

第15回

# 日本透析クリアランスギヤツプ 研究会学術集会

## Monitoring Olympic YOKOHAMA 2020



森本 章

### プログラム・抄録集

会期 2021年 8/14(土)～15(日)

大会長 宮本 雅仁 (医療法人社団 横浜第一病院  
バスキュラーアクセスセンター)

会場 ワークピア横浜 (神奈川県横浜市)

大会  
副会長 末木 志奈 (医療法人社団 横浜第一病院  
バスキュラーアクセスセンター)



ここに在る責任と幸福。

私たちの前には、いつか何が起るのかわからないものがある。  
 預言されて生まれ、いつくしむの中で待ち、夢に胸を  
 委ねながらこのことを願って生きるいのち。  
 まず、私たちは、この地上でもっとも大切なものの  
 神の御前に来ること。  
 するために、私たち御会合に……

自分たちを倒しよう、自分たちの力を、自分た  
私たちは、決して大きな会社ではない。でもま  
どこにもない歴史があり、どこにもマネので  
そしてどこにも負けない優秀な人材がいる。  
困難をおそれない勇気を持つと、階級をつく  
革新とは、ただの成長ではない。飛躍といふ  
その真は、現状に満足する者には永久  
つくるものは、漸進だけではない。私たちは大  
人がどれほど生きることを選んできたか  
医療に従事する人がどれほどひとりの人々  
人間に与えられた感受性をサビつかせず、  
世界を救うのは弱さだけでは

あるものがある。



最高のチームになる。どんな  
力をあわせた人間というもの  
スピードをあげよう。いまこ  
私たちは、その闘いがどんな  
急ぐ。走ってはいけな  
そして、どんな時も誠実であ  
私たちは裏をつくっている。人のいのち  
事は、人をしあわせにできる。いつも、私  
たちは、さまざまな場

仕事は、人をしあわせにできる。いつも、私たちはそのことを忘れないでいよう。  
私たちは、さまざまな場所で生まれ、さまざまな時間を経て、さながら奇蹟のように、  
この仕事、この会社、この仲間に出会った。そのことを心からよることばう。  
そして、いまここにいる自分に感謝し、その使命に心血をそそぎ、かけがえのない  
いのちのために働くことを、誇りとしよう。  
人間の情熱を、人間のために使うしあわせ。私たちは、ひとりひと  
った一度の、いのち

たった一度の、いのちと歩く。



**KYOWA KIRIN**

檢 索

# 第15回 日本透析クリアランスギャップ研究会 学術集会

— プログラム・抄録集 —

## Monitoring Olympic YOKOHAMA 2020

会 期 ◻ **2021年8月14日(土)～15日(日)**

会 場 ◻ ワークピア横浜およびWeb会場（ハイブリッド開催）  
神奈川県横浜市中区山下町24-1

大 会 長 ◻ 宮本 雅仁（医療法人社団 横浜第一病院  
バスキュラーアクセスセンター）

大会副会長 ◻ 末木 志奈（医療法人社団 横浜第一病院  
バスキュラーアクセスセンター）

顧 問 ◻ 前波 輝彦（医療法人あさお会 あさおクリニック 理事長・院長）  
柴垣 有吾（聖マリアンナ医科大学 腎臓・高血圧内科 教授）

事務局長 ◻ 長田 賢一（医療法人社団 横浜第一病院 事務長）

事 務 局 ◻ 横浜第一病院内

〒220-0011 神奈川県横浜市西区高島2-5-15

TEL：(045)-453-6711

大会HP：<https://www.cg2020.org/>





## 大会長挨拶

# 第15回日本透析クリアランスギャップ研究会学術集会の 開催によせて

第15回日本透析クリアランスギャップ研究会学術集会

大会長 宮本 雅仁

横浜第一病院 バスキュラーアクセスセンター

謹啓

この度、「第15回透析日本クリアランスギャップ研究会学術集会」を2021年8月14日（土）・15日（日）の2日感にわたり、開催させていただくこととなりました。

2006年に第1回研究会学術集会を開催して以来、本件研究会学術集会は15回目を迎えることとなりました。この15年間の間に、「クリアランスギャップ」は透析効率の質的管理目標として、またバスキュラーアクセスの管理・モニタリングのツールとして有用であるということが確認されました。また、バスキュラーアクセスの超音波モニタリングや、透析医療における各種モニタリングの全国的な普及に貢献して参りました。さらには、透析患者のフットケアや栄養、リハビリテーションなどの多分野でのモニタリングの知見の集積も行って参りました。これらのことは透析患者の生命予後やQOL、ADL改善に役にたっていくと思われます。

本研究会学術集会のテーマは『Monitoring Olympic YOKOHAMA 2020』です。僭越ながら本研究会学術集会の直前に開催される東京オリンピックを強く意識させていただいております。オリンピックの理念は、「スポーツを通して文化や国籍などの違いを越え、フェアプレイの精神を培い、平和でより良い世界を目指す」ことです。本研究会学術集会は臨床現場で活躍する医師・看護師、臨床工学技士、臨床検査技師、栄養士、薬剤師などの多施設・多職種が一同に介するまさにオリンピックであり、その理念は「モニタリングを通じて、病院・職種などの違いを超え、チーム医療を培い、安全でより良い透析医療をめざす」ことなのではないでしょうか。本研究会学術集会、言い換えれば本オリンピックに多くの皆様に参加いただく事で、安全でより良い透析医療をめざすチーム医療および討論に加わっていただきたく存じます。

新型コロナウイルス感染症が収まりきらない状況であり、ワークピア横浜およびwebでのハイブリット開催となります。多くの皆様の参加をお待ちしております。

謹白

## 交通のご案内

《電車をご利用の場合》

- みなとみらい線「日本大通り駅」3番出口より徒歩5分
- JR京浜東北線「関内駅」南口より徒歩15分

- 新横浜駅よりJR横浜線乗車、横浜駅にてみなとみらい線へ乗り換え「日本大通り駅」下車
- 新横浜より横浜市営地下鉄ブルーライン乗車「関内駅」下車

《新幹線をご利用の場合》

- 東京駅よりJR東海道線乗車、横浜駅にてみなとみらい線へ乗り換え「日本大通り駅」下車
- 東京駅よりJR京浜東北線乗車、「関内駅」下車

《飛行機をご利用の場合》

- 羽田空港より京急線乗車、横浜駅にてみなとみらい線へ乗り換え「日本大通り駅」下車





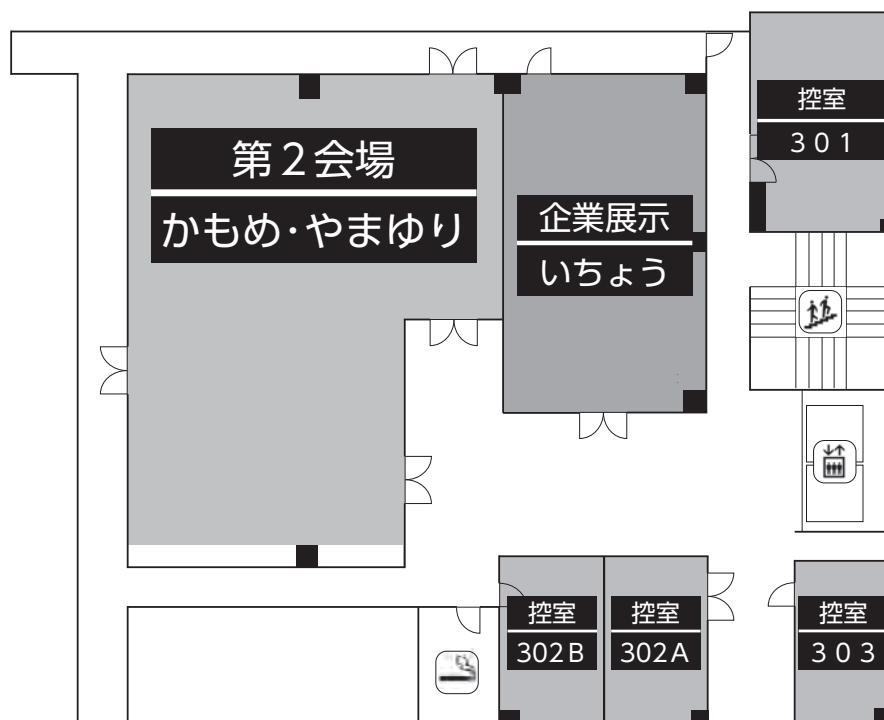
# 会場案内図

## ◆ワークピア横浜

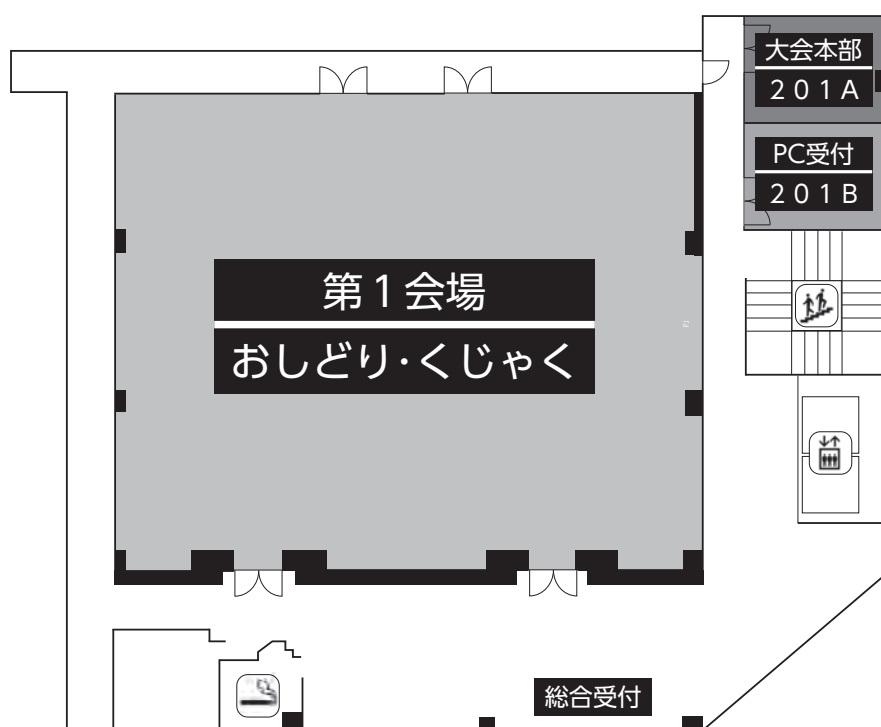
神奈川県横浜市中区山下町 24-1

TEL 045-664-5252

3階



2階



## ご案内

### 役員会

日 時：2021 年 8 月 14（土） 12：00～13：00

場 所：ワークピア横浜 3 階 301

### 懇親会

感染防止のため開催を中止いたします。

## 次回開催のお知らせ

### 第16回日本透析クリアランスギャップ研究会学術集会

会 期：2022 年 8 月 20 日（土）～21 日（日）

開 催 地：京都市

会 場：メルパルク京都

大 会 長：佐藤 暢（特定医療法人 桃仁会病院  
副院長・バスキュラーアクセスセンター長）

副 大 会 長：人見 泰正（特定医療法人 桃仁会病院 臨床工学部部長）

テ ー マ：承前啓後 ～Transformation from Japan～

事 務 局：松本 清美（特定医療法人 桃仁会病院 医療情報室室長）

# ご参加の皆様へのお知らせとお願い

## 参加手続き

本学術大会は新型コロナウイルス感染症の影響を踏まえ、ハイブリッド方式（現地開催＋Web配信）で開催いたしますので、現地会場にご来場いただくかWeb視聴にてご参加ください。

### <第1次事前参加登録をされた方>

第1次登録期間（6月1日～7月16日）に参加登録をされ、7月19日までに参加費お支払いいただいた方には、8月6日（金）に参加証（領収書付き）とプログラム・抄録集をお送りいたします。

現地でご参加の方は、当日ご来場の際に参加証を必ずご持参ください。

Web参加用のID／パスワードは、開催前日までにメールにて通知いたします。会期中は大会ホームページの「学術集会視聴サイト」にアクセスいただき、ID／パスワードを入力の上でご参加ください。

### <第2次事前参加登録をされた方>

第2次登録期間（7月26日～8月6日）に参加登録をされ、8月9日までに参加費をお支払いいただいた方のうち、現地でご参加の方は、ご来場の際、「事前参加受付」へお越しください。参加証（領収書付き）とプログラム・抄録集をお渡しいたします。

現地にご来場されなかった方には、学術集会終了後に参加証（領収書付き）とプログラム・抄録集をお送りいたします。

Web参加用のID／パスワードは、開催前日までにメールにて通知いたします。会期中は大会ホームページの「学術集会視聴サイト」にアクセスいただき、ID／パスワードを入力の上でご参加ください。

### <当日参加登録をご希望の方>

当日参加登録は、現地でのみ受付いたします。ご希望の方は、参加申込書に必要事項をご記入の上、「当日参加受付」にて参加費をお支払いください。参加証（領収書付き）とプログラム・抄録集をお渡しいたします。

【受付場所】 ワークピア横浜 2階 ホワイエ「当日参加受付」

【受付時間】 8月14日（土） 12：00～17：00      8月15日（日） 8：00～14：00

【参加費】 医師 9,000円      医師以外 6,000円      学生 2,000円

※学生であっても、現在勤務されている方は医師・医師以外として登録してください。

## 各種認定資格の取得ポイント

本学術集会への参加により、以下の学会、団体の認定資格ポイントを取得いただけます。申請は、参加証に付随の「参加証明書」にて各自で行ってください。



回（一社）日本透析医学会の専門医、指導医の認定・更新単位を3単位取得できます。

回 6学会（日本腎不全看護学会・日本透析医学会・日本腎臓学会・日本移植学会・日本泌尿器科学会・日本腹膜透析医学会）合同認定「慢性腎臓病療養指導看護師（旧 透析療法指導看護師）」（DLN）の受験・更新申請ポイントを6単位取得できます。

また、発表者は5単位、共同発表者は1単位取得できます。

回（公社）日本臨床工学技士会の血液浄化専門臨床工学技士の認定・更新申請ポイント（3単位）を申請中です。

申請結果が分かり次第、大会HP「ご参加の皆様へ」に掲載させていただきますので、定期的にご確認ください。

### **クローク**

現地参加の方は下記クロークをご利用いただけます。

【場所】 ワークピア横浜 1階 クローク

【時間】 8月14日（土） 12：00～18：00      8月15日（日） 8：00～16：00

### **ランチョンセミナー**

事前申し込みや整理券の配布はありませんので、現地参加・Web参加ともご希望のセミナーをご聴講いただけます。現地会場での聴講者にはお弁当を提供予定ですが、数に限りがありますので品切れの際はご了承ください。尚、今後の感染状況により提供を中止する場合があります。

### **スイーツセミナー**

事前申し込みや整理券の配布はありませんので、現地参加・Web参加ともご希望のセミナーをご聴講いただけます。尚、現地会場での聴講者にはスイーツを提供しますが、数に限りがありますので品切れの際はご了承ください。

### **企業展示**

現地会場にて企業展示を開催いたします。Webでの展示はありませんのでご了承ください。

【会場】 ワークピア横浜 3階 いちょう

【開催時間】 8月14日（土） 13：00～18：00      8月15日（日） 8：30～15：00

### **ご注意**

- ・開催日当日に発熱、咳、鼻汁、咽頭痛、倦怠感、頭痛、味覚・嗅覚障害など体調不良が認められる場合は、ご来場をお控えください。
- ・来場時の検温、手指消毒、症状チェックリストの記入・提出にご協力をお願いいたします。
- ・会場内では常にマスクを着用、ソーシャルディスタンスを確保していただき、大きな声での会話等はお控えいただきますようお願いいたします。

- 学術集会専用の駐車場はありませんので、できる限り公共交通機関をご利用ください。お車でお越しの際は、会場および近隣の有料駐車場をご利用ください。
- 現地会場内では参加証をカードホルダーに入れ、常に着用してください。
- 現地講演会場内では、携帯電話はマナーモードに設定していただくか、電源をお切りください。
- 発表スライドの写真・ビデオ撮影および画面コピー等は、著作権法に抵触する可能性がありますので厳禁といたします。
- 現地参加で質問する場合は予めマイクの前に立って、座長の指示に従い所属・氏名の後、簡潔に発言してください。Webでのご質問はZoomのチャットよりお願いいたします。
- Web配信はライブ配信の1回限りで再配信は行いませんので、日程表およびプログラムをご確認の上、お見逃しのないようご視聴ください。

### **Web参加における視聴推奨環境**

本学大会のWeb配信はZoomを使用して行います。

Webにてご参加、ご視聴いただくためには、下記の環境が必要となります。

※視聴環境を満たしていても、端末・回線状況によっては正常に視聴ができない場合がございます。

※OS・ブラウザの予期せぬアップデートにより視聴に影響がでる場合もございます。

#### **■PC**

##### • Windows

OS：Windows 10、Windows 8または8.1、Windows 7

ブラウザ：IE 11+、Edge 12+、Firefox 27+、Chrome 30+

##### • Mac

OS：macOS X と macOS 10.9以降

ブラウザ：Safari 7+、Firefox 27+、Chrome 30+

##### • その他

詳細はZoomのWebサイトをご確認ください。

#### **■iPad/iPhone**

OS：iOS 8.0以降、iPadOS 13以降

ブラウザ：Safari5+、Chrome

#### **■Android**

OS：Android 5.0x 以降

ブラウザ：Webkit（デフォルト）、Chrome

# 座長・演者の皆様へのお知らせとお願い

## 現地でご登壇の座長の皆様へ

- 1) 当日は、ワークピア横浜 2階 ホワイエに設置の「座長・演者受付」にお越しください。
- 2) 担当セッション開始の10分前までに、会場内右手前方の「次座長席」にご着席ください。
- 3) セッションの進行は、座長に一任いたしますが、終了時間は厳守してください。
- 4) 参加者からの質問は、現地会場とWebより受付いたします。Web（Zoomチャット）からの質問は、座長席のPC端末よりご確認ください。

## Webでご登壇の座長の皆様へ

- 1) セッション開始の45分前までに、大会指定のURLよりZoomへアクセスしてください。  
ZoomのURLは、会期1週間前を目安にご案内させていただきます。  
できるだけ通信の安定した場所（有線LAN推奨）からアクセスしていただき、セッション開始前にZoomのビデオカメラ、マイク、スピーカー、発表資料の画面共有のテストを行っていただきます。  
テスト終了後は、カメラとマイクをOFFにし接続は維持したままにしてください。セッション開始10分前にはPCの前にスタンバイしてください。
- 2) 開始の時間になりましたら開始アナウンスに続き、セッションを開始してください。進行は座長に一任いたしますが、終了時間は厳守してください。タイマーが出ないため、ご自身でご用意ください。
- 3) 参加者からの質問は、現地会場とWeb（Zoomチャット）より受付いたします。

## 現地でご講演の演者の皆様へ

### <当日の流れ>

- 1) 当日は、ワークピア横浜 2階 ホワイエに設置の「座長・演者受付」にお越しください。
- 2) 発表スライドの受付および試写確認は、2階 201に設置の「PC受付」にてセッション開始の30分前までに行ってください。お預かりした発表スライドは、大会終了時に大会側で責任を持って消去いたします。

【受付時間】 8月14日（土） 12：00～17：00      8月15日（日） 8：00～14：00

発表スライドで動画データ（アニメーション機能を除く）を使用される場合や、Mac PCで発表スライド作成の場合は、PC本体をご持参ください。

PC本体をご持参の場合は、PC受付後発表の15分前までに、会場内左手前方の映像オペレータ席にご持参ください。お預かりしたPCは、発表終了後に映像オペレータより返却いたします。

- 3) セッション開始の10分前までに、会場内左手前方の「次演者席」にご着席ください。
- 4) ご講演時間になりましたら座長の進行に従い、ご登壇いただき、ご講演を開始してく

ださい。

- 5) スライド送りは演台上の機材を用いてご自身で操作してください。スライドを指し示す際は、マウスのカーソルをポインター仕様（赤丸）にしておりますので、レーザーポインターの代わりにご利用ください。
- 6) 参加者からの質問は、現地会場と Web より受付いたします。
- 7) スライド枚数に制限はありませんが、時間内に終了いただきますようご配慮ください。一般演題は、発表6分、質疑応答3分以内でお願いいたします。シンポジウムは、発表15分、質疑応答5分以内でお願いいたします。その他のセッションにつきましては、各共催企業へお問い合わせください。

#### <発表機材とスライド作成について>

- 1) 発表はMicrosoft PowerPointを用いてのPCプレゼンテーション（1画面）に限ります。
- 2) 発表スライドはMicrosoft PowerPoint 2010/2013/2016/2019でご作成ください。スライドサイズは4：3、16：9のどちらでも結構です。
- 3) 日本透析医学会の利益相反（COI）に関する指針と細則に準じて、タイトルスライドの次（2枚目）に利益相反（COI）の状況を開示してください。サンプルスライドを大会HP「座長・演者の皆様へ」に掲載しておりますので、ご利用ください。

#### <USBメモリによる発表スライドご持参の場合>

- 1) 当日会場に用意いたしますPCのOSはWindows 10です。
- 2) フォントはWindows OS標準のものをご使用ください。それ以外のフォントを使用した場合、文字・段落のずれ、文字化け、表示されない等のトラブルが発生する可能性があります。
- 3) グラフなどのリンクテーブルがある場合は1つのフォルダにまとめてコピーしてください。
- 4) 念のため、バックアップ用のデータもご持参ください。

#### <PC本体をご持参の場合>

- 1) デスクトップ上のわかりやすい場所に発表スライドを保存しておいてください。
- 2) 動画がある場合は、PC受付での試写確認時に必ずスタッフにお知らせください。
- 3) 電源アダプタを必ずご持参ください。
- 4) 会場機材への接続は、D-sub15ピン（ミニ）3列コネクターまたはHDMIとなります。PC本体の出力端子をご確認のうえ、変換アダプタが必要な場合は必ずご持参ください。



- 5) スクリーンセーバーや省電力設定は事前に解除しておいてください。
- 6) 起動パスワードの設定をされている場合は解除しておいてください。解除されていない場合は、パスワードロック時にお呼び出しをする場合がありますのでご了承ください。
- 7) 念のため、PC本体以外にUSBメモリにバックアップデータをご持参ください。



## Webでご講演の演者の皆様へ

### <当日の流れ>

- 1) セッション開始の45分前までに、大会指定のURLよりZoomへアクセスしてください。  
ZoomのURLは、会期1週間前を目安にご案内させていただきます。  
できるだけ通信の安定した場所（有線LAN推奨）からアクセスしていただき、セッション開始前にZoomのビデオカメラ、マイク、スピーカー、発表資料の画面共有のテストを行っていただきます。  
テスト終了後は、カメラとマイクをOFFにし接続は維持したままにしてください。セッション開始10分前にはPCの前にスタンバイしてください。
- 2) ご講演時間になりましたら座長の進行に従い、Zoomの画面共有より発表スライドを投影いただき、ご講演を開始してください。
- 3) 参加者からの質問は、現地会場とWebより受付いたします。座長の指示に従って、質問にご回答ください。
- 4) スライド枚数に制限はありませんが、時間内に終了いただきますようご配慮ください。  
タイマーが出ないため、ご自身でご用意ください。  
一般演題は、発表6分、質疑応答3分以内でお願いいたします。  
シンポジウムは、発表15分、質疑応答5分以内でお願いいたします。  
その他のセッションにつきましては、各共催企業へお問い合わせください。

### <発表スライド作成について>

- 1) 発表スライドはMicrosoft PowerPoint 2010/2013/2016/2019でご作成ください。スライドサイズは4：3、16：9のどちらでも結構です。
- 2) 日本透析医学会の利益相反（COI）に関する指針と細則に準じて、タイトルスライドの次（2枚目）に利益相反（COI）の状況を開示してください。サンプルスライドを大会HP「座長・演者の皆様へ」に掲載しておりますので、ご利用ください。

## Best Presentation Award 授賞式について

Best Presentation Awardの結果発表と授賞式を下記にて執り行います。Best Presentation Awardで発表された先生はご出席ください。

【日時】 8月14日（土） 17：30～17：40

【場所】 第1会場（2階 おしどり・くじゃく）

# 日本透析クリアランスギャップ研究会 役員

|       |       |                       |
|-------|-------|-----------------------|
| 会 長   | 天野 泉  | 医療法人慈照会 天野記念クリニック     |
| 副会長   | 小野 淳一 | 川崎医療福祉大学              |
| 顧 問   | 宮田 昭  | 熊本赤十字病院               |
| 顧 問   | 佐藤 隆  | 医療法人偕行会 偕行会セントラルクリニック |
| 顧 問   | 鶴川豊世武 | 東京医科歯科大学医学部附属病院       |
| 幹 事   | 市場 晋吾 | 東京女子医科大学病院            |
| 幹 事   | 小川 智也 | 埼玉医科大学総合医療センター        |
| 幹 事   | 櫻間 教文 | 重井医学研究所附属病院           |
| 幹 事   | 川合 徹  | 医療法人 中央内科クリニック        |
| 幹 事   | 横手 卓也 | 医療法人社団昭和育英会 湯島三和クリニック |
| 幹 事   | 宮内 英征 | 医療法人慈照会 天野記念クリニック     |
| 幹 事   | 木全 直樹 | 中野南口クリニック             |
| 幹 事   | 金山 由紀 | 埼玉医科大学総合医療センター        |
| 幹 事   | 村上 康一 | 医療法人社団誠仁会 みはま成田クリニック  |
| 幹 事   | 坪井 正人 | 医療法人偕行会 安城共立クリニック     |
| 幹 事   | 吉田 豊  | 社会福祉法人恩賜財団 済生会熊本病院    |
| 幹 事   | 宮本 哲  | 産業医科大学病院              |
| 幹 事   | 佐藤 暢  | 特定医療法人 桃仁会病院          |
| 幹 事   | 長尾 尋智 | 医療法人知邑舎 メディカルサテライト岩倉  |
| 幹 事   | 本宮 康樹 | 医療法人翠悠会 翠悠会診療所        |
| 幹 事   | 宮本 雅仁 | 医療法人社団善仁会 横浜第一病院      |
| 幹 事   | 若山 功治 | わかやま透析クリニック中野南台       |
| 幹事・監査 | 副島 一晃 | 社会福祉法人恩賜財団 済生会熊本病院    |
| 幹事・監査 | 藤原 千尋 | 岡山大学病院                |
| 事務局長  | 野口 智永 | 医療法人社団東仁会 吉祥寺あさひ病院    |
| 局長補佐  | 梶島 成利 | 医療法人ひびき ひびきクリニック      |

# 日程表

## ワークピア横浜[8月14日(土) 1日目]

|       | 第1会場 (2階 おしどり・くじゃく)                                                                                        | 第2会場 (3階 かもめ・やまゆり)                                                                                                                | 企業展示(3階 いちよう) |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 11:00 |                                                                                                            |                                                                                                                                   | 11:00~13:00   |
| 12:00 | 12:00~17:00<br>受付 2階ホワイエ                                                                                   |                                                                                                                                   | 展示準備          |
| 13:00 | 13:00~13:10 開会式                                                                                            |                                                                                                                                   | 13:00~18:00   |
|       | 13:10~14:00<br>Best Presentation Award<br>座長：天野 泉<br>宮本 雅仁<br>BP-01~BP-05                                  | 13:10~14:00<br>一般演題1<br>VA治療<br>座長：坪井 正人<br>O-01~O-05                                                                             |               |
| 14:00 | 14:00~15:30<br>シンポジウム1<br>血液浄化療法の至適評価<br>座長：村上 康一<br>木船 和弥<br>演者：梶島 成利<br>村上 淳<br>櫻間 教文<br>山下 明泰           | 14:20~15:10<br>スポンサードセミナー1<br>【音故知新】音にこだわる!電子聴診器による<br>バスキュラーアクセス管理<br>座長：川西 秀樹/深澤 瑞也<br>演者：宮本 雅仁/末光 浩太郎/村上 雅章<br>共催：(株)カネカメディックス |               |
| 15:00 |                                                                                                            | 15:20~16:10<br>一般演題2<br>VA超音波<br>座長：本宮 康樹<br>O-06~O-10                                                                            | 企業展示          |
| 16:00 | 15:40~16:30<br>スイーツセミナー<br>透析装置モニタリング技術の活用<br>座長：本間 崇<br>演者：大澤 貞利<br>共催：東レ・メディカル(株)                        | 16:20~17:30<br>一般演題3<br>モニタリング・その他<br>座長：小坂橋 賢一郎<br>山本 脩人<br>O-11~O-17                                                            |               |
| 17:00 | 16:40~17:30<br>横浜サンセットセミナー<br>できるオトナのアクセスデバイス徹底討論<br>座長：野口 智永<br>演者：甲斐 耕太郎/青柳 誠/野島 武久/大川 博永<br>共催：(株)メディコン |                                                                                                                                   |               |
|       | 17:30~17:40<br>Best Presentation Award 授賞式<br>司会：天野 泉/宮本 雅仁                                                |                                                                                                                                   |               |
| 18:00 |                                                                                                            |                                                                                                                                   |               |
| 19:00 |                                                                                                            |                                                                                                                                   |               |

## ワークピア横浜[8月15日(日) 2日目]

|       | 第1会場 (2階 おしどり・くじゃく)                                                                                                                                                | 第2会場 (3階 かもめ・やまゆり)                                                                                                 | 企業展示 (3階 いちょう) |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 8:00  | 8:00~14:00<br>受付 2階ホワイエ                                                                                                                                            |                                                                                                                    |                |
| 9:00  | 8:30~9:20<br><b>ハンズオンセミナー1</b><br>初心者のためのVAハンズオンセミナー<br>講師：小林 大樹／山本 裕也／<br>人見 泰正／根本 一<br>共催：富士フイルムメディカル(株)                                                         | 8:30~9:20<br><b>ハンズオンセミナー2</b><br>実践的爪ケア<br>講師：愛甲 美穂／村上 奈央子／五十嵐 愛子／<br>和田 益枝／滝沢 サユミ／岡村 佳希／高部 静香<br>共催：(株)カネカメディックス | 8:30~15:00     |
| 10:00 | 9:30~11:00<br><b>シンポジウム2</b><br>透析患者のモニタリング<br>座長：河原崎 宏雄<br>松井 勝臣<br>演者：石岡 邦啓<br>山本 尚平<br>二瓶 大<br>毛利 晋輔                                                            | 9:30~10:20<br><b>スポンサードセミナー3</b><br>在宅透析 (PD・HHD) を再考する<br>座長：櫻田 勉<br>演者：櫻田 勉／大瀧 和也<br>共催：テルモ(株)/扶桑薬品工業(株)         | 企業展示           |
| 11:00 |                                                                                                                                                                    | 10:20~11:10<br><b>スポンサードセミナー4</b><br>Vascular Accessにおけるモニタリング技術の現状と課題<br>座長：宮田 昭<br>演者：小野 淳一<br>共催：日機装(株)         |                |
| 12:00 | 11:10~12:00<br><b>スポンサードセミナー2</b><br>ダブルルーメンバスキュラーアクセスカテーテルにおける血流解析<br>座長：土井 盛博<br>演者：小林 俊一<br>共催：ニプロ(株)                                                           |                                                                                                                    |                |
| 13:00 | 12:10~13:00<br><b>ランチョンセミナー</b><br>私の行ってきたバスキュラーアクセス管理<br>座長：笹川 成<br>演者：前波 輝彦<br>共催：ボストン・サイエンティフィック・ジャパン(株)                                                        |                                                                                                                    |                |
| 14:00 | 13:10~15:10<br><b>ライブセッション</b><br><b>YOKOHAMA VA LIVE</b><br>座長：小川 智也<br>佐藤 暢<br>演者：山本 裕也<br>小林 大樹<br>人見 泰正<br>佐藤 和宏<br>共催：キャノンメディカルシステムズ(株)／<br>日本ゴア(同)／メディキット(株) | 13:10~14:00<br><b>一般演題4</b><br>透析装置<br>座長：宮本 哲<br>O-18~O-22                                                        |                |
| 15:00 |                                                                                                                                                                    | 14:10~15:00<br><b>一般演題5</b><br>カテーテル・エコー下穿刺<br>座長：下池 英明<br>O-23~O-27                                               |                |
|       | 15:10~15:20 閉会式                                                                                                                                                    |                                                                                                                    | 15:00~16:00    |
| 16:00 |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                    | 展示撤去           |



# プログラム

8月14日(土)

## 第1会場 (2階 おしどり・くじゃく)

### 13:10~14:00 Best Presentation Award

座長：医療法人慈照会 天野記念クリニック 天野 泉  
医療法人社団善仁会 横浜第一病院 バスキュラーアクセスセンター 宮本 雅仁

#### BP-01 膜素材の違いによるアミノ酸およびアルブミン漏出量の検討

北九州総合病院 ME部 前田 友和

#### BP-02 携帯型近赤外線組織酸素モニタを用いた透析中における前頭葉組織酸素飽和度の測定

特定医療法人 桃仁会病院 臨床工学部 鈴木 尚紀

#### BP-03 透析用カテーテルにおける再循環率とクリアランスギャップの相関についての検討

医療法人社団善仁会 横浜第一病院 臨床工学部 佐藤 めい

#### BP-04 シェント閉塞のリスク因子の検討

横須賀クリニック／横須賀共済病院 腎臓内科 森本 靖久

#### BP-05 上腕動脈血流量 (FV)・血管抵抗指数 (RI) の変化を調べる ～日内変動・週内変動～

医療法人 高橋内科クリニック 医療技術部 藤田 晃弘

### 14:00~15:30 シンポジウム1 「血液浄化療法の至適評価」

座長：医療法人社団誠仁会 みはま成田クリニック 村上 康一  
特定医療法人財団松圓会 東葛クリニック病院 臨床工学部 木船 和弘

#### S1-1 クリアランスギャップの良い利用法とは何か？

ひびきクリニック 梶島 成利

#### S1-2 tCLとeCLから考えるCL-Gapの本質

東京女子医科大学 臨床工学部 村上 淳

#### S1-3 理想のDWの設定と注意点

重井医学研究所附属病院 ダイアライシスアクセスセンター 櫻間 教文

#### S1-4 HDFの至適効率とは何か？

法政大学 生命科学部 環境応用化学科 山下 明泰

## 15：40～16：30 スイーツセミナー

共催：東レ・メディカル株式会社

座長：医療法人社団善仁会 本間 崇

### 「透析装置モニタリング技術の活用」

釧路泌尿器科クリニック 大澤 貞利

## 16：40～17：30 横浜サンセットセミナー

共催：株式会社メディコン

座長：医療法人社団東仁会 吉祥寺あさひ病院 バスキュラーアクセスセンター  
野口 智永

### 「できるオトナのアクセスデバイス徹底討論」

医療法人レーネス バスキュラーアクセスクリニック目白 甲斐 耕太郎  
医療法人社団清湘会 清湘会記念病院 青柳 誠  
のじまバスキュラーアクセスクリニック 野島 武久  
医療法人永令会 大川VA透析クリニック 大川 博永

## 17：30～17：40 Best Presentation Award授賞式

司会：医療法人慈照会 天野記念クリニック 天野 泉  
医療法人社団善仁会 横浜第一病院 バスキュラーアクセスセンター 宮本 雅仁

## 第2会場（3階 かもめ・やまゆり）

## 13：10～14：00 一般演題1 「VA治療」

座長：医療法人偕行会 安城共立クリニック 坪井 正人

### O-01 エコー下VAIVTの有用性

医療法人 高橋内科クリニック 診療部 下池 英明

### O-02 急性心筋梗塞後の低心拍出量症候群に対し自己血管内シャント閉鎖が効果的だった1例

和歌山県立医科大学附属病院 腎臓内科 山本 脩人

### O-03 Lesion-Slipによるバルーン分類

医療法人翠悠会 翠悠会診療所 本宮 康樹

### O-04 術中のシャント肢SPO2モニター測定によりスチール症候群の責任血管を同定し得た一例

和歌山県立医科大学附属病院 腎臓内科 大道 竜也

## O-05 AVF・AVG作製後の初回VAIVTの検討

社会福祉法人恩賜財団 済生会神奈川県病院 臨床工学科 上野 圭悟

## 14：20～15：10 スポンサーセミナー1

共催：株式会社カネカメディックス

座長：特定医療法人あかね会 土谷総合病院 川西 秀樹  
山梨大学医学部附属病院 血液浄化療法部 深澤 瑞也

## 「【音故知新】音にこだわる！電子聴診器によるバスキュラーアクセス管理」

医療法人社団善仁会 横浜第一病院 バスキュラーアクセスセンター 宮本 雅仁  
独立行政法人 労働者健康安全機構 関西ろうさい病院 腎臓内科 末光 浩太郎  
静岡県立総合病院 腎臓内科 村上 雅章

## 15：20～16：10 一般演題2 「VA超音波」

座長：医療法人翠悠会 翠悠会診療所 本宮 康樹

### O-06 転入時のエコーによるシャント評価に関する検討 一本幹閉塞による側副路流出症例に関して―

善仁会 透析患者さま巡回シャントエコーサポートセンター 中山 拓二

### O-07 エコーによる機能評価のピットフォール-検査体位による数値の検討-

医療法人 高橋内科クリニック 医療技術部 乙藤 徳人

### O-08 エコーによる形態評価のピットフォール-周囲からの圧迫による機能的狭窄-

医療法人 高橋内科クリニック 医療技術部 乙藤 徳人

### O-09 機能評価におけるエコー装置の機種間差について

関西労災病院 中央検査部 小林 大樹

### O-10 新たな3か月ルールにおけるFV値、RI値に関する検討 ―考え方とピットフォール―

医療法人 高橋内科クリニック 診療部 下池 英明

## 16：20～17：30 一般演題3 「モニタリング・その他」

座長：稲城市立病院 腎臓・高血圧内科 小坂橋賢一郎  
和歌山県立医科大学附属病院 腎臓内科 山本 脩人

### O-11 当院バスキュラーアクセスセンター予約業務の現況

医療法人社団東仁会 吉祥寺あさひ病院 バスキュラーアクセスセンター 佐藤 奈月

### O-12 当院スタッフにおけるバスキュラーアクセス評価の現状と課題

医療法人社団東仁会 吉祥寺あさひ病院 バスキュラーアクセスセンター 高橋 奈緒

- O-13 当院における入院血液透析患者を対象としたバスキュラーアクセス（VA）  
モニタリング体制について  
関東労災病院 腎臓内科 矢尾 淳
- O-14 治療に繋がるVAエコー -術前評価の重要性-  
医療法人 高橋内科クリニック 医療技術部 乙藤 徳人
- O-15 遠隔患者マネジメントシステムを活用した当院の腹膜透析管理  
聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院 クリニカルエンジニア部 佐藤 綾子
- O-16 腹膜透析患者管理における臨床工学技士の重要性  
聖マリアンナ医科大学病院 腎臓病センター 村澤 昌
- O-17 透析アミロイド症に対するリクセル（LIX）を用いた透析療法の違いによる臨床  
効果の比較検討  
社会福祉法人恩賜財団 済生会神奈川県病院 臨床工学科 金澤 瑠璃

..... 8月15日(日) .....

## 第1会場 (2階 おしどり・くじゃく)

### 8:30~9:20 ハンズオンセミナー1

共催：富士フイルムメディカル株式会社

#### 「初心者のためのVAハンズオンセミナー」

独立行政法人 労働者健康安全機構 関西ろうさい病院 中央検査部 小林 大樹  
医療法人永令会 大川VA透析クリニック 山本 裕也  
特定医療法人 桃仁会病院 臨床工学科 人見 泰正  
医療法人社団善仁会 横浜第一病院 根本 一

### 9:30~11:00 シンポジウム2 「透析患者のモニタリング」

座長：帝京大学医学部附属溝口病院 腎臓内科 河原崎 宏雄  
聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院 腎臓・高血圧内科 松井 勝臣

#### S2-1 透析患者の栄養評価

医療法人沖縄徳洲会 湘南鎌倉総合病院 腎臓病総合医療センター 血液浄化部  
石岡 邦啓

#### S2-2 透析患者の身体機能評価指標

北里大学大学院医療系研究科／国立国際医療研究センター 疫学・予防研究部  
山本 尚平



### S2-3 バスキュラーアクセス機能のモニタリング・サーベイランス

社会福祉法人恩賜財団 済生会神奈川県病院 腎臓外科 二瓶 大

### S2-4 透析患者の末梢動脈疾患の評価方法

社会福祉法人恩賜財団 済生会横浜市東部病院 循環器内科 毛利 晋輔

## 11：10～12：00 スポンサーセミナー2

共催：ニプロ株式会社

---

座長：広島大学病院 腎臓内科 土井 盛博

### 「ダブルルーメンバスキュラーアクセスカテーテルにおける血流解析」

信州大学 繊維学部 小林 俊一

## 12：10～13：00 ランチョンセミナー

共催：ボストン・サイエンティフィック・ジャパン株式会社

---

座長：医療法人社団善仁会 横浜第一病院 バスキュラーアクセスセンター 笹川 成

### 「私の行ってきたバスキュラーアクセス管理」

医療法人あさお会 あさおクリニック 前波 輝彦

## 13：10～15：10 ライブセッション 「YOKOHAMA VA LIVE」

共催：キヤノンメディカルシステムズ株式会社／日本ゴア合同会社／メディキット株式会社

---

座長：埼玉医科大学総合医療センター 腎・高血圧内科 小川 智也  
特定医療法人 桃仁会病院 バスキュラーアクセスセンター 佐藤 暢

### VA診断 ～ビギナー向け～

医療法人永令会 大川VA透析クリニック 山本 裕也

### VA診断 ～エキスパート向け～

独立行政法人 労働者健康安全機構 関西ろうさい病院 中央検査部 小林 大樹

### VAエコー下穿刺

特定医療法人 桃仁会病院 臨床工学部 人見 泰正

### エコー下PTA

医療法人社団善仁会 横浜第一病院 バスキュラーアクセスセンター 佐藤 和宏

## 第2会場 (3階 かもめ・やまゆり)

8:30~9:20 ハンズオンセミナー2

共催：株式会社カネカメディックス

### 「実践的爪ケア」

医療法人沖縄徳洲会 湘南鎌倉総合病院 フットケア外来 愛甲 美穂  
医療法人沖縄徳洲会 湘南鎌倉総合病院 村上 奈央子  
医療法人沖縄徳洲会 湘南鎌倉総合病院 五十嵐 愛子  
医療法人沖縄徳洲会 湘南鎌倉総合病院 和田 益枝  
医療法人社団善仁会 緑園都市クリニック 滝沢 サユミ  
医療法人社団善仁会 中田駅前泉クリニック 岡村 佳希  
医療法人社団善仁会 横浜第一病院 高部 静香

9:30~10:20 スポンサーードセミナー3 「在宅透析 (PD・HHD) を再考する」

共催：テルモ株式会社／扶桑薬品工業株式会社

座長：聖マリアンナ医科大学 腎臓・高血圧内科 櫻田 勉

### 「近年のガイドラインを踏まえて腹膜透析における適正透析を再考する」

聖マリアンナ医科大学 腎臓・高血圧内科 櫻田 勉

### 「在宅血液透析HHD (Home Hemo Dialysis) の導入から管理まで ー臨床工学技士が関わる業務を中心としてー」

群馬パース大学 保健科学部 臨床工学科 大瀨 和也

10:20~11:10 スポンサーードセミナー4

共催：日機装株式会社

座長：熊本赤十字病院 宮田 昭

### Vascular Accessにおけるモニタリング技術の現状と課題

川崎医療福祉大学 医療技術学部 臨床工学科 小野 淳一

13:10~14:00 一般演題4 「透析装置」

座長：産業医科大学病院 腎センター 宮本 哲

O-18 東レ社製透析モニタTR3300Mを用いた実測血流量と脱血穿刺針 (外径) の関係

医療法人社団公仁会 成和クリニック 臨床工学科 小林 智子

O-19 東レ・メディカル社製TR-10EXにおける測定血流量の評価

医療法人社団善仁会 横浜第一病院 臨床工学科 坂井田 壮真

**O-20 DCS-200si 静的静脈圧監視機能の使用経験  
-IAP測定によるVAモニタリングの検討-**

社会医療法人景岳会 南大阪病院 臨床工学科 田中 佑樹

**O-21 血液透析中のBlood Volume測定が急性心不全の病態把握に有用であった一例**

川崎市立多摩病院 腎臓・高血圧内科 石井 明里

**O-22 透析導入患者の人工心肺使用における影響とは**

熊本赤十字病院 臨床工学課 濱口 真和

**14：10～15：00 一般演題5 「カテーテル・エコー下穿刺」**

---

座長：医療法人 高橋内科クリニック 診療部 下池 英明

**O-23 急性腎障害症例に対するカフ型カテーテルの有用性**

関東労災病院 腎臓内科 濱田 透真

**O-24 カテーテル機能不全に対するポンピング手技の意義**

医療法人社団善仁会 横浜第一病院 看護部 高部 静香

**O-25 臨床工学技士によるエコー下穿刺 ～当院の取り組みと現況～**

医療法人社団東仁会 吉祥寺あさひ病院 臨床工学部 佐藤 汐音

**O-26 エコーガイド下穿刺の教育体制の評価検討**

医療法人社団善仁会 横浜第一病院 臨床工学部 今井 悠貴

**O-27 iViz airを導入して変わったこと ～エコー下穿刺と形態評価**

医療法人 高橋内科クリニック 医療技術部 藤田 晃弘



## シンポジウム 1

### S1-1 クリアランスギャップの良い利用法とは何か？

ひびきクリニック

梶島 成利

当初、クリアランスギャップ（CL-Gap）法は川崎医科大学・小野がバスキュラーアクセス（VA）機能不全の検出手段として考案された。それはVA不全を呈すれば脱血不良や再循環から生体クリアランスの低下をきたし、 $Kt/V$ を代表とする至適透析の指標が悪化する。さらに生体クリアランスの低下は透析器の有する理論的クリアランスと差違（ギャップ）が生じる。この差違がCL-Gapである。すなわち $Kt/V$ は量的透析効率の指標であるのに対し、CL-Gapは質的透析効率の指標であると考えられる。

このCL-Gapを測定し、臨床応用することでVA機能不全を感知する可能性がある。VA機能不全を呈すれば脱血不良や再循環から生体クリアランスの低下をきたし、 $Kt/V$ の低下やCL-Gapの上昇をきたすと考えられる。VA不全治療を目的としてバスキュラーアクセスインターベンション治療（VAIVT）が登場し、VA管理が行われるようになった。CL-GapがVAIVTにより影響を受けるのか検討し、CL-Gapを用いたVA管理の可能性を例示する。また、透析治療現場で良好な $Kt/V$ が得られている透析治療でもCL-Gapが不良であることがある。これは本来透析器の有する理論的クリアランスが何らかの原因で十分発揮されず、相対的に生体クリアランスの低下を来していることにほかならない。その原因であるアクセス機能以上の過大な血液流量（ $Q_b$ ）の設定例や設定 $Q_b$ と穿刺針のミスマッチなどを例示する。

このように臨床現場において量的透析効率の指標である $Kt/V$ 測定に加えて質的透析効率の指標であるCL-Gapを計測し、評価することの有用性を考察する。



---

## S1-2 tCLとeCLから考えるCL-Gapの本質

東京女子医科大学 臨床工学部

村上 淳

---

### 【講演概要】

CL-Gapとは、尿素の総括物質移動係数を用いて透析施行条件下でのクリアランス値を推定したtCLと治療前後の尿素窒素値から求めたKt/V（Shinzato式）に治療時間と体液量（Watson式）を代入して求めたeCLの差を百分率で表す指標である。一般的には脱血不良やVA再循環などがなく、サンプリング法などにも問題がなければ、CL-Gapは0%に近い値になると考えている人が多いのかもしれないが、実はそうではない。なぜならば、CL-Gapの本質とはtCLとeCLのどちらを多めに過大評価しているのかを比較しているに過ぎない指標だからである。

#### 1) tCLの過大評価とは

通常の方法で算出されたtCLと非常に厳密に測定された血液基準のクリアランス（ $CL_B$ ）、透析液基準のクリアランス（ $CL_D$ ）を比較すると、必ず $tCL > CL_B > CL_D$ の関係が成り立つ。血液中に尿素が存在しない成分がある事を考慮すると全血を流量の基準とする $CL_B$ は明らかな過大評価であり、患者体液から尿素を実際に除去している速度は $CL_D$ であることがわかる。つまり、過大評価している $CL_B$ よりもさらに大きな値となるtCLは明らかに過大評価された数値であるといえる。

#### 2) eCLの過大評価とは

我々が行った2-compartment modelを用いた尿素除去シミュレーションによると隔壁間クリアランス( $K_c$ )がある一定の値よりも小さくなるとKt/Vと実際の体液浄化量(クリアスペース)は逆行することが分かっている。つまり、 $K_c$ の小さな患者ではKt/Vを用いた評価は非常に危険であることを示しており、このことはKt/VからeCLを導くCL-Gapでも共通の問題となる。

### 【おわりに】

CL-Gapは治療前後の定期採血の結果のみで評価できる指標であり、その簡便性を加味するとVAトラブルなどのスクリーニング法として非常に優れた評価法である。しかし、同時にこれを用いる評価者はCL-Gapという指標の本質を理解しておくべきである。

---

## S1-3 理想のDWの設定と注意点

重井医学研究所附属病院 ダイアライシスアクセスセンター

櫻間 教文

---

理想のDry weight (DW) は、透析後に適度の除水された状態で、極度の血圧低下がなく、全身倦怠感ない状態で終了できる体重と考えられる。透析クリニックにおいてDW設定で一般的に用いられている指標は、血圧の動向と胸部レントゲン写真のCTRの経時的変化である。客観的データではタンパク濃縮率やInbodyを用いた水分分布を参考にされることもあるだろう。クリアランスギャップは、理想Kt/Vと実測Kt/Vの差を評価しており、バスキュラーアクセス (Vascular access; VA) に有意狭窄がない場合は、実測体液量と推定体液量の解離を評価することが可能である。実測体液量が推定体液量よりも多いときはプラス値になり、逆の時はマイナス値になる。しかしながらクリアランスギャップ値は血圧とリンクしないためDW設定には用いにくい。DW調整は1-2%の範囲で調整されることが通常である。

血圧は透析毎に複数回チェックされ、胸部レントゲンは1-3か月ごとにフォローされていることが多いため、頻回に計測している血圧を中心にDW設定されることが多いようだ。血圧が低い場合にはDWを上方修正し、逆に血圧が高い場合にはDWが下方修正されることが多い。ここに落とし穴がある。

当院におけるバスキュラーアクセス (外来では3か月毎に定期的にVAエコー検査を行っているが、内シャント狭窄状況の変化がないにも関わらず上腕動脈平均血流量の増減をみることがあり、血圧の変化で生じていることが多い。また、VA閉塞で紹介された際に問診で毎回透析後に低血圧になり、しばらく動けないといった過除水を予想させることもある。

低血圧の原因が重度大動脈弁狭窄症であったり、体液過剰があって血管内volumeが過剰であるにも関わらず冠動脈疾患などポンプ失調で低血圧になっていたりすることもあるし、高血圧の原因が睡眠時無呼吸症の場合もある。落とし穴にはまらないためには、まず問診で透析時の血圧変化の動向や生活状況の変化 (食事摂取の増減や行動範囲の低下など) で相対的な体液量変化を予測することが重要である。BNP値は体液過剰、心筋虚血、心房細動や睡眠時無呼吸症時の交感神経活性の3つの要因で上昇する。このためBNPでスクリーニングをかけて上昇傾向にあるものは心電図変化やUCGによる壁運動異常や弁膜症のチェックで心疾患有無を評価しつつ、CTでのSVC, IVC虚脱状況、肺うっ血傾向、IVC径と50%以上の呼吸性変動の有無を評価しながら、総合的にDWを設定していくことが望ましいと考える。VA外来では閉塞を契機にDW調整が必要になる症例があり、肥満を有するVA閉塞患者の事例をもとにBNP、UCG (特にIVC) を中心にしたDW調整についても提示したい。

---

## S1-4 HDFの至適効率とは何か？

法政大学 生命科学部 環境応用化学科

山下 明泰

---

### 【はじめに】

わが国におけるHDF施行率は、健康保険を追い風にして、およそ50%と推定されている。HDF施行の目的は多様であるが、HDよりも強力な治療として、より定量的な評価が望ましい。本報告ではダイアフィルタと生体とに分けて、あるべき溶質除去効率を考える。

### 【ダイアフィルタにおける溶質除去効率】

ダイアフィルタにおける溶質除去効率は、通常、クリアランスで評価するが、HDFのために設定された数値目標はない。但し、HDにおけるダイアライザの旧分類では $Q_B = 200\text{mL/min}$ 、 $Q_D = 500\text{mL/min}$ の下、分子量11,800の $\beta_2$ -MGクリアランス $\geq 70\text{mL/min}$ で旧V型（現II型）とされてきたので、これが一つの目安になる。しかしHDFでは目指すべき除去対象溶質は $\beta_2$ -MGを超える大分子溶質なので、上記を満足したとしても、これが求められている性能ではないことに留意すべきである。

### 【生体からの溶質除去効率】

生体からの溶質除去の指標には、通常、除去率を用いる。我々の検討では、分子量33,000の $\alpha_1$ -MGの除去率とアルブミンの漏出量が高い相関を示し、これはまた臨床的諸症状の改善効果と相関することがわかっている。例えば、「 $\alpha_1$ -MG除去率 $\geq 35\%$ 」、「アルブミン漏出量 $\geq 3.5\text{g}$ 」、「肩関節痛の軽減（消失）」の3者はよく相関するので、目標の設定が容易である。

### 【おわりに】

臨床症状が明確な場合には、その消失を目指した治療条件を設定すべきである。明確な症状がない場合には、栄養状態と水分バランスに留意し、治療条件を設定することはHDの場合と同様であろう。但し、ダイアフィルタは医療用の工業製品であり、その性能には一定のばらつきがある。したがって、定期的なダイアフィルタの性能評価に加えて、各種指標による生体適合性や栄養状態の評価、ADL、QOLの定期的な評価が至適治療へのカギとなる。

## S2-1 透析患者の栄養評価

医療法人沖縄徳洲会 湘南鎌倉総合病院 腎臓病総合医療センター 血液浄化部

石岡 邦啓

慢性腎臓病に合併する栄養障害は、入院や生命予後に影響する重大な合併症である。高齢化が進むわが国の透析患者は欧米人と比較し、栄養障害における生命予後への影響が大きいゆえ、低栄養に対する早期発見・早期介入が必要である。

透析患者の栄養評価法として、食事摂取量調査、身体計測（体重の変化、BMI、体組成など）、血液生化学検査（アルブミン、総リンパ球数、リン、尿素窒素、総コレステロール、nPCRなど）、包括的評価〔SGA（subjective global assessment主観的包括的栄養評価法）、MIS（malnutrition-inflammation score：低栄養炎症スコア）、GNRI（geriatric nutritional risk index）、MNA（mini nutritional assessment）など〕がある。たとえ栄養障害があっても、一つの方法のみでは見落とされることがあるため、複数の方法を用いて総合的に評価することが大切である。

しかし、従来の複合指標には、わが国の慢性透析患者に適応してよいものかどうかという議論に答えられなかった。これを解決するため日本透析医学会の統計調査データを基に1年後の生命予後に関する栄養学的リスクを評価するツールnutritional risk index for Japanese hemodialysis patients（NRI-JH）が開発された。この指標は、アルブミン、総コレステロール、クレアチニン、body mass indexによるものであり、スコアにより低中高の三段階のリスク群に分類する。日本透析医学会のデータから抽出した48,349名の患者の10.5%が中リスク群、8.2%は高リスク群に含まれた。低リスク群と比較し、中リスク群、高リスク群の全死亡に関する調整ハザード比は1.96, 3.91と高い（Kannno Y, et al. PLoS ONE 2019; 14: e0214524）。

---

## S2-2 透析患者の身体機能評価指標

北里大学大学院医療系研究科／国立国際医療研究センター 疫学・予防研究部

山本 尚平

---

医療や透析技術の進展により、透析患者の平均寿命は延伸傾向にある。その一方で、透析人口の高齢化が加速しており、フレイルの状態を呈している透析患者の割合は非常に多い。フレイルは生活の質の低下や、疾病罹患率の増加、死亡率の上昇と強く関連しており、透析患者の疾病管理ならびに健康寿命の増進を図る上で、フレイルの管理は極めて重要である。

フレイル（もしくはその予備軍）の状態にある患者をできるだけ早期にスクリーニングし、運動療法等の必要な介入につなげることが理想的であるが、実臨床においてこれらを実践できている透析施設は少ないのが現状である。その要因として、透析施設に専門職（理学療法士等）がいないことや、これらの状態を診断するための評価手法がわからないこと、そして何より日々の業務の中で身体状態を評価するほどの十分な時間や評価するための場所がないということが挙げられる。本講演では、実際の臨床現場でも短時間かつ場所を選ばずにフレイルの状態を評価できる評価指標を紹介する。また、数あるフレイル評価指標の中でも、どの指標が透析患者の長期予後を予測する上で有用なのかも、我々の実データを踏まえて紹介する。



---

## S2-3 バスキュラーアクセス機能のモニタリング・サーベイランス

済生会神奈川県病院 腎臓外科

二瓶 大

---

高齢透析患者や長期透析患者、糖尿病患者の増加により、バスキュラーアクセス（VA）の管理・治療は困難さを増している。VAをより良い状態で長く維持していくことは患者の負担軽減のみならず、透析効率の維持、生命予後の改善やQOL向上にも貢献する。そのため、日々の透析業務のなかでのVA機能の管理が重要であり、その最も大切な役割はVAを長期間使用できるよう機能不全を起こす前にその予兆を見つけ出し、適切な治療介入を行うことである。

VAの日常管理にはモニタリングとサーベイランスがある。モニタリングとは機能不全を検出するために理学所見の評価を行うことであり、具体的なモニタリング方法はシャントの視診、触診、聴診などの理学的所見や脱血不良、静脈圧上昇の有無などである。サーベイランスとは定期的に特定機器を用いた方法でVA機能を評価することであり、機器としては超音波装置や透析モニターHD03が挙げられる。超音波装置によるVAの血流量測定や透析モニターHD03によるアクセス血流量や再循環率の測定によりVA機能を評価する。

近年、機器を用いたVA管理が急速に普及してきた。その理由としては理学所見では得られない客観的評価が可能であることや非侵襲的に繰り返し評価ができること、また再現性があることなどが挙げられる。

今回、VAの日常管理に必要なモニタリング・サーベイランスについて概説する。

---

## S2-4 透析患者の末梢動脈疾患の評価方法

社会福祉法人恩賜財団 済生会横浜市東部病院 循環器内科

毛利 晋輔

---

糖尿病および慢性透析患者において末梢動脈疾患（peripheral arterial disease: PAD）やそれが重症化した包括的高度慢性下肢虚血（chronic limb-threatening ischemia: CLTI）の合併が増加している。CLTIによる下肢大切断を防ぐためには、血管内治療やバイパス手術による血行再建と創傷治療が不可欠であるが、それらを適切に行なったとしても、下肢大切断を回避できない症例は存在する。下肢大切断に至った患者の予後は不良であることから重症のCLTIに進行させない、早期発見・早期介入が重要であると考えられる。そのためには透析患者のPADの評価が重要で、それについて私見および文献的考察を交えてお話ししたい。

## 【音故知新】

### 「音にこだわる！電子聴診器によるバスキュラーアクセス管理」

血液透析現場におけるVA（Vascular access）管理では、VA音の聴診が有用かつ重要である。しかしながら、主観的判断となる聴診は客観的判断が難しく、VA音によるVA機能の客観的評価は容易ではない。一方で、超音波検査はVAの客観的機能評価に優れているが、技術習得や購入コストの問題点があり、血液透析現場において汎用化に至っていない。VA音聴診によるVAの客観的機能評価が、可能となる技術が切望されている。

我々は以前よりパイオニア社が開発している電子聴診器および解析アプリケーションであるVA音可視化システムを使用し、VA音の客観的数値化および評価、臨床応用検討の研究を行ってきた。前研究においてはVA専門外来の症例を対象とし、VA音と超音波におけるVA血流量の強い相関関係（AVF：吻合部0.68、AVG：動脈吻合部 $r=0.52$ ）が認められ、VAIVT（Vascular access intervention therapy）の適応判断への可能性を示した。

今回我々は、電子聴診器の血液透析現場における臨床応用を想定し、外来血液透析時のVA管理維持を目的とした「血液透析クリニックのけるVA音とVA血流量の相関」、外来血液透析患者のVA不全検出を目的とした「透析毎のVA音確認によるVA不全の検出」、血液透析患者の入院時のVAスクリーニングを目的とした「総合病院におけるVA音による入院時VAスクリーニング」を評価検討を行った。これらの結果報告とともに、今後VA管理に必須になるであろう電子聴診器の有用性、臨床応用、可能性について議論検討していく。

## ダブルルーメンバスキュラーアクセスカテーテルにおける血流解析

信州大学 繊維学部

小林 俊一

### 【目的】

バスキュラーアクセスカテーテル（以降、カテーテル）の脱血部に血管が付着する「へばりつき現象」による脱血不良や、返血の一部を再度脱血してしまう「再循環」による透析効率低下に関し、演者らはそれらの機序と回避方法を明らかにするため、カテーテルにおける血流の解析を行っている。ここでは短期留置型と長期留置型のダブルルーメンカテーテルについて、それらの形状が血管壁圧力や再循環率におよぼす影響について検討した。

### 【方法】

解析には流体の運動方程式と移流拡散方程式を有限要素法によって数値計算するCOMSOL Multiphysicsを用い、血管にカテーテルが留置され、血流と脱血・返血がある条件で計算を行った。短期留置型カテーテルはエンドホール型（12Fr、ツインエンド、ニプロ社）で、カテーテルの左右側面には千鳥状に脱血側孔を設けてあり、解析においては脱血側孔数を変更した。また、長期留置型カテーテルはシンメトリタイプ（12.5Fr、UK カフ付カテーテル、ニプロ社）で、先端に半円状の仕切り板、脱血側にはスリット、カテーテルの左右側面には千鳥状に脱血と送血の側孔を設けてあり、解析においては仕切り板の長さ、スリットの有無、側孔数について変更した。

### 【結果】

短期留置型カテーテルでは、血管壁近傍に留置した際には脱血側孔は血管壁負圧を低下させるために有効であること、また、逆接続時には側孔は再循環率を増加させてしまうが、それよりもカテーテルの留置角度の方の影響が大きいことがわかった。長期留置型カテーテルでは、側孔は血管壁負圧を低下させるが再循環率は増加すること、また、仕切り板は再循環率を大きく減少させ、脱血側のスリットも再循環率を減少させるが血管壁側の負圧を増加させることがわかった。

## 近年のガイドラインを踏まえて 腹膜透析における適正透析を再考する

聖マリアンナ医科大学 腎臓・高血圧内科

櫻田 勉

2006年に国際腹膜透析学会（ISPD）は小分子溶質除去および水分除去に関するガイドラインを発表し、週当たりの尿素Kt/Vで評価することを推奨した。その目標値を達成することが適正透析の必須条件と考えられてきたが、近年では腹膜透析患者の透析効率だけでなく、QOL、栄養状態などが重要視されるようになってきた。2020年には質の高い目標指向型の腹膜透析処方に関する診療勧告が発表され、「Kt/Vの目標値を達成することの必要性あるいは利益について質の高いエビデンスは得られていない」と記載された。また、腹膜透析は患者と医療者との間の共同意思決定に基づいて処方され、患者の人生の目標を達成させることでQOLを維持し、症状や治療の負担を最小限に抑え、質の高いケアを提供することが重要であると述べられている。この講演では本邦の腹膜透析ガイドライン2019とISPDガイドラインにおける適正透析について概説する。



---

## 在宅血液透析HHD（Home Hemo Dialysis）の導入から管理まで —臨床工学技士が関わる業務を中心として—

群馬パース大学 保健科学部臨床工学科

大瀨 和也

---

【はじめに】 現在、腎代替療法の施行患者は2019年末で34万人を超え、年間3.9万人超が腎代替療法を導入している。日本透析医学会の統計調査によると施設血液透析は全体の約97%を占め、HHDは僅かに全透析患者の0.2%（761名）で導入数は緩やかな増加にとどまっている。

【我が国のHHDの経緯】 1968年に本邦初のHHDが名古屋大学を中心として開始され50年以上行われてきた。成績についても関連学会等で良好な治療経過とQOLの高さなどが報告され社会復帰する患者には非常に良い方法であると認識されてきた。

【現状及び管理】 我が国の腎代替療法患者数を見ても未だにHHDの普及と言えるまでに至っていない。その背景として、HHDの認知度不足、自己穿刺や機器操作等に対する患者側の不安、HHDの管理体制構築などが進んでいない等医療者側の問題が原因として挙げられる。HHDは1998年より保険収載され、2010年にはHHD指導管理料に加え、透析液供給装置加算など医療機器に関する診療報酬が大幅に改定された。それに伴い、治療及び医療機器の安全性を担保するため臨床工学技士（Clinical Engineer 以下CE）が専門性を活かし、患者教育から携わり透析原理や機器操作について指導し、更に在宅医療機器を保守管理すること等がCE業務として求められてきた。私たちは1999年よりHHDに取り組み、2018年までに延べ70名以上の患者を導入してきた。HHDは医学的知識・技術の習得が必要で、患者や介助者が全てを理解することは容易ではない。そのため、我々の経験談や機器管理、トラブル時の体制を確立し安全なHHD環境の提供、また治療状況・状態の確認などより一層の支援が必要である。今回、CE業務について患者教育及び機器の保守管理、更には患者－病院間で透析状況の情報伝達が行える遠隔監視システムについて、臨床報告と共に文献的考察を交えて提示する。また、今後HHDを普及させるために必要な技術に加え、安全性を重視したHHDの管理体制などについて報告する。

## Vascular Accessにおけるモニタリング技術の現状と課題

川崎医療福祉大学 医療技術学部臨床工学科

小野 淳一

我々は1997年よりKt/V実測値をもとに推定する有効クリアランスと各患者の治療条件から算出される理論的クリアランスの格差を定量化したクリアランスギャップ（CL-Gap）を考案し、再循環や実血流量の低下などVA機能不全に対しその有用性を報告してきた。CL-Gapは流入路狭窄に対して反応しやすく、流出路狭窄には反応しにくいことが判明した。しかし、流入路狭窄に対するVAIVT症例においても、すべての症例でCL-Gapが改善しないとの疑問が呈された。我々は、この疑問を解明するために、流入路狭窄によるVAIVTを施行したAVF 77症例について、治療前後に実血流量、再循環、透析効率の評価を行った、その結果、10%以上の再循環を呈した症例は2例（2.6%）、設定血流量下における実血流量の低下（脱血特性推定式による推定血流量の90%未満）症例は18例（23.4%）、再循環もしくは実血流量の低下を認めたVA機能低下症例は20例（26.0%）であった。VA機能正常群では、VAIVT前後でKtVならびにCL-Gapは変化なく、VA機能低下群ではKt/Vの有意な上昇ならびにCL-Gapの有意な低下を確認した。したがって、流入路狭窄による透析効率の低下をCL-Gapは的確に評価することが確認できた。一方で、59例（76.6%）の症例は、透析効率の低下を認めない状態でVAIVTを施行していた。この理由として、超音波検査はVA内血行動態の悪化によるVA閉塞の予防に主眼を置いているのに対し、CL-Gapをはじめ、再循環や実血流量の低下は、各患者の設定治療条件下での透析効率への影響を評価していることに起因するものと考ええる。今後、VA内血行動態と再循環、実血流量との関係性を明確にすることにより、超音波検査と各種VA機能評価の適切な連携が可能となり、最適なVA管理の実践ができることが期待される。

### YOKOHAMA VA LIVE

---

透析医療においてエコーはここ10年で多くの施設で導入されて活用されてきた印象があります。透析室では穿刺前には血管走行や深さ、狭窄の有無など、そして穿刺後には針先の確認を行うことができ、施設によってはエコーガイド下に穿刺をしている現場もあります。VA領域では術前の血管評価、術後の機能評価・形態評価、日常の管理、トラブル時の評価、診断、治療とエコーの有用性は多岐にわたります。

その最大の利点の1つは非侵襲的に即時に評価したい対象を抽出できることです。

その最大の欠点の1つは使用者の習熟度によって結果の正確性が異なることです。

このセミナーでは

・検査【VAの評価と診断】・穿刺【エコーガイド下穿刺】・治療【エコーガイド下PTA】

の3つのカテゴリーに分けて発表を行います。

【VAの評価と診断】はこれからエコーを学ぶ、または学び始めた方々のために〈ライブデモンストレーション ビギナー向け〉を山本裕也先生に、すでにエコーを使っていて更に知識と技術を向上させたい方々のために〈ライブデモンストレーション アドバンス向け〉を小林大樹先生に披露していただきます。

【エコーガイド下穿刺】は現場での運用の実際と安全な穿刺をするための方法と注意点を人見泰正先生にビデオライブを提示して解説していただきます。

【エコーガイド下PTA】は手術開始から終了までの一連の流れとその時の注意点を佐藤和宏先生にビデオライブを提示して解説していただきます。

“百聞は一見に如かず” という古くからの諺があります。

他の医療機関に気軽に見学に行くことができない昨今の社会情勢の中、このセミナーが皆様の“一見”となることを心から期待しています。

## 透析装置モニタリング技術の活用

釧路泌尿器科クリニック

大澤 貞利

透析施行中は様々なモニタリングを実施している。透析装置によるモニタリング、専用のデバイスを用いたモニタリングと多岐にわたる。透析装置のモニタリングは、安全に透析を実施するために必須であり、血液系と透析液系を監視しているが、圧力監視が基本である。血液系の静脈圧、透析液系の透析液圧の組み合わせで、バスキュラーアクセスの状態、血液浄化器の状態をある程度推測することができる。バスキュラーアクセスの管理に近年ではエコーが用いられるようになってきたが、実血流量の測定のように透析施行時に毎回リアルタイムで表示できると、透析効率のみならずバスキュラーアクセスの変化を早期に発見できる可能性がある。極端な脱血不良は血圧低下が原因となることもある。また、ブラッドボリューム（BV）の変化を測定するシステム、透析効率の指標である  $Kt/V$  を測定するシステムも透析装置に装備可能となった。BV 変化は透析施行時の血圧低下の予測ができ、適正除水量、ドライウェイトを設定するための情報を与えてくれる。 $Kt/V$  は適正透析の指標となり、バスキュラーアクセストラブルのサインも示してくれる。透析装置のモニタリング技術を活用すると、安心、安全な透析治療を患者に提供する有効な手段となる。

## デキるオトナのアクセスデバイス徹底討論

---

今回はエキスパートの先生方4名に、2つのテーマでフリートークディスカッションを行っていただきます。

題して『デキるオトナのアクセスデバイス徹底討論』！

### ①VAIVT新時代における超高耐圧 Balloon がもたらすもの ～実績と可能性～

New device が登場して治療環境にうねりが起きているこの領域ですが、そんな中で超高耐圧 Balloon の位置づけとは一体何か？逆にセミコンプライアントバルーンの使用方法にも変化がみられている。各先生の超高耐圧バルーンの使用率は？特殊型バルーンとの使い分けは？セミコンプライアントバルーンは生き残っていけるの？

### ②カフ型カテーテルの光と影

近年、カフ型カテーテルの使用に関してその光と影が浮き彫りになりつつあるこの領域。カフ型カテーテルの挿入は簡便であるが、トラブルが多いのも実情である。どの時点でカフ型カテーテルの使用を検討すべきか？bridge useは善か悪か？中心静脈狭窄はカテーテルの影響なのか？このカテーテルと私達はどう向き合っていくべきなのか？カフ型カテーテルに関する疑問はたくさん！

このセミナーを聞けば、バスキュラーアクセスの『今』が聞ける。『未来』が見える。



## 私の行ってきたバスキュラーアクセス管理

医療法人あさお会 あさおクリニック

前波 輝彦

血液透析（HD）が普及した本邦では、透析内科医もシャント作製の手技を習得する必要があると考え、研鑽を重ねてきた。

2005年日本透析医学会「慢性血液透析用バスキュラーアクセス（VA）の作製および修復に関するガイドライン（GL）」が誕生、2011年にはGL改訂が行われ、VA作製前後にまつわる注意や管理のポイントが時系列的に並べられ、日常管理やトラブル管理に至るまでよりわかりやすく解説された。これらのGLにより、VAに対する知識が広く啓発された。

HDにはよいVAの作製と管理が必要となる。VA手術は実施する以上成功させなければならず、少しでも長く維持するための管理が必要となる。VAトラブルは、透析効率低下をもたらすばかりではなく、HD施行を不可能にする。したがって、その早期発見・早期治療が重要な鍵となる。

私は、VA作製・管理に携わって40年が経過し、長期HDを見据えて可能な限り一側上肢を用いてVAを管理するというスタンスで対応してきた。

本講演では、モニタリングによるVA管理、当院のシャントトラブルスコアリング（STS）の詳細とその分析からわかった重要な評価ポイントの解説、穿刺の実践とその疼痛対策から話を始める。次いで、VAトラブルに対しての第一選択であるVAIVTについて、8,000件の自験PTA成績、AVG閉塞への適応や転帰、PTAを行ってきて経験した造影剤獲得型アレルギーについても述べる。一方、PTAは実施コストが高く、繰り返しの実施が通例となるため、外科的修復への判断や時期が重要となる。すなわち、AVFでの再建、人工血管によるバイパス、自己血管が荒廃した症例ではAVG作製など、患者個々のADL、QOLを考えた対応が必要となる。AVGでは、私が提唱してきたコンポジットAVGの成績や利点についても話す。さらに、VAIVTでは対応できないVA合併症として静脈高血圧やVA感染なども取り上げて、VA管理の工夫や実践をわかりやすく述べる予定である。

## BP-01 膜素材の違いによるアミノ酸およびアルブミン漏出量の検討

北九州総合病院 ME部<sup>1)</sup>、産業医科大学病院 腎センター<sup>2)</sup>、北九州総合病院 総合内科<sup>3)</sup>、  
行橋クリニック<sup>4)</sup>

○前田 友和<sup>1)</sup>、宮本 哲<sup>2)</sup>、管 真澄<sup>1)</sup>、末松 芳隆<sup>1)</sup>、吉原 真代<sup>1)</sup>、大内 健<sup>1)</sup>、  
白水 智大<sup>3)</sup>、松本 美香<sup>4)</sup>、高水間 亮治<sup>3)</sup>

【目的】血液透析では栄養状態が維持可能な透析条件の選択が重要である。特に高齢透析患者や低栄養状態にある患者においては、血液透析によるアルブミンやアミノ酸など栄養成分の漏出が問題となる。一方、膜素材の違いによるアミノ酸漏出の違いは十分に検討されていない。今回我々は血液透析（HD）の各セッションにおけるアミノ酸漏出量を定量し、膜素材による漏出量の違いの有無を検討した。

【方法】維持血液透析患者6名を対象とし、セルローストリアセテート膜(CTA, FB150U β®)およびポリスルホン膜(PS, NV-15U®)を用いてそれぞれ3回ずつ連続6回の透析（透析モード:HD）で測定を行った。排液ラインから持続採液を行い、排液中の20種の基本アミノ酸（システインはシスチンで代用）およびアルブミンの濃度を測定し週あたりの漏出量を比較検討した。

【結果】今回検討した透析条件において週あたりの総アミノ酸漏出量はCTA膜が9.6(3.8-17.0)gでPS膜が8.8(1.8-21.9)gであり両者に差は認めず（P=0.87）、PS膜の方がより患者間のばらつきが大きい傾向にあった。20種類の各種アミノ酸の漏出量も両者に差を認めなかった。週あたりのアルブミン漏出量はCTA膜が1.5(1.3-3.0)g、PS膜が4.0(2.3-5.5)gでありPS膜が有意にアルブミン漏出量が少なかった。総アミノ酸とアルブミン漏出の合計においてもCTA膜とPS膜で変化を認めなかった。

【結論】当院のHDでは年間約500-1000gのアミノ酸（うち必須アミノ酸150-350g）が漏出している。CTA膜はPS膜と比較しアルブミン漏出は少ないがアミノ酸漏出は同等である。

---

## BP-02 携帯型近赤外線組織酸素モニタを用いた透析中における 前頭葉組織酸素飽和度の測定

特定医療法人 桃仁会病院 臨床工学部<sup>1)</sup>、同 泌尿器科<sup>2)</sup>

○鈴木 尚紀<sup>1)</sup>、竹田 優希<sup>1)</sup>、人見 泰正<sup>1)</sup>、佐藤 暢<sup>2)</sup>

---

【目的】 倦怠感や悪心など透析中における血圧低下症状の多くは、脳血流の低下に関連する。一方、経皮的な脳血流の評価には、既にいくつかの装置が使用されているが、大型で高価であり透析治療のモニタリングには適していなかった。本検討では現在開発中であり、当院で評価中の携帯型近赤外線組織酸素モニタの使用経験と症例を報告する。

【方法】 計測装置は組織酸素飽和度 (rSO<sub>2</sub>) 計測用アプリケーションソフトウェアをインストールしたタブレット型 Android 端末と USB Type-C ドッキング式超小型コントローラ及び測定プローブ (浜松ホトニクス) を使用した。データ取得レートは 120Hz とし、1 秒間の平均値を表示する仕様とした。透析中、左右前額部にプローブを装着し、前頭葉脳組織酸素飽和度 (FL-rSO<sub>2</sub>) を継続的に測定した。

【症例】 症例 1 : 65 才女性、糖尿病なし、透析歴 18 年。プレショック予防目的にて少量頻回 IHDF (50ml/15min) 施行中の患者であった。透析中、収縮期血圧は 90~100 台、Blood volume 計は -27% まで低下を認めたものの FL-rSO<sub>2</sub> は安定し、愁訴なく終了した。症例 2 : 68 才女性、糖尿病、透析歴 11 年。本症例は、通常透析で頻回に血圧低下による気分不良を認めた経緯があり、少量頻回 IHDF 施行中の患者であった。開始時血圧 185/90、開始 180 分経過頃より収縮期血圧が 80 台まで低下したが、自覚症状なく終了した。FL-rSO<sub>2</sub> は透析後半、徐々に低下し、IHDF 補液への反応が認められた。

【考察】 本検討で評価した試作機は、従来の rSO<sub>2</sub> 測定装置よりも小型かつ大幅なコストダウンが期待できる。FL-rSO<sub>2</sub> は脳血流の指標となることが知られており、透析治療において、血圧不安定症例や脳血管障害症例など厳格な脳循環管理が必要な症例に有用であると考えられる。

---

## BP-03 透析用カテーテルにおける再循環率とクリアランスギャップの 相関についての検討

医療法人社団善仁会 横浜第一病院 臨床工学部<sup>1)</sup>、同 バスキュラーアクセスセンター<sup>2)</sup>、  
医療法人社団善仁会 安全管理本部<sup>3)</sup>

○佐藤 めい<sup>1)</sup>、小原 圭太<sup>1)</sup>、佐藤 和宏<sup>2)</sup>、末木 志奈<sup>2)</sup>、宮本 雅仁<sup>2)</sup>、笹川 成<sup>2)</sup>、  
本間 崇<sup>3)</sup>

---

【背景】近年VAとしてカテーテルを選択せざるを得ない患者は増加傾向にある。それに伴いVAトラブルで受診する原因もカテーテル不全が増加している。今回我々はカテーテルを使用した透析での再循環を測定し、再循環の発生率とクリアランスギャップ（CL-Gap）の比較を行ったので報告する。

【方法】ニプロ株式会社製透析モニターHD-03を用いて透析開始時・中間・終了時の再循環率の測定を行った。手技のばらつきによる誤差を想定し1度に3回ずつの測定を行い、全体の最大値を結果として使用した。また、同日のCL-Gapを算出し、再循環の発生率と比較した。測定の対象は当院で透析を行ったVAに透析用カテーテルを使用している14名（男性6名、女性8名）であった。測定日は全員順接続にて透析が可能であった。

【結果】再循環率が5%以上となったのは14名中5名であった。開始時・中間時・終了時のうち1ヶ所で検出されたのは2名、2ヶ所が3名、3ヶ所は0名であった。CL-Gapが10%以上となったのは14名中5名、CL-Gapと再循環率がともに上昇していたのは3名であった。CL-Gapの感度は60%、特異度は77%であった。

【考察】CL-Gapが基準値以上の患者では60%と高い割合で再循環が発生していた。検出された再循環の全てが一時的なものであったことから残りの40%にも一時的な再循環発生の可能性があると思われた。

対象としたカテーテルの患者は全員順接続で問題なく透析を行えており、目視出来る再循環も無かったが、1人の患者に対しHD-03で計9回の測定を行った結果5名から一時的な再循環が検出された。しかし、臨床現場で全ての患者に複数回の測定を行うことは難しいため、採血で評価が行えるCL-Gapを定期的に確認し、基準値以上の患者にはHD-03で再循環率の測定を複数回行うことが透析効率の維持に役立つと考える。

【結論】HD-03はカテーテルの一時的な再循環を発見するために有用である。また、CL-Gapは簡便な方法でありスクリーニング検査として有用である。

---

## BP-04 シヤント閉塞のリスク因子の検討

横須賀クリニック<sup>1)</sup>、横須賀共済病院 腎臓内科<sup>2)</sup>

○森本 靖久<sup>1,2)</sup>、青柳 誠<sup>2)</sup>、田村 禎一<sup>1)</sup>、小澤 潔<sup>1)</sup>、田中 啓之<sup>2)</sup>

---

【目的】透析アクセス不全のリスク因子として、シヤント狭窄、透析中の血圧低下、炎症反応上昇、過凝固状態、脂質異常症、薬剤等が報告されているが、未だシヤント閉塞のメカニズムには不明な点が多い。血液粘度の上昇はリスク上昇に関わると考えられ、血液粘度の規定因子として、血圧低下、ヘマトクリット、脂質プロファイルは重要である可能性があるが、これらを包括的に評価した研究は少ない。

【方法】2020年1月1日～2020年12月31日に横須賀クリニックで1回以上血液透析を行った患者で、2019年11月以降に透析導入した患者や血液検査のデータがない患者を除外した計462名を対象とした。同期間に1回以上シヤント閉塞をきたした患者を閉塞群、1度も閉塞をきたさなかった患者を非閉塞群とした。年齢、性別、透析期間、アクセス（AVF, AVG）、スタチン、抗血小板薬、抗凝固薬使用の有無を2群間で比較した。また、透析前後の血圧、透析中低血圧（収縮期血圧<90mmHg）の割合、ヘマトクリット、ヘモグロビン、血清脂質プロファイル、血清アルブミン、CRP値に関して、同クリニックで2020年の間に施行した全検査の平均値を2群間で比較した。

【結果】女性、AVG使用は閉塞群において比率が高かった。週初の透析中の血圧低下の割合は閉塞群で有意に高かった（13.1% vs 6.8%,  $p=0.011$ ）。中性脂肪（TG）は閉塞群で有意に高く（131.4mg/dL vs 102.7mg/dL,  $p=0.003$ ）、レムナントコレステロール（RemC）も高い傾向を示した（23.6mg/dL vs 21.3mg/dL,  $p=0.057$ ）。ヘマトクリットは2群間で有意差はなかった（33.7% vs 33.5%,  $p=0.293$ ）。

【考察】閉塞群の特徴として週初の透析中の血圧低下やTGやRemC高値を認めた。週初は前回透析から中2日あくため体重増加が多く、除水に伴い血管内が脱水となり血液粘度が上昇し閉塞リスクが上昇する可能性が考えられた。過去の研究ではTG高値は閉塞群と非閉塞群で有意差がなかったが、サンプルサイズが少なく有意差を検出できなかった可能性がある。血液粘度規定因子としてTGやRemCの重要性について更なる研究が望ましい。

---

## BP-05 上腕動脈血流量（FV）・血管抵抗指数（RI）の変化を調べる ～日内変動・週内変動～

医療法人 高橋内科クリニック 医療技術部<sup>1)</sup>、同 事務部<sup>2)</sup>、同 診療部<sup>3)</sup>

○藤田 晃弘<sup>1)</sup>、花田 真一<sup>2)</sup>、乙藤 徳人<sup>1)</sup>、下池 英明<sup>3)</sup>

---

【はじめに】 バスキュラーアクセス（VA）の管理・穿刺・VAIVTでのエコーの有用性が確立されてきている。VA管理エコーを行う際、FVとRIを測定するが、その数値の日内変動や週内変動を調べた報告はない。今回、FVとRIの日内変動と週内変動を調べたので報告する。

【方法】 測定機器はFujiFilm社製FC1-xを使用。

### ①日内変動

測定対象者は、当院に入院中の患者で、状態が回復した状態でFVとRIを測定。

測定タイミングは、朝食と昼食、夕食のそれぞれ前後とした。

### ②週内変動

測定対象者は、当院で週3回慢性維持透析を受けている患者。

測定タイミングは、透析日とした。

【結果】 日内、週内でFVとRIの変動が認められた。

【考察】 FVとRIは日内や週内で変動するため、この数値のみで治療適応判断基準とするのではなく、形態評価と合わせて治療適応判断基準とする必要がある。



## O-01 エコー下VAIVTの有用性

医療法人 高橋内科クリニック 診療部<sup>1)</sup>、同 事務部<sup>2)</sup>、同 医療技術部<sup>3)</sup>

○下池 英明<sup>1)</sup>、花田 真一<sup>2)</sup>、乙藤 徳人<sup>3)</sup>、長嶺 裕介<sup>3)</sup>、藤田 晃弘<sup>3)</sup>

【はじめに】VA狭窄・閉塞に対する治療として、最近ではvascular access intervention therapy（以下VAIVT）が第一となってきた。また、VAIVTにおいても当初は透視下VAIVTが行われることが多かったが、最近ではエコー下VAIVTが行われるようになってきている。当院のエコー下VAIVTの成績を検討した。

【対象と方法】2018年1月～2020年12月の狭窄・閉塞に対するVAIVT成績（透視の併用率・手技成功率・合併症等）を検討。

### 【結果】

透視の併用率：狭窄4.6%（35/765）、閉塞6.1%（7/115）

手技成功率：狭窄100%（765/765）、閉塞100%（115/115）

合併症：狭窄・閉塞ともに大きな問題となる合併症なし

【考察】エコー下VAIVTのメリットをいくつか示す。

術前評価：エコー下VAIVTでは術前に十分な評価が可能である。血管内腔やその周囲組織の評価を行うことにより使用デバイスや手技のプランニングが可能である。このことにより、短時間で安全な手技が可能であり、高い手技成功率となる。

短軸像：透視下VAIVTでは短軸像での血管描出が困難なことが多いが、エコー下VAIVTでは短軸像での血管描出が可能である。カラードプラを併用すると、弁状狭窄の弁開口部なども確認することができ、ワイヤー通過などが容易となる。

血管内腔・周囲評価の評価：狭窄症例では狭窄機序・拡張機序等の評価が可能。閉塞症例では血栓の範囲・量・性情・責任狭窄病変・run off veinの評価が可能。ウロキナーゼ使用の必要性や末梢動脈塞栓・中枢塞栓のリスクの評価が可能。終了基準が明確。

【結論】エコー下VAIVTは比較的安全に、高い手技成功率を得ることが可能である。

---

## O-02 急性心筋梗塞後の低心拍出量症候群に対し自己血管内シャント閉鎖が効果的だった1例

和歌山県立医科大学附属病院 腎臓内科<sup>1)</sup>、同 循環器内科<sup>2)</sup>

○山本 脩人<sup>1)</sup>、石本 杜樹<sup>1)</sup>、秦 薫<sup>1)</sup>、中島 悠里<sup>1)</sup>、田中 佑典<sup>1)</sup>、矢野 卓郎<sup>1)</sup>、大矢 昌樹<sup>1)</sup>、高畑 昌弘<sup>2)</sup>、和田 輝明<sup>2)</sup>

---

【症例】69歳女性。原疾患不詳の慢性腎不全のため42年前に維持透析導入。導入時に作製した左前腕内シャントを継続使用しており、心機能はLVEF59.0%で壁運動は異常なかった。

【経過】3月X日胸痛と呼吸困難を主訴に近医受診。心電図でV2-4のST上昇を認め当院救急搬送。トロポニンI 2,929.3pg/mLと上昇、エコーでLVEF20%、心基部以外は高度壁運動低下～無収縮の状態だったため、ST上昇型急性前壁心筋梗塞と診断、緊急で経皮的冠動脈形成術施行。非侵襲的陽圧換気（NPPV）導入、大動脈内バルーンパンピング（IABP）挿入後CCU入室し、持続的血液濾過透析（CHDF）を当科に依頼。ノルアドレナリン（Nad）0.15  $\mu$ g使用中だったがCHDF脱血時（Qb20mL/min）に収縮期血圧（BPs）60台前半まで低下し、Nad0.2  $\mu$ gに増量、イノバン（DOA）3  $\mu$ g開始するもBPs70台前半までしか上昇せず。IABPのオーグメンテーション圧も60台であり、左上腕動脈のFlow volumeが1,416mL/分（推定心拍出量の約50%）だったことから、相対的過剰血流による低心拍出量症候群が疑われた。吻合部を圧迫して血流遮断後数分で血圧が20mmHg程度上昇し、再現性を認めたため、バンドによる圧迫を継続。その後BPs130台まで上昇、NPPVを離脱し、DOAは漸減中止。X+1日シャント自然閉鎖には至らず閉鎖術を施行。X+2日IABP抜去しドブタミン（DOB）開始、Nad終了。X+3日DOB、CHDF終了、X+4日間欠的透析に移行、X+16日転院。Bridge useとしてカフ型カテーテルを使用していたが、心機能改善傾向に乏しく、退院翌月に左上腕動脈表在化術施行し問題なく使用中である。

【結語】低心拍出量症候群においては状態改善のためシャント閉鎖を検討する必要がある。

---

## O-03 Lesion-Slipによるバルーン分類

医療法人翠悠会 翠悠会診療所<sup>1)</sup>、のじまバスキュラーアクセスクリニック<sup>2)</sup>

○本宮 康樹<sup>1)</sup>、野島 武久<sup>2)</sup>

---

【目的】病変部を完全拡張するために、病変を見極め効果的なバルーン選択する事が重要である。

【方法】シャントPTA治療に使用されている数あるバルーンをLesion-Slipの観点から新たに区別し、病変にあったバルーンを選択し利用する。

【結果】完全拡張できなかった症例は減少した。

【考察】Lesion-Slipによるバルーンの特徴を区別し、病変形態によるバルーン選択を考察した。

---

## O-04 術中のシャント肢SPO2モニター測定によりスチール症候群の責任血管を同定し得た一例

和歌山県立医科大学附属病院 腎臓内科

○大道 竜也、矢野 卓郎、山本 脩人、中島 悠里、田中 佑典、東裏 将己、井関 景子、  
國本 悟子、山野 由紀子、大矢 昌樹

---

60代男性。X-44年で透析導入となり、X-35年生体腎移植施行された。X-19年に移植腎廃絶のため、右肘部に上腕動脈を利用した内シャント設置され透析再導入となった。X-10年に右手背の感染性潰瘍に対し、他院でシャント吻合部縫縮術、右尺骨動脈狭窄に対して自己血管を用いたバイパス術施行された。その後は症状なく経過していたが、X年バイパス術創部に発赤を認めた。局所治療にて経過観察を行っていたが、前腕の腫脹と創部の潰瘍形成を認めた。また右手関節付近にも新たな潰瘍形成を認めたため、右肘シャントによるスチール症候群の診断でX年当院転院となった。入院時のサーモグラフィでは右手指の血流が著明に低下しており、局所治療を行うも症状改善せずシャント閉鎖術の方針となった。シャント吻合部は瘤の形成があり、また複数回の手術による癒着を認めたため剥離は困難と判断した。剥離可能な位置で巨大化したシャント血管とその分枝を確保しクランプしたが、肘関節付近でスリルが残存した。側副路による血流の残存と考えられたが、血管の同定が困難であったため、シャント肢にSpO2モニターを装着し、確保したシャント血管をクランプした際の波形をモニターすることで手指への血流の評価を行った。血管をクランプするとモニター波形が良好に描出されるようになったため、手指の血流が改善していると判断し、両血管の結紮を行った。術後スリル、シャント音は残存したもののサーモグラフィで手指の血流は著明な改善を認め、シャント肢の腫脹・潰瘍の治癒に至った。

スチール症候群において皮膚潰瘍や壊死を伴うStage IVの症例では、シャント閉鎖術が余儀なくされる症例も少なくない。本症例のように複数回の手術歴があり、また透析歴が長期にわたる場合、術中の血管の剥離に難渋することも多い。このような症例において、SPO2モニターを使用することは責任血管同定の一助となる可能性があり、若干の文献的考察を付け加え報告する。

---

## O-05 AVF・AVG作製後の初回VAIVTの検討

社会福祉法人恩賜財団 済生会神奈川県病院 臨床工学科<sup>1)</sup>、同 腎臓外科<sup>2)</sup>、同 腎臓内科<sup>3)</sup>

○上野 圭悟<sup>1)</sup>、二瓶 大<sup>2)</sup>、田井 怜敏<sup>3)</sup>、服部 吉成<sup>3)</sup>

---

【目的】 当院で作製したAVF・AVGの初回VAIVTについて検討した。

【対象・方法】 2017年7月から2021年3月までの間に当院で新規AVF・AVGを作製した234名（AVF：177名、AVG：57名）のうち初回VAIVTを施行した89名（AVF：55名、AVG：34名）を対象とし、患者背景、上腕動脈平均血流量（FVm）、血管抵抗指数（RI）、拡張部位、VAIVT施行理由、開存率について検討した。またVAIVTを施行しなかった145名（AVF：122名、AVG：23名）を開存有群、VAIVTを施行した89名（AVF：55名、AVG：34名）を開存無群として上腕動脈平均血流量（FVm）、血管抵抗指数（RI）について比較検討した。

【結果】 VAIVT前後のFVmとRIはAVFで552.9ml/minから796.6ml/minへ上昇（ $p<0.005$ ）、0.605から0.541へ低下（ $p<0.005$ ）、AVGで573.2ml/minから804.7ml/minへ上昇（ $p<0.005$ ）、0.474から0.454（ $p=0.496$ ）へ低下した。拡張部位は、AVFで吻合部・近傍50例、橈側・尺側皮静脈42例、橈骨動脈1例、鎖骨下静脈1例。AVGで静脈流出路31例、人工血管内4例、鎖骨下静脈1例、腕頭静脈1例だった。VAIVT施行理由はAVFでエコーによる狭窄37件、脱血不良・穿刺困難・止血不良55件、浮腫5件、AVGでエコーによる狭窄28件、人工血管内血栓閉塞2件、浮腫4件だった。開存有群と開存無群のFVmとRIを比較した結果は、AVFのFVmで開存有879.4ml/min、開存無552.9ml/min（ $p<0.005$ ）、RIは開存有0.517、開存無0.605（ $p<0.005$ ）、AVGのFVmで開存有923.4ml/min開存無573.2ml/min（ $p<0.005$ ）、RIは開存有0.486開存無0.474（ $p=0.720$ ）だった。AVF、AVG共にFVmで有意な差があったが、RIではAVGで差がなかった。

【考察】 AVF・AVG共に開存無群のFVmが550ml/min前後でも、エコーによるサーベイランスにより血管内に狭窄を認めVAIVTとなった。臨床症状が出現する前に早期の治療介入が可能な症例もあり、定期的なエコーを用いたサーベイランスが必要だと思われる。

## O-06 転入時のエコーによるシャント評価に関する検討 －本幹閉塞による側副路流出症例に関して－

善仁会 透析患者さま巡回シャントエコーサポートセンター

○中山 拓二、佐藤 智幸、鈴木 安信

【目的】透析導入患者が透析施設へ転入した際にエコーによるシャント評価を実施しているが、症例によっては機能評価についての解釈やその後の対応は異なってくる。今回、シャント本幹の閉塞や狭窄によって側副路へ流出している症例（側副群）に焦点を当てて検討した。

【対象および方法】対象は、2017年4月から2019年3月の2年間、転入時にシャントエコーを実施した患者で、前腕AVF作製から180日以内の症例とした。対象をコントロール群95例、狭窄群85例、側副群19例に分類し、2020年3月までを観察期間として機能評価であるFVmとRIおよび患者背景について治療介入をアウトカムとし統計学的に比較検討した。

【結果】コントロール群、狭窄群および側副群のFVmは中央値にてそれぞれ581（ml/min）、348（ml/min）、611（ml/min）であり、またRIは0.54、0.65、0.59といずれも有意差があった。FVmのROC解析では、コントロール群と狭窄群間においてAUC0.837、コントロール群と側副群間においてAUC0.53であった。同じくRIではAUC0.782と0.604であった。

【考察】側副群では、機能評価よりも臨床症状や血行の異常が治療介入への指標となっていると考えられた。

【結論】側副群をシャント評価する際には、血管走行や機能評価の特徴を把握しておくことが重要である。



---

## O-07 エコーによる機能評価のピットフォール －検査体位による数値の検討－

医療法人 高橋内科クリニック 医療技術部<sup>1)</sup>、同 事務部<sup>2)</sup>、同 診療部<sup>3)</sup>

○乙藤 徳人<sup>1)</sup>、長嶺 裕介<sup>1)</sup>、松村 圭子<sup>1)</sup>、藤田 晃弘<sup>1)</sup>、花田 真一<sup>2)</sup>、下池 英明<sup>3)</sup>

---

【はじめに】われわれは、機能評価数値を考える時には、患者要因・検査要因・機器要因を考える必要があることを報告してきた。今回、検査要因の中の患者体勢による血流量（以下FV）と血管抵抗指数（以下RI）の違いを検討したので報告する。

【対象】自己血管によるシャントを有する13名。検査後PTA適応5名、非適応8名。

【方法】検査室来室後仰臥位にて約10分後を安静時とし①仰臥位にて機能評価測定、②坐位にてシャント肢を手台にのせ肩の高さまで上げた状態で2分後に機能評価測定し両者を比較した。

【結果】FV：13名中12名で低下がみられた。RI：13名中12名で上昇がみられた。

【考察】仰臥位、坐位での比較でFV、RIともに大半が変化していた。これはシャント肢を上げたことで血管抵抗が上昇し、結果としてFVが低値となったと推測される。

【結語】種々の文献やガイドラインなどでエコーによる機能評価、形態評価に関する記載はあるが検査体勢などの明確な規定は定められていない。通常エコー検査は、仰臥位で行うことが多いが施設によっては座位で行っているところもあり、施設間での比較を行うときには、検査体勢なども含めた評価が大切である。

---

## O-08 エコーによる形態評価のピットフォール － 周囲からの圧迫による機能的狭窄 －

医療法人 高橋内科クリニック 医療技術部<sup>1)</sup>、同 事務部<sup>2)</sup>、同 診療部<sup>3)</sup>

○乙藤 徳人<sup>1)</sup>、長嶺 裕介<sup>1)</sup>、松村 圭子<sup>1)</sup>、藤田 晃弘<sup>1)</sup>、花田 真一<sup>2)</sup>、下池 英明<sup>3)</sup>

---

【はじめに】 シャント静脈のrun off veinは一般的には上腕橈側皮静脈、上腕尺側皮静脈の表在静脈と深部静脈であるが何らかのイベントにより上腕の表在静脈が閉塞し深部灌流が主となると深部静脈の機能的狭窄が問題となってくる。特に治療適応を判断する上では内膜肥厚等による狭窄によるものか、周囲からの圧迫による機能的狭窄によるもののかの判別が重要である。今回、当院においてどのような点に注意しながら機能的狭窄の判別、治療適応の評価を行っているかを呈示させていただきます。

---

## O-09 機能評価におけるエコー装置の機種間差について

関西労災病院 中央検査部<sup>1)</sup>、同 内科（腎臓）<sup>2)</sup>

○小林 大樹<sup>1)</sup>、末光 浩太郎<sup>2)</sup>

---

シャント機能評価において、聴診や触診が大事ではあるが、昨今客観的評価が可能であるVAエコー検査が非常に重要な役割を果たしている。シャント機能評価として最も有用でかつ臨床上に意義が高いのは上腕動脈血流量測定であり、この測定結果は治療適応を決めると言っても過言ではない。しかし、結果に誤差が生じる場合もあり、その原因は検者の技術によるものが多いと言われているが、エコー装置の機種間差についてはよく知られていない。そのため当院ではGE社とCANON社のエコー装置を比較した。技術による誤差を最小化するために同一検者、同一測定部位で比較を行ったところ、CANON社装置は601ml/min、GE社装置は630ml/minと約5%の血流誤差を生じた。

この誤差を大きいと取るのか小さいととるのか判断は難しいが、FVの値は治療適応に直結する非常に重要な検査であり、5%の誤差を見過ごすことはできないため、我々はこの原因を推察する。

---

## O-10 新たな3か月ルールにおけるFV値、RI値に関する検討 －考え方とピットフォール－

医療法人 高橋内科クリニック 診療部<sup>1)</sup>、同 事務部<sup>2)</sup>、同 医療技術部<sup>3)</sup>

○下池 英明<sup>1)</sup>、花田 真一<sup>2)</sup>、乙藤 徳人<sup>3)</sup>、長嶺 裕介<sup>3)</sup>、藤田 晃弘<sup>3)</sup>

---

【はじめに】2020年4月の診療報酬改定において、シャント血流量（以下FV）が400ml/min以下又は血管抵抗指数（以下RI）が0.6以上の場合（以下、新要件）、3か月以内の診療報酬算定が可能となった。当院症例において、この数値の治療に対する妥当性を検証した。

【対象と方法】①2020年4月～11月にバスキュラーアクセス（以下VA）トラブルでエコーを施行した433例（自己血管364例、人工血管69例）に対して新要件を満たす症例、満たさない症例を抽出し、そのVAIVTに対する感度・特異度を検討。②同時期の診療報酬請求不可能症例の不可能原因を検討。

【結果】①自己血管：228例にVAIVT施行。新要件を満たすもの157例、満たさないもの71例。（感度68.9%、特異度71.3%）。人工血管36例にVAIVT施行。新要件を満たすもの36例、満たさないもの33例（感度52.8%、特異度84.8%）。②FV/RI基準は満たしていたが、3か月以内に3度目のVAVITのため診療報酬請求不可能であった。

【考察】新基準のVAIVT適応に対する感度・特異度は高くはなかった。これは当院の治療適応が主に臨床所見やVA治療歴、閉塞時のVAIVT困難性等に基づいているからと考えられた。また、診療報酬請求不可能症例は、FV/RI値の基準を満たさないのではなく、3か月以内のVAIVT回数が3回以上となるのが請求不可能の原因であった。

【まとめ】治療適応を考える時には、FV値、RI値のみでなく臨床症状も考えて判断する必要がある。

## O-11 当院バスキュラーアクセスセンター予約業務の現況

医療法人社団東仁会 吉祥寺あさひ病院 バスキュラーアクセスセンター

○佐藤 奈月、中山 明日香、渡辺 泰子、高橋 奈緒、疋田 聡、片岡 和義、  
野口 智永

当院バスキュラーアクセス（以下VA）センターは2015年10月に開設し、年々外来患者数・手術件数は増加している。診察・手術とも維持透析施設からの予約制としているが、閉塞などの緊急症例も随時受け入れている。

2019年度は診察1275件・手術1146件を行っており、これらに対する予約業務は予約業務に特化した事務員および手術室看護師が行っている。患者の状態把握においては看護師に優位性があるが、事務員も外来診察に立ち会うことで、VAに関する知識と経験を積んでいくようにしている。予約の際には当然症状を確認するが、年齢・性別・VAの種類や治療歴など一般的に必要な情報も収集する。その他に治療の緊急性、次回の透析日、患者ADLも必ず確認するようにしている。

治療の予約が必要か、必要な場合はどのような治療を行うかという判断は事務員および看護師にとって最も難しいと思われる。再診患者であれば、医師の診療録や治療歴から予約事務員および手術室看護師が可能な限り自ら判断を下すようにしているが、初診患者で判断が難しいときは医師に相談する体制にしている。

以上のような業務を看護師が行うことでVAを診る能力が向上していると当院のVAセンター医師も実感しており、VA管理を行うスタッフのスキルアップに繋がる実務と考えている。今回は当院の予約業務の現況を具体的な症例への対応も含めて紹介する。

---

## O-12 当院スタッフにおけるバスキュラーアクセス評価の現状と課題

医療法人社団東仁会 吉祥寺あさひ病院 バスキュラーアクセスセンター

○高橋 奈緒、中山 明日香、渡辺 泰子、佐藤 奈月、疋田 聡、片岡 和義、  
野口 智永

---

【緒言】透析専門施設である当院では、各部署のスタッフが適切にバスキュラーアクセス（VA）を評価できることが望ましいと思われる。今後の課題を明確にするために、まずは「各部署スタッフがVAに対してどのような理解をしているか？」という現状の把握が必要と考えられ、以下の取り組みを実施した。

【方法】当院のVAセンター・透析室・病棟・外来スタッフにアンケート（理学的所見評価：12項目、VA知識理解度：7項目）を実施し、現状を調査した。

【結果】VAセンタースタッフ4人は触診を中心とした理学所見を行っていた。また知識理解度の正答率が他部署に比べ高かった。他部署のスタッフは聴診を重視している傾向であったが、狭窄の好発部位を知らないなどの回答も多く、ルーティンワークとして聴診を行っているように思われた。またスリルと拍動の違いに関しても十分に理解しているとはいえなかった。

【考察】当院において外来スタッフは直接VAを診察する機会がなく、理学的所見の熟練度やVA知識理解度が低かったことはやむを得ないかもしれない。一方でほとんどの入院患者が血液透析患者である病棟や透析室においては理学的所見の熟練度やVA知識理解度はもっと高くあるべきと考えられた。VAセンター中心にVAの勉強会など定期的に行っているものの、現状を見る限り勉強会の方法や回数を見直す必要があると思われた。

【結語】VA管理についてあらためて基礎から習熟すべきという課題が見つかった。



---

## O-13 当院における入院血液透析患者を対象としたバスキュラーアクセス（VA）モニタリング体制について

関東労災病院 腎臓内科<sup>1)</sup>、同 看護部<sup>2)</sup>、同 臨床工学部<sup>3)</sup>

○矢尾 淳<sup>1)</sup>、宮崎 美緒<sup>2)</sup>、宮本 伊織<sup>2)</sup>、金子 恵子<sup>2)</sup>、星 久美子<sup>2)</sup>、鈴木 佐知子<sup>2)</sup>、望月 由紀子<sup>3)</sup>、曾我部 光弥<sup>3)</sup>、濱田 透真<sup>1)</sup>、横地 章生<sup>1)</sup>

---

【背景】当院は610床の急性期病院であり、血液透析患者は入院契機となった疾患に応じた専門病棟に入院する。入院先病棟は該当疾患に対する専門性は高いが、VAに関する知識・経験は乏しい。以前は病棟看護師が各々我流で触診・聴診を行いカルテに記載、血液浄化センター入室時にAVF/AVGが閉塞していた・感染していたという事例が散発していた。また当科（当院）では一定レベルの知識・技術を持ったアクセス医は少なく、全病棟に散在する患者を逐一把握することは困難であった。

【目的】血液透析患者がどの病棟に入院してもVAトラブルを早期に発見できるようモニタリング体制を構築したため紹介する。

【方法】入院血液透析患者のVA管理について病棟看護師と血液浄化センタースタッフ、アクセス医の役割を明確化した。病棟看護師に対して事前にVAに関する勉強会を開催し、病棟では必要最小限の観察のみとし連日カルテに記載することとした。血液浄化センター看護師は毎透析ごとに病棟でのカルテ記載を確認、トラブルが疑われる患者に対して再度理学的所見を取り、必要に応じて臨床工学技士が透析ベッドサイドで理学的所見に加え超音波検査を施行した。結果を血液浄化センター看護師・臨床工学技士で検討し必要時にアクセス医へ報告した。

【結果】VAモニタリング体制により、閉塞や感染などのトラブル症例が減少した。

【考察】VAに関する知識・経験は一朝一夕で得られるものではなく、非専門病棟での高レベルのVA管理は困難である。必要最小限の観察に抑えることで非専門病棟看護師の受け入れもスムーズであった。またトラブルが疑われる患者に対してまずは血液浄化センタースタッフが対応することによって血液浄化センタースタッフのレベルアップも実現した。

【結語】入院血液透析患者に対するVAモニタリングは組織的な協力体制が必要不可欠である。

---

## O-14 治療に繋がるVAエコー－術前評価の重要性－

医療法人 高橋内科クリニック 医療技術部<sup>1)</sup>、同 事務部<sup>2)</sup>、同 診療部<sup>3)</sup>

○乙藤 徳人<sup>1)</sup>、長嶺 裕介<sup>1)</sup>、松村 圭子<sup>1)</sup>、藤田 晃弘<sup>1)</sup>、花田 真一<sup>2)</sup>、下池 英明<sup>3)</sup>

---

【はじめに】VAIVTはVA狭窄や閉塞の治療法として有用である。VAIVTにおいて良好な成績を収めるには、術前エコーによる形態評価が重要である。当院では術前検査の段階で①病変評価（狭窄部位・狭窄部径・病変長・周囲血管径）、②inflow, run off veinの評価③シース留置部評価④デバイス選択⑤VAIVTをスムーズに行うための評価（プローブ走査など）を行っている。今回、当院においてどのような点に注意しながら術前評価を行っているかを呈示させていただきます。

---

## O-15 遠隔患者マネジメントシステムを活用した当院の腹膜透析管理

聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院 クリニカルエンジニア部<sup>1)</sup>、同 腎臓・高血圧内科<sup>2)</sup>

○佐藤 綾子<sup>1)</sup>、田草川 彩<sup>1)</sup>、山本 美如<sup>1)</sup>、南川 友菜<sup>1)</sup>、吉岡 亮<sup>1)</sup>、三橋 祥二<sup>1)</sup>、  
松井 勝臣<sup>2)</sup>、今井 直彦<sup>2)</sup>

---

【背景】腹膜透析（PD）は在宅治療であるため腹膜透析管理にタイムラグが発生してしまう。遠隔患者マネジメントによる患者管理は2018年に登場した自動腹膜透析（APD）装置「かぐや」<sup>®</sup>とPD用治療計画プログラム「シェアソース」<sup>®</sup>を用いることで可能になり、リアルタイムに近い管理が行えるようになった。当院でも2018年から腹膜透析の患者管理に活用しており、遠隔マネジメントシステムの有用性について報告する。

【症例】症例1) 40代男性。透析自己管理ができず導入期よりPDノートの記入なくメニュー通りのPDが施行できていない様子であるため、CAPDよりADPへ変更した。遠隔モニタリングよりAPDの治療状況を把握することができた。

症例2) 50代男性。夜間のAPDでアラーム頻回のため睡眠できず設定を変更した。設定変更に伴う効率の低下を最小限にするためモニタリングを行いながら治療設定の調整を行った。

症例3) 50代男性。CAPD導入後、腎癌により片腎となったことから尿量の減少と透析不足により緊急入院した。透析効率改善を目的にAPDへ移行するが排液アラームが発生した。その際に遠隔モニタリングにより除水調整を行うなど、入院中の設定変更もスムーズに行えた。

【考察】遠隔マネジメントシステムは治療が指示通り行われているかを把握する他、患者が自宅での体重・血圧を入力することで体液過剰を予測できる。メニュー変更後の除水量のモニタリングにより過除水であれば外来を待たずに設定変更ができるなど早期介入できる利点がある。コロナ禍での透析医療では通院回数が少ないPDのメリットが大きい。遠隔モニタリングにより臨時受診の減少も期待できるため、より有用性が高まると考える。当院のAPD患者は40～50歳代の就労者が主であるが、今後は遠隔患者システムを活用し、かかりつけ医、訪問看護ステーションなど地域連携を構築し高齢者に対するアシストAPDへ繋げていきたい。

---

## O-16 腹膜透析患者管理における臨床工学技士の重要性

聖マリアンナ医科大学病院 腎臓病センター

○村澤 昌、小波津 香織、小島 茂樹、小泉 智英、林 滉一郎、櫻井 絵里香、佐藤 賢治、  
柴垣 有吾、櫻田 勉

---

近年、Baxter株式会社のホームPDシステムかぐや（自動腹膜灌流用装置）においてクラウドベース通信プラットフォームであるシェアソース（腹膜透析用治療計画プログラム）の使用が可能となり、多くの施設で適用されている。

当院においても2018年5月よりシェアソースを導入し、遠隔モニタリングや遠隔での治療内容の変更などに活用している。これまで、当院の腹膜透析の管理では医師と看護師だけが診療に携わっていたが、昨年度よりシェアソースの導入をきっかけに臨床工学技士も腹膜透析の診療に参画している。シェアソースは治療成績の可視化、機器のトラブルや患者情報（体重、血圧など）の把握、医療者と患者の接触リスクの軽減などに寄与していると考えられ、現在では臨床工学技士が中心となって設定変更やアラートの共有が行われている。腹膜透析における遠隔モニタリングの有用性としては、血圧低下、限外濾過量の増加、入院率や入院日数の減少などが報告されており、患者のQOLを向上させることなどが報告されており、早期合併症を検知できる可能性も示唆されている。

その一方で、医療者の業務負担の増加、適応となりにくい患者要因（設置環境が整っていない、認知機能障害、低いITリテラシー）など、解決すべきいくつかの問題点も考慮していかなければならない。

2019年12月に創設された日本腎代替療法医療専門職推進協会が腎代替療法専門指導士の認定制度を立ち上げており、今後は血液透析だけでなく、腹膜透析においても臨床工学技士を含めた多職種による連携（チーム医療）がますます重要となってくるものと思われる。

---

## O-17 透析アミロイド症に対するリクセル（LIX）を用いた 透析療法の違いによる臨床効果の比較検討

社会福祉法人恩賜財団 済生会神奈川県病院 臨床工学科<sup>1)</sup>、同 腎臓内科<sup>2)</sup>、同 腎臓外科<sup>3)</sup>

○金澤 瑠璃<sup>1)</sup>、上野 圭悟<sup>1)</sup>、佐藤 愛来<sup>1)</sup>、田井 怜敏<sup>2)</sup>、二瓶 大<sup>3)</sup>、服部 吉成<sup>2)</sup>

---

【目的】透析アミロイド症に対する治療について痛みの緩和に吸着型血液浄化器LIXが効果的な報告がある。今回HD、HD+LIX、OHDF+LIX（前吸着・後吸着）での臨床効果の違いを比較検討したので報告する。

【対象】79歳女性、原疾患多発性嚢胞腎、透析歴11年、手根管手術後から6年経過および、骨嚢胞像を認めたLIX治療の保険適用基準を満たす患者1名を対象とした。

【方法】HD→HD+LIX→OHDF+LIX（前）→OHDF+LIX（後）と順番にそれぞれ4か月間施行し、透析中の血圧変動と血液検査で $\beta$ 2MG除去率・CRPを測定し、痛みに関してVASスコアリング・つまみ力のピンチメータを1か月ごとに測定して臨床効果の評価をした。OHDF設定条件は、前希釈で置換液量は40Lで施行した。

【結果】HD、HD+LIX、OHDF+LIX（前・後）ではCRP・ピンチメータ・血圧変動ともに差はなかったが、 $\beta$ 2MGの除去率についてはOHDF+LIX（後）がより高値を認めた。VASに関してはOHDF+LIX（前・後）で、左側の肩・肘・手首・手指と右手指で軽減した。

【考察】今回それぞれの治療方法が4か月間と治療期間は短かったが、OHDF+LIXで関節の痛み差が出たのは、LIXの炎症性サイトカインの吸着の報告もあり、疼痛の軽減に関与したと考えられた。HD、HD+LIXに比して、OHDF+LIX（前・後）において疼痛軽減は効果があり、リクセルの炎症性サイトカインの吸着の関与のみならず、 $\beta$ 2MGの除去率による関与も考えられた。

今後は、OHDF単独による臨床効果、 $\beta$ 2MGの除去率を比較していく事も検討課題と考える。

【まとめ】OHDF+LIXで $\beta$ 2MG除去率の高値と関節の痛みに効果的であった症例を経験した。

## O-18 東レ社製透析モニタ TR3300M を用いた実測血流量と 脱血穿刺針（外径）の関係

医療法人社団公仁会 成和クリニック 臨床工学科<sup>1)</sup>、同 腎臓内科<sup>2)</sup>、

医療法人社団善仁会 横浜第一病院 バスキュラーアクセスセンター<sup>3)</sup>

○小林 智子<sup>1)</sup>、中山 麻実<sup>1)</sup>、白水 容子<sup>1)</sup>、末木 志奈<sup>2,3)</sup>

【目的】血液透析では安定した血流量の確保が重要である。しかし設定血流量と実測血流量の間には差が生じることがわかっている。今回東レ社製モニタ TR3300M を用い実測血流量を測定し、設定血流量との差と脱血穿刺針（外径）の関係を比較検討した。

【対象】維持透析患者44名（男性27名、女性17名）平均年齢 $70.8 \pm 11.2$ 歳、平均透析歴 $6.6 \pm 5.5$ 年、17G使用群28名、16G使用群16名。

【方法】透析の指示血流量に対しての実測血流量の低下率（以下低下率）10%以上の低下を脱血不良と定義した。①透析の指示血流量に準じ、開始時から1時間毎の実測血流量を測定し、17G、16G別に比較した。②透析の指示血流量に関わらず、透析開始1時間後に設定血流量を150ml/mから300ml/mまで10ml/mずつ増量し、実測血流量を測定し17G、16G別に比較した。③脱血不良を呈した17G群に対して、穿刺部位の変更、16Gへの変更を行い経過時間毎の実測血流量を測定した。

【結果】①低下率は17G群で開始時 $0.8 \pm 1.1\%$ 、1時間後 $1.7 \pm 1.6\%$ 、2時間後 $3.3 \pm 2.3\%$ 、3時間後 $5.8 \pm 3.4\%$ 、4時間後 $6.9 \pm 4.5\%$ となった。16G群で開始時 $0.8 \pm 1.5\%$ 、1時間後 $1.4 \pm 1.5\%$ 、2時間後 $2.5 \pm 2.9\%$ 、3時間後 $3.3 \pm 3.6\%$ 、4時間後 $5.1 \pm 6.2\%$ となった。②脱血不良を呈したのは17G群で230ml/m、16G群で260ml/mであった。③脱血不良を呈した17G使用6例のうち、穿刺部位の変更でも改善しなかった3例に対し16Gを使用した所、透析4時間後の低下率は $12.3 \pm 0.79\%$ から $4.6 \pm 1.4\%$ へと改善し、脱血不良は呈さなかった。

【考察】針の太さに関わらず、時間と共に低下率は大きくなっていった。しかし、穿刺針が太い方が経過時間に伴う低下率が小さくなった。また、透析後半に実測血流量が少なくなる症例があった為、透析全体を通した実測血流量を把握し、穿刺針の選択を行っていく必要があった。

【結語】①針が太い方が低下率は少なかった。②17Gでは230ml/m、16Gでは260ml/m以上になると脱血不良を呈した。③針を太くすることで脱血不良の改善が望めた。



## O-19 東レ・メディカル社製 TR-10EX における測定血流量の評価

医療法人社団善仁会 横浜第一病院 臨床工学部<sup>1)</sup>、同 バスキュラーアクセスセンター<sup>2)</sup>、  
医療法人社団善仁会 安全管理本部<sup>3)</sup>

○坂井田 壮真<sup>1)</sup>、小原 圭太<sup>1)</sup>、今井 悠貴<sup>1)</sup>、柳川 有希<sup>1)</sup>、佐藤 和宏<sup>2)</sup>、末木 志奈<sup>2)</sup>、  
宮本 雅仁<sup>2)</sup>、笹川 成<sup>2)</sup>、本間 崇<sup>3)</sup>

【背景】従来では透析中の脱血状態はピローを用いての主観的な判断だったが、近年では透析用監視装置に測定血流量のモニタ機能が搭載され、透析中の血流量の把握、評価が可能となった。今年新たに発売された、東レ・メディカル社製透析用監視装置 TR-10EX を当院に導入した。TR-10EX には測定血流量モニタ機能が搭載されており、透析中の血流量の評価が有用であるか検討した。

【目的】TR-10EX の測定血流量モニタ機能が透析中の血流量把握に有用か評価する。

【方法】透析開始時と透析終了時の2点の血流量を、TR-10EX と NIPRO 社製透析モニター HD-03 で測定した。透析中の血液ポンプ速度は対象患者それぞれの指示血流量で行い両者の測定血流量の相関関係の評価した。また、TR-10EX と HD-03 の測定血流量に差異が現れるかを確認する指標として乖離率を使用した。乖離率は HD-03 の血流量から TR-10EX の血流量を減じて、TR-10EX の血流量で除したものと定義した。

【結果】患者28名に測定を行い男性14名、女性14名、VAはAVF22名、AVG5名、動脈表在化1名であった。TR-10EX と HD-03 の測定血流量は、透析開始時で  $R^2=0.98$ 、透析終了時で  $R^2=0.98$  と強い正の相関関係にあった。乖離率は透析開始時で  $-1.8 \pm 2.5\%$ 、透析終了時で  $-2.3 \pm 2.6\%$  であり、HD-03 の測定血流量の方が、測定結果が低く表示される傾向にあった。

【考察】患者の性別やVAが異なっているにもかかわらず、TR-10EX と HD-03 の測定結果の間に相関関係が認められたことから、TR-10EX の測定血流量モニタは透析中の血流量把握として簡便で有用であることが考えられた。

また、透析開始時と透析終了時の乖離率には有意差が認められなかった ( $P=0.31$ )。そのため、透析中のどのタイミングにおいても測定血流量モニタは安定してモニタリングできると考えられた。

【結論】TR-10EX の測定血流量モニタ機能は透析中の血流量評価に有用である。

---

## O-20 DCS-200si 静的静脈圧監視機能の使用経験 － IAP 測定による VA モニタリングの検討 －

社会医療法人景岳会 南大阪病院 臨床工学科<sup>1)</sup>、同 内科<sup>2)</sup>

○田中 佑樹<sup>1)</sup>、野口 浩一<sup>1)</sup>、増本 晃治<sup>2)</sup>

---

【目的】透析患者の高齢化、糖尿病性腎症患者の増加もあり、バスキュラーアクセス（以下VA）トラブルの予防、早期発見が重要とされている。日機装社製DCS-200siは静的静脈圧（以下SVP）、Intra-Access-Pressure ratio（以下IAP）の自動測定が可能である。IAPとはSVPを平均血圧で除したものであり、血圧の影響が少ないとされている。VAモニタリングとして日本透析医学会ガイドラインにはSVP測定は有用とされているが、IAPのデータはほとんど示されていない。今回、DCS-200siによりSVP、IAPを測定し、評価したので報告する。

【方法】当院透析患者20名、男性11名、女性9名、年齢 $66.9 \pm 12.7$ 歳、透析歴 $5.4 \pm 5.6$ 年、AVF17名、AVG3名、内糖尿病患者10名（以下DM群）。DCS-200Si静的静脈圧監視機能を用い、3ヶ月間、SVP、IAPをAVF、AVG問わず毎透析時に測定した。評価項目は全患者間におけるSVP、IAP相関関係、AVF患者DM群、非DM群における相関関係、シャントPTAを実施した患者のPTA前後の変化率とした。

【結果】全患者間では $R^2=0.66$ （AVF）、 $R^2=0.66$ （AVG）と相関を認めた。AVF患者においてDM群で $R^2=0.895$ と強い相関を認めたが、非DM群で $R^2=0.361$ と相関性は弱かった。AVG、AVF患者のPTA実施件数はそれぞれ3件、4件であり、PTA前後のSVP変化率はAVG群で $-16.9 \pm 25.8\%$ 、IAP変化率は $-17.2 \pm 24.2\%$ とSVP、IAP共に低下傾向を認めた。AVF群でSVP変化率 $5.9 \pm 7.8\%$ 、IAP変化率 $11.7 \pm 14.6\%$ と上昇傾向にあった。

【考察】SVP、IAP間の相関性によりIAPはAVG管理の指標にできると示唆された。AVF患者において非DM群より、DM群の方が強い相関を示したがPTA前後の変化率においてバラつきも多く、またAVF患者のPTAはほとんど脱血不良が原因のものであり、データの集積も少なくAVF管理という観点では有用性は示唆できなかったため、今後の検討課題としたい。しかし、DCS-200si静的静脈圧監視機能は使用法も簡便であり、業務負担軽減にも期待でき、モニタリングツールとして有用といえた。

【結語】簡便に測定できる静的静脈圧監視機能は有用であるが、IAPに関して、今後もデータの集積を行っていく必要がある。

---

## O-21 血液透析中のBlood Volume測定が急性心不全の病態把握に有用であった一例

川崎市立多摩病院 腎臓・高血圧内科<sup>1)</sup>、聖マリアンナ医科大学 腎臓・高血圧内科<sup>2)</sup>

○石井 明里<sup>1)</sup>、角 浩史<sup>1)</sup>、黒屋 紗也香<sup>1)</sup>、寺下 真帆<sup>1)</sup>、小板橋 賢一郎<sup>1)</sup>、柴垣 有吾<sup>2)</sup>、  
富永 直人<sup>1)</sup>

---

【症例】40代、男性

【現病歴】X-2年、糖尿病性腎症による末期腎不全のため血液透析（HD）を開始した。X-4月、HD終了後の返血時に収縮期血圧（SBP）が上昇し呼吸困難が出現、クリニカルシナリオ（CS）1の急性心不全と診断され入院となった。退院後は症状の出現なく経過していたが、X日のHD開始1時間後に呼吸困難を訴えた。SBPが200mmHg台まで上昇し、酸素飽和度は81%（室内気）に低下したが、一方で $\Delta$  Blood Volume（ $\Delta$  BV）は-4%から-16%まで急激に低下した。胸部単純CTで心原性肺水腫に矛盾しない所見を認め、臨床経過からもCS1の急性心不全と診断し、加療目的に同日入院となった。

【臨床経過】入院後も硝酸薬、カルシウム拮抗薬（CCB）の持続静注を継続したが、第2病日には酸素投与が終了できたため、CCBの内服を開始し、持続静注を漸減した。SBPは110-140mmHg台で安定したため、第3病日に持続静注を終了した。内服薬へ変更後も症状の再発を認めず、第5病日に退院となった。

【考察】急性心不全の超急性期の治療アルゴリズムにCSがあり、CS1の病態としてCentral volume shiftが知られている。Central volume shiftとは、急激な血圧上昇に伴い、末梢から中枢（心臓・肺）へ血液が移動する血液の分布異常である。血液濃縮所見はCentral volume shiftを示唆するが、血液検査は結果が出るまでに時間を要するためリアルタイムでの病態把握は困難であることが多い。一方で、HD中にモニタリング可能な $\Delta$  BVは、リアルタイムかつ定量的に血液濃縮所見を把握することが可能であり、HD中に生じる呼吸困難の病態把握に有用である可能性がある。

【結語】 $\Delta$  BV測定がCS1の急性心不全の病態把握に有用であった一例を経験した。

---

## O-22 透析導入患者の人工心肺使用における影響とは

熊本赤十字病院 臨床工学課<sup>1)</sup>、同 腎センター<sup>2)</sup>

○濱口 真和<sup>1)</sup>、久保 宥乃<sup>1)</sup>、佐藤 椋太<sup>1)</sup>、船越 陽斗<sup>1)</sup>、岡留 由祐<sup>1)</sup>、小森田 怜史<sup>1)</sup>、  
中村 博文<sup>1)</sup>、森 正樹<sup>1)</sup>、宮田 昭<sup>2)</sup>

---

【目的】慢性腎不全の基礎疾患を持つ透析患者は、心臓血管外科手術においてはリスク因子の一つとして挙げられ、周術期の管理に難渋することも多い。当院では、心臓血管外科手術において人工心肺（CPB）を使用した透析患者に対して、血液ろ過用補充液を使用したHFを行っている。今回術後1日目におけるHDの影響を実施群・未実施群と分けて、以下の項目について検討を行った。

【方法】熊本赤十字病院単施設において、2015/4/13～2021/3/30までの透析導入患者の連続42例において、術後1日目のHD実施群と、HD未実施群の2群に分け、検討項目を（年齢、性別、身長、体重、BSA、CPB時間、大動脈遮断時間、HF量、術前・術後のBUN、Cr値、 $\Delta$ BUN、 $\Delta$ Cr値、ICU滞在日数、麻酔ボリューム、CPBボリューム）とした。検定は、マンホイットニーU検定、カイ2乗検定を使用した。

【結果】年齢、性別、身長、体重、BSA、CPB時間、大動脈遮断時間、HF量、BUN、Cr値、 $\Delta$ BUN、 $\Delta$ Cr値、麻酔ボリューム、CPBボリュームに有意差はなかった。しかし、HD実施群において、ICU入院日数（ $P=0.011$ ）の延長を認めた。

【考察】HD実施群においては、今回の検討項目でICU入院日数に関連する有意的な指標は見つからなかった。しかし、心臓血管外科手術において、ICU入室後の輸液類の投与体内バランス変化や、酸素化の低下などの因子が、ICU入院日数を延長させていることが示唆された。

【まとめ】今回の検討においては、HD実施群においてICU滞在日数が長かった。今後、症例数を増やし、術後HDに影響を与える因子の探索的解析を行いたい。

## O-23 急性腎障害症例に対するカフ型カテーテルの有用性

関東労災病院 腎臓内科

○濱田 透眞、蜂巢 真由美、神林 由衣、黒岩 里沙、坂口 隆志、森川 友喜、矢尾 淳、横地 章生

【目的】 急性腎障害症例に対するカフ型カテーテルの有用性を明らかにする。

【方法】 当院にて急性腎障害を呈しカフ型カテーテルを挿入した症例を複数例後方視的に検討した。

【結果】 <症例1> 70歳代男性、糖尿病性腎臓病症例。胆管炎から敗血症を発症、急性腎障害を合併し、持続的腎代替療法を施行するため非カフ型カテーテルを挿入した。抗菌薬投与により感染症が改善したが、腎機能障害の改善は乏しく中長期的に間歇的血液透析を要すると判断、非カフ型カテーテルを抜去し別部位よりカフ型カテーテルを挿入した。経過中、徐々に腎機能は改善し、血液透析を離脱できたため、カテーテルを抜去した。<症例2> 70歳代男性、抗糸球体基底膜抗体型腎炎により、急性腎障害を呈し、血漿交換を施行するためにカフ型カテーテルを挿入した。ステロイドパルス療法、シクロフォスファミド間欠静注療法を併用した。腎機能は改善し、血漿交換が2クール終了した時点でカフ型カテーテルを抜去した。<症例3> 80歳代女性、抗好中球細胞質抗体関連血管炎により肺胞出血、急性腎障害を呈し、血漿交換・血液透析を施行するためにカフ型カテーテルを挿入した。ステロイドパルス療法、血漿交換を施行したが腎機能は改善せず、血液透析を継続した。現在もカフ型カテーテルを使用している。

【考察】 急性血液浄化療法が必要な症例のバスキュラーアクセス(VA)として非カフ型カテーテルが選択されることが多い。長期に渡りVAを要する可能性があること、特に腎炎症例においては免疫抑制療法を行うことなどから、感染合併例を除き当初からカフ型カテーテルを積極的に選択することで、カテーテル関連血流感染症の発症を低減できる可能性がある。

【まとめ】 急性期治療においてもカフ型カテーテルは有用であった。



---

## O-24 カテーテル機能不全に対するポンピング手技の意義

医療法人社団善仁会 横浜第一病院 看護部<sup>1)</sup>、同 臨床工学部<sup>2)</sup>、同 リハビリテーション部<sup>3)</sup>、  
同 バスキュラーアクセスセンター<sup>4)</sup>、医療法人社団善仁会 安全管理本部<sup>5)</sup>

○高部 静香<sup>1)</sup>、大島 裕子<sup>1)</sup>、柳川 有希<sup>2)</sup>、松本 和<sup>3)</sup>、加川 康浩<sup>5)</sup>、佐藤 和宏<sup>4)</sup>、  
末木 志奈<sup>4)</sup>、宮本 雅仁<sup>4)</sup>、笹川 成<sup>4)</sup>

---

【背景】近年透析患者の高齢化やアクセス作成困難、心機能低下などの原因によりカフ型カテーテル留置が増加傾向にある。アクセストラブルが原因で入院した患者は2020年度約900人であり、約200人はカテーテル機能不全が原因であった。カテーテルにフィブリンが付着する、またはカテーテル先端部の位置異常により、脱血不良や静脈圧上昇が原因となる透析困難での入院は珍しくない。2019年の日本透析医学会でポンピング回数を増加することによって、トラブルを軽減することが報告された。

【目的】 ポンピング回数を増加させることによって、カテーテル機能不全を軽減することが可能か検討した。

【方法】 2021年1月～2021年4月の間に、当院のカテーテル機能不全で透析を行った患者を対象とした。透析開始時10mlシリンジによる30回ポンピングを行い、採血データと脱返血状況を調査した。

【結果】 症例は7名 脱血不良は5名、静脈圧上昇は3名であった。

血液データの変化は見られなかった。

ポンピングを行うことにより脱血不良群全員が順接続で指示血流量を保持し透析を行うことができた。

静脈圧上昇群では3人中2人が逆接続から順接続で透析が可能となった。

全体を通しては透析中の警報回数が平均1時間あたり3回から0.4回となった。

【考察】 開始時ポンピング回数を30回行うことで、大きな圧力変化によりフィブリンの除去ができたと考える。更にポンピングは患者に負担無く行うことができ、簡便で容易な方法であると考える。

【結論】 透析開始時の30回ポンピングは比較的容易な手技である上、脱血不良や静脈圧上昇といったトラブルを軽減することができる。



---

## O-25 臨床工学技士によるエコー下穿刺～当院の取り組みと現況～

医療法人社団東仁会 吉祥寺あさひ病院 臨床工学部<sup>1)</sup>、同 バスキュラーアクセスセンター<sup>2)</sup>

○佐藤 汐音<sup>1)</sup>、吉田 健司<sup>1)</sup>、飯島 康平<sup>1)</sup>、渡辺 あや香<sup>1)</sup>、高橋 正矩<sup>1)</sup>、松本 敏嗣<sup>1)</sup>、  
関原 健介<sup>1)</sup>、信長 慎太郎<sup>1)</sup>、福島 恵美子<sup>1)</sup>、元山 勇士<sup>1)</sup>、野口 智永<sup>2)</sup>

---

【目的】 臨床工学技士によるエコー下穿刺体制が構築され、約1年が経過した。エコー下穿刺体制構築前後で透析室でのエコー下穿刺実施状況を比較し、透析室の現在の課題と今後の展望について報告する。

【方法】 透析室スタッフとエコー下穿刺を体験したことのある患者にアンケートを実施した。

【結果】 スタッフからは、穿刺についての不安が軽減した。エコー下穿刺技術を習得したいとの意見が得られた。患者からは、穿刺ミスの不安が無くなった。エコー下穿刺ができるから通院しているとの意見が得られた。

【まとめ】 臨床工学技士がエコー下穿刺を行うことで、スタッフ、患者ともに一定の満足を与えることができた。しかし、透析室看護師はエコー下穿刺技術を習得していないことから、すべてのスタッフによるエコー下穿刺体制を構築することが、さらなる患者満足、医療の質向上につながると考えられた。

---

## O-26 エコーガイド下穿刺の教育体制の評価検討

医療法人社団善仁会 横浜第一病院 臨床工学部<sup>1)</sup>、同 看護部<sup>2)</sup>、同 バスキュラーアクセスセンター<sup>3)</sup>、  
医療法人社団善仁会 安全管理本部<sup>4)</sup>

○今井 悠貴<sup>1)</sup>、小原 圭太<sup>1)</sup>、坂井田 壮真<sup>1)</sup>、柳川 有希<sup>1)</sup>、高部 静香<sup>2)</sup>、佐藤 和宏<sup>3)</sup>、  
末木 志奈<sup>3)</sup>、宮本 雅仁<sup>3)</sup>、笹川 成<sup>3)</sup>、本間 崇<sup>4)</sup>

---

【はじめに】エコーガイド下穿刺（以下 エコー穿刺）の有用性は先行研究でも示されている。当院でも医師を中心にエコー穿刺の教育カリキュラムを作成し、現在8名の透析室スタッフが修了している。しかし、修了直後に自信を持ってエコー穿刺を行えていなかったスタッフもあり、原因の1つとしてカリキュラムの内容や修了後の体制に原因があるのではないかと仮定した。そのため修了者に意識調査を実施し、教育体制の評価検討を行ったため報告する。

【目的】カリキュラム修了直後より自信を持ってエコー穿刺に取り組めるように、教育体制の評価検討を行う。

【対象と方法】対象はカリキュラムを修了した臨床工学技士、看護師の8名とした。カリキュラムの内容やエコー穿刺に関しての意識調査・ヒアリングを実施し、結果をもとにカリキュラムの評価検討を行った。

【結果】医師の講義では100%、模擬血管への穿刺訓練では75%のスタッフが有意義であったと感じたが、50%のスタッフがカリキュラム修了後に自信を持ってエコー穿刺を行えていなかった。

【考察】カリキュラムの内容に関して有意義であったと多くの回答を得ており、今回作成したカリキュラムはエコー穿刺の教育体制の一例として、内容は妥当であったと考える。しかし、受講者の50%がカリキュラム修了後に自信を持ってエコー穿刺を行えていなかった。今後新たな受講者には、すでにカリキュラムを修了して経験を積んだスタッフがサポーターとしてフォローしていくなど、修了後のフォローアップ体制を構築することで安心してエコー穿刺を行うことができ、自信につながるのではないかと考える。

【結語】教育体制の内容は妥当であったが、修了後各職種に応じたフォローアップ体制を検討する必要がある。

---

## O-27 iViz airを導入して変わったこと～エコー下穿刺と形態評価

医療法人 高橋内科クリニック 医療技術部<sup>1)</sup>、同 事務部<sup>2)</sup>、同 診療部<sup>3)</sup>

○藤田 晃弘<sup>1)</sup>、花田 真一<sup>2)</sup>、乙藤 徳人<sup>1)</sup>、下池 英明<sup>3)</sup>

---

【はじめに】 バスキュラーアクセス（VA）の管理・穿刺・VAIVTでのエコーの有用性が確立されてきている。当院では、従来よりエコー下穿刺とVA管理エコーを行っている。今回、3台のiViz airを導入したことにより、それらの運用がどのように変化したのかを報告する。

### 【方法】

#### ①エコー下穿刺

従来のポータブルタイプのエコー機器と画像を比較。エコー下穿刺実施者にアンケートを実施。

#### ②VA管理エコー

看護師・臨床工学技士（透析室スタッフ）がiViz airを用いて簡易的な形態評価（簡易形態評価）を施行。依頼書加え、簡易形態評価の画像をVA管理エコー施行者（検査者）へ報告。検査者は、iViz airとVAエコー時の画像を比較し、相違があれば透析室スタッフへ指導。

### 【結果】

#### ①エコー下穿刺

従来、ポータブルタイプのエコー機器では描出困難な血管に対しては、ノート型タイプのエコー機器を使用しエコー下穿刺を施行していた。しかし、iViz airの導入により、そのような症例でもポータブルタイプのエコー機器でエコー下穿刺施行が可能になった。エコー下穿刺施行者へのアンケート結果も良好であった。

#### ②VA管理エコー

透析室スタッフによる簡易形態評価が可能となった。また、透析室スタッフのVA管理に関する知識習得に繋がった。

【考察】 エコー機器の進化に伴い、エコー下穿刺・VA管理エコーは透析室スタッフにとって必須のスキルとなると思われる。

## 謝 辞

第15回日本透析クリアランスギャップ研究会学術集会の開催にあたり、下記の企業、医療機関、団体、個人より、多大なご支援、ご協力をいただきました。

ここに明記し、感謝の意を表します。

第15回日本透析クリアランスギャップ研究会学術集会  
大会長 宮本 雅仁

医療法人あさお会 あさおクリニック  
理事長・院長 前波 輝彦

旭化成メディカル株式会社

アステラス製薬株式会社

アムテック株式会社

エドワーズライフサイエンス株式会社

大塚製薬株式会社

小野薬品工業株式会社

株式会社カネカメディックス

キヤノンメディカルシステムズ株式会社

協和キリン株式会社

ケーアイ株式会社

ゲティンググループ・ジャパン株式会社

コスモテック株式会社

コヴィディエンジャパン株式会社

株式会社サンライフ

株式会社ジェイ・エム・エス

聖マリアンナ医科大学

聖マリアンナ医科大学 腎臓高血圧内科  
病院教授 櫻田 勉

医療法人社団 善仁会

大正医科器械株式会社

武田薬品工業株式会社

田辺三菱製薬株式会社

中外製薬株式会社

テルモ株式会社

東レ・メディカル株式会社

ニチバンメディカル株式会社

日機装株式会社

ニプロ株式会社

日本ゴア合同会社

日本光電工業株式会社

日本メドトロニック株式会社

医療法人社団 登戸クリニック 院長 友廣 忠寿  
株式会社パイオラックスメディカルデバイス

バクスター株式会社

株式会社フィリップス・ジャパン

富士フイルムメディカル株式会社

扶桑薬品工業株式会社

平和物産株式会社

ボストン・サイエンティフィック・ジャパン株式会社

マイランEDP合同会社

メディキット株式会社

株式会社メディコン

株式会社陽進堂

公益財団法人横浜観光コンベンションビューロー

医療法人レーネス バスキュラーアクセスクリニック  
目白 院長 甲斐耕太郎

2021年7月20日現在

五十音順



薬価基準収載

レボカルニチン製剤

処方箋医薬品

注意—医師等の処方箋により使用すること

## エルカルチン® FF 静注 1000mg シリンジ

L-Cartin® FF injection 1000mg syringe

レボカルニチン注射液

## エルカルチン® FF 内用液 10%

L-Cartin® FF oral solution 10%

レボカルニチン内用液

## エルカルチン® FF 内用液 10% 分包 5mL・10mL

L-Cartin® FF oral solution 10% 5mL・10mL packs

レボカルニチン内用液

## エルカルチン® FF 錠 100mg・250mg

L-Cartin® FF tablets 100mg・250mg

レボカルニチン錠

◇効能・効果、用法・用量、禁忌を含む使用上の注意等は添付文書をご参照ください。



製造販売元

大塚製薬株式会社

Otsuka 東京都千代田区神田司町2-9

資料請求先

大塚製薬株式会社 医薬情報センター

〒108-8242 東京都港区港南2-16-4 品川グランドセントラルタワー

〈'17.12作成〉



ニチバンメディカル

# 透析ケアセット

テープメーカーが作った透析ケアセット、DSセット



ニチバンメディカル株式会社

〒838-0815 福岡県朝倉郡筑前町野町字禅門橋1713番地  
TEL.0946-24-8021 (代表)  
FAX.0946-24-8029

まだないくすりを  
創るしごと。

世界には、まだ治せない病気があります。

世界には、まだ治せない病気とたたかう人たちがいます。

明日を変える一錠を創る。

アステラスの、しごとです。

明日は変えられる。

 **astellas**  
アステラス製薬株式会社

[www.astellas.com/jp/](http://www.astellas.com/jp/)



処方せん医薬品<sup>注)</sup>

薬価基準収載

人工腎臓用透析液

**カーボスター<sup>®</sup> 透析剤・L**  
**カーボスター<sup>®</sup> 透析剤・M**

人工腎臓透析用粉末製剤

**カーボスター<sup>®</sup> 透析剤・P**

**CARBOSTAR<sup>®</sup>**

注) 注意-医師等の処方せんにより使用すること



★「効能又は効果」、「用法及び用量」、「使用上の注意」等については製品添付文書をご参照ください。

製造販売元



**エイワイファーマ株式会社**

〒103-0007 東京都中央区日本橋浜町二丁目31番1号

販売元



**株式会社 陽進堂**

〒939-2723 富山県富山市婦中町萩島 3697-8

TEL 076-465-7777(代表)

(資料請求先) お客様相談室 ☎ 0120-647-734

2016年4月作成  
CAB-JA42-0416-SP





処方箋医薬品<sup>注)</sup>  
クロライドチャンネルアクチベーター

**アミティーザ<sup>®</sup>カプセル** 12 $\mu$ g 24 $\mu$ g  
ルビプロストンカプセル Amitiza<sup>®</sup> Capsules 12 $\mu$ g 24 $\mu$ g

注) 注意—医師等の処方箋により使用すること

「効能・効果」、「用法・用量」、「禁忌を含む使用上の注意」、「効能・効果に関連する使用上の注意」、「用法・用量に関連する使用上の注意」等については添付文書をご参照ください。

製造販売元 **マイランEPD 合同会社**  
東京都港区虎ノ門5丁目11番2号  
〔資料請求先〕 ぐすり相談室 フリーダイヤル 0120-938-837

2021年1月作成




**IN.PACT<sup>™</sup> AV**  
Drug-Coated Balloon

**FEWER INTERVENTIONS<sup>\*</sup>**  
**MORE OF WHAT MATTERS**

\* Lookstein RA, Haruguchi H, Ouriel K, et al. Drug-Coated Balloons for Dysfunctional Dialysis Arteriovenous Fistulas. N Engl J Med. 2020;383(8):733-742. doi:10.1056/NEJMoa1914617

販売名: IN.PACT AV薬剤コーティングバルーンカテーテル  
医療機器承認番号: 30200BZX00309000

**日本メドトロニック株式会社**  
[medtronic.co.jp](http://medtronic.co.jp)

使用目的又は効果、警告・禁忌を含む使用上の注意等の情報につきましては製品の添付文書をご参照ください。  
本製品の使用に際しては、関連学会により策定された適正使用指針を遵守ください。

© 2021 Medtronic.

IN.PACT AV  
実施基準教育プログラム



**Medtronic**  
Further, Together

PV-184-2



## Better Health, Brighter Future

一人でも多くの人に、かけがえのない人生をより健やかに過ごしてほしい。

タケダは、そんな想いのもと、1781年の創業以来、人々の人生を変えうる革新的な医薬品の創出を通じて社会とともに歩み続けてきました。

タケダはこれからも、グローバルなバイオ医薬品のリーディングカンパニーとしてより健やかで輝かしい未来を、世界中の人々へお届けするために挑戦し続けます。

武田薬品工業株式会社  
www.takeda.com/jp



# CentrosFLO™

緊急時ブラッドアクセス留置用カテーテル

## SELF-CENTERING Preshaped Curve Tip Design



上大静脈と右心房の  
接合部中央にカテーテルを  
安定して留置できます



販売名 セントロスフロー

医療機器  
承認番号 23000BZX00402000

製造  
販売業者 メリットメディカル・ジャパン株式会社  
〒163-0531 東京都新宿区西新宿1-26-2 新宿野村ビル  
https://www.merit.co.jp

販売業者



Heiwa Bussan

平和物産株式会社

https://www.heiwa-bussan.co.jp/

本社 東京都千代田区丸の内2-2-1 岸本ビル TEL: 03-3287-0731  
大阪支店 大阪府大阪市西区立売堀1-3-13 第三富士ビル TEL: 06-6533-2131

# NOW ADVANTA VXT IS BACK, WITH +

1999年上市以来、全世界にて累計10万本以上の  
植込み実績<sup>\*1</sup>を誇るPTFE人工血管 Advanta VXTシリーズに、  
Advanta VXT+ が新たに加わりました。  
トンネリングシステムスライダー GDSの  
使いやすさはそのままに、  
針穴からの出血やセローマの低減を目的として  
グラフトには新たな構造を採用しています。

<sup>\*1</sup> 全世界における総販売本数 (2017年3月時点)



**VXT+**  
ADVANTA™  
R E I N F O R C E D  
V A S C U L A R G R A F T

販売名: アドバンタ PTFE 人工血管 VXT  
承認番号: 22800BZX00374000  
一般的名称: 非中心循環系人工血管



**When a fistula's  
not first or failed,  
Choose FLIXENE**

## 患者様とシャント作製医の先生方へ、 より良いグラフトを

全世界で200万人を超える患者様が慢性透析治療を受けていると言われています。慢性透析患者様は平均で312回/年\*透析針による穿刺を受けることになります。慢性透析患者様へ、よりトラブルの少ないバスキュラーアクセスをご提供することで、バスキュラーアクセストラブルによる患者様のご負担を少しでも軽減したいという願いから開発された人工血管、それがFLIXENE(フレキシネ)です。FLIXENEにはPTFEのみで構成された三層から成る独自の構造を採用し耐久性を高めています。

\*週3回、52週(1年)にわたり透析を受けた場合



販売名: フレキシネ PTFE グラフト  
承認番号: 22900BZX00348000  
告示名: 人工血管(1)永久留置型 ②小血管用 工 特殊型 i 外部サポートあり

GETINGE 

製造販売業者  
ゲティンゲグループ・ジャパン株式会社 アキュート・ケア・セラピー事業部  
〒140-0002 東京都品川区東品川2-2-8 スフィアタワー天王洲 23F  
TEL: 03-5463-8316 第一種医療機器製造販売業許可番号 13B1X00176

 **COSMOTEC**  
コスモテック株式会社  
〒113-0033 東京都文京区本郷2-3-9  
TEL: 03-5802-3830



**FUJIFILM**  
Value from Innovation

## PURE IMAGE

プレミアムクラスから受け継いだ  
確かな画像描出技術

## SEAMLESS WORKFLOW

快適な検査環境を実現する  
革新的ワークフロー

## YOUR APPLICATION

最先端の豊富な  
アプリケーション

# EMPOWERING YOUR ULTRASOUND

より正確であること。より詳細であること。より安全であること。そして、コストパフォーマンス。理想の超音波診断をすべてのユーザーに届けるために。1960年に世界で初めて医用超音波診断装置を開発して以来この分野をリードしてきた、画質／診断サポート／操作性におけるプレミアムクラスの技術を惜しみなく注ぎ込みました。ハイエンドモデルの超音波診断装置『ARIETTA 750』誕生。『ARIETTA 750』で、あなたの超音波診断が生まれ変わります。

# ARIETTA 750

ARIETTA は富士フイルムヘルスケア株式会社の登録商標です。

販売名：超音波診断装置 ARIETTA 750

医療機器認証番号：301AB8ZX00007000

研ぎ澄まして、音を、みる。

富士フイルムヘルスケア株式会社 <https://www.fujifilm.com/fhc>



# プローブカバー 人体開口部・術中用

認証番号 228ADBZX00088000



- 縫ぎ目が殆どないシーリング方式で作られたポリウレタン製カバーです。
- 幅14cmと9cm、長さは150cm、90cm、50cmのカバーを揃えました。
- 折り畳み時、リーク検査を実施しています。
- ゲルが必要でない場合、ゲル無タイプも準備させていただきました
- ゴムも合成ゴムで、ラテックスは含んでいません。
- 滅菌ゲルも5g、20gの2つのタイプを準備し、用法に応じて5g2袋入り、20g1袋入りのカバーを選んでいただけるように揃えました。

| 製品コード        |          | 仕様(cm×cm) |         | 入数    |
|--------------|----------|-----------|---------|-------|
| K12-PC001    | 14 x 150 |           | ゲル無し    | 50    |
| K12-PC002    |          |           | 5gゲル2袋付 |       |
| K12-PC002G20 |          |           | 20gゲル付  |       |
| K12-PC003    | 14 x 50  |           | ゲル無し    |       |
| K12-PC004    |          |           | 5gゲル2袋付 |       |
| K12-PC004G20 |          |           | 20gゲル付  |       |
| K12-PC005    | 9 x 90   |           | ゲル無し    |       |
| K12-PC006    |          |           | 5gゲル2袋付 |       |
| K12-PC006G20 |          |           | 20gゲル付  |       |
| K12-PC007    | 14 x 90  |           | ゲル無し    |       |
| K12-PC008    |          |           | 5gゲル2袋付 |       |
| K12-PC008G20 |          |           | 20gゲル付  |       |
| K12-PC009    | 9 x 150  |           | ゲル無し    |       |
| K12-PC010    |          |           | 5gゲル2袋付 |       |
| K12-PC010G20 |          |           | 20gゲル付  |       |
| ゲル           |          |           |         |       |
| 1120         | 超音波ゲル5g  |           |         | 150   |
| 1119WP       | 超音波ゲル20g |           | 滅菌袋入り   | 20X3箱 |

製造販売元： ケーアイ株式会社

住所： 愛媛県西条市朔日市833-3

電話： 0897-47-6085



**PHILIPS**

Scoring Balloon Catheter

# Discover the benefits of Precision, Power and Safety

スコアリングエレメントが生み出す技術

innovation  you

株式会社フィリップス・ジャパン  
[www.philips.co.jp/healthcare](http://www.philips.co.jp/healthcare)

## AngioSculpt PTA AngioSculpt PTCA Scoring Balloon Catheter

販売名: アンジオスカルプトPTAバルーンカテーテル  
医療機器承認番号: 22100BZX00716000

販売名: アンジオスカルプトPTCAバルーンカテーテル  
医療機器承認番号: 22000BZX00034000

記載されている製品名などの固有名称は、Koninklijke Philips N.V.の  
商標または登録商標です。

© 2018 Philips Japan, Ltd.



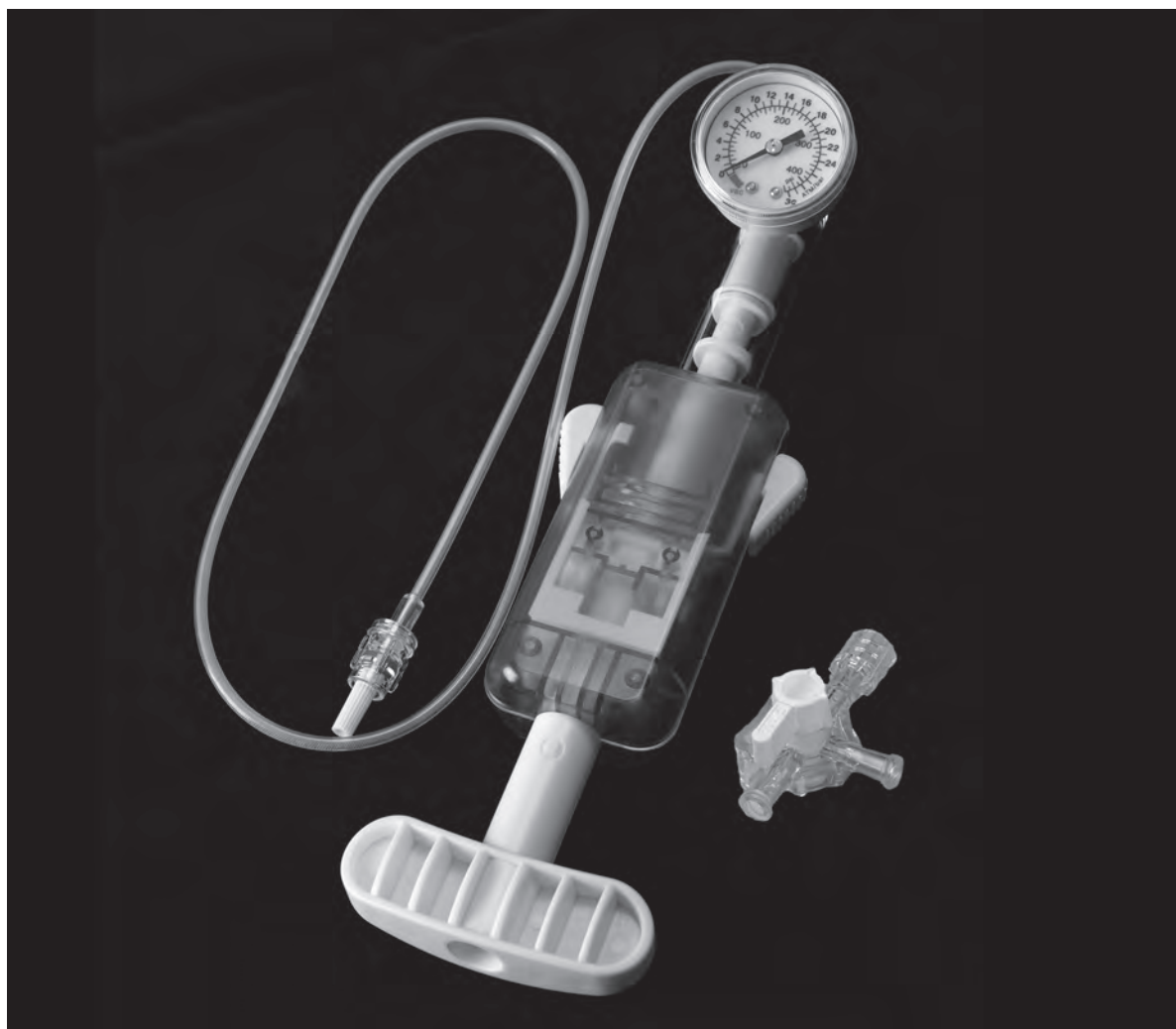
# ロングチューブ インフレーション デバイス $\alpha$ -II

手のひらにジャストフィット

79cmロングチューブでエコーガイド下  
PTAでの術者単独法が可能

延長チューブは  
フレキシブル高圧対応

ロングチューブのため  
不潔野からも操作可能



製造販売届出番号: 27B1X00012000016



"SAVING YOUR LIFE IS OUR BUSINESS"

大正医科器械株式会社

TAISHO BIOMED INSTRUMENTS CO., LTD.

願いをこめた新薬を、  
世界のあなたに届けたい。



「病気と苦痛に対する人間の闘いのために」

わたしたちは、新薬の開発に挑み続けます。

待ち望まれるくすりを、一日でも早くお届けするために。

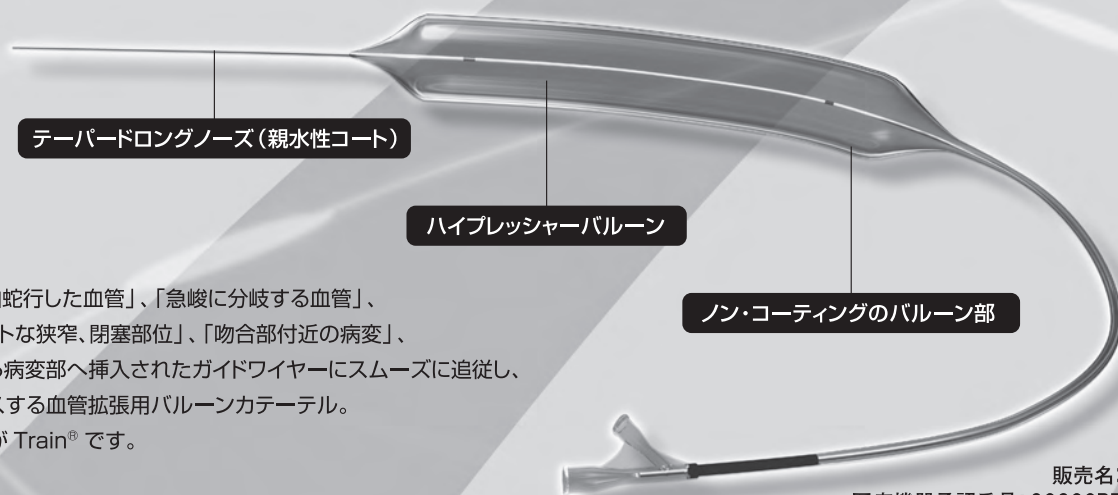


**小野薬品工業株式会社**

〒541-8564 大阪市中央区久太郎町1丁目8番2号

# 「バルーンダイレーター」ならぬ 「ダイレーターバルーン」コンセプト。

**Train**  
PTA BALLOON CATHETER



「屈曲蛇行した血管」、「急峻に分岐する血管」、  
「タイトな狭窄、閉塞部位」、「吻合部付近の病変」、  
これら病変部へ挿入されたガイドワイヤーにスムーズに追従し、  
クロスする血管拡張用バルーンカテーテル。  
それが Train® です。

販売名: Train トレイン  
医療機器承認番号: 30200BZX00070000

**PIOLAX**

【販売元】  
株式会社 パイオラックス メディカル デバイス

〒245-0053 神奈川県横浜市戸塚区上矢部町2265-3 【商品に関するお問い合わせ先】TEL:045-517-9740 FAX:045-811-8560

【製造販売元】  
フィルメック株式会社 〒463-0024 愛知県名古屋守山区脇田町1703番地



透析シャントPTA用バルーンカテーテルをしっかりサポートし  
病変部位まで運ぶことをコンセプトに開発したガイドワイヤー。  
Ni-Ti合金を芯線とした独自のショートテーパー設計により  
0.018inchインターベンションの様々な場面で使用可能。  
それが“Buddy”(バディ)マイクロガイドワイヤーです。

## 製品特性

1. 耐キンク性(耐変形性)に優れたナイチノールシャフト採用  
手技に伴うヘタリや屈曲のきつい血管でのキンクに対する高い耐久性があります。
2. 安全性を重視した最先端部  
ガイドワイヤー先端の血管に与えるストレスを減らすため、柔軟加工を施しました。
3. サポート性の向上  
独自のショートテーパー設計により、短い挿入長でもしっかりバルーンカテーテルをサポートします。
4. 良好な視認性  
先端25mmをX線不透過にすることで正確な先端位置が確認出来ます。
5. 全長に渡る親水性コーティング  
潤滑性を増すことで、病変部位への滑らかなアクセスとバルーンカテーテルの追従性を高めます。

●販売名: ハイドロフィックZ  
●医療機器承認番号: 21600BZZ00537000

**PIOLAX**

【製造販売元】  
株式会社 パイオラックス メディカル デバイス

〒245-0053 神奈川県横浜市戸塚区上矢部町2265-3 【商品に関するお問い合わせ先】TEL:045-517-9740 FAX:045-811-8560



## MAHURKAR™\* Elite

Acute Dialysis Catheter

# 左右対称のらせん型側孔による 再循環の軽減

製造販売業者：コヴィディエンジャパン株式会社  
販売名：MAHURKAR Eliteカテーテル  
医療機器承認番号：30100BZX00143000

MAHURKARはSakharam D. Mahurkar, MDの商標であり、ライセンスに基づき使用しています。

お問い合わせ先  
コヴィディエンジャパン株式会社  
Tel: 0120-998-971

[medtronic.co.jp](http://medtronic.co.jp)

使用目的又は効果、警告・禁忌を含む使用上の注意等の情報につきましては製品の添付文書をご参照ください。  
© 2019 Medtronic

**Medtronic**  
Further, Together





がんではない。  
ひとりを見つめるのだ。

私は何と闘っているのだろう

がん細胞？

いや 向き合うべき相手は

ひとりの人間ではないのか

ひとつとして同じ遺伝子はない

つまり 同じ答えはない

一人ひとりの遺伝子変異に基づく

がん医療に貢献しています。

創造で、想像を超える。

すべての革新は患者さんのために



中外製薬

Roche ロシュグループ