
透析医療事故防止のための
標準的透析操作マニュアル

序

透析医療，特にその中心となっている血液透析は体外循環を用いる治療であることや，現場で作成される透析液を使用していることなどにより，医療事故が発生しやすい要因を常に内在している医療である．実際に，これまでに国の内外で，死亡につながる重大な事故や集団的に発生をみた事故が多く報告されてきた．特に技術的に未成熟であった時期には，重大な事故が少なくなかったが，透析療法の進歩に伴って，その予防対策も進み，次第に事故発生頻度が減少してきていることは明らかである．しかしながら，血液透析治療の特殊性からみれば，事故発生のリスクは常に存在するわけで，最近においても，死亡事故や感染性事故の報告は残念ながら，なお後をたたないのが現状である．

日本透析医会は，日本透析医学会の協力のもとに，平成 12 年度厚生科学特別研究事業からの助成を得て，透析事故に関するアンケート調査を全国規模で行い，1,586 施設からの回答をいただいた．これらの集計，分析の結果は，別に研究報告書として発表したとおりであるが，最近においても透析医療事故は，なお高頻度に発生がみられていると言わざるを得ないという結果であった．すなわち，平成 12 年 1 年間に 21,457 件の事故発生がみられ，事故頻度は 100 万透析あたり 1,760 回であり，それらのなかで生命の危険を伴ったり，入院治療を要したり，あるいは集団的に発生した重篤な事故頻度は 100 万透析あたり 31 回であった．また，過去 5 年間に 13 例が院内感染以外の透析医療事故に関連して死亡したと推定された．

感染事故対策も含め透析医療の安全性への要求は、当然のことながら昨今は極めて強いものになってきている。この状況に対応して厚生科学特別研究事業の透析医療における感染症の予防対策研究班から、平成 11 年度報告書として感染予防に関するマニュアルが刊行され、現在、感染事故の防止に大いに役立っていることが広く認識されつつある。

感染以外の透析医療における事故防止対策も急を要する課題であり、その構築は近年の事故の原因分析に立脚するのが合理的かつ有用と思われる。そこで、今回の透析医療事故の実態調査の内容分析をもとに私共研究班は「透析医療事故防止のための標準的透析操作マニュアル」を作成した。実態調査にご協力いただいた多数の施設関係者に感謝申し上げるとともに、本マニュアルの利用が透析医療事故の防止に役立つことを心から念願する次第である。

本マニュアル作成には、厚生科学特別研究事業班員以外に、日本透析医会危機管理委員会医療事故対策部会、日本透析医学会危機管理小委員会、日本臨床工学技士会業務安全対策委員会の諸先生のご参加を頂き、特に日本透析医学会大平整爾理事長には貴重なご助言をいただいたことに深謝する。また、集計の労を惜しまなかった日本透析医会事務局職員にも深謝したい。

平成 13 年 4 月

平成 12 年度厚生科学特別研究事業

——透析医療事故の実態調査と事故対策マニュアルの策定に関する研究——

主任研究者 平澤 由平（日本透析医会 名誉会長）

目 次

序	
はじめに	
1. 透析の準備	
透析液および供給装置	2
血液透析に必要な物品	2
ダイアライザおよび血液回路の透析用監視装置への装着	3
洗浄およびプライミング	4
透析開始前の確認	5
2. 透析治療	
透析開始	6
透析開始直後	6
透析治療中	7
透析終了直前	8
返血	8
1) 血液ポンプを使用した生食置換返血法	10
2) 生食の落差を利用した生食置換返血法	10
3. 透析終了後	
4. 透析操作上の注意点	
透析施行時	20
血液回路	20
薬剤の付着	20
5. その他	
手技の研修・指導	21
装置のメンテナンス	21
6. 付録	
謝 辞	

はじめに

透析医療事故を防止することを目的に作成された本マニュアルは、安全な透析医療を実践する上で最低限必要とされる血液透析施行上の、標準的な日常の操作手順を示したものである。本マニュアルは、透析医療事故の実態調査で明らかになった重篤な事故の原因に対応して作成されたことから、本マニュアルに従った操作手順が遵守されれば、少なくとも重篤な血液透析医療事故は回避できるはずである。しかし真に適切な血液透析の操作手順は、1. 施設の規模、2. 対象となる患者背景、3. スタッフの経験・熟練度、4. 保有する設備などにより大きく異なる。したがって、本マニュアルを基本とし、実際には各施設の実状にあった施設ごとの透析医療事故防止のための透析操作マニュアルを作成する必要がある。

また、透析医療に関連する院内感染については、『透析医療における感染症の実態把握と予防対策に関する研究班』が、「透析医療における標準的な透析操作と院内感染予防に関するマニュアル」を昨年公表している。本マニュアルはこの第1章『標準的透析操作・血液透析の手技に関する操作』の流れに沿って作成されたが、感染防止に関する内容は先のマニュアルに詳述されているため、本マニュアルからは割愛した。したがって、先のマニュアルを含め、各施設に応じた適切な透析操作マニュアルの作成が不可欠である。

各施設における操作手順の作成に本マニュアルが利用され、透析医療事故の払拭につながれば幸甚である。

1. 透析の準備

透析液および供給装置

- ・透析液供給装置，透析液を供給する配管内および透析用監視装置の消毒・洗浄が適正に行われたかを，装置の作動記録と消毒・洗浄用薬液の使用量により連日確認する．配管内に消毒・洗浄剤が残留していないかは指示薬を用い最末端の透析用監視装置で確認する．確認には，次亜塩素酸ナトリウム系はジエチル-P-フェニレンジアミン法（DPD法），過酢酸は過酸化水素濃度試験紙等を用いる．（従来使用されていたオルトリジン法（OT法）は，試薬に発ガン性が疑われていることから，使用を避ける）
- ・透析液の原液または粉末製剤を新しく開封し，装置の操作手順にしたがい溶液を作製および準備する．特に重炭酸ナトリウム溶液（B液）は透析液作製直前に準備するものとし，前回治療の残留液を使用しない．
- ・透析液供給装置により透析液を作製し，透析液供給装置と透析用監視装置双方で濃度（透析液浸透圧あるいはナトリウム濃度）・温度が規定値にあることを確認する．
- ・各装置の操作手順にのっとり透析の開始準備を行う．このとき，透析用監視装置内蔵の自己診断装置等を利用し，始業点検を行う．

血液透析に必要な物品

- ・洗浄用生理食塩液（生理食塩液：以下生食）1000 ml
- ・充填用の生食 500 ml．ヘパリンの添加量はダイアライザメーカーの取扱説明書または，医師の指示に従う．

- ・補液・返血用ソフトパック生食（パック式でエアークリップを使用しないもの） 500 ml
- ・血液透析用血液回路，穿刺針，ダイアライザ（すべてルアーロック付を基本とする）
- ・圧モニター用のトランスデューサープロテクター（ディスプレイ）
- ・廃液専用配管がない場合は，廃液受け用容器
- ・消毒されたトレイと鉗子のセット
- ・清潔な手袋

ダイアライザおよび血液回路の透析用監視装置への装着

- ・事前に手洗いを十分に行う。
- ・ダイアライザおよび血液回路が，治療を予定する患者の透析指示と合致することを確認する。
- ・ダイアライザおよび血液回路の滅菌有効期間と包装に不良がないことを確認する。
- ・ダイアライザの包装を開封し外観および内部に不良・破損がないことを確認した後，透析用監視装置のダイアライザホルダーに装着する。
- ・血液回路の包装を開封後，キャップ等の脱落に注意しながら取り出し，外観の不良と回路内部に異物がないことを確認する。
- ・透析用監視装置に血液回路を，捻れや折れ，汚染が生じないように装着する。血液回路の専用ホルダーがある場合にはそれに装着する。
- ・透析用監視装置の圧入力部分に血液回路の圧モニターラインを装着するときは，圧モニター用のトランスデューサープロテクター

を介して接続する。

洗浄およびプライミング

ダイアライザと血液回路内の微小な塵、膜の保護剤、充填液および空気を洗浄除去し、治療を開始できる状態にすることを目的とする。

洗浄およびプライミングはダイアライザの取扱説明書に記載された方法にのっとり行うが、以下に基本となる事項について述べる。

- ・本作業は、透析開始直前に行う。
- ・ダイアライザと回路を正しく接続する。このとき血液回路とダイアライザの接続部に手や鉗子が触れないように注意する。
- ・プライミングラインまたは補液ラインに接続した生食を用い動脈側血液回路を生食で満たし、ダイアライザの動脈側に接続する。次いで静脈側回路をダイアライザの静脈側に接続する。この作業はエア混入を防ぐためにダイアライザのタイプにより前後する場合がある。
- ・すべての接続が終了したら 150 ml/min 程度の流速で生食を流し、ダイアライザと血液回路の洗浄を行う。このとき、ダイアライザ内と血液回路内の気泡除去を行う。
- ・ダイアライザの透析液側に正しい方向で透析液ラインを接続し、5 分間以上透析液を流しダイアライザの透析液側を洗浄する。これは、血液側の洗浄・プライミングと合わせて行うことが望ましい。ただし、ドライタイプダイアライザの場合は、ダイアライザの血液側を生食で満たした後に行う。
- ・血液回路のエアトラップ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長の 2/3 から 3/4 とする。使用しな

い場合は生食で満たす。

- ・洗淨終了後，充填用生食 500ml パックに替え，血液回路・ダイアライザ内を充填用生食で置換し，置換後に補液・返血用のソフトパック生食 500 ml に交換する。
- ・洗淨・プライミングの操作は，医学上の清潔不潔の概念を十分に理解し，熟練したスタッフが行う。

透析開始前の確認

- ・透析用監視装置の静脈圧計，透析液圧計，気泡検出器等全ての検知機能，警報機能が正常であることを確認し，警報および検知器を正しく設定・装着する。
- ・透析液流量と抗凝固薬の種類，投与量および注入速度が指示と合致した設定になっていることを確認する。
- ・血液回路とダイアライザが確実に透析用監視装置とホルダーに装着され，血液回路に捻れや折れ等が無く，ダイアライザに確実にルアーロックされ，回路内が生食で満たされていること，閉じるべき側管が正しく鉗子等で閉じられていることを確認する。また，ダイアライザの向きが垂直で，血液と透析液の流れる方向が対向で，かつ透析液側が透析液で満たされていることを確認する。
- ・透析中に使用する薬剤を確認する。

2. 透析治療

透析開始

- ・患者氏名を確認する。
- ・患者の体重と血圧・脈拍・体温を確認し、併せて問診により患者の状態を把握したうえでドライウエイトから当日の除水量を計算する。状態により何らかの処置・透析条件の変更が必要と考えられた場合は、担当医による治療・透析条件変更の指示を確認する。
- ・シャント肢やシャントの状態を観察し、適切な穿刺位置を決定する。
- ・透析の開始は、穿刺を行う者と穿刺の介助および機械操作を行う者との合わせて2名以上で行う。
- ・事前に手洗いを十分に行い、清潔な手袋を装着する。手袋は患者毎に新しいものと交換する。
- ・これから穿刺する旨を患者に告げ、動脈側およ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。
- ・穿刺針と血液回路をシャント肢に固定する。このとき動・静脈側それぞれ3カ所以上の固定が望ましい。固定後の余剰回路は、身体またはベッドなどに適正に固定し、体動時の安全性と視認性を確保する。
- ・上記の過程で、指示に従い、採血と抗凝固薬の注入を行う。

透析開始直後

- ・穿刺が終了し、透析治療を開始する旨を患者に告げる。
- ・血液ポンプの血液流量を100 ml/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ることを確認する。また、体外循環の開始に伴う患者の状態の変化を観察する。

- ・指示された血液流量まで漸次上昇させ、他の透析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、気泡検出器等全ての警報機能の設定を再確認する。
- ・血液回路に捻れや折れ等がないかを確認し、穿刺針と血液回路がシャント肢に正しく固定されていることを再確認する。
- ・透析中に使用する薬剤の投与量、投与速度が指示通りであることを確認する。
- ・一連の確認事項を記録する。

透析治療中

- ・定期的に身体所見に異常がないか、透析条件と透析用監視装置の警報機能の設定が正しく行われているかを、チェックリストに沿って確認する (6. 付録参照)。
- ・とくに食事および体位変換などの体動を伴う行為が行われた場合は、穿刺針と血液回路の固定を再確認する。
- ・透析治療中は、患者状態の観察に努める。とくに患者の血圧・脈拍、穿刺部位の状況・出血の有無、抗凝固薬など透析中に使用する薬剤の注入量を確認し、除水量・残りの透析時間から適正な除水速度の再確認を行う。これらは所定の方法で記録する。
- ・患者の状態に変化がある場合は、指示に応じて適切な処置およびその記録を行う。

透析終了直前

- ・ 予定した除水が完了し、指示された透析治療時間が経過していることを確認する。
- ・ 指示表から、採血と薬剤投与の有無を確認する。採血は特に指示のない限り、動脈側から行い、薬剤の投与は静脈側から行う。
- ・ 血圧を測定し、返血による血圧の変化に対して何らかの処置または透析条件変更が必要と考えられた場合は、返血を行う前に担当医による処置・透析条件変更の指示を確認する。
- ・ 返血に必要な鉗子数を確認する。また、消毒綿等の必要物品があることを確認する。
- ・ 返血には、通気針を必要としないソフトパック生食を必ず使用する。返血を開始するときの生食残量は、生食置換返血に十分な量を確保する。不足する場合は、新規のソフトパック生食に取り替える。
- ・ 返血者は清潔な手袋を装着する。

返 血

返血とは、ダイアライザと血液回路内の血液を清潔に、かつ安全に体内に戻す操作である。返血法は、生食置換返血法とエアー置換返血法の二つに大別され、更に両方法とも血液ポンプを使用する方法と自然落差を利用する方法がある。安全性の観点から生食置換返血法を用いる。エアー置換返血法は行ってはならない。生食置換返血法はソフトパック生食（300 ml～500 ml）を使用し、ダイアライザと血液回路内の血液を生食で置換し、血液を体内に戻す方法である。

以下に基本となる事項について述べる。

- ・ 返血は透析中に行うべき輸液，輸血が終了した後に行う。返血中に輸液，輸血は行ってはならない。
- ・ 返血は抜針を行う者と介助者の2名以上で行うことを基本とする。
- ・ 透析終了予定時刻であることを確認し，他のスタッフに返血操作に入る旨を伝え，他の業務や作業を行えないことを周知する。同時に患者に返血を開始する旨を告げる。
- ・ 返血は複数を同時に担当せず，担当した患者の返血を開始から終了まで一貫して行い，途中交代は行わない。また，返血中は他の作業または操作も行わず，終了するまで担当した透析用監視装置以外に移動しない。
- ・ 返血中の操作は，透析用監視装置の静脈圧計，透析液圧計，気泡検出器等全ての検知警報装置が機能している状態で行い，血液流量を50～100 ml/minに設定する。また，必要以上にエアートラップの液面レベルを下げすぎないように，静脈圧に適した液面レベルを保持する。
- ・ 返血中は，患者状態の監視に努め生食置換の状態を常に把握する。
- ・ 生食の置換速度は，患者の状態に合わせ適切な速度で行い，ダイアライザ・血液回路内の返血状況を観察し，適切と判断された時点で生食置換を終了する。
- ・ 置換後は原則として速やかに抜針，止血する。透析に使用した血液回路をそのまま輸液等に利用してはならない。
- ・ 返血操作は，返血手技の理論と実際を理解し，返血操作に伴う諸々の危険に十分な知識を持つ熟達したスタッフが行う。

1) 血液ポンプを使用した生食置換返血法

- ・返血が終了するまで透析液はそのまま流し，透析用監視装置の静脈圧計，透析液圧計，気泡検出器等全ての検知・警報装置が透析中と同様に機能した状態で操作を行う（図1）．この時，除水がおこなわれていない事を確認する．
- ・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る（図2）．
- ・血液ポンプを止め，補液ラインから動脈側穿刺針方向に自然落差で生食を送り，血液を生食と置換し（図3），穿刺針側の回路を鉗子でクランプする（図4）．（動脈側の圧力が強く自然落差で置換できない場合にはソフトバック生食を手で握り圧力をかける．）
- ・血液ポンプを 50～100 ml/min で作動させ血液回路・ダイヤライザ内の血液を生食で置換する（図5）．
- ・生食での置換が完了したら血液ポンプを停止する（図6）．
- ・返血操作が終了した時点で静脈側エアートラップ以降の血液回路を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（図7）．
- ・とくに人工血管などの静脈圧が著しく高い患者は，本返血法を用いる．

2) 生食の落差を利用した生食置換返血法

- ・返血が終了するまで透析液はそのまま流し，透析用監視装置の静脈圧計，透析液圧計，気泡検出器等全ての検知・警報装置が透析中と同様に機能した状態で操作を行う（図8）．この時，除水がおこなわれていない事を確認する．
- ・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

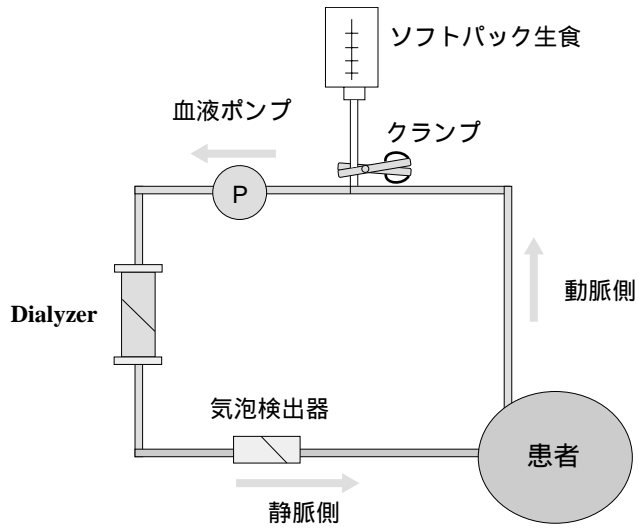


図 1 血液ポンプを使用した生食置換返血法

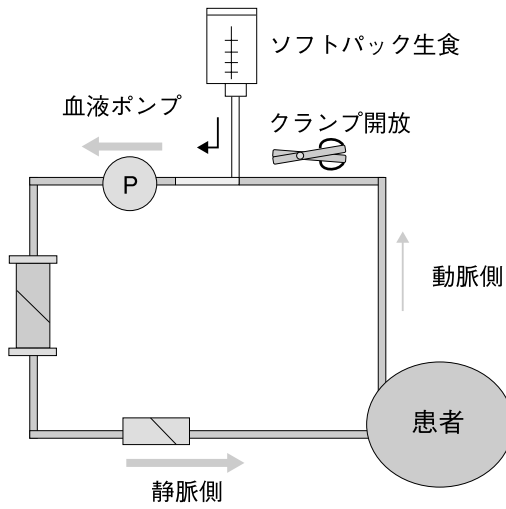


図 2 血液ポンプを使用した生食置換返血法

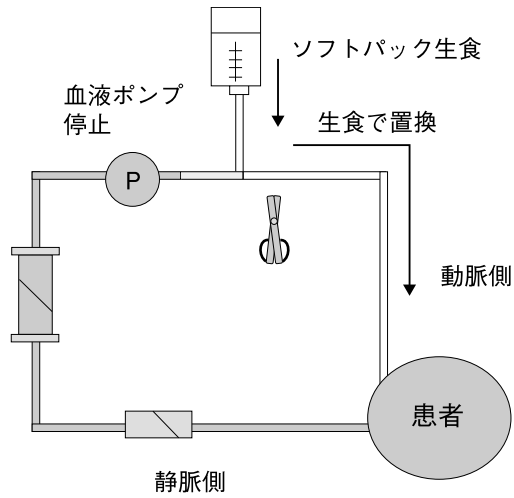


図 3 血液ポンプを使用した生食置換返血法

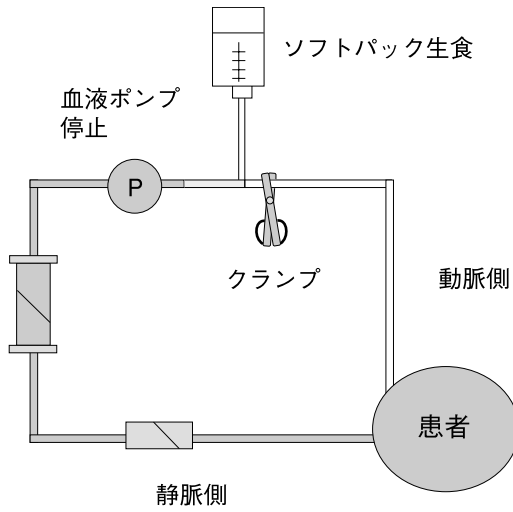


図 4 血液ポンプを使用した生食置換返血法

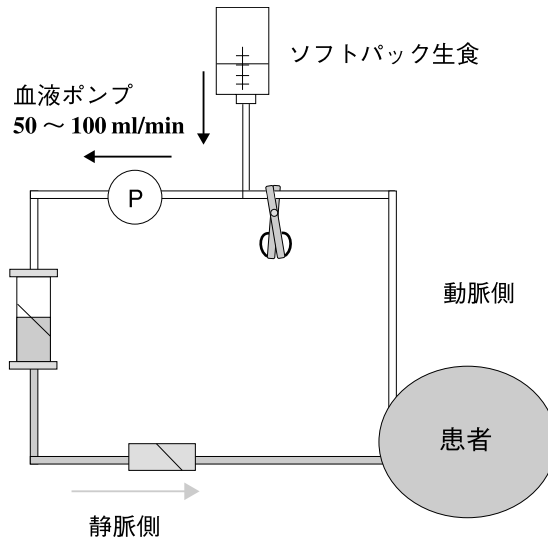


図5 血液ポンプを使用した生食置換返血法

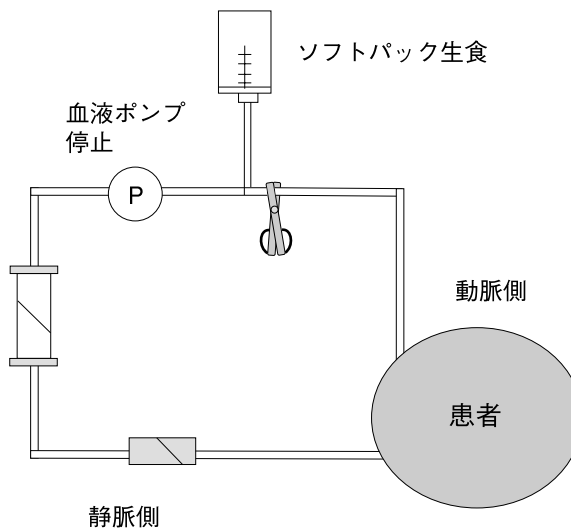


図6 血液ポンプを使用した生食置換返血法

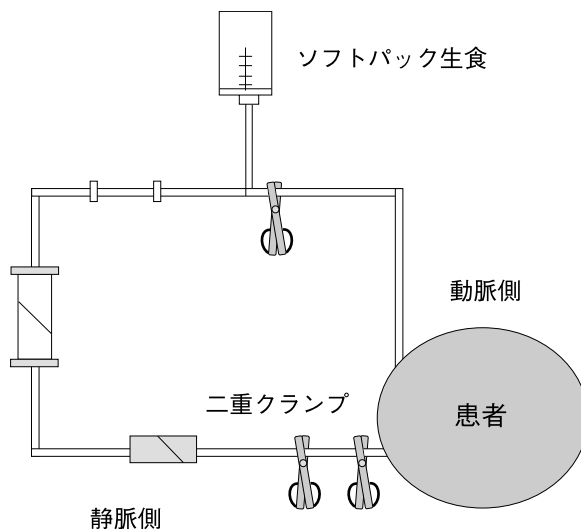


図7 血液ポンプを使用した生食置換返血法

動させる (図9)。

- ・血液ポンプを止め、補液ラインから動脈側穿刺針方向に自然落差で生食を送り、血液を生食と置換し (図10)、穿刺針側の回路を鉗子でクランプする (図11)。(動脈側の圧力が強く自然落差で置換できない場合にはソフトパック生食を手で握り圧力をかける。)
- ・ポンプセクション部を血液ポンプローラー部から外す (図12)。
- ・返血用ソフトパック生食の落差圧により血液回路・ダイアライザ内の血液を生食で置換する (図13)。
- ・返血操作が終了した時点で静脈側エアートラップ以降の血液回路を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 (図14)。
- ・本返血法は災害時等の停電時にも応用できる。

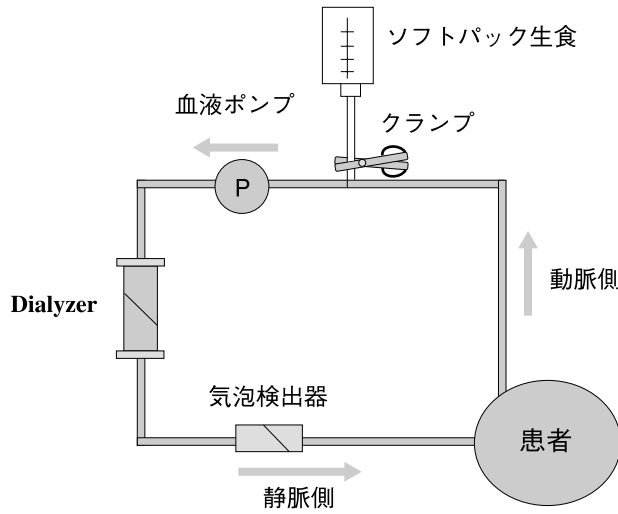


図 8 生食の落差を利用した生食置換返血法

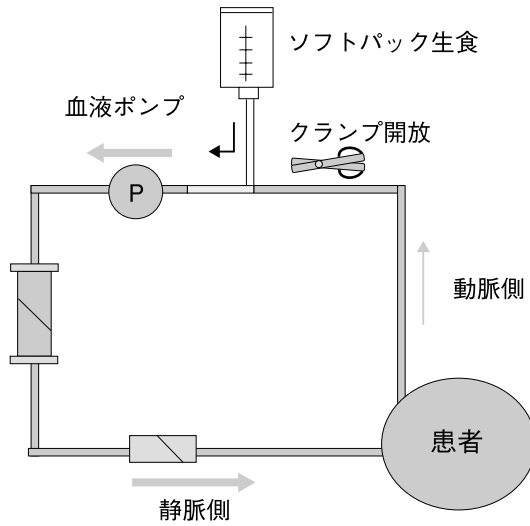


図 9 生食の落差を利用した生食置換返血法

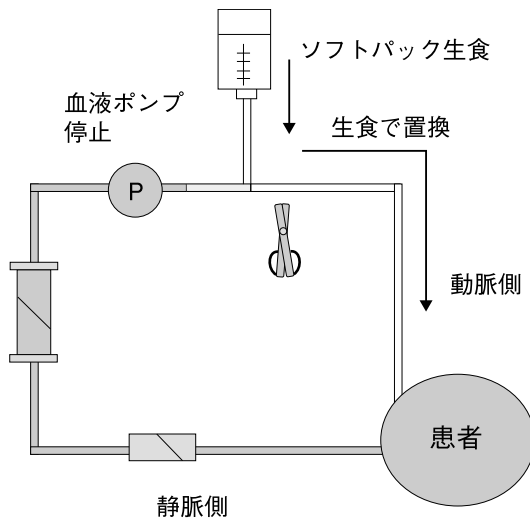


図 10 生食の落差を利用した生食置換返血法

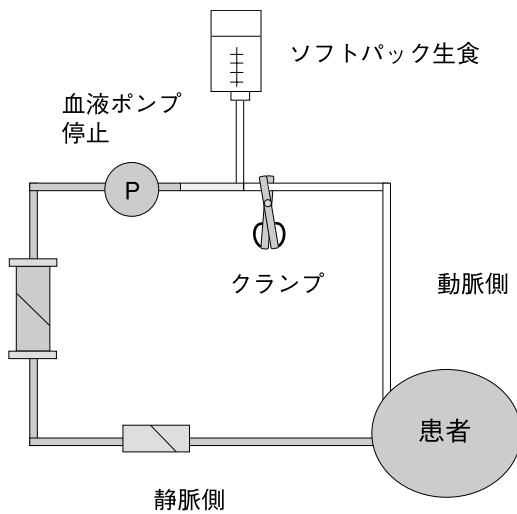


図 11 生食の落差を利用した生食置換返血法

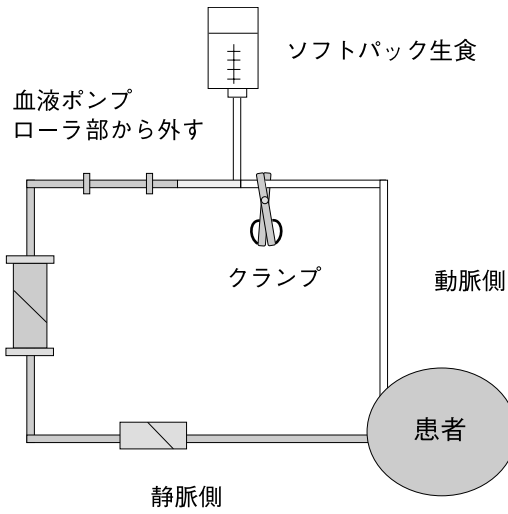


図 12 生食の落差を利用した生食置換返血法

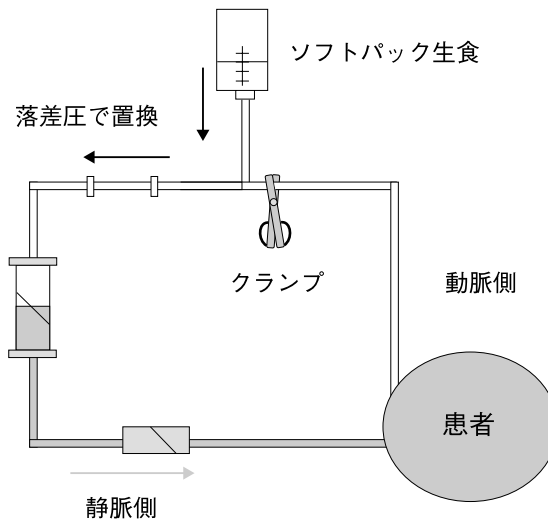


図 13 生食の落差を利用した生食置換返血法

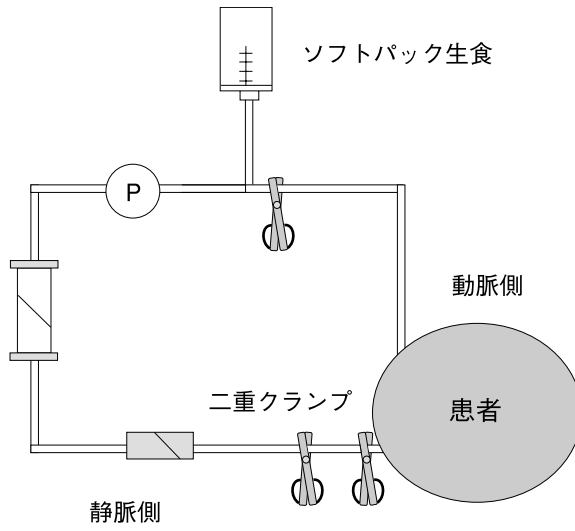


図 14 生食の落差を利用した生食置換返血法

3. 透析終了後

- ・ 穿刺針の抜去後、止血状態を確認し、合わせて透析終了後の患者の状態を観察する。処置が必要と考えられた場合は担当医の指示に従い適切な処置を行う。また、血圧・脈拍、シャント音および体重を確認し、一連の確認事項を記録する。
- ・ ダイアライザ、血液回路の残血状況およびその他の異常がないことを確認する。
- ・ 血液汚染を防止するため動・静脈穿刺針を回路から外し、血液回路先端をレベルラインまたは圧モニターラインへ接続し閉鎖回路とする。
- ・ 使用した血液回路およびダイアライザは、各施設の処理基準に従い速やかに専用廃棄物容器に回収し、所定の場所へ一時的に保管する。保管した廃棄物は医療廃棄物処理ガイドラインに従い一般廃棄物と区別して処理する。
- ・ 透析用監視装置等を薬液で清拭する。

4. 透析操作上の注意点

透析施行時

- ・透析中は、常に監視業務を行い異常の早期発見に努める。透析用監視装置の警報機能を過信せず、必ずスタッフによる目視等の監視を行う。とくに穿刺針の抜針には最大限の注意を払う。
- ・透析中の点滴と注射は、硫酸プロタミンを除き、静脈側エアートラップまたはその上流から行う。バッグでの輸血を除き、血液ポンプ上流から行ってはならない。

血液回路

- ・抗凝固薬注入ラインは、血液ポンプ下流が望ましい。
- ・返血時に動脈側穿刺部へ血栓が流入することを防止するため、血流感知ピローは補液ライン接続部より下流にもうける。
- ・透析用監視装置と患者間の血液回路長は、ベッド上での安全な体動が可能な長さを確保する。

薬剤の付着

- ・ルアーロックを含む穿刺針の接合部およびダイアライザ等でポリカーボネートを使用している部分は、アルコール、キシロカイン等の薬剤が付着した場合に、変形や亀裂が発生し重大な事故につながる可能性があるためこれら薬剤が付着しないよう注意する。

5. その他

手技の研修・指導

- ・一連の手技と医療行為については，研修において理論と科学的な根拠を習得させる．
- ・新人スタッフに洗浄およびプライミング，開始，返血等の手技指導を行う場合は，医師の指示のもと，熟練した看護婦（士）および臨床工学技士がこれにあたる．

装置のメンテナンス

関連のマニュアルを順守して業務を施行していても，装置が故障すれば重大な医療事故に発展する可能性がある．そこで，装置の保守点検と修理において，次の事項が重要となる．

- ・装置の取扱説明書に記載されている内容に従い，部品の定期交換と調整を行う．
- ・部品の交換と調整は院内において臨床工学技士が行うか，または指定の修理業者に委託する．

6. 付 録

透析中の患者監視チェックリストへ記載すべき項目（最低 1 時間ごとの経時チェック項目）（別表参照）

別表 透析中の患者監視チェックリストへ記載すべき項目
（最低 1 時間ごとの経時チェック項目）

項 目	方 法	判定法など
一般状態の確認	視診・会話等による	
血圧	血圧計による測定・記録	
脈拍	触診による測定・記録	
血液ポンプの確認	血液流量の記録	
シャント・穿刺部の確認	目視確認	血流状態，穿刺部からの出血の有無，穿刺針の固定とルアーロックの状態
血液回路の固定，捻れや折れ	目視確認	
動・静脈エアートラップ液面の確認	目視確認	
静脈圧の確認	圧力の記録	経時的な圧力変化
透析液圧の確認	圧力の記録	経時的な圧力変化
TMP の確認	圧力の記録	経時的な圧力変化
積算除水量の確認	除水量の記録	除水速度設定値との照合
ダイアライザおよび血液回路の凝血	動・静脈圧，目視	経時的な圧力変化，エアートラップのメッシュの状態
抗凝固薬注入量の確認	注入量の確認	注入速度との照合
透析液流量の確認	流量計および流量表示	
透析液温度の確認	透析液温度の記録	

謝 辞

本マニュアルを作成するにあたり，試案作成に参加され，貴重なご教示，ご助言を頂いた下記の皆さまに厚くお礼申し上げます。

平成 12 年度 厚生省厚生科学特別研究事業

「透析医療事故の実態調査と事故対策マニュアルの策定に関する研究」

主任研究者 平澤 由平 社団法人日本透析医会

分担研究者 内藤 秀宗 財団法人甲南病院

分担研究者 栗原 怜 医療法人秀和会 春日部秀和病院

分担研究者 山崎 親雄 医療法人衆済会 増子記念病院附属則武診療所

分担研究者 秋葉 隆 東京女子医科大学腎臓病総合医療センター

分担研究者 秋澤 忠男 和歌山県立医科大学血液浄化センター

研究協力者 中井 滋 名古屋大学大幸医療センター

記

日本透析医会 危機管理委員会 医療事故対策部会

委員長 秋澤 忠男 和歌山県立医科大学附属病院

副委員長 鈴木 正司 新潟市社会事業協会 信楽園病院

担当理事 指出 昌秀 指出泌尿器科

委員 篠田 俊雄 社会保険中央総合病院

委員 栗原 怜 医療法人秀和会 春日部秀和病院

委員 菅原剛太郎 腎友会 滝川クリニック
 委員 雨宮 均 昭和大学藤が丘病院
 委員 土屋 和子 眞仁会 三浦シーサイドクリニック

日本透析医会 厚生科学研究推進委員会

委員長 平澤 由平 新潟市社会事業協会 信楽園病院
 調整委員 鈴木 満 医療法人松園会 東葛クリニック病院
 委員 今 忠正 医療法人社団札幌北クリニック
 委員 吉田 豊彦 医療法人社団誠仁会 みはま病院
 委員 山崎 親雄 医療法人衆済会 増子記念病院付属則武
 診療所
 委員 秋葉 隆 東京女子医科大学腎臓病総合医療センター
 委員 杉崎 弘章 心施会 府中腎クリニック
 委員 鈴木 正司 新潟市社会事業協会 信楽園病院
 委員 秋澤 忠男 和歌山県立医科大学附属病院

日本透析医学会 危機管理小委員会

委員長 内藤 秀宗 財団法人甲南病院
 副委員長 秋澤 忠男 和歌山県立医科大学附属病院
 委員 久木田和丘 医療法人北楡会 札幌北楡病院
 委員 政金 生人 公立置賜総合病院
 委員 草野 英二 自治医科大学医学部附属病院
 委員 秋葉 隆 東京女子医科大学腎臓病総合医療センター
 委員 佐中 孜 東京女子医科大学附属第2病院
 委員 奈倉 勇爾 日本大学医学部付属板橋病院
 委員 鈴木 正司 新潟市社会事業協会 信楽園病院

- 委 員 山崎 親雄 医療法人衆済会 増子記念病院付属則武
診療所
- 委 員 武本 佳昭 大阪市立大学医学部附属病院
- 委 員 川西 秀樹 医療法人あかね会 土谷総合病院
- 委 員 水口 潤 医療法人川島会 川島病院
- 委 員 中本 雅彦 済生会八幡総合病院

日本臨床工学技士会

- 会 長 川崎 忠行 前田記念腎研究所 臨床工学部
- 副 会 長 那須野修一 労働福祉事業団 横浜労災病院

日本臨床工学技士会 業務安全対策委員会

- 委 員 長 大石 義英 医療法人大分市医師会立 アルメイダ病
院
- 委 員 内野 順司 医療法人社団誠仁会 みはま病院
- 委 員 江村 宗郎 医療法人財団松圓会 東葛クリニック病
院
- 委 員 田代 嗣晴 労働福祉事業団 横浜労災病院
- 委 員 山家 敏彦 全国社会保険協会連合会 社会保険中央
総合病院

日本血液浄化技術研究会 マニュアル作成委員会

- 委 員 長 草刈 修一 北里大学病院
- 委 員 山家 敏彦 全国社会保険協会連合会 社会保険中央
総合病院
- 委 員 那須野修一 労働福祉事業団 横浜労災病院

委 員	渡辺 信行	医療法人社団博樹会	西クリニック
委 員	奥山 寛	昭和大学藤が丘病院	
委 員	内野 順司	医療法人社団誠仁会	みはま病院
委 員	江村 宗郎	医療法人財団松園会	東葛クリニック病 院
委 員	坂下恵一郎	医療法人衆済会	増子記念病院
委 員	田代 嗣晴	労働福祉事業団	横浜労災病院

平成 13 年 12 月 5 日 発行

透析医療事故防止のための標準的透析操作マニュアル

発行 事務局 社団法人日本透析医会

会長 山崎 親雄

〒101-0041

東京都千代田区神田須田町 1 丁目 15 番 2 号

淡路建物ビル 2 階

TEL 03-3255-6471

印刷所 株式会社三秀舎

〒101-0047

東京都千代田区内神田 1-12-2

TEL 03-3292-2881
