

第24回日本在宅血液透析学会・第17回長時間透析研究会

コヴィディエンジャパン共催 ランチオンセミナー4 12:10～13:10

「長期留置カテーテルの展望」

カフ型カテーテル

在宅血液透析の実績報告



医療法人 心信会

池田バスキュラーアクセス・透析・内科

Access/Nephrology/Dialysis

在宅血液透析科科長

臨床工学技士

血管診療技師

岩下廉史

**第24回日本在宅血液透析学会
第17回長時間透析研究会**

COI 開示

岩下 廉史

**演題発表に関連し、開示すべきCOI 関係にある
企業などはありません。**



医療法人 心信会

池田バスキュラーアクセス・透析・内科

Access/Nephrology/Dialysis

シヤント?

VAIVT?



カフ型カテーテル

HHD



自己穿刺

HHD

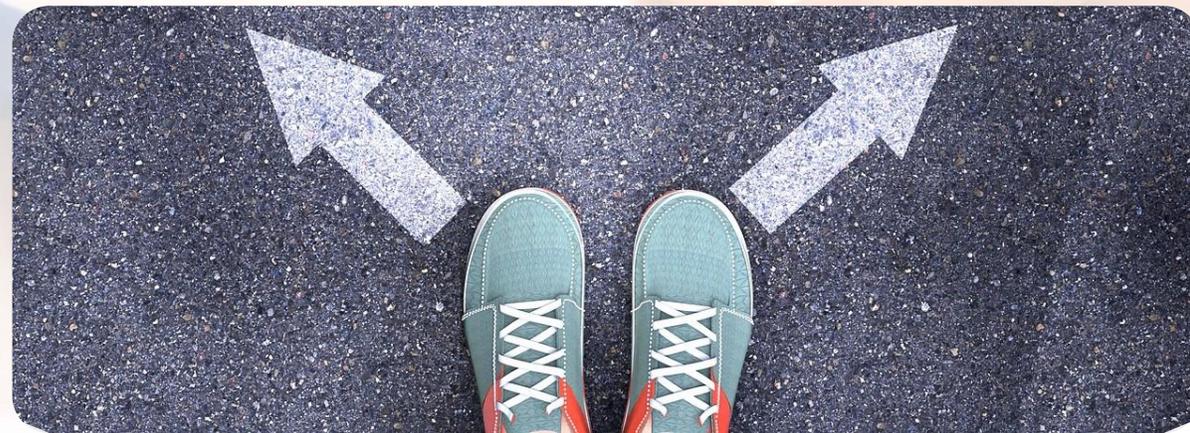


カフ型カテーテル

HHD

自己穿刺

HHD



2015年2月からHHDを開始

7年8ヶ月以上経過しました

- TCCHHD導入 11名
- TCCHHD中止 4名
- 現在継続中 7名

- 自己穿刺導入 8名
- 自己穿刺中止 3名
- 現在継続中 5名

2015年2月からHHDを開始

7年8ヶ月以上経過しました

現在、HHD患者管理中

12名

HHD中止に至った理由

7年8ヶ月期間（2015/2～2022/9）

• TCCHHD中止 4名

のちほど紹介します

• 自己穿刺中止 3名

1. 腎移植でHHD中止
2. 介助者が介助不能となりHHD中止
3. 病院側の指示を守れずHHD中止

ということで...

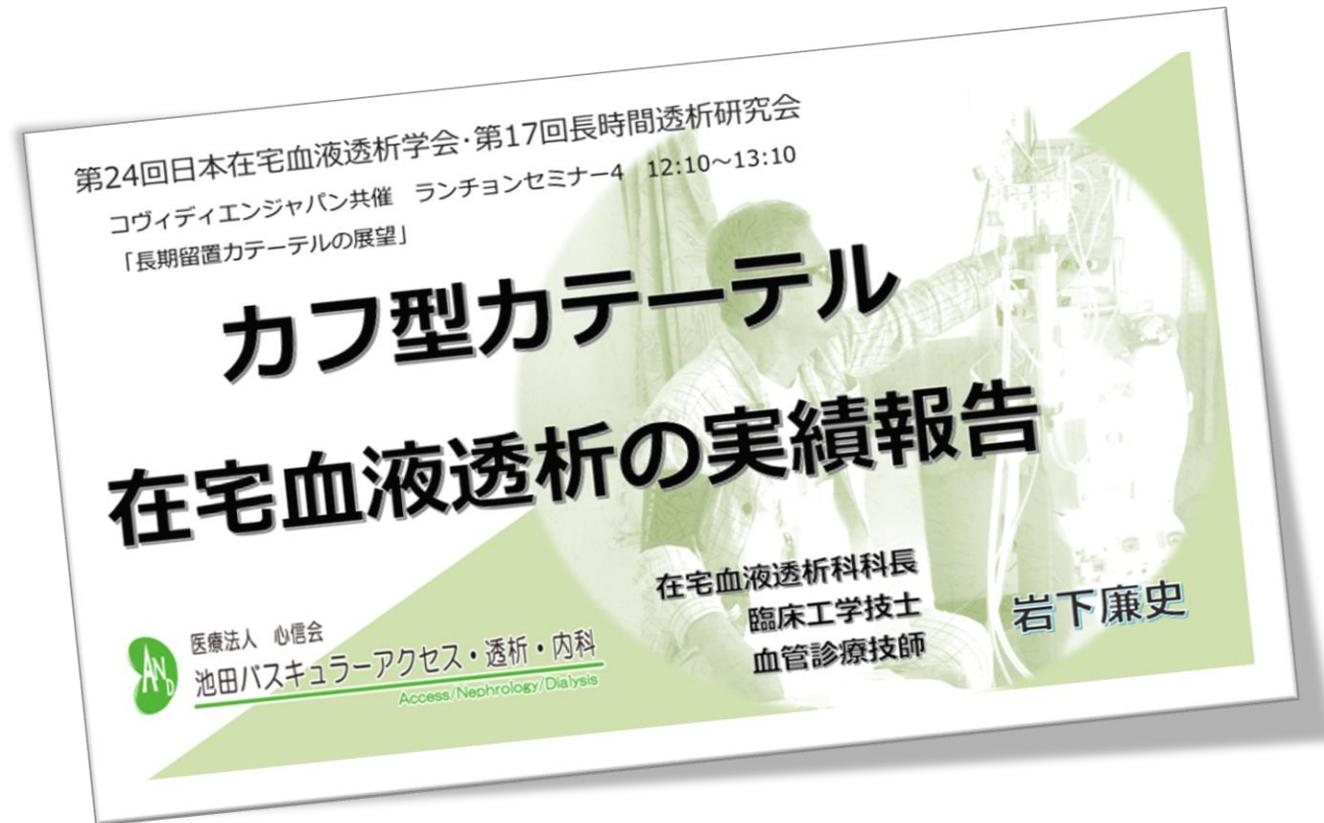
今回は、7年8ヶ月間で経験した

カフ型カテーテル（TCC）在宅血液透析（HHD）

の実績報告を行います

本日の内容

- ① 近年のTCCについて
- ② 7年間の感染トラブル比較
- ③ TCC**感染**についての報告
- ④ TCC**血栓**についての報告
- ⑤ 商品紹介
- ⑥ 本日のまとめ



本日の内容

① 近年のTCCについて

② 7年間の感染トラブル比較

③ TCC感染についての報告

④ TCC血栓についての報告

⑤ 商品紹介

⑥ 本日のまとめ

第24回日本在宅血液透析学会・第17回長時間透析研究会
コヴィディエンジャパン共催 ランチョンセミナー4 12:10~13:10
「長期留置カテーテルの展望」

カフ型カテーテル 在宅血液透析の実績報告

在宅血液透析科科長
臨床工学技士
血管診療技師
岩下 廉史

医療法人 心信会
池田バスキュラーアクセス・透析・内科
Access/Nephrology/Dialysis



近年のTCCについて

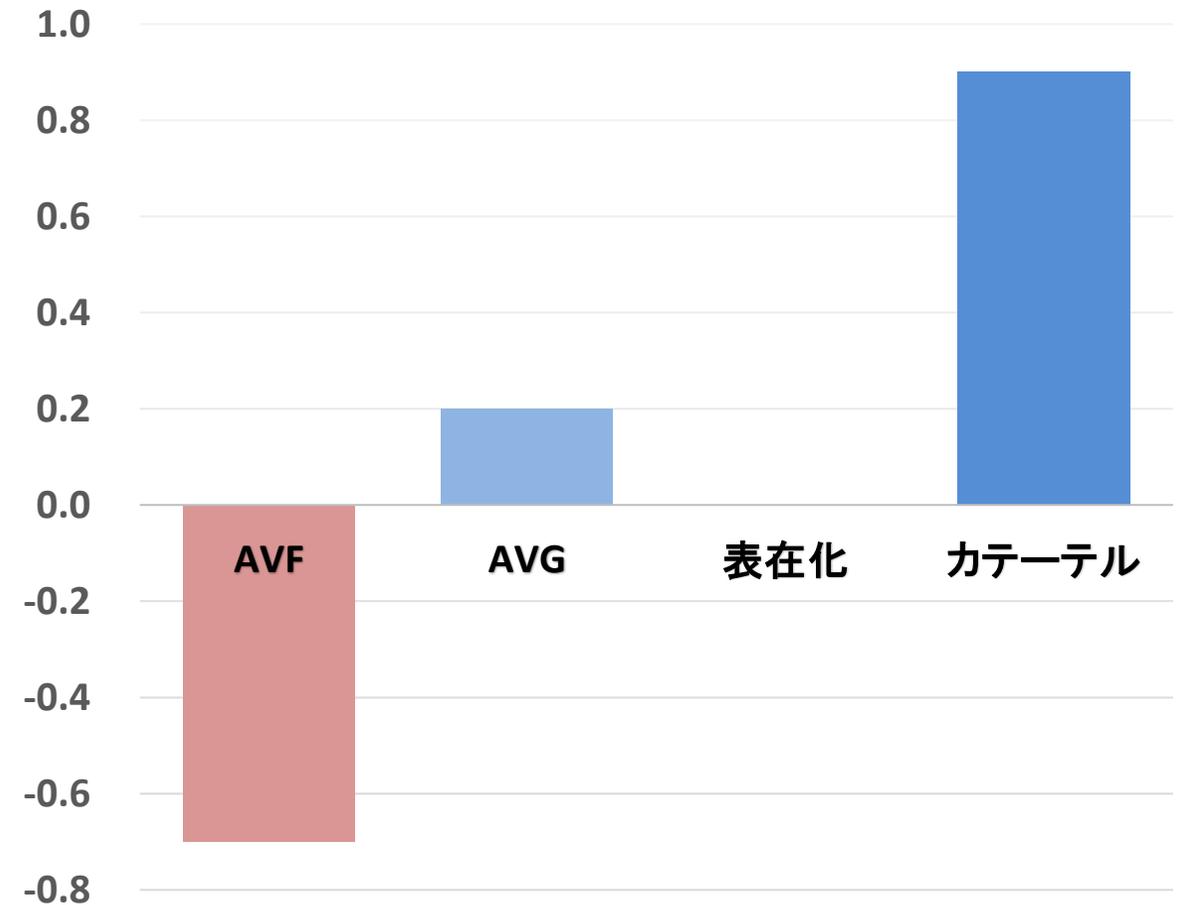
10年でカテーテルが増加している

	2008		2017	
	人数	%	人数	%
AVF	154,450	89.7	244,299	89.0
AVG	12,234	7.1	20,052	7.3
表在化	3,146	1.8	4,831	1.8
カテーテル	899	0.5	3,734	1.4
その他	1,191	0.9	1,467	0.5

近年のTCCについて

患者の高齢化 カテーテルの改良

	2008年	2017年	10年の差
AVF	89.7	89.0	-0.7
AVG	7.1	7.3	0.2
表在化	1.8	1.8	0.0
カテーテル	0.5	1.4	0.9



本日の内容

① 近年のTCCについて

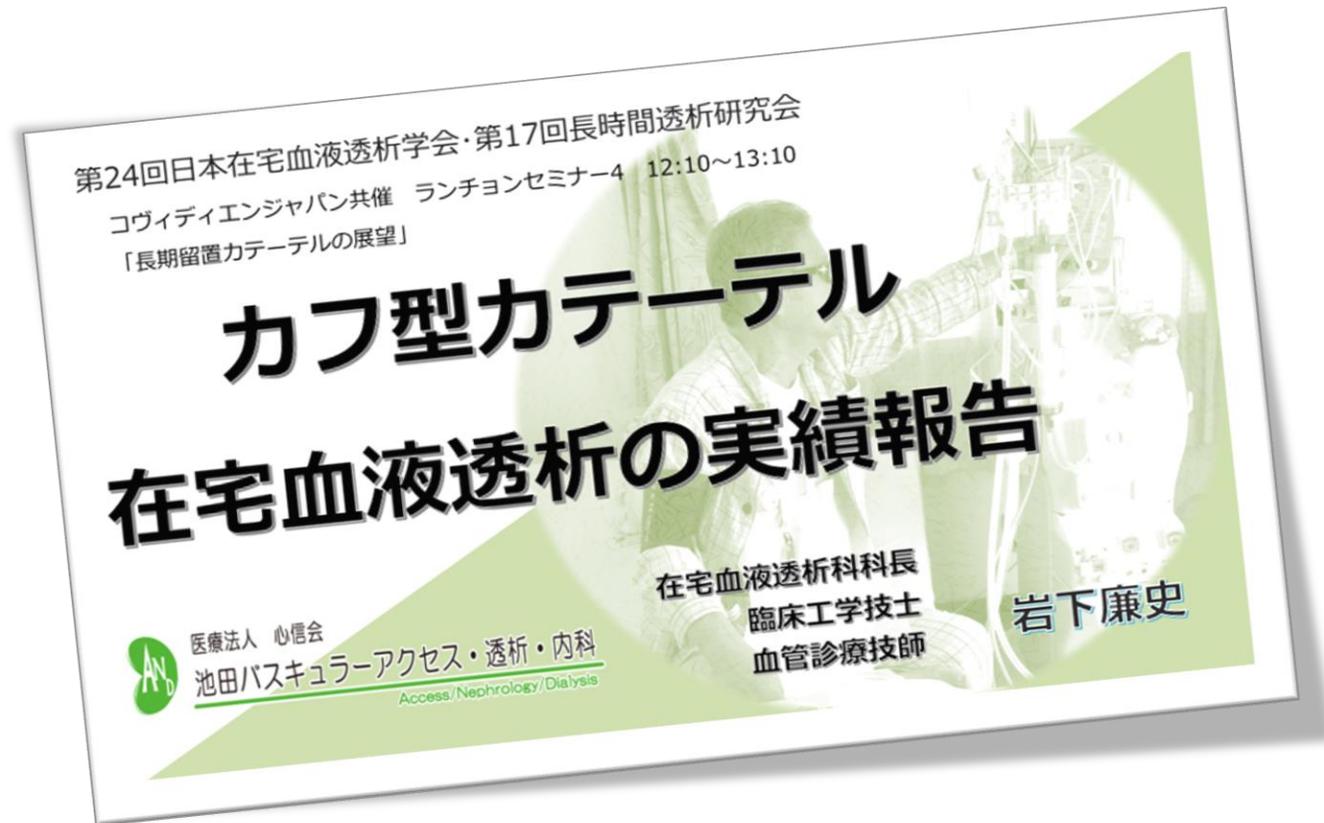
② 7年間の感染トラブル比較

③ TCC感染についての報告

④ TCC血栓についての報告

⑤ 商品紹介

⑥ 本日のまとめ



バスキュラーアクセス別感染事情

バスキュラーアクセス別感染率

アクセスの種類	研究会 2008-2013 感染率	NHSN 2006 感染率
シャント	0.08	0.3
動脈表在化	0.26	報告なし
グラフト	0.76	0.69
カフ型カテーテル	1.15	3.69
非カフ型カテーテル	12.16	17.61

引用：環境感染誌(Vol.31no5 2016)

論文：透析関連感染の現状とその評価

～多施設共同サーベイランスの成果～

2008年から2013年までの6年間で国内の29施設から350症例を集めて、NHSNのサーベイランスに基づいたコホート研究から評価された感染率です。

バスキュラーアクセス別感染事情

表1 感染イベントの判定基準

(1) カテーテル留置患者

●検査確定血流感染(LCBI)：判定基準Aまたは判定基準Bの何れかを満たすこと。

判定基準A：以下のすべてを満たすこと。

1. 患者の1回以上の血液培養から一般の皮膚汚染菌(類ジフテリア[Corynebacterium 属], バシラス属[B. anthracis は除く], Propionibacterium 属, コアグラージェ陰性ブドウ球菌[S. epidermidis を含む], viridans 群連鎖球菌, Aerococcus 属, Micrococcus 属)以外の病原体が分離される。
2. 血液培養から検出された微生物は、血液透析に関連しない他の部位の感染と関係がない。

判定基準B：以下の全

1. 患者が以下の徴候
 2. 徴候や症状や陽性
 3. 一般の皮膚汚染菌
- #同時に別の部位から

●臨床的敗血症(CSEP)：

1. 他に確認された原
2. 血液培養がなされ
3. 血液透析と関連しない他部位に明らかな感染がない。
4. 医師が敗血症に対する治療(※)を開始する。

※抗菌薬治療や、カテーテル抜去とそれに引き続く解熱なども含まれる。

●カテーテル出口部感染(ESI)：以下のすべてを満たすこと。

1. カテーテル挿入部位に膿、発赤または腫脹がある。
2. [1]を理由に、患者が入院するか経静脈的又は内服の抗菌薬投与を受けた。(但し、入院患者の場合は、「患者が入院」を適用しない)
3. 血液透析と関連しない他の部位に明らかな感染がない。

血液培養結果の陰性・陽性にかかわらず

抗菌薬投与を開始したら感染判定とする

バスキュラーアクセス別感染事情

では、先ほどの感染率と比較して
当院のTCCHHD患者感染率は？

感染率の算出方法

感染症例数 ÷ 延べ透析日数 × 1,000 = 1,000透析日あたりの感染率

バスキュラーアクセス別感染事情

バスキュラーアクセス別感染率

$$\text{感染率} = \frac{\text{感染症例数}}{\text{延べ透析日数}} \times 1,000$$

1,000日透析あたりの感染率

当院 TCCHHD 患者

アクセスの種類	研究会 2008-2013 感染率	NHSN 2006 感染率
シャント	0.08	0.3
動脈表在化	0.26	報告なし
グラフト	0.76	0.69
カフ型カテーテル	1.15	3.69
非カフ型カテーテル	12.16	17.61

アクセスの種類	2015-2022 感染率
カフ型カテーテル	1.54

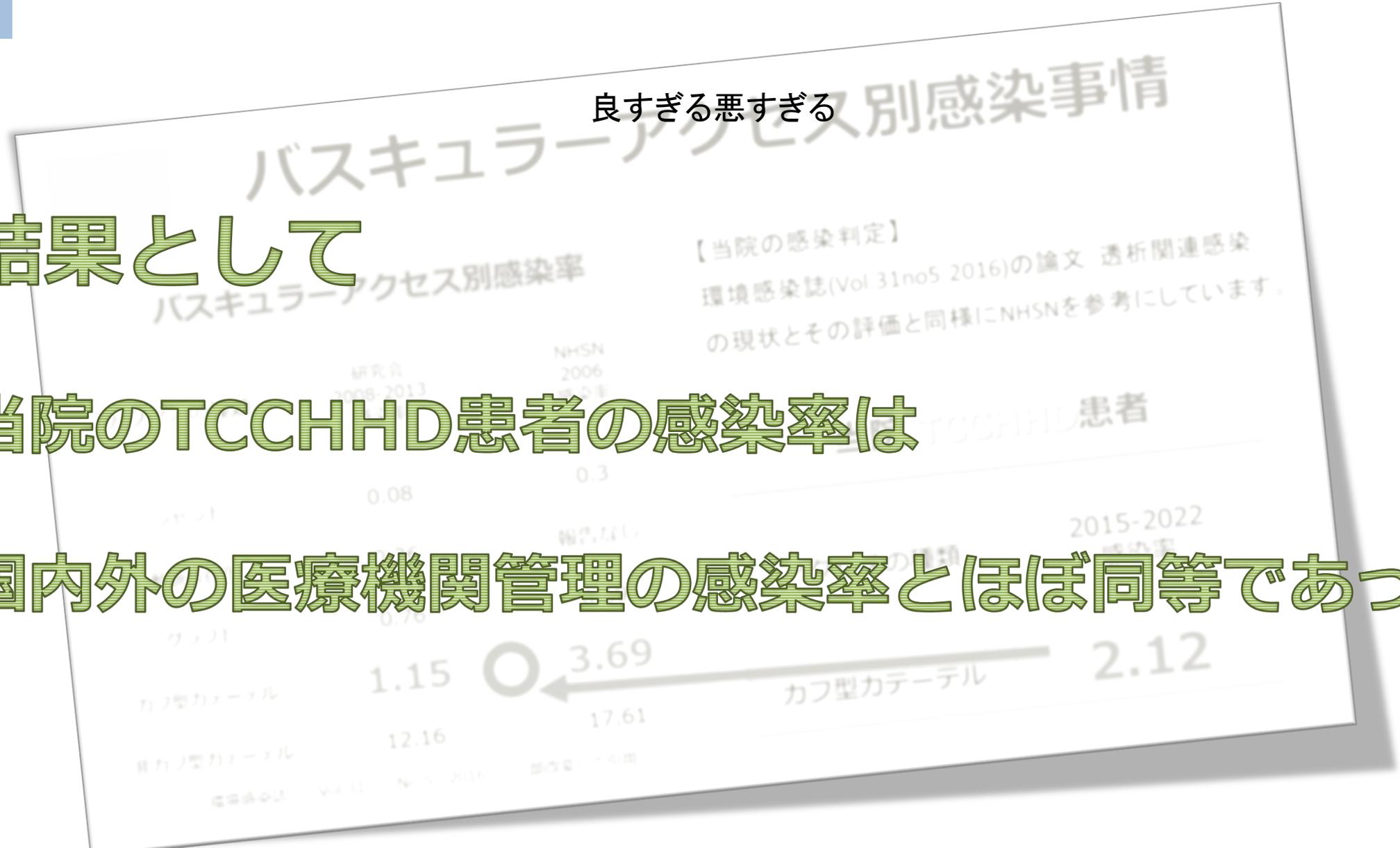
バスキュラーアクセス別感染事情

良すぎる悪すぎる

結果として

当院のTCCHHD患者の感染率は

国内外の医療機関管理の感染率とほぼ同等であった。



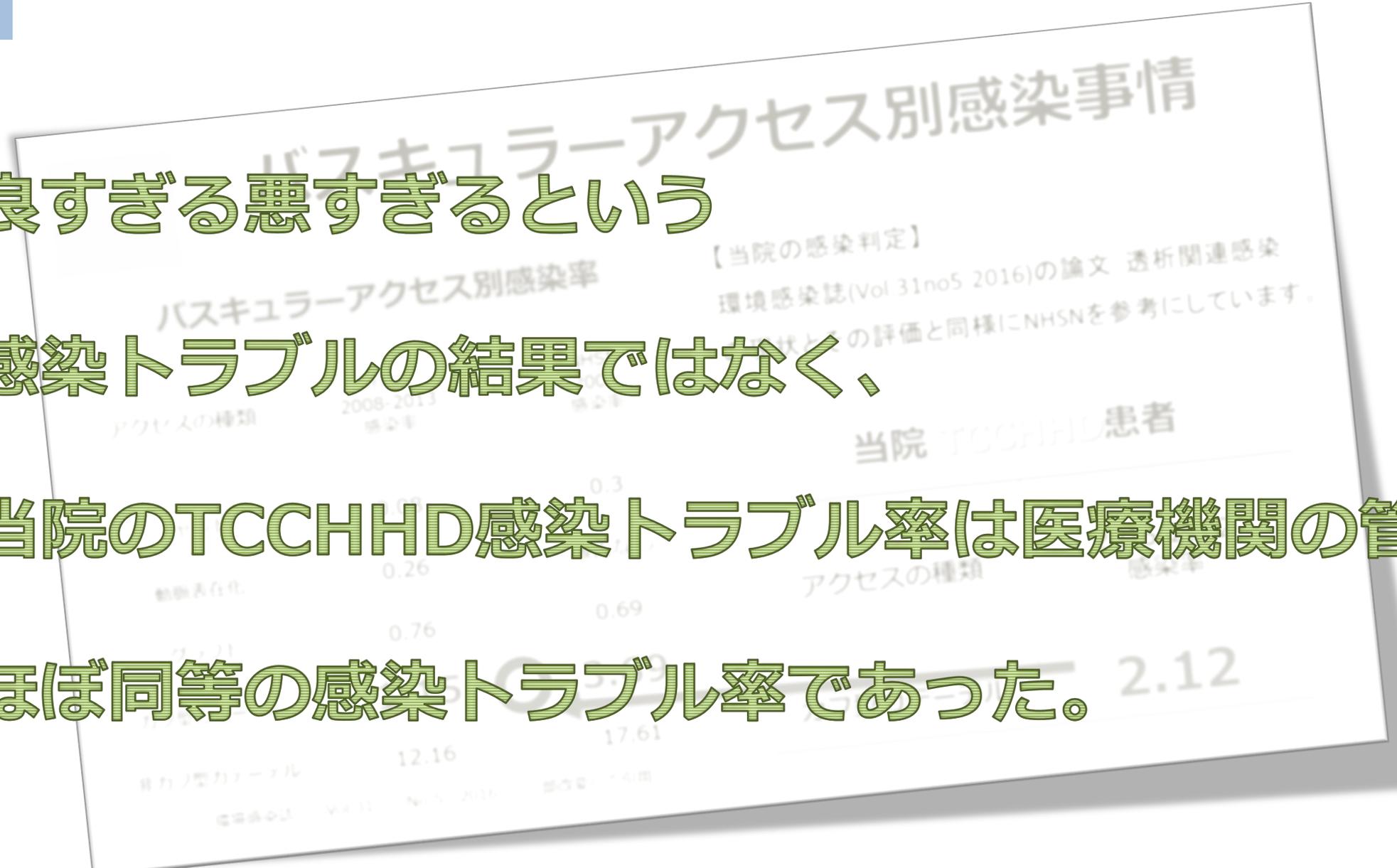
バスキュラーアクセス別感染事情

良すぎる悪すぎるという

感染トラブルの結果ではなく、

当院のTCCHHD感染トラブル率は医療機関の管理と

ほぼ同等の感染トラブル率であった。



HHD中止に至った理由

7年8ヶ月期間（2015/2～2022/9）

• TCCHHD中止 4名

のちほど紹介します

• 自己穿刺中止 3名

1. 腎移植でHHD中止
2. 介助者が介助不能となりHHD中止
3. 病院側の指示を守れずHHD中止

HHD中止に至った理由

7年8ヶ月期間（2015/2～2022/9）

- TCCHHD中止 4名

中止の理由は？



バスキュラーアクセス別感染事情

患者	性別	HHD導入年齢	現在の年齢	平均HDP	HHD期間	HHD開始	HHD終了
A	男	58	65	133	3年5ヶ月	2015/2/1	2018/7/1
B	男	53	60	147	7年2ヶ月	2015/7/2	継続中
C	男	65	72	78	6年11ヶ月	2015/10/3	継続中
D	男	69	76	84.2	2ヶ月	2015/12/1	2016/2/1
E	女	59	65	130.9	6年6ヶ月	2016/3/1	継続中
F	男	51	57	116.64	5ヶ月	2016/4/1	2016/8/1
G	女	39	44	147	4年11ヶ月	2017/10/4	継続中
H	男	66	68	112.5	2年7ヶ月	2019/1/1	2021/8/1
I	男	49	50	126.75	1年3ヶ月	2021/6/1	継続中
J	女	47	48	97.47	1年1ヶ月	2021/8/4	継続中
K	男	41	41	187.7	2ヶ月	2022/8/1	継続中

バスキュラーアクセス別感染事情

患者	性別	HHD導入年齢	現在の年齢	平均HDP	HHD期間	HHD開始	HHD終了
A	男	58	65	133	3年5ヶ月	2015/2/1	2018/7/1
B	男	53	60	147	7年2ヶ月	2015/7/2	継続中
C	男	65	72	78	6年11ヶ月	2015/10/3	継続中
D	男	69	76	84.2	2ヶ月	2015/12/1	2016/2/1
E	女	59	65	130.9	6年6ヶ月	2016/3/1	継続中
F	男	51	57	116.64	5ヶ月	2016/4/1	2016/8/1
G	女	39	44	147	4年11ヶ月	2017/10/4	継続中
H	男	66	68	112.5	2年7ヶ月	2019/1/1	2021/8/1
I	男	49	50	126.75	1年3ヶ月	2021/6/1	継続中
J	女	47	48	97.47	1年1ヶ月	2021/8/4	継続中
K	男	41	41	187.7	2ヶ月	2022/8/1	継続中

バスキュラーアクセス別感染事情

患者	性別	HHD導入年齢	現在の年齢	平均HDP	HHD期間	HHD開始	HHD終了
A	男	58	65	133	3年5ヶ月	2015/2/1	2018/7/1
B	男	53	60	147	7年2ヶ月	2015/7/2	継続中
C							継続中
D							2016/2/1
E							継続中
F							2016/8/1
G							継続中
H							2021/8/1
I							継続中
J	女	47	48	97.47	1年1ヶ月	2021/8/4	継続中
K	男	41	41	187.7	2ヶ月	2022/8/1	継続中

【A患者】

血流感染からカテーテル抜去

改善後に再度、カテーテル挿入しHHD再開

2ヶ月後に炎症再燃、HHD中止となった症例。

バスキュラーアクセス別感染事情

患者	性別	HHD導入年齢	現在の年齢	平均HDP	HHD期間	HHD開始	HHD終了
A	男	58	65	133	3年5ヶ月	2015/2/1	2018/7/1
B	男	53	60	147	7年2ヶ月	2015/7/2	継続中
C	男	65	72	78	6年11ヶ月	2015/10/3	継続中
D	男	69	76	84.2	2ヶ月	2015/12/1	2016/2/1

【D患者】

肝臓癌治療中でありながらも、できる限り自宅で過ごしたいと本人・家族の強い意志がありHHD開始2ヶ月後に体調悪化し終了。数日後に永眠。

バスキュラーアクセス別感染事情

患

【F患者】

AVF自己穿刺でHHD開始したものの

自己穿刺困難となり本人の強い希望でTCCHHDへ移行

E	女	59	65	130.9	6年6ヶ月	2016/3/1	継続中
F	男	51	57	116.64	5ヶ月	2016/4/1	2016/8/1

その後、脳梗塞で倒れ精査にて卵円孔が発覚し、カテからの疑いで抜去。本人の希望で再びAVF自己穿刺へ移行しHHD再開。数年後に腎移植の順番となり移植から離脱となった。

バスキュラーアクセス別感染事情

患者	性別	HHD導入年齢	現在の年齢	平均HDP	HHD期間	HHD開始	HHD終了
A							2018/7/1
B							継続中
C							継続中
D							2016/2/1
E							継続中
F							2016/8/1
G	女	39	44	147	4年11ヶ月	2017/10/4	継続中
H	男	66	68	112.5	2年7ヶ月	2019/1/1	2021/8/1
I	男	49	50	126.75	1年3ヶ月	2021/6/1	継続中
J	女	47	48	97.47	1年1ヶ月	2021/8/4	継続中
K	男	41	41	187.7	2ヶ月	2022/8/1	継続中

【H患者】

遠方もあり、さらに体調不良時の家族の協力が得られず、HHDを続けるには難しいことがあり中止となった。

本日の内容

- ① 近年のTCCについて
- ② 7年間の感染トラブル比較
- ③ TCC**感染**についての報告
- ④ TCC血栓についての報告
- ⑤ 商品紹介
- ⑥ 本日のまとめ

第24回日本在宅血液透析学会・第17回長時間透析研究会
コヴィディエンジャパン共催 ランチョンセミナー4 12:10~13:10
「長期留置カテーテルの展望」

カフ型カテーテル 在宅血液透析の実績報告

医療法人 心信会
池田バスキュラーアクセス・透析・内科
Access/Nephrology/Dialysis

在宅血液透析科科長
臨床工学技士
血管診療技師

岩下廉史



感染

当院の感染フロー

感染

発赤、腫脹、熱感、発熱、
排膿、疼痛、CRP↑など

出口部

トンネル内

カテーテル内
(血流感染)

消毒

抗生剤内服

局所の洗浄

局所の抗生剤軟膏

無効

トンネル内洗浄

トンネル経路変更

抗生剤の全身投与

無効

抗生剤の全身投与
(多剤併用)

カテーテル内投与

無効

カテーテル交換 (血培陰性を確認後)

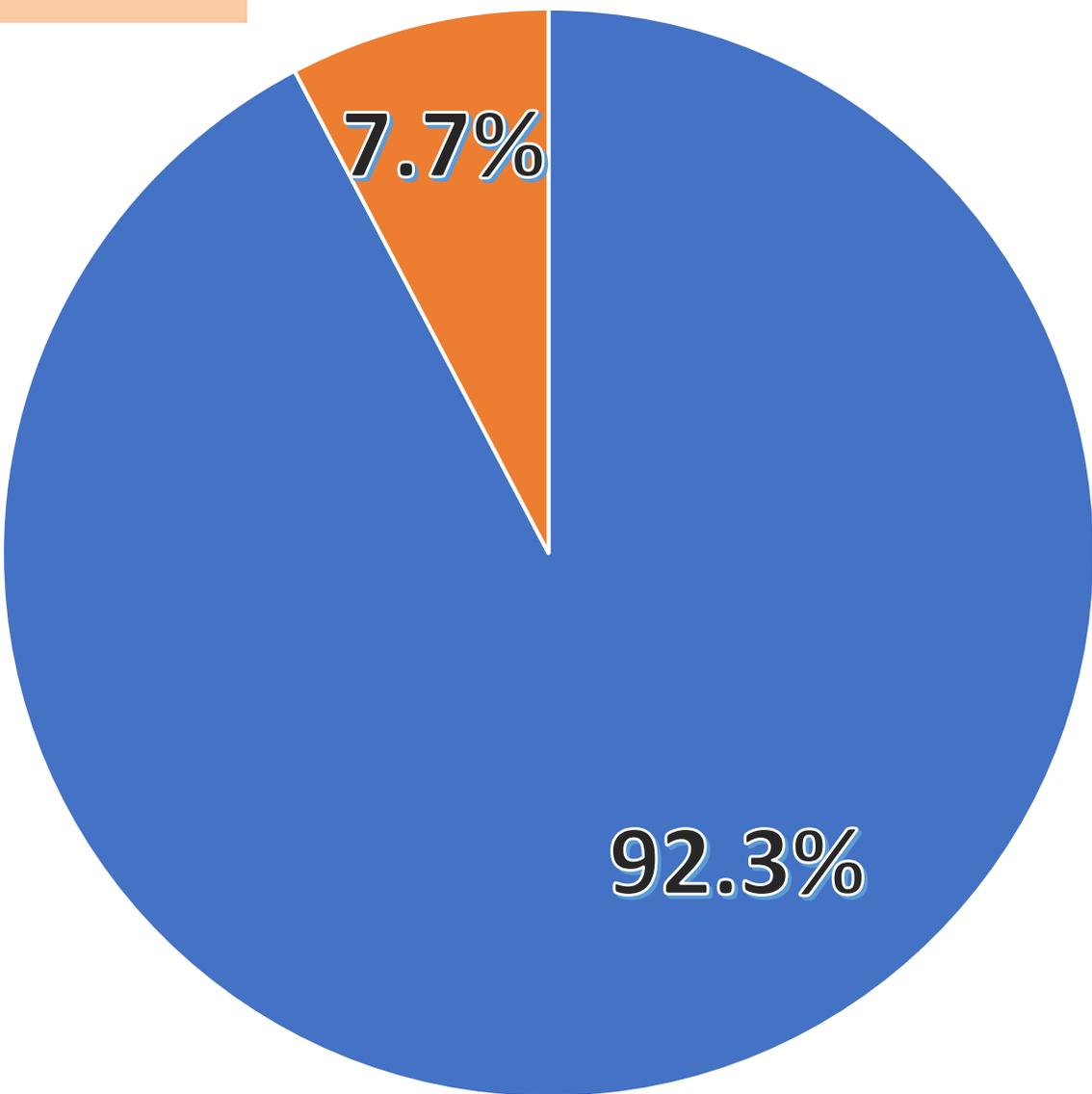
抗生剤を3週間投与

カテーテル抜去

出口部・トンネル感染トラブル 治療内訳比率

期間：7年8ヶ月（2015年2月～2022年9月）集計

- 軟膏処置で改善
- 経路変更で改善



ほとんどの症例が早期の軟膏処置で改善されたが、改善できない症例はカテーテル経路変更術で改善された。出口部感染からカテーテル抜去に至る症例はなかった。

血流感染トラブル治療内訳比率

期間：7年8ヶ月（2015年2月～2022年9月）集計

- 抗生剤投与で改善
- 抗生剤投与では改善せずカテーテル抜去

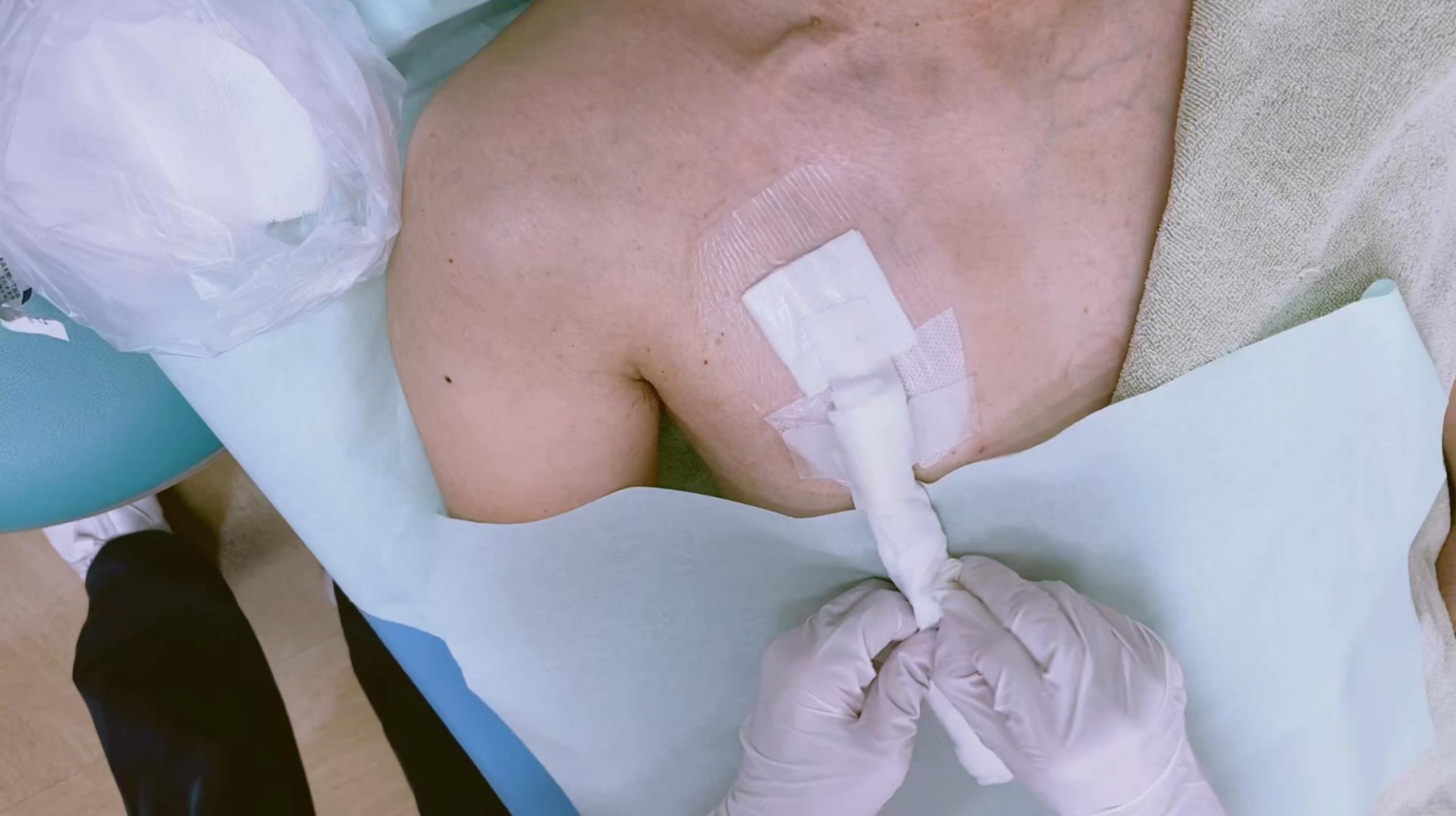
22.7%

77.3%

血流感染の77%は抗生剤投与で改善したが、22%はカテーテル抜去となり一時HHD中止となった

**TCC患者の定期診察時
どんな管理をしているの？**





感染

TCC感染トラブル減少するポイント

まとめ

4

つ 紹介

TCC感染トラブル減少するポイント

まとめ

1. とにかく清潔に保つ
2. 出口部の消毒は必要
3. 閉鎖式アクセスサイト
4. 早期発見対応(写真)

本日の内容

- ① 近年のTCCについて
- ② 7年間の感染トラブル比較
- ③ TCC感染についての報告
- ④ TCC**血栓**についての報告
- ⑤ 商品紹介
- ⑥ 本日のまとめ

第24回日本在宅血液透析学会・第17回長時間透析研究会
コヴィディエンジャパン共催 ランチョンセミナー4 12:10~13:10
「長期留置カテーテルの展望」

カフ型カテーテル 在宅血液透析の実績報告

医療法人 心信会
池田バスキュラーアクセス・透析・内科
Access/Nephrology/Dialysis

在宅血液透析科科長
臨床工学技士
血管診療技師

岩下廉史



当院の血栓フロー

血栓

脱血不良、静脈圧上昇
ポンピングでの抵抗感

外来：来院時のみ

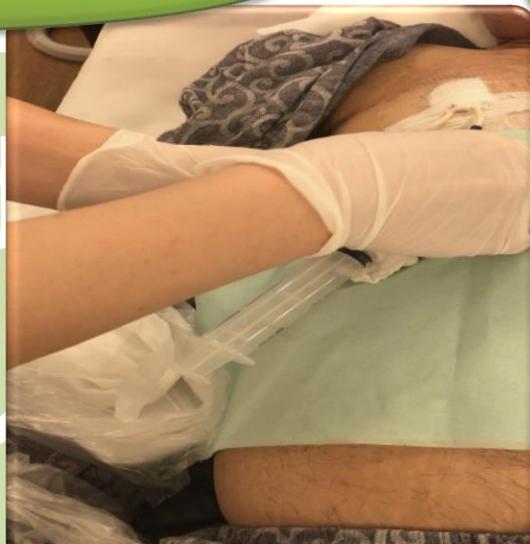
院内：透析時3回連続

ポンピングとは？

抵抗（-） ←

抗凝固薬充填

ヘパリン原液
5ml 5000単位
各2.5ml充填



→ 抵抗（+）

血栓溶解薬充填

ウロナーゼ 6万単位
生食5ml溶解
各2.5ml充填

抵抗（++）閉塞 or 一ヶ月以内再異常

血栓除去術

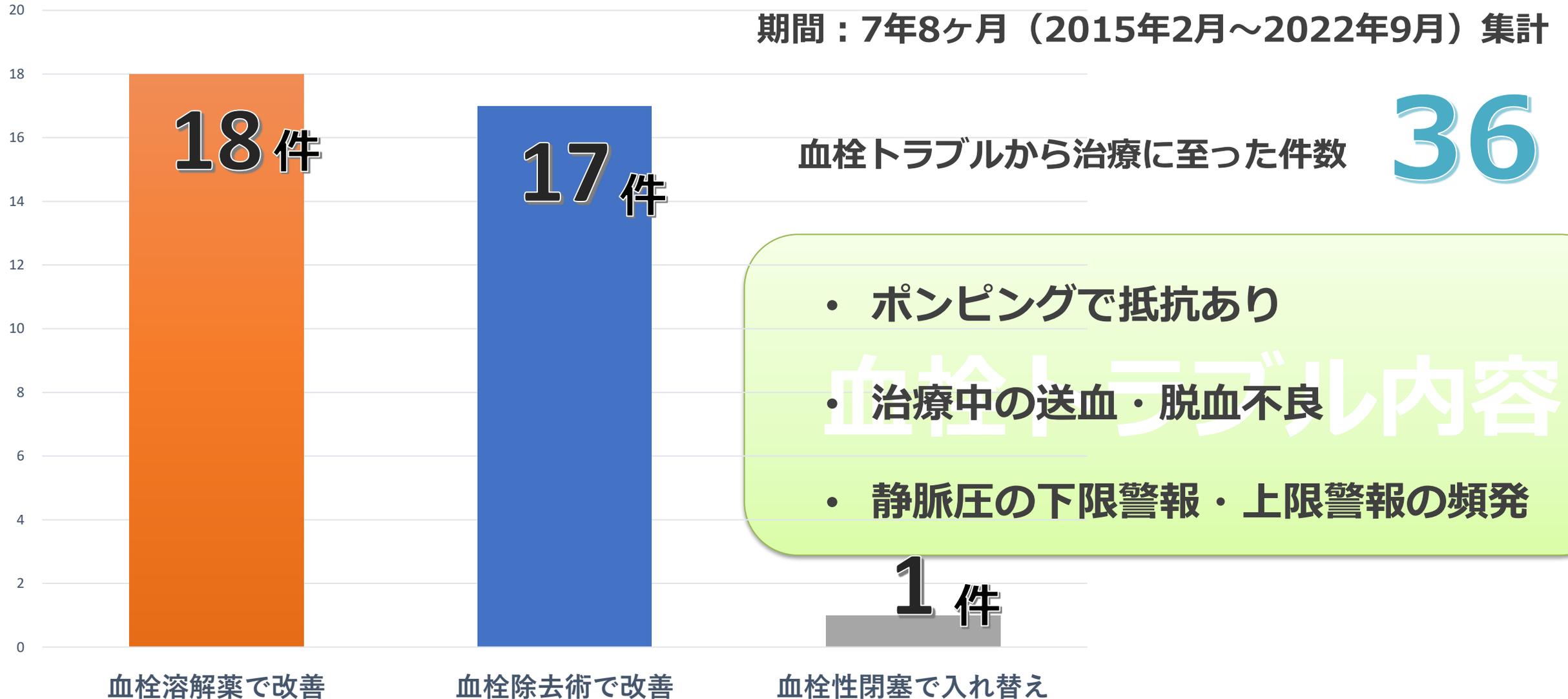
透視下で0.035ガイドワイヤー
3~4本使用し、ウロナーゼ併用
にてカテーテル内血栓除去



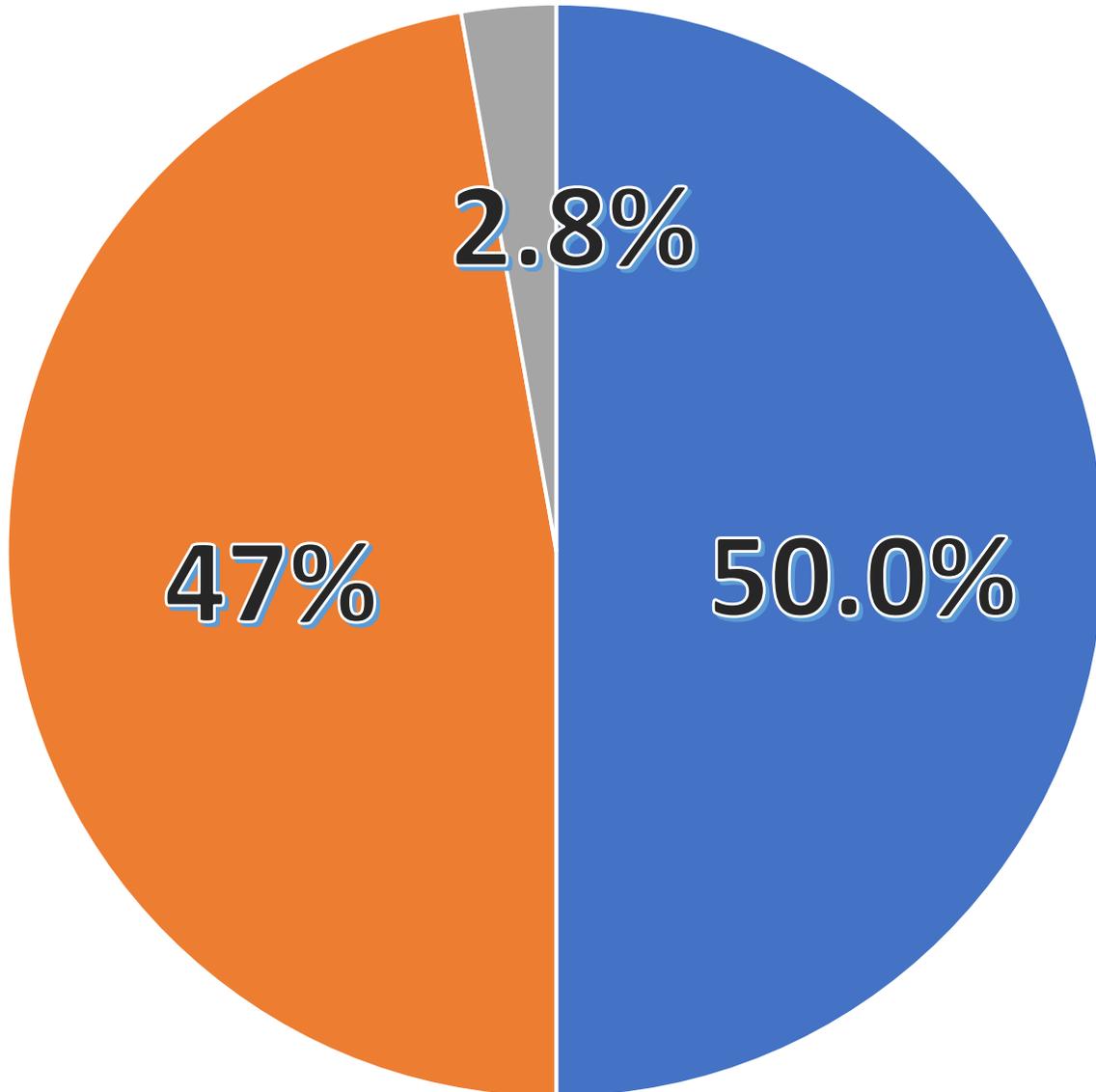


血栓トラブル内容と治療内訳比率

期間：7年8ヶ月（2015年2月～2022年9月）集計



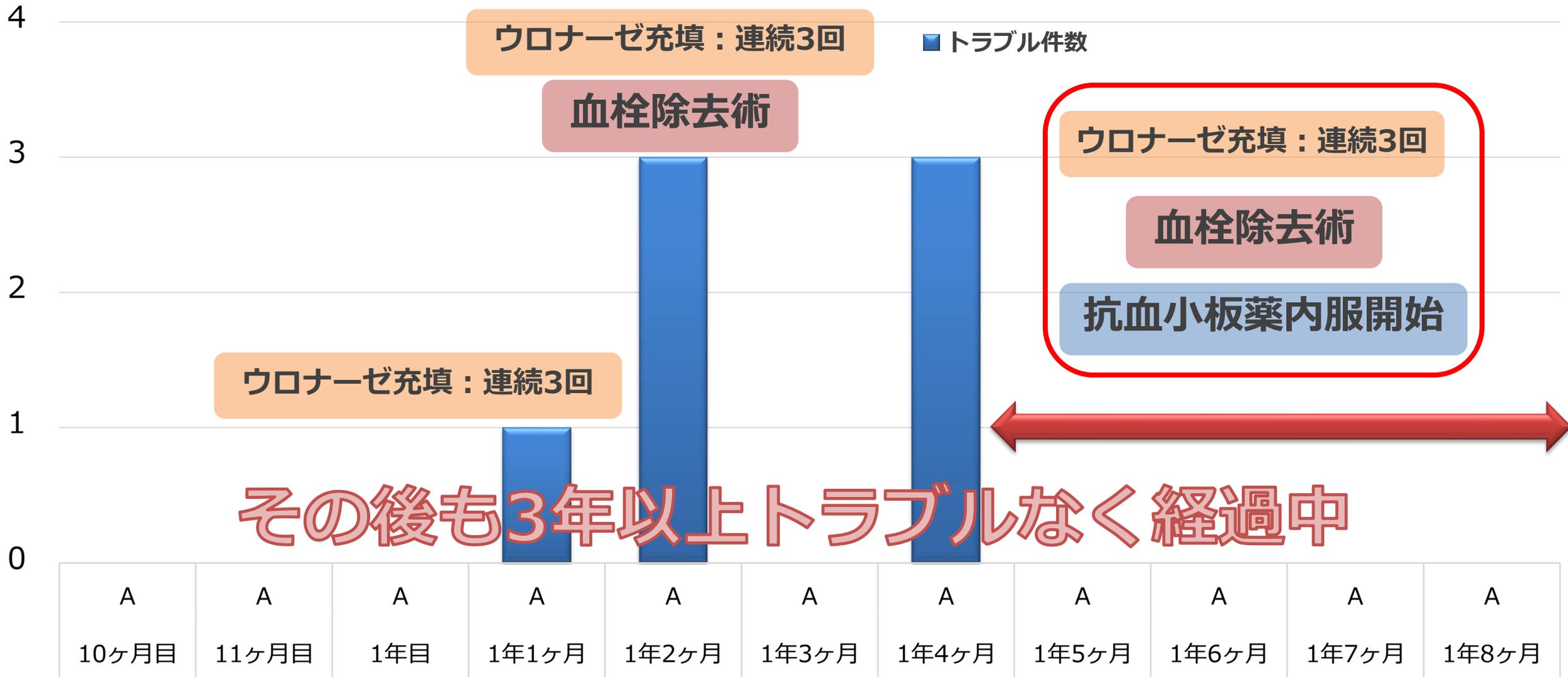
血栓トラブル内容の比率



- 血栓溶解薬で改善
- 血栓除去術で改善
- 血栓性閉塞で入れ替え

1. 多くはカテーテル内ウロキナーゼ充填で改善
2. 血栓除去術は効果的である
3. 血栓閉塞でカテーテル入れ替えとなった症例は
7年8ヶ月間で1症例だった

はじめての患者の血栓トラブル経験から



抗血小板薬は全患者内服

患者	性別	HHD導入年齢	現在の年齢	HHD期間	HHD開始	抗血小板薬①	抗血小板薬②	抗血小板薬③	抗血小板効果薬	HHD終了
A	男	58	65	3年5ヶ月	2015/2/1	バイアスピリン	パナルジン		エバデール	2018/7/1
B	男	53	60	7年2ヶ月	2015/7/2	バイアスピリン				継続中
C	男	65	72	6年11ヶ月	2015/10/3	バイアスピリン	パナルジン		エバデール	継続中
D	男	69	76	2ヶ月	2015/12/1		パナルジン			2016/2/1
E	女	59	65	6年6ヶ月	2016/3/1		プラビックス	プラビックス	エバデール	継続中
F	男	51	57	5ヶ月	2016/4/1	バイアスピリン	プラビックス	プラビックス	エバデール	2016/8/1
G	女	39	44	4年11ヶ月	2017/10/4	バイアスピリン				継続中
H	男	66	68	2年7ヶ月	2019/1/1	バイアスピリン				2021/8/1
I	男	49	50	1年3ヶ月	2021/6/1	バイアスピリン				継続中
J	女	47	48	1年1ヶ月	2021/8/4	バイアスピリン				継続中
K	男	41	41	2ヶ月	2022/8/1	バイアスピリン				継続中

TCC血栓トラブル減少するポイント

ま
と
め

4

つ 紹介

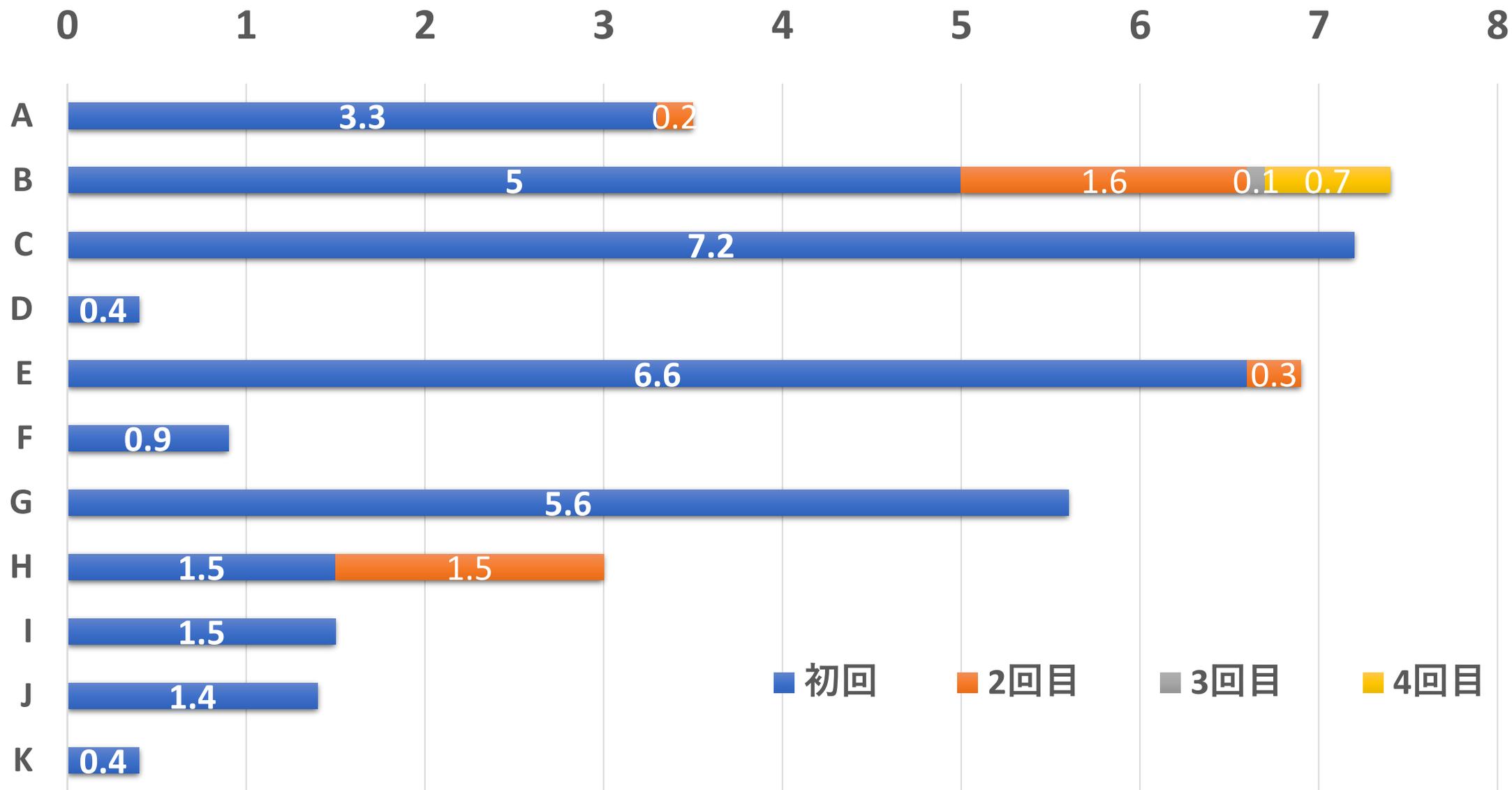
TCC血栓トラブル減少するポイント

まとめ

1. ポンプニング
2. 血栓溶解薬
3. 血栓除去術
4. 抗血小板薬



当院TCCHHD患者 TCC留置期間



本日の内容

第24回日本在宅血液透析学会・第17回長時間透析研究会
コヴィディエンジャパン共催 ランチョンセミナー4 12:10~13:10
「長期留置カテーテルの展望」

カフ型カテーテル 在宅血液透析の実績報告

医療法人 心信会
池田バスキュラーアクセス・透析・内科
Access/Nephrology/Dialysis

在宅血液透析科科長
臨床工学技士
血管診療技師

岩下廉史

- ① 近年のTCCについて
- ② 7年間の感染トラブル比較
- ③ TCC感染についての報告
- ④ TCC血栓についての報告
- ⑤ 商品紹介
- ⑥ 本日のまとめ



閉塞リスクの軽減と
高い視認性を持つ
ユニークな先端形状

Palindrome™

Palindrome Precision Dialysis Catheter

緊急時ブラッドアクセス留置用カテーテル
カフ型カテーテル製品のご案内

- コヴィディエンジャパン株式会社
- RCS事業部



現場が感じる素晴らしい製品の特長

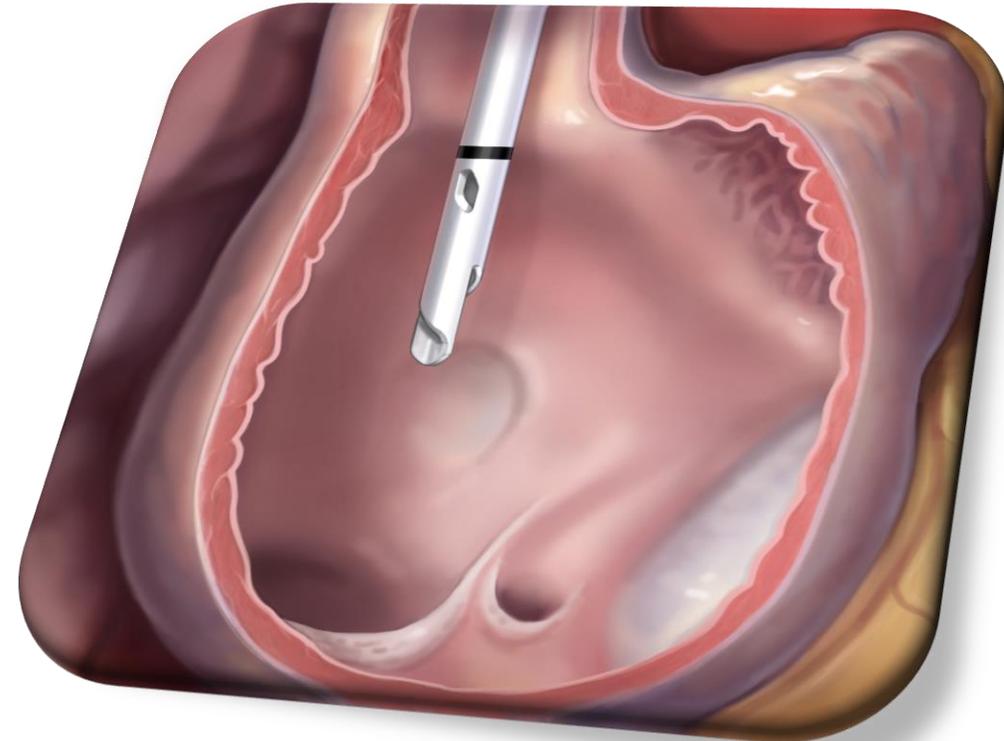
2

つ紹介

閉塞リスクの軽減と
高い視認性を持つ
ユニークな先端形状

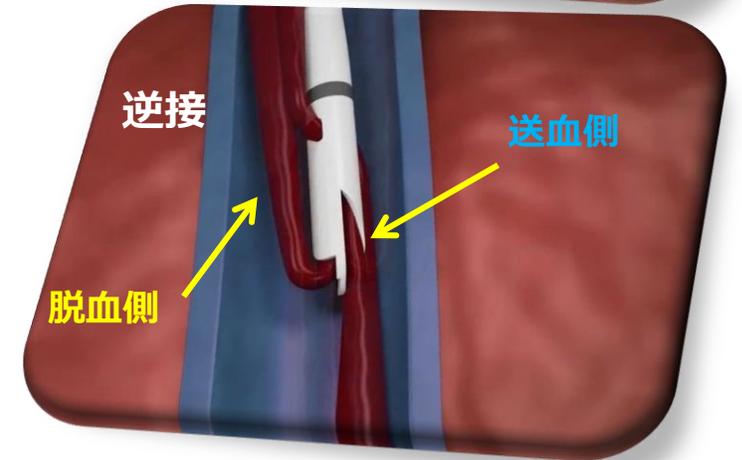
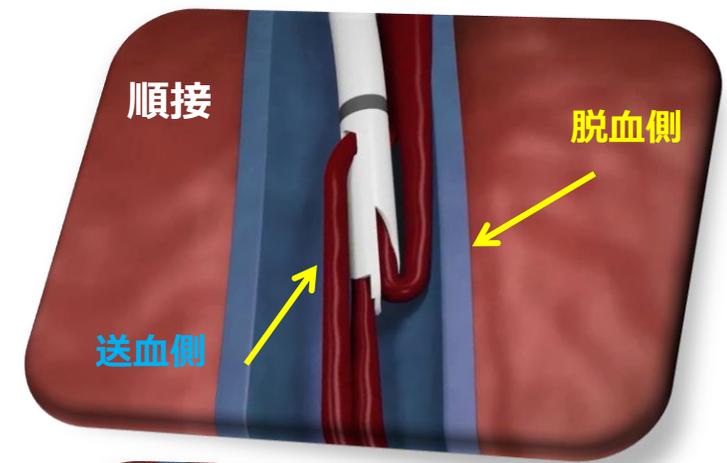
透析治療中の安定した血流確保を

サポートするカテーテル先端形状



➤ シンメトリータイプの先端形状

左右対称の先端形状なので、カテーテルが血管壁にへばりついた際の対応（逆接）が可能です。



➤ レーザー加工の側孔

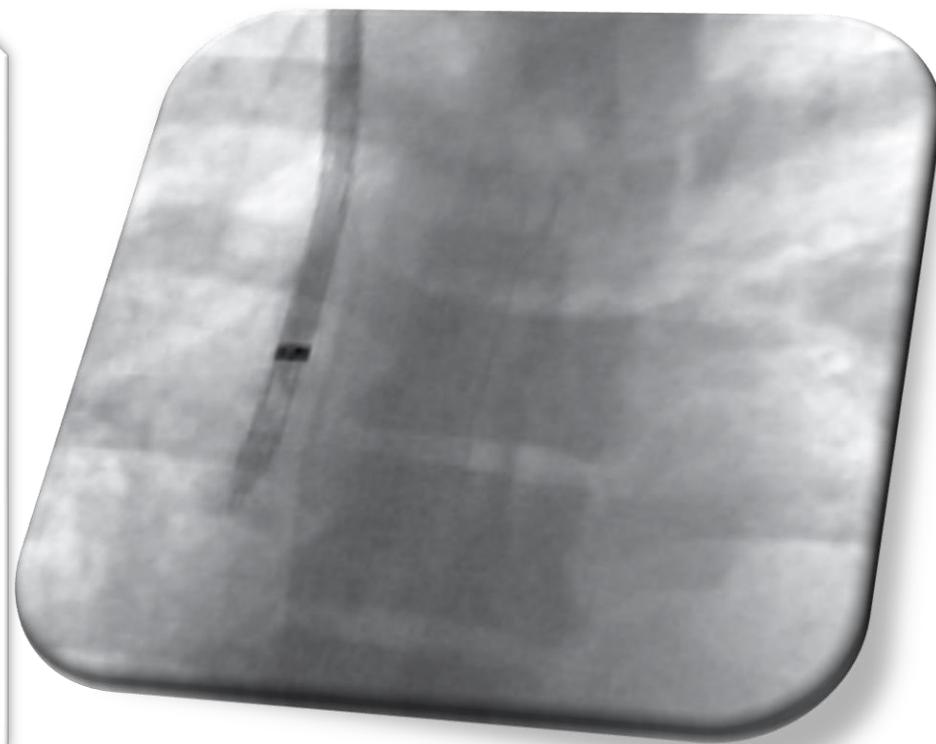
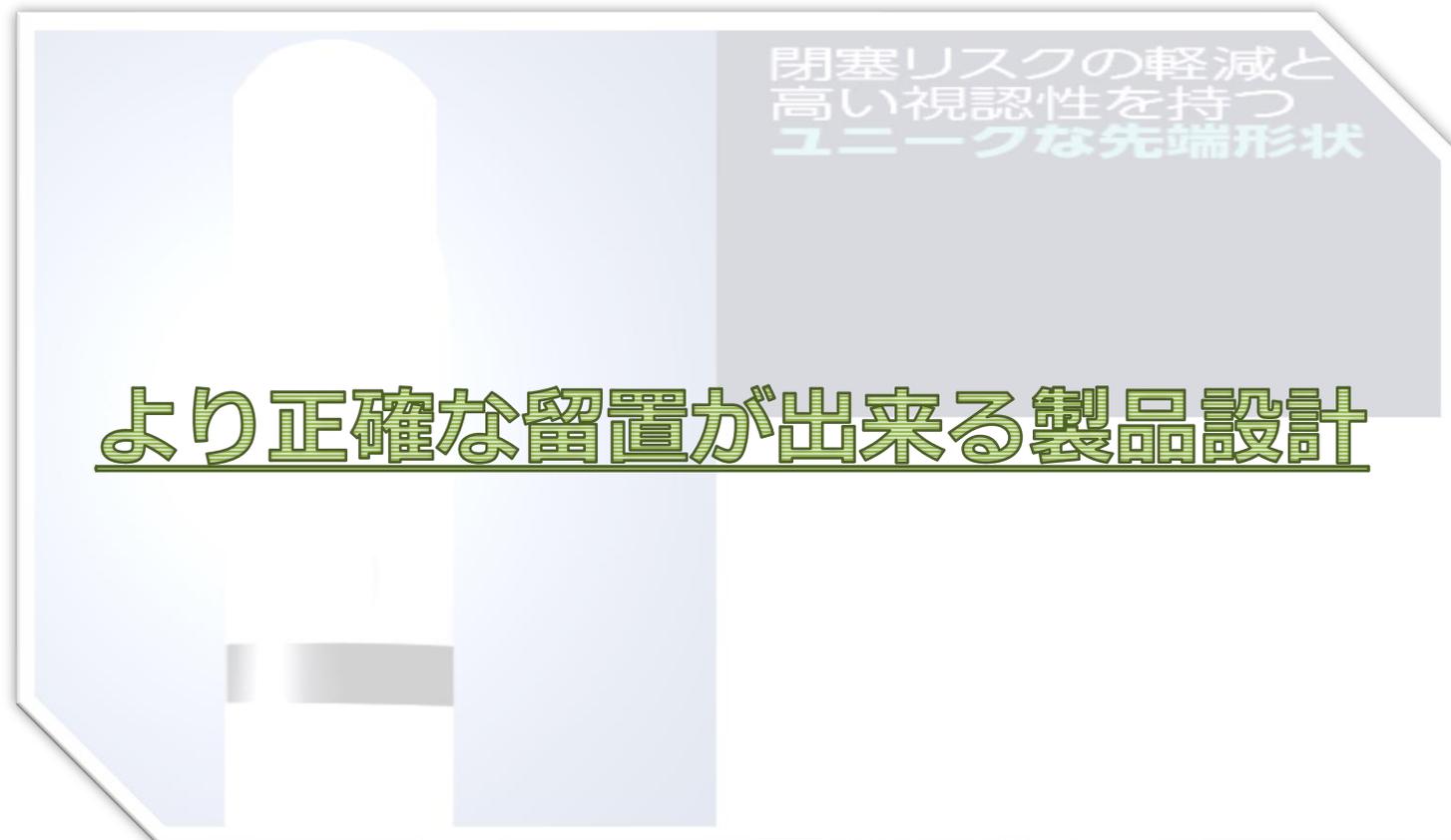
レーザー加工を施したカテーテル側孔は、カテーテルに流入する血流抵抗を軽減が期待できます。



現場が感じる素晴らしい製品の特長

2

つ紹介

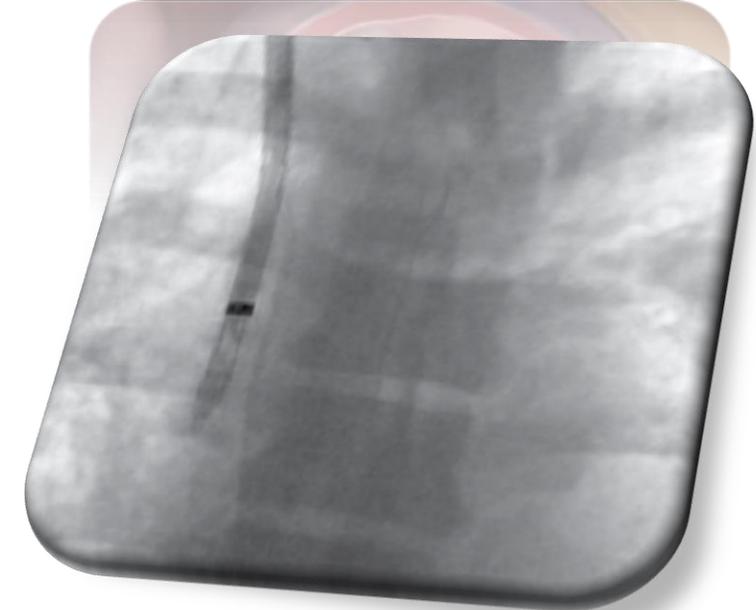
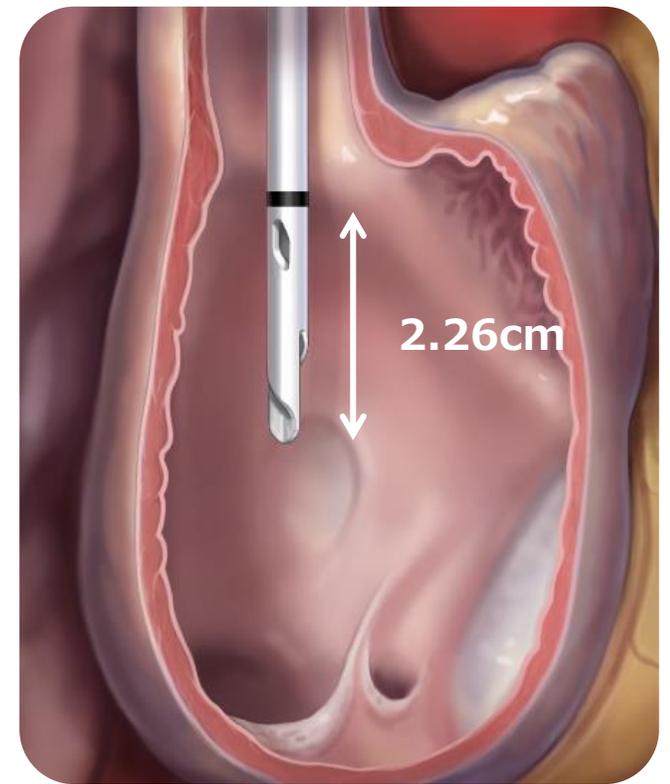


➤ 先端位置の確認を容易にする マーカースバンド

X線不透過性のマーカースバンドにより、X線透視下においてカテーテルの先端を確認することができます。

マーカースバンド材質（タングステン）

本品は、磁気共鳴(MR)環境における医療機器その他の機器の安全性の表示についての規格である米国材料試験協会(ASTM) F2503で規定される「MRIでは安全」に該当しています。



本日の内容

第24回日本在宅血液透析学会・第17回長時間透析研究会
コヴィディエンジャパン共催 ランチョンセミナー4 12:10~13:10
「長期留置カテーテルの展望」

カフ型カテーテル 在宅血液透析の実績報告

医療法人 心信会
池田バスキュラーアクセス・透析・内科
Access/Nephrology/Dialysis

在宅血液透析科科長
臨床工学技士
血管診療技師

岩下 廉史

- ① 近年のTCCについて
- ② 7年間の感染トラブル比較
- ③ TCC感染についての報告
- ④ TCC血栓についての報告
- ⑤ 商品紹介
- ⑥ 本日のまとめ



感染

- ① カテーテルをとにかく清潔に保つ
- ② 消毒は必要
- ③ 早期発見・早期対応のため視覚確認大切
- ④ 閉鎖式アクセスサイトの使用は必須

血栓

- ① 治療時ポンピングでカテ状況を把握
- ② 抗血小板薬の効果はある
- ③ カテの脱血送血が悪い場合は血栓溶解薬使用
- ④ それでもダメなら血栓除去術



池田バスキュラーアクセス・透析・内科HP <https://www.fukuoka-vaccess.jp>

TOP画面を下までスクロール



お知らせ・新着情報



お知らせ



「透析用カフ型カテーテル管理を
掲載しました」をクリック

お知らせ・新着情報 News

お知らせ 学習会 学会報告 出版物 栄誉士だより

2022.10.28	お知らせ	学会報告(2022年)
2022.10.	お知らせ	透析用カフ型カテーテル管理手順を掲載しました
2022.04.25	お知らせ	ゴールデンウィーク(4月29日~5月5日)中の外来休診につ
2022.02.08	お知らせ	大野城市シニアクラブ連合会主催の健康講演会にて、当院、
2021.05.07	お知らせ	当院では3ヶ月に1度、患者様のレントゲン画像診断を行っておりま
2020.02.27	お知らせ	「透析VAIVT2019」第24回大会業績集 Amazonでの販売開始について

お知らせ一覧

● 栄誉士だより ● 医療関係者の方へ ● 求人情報

KALF 九州アクセスライブフォーラム研究会
医療法人 心協会 池田バスキュラーアクセス
インターベンション海軍医学堂





お知らせ

ホーム > お知らせ > 透析用カフ型カテーテル管理手順を掲載しました

カテゴリー

Category

- お知らせ (8)
- 学会報告 (12)
- 学習会 (14)
- 出版物 (28)
- 栄養士だより (50)

アーカイブ

Archives

透析用カフ型カテーテル管理手順を掲載しました

2022.10.11 [お知らせ](#)

カフ型カテーテルマニュアルについては、以下の資料をご参照ください。

[「透析用カフ型カテーテル管理手順」PDF](#)

いいね! 0



診療時間

透析用 カフ型カテーテル管理手順

ヘパリンシリンジ使用分

2020/9 Ver. 6.0



医療法人 心信会

池田バスキュラーアクセス・透析・内科

Access/Nephrology/Dialysis

透析用 カフ型カテーテル 管理手順

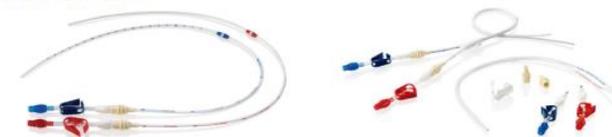
目次

1. カフ型カテーテルについて	2
2. カテーテル透析治療準備	3
3. 開始接続手順	4
4. 終了離脱手順	8
5. 出口部の消毒	10
6. カテーテル保護方法	13
7. 閉鎖式プラグについて	17
8. 出口部のトラブルについて	18
9. Q&A	20

1. カフ型カテーテルについて

A) カフ型カテーテルとは

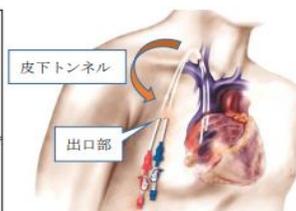
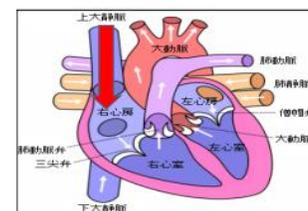
長期に使用可能な透析用カテーテルである。バスキュラーアクセスが作成困難な患者に適応されるが、心機能低下症例にも選択される。



B) カテーテルの留置部位

(ア) カテーテルは、内頸静脈 → 上大静脈 → 右心房に留置される。

(イ) 血管(内頸静脈)から体表面までは、皮下トンネルを形成し、緩やかにループさせ、前胸部に出される。皮下から、体表面に出ている部位を出口部と呼ぶ。



C) カテーテルの利点

穿刺が不要なので、穿刺による苦痛がなくなる。また、透析中は両手が使えらる。

D) カテーテルの欠点

カテーテルは、体にとって異物なので感染のリスクがある。入浴は細菌感染の原因にもなるため、基本的に下半身浴で、カテーテルが汚染しないよう防水処置が必要。

E) 出口部の消毒液

出口部消毒には、クロルヘキシジングルコン酸塩エタノール液 0.5%綿棒を使用する。

※ ポビドンヨードでは着色するためカテーテルと出口部の観察がしにくい。



ご清聴

ありがとうございました。

第24回日本在宅血液透析学会・第17回長時間透析研究会

コヴィディエンジャパン共催 ランチオンセミナー4 12:10～13:10

「長期留置カテーテルの展望」

カフ型カテーテル

在宅血液透析の実績報告



医療法人 心信会

池田バスキュラーアクセス・透析・内科

Access/Nephrology/Dialysis

在宅血液透析科科長

臨床工学技士

血管診療技師

岩下廉史