



全日病 S-QUE 看護師特定行為研修

透析管理関連

区分別科目



- (A) 急性血液浄化療法における血液透析器又は血液透析濾過器の操作及び管理
急性血液浄化療法における血液透析器又は血液透析濾過器の
操作及び管理の判断基準（ペーパーシミュレーション）(2)

東大和病院

梶原 吉春 氏

－演習－

急性血液浄化療法における血液透析器 または血液透析濾過器の操作及び管理 の判断基準

東大和病院

梶原吉春

内容

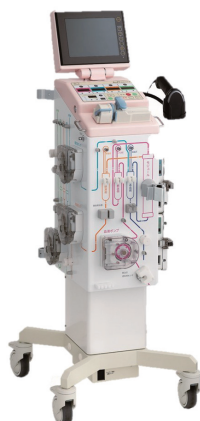
- CHDF開始に必要な物品
- プライミング
- チェックリスト
- CHDF開始手順
- 使用中の装置点検
- アラームの原因と対処
- 通常返血と緊急返血

まず、CHDFを実施するのに
必要な物品を確認します

CHDFに必要な物品

- **血液浄化装置**
- 血液浄化器
- 血液回路
- バスキュラーアクセス
- 抗凝固薬
- 補充液

TR-55XⅢ



マニュアルプライミング

TR-2020



自動プライミング

ACH-Σ



自動プライミング

CHDFに必要な物品

- 血液浄化装置
- **血液浄化器**
- 血液回路
- バスキュラーアクセス
- 抗凝固薬
- 補充液

PMMA膜



ポリスルホン膜



AN69ST膜



詳細は「講義（４）急性血液浄化を要する主要疾患の病態生理、フィジカルアセスメント CHDF」（薬師寺泰匡講師）参照

CHDFに必要な物品

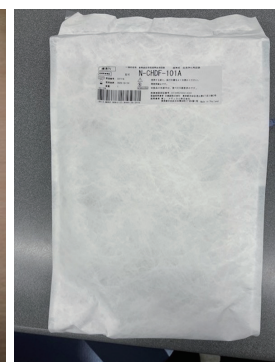
- 血液浄化装置
- 血液浄化器
- **血液回路**
- バスキュラーアクセス
- 抗凝固薬
- 補充液

TR-55XⅢ



マニュアルプライミング

TR-2020



自動プライミング

CHDFに必要な物品

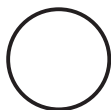
バスキュラーアクセスの種類

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • 血液浄化装置 • 血液浄化器 • 血液回路 • バスキュラーアクセス • 抗凝固薬 • 補充液 | <ul style="list-style-type: none"> • 内シャント（慢性透析患者） • 外シャント（慢性透析患者） • 動脈表在化（慢性透析患者） • 人工血管（慢性透析患者） • 短期型バスキュラーアクセス（急性血液浄化患者） • 長期型バスキュラーアクセス（慢性透析患者） |
|---|--|

短期型カテーテルの種類と特徴

- カテーテルの種類：シングル・ダブル・トリプルルーメンカテーテル

シングル



ダブル

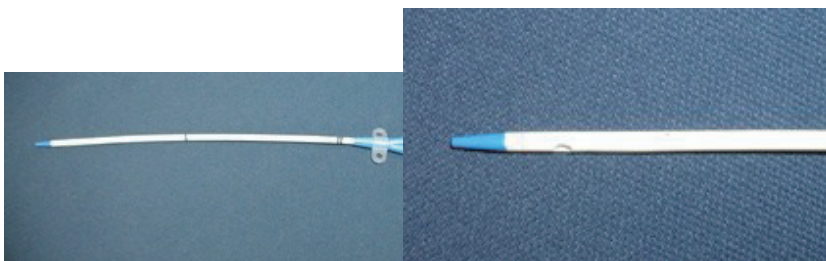
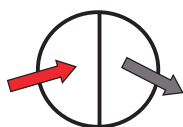


トリプル

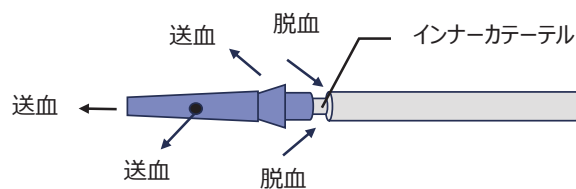
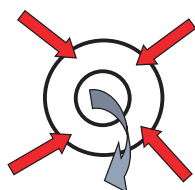


VAカテーテルの構造

サイドバイサイド型

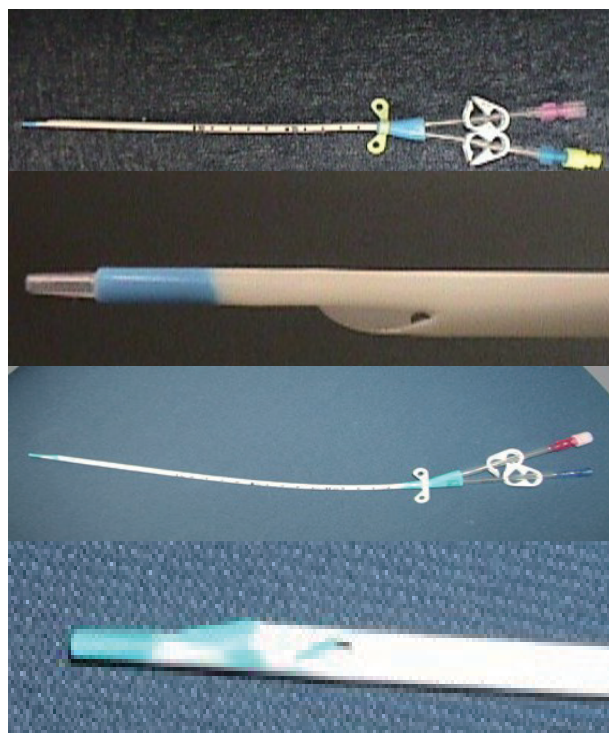
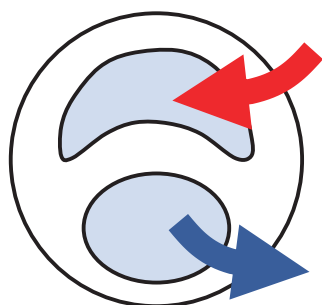


コアキシャル型



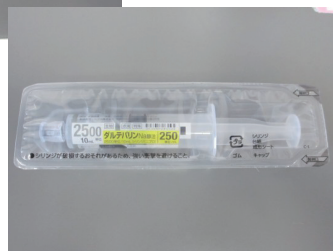
VAカテーテルの構造

エンドホール型



CHDFに必要な物品

- 血液浄化装置
- 血液浄化器
- 血液回路
- バスキュラーアクセス
- **抗凝固薬**
- 補充液



詳細は「講義（４）急性血液浄化を要する主要疾患の病態生理、フィジカルアセスメント CHDF」（薬師寺泰匡講師）参照

CHDFに必要な物品

- 血液浄化装置
- 血液浄化器
- 血液回路
- バスキュラーアクセス
- 抗凝固薬
- **補充液**

サブラットBSG



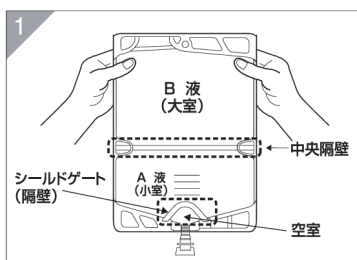
詳細は「講義（４）急性血液浄化を要する主要疾患の病態生理、フィジカルアセスメント CHDF」（薬師寺泰匡講師）参照

補充液



必ず隔壁を開通させて下さい！！！！隔壁は2つあります！

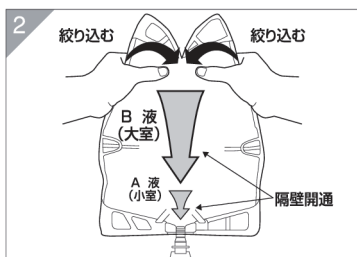
補充液の調製手順（B液A液混合方法）



隔壁が開通していないことを確認して下さい。



吊り下げ部とポート部を持ち、2～3回上下に転倒させてA・B液を混合して下さい。



大室両端の上下中央部分を両手でつかみ、両側から隔壁に向かって強く絞り込むように圧力を加え、中央隔壁及びシールドゲート（隔壁）を開通して下さい。全ての隔壁が完全に開通していることを確認して下さい。



開通後はオーバーシール（ゴム栓部シール）をはがし、使用して下さい。

プライミング時の注意事項

プライミング時の注意事項

- 血液浄化器に気泡を入れないこと
- チャンバの気泡を除去すること
- センサー類（圧力・気泡）の弛みが無いように接続すること
- プライミング終了時、プライミングラインを閉じることを忘れないこと

※詳しいプライミング操作は「演習資料『プライミングの実際』動画」を参照

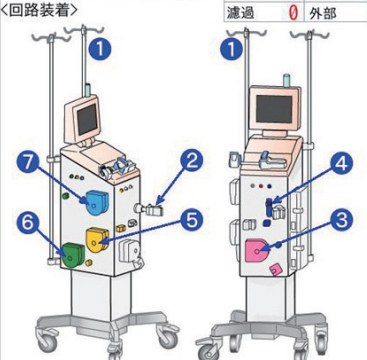
プライミング時の注意事項

- 血液浄化器に気泡を入れないこと
- チャンバの気泡を除去すること
- センサー類（圧力・気泡）の弛みが無いように接続すること
- プライミング終了時、プライミングラインを閉じることを忘れないこと

プライミングサポート（55X-Ⅲ）

回路装着＞充填＞洗浄＞追加洗浄＞置換＞循環＞診断 開始画面へ

CHDF/ドライ膜【成人用】
＜回路装着＞

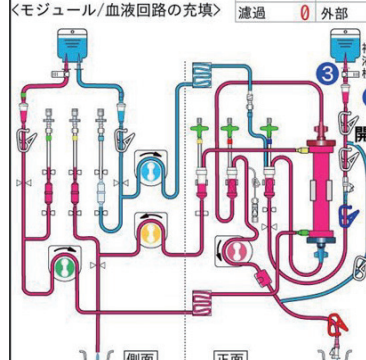


① 生理食塩液のセット
② モジュールのセット
③ 脱血回路の装着
④ 返血回路の装着
⑤ 排液回路の装着
⑥ 透析液回路の装着
⑦ 補充液回路の装着

次へ

充填＞洗浄＞追加洗浄＞置換＞循環＞診断 回路装着へ

CHDF/ドライ膜【成人用】
＜モジュール/血液回路の充填＞



① ラインクランパを閉
② ラインクランパを開
③ 補充液切れ検出器を生食ラインへ移動
④ 開始を押す

充填中 停止

戻る 次へ

注意事項

- フィルタ接続部
- センサ部の取付

動画による回路装着ガイダンス機能・ 自動プライミング機能（TR-2020）



- 自動プライミング機能
- 動画による回路装着ガイダンス機能
- 液系回路のポンプセグメント部の自動装着（オートローディング機能）
- 液系回路の一体化。
- ポンプセグメント装着の作業性を向上させます。

注意事項

- フィルタ接続部
- センサ部の取付

チェックリスト

開始前（プライミング後）

非常電源に接続確認	合格
表示灯の正常点灯の確認	合
鉗子の位置確認	合
抗凝固薬の種類・設定確認	合
補充液・透析液の設定確認	合
各接続部の確認	合



それではCHDFを開始しましょう

CHDF開始手順

- 回路のクランプを開放
- 血液ポンプをゆっくり回す
(30mL/分から開始し数分かけて徐々に指示量まで)
- 脱血が良好か
- 返血圧の確認
- 抗凝固薬投与 (抗凝固薬ラインを早送りで満たす)
- 血圧低下が無いか確認する (イニシャルドロップ)
- バイタルサインを確認
- 血液浄化記録
- 30分後に指示設定に合わせて、透析液流量ポンプ、濾液流量ポンプ、排液量ポンプをONにする

CHDF開始手順

- 回路のクランプを開放
- 血液ポンプをゆっくり回す
(30mL/分から開始し数分かけて徐々に指示量まで)
- 脱血が良好か
- 返血圧の確認
- 抗凝固薬投与 (抗凝固薬ラインを早送りで満たす)
- 血圧低下が無いか確認する (イニシャルドロップ)
- バイタルサインを確認
- 血液浄化記録
- 30分後に指示設定に合わせて、透析液流量ポンプ、濾液流量ポンプ、排液量ポンプをONにする

チェックリスト

開始直後チェック項目

表示灯の正常点灯の確認 (監視ONの確認)	合格
回路の液漏れ・凝固・漏血の確認	合
鉗子の位置確認	合
抗凝固薬の開始・持続量の確認	合
バスキュラーアクセスの状態確認	合
アラームの設定確認	合



メイン 圧力/積算 治療設定1 圧力設定 送信出力 積算リセット					
警報圧力設定					
	下限 停止圧	下限 注意圧	現在値	上限 注意圧	上限 停止圧
入口圧	0	0	0	0	0
濾過圧	0	0	0	0	0
返血圧	0	0	0	0	0
TMP	0	0	0	0	0
外部圧	0	0	0	0	0

(mmHg)

* 上限停止圧を上限注意圧、下限停止圧を下限注意圧となるように設定してください。この範囲を超えて設定することは出来ません。

2021年 09月 14日 監視モード 21時 29分 ON JMS 満 満 満 満 満 満 満 満 満 満

CHDF管理中の点検項目（装置側）

- 血液流量
- 除水量/積算量
- 排液流量（濾液流量）/積算量
- 透析液流量/積算量
- 補充液流量/積算量
- 抗凝固薬流量・積算量
- 加温器温度
- 入口圧
- 返血圧
- 濾過圧

治療条件	治療経過			
	0:00		1:00	
脱血圧 (mmHg)				
入口圧 (mmHg)				
返血圧 (mmHg)				
濾過圧 (mmHg)				
2次膜圧／補充液圧 (mmHg)				
排液積算 (L)				
透析液積算 (L)				
総補充液積算 (L)				
シリンジ積算 (mL)				
排液流量 (mL/h)				
透析液流量 (mL/h)				
シリンジ速度 (mL/h)				
血液量 (mL/min)				
透析液温度 (°C)				
補充液温度 (°C)				

問題 1

医師から以下の条件で指示が出ています。血液ポンプ、透析液ポンプ、排液ポンプ、補充液ポンプ、抗凝固薬をどのタイミングでどのように作動させると良いでしょうか？①開始直後と、②30分経過後で回答してください。また、このときの除水量は計算上、何mL/hとなるでしょうか？（55XⅢ使用）

- **血液流量：**
開始時30mL/min, 徐々に上げて30分後に80mL/min
- **透析液流量：**500mL/hr
- **排液流量（濾液）：**1100mL/hr
- **補充液流量：**500mL/hr
- **抗凝固薬：**30mg/hr

※抗凝固薬はメシル酸ナファモスタットを使用。5%ブドウ糖50mLに500mgが入っています

• 警報設定

- 入口圧上限：180mmHg
- 返血圧上限：150mmHg
- 濾過圧下限：-10mmHg



問題 2

入口圧・返血圧が上昇し、
警報が鳴りました
原因を考えてください
(複数の可能性を考えてください)

- ・入口圧と返血圧の両方が上昇する原因と対処について
- ・入口圧のみ上昇する原因と対処について
- ・入口圧、返血圧の低下の原因について
- ・濾過圧低下の原因と対処について

問題 3

血液浄化装置が停止し、
電源も入りません

装置を交換する必要があります
まず何をしますか
考えてください