p>	<p>Máy đã hoạt động bằng pin trong 30 phút và sẽ tắt máy sớm. Nổi ngay với nguồn điện lưới. Có thể mất máu tuần hoàn ngoài cơ thể. Kết thúc trị liệu hoặc tạm ngắt kết nối với bệnh nhân và truyền trả máu.</p>
<p>Lỗi bộ phát hiện rò rỉ máu (006) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 473 / 1</p>	<p>Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Máu trong dây dẫn dịch thải (007) Trị liệu / thấp / Dừng bên Máu / 217 / 1</p>	<p>Phát hiện thấy máu trong dây dẫn dịch thải Màng quả lọc máu/quả lọc huyết tương có thể đã hư hỏng và máu có thể bị rò rỉ vào dây dẫn dịch thải. Cân nhắc thay đổi bộ kit dùng một lần. Nồng độ bilirubin cao hơn trong dịch thải có thể tạo báo động rò rỉ máu giả. Cân nhắc hủy bỏ báo động phát hiện rò rỉ máu. Bộ phát hiện rò rỉ máu có thể tiếp xúc với ánh sáng và tạo các báo động rò rỉ máu giả. Để mặt trước máy vào khu vực không có ánh sáng mặt trời. Bọt khí trong dây dẫn dịch thải có thể tạo báo động rò rỉ máu giả. Đặt lại báo động và khôi phục trị liệu.</p>
<p>Cửa bên chứa máu mở (010) Trị liệu / thấp / Dừng bên Máu / 121 / 1</p>	<p>Cửa bên chứa máu mở. Đóng cửa bên chứa máu ở bên trái của máy (1) để tiến hành điều trị.</p>
<p>Cửa bên chứa máu mở (010) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 121 / 2</p>	<p>Cửa bên chứa máu mở. Đóng cửa bên chứa máu ở bên trái của máy (1) để tiến hành điều trị.</p>
<p>Lỗi vòng kẹp 3 chiều (011) Chuẩn bị / thấp / - / 604 / 2</p>	<p>Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Đang kiểm tra âm thanh (014) Chuẩn bị / thấp / - / 593 / 2</p>	<p>Máy đang tiến hành tự kiểm tra hệ thống âm thanh.</p>
<p>Lỗi bộ phát hiện rò rỉ máu (015) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu / 577 / 2</p>	<p>Lỗi kiểm tra bộ phát hiện rò rỉ máu lần đầu. Có thể bộ kit dùng một lần không được lắp đặt đúng cách. Đảm bảo bộ kit dùng một lần được lắp đúng cách và xác-măng của ống dẫn nằm hoàn toàn trong bộ phát hiện rò rỉ máu. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại mã và nội dung của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>

Báo động (ID) Giai đoạn/Uu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lập lại Báo động [phút]	Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục
Lỗi bộ phát hiện bọt khí canxi (016) Chuẩn bị / thấp / - / 563 / 2	Bộ phát hiện bọt khí canxi đã phát hiện thấy bọt khí trong dịch hoặc ống dẫn. Dây dẫn canxi đã được nối vào bộ phát hiện bọt khí. Đảm bảo không có bộ kit dùng một lần nào được lắp trên máy và không có ống dẫn nào gắn vào bộ phát hiện bọt khí.
Phát hiện có túi trên cảm biến tải trọng citrate (017) Chuẩn bị / thấp / - / 565 / 2	Phát hiện có thay đổi trọng lượng trên cảm biến tải trọng citrate. Có thể có túi trên cảm biến tải trọng citrate. Tháo túi khỏi cảm biến tải trọng (1). Cảm biến tải trọng citrate có thể không được hiệu chuẩn đúng. Đảm bảo không có túi trên cảm biến tải trọng và đặt lại báo động. Trong trường hợp báo động vẫn còn và mã của lỗi và liên hệ dịch vụ khách hàng.
Phát hiện có túi trên cảm biến tải trọng bên phải (018) Chuẩn bị / thấp / - / 567 / 2	Phát hiện có thay đổi trọng lượng trên cảm biến tải trọng bên phải. Có thể có túi trên cảm biến tải trọng bên phải. Tháo túi khỏi cảm biến tải trọng (1). Cảm biến tải trọng bên phải có thể không được hiệu chuẩn đúng. Đảm bảo không có túi trên cảm biến tải trọng và đặt lại báo động. Trong trường hợp báo động vẫn hiển thị, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ dịch vụ khách hàng.
Phát hiện có túi trên cảm biến tải trọng trung tâm (019) Chuẩn bị / thấp / - / 569 / 2	Phát hiện có thay đổi trọng lượng trên cảm biến tải trọng trung tâm. Có thể có túi trên cảm biến tải trọng trung tâm. Tháo túi khỏi cảm biến tải trọng (1). Cảm biến tải trọng trung tâm có thể không được hiệu chuẩn đúng. Đảm bảo không có túi trên cảm biến tải trọng và đặt lại báo động. Trong trường hợp báo động vẫn hiển thị, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ dịch vụ khách hàng.
Phát hiện có túi trên cảm biến tải trọng bên trái (020) Chuẩn bị / thấp / - / 573 / 2	Phát hiện có thay đổi trọng lượng trên cảm biến tải trọng bên trái. Có thể có túi trên cảm biến tải trọng bên trái. Tháo túi khỏi cảm biến tải trọng (1). Cảm biến tải trọng bên trái có thể không được hiệu chuẩn đúng. Đảm bảo không có túi trên cảm biến tải trọng và đặt lại báo động. Trong trường hợp báo động vẫn hiển thị, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ dịch vụ khách hàng.
Lỗi bộ phát hiện mức dịch Trước Lọc (021) Chuẩn bị / thấp / - / 596 / 2	Bộ phát hiện mức dịch trước lọc đã phát hiện thấy dịch. Đảm bảo không có bộ kit dùng một lần nào được lắp đặt trên máy, sau đó đặt lại báo động. Trong trường hợp báo động vẫn hiển thị, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ dịch vụ khách hàng.

<p>Báo động (ID) Giai đoạn/Ưu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lập lại Báo động [phút]</p>	<p>Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục</p>
<p>Lỗi bộ phát hiện mức dịch (022) Chuẩn bị / thấp / - / 598 / 2</p>	<p>Bộ phát hiện mức dịch đã phát hiện thấy dịch. Đảm bảo không có bộ kit dùng một lần nào được lắp đặt trên máy, sau đó đặt lại báo động. Trong trường hợp báo động vẫn hiển thị, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Lỗi bộ phát hiện mức dịch tĩnh mạch (023) Chuẩn bị / thấp / - / 600 / 2</p>	<p>Bộ phát hiện mức dịch tĩnh mạch đã phát hiện thấy dịch. Đảm bảo không có bộ kit dùng một lần nào được lắp đặt trên máy, sau đó đặt lại báo động. Trong trường hợp báo động vẫn hiển thị, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Lỗi rò rỉ nguồn điện (025) Chuẩn bị / thấp / - / 557 / 2</p>	<p>Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Lỗi cảm biến áp lực động mạch (026) Chuẩn bị / thấp / - / 579 / 2</p>	<p>Lỗi kiểm tra ban đầu cảm biến áp lực động mạch. Đảm bảo không có bộ kit dùng một lần nào được lắp đặt trên máy và không có dây đo nào nối với cổng áp lực (1) động mạch (đỏ). Đặt lại báo động hoặc khởi động lại máy nếu cần. Trong trường hợp báo động vẫn hiển thị, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Lỗi cảm biến áp lực dịch thải (027) Chuẩn bị / thấp / - / 585 / 2</p>	<p>Lỗi kiểm tra cảm biến áp lực dịch thải lần đầu. Đảm bảo không có bộ kit dùng một lần nào được lắp đặt trên máy và không có dây đo nào nối với cổng áp lực (1) dịch thải (vàng). Đặt lại báo động hoặc khởi động lại máy nếu cần. Trong trường hợp báo động vẫn hiển thị, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Lỗi cảm biến áp lực trước lọc (028) Chuẩn bị / thấp / - / 587 / 2</p>	<p>Lỗi kiểm tra cảm biến áp lực trước lọc lần đầu. Đảm bảo không có bộ kit dùng một lần nào được lắp đặt trên máy và không có dây đo nào nối với cổng áp lực (1) trước lọc (trắng). Đặt lại báo động hoặc khởi động lại máy nếu cần. Trong trường hợp báo động vẫn hiển thị, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Lỗi cảm biến áp lực dung dịch (029) Chuẩn bị / thấp / - / 583 / 2</p>	<p>Lỗi kiểm tra cảm biến áp lực dung dịch lần đầu. Đảm bảo không có bộ kit dùng một lần nào được lắp đặt trên máy và không có dây đo nào nối với cổng áp lực (1) dung dịch (xanh lá). Đặt lại báo động hoặc khởi động lại máy nếu cần. Trong trường hợp báo động vẫn hiển thị, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Lỗi cảm biến áp lực tĩnh mạch (030) Chuẩn bị / thấp / - / 581 / 2</p>	<p>Lỗi kiểm tra cảm biến áp lực tĩnh mạch lần đầu. Đảm bảo không có bộ kit dùng một lần nào được lắp đặt trên máy và không có dây đo nào nối với cổng áp lực (1) tĩnh mạch (xanh lam). Đặt lại báo động hoặc khởi động lại máy nếu cần. Trong trường hợp báo động vẫn hiển thị, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ dịch vụ khách hàng.</p>

Báo động (ID) Giai đoạn/Uu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lập lại Báo động [phút]	Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục
Lỗi cảm biến nhiệt độ (031) Chuẩn bị / thấp / - / 590 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi vòng kẹp tĩnh mạch (032) Chuẩn bị / thấp / - / 606 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi bộ phát hiện bọt khí tĩnh mạch (033) Chuẩn bị / thấp / - / 561 / 2	Bộ phát hiện bọt khí tĩnh mạch đã phát hiện thấy bọt khí trong dịch hoặc ống dẫn. Dây tĩnh mạch đã được cắm vào bộ phát hiện bọt khí. Đảm bảo không có bộ kit dùng một lần nào được lắp trên máy và không có ống dẫn nào gắn vào bộ phát hiện bọt khí.
Dây áp lực động mạch không được kết nối (034) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 170 / 2	Lỗi đo áp lực động mạch (dây áp lực bị ngắt kết nối) Dây áp lực động mạch (đỏ) có thể không được nối đúng cách. Đảm bảo các dây áp lực đã được kết nối với cổng áp lực (1).
Lỗi rơi le bộ làm ấm dịch (035) Chuẩn bị / thấp / - / 558 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, cân nhắc vô hiệu hóa bộ làm ấm dịch trong thời gian còn lại của trị liệu. Trong trường hợp báo động vẫn hiển thị, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ dịch vụ khách hàng.
Cửa bên chứa dịch mở (036) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu, Dừng Bypass / 371 / 2	Cửa bên chứa dịch mở. Đóng cửa bên chứa dịch ở bên phải của máy (1) để tiến hành điều trị.
Lỗi kiểm tra vòng kẹp 3 chiều (đáy mở) (037) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 518 / 2	Lỗi kiểm tra vòng kẹp 3 chiều. Có thể bộ kit dùng một lần không được lắp đặt đúng cách. Đảm bảo bộ kit dùng một lần được lắp đúng cách và xác-măng của ống dẫn nằm hoàn toàn trong vòng kẹp 3 chiều. Có thể rò rỉ máu trong bộ kit dùng một lần. Kiểm tra để phát hiện rò rỉ máu trong các dây dẫn của bộ kit dùng một lần.
Lỗi kiểm tra vòng kẹp 3 chiều (tất cả đã đóng) (038) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 524 / 2	Ống dẫn không được đóng đúng cách bằng vòng kẹp 3 chiều. Có thể bộ kit dùng một lần không được lắp đặt đúng cách. Đảm bảo bộ kit dùng một lần được lắp đúng cách và xác-măng của ống dẫn nằm hoàn toàn trong vòng kẹp 3 chiều. Có thể rò rỉ máu trong bộ kit dùng một lần. Kiểm tra để phát hiện rò rỉ máu trong các dây dẫn của bộ kit dùng một lần.

<p>Báo động (ID) Giai đoạn/Uu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lặp lại Báo động [phút]</p>	<p>Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục</p>
<p>Lỗi kiểm tra vòng kẹp 3 chiều (bên trái mở) (039) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 520 / 2</p>	<p>Lỗi kiểm tra vòng kẹp 3 chiều. Có thể bộ kit dùng một lần không được lắp đặt đúng cách. Đảm bảo bộ kit dùng một lần được lắp đúng cách và xéc-măng của ống dẫn nằm hoàn toàn trong vòng kẹp 3 chiều. Có thể rò rỉ máu trong bộ kit dùng một lần. Kiểm tra để phát hiện rò rỉ máu trong các dây dẫn của bộ kit dùng một lần.</p>
<p>Lỗi kiểm tra vòng kẹp 3 chiều (đỉnh mở) (040) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 522 / 2</p>	<p>Lỗi kiểm tra vòng kẹp 3 chiều. Có thể bộ kit dùng một lần không được lắp đặt đúng cách. Đảm bảo bộ kit dùng một lần được lắp đúng cách và xéc-măng của ống dẫn nằm hoàn toàn trong vòng kẹp 3 chiều. Có thể rò rỉ máu trong bộ kit dùng một lần. Kiểm tra để phát hiện rò rỉ máu trong các dây dẫn của bộ kit dùng một lần.</p>
<p>Lỗi kiểm tra bộ phát hiện rò rỉ máu (041) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 528 / 2</p>	<p>Lỗi kiểm tra bộ phát hiện rò rỉ máu. Có thể bộ kit dùng một lần không được lắp đặt đúng cách. Đảm bảo bộ kit dùng một lần được lắp đúng cách và xéc-măng của ống dẫn nằm hoàn toàn trong bộ phát hiện rò rỉ máu. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại mã và nội dung của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Lỗi kiểm tra bộ phát hiện bọt khí canxi (042) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 535 / 2</p>	<p>Lỗi kiểm tra bộ phát hiện bọt khí an toàn canxi. Dây dẫn canxi không được lắp đúng cách. Đảm bảo bộ kit dùng một lần được cố định đúng cách và xéc-măng ống dẫn nằm hoàn toàn trong bộ phát hiện bọt khí canxi.</p>
<p>Lỗi kiểm tra tắc bộ điều chỉnh mức dịch (046) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 543 / 2</p>	<p>Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Lỗi kiểm tra bơm điều chỉnh mức dịch (047) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 541 / 2</p>	<p>Lỗi kiểm tra (đổ đầy) bơm điều chỉnh mức dịch. Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực tương ứng và không có dịch ở màng lọc dây áp lực. Đặt lại báo động và tiếp tục điều trị. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>

Báo động (ID) Giai đoạn/Uu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lặp lại Báo động [phút]	Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục
Lỗi kiểm tra rò rỉ máu (048) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 539 / 2	<p>Máy không kiểm tra rò rỉ máu thành công.</p> <p>Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực và không có dịch ở các màng lọc dây áp lực (1).</p> <p>Các xéc-măng của ống dẫn của bộ kit dùng một lần có thể không được lắp đúng cách vào các bơm, vòng kẹp 3 chiều hoặc vòng kẹp tĩnh mạch. Đảm bảo bộ kit dùng một lần được lắp đúng cách và xéc-măng của ống dẫn nằm hoàn toàn trong các bơm, vòng kẹp 3 chiều và vòng kẹp tĩnh mạch (2).</p> <p>Có thể rò rỉ máu trong bộ kit dùng một lần. Kiểm tra rò rỉ máu bên trong bộ kit dùng một lần và đảm bảo túi làm ấm được lắp chính xác trong bộ làm ấm dịch (3). Trong trường hợp báo động vẫn còn, khởi động lại quy trình mỗi dịch bằng bộ kit dùng một lần mới.</p>
Lỗi kiểm tra rò rỉ máu (049) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 537 / 2	<p>Máy không kiểm tra rò rỉ máu thành công.</p> <p>Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực và không có dịch ở các màng lọc dây áp lực (1).</p> <p>Các xéc-măng của ống dẫn của bộ kit dùng một lần có thể không được lắp đúng cách vào các bơm, vòng kẹp 3 chiều hoặc vòng kẹp tĩnh mạch. Đảm bảo bộ kit dùng một lần được lắp đúng cách và xéc-măng của ống dẫn nằm hoàn toàn trong các bơm, vòng kẹp 3 chiều và vòng kẹp tĩnh mạch (2).</p> <p>Có thể rò rỉ máu trong bộ kit dùng một lần. Kiểm tra rò rỉ máu bên trong bộ kit dùng một lần và đảm bảo túi làm ấm được lắp chính xác trong bộ làm ấm dịch (3). Trong trường hợp báo động vẫn còn, khởi động lại quy trình mỗi dịch bằng bộ kit dùng một lần mới.</p>
Lỗi kiểm tra bơm máu (050) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 496 / 2	<p>Lỗi kiểm tra (đổ đầy) bơm máu.</p> <p>Xéc-măng bơm máu của bộ kit dùng một lần không được lắp đúng cách. Kiểm tra xéc-măng bơm và đảm bảo đã lắp đúng cách vào bơm máu (1).</p> <p>Dây động mạch (đỏ) có thể nối với túi nước muối không đúng cách. Kiểm tra đầu nối với túi nước muối trên cảm biến tải trọng trung tâm (2) và đảm bảo tất cả các vòng kẹp đều mở (3).</p> <p>Dây động mạch (đỏ) có thể nối sai túi. Kiểm tra đầu nối dây động mạch với túi nước muối treo trên cảm biến tải trọng trung tâm.</p>

<p>Báo động (ID) Giai đoạn/Ưu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lặp lại Báo động [phút]</p>	<p>Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục</p>
<p>Lỗi kiểm tra bơm citrate (051) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu / 498 / 2</p>	<p>Lỗi kiểm tra (đổ đầy) bơm citrate. Xéc-măng bơm citrate của bộ kit dùng một lần có thể không được lắp đúng cách. Kiểm tra xéc-măng của bơm và đảm bảo đã lắp đúng cách vào bơm citrate (1). Túi citrate không được treo trên cảm biến tải trọng bên phải. Kiểm tra xem túi citrate có được treo trên cảm biến tải trọng bên phải không. Túi citrate có thể nối với dây dẫn citrate không đúng cách. Kiểm tra xem túi citrate có được nối với dây dẫn citrate và các vòng kẹp có đang mở không. Có thể rò rỉ máu trong bộ kit dùng một lần. Kiểm tra để phát hiện rò rỉ máu trong các dây dẫn của bộ kit dùng một lần.</p>
<p>Lỗi kiểm tra bơm dịch thẩm tách (052) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu / 500 / 2</p>	<p>Lỗi kiểm tra (đổ đầy) bơm dịch thẩm tách. Xéc-măng bơm dịch thẩm tách của bộ kit dùng một lần có thể không được lắp đúng cách. Kiểm tra xéc-măng của bơm và đảm bảo đã lắp đúng cách vào bơm dịch thẩm tách (1). Túi dịch thẩm tách không được treo trên cảm biến tải trọng bên phải. Kiểm tra xem túi dịch thẩm tách có được treo trên cảm biến tải trọng bên phải không (2). Túi dịch thẩm tách có thể nối với dây dẫn dịch thẩm tách (xanh lá) không đúng cách. Kiểm tra xem túi dịch thẩm tách có được nối với dây dẫn dịch thẩm tách và các vòng kẹp có đang mở không (3). Có thể rò rỉ máu trong bộ kit dùng một lần. Kiểm tra để phát hiện rò rỉ máu trong các dây dẫn của bộ kit dùng một lần (4).</p>
<p>Lỗi kiểm tra bơm dịch thải (053) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 502 / 2</p>	<p>Lỗi kiểm tra (đổ đầy) bơm dịch thải. Xéc-măng bơm dịch thải của bộ kit dùng một lần không được lắp đúng cách. Kiểm tra xéc-măng của bơm và đảm bảo đã lắp đúng cách vào bơm dịch thải (1). Túi dịch thải không được treo trên cảm biến tải trọng trung tâm. Kiểm tra xem túi dịch thải có được treo trên cảm biến tải trọng trung tâm không (2). Túi dịch thải có thể nối với dây dẫn dịch thải (vàng) không đúng cách. Kiểm tra xem túi dịch thải có được nối với dây dẫn dịch thải và các vòng kẹp có đang mở không (3). Có thể rò rỉ máu trong bộ kit dùng một lần. Kiểm tra để phát hiện rò rỉ máu trong các dây dẫn của bộ kit dùng một lần (4).</p>

Báo động (ID) Giai đoạn/Uu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lập lại Báo động [phút]	Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục
Lỗi kiểm tra bơm dịch thay thế (054) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu / 506 / 2	<p>Lỗi kiểm tra (đổ đầy) bơm dịch thay thế.</p> <p>Xéc-măng của bơm không được lắp đúng cách. Kiểm tra xem xéc-măng của bơm có được lắp vào bơm thay thế (1) đúng cách không.</p> <p>Túi dịch thay thế không được treo trên cảm biến tải trọng bên trái. Kiểm tra xem túi dịch thay thế có được treo trên cảm biến tải trọng bên trái không (2).</p> <p>Túi dịch thay thế có thể nối với dây dẫn dịch thay thế (tím) không đúng cách. Kiểm tra xem túi dịch thay thế có được nối với dây dẫn dịch thay thế và các vòng kẹp có đang mở không (3).</p> <p>Có thể rò rỉ máu trong bộ kit dùng một lần. Kiểm tra để phát hiện rò rỉ máu trong các dây dẫn của bộ kit dùng một lần (4).</p>
Lỗi kiểm tra bơm tiêm (055) Chuẩn bị, Trị liệu / thấp / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 510 / 2	<p>Lỗi nội bộ.</p> <p>Đặt lại báo động.</p> <p>Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
Lỗi kiểm tra bộ phát hiện bọt khí tĩnh mạch (056) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 534 / 2	<p>Lỗi kiểm tra bộ phát hiện bọt khí an toàn tĩnh mạch.</p> <p>Dây tĩnh mạch không được lắp đúng cách. Đảm bảo bộ kit dùng một lần được cố định đúng cách và xéc-măng của ống dẫn nằm hoàn toàn trong bộ phát bọt khí tĩnh mạch.</p>
Lỗi kiểm tra (làm mát) bộ làm ấm dịch (làm mát) (057) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 532 / 2	<p>Lỗi kiểm tra (làm mát) bộ làm ấm dịch.</p> <p>Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, cần nhắc vô hiệu hóa bộ làm ấm dịch trong thời gian còn lại của trị liệu. Trong trường hợp báo động vẫn hiển thị, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ dịch vụ khách hàng.</p>
Lỗi kiểm tra bộ làm ấm dịch (làm nóng) (058) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 531 / 2	<p>Lỗi kiểm tra (làm nóng) bộ làm ấm dịch.</p> <p>Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, cần nhắc vô hiệu hóa bộ làm ấm dịch trong thời gian còn lại của trị liệu. Trong trường hợp báo động vẫn hiển thị, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ dịch vụ khách hàng.</p>
Lỗi hệ thống (059) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 31 / 1	<p>Lỗi nội bộ.</p> <p>Đặt lại báo động.</p> <p>Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
Phát hiện thấy không có bộ kit ở bên chứa máu (060) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu / 122 / 2	<p>Đã phát hiện thấy không có bộ kit ở bên chứa máu.</p> <p>Có thể bộ kit dùng một lần chưa được lắp đặt trên máy. Lắp bộ kit dùng một lần trên máy.</p> <p>Có thể bộ kit dùng một lần không được lắp đặt đúng cách. Mở khóa bộ kit dùng một lần ở bên trái và ấn chặt vào vị trí này một lần nữa cho đến khi bạn nghe thấy hai tiếng tách của cơ chế khóa (1). Đảm bảo các khóa trên và dưới đều chốt vào khớp.</p>

<p>Báo động (ID) Giai đoạn/Ưu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lặp lại Báo động [phút]</p>	<p>Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục</p>
<p>Phát hiện thấy không có bộ kit ở bên chứa dịch (061) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu, Dừng Bypass / 372 / 2</p>	<p>Đã phát hiện thấy không có bộ kit ở bên chứa dịch. Có thể bộ kit dùng một lần chưa được lắp đặt trên máy. Lắp bộ kit dùng một lần trên máy. Có thể bộ kit dùng một lần không được lắp đặt đúng cách. Mở khóa bộ kit dùng một lần ở bên phải và ấn chặt vào vị trí này một lần nữa cho đến khi bạn nghe thấy hai tiếng tách của cơ chế khóa (1). Đảm bảo các khóa trên và dưới đều chốt vào khớp.</p>
<p>Lỗi kiểm tra bộ phát hiện bộ kit bên chứa máu (062) Chuẩn bị / thấp / - / 553 / 2</p>	<p>Không có bộ kit dùng một lần nào được lắp ở bên trái của máy. Có thể bộ kit dùng một lần chưa được lắp đặt. Lắp bộ kit dùng một lần trên máy. Có thể bộ kit dùng một lần không được lắp đặt đúng cách. Mở khóa bộ kit dùng một lần ở bên trái (1). Ấn chặt vào vị trí này một lần nữa cho đến khi bạn nghe thấy tiếng tách của cơ chế khóa.</p>
<p>Lỗi kiểm tra bộ phát hiện bộ kit bên chứa dịch (063) Chuẩn bị / thấp / - / 554 / 2</p>	<p>Không có bộ kit dùng một lần nào được lắp ở bên phải của máy. Có thể bộ kit dùng một lần chưa được lắp đặt. Lắp bộ kit dùng một lần trên máy. Có thể bộ kit dùng một lần không được lắp đặt đúng cách. Tháo bộ kit dùng một lần ở bên phải (1). Ấn chặt vào vị trí này một lần nữa cho đến khi bạn nghe thấy tiếng tách của cơ chế khóa.</p>
<p>Lỗi kiểm tra bơm dịch thay thế (064) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu / 507 / 2</p>	<p>Lỗi kiểm tra (đổ đầy) bơm dịch thay thế. Xéc-măng của bơm không được lắp đúng cách. Kiểm tra xem xéc-măng của bơm có được lắp vào bơm thay thế (1) đúng cách không. Túi dịch thay thế không được treo trên cảm biến tải trọng bên phải. Kiểm tra xem túi dịch thay thế có được treo trên cảm biến tải trọng bên phải không (2). Túi dịch thay thế có thể nối với dây dẫn dịch thay thế (xanh lá) không đúng cách. Kiểm tra xem túi dịch thay thế có được nối với dây dẫn dịch thay thế và các vòng kẹp có đang mở không (3). Có thể rò rỉ máu trong bộ kit dùng một lần. Kiểm tra để phát hiện rò rỉ máu trong các dây dẫn của bộ kit dùng một lần (4).</p>
<p>Phát hiện có túi trên cảm biến tải trọng bên phải (065) Chuẩn bị / thấp / - / 574 / 2</p>	<p>Phát hiện có thay đổi trọng lượng trên cảm biến tải trọng bên phải. Có thể có túi trên cảm biến tải trọng bên phải. Tháo túi khỏi cảm biến tải trọng (1). Cảm biến tải trọng bên phải có thể không được hiệu chuẩn đúng. Đảm bảo không có túi trên cảm biến tải trọng và đặt lại báo động. Trong trường hợp báo động vẫn hiển thị, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ dịch vụ khách hàng.</p>

Báo động (ID) Giai đoạn/Uu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lập lại Báo động [phút]	Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục
Lỗi kiểm tra ống tiêm (069) Chuẩn bị, Trị liệu / thấp / - / 552 / 2	Lỗi kiểm tra lắp đặt ống tiêm. Ống tiêm có thể không được lắp vào bơm tiêm đúng cách. Lắp lại ống tiêm vào bơm tiêm. Đảm bảo tai pít-tông ống tiêm (1) và bản kẹp (2) nằm hoàn toàn trong khe và kẹp. Đảm bảo cần mở khóa đóng (3). Ống tiêm có thể đã có sẵn trước khi bắt đầu quy trình lắp đặt ống tiêm. Tháo ống tiêm trước, sau đó khởi động lại quy trình lắp đặt ống tiêm.
Phát hiện thấy không có túi trên cảm biến tải trọng citrate (070) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 268 / 2	Có thể không có túi trên cảm biến tải trọng citrate. Treo túi citrate trên cảm biến tải trọng citrate (1). Túi citrate có thể đã cạn. Thay thế túi citrate.
Lỗi cảm biến tải trọng citrate (071) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Kháng đông máu / 264 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Trọng lượng túi citrate không ổn định (072) Trị liệu / thấp / Dừng Kháng đông máu / 266 / 2	Chỉ số trọng lượng không ổn định trên cảm biến tải trọng citrate. Trọng lượng túi citrate dao động. Đảm bảo rằng không có vật thể hoặc dây dẫn dịch nào làm nghẽn cảm biến tải trọng citrate và dây dẫn citrate không kéo căng túi citrate (1).
Cảm biến tải trọng citrate quá tải (073) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Kháng đông máu / 267 / 2	Phát hiện thấy trọng lượng quá tải trên cảm biến tải trọng citrate. Có thể trọng lượng quá nặng trên cảm biến tải trọng (1). Đảm bảo rằng trọng lượng túi trên cảm biến tải trọng nhỏ hơn 2600 g. Lỗi đo lường của cảm biến tải trọng. Đảm bảo rằng không có vật thể hoặc dây dẫn dịch nào làm nghẽn cảm biến tải trọng citrate và dây dẫn citrate không kéo căng túi citrate.
Bất ngờ thay đổi trọng lượng citrate (074) Trị liệu / thấp / Dừng Kháng đông máu / 271 / 2	Đã phát hiện thấy trọng lượng túi citrate thay đổi bất ngờ (thấp) Lỗi đo lường của cảm biến tải trọng. Đảm bảo rằng không có vật thể hoặc dây dẫn dịch nào làm nghẽn cảm biến tải trọng citrate và dây dẫn citrate không kéo căng túi citrate (1). Túi citrate có thể đã được thay mà không xác nhận. Đảm bảo rằng đã xác nhận thay túi.
Bất ngờ thay túi citrate (075) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 270 / 2	Đã phát hiện thấy trọng lượng túi citrate thay đổi bất ngờ (cao). Lỗi đo lường của cảm biến tải trọng. Đảm bảo rằng không có vật thể hoặc dây dẫn dịch nào làm nghẽn cảm biến tải trọng citrate và dây dẫn citrate không kéo căng túi citrate (1). Túi citrate có thể đã được thay mà không xác nhận. Đảm bảo rằng đã xác nhận thay túi.

<p>Báo động (ID) Giai đoạn/Uu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lặp lại Báo động [phút]</p>	<p>Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục</p>
<p>Phát hiện thấy không có túi trên cảm biến tải trọng bên phải (076) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 283 / 2</p>	<p>Có thể không có túi trên cảm biến tải trọng bên phải. Treo túi dịch thẩm tách trên cảm biến tải trọng bên phải (1). Túi dịch thẩm tách có thể đã cạn. Thay túi dịch thẩm tách.</p>
<p>Lỗi cảm biến tải trọng bên phải (077) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu / 279 / 2</p>	<p>Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Trọng lượng túi dịch thẩm tách không ổn định (078) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 281 / 2</p>	<p>Chỉ số trọng lượng không ổn định trên cảm biến tải trọng bên phải. Trọng lượng túi dịch thẩm tách dao động. Đảm bảo rằng không có vật thể hoặc dây dẫn dịch nào làm nghẽn cảm biến tải trọng bên phải và dây dẫn dịch thẩm tách (xanh lá) không kéo căng túi dịch thẩm tách (1).</p>
<p>Cảm biến tải trọng bên phải quá tải (079) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu / 282 / 2</p>	<p>Phát hiện thấy trọng lượng quá tải trên cảm biến tải trọng bên phải. Có thể trọng lượng quá nặng trên cảm biến tải trọng (1). Đảm bảo rằng trọng lượng túi dịch thẩm tách trên cảm biến tải trọng bên phải nhỏ hơn 15.000 g. Lỗi đo lường của cảm biến tải trọng. Đảm bảo rằng không có vật thể hoặc dây dẫn dịch nào làm vướng cảm biến tải trọng bên phải và dây dẫn dịch thẩm tách (xanh lá) không kéo căng túi dịch thẩm tách.</p>
<p>Bất ngờ thay đổi trọng lượng dịch thẩm tách (080) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 286 / 2</p>	<p>Đã phát hiện thấy trọng lượng túi dịch thẩm tách thay đổi bất ngờ (thấp). Lỗi đo lường của cảm biến tải trọng. Đảm bảo rằng không có vật thể hoặc dây dẫn dịch nào làm vướng cảm biến tải trọng bên phải và dây dẫn dịch thẩm tách không kéo căng túi dịch thẩm tách (1). Túi dịch thẩm tách có thể đã được thay mà không xác nhận. Đảm bảo rằng đã xác nhận thay túi.</p>
<p>Bất ngờ thay đổi túi dịch thẩm tách (081) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 285 / 2</p>	<p>Đã phát hiện thấy trọng lượng túi dịch thẩm tách thay đổi bất ngờ (cao). Lỗi đo lường của cảm biến tải trọng. Đảm bảo rằng không có vật thể hoặc dây dẫn dịch nào làm vướng cảm biến tải trọng bên phải và dây dẫn dịch thẩm tách không kéo căng túi dịch thẩm tách (1). Túi dịch thẩm tách có thể đã được thay mà không xác nhận. Đảm bảo rằng đã xác nhận thay túi.</p>
<p>Phát hiện thấy không có túi trên cảm biến tải trọng trung tâm (082) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 345 / 2</p>	<p>Có thể không có túi trên cảm biến tải trọng trung tâm. Treo túi dịch thải lên cảm biến tải trọng trung tâm (1).</p>

Báo động (ID) Giai đoạn/Uu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lập lại Báo động [phút]	Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục
Lỗi cảm biến tải trọng trung tâm (083) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu / 341 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Trọng lượng túi dịch thải không ổn định (084) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 343 / 2	Chỉ số trọng lượng không ổn định trên cảm biến tải trọng trung tâm. Trọng lượng túi dịch thải dao động. Đảm bảo rằng không có vật thể hoặc dây dẫn dịch nào làm vướng cảm biến tải trọng trung tâm và dây dẫn dịch thải không kéo căng túi dịch thải (1).
Cảm biến tải trọng trung tâm quá tải (085) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu / 344 / 2	Phát hiện thấy trọng lượng quá tải trên cảm biến tải trọng trung tâm. Có thể trọng lượng quá nặng trên cảm biến tải trọng (1). Đảm bảo rằng trọng lượng túi dịch thải trên cảm biến tải trọng trung tâm nhỏ hơn 15.000 g. Lỗi đo lường của cảm biến tải trọng. Đảm bảo rằng không có vật thể hoặc dây dẫn dịch nào làm vướng cảm biến tải trọng trung tâm và dây dẫn dịch thải (vàng) không kéo căng túi dịch thải.
Bất ngờ thay đổi trọng lượng dịch thải (086) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 348 / 2	Đã phát hiện thấy trọng lượng túi dịch thải thay đổi bất ngờ (thấp). Lỗi đo lường của cảm biến tải trọng. Đảm bảo rằng không có vật thể hoặc dây dẫn dịch nào làm vướng cảm biến tải trọng trung tâm và dây dẫn dịch thải không kéo căng túi dịch thải (1). Túi dịch thải có thể đã được thay mà không xác nhận. Đảm bảo rằng đã xác nhận thay túi.
Bất ngờ thay đổi túi dịch thải (087) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 347 / 2	Đã phát hiện thấy trọng lượng túi dịch thải thay đổi bất ngờ (cao). Lỗi đo lường của cảm biến tải trọng. Đảm bảo rằng không có vật thể hoặc dây dẫn dịch nào làm vướng cảm biến tải trọng trung tâm và dây dẫn dịch thải không kéo căng túi dịch thải (1). Túi dịch thải có thể đã được thay mà không xác nhận. Đảm bảo rằng đã xác nhận thay túi.
Phát hiện thấy không có túi trên cảm biến tải trọng bên phải (088) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 314 / 2	Có thể không có túi trên cảm biến tải trọng bên phải. Treo túi dịch thay thế trên cảm biến tải trọng bên phải (1). Túi dịch thay thế có thể đã cạn. Thay túi dịch thay thế.
Lỗi cảm biến tải trọng bên phải (089) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu / 310 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.

<p>Báo động (ID) Giai đoạn/Uu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lặp lại Báo động [phút]</p>	<p>Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục</p>
<p>Trọng lượng túi dịch thay thế không ổn định (090) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 312 / 2</p>	<p>Chỉ số trọng lượng không ổn định trên cảm biến tải trọng bên phải. Trọng lượng túi dịch thay thế dao động. Đảm bảo rằng không có vật thể hoặc dây dẫn dịch nào làm vướng cảm biến tải trọng bên phải và dây dẫn dịch thay thế không kéo căng túi dịch thay thế (1).</p>
<p>Cảm biến tải trọng bên phải quá tải (091) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu / 313 / 2</p>	<p>Phát hiện thấy trọng lượng quá tải trên cảm biến tải trọng bên phải. Có thể trọng lượng quá nặng trên cảm biến tải trọng (1). Đảm bảo rằng trọng lượng túi dịch thay thế trên cảm biến tải trọng bên phải nhỏ hơn 15.000 g. Lỗi đo lường của cảm biến tải trọng. Đảm bảo rằng không có vật thể hoặc dây dẫn dịch nào làm vướng cảm biến tải trọng bên phải và dây dẫn dịch thay thế (xanh lá) không kéo căng túi dịch thay thế.</p>
<p>Bất ngờ thay đổi trọng lượng dịch thay thế (092) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 317 / 2</p>	<p>Đã phát hiện thấy trọng lượng túi dịch thay thế thay đổi bất ngờ (thấp). Lỗi đo lường của cảm biến tải trọng. Đảm bảo rằng không có vật thể hoặc dây dẫn dịch nào làm vướng cảm biến tải trọng bên phải và dây dẫn dịch thay thế không kéo căng túi dịch thay thế (1). Túi dịch thay thế có thể đã được thay mà không xác nhận. Đảm bảo rằng đã xác nhận thay túi.</p>
<p>Bất ngờ thay đổi túi dịch thay thế (093) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 316 / 2</p>	<p>Đã phát hiện thấy trọng lượng túi dịch thay thế thay đổi bất ngờ (cao). Lỗi đo lường của cảm biến tải trọng. Đảm bảo rằng không có vật thể hoặc dây dẫn dịch nào làm vướng cảm biến tải trọng bên phải và dây dẫn dịch thay thế không kéo căng túi dịch thay thế (1). Túi dịch thay thế có thể đã được thay mà không xác nhận. Đảm bảo rằng đã xác nhận thay túi.</p>
<p>Lỗi bộ phát hiện mức dịch trước lọc (094) Trị liệu / thấp / Dừng bên Máu / 158 / 1</p>	<p>Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Lỗi bộ phát hiện mức dịch trước lọc (094) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 158 / 2</p>	<p>Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>

Báo động (ID) Giai đoạn/Uu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lập lại Báo động [phút]	Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục
Mức dịch cao trong buồng trước lọc (096) Trị liệu / thấp / Dừng bên Máu / 165 / 1	Mức máu trong buồng trước lọc cao hơn giới hạn trên trong hơn 5 phút. Màng lọc áp lực trước lọc (trắng) có thể đã bị hư hỏng. Đảm bảo rằng dây áp lực được nối đúng cách với cổng áp lực và không có dịch ở màng lọc dây áp lực. Chức năng điều chỉnh mức dịch tự động có thể đã bị tắt. Điều hướng tới màn hình điều chỉnh mức dịch trong buồng và đảm bảo chế độ điều chỉnh mức dịch tự động đã được bật. Chức năng điều chỉnh mức dịch tự động không hoạt động chính xác. Điều hướng tới màn hình điều chỉnh mức dịch trong buồng và dùng tay giảm mức máu trong buồng trước lọc.
Mức dịch thấp trong buồng trước lọc (098) Trị liệu / thấp / Dừng bên Máu / 163 / 1	Mức máu trong buồng trước lọc thấp hơn giới hạn dưới trong hơn 5 phút. Màng lọc áp lực trước lọc (trắng) có thể đã bị hư hỏng. Đảm bảo rằng dây áp lực được nối đúng cách với cổng áp lực và không có dịch ở màng lọc dây áp lực. Chức năng điều chỉnh mức dịch tự động có thể đã bị tắt. Điều hướng tới màn hình điều chỉnh mức dịch trong buồng và đảm bảo chế độ điều chỉnh mức dịch tự động đã được bật. Chức năng điều chỉnh mức dịch tự động không hoạt động chính xác. Điều hướng tới màn hình điều chỉnh mức dịch trong buồng và dùng tay tăng mức máu trong buồng trước lọc.
Lỗi bộ phát hiện mức dịch (099) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 194 / 2	Không thể phát hiện thấy mức dịch trong buồng dung dịch. Có thể bộ kit dùng một lần không được lắp đặt đúng cách. Mở khóa bộ kit dùng một lần ở bên phải và ấn chặt vào vị trí này một lần nữa cho đến khi bạn nghe thấy hai tiếng tách của cơ chế khóa.
Lỗi bộ phát hiện mức dịch (099) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 194 / 2	Không thể phát hiện thấy mức dịch trong buồng dung dịch. Có thể bộ kit dùng một lần không được lắp đặt đúng cách. Mở khóa bộ kit dùng một lần ở bên phải và ấn chặt vào vị trí này một lần nữa cho đến khi bạn nghe thấy hai tiếng tách của cơ chế khóa bộ kit. Tháo toàn bộ bộ kit (cả hai bên) và lắp lại vào máy. Đảm bảo rằng cả bốn cơ chế khóa của bộ kit đều giữ chắc bộ kit.
Mức dịch cao trong buồng dung dịch (101) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 197 / 2	Mức dịch trong buồng dung dịch cao hơn giới hạn trên trong hơn 5 phút. Các dây dẫn dịch có thể đã bị tắc. Kiểm tra dây dẫn dịch thẩm tách (xanh lá), dịch thải (vàng) và dịch thay thế (tím) xem có bị xoắn gập (1). Kiểm tra xem các túi đã sử dụng có mở không. Màng lọc áp lực có thể đã bị hư hỏng. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối đúng cách với cổng áp lực và không có dịch ở màng lọc dây áp lực (2).

<p>Báo động (ID) Giai đoạn/Ưu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lặp lại Báo động [phút]</p>	<p>Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục</p>
<p>Mức dịch thấp trong buồng chứa dịch (103) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 195 / 2</p>	<p>Mức dịch trong buồng chứa dịch thấp hơn giới hạn dưới trong hơn 5 phút. Túi dịch thẩm tách có thể đã cạn hoặc dây dẫn bị kẹt. Kiểm tra túi và dây dẫn (xanh lá) (1). Túi dịch thay thế có thể đã cạn hoặc dây dẫn bị kẹt. Kiểm tra túi và dây dẫn (tím) (2). Màng lọc áp lực dung dịch (xanh lá) có thể đã bị hư hỏng. Đảm bảo rằng dây áp lực được nối đúng cách với cổng áp lực và không có dịch ở màng lọc dây áp lực (3). Buồng chứa dịch có thể đã bị hư hỏng hoặc không được lắp đúng cách. Kiểm tra buồng chứa dịch bên trong bộ kit (4).</p>
<p>Lỗi bộ phát hiện mức dịch tĩnh mạch (104) Trị liệu / thấp / Dừng bên Máu / 157 / 1</p>	<p>Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Lỗi bộ phát hiện mức dịch tĩnh mạch (104) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 157 / 2</p>	<p>Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Mức dịch cao trong buồng tĩnh mạch (106) Trị liệu / thấp / Dừng bên Máu / 161 / 1</p>	<p>Mức máu trong buồng tĩnh mạch cao hơn giới hạn trên trong hơn 5 phút. Màng lọc áp lực tĩnh mạch (xanh lam) có thể đã bị hư hỏng. Đảm bảo rằng dây áp lực được nối đúng cách với cổng áp lực và không có dịch ở màng lọc dây áp lực. Chức năng điều chỉnh mức dịch tự động có thể đã bị tắt. Điều hướng tới màn hình điều chỉnh mức dịch trong buồng và đảm bảo chế độ điều chỉnh mức dịch tự động đã được bật. Chức năng điều chỉnh mức dịch tự động không hoạt động chính xác. Điều hướng tới màn hình điều chỉnh mức dịch trong buồng và dùng tay giảm mức máu trong buồng tĩnh mạch.</p>
<p>Mức dịch thấp trong buồng tĩnh mạch (108) Trị liệu / thấp / Dừng bên Máu / 159 / 1</p>	<p>Mức máu trong buồng tĩnh mạch thấp hơn giới hạn dưới trong hơn 5 phút. Màng lọc áp lực tĩnh mạch (xanh lam) có thể đã bị hư hỏng. Đảm bảo rằng dây áp lực được nối đúng cách với cổng áp lực và không có dịch ở màng lọc dây áp lực. Chức năng điều chỉnh mức dịch tự động có thể đã bị tắt. Điều hướng tới màn hình điều chỉnh mức dịch trong buồng và đảm bảo chế độ điều chỉnh mức dịch tự động đã được bật. Chức năng điều chỉnh mức dịch tự động không hoạt động chính xác. Điều hướng tới màn hình điều chỉnh mức dịch trong buồng và dùng tay tăng mức máu trong trong buồng tĩnh mạch.</p>

Báo động (ID) Giai đoạn/Uu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lập lại Báo động [phút]	Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục
Lỗi điều chỉnh mức dịch Trước Lọc (112) Trị liệu / thấp / Dừng bên Máu / 168 / 2	Chức năng điều chỉnh mức dịch tự động bị lỗi trong buồng trước lọc. Màng lọc áp lực trước lọc (trắng) có thể đã bị hư hỏng. Đảm bảo rằng dây áp lực được nối đúng cách với cổng áp lực và không có dịch ở màng lọc dây áp lực.
Lỗi điều chỉnh mức dịch Trước Lọc (112) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 168 / 2	Chức năng điều chỉnh mức dịch tự động bị lỗi trong buồng trước lọc. Màng lọc áp lực trước lọc (trắng) có thể đã bị hư hỏng. Đảm bảo rằng dây áp lực được nối đúng cách với cổng áp lực và không có dịch ở màng lọc dây áp lực.
Lỗi điều chỉnh mức dịch (113) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu / 199 / 2	Chức năng điều chỉnh mức dịch tự động bị lỗi trong buồng dung dịch. Màng lọc áp lực dung dịch (xanh lá) có thể đã bị hư hỏng. Đảm bảo rằng dây áp lực được nối đúng cách với cổng áp lực và không có dịch ở màng lọc dây áp lực (1).
Lỗi điều chỉnh mức dịch tĩnh mạch (114) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu / 167 / 2	Chức năng điều chỉnh mức dịch tự động bị lỗi trong buồng tĩnh mạch. Màng lọc áp lực tĩnh mạch (xanh lam) có thể đã bị hư hỏng. Đảm bảo rằng dây áp lực được nối đúng cách với cổng áp lực và không có dịch ở màng lọc dây áp lực.
Bơm máu dừng hơn 30 giây (115) Trị liệu / trung bình / - / 18 / 1	Bơm máu đã dừng trong hơn 30 giây. Xử lý bất kỳ báo động hiện có có thể là nguyên nhân chặn bơm máu và khôi phục lại trị liệu càng sớm càng tốt để tránh máu đông. Phím DỪNG có thể đã bị bấm. Đảm bảo đã nhả phím DỪNG.
Lỗi cung cấp điện áp (bảo vệ) (117) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu / 55 / 1	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Áp lực động mạch cao (118) Trị liệu / thấp / Dừng bên Máu / 95 / 1	Đã phát hiện thấy áp lực động mạch bị cao. Đường vào mạch máu bệnh nhân hoặc dây động mạch (đỏ) có thể bị tắc. Kiểm tra tư thế bệnh nhân (1) và đường vào mạch máu bệnh nhân cũng như dây động mạch (2). Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực (3) và không có dịch ở màng lọc dây áp lực. Huyết áp của bệnh nhân có thể bị cao. Kiểm tra huyết áp của bệnh nhân và liên hệ với bác sĩ điều trị. Lưu lượng máu có thể quá thấp. Tăng lưu lượng máu nếu cần và liên hệ với bác sĩ điều trị.

<p>Báo động (ID) Giai đoạn/Uu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lặp lại Báo động [phút]</p>	<p>Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục</p>
<p>Áp lực động mạch cao (118) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 95 / 2</p>	<p>Đã phát hiện thấy áp lực động mạch bị cao.</p> <p>Dây động mạch (đỏ) có thể nối với túi nước muối không đúng cách. Kiểm tra đầu nối với túi nước muối treo trên cảm biến tải trọng trung tâm (1).</p> <p>Dây động mạch (đỏ) có thể bị tắc. Kiểm tra dây động mạch (đỏ) (2).</p> <p>Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực (3) và không có dịch ở màng lọc dây áp lực.</p> <p>Dây động mạch (đỏ) có thể nối sai túi. Kiểm tra đầu nối dây động mạch với túi nước muối treo trên cảm biến tải trọng trung tâm.</p>
<p>Áp lực động mạch thấp (119) Trị liệu / thấp / Dừng bên Máu / 98 / 1</p>	<p>Đã phát hiện thấy áp lực động mạch bị thấp.</p> <p>Đường vào mạch máu bệnh nhân có thể bị tắc. Kiểm tra đường vào mạch máu bệnh nhân (1) và tư thế của bệnh nhân.</p> <p>Dây động mạch (đỏ) có thể bị tắc. Kiểm tra dây động mạch (đỏ) kết nối với bệnh nhân (2).</p> <p>Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực (3) và không có dịch ở màng lọc dây áp lực.</p> <p>Huyết áp của bệnh nhân có thể bị thấp. Kiểm tra huyết áp của bệnh nhân và liên hệ với bác sĩ điều trị.</p>
<p>Áp lực động mạch thấp (119) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 98 / 2</p>	<p>Đã phát hiện thấy áp lực động mạch bị thấp.</p> <p>Dây động mạch (đỏ) nối với túi nước muối không đúng cách và/hoặc mở túi dịch mỗi không đúng cách. Kiểm tra đầu nối với túi nước muối trên cảm biến tải trọng trung tâm (1) và đảm bảo tất cả các vòng kẹp đều mở.</p> <p>Dây động mạch (đỏ) có thể bị rò rỉ. Kiểm tra dây động mạch (đỏ) (2).</p> <p>Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực (3) và không có dịch ở màng lọc dây áp lực.</p> <p>Dây động mạch (đỏ) có thể nối sai túi. Kiểm tra đầu nối dây động mạch với túi nước muối treo trên cảm biến tải trọng trung tâm.</p>
<p>Lỗi van áp lực (120) Trị liệu / thấp / Dừng bên Máu / 103 / 2</p>	<p>Đã phát hiện chênh lệch nhỏ giữa áp lực động mạch (AP) và áp lực tĩnh mạch (VP).</p> <p>Đường vào mạch máu bệnh nhân có thể bị tắc hoặc nhiễu. Kiểm tra xem các dây động mạch và tĩnh mạch có được nối với bệnh nhân (1) đúng cách không.</p> <p>Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực và không có dịch ở màng lọc dây áp lực. Đặt lại báo động và tiếp tục điều trị.</p> <p>Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>

Báo động (ID) Giai đoạn/Uu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lập lại Báo động [phút]	Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục
Lỗi van áp lực (120) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 103 / 2	<p>Đã phát hiện chênh lệch nhỏ giữa áp lực động mạch (AP) và áp lực tĩnh mạch (VP).</p> <p>Dây động mạch (đỏ) và/hoặc dây tĩnh mạch (xanh lam) không được nối đúng cách với các túi tương ứng trong giai đoạn mỗi dịch. Kiểm tra đầu nối dây động mạch (đỏ) với túi nước muối trên cảm biến tải trọng trung tâm và đảm bảo tất cả các vòng kẹp đều mở. Kiểm tra đầu nối dây tĩnh mạch (xanh lam) với túi chất thải trên cây treo IV và đảm bảo tất cả các vòng kẹp đều mở.</p> <p>Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực và không có dịch ở màng lọc dây áp lực. Đặt lại báo động và tiếp tục điều trị.</p> <p>Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
Áp lực màng lọc giảm nhiều (121) Trị liệu / thấp / Dừng bên Máu / 112 / 1	<p>Đã phát hiện thấy áp lực giảm nhiều trong màng lọc.</p> <p>Hệ thống dịch có thể bị tắc. Kiểm tra đường vào mạch máu bệnh nhân của tất cả các dây dẫn xem có bị xoắn gập.</p> <p>Máu đông có thể hình thành trong buồng tĩnh mạch. Kiểm tra để phát hiện máu đông trong buồng. Cân nhắc thay bộ kit hoặc điều chỉnh thông số kháng đông máu và liên hệ bác sĩ điều trị.</p> <p>Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực (1) và không có dịch ở màng lọc dây áp lực.</p> <p>Máu đông có thể hình thành trong màng lọc (2). Kiểm tra màng lọc xem có bị tắc nghẽn và cân nhắc giảm tỷ lệ dịch thải bỏ thực hoặc tăng lưu lượng máu. Nếu có thể, tăng pha loãng trước hoặc cân nhắc thay bộ kit. Tăng các thông số kháng đông máu và liên hệ bác sĩ điều trị hoặc súc rửa bộ kit trong khi ngắt kết nối tạm thời với bệnh nhân.</p>
Áp lực màng lọc giảm nhiều (121) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 112 / 1	<p>Đã phát hiện thấy áp lực giảm nhiều trong màng lọc.</p> <p>Hệ thống dịch có thể bị tắc. Kiểm tra tất cả các dây dẫn xem có bị xoắn gập và đảm bảo các vòng kẹp trên dây tĩnh mạch đều mở.</p>
Áp lực dịch thải cao (122) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 178 / 1	<p>Đã phát hiện thấy áp lực dịch thải bị cao.</p> <p>Dây dẫn dịch thải có thể đã bị tắc. Kiểm tra dây dẫn dịch thải (vàng) (1).</p> <p>Dây tĩnh mạch có thể đã bị tắc. Kiểm tra dây tĩnh mạch (xanh lam) và đường vào mạch máu bệnh nhân (2).</p> <p>Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực (3) và không có dịch ở màng lọc dây áp lực.</p> <p>Điều chỉnh mức dịch thủ công có thể dẫn đến giá trị áp lực dịch thải bị cao. Đảm bảo không tăng áp lực dịch thải quá cao bằng cách điều chỉnh mức dịch thủ công.</p>

<p>Báo động (ID) Giai đoạn/Ưu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lặp lại Báo động [phút]</p>	<p>Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục</p>
<p>Áp lực dịch thải cao (122) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 178 / 2</p>	<p>Đã phát hiện thấy áp lực dịch thải bị cao. Túi chất thải mỗi dịch có thể đã đầy. Kiểm tra túi chất thải mỗi dịch (1). Dây dẫn dịch thải có thể đã bị tắc. Kiểm tra dây dẫn dịch thải (vàng) (2). Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực (3) và không có dịch ở màng lọc dây áp lực. Điều chỉnh mức dịch thủ công có thể dẫn đến giá trị áp lực dịch thải bị cao. Đảm bảo không tăng áp lực dịch thải quá cao bằng cách điều chỉnh mức dịch thủ công.</p>
<p>Áp lực dịch thải thấp (123) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 187 / 1</p>	<p>Đã phát hiện thấy áp lực dịch thải bị thấp. Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực (1) và không có dịch ở màng lọc dây áp lực. Máu đông có thể hình thành trong màng lọc (2). Kiểm tra màng lọc xem có bị tắc nghẽn và cân nhắc giảm tỷ lệ dịch thải bỏ thực hoặc tăng lưu lượng máu. Nếu có thể, tăng pha loãng trước hoặc cân nhắc thay bộ kit. Tăng các thông số kháng đông máu và liên hệ bác sĩ điều trị hoặc súc rửa bộ kit trong khi ngắt kết nối tạm thời với bệnh nhân. Điều chỉnh mức dịch thủ công có thể dẫn đến giá trị áp lực dịch thải bị thấp. Đảm bảo không giảm áp lực dịch thải quá thấp bằng cách điều chỉnh mức dịch thủ công.</p>
<p>Áp lực dịch thải thấp (123) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 187 / 1</p>	<p>Đã phát hiện thấy áp lực dịch thải bị thấp. Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực (1) và không có dịch ở màng lọc dây áp lực. Quả lọc có thể bị rò rỉ. Kiểm tra quả lọc xem có bị rò rỉ (2). Điều chỉnh mức dịch thủ công có thể dẫn đến giá trị áp lực dịch thải bị thấp. Đảm bảo không giảm áp lực dịch thải quá thấp bằng cách điều chỉnh mức dịch thủ công.</p>
<p>Áp lực trước lọc cao (124) Trị liệu / thấp / Dừng bên Máu / 107 / 1</p>	<p>Đã phát hiện thấy áp lực trước lọc bị cao: Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực (1) và không có dịch ở màng lọc dây áp lực. Máu đông có thể hình thành trong màng lọc (2). Nếu có thể, tăng pha loãng trước hoặc cân nhắc thay bộ kit. Tăng các thông số kháng đông máu và liên hệ bác sĩ điều trị hoặc súc rửa bộ kit trong khi ngắt kết nối tạm thời với bệnh nhân. Lưu lượng máu có thể quá cao. Giảm lưu lượng máu nếu cần và liên hệ với bác sĩ điều trị. Điều chỉnh mức dịch thủ công có thể dẫn đến giá trị áp lực trước lọc bị cao. Đảm bảo không tăng áp lực trước lọc quá cao bằng cách điều chỉnh mức dịch thủ công.</p>

Báo động (ID) Giai đoạn/Uu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lập lại Báo động [phút]	Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục
Áp lực trước lọc cao (124) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 107 / 2	<p>Đã phát hiện thấy áp lực trước lọc bị cao:</p> <p>Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng dây áp lực được nối với cổng áp lực (1) và không có dịch ở màng lọc dây áp lực.</p> <p>Lưu lượng bơm máu có thể quá cao. Giảm lưu lượng bơm máu nếu có thể.</p> <p>Điều chỉnh mức dịch thủ công có thể dẫn đến giá trị áp lực trước lọc bị cao. Đảm bảo không tăng áp lực trước lọc quá cao bằng cách điều chỉnh mức dịch thủ công.</p>
Áp lực trước lọc thấp (125) Trị liệu / thấp / Dừng bên Máu / 110 / 1	<p>Đã phát hiện thấy áp lực trước lọc bị thấp.</p> <p>Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực (1) và không có dịch ở màng lọc dây áp lực.</p> <p>Quả lọc có thể bị rò rỉ. Kiểm tra quả lọc xem có bị rò rỉ (2).</p> <p>Điều chỉnh mức dịch thủ công có thể dẫn đến giá trị áp lực trước lọc bị thấp. Đảm bảo không giảm áp lực trước lọc quá thấp bằng cách điều chỉnh mức dịch thủ công.</p>
Áp lực trước lọc thấp (125) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 110 / 2	<p>Đã phát hiện thấy áp lực trước lọc bị thấp.</p> <p>Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực (1) và không có dịch ở màng lọc dây áp lực.</p> <p>Quả lọc có thể bị rò rỉ. Kiểm tra quả lọc xem có bị rò rỉ (2).</p> <p>Điều chỉnh mức dịch thủ công có thể dẫn đến giá trị áp lực trước lọc bị thấp. Đảm bảo không giảm áp lực trước lọc quá thấp bằng cách điều chỉnh mức dịch thủ công.</p>
Áp lực dung dịch cao (126) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu, Dừng Bypass / 190 / 1	<p>Đã phát hiện thấy áp lực dung dịch bị cao.</p> <p>Dây dẫn dịch thẩm tách / dịch thay thế (xanh lá) có thể bị tắc. Kiểm tra dây dẫn dịch thẩm tách / dịch thay thế (xanh lá) nối với túi dung dịch trên cảm biến tải trọng bên phải (1).</p> <p>Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực (2) và không có dịch ở màng lọc dây áp lực.</p> <p>Điều chỉnh mức dịch thủ công có thể dẫn đến giá trị áp lực dung dịch cao. Đảm bảo không tăng áp lực dung dịch quá cao bằng cách điều chỉnh mức dịch thủ công.</p>

<p>Báo động (ID) Giai đoạn/Ưu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lặp lại Báo động [phút]</p>	<p>Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục</p>
<p>Áp lực dung dịch thấp (127) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu, Dừng Bypass / 193 / 1</p>	<p>Đã phát hiện thấy áp lực dung dịch bị thấp.</p> <p>Dây dẫn dịch thẩm tách / dịch thay thế (xanh lá) có thể bị tắc. Kiểm tra dây dẫn dịch thẩm tách / dịch thay thế (xanh lá) nối với túi dung dịch trên cảm biến tải trọng bên phải (1). Đảm bảo các vòng kẹp (2) và khóa dây của (các) túi (3) đều đang mở.</p> <p>Túi dung dịch có thể đã cạn. Thay túi nếu cần thiết.</p> <p>Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực (4) và không có dịch ở màng lọc dây áp lực.</p> <p>Bộ kit dùng một lần có thể bị rò rỉ. Kiểm tra bộ kit dùng một lần xem có bị rò rỉ (5).</p> <p>Điều chỉnh mức dịch thủ công có thể dẫn đến giá trị áp lực dung dịch bị thấp. Đảm bảo không giảm áp lực dung dịch quá thấp bằng cách điều chỉnh mức dịch thủ công.</p>
<p>Áp lực xuyên màng cao (128) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 175 / 1</p>	<p>Đã phát hiện thấy áp lực xuyên màng (TMP) bị cao.</p> <p>Dòng chảy bên chứa dịch có thể đã bị nghẽn. Đảm bảo tất cả các túi và dây dẫn đang sử dụng được nối và mở đúng cách.</p> <p>Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực và không có dịch ở màng lọc dây áp lực (1).</p> <p>Máu đông có thể hình thành trong màng lọc (2). Kiểm tra màng lọc xem có bị tắc nghẽn và cân nhắc giảm tỷ lệ dịch thải bỏ thực hoặc tăng lưu lượng máu. Nếu có thể, tăng pha loãng trước hoặc cân nhắc thay bộ kit. Tăng các thông số kháng đông máu và liên hệ bác sĩ điều trị hoặc súc rửa bộ kit trong khi ngắt kết nối tạm thời với bệnh nhân.</p>
<p>Áp lực xuyên màng cao (128) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 175 / 2</p>	<p>Đã phát hiện thấy áp lực xuyên màng (TMP) bị cao.</p> <p>Dòng chảy bên chứa dịch có thể đã bị nghẽn. Đảm bảo tất cả các túi và dây dẫn đang sử dụng được nối và mở đúng cách.</p> <p>Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực và không có dịch ở màng lọc dây áp lực (1).</p>

Báo động (ID) Giai đoạn/Uu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lặp lại Báo động [phút]	Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục
<p>Áp lực tĩnh mạch cao (129) Trị liệu / thấp / Dừng bên Máu / 92 / 1</p>	<p>Đã phát hiện thấy áp lực tĩnh mạch bị cao.</p> <p>Đường vào mạch máu bệnh nhân hoặc dây tĩnh mạch (xanh lam) có thể bị tắc. Kiểm tra vị trí (1) và đường vào mạch máu bệnh nhân cũng như dây tĩnh mạch (2).</p> <p>Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực (3) và không có dịch ở màng lọc dây áp lực.</p> <p>Lưu lượng máu có thể quá cao. Giảm lưu lượng máu nếu cần và liên hệ với bác sĩ điều trị.</p> <p>Máu đông có thể hình thành trong buồng tĩnh mạch. Kiểm tra để phát hiện máu đông trong buồng. Cân nhắc thay bộ kit hoặc điều chỉnh thông số kháng đông máu và liên hệ bác sĩ điều trị.</p> <p>Điều chỉnh mức dịch thủ công có thể dẫn đến giá trị áp lực tĩnh mạch cao. Đảm bảo không tăng áp lực tĩnh mạch quá cao bằng cách điều chỉnh mức dịch thủ công hoặc đui bọt khí.</p> <p>Điều chỉnh mức dịch tự động không đủ. Giảm áp lực bằng cách sử dụng cổng tiêm truyền của buồng tĩnh mạch.</p>
<p>Áp lực tĩnh mạch cao (129) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 92 / 2</p>	<p>Đã phát hiện thấy áp lực tĩnh mạch bị cao.</p> <p>Dây tĩnh mạch (xanh lam) có thể nối với túi chất thải không đúng cách. Kiểm tra đầu nối với túi chất thải trên cây treo IV (1).</p> <p>Dây tĩnh mạch (xanh lam) có thể bị tắc. Kiểm tra dây tĩnh mạch (2) và đảm bảo tất cả các vòng kẹp đều mở.</p> <p>Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực (3) và không có dịch ở màng lọc dây áp lực.</p> <p>Dây tĩnh mạch (xanh lam) có thể nối sai túi. Kiểm tra đầu nối dây tĩnh mạch với túi chất thải treo trên cây treo IV.</p> <p>Điều chỉnh mức dịch thủ công có thể dẫn đến giá trị áp lực tĩnh mạch cao. Đảm bảo không tăng áp lực tĩnh mạch quá cao bằng cách điều chỉnh mức dịch thủ công.</p> <p>Điều chỉnh mức dịch tự động không đủ. Giảm áp lực bằng cách sử dụng cổng tiêm truyền của buồng tĩnh mạch.</p>

<p>Báo động (ID) Giai đoạn/Uu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lặp lại Báo động [phút]</p>	<p>Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục</p>
<p>Áp lực tĩnh mạch thấp (130) Trị liệu / cao / Dừng bên Máu / 3 / 1</p>	<p>Đã phát hiện thấy áp lực tĩnh mạch bị thấp.</p> <p>Đường vào mạch máu bệnh nhân (1) có thể đã bị ngắt kết nối. Kiểm tra đường vào mạch máu bệnh nhân.</p> <p>Dây tĩnh mạch (xanh lam) có thể bị rò rỉ (2). Kiểm tra dây tĩnh mạch.</p> <p>Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực (3) và không có dịch ở màng lọc dây áp lực.</p> <p>Điều chỉnh mức dịch thủ công có thể dẫn đến giá trị áp lực tĩnh mạch bị thấp. Đảm bảo không giảm áp lực tĩnh mạch quá thấp bằng cách điều chỉnh mức dịch thủ công hoặc đuổi bọt khí.</p> <p>Huyết áp của bệnh nhân có thể bị thấp. Kiểm tra huyết áp của bệnh nhân và liên hệ với bác sĩ điều trị.</p>
<p>Áp lực tĩnh mạch thấp (130) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 3 / 2</p>	<p>Đã phát hiện thấy áp lực tĩnh mạch bị thấp.</p> <p>Dây tĩnh mạch (xanh lam) có thể nối với túi chất thải không đúng cách. Kiểm tra đầu nối với túi chất thải trên cây treo IV (1).</p> <p>Dây tĩnh mạch (xanh lam) có thể bị rò rỉ. Kiểm tra dây tĩnh mạch (2).</p> <p>Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực (3) và không có dịch ở màng lọc dây áp lực.</p> <p>Dây tĩnh mạch (xanh lam) có thể nối sai túi. Kiểm tra đầu nối dây tĩnh mạch với túi chất thải treo trên cây treo IV.</p>
<p>Túi dịch mỗi rỗng (131) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 174 / 2</p>	<p>Phát hiện thấy túi dịch mỗi rỗng.</p> <p>Dây động mạch (đỏ) nối với túi nước muối không đúng cách và/hoặc mở túi dịch mỗi không đúng cách. Kiểm tra đầu nối với túi nước muối trên cảm biến tải trọng trung tâm (1) và đảm bảo tất cả các vòng kẹp đều mở.</p> <p>Túi dịch mỗi có thể đã cạn. Thay thế túi dịch mỗi (2).</p> <p>Dây động mạch (đỏ) có thể bị rò rỉ. Kiểm tra dây động mạch (đỏ) (3).</p> <p>Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực (4) và không có dịch ở màng lọc dây áp lực.</p>
<p>Túi chất thải mỗi dịch đã đầy (132) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 406 / 2</p>	<p>Túi chất thải mỗi dịch đã đầy (thể tích theo tính toán).</p> <p>Thay thế túi chất thải mỗi dịch nếu cần thiết.</p>
<p>Lỗi hệ thống bảo vệ (133) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 62 / 1</p>	<p>Lỗi nội bộ.</p> <p>Đặt lại báo động.</p> <p>Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>

Báo động (ID) Giai đoạn/Uu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lặp lại Báo động [phút]	Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục
Lỗi bơm máu (134) Trị liệu / thấp / Dừng bên Máu / 116 / 1	Lỗi xoay bơm máu. Xéc-măng bơm máu của bộ kit dùng một lần không được lắp đúng cách. Kiểm tra xéc-măng bơm và đảm bảo đã lắp đúng cách vào bơm máu (1).
Lỗi bơm máu (134) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 116 / 2	Lỗi xoay bơm máu. Xéc-măng bơm máu của bộ kit dùng một lần không được lắp đúng cách. Kiểm tra xéc-măng bơm và đảm bảo đã lắp đúng cách vào bơm máu (1).
Lỗi bơm citrate (135) Trị liệu / thấp / Dừng Kháng đông máu / 119 / 1	Lỗi xoay bơm citrate. Xéc-măng bơm citrate của bộ kit dùng một lần có thể không được lắp đúng cách. Kiểm tra xéc-măng của bơm và đảm bảo đã lắp đúng cách vào bơm citrate (1).
Lỗi bơm citrate (135) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu / 119 / 2	Lỗi xoay bơm citrate. Xéc-măng bơm citrate của bộ kit dùng một lần có thể không được lắp đúng cách. Kiểm tra xéc-măng của bơm và đảm bảo đã lắp đúng cách vào bơm citrate (1).
Lỗi bơm dịch thẩm tách (137) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu / 359 / 2	Lỗi xoay bơm dịch thẩm tách (ở giữa, bên chứa dịch). Xéc-măng bơm dịch thẩm tách của bộ kit dùng một lần có thể không được lắp đúng cách. Kiểm tra xéc-măng của bơm và đảm bảo đã lắp đúng cách vào bơm dịch thẩm tách (1). Túi dịch thẩm tách có thể nối với dây dẫn dịch thẩm tách không đúng cách. Kiểm tra xem túi dịch thẩm tách (2) có được nối với dây dẫn dịch thẩm tách (xanh lá) và các vòng kẹp có đang mở không (3). Có thể rò rỉ máu trong bộ kit dùng một lần. Kiểm tra để phát hiện rò rỉ máu trong các dây dẫn của bộ kit dùng một lần (4).
Lỗi bơm dịch thải (139) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu / 356 / 2	Lỗi xoay bơm dịch thải (dưới cùng, bên chứa dịch). Xéc-măng bơm dịch thải của bộ kit dùng một lần không được lắp đúng cách. Kiểm tra xéc-măng của bơm và đảm bảo đã lắp đúng cách vào bơm dịch thải (1). Túi dịch thải không được treo trên cảm biến tải trọng trung tâm. Kiểm tra xem túi dịch thải có được treo trên cảm biến tải trọng trung tâm không (2). Túi dịch thải có thể nối với dây dẫn dịch thải không đúng cách. Kiểm tra xem túi dịch thải có được nối với dây dẫn dịch thải (vàng) và các vòng kẹp có đang mở không (3). Có thể rò rỉ máu trong bộ kit dùng một lần. Kiểm tra để phát hiện rò rỉ máu trong các dây dẫn của bộ kit dùng một lần (4).

<p>Báo động (ID) Giai đoạn/Ưu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lặp lại Báo động [phút]</p>	<p>Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục</p>
<p>Lỗi bơm dịch thay thế (xanh lá) (141) Chuẩn bị, Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 365 / 1</p>	<p>Lỗi xoay bơm dịch thay thế (ở giữa, bên chứa dịch). Xéc-măng bơm dịch thay thế của bộ kit dùng một lần có thể không được lắp đặt đúng cách. Kiểm tra xéc-măng của bơm và đảm bảo đã lắp đúng cách vào bơm dịch thay thế (1). Túi dịch thay thế có thể nối với dây dẫn dịch thay thế không đúng cách. Kiểm tra xem túi dịch thay thế (2) có được nối với dây dẫn dịch thay thế (xanh lá) và các vòng kẹp có đang mở không (3). Có thể rò rỉ máu trong bộ kit dùng một lần. Kiểm tra để phát hiện rò rỉ máu trong các dây dẫn của bộ kit dùng một lần (4).</p>
<p>Khắc phục thành công (143) Trị liệu / trung bình / Dừng bên Máu / 16 / 1</p>	<p>Khắc phục lỗi nguồn điện thành công. Các cài đặt trước đã được khôi phục.</p>
<p>Khắc phục thành công (143) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 16 / 2</p>	<p>Khắc phục lỗi nguồn điện thành công. Các cài đặt trước đã được khôi phục.</p>
<p>Áp lực dịch thải thấp (144) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 182 / 2</p>	<p>Đã phát hiện thấy áp lực dịch thải bị thấp. Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực (1) và không có dịch ở màng lọc dây áp lực. Máu đông có thể hình thành trong màng lọc (2). Kiểm tra màng lọc xem có bị tắc nghẽn và cân nhắc giảm tỷ lệ dịch thải bỏ thực hoặc tăng lưu lượng máu. Nếu có thể, tăng pha loãng trước hoặc cân nhắc thay bộ kit. Tăng các thông số kháng đông máu và liên hệ bác sĩ điều trị hoặc súc rửa bộ kit trong khi ngắt kết nối tạm thời với bệnh nhân. Điều chỉnh mức dịch thủ công có thể dẫn đến giá trị áp lực dịch thải bị thấp. Đảm bảo không giảm áp lực dịch thải quá thấp bằng cách điều chỉnh mức dịch thủ công.</p>
<p>Áp lực dịch thải thấp (145) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 181 / 2</p>	<p>Đã phát hiện thấy áp lực dịch thải bị thấp. Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực (1) và không có dịch ở màng lọc dây áp lực. Máu đông có thể hình thành trong màng lọc (2). Kiểm tra màng lọc xem có bị tắc nghẽn và cân nhắc giảm tỷ lệ dịch thải bỏ thực hoặc tăng lưu lượng máu. Nếu có thể, tăng pha loãng trước hoặc cân nhắc thay bộ kit. Tăng các thông số kháng đông máu và liên hệ bác sĩ điều trị hoặc súc rửa bộ kit trong khi ngắt kết nối tạm thời với bệnh nhân. Điều chỉnh mức dịch thủ công có thể dẫn đến giá trị áp lực dịch thải bị thấp. Đảm bảo không giảm áp lực dịch thải quá thấp bằng cách điều chỉnh mức dịch thủ công.</p>
<p>Hoạt động bằng pin (148) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu, Dừng Bypass / 369 / 2</p>	<p>Máy đang hoạt động bằng pin và chỉ thực hiện tuần hoàn máu. Nối với nguồn điện lưới để tiếp tục trị liệu.</p>

Báo động (ID) Giai đoạn/Ưu tiên/Phần ứng/Xếp hạng/Thời gian Lập lại Báo động [phút]	Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục
Hoạt động bằng pin (148) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 369 / 2	Máy đang hoạt động bằng pin. Nối với nguồn điện lưới để tiến hành chuẩn bị.
Tích tụ bọt khí (149) Trị liệu / thấp / Dừng bên Máu / 78 / 1	Bọt khí được tích tụ trong các dây truyền trả (dây tĩnh mạch và/hoặc dây dẫn canxi). Lưu lượng máu có thể quá cao. Cân nhắc giảm lưu lượng máu để giảm hình thành bọt khí trong buồng tĩnh mạch. Kiểm tra dây tĩnh mạch và dây dẫn canxi xem có bọt khí không. Xác định vị trí nguồn hình thành bọt khí và loại bỏ nguyên nhân xảy ra. Trong trường hợp đang sử dụng bơm canxi, dây dẫn canxi có thể không được nối đúng cách vào bộ phát hiện bọt khí. Đảm bảo dây dẫn canxi được gắn cố định trong bộ phát hiện bọt khí.
Bọt khí trong dây dẫn canxi (150) Trị liệu / thấp / Dừng Kháng đông máu / 76 / 1	Phát hiện thấy bọt khí trong dây dẫn canxi. Dưới đây là hướng dẫn cách loại bỏ bọt khí khỏi cửa sổ dây dẫn canxi. Nếu cửa sổ không hiển thị, hãy loại bỏ bọt khí bằng ống tiêm rỗng. Dây dẫn canxi có thể không được lắp đúng cách vào bộ phát hiện bọt khí. Đảm bảo dây dẫn canxi được gắn cố định trong bộ phát hiện bọt khí.
Bọt khí trong dây dẫn canxi (150) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu / 76 / 2	Phát hiện thấy bọt khí trong dây dẫn canxi. Dưới đây là hướng dẫn cách loại bỏ bọt khí khỏi cửa sổ dây dẫn canxi. Nếu cửa sổ không hiển thị, hãy loại bỏ bọt khí bằng ống tiêm rỗng. Dây dẫn canxi có thể không được lắp đúng cách vào bộ phát hiện bọt khí. Đảm bảo dây dẫn canxi được gắn cố định trong bộ phát hiện bọt khí.
Lỗi bộ phát hiện bọt khí canxi (151) Trị liệu / thấp / Dừng Kháng đông máu / 74 / 1	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi bộ phát hiện bọt khí canxi (151) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu / 74 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Bọt khí trong dây tĩnh mạch (152) Trị liệu / thấp / Dừng bên Máu / 72 / 1	Phát hiện thấy bọt khí trong dây tĩnh mạch (xanh lam). Dưới đây là hướng dẫn cách loại bỏ bọt khí khỏi cửa sổ dây tĩnh mạch. Nếu không hiển thị cửa sổ, hãy điều hướng tới thẻ Chức năng và mở thủ công. Ngoài ra, sử dụng chức năng điều chỉnh mức dịch hoặc ống tiêm để loại bỏ bọt khí khỏi dây tĩnh mạch.

<p>Báo động (ID) Giai đoạn/Ưu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lặp lại Báo động [phút]</p>	<p>Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục</p>
<p>Bọt khí trong dây tĩnh mạch (152) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 72 / 2</p>	<p>Phát hiện thấy bọt khí trong dây tĩnh mạch (xanh lam). Kiểm tra tất cả dây máu trước khi kết nối với bệnh nhân. Nếu cần, sử dụng chức năng điều chỉnh mức dịch hoặc một ống tiêm để loại bỏ bọt khí khỏi dây tĩnh mạch.</p>
<p>Không loại bỏ được bọt khí - dây tĩnh mạch (153) Trị liệu / thấp / Dừng bên Máu / 66 / 1</p>	<p>Phát hiện bọt khí trong dây tĩnh mạch (xanh lam) sau khi cố loại bỏ bọt khí. Quy trình đuổi bọt khí đã hoàn tất nhưng vẫn phát hiện thấy bọt khí trong dây tĩnh mạch. Kiểm tra dây tĩnh mạch và lặp lại quy trình đuổi bọt khí.</p>
<p>Lỗi bộ phát hiện bọt khí tĩnh mạch (154) Trị liệu / thấp / Dừng bên Máu / 64 / 1</p>	<p>Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Lỗi bộ phát hiện bọt khí tĩnh mạch (154) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 64 / 2</p>	<p>Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Lỗi tự kiểm tra máy (155) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / - / 607 / 2</p>	<p>Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Ống tiêm đã cạn (157) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Kháng đông máu / 138 / 2</p>	<p>Bơm tiêm được dùng để truyền thể tích canxi cài đặt ban đầu. Thể tích canxi cài đặt ban đầu đã được truyền và ống tiêm có thể đã cạn. Bắt đầu thay ống tiêm, thay thể hoặc bơm đầy ống tiêm đã cạn, đặt lại báo động và tiếp tục trị liệu.</p>
<p>Lỗi bơm canxi (158) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Kháng đông máu / 142 / 2</p>	<p>Lỗi xoay bơm canxi. Có thể chưa mở vòng kẹp dây dẫn canxi. Đảm bảo các vòng kẹp ống tiêm và đầu nối dây tĩnh mạch đều mở. Ống tiêm có thể không được lắp vào bơm canxi đúng cách. Lắp lại ống tiêm vào bơm canxi. Đảm bảo tai pít-tông ống tiêm (1) và bản kẹp (2) nằm hoàn toàn trong khe và kẹp. Đảm bảo cần mở khóa đóng (3). Đặt lại báo động và tiếp tục điều trị. Nếu báo động xuất hiện nhiều lần, cần nhắc sử dụng nguồn thuốc kháng đông máu bên ngoài. Ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Không phát hiện thấy ống tiêm (159) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Kháng đông máu / 133 / 2</p>	<p>Không phát hiện thấy ống tiêm trong bơm tiêm. Lắp đặt ống tiêm trong bơm tiêm. Ống tiêm có thể không được lắp vào bơm tiêm đúng cách. Lắp lại ống tiêm vào bơm tiêm. Đảm bảo tai pít-tông ống tiêm (1) và bản kẹp (2) nằm hoàn toàn trong khe và kẹp. Đảm bảo cần mở khóa đóng (3).</p>

Báo động (ID) Giai đoạn/Uu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lập lại Báo động [phút]	Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục
Ống tiêm đã cạn (160) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Kháng đông máu / 136 / 2	Thê tích heparin cài đặt ban đầu được truyền và ống tiêm có thể đã cạn. Bắt đầu thay ống tiêm, thay thế hoặc bơm đầy ống tiêm đã cạn, đặt lại báo động và tiếp tục trị liệu.
Lỗi bơm heparin (161) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Kháng đông máu / 140 / 2	Lỗi xoay bơm heparin. Ống tiêm có thể không được lắp vào bơm heparin đúng cách. Lắp lại ống tiêm vào bơm heparin. Đảm bảo tai pít-tông ống tiêm (1) và bản kẹp (2) nằm hoàn toàn trong khe và kẹp. Đảm bảo cần mở khóa đóng (3). Đặt lại báo động và tiếp tục điều trị. Nếu báo động xuất hiện nhiều lần, cân nhắc sử dụng nguồn thuốc kháng đông máu bên ngoài. Ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Không phát hiện thấy ống tiêm (162) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Kháng đông máu / 131 / 2	Không phát hiện thấy ống tiêm trong bơm tiêm. Lắp đặt ống tiêm trong bơm tiêm. Ống tiêm có thể không được lắp vào bơm tiêm đúng cách. Lắp lại ống tiêm vào bơm tiêm. Đảm bảo tai pít-tông ống tiêm (1) và bản kẹp (2) nằm hoàn toàn trong khe và kẹp. Đảm bảo cần mở khóa đóng (3).
Nhiệt độ đầu ra cao (165) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 152 / 2	Phát hiện thấy nhiệt độ đầu ra của bộ làm ấm dịch bị cao. Bộ làm ấm dịch đã được vô hiệu hóa. Đặt lại báo động và tiếp tục điều trị.
Nhiệt độ đầu ra cao (165) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 152 / 2	Phát hiện thấy nhiệt độ đầu ra của bộ làm ấm dịch bị cao. Bộ làm ấm dịch đã được vô hiệu hóa. Đặt lại báo động và tiếp tục chuẩn bị.
Nhiệt độ tấm sứ cao (166) Trị liệu / thấp / Tắt tạm thời bộ làm ấm dịch / 155 / 2	Nhiệt độ bên trong bộ làm ấm dịch vượt quá giới hạn tối đa. Bộ làm ấm dịch tự động được vô hiệu hóa cho đến khi giảm nhiệt độ. Chờ cho đến ghi bộ làm ấm dịch giảm nhiệt độ, sau đó đặt lại báo động
Nhiệt độ tấm sứ cao (166) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu / 155 / 2	Nhiệt độ bên trong bộ làm ấm dịch vượt quá 50°C. Bộ làm ấm dịch tự động được vô hiệu hóa cho đến khi giảm nhiệt độ xuống dưới 50°C. Đặt lại báo động và chờ cho đến khi bộ làm ấm dịch giảm nhiệt độ xuống dưới 50°C.
Dừng trị liệu trong thời gian dài (168) Trị liệu / thấp / - / 379 / 2	Trị liệu đã dừng lại lâu hơn 2 phút. Xử lý bất kỳ báo động nào hiện có và khôi phục trị liệu càng sớm càng tốt. Phím DỪNG có thể đã bị bấm. Đảm bảo đã nhả phím DỪNG.
Thời gian trị liệu đã hết (169) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 213 / 5	Thời gian được xác định cho trị liệu đã hết. Đặt thời gian trị liệu dài hơn để tiếp tục điều trị hoặc kết thúc trị liệu.

Báo động (ID) Giai đoạn/Uu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lặp lại Báo động [phút]	Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục
Cửa bộ làm ấm dịch mở (170) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu, Dừng Bypass / 203 / 2	Cửa bộ làm ấm dịch mở. Đóng cửa bộ làm ấm dịch ở mặt sau máy để tiến hành điều trị. Đảm bảo chốt cửa được khóa lại ở vị trí khóa.
Cửa bộ làm ấm dịch mở (170) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 203 / 2	Cửa bộ làm ấm dịch mở. Đóng cửa bộ làm ấm dịch ở mặt sau máy để tiến hành chuẩn bị. Đảm bảo chốt cửa được khóa lại ở vị trí khóa.
Lượng dịch thải bỏ thực cao (172) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 231 / 2	Đã phát hiện thấy lượng dịch thải bỏ thực cao. Nhiều dịch bị thải ra hơn so với giá trị đã cài đặt. (Các) túi có thể chưa được mở. Đảm bảo đầu dịch ra của các túi đều mở và được nối đúng cách. Ngoài ra, kiểm tra các túi xem có dấu hiệu rò rỉ không (1) (2) (3). (Các) túi có thể đã được thay mà không xác nhận. Đảm bảo rằng đã xác nhận thay từng túi. (Các) xéc-măng bơm có thể không được lắp vào (các) bơm tương ứng đúng cách. Kiểm tra xem các xéc-măng bơm có được lắp vào bơm chính xác không (4). Nếu báo động vẫn còn, thì tức là đã chạm giới hạn lỗi tối đa. Không thể tiếp tục trị liệu, hãy tiến hành bước kết thúc trị liệu.
Lượng dịch thải bỏ thực thấp (173) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 233 / 2	Đã phát hiện thấy lượng dịch thải bỏ thực thấp. Ít dịch được thải ra hơn so với giá trị đã cài đặt. (Các) túi có thể chưa được mở. Đảm bảo đầu dịch ra của các túi đều mở và được nối đúng cách. Ngoài ra, kiểm tra các túi xem có dấu hiệu rò rỉ không (1) (2) (3). (Các) túi có thể đã được thay mà không xác nhận. Đảm bảo rằng đã xác nhận thay từng túi. (Các) xéc-măng bơm có thể không được lắp vào (các) bơm tương ứng đúng cách. Kiểm tra xem các xéc-măng bơm có được lắp vào bơm chính xác không (4). Nếu báo động vẫn còn, thì tức là đã chạm giới hạn lỗi tối đa. Không thể tiếp tục trị liệu, hãy tiến hành bước kết thúc trị liệu.
Tỷ lệ dịch thải bỏ thực cao (174) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 227 / 2	Phát hiện thấy chênh lệch giữa tỷ lệ dịch thải bỏ thực đã cài đặt và thực tế. Nhiều dịch bị thải ra hơn. (Các) túi có thể chưa được mở. Đảm bảo đầu dịch ra của các túi đều mở và được nối đúng cách. Ngoài ra, kiểm tra các túi xem có dấu hiệu rò rỉ không (1) (2) (3). (Các) túi có thể đã được thay mà không xác nhận. Đảm bảo rằng đã xác nhận thay từng túi. (Các) xéc-măng bơm có thể không được lắp vào (các) bơm tương ứng đúng cách. Kiểm tra xem các xéc-măng bơm có được lắp vào bơm chính xác không (4).

Báo động (ID) Giai đoạn/Uu tiên/Phần ứng/Xếp hạng/Thời gian Lặp lại Báo động [phút]	Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục
Tỷ lệ dịch thái bỏ thực thấp (175) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 229 / 2	<p>Phát hiện thấy chênh lệch giữa tỷ lệ dịch thái bỏ thực đã cài đặt và thực tế. Ít dịch bị thái ra hơn.</p> <p>(Các) túi có thể chưa được mở. Đảm bảo đầu dịch ra của các túi đều mở và được nối đúng cách. Ngoài ra, kiểm tra các túi xem có dấu hiệu rò rỉ không (1) (2) (3).</p> <p>(Các) túi có thể đã được thay mà không xác nhận. Đảm bảo rằng đã xác nhận thay từng túi.</p> <p>(Các) xéc-măng bơm có thể không được lắp vào (các) bơm tương ứng đúng cách. Kiểm tra xem các xéc-măng bơm có được lắp vào bơm chính xác không (4).</p>
Lỗi truyền thông tin nội bộ (176) Trị liệu / trung bình / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 7 / 1	<p>Lỗi nội bộ.</p> <p>Đặt lại báo động.</p> <p>Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
Lỗi truyền thông tin nội bộ (176) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 7 / 1	<p>Lỗi nội bộ.</p> <p>Đặt lại báo động.</p> <p>Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
Túi citrate rỗng (183) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu / 269 / 2	<p>Phát hiện thấy túi citrate rỗng.</p> <p>Thay thế túi citrate (1).</p>
Túi dịch thẩm tách rỗng (184) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu / 284 / 2	<p>Phát hiện thấy túi dịch thẩm tách rỗng.</p> <p>Thay túi dịch thẩm tách (1).</p>
Túi dịch thay thế rỗng (185) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu / 315 / 2	<p>Phát hiện thấy túi dịch thay thế rỗng.</p> <p>Thay túi dịch thay thế trên cảm biến tải trọng bên phải (1).</p>
Lỗi kiểm tra áp lực (24h) (189) Trị liệu / thấp / - / 475 / 1	<p>Kiểm tra áp lực định kỳ 24h bị lỗi.</p> <p>Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực (1) và không có dịch ở màng lọc dây áp lực.</p> <p>Đặt lại báo động.</p> <p>Nếu báo động lặp lại nhiều lần, cần nhắc thay bộ kit dùng một lần. Trong trường hợp báo động vẫn hiển thị, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ dịch vụ khách hàng.</p>
Lỗi kiểm tra áp lực (24h) (190) Trị liệu / thấp / - / 477 / 1	<p>Kiểm tra áp lực định kỳ 24h bị lỗi.</p> <p>Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực (1) và không có dịch ở màng lọc dây áp lực.</p> <p>Đặt lại báo động.</p> <p>Nếu báo động lặp lại nhiều lần, cần nhắc thay bộ kit dùng một lần. Trong trường hợp báo động vẫn hiển thị, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ dịch vụ khách hàng.</p>

Báo động (ID) Giai đoạn/Ưu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lập lại Báo động [phút]	Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục
Lỗi kiểm tra rò rỉ công suất (24h) (191) Trị liệu / thấp / - / 479 / 1	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi kiểm tra rò rỉ bộ làm ấm dịch (24h) (192) Trị liệu / thấp / - / 480 / 1	Lỗi kiểm tra bộ làm ấm dịch định kỳ 24h. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, cần nhắc vô hiệu hóa bộ làm ấm dịch trong thời gian còn lại của trị liệu. Trong trường hợp báo động vẫn hiển thị, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ dịch vụ khách hàng.
Lỗi kiểm tra bộ phát hiện bọt khí tĩnh mạch (24h) (193) Trị liệu / thấp / - / 482 / 1	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi kiểm tra bộ phát hiện bọt khí canxi (24h) (194) Trị liệu / thấp / - / 484 / 1	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Đang kiểm tra âm thanh (24h) (195) Trị liệu / thấp / - / 487 / 1	Máy đang tiến hành tự kiểm tra hệ thống âm thanh. Tín hiệu kiểm tra âm thanh được tạo ra và kiểm tra trong cả quá trình.
Lỗi kiểm tra vòng kẹp 3 chiều (24h) (198) Trị liệu / thấp / - / 491 / 1	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi kiểm tra bơm tiêm (24h) (199) Trị liệu / thấp / - / 493 / 1	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi cung cấp citrate (200) Trị liệu / thấp / Dừng Kháng đông máu / 249 / 2	Phát hiện thấy chênh lệch giữa thể tích citrate đã cài đặt và thể tích được truyền. Dây dẫn citrate có thể không được lắp vào bơm citrate đúng cách. Kiểm tra xem xéc-măng bơm có được lắp vào bơm citrate chính xác không (1). Túi citrate có thể không mở. Kiểm tra xem đầu dịch ra của túi citrate có được mở hoàn toàn (2) và nối với dây dẫn citrate không. Đảm bảo rằng đã mở các vòng kẹp (3). Có thể có rò rỉ trong bộ kit dùng một lần. Kiểm tra để phát hiện rò rỉ máu bên trong bộ kit dùng một lần (4).

Báo động (ID) Giai đoạn/Uu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lập lại Báo động [phút]	Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục
Lỗi cáp dịch thẩm tách (201) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 251 / 2	<p>Phát hiện thấy chênh lệch giữa thể tích dịch thẩm tách đã cài đặt và thể tích được truyền.</p> <p>Dây dẫn dịch thẩm tách (xanh lá) có thể không được lắp vào bơm dịch thẩm tách đúng cách. Kiểm tra xem xéc-măng bơm có được lắp vào bơm dịch thẩm tách chính xác không (1).</p> <p>Túi dịch thẩm tách có thể nối với dây dẫn dịch thẩm tách không đúng cách. Kiểm tra xem túi dịch thẩm tách (2) có được nối với dây dẫn dịch thẩm tách (xanh lá) và các vòng kẹp có đang mở không (3).</p> <p>Có thể có rò rỉ trong bộ kit dùng một lần. Kiểm tra rò rỉ máu bên trong bộ kit dùng một lần (4) và đảm bảo túi làm ấm được lắp đặt chính xác trong bộ làm ấm dịch.</p>
Lỗi cáp dịch thay thế (202) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 257 / 1	<p>Phát hiện thấy chênh lệch giữa thể tích dịch thay thế đã cài đặt và thể tích được truyền.</p> <p>Dây dẫn dịch thay thế (xanh lá) có thể không được lắp vào bơm dịch thay thế đúng cách. Kiểm tra xem xéc-măng bơm có được lắp vào bơm dịch thay thế chính xác không (1).</p> <p>Túi dịch thay thế có thể nối với dây dẫn dịch thay thế không đúng cách. Kiểm tra xem túi dịch thay thế (2) có được nối với dây dẫn dịch thay thế (xanh lá) và các vòng kẹp có đang mở không (3).</p> <p>Có thể có rò rỉ trong bộ kit dùng một lần. Kiểm tra rò rỉ máu bên trong bộ kit dùng một lần (4) và đảm bảo túi làm ấm được lắp đặt chính xác trong bộ làm ấm dịch.</p>
Lỗi cáp dịch thải (203) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 253 / 2	<p>Phát hiện thấy chênh lệch giữa thể tích dịch thải đã cài đặt và được thải bỏ.</p> <p>Dây dẫn dịch thải (vàng) có thể không được lắp vào bơm dịch thải đúng cách. Kiểm tra xem xéc-măng bơm có được lắp vào bơm dịch thải chính xác không (1).</p> <p>Túi dịch thải có thể nối với dây dẫn dịch thải không đúng cách. Kiểm tra xem túi dịch thải có được nối với dây dẫn dịch thải (vàng) và các vòng kẹp có đang mở không (2).</p>
Lỗi kiểm tra pin (204) Chuẩn bị / thấp / - / 602 / 2	<p>Lỗi nội bộ.</p> <p>Đặt lại báo động.</p> <p>Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
Lỗi cảm biến tải trọng bên trái (205) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu / 294 / 2	<p>Lỗi nội bộ.</p> <p>Đặt lại báo động.</p> <p>Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
Trọng lượng túi dịch thay thế không ổn định (206) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 296 / 2	<p>Chỉ số trọng lượng không ổn định trên cảm biến tải trọng bên trái.</p> <p>Trọng lượng túi dịch thay thế dao động. Đảm bảo rằng không có vật thể hoặc dây dẫn dịch nào làm vướng cảm biến tải trọng bên trái và dây dẫn dịch thay thế không kéo căng túi dịch thay thế (1).</p>

<p>Báo động (ID) Giai đoạn/Ưu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lặp lại Báo động [phút]</p>	<p>Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục</p>
<p>Cảm biến tải trọng bên trái quá tải (208) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu / 297 / 2</p>	<p>Phát hiện thấy trọng lượng quá tải trên cảm biến tải trọng bên trái.</p> <p>Có thể trọng lượng quá nặng trên cảm biến tải trọng (1). Đảm bảo rằng trọng lượng túi dịch thay thế trên cảm biến tải trọng bên trái nhỏ hơn 15.000 g.</p> <p>Lỗi đo lường của cảm biến tải trọng. Đảm bảo rằng không có vật thể hoặc dây dẫn dịch nào làm vướng cảm biến tải trọng bên trái và dây dẫn dịch thay thế (tím) không kéo căng túi dịch thay thế.</p>
<p>Bất ngờ thay đổi túi dịch thay thế (210) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 300 / 2</p>	<p>Đã phát hiện thấy trọng lượng túi dịch thay thế thay đổi bất ngờ (cao).</p> <p>Lỗi đo lường của cảm biến tải trọng. Đảm bảo rằng không có vật thể hoặc dây dẫn dịch nào làm vướng cảm biến tải trọng bên trái và dây dẫn dịch thay thế không kéo căng túi dịch thay thế (1).</p> <p>Túi dịch thay thế có thể đã được thay mà không xác nhận. Đảm bảo rằng đã xác nhận thay túi.</p>
<p>Bất ngờ thay đổi trọng lượng dịch thay thế (211) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 301 / 2</p>	<p>Đã phát hiện thấy trọng lượng túi dịch thay thế thay đổi bất ngờ (thấp).</p> <p>Lỗi đo lường của cảm biến tải trọng. Đảm bảo rằng không có vật thể hoặc dây dẫn dịch nào làm vướng cảm biến tải trọng bên trái và dây dẫn dịch thay thế không kéo căng túi dịch thay thế (1).</p> <p>Túi dịch thay thế có thể đã được thay mà không xác nhận. Đảm bảo rằng đã xác nhận thay túi.</p>
<p>Lỗi cấp dịch thay thế (212) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 255 / 2</p>	<p>Phát hiện thấy chênh lệch giữa thể tích dịch thay thế đã cài đặt và thể tích được truyền.</p> <p>Dây dẫn dịch thay thế (tím) có thể không được lắp vào bơm dịch thay thế đúng cách. Kiểm tra xem xéc-măng bơm có được lắp vào bơm dịch thay thế chính xác không (1).</p> <p>Túi dịch thay thế có thể không mở (2). Kiểm tra xem đầu dịch ra của túi dịch thay thế có được mở hoàn toàn và nối với dây dẫn dịch thay thế (tím) không. Đảm bảo rằng đã mở các vòng kẹp (3).</p> <p>Có thể có rò rỉ trong bộ kit dùng một lần. Kiểm tra để phát hiện rò rỉ máu bên trong bộ kit dùng một lần (4).</p>
<p>Phát hiện thấy không có túi trên cảm biến tải trọng bên trái (213) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 298 / 2</p>	<p>Có thể không có túi trên cảm biến tải trọng bên trái. Treo túi dịch thay thế trên cảm biến tải trọng bên trái (1).</p> <p>Túi dịch thay thế có thể đã cạn. Thay túi dịch thay thế.</p>
<p>Túi dịch thay thế rỗng (216) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu / 299 / 2</p>	<p>Phát hiện thấy túi dịch thay thế rỗng.</p> <p>Thay túi dịch thay thế trên cảm biến tải trọng bên trái (1).</p>

Báo động (ID) Giai đoạn/Uu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lập lại Báo động [phút]	Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục
Treo nhầm túi trên cảm biến tải trọng bên trái (217) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 305 / 2	Phát hiện thấy trọng lượng túi nhẹ hơn trên cảm biến tải trọng bên trái. Có thể treo nhầm túi trên cảm biến tải trọng bên trái (1). Đảm bảo thay thế chính xác túi dung dịch trên cảm biến tải trọng bên trái theo chỉ định. Túi dịch thay thế trên cảm biến tải trọng bên trái có thể đã cạn. Cảnh nhắc thay túi dịch thay thế.
Dây dẫn dịch thay thế bị tắc (218) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 304 / 2	Dây dẫn dịch thay thế bị tắc. Dây dẫn dịch thay thế có thể không được lắp vào bơm dịch thay thế đúng cách. Kiểm tra xéc-măng bơm và đảm bảo đã lắp đặt chính xác vào bơm dịch thay thế (1). Túi dịch thay thế có thể không mở (2). Kiểm tra xem đầu dịch ra của túi dịch thay thế có được mở hoàn toàn và nối với dây dẫn dịch thay thế (tím) không. Đảm bảo rằng đã mở các vòng kẹp (3). Có thể rò rỉ máu trong bộ kit dùng một lần. Kiểm tra để phát hiện rò rỉ máu trong các dây dẫn của bộ kit dùng một lần (4).
Dây dẫn dịch thay thế bị tắc (219) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 320 / 2	Dây dẫn dịch thay thế bị tắc. Dây dẫn dịch thay thế có thể không được lắp vào bơm dịch thay thế đúng cách. Kiểm tra xéc-măng bơm và đảm bảo đã lắp đặt chính xác vào bơm dịch thay thế (1). Túi dịch thay thế có thể không mở (2). Kiểm tra xem đầu dịch ra của túi dịch thay thế có được mở hoàn toàn và nối với dây dẫn dịch thay thế (xanh lá) không. Đảm bảo rằng đã mở các vòng kẹp (3). Có thể rò rỉ máu trong bộ kit dùng một lần. Kiểm tra để phát hiện rò rỉ máu trong các dây dẫn của bộ kit dùng một lần (4).
Dây dẫn dịch thẩm tách bị tắc (220) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 289 / 2	Dây dẫn dịch thẩm tách bị tắc. Dây dẫn dịch thẩm tách (xanh lá) có thể không được lắp vào bơm dịch thẩm tách đúng cách. Kiểm tra xéc-măng bơm và đảm bảo đã lắp đặt chính xác vào bơm dịch thẩm tách (1). Túi dịch thẩm tách có thể không mở (2). Kiểm tra xem đầu dịch ra của túi dịch thẩm tách có được mở hoàn toàn và nối với dây dẫn dịch thẩm tách (xanh lá) không. Đảm bảo rằng đã mở các vòng kẹp (3). Có thể có rò rỉ trong bộ kit dùng một lần. Kiểm tra rò rỉ máu bên trong bộ kit dùng một lần (4) và đảm bảo túi làm ấm được lắp đặt chính xác trong bộ làm ấm dịch.

<p>Báo động (ID) Giai đoạn/Ưu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lặp lại Báo động [phút]</p>	<p>Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục</p>
<p>Lỗi bơm dịch thay thế (tím) (223) Chuẩn bị, Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 362 / 2</p>	<p>Lỗi xoay bơm dịch thay thế (trên cùng, bên chứa dịch). Xéc-măng bơm dịch thay thế của bộ kit dùng một lần có thể không được lắp đặt đúng cách. Kiểm tra xéc-măng của bơm và đảm bảo đã lắp đúng cách vào bơm dịch thay thế (1). Túi dịch thay thế có thể nối với dây dẫn dịch thay thế không đúng cách. Kiểm tra xem túi dịch thay thế (2) có được nối với dây dẫn dịch thay thế (tím) và các vòng kẹp đang mở không (3). Có thể rò rỉ máu trong bộ kit dùng một lần. Kiểm tra để phát hiện rò rỉ máu trong các dây dẫn của bộ kit dùng một lần (4).</p>
<p>Dây dẫn dịch thải bị tắc (224) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 351 / 2</p>	<p>Dây dẫn dịch thải bị tắc. Dây dẫn dịch thải có thể không được lắp vào bơm dịch thải đúng cách. Kiểm tra xéc-măng bơm và đảm bảo đã lắp đặt chính xác vào bơm dịch thải (1). Túi dịch thải có thể nối với dây dẫn dịch thải không đúng cách. Kiểm tra xem túi dịch thải có được nối với dây dẫn dịch thải (vàng) và các vòng kẹp có đang mở không (2). Có thể rò rỉ máu trong bộ kit dùng một lần. Kiểm tra để phát hiện rò rỉ máu trong các dây dẫn của bộ kit dùng một lần (3).</p>
<p>Áp lực dịch thải thấp (226) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 183 / 1</p>	<p>Đã phát hiện thấy áp lực dịch thải bị thấp. Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực (1) và không có dịch ở màng lọc dây áp lực. Máu đông có thể hình thành trong màng lọc (2). Kiểm tra màng lọc xem có bị tắc nghẽn và cân nhắc giảm tỷ lệ dịch thải bỏ thực hoặc tăng lưu lượng máu. Nếu có thể, tăng pha loãng trước hoặc cân nhắc thay bộ kit. Tăng các thông số kháng đông máu và liên hệ bác sĩ điều trị hoặc súc rửa bộ kit trong khi ngắt kết nối tạm thời với bệnh nhân. Điều chỉnh mức dịch thủ công có thể dẫn đến giá trị áp lực dịch thải bị thấp. Đảm bảo không giảm áp lực dịch thải quá thấp bằng cách điều chỉnh mức dịch thủ công.</p>
<p>Áp lực dịch thải thấp (227) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 184 / 1</p>	<p>Đã phát hiện thấy áp lực dịch thải bị thấp. Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực (1) và không có dịch ở màng lọc dây áp lực. Máu đông có thể hình thành trong màng lọc (2). Kiểm tra màng lọc xem có bị tắc nghẽn và cân nhắc giảm tỷ lệ dịch thải bỏ thực hoặc tăng lưu lượng máu. Nếu có thể, tăng pha loãng trước hoặc cân nhắc thay bộ kit. Tăng các thông số kháng đông máu và liên hệ bác sĩ điều trị hoặc súc rửa bộ kit trong khi ngắt kết nối tạm thời với bệnh nhân. Điều chỉnh mức dịch thủ công có thể dẫn đến giá trị áp lực dịch thải bị thấp. Đảm bảo không giảm áp lực dịch thải quá thấp bằng cách điều chỉnh mức dịch thủ công.</p>

Báo động (ID) Giai đoạn/Uu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lập lại Báo động [phút]	Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục
Tiếp tục kiểm tra vòng kẹp 3 chiều không thành công (231) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu, Dừng Bypass / 469 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Tiếp tục kiểm tra áp lực động mạch không thành công (232) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu / 421 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Tiếp tục kiểm tra cảm biến tải trọng citrate không thành công (233) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Kháng đông máu / 453 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Tiếp tục kiểm tra cảm biến tải trọng bên phải không thành công (234) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu / 455 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Tiếp tục kiểm tra cảm biến tải trọng trung tâm không thành công (235) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu / 457 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Tiếp tục kiểm tra cảm biến tải trọng bên phải không thành công (236) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu / 459 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Tiếp tục kiểm tra cảm biến tải trọng bên trái không thành công (237) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu / 461 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Tiếp tục kiểm tra bộ cảm biến khóa không thành công (238) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu / 465 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Tiếp tục kiểm tra áp lực dịch thải không thành công (239) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu / 425 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.

<p>Báo động (ID) Giai đoạn/Ưu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lặp lại Báo động [phút]</p>	<p>Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục</p>
<p>Tiếp tục kiểm tra tình trạng mạch chính không thành công (240) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu / 415 / 2</p>	<p>Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Tiếp tục kiểm tra dịch thải bỏ thực không thành công (241) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu / 447 / 2</p>	<p>Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Tiếp tục kiểm tra áp lực màng lọc không thành công (242) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu / 423 / 2</p>	<p>Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Tiếp tục kiểm tra cảm biến pít-tông ống tiêm không thành công (244) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu / 467 / 2</p>	<p>Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Tiếp tục kiểm tra bơm máu không thành công (245) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu / 429 / 2</p>	<p>Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Tiếp tục kiểm tra bơm citrate không thành công (246) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Kháng đông máu / 431 / 2</p>	<p>Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Tiếp tục kiểm tra bơm dịch thẩm tách không thành công (247) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu / 433 / 2</p>	<p>Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Tiếp tục kiểm tra bơm dịch thải không thành công (248) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu / 435 / 2</p>	<p>Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Tiếp tục kiểm tra bơm dịch thay thế không thành công (249) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu / 438 / 2</p>	<p>Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>

Báo động (ID) Giai đoạn/Uu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lặp lại Báo động [phút]	Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục
Tiếp tục kiểm tra bơm dịch thay thế không thành công (250) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu / 440 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi kiểm tra bơm canxi (251) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Kháng đông máu / 443 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Tiếp tục kiểm tra bơm heparin không thành công (252) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Kháng đông máu / 445 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Tiếp tục kiểm tra áp lực dung dịch không thành công (253) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu / 427 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Tiếp tục kiểm tra nhiệt độ đầu ra không thành công (254) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu / 449 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Tiếp tục kiểm tra nhiệt độ tắm sứ không thành công (255) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu / 451 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Tiếp tục kiểm tra tình trạng điều trị không thành công (256) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu / 417 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Tiếp tục kiểm tra áp lực tĩnh mạch không thành công (257) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu / 419 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.

<p>Báo động (ID) Giai đoạn/Uu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lặp lại Báo động [phút]</p>	<p>Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục</p>
<p>Dây dẫn citrate bị tắc (258) Trị liệu / thấp / Dừng Kháng đông máu / 274 / 2</p>	<p>Dây dẫn citrate bị tắc. Dây dẫn citrate có thể không được lắp vào bơm citrate đúng cách. Kiểm tra xéc-măng bơm và đảm bảo đã lắp đặt chính xác vào bơm citrate (1). Túi citrate có thể không mở (2). Kiểm tra xem đầu dịch ra của túi citrate có được mở hoàn toàn và nối với dây dẫn citrate không. Đảm bảo rằng đã mở các vòng kẹp (3). Có thể rò rỉ máu trong bộ kit dùng một lần. Kiểm tra để phát hiện rò rỉ máu trong các dây dẫn của bộ kit dùng một lần (4).</p>
<p>Lỗi dữ liệu hiệu chuẩn (259) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu / 36 / 1</p>	<p>Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Lỗi hiệu chuẩn bộ phát hiện rò rỉ máu (260) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu / 45 / 1</p>	<p>Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Yêu cầu thay bộ kit (262) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 207 / 2</p>	<p>Bộ kit dùng một lần đã hết hạn. Thay bộ kit dùng một lần.</p>
<p>Túi dịch thải đầy (263) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu / 346 / 2</p>	<p>Túi dịch thải đã đầy. Thay túi dịch thải trên cảm biến tải trọng trung tâm (1).</p>
<p>Đóng vòng kẹp thủ công (xanh lam) sau khi lọc (264) Trị liệu / thấp / Dừng bên Máu / 67 / 1</p>	<p>Vòng kẹp thủ công trên dây tĩnh mạch (xanh lam) đang mở. Đóng vòng kẹp thủ công (1) trên dây tĩnh mạch (xanh lam) ở đáy quả lọc máu.</p>
<p>Không loại bỏ được bọt khí - dây tĩnh mạch (265) Trị liệu / thấp / Dừng bên Máu / 68 / 1</p>	<p>Phát hiện bọt khí trong dây tĩnh mạch (xanh lam) sau khi cố loại bỏ bọt khí. Quy trình đuổi bọt khí đã hoàn tất nhưng vẫn phát hiện thấy bọt khí trong dây tĩnh mạch. Kiểm tra dây tĩnh mạch và lặp lại quy trình đuổi bọt khí.</p>
<p>Dây áp lực tĩnh mạch bị tắc (266) Trị liệu / thấp / Dừng bên Máu / 69 / 1</p>	<p>Đã phát hiện thấy dây áp lực tĩnh mạch (xanh lam) bị tắc: Có thể dịch đã xâm nhập vào màng lọc dây áp lực. Đảm bảo rằng màng lọc khô và loại bỏ toàn bộ dịch (hoặc hạt) có thể gây tắc dây áp lực tĩnh mạch.</p>
<p>Đóng vòng kẹp thủ công (xanh lam) sau quả lọc (267) Trị liệu / thấp / Dừng bên Máu / 111 / 1</p>	<p>Vòng kẹp thủ công trên dây tĩnh mạch (xanh lam) đang đóng. Mở vòng kẹp thủ công (1) trên dây tĩnh mạch (xanh lam) ở đáy quả lọc máu.</p>
<p>Không loại bỏ được bọt khí - dây tĩnh mạch (268) Trị liệu / thấp / Dừng bên Máu / 65 / 1</p>	<p>Phát hiện bọt khí trong dây tĩnh mạch (xanh lam) sau khi cố loại bỏ bọt khí. Quy trình đuổi bọt khí đã hoàn tất nhưng vẫn phát hiện thấy bọt khí trong dây tĩnh mạch. Lặp lại quy trình đuổi bọt khí.</p>

Báo động (ID) Giai đoạn/Uu tiên/Phần ứng/Xếp hạng/Thời gian Lặp lại Báo động [phút]	Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục
Màng lọc bị tắc (269) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 234 / 1	Lưu lượng dịch thay thế thấp do màng lọc bị tắc. Lưu lượng dịch thay thế không thể giảm thấp hơn. Máy tự động giảm lưu lượng dịch thay thế nếu áp lực dịch thải thấp. Lưu lượng dịch thay thế không thể giảm dưới 50 ml/phút. Cần nhắc thay bộ kit.
Có thể rò rỉ từ túi citrate (278) Trị liệu / thấp / Dừng Kháng đông máu / 273 / 2	Phát hiện thấy chênh lệch giữa thể tích citrate đã cài đặt và thể tích được truyền. Dây dẫn citrate có thể không được lắp vào bơm citrate đúng cách. Kiểm tra xéc-măng bơm và đảm bảo đã lắp đặt chính xác vào bơm citrate (1). Túi citrate có thể không mở (2). Kiểm tra xem đầu dịch ra của túi citrate có được mở hoàn toàn và nối với dây dẫn citrate không. Đảm bảo rằng đã mở các vòng kẹp (3). Có thể rò rỉ máu trong bộ kit dùng một lần. Kiểm tra để phát hiện rò rỉ máu trong các dây dẫn của bộ kit dùng một lần (4).
Có thể rò rỉ từ túi dịch thẩm tách (279) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 288 / 2	Phát hiện thấy chênh lệch giữa thể tích dịch thẩm tách đã cài đặt và thể tích được truyền. Dây dẫn dịch thẩm tách (xanh lá) có thể không được lắp vào bơm dịch thẩm tách đúng cách. Kiểm tra xéc-măng bơm và đảm bảo đã lắp đặt chính xác vào bơm dịch thẩm tách (1). Túi dịch thẩm tách có thể không mở (2). Kiểm tra xem đầu dịch ra của túi dịch thẩm tách có được mở hoàn toàn và nối với dây dẫn dịch thẩm tách (xanh lá) không. Đảm bảo rằng đã mở các vòng kẹp (3). Có thể có rò rỉ trong bộ kit dùng một lần. Kiểm tra rò rỉ máu bên trong bộ kit dùng một lần (4) và đảm bảo túi làm ấm được lắp đặt chính xác trong bộ làm ấm dịch.
Có thể rò rỉ từ túi dịch thay thế (280) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 303 / 2	Phát hiện thấy chênh lệch giữa thể tích dịch thay thế đã cài đặt và thể tích được truyền. Dây dẫn dịch thay thế có thể không được lắp vào bơm dịch thay thế đúng cách. Kiểm tra xéc-măng bơm và đảm bảo đã lắp đặt chính xác vào bơm dịch thay thế (1). Túi dịch thay thế có thể không mở (2). Kiểm tra xem đầu dịch ra của túi dịch thay thế có được mở hoàn toàn và nối với dây dẫn dịch thay thế (tím) không. Đảm bảo rằng đã mở các vòng kẹp (3). Có thể rò rỉ máu trong bộ kit dùng một lần. Kiểm tra để phát hiện rò rỉ máu trong các dây dẫn của bộ kit dùng một lần (4).

Báo động (ID) Giai đoạn/Ưu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lặp lại Báo động [phút]	Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục
Có thể rò rỉ từ túi dịch thay thế (281) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 319 / 2	Phát hiện thấy chênh lệch giữa thể tích dịch thay thế đã cài đặt và thể tích được truyền. Dây dẫn dịch thay thế có thể không được lắp vào bơm dịch thay thế đúng cách. Kiểm tra xéc-măng bơm và đảm bảo đã lắp đặt chính xác vào bơm dịch thay thế (1). Túi dịch thay thế có thể không mở (2). Kiểm tra xem đầu dịch ra của túi dịch thay thế có được mở hoàn toàn và nối với dây dẫn dịch thay thế (xanh lá) không. Đảm bảo rằng đã mở các vòng kẹp (3). Có thể rò rỉ máu trong bộ kit dùng một lần. Kiểm tra để phát hiện rò rỉ máu trong các dây dẫn của bộ kit dùng một lần (4).
Có thể rò rỉ từ túi dịch thải (282) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 350 / 2	Phát hiện thấy chênh lệch giữa thể tích dịch thải đã cài đặt và thể tích được truyền. Dây dẫn dịch thải có thể không được lắp vào bơm dịch thải đúng cách. Kiểm tra xéc-măng bơm và đảm bảo đã lắp đặt chính xác vào bơm dịch thải (1). Túi dịch thải có thể nối với dây dẫn dịch thải không đúng cách. Kiểm tra xem túi dịch thải có được nối với dây dẫn dịch thải (vàng) và các vòng kẹp có đang mở không (2). Có thể rò rỉ máu trong bộ kit dùng một lần. Kiểm tra để phát hiện rò rỉ máu trong các dây dẫn của bộ kit dùng một lần (3).
Lỗi dữ liệu tham chiếu hoặc dung sai (285) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu / 33 / 1	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi kiểm tra mức độ tin cậy (286) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu / 38 / 1	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Dừng kháng đông máu trong thời gian dài (289) Trị liệu / trung bình / - / 27 / 1	Bơm kháng đông máu đã dừng trong vài phút. Xử lý bất kỳ báo động hiện có có thể chặn bơm kháng đông máu và khôi phục lại trị liệu càng sớm càng tốt để tránh máy đông. Phím DỪNG có thể đã bị bấm. Đảm bảo đã nhả phím DỪNG.
Lỗi đo áp lực động mạch (290) Trị liệu / thấp / Dừng bên Máu / 392 / 1	Sai số đo áp lực động mạch (giá trị không đổi). Dây áp lực động mạch (đỏ) có thể đã bị ngắt kết nối. Đảm bảo rằng dây áp lực động mạch được nối với cổng áp lực (1) và không có máu ở màng lọc dây áp lực.
Lỗi đo áp lực động mạch (290) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 392 / 2	Sai số đo áp lực động mạch (giá trị không đổi). Dây áp lực động mạch (đỏ) có thể đã bị ngắt kết nối. Đảm bảo rằng dây áp lực động mạch được nối với cổng áp lực (1) và không có máu ở màng lọc dây áp lực.

Báo động (ID) Giai đoạn/Uu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lặp lại Báo động [phút]	Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục
Lỗi đo áp lực trước lọc (291) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 393 / 2	Sai số đo áp lực trước lọc (giá trị không đổi). Dây áp lực trước lọc (trắng) có thể đã bị ngắt kết nối. Đảm bảo rằng dây áp lực trước lọc được nối với cổng áp lực (1) và không có dịch ở màng lọc dây áp lực.
Lỗi đo áp lực trước lọc (291) Trị liệu / thấp / Dừng bên Máu / 393 / 1	Sai số đo áp lực trước lọc (giá trị không đổi). Dây áp lực trước lọc (trắng) có thể đã bị ngắt kết nối. Đảm bảo rằng dây áp lực trước lọc được nối với cổng áp lực (1) và không có dịch ở màng lọc dây áp lực.
Lỗi đo áp lực dung dịch (292) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 394 / 2	Sai số đo áp lực dung dịch (giá trị không đổi). Dây áp lực dung dịch (xanh lam) có thể đã bị ngắt kết nối. Đảm bảo rằng dây áp lực dung dịch được nối với cổng áp lực (1) và không có dịch ở màng lọc dây áp lực.
Lỗi đo áp lực dung dịch (292) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu, Dừng Bypass / 394 / 1	Sai số đo áp lực dung dịch (giá trị không đổi). Dây áp lực dung dịch (xanh lam) có thể đã bị ngắt kết nối. Đảm bảo rằng dây áp lực dung dịch được nối với cổng áp lực (1) và không có dịch ở màng lọc dây áp lực.
Lỗi đo áp lực dịch thải (293) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 395 / 2	Sai số đo áp lực dịch thải (giá trị không đổi). Dây áp lực dịch thải (vàng) có thể đã bị ngắt kết nối. Đảm bảo rằng dây áp lực dịch thải được nối với cổng áp lực (1) và không có dịch ở màng lọc dây áp lực.
Lỗi đo áp lực dịch thải (293) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 395 / 1	Sai số đo áp lực dịch thải (giá trị không đổi). Dây áp lực dịch thải (vàng) có thể đã bị ngắt kết nối. Đảm bảo rằng dây áp lực dịch thải được nối với cổng áp lực (1) và không có dịch ở màng lọc dây áp lực.
Lưu lượng dịch thay thế huyết tương thấp (296) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 235 / 1	Đã phát hiện thấy lưu lượng dịch thay thế huyết tương thấp. Đề tăng hoặc duy trì lưu lượng dịch thay thế huyết tương, phải giảm thể tích dịch thải bỏ thực hoặc tăng tỷ lệ thay thế huyết tương (tỷ lệ lọc). Ngoài ra, tăng thể tích thay thế huyết tương nếu có thể.
Lỗi kiểm tra an toàn (298) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu / 51 / 1	Hệ thống an toàn đã hủy bỏ dữ liệu trị liệu. Đặt lại báo động. Nếu báo động vẫn còn, khởi động lại máy. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi kiểm tra bơm tiêm (điều khiển) (301) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Kháng đông máu / 516 / 1	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.

Báo động (ID) Giai đoạn/Ưu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lặp lại Báo động [phút]	Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục
Lỗi bộ phát hiện rò rỉ máu (303) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 526 / 2	Lỗi kiểm tra bộ phát hiện rò rỉ máu. Có thể bộ kit dùng một lần không được lắp đặt đúng cách. Đảm bảo bộ kit dùng một lần được lắp đúng cách và xéc-măng của ống dẫn nằm hoàn toàn trong bộ phát hiện rò rỉ máu. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại mã và nội dung của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Tỷ lệ citrate thấp (304) Trị liệu / thấp / Dừng Kháng đông máu / 145 / 2	Không thể đạt được tỷ lệ citrate cài đặt ban đầu. Bơm citrate và bơm canxi được dừng hoạt động. Để duy trì lưu lượng citrate, phải tăng lưu lượng máu và/hoặc tăng tỷ lệ citrate.
Tỷ lệ canxi thấp (306) Trị liệu / thấp / Dừng Kháng đông máu / 146 / 2	Không thể đạt được tỷ lệ canxi cài đặt ban đầu. Bơm citrate và bơm canxi được dừng hoạt động. Để duy trì lưu lượng canxi, phải tăng lưu lượng máu và/hoặc tăng tỷ lệ canxi.
Chăm sóc Bệnh nhân trong Thời gian dài (308) Trị liệu / thấp / - / 148 / 2	Chế độ Chăm sóc Bệnh nhân đã được kích hoạt trong khoảng thời gian dài. Vô hiệu hóa chế độ Chăm sóc Bệnh nhân để khôi phục lại vận hành bình thường.
Lỗi bơm đầy dây dẫn canxi (311) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 512 / 2	Đã phát hiện thấy lỗi bơm đầy dây dẫn canxi. Dây dẫn canxi có thể bị tắc hoặc có thể có bọt khí trong dây dẫn. Kiểm tra xem dây dẫn canxi có được bơm đầy đúng cách không. Dùng tay bơm đầy dây dẫn canxi nếu cần. Đặt lại báo động nếu không có bọt khí trong dây dẫn canxi.
Dây dẫn canxi không được lắp đúng cách (312) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 514 / 2	Bộ phát hiện bọt khí an toàn canxi không phát hiện thấy dịch. Dây dẫn canxi có thể không được lắp đúng cách. Đảm bảo dây dẫn canxi được lắp chính xác vào bộ phát hiện bọt khí an toàn canxi. Có thể đã đóng các vòng kẹp trên dây dẫn canxi. Kiểm tra để đảm bảo các vòng kẹp trên dây dẫn canxi đều mở.
Dừng bơm canxi trong thời gian dài (313) Trị liệu / thấp / - / 28 / 1	Bơm canxi được dừng khi bơm citrate đang hoạt động. Khởi động bơm canxi nếu cần và liên hệ với bác sĩ điều trị.

Báo động (ID) Giai đoạn/Uu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lập lại Báo động [phút]	Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục
Thay đổi áp lực tại đường vào mạch máu bệnh nhân (316) Trị liệu / trung bình / Dừng bên Máu / 20 / 2	<p>Áp lực tại đường vào mạch máu bệnh nhân (động mạch và tĩnh mạch) dao động. Không đạt được lưu lượng máu đã cài đặt trước đó. Không thể khôi phục lại trị liệu.</p> <p>Đường vào mạch máu bệnh nhân có thể bị tắc. Kiểm tra đường vào mạch máu bệnh nhân (1) và tư thế của bệnh nhân.</p> <p>Dây động mạch (đỏ) hoặc tĩnh mạch (xanh lam) có thể bị tắc. Kiểm tra dây động mạch (đỏ) và dây tĩnh mạch (xanh lam) kết nối với bệnh nhân (2).</p> <p>Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực (3) và không có dịch ở màng lọc dây áp lực.</p> <p>Huyết áp của bệnh nhân có thể bị thấp. Kiểm tra huyết áp của bệnh nhân và liên hệ với bác sĩ điều trị.</p>
Bơm tiêm bị tắt trong giai đoạn trị liệu (318) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 124 / 2	<p>Lỗi nội bộ.</p> <p>Đặt lại báo động.</p> <p>Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
Dây áp lực tĩnh mạch không được kết nối (319) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 169 / 2	<p>Lỗi đo áp lực tĩnh mạch (dây áp lực bị ngắt kết nối).</p> <p>Dây áp lực tĩnh mạch (xanh lam) có thể không được nối đúng cách. Đảm bảo các dây áp lực đã được kết nối với cổng áp lực (1).</p>
Dây áp lực trước lọc không được kết nối (320) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 171 / 2	<p>Lỗi đo áp lực trước lọc (dây áp lực bị ngắt kết nối).</p> <p>Dây áp lực trước lọc (trắng) có thể không được nối đúng cách. Đảm bảo các dây áp lực đã được kết nối với cổng áp lực (1).</p>
Dây áp lực dung dịch không được kết nối (321) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 172 / 2	<p>Lỗi đo áp lực dung dịch (dây áp lực bị ngắt kết nối).</p> <p>Dây áp lực dung dịch (xanh lá) có thể không được nối đúng cách. Đảm bảo các dây áp lực đã được kết nối với cổng áp lực (1).</p>
Dây áp lực dịch thải không được kết nối (322) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 173 / 2	<p>Lỗi đo áp lực dịch thải (dây áp lực bị ngắt kết nối).</p> <p>Dây áp lực dịch thải (vàng) có thể không được nối đúng cách. Đảm bảo các dây áp lực đã được kết nối với cổng áp lực (1).</p>

<p>Báo động (ID) Giai đoạn/Ưu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lặp lại Báo động [phút]</p>	<p>Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục</p>
<p>Lỗi cấp dịch thay thế huyết tương (327) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 259 / 1</p>	<p>Phát hiện thấy chênh lệch giữa thể tích dịch thay thế huyết tương đã cài đặt và thể tích được truyền.</p> <p>Dây dẫn dịch thay thế huyết tương (xanh lá) có thể không được lắp vào bơm dịch thay thế đúng cách. Kiểm tra xem xéc-măng bơm có được lắp vào bơm dịch thay thế huyết tương chính xác không (1).</p> <p>Túi dịch thay thế huyết tương có thể nối với dây dẫn dịch thay thế huyết tương không đúng cách. Kiểm tra xem túi dịch thay thế huyết tương (2) có được nối với dây dẫn dịch thay thế huyết tương (xanh lá) và các vòng kẹp có đang mở không (3).</p> <p>Có thể có rò rỉ trong bộ kit dùng một lần. Kiểm tra rò rỉ máu bên trong bộ kit dùng một lần (4) và đảm bảo túi làm ấm được lắp đặt chính xác trong bộ làm ấm dịch.</p>
<p>Lỗi cảm biến tải trọng bên phải (328) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu / 325 / 2</p>	<p>Lỗi nội bộ.</p> <p>Đặt lại báo động.</p> <p>Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Trọng lượng túi dịch thay thế huyết tương không ổn định (329) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 327 / 2</p>	<p>Chỉ số trọng lượng không ổn định trên cảm biến tải trọng bên phải.</p> <p>Trọng lượng túi dịch thay thế huyết tương dao động. Đảm bảo rằng không có vật thể hoặc dây dẫn dịch nào làm vướng cảm biến tải trọng bên phải và dây dẫn dịch thay thế huyết tương không kéo căng túi dịch thay thế huyết tương (1).</p>
<p>Cảm biến tải trọng bên phải quá tải (330) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu / 328 / 2</p>	<p>Phát hiện thấy trọng lượng quá tải trên cảm biến tải trọng bên phải.</p> <p>Có thể trọng lượng quá nặng trên cảm biến tải trọng (1). Đảm bảo rằng trọng lượng túi dịch thay thế huyết tương trên cảm biến tải trọng bên phải nhỏ hơn 15.000 g.</p> <p>Lỗi đo lường của cảm biến tải trọng. Đảm bảo rằng không có vật thể hoặc dây dẫn dịch nào làm vướng cảm biến tải trọng bên phải và dây dẫn dịch thay thế huyết tương (xanh lá) không kéo căng túi dịch thay thế huyết tương.</p>
<p>Phát hiện thấy không có túi trên cảm biến tải trọng bên phải (331) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 329 / 2</p>	<p>Có thể không có túi trên cảm biến tải trọng bên phải. Treo túi dịch thay thế huyết tương trên cảm biến tải trọng bên phải (1).</p> <p>Túi dịch thay thế huyết tương có thể đã cạn. Thay túi dịch thay thế huyết tương.</p>
<p>Túi dịch thay thế huyết tương rỗng (332) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu / 330 / 2</p>	<p>Phát hiện thấy túi dịch thay thế huyết tương rỗng.</p> <p>Thay túi dịch thay thế huyết tương trên cảm biến tải trọng bên phải (1).</p>

Báo động (ID) Giai đoạn/Uu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lập lại Báo động [phút]	Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục
Bất ngờ thay đổi túi dịch thay thế huyết tương (333) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 331 / 2	<p>Đã phát hiện thấy trọng lượng túi dịch thay thế huyết tương thay đổi bất ngờ (cao).</p> <p>Lỗi đo lường của cảm biến tải trọng. Đảm bảo rằng không có vật thể hoặc dây dẫn dịch nào làm vướng cảm biến tải trọng bên phải và dây dẫn dịch thay thế huyết tương không kéo căng túi dịch thay thế huyết tương (1).</p> <p>Túi dịch thay thế huyết tương có thể đã được thay mà không xác nhận. Đảm bảo rằng đã xác nhận thay túi.</p>
Bất ngờ thay đổi trọng lượng túi dịch thay thế huyết tương (334) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 332 / 2	<p>Đã phát hiện thấy trọng lượng túi dịch thay thế huyết tương thay đổi bất ngờ (thấp).</p> <p>Lỗi đo lường của cảm biến tải trọng. Đảm bảo rằng không có vật thể hoặc dây dẫn dịch nào làm vướng cảm biến tải trọng bên phải và dây dẫn dịch thay thế huyết tương không kéo căng túi dịch thay thế huyết tương (1).</p> <p>Túi dịch thay thế huyết tương có thể đã được thay mà không xác nhận. Đảm bảo rằng đã xác nhận thay túi.</p>
Có thể rò rỉ từ túi dịch thay thế huyết tương (335) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 334 / 2	<p>Phát hiện thấy chênh lệch giữa thể tích dịch thay thế huyết tương đã cài đặt và thể tích được truyền.</p> <p>Dây dẫn dịch thay thế huyết tương có thể không được lắp vào bơm dịch thay thế đúng cách. Kiểm tra xéc-măng bơm và đảm bảo đã lắp đặt chính xác vào bơm dịch thay thế huyết tương (1).</p> <p>Túi dịch thay thế huyết tương có thể không mở (2). Kiểm tra xem đầu dịch ra của túi dịch thay thế huyết tương có được mở hoàn toàn và nối với dây dẫn dịch thay thế huyết tương (xanh lá) không. Đảm bảo rằng đã mở các vòng kẹp (3).</p> <p>Có thể rò rỉ máu trong bộ kit dùng một lần. Kiểm tra để phát hiện rò rỉ máu trong các dây dẫn của bộ kit dùng một lần (4).</p>
Dây dẫn dịch thay thế huyết tương bị tắc (336) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 335 / 2	<p>Dây dẫn dịch thay thế huyết tương bị tắc.</p> <p>Dây dẫn dịch thay thế huyết tương có thể không được lắp vào bơm dịch thay thế đúng cách. Kiểm tra xéc-măng bơm và đảm bảo đã lắp đặt chính xác vào bơm dịch thay thế huyết tương (1).</p> <p>Túi dịch thay thế huyết tương có thể không mở (2). Kiểm tra xem đầu dịch ra của túi dịch thay thế huyết tương có được mở hoàn toàn và nối với dây dẫn dịch thay thế huyết tương (xanh lá) không. Đảm bảo rằng đã mở các vòng kẹp (3).</p> <p>Có thể rò rỉ máu trong bộ kit dùng một lần. Kiểm tra để phát hiện rò rỉ máu trong các dây dẫn của bộ kit dùng một lần (4).</p>

<p>Báo động (ID) Giai đoạn/Ưu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lặp lại Báo động [phút]</p>	<p>Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục</p>
<p>Lỗi bơm dịch thay thế huyết tương (339) Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu, Dừng Bypass / 368 / 1</p>	<p>Lỗi xoay bơm dịch thay thế huyết tương (ở giữa, bên chứa dịch).</p> <p>Xéc-măng bơm dịch thay thế huyết tương của bộ kit dùng một lần có thể không được lắp đúng cách. Kiểm tra xéc-măng bơm và đảm bảo đã lắp đúng cách vào bơm dịch thay thế huyết tương (1).</p> <p>Túi dịch thay thế huyết tương có thể nối với dây dẫn dịch thay thế huyết tương không đúng cách. Kiểm tra xem túi dịch thay thế (2) có được nối với dây dẫn dịch thay thế huyết tương (xanh lá) và các vòng kẹp có đang mở không (3).</p> <p>Có thể rò rỉ máu trong bộ kit dùng một lần. Kiểm tra để phát hiện rò rỉ máu trong các dây dẫn của bộ kit dùng một lần (4).</p>
<p>Lỗi bơm dịch thay thế huyết tương (339) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu, Dừng Bypass / 368 / 1</p>	<p>Lỗi xoay bơm dịch thay thế huyết tương (ở giữa, bên chứa dịch).</p> <p>Xéc-măng bơm dịch thay thế huyết tương của bộ kit dùng một lần có thể không được lắp đúng cách. Kiểm tra xéc-măng bơm và đảm bảo đã lắp đúng cách vào bơm dịch thay thế huyết tương (1).</p> <p>Túi dịch thay thế huyết tương có thể nối với dây dẫn dịch thay thế huyết tương không đúng cách. Kiểm tra xem túi dịch thay thế huyết tương (2) có được nối với dây dẫn dịch thay thế huyết tương (xanh lá) và các vòng kẹp có đang mở không (3).</p> <p>Có thể rò rỉ máu trong bộ kit dùng một lần. Kiểm tra để phát hiện rò rỉ máu trong các dây dẫn của bộ kit dùng một lần (4).</p>
<p>Tiếp tục kiểm tra bơm dịch thay thế huyết tương không thành công (340) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu, Dừng Bypass / 441 / 2</p>	<p>Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Tiếp tục kiểm tra cảm biến tải trọng bên phải không thành công (341) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu / 463 / 2</p>	<p>Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Lỗi kiểm tra bơm dịch thay thế huyết tương (342) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 508 / 2</p>	<p>Lỗi kiểm tra (đổ đầy) bơm dịch thay thế huyết tương. Xéc-măng của bơm không được lắp đúng cách. Kiểm tra xem xéc-măng bơm có được lắp vào bơm dịch thay thế huyết tương (1) đúng cách không.</p> <p>Túi nước muối có thể không được treo trên cảm biến tải trọng bên phải. Kiểm tra xem túi nước muối có được treo trên cảm biến tải trọng bên phải không (2).</p> <p>Túi nước muối có thể nối với dây dẫn dịch thay thế huyết tương (xanh lá) không đúng cách. Kiểm tra xem túi nước muối có được nối với dây dẫn dịch thay thế huyết tương và các vòng kẹp có đang mở không (3).</p> <p>Có thể rò rỉ máu trong bộ kit dùng một lần. Kiểm tra để phát hiện rò rỉ máu trong các dây dẫn của bộ kit dùng một lần (4).</p>

Báo động (ID) Giai đoạn/Uu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lập lại Báo động [phút]	Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục
Phát hiện có túi trên cảm biến tải trọng bên phải (343) Chuẩn bị / thấp / - / 575 / 2	Phát hiện có thay đổi trọng lượng trên cảm biến tải trọng bên phải. Có thể có túi trên cảm biến tải trọng bên phải. Tháo túi khỏi cảm biến tải trọng (1). Cảm biến tải trọng bên phải có thể không được hiệu chuẩn đúng. Đảm bảo không có túi trên cảm biến tải trọng và đặt lại báo động. Trong trường hợp báo động vẫn hiển thị, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ dịch vụ khách hàng.
Áp lực dịch thải thấp (347) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 185 / 1	Đã phát hiện thấy áp lực dịch thải bị thấp. Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực (1) và không có dịch ở màng lọc dây áp lực. Máu đông có thể hình thành trong màng lọc (2). Kiểm tra màng lọc xem có bị tắc nghẽn và cân nhắc giảm tỷ lệ dịch thải bỏ thực hoặc tăng lưu lượng máu. Nếu có thể, tăng pha loãng trước hoặc cân nhắc thay bộ kit. Tăng các thông số kháng đông máu và liên hệ bác sĩ điều trị hoặc súc rửa bộ kit trong khi ngắt kết nối tạm thời với bệnh nhân. Điều chỉnh mức dịch thủ công có thể dẫn đến giá trị áp lực dịch thải bị thấp. Đảm bảo không giảm áp lực dịch thải quá thấp bằng cách điều chỉnh mức dịch thủ công.
Áp lực dịch thải thấp (348) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 186 / 1	Đã phát hiện thấy áp lực dịch thải bị thấp. Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực (1) và không có dịch ở màng lọc dây áp lực. Máu đông có thể hình thành trong màng lọc (2). Kiểm tra màng lọc xem có bị tắc nghẽn và cân nhắc giảm tỷ lệ dịch thải bỏ thực hoặc tăng lưu lượng máu. Nếu có thể, tăng pha loãng trước hoặc cân nhắc thay bộ kit. Tăng các thông số kháng đông máu và liên hệ bác sĩ điều trị hoặc súc rửa bộ kit trong khi ngắt kết nối tạm thời với bệnh nhân. Điều chỉnh mức dịch thủ công có thể dẫn đến giá trị áp lực dịch thải bị thấp. Đảm bảo không giảm áp lực dịch thải quá thấp bằng cách điều chỉnh mức dịch thủ công.
Lỗi (bảo vệ) truyền thông tin (402) Trị liệu / trung bình / - / 4 / 1	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi (bảo vệ) truyền thông tin (402) Chuẩn bị / thấp / - / 4 / 1	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.

Báo động (ID) Giai đoạn/Ưu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lặp lại Báo động [phút]	Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục
Lỗi ứng dụng (412) Trị liệu / trung bình / - / 9 / 1	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi ứng dụng (412) Chuẩn bị / thấp / - / 9 / 1	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi (điều khiển) truyền thông tin (414) Trị liệu / trung bình / - / 5 / 1	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi (điều khiển) truyền thông tin (414) Chuẩn bị / thấp / - / 5 / 1	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi (bảo vệ) bộ điều khiển siêu nhỏ (415) Trị liệu / trung bình / - / 15 / 1	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi (bảo vệ) bộ điều khiển siêu nhỏ (415) Chuẩn bị / thấp / - / 15 / 1	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi (bảo vệ) chương trình khởi động hệ thống và hệ điều hành (416) Trị liệu / trung bình / - / 14 / 1	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi (bảo vệ) chương trình khởi động hệ thống và hệ điều hành (416) Chuẩn bị / thấp / - / 14 / 1	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi (bảo vệ) phần sụn (417) Trị liệu / trung bình / - / 13 / 1	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.

Báo động (ID) Giai đoạn/Uu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lập lại Báo động [phút]	Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục
Lỗi (bảo vệ) phần sụn (417) Chuẩn bị / thấp / - / 13 / 1	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Bộ kit đã hết hạn (419) Chuẩn bị / thấp / - / 150 / 2	Bộ kit dùng một lần được quét đã hết hạn. Không thể điều trị bằng bộ kit dùng một lần đã hết hạn. Sử dụng bộ kit còn hiệu lực để trị liệu.
Lỗi ứng dụng (420) Trị liệu / trung bình / - / 10 / 1	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi ứng dụng (420) Chuẩn bị / thấp / - / 10 / 1	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi ứng dụng (421) Trị liệu / trung bình / - / 11 / 1	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi ứng dụng (421) Chuẩn bị / thấp / - / 11 / 1	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi thông tin máy (423) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / - / 12 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi định vị vòng kẹp 3 chiều (501) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 200 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.

Báo động (ID) Giai đoạn/Uu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lập lại Báo động [phút]	Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục
Áp lực động mạch cao (502) Trị liệu / thấp / Dừng bên Máu / 93 / 1	Đã phát hiện thấy áp lực động mạch bị cao. Đường vào mạch máu bệnh nhân hoặc dây động mạch (đỏ) có thể bị tắc. Kiểm tra tư thế bệnh nhân (1) và đường vào mạch máu bệnh nhân cũng như dây động mạch (2). Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực (3) và không có dịch ở màng lọc dây áp lực. Huyết áp của bệnh nhân có thể bị cao. Kiểm tra huyết áp của bệnh nhân và liên hệ với bác sĩ điều trị. Lưu lượng máu có thể quá thấp. Tăng lưu lượng máu nếu cần và liên hệ với bác sĩ điều trị.
Áp lực động mạch thấp (503) Trị liệu / thấp / Dừng bên Máu / 96 / 1	Đã phát hiện thấy áp lực động mạch bị thấp. Đường vào mạch máu bệnh nhân có thể bị tắc. Kiểm tra đường vào mạch máu bệnh nhân (1) và tư thế của bệnh nhân. Dây động mạch (đỏ) có thể bị tắc. Kiểm tra dây động mạch (đỏ) kết nối với bệnh nhân (2). Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực (3) và không có dịch ở màng lọc dây áp lực. Huyết áp của bệnh nhân có thể bị thấp. Kiểm tra huyết áp của bệnh nhân và liên hệ với bác sĩ điều trị.
Pin yếu (504) Trị liệu / trung bình / Dừng bên Máu / 22 / 1	Máy đang hoạt động bằng pin và sẽ tắt máy sớm. Nói ngay với nguồn điện lưới. Có thể mất máu tuần hoàn ngoài cơ thể. Kết thúc trị liệu hoặc tạm ngắt kết nối với bệnh nhân và truyền trả máu.
Pin yếu (504) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu / 22 / 1	Máy đang hoạt động bằng pin và sẽ tắt máy sớm. Nói ngay với nguồn điện lưới để tiến hành chuẩn bị
Lỗi bộ phát hiện rò rỉ máu (506) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 472 / 1	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Máu trong dây dẫn dịch thải (508) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 216 / 2	Phát hiện thấy máu trong dây dẫn dịch thải Màng quả lọc máu/quả lọc huyết tương có thể đã hư hỏng và máu có thể bị rò rỉ vào dây dẫn dịch thải. Cân nhắc thay đổi bộ kit dùng một lần. Nồng độ bilirubin cao hơn trong dịch thải có thể tạo báo động rò rỉ máu giả. Cân nhắc hủy bỏ báo động phát hiện rò rỉ máu. Bộ phát hiện rò rỉ máu có thể tiếp xúc với ánh sáng và tạo các báo động rò rỉ máu giả. Để mặt trước máy vào khu vực không có ánh sáng mặt trời. Bọt khí trong dây dẫn dịch thải có thể tạo báo động rò rỉ máu giả. Đặt lại báo động và khôi phục trị liệu.

Báo động (ID) Giai đoạn/Uu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lập lại Báo động [phút]	Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục
Bơm máu dừng hơn 2 phút (509) Trị liệu / trung bình / - / 17 / 1	Bơm máu đã dừng trong hơn 2 phút. Xử lý bất kỳ báo động hiện có có thể là nguyên nhân chặn bơm máu và khôi phục lại trị liệu càng sớm càng tốt để tránh máu đông. Phím DỪNG có thể đã bị bấm. Đảm bảo đã nhả phím DỪNG.
Cửa bên chứa máu mở (510) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu / 120 / 1	Cửa bên chứa máu mở. Đóng cửa bên chứa máu ở bên trái của máy (1) để tiến hành điều trị.
Lỗi dữ liệu hiệu chuẩn (511) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu / 35 / 1	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi truyền thông tin nội bộ (512) Trị liệu / trung bình / Dừng bên Máu / 6 / 1	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi truyền thông tin nội bộ (512) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu / 6 / 1	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi hệ thống điều khiển (513) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu / 61 / 1	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi cung cấp điện áp (điều khiển) (514) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu / 52 / 1	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi vòng kẹp 3 chiều (515) Chuẩn bị / thấp / - / 603 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi kiểm tra âm thanh (516) Chuẩn bị / thấp / - / 592 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.

<p>Báo động (ID) Giai đoạn/Ưu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lặp lại Báo động [phút]</p>	<p>Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục</p>
<p>Lỗi bộ phát hiện rò rỉ máu (517) Chuẩn bị / thấp / - / 576 / 2</p>	<p>Lỗi kiểm tra bộ phát hiện rò rỉ máu lần đầu. Có thể bộ kit dùng một lần không được lắp đặt đúng cách. Đảm bảo bộ kit dùng một lần được lắp đúng cách và xác-măng của ống dẫn nằm hoàn toàn trong bộ phát hiện rò rỉ máu. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại mã và nội dung của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Lỗi bộ phát hiện bọt khí canxi (518) Chuẩn bị / thấp / - / 562 / 2</p>	<p>Bộ phát hiện bọt khí canxi đã phát hiện thấy bọt khí trong dịch hoặc ống dẫn. Dây dẫn canxi đã được nối vào bộ phát hiện bọt khí. Đảm bảo không có bộ kit dùng một lần nào được lắp trên máy và không có ống dẫn nào gắn vào bộ phát hiện bọt khí.</p>
<p>Lỗi kiểm tra mức độ tin cậy (519) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu / 37 / 1</p>	<p>Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Phát hiện có túi trên cảm biến tải trọng citrate (520) Chuẩn bị / thấp / - / 564 / 2</p>	<p>Phát hiện có thay đổi trọng lượng trên cảm biến tải trọng citrate. Có thể có túi trên cảm biến tải trọng citrate. Tháo túi khỏi cảm biến tải trọng (1). Cảm biến tải trọng citrate có thể không được hiệu chuẩn đúng. Đảm bảo không có túi trên cảm biến tải trọng và đặt lại báo động. Trong trường hợp báo động vẫn hiển thị, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Phát hiện có túi trên cảm biến tải trọng bên phải (521) Chuẩn bị / thấp / - / 566 / 2</p>	<p>Phát hiện có thay đổi trọng lượng trên cảm biến tải trọng bên phải. Có thể có túi trên cảm biến tải trọng bên phải. Tháo túi khỏi cảm biến tải trọng (1). Cảm biến tải trọng bên phải có thể không được hiệu chuẩn đúng. Đảm bảo không có túi trên cảm biến tải trọng và đặt lại báo động. Trong trường hợp báo động vẫn hiển thị, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Phát hiện có túi trên cảm biến tải trọng trung tâm (522) Chuẩn bị / thấp / - / 568 / 2</p>	<p>Phát hiện có thay đổi trọng lượng trên cảm biến tải trọng trung tâm. Có thể có túi trên cảm biến tải trọng trung tâm. Tháo túi khỏi cảm biến tải trọng (1). Cảm biến tải trọng trung tâm có thể không được hiệu chuẩn đúng. Đảm bảo không có túi trên cảm biến tải trọng và đặt lại báo động. Trong trường hợp báo động vẫn hiển thị, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ dịch vụ khách hàng.</p>

Báo động (ID) Giai đoạn/Uu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lập lại Báo động [phút]	Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục
Phát hiện có túi trên cảm biến tải trọng bên trái (523) Chuẩn bị / thấp / - / 570 / 2	Phát hiện có thay đổi trọng lượng trên cảm biến tải trọng bên trái. Có thể có túi trên cảm biến tải trọng bên trái. Tháo túi khỏi cảm biến tải trọng (1). Cảm biến tải trọng bên trái có thể không được hiệu chuẩn đúng. Đảm bảo không có túi trên cảm biến tải trọng và đặt lại báo động. Trong trường hợp báo động vẫn hiển thị, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ dịch vụ khách hàng.
Lỗi kiểm tra tín hiệu báo động bằng hình ảnh (524) Chuẩn bị / thấp / - / 594 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi bộ phát hiện mức dịch Trước Lọc (525) Chuẩn bị / thấp / - / 595 / 2	Bộ phát hiện mức dịch trước lọc đã phát hiện thấy dịch. Đảm bảo không có bộ kit dùng một lần nào được lắp đặt trên máy, sau đó đặt lại báo động. Trong trường hợp báo động vẫn hiển thị, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ dịch vụ khách hàng.
Lỗi bộ phát hiện mức dịch (526) Chuẩn bị / thấp / - / 597 / 2	Bộ phát hiện mức dịch đã phát hiện thấy dịch. Đảm bảo không có bộ kit dùng một lần nào được lắp đặt trên máy, sau đó đặt lại báo động. Trong trường hợp báo động vẫn hiển thị, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ dịch vụ khách hàng.
Lỗi bộ phát hiện mức dịch tĩnh mạch (527) Chuẩn bị / thấp / - / 599 / 2	Bộ phát hiện mức dịch tĩnh mạch đã phát hiện thấy dịch. Đảm bảo không có bộ kit dùng một lần nào được lắp đặt trên máy, sau đó đặt lại báo động. Trong trường hợp báo động vẫn hiển thị, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ dịch vụ khách hàng.
Lỗi kiểm tra điều chỉnh mức dịch (528) Chuẩn bị / thấp / - / 555 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi cảm biến nhiệt độ đầu ra (529) Chuẩn bị / thấp / - / 589 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi kiểm tra rò rỉ công suất (530) Chuẩn bị / thấp / - / 556 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.

<p>Báo động (ID) Giai đoạn/Ưu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lặp lại Báo động [phút]</p>	<p>Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục</p>
<p>Lỗi cảm biến nhiệt độ của tấm sưởi (531) Chuẩn bị / thấp / - / 588 / 2</p>	<p>Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Lỗi cảm biến áp lực động mạch (532) Chuẩn bị / thấp / - / 578 / 2</p>	<p>Lỗi kiểm tra ban đầu cảm biến áp lực động mạch. Đảm bảo không có bộ kit dùng một lần nào được lắp đặt trên máy và không có dây đo nào nối với cổng áp lực (1) động mạch (đỏ). Đặt lại báo động hoặc khởi động lại máy nếu cần. Trong trường hợp báo động vẫn hiển thị, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Lỗi cảm biến áp lực dịch thải (533) Chuẩn bị / thấp / - / 584 / 2</p>	<p>Lỗi kiểm tra cảm biến áp lực dịch thải lần đầu. Đảm bảo không có bộ kit dùng một lần nào được lắp đặt trên máy và không có dây đo nào nối với cổng áp lực (1) dịch thải (vàng). Đặt lại báo động hoặc khởi động lại máy nếu cần. Trong trường hợp báo động vẫn hiển thị, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Lỗi cảm biến áp lực trước lọc (534) Chuẩn bị / thấp / - / 586 / 2</p>	<p>Lỗi kiểm tra cảm biến áp lực trước lọc lần đầu. Đảm bảo không có bộ kit dùng một lần nào được lắp đặt trên máy và không có dây đo nào nối với cổng áp lực (1) trước lọc (trắng). Đặt lại báo động hoặc khởi động lại máy nếu cần. Trong trường hợp báo động vẫn hiển thị, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Lỗi cảm biến áp lực dung dịch (535) Chuẩn bị / thấp / - / 582 / 2</p>	<p>Lỗi kiểm tra cảm biến áp lực dung dịch lần đầu. Đảm bảo không có bộ kit dùng một lần nào được lắp đặt trên máy và không có dây đo nào nối với cổng áp lực (1) dung dịch (xanh lá). Đặt lại báo động hoặc khởi động lại máy nếu cần. Trong trường hợp báo động vẫn hiển thị, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Lỗi cảm biến áp lực tĩnh mạch (536) Chuẩn bị / thấp / - / 580 / 2</p>	<p>Lỗi kiểm tra cảm biến áp lực tĩnh mạch lần đầu. Đảm bảo không có bộ kit dùng một lần nào được lắp đặt trên máy và không có dây đo nào nối với cổng áp lực (1) tĩnh mạch (xanh lam). Đặt lại báo động hoặc khởi động lại máy nếu cần. Trong trường hợp báo động vẫn hiển thị, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Lỗi bộ phát hiện bọt khí (537) Chuẩn bị / thấp / - / 559 / 2</p>	<p>Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Lỗi bộ phát hiện bọt khí tĩnh mạch (538) Chuẩn bị / thấp / - / 560 / 2</p>	<p>Bộ phát hiện bọt khí tĩnh mạch đã phát hiện thấy bọt khí trong dịch hoặc ống dẫn. Dây tĩnh mạch đã được cắm vào bộ phát hiện bọt khí. Đảm bảo không có bộ kit dùng một lần nào được lắp trên máy và không có ống dẫn nào gắn vào bộ phát hiện bọt khí.</p>

Báo động (ID) Giai đoạn/Uu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lập lại Báo động [phút]	Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục
Lỗi vòng kẹp tĩnh mạch (539) Chuẩn bị / thấp / - / 605 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Áp lực dịch thải cao (540) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 177 / 1	Đã phát hiện thấy áp lực dịch thải bị cao. Dây dẫn dịch thải có thể đã bị tắc. Kiểm tra dây dẫn dịch thải (vàng) (1). Dây tĩnh mạch có thể đã bị tắc. Kiểm tra dây tĩnh mạch (xanh lam) và đường vào mạch máu bệnh nhân (2). Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực (3) và không có dịch ở màng lọc dây áp lực. Điều chỉnh mức dịch thủ công có thể dẫn đến giá trị áp lực dịch thải bị cao. Đảm bảo không tăng áp lực dịch thải quá cao bằng cách điều chỉnh mức dịch thủ công.
Áp lực dịch thải thấp (541) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 180 / 1	Đã phát hiện thấy áp lực dịch thải bị thấp. Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực (1) và không có dịch ở màng lọc dây áp lực. Máu đông có thể hình thành trong màng lọc (2). Kiểm tra màng lọc xem có bị tắc nghẽn và cân nhắc giảm tỷ lệ dịch thải bỏ thực hoặc tăng lưu lượng máu. Nếu có thể, tăng pha loãng trước hoặc cân nhắc thay bộ kit. Tăng các thông số kháng đông máu và liên hệ bác sĩ điều trị hoặc súc rửa bộ kit trong khi ngắt kết nối tạm thời với bệnh nhân. Điều chỉnh mức dịch thủ công có thể dẫn đến giá trị áp lực dịch thải bị thấp. Đảm bảo không giảm áp lực dịch thải quá thấp bằng cách điều chỉnh mức dịch thủ công.
Áp lực trước lọc cao (542) Trị liệu / thấp / Dừng bên Máu / 106 / 1	Đã phát hiện thấy áp lực trước lọc bị cao: Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực (1) và không có dịch ở màng lọc dây áp lực. Máu đông có thể hình thành trong màng lọc (2). Nếu có thể, tăng pha loãng trước hoặc cân nhắc thay bộ kit. Tăng các thông số kháng đông máu và liên hệ bác sĩ điều trị hoặc súc rửa bộ kit trong khi ngắt kết nối tạm thời với bệnh nhân. Lưu lượng máu có thể quá cao. Giảm lưu lượng máu nếu cần và liên hệ với bác sĩ điều trị. Điều chỉnh mức dịch thủ công có thể dẫn đến giá trị áp lực trước lọc bị cao. Đảm bảo không tăng áp lực trước lọc quá cao bằng cách điều chỉnh mức dịch thủ công.

<p>Báo động (ID) Giai đoạn/Ưu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lặp lại Báo động [phút]</p>	<p>Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục</p>
<p>Áp lực trước lọc thấp (543) Trị liệu / thấp / Dừng bên Máu / 109 / 1</p>	<p>Đã phát hiện thấy áp lực trước lọc bị thấp. Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực (1) và không có dịch ở màng lọc dây áp lực. Quả lọc có thể bị rò rỉ. Kiểm tra quả lọc xem có bị rò rỉ (2). Điều chỉnh mức dịch thủ công có thể dẫn đến giá trị áp lực trước lọc bị thấp. Đảm bảo không giảm áp lực trước lọc quá thấp bằng cách điều chỉnh mức dịch thủ công.</p>
<p>Cửa bên chứa dịch mở (544) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu / 370 / 1</p>	<p>Cửa bên chứa dịch mở. Đóng cửa bên chứa dịch ở bên phải của máy (1) để tiến hành điều trị.</p>
<p>Lỗi kiểm tra vòng kẹp 3 chiều (đáy mở) (545) Chuẩn bị / thấp / - / 517 / 2</p>	<p>Lỗi kiểm tra vòng kẹp 3 chiều. Có thể bộ kit dùng một lần không được lắp đặt đúng cách. Đảm bảo bộ kit dùng một lần được lắp đúng cách và xéc-măng của ống dẫn nằm hoàn toàn trong vòng kẹp 3 chiều. Có thể rò rỉ máu trong bộ kit dùng một lần. Kiểm tra để phát hiện rò rỉ máu trong các dây dẫn của bộ kit dùng một lần.</p>
<p>Lỗi kiểm tra vòng kẹp 3 chiều (tất cả đã đóng) (546) Chuẩn bị / thấp / - / 523 / 2</p>	<p>Ống dẫn không được đóng đúng cách bằng vòng kẹp 3 chiều. Có thể bộ kit dùng một lần không được lắp đặt đúng cách. Đảm bảo bộ kit dùng một lần được lắp đúng cách và xéc-măng của ống dẫn nằm hoàn toàn trong vòng kẹp 3 chiều. Có thể rò rỉ máu trong bộ kit dùng một lần. Kiểm tra để phát hiện rò rỉ máu trong các dây dẫn của bộ kit dùng một lần.</p>
<p>Lỗi kiểm tra vòng kẹp 3 chiều (bên trái mở) (547) Chuẩn bị / thấp / - / 519 / 2</p>	<p>Lỗi kiểm tra vòng kẹp 3 chiều. Có thể bộ kit dùng một lần không được lắp đặt đúng cách. Đảm bảo bộ kit dùng một lần được lắp đúng cách và xéc-măng của ống dẫn nằm hoàn toàn trong vòng kẹp 3 chiều. Có thể rò rỉ máu trong bộ kit dùng một lần. Kiểm tra để phát hiện rò rỉ máu trong các dây dẫn của bộ kit dùng một lần.</p>
<p>Lỗi kiểm tra vòng kẹp 3 chiều (đỉnh mở) (548) Chuẩn bị / thấp / - / 521 / 2</p>	<p>Lỗi kiểm tra vòng kẹp 3 chiều. Có thể bộ kit dùng một lần không được lắp đặt đúng cách. Đảm bảo bộ kit dùng một lần được lắp đúng cách và xéc-măng của ống dẫn nằm hoàn toàn trong vòng kẹp 3 chiều. Có thể rò rỉ máu trong bộ kit dùng một lần. Kiểm tra để phát hiện rò rỉ máu trong các dây dẫn của bộ kit dùng một lần.</p>
<p>Lỗi kiểm tra bộ phát hiện bọt khí (549) Chuẩn bị / thấp / - / 533 / 2</p>	<p>Lỗi kiểm tra bộ phát hiện bọt khí Dây tĩnh mạch và/hoặc dây canxi không được lắp đúng cách. Đảm bảo bộ kit dùng một lần được cố định đúng cách và xéc-măng ống dẫn nằm hoàn toàn trong bộ phát bọt khí.</p>

Báo động (ID) Giai đoạn/Uu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lập lại Báo động [phút]	Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục
Lỗi kiểm tra bộ phát hiện rò rỉ máu (550) Chuẩn bị / thấp / - / 527 / 2	Lỗi kiểm tra bộ phát hiện rò rỉ máu. Có thể bộ kit dùng một lần không được lắp đặt đúng cách. Đảm bảo bộ kit dùng một lần được lắp đúng cách và xéc-măng của ống dẫn nằm hoàn toàn trong bộ phát hiện rò rỉ máu. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại mã và nội dung của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi kiểm tra tắc bộ điều chỉnh mức dịch (554) Chuẩn bị / thấp / - / 542 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi kiểm tra bơm điều chỉnh mức dịch (555) Chuẩn bị / thấp / - / 540 / 2	Lỗi kiểm tra (đổ đầy) bơm điều chỉnh mức dịch. Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực tương ứng và không có dịch ở màng lọc dây áp lực. Đặt lại báo động và tiếp tục điều trị. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi kiểm tra rò rỉ máu (557) Chuẩn bị / thấp / - / 538 / 2	Máy không kiểm tra rò rỉ máu thành công. Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực và không có dịch ở các màng lọc dây áp lực (1). Các xéc-măng của ống dẫn của bộ kit dùng một lần có thể không được lắp đúng cách vào các bơm, vòng kẹp 3 chiều hoặc vòng kẹp tĩnh mạch. Đảm bảo bộ kit dùng một lần được lắp đúng cách và xéc-măng của ống dẫn nằm hoàn toàn trong các bơm, vòng kẹp 3 chiều và vòng kẹp tĩnh mạch (2). Có thể rò rỉ máu trong bộ kit dùng một lần. Kiểm tra rò rỉ máu bên trong bộ kit dùng một lần và đảm bảo túi làm ấm được lắp chính xác trong bộ làm ấm dịch (3). Trong trường hợp báo động vẫn còn, khởi động lại quy trình mỗi dịch bằng bộ kit dùng một lần mới.
Lỗi kiểm tra rò rỉ máu (558) Chuẩn bị / thấp / - / 536 / 2	Máy không kiểm tra rò rỉ máu thành công. Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực và không có dịch ở các màng lọc dây áp lực (1). Các xéc-măng của ống dẫn của bộ kit dùng một lần có thể không được lắp đúng cách vào các bơm, vòng kẹp 3 chiều hoặc vòng kẹp tĩnh mạch. Đảm bảo bộ kit dùng một lần được lắp đúng cách và xéc-măng của ống dẫn nằm hoàn toàn trong các bơm, vòng kẹp 3 chiều và vòng kẹp tĩnh mạch (2). Có thể rò rỉ máu trong bộ kit dùng một lần. Kiểm tra rò rỉ máu bên trong bộ kit dùng một lần và đảm bảo túi làm ấm được lắp chính xác trong bộ làm ấm dịch (3). Trong trường hợp báo động vẫn còn, khởi động lại quy trình mỗi dịch bằng bộ kit dùng một lần mới.

<p>Báo động (ID) Giai đoạn/Uu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lặp lại Báo động [phút]</p>	<p>Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục</p>
<p>Lỗi kiểm tra bơm máu (559) Chuẩn bị / thấp / - / 495 / 2</p>	<p>Lỗi kiểm tra (đổ đầy) bơm máu. Xéc-măng bơm máu của bộ kit dùng một lần không được lắp đúng cách. Kiểm tra xéc-măng bơm và đảm bảo đã lắp đúng cách vào bơm máu (1). Dây động mạch (đỏ) có thể nối với túi nước muối không đúng cách. Kiểm tra đầu nối với túi nước muối trên cảm biến tải trọng trung tâm (2) và đảm bảo tất cả các vòng kẹp đều mở (3). Dây động mạch (đỏ) có thể nối sai túi. Kiểm tra đầu nối dây động mạch với túi nước muối treo trên cảm biến tải trọng trung tâm.</p>
<p>Lỗi kiểm tra bơm citrate (560) Chuẩn bị / thấp / - / 497 / 2</p>	<p>Lỗi kiểm tra (đổ đầy) bơm citrate. Xéc-măng bơm citrate của bộ kit dùng một lần có thể không được lắp đúng cách. Kiểm tra xéc-măng của bơm và đảm bảo đã lắp đúng cách vào bơm citrate (1).</p>
<p>Lỗi kiểm tra bơm dịch thẩm tách (561) Chuẩn bị / thấp / - / 499 / 2</p>	<p>Lỗi kiểm tra (đổ đầy) bơm dịch thẩm tách. Xéc-măng bơm dịch thẩm tách của bộ kit dùng một lần có thể không được lắp đúng cách. Kiểm tra xéc-măng của bơm và đảm bảo đã lắp đúng cách vào bơm dịch thẩm tách (1). Túi dịch thẩm tách không được treo trên cảm biến tải trọng bên phải. Kiểm tra xem túi dịch thẩm tách có được treo trên cảm biến tải trọng bên phải không (2). Túi dịch thẩm tách có thể nối với dây dẫn dịch thẩm tách (xanh lá) không đúng cách. Kiểm tra xem túi dịch thẩm tách có được nối với dây dẫn dịch thẩm tách và các vòng kẹp có đang mở không (3). Có thể rò rỉ máu trong bộ kit dùng một lần. Kiểm tra để phát hiện rò rỉ máu trong các dây dẫn của bộ kit dùng một lần (4).</p>
<p>Lỗi kiểm tra bơm dịch thải (562) Chuẩn bị / thấp / - / 501 / 2</p>	<p>Lỗi kiểm tra (đổ đầy) bơm dịch thải. Xéc-măng bơm dịch thải của bộ kit dùng một lần không được lắp đúng cách. Kiểm tra xéc-măng của bơm và đảm bảo đã lắp đúng cách vào bơm dịch thải (1). Túi dịch thải không được treo trên cảm biến tải trọng trung tâm. Kiểm tra xem túi dịch thải có được treo trên cảm biến tải trọng trung tâm không (2). Túi dịch thải có thể nối với dây dẫn dịch thải (vàng) không đúng cách. Kiểm tra xem túi dịch thải có được nối với dây dẫn dịch thải và các vòng kẹp có đang mở không (3). Có thể rò rỉ máu trong bộ kit dùng một lần. Kiểm tra để phát hiện rò rỉ máu trong các dây dẫn của bộ kit dùng một lần (4).</p>

Báo động (ID) Giai đoạn/Uu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lặp lại Báo động [phút]	Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục
Lỗi kiểm tra bơm dịch thay thế (563) Chuẩn bị / thấp / - / 503 / 2	<p>Lỗi kiểm tra (đổ đầy) bơm dịch thay thế.</p> <p>Xéc-măng của bơm không được lắp đúng cách. Kiểm tra xem xéc-măng của bơm có được lắp vào bơm thay thế (1) đúng cách không.</p> <p>Túi dịch thay thế không được treo trên cảm biến tải trọng bên trái. Kiểm tra xem túi dịch thay thế có được treo trên cảm biến tải trọng bên trái không (2).</p> <p>Túi dịch thay thế có thể nối với dây dẫn dịch thay thế (tím) không đúng cách. Kiểm tra xem túi dịch thay thế có được nối với dây dẫn dịch thay thế và các vòng kẹp có đang mở không (3).</p> <p>Có thể rò rỉ máu trong bộ kit dùng một lần. Kiểm tra để phát hiện rò rỉ máu trong các dây dẫn của bộ kit dùng một lần (4).</p>
Lỗi kiểm tra bơm tiêm (564) Chuẩn bị, Trị liệu / thấp / - / 509 / 2	<p>Lỗi nội bộ.</p> <p>Đặt lại báo động.</p> <p>Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
Lỗi cảm biến nhiệt độ (565) Chuẩn bị / thấp / - / 529 / 2	<p>Lỗi nội bộ.</p> <p>Đặt lại báo động.</p> <p>Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
Lỗi hệ thống (566) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu / 30 / 1	<p>Lỗi nội bộ.</p> <p>Đặt lại báo động.</p> <p>Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
Lỗi kiểm tra bơm dịch thay thế (567) Chuẩn bị / thấp / - / 504 / 2	<p>Lỗi kiểm tra (đổ đầy) bơm dịch thay thế.</p> <p>Xéc-măng của bơm không được lắp đúng cách. Kiểm tra xem xéc-măng của bơm có được lắp vào bơm thay thế (1) đúng cách không.</p> <p>Túi dịch thay thế không được treo trên cảm biến tải trọng bên phải. Kiểm tra xem túi dịch thay thế có được treo trên cảm biến tải trọng bên phải không (2).</p> <p>Túi dịch thay thế có thể nối với dây dẫn dịch thay thế (xanh lá) không đúng cách. Kiểm tra xem túi dịch thay thế có được nối với dây dẫn dịch thay thế và các vòng kẹp có đang mở không (3).</p> <p>Có thể rò rỉ máu trong bộ kit dùng một lần. Kiểm tra để phát hiện rò rỉ máu trong các dây dẫn của bộ kit dùng một lần (4).</p>
Lỗi kiểm tra bơm máu (569) Chuẩn bị / thấp / - / 544 / 2	<p>Lỗi kiểm tra (Dây áp lực) bơm máu.</p> <p>Xéc-măng bơm máu của bộ kit dùng một lần không được lắp đúng cách. Kiểm tra xéc-măng bơm và đảm bảo đã lắp đúng cách vào bơm máu (1).</p>

<p>Báo động (ID) Giai đoạn/Ưu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lặp lại Báo động [phút]</p>	<p>Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục</p>
<p>Lỗi kiểm tra bơm citrate (570) Chuẩn bị / thấp / - / 545 / 2</p>	<p>Lỗi kiểm tra (xoay) bơm citrate. Xéc-măng bơm citrate của bộ kit dùng một lần có thể không được lắp đúng cách. Kiểm tra xéc-măng của bơm và đảm bảo đã lắp đúng cách vào bơm citrate (1).</p>
<p>Lỗi kiểm tra bơm dịch thẩm tách (571) Chuẩn bị / thấp / - / 546 / 2</p>	<p>Lỗi kiểm tra (xoay) bơm dịch thẩm tách. Xéc-măng bơm dịch thẩm tách của bộ kit dùng một lần có thể không được lắp đúng cách. Kiểm tra xéc-măng của bơm và đảm bảo đã lắp đúng cách vào bơm dịch thẩm tách (1).</p>
<p>Lỗi kiểm tra bơm dịch thải (572) Chuẩn bị / thấp / - / 547 / 2</p>	<p>Lỗi kiểm tra (xoay) bơm dịch thải. Xéc-măng bơm dịch thải của bộ kit dùng một lần không được lắp đúng cách. Kiểm tra xéc-măng của bơm và đảm bảo đã lắp đúng cách vào bơm dịch thải (1). Đặt lại báo động và tiếp tục điều trị. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Lỗi kiểm tra bơm dịch thay thế (573) Chuẩn bị / thấp / - / 548 / 2</p>	<p>Lỗi kiểm tra (xoay) bơm dịch thay thế. Xéc-măng bơm dịch thay thế của bộ kit dùng một lần có thể không được lắp đặt đúng cách. Kiểm tra xéc-măng của bơm và đảm bảo đã lắp đúng cách vào bơm dịch thay thế (1).</p>
<p>Lỗi kiểm tra ống tiêm (574) Chuẩn bị / thấp / - / 551 / 2</p>	<p>Lỗi kiểm tra lắp đặt ống tiêm. Ống tiêm có thể không được lắp vào bơm tiêm đúng cách. Lắp lại ống tiêm vào bơm tiêm. Đảm bảo tai pít-tông ống tiêm (1) và bản kẹp (2) nằm hoàn toàn trong khe và kẹp. Đảm bảo cần mở khóa đóng (3). Ống tiêm có thể đã có sẵn trước khi bắt đầu quy trình lắp đặt ống tiêm. Tháo ống tiêm trước, sau đó khởi động lại quy trình lắp đặt ống tiêm. Có thể đã bấm nút tiếp theo trước khi lắp ống tiêm. Lắp ống tiêm trước sau đó mới bấm nút tiếp theo.</p>
<p>Lỗi kiểm tra ống tiêm (574) Trị liệu / thấp / - / 551 / 2</p>	<p>Lỗi kiểm tra lắp đặt ống tiêm. Ống tiêm có thể không được lắp vào bơm tiêm đúng cách. Lắp lại ống tiêm vào bơm tiêm. Đảm bảo tai pít-tông ống tiêm (1) và bản kẹp (2) nằm hoàn toàn trong khe và kẹp. Đảm bảo cần mở khóa đóng (3). Ống tiêm có thể đã có sẵn trước khi bắt đầu quy trình lắp đặt ống tiêm. Tháo ống tiêm trước, sau đó khởi động lại quy trình lắp đặt ống tiêm.</p>
<p>Lỗi cảm biến tải trọng citrate (575) Trị liệu / thấp / Dừng Kháng đông máu / 263 / 1</p>	<p>Đã phát hiện thấy có lỗi ở cảm biến tải trọng citrate. Lỗi đo lường của cảm biến tải trọng. Đảm bảo rằng không có vật thể hoặc dây dẫn dịch nào làm nghẽn cảm biến tải trọng citrate và dây dẫn citrate không kéo căng túi citrate (1). Túi citrate có thể đã được thay mà không xác nhận. Đảm bảo rằng đã xác nhận thay túi.</p>

Báo động (ID) Giai đoạn/Uu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lập lại Báo động [phút]	Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục
Lỗi cảm biến tải trọng bên phải (576) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 278 / 1	<p>Đã phát hiện thấy có lỗi ở cảm biến tải trọng bên phải.</p> <p>Lỗi đo lường của cảm biến tải trọng. Đảm bảo rằng không có vật thể hoặc dây dẫn dịch nào làm vướng cảm biến tải trọng bên phải và dây dẫn kết nối không kéo căng túi treo trên cảm biến tải trọng (1).</p> <p>Túi trên cảm biến tải trọng bên phải có thể đã được thay đổi mà không xác nhận. Đảm bảo rằng đã xác nhận thay túi.</p>
Lỗi cảm biến tải trọng trung tâm (577) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 340 / 1	<p>Đã phát hiện thấy có lỗi ở cảm biến tải trọng trung tâm.</p> <p>Lỗi đo lường của cảm biến tải trọng. Đảm bảo rằng không có vật thể hoặc dây dẫn dịch nào làm vướng cảm biến tải trọng trung tâm và dây dẫn kết nối không kéo căng túi treo trên cảm biến tải trọng (1).</p> <p>Túi trên cảm biến tải trọng trung tâm có thể đã được thay đổi mà không xác nhận. Đảm bảo rằng đã xác nhận thay túi.</p>
Lỗi cảm biến tải trọng bên phải (578) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 309 / 1	<p>Đã phát hiện thấy có lỗi ở cảm biến tải trọng bên phải.</p> <p>Lỗi đo lường của cảm biến tải trọng. Đảm bảo rằng không có vật thể hoặc dây dẫn dịch nào làm vướng cảm biến tải trọng bên phải và dây dẫn kết nối không kéo căng túi treo trên cảm biến tải trọng (1).</p> <p>Túi trên cảm biến tải trọng bên phải có thể đã được thay đổi mà không xác nhận. Đảm bảo rằng đã xác nhận thay túi.</p>
Lỗi bơm điều chỉnh mức dịch (579) Trị liệu / thấp / Tắt 24 V / 260 / 1	<p>Bơm điều chỉnh mức dịch vẫn đang tiếp tục hoạt động (trong khi bơm máu đang hoạt động). Chức năng điều chỉnh mức dịch có thể đã bị lỗi.</p> <p>Đặt lại báo động và tiếp tục điều trị.</p> <p>Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
Lỗi bơm điều chỉnh mức dịch (580) Trị liệu / thấp / Tắt 24 V / 261 / 1	<p>Bơm điều chỉnh mức dịch vẫn đang tiếp tục hoạt động (trong khi bơm máu dừng hoạt động). Chức năng điều chỉnh mức dịch có thể đã bị lỗi.</p> <p>Đặt lại báo động và tiếp tục điều trị.</p> <p>Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
Lỗi van áp lực (581) Trị liệu / thấp / Dừng bên Máu / 102 / 2	<p>Đã phát hiện chênh lệch nhỏ giữa áp lực động mạch (AP) và áp lực tĩnh mạch (VP).</p> <p>Đường vào mạch máu bệnh nhân có thể bị tắc hoặc nhiễu. Kiểm tra xem các dây động mạch và tĩnh mạch có được nối với bệnh nhân (1) đúng cách không.</p> <p>Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực và không có dịch ở màng lọc dây áp lực. Đặt lại báo động và tiếp tục điều trị.</p> <p>Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>

<p>Báo động (ID) Giai đoạn/Ưu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lặp lại Báo động [phút]</p>	<p>Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục</p>
<p>Lỗi bơm máu (582) Trị liệu / thấp / Dừng bên Máu / 113 / 1</p>	<p>Lỗi xoay bơm máu. Xéc-măng bơm máu của bộ kit dùng một lần không được lắp đúng cách. Kiểm tra xéc-măng bơm và đảm bảo đã lắp đúng cách vào bơm máu (1).</p>
<p>Lỗi bơm citrate (583) Trị liệu / thấp / Dừng Kháng đông máu / 117 / 1</p>	<p>Lỗi xoay bơm citrate. Xéc-măng bơm citrate của bộ kit dùng một lần có thể không được lắp đúng cách. Kiểm tra xéc-măng của bơm và đảm bảo đã lắp đúng cách vào bơm citrate (1).</p>
<p>Lỗi cung cấp citrate (584) Trị liệu / thấp / Dừng Kháng đông máu / 248 / 1</p>	<p>Phát hiện thấy chênh lệch giữa thể tích citrate đã cài đặt và thể tích được truyền. Dây dẫn citrate có thể không được lắp vào bơm citrate đúng cách. Kiểm tra xem xéc-măng bơm có được lắp vào bơm citrate chính xác không. Túi citrate có thể không mở. Kiểm tra xem đầu dịch ra của túi citrate có được mở hoàn toàn và nối với dây dẫn citrate không. Đảm bảo rằng các vòng kẹp đều mở. Có thể có rò rỉ trong bộ kit dùng một lần. Kiểm tra xem có rò rỉ máu bên trong bộ kit dùng một lần không.</p>
<p>Lỗi bơm dịch thẩm tách (585) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 357 / 1</p>	<p>Lỗi xoay bơm dịch thẩm tách (ở giữa, bên chứa dịch). Xéc-măng bơm dịch thẩm tách của bộ kit dùng một lần có thể không được lắp đúng cách. Kiểm tra xéc-măng của bơm và đảm bảo đã lắp đúng cách vào bơm dịch thẩm tách (1). Đặt lại báo động và tiếp tục điều trị. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Lỗi cấp dịch thẩm tách (586) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 250 / 1</p>	<p>Phát hiện thấy chênh lệch giữa thể tích dịch thẩm tách đã cài đặt và thể tích được truyền. Dây dẫn dịch thẩm tách (xanh lá) có thể không được lắp vào bơm dịch thẩm tách đúng cách. Kiểm tra xem xéc-măng bơm có được lắp vào bơm dịch thẩm tách chính xác không (1). Túi dịch thẩm tách có thể nối với dây dẫn dịch thẩm tách không đúng cách. Kiểm tra xem túi dịch thẩm tách (2) có được nối với dây dẫn dịch thẩm tách (xanh lá) và các vòng kẹp có đang mở không (3). Có thể có rò rỉ trong bộ kit dùng một lần. Kiểm tra rò rỉ máu bên trong bộ kit dùng một lần (4) và đảm bảo túi làm ấm được lắp đặt chính xác trong bộ làm ấm dịch.</p>
<p>Lỗi bơm dịch thải (587) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 354 / 1</p>	<p>Lỗi xoay bơm dịch thải (dưới cùng, bên chứa dịch). Xéc-măng bơm dịch thải của bộ kit dùng một lần không được lắp đúng cách. Kiểm tra xéc-măng của bơm và đảm bảo đã lắp đúng cách vào bơm dịch thải (1). Đặt lại báo động và tiếp tục điều trị. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>

Báo động (ID) Giai đoạn/Uu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lặp lại Báo động [phút]	Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục
Lỗi bơm dịch thay thế (xanh lá) (589) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 363 / 1	<p>Lỗi xoay bơm dịch thay thế (ở giữa, bên chứa dịch).</p> <p>Xéc-măng bơm dịch thay thế của bộ kit dùng một lần có thể không được lắp đặt đúng cách. Kiểm tra xéc-măng của bơm và đảm bảo đã lắp đúng cách vào bơm dịch thay thế (1).</p> <p>Đặt lại báo động và tiếp tục điều trị.</p> <p>Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
Lỗi cáp dịch thay thế (590) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 256 / 1	<p>Phát hiện thấy chênh lệch giữa thể tích dịch thay thế đã cài đặt và thể tích được truyền.</p> <p>Dây dẫn dịch thay thế (xanh lá) có thể không được lắp vào bơm dịch thay thế đúng cách. Kiểm tra xem xéc-măng bơm có được lắp vào bơm dịch thay thế chính xác không (1).</p> <p>Túi dịch thay thế có thể nối với dây dẫn dịch thay thế không đúng cách. Kiểm tra xem túi dịch thay thế (2) có được nối với dây dẫn dịch thay thế (xanh lá) và các vòng kẹp có đang mở không (3).</p> <p>Có thể có rò rỉ trong bộ kit dùng một lần. Kiểm tra rò rỉ máu bên trong bộ kit dùng một lần (4) và đảm bảo túi làm ấm được lắp đặt chính xác trong bộ làm ấm dịch.</p>
Tích tụ bọt khí (591) Trị liệu / thấp / Dừng bên Máu / 77 / 1	<p>Bọt khí được tích tụ trong các dây truyền trả (dây tĩnh mạch và/hoặc dây dẫn canxi).</p> <p>Lưu lượng máu có thể quá cao. Cân nhắc giảm lưu lượng máu để giảm hình thành bọt khí trong buồng tĩnh mạch.</p> <p>Kiểm tra dây tĩnh mạch và dây dẫn canxi xem có bọt khí không. Xác định vị trí nguồn hình thành bọt khí và loại bỏ nguyên nhân xảy ra.</p> <p>Trong trường hợp đang sử dụng bơm canxi, dây dẫn canxi có thể không được nối đúng cách vào bộ phát hiện bọt khí. Đảm bảo dây dẫn canxi được gắn cố định trong bộ phát hiện bọt khí.</p>
Bọt khí trong dây dẫn canxi (592) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Kháng đông máu / 75 / 1	<p>Phát hiện thấy bọt khí trong dây dẫn canxi.</p> <p>Dưới đây là hướng dẫn cách loại bỏ bọt khí khỏi cửa sổ dây dẫn canxi. Nếu cửa sổ không hiển thị, hãy loại bỏ bọt khí bằng ống tiêm rỗng.</p> <p>Dây dẫn canxi có thể không được lắp đúng cách vào bộ phát hiện bọt khí. Đảm bảo dây dẫn canxi được gắn cố định trong bộ phát hiện bọt khí.</p>
Lỗi bộ phát hiện bọt khí canxi (593) Trị liệu / thấp / Dừng Kháng đông máu / 73 / 1	<p>Lỗi nội bộ.</p> <p>Đặt lại báo động.</p> <p>Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
Lỗi bộ phát hiện bọt khí canxi (593) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu / 73 / 2	<p>Lỗi nội bộ.</p> <p>Đặt lại báo động.</p> <p>Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>

<p>Báo động (ID) Giai đoạn/Ưu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lặp lại Báo động [phút]</p>	<p>Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục</p>
<p>Bọt khí trong dây tĩnh mạch (594) Trị liệu / thấp / Dừng bên Máu / 70 / 1</p>	<p>Phát hiện thấy bọt khí trong dây tĩnh mạch (xanh lam). Dưới đây là hướng dẫn cách loại bỏ bọt khí khỏi cửa sổ dây tĩnh mạch. Nếu không hiển thị cửa sổ, hãy điều hướng tới thẻ Chức năng và mở thủ công. Ngoài ra, sử dụng chức năng điều chỉnh mức dịch hoặc ống tiêm để loại bỏ bọt khí khỏi dây tĩnh mạch.</p>
<p>Lỗi bộ phát hiện bọt khí tĩnh mạch (595) Trị liệu / thấp / Dừng bên Máu / 63 / 1</p>	<p>Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Lỗi bộ phát hiện bọt khí tĩnh mạch (595) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu / 63 / 2</p>	<p>Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Lỗi kiểm tra an toàn (596) Chuẩn bị, Trị liệu / thấp / Dừng bên Máu / 49 / 1</p>	<p>Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động vẫn còn, khởi động lại máy. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Lỗi dữ liệu an toàn (597) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu / 46 / 1</p>	<p>Hệ thống an toàn đã hủy bỏ dữ liệu trị liệu. Đặt lại báo động. Nếu báo động vẫn còn, khởi động lại máy. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Lỗi tự kiểm tra máy (598) Trị liệu / thấp / Dừng bên Máu / 47 / 1</p>	<p>Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động xuất hiện nhiều lần, tiến hành bước kết thúc trị liệu và truyền trả máu cho bệnh nhân. Đặt lại báo động vào cuối trị liệu và theo dõi quy trình truyền trả máu. Nếu báo động vẫn còn, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>

Báo động (ID) Giai đoạn/Uu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lặp lại Báo động [phút]	Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục
Áp lực dung dịch cao (599) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 189 / 2	<p>Đã phát hiện thấy áp lực dung dịch bị cao.</p> <p>Dây dẫn dịch thẩm tách / dịch thay thế (xanh lá) có thể bị tắc. Kiểm tra dây dẫn dịch thẩm tách / dịch thay thế (xanh lá) nối với túi dung dịch trên cảm biến tải trọng bên phải (1).</p> <p>Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực (2) và không có dịch ở màng lọc dây áp lực.</p> <p>Điều chỉnh mức dịch thủ công có thể dẫn đến giá trị áp lực dung dịch cao. Đảm bảo không tăng áp lực dung dịch quá cao bằng cách điều chỉnh mức dịch thủ công.</p>
Áp lực dung dịch thấp (600) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 192 / 2	<p>Đã phát hiện thấy áp lực dung dịch bị thấp.</p> <p>Dây dẫn dịch thẩm tách / dịch thay thế (xanh lá) có thể bị tắc. Kiểm tra dây dẫn dịch thẩm tách / dịch thay thế (xanh lá) nối với túi dung dịch trên cảm biến tải trọng bên phải (1). Đảm bảo các vòng kẹp (2) và khóa dây của (các) túi (3) đều đang mở.</p> <p>Túi dung dịch có thể đã cạn. Thay túi nếu cần thiết.</p> <p>Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực (4) và không có dịch ở màng lọc dây áp lực.</p> <p>Bộ kit dùng một lần có thể bị rò rỉ. Kiểm tra bộ kit dùng một lần xem có bị rò rỉ (5).</p> <p>Điều chỉnh mức dịch thủ công có thể dẫn đến giá trị áp lực dung dịch bị thấp. Đảm bảo không giảm áp lực dung dịch quá thấp bằng cách điều chỉnh mức dịch thủ công.</p>
Lỗi bơm canxi (601) Trị liệu / thấp / Dừng Kháng đông máu / 141 / 2	<p>Lỗi xoay bơm canxi.</p> <p>Có thể chưa mở vòng kẹp dây dẫn canxi. Đảm bảo các vòng kẹp ống tiêm và đầu nối dây tĩnh mạch đều mở. Ống tiêm có thể không được lắp vào bơm canxi đúng cách. Lắp lại ống tiêm vào bơm canxi. Đảm bảo tai pít-tông ống tiêm (1) và bản kẹp (2) nằm hoàn toàn trong khe và kẹp. Đảm bảo cần mở khóa đóng (3).</p> <p>Đặt lại báo động và tiếp tục điều trị.</p> <p>Nếu báo động xuất hiện nhiều lần, cân nhắc sử dụng nguồn thuốc kháng đông máu bên ngoài. Ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
Không phát hiện thấy ống tiêm (602) Trị liệu / thấp / Dừng Kháng đông máu / 132 / 2	<p>Không phát hiện thấy ống tiêm trong bơm tiêm.</p> <p>Lắp đặt ống tiêm trong bơm tiêm.</p> <p>Ống tiêm có thể không được lắp vào bơm tiêm đúng cách. Lắp lại ống tiêm vào bơm tiêm. Đảm bảo tai pít-tông ống tiêm (1) và bản kẹp (2) nằm hoàn toàn trong khe và kẹp. Đảm bảo cần mở khóa đóng (3).</p>

<p>Báo động (ID) Giai đoạn/Ưu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lặp lại Báo động [phút]</p>	<p>Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục</p>
<p>Lỗi bơm heparin (603) Trị liệu / thấp / Dừng Kháng đông máu / 139 / 2</p>	<p>Lỗi xoay bơm heparin. Ống tiêm có thể không được lắp vào bơm heparin đúng cách. Lắp lại ống tiêm vào bơm heparin. Đảm bảo tai pít-tông ống tiêm (1) và bản kẹp (2) nằm hoàn toàn trong khe và kẹp. Đảm bảo cần mở khóa đóng (3). Đặt lại báo động và tiếp tục điều trị. Nếu báo động xuất hiện nhiều lần, cân nhắc sử dụng nguồn thuốc kháng đông máu bên ngoài. Ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Không phát hiện thấy ống tiêm (604) Trị liệu / thấp / Dừng Kháng đông máu / 130 / 2</p>	<p>Không phát hiện thấy ống tiêm trong bơm tiêm. Lắp đặt ống tiêm trong bơm tiêm. Ống tiêm có thể không được lắp vào bơm tiêm đúng cách. Lắp lại ống tiêm vào bơm tiêm. Đảm bảo tai pít-tông ống tiêm (1) và bản kẹp (2) nằm hoàn toàn trong khe và kẹp. Đảm bảo cần mở khóa đóng (3).</p>
<p>Nhiệt độ cao bên trong máy (605) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / - / 396 / 2</p>	<p>Lỗi nội bộ. Nhiệt độ bên trong máy đã vượt quá 70°C. Hệ thống thông gió của máy có thể bị tắc. Kiểm tra để đảm bảo đã mở lỗ thông gió bên hông máy và luồng khí lưu thông dễ dàng. Đặt lại báo động và khởi động lại máy. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Nhiệt độ đầu ra cao (606) Trị liệu / thấp / Tắt tạm thời bộ làm ấm dịch / 387 / 1</p>	<p>Phát hiện thấy nhiệt độ đầu ra của bộ làm ấm dịch bị cao. Nhiệt độ vượt quá 41,5° C trong hơn 10 giây. Bộ làm ấm dịch đã được vô hiệu hóa tạm thời. Đặt lại báo động và tiếp tục điều trị.</p>
<p>Nhiệt độ đầu ra cao (606) Chuẩn bị / thấp / Tắt tạm thời bộ làm ấm dịch / 387 / 2</p>	<p>Phát hiện thấy nhiệt độ đầu ra của bộ làm ấm dịch bị cao. Nhiệt độ vượt quá 41,5° C trong hơn 10 giây. Bộ làm ấm dịch đã được vô hiệu hóa tạm thời. Đặt lại báo động và tiếp tục chuẩn bị.</p>
<p>Nhiệt độ đầu ra cao (608) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 151 / 2</p>	<p>Phát hiện thấy nhiệt độ đầu ra của bộ làm ấm dịch bị cao. Bộ làm ấm dịch đã được vô hiệu hóa trong khoảng thời gian còn lại của trị liệu. Đặt lại báo động và tiếp tục điều trị. Trong liệu pháp huyết tương, nếu không thể tiếp tục quá trình điều trị do huyết tương quá nóng, hãy tiến hành bước kết thúc trị liệu.</p>
<p>Nhiệt độ đầu ra cao (608) Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu / 151 / 2</p>	<p>Phát hiện thấy nhiệt độ đầu ra của bộ làm ấm dịch bị cao. Bộ làm ấm dịch đã được vô hiệu hóa đối với trị liệu. Đặt lại báo động và tiếp tục chuẩn bị. Trong liệu pháp huyết tương, nếu không thể tiếp tục quá trình chuẩn bị do huyết tương quá nóng, hãy tiến hành bước kết thúc trị liệu.</p>

Báo động (ID) Giai đoạn/Uu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lập lại Báo động [phút]	Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục
Nhiệt độ tấm sứ cao (610) Trị liệu / thấp / Tắt tạm thời bộ làm ấm dịch / 154 / 1	Nhiệt độ bên trong bộ làm ấm dịch vượt quá 50° C trong hơn 3 giây. Không thể khôi phục lại trị liệu. Đặt lại báo động và chờ cho đến khi bộ làm ấm dịch giảm nhiệt độ xuống dưới 50°C.
Các bơm bên chứa dịch vẫn hoạt động (611) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 89 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi kiểm tra bơm dịch thay thế (612) Chuẩn bị / thấp / - / 549 / 2	Lỗi kiểm tra (xoay) bơm dịch thay thế. Xéc-măng bơm dịch thay thế của bộ kit dùng một lần có thể không được lắp đặt đúng cách. Kiểm tra xéc-măng của bơm và đảm bảo đã lắp đúng cách vào bơm dịch thay thế (1).
Phát hiện có túi trên cảm biến tải trọng bên phải (613) Chuẩn bị / thấp / - / 571 / 2	Phát hiện có thay đổi trọng lượng trên cảm biến tải trọng bên phải. Có thể có túi trên cảm biến tải trọng bên phải. Tháo túi khỏi cảm biến tải trọng (1). Cảm biến tải trọng bên phải có thể không được hiệu chuẩn đúng. Đảm bảo không có túi trên cảm biến tải trọng và đặt lại báo động. Trong trường hợp báo động vẫn hiển thị, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ dịch vụ khách hàng.
Lỗi cảm biến tải trọng citrate (614) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Kháng đông máu / 262 / 1	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Áp lực tĩnh mạch cao (616) Trị liệu / thấp / Dừng bên Máu / 91 / 1	Đã phát hiện thấy áp lực tĩnh mạch bị cao. Đường vào mạch máu bệnh nhân hoặc dây tĩnh mạch (xanh lam) có thể bị tắc. Kiểm tra vị trí (1) và đường vào mạch máu bệnh nhân cũng như dây tĩnh mạch (2). Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực (3) và không có dịch ở màng lọc dây áp lực. Lưu lượng máu có thể quá cao. Giảm lưu lượng máu nếu cần và liên hệ với bác sĩ điều trị. Máu đông có thể hình thành trong buồng tĩnh mạch. Kiểm tra để phát hiện máu đông trong buồng. Cân nhắc thay bộ kit hoặc điều chỉnh thông số kháng đông máu và liên hệ bác sĩ điều trị. Điều chỉnh mức dịch thủ công có thể dẫn đến giá trị áp lực tĩnh mạch cao. Đảm bảo không tăng áp lực tĩnh mạch quá cao bằng cách điều chỉnh mức dịch thủ công hoặc đuổi bọt khí. Điều chỉnh mức dịch tự động không đủ. Giảm áp lực bằng cách sử dụng cổng tiêm truyền của buồng tĩnh mạch.

<p>Báo động (ID) Giai đoạn/Uu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lặp lại Báo động [phút]</p>	<p>Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục</p>
<p>Áp lực tĩnh mạch thấp (617) Trị liệu / cao / Dừng bên Máu / 2 / 1</p>	<p>Đã phát hiện thấy áp lực tĩnh mạch bị thấp.</p> <p>Đường vào mạch máu bệnh nhân (1) có thể đã bị ngắt kết nối. Kiểm tra đường vào mạch máu bệnh nhân.</p> <p>Dây tĩnh mạch (xanh lam) có thể bị rò rỉ (2). Kiểm tra dây tĩnh mạch.</p> <p>Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực (3) và không có dịch ở màng lọc dây áp lực.</p> <p>Điều chỉnh mức dịch thủ công có thể dẫn đến giá trị áp lực tĩnh mạch bị thấp. Đảm bảo không giảm áp lực tĩnh mạch quá thấp bằng cách điều chỉnh mức dịch thủ công hoặc đuổi bọt khí.</p> <p>Huyết áp của bệnh nhân có thể bị thấp. Kiểm tra huyết áp của bệnh nhân và liên hệ với bác sĩ điều trị.</p>
<p>Cửa bộ làm ấm dịch mở (618) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 202 / 2</p>	<p>Cửa bộ làm ấm dịch mở.</p> <p>Đóng cửa bộ làm ấm dịch ở mặt sau máy để tiến hành điều trị. Đảm bảo chốt cửa được khóa lại ở vị trí khóa.</p>
<p>Lượng dịch thải bỏ thực cao (620) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 230 / 1</p>	<p>Đã phát hiện thấy lượng dịch thải bỏ thực cao. Nhiều dịch bị thải ra hơn so với giá trị đã cài đặt.</p> <p>(Các) túi có thể chưa được mở. Đảm bảo đầu dịch ra của các túi đều mở và được nối đúng cách. Ngoài ra, kiểm tra các túi xem có dấu hiệu rò rỉ không (1) (2) (3).</p> <p>(Các) túi có thể đã được thay mà không xác nhận. Đảm bảo rằng đã xác nhận thay từng túi.</p> <p>(Các) xéc-măng bơm có thể không được lắp vào (các) bơm tương ứng đúng cách. Kiểm tra xem các xéc-măng bơm có được lắp vào bơm chính xác không (4).</p> <p>Nếu báo động vẫn còn, thì tức là đã chạm giới hạn lỗi tối đa. Không thể tiếp tục trị liệu, hãy tiến hành bước kết thúc trị liệu.</p>
<p>Lượng dịch thải bỏ thực thấp (621) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 232 / 1</p>	<p>Đã phát hiện thấy lượng dịch thải bỏ thực thấp. Ít dịch được thải ra hơn so với giá trị đã cài đặt.</p> <p>(Các) túi có thể chưa được mở. Đảm bảo đầu dịch ra của các túi đều mở và được nối đúng cách. Ngoài ra, kiểm tra các túi xem có dấu hiệu rò rỉ không (1) (2) (3).</p> <p>(Các) túi có thể đã được thay mà không xác nhận. Đảm bảo rằng đã xác nhận thay từng túi.</p> <p>(Các) xéc-măng bơm có thể không được lắp vào (các) bơm tương ứng đúng cách. Kiểm tra xem các xéc-măng bơm có được lắp vào bơm chính xác không (4).</p> <p>Nếu báo động vẫn còn, thì tức là đã chạm giới hạn lỗi tối đa. Không thể tiếp tục trị liệu, hãy tiến hành bước kết thúc trị liệu.</p>

Báo động (ID) Giai đoạn/Uu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lập lại Báo động [phút]	Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục
Tỷ lệ dịch thải bỏ thực cao (622) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 226 / 1	<p>Phát hiện thấy chênh lệch giữa tỷ lệ dịch thải bỏ thực đã cài đặt và thực tế. Nhiều dịch bị thải ra hơn.</p> <p>(Các) túi có thể chưa được mở. Đảm bảo đầu dịch ra của các túi đều mở và được nối đúng cách. Ngoài ra, kiểm tra các túi xem có dấu hiệu rò rỉ không (1) (2) (3).</p> <p>(Các) túi có thể đã được thay mà không xác nhận. Đảm bảo rằng đã xác nhận thay từng túi.</p> <p>(Các) xéc-măng bơm có thể không được lắp vào (các) bơm tương ứng đúng cách. Kiểm tra xem các xéc-măng bơm có được lắp vào bơm chính xác không (4).</p>
Tỷ lệ dịch thải bỏ thực thấp (623) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 228 / 1	<p>Phát hiện thấy chênh lệch giữa tỷ lệ dịch thải bỏ thực đã cài đặt và thực tế. Ít dịch bị thải ra hơn.</p> <p>(Các) túi có thể chưa được mở. Đảm bảo đầu dịch ra của các túi đều mở và được nối đúng cách. Ngoài ra, kiểm tra các túi xem có dấu hiệu rò rỉ không (1) (2) (3).</p> <p>(Các) túi có thể đã được thay mà không xác nhận. Đảm bảo rằng đã xác nhận thay từng túi.</p> <p>(Các) xéc-măng bơm có thể không được lắp vào (các) bơm tương ứng đúng cách. Kiểm tra xem các xéc-măng bơm có được lắp vào bơm chính xác không (4).</p>
Lỗi khởi động quy trình tự kiểm tra 24h (625) Trị liệu / thấp / Dừng bên Máu / 471 / 1	<p>Lỗi nội bộ.</p> <p>Đặt lại báo động.</p> <p>Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
Lỗi kiểm tra áp lực (24h) (626) Trị liệu / thấp / - / 474 / 1	<p>Kiểm tra áp lực định kỳ 24h bị lỗi.</p> <p>Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực (1) và không có dịch ở màng lọc dây áp lực.</p> <p>Đặt lại báo động.</p> <p>Nếu báo động lặp lại nhiều lần, cần nhắc thay bộ kit dùng một lần. Trong trường hợp báo động vẫn hiển thị, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ dịch vụ khách hàng.</p>
Lỗi kiểm tra áp lực (24h) (627) Trị liệu / thấp / - / 476 / 1	<p>Kiểm tra áp lực định kỳ 24h bị lỗi.</p> <p>Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực (1) và không có dịch ở màng lọc dây áp lực.</p> <p>Đặt lại báo động.</p> <p>Nếu báo động lặp lại nhiều lần, cần nhắc thay bộ kit dùng một lần. Trong trường hợp báo động vẫn hiển thị, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ dịch vụ khách hàng.</p>
Lỗi kiểm tra rò rỉ công suất (24h) (628) Trị liệu / thấp / - / 478 / 1	<p>Lỗi nội bộ.</p> <p>Đặt lại báo động.</p> <p>Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>

Báo động (ID) Giai đoạn/Ưu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lặp lại Báo động [phút]	Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục
Lỗi kiểm tra bộ phát hiện bọt khí tĩnh mạch (24h) (630) Trị liệu / thấp / - / 481 / 1	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi kiểm tra bộ phát hiện bọt khí canxi (24h) (631) Trị liệu / thấp / - / 483 / 1	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi kiểm tra âm thanh (24h) (632) Trị liệu / thấp / - / 486 / 1	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi kiểm tra báo động bằng hình ảnh (24h) (633) Trị liệu / thấp / - / 488 / 1	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi kiểm tra bơm điều chỉnh mức dịch (24h) (634) Trị liệu / thấp / - / 489 / 1	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi kiểm tra vòng kẹp 3 chiều (24h) (635) Trị liệu / thấp / - / 490 / 1	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi kiểm tra bơm tiêm (24h) (636) Trị liệu / thấp / - / 492 / 1	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi cấp dịch thải (637) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 252 / 1	Phát hiện thấy chênh lệch giữa thể tích dịch thải đã cài đặt và được thải bỏ. Dây dẫn dịch thải (vàng) có thể không được lắp vào bơm dịch thải đúng cách. Kiểm tra xem xéc-măng bơm có được lắp vào bơm dịch thải chính xác không (1). Túi dịch thải có thể nối với dây dẫn dịch thải không đúng cách. Kiểm tra xem túi dịch thải có được nối với dây dẫn dịch thải (vàng) và các vòng kẹp có đang mở không (2).
Lỗi kiểm tra pin (638) Chuẩn bị / thấp / - / 601 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.

Báo động (ID) Giai đoạn/Uu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lập lại Báo động [phút]	Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục
Lỗi tự kiểm tra bộ làm ấm dịch (639) Chuẩn bị / thấp / - / 530 / 2	Tự kiểm tra bộ làm ấm dịch thất bại. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, cần nhắc vô hiệu hóa bộ làm ấm dịch trong thời gian còn lại của trị liệu. Trong trường hợp báo động vẫn hiển thị, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ dịch vụ khách hàng.
Lỗi cảm biến tải trọng bên trái (640) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 293 / 1	Đã phát hiện thấy có lỗi ở cảm biến tải trọng bên trái. Lỗi đo lường của cảm biến tải trọng. Đảm bảo rằng không có vật thể hoặc dây dẫn dịch nào làm vướng cảm biến tải trọng bên trái và dây dẫn kết nối không kéo căng túi treo trên cảm biến tải trọng (1). Túi trên cảm biến tải trọng bên trái có thể đã được thay đổi mà không xác nhận. Đảm bảo rằng đã xác nhận thay túi.
Lỗi cấp dịch thay thế (641) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 254 / 1	Phát hiện thấy chênh lệch giữa thể tích dịch thay thế đã cài đặt và thể tích được truyền. Dây dẫn dịch thay thế (tím) có thể không được lắp vào bơm dịch thay thế đúng cách. Kiểm tra xem xéc-măng bơm có được lắp vào bơm dịch thay thế chính xác không (1). Túi dịch thay thế có thể không mở (2). Kiểm tra xem đầu dịch ra của túi dịch thay thế có được mở hoàn toàn và nối với dây dẫn dịch thay thế (tím) không. Đảm bảo rằng đã mở các vòng kẹp (3). Có thể có rò rỉ trong bộ kit dùng một lần. Kiểm tra để phát hiện rò rỉ máu bên trong bộ kit dùng một lần (4).
Lỗi bơm dịch thay thế (tím) (642) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 360 / 1	Lỗi xoay bơm dịch thay thế (trên cùng, bên chứa dịch). Xéc-măng bơm dịch thay thế của bộ kit dùng một lần có thể không được lắp đặt đúng cách. Kiểm tra xéc-măng của bơm và đảm bảo đã lắp đúng cách vào bơm dịch thay thế (1). Đặt lại báo động và tiếp tục điều trị. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi cảm biến tải trọng bên phải (643) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu / 277 / 1	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi cảm biến tải trọng bên trái (644) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu / 292 / 1	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi cảm biến tải trọng bên phải (645) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu / 308 / 1	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.

Báo động (ID) Giai đoạn/Ưu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lặp lại Báo động [phút]	Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục
Lỗi cảm biến tải trọng trung tâm (646) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu / 339 / 1	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Tiếp tục kiểm tra vòng kẹp 3 chiều không thành công (647) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu / 468 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Tiếp tục kiểm tra áp lực động mạch không thành công (648) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu / 420 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Tiếp tục kiểm tra cảm biến tải trọng citrate không thành công (649) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Kháng đông máu / 452 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Tiếp tục kiểm tra cảm biến tải trọng bên phải không thành công (650) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu / 454 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Tiếp tục kiểm tra cảm biến tải trọng trung tâm không thành công (651) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu / 456 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Tiếp tục kiểm tra cảm biến tải trọng bên phải không thành công (652) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu / 458 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Tiếp tục kiểm tra cảm biến tải trọng bên trái không thành công (653) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu / 460 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Tiếp tục kiểm tra bộ cảm biến khóa không thành công (654) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu / 464 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.

Báo động (ID) Giai đoạn/Uu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lập lại Báo động [phút]	Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục
Tiếp tục kiểm tra áp lực dịch thải không thành công (655) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu / 424 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Tiếp tục kiểm tra áp lực màng lọc không thành công (656) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu / 422 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Tiếp tục kiểm tra tình trạng mạch chính không thành công (657) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu / 414 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Tiếp tục kiểm tra dịch thải bỏ thực không thành công (658) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu / 446 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Tiếp tục kiểm tra cảm biến pít-tông ống tiêm không thành công (660) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu / 466 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Tiếp tục kiểm tra bơm máu không thành công (661) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu / 428 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Tiếp tục kiểm tra bơm citrate không thành công (662) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Kháng đông máu / 430 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Tiếp tục kiểm tra bơm dịch thẩm tách không thành công (663) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu / 432 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Tiếp tục kiểm tra bơm dịch thải không thành công (664) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu / 434 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.

Báo động (ID) Giai đoạn/Ưu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lặp lại Báo động [phút]	Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục
Tiếp tục kiểm tra bơm dịch thay thế không thành công (665) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu / 436 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Tiếp tục kiểm tra bơm dịch thay thế không thành công (666) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu / 439 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi kiểm tra bơm canxi (667) Trị liệu / thấp / Dừng Kháng đông máu / 442 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Tiếp tục kiểm tra bơm heparin không thành công (668) Trị liệu / thấp / Dừng Kháng đông máu / 444 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Tiếp tục kiểm tra áp lực dung dịch không thành công (669) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu / 426 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Tiếp tục kiểm tra nhiệt độ đầu ra không thành công (670) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu / 448 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Tiếp tục kiểm tra nhiệt độ tấm sứ không thành công (671) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu / 450 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Tiếp tục kiểm tra tình trạng điều trị không thành công (672) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu / 416 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Tiếp tục kiểm tra áp lực tĩnh mạch không thành công (673) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu / 418 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.

Báo động (ID) Giai đoạn/Uu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lặp lại Báo động [phút]	Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục
Lỗi nguồn báo động hệ thống bảo vệ (674) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu / 470 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Áp lực tĩnh mạch thấp (675) Trị liệu / cao / 24 V tắt / 1 / 1	Đã phát hiện thấy áp lực tĩnh mạch bị thấp. Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực (1) và không có dịch ở màng lọc dây áp lực. Điều chỉnh mức dịch thủ công có thể dẫn đến giá trị áp lực tĩnh mạch bị thấp. Đảm bảo không giảm áp lực tĩnh mạch quá thấp bằng cách điều chỉnh mức dịch thủ công hoặc đuổi bọt khí.
Áp lực tĩnh mạch thấp (675) Chuẩn bị / thấp / Tắt 24 V / 1 / 1	Đã phát hiện thấy áp lực tĩnh mạch bị thấp. Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực (1) và không có dịch ở màng lọc dây áp lực. Điều chỉnh mức dịch thủ công có thể dẫn đến giá trị áp lực tĩnh mạch bị thấp. Đảm bảo không giảm áp lực tĩnh mạch quá thấp bằng cách điều chỉnh mức dịch thủ công hoặc đuổi bọt khí.
Áp lực tĩnh mạch cao (676) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Tắt 24 V / 90 / 1	Đã phát hiện thấy áp lực tĩnh mạch bị cao. Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực (1) và không có dịch ở màng lọc dây áp lực. Điều chỉnh mức dịch thủ công có thể dẫn đến giá trị áp lực tĩnh mạch cao. Đảm bảo không tăng áp lực tĩnh mạch tới các giá trị quá cao bằng cách điều chỉnh mức dịch thủ công hoặc đuổi bọt khí. Điều chỉnh mức dịch tự động không đủ. Giảm áp lực bằng cách sử dụng cổng tiêm truyền của buồng tĩnh mạch.
Áp lực trước lọc cao (677) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Tắt 24 V / 105 / 1	Đã phát hiện thấy áp lực trước lọc bị cao: Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực (1) và không có dịch ở màng lọc dây áp lực. Điều chỉnh mức dịch thủ công có thể dẫn đến giá trị áp lực trước lọc bị cao. Đảm bảo không tăng áp lực trước lọc tới các giá trị quá cao bằng cách điều chỉnh mức dịch thủ công.
Áp lực trước lọc thấp (678) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Tắt 24 V / 108 / 1	Đã phát hiện thấy áp lực trước lọc bị thấp. Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực (1) và không có dịch ở màng lọc dây áp lực. Điều chỉnh mức dịch thủ công có thể dẫn đến giá trị áp lực trước lọc bị thấp. Đảm bảo không giảm áp lực trước lọc về các giá trị quá thấp bằng cách điều chỉnh mức dịch thủ công.

<p>Báo động (ID) Giai đoạn/Ưu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lặp lại Báo động [phút]</p>	<p>Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục</p>
<p>Điểm gốc của bộ phát hiện rò rỉ máu bị đặt sai (679) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu / 218 / 2</p>	<p>Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Điểm đặt của bộ phát hiện rò rỉ máu bị sai (680) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu / 219 / 2</p>	<p>Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Lỗi cảm biến bơm máu (681) Trị liệu / trung bình / Dừng bên Máu / 21 / 1</p>	<p>Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Lỗi cảm biến bơm citrate (682) Trị liệu / thấp / Dừng Kháng đông máu / 407 / 2</p>	<p>Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Lỗi cảm biến bơm dịch thẩm tách (683) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 408 / 2</p>	<p>Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Lỗi cảm biến của bơm dịch thay thế (trên) (684) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 409 / 2</p>	<p>Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Lỗi cảm biến của bơm dịch thay thế (ở giữa) (685) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 410 / 2</p>	<p>Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Lỗi cảm biến bơm dịch thải (686) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 412 / 2</p>	<p>Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Yêu cầu thay bộ kit (687) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 206 / 2</p>	<p>Bộ kit dùng một lần đã hết hạn. Thay bộ kit dùng một lần.</p>
<p>Lỗi dữ liệu về độ an toàn của lưu lượng citrate (689) Trị liệu / thấp / Dừng Kháng đông máu / 236 / 2</p>	<p>Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>

Báo động (ID) Giai đoạn/Uu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lập lại Báo động [phút]	Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục
Lỗi tính toán thể tích citrate (690) Trị liệu / thấp / Dừng Kháng đông máu / 242 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi dữ liệu về độ an toàn của lưu lượng dịch thẩm tách (691) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 237 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi tính toán thể tích dịch thẩm tách (692) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 243 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi dữ liệu về độ an toàn của lưu lượng dịch thải (693) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 238 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi tính toán thể tích dịch thải (694) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 244 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi dữ liệu về độ an toàn của lưu lượng dịch thay thế (trên) (695) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 240 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi tính toán thể tích dịch thay thế (696) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 246 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi dữ liệu về độ an toàn của lưu lượng dịch thay thế (ở giữa) (697) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 239 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi tính toán thể tích dịch thay thế (698) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 245 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.

<p>Báo động (ID) Giai đoạn/Ưu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lặp lại Báo động [phút]</p>	<p>Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục</p>
<p>Lỗi dữ liệu tham chiếu hoặc dung sai (699) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu / 32 / 1</p>	<p>Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Lỗi bơm máu (700) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Tắt 24 V / 79 / 1</p>	<p>Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Lỗi bơm citrate (701) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Tắt 24 V / 80 / 1</p>	<p>Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Lỗi bơm dịch thẩm tách (702) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Tắt 24 V / 81 / 1</p>	<p>Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Lỗi bơm dịch thải (703) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Tắt 24 V / 82 / 1</p>	<p>Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Lỗi bơm dịch thay thế (ở giữa) (704) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Tắt 24 V / 83 / 1</p>	<p>Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Lỗi bơm dịch thay thế (trên) (705) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Tắt 24 V / 84 / 1</p>	<p>Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Dừng kháng đông máu trong thời gian dài (706) Trị liệu / trung bình / - / 25 / 1</p>	<p>Bơm kháng đông máu đã dừng trong vài phút. Xử lý bất kỳ báo động hiện có có thể chặn bơm kháng đông máu và khôi phục lại trị liệu càng sớm càng tốt để tránh máy đông. Phím DỪNG có thể đã bị bấm. Đảm bảo đã nhả phím DỪNG.</p>

Báo động (ID) Giai đoạn/Uu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lập lại Báo động [phút]	Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục
Lỗi bơm máu (707) Trị liệu / thấp / Dừng bên Máu / 115 / 1	Đã phát hiện thấy bơm máu di chuyển bất thường. Xéc-măng bơm máu của bộ kit dùng một lần không được lắp đúng cách. Kiểm tra xéc-măng bơm và đảm bảo đã lắp đúng cách vào bơm máu (1). Đặt lại báo động và tiếp tục điều trị. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi thể tích bơm đầy (708) Trị liệu / thấp / Dừng bên Máu / 53 / 1	Đã phát hiện thấy lỗi thể tích bơm đầy. Có thể máu chưa được bơm đầy vào bên chứa máu của bộ kit dùng một lần. Đảm bảo mỗi ngăn ở bên chứa máu đều được bơm đầy máu. Nhập trị liệu (bấm Tiếp) và đặt lại báo động.
Lỗi thể tích truyền trả máu (709) Trị liệu / thấp / Dừng bên Máu / 54 / 1	Đã phát hiện thấy lỗi thể tích truyền trả máu. Các dây máu có thể bị tắc. Kiểm tra mỗi ngăn ở bên chứa máu và đảm bảo dòng máu không bị tắc. Tiến hành bước tiếp theo và đặt lại báo động.
Lỗi bơm heparin (711) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Tắt 24 V / 86 / 1	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi kiểm tra bơm tiêm (bảo vệ) (712) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / - / 515 / 1	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi bơm dịch (ở giữa) (713) Trị liệu / thấp / Tắt 24 V / 56 / 1	Đã phát hiện thấy bơm dịch thẩm tách di chuyển bất thường (ở giữa, bên chứa dịch). Đặt lại báo động và tiếp tục điều trị. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi bơm dịch (trên) (714) Trị liệu / thấp / Tắt 24 V / 57 / 1	Đã phát hiện thấy bơm dịch thay thế di chuyển bất thường (trên, bên chứa dịch). Đặt lại báo động và tiếp tục điều trị. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi bơm citrate (715) Trị liệu / thấp / Tắt 24 V / 58 / 1	Đã phát hiện thấy bơm citrate di chuyển bất thường. Đặt lại báo động và tiếp tục điều trị. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.

Báo động (ID) Giai đoạn/Uu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lặp lại Báo động [phút]	Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục
Lỗi bơm heparin (716) Trị liệu / thấp / Tắt 24 V / 59 / 1	Đã phát hiện thấy bơm tiêm (heparin) di chuyển bất thường. Đặt lại báo động và tiếp tục điều trị. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi kiểm tra an toàn (718) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu / 50 / 2	Hệ thống an toàn đã hủy bỏ dữ liệu trị liệu. Đặt lại báo động. Nếu báo động vẫn còn, khởi động lại máy. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi bơm canxi (720) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Tắt 24 V / 87 / 1	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi bơm canxi (721) Trị liệu / thấp / Dừng Kháng đông máu / 60 / 1	Đã phát hiện thấy bơm tiêm (canxi) di chuyển bất thường. Đặt lại báo động và tiếp tục điều trị. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi bộ phát hiện rò rỉ máu (722) Chuẩn bị / thấp / - / 525 / 2	Lỗi kiểm tra bộ phát hiện rò rỉ máu. Có thể bộ kit dùng một lần không được lắp đặt đúng cách. Đảm bảo bộ kit dùng một lần được lắp đúng cách và xác-măng của ống dẫn nằm hoàn toàn trong bộ phát hiện rò rỉ máu. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại mã và nội dung của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi dữ liệu trong khi khôi phục (724) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu / 34 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi thể tích tiêm heparin (cao) (725) Trị liệu / thấp / Dừng Kháng đông máu / 126 / 2	Lỗi tiêm heparin - cấp quá nhiều. Bơm tiêm bơm nhiều heparin hơn so với thể tích tiêm đã cài đặt.
Lỗi thể tích tiêm heparin (thấp) (726) Trị liệu / thấp / Dừng Kháng đông máu / 127 / 2	Lỗi tiêm heparin - cấp quá ít. Bơm tiêm bơm ít heparin hơn so với thể tích tiêm đã cài đặt. Cân nhắc tiêm heparin bổ sung.
Bọt khí trong dây tĩnh mạch (728) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / - / 71 / 2	Phát hiện thấy bọt khí trong dây tĩnh mạch (xanh lam). Kiểm tra tất cả dây máu trước khi kết nối với bệnh nhân. Nếu cần, sử dụng chức năng điều chỉnh mức dịch hoặc một ống tiêm để loại bỏ bọt khí khỏi dây tĩnh mạch.

Báo động (ID) Giai đoạn/Uu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lập lại Báo động [phút]	Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục
Lỗi dữ liệu cấu hình hệ thống (729) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu / 42 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Bơm canxi dừng hoạt động (730) Trị liệu / thấp / Dừng Kháng đông máu / 128 / 2	Bơm canxi đã dừng hoạt động. Xử lý bất kỳ báo động hiện có có thể là nguyên nhân chặn bơm canxi và khôi phục lại trị liệu càng sớm càng tốt.
Bơm citrate dừng hoạt động (731) Trị liệu / thấp / Dừng Kháng đông máu / 129 / 2	Bơm citrate đã dừng hoạt động. Xử lý bất kỳ báo động hiện có có thể là nguyên nhân chặn bơm citrate và khôi phục lại trị liệu càng sớm càng tốt để tránh máy đông.
Lỗi bơm đầy dây dẫn canxi (732) Chuẩn bị / thấp / - / 511 / 2	Đã phát hiện thấy lỗi bơm đầy dây dẫn canxi. Dây dẫn canxi có thể bị tắc hoặc có thể có bọt khí trong dây dẫn. Kiểm tra xem dây dẫn canxi có được bơm đầy đúng cách không. Dùng tay bơm đầy dây dẫn canxi nếu cần. Đặt lại báo động nếu không có bọt khí trong dây dẫn canxi.
Dây dẫn canxi không được lắp đúng cách (733) Chuẩn bị / thấp / - / 513 / 2	Bộ phát hiện bọt khí an toàn canxi không phát hiện thấy dịch. Dây dẫn canxi có thể không được lắp đúng cách. Đảm bảo dây dẫn canxi được lắp chính xác vào bộ phát hiện bọt khí an toàn canxi. Có thể đã đóng các vòng kẹp trên dây dẫn canxi. Kiểm tra để đảm bảo các vòng kẹp trên dây dẫn canxi đều mở.
Lỗi bơm máu hoặc vòng kẹp tĩnh mạch (734) Trị liệu / thấp / Dừng bên Máu / 88 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi dữ liệu cấu hình hệ thống (735) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng bên Máu / 43 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Ống tiêm đã cạn (736) Trị liệu / thấp / Dừng Kháng đông máu / 135 / 2	Thể tích heparin cài đặt ban đầu được truyền và ống tiêm có thể đã cạn. Bắt đầu thay ống tiêm, thay thể hoặc bơm đầy ống tiêm đã cạn, đặt lại báo động và tiếp tục trị liệu.
Ống tiêm đã cạn (737) Trị liệu / thấp / Dừng Kháng đông máu / 137 / 2	Bơm tiêm được dùng để truyền thể tích canxi cài đặt ban đầu. Thể tích canxi cài đặt ban đầu đã được truyền và ống tiêm có thể đã cạn. Bắt đầu thay ống tiêm, thay thể hoặc bơm đầy ống tiêm đã cạn, đặt lại báo động và tiếp tục trị liệu.

<p>Báo động (ID) Giai đoạn/Ưu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lặp lại Báo động [phút]</p>	<p>Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục</p>
<p>Thay đổi áp lực tại đường vào mạch máu bệnh nhân (738) Trị liệu / trung bình / Dừng bên Máu / 19 / 2</p>	<p>Áp lực tại đường vào mạch máu bệnh nhân (động mạch và tĩnh mạch) dao động. Không đạt được lưu lượng máu đã cài đặt trước đó. Không thể khôi phục lại trị liệu.</p> <p>Đường vào mạch máu bệnh nhân có thể bị tắc. Kiểm tra đường vào mạch máu bệnh nhân (1) và tư thế của bệnh nhân.</p> <p>Dây động mạch (đỏ) hoặc tĩnh mạch (xanh lam) có thể bị tắc. Kiểm tra dây động mạch (đỏ) và dây tĩnh mạch (xanh lam) kết nối với bệnh nhân (2).</p> <p>Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực (3) và không có dịch ở màng lọc dây áp lực.</p> <p>Huyết áp của bệnh nhân có thể bị thấp. Kiểm tra huyết áp của bệnh nhân và liên hệ với bác sĩ điều trị.</p>
<p>Lỗi hiệu chuẩn bộ phát hiện rò rỉ máu (739) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu / 44 / 1</p>	<p>Lỗi nội bộ.</p> <p>Đặt lại báo động.</p> <p>Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Máu trong dây dẫn dịch thải (740) Trị liệu / thấp / Dừng bên Máu / 101 / 2</p>	<p>Phát hiện thấy máu trong dây dẫn dịch thải</p> <p>Màng quả lọc máu/quả lọc huyết tương có thể đã hư hỏng và máu có thể bị rò rỉ vào dây dẫn dịch thải. Cân nhắc thay đổi bộ kit dùng một lần.</p> <p>Nồng độ bilirubin cao hơn trong dịch thải có thể tạo báo động rò rỉ máu giả. Cân nhắc hủy bỏ báo động phát hiện rò rỉ máu.</p> <p>Bộ phát hiện rò rỉ máu có thể tiếp xúc với ánh sáng và tạo các báo động rò rỉ máu giả. Để mặt trước máy vào khu vực không có ánh sáng mặt trời.</p> <p>Bọt khí trong dây dẫn dịch thải có thể tạo báo động rò rỉ máu giả. Đặt lại báo động và khôi phục trị liệu.</p>
<p>Kích hoạt dừng heparin (741) Trị liệu / thấp / Dừng Kháng đông máu / 125 / 2</p>	<p>Cơ chế dừng heparin theo cài đặt ban đầu đã được kích hoạt dựa trên thời gian trị liệu còn lại như tính toán.</p> <p>Bơm heparin đã dừng hoạt động. Có thể kích hoạt lại kháng đông máu trên thẻ Thông số / Kháng đông máu.</p>
<p>Bơm máu xoay ngược (742) Trị liệu / thấp / Dừng bên Máu / 114 / 2</p>	<p>Đã phát hiện thấy bơm máu bị xoay ngược.</p> <p>Kiểm tra dây động mạch xem có bọt khí không.</p>
<p>Bơm citrate xoay ngược (743) Trị liệu / thấp / Dừng bên Máu / 118 / 2</p>	<p>Đã phát hiện thấy bơm citrate bị xoay ngược.</p> <p>Đặt lại báo động và tiếp tục điều trị.</p> <p>Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Bơm dịch thải xoay ngược (744) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 355 / 2</p>	<p>Đã phát hiện thấy bơm dịch thải bị xoay ngược.</p> <p>Đặt lại báo động và tiếp tục điều trị.</p> <p>Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>

Báo động (ID) Giai đoạn/Uu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lập lại Báo động [phút]	Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục
Bơm dịch thẩm tách xoay ngược (745) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 358 / 2	Đã phát hiện thấy bơm dịch thẩm tách bị xoay ngược. Đặt lại báo động và tiếp tục điều trị. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Bơm dịch thay thế (tím) xoay ngược (746) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 361 / 2	Đã phát hiện thấy bơm dịch thay thế bị xoay ngược. Đặt lại báo động và tiếp tục điều trị. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Bơm dịch thay thế (xanh lá) xoay ngược (747) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 364 / 2	Đã phát hiện thấy bơm dịch thay thế bị xoay ngược.
Không thể khởi động quy trình tự kiểm tra âm thanh (748) Trị liệu / thấp / - / 485 / 1	Đã phát hiện thấy mức độ nhiễu cao từ bên ngoài. Mức độ nhiễu từ bên ngoài cao hơn giới hạn có thể chấp nhận được để khởi động quy trình tự kiểm tra âm thanh. Giảm mức độ nhiễu từ bên ngoài và đặt lại báo động. Máy sẽ tự động cố gắng thực hiện tự kiểm tra lại âm thanh.
Không thể khởi động quy trình tự kiểm tra âm thanh (749) Chuẩn bị / thấp / - / 591 / 1	Đã phát hiện thấy mức độ nhiễu cao từ bên ngoài. Mức độ nhiễu từ bên ngoài cao hơn giới hạn có thể chấp nhận được để khởi động quy trình tự kiểm tra âm thanh. Giảm mức độ nhiễu từ bên ngoài và đặt lại báo động. Máy sẽ tự động cố gắng thực hiện tự kiểm tra lại âm thanh.
Lỗi bơm dịch thay thế huyết tương (750) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Tắt 24 V / 85 / 1	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi cảm biến tải trọng bên phải (751) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu / 323 / 1	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi cảm biến tải trọng bên phải (752) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 324 / 1	Đã phát hiện thấy có lỗi ở cảm biến tải trọng bên phải. Lỗi đo lường của cảm biến tải trọng. Đảm bảo rằng không có vật thể hoặc dây dẫn dịch nào làm vướng cảm biến tải trọng bên phải và dây dẫn kết nối không kéo căng túi treo trên cảm biến tải trọng (1). Túi trên cảm biến tải trọng bên phải có thể đã được thay đổi mà không xác nhận. Đảm bảo rằng đã xác nhận thay túi.

<p>Báo động (ID) Giai đoạn/Ưu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lặp lại Báo động [phút]</p>	<p>Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục</p>
<p>Lỗi bơm dịch thay thế huyết tương (753) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 366 / 1</p>	<p>Lỗi xoay bơm dịch thay thế huyết tương (ở giữa, bên chứa dịch). Xéc-măng bơm dịch thay thế của bộ kit dùng một lần có thể không được lắp đặt đúng cách. Kiểm tra xéc-măng của bơm và đảm bảo đã lắp đúng cách vào bơm dịch thay thế (1). Đặt lại báo động và tiếp tục điều trị. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Lỗi cảm biến bơm dịch thay thế huyết tương (754) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 411 / 2</p>	<p>Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Tiếp tục kiểm tra bơm dịch thay thế không thành công (755) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu / 437 / 2</p>	<p>Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Bơm dịch thay thế xoay ngược (trung bình) (756) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 367 / 2</p>	<p>Đã phát hiện thấy bơm dịch thay thế bị xoay ngược. Đặt lại báo động và tiếp tục điều trị. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Lỗi kiểm tra bơm dịch thay thế huyết tương (757) Chuẩn bị / thấp / - / 550 / 2</p>	<p>Lỗi kiểm tra (xoay) bơm dịch thay thế huyết tương. Xéc-măng bơm dịch thay thế của bộ kit dùng một lần có thể không được lắp đặt đúng cách. Kiểm tra xéc-măng của bơm và đảm bảo đã lắp đúng cách vào bơm dịch thay thế (1).</p>
<p>Phát hiện có túi trên cảm biến tải trọng bên phải (758) Chuẩn bị / thấp / - / 572 / 2</p>	<p>Phát hiện có thay đổi trọng lượng trên cảm biến tải trọng bên phải. Có thể có túi trên cảm biến tải trọng bên phải. Tháo túi khỏi cảm biến tải trọng (1). Cảm biến tải trọng bên phải có thể không được hiệu chuẩn đúng. Đảm bảo không có túi trên cảm biến tải trọng và đặt lại báo động. Trong trường hợp báo động vẫn hiển thị, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Lỗi tính toán điều khiển (759) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 156 / 2</p>	<p>Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>
<p>Lỗi dữ liệu về độ an toàn của lưu lượng dịch thay thế (ở giữa) (760) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 241 / 2</p>	<p>Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>

Báo động (ID) Giai đoạn/Uu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lập lại Báo động [phút]	Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục
Lỗi tính toán thể tích dịch thay thế (761) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 247 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi cấp dịch thay thế huyết tương (762) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 258 / 1	Phát hiện thấy chênh lệch giữa thể tích dịch thay thế huyết tương đã cài đặt và thể tích được truyền. Dây dẫn dịch thay thế huyết tương (xanh lá) có thể không được lắp vào bơm dịch thay thế đúng cách. Kiểm tra xem xéc-măng bơm có được lắp vào bơm dịch thay thế huyết tương chính xác không (1). Túi dịch thay thế huyết tương có thể nối với dây dẫn dịch thay thế huyết tương không đúng cách. Kiểm tra xem túi dịch thay thế huyết tương (2) có được nối với dây dẫn dịch thay thế huyết tương (xanh lá) và các vòng kẹp có đang mở không (3). Có thể có rò rỉ trong bộ kit dùng một lần. Kiểm tra rò rỉ máu bên trong bộ kit dùng một lần (4) và đảm bảo túi làm ấm được lắp đặt chính xác trong bộ làm ấm dịch.
Lỗi kiểm tra bơm dịch thay thế (763) Chuẩn bị / thấp / - / 505 / 2	Lỗi kiểm tra (đổ đầy) bơm dịch thay thế huyết tương. Xéc-măng của bơm không được lắp đúng cách. Kiểm tra xem xéc-măng của bơm có được lắp vào bơm thay thế (1) đúng cách không. Túi dịch thay thế không được treo trên cảm biến tải trọng bên phải. Kiểm tra xem túi dịch thay thế có được treo trên cảm biến tải trọng bên phải không (2). Túi dịch thay thế có thể nối với dây dẫn dịch thay thế (xanh lá) không đúng cách. Kiểm tra xem túi dịch thay thế có được nối với dây dẫn dịch thay thế và các vòng kẹp có đang mở không (3). Có thể rò rỉ máu trong bộ kit dùng một lần. Kiểm tra để phát hiện rò rỉ máu trong các dây dẫn của bộ kit dùng một lần (4).
Đã đạt thể tích huyết tương như cài đặt (764) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 208 / 2	Đã đạt thể tích huyết tương như cài đặt ban đầu. Đặt lại báo động và tiến hành bước kết thúc trị liệu.
Đã đạt thể tích dịch thải bỏ thực (765) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 210 / 2	Đã đạt thể tích dịch thải bỏ thực (NFR) như cài đặt ban đầu. Đặt lại báo động và tiến hành bước kết thúc trị liệu.
Lỗi ứng dụng (766) Chuẩn bị, Trị liệu / thấp / Dừng bên Máu / 8 / 1	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.

<p>Báo động (ID) Giai đoạn/Ưu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lặp lại Báo động [phút]</p>	<p>Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục</p>
<p>Áp lực dịch thải cao (767) Chuẩn bị / thấp / Tất 24 V / 176 / 2</p>	<p>Đã phát hiện thấy áp lực dịch thải bị cao.</p> <p>Dây dẫn dịch thải có thể đã bị tắc. Kiểm tra dây dẫn dịch thải (vàng) (1).</p> <p>Dây tĩnh mạch có thể đã bị tắc. Kiểm tra dây tĩnh mạch (xanh lam) và đường vào mạch máu bệnh nhân (2).</p> <p>Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực (3) và không có dịch ở màng lọc dây áp lực.</p> <p>Điều chỉnh mức dịch thủ công có thể dẫn đến giá trị áp lực dịch thải bị cao. Đảm bảo không tăng áp lực dịch thải quá cao bằng cách điều chỉnh mức dịch thủ công.</p>
<p>Áp lực dịch thải thấp (768) Chuẩn bị / thấp / Tất 24 V / 179 / 2</p>	<p>Đã phát hiện thấy áp lực dịch thải bị thấp.</p> <p>Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực (1) và không có dịch ở màng lọc dây áp lực.</p> <p>Điều chỉnh mức dịch thủ công có thể dẫn đến giá trị áp lực dịch thải bị thấp. Đảm bảo không giảm áp lực dịch thải quá thấp bằng cách điều chỉnh mức dịch thủ công.</p>
<p>Áp lực dung dịch cao (769) Chuẩn bị / thấp / Tất 24 V / 188 / 2</p>	<p>Đã phát hiện thấy áp lực dung dịch bị cao.</p> <p>Dây dẫn dịch thẩm tách / dịch thay thế (xanh lá) có thể bị tắc. Kiểm tra dây dẫn dịch thẩm tách / dịch thay thế (xanh lá) nối với túi dung dịch trên cảm biến tải trọng bên phải (1).</p> <p>Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực (2) và không có dịch ở màng lọc dây áp lực.</p> <p>Điều chỉnh mức dịch thủ công có thể dẫn đến giá trị áp lực dung dịch cao. Đảm bảo không tăng áp lực dung dịch quá cao bằng cách điều chỉnh mức dịch thủ công.</p>
<p>Áp lực dung dịch thấp (770) Chuẩn bị / thấp / Tất 24 V / 191 / 2</p>	<p>Đã phát hiện thấy áp lực dung dịch bị thấp.</p> <p>Dây dẫn dịch thẩm tách / dịch thay thế (xanh lá) có thể bị tắc. Kiểm tra dây dẫn dịch thẩm tách / dịch thay thế (xanh lá) nối với túi dung dịch trên cảm biến tải trọng bên phải (1). Đảm bảo các vòng kẹp (2) và khóa dây của (các) túi (3) đều đang mở.</p> <p>Túi dung dịch có thể đã cạn. Thay túi nếu cần thiết.</p> <p>Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực (4) và không có dịch ở màng lọc dây áp lực.</p> <p>Bộ kit dùng một lần có thể bị rò rỉ. Kiểm tra bộ kit dùng một lần xem có bị rò rỉ (5).</p> <p>Điều chỉnh mức dịch thủ công có thể dẫn đến giá trị áp lực dung dịch bị thấp. Đảm bảo không giảm áp lực dung dịch quá thấp bằng cách điều chỉnh mức dịch thủ công.</p>

Báo động (ID) Giai đoạn/Uu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lập lại Báo động [phút]	Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục
Áp lực động mạch cao (771) Chuẩn bị / thấp / Tất 24 V / 94 / 1	<p>Đã phát hiện thấy áp lực động mạch bị cao.</p> <p>Đường vào mạch máu bệnh nhân hoặc dây động mạch (đỏ) có thể bị tắc. Kiểm tra tư thế bệnh nhân (1) và đường vào mạch máu bệnh nhân cũng như dây động mạch (2).</p> <p>Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực (3) và không có dịch ở màng lọc dây áp lực.</p> <p>Huyết áp của bệnh nhân có thể bị cao. Kiểm tra huyết áp của bệnh nhân và liên hệ với bác sĩ điều trị.</p> <p>Lưu lượng máu có thể quá thấp. Tăng lưu lượng máu nếu cần và liên hệ với bác sĩ điều trị.</p>
Áp lực động mạch thấp (772) Chuẩn bị / thấp / Tất 24 V / 97 / 1	<p>Đã phát hiện thấy áp lực động mạch bị thấp.</p> <p>Đường vào mạch máu bệnh nhân có thể bị tắc. Kiểm tra đường vào mạch máu bệnh nhân (1) và tư thế của bệnh nhân.</p> <p>Dây động mạch (đỏ) có thể bị tắc. Kiểm tra dây động mạch (đỏ) kết nối với bệnh nhân (2).</p> <p>Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực (3) và không có dịch ở màng lọc dây áp lực.</p> <p>Huyết áp của bệnh nhân có thể bị thấp. Kiểm tra huyết áp của bệnh nhân và liên hệ với bác sĩ điều trị.</p>
Không đạt được thể tích dịch thải bỏ thực (773) Trị liệu / thấp / - / 211 / 2	<p>Thể tích dịch thực được thải bỏ tính đến cuối trị liệu không đạt thể tích dịch thải bỏ thực (NFR) như cài đặt ban đầu.</p> <p>Tham khảo ý kiến của bác sĩ điều trị nếu cần một đợt trị liệu mới.</p>
Không đạt thể tích huyết tương như cài đặt (774) Trị liệu / thấp / - / 209 / 2	<p>Thể tích huyết tương được truyền tính đến cuối trị liệu không đạt thể tích huyết tương như cài đặt ban đầu.</p> <p>Tham khảo ý kiến của bác sĩ điều trị nếu cần một đợt trị liệu mới.</p>
Vượt quá nhiệt độ đã cài đặt (775) Trị liệu / thấp / Tất tạm thời bộ làm ấm dịch / 385 / 2	<p>Đã phát hiện thấy nhiệt độ đầu ra bộ làm ấm dịch bị cao (nhiệt độ cao hơn 1° C so với ngưỡng cài đặt) Bộ làm ấm dịch đã được vô hiệu hóa.</p> <p>Đặt lại báo động và tiếp tục điều trị.</p>
Nhiệt độ đầu ra cao (776) Trị liệu / thấp / Dừng Trị liệu / 153 / 2	<p>Nhiệt độ dịch đã vượt quá giới hạn cao nhất trong thời gian kéo dài.</p> <p>Giảm nhiệt độ mục tiêu của bộ làm ấm dịch và đặt lại báo động.</p>
Tiếp tục kiểm tra cảm biến tải trọng bên phải không thành công (777) Trị liệu, Chuẩn bị / thấp / Dừng Trị liệu / 462 / 2	<p>Lỗi nội bộ.</p> <p>Đặt lại báo động.</p> <p>Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.</p>

8.4.2 Danh sách Cảnh báo

Cảnh báo (ID) Giai đoạn/Lưu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lặp lại Báo động [phút]	Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục
Chức năng tự động giảm dịch thay thế đang hoạt động (002) Trị liệu / Thông tin / - / 377 / 0	Việc cấp dịch thay thế cho bệnh nhân sẽ tự động giảm để duy trì tình trạng của màng lọc và đảm bảo trị liệu kéo dài.
Lưu lượng máu đã cài đặt quá cao (005) Trị liệu / Thông tin / - / 397 / 0	Không thể duy trì lưu lượng máu đã cài đặt ban đầu do áp lực động mạch thấp. Lưu lượng máu có thể quá cao. Giảm lưu lượng máu nếu cần và liên hệ với bác sĩ điều trị. Đường vào mạch máu bệnh nhân có thể bị tắc. Kiểm tra đường vào mạch máu bệnh nhân (1) và tư thế của bệnh nhân. Dây động mạch (đỏ) có thể bị tắc. Kiểm tra dây động mạch (đỏ) kết nối với bệnh nhân.
Truyền trả máu hoàn tất (008) Trị liệu / Thông tin / - / 204 / 0	Máu trong bộ kit dùng một lần sẽ được truyền trả lại cơ thể bệnh nhân. Lúc này có thể ngắt kết nối với bệnh nhân.
Lưu lượng huyết tương bị giảm (009) Trị liệu / Thông tin / - / 378 / 0	Đã phát hiện thấy lưu lượng dịch thay thế huyết tương và dịch thải bỏ thực (NFR) cao. Để duy trì lưu lượng dịch thay thế huyết tương và dịch thải bỏ thực, giảm thể tích dịch thải bỏ thực hoặc tăng thể tích dịch thay thế huyết tương nếu có thể.
Phát hiện thấy không có túi trên cảm biến tải trọng citrate (070) Chuẩn bị / Thông tin / Dừng bên Máu / 268 / 0	Có thể không có túi trên cảm biến tải trọng citrate. Treo túi citrate trên cảm biến tải trọng citrate (1). Túi citrate có thể đã cạn. Thay thế túi citrate.
Trọng lượng túi citrate không ổn định (072) Chuẩn bị / Thông tin / Dừng bên Máu / 266 / 0	Chỉ số trọng lượng không ổn định trên cảm biến tải trọng citrate. Trọng lượng túi citrate dao động. Đảm bảo rằng không có vật thể hoặc dây dẫn dịch nào làm nghẽn cảm biến tải trọng citrate và dây dẫn citrate không kéo căng túi citrate (1).
Phát hiện thấy không có túi trên cảm biến tải trọng bên phải (076) Chuẩn bị / Thông tin / Dừng bên Máu / 283 / 0	Có thể không có túi trên cảm biến tải trọng bên phải. Treo túi dịch thẩm tách trên cảm biến tải trọng bên phải (1). Túi dịch thẩm tách có thể đã cạn. Thay túi dịch thẩm tách.
Trọng lượng túi dịch thẩm tách không ổn định (078) Chuẩn bị / Thông tin / Dừng bên Máu / 281 / 0	Chỉ số trọng lượng không ổn định trên cảm biến tải trọng bên phải. Trọng lượng túi dịch thẩm tách dao động. Đảm bảo rằng không có vật thể hoặc dây dẫn dịch nào làm nghẽn cảm biến tải trọng bên phải và dây dẫn dịch thẩm tách (xanh lá) không kéo căng túi dịch thẩm tách (1).
Phát hiện thấy không có túi trên cảm biến tải trọng trung tâm (082) Chuẩn bị / Thông tin / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 345 / 0	Có thể không có túi trên cảm biến tải trọng trung tâm. Treo túi dịch thải lên cảm biến tải trọng trung tâm (1).

Cảnh báo (ID) Giai đoạn/Uu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lặp lại Báo động [phút]	Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục
<p>Trọng lượng túi dịch thải không ổn định (084)</p> <p>Chuẩn bị / Thông tin / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 343 / 0</p>	<p>Chỉ số trọng lượng không ổn định trên cảm biến tải trọng trung tâm.</p> <p>Trọng lượng túi dịch thải dao động. Đảm bảo rằng không có vật thể hoặc dây dẫn dịch nào làm vướng cảm biến tải trọng trung tâm và dây dẫn dịch thải không kéo căng túi dịch thải (1).</p>
<p>Phát hiện thấy không có túi trên cảm biến tải trọng bên phải (088)</p> <p>Chuẩn bị / Thông tin / Dừng bên Máu / 314 / 0</p>	<p>Có thể không có túi trên cảm biến tải trọng bên phải. Treo túi dịch thay thế trên cảm biến tải trọng bên phải (1).</p> <p>Túi dịch thay thế có thể đã cạn. Thay túi dịch thay thế.</p>
<p>Trọng lượng túi dịch thay thế không ổn định (090)</p> <p>Chuẩn bị / Thông tin / Dừng bên Máu / 312 / 0</p>	<p>Chỉ số trọng lượng không ổn định trên cảm biến tải trọng bên phải.</p> <p>Trọng lượng túi dịch thay thế dao động. Đảm bảo rằng không có vật thể hoặc dây dẫn dịch nào làm vướng cảm biến tải trọng bên phải và dây dẫn dịch thay thế không kéo căng túi dịch thay thế (1).</p>
<p>Mức dịch cao trong buồng trước lọc (095)</p> <p>Trị liệu / Thông tin / - / 166 / 2</p>	<p>Mức máu trong buồng trước lọc cao hơn giới hạn trên trong hơn 5 giây.</p> <p>Màng lọc áp lực trước lọc (trắng) có thể đã bị hư hỏng. Đảm bảo rằng dây áp lực được nối đúng cách với cổng áp lực và không có dịch ở màng lọc dây áp lực.</p> <p>Chức năng điều chỉnh mức dịch tự động có thể đã bị tắt. Điều hướng tới màn hình điều chỉnh mức dịch trong buồng và đảm bảo chế độ điều chỉnh mức dịch tự động đã được bật.</p> <p>Chức năng điều chỉnh mức dịch tự động không hoạt động chính xác. Điều hướng tới màn hình điều chỉnh mức dịch trong buồng và dùng tay giảm mức máu trong buồng trước lọc.</p>
<p>Mức dịch thấp trong buồng trước lọc (097)</p> <p>Trị liệu / Thông tin / - / 164 / 2</p>	<p>Mức máu trong buồng trước lọc thấp hơn giới hạn dưới trong hơn 5 giây.</p> <p>Màng lọc áp lực trước lọc (trắng) có thể đã bị hư hỏng. Đảm bảo rằng dây áp lực được nối đúng cách với cổng áp lực và không có dịch ở màng lọc dây áp lực.</p> <p>Chức năng điều chỉnh mức dịch tự động có thể đã bị tắt. Điều hướng tới màn hình điều chỉnh mức dịch trong buồng và đảm bảo chế độ điều chỉnh mức dịch tự động đã được bật.</p> <p>Chức năng điều chỉnh mức dịch tự động không hoạt động chính xác. Điều hướng tới màn hình điều chỉnh mức dịch trong buồng và dùng tay tăng mức máu trong buồng trước lọc.</p>

<p>Cảnh báo (ID) Giai đoạn/Ưu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lặp lại Báo động [phút]</p>	<p>Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục</p>
<p>Mức dịch cao trong buồng dung dịch (100) Trị liệu / Thông tin / - / 198 / 2</p>	<p>Mức dịch trong buồng dung dịch cao hơn giới hạn trên trong hơn 5 giây. Các dây dẫn dịch có thể đã bị tắc. Kiểm tra dây dẫn dịch thẩm tách (xanh lá), dịch thải (vàng) và dịch thay thế (tím) xem có bị xoắn gập (1). Kiểm tra xem các túi đã sử dụng có mở không. Màng lọc áp lực có thể đã bị hư hỏng. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối đúng cách với cổng áp lực và không có dịch ở màng lọc dây áp lực (2).</p>
<p>Mức dịch thấp trong buồng chứa dịch (102) Trị liệu / Thông tin / - / 196 / 2</p>	<p>Mức dịch trong buồng dung dịch thấp hơn giới hạn dưới trong hơn 5 giây. Túi dịch thẩm tách có thể đã cạn hoặc dây dẫn bị kẹt. Kiểm tra túi và dây dẫn (xanh lá) (1). Túi dịch thay thế có thể đã cạn hoặc dây dẫn bị kẹt. Kiểm tra túi và dây dẫn (tím) (2). Màng lọc áp lực dung dịch (xanh lá) có thể đã bị hư hỏng. Đảm bảo rằng dây áp lực được nối đúng cách với cổng áp lực và không có dịch ở màng lọc dây áp lực (3). Buồng chứa dịch có thể đã bị hư hỏng hoặc không được lắp đúng cách. Kiểm tra buồng chứa dịch bên trong bộ kit (4).</p>
<p>Mức dịch cao trong buồng tĩnh mạch (105) Trị liệu / Thông tin / - / 162 / 2</p>	<p>Mức máu trong buồng tĩnh mạch cao hơn giới hạn trên trong hơn 5 giây. Màng lọc áp lực tĩnh mạch (xanh lam) có thể đã bị hư hỏng. Đảm bảo rằng dây áp lực được nối đúng cách với cổng áp lực và không có dịch ở màng lọc dây áp lực. Chức năng điều chỉnh mức dịch tự động có thể đã bị tắt. Điều hướng tới màn hình điều chỉnh mức dịch trong buồng và đảm bảo chế độ điều chỉnh mức dịch tự động đã được bật. Chức năng điều chỉnh mức dịch tự động không hoạt động chính xác. Điều hướng tới màn hình điều chỉnh mức dịch trong buồng và dùng tay giảm mức máu trong buồng tĩnh mạch.</p>
<p>Mức dịch thấp trong buồng tĩnh mạch (107) Trị liệu / Thông tin / - / 160 / 2</p>	<p>Mức máu trong buồng tĩnh mạch thấp hơn giới hạn dưới trong hơn 5 giây. Màng lọc áp lực tĩnh mạch (xanh lam) có thể đã bị hư hỏng. Đảm bảo rằng dây áp lực được nối đúng cách với cổng áp lực và không có dịch ở màng lọc dây áp lực. Chức năng điều chỉnh mức dịch tự động có thể đã bị tắt. Điều hướng tới màn hình điều chỉnh mức dịch trong buồng và đảm bảo chế độ điều chỉnh mức dịch tự động đã được bật. Chức năng điều chỉnh mức dịch tự động không hoạt động chính xác. Điều hướng tới màn hình điều chỉnh mức dịch trong buồng và dùng tay tăng mức máu trong buồng tĩnh mạch.</p>

Cảnh báo (ID) Giai đoạn/Uu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lặp lại Báo động [phút]	Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục
Lỗi điều chỉnh mức dịch Trước lọc (109) Trị liệu, Chuẩn bị / Thông tin / - / 381 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi điều chỉnh mức dịch (110) Trị liệu, Chuẩn bị / Thông tin / - / 383 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Lỗi điều chỉnh mức dịch tĩnh mạch (111) Trị liệu, Chuẩn bị / Thông tin / - / 382 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Tỷ lệ lọc cao (116) Trị liệu / Thông tin / - / 205 / 0	Lưu lượng máu quá thấp so với lưu lượng bên chứa dịch đã cài đặt. Lưu lượng máu có thể quá thấp. Tăng lưu lượng máu nếu cần và liên hệ với bác sĩ điều trị. Lưu lượng bên chứa dịch có thể quá cao. Giảm lưu lượng dịch thay thế hoặc điều chỉnh lưu lượng dịch thải bỏ thực.
Lượng dịch thải bỏ cao (146) Trị liệu / Thông tin / - / 376 / 0	Đang tiến hành thải bỏ lượng lớn dịch. Màng lọc có thể đã bị hư hỏng. Đảm bảo rằng màng lọc vẫn nguyên vẹn và thay bộ kit nếu cần thiết. Các xéc-măng của bơm có thể bị hư hỏng. Kiểm tra xem các xéc-măng bơm bên chứa dịch có được lắp vào bơm chính xác không. Ngoài ra, kiểm tra để đảm bảo tất cả các túi được nối chính xác và không rò rỉ.
Lượng dịch thải bỏ cao (147) Trị liệu / Thông tin / - / 375 / 0	Đang tiến hành thải bỏ lượng lớn dịch. Màng lọc có thể đã bị hư hỏng. Đảm bảo rằng màng lọc không bị tắc và thay bộ kit nếu cần thiết. Các xéc-măng của bơm có thể bị hư hỏng. Kiểm tra xem các xéc-măng bơm bên chứa dịch có được lắp vào bơm chính xác không. Ngoài ra, kiểm tra để đảm bảo tất cả các túi được nối chính xác và không rò rỉ.
Phím DỪNG được bấm (156) Trị liệu / Thông tin / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 147 / 0	Đã bấm phím DỪNG. Tất cả các bơm dừng hoạt động. Nhả phím DỪNG để khôi phục trị liệu.
Phím DỪNG được bấm (156) Chuẩn bị / Thông tin / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 147 / 0	Đã bấm phím DỪNG. Tất cả các bơm dừng hoạt động. Nhả phím DỪNG để khôi phục chuẩn bị.
Nhiệt độ đầu ra cao (163) Trị liệu, Chuẩn bị / Thông tin / Tắt tạm thời bộ làm ấm dịch / 388 / 2	Phát hiện thấy nhiệt độ đầu ra của bộ làm ấm dịch bị cao. Bộ làm ấm dịch đã được vô hiệu hóa. Đặt lại báo động và tiếp tục điều trị.

Cảnh báo (ID) Giai đoạn/Ưu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lặp lại Báo động [phút]	Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục
Nhiệt độ đầu ra thấp (164) Trị liệu / Thông tin / - / 391 / 2	Phát hiện thấy nhiệt độ đầu ra của bộ làm ấm dịch bị thấp. Không đạt được nhiệt độ như giá trị đã cài đặt.
Phát hiện thấy bộ kit (177) Trị liệu / Thông tin / Dừng bên Máu / 404 / 0	Bộ kit dùng một lần vẫn được lắp trên máy. Tháo bộ kit dùng một lần khỏi máy và đặt lại báo động để kết thúc trị liệu.
Phát hiện thấy bộ kit (177) Chuẩn bị / Thông tin / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 404 / 0	Bộ kit dùng một lần vẫn được lắp trên máy. Tháo bộ kit dùng một lần khỏi máy và đặt lại báo động để hoàn tất quy trình.
Phát hiện thấy ống tiêm (178) Trị liệu / Thông tin / - / 405 / 0	Ống tiêm vẫn được lắp trong bơm tiêm. Tháo ống tiêm khỏi bơm tiêm và đặt lại báo động để kết thúc trị liệu.
Phát hiện thấy ống tiêm (178) Chuẩn bị / Thông tin / - / 405 / 0	Ống tiêm vẫn được lắp trong bơm tiêm. Tháo ống tiêm khỏi bơm tiêm và đặt lại báo động để hoàn tất quy trình.
Phát hiện có túi trên cảm biến tải trọng citrate (179) Trị liệu, Chuẩn bị / Thông tin / - / 276 / 0	Phát hiện thấy có trọng lượng trên cảm biến tải trọng citrate. Có thể có túi citrate trên cảm biến tải trọng citrate. Tháo túi khỏi cảm biến tải trọng (1).
Phát hiện có túi trên cảm biến tải trọng bên phải (180) Trị liệu, Chuẩn bị / Thông tin / - / 291 / 0	Phát hiện thấy có trọng lượng trên cảm biến tải trọng bên phải. Có thể có túi dịch thẩm tách trên cảm biến tải trọng bên phải. Tháo túi khỏi cảm biến tải trọng (1).
Phát hiện có túi trên cảm biến tải trọng trung tâm (181) Trị liệu, Chuẩn bị / Thông tin / - / 353 / 0	Phát hiện thấy có trọng lượng trên cảm biến tải trọng trung tâm. Có thể có túi dịch thải trên cảm biến tải trọng trung tâm. Tháo túi khỏi cảm biến tải trọng (1).
Phát hiện có túi trên cảm biến tải trọng bên phải (182) Trị liệu, Chuẩn bị / Thông tin / - / 322 / 0	Phát hiện thấy có trọng lượng trên cảm biến tải trọng bên phải. Có thể có túi dịch thay thế trên cảm biến tải trọng bên phải. Tháo túi khỏi cảm biến tải trọng (1).
Sẵn sàng trị liệu (186) Chuẩn bị / Thông tin / - / 398 / 0	Bây giờ máy đã sẵn sàng để kết nối với bệnh nhân. Các tùy chọn có sẵn được liệt kê dưới đây. Súc rửa bộ kit dùng một lần bằng dịch bổ sung. Tiếp tục cho dịch tuần hoàn. Tiến hành kết nối với bệnh nhân.
Đang tự kiểm tra (24h) (188) Trị liệu / Thông tin / - / 494 / 1	Quy trình tự kiểm tra 24 giờ đang hoạt động.

Cảnh báo (ID) Giai đoạn/Uu tiên/Phần ứng/Xếp hạng/Thời gian Lặp lại Báo động [phút]	Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục
Trọng lượng túi dịch thay thế không ổn định (206) Chuẩn bị / Thông tin / Dừng bên Máu / 296 / 0	Chỉ số trọng lượng không ổn định trên cảm biến tải trọng bên trái. Trọng lượng túi dịch thay thế dao động. Đảm bảo rằng không có vật thể hoặc dây dẫn dịch nào làm vướng cảm biến tải trọng bên trái và dây dẫn dịch thay thế không kéo căng túi dịch thay thế (1).
Phát hiện thấy không có túi trên cảm biến tải trọng bên trái (213) Chuẩn bị / Thông tin / Dừng bên Máu / 298 / 0	Có thể không có túi trên cảm biến tải trọng bên trái. Treo túi dịch thay thế trên cảm biến tải trọng bên trái (1). Túi dịch thay thế có thể đã cạn. Thay túi dịch thay thế.
Phát hiện có túi trên cảm biến tải trọng bên trái (215) Trị liệu, Chuẩn bị / Thông tin / - / 307 / 0	Phát hiện thấy có trọng lượng trên cảm biến tải trọng bên trái. Có thể có túi dịch thay thế trên cảm biến tải trọng bên trái. Tháo túi khỏi cảm biến tải trọng (1).
Lỗi điều chỉnh mức dịch thải (225) Trị liệu, Chuẩn bị / Thông tin / - / 384 / 2	Lỗi nội bộ. Đặt lại báo động. Nếu báo động lặp lại nhiều lần, hãy ghi lại nội dung và mã của lỗi rồi liên hệ bộ phận dịch vụ khách hàng.
Báo động rò rỉ máu tạm thời bị ngắt (228) Trị liệu / Thông tin / - / 220 / 0	Phát hiện thấy có máu trong dây dẫn dịch thải trong khi báo động phát hiện máu bị tắt tạm thời.
Ngắt lâu dài báo động rò rỉ máu (229) Trị liệu / Thông tin / - / 222 / 0	Phát hiện thấy có máu trong dây dẫn dịch thải trong khi báo động phát hiện máu bị tắt vĩnh viễn.
Ngắt báo động rò rỉ máu lâu dài (230) Trị liệu / Thông tin / - / 223 / 0	Báo động phát hiện máu được tắt vĩnh viễn. Báo động phát hiện máu vẫn hoạt động. Báo động phát hiện rò rỉ máu có thể được kích hoạt lại trên màn hình Chức năng
Yêu cầu thay túi citrate (270) Trị liệu / Thông tin / - / 275 / 0	Túi citrate gần cạn. Thay túi trên cảm biến tải trọng citrate (1). Để biết hướng dẫn chi tiết, bấm nút Thay Túi.
Yêu cầu thay túi dịch thẩm tách (271) Trị liệu / Thông tin / - / 290 / 0	Túi dịch thẩm tách gần cạn. Thay túi trên cảm biến tải trọng bên phải (1). Để biết hướng dẫn chi tiết, bấm nút Thay Túi.
Yêu cầu thay túi dịch thay thế (272) Trị liệu / Thông tin / - / 306 / 0	Túi dịch thay thế gần cạn. Thay túi trên cảm biến tải trọng bên trái (1). Để biết hướng dẫn chi tiết, bấm nút Thay Túi.
Yêu cầu thay túi dịch thay thế (273) Trị liệu / Thông tin / - / 321 / 0	Túi dịch thay thế gần cạn. Thay túi trên cảm biến tải trọng bên phải (1). Để biết hướng dẫn chi tiết, bấm nút Thay Túi.

Cảnh báo (ID) Giai đoạn/Ưu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lặp lại Báo động [phút]	Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục
Yêu cầu thay túi dịch thái (274) Trị liệu / Thông tin / - / 352 / 0	Túi dịch thái gần đầy. Thay túi trên cảm biến tải trọng trung tâm. Để biết hướng dẫn chi tiết, bấm nút Thay Túi.
Lỗi đầu đọc, nhập mã vạch thủ công (283) Chuẩn bị / Thông tin / - / 413 / 0	Đầu đọc mã vạch không thể đọc mã vạch trên vỏ bao bì bộ kit dùng một lần. Nhập thủ công thông tin bộ kit dùng một lần.
Hủy báo động rò rỉ máu tạm thời (295) Trị liệu / Thông tin / - / 221 / 0	Báo động phát hiện máu được tắt tạm thời. Báo động phát hiện máu vẫn hoạt động. Báo động phát hiện rò rỉ máu có thể được kích hoạt lại trên màn hình Chức năng
Yêu cầu thay bộ kit (302) Trị liệu / Thông tin / - / 212 / 0	Bộ kit dùng một lần sẽ hết hạn trong chưa đầy một giờ. Chuẩn bị bộ kit dùng một lần mới.
Yêu cầu thay ống tiêm (309) Trị liệu / Thông tin / - / 144 / 0	Bơm tiêm được dùng để truyền thể tích canxi cài đặt ban đầu. Sẽ cần phải thay đổi ống tiêm trong chưa đầy 10 phút nữa. Thể tích canxi cài đặt ban đầu đã được truyền và ống tiêm có thể sắp hết. Bắt đầu thay ống tiêm, thay thể hoặc bơm đầy ống tiêm đã cạn, đặt lại báo động và tiếp tục trị liệu.
Yêu cầu thay ống tiêm (310) Trị liệu / Thông tin / - / 143 / 0	Thể tích heparin cài đặt ban đầu đã được truyền và ống tiêm có thể sắp hết. Sẽ cần phải thay đổi ống tiêm trong chưa đầy 10 phút nữa. Bắt đầu thay ống tiêm, thay thể hoặc bơm đầy ống tiêm đã cạn, đặt lại báo động và tiếp tục trị liệu.
Bơm canxi dừng hoạt động (314) Trị liệu / Thông tin / - / 29 / 1	Bơm canxi đã dừng khi bơm citrate vẫn đang hoạt động. Khởi động bơm canxi nếu cần và liên hệ với bác sĩ điều trị.
Áp lực động mạch thấp (317) Trị liệu / Thông tin / - / 99 / 0	Đã phát hiện thấy áp lực động mạch thay đổi. Đang tự động xử lý báo động áp lực. Máy sẽ cố gắng khôi phục trị liệu. Đường vào mạch máu bệnh nhân có thể bị tắc. Kiểm tra đường vào mạch máu bệnh nhân (1) và tư thế của bệnh nhân. Dây động mạch (đỏ) có thể bị tắc. Kiểm tra dây động mạch (đỏ) kết nối với bệnh nhân (2). Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực (3) và không có dịch ở màng lọc dây áp lực. Huyết áp của bệnh nhân có thể bị thấp. Kiểm tra huyết áp của bệnh nhân và liên hệ với bác sĩ điều trị.
Bơm tiêm bị tắt trong giai đoạn trị liệu (318) Trị liệu / Thông tin / - / 124 / 0	Lỗi tự kiểm tra bơm tiêm. Dây dẫn heparin không được bơm đầy đúng cách. Trị liệu có thể tiếp tục mà không sử dụng kháng đông máu (heparin).

Cảnh báo (ID) Giai đoạn/Uu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lập lại Báo động [phút]	Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục
Áp lực tĩnh mạch cao (323) Trị liệu / Thông tin / - / 100 / 0	<p>Đã phát hiện thấy áp lực tĩnh mạch dao động. Đang tự động xử lý báo động áp lực. Máy sẽ cố gắng khôi phục trị liệu.</p> <p>Đường vào mạch máu bệnh nhân có thể bị tắc. Kiểm tra đường vào mạch máu bệnh nhân (1) và tư thế của bệnh nhân.</p> <p>Dây tĩnh mạch (xanh lam) có thể bị tắc. Kiểm tra dây tĩnh mạch (xanh lam) kết nối với bệnh nhân (2).</p> <p>Có thể do lỗi đo áp lực. Đảm bảo rằng các dây áp lực được nối với cổng áp lực (3) và không có dịch ở màng lọc dây áp lực.</p> <p>Huyết áp của bệnh nhân có thể bị cao. Kiểm tra huyết áp của bệnh nhân và liên hệ với bác sĩ điều trị.</p>
Đang tự kiểm tra bộ phát hiện rò rỉ máu (324) Trị liệu / Thông tin / Dừng Trị liệu / 215 / 0	<p>Không thể khởi động (lại) trị liệu cho đến khi hoàn tất quy trình tự kiểm tra.</p> <p>Nếu bấm nút Trị liệu, trị liệu sẽ được tự động khôi phục.</p>
Đang tự kiểm tra bộ phát hiện rò rỉ máu (324) Chuẩn bị / Thông tin / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 215 / 0	<p>Không thể khởi động trị liệu cho đến khi hoàn tất quy trình tự kiểm tra.</p> <p>Nếu bấm nút Trị liệu, trị liệu sẽ được tự động khởi động.</p>
Chế độ Chăm sóc Bệnh nhân đang hoạt động (325) Trị liệu / Thông tin / - / 149 / 0	<p>Chế độ Chăm sóc Bệnh nhân đã được kích hoạt.</p>
Chế độ Bypass đang hoạt động (326) Trị liệu / Thông tin / - / 225 / 0	<p>Chế độ Bypass đã được kích hoạt.</p> <p>Dịch thay thế huyết tương đang được tái tuần hoàn qua bộ làm ấm dịch.</p>
Trọng lượng túi dịch thay thế huyết tương không ổn định (329) Chuẩn bị / Thông tin / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 327 / 0	<p>Chỉ số trọng lượng không ổn định trên cảm biến tải trọng bên phải.</p> <p>Trọng lượng túi dịch thay thế huyết tương dao động. Đảm bảo rằng không có vật thể hoặc dây dẫn dịch nào làm vướng cảm biến tải trọng bên phải và dây dẫn dịch thay thế huyết tương không kéo căng túi dịch thay thế huyết tương (1).</p>
Phát hiện thấy không có túi trên cảm biến tải trọng bên phải (331) Chuẩn bị / Thông tin / Dừng bên Máu, Dừng Bypass / 329 / 0	<p>Có thể không có túi trên cảm biến tải trọng bên phải. Treo túi dịch thay thế huyết tương trên cảm biến tải trọng bên phải (1).</p> <p>Túi dịch thay thế huyết tương có thể đã cạn. Thay túi dịch thay thế huyết tương.</p>
Yêu cầu thay túi dịch thay thế huyết tương (337) Trị liệu / Thông tin / - / 336 / 0	<p>Túi dịch thay thế huyết tương gần cạn.</p> <p>Thay túi trên cảm biến tải trọng bên phải (1). Để biết hướng dẫn chi tiết, bấm nút Thay Túi.</p>
Phát hiện có túi trên cảm biến tải trọng bên phải (338) Trị liệu, Chuẩn bị / Thông tin / - / 338 / 0	<p>Phát hiện thấy có trọng lượng trên cảm biến tải trọng bên phải.</p> <p>Có thể có túi trên cảm biến tải trọng bên phải. Tháo túi khỏi cảm biến tải trọng (1).</p>

<p>Cảnh báo (ID) Giai đoạn/Ưu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lặp lại Báo động [phút]</p>	<p>Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục</p>
<p>Thể tích túi huyết tương (thực) không chính xác (344) Trị liệu, Chuẩn bị / Thông tin / - / 337 / 0</p>	<p>Thể tích túi huyết tương (thực) đã cài đặt cao hơn trọng lượng phát hiện thấy trên cảm biến tải trọng. Tính toán và cài đặt thể tích túi huyết tương thực theo thể tích thực của toàn bộ các túi dịch thay thế huyết tương trên cảm biến tải trọng bên phải không kể trọng lượng của các túi rỗng.</p>
<p>Vượt quá nhiệt độ đã cài đặt (345) Trị liệu / Thông tin / Tắt tạm thời bộ làm ấm dịch / 386 / 2</p>	<p>Đã phát hiện thấy nhiệt độ đầu ra bộ làm ấm dịch bị cao (nhiệt độ cao hơn 0,5° C so với ngưỡng cài đặt) Bộ làm ấm dịch đã được vô hiệu hóa. Đặt lại báo động và tiếp tục điều trị.</p>
<p>Đã đạt tới nhiệt độ như cài đặt (346) Trị liệu / Thông tin / - / 390 / 2</p>	<p>Nhiệt độ của dịch được cung cấp nhỏ hơn nhiệt độ theo yêu cầu.</p>
<p>Thời gian trị liệu đã gần hết (349) Trị liệu / Thông tin / - / 214 / 0</p>	<p>Thời gian trị liệu còn lại ít hơn 10 phút. Trong liệu pháp huyết tương, nếu thể tích dịch thay thế huyết tương còn lại ít hơn 10 ml, tuyệt đối cấm ngắt kết nối bệnh nhân tạm thời, thay bộ kit và cài đặt chức năng thể tích dịch thải bỏ thực. Tăng thể tích dịch thay thế đã cài đặt để tiếp tục trị liệu.</p>
<p>Đuổi khí bộ làm ấm dịch (350) Trị liệu / Thông tin / Dừng Trị liệu / 224 / 1</p>	<p>Chế độ đuổi bọt khí bộ làm ấm dịch đã được kích hoạt. Dịch thay thế huyết tương đang được tái tuần hoàn qua bộ làm ấm dịch.</p>
<p>Nhiệt độ đầu ra thấp (607) Trị liệu / Thông tin / - / 389 / 2</p>	<p>Phát hiện thấy nhiệt độ đầu ra của bộ làm ấm dịch bị thấp. Không đạt được nhiệt độ như giá trị đã cài đặt.</p>
<p>Bộ làm ấm dịch được vô hiệu hóa trong thời gian trị liệu (619) Trị liệu, Chuẩn bị / Thông tin / Tắt bộ làm ấm dịch / 380 / 0</p>	<p>Bộ làm ấm dịch tự động được vô hiệu hóa trong khoảng thời gian còn lại của trị liệu. Nhiệt độ đầu ra của bộ làm ấm dịch có thể quá cao. Khi nhiệt độ cao hơn 45,5° C trong hơn 1 giây, bộ làm ấm dịch sẽ tự động được vô hiệu hóa. Quy trình tự kiểm tra bộ làm ấm dịch bị lỗi và bộ làm ấm dịch bị vô hiệu hóa.</p>
<p>Bơm máu dừng hơn 2 phút (688) Trị liệu / Thông tin / - / 104 / 1</p>	<p>Bơm máu đã dừng trong hơn 2 phút. Xử lý bất kỳ báo động hiện có có thể là nguyên nhân chặn bơm máu và khôi phục lại trị liệu càng sớm càng tốt để tránh máu đông. Phím DỪNG có thể đã bị bấm. Đảm bảo đã nhả phím DỪNG.</p>

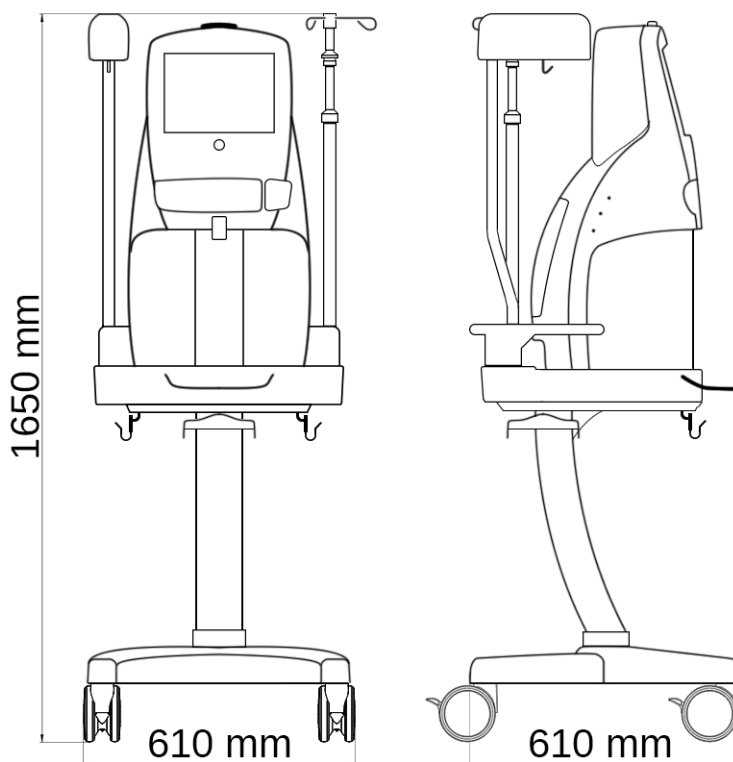
Cảnh báo (ID) Giai đoạn/Uu tiên/Phản ứng/Xếp hạng/Thời gian Lặp lại Báo động [phút]	Nguyên nhân và Biện pháp Khắc phục
Dừng kháng đông máu trong thời gian dài (719) Trị liệu / Thông tin / - / 26 / 0	Bơm kháng đông máu đã dừng trong vài phút. Xử lý bất kỳ báo động hiện có có thể chặn bơm kháng đông máu và khôi phục lại trị liệu càng sớm càng tốt để tránh máy đông. Phím DỪNG có thể đã bị bấm. Đảm bảo đã nhả phím DỪNG.
Lỗi tự kiểm tra máy (723) Trị liệu / Thông tin / - / 48 / 1	Lỗi nội bộ - có thể truyền trả máu. Trước khi truyền trả máu cho bệnh nhân, đảm bảo các dây máu không bị rò rỉ. Liên tục theo dõi quy trình truyền trả máu.

Mục Lục

9	Dữ liệu Kỹ thuật.....	409
9.1	Kích thước	409
9.2	Thông số Kỹ thuật Tổng quan.....	409
9.3	Điều kiện Môi trường xung quanh.....	410
9.4	Nguồn Cấp điện	411
9.5	Pin	411
9.6	Tương thích Điện từ (EMC)	412
9.7	Các bơm	413
9.8	Cảm biến Tải trọng và Cây treo IV	416
9.9	Bộ làm ấm dịch	418
9.10	Đo Áp lực	420
9.11	Các bộ phận An toàn.....	421
9.12	Giao diện	422
9.13	Cài đặt Góc Mặc định	423
9.14	Công thức	427
9.14.1	Công thức trong CRRT	427
9.14.2	Các công thức trong các Liệu pháp TPE	430

9 Dữ liệu Kỹ thuật

9.1 Kích thước



9-1 Kích thước của OMNI

9.2 Thông số Kỹ thuật Tổng quan

Bộ phận	Mô tả
Cấp bảo vệ	IP21 (IEC 60529): Bảo vệ chống sự xâm nhập của các vật thể lớn hơn 12,5 mm, bảo vệ chống nước chảy nhỏ giọt
Vật liệu làm vỏ máy	Nhôm, nhựa
Trọng lượng không tính bộ kit dùng một lần và các túi	62 kg
Trọng lượng tối đa không tính bộ kit dùng một lần và các túi dịch thay thế, dịch thẩm tách, dịch thải và citrate	115 kg
Trọng lượng bao bì	< 55 kg
Vật liệu làm bao bì	Giấy nhẵn, gỗ và polyethelene mật độ thấp (LDPE)

9.3 Điều kiện Môi trường xung quanh

Bộ phận	Mô tả
Vận hành	
Nhiệt độ	<p>Trong CRRT +13 đến +35 °C</p> <p>Trong các liệu pháp TPE +13 đến +30 °C</p> <p>Chênh lệch nhiệt độ môi trường xung quanh trong một phiên trị liệu: ± 3 °C</p>
Độ ẩm tương đối	<p>10 - 70 % không ngưng tụ</p> <p>Chênh lệch độ ẩm trong một phiên trị liệu: ± 10 deg RH</p>
Áp suất không khí	700 - 1060 mbar
Môi trường có nguy cơ dễ nổ	Không được phép
Vận chuyển và bảo quản	
Nhiệt độ	-20 đến +60 °C
Độ ẩm tương đối	10 - 98 %
Áp suất không khí	500 - 1060 mbar

9.4 Nguồn Cấp điện

Bộ phận	Mô tả
Kết nối nguồn điện lưới	IEC 60320-2-2 / C-14 kèm lồng khóa để kết nối với nguồn điện sử dụng cáp do nhà sản xuất cung cấp. Ổ điện AC phải có 3 dây dẫn: Dây pha, Dây trung tính và Dây dẫn Tiếp đất Bảo vệ.
Điện áp danh định	100 - 240 V AC
Tần số danh định	50 - 60 Hz
Dòng điện danh định 110 V AC	tối đa 4,6 A
Dòng điện danh định 240 V AC	tối đa 2,1 A
Tải trọng nối	500 VA
Loại điện áp quá mức	II (IEC 60664-1)
Đăng thế	Thông qua cục đăng thế và dây cáp ngoài (không đi kèm đơn giao hàng)
Cấp bảo vệ	Cấp I
Bộ phận ứng dụng loại	BF chịu khử rung tim (IEC 60601-1)

9.5 Pin

Bộ phận	Mô tả
Điện áp danh định	24 V
Công suất danh định	2700 mAh
Loại	NiMH

9.6 Tương thích Điện từ (EMC)

Khoảng cách cách ly được khuyến nghị giữa các thiết bị viễn thông HF xách tay hoặc di động và máy OMNI			
<p>Máy OMNI được sử dụng trong điều kiện môi trường xung quanh với các biến nhiễu cao tần (HF) được kiểm soát. Người dùng có thể tránh các nhiễu loạn điện từ bằng cách duy trì khoảng cách giữa OMNI và các thiết bị viễn thông HF theo các giá trị trong bảng dưới đây, phụ thuộc và công suất đầu ra của các thiết bị đó.</p>			
Công suất đầu ra danh định (P) của thiết bị phát theo Watt [W]	Khoảng cách cách ly (d) theo Mét [m] phụ thuộc vào tần số phát		
	150 kHz đến 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz đến 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz đến 2,5 GHz $d = 2,33 \sqrt{P}$
0,01 W	0,12 m	0,12 m	0,23 m
0,1 W	0,38 m	0,38 m	0,74 m
1 W	1,20 m	1,20 m	2,33 m
10 W	3,79 m	3,79 m	7,37 m
100 W	12,0 m	12,0 m	23,3 m
<p>Đối với các thiết bị phát có định mức công suất đầu ra khác, khoảng cách cách ly theo khuyến nghị (d) có thể được tính bằng công thức nêu trên. Chú ý định mức công suất tối đa (P), theo thông tin của nhà sản xuất, để sử dụng công thức nêu trên.</p> <p>Ghi chú 1: Đối với 80 Mhz và 800 Mhz sử dụng dải tần số lớn hơn.</p> <p>Ghi chú 2: Hướng dẫn này có thể không áp dụng được trong một số trường hợp. Sự lan truyền lượng điện từ sẽ bị ảnh hưởng bởi khả năng hấp thụ và phản xạ của tòa nhà, thiết bị và con người.</p>			

Ví dụ:

Theo bảng trên đây, khoảng cách cách ly được khuyến nghị cho điện thoại di động có công suất đầu ra trung bình tối đa 0,25 W là 1,2 m.

Để biết thêm thông tin về khả năng tương thích điện từ (EMC), nhiễu loạn sóng vô tuyến và IEC 60601-1-2, tham khảo sách hướng dẫn bảo dưỡng.

9.7 Các bơm

Bộ phận	Mô tả
<p>Bơm máu</p>	<p>Bơm nhu động được tự động vô hiệu hóa khi cửa bên chứa máu mở.</p> <p>Chỉ báo và điều chỉnh tốc độ trên màn hình cảm ứng.</p> <p>Độ chính xác: -5 to +10 % (nếu áp lực đầu vào là > -150 mmHg và áp lực đầu ra là < +450 mmHg).</p> <p>Hệ thống bảo vệ: Cảm biến xoay độc lập được kiểm tra và theo dõi liên tục.</p> <p>Lưu lượng trong CRRT</p> <p>Dải lưu lượng: 10 - 500 ml/phút, trong các liệu pháp không sử dụng kháng đông máu hoặc sử dụng kháng đông máu bằng heparin.</p> <p>Dải lưu lượng: 10 - 250 ml/phút, trong các liệu pháp sử dụng thuốc kháng đông máu tại chỗ bằng citrate.</p> <p>Lưu lượng có thể điều chỉnh được với mức tăng giảm là 1 ml/phút.</p> <p>Lưu lượng trong các liệu pháp TPE</p> <p>Dải lưu lượng: 10 - 200 ml/phút.</p> <p>Lưu lượng có thể điều chỉnh được với số gia 10 ml/phút.</p> <p>Giới hạn báo động</p> <p>Báo động trong trường hợp máy dừng sau 30 s, bảo vệ 120 s.</p> <p>Giới hạn báo động hệ thống bảo vệ: -5 đến +10% giá trị cài đặt.</p>
<p>Bơm dịch thải</p>	<p>Bơm nhu động được tự động vô hiệu hóa khi cửa bên chứa dịch mở.</p> <p>Chỉ báo và điều chỉnh tốc độ trên màn hình cảm ứng.</p> <p>Dải lưu lượng: 50 - 11.000 ml/h (được giới hạn theo thông số trị liệu).</p> <p>Độ chính xác: ±0,3 % hoặc ±10 ml thể tích được cung cấp mỗi ngày (tùy vào giá trị nào cao hơn).</p> <p>Giới hạn báo động hệ thống bảo vệ: ±3 % hoặc ±300 ml (tùy vào giá trị nào cao hơn).</p>

Bộ phận	Mô tả
<p>Bơm dịch thẩm tách</p> <p>Bơm dịch thay thế</p>	<p>Bơm nhu động được tự động vô hiệu hóa khi cửa bên chứa dịch mở.</p> <p>Chỉ báo và điều chỉnh tốc độ trên màn hình cảm ứng.</p> <p>Độ chính xác: $\pm 0,3\%$ hoặc ± 10 ml thể tích được cung cấp mỗi ngày (tùy vào giá trị nào cao hơn).</p> <p>Lưu lượng trong CRRT</p> <p>Dải lưu lượng: 50 - 8.000 ml/h, trong các liệu pháp CVVH Pha loãng trước, CVVH Pha loãng sau, CVVH Pha loãng Sau-Sau và CVVHD.</p> <p>Dải lưu lượng: 50 - 7.000 ml/h, trong các liệu pháp CVVH Pha loãng trước-sau và CVVHDF (giới hạn theo thông số trị liệu).</p> <p>Lưu lượng có thể điều chỉnh được với mức tăng giảm là 1 ml/h.</p> <p>Lưu lượng trong liệu pháp TPE ở chế độ lưu lượng</p> <p>Dải lưu lượng: 50 - 3.000 ml/h</p> <p>Lưu lượng có thể điều chỉnh được với mức tăng giảm là 100 ml/h.</p> <p>Lưu lượng trong liệu pháp TPE ở chế độ tỷ lệ</p> <p>Dải lưu lượng: 60 - 4.800 ml/h</p> <p>Thông số được tính toán dựa trên lưu lượng máu, tỷ lệ lọc huyết tương, thể tích dịch thay thế huyết tương và thể tích dịch thải bỏ thực:</p> <p>Tỷ lệ lọc huyết tương: 10 - 40 %</p> <p>Thể tích dịch thay thế huyết tương: 100 - 6.000 ml</p> <p>Thể tích dịch thải bỏ thực: 0 - 2.000 ml</p> <p>Giới hạn báo động</p> <p>Giới hạn báo động hệ thống bảo vệ: $\pm 3\%$ hoặc ± 300 ml (tùy vào giá trị nào cao hơn).</p>

Bộ phận	Mô tả
Bơm tiêm	<p>Bơm pít-tông ống tiêm để truyền heparin hoặc canxi.</p> <p>Dải áp lực: 0 đến +500 mmHg.</p> <p>Tự động phát hiện bọt khí trong dây dẫn canxi: xem các bộ phận an toàn.</p> <p>Dải lưu lượng heparin: 0,5 - 20 ml/h.</p> <p>Dải lưu lượng canxi: 0,5 - 300 ml/h.</p> <p>Độ chính xác: $\pm 5\%$ hoặc $\pm 0,2$ ml/h (tùy vào giá trị nào cao hơn).</p> <p>Giới hạn báo động của hệ thống bảo vệ: $\pm 4\%$ nếu lưu lượng cao hơn 3 ml/h $\pm 0,1$ ml/h nếu lưu lượng thấp hơn 3 ml/h.</p> <p>Lưu lượng tiêm Heparin: 600 ml/h.</p> <p>Độ chính xác thể tích tiêm heparin: $\pm 5\%$ hoặc $\pm 0,2$ ml (tùy vào giá trị nào cao hơn).</p>
Bơm citrate	<p>Bơm nhu động được tự động vô hiệu hóa khi cửa bên chứa máu mỡ.</p> <p>Chỉ báo tốc độ trên màn hình cảm ứng.</p> <p>Dải lưu lượng citrate: 15 - 750 ml/h, tự động cài đặt theo cài đặt nồng độ.</p> <p>Độ chính xác: $\pm 0,3\%$ hoặc ± 10 ml thể tích được cung cấp mỗi ngày (tùy vào giá trị nào cao hơn).</p> <p>Giới hạn báo động của hệ thống bảo vệ: $\pm 3\%$ hoặc ± 100 ml (tùy vào giá trị nào cao hơn).</p>

9.8 Cảm biến Tải trọng và Cây treo IV

Bộ phận	Mô tả
Cảm biến tải trọng bên trái Cảm biến tải trọng trung tâm Cảm biến tải trọng bên phải	<p>Dải đo lường: 0 - 15.000 g</p> <p>Độ chính xác đo lường: $\pm 0,1$ % hoặc ± 5 g (tùy vào giá trị nào cao hơn)</p> <p>Được sử dụng trên bề mặt nằm ngang.</p> <p>Việc hiệu chỉnh phải được tiến hành trong các điều kiện môi trường giống nhau (nhiệt độ, độ ẩm) như khi điều trị.</p> <p>Tải trọng tối đa: 15.000 g</p> <p>Hệ số chuyển đổi: 1.000 g = 1.000 ml</p> <p>Giới hạn báo động của hệ thống bảo vệ: ± 25 g</p>
Cảm biến tải trọng citrate	<p>Dải đo lường: 0 - 3.000 g</p> <p>Độ chính xác đo lường: $\pm 0,1$ % hoặc ± 5 g (tùy vào giá trị nào cao hơn)</p> <p>Được sử dụng trên bề mặt nằm ngang.</p> <p>Việc hiệu chỉnh phải được tiến hành trong các điều kiện môi trường giống nhau (nhiệt độ, độ ẩm) như khi điều trị.</p> <p>Tải trọng tối đa: 3.000 g</p> <p>Hệ số chuyển đổi: 1.000 g = 1.000 ml</p> <p>Giới hạn báo động của hệ thống bảo vệ: ± 25 g</p>
Cây treo IV	<p>Không có chức năng đo lường tải trọng</p> <p>Tải trọng tối đa: 3.000 g</p>

Bộ phận	Mô tả
Dịch thải bỏ thực	<p>Độ chính xác:</p> <ul style="list-style-type: none"> ± 30 ml mỗi giờ, ± 70 ml mỗi 3 giờ, ± 300 ml mỗi ngày. <p>Giới hạn báo động của hệ thống điều khiển: 90 -180 g, tăng thêm 10 g mỗi lần đặt lại báo động.</p> <p>Giới hạn báo động của hệ thống bảo vệ đối với lỗi cấp dịch: 100 g, tăng lên 200 g khi đặt lại báo động.</p>
Lưu lượng dịch thải bỏ thực	<p>Lưu lượng trong CRRT</p> <p>Dải lưu lượng: 0 - 2.000 ml/h</p> <p>Có thể điều chỉnh được với mức tăng giảm là 10 ml/h.</p> <p>Tổng thể tích dịch thải bỏ thực tối đa: 32 l.</p> <p>Lưu lượng trong liệu pháp TPE ở chế độ lưu lượng</p> <p>Dải lưu lượng: 0 - 1.000 ml/h</p> <p>Thông số được tính toán dựa trên thể tích dịch thải bỏ thực và thời gian trị liệu:</p> <p>Thể tích dịch thải bỏ thực: 0 - 2.000 ml</p> <p>Thời gian trị liệu: 00:02 - 24:00 giờ:phút</p> <p>Lưu lượng trong liệu pháp TPE ở chế độ tỷ lệ</p> <p>Dải lưu lượng: 0 - 1.000 ml/h</p> <p>Thông số được tính toán dựa trên lưu lượng máu, tỷ lệ lọc huyết tương, thể tích dịch thay thế huyết tương và thể tích dịch thải bỏ thực:</p> <p>Tỷ lệ lọc huyết tương: 10 - 40 %</p> <p>Thể tích dịch thay thế huyết tương: 100 - 6.000 ml</p> <p>Thể tích dịch thải bỏ thực: 0 - 2000 ml</p>

9.9 Bộ làm ấm dịch

Bộ phận	Mô tả
Bộ làm ấm dịch	<p>Hệ thống làm ấm dung dịch dựa trên sự truyền nhiệt lượng giữa tấm sứ được kiểm soát nhiệt độ và dòng chảy dung dịch thông qua một túi nhựa uốn cong.</p> <p>Bộ làm ấm có thể được dùng để làm nóng dịch từ cảm biến tải trọng bên phải.</p> <p>Độ chính xác của nhiệt độ đo được: $\pm 0,5$ °C.</p> <p>Dải cài đặt trong CRRT</p> <p>30 - 40 °C (nhiệt độ đầu ra của bộ làm ấm dịch)</p> <p>Dải cài đặt trong các liệu pháp TPE</p> <p>30 - 38 °C (nhiệt độ đầu ra của bộ làm ấm dịch)</p> <p>(Xem bảng dưới để biết các đặc điểm về nhiệt độ của dịch)</p> <p>Giới hạn báo động hệ thống bảo vệ trong CRRT</p> <p>Nhiệt độ được cài đặt > 33 °C</p> <p>Thấp: 32,0 °C</p> <p>Cao: 41,5 °C</p> <p>Nhiệt độ được cài đặt \leq 33 °C</p> <p>Thấp: 29,0 °C</p> <p>Cao: 41,5 °C</p> <p>Giới hạn báo động của hệ thống bảo vệ trong các liệu pháp TPE</p> <p>Nhiệt độ được cài đặt > 33 °C</p> <p>Thấp: 32,0 °C</p> <p>Cao: 39,0 °C</p> <p>Nhiệt độ được cài đặt \leq 33 °C</p> <p>Thấp: 29,0 °C</p> <p>Cao: 39,0 °C</p>

Bộ làm ấm dịch hoạt động theo các đặc tính sau:

Nhiệt độ dịch tối thiểu (tùy thuộc vào lưu lượng và nhiệt độ đã cài đặt):

- Độ chính xác: -0,5 °C, +0 °C

Lưu lượng [ml/h]	Nhiệt độ được Cài đặt [°C]			
	30	33	37	40
50	25.0	25.0	25.0	25.0
3.000	27,5	30,5	34,0	36,0
8.000	28,0	30,0	32,5	33,0

Nhiệt độ dịch tối đa: 41 °C

- Độ chính xác: -0 °C, +0,5 °C

Điều kiện:

- Nhiệt độ môi trường xung quanh = 25 °C
- Nhiệt độ dịch lỏng đầu vào = 25 °C

i

Nhiệt độ dịch được đo trực tiếp tại đầu nối dây dẫn dịch thay thế với dây máu hoặc tại đầu vào dịch thẩm tách của quả lọc máu.

9.10 Đo Áp lực


Bộ phận	Mô tả
Áp lực Động mạch (AP)	Bộ biến áp đơn điện tử Dải áp lực: -450 đến +750 mmHg Độ chính xác: ± 10 mmHg
Áp lực Tĩnh mạch (VP)	Bộ biến áp đơn điện tử Dải áp lực: -450 đến +750 mmHg Độ chính xác: ± 10 mmHg
Áp lực Trước Lọc (FP)	Bộ biến áp đơn điện tử Dải áp lực: -450 đến +750 mmHg Độ chính xác: ± 10 mmHg
Áp lực Dung dịch (SP)	Bộ biến áp đơn điện tử Dải áp lực: -450 đến +750 mmHg Độ chính xác: ± 10 mmHg
Áp lực Dịch thải (EP)	Bộ biến áp đơn điện tử Dải áp lực: -450 đến +750 mmHg Độ chính xác: ± 10 mmHg

Để biết thêm thông tin chi tiết về cách xử lý báo động, tham khảo chương 8.3 Xử lý Báo động và các Báo động Đặc biệt (287).

9.11 Các bộ phận An toàn

Bộ phận	Mô tả
Phím DỪNG	Nằm ở dưới màn hình cảm ứng. Khi được bấm, phím này sẽ sáng đỏ, điện áp cấp cho tất cả các bơm sẽ được vô hiệu hóa và vòng kẹp tĩnh mạch cũng như vòng kẹp 3 chiều sẽ đóng lại.
Vòng kẹp tĩnh mạch (dây tĩnh mạch)	Ngừng tuần hoàn máu một cách an toàn thông qua dây tĩnh mạch trong trường hợp bên chứa máu dừng hoạt động. Áp lực tối đa: 1520 mmHg, Giảm lưu lượng máu xuống < 1 ml/phút, trong < 0,2 giây ở mức VP = 400 mmHg và lưu lượng máu = 500 ml/phút.
Bộ phát hiện rò rỉ máu (BLD) (dây dẫn dịch thải)	Đầu dò quang kế, đánh giá kênh đôi. Giới hạn báo động: < 0,35 ml/phút ở mức 32 % HCT và lưu lượng dịch thải tối đa. Vẫn chưa phát hiện thấy mất máu theo ngưỡng giới hạn đã xác định. Cần phải kiểm tra định kỳ các túi và dây dẫn dịch thải.
Bộ phận phát hiện bọt khí an toàn (SAD) (dây tĩnh mạch)	Bộ dò siêu âm Độ chính xác: đường kính 3,3 mm với tốc độ 500 ml/phút. Giới hạn báo động của hệ thống bảo vệ: Bọt khí do tiêm > 0,2 ml Bọt khí tích tụ > 0,8 ml
Bộ phát hiện bọt khí an toàn (SAD) (dây dẫn canxi)	Bộ dò siêu âm Độ chính xác: Đường kính 2,0 mm với tốc độ 1.000 ml/h. Giới hạn báo động của hệ thống bảo vệ: Bọt khí do tiêm > 0,2 ml Bọt khí tích tụ > 0,8 ml

9.12 Giao diện

Bộ phận	Mô tả
Cổng gọi nhân viên	Tối đa 24 V / 1 A / 24 VA (phân cực theo yêu cầu). Chuyển sang "BẬT" trong trường hợp có báo động. Trễ < 5 giây
Cài đặt khóa cho cổng gọi nhân viên (Mạch nối từ máy, ổ cắm điện nối bên ngoài)	
Cổng dữ liệu	RS232
Chốt đăng thế	Bu-lông có ren

9.13 Cài đặt Gốc Mặc định

Các bảng sau đây liệt kê thông số cấu hình, cài đặt gốc mặc định và tùy chọn cài đặt. Tùy theo nhu cầu cụ thể, kỹ thuật viên dịch vụ có thể tùy chỉnh các cài đặt này. Các thông số tùy chỉnh phải được đại diện chịu trách nhiệm của đơn vị chủ quản chấp thuận.

Các liệu pháp CRRT	Cài đặt Mặc định	Tùy chọn
Loại trị liệu	CVVH	SCUF CVVH CVVHD CVVHDF
Loại pha loãng	Sau	Trước Sau Trước-Sau Sau-Sau
Loại kháng đông máu	Heparin	Không Heparin Citrate và Canxi

Kháng đông máu	Cài đặt Mặc định	Tùy chọn
Tốc độ heparin tối đa	20 ml/h	5 - 20 ml/h
Dừng trước khi kết thúc trị liệu (TPE)	BẬT	BẬT hoặc TẮT
Thời gian trước khi kết thúc trị liệu (TPE)	0:30 giờ:phút	0:05 - 2:00 giờ:phút
Nồng độ citrate	113 mmol/l	100 - 200 mmol/l

Kháng đông máu	Cài đặt Mặc định	Tùy chọn
Nồng độ canxi	230 mmol/l	100 - 500 mmol/l
Các loại ống tiêm có thể lựa chọn	B. Braun Omnifix 30 B. Braun Omnifix 50 B. Braun OPS 50 BD 60ml US BD Perfusion 50ml BD Precise 50ml BD Plastipak 30ml BD Plastipak 50ml Codan 30/35ml Codan 50/60ml Injectomat 50ml Terumo 30ml	– – – BẬT hoặc TẮT BẬT hoặc TẮT BẬT hoặc TẮT BẬT hoặc TẮT BẬT hoặc TẮT BẬT hoặc TẮT BẬT hoặc TẮT BẬT hoặc TẮT BẬT hoặc TẮT

Súc rửa và Tái tuần hoàn	Cài đặt Mặc định	Tùy chọn
Thể tích súc rửa	200 ml	5 - 1.000 ml
Súc rửa bên chứa dịch (CRRT)	TẮT	BẬT hoặc TẮT
Súc rửa bên chứa dịch (TPE)	TẮT	BẬT hoặc TẮT
Lưu lượng máu súc rửa	50 ml/phút	10 - 500 ml/phút
Lưu lượng máu tái tuần hoàn	50 ml/phút	10 - 500 ml/phút

Giới hạn báo động áp lực:	Cài đặt Mặc định	Tùy chọn
Các giới hạn báo động áp lực có thể được cài đặt cho tất cả các loại liệu pháp hoặc cho từng loại liệu pháp riêng rẽ: SCUF • CVVH (Trước) • CVVH (Sau) • CVVH (Trước-Sau) • CVVH (Sau-Sau) • CVVHD • CVVHDF (Sau) • TPE		
Giới hạn áp lực động mạch, tối đa	100 mmHg	0 - 400 mmHg
Giới hạn áp lực động mạch, tối thiểu (CRRT)	-200 mmHg	-400 đến +50 mmHg
Giới hạn áp lực động mạch, tối thiểu (TPE)	-100 mmHg	-400 đến +50 mmHg

Giới hạn báo động áp lực:	Cài đặt Mặc định	Tùy chọn
Cửa sổ áp lực trước lọc, cao	80 mmHg	40 - 120 mmHg
Cửa sổ áp lực trước lọc, thấp	40 mmHg	10 - 60 mmHg
Cửa sổ áp lực tĩnh mạch, cao	60 mmHg	40 - 120 mmHg
Cửa sổ áp lực tĩnh mạch, thấp	20 mmHg	10 - 40 mmHg
Giới hạn áp lực xuyên màng, tối đa (CRRT)	450 mmHg	100 - 600 mmHg
Giới hạn áp lực xuyên màng, tối đa (TPE)	80 mmHg	20 - 150 mmHg
Giới hạn hạ áp lực, tối đa (CRRT)	250 mmHg	100 - 450 mmHg
Giới hạn hạ áp lực, tối đa (TPE)	150 mmHg	100 - 450 mmHg
Giới hạn áp lực dịch thải, tối thiểu (SCUF, CVVHD)	-100 mmHg	-250 đến +100 mmHg
Giới hạn áp lực dịch thải, tối thiểu (CVVH, CVVHDF)	-40 mmHg	-250 đến +100 mmHg
Giới hạn áp lực dịch thải, tối thiểu (TPE)	-10 mmHg	-150 đến +100 mmHg

Bên chứa máu	Cài đặt Mặc định	Tùy chọn
Xử lý tạm thời vấn đề kết nối, động mạch	BẬT	BẬT hoặc TẮT
Xử lý tạm thời vấn đề kết nối, tĩnh mạch	BẬT	BẬT hoặc TẮT

Bên chứa dịch	Cài đặt mặc định	Tùy chọn
Nhiệt độ đầu ra của bộ làm ấm dịch (CRRT)	37 °C	30 - 40 °C
Nhiệt độ đầu ra của bộ làm ấm dịch (TPE)	37 °C	30 - 38 °C
Chế độ cài đặt lưu lượng huyết tương, chế độ tỷ lệ (TPE)	BẬT	BẬT hoặc TẮT

Bên chứa dịch	Cài đặt mặc định	Tùy chọn
Tự động giảm dịch thay thế dựa trên áp lực dịch thải	BẬT	BẬT hoặc TẮT
Giới hạn báo động tỷ lệ lọc (CRRT)	40 %	30 - 45 %
Giới hạn báo động tỷ lệ lọc (TPE)	40 %	30 - 40 %
Giới hạn cảnh báo tỷ lệ lọc (CRRT)	25 %	20 - 30 %
Giới hạn cảnh báo tỷ lệ lọc (TPE)	30 %	20 - 30 %
Bên chứa dịch bổ sung dừng hoạt động trong trường hợp có báo động phát hiện rò rỉ máu (trị liệu sẽ dừng)	TẮT	BẬT hoặc TẮT

9

Màn hình chờ	Cài đặt mặc định	Tùy chọn
Trạng thái	BẬT	BẬT hoặc TẮT
Thời gian nghỉ	300 giây	120 - 1800 giây
Cửa sổ trên bên trái	Áp lực động mạch	<ul style="list-style-type: none"> Áp lực động mạch • Lưu lượng máu • Dịch thải bỏ thực • Thể tích NFR • Can thiệp tiếp theo trong • Áp lực trước lọc • Hạ áp lực • Định lượng thận thực tế • TMP • Áp lực tĩnh mạch
Cửa sổ ở giữa bên trái	Áp lực trước lọc	
Cửa sổ dưới bên trái	TMP	
Cửa sổ trên bên phải	Áp lực tĩnh mạch	
Cửa sổ ở giữa bên phải	Lưu lượng máu	
Cửa sổ dưới bên phải	Can thiệp Tiếp theo	

Dữ liệu Bệnh nhân	Cài đặt mặc định	Tùy chọn
Giao diện quản lý dữ liệu bệnh nhân	Trình xem Xu hướng	Tương thích hoàn toàn với ODI hay Trình xem Xu hướng

Bản địa hóa	Cài đặt mặc định	Tùy chọn
Ngôn ngữ màn hình cảm ứng	Tiếng Anh	Tùy vào các ngôn ngữ đã cài đặt

Bản địa hóa	Cài đặt mặc định	Tùy chọn
Ngày hệ thống	dd.mm.yyyy	Ngày có thể cài đặt
Thời gian hệ thống	hh:mm	Thời gian có thể cài đặt

9.14 Công thức

9.14.1 Công thức trong CRRT

Độ chính xác của dữ liệu tính toán phụ thuộc vào tính chính xác của các giá trị đo được. Công thức dùng để tính toán dữ liệu dựa trên thực hành y học tiêu chuẩn.

Lưu lượng Dịch thải bỏ thực (NFRF)

Lưu lượng Dịch thải bỏ thực dựa trên các thông số sau đây:

- Lưu lượng citrate (CF)*
- Lưu lượng dịch thẩm tách (DF)
- Lưu lượng dịch thải (EF)
- Lưu lượng pha loãng sau (PostDF)
- Lưu lượng pha loãng trước (PreDF)
- Lưu lượng bơm tiêm (SyrF)*

$$NFRF = EF - (PostDF + PreDF + DF + CF + SyrF)$$

9-2 Công thức tính lưu lượng dịch thải bỏ thực (NFRF)

* Lượng dung dịch kháng đông máu được truyền sẽ dùng để tính toán lưu lượng dịch thải bỏ thực (NFRF). Tùy vào phương pháp kháng đông máu được áp dụng, lưu lượng bơm tiêm (SyrF) sẽ cho biết lưu lượng heparin hay canxi.

Tỷ lệ Lọc (FR)

Tỷ lệ lọc này dựa trên các thông số sau đây:

- Lưu lượng máu (BF)
- Lưu lượng dịch thải bỏ thực (NFRF)
- Lưu lượng pha loãng sau (PostDF)

$$FR = \frac{PostDF + NFRF}{BF}$$

9-3 Công thức tính tỷ lệ lọc (FR)

Định lượng Thận Mục tiêu (TRD)

Định lượng thận mục tiêu dựa trên các thông số sau đây:

- Lưu lượng máu (BF)
- Lưu lượng dịch thẩm tách (DF)
- Lưu lượng dịch thải bỏ thực (NFRF)
- Trọng lượng bệnh nhân (m)
- Lưu lượng pha loãng sau (PostDF)
- Lưu lượng pha loãng trước (PreDF)

$$TRD = \frac{PostDF + DF + NFRF + \frac{PreDF}{1 + \frac{PreDF}{BF}}}{m}$$

9-4 Công thức tính định lượng thận mục tiêu (TRD)

9

Định lượng Thận Thực tế (RRD)

Định lượng thận thực tế dựa trên các thông số sau đây:

- Thể tích máu được xử lý (BV)
- Thể tích dịch thẩm tách (DV)
- Thể tích dịch thải bỏ thực (NFRV)
- Trọng lượng bệnh nhân (m)
- Thể tích pha loãng sau (PostDV)
- Thể tích pha loãng trước (PreDV)
- Thời gian trị liệu (t)

$$RRD = \frac{\frac{PostDV}{t} + \frac{DV}{t} + \frac{NFRV}{t} + \frac{\frac{PreDV}{t}}{1 + \frac{\frac{PreDV}{t}}{\frac{BV}{t}}}}{m}$$

9-5 Công thức tính định lượng thận thực tế (RRD)

Định lượng thận thực tế sẽ bị ảnh hưởng khi các bơm bên chứa dịch (tức là dừng trị liệu) dừng hoạt động. Dừng trị liệu trong khoảng thời gian dài sẽ làm giảm hiệu quả trị liệu.

Áp lực Xuyên màng (TMP)

Áp lực xuyên màng dựa trên các thông số sau đây:

- Áp lực dịch thải (EP)
- Áp lực trước lọc (FP)
- Áp lực tĩnh mạch (VP)

$$\text{TMP} = \frac{\text{FP} + \text{VP}}{2} - \text{EP}$$

9-6 Công thức tính áp lực xuyên màng (TMP)

Giảm Áp lực (PD)

Giảm áp lực dựa trên các thông số sau đây:

- Áp lực trước lọc (FP)
- Áp lực tĩnh mạch (VP)

$$\text{PD} = \text{FP} - \text{VP}$$

9-7 Công thức tính mức giảm áp lực (PD)

Lưu lượng Citrate (CiF)

Lưu lượng citrate dựa trên các thông số sau đây:

- Lưu lượng máu (BF)
- Nồng độ citrate (CiC)
- Tỷ lệ citrate (CiR)

$$\text{CiF} = \frac{\text{CiR} * \text{BF}}{\text{CiC}}$$

9-8 Công thức tính lưu lượng citrate (CiF)

Lưu lượng Canxi (CaF)

Lưu lượng canxi dựa trên các thông số sau đây:

- Nồng độ canxi (CaC)
- Tỷ lệ canxi (CaR)
- Lưu lượng dịch thải (EF)

$$\text{CaF} = \frac{\text{CaR} * \text{EF}}{\text{CaC}}$$

9-9 Công thức tính lưu lượng canxi (CaF)

9.14.2 Các công thức trong các Liệu pháp TPE

Độ chính xác của dữ liệu tính toán phụ thuộc vào tính chính xác của các giá trị đo được. Công thức dùng để tính toán dữ liệu dựa trên thực hành y học tiêu chuẩn.

Tỷ lệ Lọc (FR)

Tỷ lệ lọc này dựa trên các thông số sau đây:

- Lưu lượng máu (BF)
- Lưu lượng dịch thải bỏ thực (NFRF)
- Lưu lượng dịch thay thế huyết tương (PSubsF)

$$\text{FR} = \frac{\text{PSubsF} + \text{NFRF}}{\text{BF}}$$

9-10 Công thức tính tỷ lệ lọc (FR) trong các liệu pháp TPE

Áp lực Xuyên màng (TMP)

Áp lực xuyên màng dựa trên các thông số sau đây:

- Áp lực dịch thải (EP)
- Áp lực trước lọc (FP)
- Áp lực tĩnh mạch (VP)

$$\text{TMP} = \frac{\text{FP} + \text{VP}}{2} - \text{EP}$$

9-11 Công thức được dùng để tính áp lực xuyên màng (TMP)

Giảm Áp lực (PD)

Giảm áp lực dựa trên các thông số sau đây:

- Áp lực trước lọc (FP)
- Áp lực tĩnh mạch (VP)

$$PD = FP - VP$$

9-12 Công thức được dùng để tính mức giảm áp lực (PD)

Thời gian Trị liệu được Tính toán (Calct)

Thời gian trị liệu được tính toán trong các liệu pháp TPE ở chế độ lưu lượng dựa trên các thông số sau:

- Lưu lượng dịch thay thế huyết tương (PSubsF)
- Thể tích dịch thay thế huyết tương (PSubsV)

$$Calct = \frac{PSubsV}{PSubsF}$$

9-13 Công thức tính thời gian trị liệu (Calct) trong các liệu pháp TPE ở chế độ lưu lượng

Thời gian trị liệu được tính toán trong các liệu pháp TPE ở chế độ tỷ lệ dựa trên các thông số sau:

- Lưu lượng máu (BF)
- Thể tích dịch thải bỏ thực (NFRV)
- Tỷ lệ lọc huyết tương (PFR)
- Thể tích dịch thay thế huyết tương (PSubsV)

$$Calct = \frac{PSubsV + NFRV}{PFR * BF}$$

9-14 Công thức tính thời gian trị liệu (Calct) trong các liệu pháp TPE ở chế độ tỷ lệ

Lưu lượng Dịch thay thế Huyết tương (PSubsF)

Lưu lượng dịch thay thế huyết tương trong các liệu pháp TPE ở chế độ tỷ lệ dựa trên các thông số sau:

- Lưu lượng máu (BF)
- Thể tích dịch thải bỏ thực (NFRV)
- Tỷ lệ lọc huyết tương (PFR)
- Thể tích dịch thay thế huyết tương (PSubsV)

$$PSubsF = (PFR * BF) * \frac{PSubsV}{PSubsV + NFRV}$$

9-15 Công thức được dùng để tính lưu lượng dịch thay thế huyết tương (PSubsF)

Lưu lượng Dịch thải bỏ thực (NFRF)

Lưu lượng dịch thải bỏ thực trong **các liệu pháp TPE ở chế độ lưu lượng** dựa trên các thông số sau:

- Thời gian trị liệu được tính toán (Calct)
- Thể tích dịch thải bỏ thực (NFRV)

$$NFRF = \frac{NFRV}{Calct}$$

9-16 Công thức tính lưu lượng dịch thải bỏ thực (NFRF) trong liệu pháp TPE ở chế độ lưu lượng

Lưu lượng Dịch thải bỏ thực trong **các liệu pháp TPE ở chế độ tỷ lệ** dựa trên các thông số sau:

- Lưu lượng máu (BF)
- Thể tích dịch thải bỏ thực (NFRV)
- Tỷ lệ lọc huyết tương (PFR)
- Thể tích dịch thay thế huyết tương (PSubsV)

$$NFRF = (PFR * BF) * \frac{NFRV}{NFRV + PSubsV}$$

9-17 Công thức tính lưu lượng dịch thải bỏ thực (NFRF) trong liệu pháp TPE ở chế độ tỷ lệ

Mục Lục

10 Phụ kiện.....435

10 Phụ kiện

Chương này liệt kê các phụ kiện máy, các tùy chọn và vật tư tiêu hao sẽ được sử dụng kèm theo máy. Phụ kiện được liệt kê thành các nhóm sản phẩm nhưng có thể có sẵn các chủng loại và kích cỡ khác nhau. Để biết thông tin chi tiết và mã số hàng hóa để đặt hàng, tham khảo thông tin về dòng sản phẩm chuyên dùng trong điều trị tuần hoàn máu ngoài cơ thể trên trang web của B. Braun (www.bbraun.com) / Products & Therapies hoặc liên hệ nhà phân phối tại địa phương của bạn.

Phụ kiện, phụ tùng thay thế và vật tư tiêu hao:

- Phải tuân thủ rõ ràng Chỉ thị về Thiết bị Y tế 93/42/EEC.
- Phải được nhà sản xuất chấp thuận sử dụng kèm với OMNI.
- Không gây ra bất kỳ nguy cơ về an toàn nào.

Tham khảo tư vấn của nhà phân phối nếu có bất kỳ nghi vấn nào.

Bộ kit Dùng một lần và các Túi dành cho OMNI

Bộ kit dùng một lần là bộ phận ứng dụng của OMNI.

Tất cả các bộ kit dùng một lần cho các liệu pháp CRRT đều thích hợp với kháng đông máu bằng heparin và citrate. Tất cả các xéc-măng của bơm, dây dẫn và các buồng được bố trí chuẩn xác để lắp tự động vào máy. Bộ kit dùng một lần bao gồm:

- Tất cả dây dẫn của túi dịch thẩm tách, dịch thay thế, citrate và dịch thải kèm đầu nối khóa vặn và vòng kẹp.
- Dây dẫn của ống tiêm heparin hoặc canxi kèm đầu nối khóa vặn và vòng kẹp
- Dây máu động mạch và tĩnh mạch kèm đầu nối khóa vặn và vòng kẹp
- Cổng tiêm truyền động mạch và tĩnh mạch
- Cổng chọc kim của dây động mạch và tĩnh mạch
- 5 màng lọc 2 μm để bảo vệ cảm biến áp lực
- 1 túi làm ấm
- 1 túi dịch thải 7.000 ml kèm đầu nối khóa vặn và vòng kẹp
- 1 túi chất thải để mỗi dịch 2.000 ml kèm đầu nối khóa vặn và vòng kẹp

Bộ kit Dùng một lần cho CRRT

Bộ kit Dùng một lần
OMNIset CRRT 0.8 Bộ kit dùng một lần cho các liệu pháp CRRT, bề mặt quả lọc 0,8 m ²
OMNIset CRRT 1.2 Bộ kit dùng một lần cho các liệu pháp CRRT, bề mặt quả lọc 1,2 m ²
OMNIset CRRT 1.6 Bộ kit dùng một lần cho các liệu pháp CRRT, bề mặt quả lọc 1,6 m ²

Bộ kit Dùng một lần cho TPE

Bộ kit Dùng một lần
OMNIsset TPE 0.5 Bộ kit dùng một lần cho các liệu pháp TPE, bề mặt quả lọc huyết tương 0,5 m ²
OMNIsset TPE 0.7 Bộ kit dùng một lần cho các liệu pháp TPE, bề mặt quả lọc huyết tương 0,7 m ²

Các túi

Túi
Túi dịch thải 7.000 ml Túi có thể tích 7.000 ml để thu dịch thải

Ống tiêm

Các ống tiêm sau đây được khuyến nghị sử dụng với bơm tiêm để truyền heparin hoặc canxi:

Ống tiêm
B. Braun Omnifix® 30 Ống tiêm 3 chi tiết không chứa latex kèm côn khóa vặn, thể tích 30 ml
B. Braun Omnifix® 50 Ống tiêm 3 chi tiết, không chứa latex kèm côn khóa vặn, thể tích 50 ml
B. Braun OPS 50 Ống tiêm Original-Perfusor®, ống tiêm 3 chi tiết dùng cho các bơm tiêm truyền kèm côn khóa vặn, thể tích 50 ml

Các ống tiêm sau đây được hỗ trợ sử dụng với bơm tiêm để truyền heparin hoặc canxi:

Ống tiêm	
BD 60 ml US	Codan 30/35 ml
BD Perfusion 50 ml	Codan 50/60 ml
BD Precise 50 ml	Injectomat 50 ml
BD Plastipak 30 ml	Terumo 30 ml
BD Plastipak 50 ml	

Dịch dùng cho Trị liệu lọc máu kèm OMNI

Dịch
Citrate, Citrasol, 4 %, 1.000 ml
Citrate, Citrasol, 4 %, 2.000 ml
Citrate Dextrose, ACD-A, 750 ml
Dung dịch không chứa CA, dung dịch HD RCA4, không chứa CA, DC 5.000 ml

Dịch	Mô tả
Dịch thẩm tách / Dịch thay thế	Dung dịch đệm bicarbonate
	Dung dịch đệm bicarbonate, không chứa Ca
Canxi	Dung dịch canxi dùng cho liệu pháp kháng đông máu tại chỗ bằng citrate Dãi nồng độ canxi: 100-500 mmol/l
Heparin	Heparin dùng cho trị liệu sử dụng liệu pháp kháng đông máu bằng heparin
Nước muối đẳng trương	Dung dịch natri clorid dùng để môi dịch và súc rửa

Cáp dành cho OMNI

Liên hệ nhà phân phối nếu bạn cần bất kỳ loại cáp nào cho OMNI. Áp dụng đối với:

Cáp
Dây nguồn, theo tiêu chuẩn quốc gia
Cáp DCI, đầu ngoài
Cáp kết nối gọi nhân viên
Cáp đẳng thế

Các tùy chọn

Các tùy chọn sau đây không phải là một dịch vụ của gói phần mềm tiêu chuẩn. Các tùy chọn này phải được đặt hàng riêng và được kỹ thuật viên dịch vụ lập cấu hình trong giai đoạn chạy thử. Vui lòng liên hệ nhà phân phối tại địa phương để biết thêm thông tin.

Tùy chọn
Kháng đông máu tại chỗ bằng Citrate (RCA)
Liệu pháp Thay thế Huyết tương (TPE)