

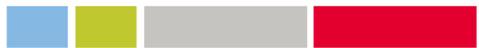
Cell Saver® Elite®

取扱説明書

CE 0123

P/N 120745-JA、取扱説明書改訂：AB
2016年8月

この装置にバージョン AM より以前の
ソフトウェアは使用できません。



HAEMONETICS®

発行情報

発行日 2016年8月

部品番号 120745-JA

著作権情報 © 2011, 2012, 2016, Haemonetics Corporation

本書に含まれる情報は Haemonetics Corporation に帰属するものです。

Haemonetics Corporation（米国）の書面による同意を得ずに、本書の情報または記述を複製および一般に公開すること、ならびに専門的な説明書と併用することは禁じられています。

秘密情報／所有権通知

本書の全部または一部を用いて当社製品のオブジェクトコードを複製、翻訳、逆アセンブル、逆コンパイルする行為、またはリバースエンジニアリング等によりソースコードを作成（またはそれを試みる）する行為は明示的に禁止されます。

免責事項

本書は、特定の当社製品を使用するユーザーに対して製品の適正使用および保守を行ううえで必要な情報を提供することを目的としたマニュアルです。当社の適格な担当者による説明および研修を受けるとともに、本書を使用してください。

記載された説明に従わない場合（当社が提供するまたは推奨する以外の材料または製品の使用を含む）、製品の故障、ユーザーもしくは他の人の怪我、または製品保証の無効化を招くおそれがあります。製品の不適切な使用または保守によって発生した損害に対して、当社は一切の責任を負わないものとします。

当社製品の使用には、血液汚染が生じた器具に対する取扱いおよび廃棄が必要となる場合があります。血液生成物および廃棄物の安全な取扱いについて定められたあらゆる規則（各施設の方針および手順を含む）を、ユーザーは十分理解して実行しなければなりません。

当社の器材を用いて収集または保存された血液生成物の取扱いおよび使用に際しては、担当医師または他の資格を有する医療従事者の判断に従ってください。当社は、このような血液生成物に関する保証は一切行いません。

患者の診断に対する責任は、担当医師または他の資格を有する医療従事者のみが負うものとします。

本書に示すスクリーンショットは、例示を目的として掲載したものであるため、実際のソフトウェア画面とは異なる場合があります。本書に記載した組織名、提供者／患者名、ユーザー名はすべて架空の名称です。類似した組織名または個人名が存在した場合であっても、意図的なものではありません。

本書の改訂

本書は情報の提供のみを目的としており、予告なく内容を変更する場合があります。当社による誓約を示したものではありません。本書の内容に誤りや不正確な部分があった場合であっても、当社は一切の責任または補償義務を負わないものとします。明確化するため、当社は本書の最新版のみを有効とみなします。

商標および特許

Haemonetics、THE Blood Management Company、Cell Saver、Elite、SmartSuction は、米国およびその他の国における Haemonetics Corporation の商標または登録商標です。

Microsoft、Excel、Coverage Plus NPD はそれぞれの所有者の商標または登録商標です。

読者からのご意見

本書に対するご意見またはご提案をお待ちしております。下記宛にお寄せください。

International Headquarters	Corporate Headquarters
Haemonetics S.A.	Haemonetics Corporation
Signy Centre	400 Wood Road
Rue des Fléchères 6	Braintree, MA 02184
P.O.Box 262	U.S.A.
1274 Signy-Centre	Tel.: +1 781 848 7100
Switzerland	Fax: +1 781 848 5106
Tel.: +41 22 363 9011	
Fax: +41 22 363 9054	

Haemonetics 社の連絡先

ご質問については、該当する適切な送付先に書面にて直接ご送付ください。各支社・支所の所在地および連絡先については、www.haemonetics.com/officelocations にアクセスしてください。

目次

第 1 章 はじめに

ヘモネティクス セルセーバー エリートについて.....	12
本書の目的.....	12
セルセーバー エリート自己血回収装置について.....	12
使用目的.....	12
禁忌.....	13
セルセーバー エリートの新機能.....	13
濃厚洗浄赤血球液の性状.....	14
記号.....	16
本書で使用される記号.....	16
装置で使用されているシンボル.....	16
装置仕様.....	19
装置分類.....	19
本体.....	19
使用環境.....	19
使用電源.....	20
吸引仕様.....	21
レーザー仕様.....	21
注文に関する情報.....	23

第 2 章 セルセーバー エリートの概要

概要.....	27
トップデッキとフロントパネル.....	28
装置カバー.....	28
廃液ラインセンサー.....	28
エアディテクター.....	28
ポンプ.....	28
ハンドル.....	28
バルブモジュール.....	29
遠心器.....	30
リヤパネルとサイドパネル.....	32
廃液バッグウエイアー.....	32
空気取入口.....	32
排気フィルター.....	32
タッチディスプレイ収納固定部.....	32
吸引連結口.....	32
タッチディスプレイケーブル連結口.....	33

アース.....	33
リザーバーウェアー連結口	33
パワーエントリーモジュール	33
電源コード	33
タッチディスプレイ	34
ビーコン	34
バーコードリーダー	34
停止キー	35
タッチディスプレイ固定部	35
USB 端子	35
グラフィカル・ユーザー・インターフェース (GUI)	35
装置の設定.....	46
カート.....	48
IV ポール	48
装置設置部	48
車輪.....	49
リザーバーウェアー	49
生食ハンガー.....	49
ハンドル	49
処理セットタブホルダー.....	49
ステッププレート	49
着脱可能容器	49
第 3 章 ディスポーザブルセット概要	
概要.....	52
リザーバー	53
アスピレーションライン	54
アスピレーションライン	54
吸引ライン.....	55
処理セット.....	56
チューブハーネス.....	56
バッグ	57
遠心ボウル.....	57
分離キット.....	59
第 4 章 安全性と患者管理上の注意事項	
装置とディスポーザブルセットの保管と取扱い.....	62
装置の保管と取扱い	62
ディスポーザブルセットの保管と取扱い	62
ディスポーザブルセットの検査	62
装置の移動.....	63
警告.....	65
感電のリスク	65
漏れ電流の測定	65

電源の接続.....	65
レーザー照射のリスク	65
機械的リスク/回転部.....	65
感染症に関する注意事項.....	66
処理中の問題を防ぐ.....	67
溶血のリスク	67
流路の閉塞を避ける	67
過熱を避ける	68
連続吸引を避ける	68
赤血球の流出を避ける	68
空気の管理.....	70
患者管理上の注意	71
回収血の返血.....	71
除去された凝固因子の補充.....	71
使用上の禁忌.....	72
抗凝固剤の使用	72
処理時間に影響を与える要因	73
自己血回収	73
シークエクステーション	73
第5章 基本操作: 自己血回収	
セルセーバー エリート [®] の準備.....	76
電源を接続する	76
装置の準備.....	76
オーバーフローバッグの準備.....	77
電源を入れ、処理を開始する	78
自己血回収用のディスプレイセットの取り付け.....	79
ディスプレイセットの確認.....	79
コレクトファースト	79
処理セットの取り付け.....	81
リザーバーの取り付け	84
生食をセットする.....	85
取り付けの確認	85
術中に自己血回収処理を実行する	86
処理を開始する	86
処理の概要.....	86
追加機能.....	87
ボウルの濃縮が完了する前に血液を処理する	88
廃液の交換と排液	88
処理血を返血する	89
処理中に処理セットを交換する.....	89
処理中にボウルサイズを変更する.....	90
処理を完了する	91
追加機能.....	92

第 6 章 基本操作:シークエストレーション

セルサーバー エリート の準備	96
電源を接続する	96
装置の準備	96
オーバーフローバッグの準備	97
電源を入れ、処理を開始する	98
シークエストレーション用のディスプレイセットの取り付け	99
ディスプレイセットの確認	99
リザーバーと吸引ラインの取り付け	99
処理セットの取り付け	99
血液バッグアダプターハーネスの取り付け	103
コレクションバッグハーネスの取り付け	104
取り付けの確認	105
シークエストレーション処理を実行する	106
処理の概要	106
血液バッグから処理する	106
処理を開始する	106
PPP の回収	107
PRP の回収	108
ボウルを空にする	109
シークエストレーション中の再濃縮	110
シークエストレーションを中止する	110
自己血回収を開始する	111
シークエストレーションサイクルの完了	112
輸血時の注意	114
血漿製剤の取扱い	114
分離キットと処理セットの取り外し	115

第 7 章 プロトコール設定

概要	118
設定グループの操作	119
設定グループ名の作成	119
設定グループの変更	120
設定グループのロック	121
設定グループの適用	121
設定グループの削除	121
変更可能な設定	122
初期設定	122
自己血回収設定	123
パラメーター	126

第 8 章 処理履歴

概要	130
処理履歴	132

「履歴」タブ.....	132
「サイクルごとの量」タブ.....	133
ディスプレイの履歴.....	134
「イベント」タブ.....	136
イベント履歴.....	137
装置の履歴.....	138
履歴のエクスポート.....	139
第 9 章 ヘルプ機能	
概要.....	142
ヘルプ機能.....	143
ヘルプ機能にアクセスする.....	143
ヘルプメニューを使う.....	143
検索する.....	144
第 10 章 清掃と点検	
清掃と点検.....	146
清掃・点検スケジュール.....	146
清掃用具.....	146
装置の清掃.....	147
オーバーフローバッグの交換.....	149
光学センサーの清掃.....	149
遠心槽の清掃.....	149
液体漏れセンサーの清掃.....	150
ポンプの清掃.....	150
フィルターの洗浄／交換.....	150
ヒューズの交換.....	151
電源コードの点検.....	151
カスタマーサービス.....	152
トレーニング.....	152
修理サービス.....	152
返却について.....	152
第 11 章 トラブルシューティング	
トラブル内容.....	154
吸引不良.....	154
エアフローの低下／吸引不良.....	154
タッチディスプレイの不具合.....	155
装置カバーの不具合.....	155
イベントメッセージ.....	156
第 12 章 参考情報	
付録 A : IEC/EN 60601-1-2:2001 規格の要件.....	206
操作上の注意.....	206
必須性能.....	206

電磁両立性	207
付録 B : システムの性能について	211
自己血回収	211
付録 C : カートの組立て方法	213

第1章

はじめに

ヘモネティクス セルセーバー エリートについて	12
本書の目的	12
セルセーバー エリート自己血回収装置について	12
使用目的	12
禁忌	13
セルセーバー エリートの新機能	13
濃厚洗浄赤血球液の性状	14
記号	16
本書で使用される記号	16
装置で使用されているシンボル	16
装置仕様	19
装置分類	19
本体	19
使用環境	19
使用電源	20
吸引仕様	21
レーザー仕様	21
注文に関する情報	23

ヘモネティクス セルセーバー エリートについて

本書の目的

本取扱説明書は、セルセーバー エリートを安全に使用するための情報を提供するものです。

本書では、以下の情報を提供します。

- セルセーバー エリートおよびディスポーザブルセットの説明
- セルセーバー エリートの操作方法およびトラブルシューティング
- セルセーバー エリートの保管とメンテナンス方法

当社の適格な担当者による研修と併せて本書をご使用ください。

本書は、品番「CSE-E-XX」と「CSE-EA-1000」（「-XX」は、装置出荷先の地域コード）の装置を対象としたものです。

セルセーバー エリート自己血回収装置について

セルセーバー エリート自己血回収装置とは、中程度から大量の出血が予測される外科手術において、術中術後の自己血回収を行う装置です。手術による出血をリザーバーに回収し、遠心ボウルで赤血球を濃縮後、血液中の間質細胞、血小板、活性化凝固因子、細胞外カリウム、遊離ヘモグロビン、抗凝固剤液および心筋保護液を除去するため洗浄を行います。洗浄、濃縮された赤血球液は返血バッグに送られ、落差（自然圧）で返血されるか、体外循環路の動脈ラインを介して返血されます。

また、処理セットと分離キットを併用することで、術前に血小板採取を行うことができます。

セルセーバー エリートを使用する際は、以下の3点が必要です。

- **セルセーバー エリート 装置本体**：電気機械装置とタッチディスプレイ
- **ディスポーザブルセット**：リザーバー、アスピレーションライン、処理セット、吸引ラインなど単回使用の回収用消耗品
- **液剤**：回収・処理を行うための抗凝固剤液と生理食塩水

使用目的

ヘモネティクス セルセーバー エリートおよびディスポーザブルセットは、術中、術後に出血した血液を回収し、濃縮、洗浄を行うための製品です。返血バッグ内の濃厚洗浄赤血球液は、落差（自然圧）で返血されるか、体外循環回路を介して返血されます。シークエーションプロトコールは、術前に自己多血小板血漿（以下 PRP）を採取し、6 時間以内に同一患者に返血する場合に使用する設定です。

禁忌



警告：セルセーバー エリートは、胸部（胸腔や縦隔）の創部ドレナージには使用できません。

『AABB Guidelines for Blood Recovery and Reinfusion in Surgery and Trauma』（米国血液銀行協会による手術および外傷における返血に関するガイドライン）または各国の関連する学会等で規定されている一般的な自己血回収の禁忌に関するガイドラインに従ってください。

自己血回収のリスクとメリットの度合いは、患者管理・治療にあたっている医師、麻酔医、輸血医学専門家が患者ごとに判断する必要があります。敗血症または悪性腫瘍の場合など、セルセーバー エリートで処理した血液の返血が禁忌となる場合があります。担当医師の責任で、本装置を使用してください。

セルセーバー エリートの新機能

セルセーバー エリートは、性能と使いやすさを向上するための以下の機能を備えたセルセーバーシリーズの装置です。

- 吸引オプション：スマートサクション、手動吸引
- 手術データ保存機能（最大 100 件）：万一電源が切れた場合もデータが保存され、継続使用が可能
- バーコードリーダー：ディスプレイセット、液剤、オペレーター情報、患者情報記録用
- USB を使ったデータダウンロード機能
- タッチディスプレイ：分かりやすいインターフェースで、各種設定が簡単なタッチスクリーンを採用
- 濃厚洗浄赤血球液中の脂肪を 99%以上除去する脂肪除去プロトコール

濃厚洗浄赤血球液の性状



注意: 回収率や除去率は、使用条件によって異なります。

品質管理手順として濃厚洗浄赤血球液に関する次の基準を使用することが推奨されます。この基準は、ヘマトクリット値 10%の全血プールについて、初期設定値および標準の脂肪除去のプロトコル設定を用い、臨床検査を行った場合のものであります。

表1 濃厚洗浄赤血球液の基準

基準	濃厚洗浄赤血球液の性状
ヘマトクリット値 (Hct)	≥40%
赤血球回収率	≥80%
遊離ヘモグロビン (Hgb) の除去率	≥95%
ヘパリンおよびアルブミンの除去率	≥95%

初期設定値を使用して 225 mL ボウルで臨床検査を行った場合、濃厚洗浄赤血球液の性状は以下の表のようになります。検査結果は、ヘマトクリット値 10%の検査プールに対して 2 サイクルの処理を行った場合に基づくものです。成分の除去率を測定するためにライセートおよびヘパリンを添加しています。ライセートありとなしとで処理した検査プールの結果を以下の表に記載しています。表中の値は平均値±標準偏差で示しています。結果は使用条件によって異なります。

表2 225 mL ボウルでの検査結果

パラメーター	ライセートなし	ライセートあり
ヘマトクリット値 (Hct)	60 ± 0.2	56 ± 0.3
赤血球回収率	94 ± 1.0	95 ± 0.1
白血球の除去率	24.7 ± 5.01	39.6 ± 9.92
遊離ヘモグロビン (Hgb) の除去率	-	98.8 ± 0.06
アルブミンの除去率	97.7 ± 0.16	97.8 ± 0.06
カリウムの除去率	-	96.4 ± 0.16
ヘパリンの除去率	99.6 ± 0.01	99.8 ± 0.003
*脂肪の除去率	99.6 ± 0.13	

*脂肪除去性能は脂肪除去設定によります。

すべてのボウルサイズのほか、脂肪除去、高速モード、およびボウルの濃縮が完了する前に血液を処理するなどのその他の設定での性状に関する検査結果については、[211 ページ](#)の「[付録 B : システムの性能について](#)」を参照してください。

記号

本書で使用される記号

本書では、重要度に応じて特記すべき情報を「参考」、「注意」、「警告」の3つに区分し、以下の記号とともに記載しています。



参考: 当社製品を用いた手術や手技について役立つ情報。



注意: 人体に危害が及ぶ危険性は少ないが、装置の破損または処理血液の性状悪化につながる事象を回避するための重要情報。



警告: 患者またはユーザーに重大な危害が及ぶおそれのある事象を回避するための重要情報。

装置で使用されているシンボル



注意

同梱の取扱説明書を参照してください。



CF 型機器

電撃保護の程度、特に許容可能な漏れ電流および保護アース接続の信頼性に関する事項に対して特殊な保護具を装備しています。



電気・電子機器廃棄物 (EU のみ)

分別回収方法を使用して装置を廃棄してください (電気・電子機器廃棄物に関する EU および各地域の規制に従ってください)。

IPX1

防滴形機器

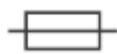
防滴仕様に設計されており、水滴や液漏れに対して通常よりも高い保護レベルを提供している機器です。



製造元



交流

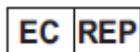


ヒューズ



等電位化接地

各機器のアース線をここに接続し、等電位化接地のアースとして利用することができます。



欧州共同体（EC）公認代表者

US: Rx Only

医師の処方においてのみの使用（米国でのみ適用）

米国連邦法では、本装置は医師または医師の指示によってのみ販売が許可されています。



シリアル番号



品番



レーザー照射



危険電圧



回収／再利用可能マーク

回収／再利用できます。

参考：寿命に達した製品が、次の条件を両方満たす場合のみ適用されます。① 特定の回収ルートおよびリサイクル方法があります。

② 他のリサイクル計画の有効性を損ないません。

250 mmHg



最大吸引圧



汚染防止マーク

中国の規制に基づく 6 つの基準物質（鉛、水銀、カドミウム、等）のうちいずれかを含む製品用の汚染防止マーク。



保管環境湿度



保管環境温度



保管条件、湿気厳禁



われもの、取扱注意



天地無用



取扱説明書をお読みください。

装置仕様



参考: 当社が提供するまたは推奨する以外の材料を使用する場合には、エンドユーザーのみが責任を負い、そのような使用に伴って人身傷害や物的損害が生じた場合、エンドユーザーはその責任も負います。

装置分類

セルセーバー エリートは、医用電気機器規格 IEC/EN 60601 の定義に基づき、連続運転が可能なクラス I、CF 型、IPX1 の装置に分類されます。

本体

セルセーバー エリートのおおよその寸法と重量は次の通りです。

表3 本体

	奥行き/cm	高さ/cm	幅/cm
装置本体のみ	54.6 cm	41.9 cm	29.8 cm
カートを取り付けた場合			
IV ポールを伸ばした状態	67.3 cm	182.9 cm	53.3 cm
IV ポールを下げた状態	67.3 cm	121.9 cm	53.3 cm
装置本体重量	25 kg		
カート重量	18 kg		

セルセーバー エリートの騒音レベルは、70 dB 未満です。

使用環境

次の環境条件に従って、セルセーバー エリートを使用、保管してください。



警告：装置の近くで、空気や酸素、窒素などと混合する可燃性麻酔薬を使用している場合は、本装置を使用しないでください。



参考: ディスポーザブルセットは、高温多湿な環境を避け、湿度の低い場所で保管してください。

表4 使用環境

条件	推奨値
動作時周囲温度	10°C~27°C
保管/輸送環境 (温度)	-20°C~50°C
動作時相対湿度	8~80% (0°C以上で結露しないこと)
大気圧の範囲	≤2438 m

使用電源

セルサーバー エリートの使用電源は次の通りです。



注意: 必ず医用電気機器の電磁両立性 (EMC) の規格である IEC/EN 60601-1-2:2001 の要件に準拠した環境で使用してください。

IEC 準拠に関する詳細は、[第12章](#)を参照してください。



参考: 必ず適切に接地された電源を使用してください。

表5 電気入力

定格電圧	定格電流	ヒューズ	周波数
100~120 V	3.0 A	T3.15A250V	50/60 Hz
200~240 V	1.5 A	T3.15A250V	50/60 Hz

表6 装置本体漏れ電流*

条件	極性	接地	最大値
通常	受電	受電	100 μA
	逆電力	通常	100 μA
単一故障	逆電力	開	500 μA
	受電	開	500 μA

*IEC/EN60601-1 規格、医用電気機器、安全に関する一般要求事項に準拠しています。

吸引仕様

セルセーバー エリートの吸引仕様は次の通りです。

表7 吸引仕様

吸引の種類	推奨値／設定可能域
スマートサクション	
推奨リザーバー容量	≤3 L
推奨するアスピレーションラインの長さ	≤3.6 m
推奨するアスピレーションラインの内径	7.6 mm
推奨する吸引嘴管の内径	7.6 mm
吸引圧	20~150 mmHg (2.7~20.0 kPa、26.7~200 mbar)
最大吸引圧	175 mmHg (23.3 kPa、233 mbar)
最大空気流量	40L/分
手動吸引	
吸引圧	50~250 mmHg (6.7~33.3 kPa、66.7~333.3 mbar)
最大空気流量	40L/分
術後吸引	
吸引圧	25~100 mmHg (3.3~13.3 kPa、33.3~133.3 mbar)
最大空気流量	40 L/分

レーザー仕様

セルセーバー エリートはクラス 3R のレーザー製品です。

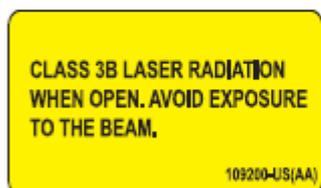
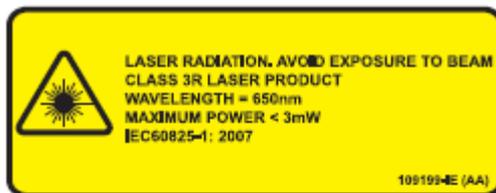
セルセーバー エリートのレーザー仕様は次の通りです。

表8 レーザー仕様

特性	値
最大放射出力	3 mW
波長	650 nm
最大光出力	7 mW (光学センサー) 1.7 mW±0.2 mW (バーコードリーダー)
規格	IEC/EN 60825-1:2007 ^a

- a. セルセーバー エリートは、レーザー製品の安全性の規格である IEC/EN 60825-1:2007 に準拠しています。

装置には以下のラベルが貼られています。



注文に関する情報

ディスプレイザブルセットを注文する際には、以下の表を参照してください。

表9 ディスプレーザブルセットの注文に関する情報

品名	品番	1 ケースあたりの数量
廃液バッグ (10 L)	CSE-B-1000	5
セルセーバー エリート処理セット (70 mL)	CSE-P-70-JA	8
セルセーバー エリート処理セット (125 mL)	CSE-P-125-JA	8
セルセーバー エリート処理セット (225 mL)	CSE-P-225-JA	8
分離キット	CSE-SQ-1000	8
CS 吸引ライン	HAR-A-1004	10
アスピレーションライン (スマートサクション)	HAR-A-1003-JA	5
セルセーバー コレクション リザーバー (3 L、150 μ F フィルター)	CS-205J	4
アスピレーションライン	CS-208	5
返血バッグ (1000 mL)	CS-245	5

ユーザーが交換可能なパーツ

表10 ユーザーが交換可能なパーツ

品名	品番
カーディオトミブラケット	02116-00
オーバーフローバッグ	35643-00
帯電防止車輪 (10 cm、ロック付き)	49762-02
車輪 (10 cm、ロック付き)	49762-03
排気フィルターカバー	100875-00
排気フィルター	100878-00

表10 ユーザーが交換可能なパーツ

品名	品番
タッチディスプレイ固定部とリザーバーウェアのノブ	102924-00
吸気フィルター	103003-00
着脱可能容器 (大)	107090-00
着脱可能容器 (小)	107094-00
生食ハンガー (フック 2 箇所)	107098-00
IV ポール上部 (フック 4 箇所)	107099-00
70 mL メカニカルチャックアダプター	107581-00
電源コード	109308-00
取扱説明書	120745-JA

第2章

セルセーバー エリート の概要

概要	27
トップデッキとフロントパネル	28
装置カバー	28
廃液ラインセンサー	28
エアードテクター	28
ポンプ	28
ハンドル	28
バルブモジュール	29
遠心器	30
リヤパネルとサイドパネル	32
廃液バッグウェアー	32
空気取入口	32
排気フィルター	32
タッチディスプレイ収納固定部	32
吸引連結口	32
タッチディスプレイケーブル連結口	33
アース	33
リザーバーウェアー連結口	33
パワーエントリーモジュール	33
電源コード	33
タッチディスプレイ	34
ビーコン	34
バーコードリーダー	34
停止キー	35
タッチディスプレイ固定部	35
USB 端子	35
グラフィカル・ユーザー・インターフェース (GUI)	35
装置の設定	46
カート	48
IV ポール	48
装置設置部	48
車輪	49
リザーバーウェアー	49

生食ハンガー.....	49
ハンドル	49
処理セットタブホルダー.....	49
ステッププレート	49
着脱可能容器	49

概要

本章では、セルセーバー エリート各部の名称、機能を説明します。装置は大きく以下のセクションに分けられます。

- トップデッキ
- フロントパネル
- サイドパネル
- リヤパネル
- タッチディスプレイ
- カート



参考: 本書で、「左」、「右」、「上」、「下」は、セルセーバー エリートと向き合った位置から見た方向を示しています。

1. 装置カバー
2. タッチディスプレイ
3. 廃液ラインセンサー
4. エアードテクター
5. ポンプ
6. ポンププラテン
7. ハンドル
8. リザーバーウェア
9. 遠心器
10. バルブ
11. カート

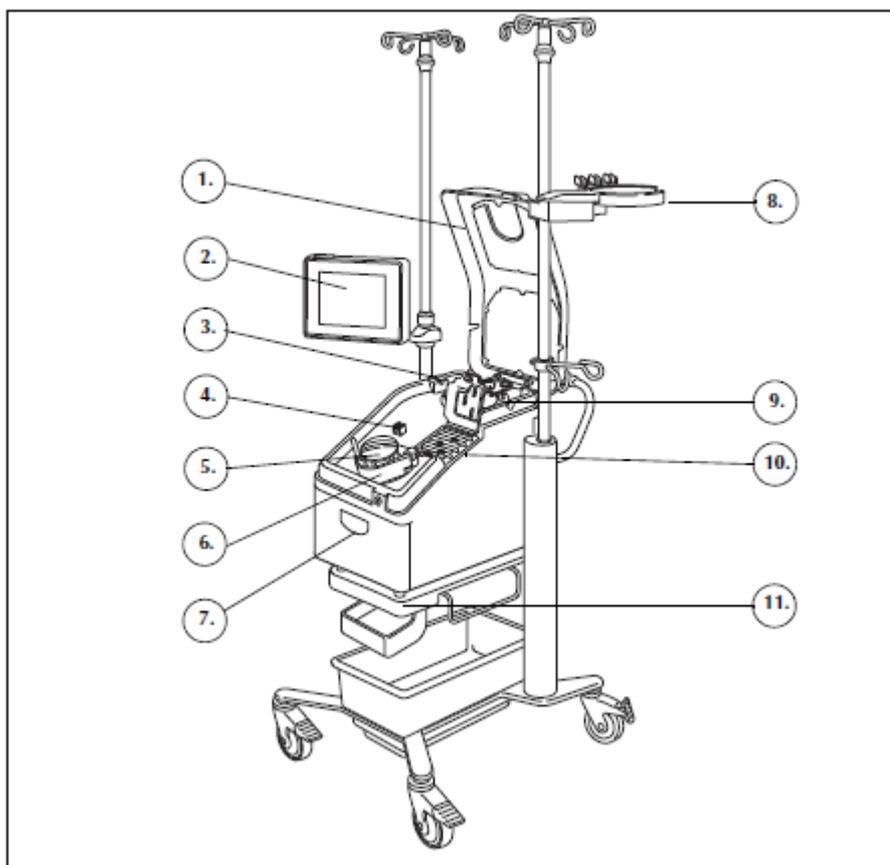


図1 セルセーバー エリート

ディスプレイセットの詳細は、第3章を参照してください。

トップデッキとフロントパネル

装置カバー

装置を保護する透明なプラスチックカバーです。透明なため、カバーをした状態で、液体の流れ、ポンプや遠心器の動作を確認できます。

セットアップ中はカバーを自由に開閉できます。遠心器やポンプの回転中は、カバーをしっかり閉じてロックしてください。遠心器とポンプが完全に停止するまでカバーを開けないでください。

廃液ラインセンサー

廃液ラインセンサーは、ボウルから排出される廃液の性状をモニターし、ポンプのスピードを調整します。また、次の工程が開始できる場合、セルセーバー エリートを次の工程に移行させます。廃液ラインセンサーが無効の場合、処理ダイアグラムにステータスアイコン「廃液ラインセンサー 無効」が表示されます。（詳細は、43 ページの「ステータスアイコン」を参照してください。）

エアージェンレーター

超音波式エアージェンレーターは、チューブ内の液体の流れをモニターします。

エアージェンレーターは、次のような場合に気泡を検知します。①濃縮中にリザーバーが空になった場合、②再濃縮中に返血バッグが空になった場合、③洗浄中に生食バッグが空になった場合。洗浄中に気泡が検知され、必要洗浄量の 90%以上で洗浄されていた場合には、装置は次の工程に移行します。

また、返血中やリターン処理中は、エアージェンレーターを使用して、遠心ボウルが空になったことを確認し、返血バッグに戻される空気を最小限に抑えます。

ポンプ

3 ローラー式の蠕動ポンプにより、遠心ボウルに液体を流出入させます。最大ポンプスピードは 1000 mL/分です。チューブはポンププラテンで固定されます。ポンププラテンの開閉は下部にあるレバーで行ってください。

ハンドル

ハンドルは、フロントパネルと装置の裏側にあります。カートに取り付けていない装置を持ち上げる際に使用します。

バルブモジュール

バルブモジュールには、圧力センサーとチューブを固定する4本の溝があります。そのうち3本の溝にはバルブがあり、液体の流れをコントロールします。

1. バルブカバー
2. 圧力センサー
3. ロック
4. 黄ラインバルブ
5. 赤ラインバルブ
6. 青ラインバルブ

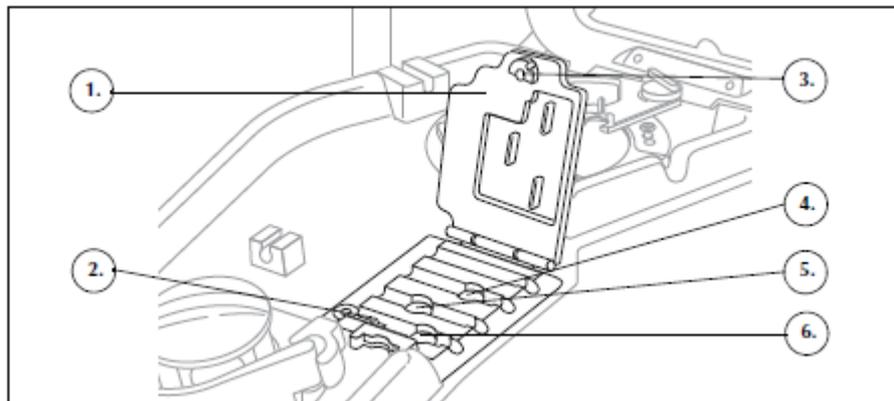


図2 バルブモジュール

バルブ

バルブは、3色のラインをそれぞれ閉塞します。各バルブの機能は次の通りです。

- **黄ラインバルブ**：生食バッグからの洗浄液の流れをコントロールします。
- **赤ラインバルブ**：リザーバーまたは体外循環回路からの血液の流れをコントロールします。
- **青ラインバルブ**：返血バッグに送り込まれる処理血の流れをコントロールします。

圧力センサー

返血中やリターン処理中、青ラインと赤ラインの圧力をモニターします。返血バッグ、コレクションバッグ、リザーバー、または黄ラインのクランプが閉じているか、生食バッグが空でつぶれた状態の場合、圧力センサーはポンプを停止し、メッセージを表示します。

バルブカバー

ラインを溝に固定するためのカバーです。処理を開始する際は、カバーを下ろし、ロックをかけます。

ディスプレイセットを取り付ける際は、バルブカバーを開けます。カバーを開けるとモジュール内のバルブが持ち上がります。処理中はカバーをロックします。処理が完了すると自動的にロックが解除されます。また、マニフォールドの操作が必要なイベントメッセージが表示された場合も、自動的にロックが解除されます。

遠心器

遠心器には、ボウルを取り付けます。処理中、遠心器は、ボウル内の回収血をモニターします。

1. 光学センサー
2. 液体漏れセンサー
(図には表示されていません)
3. メカニカルチャック
4. サポートアームロック
5. サポートアーム
6. 遠心器ドレーンポート (メカニカルチャックの下)

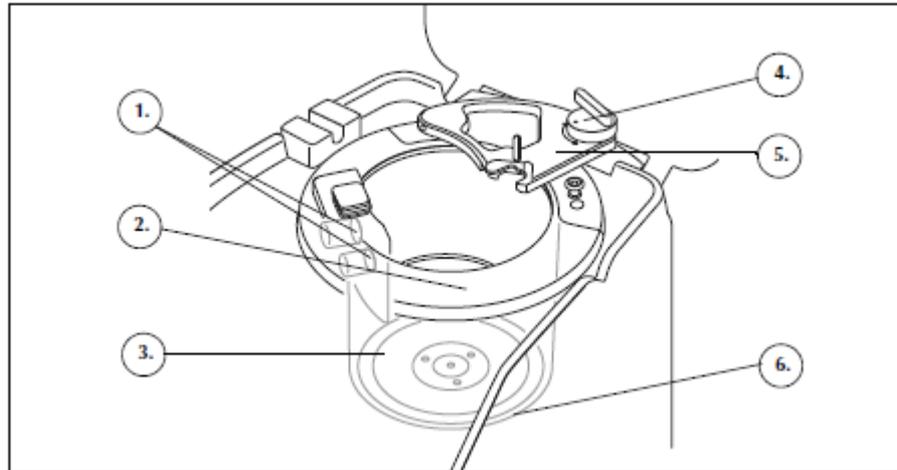


図3 遠心器

光学センサー



警告：光学センサーの発するレーザー光を直視しないでください。

遠心器内に設置されている光学センサーは、ボウル内の血液の吸光度をモニターします。センサーが赤血球を感知すると、装置は次の工程に移行します。

例：濃縮中にセンサーが赤血球を感知すると、洗浄処理が始まります。

液体漏れセンサー

遠心槽の壁面にあるセンサーです。ボウルからの液体漏れを感知します。

メカニカルチャック



警告：メカニカルチャックと平行にボウルの底部（またはメカニカルチャックアダプター）を取り付けてください。取り付けが不十分な場合、ボウルが浮き上がり、異音やボウル破損の原因となります。その場合は直ちに処理を中止してください。



警告：遠心器やメカニカルチャックアダプターに潤滑油を塗らないでください。チャックに潤滑油が付着した場合は、当社担当者までご連絡ください。

ボウルは、メカニカルチャックで固定されます。チャックの下には遠心器ドレーンホールがあります。遠心槽にこぼれた血液は、ドレーンホールに流れ込み、オーバーフローバッグに回収されます。

サポートアーム

サポートアームは、ボウルのヘッダー部を固定します。また、サポートアームにはロックが付いています。

リヤパネルとサイドパネル

A. 装置

1. 廃液バッグウェアー
2. 空気取入口（図には表示されていません：装置裏面にあります）
3. 排気フィルター（図には表示されていません：装置裏面にあります）

B. リヤパネル

4. タッチディスプレイ収納固定部
5. 吸引連結口
6. リザーバーウェアー連結口
7. アース
8. タッチディスプレイケーブル連結口

C. パワーエントリーモジュール (PEM)

9. 電源コード差込口
10. 電源スイッチ
11. ヒューズホルダー

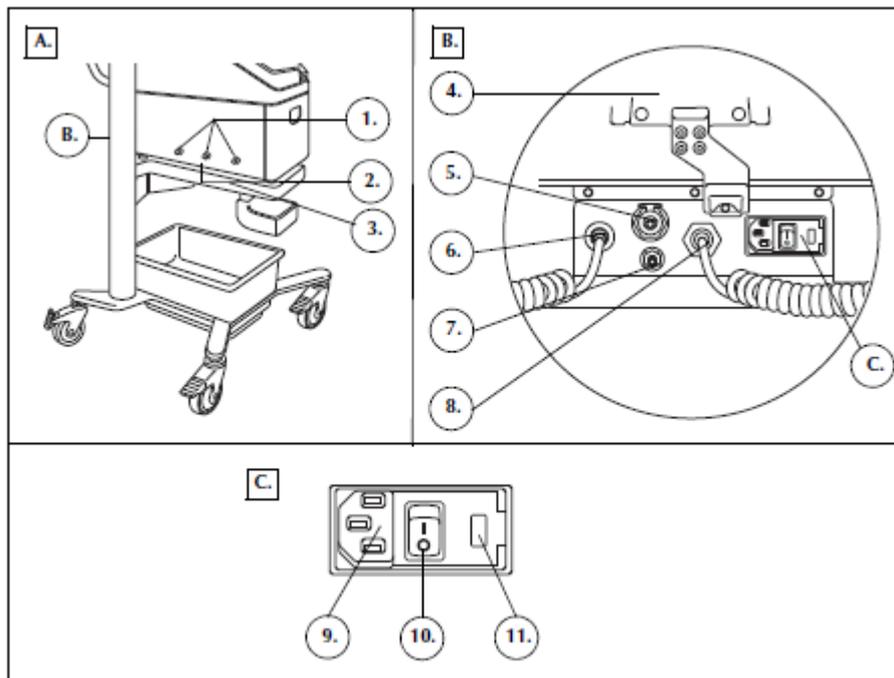


図4 リヤパネルとサイドパネル

廃液バッグウェアー

廃液バッグウェアーは、廃液バッグ内の液量を計測しています。廃液バッグがほぼ満杯になると、センサーがこれを感知しメッセージを表示します。「廃液バッグほぼ満杯」、「廃液バッグ満杯」と表示された場合は、バッグを空にするか、交換してください。

空気取入口

装置内に空気を取り入れ、循環させることで、装置内部を低温に保ちます。空気取入口のフィルターは、取り外しできます。必要に応じて清掃、交換してください。

排気フィルター

交換可能な抗菌フィルターです。スマートサクションからの排気は、排気フィルターを通して外部に排気されます。

タッチディスプレイ

装置を保管、輸送する際、タッチディスプレイを収納、固定します。

収納固定部

吸引連結口

リザーバーにつながるフィルター付き吸引ラインを接続します。

タッチディスプレイ 装置とタッチディスプレイを接続するためのケーブルが接続されています。

ケーブル連結口

アース セルサーバー エリートを周囲にある他の機器／装置に接続して、同じ電位にするためのアースを接続します。

リザーバーウェィア 装置とリザーバーウェィアを接続するためのケーブルが接続されています。

ー連結口

パワーエントリーモ 電源コード差込口と電源スイッチ、ヒューズホルダーがあります。

ジュール

電源コード 電源コードは装置に同梱されています。電源コードにほつれやねじれがないことを確認してください。他のコードを使用しないでください。交換が必要な場合は、当社担当者に交換を依頼してください。使用時は必ず、適切に接地されている電源プラグに電源コードが接続されていることを確認してください。



注意: 適切に接地されている電源プラグに接続されている場合にのみ、接地の信頼性が確保されます。



参考: 装置を輸送する場合やコードを電源プラグに接続していない場合は、カートの手柄に電源コードを巻きつけてください。

タッチディスプレイ

タッチディスプレイは、カートの IV ポールに取り付けられており、使いやすい高さに調整できます。ディスプレイはポールに取り付けた状態のまま、見やすい角度に傾けることも可能です。

また、別の IV ポールでも直径 20～25 mm であればディスプレイを取り付けることができます。

1. ビーコン
2. タッチディスプレイ
3. バーコードリーダー
4. 停止キー
5. タッチディスプレイ
固定部
6. USB 端子

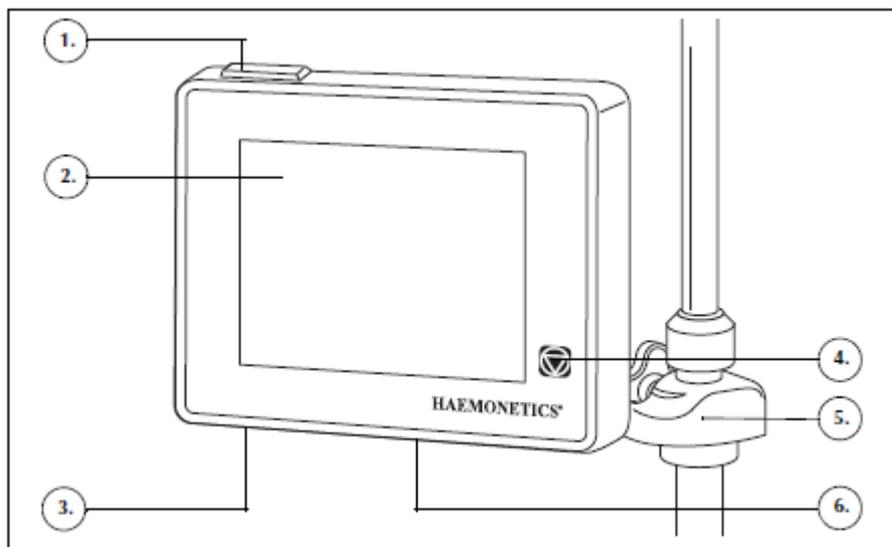


図5 タッチディスプレイ

ビーコン

警告レベルによってビーコンの色が変わります。正常動作時は緑、異常など何らかの操作が必要な場合は黄色、処理が停止された場合は赤になります。

ビーコンの色が変わると、ステータス表示（36 ページ）とメッセージ画面（41 ページ）のバーの色も変わります。

バーコードリーダー



警告：クラス 3R バーコードリーダーの発するレーザー光を直視しないでください。

バーコードリーダーは、ディスプレイセットの品番、ロット番号、有効期限、オペレーターおよび患者 ID などのバーコード情報を読み取り、情報を装置のメモリに保存するために使用します。

バーコードリーダーは「ボウル選択」画面および「処理履歴」タブまたは「ディスプレイセット」タブが表示されている時に画面下部に表示され、利用できます。



安全上、低出力のレーザーを発し、バーコードを認識すると最大出力に切り替わるよう設計されています。(読み取り可能なバーコード形式:「Codabar」、 「Code 128」、 「ISBT 128」)

停止キー



停止キーを押すと、ポンプと遠心器が停止し、ステータス表示に「停止」と表示されます。行っていた処理を再開する場合は、装置カバーが閉じていることを確認し、 **開始キー**をタッチしてください。別の処理を行う場合は、実行する処理のキーをタッチしてください。プライミングまたは濃縮中に装置が停止した場合、停止キーを二回押すと、スタンバイになります。

タッチディスプレイ 固定部

タッチディスプレイは IV ポールを軸に、水平に動かすことができます。また、ディスプレイの角度調整もできます。

USB 端子

USB 端子は、ソフトウェアのアップグレードに使用するほか、USB フラッシュドライブに処理データおよびテクニカルデータ（テックデータ）をダウンロードすることができます。

グラフィカル・ユーザー・インターフェイス (GUI)

シンプルで分かりやすいインターフェイスを採用しています。処理中、各種設定を簡単に行うことができます。

「処理」画面は基本の処理画面です。画面上のキーで処理を制御することができます。キーが灰色で表示されている場合、そのキーは使用できません。

1. ステータス表示
2. 吸引キー
3. 開始・停止キー
4. 有効な設定キー
5. メニュー
6. 濃縮キー
7. 洗浄キー
8. 返血キー
9. 音量キー
10. メッセージ画面
11. 再濃縮キー
12. リターンキー
13. ポンプコントロールキー
14. 高速モードキー
15. ダイアグラム
16. 処理データ

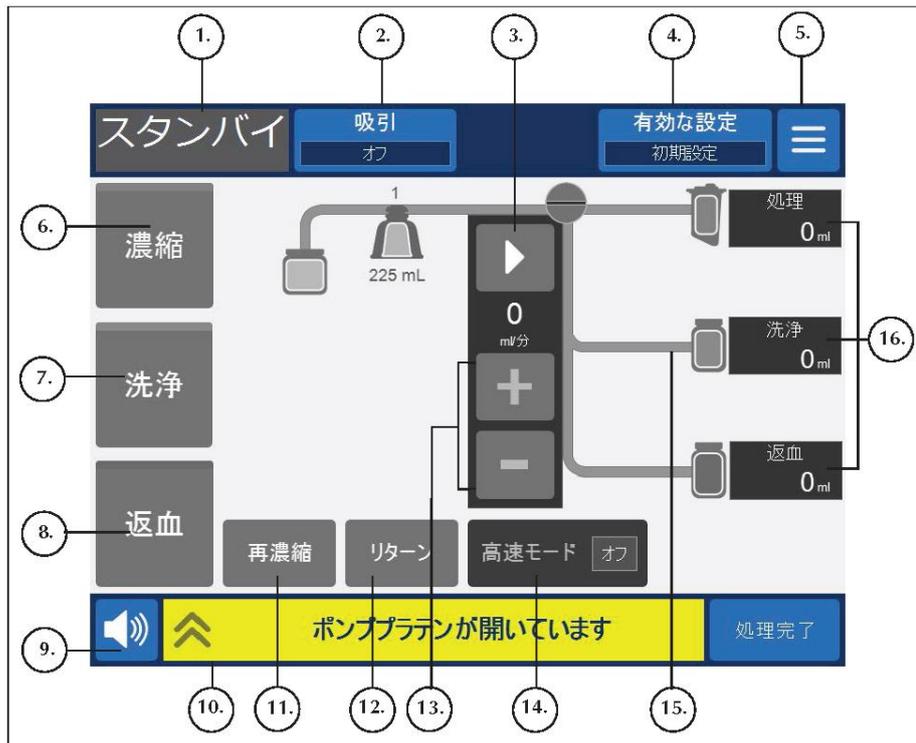


図6 処理画面の表示

ステータス表示

装置のステータスが表示されます。

1. 処理／モード
2. ステータス

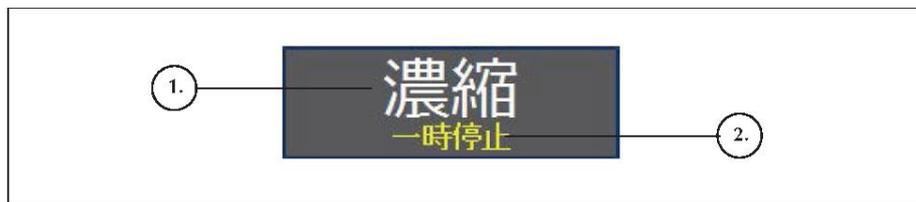


図7 濃縮処理が一時停止した場合のステータス表示

以下の項目が表示されています。

- **処理／モード**：実行中の処理が表示されます。例：「濃縮」、「再濃縮」、「洗浄」、「返血」、「リターン」、「スタンバイ」
- **ステータス**：ステータス表示右下に、装置の状況が表示されます。例：「停止」、「一時停止」

吸引キー



図8 吸引キー



警告：200 mmH（20 kPa、200 mbar）以下の術中吸引圧が推奨されます。出血した血液は、吸引嘴管を通してリザーバーに溜まります。赤血球の損傷を抑えるため、吸引圧はできる限り低く保ってください。圧が高いと、溶血しやすくなります。ただし、大量出血の場合など、溶血を防ぐより吸引が優先される場合には、吸引圧を上げてください。

吸引キーは、吸引タイプの選択に使用します。以下の吸引タイプがあります。

- **スマートサクション**：術野吸引を最適化するため、吸引圧を自動調節します。吸引嘴管で液面をスキミングしている場合は高い空気流量が検知され、吸引圧が低く保たれます。一方、先端が液体に浸っている場合には、低速の気流速度が検知され、吸引圧が自動的に上がります。



参考：最大容量 3 L のリザーバー、専用の吸引ラインとアスピレーションラインを併用すると、高い空気流量が保たれ、赤血球の回収率が上がります。セルセーバーエリートを使用する際は、ヘモネティクス社製の専用ディスポーザブルと、推奨する吸引嘴管の使用によって最大限の性能が得られるように調整されています。ヘモネティクス社製以外のディスポーザブルや、不適切な吸引嘴管が当装置と使用された場合、吸引と液体除去の性能が落ちることがあります。

- **手動吸引**：吸引圧を手動で 50～250 mmHg まで設定できます（50 mmHg 単位）。

メニュー

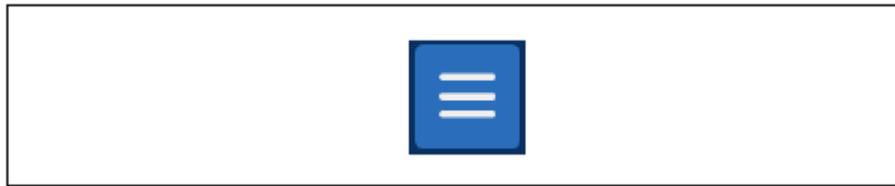


図9 メニューキー

メニューキーは、各種設定、シークエストレーションプロトコル、その他オプションの選択に使用します。「メニュー」では、以下のオプションが選択できます。

- 自己血回収
- シークエストレーション（自己血回収プロトコル開始前のみ使用できます）
- 設定
- 処理履歴
- システム
- ヘルプ

処理キー



図10 処理キー

処理キーには、濃縮、洗浄、返血、再濃縮、リターンキーがあります。ステータスによって、処理キーの色が変わります。

1. 選択できるキー
(実行されていない処理)
2. 実行中の処理キー
3. 無効のキー



図11 処理キー(ステータス別)

- **水色背景**：選択できるキーです。キーをタッチすると、選択した処理が優先されます（実行中の処理は終了します）。
- **青背景**：実行中の処理のキーです。装置が一時停止または停止している場合、キーを押して処理を再開することができます。
- **灰色**：無効なキーです。

洗浄中は使用された洗浄量と目標洗浄量が表示されます。

1. 目標洗浄量
2. 使用された洗浄量



図12 洗浄キー(洗浄中)

目標洗浄量を変更する場合：

1. **サイクル洗浄量**キーをタッチしてください。「サイクル洗浄量」ボックスが表示されます。
2. 増加キー (+) と減少キー (-) を使用して、現在の洗浄サイクルの目標洗浄量を変更してください。
3. 変更を保存する場合は、 (確認) キーを、保存せずに終了する場合は、 (キャンセル) キーをタッチします。

1. 減少キー
2. 増加キー
3. キャンセルキー
4. 確認キー



図13 洗浄量ダイアログボックス

メッセージ画面



図14 メッセージ画面

画面下部のメッセージ画面には、メッセージ、プロンプト、情報が表示されます。メッセージの色は装置の警告レベルを示します。画面上部には、同様に警告レベルによって色が変わるビーコン（34 ページ参照）が表示されます。正常動作時は緑、異常など何らかの操作が必要な場合は黄色、処理が停止された場合は赤になります。メッセージにタッチするとメッセージ画面が広がって追加情報が表示されます。メッセージバーを最小化するにはもう一度タッチします。黄色および赤色の警告は自動的に全画面モードで表示されます。

ポンプコントロールキー

1. 一時停止
2. 開始
3. 現在のポンプスピード
4. スピード加速
5. スピード減速

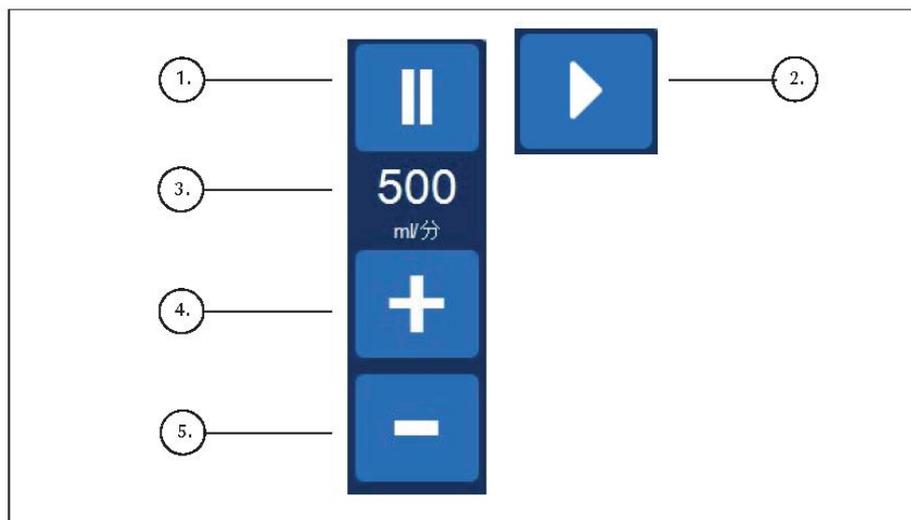


図15 ポンプコントロールキー

ポンプの動きやスピードをコントロールする際に使用します。デフォルトのポンプスピード設定はボウルサイズ、現在の処理、およびモードによって異なり、最適な性能が得られるように設定されます。ポンプスピードのパラメーターはポンプコントロールキーを使用して処理中に調節することができます。

ポンプを直ちに停止するには、（一時停止）をタッチします。現在の処理を再開するには、（開始）を、別の処理を行う場合は、実行する処理のキーをタッチします。

ダイアグラム

ダイアグラムには、処理のステータスと進行状況が表示されます。ダイアグラムには、回路内の処理の動きやエラーが表示されます。

1. 廃液バッグアイコン
2. ボウルアイコン
(225 mL)
3. 現在のサイクル
4. ポンプアイコン
5. 生食バッグアイコン
6. リザーバーアイコン
7. 処理データ
8. ステータスアイコン
(例)
9. 返血バッグアイコン

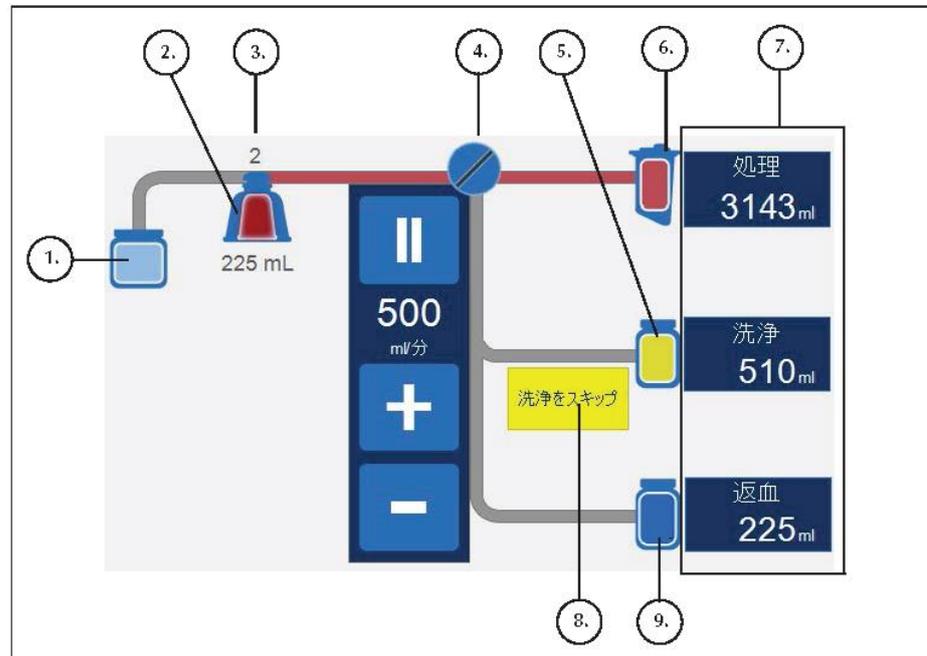


図16 現在の処理履歴

処理データ

ダイアグラム右側の処理データには、処理量や洗浄量、返血バッグに回収された赤血球量などが表示されます。

ステータスアイコン

ステータスアイコンは、処理に影響するイベントメッセージまたはカスタム設定がある場合に、ダイアグラムに表示されます。

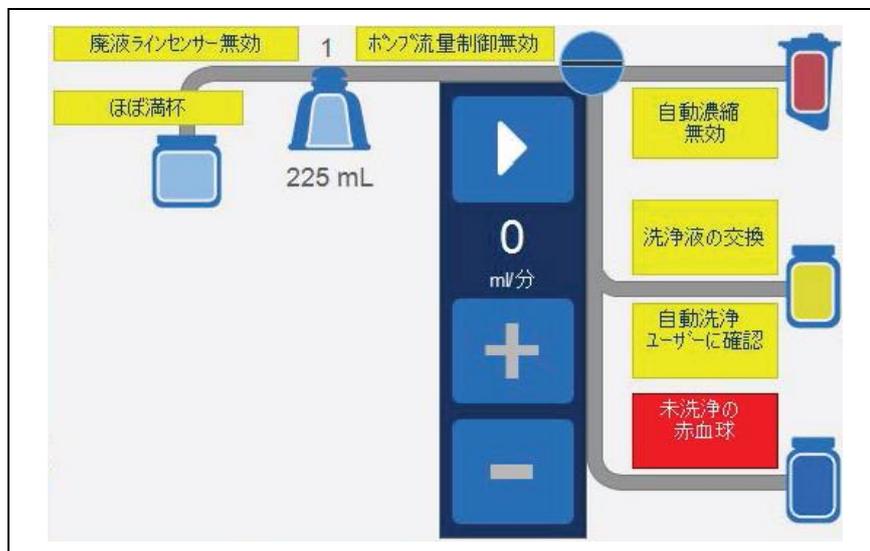


図17 ステータスアイコン

主なステータスアイコンは、次の通りです。

- **ほぼ満杯**：廃液バッグ内の廃液が、約 7.5 L になった場合に表示されます。処理は続けられます。ただし、速やかに廃液バッグを空にしてください。
- **自動濃縮 無効**：リザーバーウェアーが無効の場合に表示されます。スタンバイの状態から濃縮処理を始めるには濃縮キーをタッチしてください。
- **自動洗浄 ユーザーに確認**：濃縮が終了すると、装置は一時停止の状態になり、洗浄に移行できることを示すメッセージが表示されます。表示されるプロンプトに従って次の工程を選択してください。
- **自動洗浄 無効**：自動で洗浄処理に移行しません。洗浄を開始するには、洗浄キーをタッチしてください。



警告：「廃液ラインセンサー無効」のアイコンが表示された状態で洗浄を行う場合は、廃液ラインセンサーは廃液の性状をモニターしないため、必ず廃液の性状を確認してください。

- **廃液ラインセンサー 無効**：このアイコンは、廃液ラインセンサーに異常がある状態で廃液の性状を確認しながら処理を続けことを選択すると表示されます。

- **満杯**：廃液バッグ内の廃液が、約 8.5 L になった場合に表示されます。処理は継続できません。バッグを交換または空にしてください。
- **ポンプ流量制御 無効**：ポンプスピードが制御されていない場合に表示されます。設定グループのポンプ制御がオフに設定されている場合に表示されます。また、デフォルトのポンプスピードを手動で調節した場合や高速モード実行中も表示されます。
- **洗浄液の交換**：洗浄中にエアードテクターが気泡を検知した場合に表示されます。洗浄液を交換してください。
- **未洗浄の赤血球**：洗浄が実行されずに返血が開始された場合に表示されます。返血バッグに送られている赤血球は洗浄されていません。
- **洗浄をスキップ**：濃縮後、赤血球を洗浄せずに、返血します。

高速モードキー



図 18 高速モードキー

高速モードキーにタッチすると高速モードに切り換わります。回収血を高速処理する場合に使用します。ただし、70 mL ポウルを使用している場合、高速モードは使用できません。詳細は、[87 ページの「高速モード」](#)を参照してください。

有効な設定キー

図19 有効な設定キー

現在の設定グループが表示されます。有効な設定グループを変更するには、有効な設定にタッチして、ドロップダウンリストから別の設定グループを選択します。

音量キー

図20 音量キー

注意、警告、アラームの信号音を調節する場合に使用します。赤色の警告が発生すると、信号音が鳴ります。音量キーにタッチすることで信号音を一時的に消すことができます。警告が発生していない正常動作時は、音量キーでイベントの音量を調節するほか、「すべてミュート」にタッチしてすべてのイベントの信号音を消すこともできます。

装置の設定

「システム」画面から装置の設定を行うことができます。「システム」画面にアクセスするには、

 (メニュー) にタッチして、ドロップダウンメニューから「システム」を選択します。

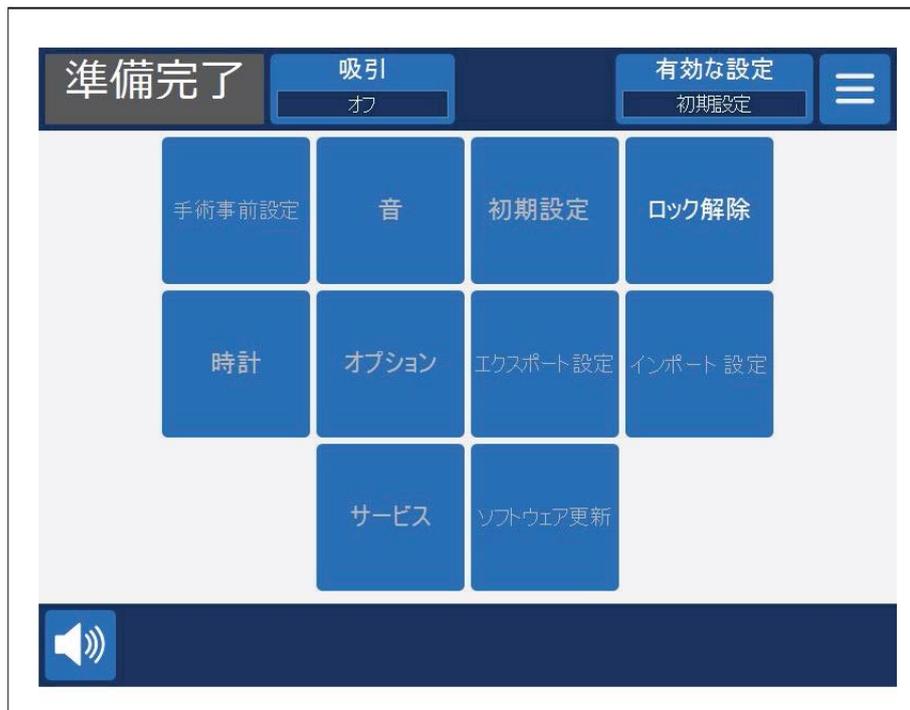


図21 「システム」画面

装置の設定は、3つの異なるアクセスレベル（基本ユーザー、管理者、ヘモネティクス社技術担当者）でパスワードにより保護されています。「システム」画面のロックを解除するには、

「ロック解除」をタッチしてパスワードを入力し、 (確認) キーをタッチします。

装置には、以下の設定オプションがあります。

基本ユーザーによるアクセス（パスワード：USER）

- **手術事前設定**：医師名、術式およびオペレーターのリストを変更します。
- **時計**：日付と時刻を変更します。

管理者によるアクセス

- **初期設定**：電源を入れたときに初期設定される設定グループを選択します。
- **音**：装置のトーンおよび音量を変更します。
- **オプション**：言語、地域、日付と時刻の表示形式、測定単位、表示／非表示を変更します。

- **エクスポート設定**：すべての設定を USB フラッシュドライブにエクスポートします。
- **ソフトウェア更新**：利用可能なソフトウェアのバージョンを表示します。
- **インポート設定**：USB フラッシュドライブからインポートする設定を選択します。

ヘモネティクス社技術担当者によるアクセス

- **サービス**：製造元画面にアクセスします。

カート

セルセーバー エリートのカートは、動かしやすい4輪カートです。カートの後輪に重心をかけると簡単に傾けることができるため、コードや段差など障害物がある場所の移動も簡単です。車やトラックに載せて輸送する際は、カートからセルセーバー エリートを降ろしてください。

1. IV ポール
2. バックストップ
3. 装置設置部
4. 固定ピン
5. 車輪
6. 生食ハンガー
7. ハンドル
8. 処理セットタブホルダー
9. ステッププレート
10. 帯電防止車輪
11. 着脱可能容器

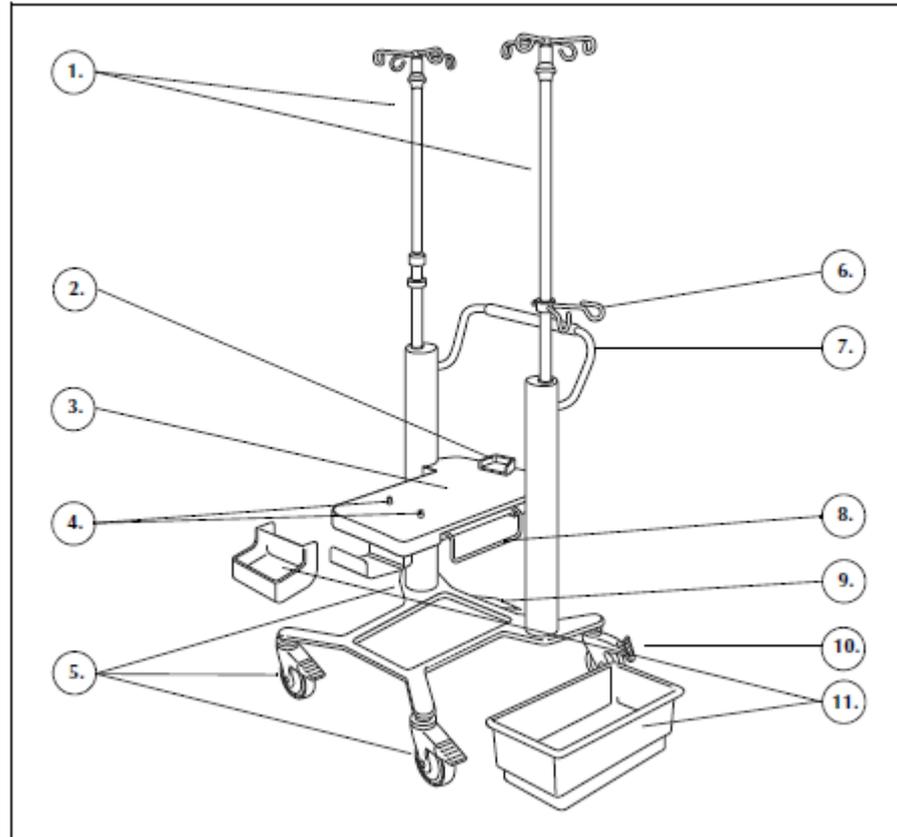


図22 カート

IV ポール

タッチディスプレイは左側、リザーバーウェイヤーは右側の IV ポールに固定します。ポールの伸縮、固定は簡単に行えます。輸送時は、IV ポールを下ろし、固定してください。

装置設置部

装置を載せる台です。装置が落ちないように、台の後部にはバックストップが付いています。また、装置を固定するための固定ピンがあります。

- 車輪** 4輪すべてにロックが付いています。また、右後輪は、帯電防止車輪です。
- リザーバーウェイアー** リザーバーを取り付ける場所です。リザーバー内の容量を測定し、装置に情報を転送します。リザーバーウェイアーにはチューブを固定するためのチューブサポートが付いています。
- 最初のサイクルでは、キャリブレーションによるプリセット値がゼロ値となります。その後のサイクルでは、濃縮中に気泡が検知されるまでこの値が使用されます。気泡が検知されると、リザーバーウェイアーの風袋引きが行われ、リザーバーと内容物の現在の重量がゼロ値となります。そのため、気泡が検知された時点でフィルターに捕捉されている残留物がある場合には、リザーバー容量に含められません。
-  **参考:** リザーバーウェイアーは、装置と同梱されています。27 ページの図 1 を参照し、カートに取り付けてください。
- 生食ハンガー** 生食バッグは、生食ハンガーにかけてください。
- ハンドル** カートを動かす際には背面のハンドルを使用します。障害物がある場所での移動も簡単に行えます。
- 処理セットタブホルダー** 引き出し式のホルダーで、処理セットの容器を置くことができます。
- ステッププレート** カートを後方に傾ける際に使用します。段差などの障害物を乗り越える際に役立ちます。カートを後方に傾けるには、ステッププレートを片足で踏みます。カートを傾ける場合は、ハンドルをしっかりと握り、安定させてください。
- 着脱可能容器** 取り外しが可能で、使いやすい容器です。必要関連物品などの保管に使用します。

第3章

ディポーターサブセット概要

概要.....	52
リザーバー	53
アスピレーションライン	54
アスピレーションライン	54
吸引ライン.....	55
処理セット.....	56
チューブハーネス.....	56
バッグ.....	57
遠心ボウル.....	57
分離キット.....	59

概要

セルセーバー エリート ディスポーザブルセットは、単回使用です。滅菌処理済みのプラスチック密閉容器・包装材で個別に包装されています。

セルセーバー エリートで使用するディスポーザブルセット

- リザーバー
- アスピレーションライン
- 吸引ライン
- 処理セット
- 分離キット

本章では、ディスポーザブルセットについて説明します。

リザーバー

リザーバー

術野から回収した血液を溜めるための容器です。リザーバー上部には吸引ラインコネクターとアスピレーションラインコネクター、底部にはリザーバードレインポートがあり、内部にフィルターが装備されています。リザーバードレインポートに処理セットの赤ラインを接続します

1. アスピレーションラインコネクター (3箇所)
2. リザーバー
3. リザーバードレインポート
4. 吸引ラインコネクター

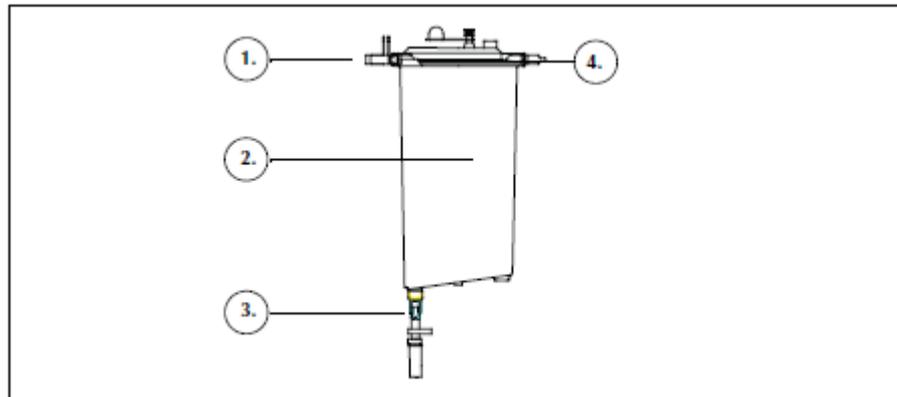


図23 リザーバー

アスピレーションライン

アスピレーションライン 術野から血液を回収するために使用します。内包装された状態は滅菌包装されているため、ラインを清潔野で使用することができます。

1. ドリップチャンバー
2. ローラークランプ
3. リザーバーコネクタ
-
4. 吸引嘴管コネクタ
-

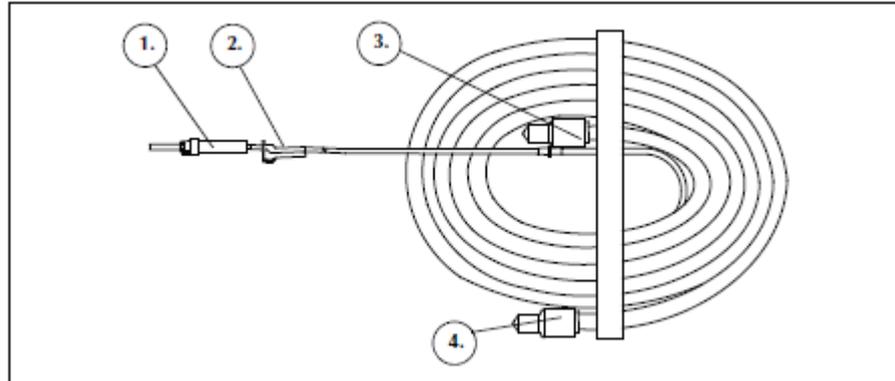


図24 アスピレーションライン



参考: 最大容量 3 L のリザーバー、専用の吸引ラインとアスピレーションラインを併用すると、高い空気流量が保たれ、赤血球の回収率が上がります。
セルセーバー エリートを使用する際は、ヘモネティクス社製の専用ディスポーザブルと、推奨する吸引嘴管の使用によって最大限の性能が得られるように調整されています。ヘモネティクス社製以外のディスポーザブルや、不適当な吸引嘴管が当装置と使用された場合、吸引と液体除去の性能が落ちることがあります。

吸引ライン



注意: 他社製の吸引ラインを使用すると、吸引性能が低下し、装置の損傷につながる恐れがあります。

装置リヤパネルの吸引連結口とリザーバーの吸引ポートをつなぐのに使用します。疎水性フィルターが付いており、容量以上の流量がデバイスに送られないように、コントロールします。

1. 疎水性フィルター
2. リザーバーの吸引ポートコネクター
3. 吸引連結口（装置リヤパネル）コネクター

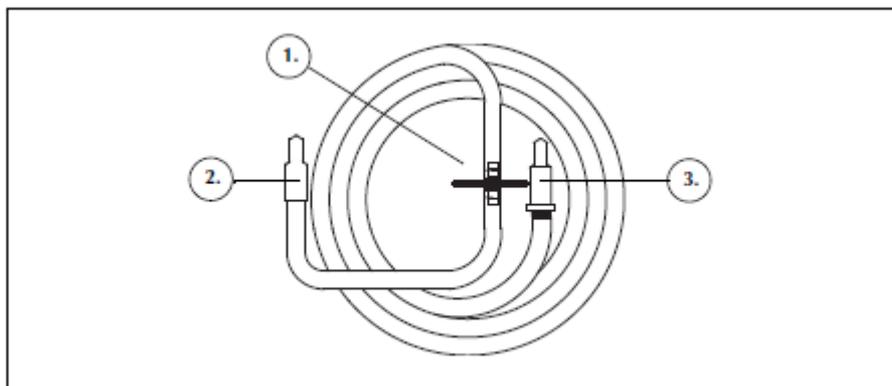


図25 吸引ライン(フィルター付き)

処理セット

通常の処理に使用するディスポーザブルセットです。処理セットは、次の3つで構成されています。

- **チューブハーネス**：ライン（赤・青・黄）とプラスチック製マニフォールド
- **バッグ**：返血バッグと廃液バッグ
- **ボウル**：遠心ボウル（70 mL、125 mL、225 mL）

1. 青ライン
2. 赤ライン
3. 黄ライン
4. 遠心ボウル
5. マニフォールド
6. クランプ
7. キャップ
8. 返血バッグ
9. リザーバーコネクター
10. 生食バッグスパイク
11. 廃液バッグ

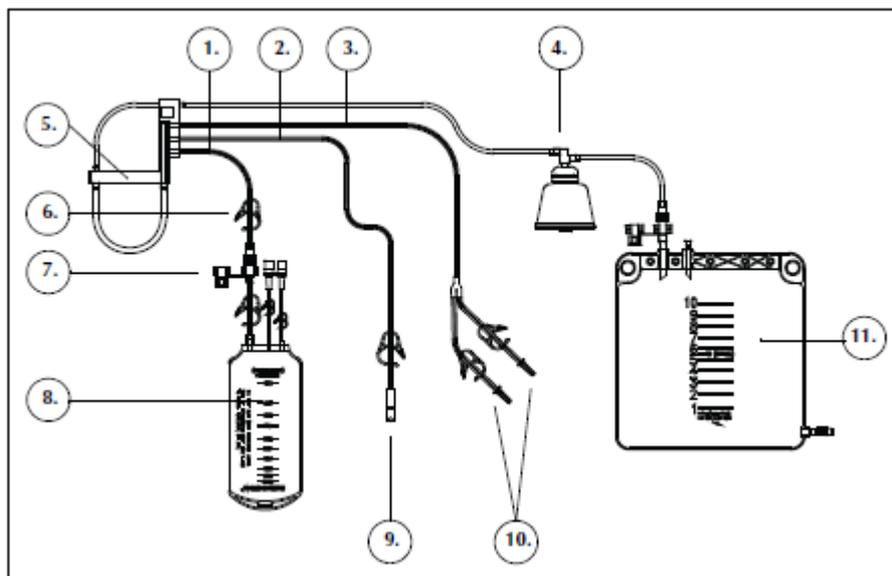


図26 処理セットの構成

チューブハーネス

3本のラインとマニフォールドで構成されています。

- 赤ライン：術野から回収された血液の通るライン
- 黄ライン：生食の通るライン
- 青ライン：返血バッグにつながるライン
- マニフォールドはポンプモジュールにチューブを固定し、遠心器につながる透明チューブを保持します。

赤・青・黄ラインは、バルブモジュール内のバルブを通過して1本のラインになります。このラインは、ポンプモジュールにつながり、ポンプとエアードテクターを經由して、遠心槽で、ボウルのインレットポートにつながります。

ボウルのアウトレットポートに接続された廃液ラインは、廃液ラインセンサーを経由し、廃液バッグにつながります。

バッグ

処理セットには、2種類のバッグがあります。

- 廃液バッグ
- 返血バッグ

廃液バッグ

洗浄に使用した生食、血漿、赤血球以外の血液成分などの廃液を溜めるための10 L容量のバッグです。廃液バッグを空にする場合は、バッグ下部のドレーンポートを使用します。また、バッグ上部の抗菌フィルター付きのポートは、滅菌時にガスを排出するためのものです。



参考: 廃液バッグを空にする際は、ボウルを空にするために必要な空気量を保つため、バッグ内の液面が1 Lの印より下にならないようにしてください。



参考: 廃液バッグを交換する際は、ボウルが空であることを確認してください。ボウル内に液体がある場合は、リザーバーに戻し、廃液バッグを交換して、もう一度処理してください。

返血バッグ

患者に返血する濃厚洗浄赤血球液を回収するバッグです。容量は1 Lです。

遠心ボウル

遠心ボウル

処理セットの中心となるのが遠心ボウルです。回収された赤血球を分離、洗浄、濃縮するのに使用します。

ボウルの中心部（アッパーアッセンブリー）は固定され、外側のボウルボディが回転することで、ボウル内で処理を行います。アッパーアッセンブリーには、インレットポートとアウトレットポートがあります。

アッパーアッセンブリーとボウルボディは、回転シールで接合されています。ボウルの取り付けに問題がある場合、接合面が外れるおそれがあります。このため適切に処理ができるようメカニカルチャックに適切にきっちりとボウルを取り付けられていることを必ずご確認ください。

1. インレットポート
2. アウトレットポート
3. ボウルボディ（回転部）
4. アッパーアセンブリ（非回転部）

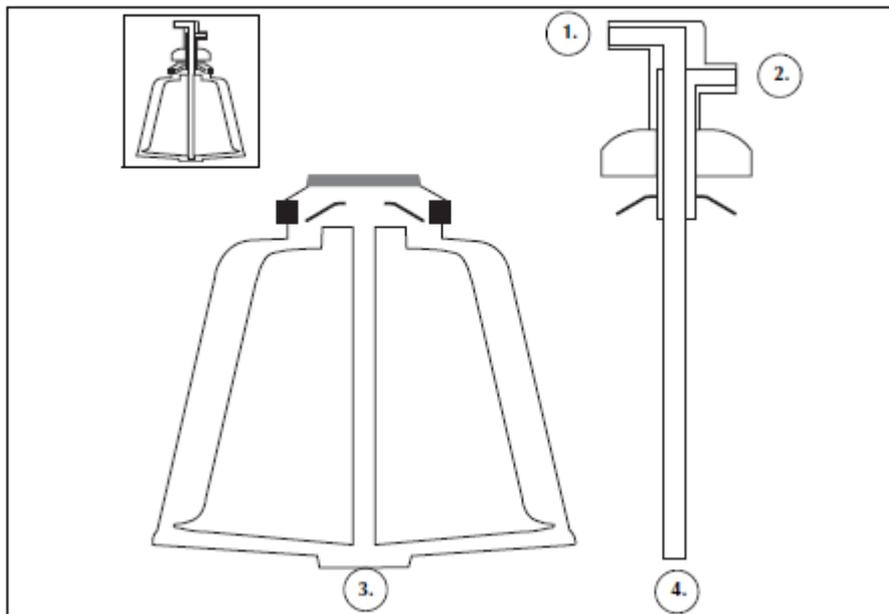


図27 レーサムボウル

70 mL、125 mL、225 mL のボウルがあります。125 mL ボウルと 225 mL ボウルはレーサムボウルです。70 mL ボウルは、少量の回収血を効率よく分離するために特別設計されたボウルです。

1. 70 mL ボウル
2. 125 mL ボウル
3. 225 mL ボウル



図28 ボウル

メカニカルチャックアダプター



警告：遠心器やメカニカルチャックアダプターに潤滑油を塗らないでください。チャックに潤滑油が付着した場合は、当社担当者までご連絡ください。

70 mL ボウルを取り付ける場合、メカニカルチャックアダプターが必要となります。プラスチック製の白いシリンダーで、メカニカルチャックにはめて使用します。処理セットを取り付ける前にチャックアダプターを取り付けてください。

分離キット

自己血回収前に血液成分を分離し、血小板を採取する際に使用します。分離キットは、次の2つで構成されています。

- **血液バッグアダプターハーネス**：処理セットの赤ラインと血液バッグをつなぐチューブです。シークエストレーションが終了したら、ルアーコネクタを使用して血液バッグアダプターハーネスの上部を取り外します。
- **コレクションバッグハーネス**：コレクションバッグとエアバッグ

1. 血液バッグラインのクランプ
2. 血液バッグスパイク
3. ルアーコネクタ
4. 赤ラインコネクタ
5. リザーバードレーンポートコネクタ
6. 廃液ラインコネクタ
7. 黄、青、透明ラインクランプ
8. エアバッグ
9. コレクションバッグクランプ
10. コレクションバッグ

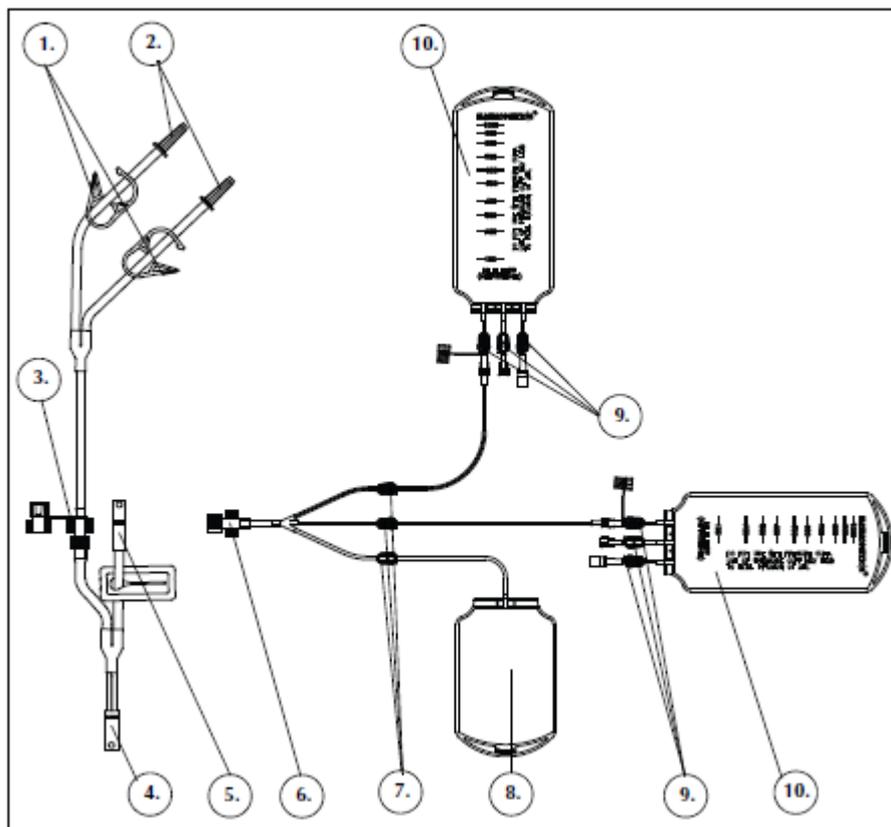


図29 分離キット

第4章

安全性と患者管理上の注意事項

装置とディスプレイセットの保管と取扱い.....	62
装置の保管と取扱い.....	62
ディスプレイセットの保管と取扱い.....	62
ディスプレイセットの検査.....	62
装置の移動.....	63
警告.....	65
感電のリスク.....	65
漏れ電流の測定.....	65
電源の接続.....	65
レーザー照射のリスク.....	65
機械的リスク/回転部.....	65
感染症に関する注意事項.....	66
処理中の問題を防ぐ.....	67
溶血のリスク.....	67
流路の閉塞を避ける.....	67
過熱を避ける.....	68
連続吸引を避ける.....	68
赤血球の流出を避ける.....	68
空気の管理.....	70
患者管理上の注意.....	71
回収血の返血.....	71
除去された凝固因子の補充.....	71
使用上の禁忌.....	72
抗凝固剤の使用.....	72
処理時間に影響を与える要因.....	73
自己血回収.....	73
シークエストレーション.....	73

装置とディスポーザブルセットの保管と取扱い

安全に操作するために、定められた方法に従ってセルセーバー エリートとディスポーザブルセットをお取り扱いください。セルセーバー エリートとディスポーザブルセットを誤った方法で保管、設置、使用すると問題が生じることがありますのでご注意ください。

装置の保管と取扱い



警告：動作時周囲温度以外の温度でセルセーバー エリートを保管している場合、装置が室温と平衡になるまで十分な時間を置いてから使用してください。

可燃性ガスや蒸気のある場所でセルセーバー エリートを使用、保管しないでください。装置を取り扱う際は、必ず手を洗い、乾かしてください。または、手袋を着用してください。

ディスポーザブルセットの保管と取扱い

ディスポーザブルセットの長期保管を避けるため、「先入れ、先出し」を心がけてください。

ディスポーザブルセットはすべて、通気が良く、揮発性薬剤にさらされる恐れのない乾燥した場所に保管してください。プラスチック素材は、溶剤、冷却剤、洗浄剤などの化学薬品に反応します。揮発性薬剤にさらされると、性能が著しく低下するおそれがあります。

プラスチックが、イソフルラン (Forane)、エンフルラン (Efrane または Ethrane)、ハロセン (フローセンまたは Rhodialothan) などのハロゲン化炭化水素系麻酔薬に接触すると、変色、強度や性能の低下につながりますので、直接接触することのないよう注意してください。

化学薬品によるプラスチック表面の変色、強度や性能低下を避けるため、ディスポーザブルセットを取り扱う際は、必ず手を洗い、乾かしてください。または、手袋を着用してください。

ディスポーザブルセットの検査

ディスポーザブルセットを取り付ける前に、ねじれやつぶれがないか確認してください。製品に関する苦情や問題があれば速やかに当社にご報告ください。

回収処理を開始する前に、必ず適切な位置に各ディスポーザブルが取り付けられていることを確認してください。チューブにねじれや閉塞がないか必ず確認してください。回収血や廃液の流路の閉塞につながるおそれがあります。

装置の移動



警告：移動時に安定するよう、IV ポールを下げてください。また、リザーバーウェアの高さを床から 129 cm 以下に下げてください。

ディスプレイセットを取り付けた状態で装置を移動する場合

ディスプレイセットと生食バッグを取り付けたまま装置を移動する場合は、IV ポールを下げます。また、装置を動かす前に、IV ポール右下の生食ハンガーに生食バッグがかかっていることを確認してください。移動する際は、リザーバーウェアの高さを必ず床から 129 cm 以下の高さに下げてください。

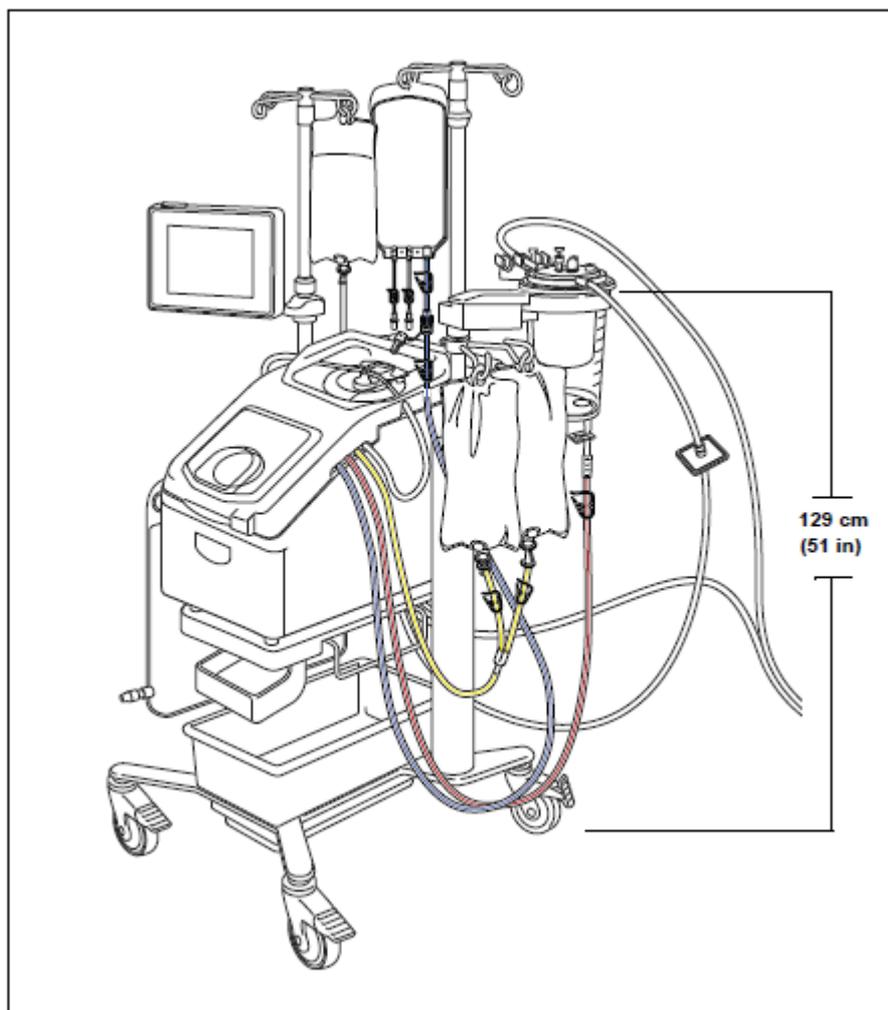


図 30 移動時の IV ポールの位置

カートから装置を降ろす

車やトラックに載せる場合、カートから装置を降ろすことができます。次の手順に従って、カートから装置を降ろします。

1. 安定させるため、カートから装置を降ろす前に、車輪をロックします（最低 1 箇所）。
2. タッチディスプレイ固定部からタッチディスプレイを外し、タッチディスプレイ収納固定部に取り付けます。
3. 装置のリヤパネルからリザーバーウェイアーを取り外します。
4. 装置設置部裏面にあるクイックリリースレバーを下げ、カートから装置を取り外します。
5. フロントパネルとリヤパネルのハンドルを使って、装置を慎重に持ち上げ、カートから降ろします。

1. クイックリリースレバーを外します
2. カートから装置を降ろします

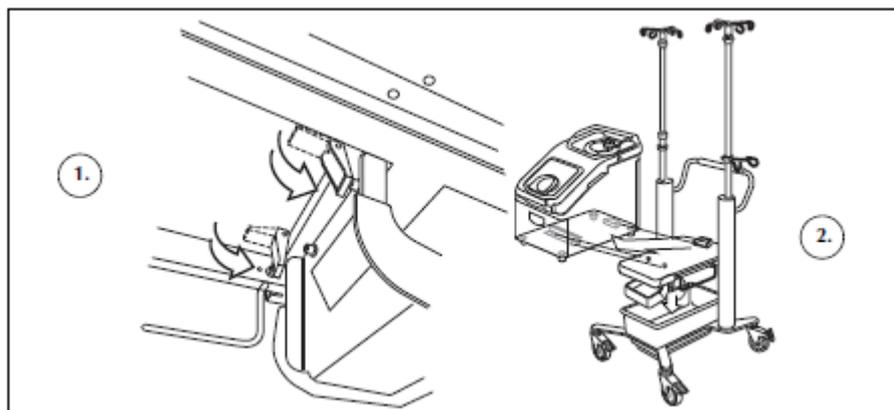


図31 カートから装置を降ろす

カートに装置を取り付ける

次の手順に従って、カートに装置を取り付けます。

1. 装置設置部裏面にあるクイックリリースレバーを下ろします。
2. 安定させるため、カートに装置を取り付ける前に、車輪をロックします（最低 1 箇所）。
3. バックストップで固定するため、装置の後方からカートに載せます。
4. 次に、装置前方を下げ、固定ピンで固定します。
5. クイックリリースレバーを上げて装置をロックします。
6. ハンドルを使って装置を軽く持ち上げ、カートに固定されていることを確認します。
7. タッチディスプレイ収納固定部からタッチディスプレイを外し、タッチディスプレイ固定部に取り付けます。
8. 装置のリヤパネルにリザーバーウェイアーを取り付けます。

警告



感電のリスク

装置を取り扱う際は、必ず手を洗い、乾かしてください。または、手袋を着用してください。装置内部のあらゆる箇所で電気が使用されています。装置が電源プラグに接続されている場合に、通電している箇所に触れると、ユーザーや患者が感電するおそれがあります。

装置のパネルは取り外さないでください。パネルを取り外して行うメンテナンスは、ヘモネティクス社の専門技術者が行います。

漏れ電流の測定

装置内部に血液が入るなど、大量に血液がこぼれた場合、装置の使用を再開する前に、必ず漏れ電流試験を行ってください。感電のリスクを避けるために必要な試験であり、ヘモネティクス社の専門技術者が行います。

本装置は、規格番号 IEC/EN 60601-1、医用電気機器、安全に関する一般要求事項に準拠しています（仕様は、20 ページの表 4「使用環境」を参照してください）。工場出荷前に、漏れ電流試験を行っています。

電源の接続

電源コードは装置に同梱されています。他のコードを使用しないでください。交換が必要な場合は、当社担当者に交換を依頼してください。使用時は必ず、適切に接地されている電源プラグに電源コードが接続されていることを確認してください。

セルセーバー エリートは、必ず医用電気機器の電磁両立性（EMC）の規格である IEC/EN 60601-1-2:2001 の要件に準拠した環境で使用してください。ヘモネティクス社の承認を受けていない付属品やケーブルを装置と併用すると、危険性が高まるとともに、EMC 要件への適合性に影響する場合があります。このため、承認を受けていない付属品やケーブルは使用しないでください。



注意: 適切に接地されている電源プラグに接続されている場合にのみ、接地の信頼性が確保されます。

レーザー照射のリスク

誤った手順の実施、取扱説明書に記載されていない調整器具の使用や調節は、レーザー被曝につながる恐れがあります。

機械的リスク／回転部

回転部のある他の装置同様、回転部に触れたり、衣服を巻き込まれた場合、重篤な怪我をする恐れがあります。セルセーバー エリートには、装置が適切に固定されていない場合、遠心器の回転を止める安全機能が搭載されていますが、回転部のある装置を取り扱う際の一般的な注意事項を必ず守ってください。

**感染症に関する注
意事項**

肝炎、梅毒、HIV などの感染症に対する検査やスクリーニングを行っても、処理血には感染のリスクがあります。濃厚洗浄赤血球液の取り扱い時や血液で汚れた DISPOSABLE の廃棄時には、適切な予防措置をとってください。

血液で汚れた DISPOSABLE の適切な取り扱い

血液が漏れたり、こぼれた場合は、すぐに清掃してください。血液汚染された物の消毒や方法については、施設の基準に従ってください。

血液で汚れた DISPOSABLE をヘモネティクス社に返却し、検査を依頼する場合は、[152 ページの「返却について」](#)を参照してください。

生物学的に汚染された DISPOSABLE の適切な廃棄

処理中に使用された DISPOSABLE はすべて、生物学的に汚染されています。汚染された DISPOSABLE は、施設の基準に従って、廃棄してください。また、汚染されていない廃棄物と一緒にしないでください。

処理中の問題を防ぐ

溶血のリスク



警告：流路が閉塞している状態でポンプを使用すると、溶血し、遊離ヘモグロビンを生む原因となります。

溶血とは、赤血球が破壊され、血漿中に遊離ヘモグロビンが放出されることです。遊離ヘモグロビンは、酸素を運ぶ能力がなく、重大な問題を引き起こす恐れがあります。破壊された赤血球は、凝固形成を促進し、肺や腎臓の血管に損傷を与えます。これは、呼吸器合併症や腎不全を引き起こす恐れがあります。

過熱や過度の圧力など機械的な理由に起因し、まれに赤血球の溶血が処理中に起こることがあります。また、非等張性の洗浄液の使用によって溶血が生じる場合もあります。

セルセーバーエリートは、洗浄中廃液ラインセンサーにより過剰な遊離ヘモグロビンが生じていないかどうかをモニターしています。遊離ヘモグロビンレベルが許容範囲を逸脱した場合には洗浄が延長されます。まれに、洗浄が完了して廃液ラインセンサーによる確認で問題が認められない場合でも、ポウルを空にする際に溶血が生じることがあります。返血バッグ内に遊離ヘモグロビンがあるか否かは目視での確認が難しいため、異常動作などの兆候に注意してください。溶血を起こすような抵抗があると流量が低下し、ポウルからの返血に時間がかかります。この場合、装置はアラームで通知します。

- ポウルが空になっていない場合は、返血前に返血バッグ内の血液をサンプリングして溶血による遊離ヘモグロビン量を確認してください。
- ポウルが空の場合、エアードテクターに問題があることが考えられます。当社担当者にお問い合わせください。

流路の閉塞を避ける



警告：ポンプからの流路を閉塞させないでください。チューブ内に圧力が発生すると、チューブが裂け、血液が漏れ出る原因となります。

廃液ラインの流れを妨げるものがないことを確認します。ポウルのアウトレットポートが閉塞した場合、ポウル内の圧力が高まり、回転シールが安全弁のように持ち上がり、圧力を逃がします。これにより、滅菌空気が失われます。回転シールの表面が上澄み液で濡れ、回転シールの特性が変化することがあります。摩擦や過熱により、ポウル内の回収血を患者に返血できなくなります。

また、廃液バッグから出入りする滅菌空気が、流路の閉塞やエアリークにより妨げられていないか確認してください。

チューブの検査（ねじれ、つぶれ）

取り付けたチューブハーネスを検査し、正しく装置に取り付けられ、3本のチューブにねじれやつぶれが無いことを確認してください。特に遠心ポウルから血液を返血する時、ポウルと返血バッグをつなぐチューブに閉塞がないか確認してください。流路が閉塞している状態でポンプを使用すると、溶血し、遊離ヘモグロビンを生む原因となります。

過熱を避ける



警告：メカニカルチャック内に正しくセットされていないポウルは使用しないでください。過熱につながり、溶血が起こり、処理血の性状が損なわれ、返血できなくなる恐れがあります。操作中、遠心ポウルに異常がある場合や異常音がする場合は、処理を中断してください。



警告：処理中、血液に近い場所で過熱が認められた場合、処理された赤血球は、返血できません。

不適切なポウルの装着

ポウルが適切に装着されていない場合、回転するとポウルがずれる恐れがあります。これにより、過度の摩擦や異常音が生じ、ポウル内の回収血を過熱する恐れがあります。取り付け時に、必ずポウルの装着位置を確認してください。

連続吸引を避ける



注意：大量の回収血を中断せず連続吸引すると、電氣的干渉につながる恐れがあります。濃縮処理中（ポンプ作動時）、チューブ全体が液体で満たされている場合、液体と患者を介して ECG（心電計）など他のシステムに電氣的干渉を与える恐れがあります。このような場合、ECG 上、心室頻拍の様な波形が認められる場合があります。これを防ぐために、間欠的に吸引を行うことが推奨されています。

赤血球の流出を避ける

通常、廃液ラインセンサーが、廃液内に赤血球が流出していないか確認していますが、次の場合に廃液バッグ内に赤血球が流出する場合があります。

1. 「自動洗浄」がオフの状態、ポウルが大量の回収血で満たされている場合



参考: ボウルが大量の回収血で満たされている場合、装置は赤血球の流出を防ごうとします。また、追加洗浄に入る可能性があり、処理に時間がかかることがあります。

「自動洗浄」がオフの状態、赤血球の流出を防ぐ方法

1. ボウルに回収血が流れ込む際に赤血球層を注意深く監視します。
2. 赤血球層が光学センサーの位置にほぼ達したら¹洗浄キーをタッチして手動で洗浄処理を開始します。



参考: ボウルが満杯になる前に洗浄を開始すると、濃厚洗浄赤血球液のヘマトクリット値が低下することがあります。



注意: 低速で洗浄すると、生食による赤血球層の攪拌作用が不十分となり、洗浄効果が下がります。

2. ユーザーの設定した処理パラメーターにより、洗浄ポンプの流量が過度の場合



参考: 125 mL ボウルおよび225 mL ボウルでは、洗浄スピードを濃縮スピードより少なくとも 25 mL/分遅くすることが推奨されます。これによって、洗浄中に赤血球が十分濃縮されることで、流出が生じにくくなります。

3. ポンプ流量制限機能が無効の場合
4. ポンプが停止し、赤血球層が光学センサーの位置にほぼ達している状態¹で、濃縮処理を再開、または再濃縮処理を開始した場合

ポンプが停止し、赤血球層が光学センサーの位置にほぼ達している状態¹で、濃縮処理を再開、または再濃縮処理を開始した場合、洗浄処理に移行せず赤血球が廃液バッグに流出する場合があります。

再濃縮時には遠心速度が減速するため、赤血球層が広がります。そのため、赤血球層がすでに光学センサーの位置にほぼ達している状態¹で、減速による層の拡大が生じた場合は、赤血球層が光学センサーの位置を越えることがあります。再濃縮処理を開始する場合や、濃縮処理を再開する場合、光学センサーと廃液ラインが無効となる「ブラインドボリューム」²となります。ブラインドボリューム中に、赤血球層が光学センサーの感知範囲を超えると、廃液ラインセンサーが赤血球を検知するまで洗浄処理は始まりません。廃液ラインセンサーが赤血球を検知するまでボウル内はすべて赤血球で満たされており、洗浄処理が始まるまで、赤血球は廃液バッグに流出する場合があります。万が一ブラインドボリューム中に、赤血球層が廃液ラインセンサーの感知範囲を超えた場合、洗浄に移行することはありません。

¹ ●6 mm 以内 (125 mL または 225 mL ボウルの場合)

●3 mm 以内 (70 mL ボウルの場合)

² ブラインドボリュームとは、センサー (光学センサーまたは廃液ラインセンサー) が、流入出した液体を検知しない時間を指します。ブラインドボリューム中、センサーから装置に動作信号を送ることはありません。ブラインドボリュームは、赤血球層が濃縮されていない状態で洗浄に移行することを防ぎます。

ブラインドボリューム量

●125/225 mL ボウルの場合: 25 mL (光学センサー)、25 mL (廃液ラインセンサー)

●70 mL ボウルの場合: 35 mL (光学センサー)、35 mL (廃液ラインセンサー)

この状況で赤血球の流出を避けるには、次の手順に従ってください。

1. 濃縮処理を再開または再濃縮処理を開始する前に、赤血球層の位置を特定します。
2. 赤血球層が光学センサーの位置に近い¹場合には、洗浄キーをタッチして、手動で洗浄を行います。濃縮処理を再開、または再濃縮処理を開始しないでください。

上記の手順に従い、ボウルが大量の赤血球で満たされることや赤血球が廃液バッグに流出することを防ぐことができます。



参考: 光学センサーが赤血球層を感知する前に洗浄処理に移行するため、光学センサーが赤血球層を感知することにより、洗浄処理に移行する場合より、濃厚洗浄赤血球液のヘマトクリット値が低下することがあります。

空気の管理

工場から出荷されたボウルは滅菌空気で満たされています。濃縮処理中、ボウルが回収血で満たされるため、滅菌空気は廃液バッグに流れ込みます。また、ボウルが空になる際は、滅菌空気は廃液バッグからボウルに戻ります。ボウルを空にする際、滅菌空気が廃液バッグからボウルに正しく移動し、ボウル内が陰圧にならないようにしてください。



注意: 満杯になった廃液バッグは交換するか、廃液を捨て、空にしてください。ただし、ボウル内が空の状態(空気で満たされている場合)実施してください。また、ドレーンポートから廃液バッグ内の廃液は廃棄できますが、その際は、廃液を完全には抜かずに廃液量が1 Lの印以下にならないようにしてください。

1 ●6 mm 以内 (125 mL または 225 mL ボウルの場合)
●3 mm 以内 (70 mL ボウルの場合)

患者管理上の注意

回収血の返血



警告：圧力カフやその他機械装置をセルセーバー エリートと併用しないでください。加圧輸血により、患者に空気が注入され、命に関わる事故につながる恐れがあります。



警告：濃厚赤血球液を返血する場合は、現在適用できるガイドラインと基準に従って、患者の健康を害する恐れのある微粒子を除去するフィルターを必ず使用してください。



警告：処理血の保存期間については、現在適用できるガイドラインと基準を参照してください。

落差（自然圧）で輸血する場合、生食に浮遊している赤血球液は粘度が低く、すでに室温のため、同種の濃厚赤血球液に比べて、早く落ちます。

工場出荷時に、青ラインは滅菌空気で満たされています。初回の返血処理中に、滅菌空気は返血バッグに送られます。このため、返血バッグ内の回収血は、絶対に加圧輸血しないでください。

返血バッグから空気を抜く場合

返血バッグから空気を抜く場合、次の手順に従います。

1. 返血バッグと患者をつなぐチューブをクランプし、返血バッグを逆さにします。
2. 返血バッグのアウトレットポートをひとつ開き、バッグを絞って空気を抜きます。

この手順を終えた後、さらに返血バッグから空気を除去する場合、「履歴」画面で「空気を抜く」を選択します。詳細は、[92 ページの「返血バッグの空気を抜く」](#)を参照してください。

輸血バッグの使用

返血バッグから輸血バッグに移し、濃厚洗浄赤血球液の返血を行う方法があります。これは、患者から離れた場所に装置がある場合や、直接返血することが困難な場合に役立つ方法です。詳細は、「[処理血を返血する](#)」（[89 ページ](#)）を参照してください。

除去された凝固因子の補充

濃厚洗浄赤血球液には、凝固因子が含まれません。医師は、患者に返血された濃厚洗浄赤血球液量を確認し、必要時、新鮮凍結血漿や血小板製剤などの補充を行ってください。

使用上の禁忌



警告：セルセーバー エリートで処理した血液の返血は、敗血症や悪性腫瘍など、適応が禁忌となる場合があります。本装置の使用は担当医師の責任で行ってください。



警告：セルセーバー エリートは、胸部（胸腔や縦隔）の創部ドレナージには使用できません。

自己血回収のリスクとメリットの度合いは、患者管理・治療にあたっている医師、麻酔医、輸血医学専門家が患者ごとに判断する必要があります。『AABB Guidelines for Blood Recovery and Reinfusion in Surgery and Trauma』（米国血液銀行協会による手術および外傷における返血に関するガイドライン）または各国の関連する学会等で規定されている一般的な自己血回収の禁忌に関するガイドラインに従ってください。

抗凝固剤の使用

回収血の凝固を防止するため、抗凝固剤液が添加されます。抗凝固剤液の種類によって、凝固因子に対する作用機序も異なります。

- 最も一般的な抗凝固剤液は、ヘパリン 30,000 単位を 1 L の生食で希釈したヘパリン加生理食塩水です。リザーバー内に入る回収血 7 に対し、ヘパリン加生理食塩水 1 の比率になるよう、アスピレーションラインのローラークランプを調節してください。
- クエン酸ナトリウム溶液も抗凝固剤液として使用できます。クエン酸ナトリウム溶液の場合、溶液 1 に対し、回収血 5～10 の比率が一般的な推奨値とされています。

回収血 100 mL に対し、抗凝固剤液が約 15 mL となるよう、両抗凝固剤液の比率を設定する必要があります。血液回収速度にもよりますが、これは毎秒 1～2 滴の滴下速度に相当します。



参考：本書記載の抗凝固剤液使用のための推奨事項は、ガイドラインとしてのみお使いください。ユーザーの臨床判断に代わるものではありませんのでご注意ください。凝固能亢進状態の患者の場合、凝固を阻害するため、抗凝固剤液の投与量を増やす必要があります。

処理時間に影響を与える要因

自己血回収

遠心ボウル内の回収血を処理するのに必要な時間は、次の要因により異なります。

- 回収血のヘマトクリット値
- ボウルの容量
- 濃縮ポンプ流量
- 洗浄量
- 洗浄ポンプ流量
- 返血ポンプ流量

自己血回収システムの処理時間は、これらすべての要因を組み合わせ、決定されます。セルセーバー エリートは、濃厚洗浄赤血球液の品質を損なうことなく、処理時間を最適化するようにプログラムされています。あらかじめ設定されている処理パラメーターの変更は、十分検討してから行ってください。

シークエストレーション

セルセーバー エリートでのシークエストレーション処理時間は、1 サイクルあたり7～25分です。この間に、225～900 mL の全血が処理され、多血小板血漿（PRP）20～40 mL と乏血小板血漿（PPP）50～600 mL が回収されます。一般的に、全血の3～7倍の濃さの血小板が採取されます。

処理時間と処理結果は、ボウルの大きさ、プロトコール設定、採取血液のヘマトクリット値、処理前の血液の血小板数によって異なります。

第5章

基本操作: 自己血回収

セルセーバー エリート [®] の準備	76
電源を接続する	76
装置の準備	76
オーバーフローバッグの準備	77
電源を入れ、処理を開始する	78
自己血回収用のディスプレイセットの取り付け	79
ディスプレイセットの確認	79
コレクトファースト	79
処理セットの取り付け	81
リザーバーの取り付け	84
生食をセットする	85
取り付けの確認	85
術中に自己血回収処理を実行する	86
処理を開始する	86
処理の概要	86
追加機能	87
ポウルの濃縮が完了する前に血液を処理する	88
廃液の交換と排液	88
処理血を返血する	89
処理中に処理セットを交換する	89
処理中にポウルサイズを変更する	90
処理を完了する	91
追加機能	92

セルセーバー エリート[®]の準備

電源を接続する

セルセーバー エリオートの電源を入れる前に、電源プラグに電源コードが接続されていることを確認してください。

電源コードは装置に同梱されています。他のコードを使用しないでください。交換が必要な場合は、当社担当者に交換を依頼してください。使用時は必ず、適切に接地されている電源プラグに電源コードが接続されていることを確認してください。



注意: 適切に接地されている電源プラグに接続されている場合にのみ、接地の信頼性が確保されます。



参考: セルセーバー エリートは、医用電気機器規格 IEC/EN 60601 の定義に基づき、連続運転が可能なクラス I、CF 型、IPX1 の装置に分類されます。

装置の準備

次の手順に従って、装置を設置します。

1. IV ポールを適切な高さまで伸ばします。
2. 装置のリヤパネルからタッチディスプレイを取り外します。
3. 左側の IV ポールにタッチディスプレイを取り付け、見やすい角度に調節します。
4. 右側の IV ポールのリザーバーウェイアーを回し、向きを調整します。

1. IV ポール
2. タッチディスプレイ
3. リザーバーウェア
4. サポートアーム、バルブカバー、ポンププラテン

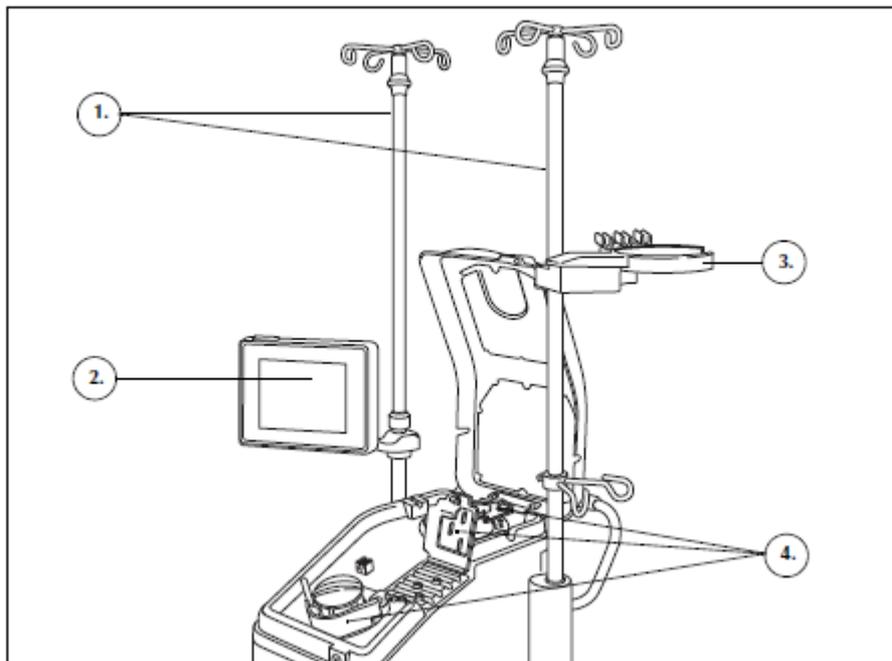


図 32 ディスポーザブルセット取り付けの準備

オーバーフローバッグの準備

ディスポーザブル取り付けの準備が整ったら、次の手順に従ってオーバーフローバッグをセットします。

1. 装置下にあるトレイからオーバーフローバッグを取り出します。
2. バッグを開き、装置下にあるドレンチューブに接続されていることを確認します。
3. チューブにねじれやつぶれがないことを確認します。バッグをチューブにぶら下げます (図 33 参照)。
4. スライドクランプを開き、開けたままにします。



注意: オーバーフローバッグは常にトレイの外にぶら下がっている状態にしてください。血液がこぼれた場合は、装置の電源を切り、電源プラグから電源コードを抜いてください。血液や洗浄液で汚れた場合のみバッグを交換してください。「オーバーフローバッグの交換」(149 ページ)を参照してください。

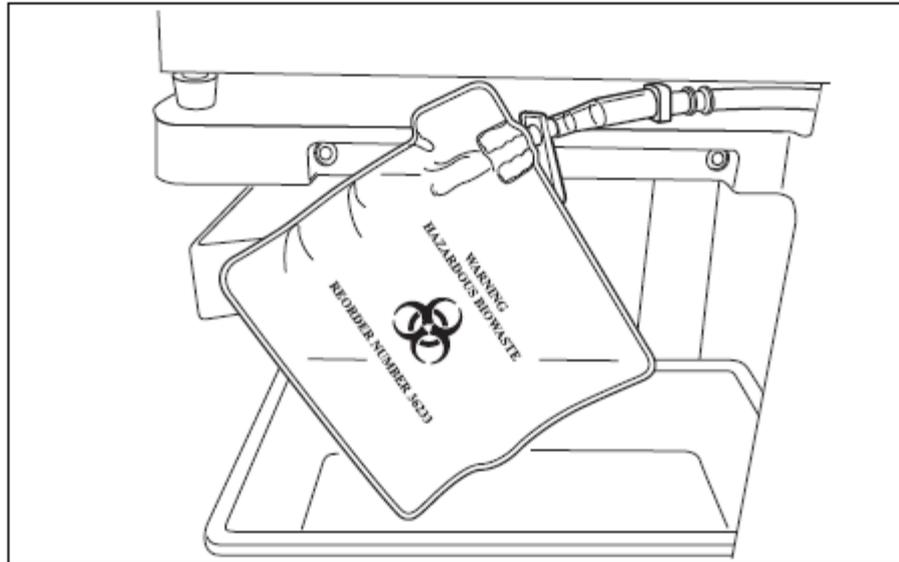


図33 トレーからぶら下がった状態のオーバーフローバッグ

電源を入れ、処理を開始する

処理を開始する準備が整っている場合

1. ポンププラテンのレバーが閉じていること、またバルブカバーとサポートアームが閉じてロックされていることを確認します。
2. 装置カバーを閉じます。
3. 装置のリアパネルにある電源スイッチを押します。
装置立ち上げ時の自己診断後、「ボウル選択」画面に移動します。



参考: 装置立ち上げ時の自己診断中、装置とバルブカバー、サポートアームとポンププラテンが連動しているか確認されます。自己診断中は、バルブカバー、サポートアーム、ポンププラテンを閉じてください。バルブカバー、サポートアーム、ポンププラテンのいずれかを閉じるよう指示するイベントメッセージが表示された場合は、指定箇所を閉じてから装置を再度立ち上げてください。



参考: 電源を入れると、設定は、「システム」画面で選択したスタートアップモードの設定グループとなります(詳細は、46 ページの「装置の設定」を参照してください)。別の設定グループを選択するには、 (メニュー) キーをタッチします。ドロップダウンメニューから「設定」を選択し、使用する設定グループを選択します。

自己血回収用のディスプレイセットの取り付け

ディスプレイセットの確認 パッケージから取り出す際は、必ずディスプレイセットを確認してください。

ディスプレイセットの確認

1. ラベルを読み、正しいディスプレイセットか確認します。
2. チューブにねじれやつぶれがないことを確認します。
3. すべてのキャップが付いているか、接続部のはずれがないか確認します。
4. 傷や破損がないか、セット内に異物が入っていないか確認します。

コレクトファースト

コレクトファーストを用いることでリザーバーへ液体を回収することができ、処理セットを取り付ける前に十分な血液を回収することができます。リザーバーとアスピレーションラインの準備:

リザーバーと吸引ラインの取り付け

1. リザーバーウエイアーにリザーバーを設置し、3箇所フィルター付きインレットポートがチューブサポート側を向くようにします。



参考: リザーバーウエイアーの高さが、床から 183 cm より高くならないように注意してください。

2. リザーバードレインポートのスライドクランプを閉じます。
3. セルセーバー エリート内蔵のスマートサクションを使用する場合は、装置背面の吸引連結口とリザーバーの吸引ラインコネクターをフィルター付き吸引ラインで接続します。
4. 外部吸引装置を使用する場合は、外部吸引装置をリザーバーの吸引ラインコネクターに接続します。

アスピレーションラインの取り付けとリザーバーのプライミング

1. 無菌操作でアスピレーションラインの包装を開けて、内包装された状態のラインを清潔野に渡します。
2. プラスチック製の吸引嘴管を清潔野内でアスピレーションラインに取り付けて、アスピレーションラインのもう一方の端を装置側に渡します。
3. アスピレーションラインをリザーバーに取り付けて、チューブサポートにアスピレーションラインをセットします。
4. **吸引キー**をタッチして、吸引を開始します。手動吸引を使用する場合は、吸引圧を許容吸引圧の最低値 (200 mmHg 未満) に設定します。

1. 吸引ライン
2. チューブサポートで固定したアスピレーションライン

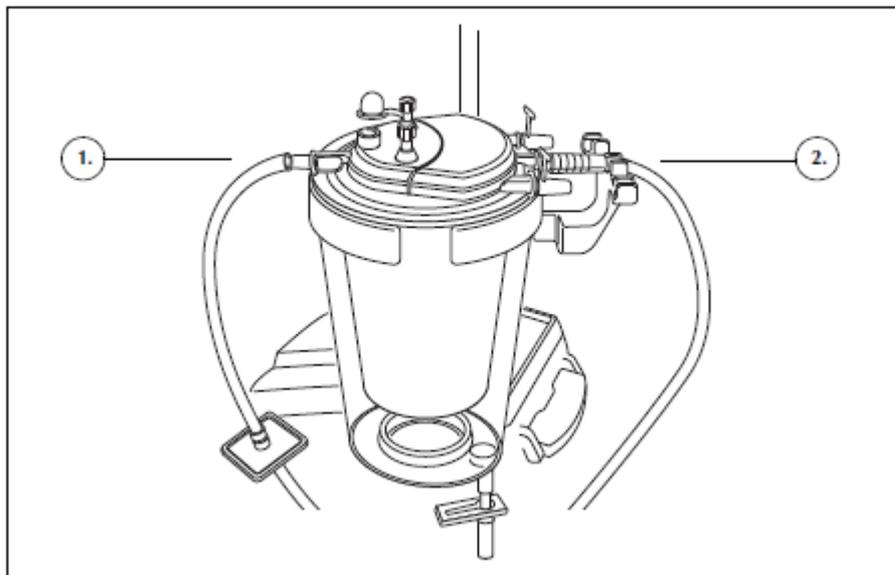


図34 吸引ラインとアスピレーションラインを取り付けたリザーバー

5. アスピレーションラインのローラーランプを閉じます。
6. IV ポールに抗凝固剤液バッグをかけます。
7. バッグに抗凝固剤液であることを示すラベルが付いていることを確認します。



参考: 最も一般的な抗凝固剤液は、ヘパリン 30,000 単位を 1 L の生食で希釈したヘパリン加生理食塩水です。リザーバー内に入る回収血 7 に対し、ヘパリン加生理食塩水 1 の比率になるよう、アスピレーションラインのローラーランプを調節してください。

クエン酸ナトリウム溶液も抗凝固剤液として使用できます。クエン酸ナトリウム溶液の場合、溶液 1 に対し、回収血 5~10 の比率が一般的な推奨値とされています。

回収血 100 mL に対し、抗凝固剤液が約 15 mL となるよう、両抗凝固剤液の比率を設定する必要があります。血液回収速度にもよりますが、これは毎秒 1~2 滴の滴下速度に相当します。

本書に記載の抗凝固剤液の使用に関する情報は、ガイドラインであり、ユーザーの臨床的判断に代わるものではありません。

8. 無菌操作で抗凝固剤液バッグに抗凝固ラインをスパイクします。
9. ドリップチャンバーを圧迫します。
10. 抗凝固剤ラインのローラーランプを開き抗凝固剤液をチャンバーに溜めます。
11. 約 150 mL の抗凝固剤液でリザーバー内のフィルターを十分にプライミングします。
12. 術中回収を開始するまで、ローラーランプを閉じます。



警告：ハーネスやボウルに入る前に、必ず血液を抗凝固処理してください。抗凝固処理をしていない血液や血液成分がボウルやハーネスに入ると、凝固により、濃厚洗浄赤血球は返血できない状態になります。

処理セットの取り付け

十分な出血の回収が行われている、または回収が見込まれる場合、処理セットの取り付け準備を行います。

ボウルサイズを選択

1. 「ボウル選択」画面で、タッチディスプレイの下にあるバーコードリーダーで処理セットをスキャンします。または、タッチディスプレイでボウルサイズを選択します。「処理」画面が表示されます。
2. カート右側にある処理セットタブホルダーを引き出します。
3. 装置正面に立ち、ボウルが向かって右側にくるようにタブをホルダーに置きます。

返血バッグの取り付け

返血バッグの取り付け方法

1. タブから返血バッグとチューブを取り外し、右側の IV ポールの上部にバッグをかけます。
2. 返血バッグの小型クランプ（2箇所）を閉じます。
3. 青ラインの大型クランプが開いており、ルアーコネクタが接続されていることを確認します。

1. 返血バッグ
2. 大型クランプ
3. 小型クランプ

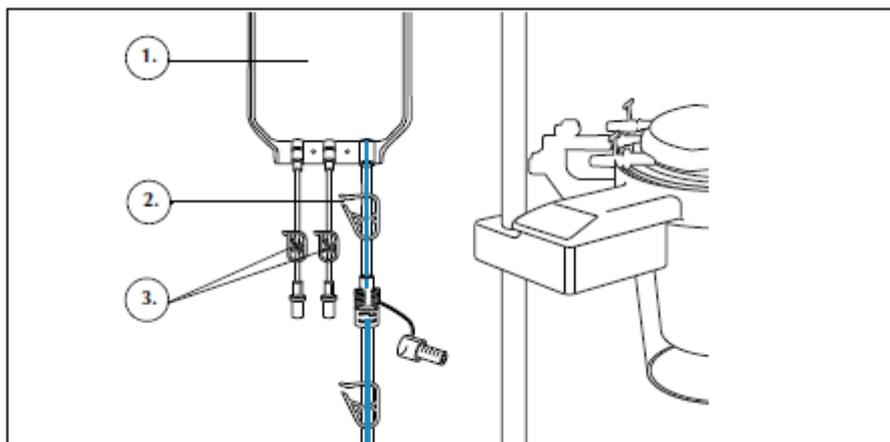


図35 返血バッグ

チューブハーネスの取り付け

処理セットのチューブハーネスを取り付ける

1. 装置カバーを開け、サポートアーム、バルブカバー、ポンププラテンを開きます。
2. ディスポーザブルセットの中身をすべて取り出し、装置を覆うようにつまめます。この時、装置左側に廃液バッグがあり、ボウルが遠心槽に置かれていることを確認します。
3. ポンプの周りにポンプチューブを装着します。
4. バルブモジュール左側にマニフォールドを取り付け、軽く押し、はめます。
5. エアーディテクターにチューブを通します。
6. バルブカバー内の溝に透明チューブと3色のラインを装着します。
7. ポンププラテンを閉じます。
8. バルブカバーを閉じ、ロックします。

1. エアーディテクター内チューブ
2. ポンププラテンのレバー
3. ポンププラテン
4. バルブカバー内チューブ

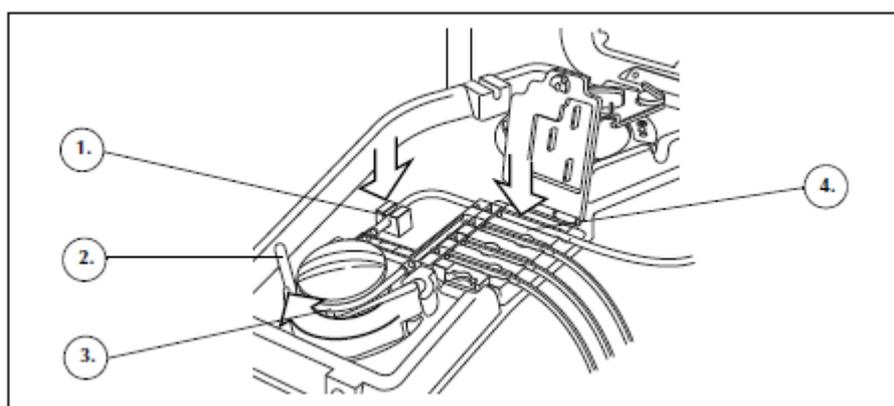


図36 チューブハーネス

ボウルの装着

ボウルの装着方法

1. **70 mL ボウルの場合**チャックアダプターを遠心槽に挿入します。



参考:チャックアダプターは、使い捨てではありません。次の処理でも使用しますのでご注意ください。

2. ボウルの低い方のポートが、廃液ラインセンサーに向いているか確認します。
3. メカニカルチャックにはまるまで、慎重にボウル上部を押しボウルを遠心器に装着します。

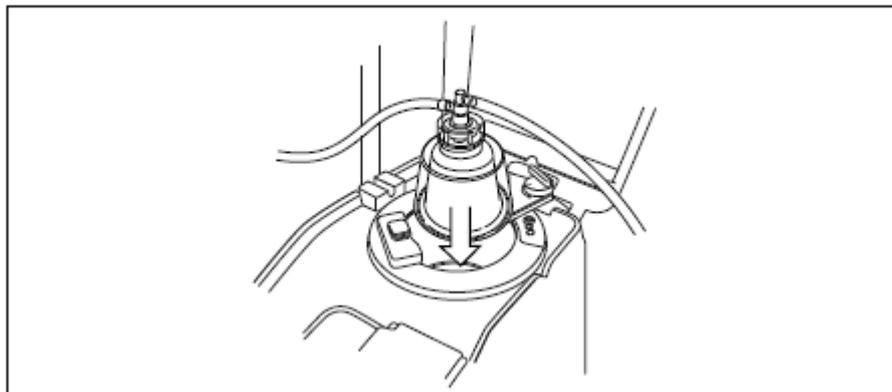


図37 メカニカルチャックにボウルを装着する

4. **70 mL ボウルの場合**チャックアダプターの赤い線が見えていることを確認します。
5. サポートアームを閉じます。
6. サポートアームのロックを時計回りに回し、ロックします。
7. ボウルを回し、問題なく回ることを確認します。

1. サポートアーム
2. 廃液ラインセンサーのチューブ
3. サポートアームロック
4. メカニカルチャック内に装着されたボウル

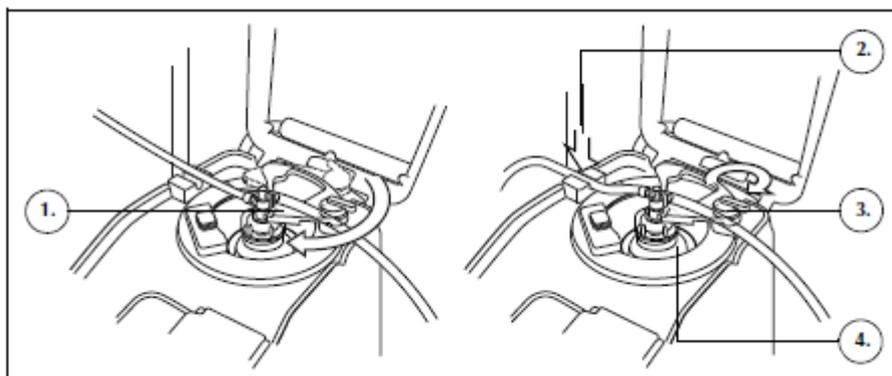


図38 サポートアームを閉じ、ロックする



参考: ロックがかかると、「カチッ」と音がします。



警告: 処理を開始する前に、廃液ラインの流れを妨げるものがないことを確認してください。アウトレットポートや廃液チューブなど廃液ラインが閉塞するとボウルの回転シールも障害を受けるかもしれません。詳細は、「[流路の閉塞を避ける](#)」(67 ページ)を参照してください。

廃液ラインの取り付け

廃液ラインの取り付け方法

1. 廃液ラインを廃液ラインセンサーの溝に通します。
2. 廃液ラインセンサーにしっかり取り付けられたことを確認します。

廃液バッグの取り付け

廃液バッグの取り付け方法

1. 装置左側にある廃液バッグウェアーに廃液バッグをかけます。
2. 廃液バッグが廃液ラインにしっかり接続されていることを確認します。
3. 廃液バッグドレインポートが完全に閉じていることを確認します。

1. 廃液ライン連結口
2. 廃液バッグウェアー
3. 廃液バッグドレインポート

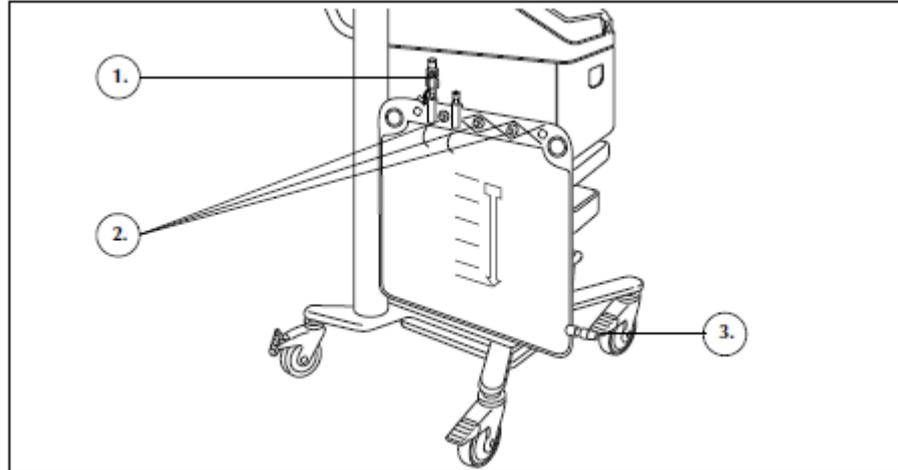


図39 廃液バッグをかけた状態

リザーバーの取り付け

1. リザーバードレインポートと赤ラインを無菌操作で取り付けます。
2. リザーバードレインポートのスライドクランプを開きます。

1. リザーバー
2. リザーバードレインポートスライドクランプ
3. 赤ラインコネクター
4. 赤ラインクランプ

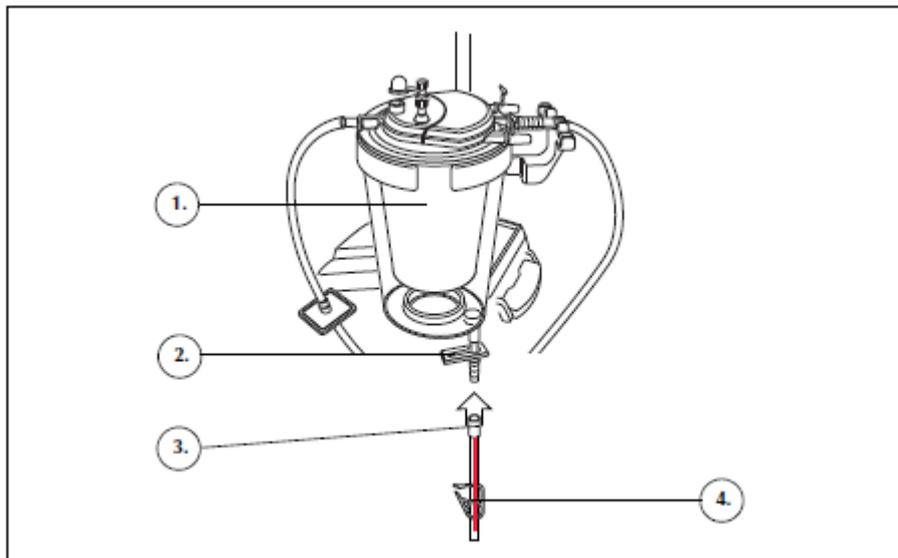


図40 リザーバードレインポートに赤ラインを取り付ける

生食をセットする



警告：洗浄液には、必ず 0.9%注射用生理食塩水を使用してください。これ以外の洗浄液を使用すると、溶血につながるおそれがあります。

生食をセットする

1. 右側の IV ポールにある生食ハンガーに生食バッグをかけます。
2. 黄ラインのクランプを閉じます。
3. 生食バッグをスパイクし、ラインのクランプを開きます。

1. 生食（洗浄用）
2. 生食バッグスパイク

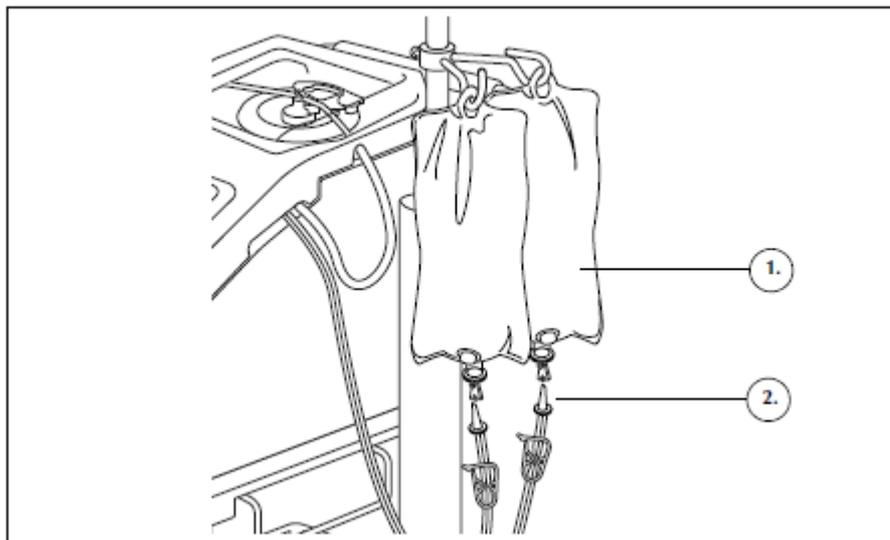


図41 生食バッグをスパイクする



参考: ボウルのサイズによって洗浄に必要な生食の量は異なります。

- **225 mL ボウル:** 洗浄用生食 1000 mL
- **125 mL ボウル:** 洗浄用生食 750 mL
- **70 mL ボウル:** 洗浄用生食 300 mL

取り付けの確認

取り付け後は必ずディスプレイセットを確認してください。

1. ねじれやつぶれ、閉塞がないかすべてのディスプレイセットを確認します。
2. すべての接続に問題がなく、適切なクランプが閉じられていることを確認します。
3. 装置カバーを閉じ、チューブが誤ってクランプされていないことを確認します。

術中に自己血回収処理を実行する

自己血回収処理では、リザーバー内の回収血を「濃縮」、「洗浄」、「返血」のサイクルで処理します。「自動濃縮」パラメーターにより、リザーバー内の回収血の量が処理開始の設定量より少なくなるまで自動でサイクルが繰り返されます。

処理を開始する

ディスプレイのポンプセットを取り付けたら、**開始**キーをタッチします。装置は「スタンバイ」となり、回収血がリザーバーに溜まるのを待ちます。

処理の概要

リザーバー内の回収血が設定量に達すると、濃縮が始まります。手動で開始する場合は、濃縮キーをタッチします。濃縮処理では、リザーバーから回転しているボウルに回収血が送りこまれます。



参考: リザーバー内の回収血を処理する際に、自動的に濃縮が始まらない場合は、タッチディスプレイの濃縮キーをタッチします。

ボウル内の赤血球量が規定量になると、**洗浄**が始まります。また、**洗浄**キーをタッチして処理を開始することもできます。洗浄処理では、ボウルに生食が送りこまれます。このとき、ボウルは回転しています。生食が、濃厚赤血球層に流れ込み、血液を洗浄します。赤血球以外の血液細胞成分とその他の廃液を含んだ生食は、廃液チューブから廃液バッグに排出されます。洗浄中は使用された洗浄量と目標洗浄量が表示されます。目標洗浄量の変更方法は、[39 ページの「処理キー」](#)を参照してください。

洗浄が終わると、**返血**処理が始まります。また、**返血**キーをタッチして開始することもできます。返血処理が始まると遠心器は停止します。ボウルから返血バッグに赤血球が送りこまれます。返血後にボウル内に赤血球をできるだけ残さないために、装置は高速で返血を開始し、プログラムされた間隔で徐々に減速します。初期設定値は、[122 ページ](#)を参照してください。設定グループの返血スピードを変更すると、変更したスピードで返血サイクルが行われます。



参考: ポンプスピードを手動で調整すると、ポンプ流量制御は無効になります。ポンプスピードを手動で現在の設定グループに指定されていたデフォルトのスピードに戻すと、ポンプ流量制御は有効になります。



参考: 返血サイクル中に装置の電源が切れた場合、電源を復旧し、処理を再開後、**返血**キーをタッチして、ボウル内に赤血球が残っていないようにしてください。

処理する回収血がなくなったら、処理を終了します。91ページの「処理を完了する」を参照してください。

追加機能

再濃縮

ボウル内の赤血球量が規定量に達しなくても洗浄して輸血する必要がある場合は、タッチ画面の**再濃縮**キーをタッチして**再濃縮処理**を行うことができます。ただし返血バッグ内に洗浄済みの赤血球がないと再濃縮処理を開始できません。ご注意ください。

再濃縮中、返血バッグから洗浄済みの赤血球がボウルに送られます。ボウル内の赤血球量が規定量になると、洗浄が始まります。

洗浄処理の移行に必要な赤血球量が返血バッグにない場合、ボウル内の濃縮が完了する前に血液を処理することができます。

リターン

ボウル内の回収血をリザーバーまたは体外循環回路に戻す場合は、タッチ画面の**リターン**キーをタッチしてください。**リターン処理**が始まります。

リターン処理では、ボウル内の回収血は赤ラインへ送られ、リザーバーまたは体外循環回路に戻されます。ボリューム積算は、プロトコル設定の「ボリューム積算」パラメーターで設定され、「リザーバー」または「回路」のいずれかとなります。デフォルト設定は「リザーバー」です。設定が「リザーバー」になっているとき、赤ラインに戻る血液量は処理量から減算されます。設定が「回路」になっているとき、赤ラインに戻る量は返血量に加算されます。ボウルが空になり、リザーバー内が設定量より多くなると次の処理サイクルを開始します。

高速モード



警告：高速モード中、廃液バッグに赤血球が流出することがあります。



参考: 高速モードでは、赤ラインセンサーは赤血球の流出をモニターしません。



参考: 高速モードが使用できるのは、125mL ボウルと 225mL ボウルのみです。70mL ボウルでは、使用できません。

大量出血の場合など、回収血を高速処理する必要がある場合に、**高速モード**を使用します。高速モードは、すべての処理（「濃縮」、「洗浄」、「返血」、「再濃縮」、「リターン」）で使用できます。「スタンバイ」または停止中は使用できません。

高速モード開始方法

1. **高速モード**キーをタッチします。

2. **オンキー**をタッチして、確認します。

濃縮処理中にリザーバーが空になると、エアードテクターにより気泡が検知されます。高速モードでは、気泡が検知されるまで、濃縮、洗浄、返血処理が行われ、血液が高速で処理されます。気泡が検知されると、直前の設定グループに戻り、スタンバイ中となります。

ボウルの濃縮が完了する前に血液を処理する

ボウルの濃縮が完了する前に血液を処理したい場合、ボウル内のヘマトクリット値が低い状態で手動で洗浄を開始できます。

ボウル内の赤血球量が規定量に達していない状態で洗浄を行う場合、通常処理した血液よりヘマトクリット値が低くなり、ボウル内にはより多くの上澄み液が存在します。より多くの上澄み液を希釈するために、通常の2倍量の生食が必要となります。

このため、ボウルの濃縮が完了する前に「洗浄」を選択すると、自動的に洗浄量を2倍にするか、デフォルトの洗浄量を使用するか、または洗浄量を2倍にするオプションを表示します（これは「ボウルの濃縮が完了する前に血液を処理する」設定によりです）。（詳細は、[122 ページの「変更可能な設定」](#)を参照してください。）

廃液の交換と排液

処理中、セルセーバー エリートは、廃液バッグ内の廃液の量を計量します。バッグ内の廃液が規定量を超えると交換または、廃液バッグを空にするよう通知されます。

廃液バッグを空にする際は、バッグ内の液面が 1 L マークより下にならないようにしてください。ボウルを空にするのに十分な空気が装置内に保たれます。廃液バッグを交換する前に、ボウルが空であることを確認してください。

廃液バッグを空にする

空の廃棄用容器に廃液を出します。



注意: ボウルが完全に空でない場合、回路内の滅菌空気を失わないためにバッグ内の液面は 1 L 以上に保ってください。

廃液バッグを交換する

廃液バッグは、ボウルが空のときのみ交換できます。以下の手順に従って、廃液バッグを交換してください。

1.  **(停止)** キーをタッチし、処理を中止します。
2. 廃液バッグを取り外します。
3. 新しい廃液バッグを取り付けます。
4.  **(開始・停止)** キーをタッチし、処理を再開します。

処理血を返血する 処理血返血に関する重要事項



警告：加圧輸血をしないでください。加圧輸血により、患者に空気が注入され、命に関わる事故につながる恐れがあります。



警告：返血バッグから直接輸血する場合、輸血中に返血バッグが空になり、患者に空気が入るといったことが決して起こらないように注意してください。輸血ラインに空気が入った場合は、輸血前に空気を抜いてください。



警告：返血バッグと患者の輸血ラインがつながっている状態で、輸血を行っていない時は返血バッグと患者の間にあるスライドクランプを必ず閉じてください。返血バッグとセルセーバー エリートをつなぐ青ラインにある白いクランプは絶対に閉じないでください。



警告：濃厚洗浄赤血球液には、凝固因子が含まれません。医師は、患者に返血された濃厚洗浄赤血球液量を確認し、必要時、新鮮凍結血漿や血小板製剤などで凝固因子を補ってください。



警告：濃厚洗浄赤血球液を返血する場合は、現在適用できるガイドラインと基準に従って、患者の健康を害する恐れのある微粒子を除去するフィルターを必ず使用してください。

輸血バッグの使用

返血バッグに赤血球があれば、処理血を患者に返血できます。回収、ボウルの濃縮、処理血の返血は、同時に行われることがあります。

返血バッグから直接患者に返血できます。また、輸血バッグに移してから返血することもできます。

輸血バッグを使用する場合は、以下の手順に従ってください。

1. 返血バッグのいずれかのポートに輸血バッグを取り付けます。
2. スライドクランプを開き、赤血球をすべて輸血バッグに流し入れます。
3. 両方のバッグのスライドクランプを閉じ、輸血バッグを取り外します。

これで、輸血を実施できます。

輸血を行う場合は、標準的な輸血プロトコールに従ってください。

処理中に処理セットを交換する

カバーが開くことで回路内の液体が混ざらないよう、カバーを開ける必要のあるイベントメッセージが表示された場合を除き、処理中はバルブカバーがロックされます。処理中に処理セットの交換が必要となった場合は、以下の手順に従ってください。

1.  (停止) キーをタッチします。
2. 「**処理完了**」をタッチします。確認画面が表示されます。
3. 「**処理完了**」をタッチしてボウルが空になるまで待ち (満杯の場合)、青ラインの空気を除去します。
4. 青ラインが完全に空になったら、装置から使用中の処理セットを取り外します。
5. 新しい処理セットを取り付け、[81 ページ](#)の最初の手順に従います。
6. 新しい処理セットを取り付けたら、「**処理を再開**」をタッチします。

処理量、吸引はそのまま維持されます。

処理中にボウルサイズを変更する

「ボウル選択」画面で、ボウルサイズを選択を誤った場合は、「履歴」画面に移動し、処理履歴を確認した上で、「ディスプレイザブル」タブの処理セットを編集します。[131 ページ](#)に記載の手順に従ってください。

処理を完了する

自己血回収処理が終了したら、「**処理完了**」にタッチすると処理を終了できます（「処理完了」が選択可能な場合）。処理を完了することを確認したら、「履歴」画面に処理履歴が表示されます。ポウル内にまだ回収血があることが検知された場合、処理完了のマークが付く前に、ポウルが空にされます。回収血が洗浄済みの場合、ポウルの中身が青ラインに送り出されます。回収血が未洗浄の場合、ポウルの中身は赤ラインを通ってリザーバーに移されます。その後、青ラインに微量の空気が送りこまれ、ライン内の残留血液が返血バッグに流されます。この返血中は、「青ラインのパーズ中」メッセージがメッセージエリアに表示されます。青ラインが完全に空になると、「処理完了」メッセージが表示されます。装置からディスプレイブルセットを取り外し、施設の感染性廃棄物廃棄に関する手順に従って廃棄してください。

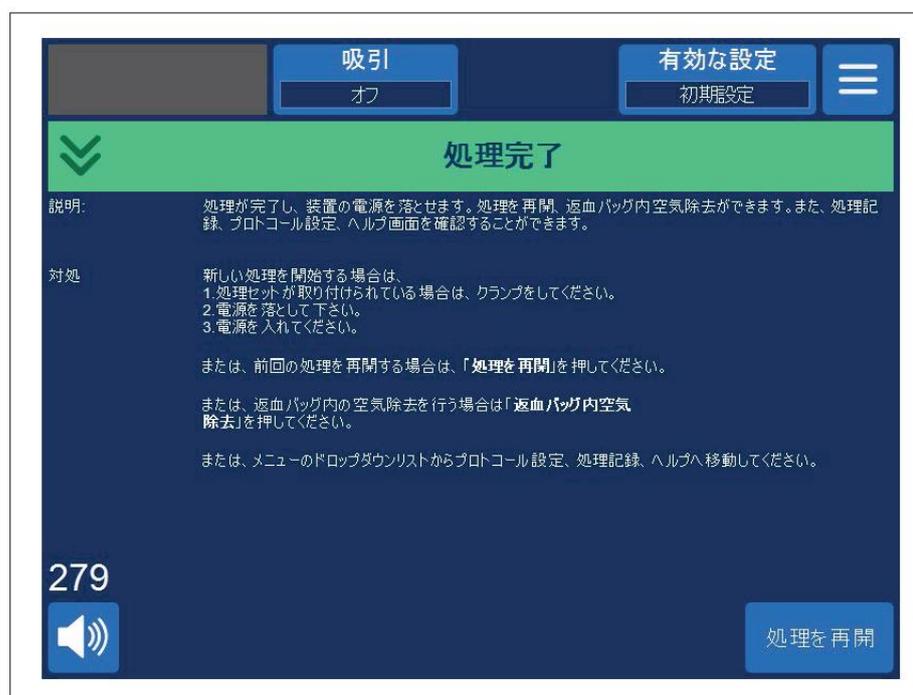


図42 「処理完了」メッセージの拡大表示



参考: 新しい処理を開始するには、まず装置の電源を切り、再度電源を入れます。



参考: 青ラインを完全に空にする前に装置の電源を切ってしまった場合、装置の電源を入れ、処理の再開を選択してから、「処理完了」にタッチします。青ライン内の残留血液が返血バッグに流されます。



参考: 青ラインを空にする前に装置の電源を切った後、6時間以内に処理セットを取り付けた状態で電源を入れた場合、再起動前の処理を再開するか、再起動前の処理を保存して新しい処理を開始するか選択できます。新しい処理を開始することを選択すると、再起動前の処理に完了マークが付けられ、保存されます。その後、装置は装置立ち上げ時の自己診断を行います。再起動前の処理を続けることを選択すると、ディスプレイブルセットがすべて正しく取り付けられ、きちんと運動しているか確認するよう促すメッセージが表示されます。

追加機能

処理を完了すると、「履歴」画面に現在の処理履歴が表示されます。



図43 現在の処理履歴

画面の右側には実行できる項目が表示されます。処理履歴のエクスポート、過去の処理履歴の表示、処理履歴の編集、および空気除去が可能です。処理履歴の詳細は、第8章の「[処理履歴](#)」を参照してください。

返血バッグの空気を抜く



警告：この処理を行っても、返血バッグ内に空気が残ることがあります。加圧輸血はしないでください。空気が注入され、命に関わる事故につながるおそれがあります。

「[空気を抜く](#)」をタッチして、返血バッグから余分な空気を抜くことができます。黄色の警告メッセージが表示されます。

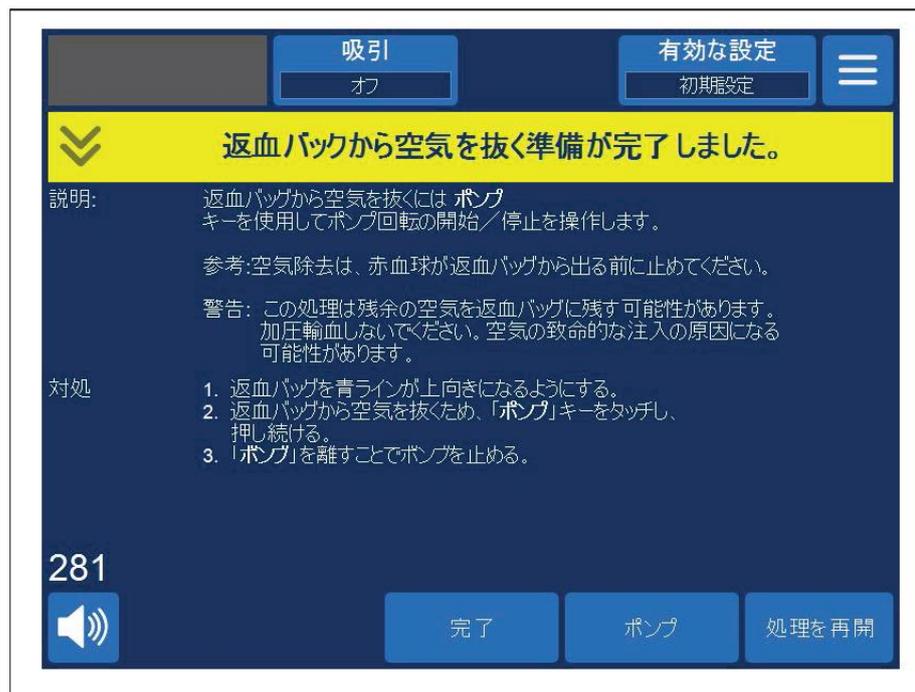


図44 黄色の警告メッセージ

画面に表示されるプロンプトに従います。

1. 青ラインを上にして返血バッグを持ちます。
2. **ポンプ**キーを押し続けて、返血バッグ内の空気を抜きます。**ポンプ**キーにタッチしている間は、ポンプが回転します。
3. **ポンプ**キーを離してポンプを止めます。
4. **完了**キーをタッチして、「履歴」画面に戻ります。

処理の再開

処理完了キーをタッチした後に処理を再開する場合は、「**処理を再開**」をタッチします。タッチディスプレイにはメインの「処理」画面が表示され、装置は「スタンバイ」になります。処理キーをタッチし、処理を実行できます。処理を終了するには、「**処理完了**」をタッチします。

第6章

基本操作: シークエストレーション

セルサーバー エリート	の準備	96
電源を接続する		96
装置の準備		96
オーバーフローバッグの準備		97
電源を入れ、処理を開始する		98
シークエストレーション用のディスプレイセットの取り付け		99
ディスプレイセットの確認		99
リザーバーと吸引ラインの取り付け		99
処理セットの取り付け		99
血液バッグアダプターハーネスの取り付け		103
コレクションバッグハーネスの取り付け		104
取り付けの確認		105
シークエストレーション処理を実行する		106
処理の概要		106
血液バッグから処理する		106
処理を開始する		106
PPP の回収		107
PRP の回収		108
ボウルを空にする		109
シークエストレーション中の再濃縮		110
シークエストレーションを中止する		110
自己血回収を開始する		111
シークエストレーションサイクルの完了		112
輸血時の注意		114
血漿製剤の取扱い		114
分離キットと処理セットの取り外し		115

セルセーバー エリートの準備

電源を接続する

セルセーバー エリートの電源を入れる前に、電源プラグに電源コードが接続されていることを確認してください。

電源コードは装置に同梱されています。他のコードを使用しないでください。交換が必要な場合は、当社担当者に依頼してください。使用時は必ず、適切に接地されている電源プラグに電源コードが接続されていることを確認してください。



注意: 適切に接地されている電源プラグに接続されている場合にのみ、接地の信頼性が確保されます。



参考: セルセーバー エリートは、医用電気機器規格 IEC/EN 60601 の定義に基づき、連続運転が可能なクラス I、CF 型、IPX1 の装置に分類されます。

装置の準備

次の手順に従って、装置を設置します。

1. IV ポールを適切な高さまで伸ばします。
2. 装置のリヤパネルからタッチディスプレイを取り外します。
3. 左側の IV ポールにタッチディスプレイを取り付け、見やすい角度に調節します。
4. 右側の IV ポールのリザーバーウェイアーを回し、向きを調整します。

1. IV ポール
2. タッチディスプレイ
3. リザーバーウェア
ー
4. サポートアーム、バルブカバー、ポンプ
プラテン

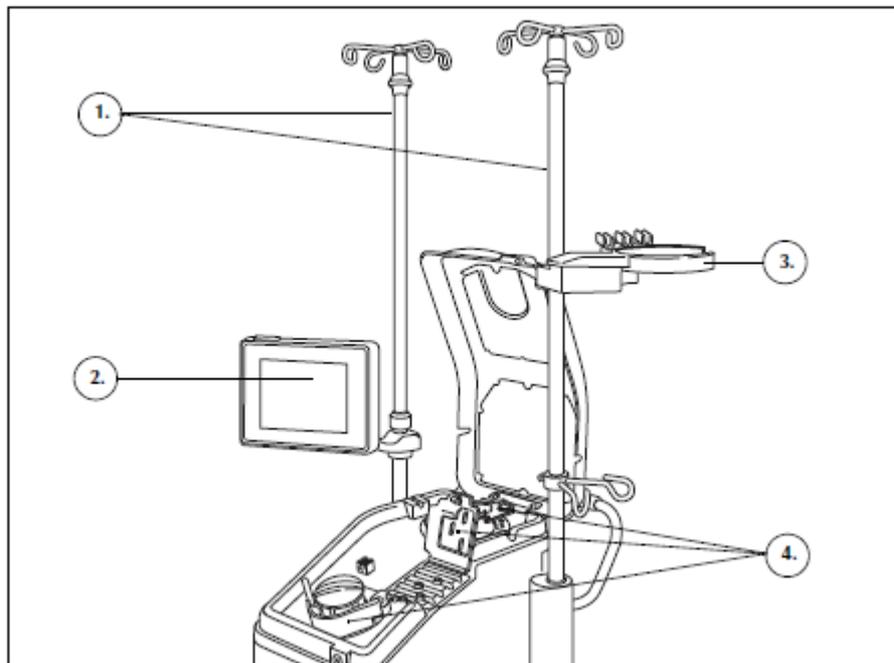


図46 ディスポーザブルセット取り付けの準備

オーバーフローバッグの準備

ディスポーザブル取り付けの準備が整ったら、次の手順に従ってオーバーフローバッグをセットします。

1. 装置下にあるトレーからオーバーフローバッグを取り出します。
2. バッグを開き、装置下にあるドレンチューブに接続されていることを確認します。
3. チューブにねじれやつぶれがないことを確認します。バッグをチューブにぶら下げます(図47参照)。
4. スライドクランプを開き、開けたままにします。



注意: オーバーフローバッグは常にトレーの外にぶら下がっている状態にしてください。血液がこぼれた場合は、装置の電源を切り、電源プラグから電源コードを抜いてください。血液や洗浄液で汚れた場合のみバッグを交換してください。「オーバーフローバッグの交換」(149 ページ)を参照してください。

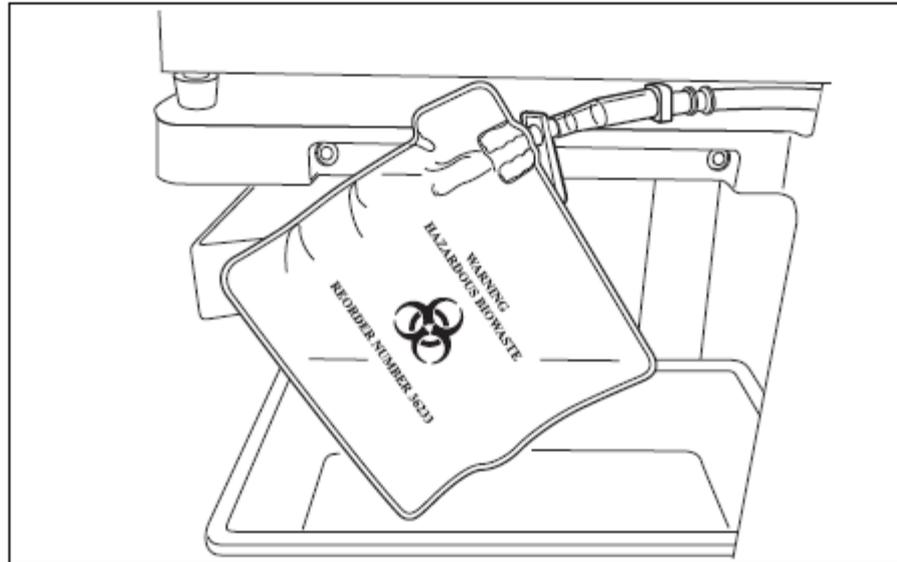


図47 トレーからぶら下がった状態のオーバーフローバッグ

電源を入れ、処理を開始する

処理を開始する準備が整っている場合

1. ポンププラテンのレバーが閉じていること、またバルブカバーとサポートアームが閉じてロックされていることを確認します。
2. 装置カバーを閉じます。
3. 装置のリアパネルにある電源スイッチを押します。
装置立ち上げ時の自己診断後、「ボウル選択」画面に移動します。
4.  (メニュー) にタッチして、ドロップダウンリストから「シークエストレーション」を選択し、シークエストレーションプロトコルを選びます。ボウルサイズを選択する画面が表示されます。



参考: 装置立ち上げ時の自己診断中、装置とバルブカバー、サポートアームとポンププラテンが連動しているか確認されます。自己診断中は、バルブカバー、サポートアーム、ポンププラテンを閉じてください。バルブカバー、サポートアーム、ポンププラテンのいずれかを閉じるよう指示するイベントメッセージが表示された場合は、指定箇所を閉じてから装置を立ち上げてください。



参考: 電源を入れると、設定は、「システム」画面で選択したスタートアップモードの設定グループとなります(詳細は、46 ページの「装置の設定」を参照してください)。別の設定グループを選択するには、 (メニュー) キーをタッチします。ドロップダウンメニューから「設定」を選択し、使用する設定グループを選択します。

シークエストレーション用のディスプレイセットの取り付け

ディスプレイセットの確認 パッケージから取り出す際は、必ずディスプレイセットを確認してください。

ディスプレイセットの確認

1. ラベルを読み、正しいディスプレイセットか確認します。
2. チューブにねじれやつぶれがないことを確認します。
3. すべてのキャップが付いているか、接続部のはずれがないか確認します。
4. 傷や破損がないか、セット内に異物が入っていないか確認します。

リザーバーと吸引ラインの取り付け

自己血回収処理の濃縮開始前のみ、シークエストレーションプロトコルを使用できます。シークエストレーションプロトコルを使用する前に、以下の手順に従ってリザーバーと吸引ラインを取り付けます。

1. リザーバーウエイアーにリザーバーを設置し、3 箇所のフィルター付きインレットポートがチューブサポート側を向くようにします。



参考: リザーバーウエイアーの高さが、床から 183 cm より高くないように注意してください。

2. リザーバードレーンポートのスライドクランプを閉じます。このとき、アスピレーションラインは装着しないでください。準備ができるまでポートのキャップは外さないでください。
3. セルセーバー エリート内蔵のスマートサクションを使用する場合は、装置背面の吸引連結口とリザーバーの吸引ラインコネクタをフィルター付き吸引ラインで接続します。
4. 外部吸引装置を使用する場合は、外部吸引装置をリザーバーの吸引ラインコネクタに接続します。

処理セットの取り付け

ボウルサイズを選択

1. シークエストレーションプロトコルをまだ選択していない場合は、 (メニュー) にタッチして、ドロップダウンリストから「シークエストレーション」を選択します。ボウルサイズを選択する画面が表示されます。
2. 「ボウル選択」画面で、タッチディスプレイの下にあるバーコードリーダーで処理セットをスキャンします。または、タッチディスプレイでボウルサイズを選択します。「処理」画面が表示されます。



参考: 70 mL ボウルでシークエストレーション処理はできません。

3. カート右側にある処理セットタブホルダーを引き出します。
4. 装置正面に立ち、ボウルが向かって右側にくるようにタブをホルダーに置きます。

返血バッグの取り付け

返血バッグの取り付け方法

1. タブから返血バッグとチューブを取り外し、右側の IV ポールの上部にバッグをかけます。
2. 返血バッグの小型クランプ（2箇所）を閉じます。
3. 青ラインの大型クランプが開いており、ルアーコネクタが接続されていることを確認します。

1. 返血バッグ
2. 大型クランプ
3. 小型クランプ

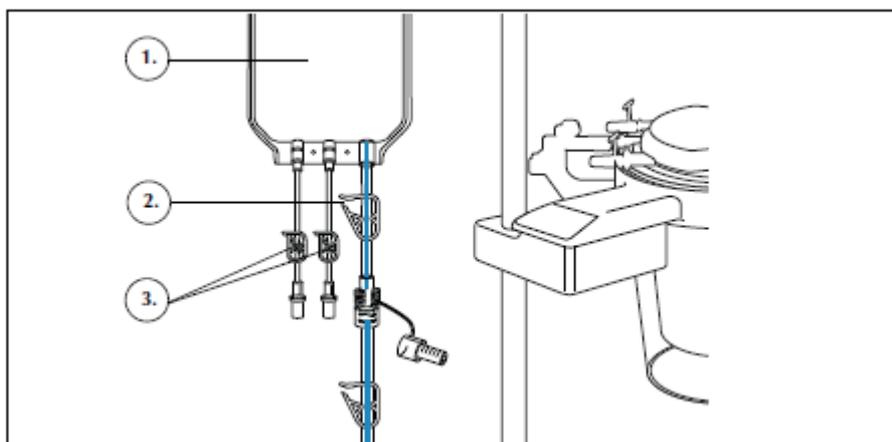


図48 返血バッグ

チューブハーネスの取り付け

処理セットのチューブハーネスを取り付ける

1. 装置カバーを開け、サポートアーム、バルブカバー、ポンププラテンを開きます。
2. ディスポーザブルセットの中身をすべて取り出し、装置を覆うようにかけます。この時、装置左側に廃液バッグがあり、ポウルが遠心槽に置かれていることを確認します。
3. ポンプの周りにポンプチューブを装着します。
4. バルブモジュール左側にマニフォールドを取り付け、軽く押し、はめます。
5. エアードテクターにチューブを通します。
6. バルブカバー内の溝に透明チューブと3色のラインを装着します。
7. ポンププラテンを閉じます。
8. バルブカバーを閉じ、ロックします。

1. エアードテクター内チューブ
2. ポンププラテンのレバー
3. ポンププラテン
4. バルブカバー内チューブ

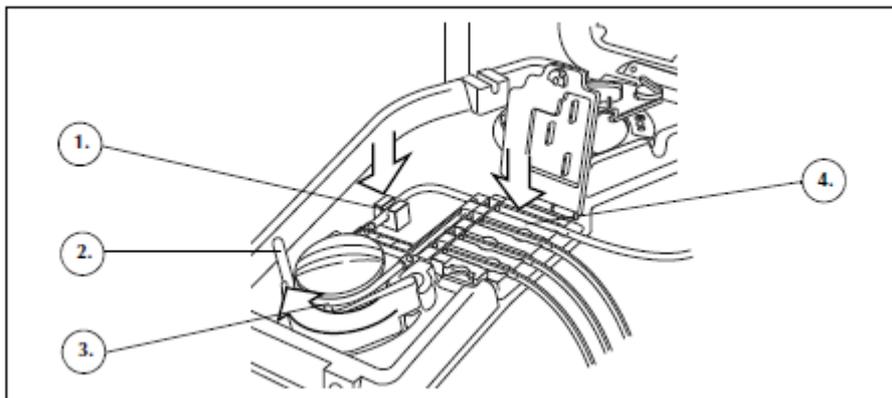


図49 チューブハーネス

ボウルの装着

ボウルの装着方法

1. ボウルの低い方のポートが、廃液ラインセンサーに向いているか確認します。
2. メカニカルチャックにはまるまで、慎重にボウル上部を押しボウルを遠心器に装着します。

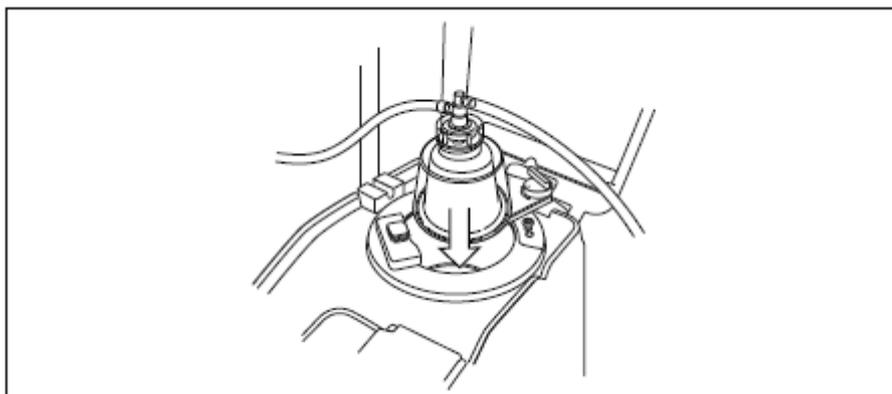


図50 メカニカルチャックにボウルを装着する

3. サポートアームを閉じます。
4. サポートアームのロックを時計回りに回し、ロックします。
5. ボウルを回し、問題なく回ることを確認します。

1. サポートアーム
2. 廃液ラインセンサーのチューブ
3. サポートアームロック
4. メカニカルチャック内に装着されたボウル

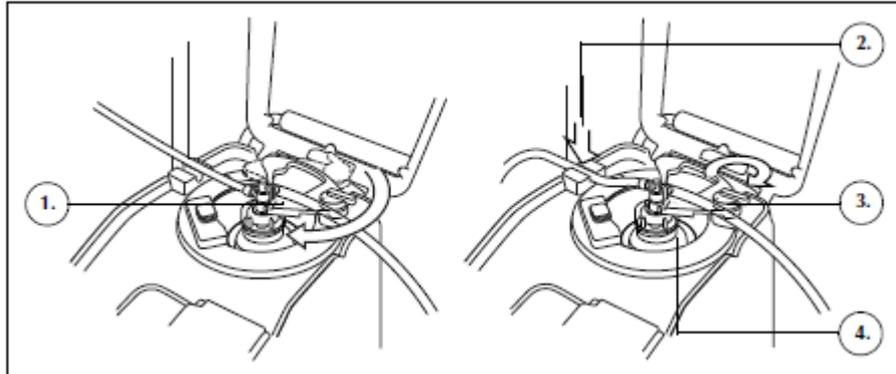


図51 サポートアームを閉じ、ロックする



参考: ロックがかかると、「カチッ」と音がします。



警告: 処理を開始する前に、アウトレットポートや廃液チューブなど廃液ラインの流れを妨げるものがないことを確認してください。アウトレットポートや廃液チューブなど廃液ラインが閉塞するとボウルの回転シールも障害を受けるかもしれません。詳細は、「[流路の閉塞を避ける](#)」(67 ページ)を参照してください。

廃液ラインの取り付け

廃液ラインの取り付け方法

1. 廃液ラインを廃液ラインセンサーの溝に通します。
2. 廃液ラインセンサーにしっかり取り付けられたことを確認します。

廃液バッグの取り付け

廃液バッグの取り付け方法

1. 装置左側にある廃液バッグウェイアーに廃液バッグをかけます。
2. 廃液バッグが廃液ラインにしっかり接続されていることを確認します。
3. 廃液バッグドレンポートが完全に閉じていることを確認します。

1. 廃液ライン連結口
2. 廃液バッグウエイア
ー
3. 廃液バッグドレー
ンポート

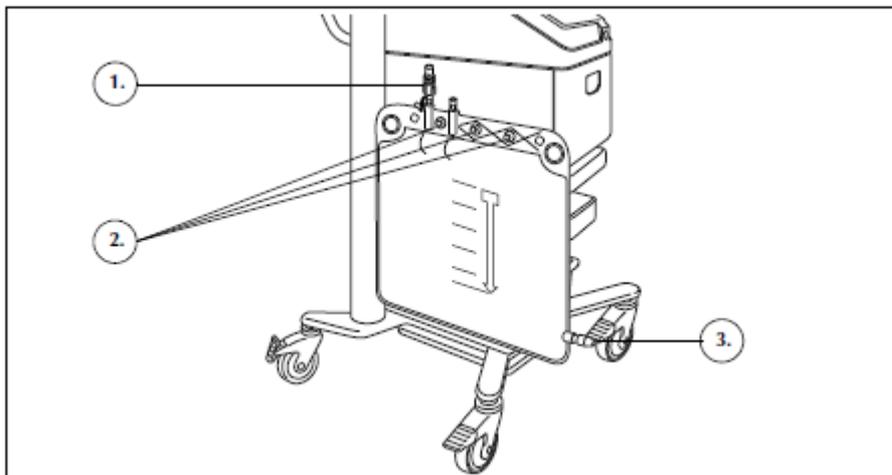


図52 廃液バッグをかけた状態

血液バッグアダプタ ーハーネスの取り 付け

以下の手順に従って、血液バッグアダプターセットを取り付けます。

1. 処理セットの黄ライン（生食用）のクランプを閉じます。
2. アダプターセットの赤ラインコネクタに処理セットの赤ラインを接続します。
3. リザーバードレーンポートとアダプターセットのコネクタを接続します。



参考:シークエストレーション処理後、自己血回収処理でリザーバーを使用しない場合は、リザーバーにアダプターハーネスを接続する必要はありません。その場合、アダプターハーネスに接続されているポートのスライドクランプを必ず閉めてください。

1. リザーバードレイン
ポートコネクター
2. 赤ラインコネクター
3. 血液バッグにつな
がるチューブ

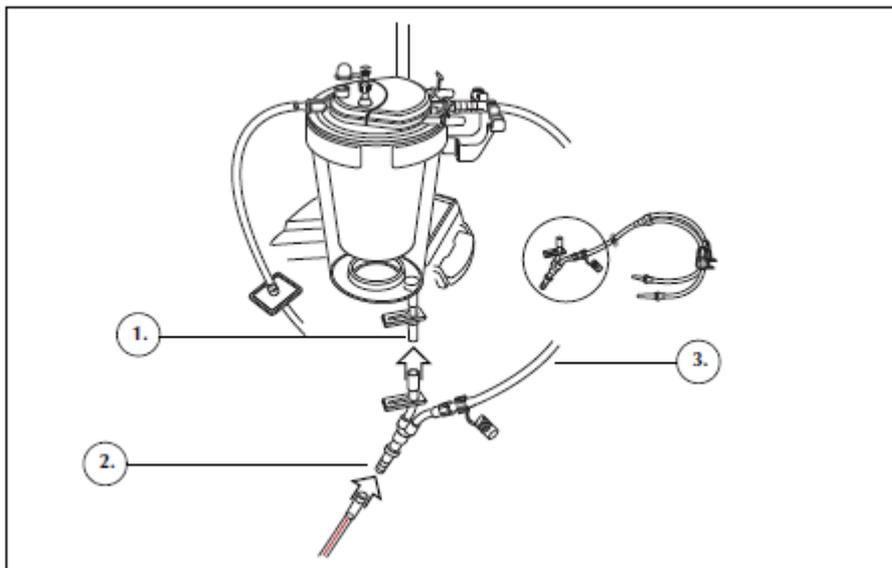


図53 コレクションバッグハーネス

4. 血液バッグにつながるチューブのクランプを両方閉じます。
5. 右側の IV ポール上部にあるフックに血液バッグをかけます。
6. 血液バッグをスパイクします。
7. 血液バッグにつながるチューブのクランプを開きます。

コレクションバッグ ハーネスの取り付 け

以下の手順に従って、コレクションバッグハーネスを取り付けてください。

1. 廃液バッグから廃液ラインを取り外します。
2. コレクションバッグハーネスにある廃液ラインコネクターに廃液ラインを接続します。
3. コレクションバッグハーネスから外したキャップで、取り外した廃液バッグに蓋をします。
4. 廃液バッグウェイアーのピンは、3 箇所の 1 つにコレクションバックを 1 つかけます。
5. また別の廃液バックウェイアーのピンに別のコレクションバックをかけます。
6. 残り 1 箇所のピンにエアバッグをかけます。
7. コレクションバッグの赤クランプを閉じます。
8. 白のクランプが開いていることを確認します。

1. 廃液ラインコネクタ
2. クランプ（白、青、黄）
3. 緑のクランプ
4. コレクションバッグ
5. エアバッグ

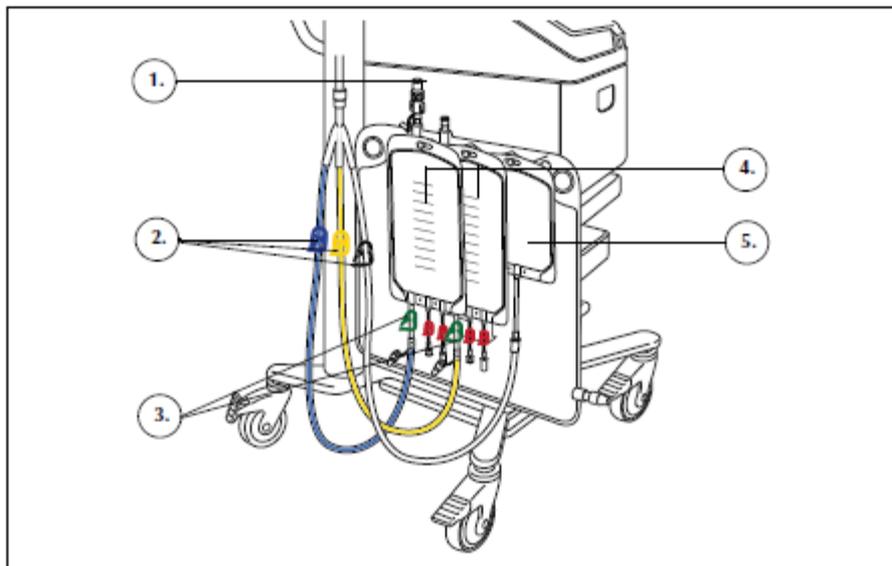


図54 コレクションバッグハーネス

取り付けの確認

取り付け後は必ずディスプレイセットを確認してください。

1. ねじれやつぶれ、閉塞がないかすべてのディスプレイセットを確認します。
2. すべての接続に問題がなく、適切なクランプが閉じられていることを確認します。
3. 装置カバーを閉じ、チューブが誤ってクランプされていないことを確認します。

シークエストレーション処理を実行する

処理の概要

シークエストレーションは、血液を乏血小板血漿（PPP）、多血小板血漿（PRP）、赤血球（RBC）に分離する処理です。

シークエストレーション開始前に、抗凝固剤液の入った血液バッグに採血し、処理を行います。シークエストレーションのサイクルは、濃縮と返血から成り、濃縮でボウルが全血で満たされた後、PPPとPRPがコレクションバッグに採取されます。クランプの開閉とタイミングは、処理中にその都度メッセージが表示されます。

シークエストレーションは通常、麻酔導入後から手術開始前までに行われます。セルセーバー エリート電源を入れてから最初の濃縮処理を開始する前であれば、シークエストレーションを実行できます。シークエストレーション処理中、術野から出血を回収する場合は、吸引をオンにできません。

通常の処理と同様に、処理セットを取り付けます。その後、本章の記載に従って、分離キットを取り付けます。

セルセーバー エリートでシークエストレーションプロトコルを実行する前に、この章に記載されている注意事項以外に操作方法や、安全に関する注意事項を必ずお読みください。



参考: シークエストレーション完了に合わせて、リザーバーに血液を回収する場合は、吸引をオンにしてください。

血液バッグから処理する



警告: 1 サイクルごとに返血バッグ内の赤血球および/または PPP バッグ内の血漿を患者に戻してから、次のサイクルの採血を行ってください。医師の指示がない限り、最初のサイクルの赤血球が患者に返血されるまで、2 回目のサイクルの採血を行わないでください。

シークエストレーション処理を実行する前に、カテーテルまたは留置針を用いて、抗凝固剤液の入った血液バッグに患者の全血を採血します。

処理を開始する

ディスプレイセットを取り付けたら、以下の手順に従って、血液バッグからボウルに血液を送り込んでください。

1. 「開始」にタッチしてシークエストレーションを開始します。装置は「スタンバイ」となります。
2. 「濃縮」にタッチします。
処理中、プロンプトが表示されたら、メッセージに従ってコレクションバッグハーネスの適切なクランプ（白、青、黄）を開閉します。PPPを採取する場合と返血バッグに戻す場合で開閉するクランプが異なります。



参考: 白、青、黄クランプがすべて同時に閉じられることはありません。



参考: 以下のプロンプトは、デフォルト設定の画面です。パラメーターを変更した場合は、表示が異なりますのでご注意ください。

3. コレクションバッグの赤クランプが閉じていることを確認します。
4. 画面に表示されるプロンプトに従います。
 - a. プロンプトが表示されたら、白エアラインのクランプを開き、黄 PPP ラインと青 PRP ラインのクランプを閉じます。
 - b. 血液バッグを攪拌します。
 - c. 「継続」をタッチして、濃縮を開始します。ポンプが血液を送り込みます。ポウルが満たされると、血漿層、血小板の白い帯状の層、赤血球層の 3 層が確認できるようになります（上から血漿層、血小板層、赤血球層となります）。

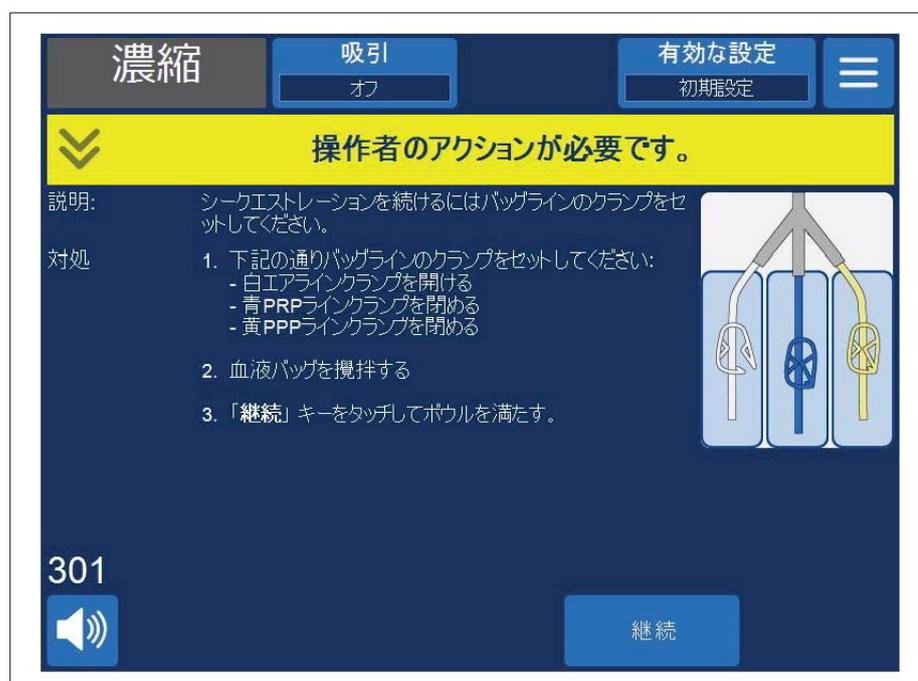


図55 シークエストレーション処理のプロンプト(デフォルト)

5. ポウル内を確認し、処理セットからエアバッグまたはコレクションバッグ（PPP 用）に空気を送ります。

PPP の回収

血漿が、廃液ラインセンサーに触れると、別のプロンプトが表示されます。

1. 白エアラインのクランプを閉じて、黄 PPP ラインのクランプを開きます。
2. 「**継続**」をタッチして、PPP を回収します。

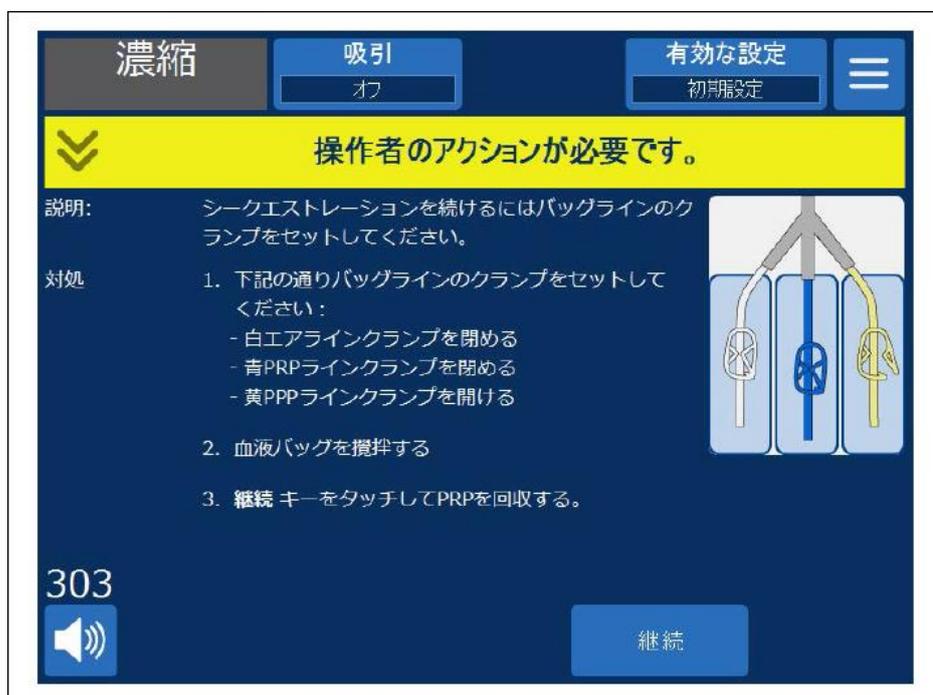


図56 シークエストレーション処理のプロンプト(デフォルト)

赤血球層のすぐ上に、薄い黄色の層（血漿と白血球の層）があり、この層が、ボウルの上部ふちまで達するまで、血漿は一定の流量でコレクションバッグに送られます。

PRP の回収

薄い黄色の層がボウルから排出されると、別のプロンプトが表示されます。

1. 青 PRP ラインのクランプを開いて、黄 PPP ラインのクランプを閉じます。
2. 「**継続**」をタッチして、PRP を回収します。

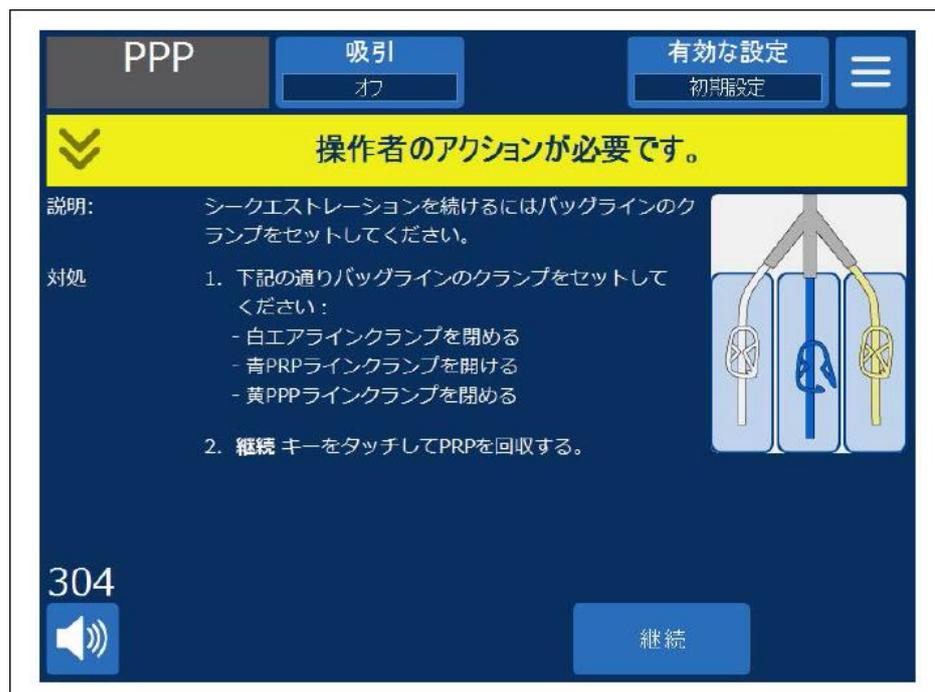


図57 シークエストレーション処理のプロンプト(デフォルト)

ボウルから廃液ラインを通して排出される赤血球の層が混ざり処理血の色が濃い赤になるまで、コレクションバッグ（PRP用）に薄い黄色の層が排出されます。

ボウルを空にする

廃液ラインセンサーが赤血球を感知すると、別のプロンプトが表示されます。

1. 白エアラインのクランプを開いて、青 PRP ラインのクランプを閉じます。
2. 「継続」にタッチして、ボウルを空にします。

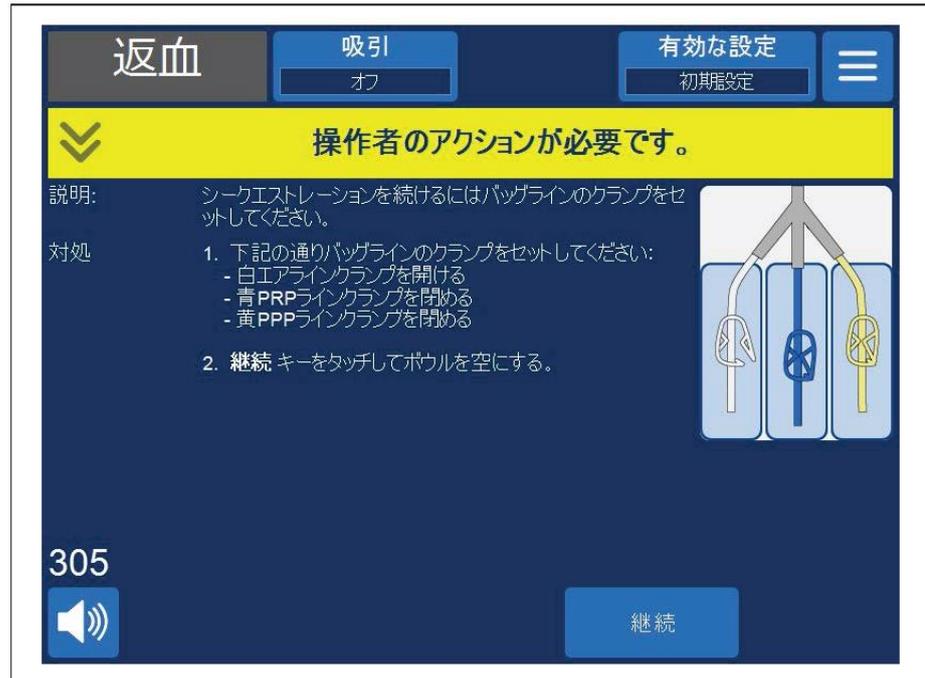


図58 シークエストレーション処理のプロンプト(デフォルト)

ポンプが赤血球を返血バッグに送ります。エアバッグ内の空気がボウルに送られます。ボウルが空になると、ポンプが停止します。



参考: 返血サイクル中に装置の電源が切れた場合、処理の再開中はバルブカバーに触れないでください。バルブカバーを開けた場合には、処理再開前に完全に閉じていることを確認します。

シークエストレーション中の再濃縮

濃縮中、血液バッグが空で、返血バッグに前のサイクルで残った赤血球がある場合、イベントメッセージが表示されます。この場合、以下のオプションが選択できます。

1. 「血液バッグをひき続き使用する」
2. 「返血バッグをひき続き使用する」
3. 「サイクル終了」

「返血バッグをひき続き使用する」を選択すると、濃縮処理が開始されるか、返血バッグからボウルに処理血が戻されます。ボウルが濃縮され、PPP と PRP がコレクションバッグに送られます。クランプの位置に関するプロンプトが表示されます。

シークエストレーションを中止する

シークエストレーション処理は、中止できます。以下の手順に従って、シークエストレーション処理を中止してください。

1.  (停止) キーをタッチし、処理を中止します。

2. **処理完了**キーをタッチします。画面に表示されるプロンプトに従います。
3. 「**処理完了**」にタッチして終了するか、「**処理を再開**」にタッチして再開します。

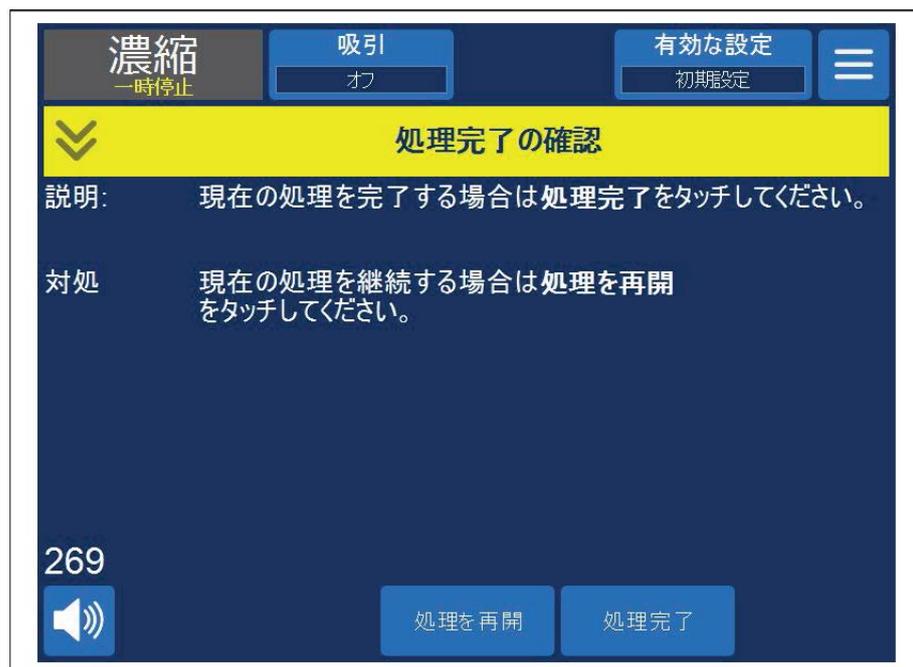


図59 シークエストレーションの中止

自己血回収を開始する

シークエストレーション処理を中止して、自己血回収に変更することも可能です。以下の手順に従って、シークエストレーション処理を中止し自己血回収を行います。

1.  (メニュー) にタッチして、ドロップダウンリストから「**自己血回収**」を選択します。確認メッセージが表示されます。

2. 「**継続**」にタッチして自己血回収を続けます。以下のプロンプトが表示されます。

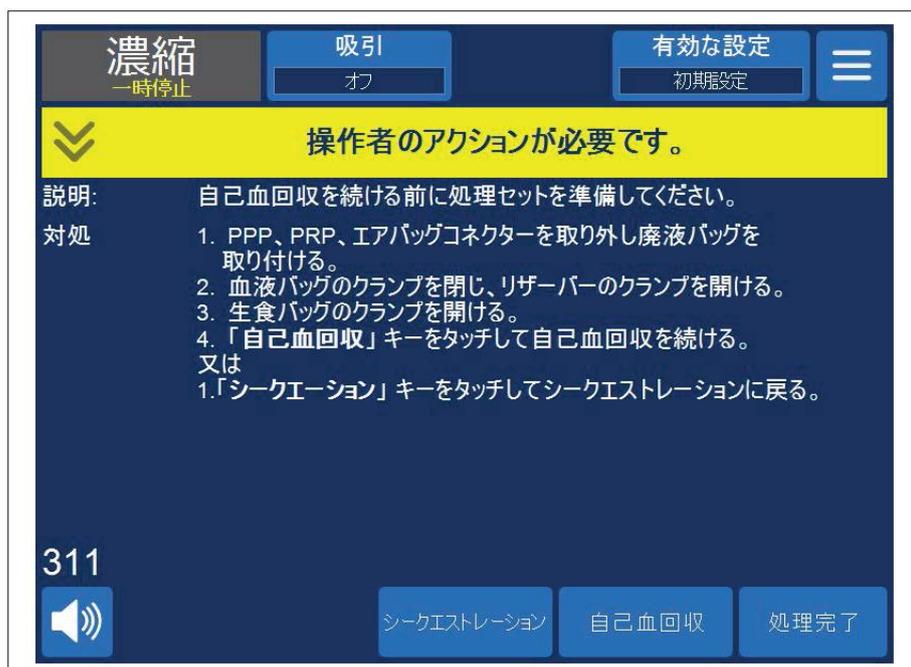


図60 自己血回収への変更

3. 画面上の指示に従って、自己血回収処理セットに変更します。
- 廃液ラインからコレクションバッグハーネスを取り外します。
 - コレクションバッグラインにキャップします。
 - 廃液バッグに廃液ラインを接続します。
 - 血液バッグチューブのクランプを閉じます。
 - ルアーコネクターを使って血液バッグハーネスの上部を取り外し、ポートにキャップします。
 - 生食バッグのクランプを開きます。
 - リザーバードレーンポートのクランプを開きます。
 - 血液バッグハーネスのスライドクランプが開いていることを確認します。
 - 「**自己血回収**」キーをタッチして自己血回収を続けます。

シークエストレーションサイクルの完了

シークエストレーションサイクルが完了すると、プロンプトが表示されます。この場合、次のオプションが選択できます。①「もう 1 単位シークエストレーションを行う」、②「自己血回収の準備」、③「この処理を終了する」。

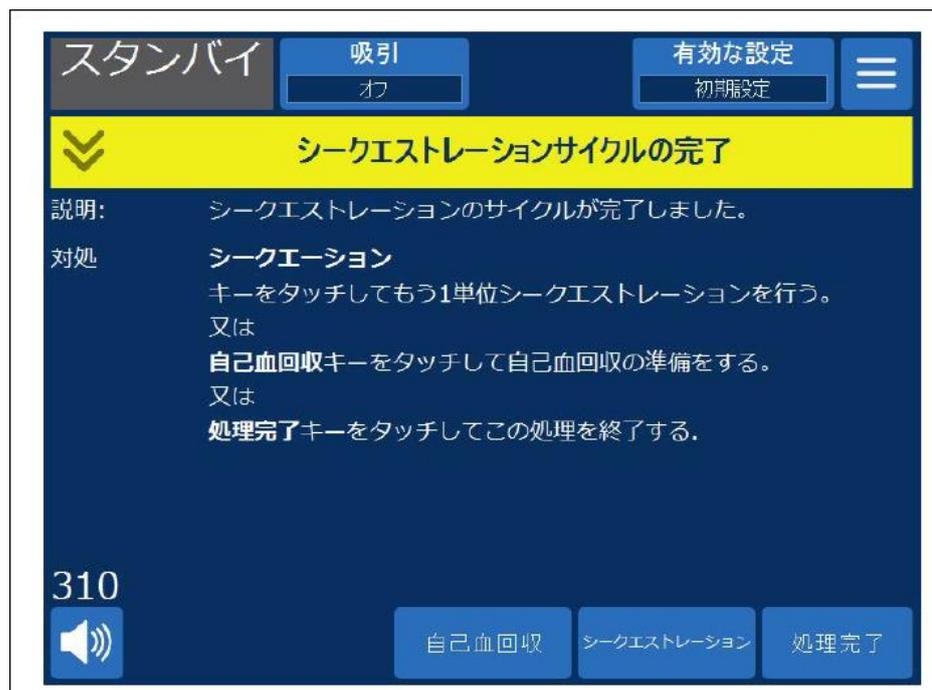


図61 シークエストレーションサイクル完了時に表示される画面

以下の手順に従って、シークエストレーション処理を終了します。

1. 「**処理完了**」をタッチします。「処理完了の確認」メッセージが表示されます。
2. 「**処理完了**」をタッチして確認します。

「履歴」画面に処理履歴が表示されます。ボウル内にまだ回収血があることが検知された場合、回収血が青ラインへ送られます。その後、青ラインに微量の空気が送りこまれ、ライン内の残留血液が返血バッグに流されます。この返血中は、「青ラインのページ中」メッセージがメッセージエリアに表示されます。青ラインが完全に空になると、「処理完了」メッセージが表示されます。



参考: 処理を終了後に、シークエストレーション処理を再開することは推奨されていません。



参考: 新しい処理を開始するには、まず装置の電源を切り、再度電源を入れます。



参考: 青ラインを完全に空にする前に装置の電源を切ってしまった場合、装置の電源を入れ、処理の再開を選択してから、「**処理完了**」にタッチします。青ライン内の残留血液が返血バッグに流されます。



参考: 青ラインを空にする前に装置の電源を切った後、6 時間以内に処理セットを取り付けた状態で電源を入れた場合、再起動前の処理を再開するか、再起動前の処理を保存して新しい処理を開始するか選択できます。新しい処理を開始することを選択すると、再起動前の処理に完了マークが付けられ、保存されます。その後、装置は装置立ち上げ時の自己診断を行います。再起動前の処理を続けることを選択すると、ディスプレイがすべて正しく取り付けられ、きちんと連動しているか確認するよう促すメッセージが表示されます。

輸血時の注意



警告: 加圧輸血をしないでください。加圧輸血により、患者に空気が注入され、命に関わる事故につながる恐れがあります。



警告: 自己血回収用のディスプレイセットで血液または濃厚洗浄赤血球液を安全に保存できる期間については、回収および保存の方法によって異なります。詳細は、AABB または各国の関連する学会等のガイドラインまたは各施設の適切な手順を参照してください。



警告: 濃厚赤血球液を返血する場合は、現在適用できるガイドラインと基準に従って、患者の健康を害する恐れのある微粒子を除去するフィルターを必ず使用してください。



注意: 採取した全血のヘマトクリット値によっては、225 mL ボウルで800 mL 以上の血漿を回収できますが、これは血液量減少につながるおそれがあります。患者の体液の平衡を注意深くモニタリングしてください。シークエストレーション処理で分離される血漿量は、設定条件によって異なります。医師の判断に従い、適切な血液量をシークエストレーション処理してください。回収される血漿中には、抗凝固剤液が含まれます。抗凝固剤液の種類と使用量は、必ず医師の指示に従ってください。

返血バッグや輸血バッグに移した赤血球は輸血できます。投与や使用期限に関しては、濃厚洗浄赤血球液と同様です。

保存血液の有効期限に関する基準を参照してください。

血漿製剤の取扱い

シークエストレーション処理が終了したら、以下の手順に従って、コレクションバッグを取り外し、血漿製剤を保管してください。

1. 廃液バッグウエイアーからコレクションバッグを取り外し、バッグを逆さまにします。
2. 白、青、黄クランプを開きます。
3. コレクションバッグにつながっている廃液ラインを軽くはじき、ラインに付着している血漿や血小板を除去します。
4. コレクションバッグの緑クランプを閉じます。
5. 白、青、黄クランプを閉じます。
6. PPP/PRP 製剤にラベルを付けます。ラベルには以下の情報を記載してください。
 - 患者名(または ID)

- 病院ID
- 回収日時
- 回収量
- 使用した抗凝固剤液と使用量
- 血液製剤の種類(例:PRP)
- 自己血返血用

7. Yコネクターからコレクションバッグを取り外します。

医師の指示に従って、PPP/PRP 製剤を保管します。

血小板製剤の保管と取り扱いに関しては、血液バンクで使用している手順に従ってください。

回収した自己血は、通常献血に適さないかもしれない患者から回収、処理されたものです。このため、病院の輸血療法実施基準など適用される基準を満たさない限り、自己血回収やシークエストレーションで回収した濃厚洗浄赤血球液や血漿製剤には、必ず「自己血返血用」とラベルに記載してください。個別に保管し、自己血返血以外の目的で使用しないでください。セルセーバー エリートが、自己血返血用に設定されている場合、赤血球をリザーバーに戻し、洗浄できます。

保存血液の有効期限に関する基準を参照してください。

分離キットと処理 セットの取り外し

自己血回収せずに処理を終える場合、分離キットと処理セットを装置から取り外し、廃棄します。施設の感染性廃棄物廃棄に関する手順に従ってください。

第7章

プロトコール設定

概要.....	118
設定グループの操作.....	119
設定グループ名の作成.....	119
設定グループの変更.....	120
設定グループのロック.....	121
設定グループの適用.....	121
設定グループの削除.....	121
変更可能な設定.....	122
初期設定.....	122
自己血回収設定.....	123
パラメーター.....	126

概要

セルセーバー エリートのプロトコール設定画面では、プロトコール設定を変更、保存できます。プロトコール設定画面では、事前に各種設定を行い、設定グループとして保存できます。これにより、処理中でも**有効な設定**キーをタッチし、ドロップダウンリストから別の設定グループを選択することにより、すぐに設定を変更できます。セルセーバー エリートには、最大30の設定グループを保存できます。

プロトコール設定画面へのアクセス方法

1.  (メニュー) をタッチします。
2. ドロップダウンリストから「**設定**」を選択します。「設定」画面が表示されます。



図62 「設定」画面

自己血回収キーまたは**シークエストレーション**キーをタッチして、目的とするプロトコールの設定グループにアクセスします。

設定グループの操作

「設定」画面では、以下のことができます。

- 設定グループの内容の確認
- 設定グループの新規作成
- 設定グループの編集
- 設定グループのロック
- 現在の処理に設定グループを適用
- 設定グループの削除

ヘモネティクス社は、「初期設定値」と呼ばれる初期設定グループおよび「脂肪除去」と呼ばれる特別設定グループにより各装置を設定しています。このグループは変更できません。

設定グループ名の作成

「設定」画面にアクセスしたら、以下の手順に従って設定グループを作成します。

1. **自己血回収キー**または**シークエストレーションキー**をタッチしてプロトコールを選択します。
2. **新規キー**をタッチします。画面にキーボードが表示されます。
3. 新しい設定グループの名前を入力します。



図63 設定グループの新規作成

4.  (確認) をタッチします。設定グループの一覧に新たな設定グループが表示されます。
5. 新しい設定グループのパラメーターを設定し、完了キーをタッチします。詳細は、「[設定グループの変更](#)」を参照してください。

設定グループの変更

パラメーター一覧には、設定グループの個別の設定が表示されます。以下の手順に従って設定グループのパラメーターを変更します。

1. 変更する設定グループを選択します。
2. 変更キーをタッチします。パラメーター一覧が有効になります。
3. タブをタッチしてボウルのサイズを選択します。
4. 変更する設定グループを選択します。
5.  (上) /  (下) 矢印キーをタッチし、設定値を変更します。
初期設定から変更されたパラメーターには、設定値の隣に点が表示されます。
6. 設定を初期設定値に戻すには、設定を選択し、デフォルトキーをタッチします。
7. 完了キーをタッチして変更を保存し、「設定」画面に戻ります。



図64 パラメーター一覧



参考: 完了キーをタッチせずに別の画面に移動しても、変更は保存されます。現在の処理量が新しい目標量を上回る場合、目標量設定以外すべての変更がすぐに実行されます。その場合、新しい目標量は次のサイクルまで適用されません。



設定グループの変更は、ユーザーが行った手動調節に上書きされます。

設定グループのロック

設定グループを新規作成または変更する際、正しいパスワードを入力しなければ変更できないようロックすることを選択できます。

設定グループのロックの設定方法は以下の通りです。

1. パラメーター一覧から**ロック**キーをタッチします。キーボードが表示されます。
2. パスワードを入力し、 (**確認**) をタッチします。

設定グループのロックの解除方法は以下の通りです。

1. 「設定」画面から設定グループを選択します。
2. **表示**キーをタッチします。パラメーター一覧が表示されます。
3. **ロック解除**キーをタッチします。キーボードが表示されます。
4. パスワードを入力し、 (**確認**) をタッチします。

設定グループの適用

現在の設定グループを変更するために「設定」画面にする必要はありません。以下の手順で現在の処理に設定グループを適用できます。

1. **有効な設定**キーをタッチします。ドロップダウンリストが表示されます。
2. 設定グループを選択します。新しい設定グループが現在の処理に適用され、**有効な設定**キーに表示されます。



参考: 現在の処理量が新しい目標量を上回る場合、目標量設定以外のすべての変更がすぐに実行されます。その場合、新しい目標量は次のサイクルまで適用されません。



参考: 現在の設定グループの変更は、ユーザーが行った手動調節に上書きされません。

設定グループの削除

以下の手順で設定グループを削除できます。

1. 削除する設定グループを選択します。
2. **消去**キーをタッチします。
3. **確認**キーをタッチします。



参考: 使用中の設定グループ、「初期設定値」および「脂肪除去」設定グループは消去できません。

変更可能な設定

初期設定

セルサーバー エリートの初期設定値は、表 11 の「初期設定値」の通りです。

表 11 初期設定値

自己血回収						
パラメーター	値	デフォルト				
脂肪除去	オン/オフ	オフ				
自動濃縮	オン/オフ	オン				
自動洗浄	オン/オフ/確認/スキップ	オン				
ポウルの濃縮が完了する前に血液を処理する	確認/1倍/2倍	確認				
ポンプ流量制御	オン/オフ	オン ^a				
返血先	青/赤	青				
ポリウム積算 ^b	リザーバー/回路	リザーバー				
最終サイクル	オン/オフ	オフ				
スマート返血	オン/オフ	オン				
パラメーター	225 mL ポウル	125 mL ポウル	70 mL ポウル	最小値	最大値	変更単位
濃縮開始時容量 (mL)	800	800	400	200	3000	100
濃縮再開時容量 (mL)	400	400	200	200	3000	100
濃縮ポンプ流量 ^c (mL/分)	500	225	100	25	1000	25
最低洗浄量 (mL)	1000	750	300	500 ^d	5000	250 ^e
洗浄ポンプ流量 ^c (mL/分)	450	200	100	25	1000	25
返血ポンプ流量 ^f (mL/分)	500 / 400 / 100	300 / 150 / 100	100	25	1000	25
高速モード濃縮ポンプ流量 (mL/分)	800	400	—	25	1000	25
高速モード洗浄ポンプ流量 (mL/分)	800	400	—	25	1000	25
高速モード返血ポンプ流量 ^f (mL/分)	500 / 400 / 250	300 / 250 / 100	—	25	1000	25

表 11 初期設定値

シークエストレーション						
パラメーター	値	デフォルト				
PPP をリターン	いいえ/はい	いいえ				
PRP ミルキング層	いいえ/はい	いいえ				
パラメーター	225 mL ボウル	125 mL ボウル	70 mL ボウル	最小値	最大値	変更単位
濃縮ポンプ流量 (mL/分)	60	60	—	10	250	10
濃縮遠心速度 (RPM)	5650	5650	—	2050	5650	50
PRP ポンプ流量 (mL/分)	20	20	—	10	250	10
PRP 濃縮遠心速度 (RPM)	2450	2450	—	2050	5650	50
返血ポンプ流量 ^f (mL/分)	500 / 400 / 100	300 / 150 / 100	—	25	1000	25
PRP 追加容量 (mL)	10	10	—	0	50	1
PRP ミルキング量 (mL)	3	3	—	1	50	1
PRP ミルキングデレイ (秒)	10	10	—	1	30	1

- ポンプ流量制御は、70 mL ボウルでは使用できません。
- ボリューム積算パラメーターは、返血先が赤ラインに設定されている場合のみ、使用できます。
- ポンプ流量制御が「オン」の場合、セルセーバー エリートは、廃液ラインセンサーの値に基づき、次のようにポンプスピードを調節して、高品質の濃厚洗浄赤血球液を回収します。濃縮処理中：150～500 mL/分（125 mL ボウルの場合は 150～225 mL/分）、洗浄処理中：150～450 mL/分（125 mL ボウルの場合は 150～200 mL/分）、再濃縮処理中：125～150 mL/分（125 mL ボウルの場合は 75～125 mL/分）、再濃縮後の洗浄処理中：100～200 mL/分（125 mL ボウルの場合は 75～175 mL/分）
- 70 mL ボウルの最低洗浄量は、300 mL です。
- 70 mL ボウルの変更単位は 100 mL です。
- スマート返血がオンになっている場合、返血/リターン後にボウル内に赤血球をできるだけ残さないために、返血/リターン中、装置はプログラムされた間隔で徐々に減速します。

自己血回収設定 脂肪除去（オン/オフ）

濃厚洗浄赤血球液中の脂肪を低減するために設計された特別な洗浄プロトコールを使用するかどうか選択できます。

- オン**：洗浄中、脂肪を分離しボウルから除去する 3 つの追加処理を行います。
- オフ**：通常の自己血回収洗浄を行います。

自動濃縮（オン／オフ）

「自動濃縮」、「手動濃縮」を選択できます。「自動濃縮」では、リザーバー内の回収血が設定量に達すると、自動的にスタンバイから濃縮処理に入ります。「手動濃縮」では、濃縮キーをタッチして濃縮処理を開始します。

自動洗浄（オン／オフ／確認／スキップ）



警告：「自動洗浄」の「スキップ」オプションは、医師が慎重に考慮し、必要であると判断した場合にのみ選択してください。医師は、患者のメリットを最優先に考えた上で、赤血球を洗浄すること／洗浄しないことのリスクとメリットを見極め、洗浄処理せず赤血球を輸血することを決定してください。

濃縮処理後、洗浄処理の実行方法を自動、手動から選択できます。

- **オン：**ポウルが赤血球で一杯になると、濃縮後、自動的に洗浄処理に入ります。
- **オフ：**洗浄キーがタッチされるまで、濃縮処理を継続します。
- **確認：**ポウルが赤血球で一杯になると、「濃縮一時停止」となり、ポウルの濃縮処理が終わり洗浄できることを示すメッセージが表示されます。さらに、次のいずれかを選択するよう促すプロンプトが表示されます：①洗浄を開始する、②濃縮を継続する、③リザーバーに赤血球を戻す。



参考：このメッセージは一度しか表示されません。濃縮または再濃縮キーをタッチして、濃縮を続ける場合、メッセージが再度表示されることはありません。洗浄処理の開始は手動で行ってください。

- **スキップ：**濃縮処理後、赤血球を洗浄せずに返血処理に入ります。緊急時など、赤血球の洗浄より赤血球を返血し、患者に輸血することが優先される場合にのみ使用するオプションです。血液を対外循環回路に戻すために血液濃縮する場合にも使用できます。

ポウル内の Hct 値が低い状態での洗浄（確認／1 倍／2 倍）

洗浄処理を手動で開始してポウルの濃縮が完了する前に洗浄を行う場合に、装置による洗浄量の設定方法を選択できます。ポウル内の赤血球量が規定量に達していない状態で洗浄を行う場合、通常処理した血液よりヘマトクリット値が低くなり、ポウル内にはより多くの上澄み液が存在します。より多くの上澄み液を洗浄するために、通常の 2 倍量の生食が必要となる場合があります。

- **確認：**「洗浄一時停止」の状態になり、ポウルが赤血球で一杯になる前に洗浄サイクルが開始されたことを示すメッセージが表示されます。さらに、洗浄量を 2 倍にする、通常の洗浄量で洗浄する、または処理を終了する、のいずれかを選択するプロンプトが表示されます。処理を継続し、サイクル洗浄量キーをタッチし、洗浄量を手動で調節することも可能です。

- **1倍**：通常の洗浄量を使用した洗浄に移行します。
- **2倍**：洗浄に移行し、洗浄量が自動的に2倍になります。

ポンプ流量制御（オン／オフ）

廃液ラインセンサーによるポンプスピード制御機能（オン／オフ）を設定できます。廃液ラインセンサーが、ボウル内から廃液ラインへの赤血球の流出を検知した場合、ポンプ流量制御機能が作動してポンプスピードを減速します。このため、ポンプ流量制御機能を「オフ」にすると、赤血球が廃液バッグに流出するおそれがあります。

返血先（青／赤）

自動で返血処理に移行した場合の、回収血の返血先を指定できます。また、リターン処理のために行うボリューム積算（処理量、返血量の増減の決定）方法も指定できます。

- **青**：自動で返血処理に移行した場合、赤血球は青ラインを通過して返血バッグに戻ります。ステータス表示に「返血」と表示されます。

リターンキーをタッチすると、赤ラインを通過して血液がリザーバーに戻ります。このため、処理量が減少します。

- **赤**：自動で返血処理に移行した場合、赤血球は赤ラインを通過して返血されます。ステータス表示に「リターン」と表示されます。赤を選択すると、オプションのボリューム積算パラメーターが表示され、赤ラインを通過して返血される返血量の計算方法を設定できます。

リターンキーをタッチすると、ボリューム積算パラメーターに従って、返血量が計算されます。



参考：**返血キー**をタッチすると、赤血球は常に青ラインに戻ります。

ボリューム積算（リザーバー／回路）

「返血先」が「赤」に設定されている場合のみ使用できます。

- **リザーバー**：再処理のために血液がリザーバーに戻るため、処理量が減少します。
- **回路**：体外循環回路を介して、患者に直接返血されるため、返血量が増加します。

最終サイクル（オン／オフ）

濃縮中に空気が検出された場合の**処理完了**動作を選択できます。

- **オン**：いずれかの最終サイクルオプション（再濃縮、洗浄、処理完了）を選択できます。

- **オフ**：直ちに処理を終了します。

スマート返血（オン/オフ）

装置がボウルから返血するポンプスピードを徐々に減速するか、または一定のスピード（ユーザーによる調節可能）を保つか選択できます。

- **オン**：パラメーター設定により設定した減速率で減速しながら返血します。
- **オフ**：一定のスピード（ユーザーによる調節可能）で返血します。

パラメーター

自己血回収

- **濃縮開始時容量**：リザーバー内にある回収血の概算量で、ボウルが空の状態の時にリザーバー内の血液がこの量に達すると、自動的に「スタンバイ」から濃縮処理に移行します。
- **濃縮再開時容量**：リザーバー内にある回収血の概算量で、ボウルにすでに回収血が入っている場合にリザーバー内の血液量がこの量に達すると、自動的に「スタンバイ」から濃縮処理に移行します。
- **濃縮ポンプ流量**：濃縮中にポンプが回収血を送り出す概算流量。
- **最低洗浄量**：ボウル 1 杯分の回収血の洗浄に使用する洗浄液の最低使用量。
- **洗浄ポンプ流量**：洗浄液をボウルに入れる概算流量。
- **返血ポンプ流量**：返血中にボウルからポンプが回収血を送り出す概算流量。この設定は、「スマート返血」が「オフ」に設定されている場合にのみ調節できます。
- **高速モード濃縮ポンプ流量**：高速モードで、濃縮中にポンプがボウルに回収血を送り出す概算流量。
- **高速モード洗浄ポンプ流量**：高速モードで、洗浄液がボウルに入る概算流量。
- **高速モード返血ポンプ流量**：高速モードで、返血中にボウルからポンプが回収血を送り出す概算流量。この設定は、「スマート返血」が「オフ」に設定されている場合にのみ調節できます。

シーケストレーション

- **濃縮ポンプ流量**：PPP を回収中にポンプがボウルに血液を送り出す概算流量。
- **濃縮遠心速度**：PPP 回収処理中の概算濃縮遠心速度。
- **PRP ポンプ流量**：PRP 回収処理で、ポンプが血液を送り出す概算流量。
- **PRP 濃縮遠心速度**：PRP 回収処理中の概算遠心回転速度。
- **PRP 追加容量**：PRP 回収処理中、廃液ラインセンサーが赤血球を検知後に送り込む容量（単位：mL）。この容量が送り込まれると、PRP の回収が完了します。

- **PRP ミルキング層**：プログラムされている「ミルキング量」と「ミルキングディレイ」のパラメーターに基づき、PRP 回収の開始／停止処理が必要か決定します。
- **PRP ミルキング量**：ポンプ停止後にミルキングディレイが開始するまで、PRP 回収中に送り込まれる容量。この設定は「PRP ミルキング層」が「はい」に設定されている場合にのみ調節できます。
- **PRP ミルキングディレイ**：プログラムされている「ミルキング量」のパラメーターに基づきポンプが作動開始する前に、PRP 回収中ポンプが停止している時間。この設定は「PRP ミルキング層」が「はい」に設定されている場合にのみ調節できます。
- **PPP をリターン**：返血開始時のクランプの開閉を決定し、リターンされた血漿容量を計算します。「はい」を選択した場合、PPP は、ポウルに戻り、その後、赤血球とともに返血バッグに戻ります。

第8章

処理履歴

概要.....	130
処理履歴.....	132
「履歴」タブ.....	132
「サイクルごとの量」タブ.....	133
ディスプレイの履歴.....	134
「イベント」タブ.....	136
イベント履歴.....	137
装置の履歴.....	138
履歴のエクスポート.....	139

概要

「履歴」画面では、最近行った 100 件の処理、使用したディスプレイセット、イベントメッセージ、装置の情報が表示されます。また、情報を追加したり USB フラッシュドライブなどの外付けの記録用デバイスにエクスポートしたりすることができます。

「履歴」画面へのアクセス方法

1.  (メニュー) をタッチします。
2. ドロップダウンリストから「履歴」を選択します。現在の処理履歴が表示されます。

1. 選択した処理履歴
2. タッチして履歴を表示



図65 現在の処理履歴

デフォルト設定では、「メニュー」から「履歴」を選択すると、現在の処理の処理履歴が表示されます。別の履歴にアクセスするには、履歴キーをタッチします。「履歴」画面が表示されず。

1. 選択可能な処理履歴
2. タッチして履歴を表示



図66 「履歴」画面

「履歴」画面では、リストから処理履歴を選択し、**表示**キーをタッチすると、過去の処理履歴を開くことができます（処理履歴に関する詳細は、132 ページの「[処理履歴](#)」を参照してください）。また、**イベント**キーまたは**装置**キーをタッチして、イベントまたは装置の履歴を表示することもできます。（詳細は、137 ページの「[イベント履歴](#)」または 138 ページの「[装置の履歴](#)」を参照してください）。

処理履歴

処理履歴には、特定の処理に関する情報が保存されます。処理履歴を表示すると、初めは「履歴」タブが選択された状態となります。別の処理情報にアクセスするには、「**サイクルごとの量**」、「**ディスプレイザブル**」または「**イベント**」をタッチして別のタブに切り替えます。

終了して「処理」画面に戻るには、**完了**キーをタッチします。

「履歴」タブ

「履歴」タブには処理の一般的情報が表示されます。この情報には以下が含まれます。

- 自己血回収／シークエスレーション開始時刻と時間
- 吸引開始時間(スマートサクション/手動吸引)
- 処理量合計
- 洗浄量合計
- 返血量合計
- 合計サイクル
- 有効な設定グループ
- 術式*
- 医師*
- 患者 ID*
- オペレーターID*
- 症例 ID*
- USB にエクスポートする
- コメント

*必要であれば、これらのフィールドを処理履歴に表示しないようにするほか、カスタム設定のフィールドを追加するように設定することが可能です。

術式、医師、患者 ID、オペレーターID、来院 ID、およびコメントのフィールドは編集することができます。データが入力されない場合、これらのフィールドは空白のままとなります。



図67 「履歴」タブ

履歴の変更

履歴の入力／変更方法

1. フィールドを選択し、**変更**キーをタッチします。
2. 選択したフィールドによって、キーボードまたは規定のオプションのリストが表示されます。情報を入力し、 (**確認**) をタッチして保存するか、またはリストからオプションを選択します。



参考: ID にバーコードがある場合は、バーコードリーダーで情報をスキャンします。

「サイクルごとの量」タブ

「サイクルごとの量」タブには、処理量、洗浄量、返血量などサイクルごとの処理データ、シークエスレーションでの PPP や PRP 量が表示されます。

履歴	サイクルごとの量		ディスポーザブル	イベント	
	サイクル	処理済み	洗浄	返血	再濃縮
CS 1	386	1001	225	0	
CS 2	148	1000	100	169	
CS 3	386	1001	225	0	

図68 「サイクルごとの量」タブ

処理中に再濃縮を行った場合、再濃縮中に返血バッグからボウルに戻された量は、そのサイクルの返血量の隣に表示されます。（図 68 参照）。返血量合計は、各サイクルの返血量の合計から、各サイクルの再濃縮量の合計を引いた量となります。

ディスポーザブルの履歴

ディスポーザブルの履歴には、処理中に使用されたディスポーザブルセット、液剤に関する情報が表示されます。情報には、ディスポーザブルの種類、品番（REF）、ロット番号、有効期限が含まれます。この情報は装置の電源をいれた時には「ボウル選択」画面でバーコードリーダーを使用して入力、または「ディスポーザブルタブ」画面で情報を入力できます。

1. 品番
2. 有効期限



図 69 「ディスポーザブル」タブ

ディスポーザブルの履歴を追加する

ディスポーザブルの履歴を追加するには、バーコードをスキャンするか、以下の手順に従って手動で入力します。

1. **新規**キーをタッチします。新規の項目が表示され、「その他」がデフォルトの種類となります。
2. 「[ディスポーザブルの履歴を変更する](#)」の指示に従います。

ディスポーザブルの履歴を変更する

ディスポーザブル履歴の変更は次のように行います。

1. 変更したいフィールドのディスポーザブルを選択します。
2. **変更**キーをタッチします。
3. 選択したフィールドにより、ディスポーザブルのバーコードをスキャンするか、ドロップダウンリストから項目を選択するか、キーボードを使って情報を入力し、 (**確認**) をタッチします。

ディスポーザブルの履歴を消去する

ディスポーザブル履歴の消去は次のように行います。

1. 消去したいディスポーザブルを選択します。
2. **消去**キーをタッチします。

3. 確認キーをタッチします。



参考: 処理セットは削除できません。

終了して「処理」画面に戻るには、**完了**キーをタッチします。**完了**キーをタッチせずに別の画面に移動しても、変更は保存されます。

「イベント」タブ

「イベント」タブは、選択した処理中に発生したイベントメッセージについての情報を表示します。この情報には、イベント発生日時、イベント ID 番号および簡単な説明が含まれます。すべてのイベントメッセージについては、[156 ページの「イベントメッセージ」](#)を参照してください。



図70 「イベント」タブ

イベント履歴

イベント履歴には、過去 100 件のイベントメッセージの情報が保存されています。この情報には、イベント発生日時、イベント ID 番号、および簡単な説明が含まれます。すべてのイベントメッセージについては、[156 ページの「イベントメッセージ」](#)を参照してください。

以下の手順に従って、装置のイベント履歴へアクセスします。

1.  (メニュー) をタッチします。
2. ドロップダウンリストから「履歴」を選択します。
3. 履歴キーをタッチします。「履歴」画面が表示されます。
4. イベントキーをタッチします。



図 71 イベント履歴

装置の履歴

装置の履歴には、装置に関する情報を保存できます。以下の情報を保存できます。

- 起動ソフトウェア（SW）のバージョン
- アプリケーション（APP）ソフトウェアのバージョン
- スマートサクション®（SS）ソフトウェアのバージョン
- グラフィカル・ユーザー・インターフェース（GUI）ソフトウェアのバージョン
- 前回のソフトウェア更新日時
- 装置のシリアル番号



図 72 装置の履歴

装置履歴へのアクセス方法は次の通りです。

1. （メニュー）をタッチします。
2. ドロップダウンリストから「履歴」を選択します。
3. 履歴キーをタッチします。「履歴」画面が表示されます。
4. 装置キーをタッチします。

履歴のエクスポート

最近の 100 件の処理の中から履歴を「履歴」画面で選択して USB フラッシュドライブなど外付けの記録用デバイスにエクスポートすることができます。



参考:「エクスポートする/すべてエクスポート」は、USB フラッシュドライブが装置に適切に接続されている場合にのみ表示されます。USB フラッシュドライブは FAT 形式でなければなりません。

以下の手順に従って、処理履歴をエクスポートします。

1. (メニュー) をタッチします。
2. ドロップダウンリストから「履歴」を選択します。現在の処理履歴が表示されます。
3. USB フラッシュドライブを装置に接続します。「エクスポート」が表示されます。
4. 次の内 1 つを行います。
 - 現在の処理履歴をエクスポートするには、エクスポートキーをタッチします。
 - 別の処理履歴をエクスポートするには、履歴キーをタッチし、処理履歴を選択し、エクスポートキーをタッチします。
 - すべての処理履歴をエクスポートするには、履歴キーをタッチし、すべてエクスポートキーをタッチします。

「データ転送中」のメッセージが表示され、転送が終了すると、このメッセージは消えます。データの転送が終了するまで、USB フラッシュドライブを抜かないでください。



図 73 履歴のエクスポート



参考:ダウンロードされたデータは CSV ファイルに保存され、Microsoft® Excel®で閲覧できます。各処理データは、装置のシリアル番号と処理日時で識別できます。

第9章

ヘルプ機能

概要.....	142
ヘルプ機能.....	143
ヘルプ機能にアクセスする	143
ヘルプメニューを使う	143
検索する.....	144

概要

セルセーバー エリートには、装置やプロトコールに関する情報を確認できるヘルプ機能が搭載されています。ヘルプ内は検索可能です。さらに、以下のヘルプ項目が提供されています。

- ディスポーザブル セットアップ
- 自己血回収
- シークエストレーション
- 吸引
- 設定
- 履歴
- システム
- トラブルシューティング

このヘルプ機能について説明します。



参考: セルセーバー エリートのヘルプ機能では、操作や装置の使用に役立つ情報が提供されています。取扱説明書の代わりではありませんので、ご注意ください。

ヘルプ機能

ヘルプ機能にアクセスする 以下の手順に従って、ヘルプ機能にアクセスします。

1.  (メニュー) をタッチします。
2. ドロップダウンリストから「ヘルプ」を選択します。「ヘルプ」画面が表示されます。



図 74 ヘルプ画面一例

ヘルプメニューを使う 「ヘルプ」画面左側にはヘルプメニューがあり、項目一覧が表示されています。スクロールバーで項目を表示させるか、 (検索) をタッチして特定のキーワードで検索します。項目を選択すると、画面右側にヘルプの内容が表示されます。追加情報のあるサブピックを含む項目を選択すると、表示枠上部で項目が開き、その下にサブピックが表示されます。直前のメインのヘルプ項目一覧に戻るには、左側に矢印のある一番上の見出しにタッチします。

1. 検索キー
2. タッチして戻る
3. ヘルプの内容
4. サブピック
5. スクロールバー



図75 「ヘルプ」画面のサブピック

検索する

ヘルプには検索機能があり、キーワードでヘルプ項目を検索できます。

以下の手順に従って、検索します。

1.  (検索) にタッチします。キーボードが表示されます。
2. キーワードを入力し、 (確認) をタッチします。画面左側に検索結果が表示されます。



図76 検索結果

第10章

清掃と点検

清掃と点検	146
清掃・点検スケジュール	146
清掃用具	146
装置の清掃	147
オーバーフローバッグの交換	149
光学センサーの清掃	149
遠心槽の清掃	149
液体漏れセンサーの清掃	150
ポンプの清掃	150
フィルターの洗浄／交換	150
ヒューズの交換	151
電源コードの点検	151
カスタマーサービス	152
トレーニング	152
修理サービス	152
返却について	152

清掃と点検

清掃・点検スケジュール



警告：セルセーバー エリートを清掃する際は、感電のリスクをなくするため、必ず電源を電源プラグから抜いた状態で行ってください。

血液など液体がこぼれた場合は、すぐに清掃してください。こぼれた血液や、血液の付着した部分の清掃を行う際は、必ず各施設の血液感染予防に関する手順に従ってください。清掃用具はすべて感染性廃棄物として廃棄してください。

装置内部に血液が入るなど、大量に血液がこぼれた場合、装置の使用を再開する前に、必ず漏れ電流試験を行ってください。感電のリスクを避けるために必要な試験であり、ヘモネテイクス社の専門技術者が行います。

セルセーバー エリートの性能を最適な状態に保つために、定期的に清掃・点検を行ってください。

また、必要に応じて、装置を清掃してください。行った処理の回数によって、清掃頻度は異なります。処理後は必ず装置を点検し、清掃が必要か確認してください。セルセーバー エリートには自己診断機能が内蔵されているため、既定の点検スケジュールはありません。基本的には定期的な洗浄のみで問題ありませんが、漏れ電流試験を必ず実施してください。試験の結果、装置内部に異常が発見された場合には、装置を分解しての修理が必要となります。

清掃用具



注意：セルセーバー エリートおよびその部品を水に浸さないでください。



注意：溶剤、アルコール溶液、研磨洗浄剤は使用しないでください。以下の洗浄液および有効成分の使用は、セルセーバー エリートで試験済みです。

- 12.5%塩化ベンザルコニウム液
- 70%イソプロピルアルコール(カバーには使用できません)
- 8%グルタルアルデヒド溶液
- Coverage Plus NPD[®] 洗浄液
- 90%の水に10%の漂白剤を混ぜた洗浄液(エアーディテクターには使用できません)漂白剤を使った洗浄液を継続して使用すると、装置の変色につながるおそれがあります。

以下の清掃用具の使用を推奨しています。

- 洗浄液
- 水道水または温水
- 糸くずの出ない柔らかいガーゼや布（清掃／乾拭き用）
- 綿棒
- 個人用保護具

血液が付着した装置の清掃に関する明確な方針がない場合、洗浄液で湿らせたガーゼや布でこぼれた血液を拭きとってください。その後水で湿らせたガーゼや布で拭いてください。洗浄液や水を使用する際は、糸くずの出ない柔らかいガーゼや布に湿らせてご使用ください。

装置の清掃

装置外面

洗浄液や水、糸くずの出ない柔らかいガーゼや布を使って、装置外面を清掃してください。洗浄液を使用した場合は、必ず水で湿らせたガーゼや布できれいに拭き取ってください。

血液汚染



警告：装置内部に血液が漏れると、火花や火災につながるおそれがあります。血液がこぼれた場合や、ポウルから血液が漏れた場合は、すぐに電源を切り、電源プラグから電源を抜いてください。



警告：装置内にこぼれた血液を清掃する際は、手袋と保護眼鏡を着用し、万全の血液感染予防措置をとってください。清掃用具はすべて感染性廃棄物として廃棄してください。



注意：漂白剤は原液では使用しないでください。



注意：洗浄液を装置に直接スプレーしないでください。

血液がこぼれた場合は、洗浄液を使用して装置外面を拭き、その後、水で湿らせたガーゼや布で拭き取ります。洗浄液や水を使用する際は、糸くずの出ない柔らかいガーゼや布に湿らせてご使用ください。

吸引ポートから装置内部に血液が流れ込んだ場合、操作を中止し、当社担当者までご連絡ください。

装置には、遠心槽にこぼれた血液を回収するオーバーフローバッグが装備されています。遠心槽に血液がこぼれた場合は以下の手順に従ってください。

1. 装置の電源を切り、電源プラグから電源を抜きます。
2. オーバーフローバッグが広げられた状態でトレーからぶら下がっていることを確認します。また、スライドクランプが開いているかも確認します。

3. 処理セットからリザーバーを外します（必要に応じて別の装置に移動させてください）。
4. 装置カバーを開け、処理セットを取り外し、感染性廃棄物回収用のバッグ等を使用し、適切な方法で廃棄してください。
5. ディスポーザブルセット回路からの漏れにより血液がこぼれた場合は、ディスポーザブルセットをヘモネティクスまでご返却いただくようお願いいたします（152ページの「返却について」を参照）。
6. 吸収性のある布を使用して、遠心槽内の血液を拭き取ってください。
7. 60 cc の注射器を使用して、チャックリップを動かしながら付着した血液を洗い流してください。
8. また、遠心器ドレーンホールに 60 cc の注射器で水を流してください。メカニカルチャックと遠心槽の間の溝に水が流れるようにしてください（図77の矢印で示されている部分参照）。

1. メカニカルチャック
2. 遠心器ドレーンホール
3. 遠心槽
4. メカニカルチャック

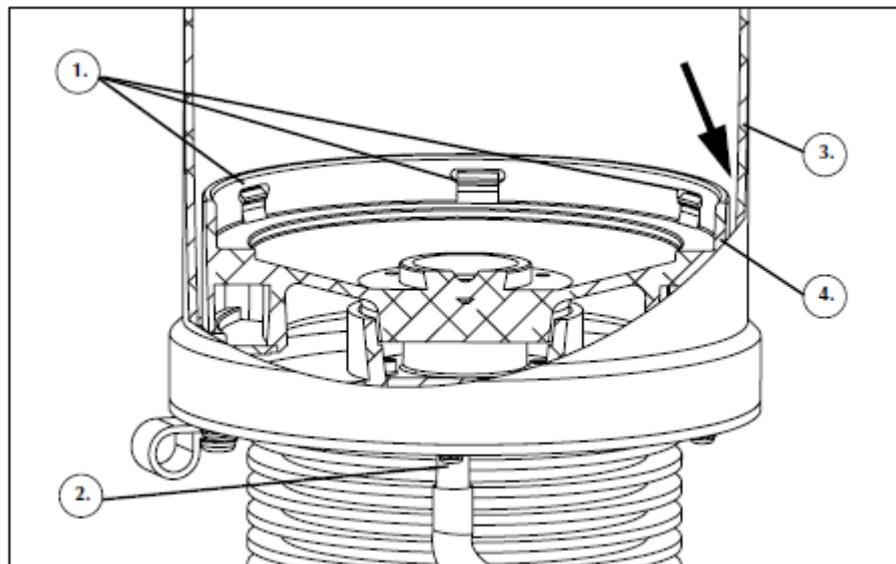


図77 遠心器ドレーンホールに水を流す

9. 60 cc の水が完全に流れてから、水を足します。
10. ドレーンチューブに付着した血液が流れ落ちるまで、繰り返し水を注入します。
11. 60 cc の洗淨液を遠心器ドレーンホールに注入します。
12. さらに 60 cc の水を注入し、ドレーンホールを洗い流します。



参考: オーバーフローバッグがあふれないようご注意ください。バッグが一杯になったら、スライドクランプを閉じ、バッグを取り外します。バッグの中身を廃棄し、再度取り付けるか、新しいオーバーフローバッグを取り付けてください。

13. 糸くずの出ない柔らかいガーゼや布で遠心槽の水気を拭き取ります。
14. 血液が付着した部分はすべて、洗淨液と布を使って拭き取ってください。

15. 装置に付着した血液を拭き取ったら、オーバーフローバッグを交換します（149 ページの「オーバーフローバッグの交換」を参照）。必ずバッグを交換してから、装置を使用してください。

オーバーフローバッグの交換



警告：装置内にこぼれた血液を清掃する際は、手袋と保護眼鏡を着用し、万全の血液感染予防措置をとってください。清掃用具はすべて感染性廃棄物として廃棄してください。

オーバーフローバッグの交換手順

1. オーバーフローバッグのスライドクランプを閉じます。
2. 装置に取り付けられているドレーンチューブからオーバーフローバッグを取り外し、感染性廃棄物として廃棄します。
3. ドレーンチューブ接続口に新しいオーバーフローバッグを取り付けます。
4. 取り付けたオーバーフローバッグのスライドクランプを開きます。

光学センサーの清掃



警告：センサーは、レーザー光を発します。レーザー光を直視しないでください。



注意：センサーの感度を高め、正確な検出が行えるよう、レンズを常に清潔で曇りのない状態に保ってください。レンズに汚れや曇りがあると、センサーの感度が落ち、正確な検出を行えなくなるおそれがあります。血液が付着した場合は、必ずセンサーのレンズを清掃してください。水だけでレンズに付着した血液等の汚れを拭き取れない場合は、洗浄液を使用してください。ただし、洗浄液を使用した場合は、必ず水で湿らせた糸くずの出ない柔らかいガーゼや布で拭き取ってください。

遠心槽上部にある光学センサーは、2枚のレンズで覆われています。センサーは水で湿らせた糸くずの出ない柔らかいガーゼで清掃し、同じく糸くずの出ないガーゼで水分を拭き取ってください。

廃液ラインセンサーの溝の部分には、レンズが2枚あります。センサーは水で湿らせた糸くずの出ない柔らかいガーゼで清掃し、同じく糸くずの出ないガーゼで水分を拭き取ってください。廃液ラインセンサーの溝の部分に慎重にガーゼを通し、センサーの汚れと水分を拭き取ります。

遠心槽の清掃



注意：漂白剤は原液では使用しないでください。

糸くずの出ない柔らかいガーゼや布を湿らせ、遠心槽を定期的に清掃してください。洗浄液で湿らせた布で清掃後、水で湿らせた布で拭き取り、糸くずの出ない柔らかい布で乾拭きすると、きれいに清掃できます。

遠心器の底には、チャッククリップが装着されたメカニカルチャックがあります。チャッククリップは常に清潔に保ってください。血液がこぼれた場合は、必ずチャッククリップをしっかりと洗浄してください（147 ページの「血液汚染」を参照）。チャッククリップが汚れていたり、血液が付着していると、ボウルを適切に取り付けられないことがあります。チャッククリップに不具合がある場合は、当社担当者までご連絡ください。

液体漏れセンサー の清掃

水で湿らせた綿棒を使って、液体漏れセンサーの表面（金属部分）を清掃してください。血液がこぼれた場合は、洗浄液を使用して液体漏れセンサーを拭き、その後、水で湿らせたガーゼや布で拭き取ります。

ポンプの清 掃



注意: ポンプに潤滑剤を使用しないでください。

ポンプに血液がこぼれた場合は、必ずポンプを清掃してください。汚れの付着したポンプは、回転部の正常な動きを妨げるおそれがあります。以下の手順に従って、ポンプを取り出し、清掃してください。

1. ポンププラテンを開け、ローラーが動かないようにしっかりと握り、ポンプを回しながら取り外します。
2. 中性洗剤と温水を使って、ポンプの下とポンププラテンを清掃します。
3. 温水で洗剤を洗い流します。
4. 糸くずの出ない柔らかいガーゼや布で水気を拭き取ります。
5. 回転部が正常に動作することを確認します。
6. ポンプとポンププラテンは、しっかり水気を拭き取ってから、取り付けてください。
7. ポンプを元の位置に取り付けます。ローラーを1本握ったまま、ポンプを取り付けます。

フィルターの洗浄 ／交換

空気取入口フィルター

装置の裏面には空気取入口があり、専用のフィルターが装備されています。使用頻度や状況に応じて、フィルターを定期的に洗浄してください。空気取入口にほこりがたまると故障の原因となります。



注意: 石鹼や洗剤は使用しないでください。

以下の手順に従って、空気取入口フィルターを清掃してください。

1. 装置の電源プラグを抜きます。
2. フィルターをつかみ、パネルから取り外します。
3. 汚れが落ちるまで温水で洗い流します。
4. 軽く絞り、水気を切ります。
5. 清潔な布の上で乾かします。
6. 乾いたらパネルに取り付けます。この時、フィルターが空気取入口を完全に覆っていることを確認します。
7. 点検日を記録します。

排気フィルター

装置の裏面には排気フィルターが装備されています。使用頻度や状況に応じて、フィルターを定期的に交換してください。ほこりがたまると故障の原因となります。フィルターカバーが破損している場合は、当社担当者に交換を依頼してください。



警告：血液の付着した部分の清掃を行う際は、必ず各施設の血液感染予防に関する手順に従ってください。

以下の手順に従って、排気フィルターを交換してください。

1. 装置の電源プラグを抜きます。
2. ロックを外し、カートから装置を取り外します。
3. 黒のプラスチックカバーを外します。カバーの端を引っ張ると簡単に外れます。
4. フィルターパッドを外します。各医療施設の感染性廃棄物廃棄に関するガイドラインに従って、フィルターパッドを廃棄してください。
5. 新しいフィルターパッドをはめ込みます。ざらざらする面が装置に向くようにはめ込んでください。
6. 黒のプラスチックカバーを元の位置に戻し、「カチッ」とはまるまで押します。
7. 点検日を記録します。

ヒューズの交換

装置背面にプラスチック製の小さな扉があり、その中にヒューズがあります（電源モジュール内）。扉上部に小さなくぼみがあり、ここを使って扉を開けます。扉は手前に倒れる仕組みになっています。

以下の手順に従って、ヒューズを交換してください。

1. 電源コードを取り外します。
2. 小型マイナスドライバー（1/8 インチ／3.17 mm）を扉右側の溝に差し込みます。てこの原理を使って扉を開けます。
3. 次に、ドライバーを赤いヒューズホルダーの右側に差し込み、てこの原理を使ってホルダーを慎重に引き出します。
4. ヒューズホルダーに新しいヒューズを入れます。正しい定格のヒューズが確認してください。
5. ヒューズホルダーを電源モジュールに戻します。
6. 扉を閉じ、「カチッ」と音になるまで軽く押します。

電源コードの点検

電源コードにほつれやねじれがないことを確認してください。交換用の電源コードを注文するには、当社担当者までご連絡ください。

カスタマーサービス



参考: 米国以外の地域では、各地域のヘモネティクス社事業所にご連絡ください。世界の事業所所在地および連絡先情報の一覧は、<http://www.haemonetics.com/officelocations>にてご覧いただけます。

トレーニング

セルセーバー エリート納入時に、当社担当者が製品トレーニングいたします。また、必要に応じて、その後もトレーニングを実施いたします。お気軽にお問い合わせください。

修理サービス

ヘモネティクス社は、世界各国で、機器の技術的な問題に対応できるよう修理担当者を養成しています。本書記載の清掃と点検以外の点検・修理が必要な場合は、当社担当者まで詳細をご連絡ください。

返却について



警告：返却の際は、装置を清掃し、適切に梱包してください。配送、取扱い、検査など返却に伴う作業中のリスクを把握し、健康被害を減らすようご協力をお願いいたします。

ヘモネティクス社に製品を返却する場合は、当社担当者までご連絡ください。担当者が修理にお伺いするか、お客様に製品を返却していただきます。適切な返却手順に従って、製品を返却してください。事前の許可なく返却することはできませんのでご注意ください。

血液が付着している場合、修理のために返品された装置は感染性廃棄物処理のため、手数料がかかる場合があります。

第11章

トラブルシューティング

トラブル内容	154
吸引不良	154
エアフローの低下／吸引不良	154
タッチディスプレイの不具合	155
装置カバーの不具合	155
イベントメッセージ	156

トラブル内容

吸引不良

表 12 トラブルシューティング

問題	考えられる原因	対処
吸引が断続的に入ったり、切れたりする。	内部閉塞	問題が継続して起こる場合は、新しい吸引ラインを接続するか、別の吸引装置を使用してください。 当社担当者までお問い合わせください。

エアフローの低下

／吸引不良

表 13 トラブルシューティング

問題	考えられる原因	対処
エアフローの低下 ／吸引不良	エアリーク	<ol style="list-style-type: none"> 1. 吸引ラインが装置とリザーバーにしっかりと接続され、漏れがないかを確認してください。 2. リザーバーのチューブやポートが開いていないか確認してください。 3. アスピレーションラインが正しく接続されているか確認してください。 4. リザーバーに漏れがないか確認してください。 5. 問題が継続して起こる場合は、別の吸引装置を使用してください。
	閉塞	<ol style="list-style-type: none"> 1. 吸引ラインにねじれや閉塞がないか確認してください。 2. アスピレーションラインにねじれや閉塞がないか確認してください。 3. 医師は吸引嘴管に閉塞がないか確認してください。 4. アスピレーションラインとリザーバーの接続部に閉塞がないか確認してください。 5. リザーバーが満杯でないことを確認してください。 6. ラインの中をきれいにするため一時的に吸引量を増やしてください。 7. 問題が継続して起こる場合は、別の吸引装置を使用してください。

タッチディスプレイ 表14 トラブルシューティング

の不具合

問題	考えられる原因	対処
画面がフリーズしている。	画面が動かず、タッチしても応答しない。	1. 装置を再起動してください。 2. 装置を再起動すると、再起動前の処置を続けるか、新しい処置を開始するか選択できます。どちらか選択してください。

装置カバーの不具合 表15 トラブルシューティング

合

問題	考えられる原因	対処
装置カバーのロックを解除できない。	イベントメッセージが表示されると、装置カバーを解除できないことがあります。	1. ディスプレイの  (停止) キーを押してください。装置カバーのロックが解除されます。 2. イベントメッセージに該当する問題を解決します。

イベントメッセージ

タッチディスプレイに表示されるイベントメッセージの一覧です。各イベントメッセージに対する対処を確認してください。

表 16 イベントメッセージ

ID#	イベントメッセージ
102	<p style="text-align: center;">廃液ラインセンサー異常</p> <p>説明： 廃液ラインセンサーに異常があります。処理は実行できますが、ボウルからの廃液を確認できません。</p> <p>対処： 使用者が廃液を確認している状態で処理を実行する場合： 1. 「継続」キーをタッチしてください。 2. 処理中は、ボウルからの廃液を確認してください。 赤血球の流出が生じた場合は、手動でポンプスピードを下げてください。 または 処理を終了する場合： 1. 「処理完了」キーをタッチしてください。 2. 装置立ち上げ時の自己診断中の場合は、装置の電源を切ってください。 問題が解決しない場合は修理・点検が必要です。</p>
103	<p style="text-align: center;">圧力センサー異常</p> <p>説明： 圧力センサーに異常があります。</p> <p>対処： 装置を再起動してください。 問題が解決しない場合は修理・点検が必要です。</p>

表16 イベントメッセージ

ID#	イベントメッセージ
104	<p style="text-align: center;">電源異常</p> <p>説明： 電源に異常があります。</p> <p>対処： 装置を再起動してください。 問題が解決しない場合は修理・点検が必要です。</p>
105	<p style="text-align: center;">リザーバーレベルセンサー異常</p> <p>説明： 自動洗浄が無効です。リザーバーレベルセンサーに異常があります。処理は続けられますが、自動的に濃縮が開始されません。</p> <p>対処： リザーバーに回収血が十分に入っている状態で濃縮を始めるには「濃縮」キーをタッチしてください。 「OK」をタッチしてメッセージを閉じてください。 リザーバーレベルセンサーの修理・点検が必要です。</p>
106	<p style="text-align: center;">廃液バッグセンサー異常</p> <p>説明： 廃液バッグセンサーに異常があります。</p> <p>対処： 装置を再起動してください。 問題が解決しない場合は修理・点検が必要です。</p>
107	<p style="text-align: center;">センサー入力異常</p> <p>説明： 装置の内部部品の一部に異常があります。</p> <p>対処： 装置を再起動してください。 問題が解決しない場合は修理・点検が必要です。</p>

表16 イベントメッセージ

ID#	イベントメッセージ
108	<p style="text-align: center;">黄色ラインで気泡が検知されました</p> <p>説明： エアードテクターにより、黄色ラインで気泡が検知されました。生食バッグが空の可能性があります。</p> <p>対処： 1. 生食バッグが空の場合は交換してください。 2. 黄色ラインのクランプが開いていることを確認してください。 3. エアードテクターおよびポンプ内のチューブにねじれや閉塞がないか、またチューブが正しい位置にあるか確認してください。 4. 続けるには、「継続」をタッチしてください。</p>
110	<p style="text-align: center;">再濃縮中に気泡が検知されました</p> <p>説明： 再濃縮中、エアードテクターにより、青ラインで気泡が検知されました。返血バッグが空の可能性があります。</p> <p>対処： 1. 青ラインのクランプが開いていることを確認してください。 2. エアードテクターおよびポンプ内のチューブにねじれや閉塞がないか、またチューブが正しい位置にあるか確認してください。 3. リザーバーに回収血が溜まるまでお待ちください。 または 「洗浄」キーにタッチして、ボウルの濃縮が完了する前に血液を処理してください。</p>
111	<p style="text-align: center;">ボウルが満杯です。洗浄の準備ができました。</p> <p>説明： 光学センサーにより、赤血球が検知されました。ボウルが満杯です。洗浄に移行できます。</p> <p>対処： 1. 「OK」をタッチしてメッセージを削除してください。 2. 「洗浄」をタッチして洗浄を開始してください。 または、 3. 「▶」をタッチしてボウルの濃縮を続けてください。 または、 4. 「リターン」をタッチして、赤血球をリザーバーに戻してください。</p>

表 16 イベントメッセージ

ID#	イベントメッセージ
112	<p style="text-align: center;">濃縮中に気泡が検知されました</p> <p>説明： 濃縮中、エアードテクターにより赤ラインで気泡が検知されました。リザーバーが空の可能性が あります。</p> <p>対処：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 赤ラインのクランプが開いていることを確認してください。 2. エアードテクターおよびポンプ内のチューブにねじれや閉塞がないか、またチューブが正しい位置にあるか確認してください。 3. リザーバーに回収血が溜まるまで待つか、いずれかのキーをタッチして処理を行ってください。 「▶」キーをタッチして、ポウル内に溜まるまでお待ちください。 「再濃縮」キーをタッチして、返血バッグからポウルに赤血球を貯めてください。 「洗浄」キーをタッチして、ポウルの濃縮が完了する前に血液を処理してください。 「リターン」キーをタッチして、赤血球をリザーバーに戻してください。
113	<p style="text-align: center;">濃縮中に気泡が検知されました</p> <p>説明： 濃縮中、エアードテクターにより赤ラインで気泡が検知されました。血液バッグが空の可能性があり ます。シークエスレーションが中断されています。</p> <p>対処：</p> <p>血液バッグが空でない場合：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 赤ラインのクランプが開いていることを確認してください。 2. チューブにねじれや閉塞がないか、また正しい位置にあるか確認してください。 3. 「血液バッグの使用を続ける」キーをタッチして処理を進めてください。 <p>血液バッグが空の場合：</p> <p>「血液バッグの使用を続ける」キーをタッチして、返血バッグの赤血球を用いて処理を進めてください。 または</p> <p>血液バッグを交換し、「血液バッグの使用を続ける」キーをタッチして処理を進めてください。</p> <p>サイクルを終了する場合：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 現在のサイクルを終了するには「サイクル終了」キーをタッチしてください。 2. ポウル内の血液が返血バッグに移されます。

表16 イベントメッセージ

ID#	イベントメッセージ
114	<p style="text-align: center;">再濃縮中に気泡が検知されました</p> <p>説明： 再濃縮中、エアードテクターにより青ラインで気泡が検知されました。返血バッグが空の可能性が あります。シークエストレーションが中断されています。</p> <p>対処： 返血バッグが空でない場合： 1. 青ラインのクランプが開いていることを確認してください。 2. チューブにねじれや閉塞がないか、また正しい位置にあるか確認してください。 3. 続けるには、「返血バッグの使用を続ける」キーをタッチしてください。 返血バッグが空の場合： 1. 血液バッグを交換してください。 2. 「血液バッグの使用を続ける」キーをタッチして処理を進めてください。 サイクルを終了する場合： 1. 現在のサイクルを終了するには「サイクル終了」キーをタッチしてください。 2. ポウル内の血液が返血バッグに移されます。</p>
115	<p style="text-align: center;">予定より早い段階で気泡が検知されました</p> <p>説明： ポウルから適切な容量が送り出される前に、エアードテクターにより、気泡が検知されました。</p> <p>対処： 1. チューブがエアードテクターおよびポンプ内の正しい位置にあるか確認してください。 2. チューブにねじれや閉塞がないか確認してください。 3. 続けるには、「継続」をタッチしてください。</p>
116	<p style="text-align: center;">エアードテクター異常</p> <p>説明： エアードテクターに異常があります。</p> <p>対処： 装置を再起動してください。 問題が解決しない場合は修理・点検が必要です。</p>

表 16 イベントメッセージ

ID#	イベントメッセージ
117	<p style="text-align: center;">返血不良（長時間返血です）</p> <p>説明： エアードテクターが作動せず、気泡検知が行われませんでした。ポウルから容量以上の回収血が送られた可能性があります。または、チューブの閉塞により回収血が返血されていない可能性があります。</p> <p>対処：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 廃液が廃液バッグからポウルに移っていないか確認してください。ポウルへの移動は無菌空気の低下を示します。 <p>注記： 廃液が廃液バッグからポウルに移動している場合、返血バッグに廃液が混入している可能性があります。再度洗浄するため、返血バッグ内の血液をポウルに戻してください。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. エアードテクター内のチューブの位置を確認してください。 3. 廃液ラインが廃液ラインセンサーの正しい位置にあることを確認してください。 4. 廃液チューブにねじれや閉塞がないか確認してください。 5. 青ラインと赤ラインにねじれや閉塞がないか確認してください。 <p>注記： 青ラインにねじれまたは閉塞が見つかった場合は、濃厚洗浄赤血球液の品質管理を行い、溶血が生じていないか確認してください。</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. 「継続」をタッチして、処理を進めます。
118	<p style="text-align: center;">バーコードリーダー異常</p> <p>説明： バーコードリーダーに異常があります。スキャンが無効です。</p> <p>対処：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 情報を「処理履歴」画面に手動で入力してください。 2. 「OK」をタッチしてメッセージを閉じてください。 <p>バーコードリーダーの修理・点検が必要です。</p>
119	<p style="text-align: center;">バーコードリーダー異常</p> <p>説明： バーコードリーダーに異常があります。スキャンが無効です。</p> <p>対処：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 情報を「処理履歴」画面に手動で入力してください。 2. 「OK」をタッチしてメッセージを閉じてください。 <p>バーコードリーダーの修理・点検が必要です。</p>

表16 イベントメッセージ

ID#	イベントメッセージ
121	<p style="text-align: center;">サポートアームのロックが外れました</p> <p>説明： サポートアームのロックが外れています。ボウルのサイズまたは処理セットを変更しましたか？</p> <p>対処： ボウルのサイズまたは処理セットを変更していない場合は、「いいえ」キーをタッチしてください。</p> <p>ボウルのサイズまたは処理セットを変更した場合：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 「はい」キーをタッチしてください。「ボウルサイズ選択」画面が表示されます。 2. 画面に表示されるプロンプトに従ってください。
122	<p style="text-align: center;">光学センサーが作動せずボウル内の液体が検知されませんでした</p> <p>説明： 光学センサーが作動せずボウル内の液体が検知されませんでした。</p> <p>対処：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 赤ラインのクランプが開いていることを確認してください。 2. チューブにねじれや閉塞がないか確認してください。 3. 外部吸引を使用している場合は、吸引圧が 250mmHg を超えていないことを確認してください。 4. ボウルのサイズを確認してください。 5. 設定に誤りがなければ、継続をタッチして処理を続けます。 <p>または</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. ボウルサイズが異なる場合は、ボウルサイズの変更キーをタッチし、ボウル選択画面でサイズを変更します。 <p>注記：外部吸引を使用する場合は、アスピレーションラインをクランプした状態で吸引圧を設定してください。アスピレーションラインをクランプしないと、過度の吸引圧がかかり、装置の動作に影響するおそれがあります。</p>

表 16 イベントメッセージ

ID#	イベントメッセージ
123	<p style="text-align: center;">光学センサー異常。「洗浄」処理の開始は手動で行う必要があります</p> <p>説明： 光学センサーに異常があります。装置立ち上げ時の自己診断が中断されました。処理は続けられますが、「洗浄」は手動で開始してください。</p> <p>対処： 手動で処理を進める場合： 1. OK をタッチして、装置立ち上げ時の自己診断を進めます。 2. ボウルに回収血が十分に入っている状態で洗浄を始めるには、洗浄キーをタッチします。</p> <p>注記：赤血球/上澄み液の液面がボウルの上部の肩の部分を超えると、ボウルは満杯となります。ボウルが満杯になる前に洗浄を開始すると、濃厚洗浄赤血球液のヘマトクリット値が減少することがあります。</p> <p>または 装置の電源を切ってください。</p> <p>この問題を解決するには、修理・点検が必要です。</p>
124	<p style="text-align: center;">光学センサー異常。「洗浄」処理の開始は手動で行う必要があります</p> <p>説明： 光学センサーに異常があります。処理が中断されました。処理は続けられますが、「洗浄」は手動で開始してください。</p> <p>対処： 手動で処理を進める場合： 1. 継続をタッチして、処理を進めます。 2. ボウルに回収血が十分に入っている状態で洗浄を始めるには、洗浄キーをタッチします。</p> <p>注記：赤血球/上澄み液の液面がボウルの真ん中より少し上の部分を超えると、ボウルは満杯となります。ボウルが満杯になる前に洗浄を開始すると、濃厚洗浄赤血球液のヘマトクリット値が減少することがあります。</p> <p>または 処理を終了する場合： 1. キャンセルをタッチして処理を終了します。 2. メニューキーをタッチします。 3. 処理完了キーをタッチします。</p> <p>この問題を解決するには、修理・点検が必要です。</p>

表 16 イベントメッセージ

ID#	イベントメッセージ
126	<p style="text-align: center;">ボウルタイプの確認</p> <p>説明： 遠心器内にレーサムボウルがあることが検知されていますが、70ml ボウルが選択されました。</p> <p>対処： 70 ml ボウルが取り付けられている場合： 1. 遠心器にボウルとチャックアダプターが正しく取り付けられていることを確認してください。 2. 光学センサーを清掃してください。 3. 「選択されているボウルサイズを使う」キーをタッチしてください。 または レーサムボウルが取り付けられている場合： 1. 「ボウルサイズの変更」キーをタッチしてください。 2. 新しいボウルサイズを選択するか、適切な処理セット用バーコードをスキャンしてください。</p>
127	<p style="text-align: center;">ボウルタイプの確認</p> <p>説明： 遠心器内に 70ml ボウルがあることが検知されていますが、レーサムボウルが選択されました。</p> <p>対処： レーサムボウルが取り付けられている場合： 1. ボウルが遠心器に正しく取り付けられていることを確認してください。 2. 光学センサーを清掃してください。 3. 「選択されているボウルサイズを使う」キーをタッチしてください。 または 70 ml ボウルが取り付けられている場合： 1. 「ボウルサイズの変更」キーをタッチしてください。 2. 新しいボウルサイズを選択するか、適切な処理セット用バーコードをスキャンしてください。</p>

表 16 イベントメッセージ

ID#	イベントメッセージ
128	<p style="text-align: center;">予定より早い段階で液体が検知されました</p> <p>説明： 回収血が 70ml ボウル内に入るべき段階より前に、ボウル内に回収血があることが光学センサーにより検知されました。</p> <p>注記：黄色ラインをバルブに取り付ける前に生理食塩水バッグを接続すると、生理食塩水がボウルにこぼれ、この問題が起こることがあります。</p> <p>対処： 70 ml ボウルが取り付けられている場合： 1. 遠心器にボウルとチャックアダプターが正しく取り付けられていることを確認してください。 2. 「選択されているボウルサイズを使う」キーをタッチしてください。</p> <p>または レーサムボウルが取り付けられている場合： 1. 「ボウルサイズの変更」キーをタッチしてください。 2. 新しいボウルサイズを選択するか、適切な処理セット用バーコードをスキャンしてください。</p>
129	<p style="text-align: center;">予定より早い段階で液体が検知されました</p> <p>説明： 125ml ボウルが満たされるべき段階より前に、光学センサーが液体を検知しました。</p> <p>注記：黄色ラインをバルブに取り付ける前に生理食塩水バッグを接続すると、生理食塩水がボウルにこぼれ、この問題が起こることがあります。</p> <p>対処： 125ml ボウルが取り付けられている場合： 1. ボウルが遠心器に正しく取り付けられていることを確認してください。 2. 「選択されているボウルサイズを使う」キーをタッチしてください。</p> <p>または 70 ml ボウルが取り付けられている場合： 1. 遠心器にボウルとチャックアダプターが正しく取り付けられていることを確認してください。 2. 「ボウルサイズの変更」キーをタッチしてください。 3. 新しいボウルサイズを選択するか、適切な処理セット用バーコードをスキャンしてください。</p>

表16 イベントメッセージ

ID#	イベントメッセージ
130	<p style="text-align: center;">予定より早い段階で液体が検知されました</p> <p>説明： 225ml ボウルが満たされるべき段階より前に、光学センサーが液体を検知しました。</p> <p>注記：黄色ラインをバルブに取り付ける前に生理食塩水バッグを接続すると、生理食塩水がボウルにこぼれ、この問題が起こることがあります。</p> <p>対処： 225ml ボウルが取り付けられている場合： 1. ボウルが遠心器に正しく取り付けられていることを確認してください。 2. 「選択されているボウルサイズを使う」キーをタッチしてください。 または 70 ml、125 ml ボウルいずれかを取り付ける場合： 1. 遠心器にボウルとチャックアダプター（70 ml ボウルの場合）が正しく取り付けられていることを確認してください。 2. 「ボウルサイズの変更」キーをタッチしてください。 3. 新しいボウルサイズを選択するか、適切な処理セット用バーコードをスキャンしてください。</p>
131	<p style="text-align: center;">リザーバーレベルセンサー・キャリブレーション異常</p> <p>説明： 修理・点検が必要です。</p>
132	<p style="text-align: center;">廃液バッグウェイアー・キャリブレーション異常</p> <p>説明： 修理・点検が必要です。</p>

表16 イベントメッセージ

ID#	イベントメッセージ
133	<p style="text-align: center;">マニフォールド圧キャリブレーション異常</p> <p>説明： 修理・点検が必要です。</p>
135	<p style="text-align: center;">遠心器の通信異常</p> <p>説明： システムに異常があります。</p> <p>対処： 装置を再起動してください。 問題が解決しない場合は修理・点検が必要です。</p>
137	<p style="text-align: center;">遠心器異常</p> <p>説明： システムに異常があります。</p> <p>対処： 装置を再起動してください。 問題が解決しない場合は修理・点検が必要です。</p>
138	<p style="text-align: center;">遠心器減速中</p> <p>説明： 遠心器が減速するのを待っています。</p>
139	<p style="text-align: center;">遠心器停止中</p> <p>説明： 遠心器が減速するのを待っています。</p>

表16 イベントメッセージ

ID#	イベントメッセージ
141	<p style="text-align: center;">リセトリフュージディレイ</p> <p>説明： ボウルに回収血が入っている状態で遠心器とポンプが停止されたためリセトリフュージディレイとなりました。 遠心器の回転速度が規定速度まで上がり、ボウルを 50 秒間高速回転することによって、血液成分を再度分離します。 分離が完了するとポンプが起動します。</p>
142	<p style="text-align: center;">通信異常</p> <p>説明： 装置内部の一部に異常がある可能性があります。</p> <p>対処： 装置を再起動してください。 問題が解決しない場合は修理・点検が必要です。</p>
143	<p style="text-align: center;">装置カバーが開いています</p> <p>説明： 装置カバーが開いています。処理を続けるには、装置カバーを閉じ、ロックする必要があります。</p> <p>対処： 装置カバーを閉じてください。 問題が解決しない場合は修理・点検が必要です。</p>
144	<p style="text-align: center;">ポンプ通信異常。装置を再起動</p> <p>説明： ポンプに異常があります。</p> <p>対処： 装置を再起動してください。 問題が解決しない場合は修理・点検が必要です。</p>

表16 イベントメッセージ

ID#	イベントメッセージ
145	<p style="text-align: center;">ポンプ異常。装置を再起動</p> <p>説明： ポンプに異常があります。</p> <p>対処： 装置を再起動してください。 問題が解決しない場合は修理・点検が必要です。</p>
146	<p style="text-align: center;">プライミングできません</p> <p>説明： 黄色ラインのプライミング。装置を再起動。</p> <p>対処：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 黄色ラインにねじれや閉塞がないか確認してください。 2. 黄色ラインのクランプが開いていること、生食バッグが接続されていることを確認してください。 3. エアーディテクターおよびポンプ内のチューブが正しい位置にあることを確認してください。 4. 続けるには、「継続」をタッチしてください。
150	<p style="text-align: center;">装置カバーのロック異常</p> <p>説明： 装置カバーがロックされていません。処理を続けるには、装置カバーを閉じ、ロックする必要があります。</p> <p>対処：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 装置カバーをいったん開けてからもう一度閉じてください。 2. カバーを閉じるのに邪魔になるものがないか確認してください。 3. 続けるには、「継続」をタッチしてください。 <p>問題が解決しない場合は修理・点検が必要です。</p>
151	<p style="text-align: center;">装置カバーが開いています</p> <p>説明： 装置カバーが開いています。処理を続けるには、装置カバーを閉じ、ロックする必要があります。</p> <p>対処：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 装置カバーを閉じてください。 2. 続けるには、「継続」をタッチしてください。

表16 イベントメッセージ

ID#	イベントメッセージ
152	<p style="text-align: center;">遠心層で液体が検知されました</p> <p>説明： 遠心層で液体が検知されました。血液がこぼれている、もしくは液体漏れセンサーに異常があることが考えられます。</p> <p>対処：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 廃液ラインにねじれや閉塞がないか確認してください。 2. ボウルと液体漏れセンサーを点検してください。 3. 血液または液体漏れが発見されたら、必要に応じて取扱説明書の指示にしたがい、装置の電源を切り、遠心器の清掃を清掃し、ディスプレイセットを交換してください。 4. 血液または液体漏れが発見されない場合には、遠心槽が十分に乾いたら、電源をタッチしてください。 <p>問題が解決しない場合は修理・点検が必要です。</p>
153	<p style="text-align: center;">システム異常。装置を再起動</p> <p>説明： 装置内部に異常があります。</p> <p>対処： 装置を再起動してください。</p> <p>問題が解決しない場合は修理・点検が必要です。</p>

表 16 イベントメッセージ

ID#	イベントメッセージ
155	<p style="text-align: center;">二回目の追加洗浄後も通過しない</p> <p>説明： 二回の追加洗浄後も廃液ラインセンサーが高濃度の遊離ヘモグロビン（Hgb）を検知しました。廃液ラインの位置がずれているか、廃液ラインセンサーが汚れている可能性があります。もしくは洗浄液に問題があることも考えられます。</p> <p>対処： 廃液に濁りがない場合： 1. ボウルを空にするキーをタッチして、ボウルを空にします。 2. 「返血」処理終了時に、廃液ラインの位置に問題がないか確認してください。 3. 糸くずの出ない柔らかいガーゼを水で湿らせ、廃液ラインセンサーを清掃してください。</p> <p>廃液が濁っている場合： 1. ディスポーザブルセットに生食バッグが接続されているか確認してください。 2. 洗浄を追加をタッチして、洗浄を追加します。</p> <p>問題が解決しない場合は修理・点検が必要です。</p>
157	<p style="text-align: center;">システム異常。装置を再起動</p> <p>説明： 装置内部に異常があります。</p> <p>対処： 装置を再起動してください。 問題が解決しない場合は修理・点検が必要です。</p>
158	<p style="text-align: center;">システム異常。装置を再起動</p> <p>説明： 装置内部に異常があります。</p> <p>対処： 装置を再起動してください。 問題が解決しない場合は修理・点検が必要です。</p>

表16 イベントメッセージ

ID#	イベントメッセージ
159	<p style="text-align: center;">システム異常。装置を再起動</p> <p>説明： 装置内部に異常があります。</p> <p>対処： 装置を再起動してください。 問題が解決しない場合は修理・点検が必要です。</p>
160	<p style="text-align: center;">装置の温度過昇</p> <p>説明： 装置の内部温度が高くなっている可能性があります。処理セットと接触している装置の一部が 42℃を上回っている場合、赤血球が損傷している可能性があります。</p> <p>対処：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 処理セットと接触している装置の一部が42℃に達していないことを確認できない場合は、輸血前に濃厚洗浄赤血球液の品質管理を行うか、処理セット内の血液を廃棄し、処理を終了することをお勧めします。 2. 再使用前に装置を点検してください。 3. リザーバーに残っている回収血は、別の装置と新しい処理セットを使用して処理できます。
161	<p style="text-align: center;">システム異常。装置を再起動</p> <p>説明： 装置内部に異常があります。</p> <p>対処： 装置を再起動してください。 問題が解決しない場合は修理・点検が必要です。</p>

表 16 イベントメッセージ

ID#	イベントメッセージ
162	<p style="text-align: center;">バルブカバーのロック異常</p> <p>説明： バルブカバーのロックに異常があります。問題が解決しない場合は修理・点検が必要です。</p> <p>対処：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 赤ライン、黄色ライン、青ラインをクランプしてください。 2. マニフォールド位置を確認してください。 3. バルブカバー内のチューブの位置を確認してください。 4. バルブカバーを閉じ、ロックしてください。 5. ラインのクランプをはずしてください。 6. 装置カバーを閉じてください。
163	<p style="text-align: center;">バルブカバーが閉じられていません</p> <p>説明： バルブカバーがロックされていません。</p> <p>対処：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 赤ライン、黄色ライン、青ラインをクランプしてください。 2. マニフォールド位置を確認してください。 3. バルブカバー内のチューブの位置を確認してください。 4. バルブカバーを閉じ、ロックしてください。 5. ラインのクランプをはずしてください。 6. 装置カバーを閉じてください。 <p>問題が解決しない場合は修理・点検が必要です。</p>
164	<p style="text-align: center;">システム異常</p> <p>説明： 装置立ち上げ時の自己診断（POST）中に、装置のメモリに異常が見つかりました。</p> <p>対処： 装置を再起動してください。</p> <p>問題が解決しない場合は修理・点検が必要です。</p>

表16 イベントメッセージ

ID#	イベントメッセージ
167	<p style="text-align: center;">返血ライン圧異常（ラインの内圧異常を検知した場合）</p> <p>説明： 返血中、圧力センサーが青ラインの圧過剰を検知しました。カバーのロックが外れて対処ができるようになるには、遠心器が完全に止まるのを待つ必要があります。</p> <p>対処：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 青ラインのクランプが開いていることを確認してください。 2. チューブにねじれや閉塞がないか確認してください。 3. 続けるには、「継続」をタッチしてください。 <p>問題が解決しない場合は修理・点検が必要です。</p>
168	<p style="text-align: center;">赤ライン圧異常</p> <p>説明： 「リターン」中、圧力センサーが赤ラインの圧過剰を検知しました。カバーのロックが外れて対処ができるようになるには、遠心器が完全に止まるのを待つ必要があります。</p> <p>対処：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 赤ラインのクランプが開いていることを確認してください。 2. チューブにねじれや閉塞がないか確認してください。 3. 続けるには、「継続」をタッチしてください。 <p>問題が解決しない場合は修理・点検が必要です。</p>
169	<p style="text-align: center;">空気圧系統異常</p> <p>説明： 装置の空気圧系統に異常があります。適切な圧力が維持されませんでした。</p> <p>対処： 使用再開前に装置を点検してください。</p>

表 16 イベントメッセージ

ID#	イベントメッセージ
171	<p style="text-align: center;">ポンププラテンが開いています</p> <p>説明： ポンププラテンが完全に閉じられていません。カバーのロックが外れて対処ができるようになるには、遠心器が完全に止まるのを待つ必要があります。</p> <p>対処：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ポンププラテンを開けてください。 2. ポンプ周りのチューブが正しい位置にあるか確認してください。 3. ポンププラテンを閉じてください。 4. 装置カバーを閉じてください。 <p>問題が解決しない場合は修理・点検が必要です。</p>
172	<p style="text-align: center;">ポンプスピード不良</p> <p>説明： ポンプが正常に作動しません。遠心器が完全に止まるのを待って、カバーのロックを外して対処してください。</p> <p>対処：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ポンププラテンを開けてください。 2. ポンプ周りのチューブが正しい位置にあるか確認してください。 3. ポンプローラーが清潔で、自由に回転するか確認してください。 4. ポンププラテンを閉じてください。 5. 装置カバーを閉じてください。 <p>問題が解決しない場合は修理・点検が必要です。</p>
173	<p style="text-align: center;">スマートサクシオン吸引異常</p> <p>説明： 内蔵吸引装置に異常があります。その他装置の機能はすべて、通常通り作動します。</p> <p>対処：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 外部吸引装置をリザーバーに接続してください。 2. 「OK」をタッチしてメッセージを閉じてください。 <p>内蔵吸引装置の修理・点検が必要です。</p>

表16 イベントメッセージ

ID#	イベントメッセージ
174	<p style="text-align: center;">スマートサクシオン吸引異常</p> <p>説明： 内蔵吸引装置に異常があります。その他装置の機能はすべて、通常通り作動します。</p> <p>対処： 1. 外部吸引装置をリザーバーに接続してください。 2. 「OK」をタッチしてメッセージを閉じてください。 内蔵吸引装置の修理・点検が必要です。</p>
176	<p style="text-align: center;">洗浄の確認</p> <p>説明： ボウル内の赤血球が推奨量より少ない生食で洗浄された可能性があります。</p> <p>対処： 「継続」キーをタッチし、ボウルを空にします。 または 「洗浄再開」キーをタッチして、洗浄処理を開始します。</p>
177	<p style="text-align: center;">黄色ラインのバルブ位置異常</p> <p>説明： 黄色ラインのバルブ位置に異常があります。カバーのロックが外れて対処ができるようになるには、遠心器が完全に止まるのを待つ必要があります。</p> <p>対処： 1. 赤ライン、黄色ライン、青ラインをクランプしてください。 2. バルブカバーを開けてください。 3. マニフォールド位置を確認してください。 4. バルブカバー内のチューブの位置を確認してください。 5. バルブカバーを閉じ、ロックしてください。 6. ラインのクランプをはずしてください。 7. 装置カバーを閉じてください。 8. 続けるには、「継続」キーをタッチしてください。 問題が解決しない場合は修理・点検が必要です。</p>

表16 イベントメッセージ

ID#	イベントメッセージ
178	<p style="text-align: center;">赤ラインのバルブ位置異常</p> <p>説明： 赤ラインのバルブ位置に異常があります。カバーのロックが外れて対処ができるようになるには、遠心器が完全に止まるのを待つ必要があります。</p> <p>対処：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 赤ライン、黄色ライン、青ラインをクランプしてください。 2. バルブカバーを開けてください。 3. マニフォールド位置を確認してください。 4. バルブカバー内のチューブの位置を確認してください。 5. バルブカバーを閉じ、ロックしてください。 6. ラインのクランプをはずしてください。 7. 装置カバーを閉じてください。 8. 続けるには、「継続」キーをタッチしてください。 <p>問題が解決しない場合は修理・点検が必要です。</p>
179	<p style="text-align: center;">青ラインのバルブ位置異常</p> <p>説明： 青ラインのバルブ位置に異常があります。カバーのロックが外れて対処ができるようになるには、遠心器が完全に止まるのを待つ必要があります。</p> <p>対処：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 赤ライン、黄色ライン、青ラインをクランプしてください。 2. バルブカバーを開けてください。 3. マニフォールド位置を確認してください。 4. バルブカバー内のチューブの位置を確認してください。 5. バルブカバーを閉じ、ロックしてください。 6. ラインのクランプをはずしてください。 7. 装置カバーを閉じてください。 8. 続けるには、「継続」キーをタッチしてください。 <p>問題が解決しない場合は修理・点検が必要です。</p>

表16 イベントメッセージ

ID#	イベントメッセージ
181	<p style="text-align: center;">廃液バッグほぼ満杯</p> <p>説明： 廃液バッグに約 8 リットルの廃液があることが検知されました。</p> <p>対処： 早めに廃液バッグを空にするか交換してください。</p> <p>注記： 廃液バッグを空にする際は、バッグ内液面が 1 リットルマークより下にならないようにしてください。完全に廃液バッグを空にすると、ポウルを空にするための滅菌空気も抜けてしまう可能性があります。</p> <p>注記： 廃液バッグを交換する際は、ポウルが空であることを確認してください。ポウルが空でない場合は、リザーバーに中身を戻し、再度処理を実行する必要があります。</p>
182	<p style="text-align: center;">廃液バッグ満杯</p> <p>説明： 廃液バッグに約 8.5 リットルの廃液があることが検知されました。</p> <p>対処：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 廃液バッグを空にするか交換してください。 2. 続けるには、「継続」をタッチしてください。 <p>注記： 廃液バッグを空にする際は、バッグ内液面が 1 リットルマークより下にならないようにしてください。完全に廃液バッグを空にすると、ポウルを空にするための滅菌空気も抜けてしまう可能性があります。</p> <p>注記： 廃液バッグを交換する際は、ポウルが空であることを確認してください。ポウルが空でない場合は、リザーバーに中身を戻し、再度処理を実行する必要があります。</p>

表 16 イベントメッセージ

ID#	イベントメッセージ
183	<p style="text-align: center;">廃液ラインセンサー異常</p> <p>説明： 廃液ラインセンサーに異常があります。処理は実行できますが、ボウルからの廃液を確認できません。</p> <p>対処： オペレーターが廃液を確認している状態で処理を実行する場合：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 「継続」キーをタッチしてください。 2. 処理中は、ボウルからの廃液を確認してください。 <p>洗浄終了時、さらに洗浄が必要な場合：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 「サイクル洗浄量」インジケータのキーをタッチしてください。 2. 洗浄量を増やしてください。 <p>または 処理を終了する場合：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 「処理完了」キーをタッチしてください。 2. 装置立ち上げ時の自己診断(POST)中の場合は、装置の電源を切ってください。 <p>問題が解決しない場合は修理・点検が必要です。</p>

表16 イベントメッセージ

ID#	イベントメッセージ
184	<p style="text-align: center;">濃縮中に気泡が検知されました</p> <p>説明： 濃縮中、エアードテクターにより、赤ラインで気泡が検知されました。リザーバーが空の可能性がありません。</p> <p>対処：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 赤ラインのクランプが開いていることを確認してください。 2. エアードテクターおよびポンプ内のチューブにねじれや閉塞がないか、またチューブが正しい位置にあるか確認してください。 3. リザーバー内に回収血が残っている場合は「▶」キーをタッチし、濃縮を再開してください。 <p>または</p> <p>「再濃縮」キーをタッチして、返血バッグの赤血球を用いてボウルの濃縮を続けてください。</p> <p>または</p> <p>「洗浄」キーにタッチして、ボウルの濃縮が完了する前に血液を処理してください。</p> <p>または</p> <p>「リターン」をタッチして、赤血球をリザーバーに戻してください。</p>
185	<p style="text-align: center;">リザーバーレベルセンサー・キャリブレーション異常</p> <p>説明： 装置立ち上げ時の自己診断（POST）中に、リザーバーレベルセンサー・キャリブレーションで異常が見られました。</p> <p>対処： 自動濃縮が無効です。装置は処理には使用できますが、自動的に濃縮が開始されません。 「OK」をタッチしてメッセージを閉じてください。 リザーバーレベルセンサーのキャリブレーションまたは修理・点検が必要です。</p>
186	<p style="text-align: center;">廃液バッグウェイアー・キャリブレーション異常</p> <p>説明： 装置立ち上げ時の自己診断（POST）中に、廃液バッグウェイアー・キャリブレーションで異常が見られました。</p> <p>対処： 使用再開前に装置を点検してください。</p>

表 16 イベントメッセージ

ID#	イベントメッセージ
187	<p style="text-align: center;">マニフォールド圧キャリブレーション異常</p> <p>説明： パワーオン自己診断（POST）中に、マニフォールド圧キャリブレーションで異常が見られました。</p> <p>対処： 使用再開前に装置を点検してください。</p>
189	<p style="text-align: center;">サポートアームのロックが外れています</p> <p>説明： サポートアームのロックが外れていることが検知されました。遠心器が完全に止まるのを待って、カバーのロックを外して対処してください。</p> <p>対処：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ボウルが適切に取り付けられているか確認してください。 2. サポートアームを固定し、ロックしてください。 3. 装置カバーを閉じてください。 <p>問題が解決しない場合は修理・点検が必要です。</p>
190	<p style="text-align: center;">ソフトウェアのバージョンエラー：アプリケーション</p> <p>説明： 起動中、アプリケーションソフトウェアのバージョンに異常が見つかりました。</p> <p>対処： 使用再開前に装置を点検してください。</p>
191	<p style="text-align: center;">ソフトウェアのバージョンエラー：スマートサクシオン</p> <p>説明： 起動中、スマートサクシオンソフトウェアのバージョンに異常が見つかりました。</p> <p>対処： 使用再開前に装置を点検してください。</p>

表16 イベントメッセージ

ID#	イベントメッセージ
195	<p style="text-align: center;">空気圧系統異常</p> <p>説明： 装置の空気圧系統に異常があります。圧力を維持できません。処理が継続できません。</p> <p>対処： 再使用前に装置を点検してください。</p>
227	<p style="text-align: center;">濃縮中に気泡が検知されました</p> <p>説明： 濃縮中、エアードテクターにより、赤ラインで気泡が検知されました。血液バッグが空の可能性がありません。</p> <p>対処：</p> <p>血液バッグが空でない場合：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 赤ラインのクランプが開いていることを確認してください。 2. エアードテクターおよびポンプ内のチューブにねじれや閉塞がないか、またチューブが正しい位置にあるか確認してください。 3. 「血液バッグの使用を続ける」キーをタッチして処理を進めてください。 <p>血液バッグが空の場合：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 血液バッグを交換してください。 2. 「血液バッグの使用を続ける」キーをタッチして処理を進めてください。 <p>または</p> <p>シークエストレーションのサイクルを完了する場合：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 現在のサイクルを終了するには「サイクル終了」キーをタッチしてください。 2. ポウル内の血液が返血バッグに移されます。

表16 イベントメッセージ

ID#	イベントメッセージ
228	<p style="text-align: center;">廃液ラインセンサー異常</p> <p>説明： 廃液ラインセンサーに異常があります。シークエストレーションは続けられますが、PRP 回収中ボウルからの廃液を確認できません。</p> <p>対処： オペレーターが廃液を確認している状態で処理を続ける場合： 1. 続けるには「継続」をタッチしてください。 2. ボウルからの廃液を確認してください。 3. PRP 回収を終了する準備が整い次第、「返血」キーをタッチし、ボウルを空にしてください。 4. 続けるには、装置に表示されるプロンプトにしたがってください。</p> <p>または</p> <p>シークエストレーションのサイクルを終了する場合： 1. 現在のサイクルを終了するには「サイクル終了」キーをタッチしてください。 2. ボウル内の血液が返血バッグに移されます。</p> <p>問題が継続して起こる場合は、確実に解決するため修理・点検が必要です。</p>
230	<p style="text-align: center;">ソフトウェアのバージョンエラー：グラフィカル・ユーザー・インターフェース（GUI）</p> <p>説明： 起動中、ユーザー・インターフェースソフトウェアのバージョンに異常が見つかりました。</p> <p>対処： 再使用前に装置を点検してください。</p>
231	<p style="text-align: center;">ソフトウェアの更新完了</p> <p>説明： ソフトウェアのアップグレードに成功しました。</p> <p>通常の操作を続けるには、デバイスを再起動させてください。</p>

表16 イベントメッセージ

ID#	イベントメッセージ
232	<p style="text-align: center;">青ラインのバルブ位置異常</p> <p>説明： 青ラインのバルブ位置に異常があります。血液や廃液がこぼれてバルブが動かず、この異常が発生することがあります。</p> <p>対処：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 青ラインバルブの周りを点検し、必要に応じて清掃してください。 2. 続けるには「継続」をタッチしてください。 <p>問題が解決しない場合は修理・点検が必要です。</p>
233	<p style="text-align: center;">光学センサー異常</p> <p>説明： 光学センサーに異常があります。装置立ち上げ時の自己診断が中断されました。処理を実行できませんが、「洗淨」は手動で開始してください。</p> <p>対処： 手動で処理を進める場合：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 「継続」をタッチし、装置立ち上げ時の自己診断を続け、処理を実行します。 2. ボウルに回収血が十分に入っている状態で洗淨を始めるには、「洗淨」キーをタッチします。 <p>注記：赤血球/上澄み液の液面がボウルの真ん中より少し上の部分を約6ミリ超えると、ボウルは満杯となります。ボウルが満杯になる前に洗淨を開始すると、濃厚洗淨赤血球液のヘマトクリット値が減少することがあります。</p> <p>または 装置の電源を切ってください。</p> <p>この問題を解決するには、修理・点検が必要です。</p>

表16 イベントメッセージ

ID#	イベントメッセージ
234	<p style="text-align: center;">サポートアームのロックが外れています</p> <p>説明： サポートアームのロックが外れています。</p> <p>対処：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ボウルが適切に取り付けられているか確認してください。 2. サポートアームを固定し、ロックしてください。 3. 装置カバーを閉じてください。 <p>問題が解決しない場合は修理・点検が必要です。</p>
235	<p style="text-align: center;">キャリブレーション異常</p> <p>説明： キャリブレーションデータに異常があります。再度キャリブレーションが必要です。</p> <p>対処： 修理・点検が必要です。</p>
236	<p style="text-align: center;">マニフォールドが適切に取り付けられていません</p> <p>説明： マニフォールドが適切に取り付けられていません。</p> <p>対処：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. マニフォールドの位置を確認してください。 2. マニフォールドのカバーを閉じ、ロックしてください。 3. 装置カバーを閉じてください。 <p>問題が解決しない場合は修理・点検が必要です。</p>

表16 イベントメッセージ

ID#	イベントメッセージ
238	<p style="text-align: center;">吸引のキャリブレーションエラー</p> <p>説明： 吸引のキャリブレーションに異常があります。再度装置吸引のキャリブレーションを行う必要があります。</p> <p>対処：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 外部吸引装置をリザーバーに接続してください。 2. 「OK」をタッチしてメッセージを閉じてください。 <p>内蔵吸引装置のキャリブレーションのため修理・点検が必要です。</p>
239	<p style="text-align: center;">黄色ラインのバルブ位置異常</p> <p>説明： 黄色ラインのバルブ位置に異常があります。血液や廃液がこぼれてバルブが動かず、この異常が発生することがあります。</p> <p>対処： 黄色ラインバルブの周りを点検し、必要に応じて清掃してください。</p> <p>問題が解決しない場合は修理・点検が必要です。</p>
240	<p style="text-align: center;">ポンププラテンが開いています</p> <p>説明： ポンププラテンが完全に閉じられていません。</p> <p>対処：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ポンププラテンを開けてください。 2. ポンプ周りのチューブが正しい位置にあるか確認してください。 3. ポンププラテンを閉じてください。 4. 装置カバーを閉じてください。 <p>問題が解決しない場合は修理・点検が必要です。</p>

表 16 イベントメッセージ

ID#	イベントメッセージ
241	<p style="text-align: center;">廃液ラインセンサー異常</p> <p>説明： 廃液ラインセンサーが廃液を検知しませんでした。</p> <p>対処：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 廃液ラインの位置を確認してください。 2. 廃液ラインセンサーを清掃してください。 3. ラインのクランプが閉じていないか、ねじれまたは閉塞がないか確認してください。 4. 外部吸引を使用している場合は、吸引圧が 250mmHg を超えていないことを確認してください。 5. 「継続」をタッチして、処理を進めます。 <p>注記： 外部吸引を使用する場合は、アスピレーションラインをクランプした状態で吸引圧を設定してください。アスピレーションラインをクランプしないと、過度の吸引圧がかかり、装置の動作に影響するおそれがあります。</p>
242	<p style="text-align: center;">ディスプレイセットの取り付け</p> <p>説明： 処理を開始する前にディスプレイを装着する必要があります。</p> <p>対処： ディスプレイを装着し、処理を開始する準備ができたなら「開始」キーをタッチしてください。</p>
244	<p style="text-align: center;">廃液ラインセンサーのキャリブレーションが必要です</p> <p>説明： 廃液ラインセンサーがラインを検知できません。キャリブレーションに問題がある場合またはチューブが廃液ラインセンサーの奥までしっかり挿入されていない場合、この異常が発生することがあります。</p> <p>対処：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 廃液ラインセンサーの奥までしっかりチューブが挿入されているか確認してください。 2. チューブがしっかり挿入されている場合は、チューブを取り出して廃液ラインセンサーを清掃後、チューブを再挿入してください。 3. 装置カバーを閉じてください。 <p>メッセージが表示され続ける場合は、チューブを再度取り出し、廃液ラインセンサーを清掃後、チューブを再挿入しカバーを閉じてください。</p>

表16 イベントメッセージ

ID#	イベントメッセージ
248	<p style="text-align: center;">設定グループ名エラー</p> <p>説明： 2つの設定グループに同じ名前を付けることはできません。</p> <p>対処： 現在使用されていないグループ名を再度追加してください。</p>
250	<p style="text-align: center;">設定グループ名エラー</p> <p>説明： スペースのみの名前を付けることはできません。必ず文字を使用してください。</p> <p>対処： 現在使用されていないグループ名を再度追加してください。</p>
252	<p style="text-align: center;">停止キー異常</p> <p>説明： 停止キーに異常があります。</p> <p>対処： 装置を再起動してください。</p> <p>問題が解決しない場合は修理・点検が必要です。</p>
253	<p style="text-align: center;">ディスプレイセットの取り付け</p> <p>説明： 処理を開始する前にディスプレイを装着する必要があります。</p> <p>対処： ディスプレイを装着し、処理を開始する準備ができたなら「開始」キーをタッチしてください。</p>

表 16 イベントメッセージ

ID#	イベントメッセージ
254	<p style="text-align: center;">PRP の分離が失われました</p> <p>説明： 遠心器が停止し、PRP の分離が失われました。 遠心器内の赤血球を返血バッグに返血し、サイクルをやり直す必要があります。</p> <p>対処：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 「返血」をタッチし、赤血球を返血バッグに返血してください。 2. 返血バッグの赤血球を使用してシークエスレーションを繰り返す場合は「再濃縮」キーをタッチしてください。 <p>または</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 「返血」をタッチし、赤血球を返血バッグに返血してください。 2. 血液バッグの赤血球を使用してシークエスレーションを繰り返す場合は「濃縮」キーをタッチしてください。
255	<p style="text-align: center;">リセントリフュージデレイ</p> <p>説明： この動作は血小板層を作るために行われています。ポンプは血液の分離が終わった 30 秒後に再スタートします。</p> <p>対処： 分離を待たずにポンプをスタートする場合は▶を押してください。</p>
256	<p style="text-align: center;">データ転送中断</p> <p>説明： 記録用デバイスへのデータ転送中に転送が中断されました。データ転送完了前に USB ポートから記録用デバイスを取り外した場合、または記録用デバイスと USB ポート間がしっかり接続されていない場合にこの異常が発生することがあります。再度データのエクスポートを行う必要があります。</p> <p>対処：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 記録用デバイスが USB ポートに確実に接続されているか確認してください。 2. 「エクスポート」キーをタッチしてデータ転送を開始してください。

表 16 イベントメッセージ

ID#	イベントメッセージ
257	<p style="text-align: center;">装置内ファン異常</p> <p>説明： パワーオン自己診断（POST）中に、装置内にある 3 基のファンのうちひとつが機能しません。このファンが機能しなくても、装置の運転に影響はありません。</p> <p>対処：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 処理は続けられますが、次に使用する前に装置を点検することをお勧めします。 2. 続けるには「OK」をタッチしてください。
258	<p style="text-align: center;">ソフトウェア CRC エラー</p> <p>説明： USB スティック内の更新ファイルに異常があり、ソフトウェアが正常に更新されませんでした。</p> <p>対処： この問題を解決するには、修理・点検が必要です。</p>
259	<p style="text-align: center;">ソフトウェア更新の中断</p> <p>説明： ソフトウェアの更新が中断されました。装置からデータを転送中に、USB スティックが USB ポートから一時的に外れた場合、この異常が発生することがあります。</p> <p>対処：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 「OK」をタッチしてイベントメッセージを閉じてください。 2. USB ポートに USB スティックがしっかりと差し込まれているか確認してください。 <p>注記： USB スティックが適切に挿入されると、ソフトウェア更新ボタンが表示されます。</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 「ソフトウェアの更新」ボタンをタッチします。 4. 更新が完了するまで USB スティックを外さないでください。 <p>問題が解決しない場合は修理・点検が必要です。</p>

表 16 イベントメッセージ

ID#	イベントメッセージ
260	<p style="text-align: center;">履歴にない処理セットの入力</p> <p>説明： 処理セットはすでに「履歴」画面に入力されています。処理セットの交換などでサポートアームの開閉がされない限り、装置に2つの処理セットを登録することはできません。最初のセットが誤って入力されている場合、「履歴」画面で該当するセットのデータを修正できます。</p> <p>対処：</p> <ol style="list-style-type: none"> 最初の処理セットの情報を修正するには「履歴」画面を開いてください。 <p>または</p> <ol style="list-style-type: none"> 最初の処理セットを交換するには、サポートアームをいったん開けて、閉じてください。新しい処理セットの情報を入力するプロンプトが表示されます。
261	<p style="text-align: center;">ボウルの濃縮が完了する前に血液を処理する</p> <p>説明： ボウルの濃縮が完了する前に血液を処理すると、通常の濃縮完了後に処理された血液より、ヘマトクリット値が低くなる可能性があります。ボウル内のヘマトクリット値が低いのは多量の上澄み液が含まれるためです。多量の上澄み液を希釈するために、通常の2倍の生食が必要となる場合があります。</p>
262	<p style="text-align: center;">リセントリフュージディレイ 30 秒後、▶をタッチすることでポンプの動きは正常に戻ります。</p> <p>説明： ボウルに回収血が入っている状態で遠心器とポンプを停止したため「リセントリフュージディレイ」となりました。遠心器の回転速度を規定速度まで上げ、50 秒間高速回転し、血液成分を再分離します。分離が完了するとポンプが動きます。セントリフュージディレイが終わる前に遠心器を再起動する必要がある場合は、25 秒後にポンプが動きます。</p> <p>注意：ポンプの動きを遅らせない場合、ボウル内の分離が不完全なため、赤血球が廃液バッグ内に流出するおそれがあります。</p> <p>対処： ポンプの動きを遅らせずに正常な状態で動作させるには、「▶」をタッチします。</p>

表16 イベントメッセージ

ID#	イベントメッセージ
264	<p style="text-align: center;">同期エラー</p> <p>説明： 予期せぬ状況がシステムにより検知されました。処理は続けられます。</p> <p>対処：</p> <ol style="list-style-type: none"> 赤ライン、黄色ライン、青ラインのクランプが適切な位置にあるか確認してください。 処理を再開するには「▶」をタッチしてください。またはご希望の処理キーをタッチしてください。
266	<p style="text-align: center;">吸引圧異常</p> <p>説明： 吸引圧の数値が異常です。吸引ラインまたはアスピレーションラインにねじれや閉塞がある場合や、吸引圧を緩和中にアスピレーションラインのクランプが閉じられた場合に、数値が異常となることがあります。その他装置の機能はすべて、通常通り作動します。</p> <p>対処：</p> <ol style="list-style-type: none"> 吸引ライン、アスピレーションライン、リザーバーのインレットポートにねじれや閉塞がないか確認してください。 アスピレーションラインのクランプが閉じていないことを確認してください。 「OK」をタッチしてメッセージを閉じてください。 「吸引」キーで吸引を再開してください。 「▶」をタッチして処理を行ってください。 <p>問題が解決しない場合は修理・点検が必要です。</p>
267	<p style="text-align: center;">遠心器のリセット</p> <p>説明： 処理を継続するため、遠心器がリセットされました。処理は続けられます。</p> <p>対処： 続けるには、「継続」をタッチしてください。</p>
268	<p style="text-align: center;">処理の中断</p> <p>説明： 処理が完了する前に電源が遮断されました。</p> <p>対処： 前回の処理を継続する場合は前の処理を続けるを押してください。 新しい処理を開始する場合は新規処理の開始を押してください。</p>

表 16 イベントメッセージ

ID#	イベントメッセージ
269	<p style="text-align: center;">処理完了の確認</p> <p>説明： 現在の処理を完了する場合は処理完了をタッチしてください。</p> <p>対処： 現在の処理を継続する場合は処理を再開をタッチしてください。</p>
271	<p style="text-align: center;">処理の再開の準備</p> <p>説明： 前回の処理を再開中です。再開を有効にするために、ボウル、サポートアーム、ポンププラテン、バルブカバー、装置カバーおよびチューブのクランプが正しい位置にあるか確認してください。</p> <p>対処：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ボウルが遠心器に正しくセットされていることを確実にしてください。 2. サポートアームのロックを確認してください。 3. ポンププラテンが閉じていることを確認してください。 4. マニフォールドバルブカバーが閉じていることを確認してください。 5. 装置カバーが閉じていることを確認してください。 6. 開放が必要なチューブクランプが開いていることを確認してください。 7. 「OK」キーをタッチして前回の処理を再開してください。
272	<p style="text-align: center;">青ラインのパージ中</p> <p>説明： 青ラインの血液を返血バッグにパージ中です。ボウルから空気が検出されるとパージは終了します。</p> <p>対処： パージが完了するまでお待ちください。</p>

表 16 イベントメッセージ

ID#	イベントメッセージ
273	<p style="text-align: center;">ボウルの濃縮が完了する前に血液を 2 倍の洗浄量で洗浄する</p> <p>説明： ボウルの濃縮が完了する前に血液を処理すると、通常濃度で処理された血液より、ヘマトクリット値が低くなります。これは、ボウル内のヘマトクリット値が低く、ボウル内により多くの上澄み液があるためです。多量の上澄み液を希釈するために、ボウル内のヘマトクリット値が低い状態のボウルを使う場合は、通常の 2 倍の生食が必要となる場合があります。</p> <p>対処： 洗浄量を変更するには、サイクル洗浄量をタッチして手動で調整します。</p>
274	<p style="text-align: center;">ボウルの濃縮が完了する前に血液を通常の洗浄量で洗浄する</p> <p>説明： ボウル内の赤血球濃度が通常よりも低い状態で、通常の洗浄量で洗浄するキーが選択されました。</p> <p>対処： 洗浄量を変更するには、サイクル洗浄量をタッチして手動で調整します</p>
275	<p style="text-align: center;">システム異常が復帰しました</p> <p>説明： システム異常が復帰しました。</p> <p>対処： 通常処理は継続できます。問題が解決しない場合は修理・点検が必要です。 「継続」キーをタッチして、継続してください。</p>
277	<p style="text-align: center;">プロトコール設定の変更</p> <p>説明： 選択したプロトコール設定を適用しました。新しい設定で処理が継続されます。</p>
278	<p style="text-align: center;">USB にエクスポートを記録してください</p> <p>説明： 選択した処理記録とデータの USB スティックへの出力に成功しました。USB スティックは安全に取り外せます。</p>

表16 イベントメッセージ

ID#	イベントメッセージ
279	<p style="text-align: center;">処理完了</p> <p>説明： 処理が完了し、装置の電源を落とせます。処理を再開、返血バッグ内空気除去ができます。また、処理記録、プロトコル設定、ヘルプ画面を確認することができます。</p> <p>対処： 新しい処理を開始する場合は、</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 処理セットが取り付けられている場合は、クランプをしてください。 2. 電源を落として下さい。 3. 電源を入れてください。 <p>または、前回の処理を再開する場合は、「処理を再開」を押してください。 または、返血バッグ内の空気除去を行う場合は「返血バッグ内空気除去」を押してください。 または、メニューのドロップダウンリストからプロトコル設定、処理記録、ヘルプへ移動してください。</p>
280	<p style="text-align: center;">黄ラインチューブ内の陰圧を検知しました。</p> <p>説明： マニフォールドの圧センサーが黄ライン内の強い陰圧を検知しました。生食バッグのクランプが閉じてあるか生食バッグが空かもしれません。</p> <p>対処：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 黄ラインクランプがあいていることを確認する。 2. エアーディテクターとポンプにあるチューブにねじれや閉塞がなく、適切な配置にあることを確認する。 3. 生食バッグが空の場合、交換する。 4. 「継続」キーをタッチして、継続してください。

表 16 イベントメッセージ

ID#	イベントメッセージ
281	<p style="text-align: center;">返血バッグから空気を抜く準備が完了しました。</p> <p>説明： 返血バッグから空気を抜くにはポンプキーを使用してポンプ回転の開始／停止を操作します。</p> <p>参考: 空気除去は、赤血球が返血バッグから出る前に止めてください。</p> <p>警告: この処理は残余の空気を返血バッグに残す可能性があります。加圧輸血しないでください。空気の致命的な注入の原因になる可能性があります。</p> <p>対処：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 返血バッグを青ラインが上向きになるようにする。 2. 返血バッグから空気を抜くため、「ポンプ」キーをタッチし、押し続ける。 3. 「ポンプ」を離すことでポンプを止める。
283	<p style="text-align: center;">USB フラッシュドライブエラー</p> <p>説明： USB フラッシュドライブからデータを通信している最中にエラーが発生しました。操作は正常に完了できませんでしたが再試行が可能です。</p> <p>対処：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. フラッシュドライブが正しく挿入されているかを確認してください。 2. 「継続」キーをタッチして、継続してください。 3. 操作を再試行してください。 <p>問題が続く場合、違う USB フラッシュドライブまたはサービスが必要になるかもしれません。</p>
284	<p style="text-align: center;">データ転送中</p> <p>説明： 要求したデータを転送中</p> <p>対処： 操作が終わるまで USB フラッシュドライブを取り出さないでください。</p>

表 16 イベントメッセージ

ID#	イベントメッセージ
285	<p style="text-align: center;">最終サイクル</p> <p>説明： リザーバーが空になり、処理が完了します。最終サイクルとしての処理動作を選択してください。</p> <p>対処： 「ボウル内の Hct 値が低い状態での洗浄」-プロトコール設定で定義された「ボウルの濃縮が完了する前に血液を処理する」のパラメーターに基づき、システムは「洗浄」を開始します。規定の洗浄量に達した後、システムはボウルを空にし、処理完了のマークが付く前に青ラインをパーズします。 「再濃縮」-システムは、濃縮が完了するまで返血バッグから洗浄した赤血球を送ることによりボウル内に赤血球を再濃縮します。その後、システムは洗浄サイクルを実行し、ボウルの中身を濃厚洗浄赤血球液ラインまでになるよう送り出し、処理完了のマークが付く前に青ラインをパーズします。 「処理完了」-ボウル内の回収液が洗浄されないため、システムはボウル内の血液を赤ラインまで戻し、処理完了のマークが付く前に青ラインをパーズします。</p>
286	<p style="text-align: center;">赤ラインをパーズします。</p> <p>説明： 装置はボウルが未洗浄血で満杯であることを検知しました。ボウル内の血液をリザーバーにパーズ中です。ボウルから空気が検出されるとパーズは終了します。</p> <p>対処： パーズが完了するまでお待ちください。</p>
301	<p style="text-align: center;">操作者のアクションが必要です。</p> <p>説明： シークエストレーションを続けるにはバッグラインのクランプをセットしてください。</p> <p>対処：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 下記の通りバッグラインのクランプをセットしてください： <ul style="list-style-type: none"> -白エアラインクランプを開ける -青 PRP ラインクランプを閉める -黄 PPP ラインクランプを閉める 2. 血液バッグを攪拌する 3. 「継続」キーをタッチしてボウルを満たす。

表 16 イベントメッセージ

ID#	イベントメッセージ
302	<p style="text-align: center;">操作者のアクションが必要です。</p> <p>説明： シークエストレーションを続けるにはバッグラインのクランプをセットしてください。</p> <p>対処：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 下記の通りバッグラインのクランプをセットしてください： <ul style="list-style-type: none"> -白エアラインクランプを閉める -青 PRP ラインクランプを閉める -黄 PPP ラインクランプを開ける 2. 血液バッグを攪拌する 3. 「継続」キーをタッチしてポウルを満たす。
303	<p style="text-align: center;">操作者のアクションが必要です。</p> <p>説明： シークエストレーションを続けるにはバッグラインのクランプをセットしてください。</p> <p>対処：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 下記の通りバッグラインのクランプをセットしてください： <ul style="list-style-type: none"> -白エアラインクランプを閉める -青 PRP ラインクランプを閉める -黄 PPP ラインクランプを開ける 2. 血液バッグを攪拌する 3. 継続キーをタッチして PRP を回収する。
304	<p style="text-align: center;">操作者のアクションが必要です。</p> <p>説明： シークエストレーションを続けるにはバッグラインのクランプをセットしてください。</p> <p>対処：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 下記の通りバッグラインのクランプをセットしてください： <ul style="list-style-type: none"> -白エアラインクランプを閉める -青 PRP ラインクランプを開ける -黄 PPP ラインクランプを閉める 2. 継続キーをタッチして PRP を回収する。

表 16 イベントメッセージ

ID#	イベントメッセージ
305	<p style="text-align: center;">操作者のアクションが必要です。</p> <p>説明： シークエストレーションを続けるにはバググラインのクランプをセットしてください。</p> <p>対処：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 下記の通りバググラインのクランプをセットしてください： <ul style="list-style-type: none"> -白エアラインクランプを開ける -青 PRP ラインクランプを閉める -黄 PPP ラインクランプを閉める 2. 継続キーをタッチしてボウルを空にする。
306	<p style="text-align: center;">操作者のアクションが必要です。</p> <p>説明： シークエストレーションを続けるにはバググラインのクランプをセットしてください。</p> <p>対処：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 下記の通りバググラインのクランプをセットしてください： <ul style="list-style-type: none"> -白エアラインクランプを閉める -青 PRP ラインクランプを閉める -黄 PPP ラインクランプを開ける 2. 継続キーをタッチしてボウルを空にする。
307	<p style="text-align: center;">操作者のアクションが必要です。</p> <p>説明： シークエストレーションを続けるにはバググラインのクランプをセットしてください。</p> <p>対処：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 下記の通りバググラインのクランプをセットしてください： <ul style="list-style-type: none"> -白エアラインクランプを開ける -青 PRP ラインクランプを閉める -黄 PPP ラインクランプを閉める 2. 返血バッグを攪拌する。 3. 継続キーをタッチして濃縮する。

表16 イベントメッセージ

ID#	イベントメッセージ
308	<p style="text-align: center;">操作者のアクションが必要です。</p> <p>説明： シークエストレーションを続けるにはバッグラインのクランプをセットしてください。</p> <p>対処：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 下記の通りバッグラインのクランプをセットしてください： <ul style="list-style-type: none"> -白エアラインクランプを閉める -青 PRP ラインクランプを閉める -黄 PPP ラインクランプを開ける 2. 返血バッグを攪拌する 3. 継続キーをタッチして濃縮する。
309	<p style="text-align: center;">血液バックが空になっています。</p> <p>説明： 濃縮中に空気が感知されました。返血バッグ内の血液を利用してシークエストレーションを継続することができます。</p> <p>対処： 継続キーをタッチして、継続してください。</p>
310	<p style="text-align: center;">シークエストレーションサイクルの完了</p> <p>説明： シークエストレーションのサイクルが完了しました。</p> <p>対処： シークエーションキーをタッチしてもう1単位シークエストレーションを行う。 または 自己血回収キーをタッチして自己血回収の準備をする。 または 処理完了キーをタッチしてこの処理を終了する。</p>

表16 イベントメッセージ

ID#	イベントメッセージ
311	<p style="text-align: center;">操作者のアクションが必要です。</p> <p>説明： 自己血回収を続ける前に処理セットを準備してください。</p> <p>対処：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PPP、PRP、エアバッグコネクターを取り外し廃液バッグを取り付ける。 2. 血液バッグのクランプを閉じ、リザーバーのクランプを開ける。 3. 生食バッグのクランプを開ける。 4. 「自己血回収」キーをタッチして自己血回収を続ける。 <p>または</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 「シークエーション」キーをタッチしてシークエストレーションに戻る。
312	<p style="text-align: center;">確認必要</p> <p>説明： 自己血回収メニューオプションが選択されました。続けるために確認が必要です。</p> <p>対処： 「キャンセル」キーをタッチしてシークエストレーションを続ける。</p> <p>または 「継続」キーをタッチして自己血回収の準備をする</p> <p>または 「処理完了」キーをタッチしてこの処理を終了する。</p>
400	<p style="text-align: center;">システム障害</p> <p>説明： システムに問題が見つかりました。</p> <p>対処： デバイスを再起動させてください。</p> <p>問題が解消されない場合には、修理・点検が必要です。</p>

表16 イベントメッセージ

ID#	イベントメッセージ
401	<p style="text-align: center;">脂肪除去・洗浄サイクル</p> <p>説明： 脂肪除去および洗浄処理を行っています。この処理では、回収血をボウルに流し込ませて脂肪を分離し、濃厚赤血球から脂肪を除去します。脂肪除去手順が終了すると、次の脂肪除去手順が開始する前に通常洗浄を行います。本サイクル終了時に再度洗浄を行います。</p> <p>対処： 脂肪除去サイクルを終了して通常洗浄サイクルを実行するには、プロトコール設定画面に進み、「初期設定」を起動するか、カスタム設定グループの「脂肪除去」をオフにしてください。</p> <p>設定洗浄量を用いた洗浄が完了している場合は、「返血」キーをタッチしてすぐにボウルを空にし、このサイクルでの脂肪除去をスキップします。</p>
402	<p style="text-align: center;">ボウルに赤血球をリターン</p> <p>説明： オペレーターにより洗浄中に脂肪除去が停止されました。高いヘマトクリット値の状態が保つため、短時間で濃厚赤血球がリザーバーチューブからボウルに戻されます。その後通常洗浄サイクルが始まります。これ以降、設定を再度変更しない限り、脂肪除去手順は始まりません。</p>
406	<p style="text-align: center;">ソフトウェアのアップグレードが完了しない</p> <p>説明： ソフトウェアのアップグレードを開始しましたが、完了しませんでした。</p> <p>対処： ソフトウェアのアップグレードをもう一度行ってください。</p> <p>問題が解消されない場合には、修理・点検が必要です。</p>

表 16 イベントメッセージ

ID#	イベントメッセージ
407	<p style="text-align: center;">システム障害</p> <p>説明： システムに問題が見つかりました。</p> <p>対処： デバイスを再起動させてください。</p> <p>問題が解消されない場合には、修理・点検が必要です。</p>
408	<p style="text-align: center;">ソフトウェアをアップグレード中</p> <p>説明： ソフトウェアをアップグレード中です。</p> <p>対処： すべての手順が完了してから、デバイスを再起動させてください。</p>
409	<p style="text-align: center;">ソフトウェアのアップグレードエラー</p> <p>説明： ソフトウェアのアップグレードに失敗しました。</p> <p>対処： ソフトウェアのアップグレードをもう一度行ってください。</p> <p>問題が解消されない場合には、修理・点検が必要です。</p>
500	<p style="text-align: center;">要確認</p> <p>説明： ソフトウェアのアップグレードが選択されました。選択されたバージョンのソフトウェアをインストールし、手順の記録および設定を含むすべてのオペレーターデータが完全に消去されます。ソフトウェアのアップグレードの完了には数分かかることがあります。アップグレード完了後、デバイスの再起動が必要です。確認のうえ、先に進んでください。</p> <p>対処： 「ソフトウェアのアップグレード」キーをタッチし、ソフトウェアのアップグレードを続けます。 あるいは、「キャンセル」キーをタッチし、ソフトウェアのアップグレードをキャンセルします。</p>

表16 イベントメッセージ

ID#	イベントメッセージ
501	<p data-bbox="708 347 1029 383" style="text-align: center;">デバイスの再起動が必要です</p> <p data-bbox="336 400 408 432">説明：</p> <p data-bbox="336 450 1029 481">通常の操作を続けるには、デバイスを再起動させる必要があります。</p> <p data-bbox="336 548 408 580">対処：</p> <p data-bbox="336 598 671 629">デバイスを再起動させてください。</p>

第12章

参考情報

付録 A : IEC/EN 60601-1-2:2001 規格の要件	206
操作上の注意.....	206
必須性能.....	206
電磁両立性	207
付録 B : システムの性能について	211
自己血回収	211
付録 C : カートの組立て方法	213

付録 A : IEC/EN 60601-1-2:2001 規格の要件



注意:セルサーバー エリートは、必ず医用電気機器の電磁両立性(EMC)の規格であるIEC/EN 60601-1-2:2001の要件に準拠した環境で使用してください。

操作上の注意

電源コードは装置に同梱されています。他のコードを使用しないでください。交換が必要な場合は、当社担当者に交換を依頼してください。使用時は必ず、適切に接地されている電源プラグに電源コードが接続されていることを確認してください。

ヘモネティクス社の承認していない移動用高周波通信機器および携帯用通信機器は装置に影響を及ぼします。ヘモネティクス社の承認していない付属品およびケーブルをセルサーバー エリート装置とともに用いると、危険が高まり、電磁的要件への適合に影響します。したがって、ヘモネティクス社未承認の付属品およびケーブルを使用しないでください。

また、ヘモネティクス社が特に承認していない限り、セルサーバー エリートとその付属品は、他の機器のすぐ隣や上に置かないでください。



注意:適切に接地されている電源プラグに接続されている場合にのみ、接地の信頼性が確保されます。

必須性能

セルサーバー エリートには、必須性能に規定された特徴はありません。¹

¹ 必須性能：受容できないリスクがない状態にするために必要な性能（その性能が低下したときに受容できないリスクが生じるかどうか）（IEC 60601-1 second edition IEC:2005）

電磁両立性

表17 ガイダンスおよび製造業者による宣言—電磁エミッション

セルサーバー エリートは、以下で規定された電磁環境で使用することが想定されています。規定の環境で、セルサーバー エリートを使用してください。		
エミッション試験	適合性	電磁環境指針
RF エミッション CISPR 11	グループ 1	セルサーバー エリートは、内部機能にのみRFエネルギーを使用します。このため、RF エミッションは非常に低く、周辺電子機器に電磁障害を引き起こす原因にはなりません。
RF エミッション CISPR 11	クラス A	セルサーバー エリートは、あらゆる施設での使用に適しています。ただし、一般家庭や低圧電源ネットワークを使用する建物での使用は想定されていませんので、ご注意ください。
高調波放射 IEC/EN 61000-3-2	クラス A	
電圧変動／フリッカー放射 IEC/EN 61000-3-3	適合	

表18 ガイダンスおよび製造業者による宣言—電磁免疫

免疫試験	IEC/EN 60601 試験 レベル	適合レベル	電磁環境指針
静電気放電 (ESD) IEC/EN 61000-4-2	±6 kV (接触) ±8 kV (空気中)	±6 kV (接触) ±8 kV (空気中)	床は、木材、コンクリート、セラミックタイルであること。床が合成材料で被覆されている場合、相対湿度は最低 30% であること。
電氣的ファストランジェ ント・バースト (高速過 渡現象) IEC/EN 61000-4-4	±2 kV (電源ライン) ±1 kV (入出力ライ ン)	±2 kV (電源ライン) ±1 kV (入出力ライ ン)	一般的な商業施設または病院と同じ電力 品質とすること。
サージ IEC/EN 61000-4-5	±1 kV (差動モード) ±2 kV (同相モード)	±1 kV (差動モード) ±2 kV (同相モード)	一般的な商業施設または病院と同じ電力 品質とすること。
電源入力ラインの電圧 ディップ、瞬時停電およ び電圧変動 EC 61000-4-11	<5% U_T (> 95%降下 U_T) 0.5 サイクルで降下 40% U_T (60%降下 U_T) 5 サイクルで降下 70% U_T (30%降下 U_T) 25 サ イクルで降下 <5% U_T (> 95%降下 U_T) 5 秒間で降下	<5% U_T (> 95%降下 U_T) 0.5 サイクルで降下 40% U_T (60%降下 U_T) 5 サ イクルで降下 70% U_T (30%降下 U_T) 25 サ イクルで降下 <5% U_T (> 95%降下 U_T) 5 秒間で降下	一般的な商業施設または病院と同じ電力 品質とすること。主電力の停電中、セルセー バー エリートの操作を継続する必要がある 場合は、無停電電源装置またはヘモネティク ス社認定バッテリーから、セルセーバー エリー トに電力を供給してください。
電源周波数 (50/60 Hz) 磁界 EC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	一般的な商業施設または病院と同レベルの 電源周波数磁界であること。

注： U_T は、試験電圧を加える前の AC 主電力電圧です。

表19 ガイダンスおよび製造業者による宣言—電磁免疫

免疫試験	IEC/EN 60601 試験レベル	適合レベル	電磁環境指針
伝導性 RF IEC/EN 61000-4-6 放射性 RF IEC/EN 61000-4-3	3 Vrms 150 kHz~80 MHz 3 V/m 80 MHz~2.5 GHz	3 Vrms 3 V/m	セルセーバー エリート (ケーブルを含む) の近くで、移動用高周波通信機器および携帯用通信機器を使用しないでください。推奨隔離距離を守ってください。 推奨隔離距離： $d = 1.2\sqrt{P}$ $d = 1.2\sqrt{P}$ 80 MHz~800 MHz $d = 2.3\sqrt{P}$ 800 MHz~2.5 GHz P は、送信機メーカーの示す送信機の定格最大出力 (W) です。d は、推奨隔離距離 (m) です。固定 RF 送信機からの電磁界強度は、電磁施設調査 ^a の結果に従い、各周波数範囲 ^b で、適合レベルを下回るようにしてください。 以下の記号の付いた機器の近くで、電磁障害が発生するおそれがあります。 
<p>注記 1：80 MHz および 800 MHz では、高いほうの周波数範囲が適用されます。</p> <p>注記 2：ガイドラインが適用されない場合もあります。電磁伝播は、構造、物体、人体による吸収と反射の影響を受けます。</p> <p>注記 3：セルセーバー エリートは、免疫試験の対象でしたが、免疫試験ですべてのモードと動作条件を試験することは現実的ではありませんでした。このため、予想される動作環境で装置が安全に動作するよう、セルセーバー エリートの重要な機能は代理機能を考慮して設計されています。</p> <p>a) 無線電話 (携帯電話/コードレス電話) や陸上移動無線の基地局、AM および FM のアマチュア無線放送局、テレビ放送局など固定送信機からの電磁界強度は、理論的に正確に予測することはできません。固定 RF 電送機による電磁環境を評価するために、電磁施設調査の実施を検討してください。セルセーバー エリートを使用する場所の電磁界強度が、適用される RF 適合レベルを超える場合、セルセーバー エリートが正常に動作しているか確認してください。異常が確認された場合は、セルセーバー エリートの向きや位置を変更してください。</p> <p>b) 周波数範囲が 150 kHz~80 MHz を上回る場合、電磁界強度を 3 V/m 未満にしてください。</p>			

表20 携帯型RF通信機器とセルサーバー エリートとの推奨隔離距離

セルサーバー エリートは、放射 RF 妨害が管理された電磁環境下で使用してください。携帯型および移動型 RF 通信機器（送信機）とセルサーバー エリートとの間に通信機の最大出力に応じた推奨される最小距離を維持することで、電磁干渉を防ぐことができます。			
送信機の定格最大出力 (W)	送信機の周波数に応じた推奨隔離距離 (m)		
	150 kHz~80 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	80 MHz~800 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	800 MHz~2.5 GHz $d = 2.3\sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.37	0.37	0.74
1.0	1.2	1.2	2.3
10	3.7	3.7	7.4
100	12	12	23
<p>上記に記載されていない定格最大出力の送信機の場合、推奨隔離距離「d」(m)は、送信機の周波数に適用される計算式で概算値を求めることができます。Pは送信機メーカーの示す送信機の定格最大出力(W)です。</p> <p>注記1：80 MHzでは、高いほうの周波数範囲の隔離距離が適用されます。</p> <p>注記2：ガイドラインが適用されない場合もあります。電磁伝播は、構造、物体、人体による吸収と反射の影響を受けます。</p>			

付録 B : システムの性能について

自己血回収

セルセーバー エリート[®]の性能を確認するため、ANSI/AAMI AT6:2005 に従い、社内試験を実施しました。ヘマトクリット値 10%の試験用プール血液に対して 2 サイクルの処理を行った試験の結果を以下に示します。成分の除去率を測定するためにライセートおよびヘパリンを添加しました。表中の値は平均値±標準偏差で示しています。ボウルのサイズおよび動作モードごとの装置の性能を示します。結果は使用条件によって異なります。

表 21 初期設定値

パラメーター	225 mL ボウル	125 mL ボウル	70 mL ボウル
ヘマトクリット値 (Hct) (%)	56±0.3	50±0.4	51±0.2
赤血球回収率 (%)	95±0.1	91±0.8	90±0.9
白血球の除去率 (%)	39.6±9.92	35.6±5.94	22.3±2.52
遊離ヘモグロビン (Hgb) の除去率 (%)	98.8±0.06	99.6±0.01	99.3±0.01
アルブミンの除去率 (%)	97.8±0.06	99.8±0.01	99.1±0.02
カリウムの除去率 (%)	96.4±0.16	97.2±0.04	96.5±0.48
ヘパリンの除去率 (%)	99.8±0.003	99.8±0.00	99.6±0.08

表 22 脂肪除去

パラメーター	225 mL ボウル	125 mL ボウル	70 mL ボウル
ヘマトクリット値 (Hct) (%)	57±1.2	51±1.0	50±0.2
赤血球回収率 (%)	94±0.5	92±0.7	91±0.5
白血球の除去率 (%)	51.4±8.74	39.8±3.29	40.7±4.07
遊離ヘモグロビン (Hgb) の除去率 (%)	99.0±0.28	99.5±0.02	99.5±0.01
アルブミンの除去率 (%)	99.4±0.01	99.9±0.07	99.5±0.10
カリウムの除去率 (%)	87.4±4.56	90.4±3.20	96.1±0.53
ヘパリンの除去率 (%)	99.5±0.01	99.6±0.04	99.2±0.45
脂肪の除去率 (%)	99.6±0.13	97.2±0.93	93.3±1.03

表 23 高速モード

パラメーター	225 mL ボウル	125 mL ボウル
ヘマトクリット値 (Hct) (%)	50±0.5	48±0.1
遊離ヘモグロビン (Hgb) の除去率 (%)	98.1±0.05	98.4±0.03
アルブミンの除去率 (%)	96.7±0.17	97.2±0.06
カリウムの除去率 (%)	95.7±0.16	96.0±0.18
ヘパリンの除去率 (%)	99.2±0.14	99.2±0.30

表 24 ボウルの濃縮が完了する前に血液を処理する(洗浄量 2 倍)

パラメーター	225 mL ボウル	125 mL ボウル
遊離ヘモグロビン (Hgb) の除去率 (%)	99.6±0.07	99.6±0.03
アルブミンの除去率 (%)	99.9±0.003	99.95±0.003
カリウムの除去率 (%)	93.9±0.06	94.2±0.06
ヘパリンの除去率 (%)	99.2±0.01	99.2±0.01

付録 C : カートの組立て方法

