

機械器具 7 内臓機能代用器
高度管理医療機器 血液透析濾過器（70536000）
トレライトHDF

再使用禁止

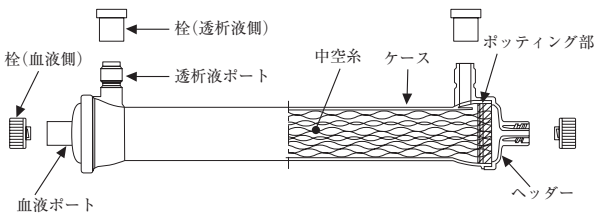
【警 告】
1. 血液透析濾過中は、患者について常に十分な観察を行うこと。[患者によっては血液透析濾過中に血圧低下等の重篤なショック症状が現れることがある。]

【禁忌・禁止】
1. 再使用禁止

【形状・構造及び原理等】

1. 組成及び構造
本品は中空糸、ヘッダー、ポッティング部、ケース、栓（血液側）、栓（透析液側）からなる。

- | | |
|----------|-----------|
| 〔部材〕 | 〔主な材質〕 |
| ・中空糸 | ポリスルホン系樹脂 |
| ・ケース | ポリプロピレン |
| ・ヘッダー | ポリプロピレン |
| ・ポッティング部 | ポリウレタン |



<外観図>

2. 寸法等

タイプ名		NVF-10M	NVF-13M	NVF-15M	NVF-18M	NVF-21M	NVF-26M
		NVF-10H	NVF-13H	NVF-15H	NVF-18H	NVF-21H	NVF-26H
		NVF-10P	NVF-13P	NVF-15P	NVF-18P	NVF-21P	NVF-26P
有効膜面積 (m ²)		1.0	1.3	1.5	1.8	2.1	2.6
中空糸	有効長 (mm)	214		263			
	内径 (μm)	200					
	膜厚 (μm)	40					
血液側容量 (mL)		65	84	96	111	130	162

3. 動作原理

本品は、限外濾過と、透析液（灌流液）を用いた拡散の両方の原理により、半透膜を用いて血液中から体液及び不要物質を除去する。限外濾過で失う水分を補液によって補う。

【使用目的又は効果】

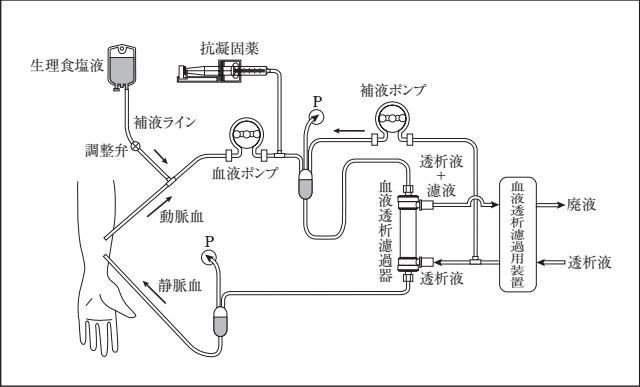
慢性又は急性腎不全など腎機能が著しく低下した症例を適用とし、尿毒症によって体内に貯留した水、尿毒物質を除去する。

【使用方法等】

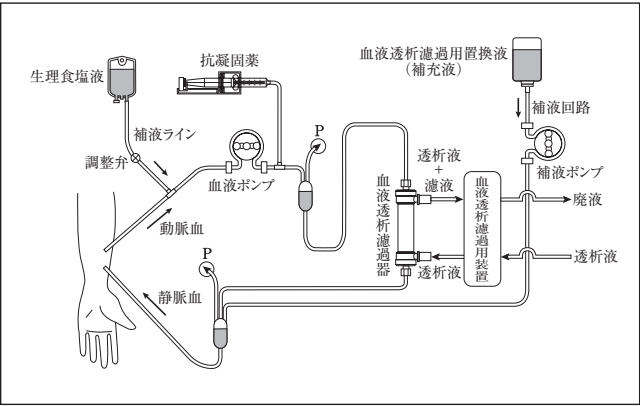
以下に使用方法の一例を示す。

1. 回路図

<前希釈法（オンライン）>



<後希釈法（ボトル式）>



** 2. 前準備

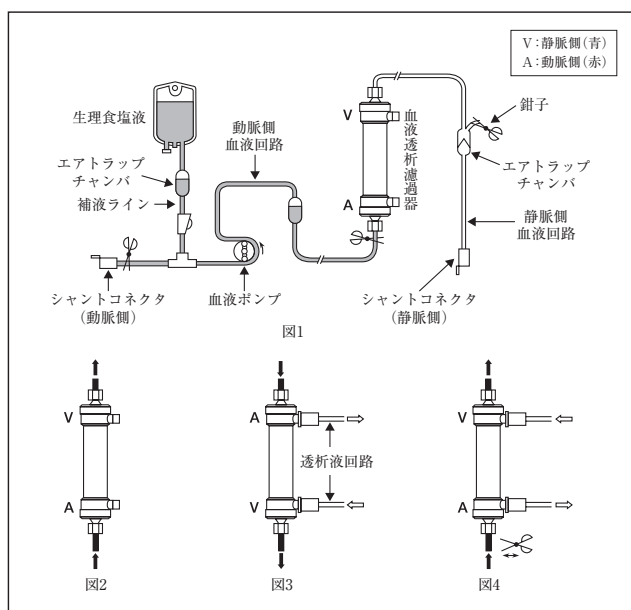
- | | |
|--------------------------------|----------|
| ・血液透析濾過用装置 | 1式 |
| （JIS T 3250の透析液側接続部分に適合するもの） | |
| ・生理食塩液 | 1000mL以上 |
| ・抗凝固薬加生理食塩液 | 500mL以上 |
| ・生理食塩液（血液回収用） | 300mL以上 |
| ・血液回路（動脈側及び静脈側用） | 1組 |
| （接続部 JIS T 3248に適合する接続部分をもつもの） | |
| ・補液回路 | 1組 |
| ・血液透析濾過用置換液（補充液） | 必要量 |
| ・穿刺針（カニューレ・カテーテル） | 1組 |
| ・透析液 | |

3. 使用方法

1) 洗浄・プライミング

- ① 包装袋から血液透析濾過器を取り出し、本品のヘッダー（赤：動脈側、青：静脈側）の静脈側を上にして血液透析濾過装置のホルダに装着する。

- ② 動脈側血液回路のポンプセクション部を血液ポンプローラー部に装着する。
- ③ スタンドに生理食塩液（1000mL以上）を吊り下げ、動脈側血液回路の補液ラインを取り付け、補液ラインに生理食塩液を充填する。
- ④ 動脈側血液回路のシャントコネクタ側、次いで血液透析濾過器コネクタ側の順に生理食塩液を流して空気を除去し、回路内を充填した後、回路の両端を鉗子でクランプする。
- ⑤ 動脈側及び静脈側血液回路の血液透析濾過器コネクタを血液透析濾過器と接続する（図1）。
- ⑥ 血液透析濾過器の血液側及び血液回路に、生理食塩液500mL以上を流速約100mL/minで流して洗浄を行い、気泡を除去する（図2）。
- ⑦ 血液透析濾過器を上下反転させ、動脈側を上にする。
- ⑧ 補液回路と置換液を接続し、補液回路が置換液で満たされるまで流した後、血液回路に接続する。
- ⑨ 血液透析濾過器の透析液側の栓をはずし、透析液回路を接続する。次いで、透析液を約500mL/minで流し、透析液側の気泡の除去と洗浄を行う（図3）。透析液は5分以上流す。この時、濾過流量をゼロに設定する。
- ⑩ 透析液を流し続けたまま血液透析濾過器を上下反転させ動脈側を下にする。
- ⑪ 血液透析濾過器の血液側及び血液回路に生理食塩液500mL以上を流速約200mL/minで流し、数回フラッシングして気泡が残されていないことを確認する（図4）。もし多量の気泡が出ている場合には血液透析濾過器を交換する。
- ⑫ 血液透析濾過器の血液側及び血液回路に抗凝固薬加生理食塩液500mL以上を流す。
- ⑬ 血液回路のエアトラップチャンバに圧力計が接続されている場合は、液面レベルをエアトラップチャンバ長の2/3～3/4とする。圧力計を使用しない場合は生理食塩液で満たす。最後に静脈側血液回路の出口近くを鉗子でクランプする。



2) 血液透析濾過開始時の操作

- ① 動脈側及び静脈側の穿刺を行い、各々に血液回路を確実に接続しルアーロックする。
- ② 穿刺針と血液回路をシャント肢に固定する。

- ③ 血液ポンプの血液流量を100mL/min以下の低流量に設定し、動脈側穿刺針から十分な脱血が得られることを確認する。同時に、静脈圧の上昇程度を確認し、静脈側穿刺針から適正に返血が行われていることを確認する。
- ④ 指示された血液流量まで漸次上昇させ、他の血液透析濾過条件の指示に従い各設定を行う。併せて、静脈圧計、透析液圧計、気泡検知器、漏血警報器等全ての警報機能が正常であることを確認する。濾過流量をゼロに設定してから透析液を流し始める。
- ⑤ この時、血液透析濾過器の動・静脈血液口（ヘッダー内）に気泡があれば、5～10分程度、そのままの状態（動脈側：下、静脈側：上）を保ち、気泡がなくなったことを確認後、血液透析濾過器を上下反転させ動脈側を上にする。

3) 血液透析濾過終了時の操作（返血操作）

- ① 置換液を停止すると共に、濾過流量をゼロに設定し、返血が終了するまで透析液はそのまま流し、血液透析濾過用装置の静脈圧計、透析液圧計、気泡検知器、漏血警報器等、全ての検知、警報装置が血液透析濾過中と同様に機能した状態で操作を行う。
- ② あらかじめ用意した約300mL以上の生理食塩液を補液ラインに接続する。接続時に気泡が入らないように注意する。
- ③ 補液ラインのクランプを開放し気泡・凝血塊を血液ポンプ側に移動させ除去する。
- ④ 血液ポンプを止め、補液ラインから動脈側穿刺針方向に低流量（例えば自然落差等、約50mL/min）で生理食塩液を送り、血液を生理食塩液と置換し、穿刺針側の回路を鉗子でクランプする（動脈側の圧力が強く自然落差で置換できない場合には、生理食塩液バッグを手で握り圧力をかける）。
- ⑤ ポンプセクション部を血液ポンプローラー部から外す。
- ⑥ 返血用生理食塩液バッグの落差圧により血液回路・血液透析濾過器内の血液を生理食塩液で置換する。
- ⑦ 返血操作が終了した時点で、静脈側エアトラップチャンバ以降の血液回路を2箇所以上鉗子でクランプし、止血の準備をした後に動・静脈穿刺針を抜去する。

<使用方法等に関連する使用上の注意>

- 1) 血液凝固防止のための抗凝固剤の種類、投与方法及び投与量等は、患者の状態によって異なるので、適切に行うこと。
- 2) 血液透析濾過前及び血液透析濾過中に薬剤を投与する場合は、薬剤が血液透析濾過により除去されたり、吸着されたりすることがあるので、薬剤の種類、投与方法、投与量等に注意すること。
- 3) 血液回路との接続は、垂直に嵌合し緩みなく確実になされていること、ねじれていないことを確認してから使用すること。[接続が不完全な場合は、プライミング時に生理食塩液漏れ、血液透析濾過時に血液漏れを生じるおそれがある。]
- 4) コネクタを接続する場合は、過度な締め付けをしないこと。[コネクタがはずれなくなる又はコネクタが破損する可能性がある。]
- 5) 血液回路を血液透析濾過器に接続する際は、血液回路を強くねじ込むと血液ポート部が破損する場合があるので注意すること。
- 6) 透析液ポートに局所的に大きな力が加わった場合は、透析液ポート部が折れたり、ポート根元に亀裂が入ったりすることがあるので注意すること。
- 7) 洗浄／プライミングを行わなかったり、不足した場合には溶血又は血液凝固を起こすリスクがあるので、手順に従い適切に行うこと。

- 8) 生理食塩液の代わりに電解質輸液を用いることができる。
- 9) 気泡が継続的に発生し、リークが疑われる場合は使用しないこと。

【使用上の注意】

1. 使用注意（次の患者には慎重に適用すること）

- 1) 特に次の患者には低血液流量、低除水流量で開始し、患者の状態に十分注意すること。[血液透析濾過時に血圧低下、不均衡症候群などが起こることがある。]
 - ① 低体重・低栄養・導入期の患者、循環器合併症患者といった急激な血液濃度の変化や急激な除水に耐えられない患者
 - ② 本品を使用する前に血液透析を行っていた患者
 - ③ 本品を使用する前により小膜面積の血液透析濾過器、膜材質又は性能の異なる血液透析濾過器を使用していた患者
 - ④ 体重増加が大きく、短時間に急激な除水を必要とする患者
- 2) 次の患者については血液透析濾過中、常に十分な観察を行い、異常が認められた場合には使用を中止するなど適切な処置を行うこと。[血圧低下等の症状が起こることがある。]
 - ① 本品を初めて使用する患者
 - ② アレルギー、過敏症の既往症のある患者
 - ③ これまでに血液透析又は血液透析濾過で血圧低下を経験したことのある患者
 - ④ 炎症反応、アレルギー反応、過敏症、又は感染症等により免疫機能が亢進している患者
 - ⑤ 降圧剤（アンジオテンシン変換酵素阻害剤、Ca拮抗剤等）を使用している患者

2. 重要な基本的注意

- 1) 血液透析濾過中の異常な症状、症候の発生を避けるため、血液流量、透析液流量、濾過流量、補充液流量及び除水速度を患者の状態に合わせて設定すること。
 - 2) 補充液量の制御・監視が可能な装置を用い、除水管理にはUFコントローラを使用すること。血液透析濾過中の除水過多や水分過剰による異常な症状の発生を避けるため、治療中に補充液量、濾液量及び除水量の正確な監視をすること。
 - 3) 治療条件によっては、アルブミン等の蛋白質の損失量が多くなる可能性があるため、患者の状態や血清アルブミン値を観察すること。
 - 4) 本品は66kPa（500mmHg）以下の圧力で使用し、血液透析濾過中は血液回路内圧を監視すること。
- * 5) 透析液の逆濾過、逆拡散が起こることがあるので、清浄な透析液を使用すること。なお、透析液の水質は（一社）日本透析医学会が定める最新の透析液水質基準を参照すること。
- * 6) 透析液を補充液として使用する場合には、オンラインHDFの実施が許可された装置を用いること。なお、透析液の水質は（一社）日本透析医学会が定める最新の透析液水質基準を参照すること。
- 7) 包装は使用直前に開封し、洗浄・プライミング終了後は速やかに血液透析濾過を開始すること。[開封後速やかに使用しないと感染に至るおそれがある。]
 - 8) 血液透析濾過器内及び血液回路内に空気を混入させないように十分注意すること。[空気が混入していると血液凝固等の原因になることがある。]
 - 9) 本品の使用中は、定期的に接続部の緩み、気泡の発生・混入、リーク、血液凝固、溶血、破損、血液漏れ、透析液漏れ、空

気混入及び詰まり等を確認すること。また、異常が認められた場合には、血液透析濾過を中止するなど適切な処置を行うこと。

- 10) 本体容器や中空糸など製品が破損するリスクがあるので、本品の運搬、操作時には振動や衝撃を避けること。
- 11) 本品を鉗子等で叩かないこと。[本体容器、ヘッダー、中空糸が破損するおそれがある。]
- 12) 血液ポート及び透析液ポートの栓がはずれていたり、液漏れをしている場合は使用しないこと。
- 13) 本品にアルコール等の有機溶剤製品を含む薬剤が付着しないように十分注意すること。[変形や亀裂が発生する可能性がある。]
- 14) 製品が破損するおそれがあるので、凍結は避けること。万一、凍結した場合や凍結が危惧される場合は、使用しないこと。
- 15) 返血を行うときには生理食塩液あるいは電解質輸液による置換返血法を用いること。

3. 相互作用（他の医薬品・医療機器等との併用に関すること）

* 1) 併用注意（併用に注意すること）

海外においてある種の合成膜を用いた血液透析で、アンジオテンシン変換酵素阻害剤を服用中の患者が、透析中にアナフィラキシーを発現した報告有り。【主要文献及び文献請求先】主要文献 No.1参照）

4. 不具合・有害事象

血液透析濾過準備中、血液透析濾過中、血液透析濾過後に以下の不具合が認められた場合、あるいは、血液透析濾過中又は血液透析濾過後に患者に以下の症状が認められた場合には、使用を中止するなど適切な処置を行うこと。

(1) 重大な不具合・有害事象

1) 重大な不具合

①中空糸破損＜製品本体＞

運搬、操作時の取扱いや保管方法が不適切（衝撃を与える、高温や凍結のおそれのある環境にさらすなど）であると、血液透析濾過器の損傷により、血液リークをまねくおそれがある。漏血アラームあるいは目視により血液リークが認められた場合には、血液透析濾過を中止するなど適切な処置を行うこと。又、血圧低下、血球減少、透析液からの汚染による発熱などの症状が起こる可能性があるため、患者の状態を十分に観察すること。

2) 重大な有害事象

①ショック、アナフィラキシーなどのアレルギー、過敏症

ショック、アナフィラキシーなどのアレルギー、過敏症があらわれることがあるので血液透析濾過開始より観察を十分に行い、異常が認められた場合には使用を中止するなど適切な処置を行うこと。

②不均衡症候群

血液透析濾過導入時、又は、より高性能の血液透析濾過器に変更する場合は、血液透析濾過中、頭痛、悪心・嘔吐、意識障害、血圧低下、痙攣等を特徴とする不均衡症候群があらわれることがあるので観察を十分に行い、異常が認められた場合には使用を中止するなど適切な処置を行うこと。

(2) その他の不具合・有害事象

以下のような不具合・有害事象があらわれることがあるので、観察を十分に行い、適切な処置を行うこと。

その他の不具合・有害事象		注意事項
不 具 合	〈製品の外観〉 製品の破損	運搬、操作時の取扱いや保管方法が不適切なとき（衝撃を与える、高温や凍結のおそれのある環境にさらすなど）に起こることがある。
	〈製品本体及び血液回路内〉 血液凝固	患者の血液状態などにより起こることがある。
有 害 事 象	呼吸困難、胸痛、血圧低下、血圧上昇、意識消失、低酸素血症、動悸、頻脈、白血球減少、血小板減少、好酸球増多、そう痒感、浮腫（眼瞼、咽頭、口内、顔面等）、倦怠感・疲労感、頭痛、めまい、背部痛、腹痛、腰痛、下痢、嘔気、嘔吐、胸部不快感、気分不快、湿疹、発疹、発赤、蕁麻疹、顔面紅潮、発熱、悪寒、異常発汗、筋痙攣、咳、嗄声、耳鳴り、あくび、視覚異常、異味感、異臭感	

【製造販売業者及び製造業者の氏名又は名称等】

〔製造販売業者〕

東レ株式会社

〒103-8666 東京都中央区日本橋室町2-1-1

TEL 03(3245)6374

**〔販売業者〕

東レ・メディカル株式会社

TEL 03(6262)3819

‘TORAY’

* 5. その他の注意

血液透析濾過用装置の操作方法については、装置の電子添文及び取扱説明書に従うこと。

【臨床成績】

腎不全患者14例を対象とした2週間の臨床試験を実施した結果、14例全例において、因果関係が否定できない有害事象の発現や不具合の発生は認められなかった。

【保管方法及び有効期間等】

1. 保管の条件

本品は、5～30℃で凍結を避け、清潔な場所に保管すること。直射日光や水のかかるおそれのある場所や振動の激しい場所、湿気の高い場所での保管は避けること。

2. 有効期間

滅菌日から3年以内に使用すること（製品ラベル及び外箱に記載、自己認証による）。

* 【主要文献及び文献請求先】

- 1) 医薬品副作用情報 No. 115, 1992年7月, 厚生省薬務局

** 文献請求先

東レ・メディカル株式会社

TEL 03(6262)3819