

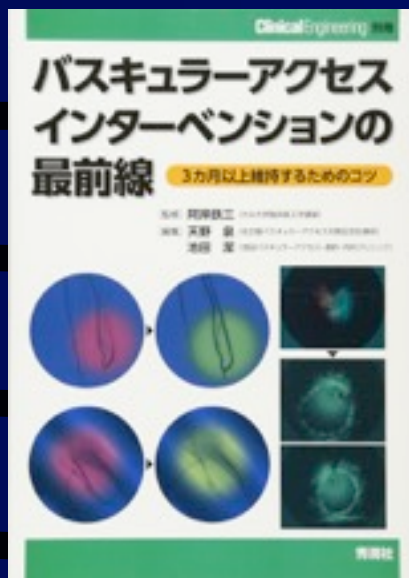
透析シャントのPTA：教科書に書かれない カテ室まわりの秘伝のタレ

獨協医科大学日光医療センター
放射線科 比企 太郎

2021年5月15日 Zoom会議

はじめに

透析シャントのPTA(VAIVT)の教科書



天野 泉、池田 潔

2013年6月(改定2版) Clinical Engineering別冊

IVR学会の資料

第39回日本IVR学会総会「技術教育セミナー」

透析バスキュラーアクセス

園田明永 (AVF)、狩谷秀治 (AVG)、杉本幸司 (閉塞)

https://www.jsir.or.jp/docs/seminar/26_2/26_2_touseki.pdf (IDとpass必要)

* これらに書かれていないカテ室でのTipsを紹介する

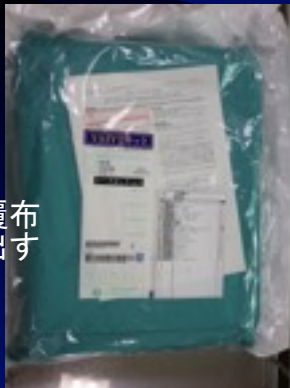
カテ台のセッティング

カテ台からシャント肢が出るように覆布がけしたあと、機材の置き場に困りませんか？ カートを用意してもいいけど振り返るのは面倒だし、かといって患者の体幹部にワイヤーを置いて転げ落ちたり...



メディキット
VAIVTキット

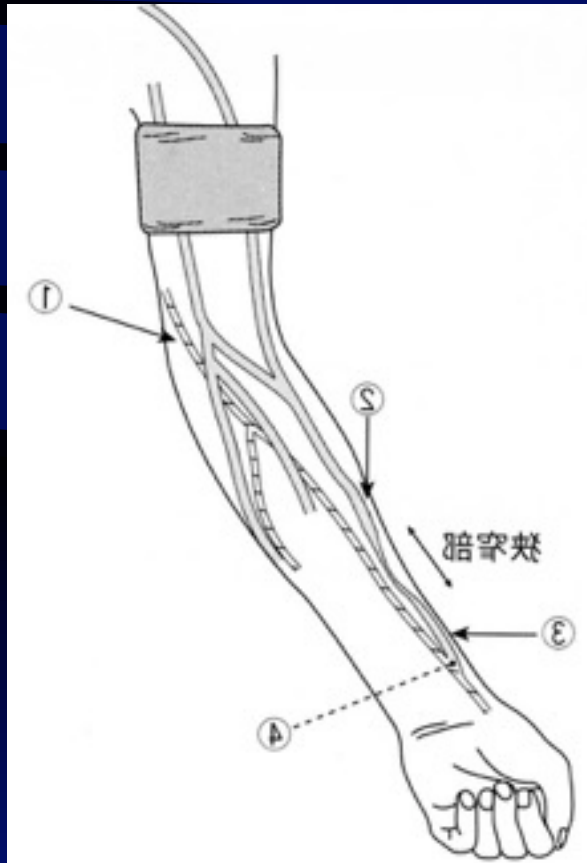
ミトンをして
腕を通す穴のある覆布
からシャント肢を出す



手台をもう1枚入れ、その間を渡すように覆布をかけると、そこに機材を置く事ができる。

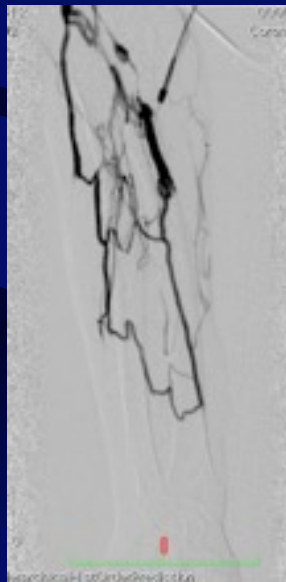
駆血用デバイス

上肢のシャントを逆行性に造影する際に、なんらかの手段で強力に駆血する必要がある。外科手術用のターニケットは大袈裟すぎるし、駆血ゴムでは弱すぎる。



血圧計のマンシェットの流用がコスパが良いが、単に巻くだけでは良い駆血は出来ない。

アナロイド式 (Amazonではなんと¥3500)



血圧計の手直し(1)

1. 標準的な大人用のマンシェットでは、幅が広く小柄な女性などでは肘関節近くまでマンシェットの縁が来てしまう。

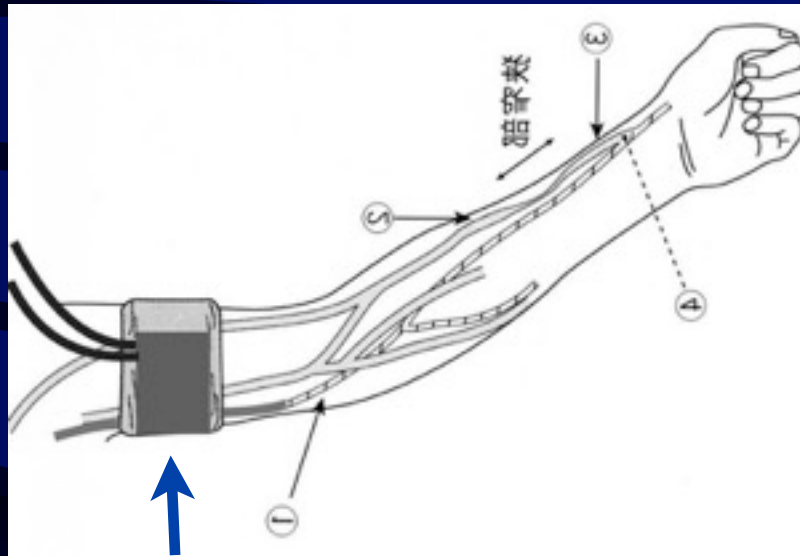
→成人用(小:14~25cm)。または小児用(E:6歳~9歳)のカフカバーを2連に縫って(Ns.の内職)延長。



いろいろ探した結果、カフカバーはフクダ電子のCUF-8503に行き着いた。補修用としてカバーとカフで定価¥4000。カフはアナロイド式の物を用い、カバーのみ使用。

血圧計の手直し(2)

何も考えずにゴム管を肩方向に出すように(普通に)巻くと、カフは上腕の外側に当たる事になるので、いくら加圧してもシャント血流は止まらない(もともと肘部で手首方向にゴム管が出る様に巻くとカフが尺側に当たる様に作られている)。ので、右シャントの時は良いが左シャント時には、裏返しに巻くようにしないと駄目。



この様にカフが当たる様にしないとダメ

→左用の裏返したカフカバーを作る必要がある(自作だと強度的に弱くなる)

この問題をほぼ解決できたのが、CUF-8503

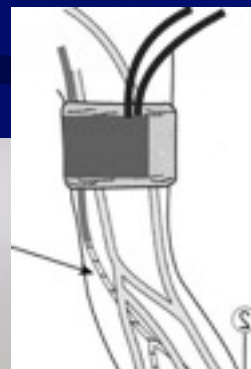


←ゴム管を出す穴が両側に空いておりリバーシブルである。

→加えて天部分が縫い込まれていないので、カフの裏返しが容易にできる。



左上腕用に裏返しセッティング



マンシェットの幅も良い

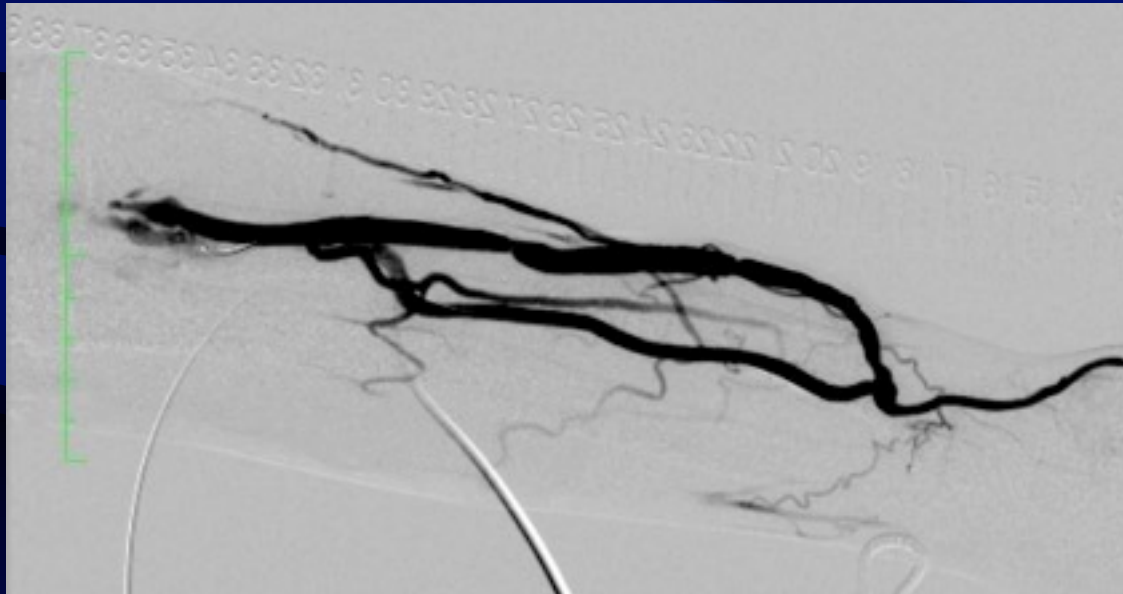


そのほか

マンシェットを巻いたら、消毒する前には必ず駆血テストをする。

→特に前回のPTA症例が今回と反対側だったとき、セッティングがきちんとされていない事が有る(有った)。

→腕が太い人は、マンシェットのベルクロがギリギリの事があり、テープを巻き足して補強しておかないと術中に剥がれそうになり、駆血不良になった事がある。



穿刺時は100mmHgくらい。撮影時は駆血テスト時を参考に250mmHgくらいに加圧する(教科書的には収縮期血圧+50~100mmHg)。

機材について



ムスタング NCB 0.035
定番品 直線部分



スターリング SCB 0.018
定番品 吻合部
追従性がよく複数の
山越えも可能



キョウシャ GW 0.018
0.016ではなく18が
ミソ



ブレバス NCB 0.018
2017年10月発売。
繊維補強系
人気商品で、置き在庫
できるようになったの
は1年後。

上記の他に、
18YOROI HCと 35YOROI HC: 繊維補強系NCB
NSE PTA: Scoring Balloon
*NCB: non-compliant balloon、SCB: semi-compliant balloon

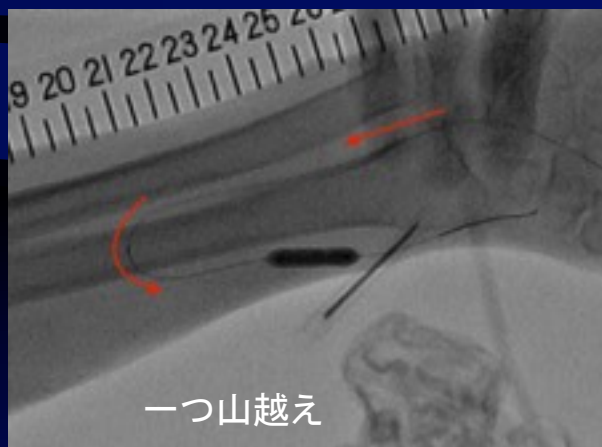
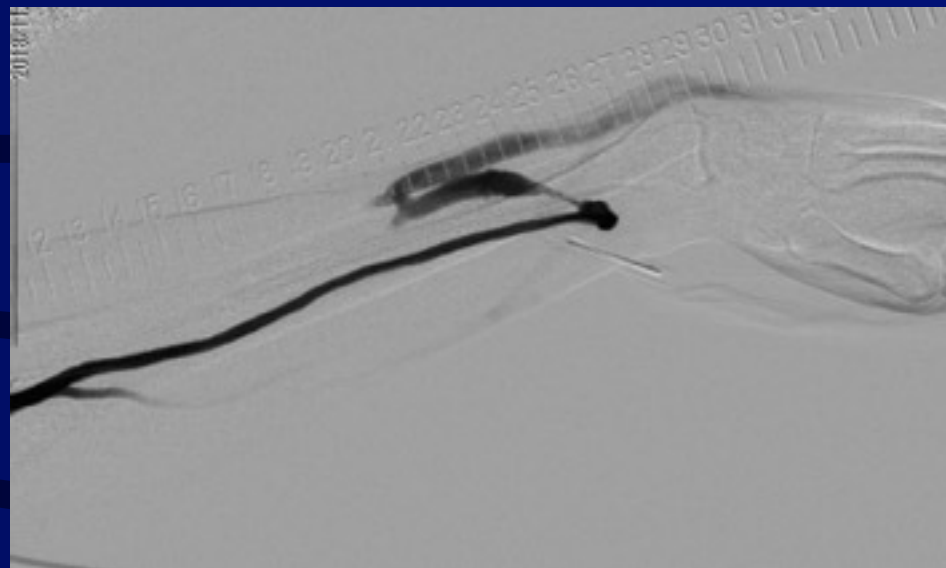
0.035 GWはラジフォーカス



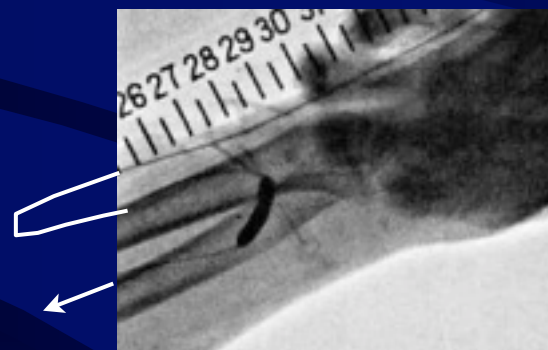
山越えPTA(スターリング)

手首で橈骨AVFを作成したが、橈側皮静脈が吻合部から数cmで閉塞し、側復路として手背静脈が発達して尺側皮静脈に流れるシャント

動脈から造影 →



一つ山越え

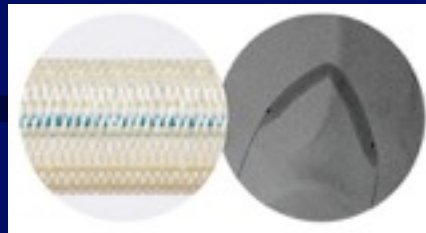


二つ山越え

手背に4Fシース挿入(固定が微妙で指が透視下に入って..)。スターリングで二つ山越えにてPTA。ワイヤーは0.018" キョウシャ。 RPB: 14atmだが追従性重視で選ぶ

強固な吻合部のPTA

吻合部のPTAは専らスターリングを用いていたが、SCBなので硬いと十分に拡張出来ない事が有った。NCB（特に繊維補強系）は直線番長だったがブレイバスはU字型を保ったままでも拡張可能な点で画期的。



山越えしなくて良い吻合部狭窄では、2019年初頭からブレイバスが第一選択
ほか、直線部分で短期再狭窄しやすい症例では、NSE PTA(Scoring Balloon)が効く事も

結 語

教科書に載っておらず、あれこれ工夫した事を中心に紹介しました

お役に立っていただけたら幸いです



突然の腎出血で始まったANCA関連血管炎の一例

獨協医科大学日光医療センター
放射線科 比企太郎

2021年5月15日 Zoom形式

症 例

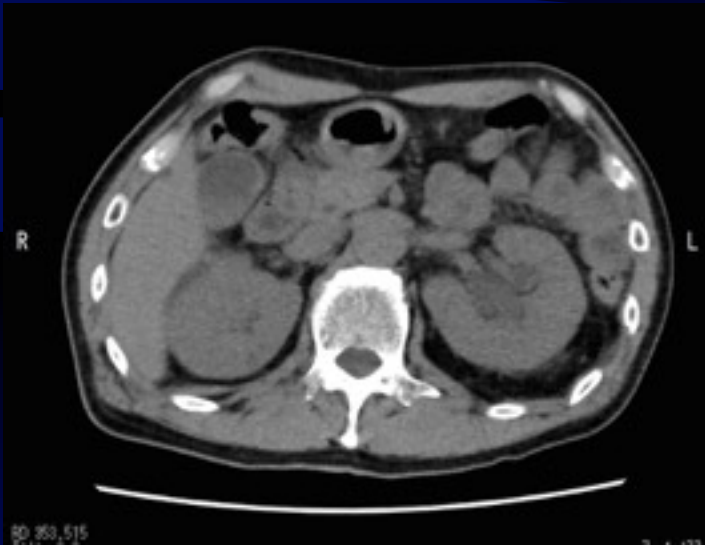
60代半ば男性。

11月末より両側下腿後面の疼痛があり12月初旬に整形受診。リリカ処方となる。

12月10日頃より食事摂取困難。

12月21日に左手の脱力出現。脳内受診しMRIで急性～亜急性の多発脳梗塞を指摘され入院。エリキュース2.5mg 1T開始される。

翌22日朝、突然の激しい腹痛、血圧低下、意識レベル低下あり。CT検査となる。



入院時
CRP強陽性：炎症or
悪性疾患？



発症時



血液データ

	入院時	翌早朝	発症後	翌々日	2015年
WBC	28.1	27.9	26.0	33.6	9.02
Hb	13.3	12.0	6.9	9.3	15.7
CRP	31.6	25.1		18.1	0.10
eGFR	28.4	27.7		18.5	88.5
UN	47	42		51	17

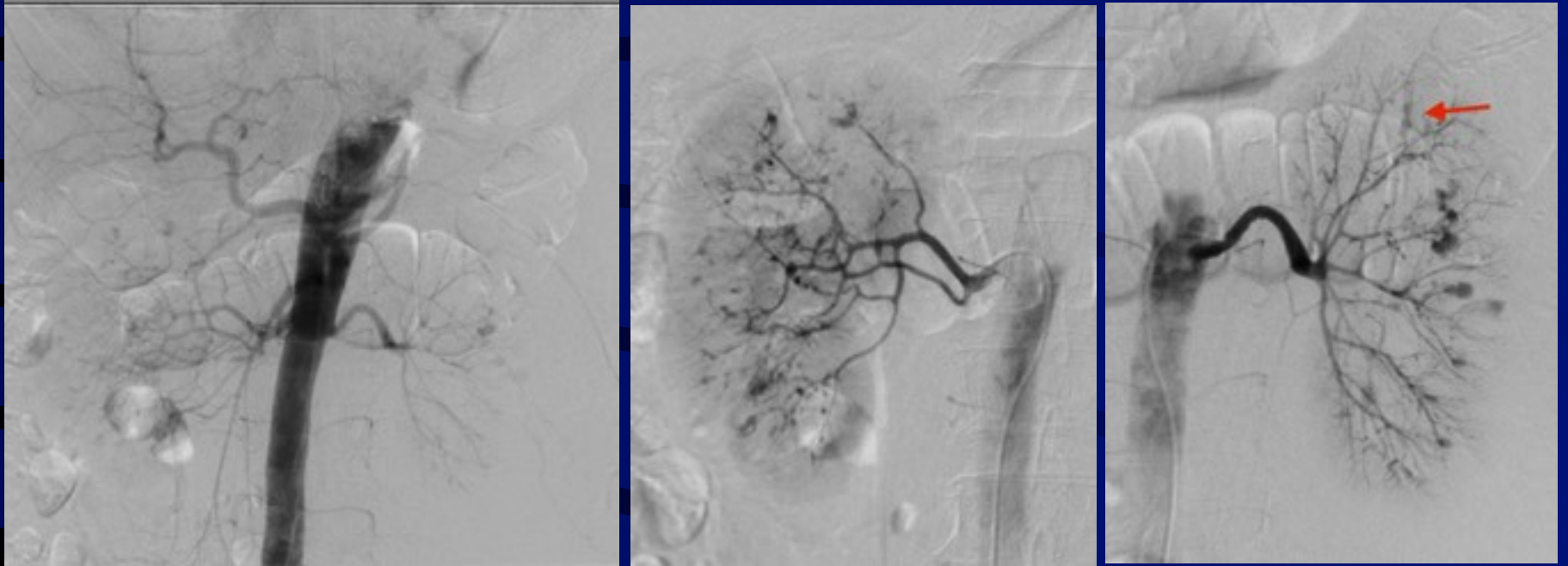
脳梗塞で脳内に入院したので、主治医からは「何かしらの原因があり、感染症を併発した結果、最終的に脳に脳梗塞を起こす原因(腫瘍、菌の塊、血液の塊)となった可能性あり。全身検索をして感染症の治療を開始する」とまず説明。胸腹部CTもその為に撮像された。

翌日午前中に左腎出血を発症。TAE時と併せて輸血6単位を実施。

翌々日データは、輸血後。

結果的に、CRP異常高値と腎機能低下がkey word.

血管造影



両側腎動脈に多発する小動脈瘤
左腎の上極に血管外漏出像あり
画像診断上は、結節性多発動脈炎 (PN)

IVR



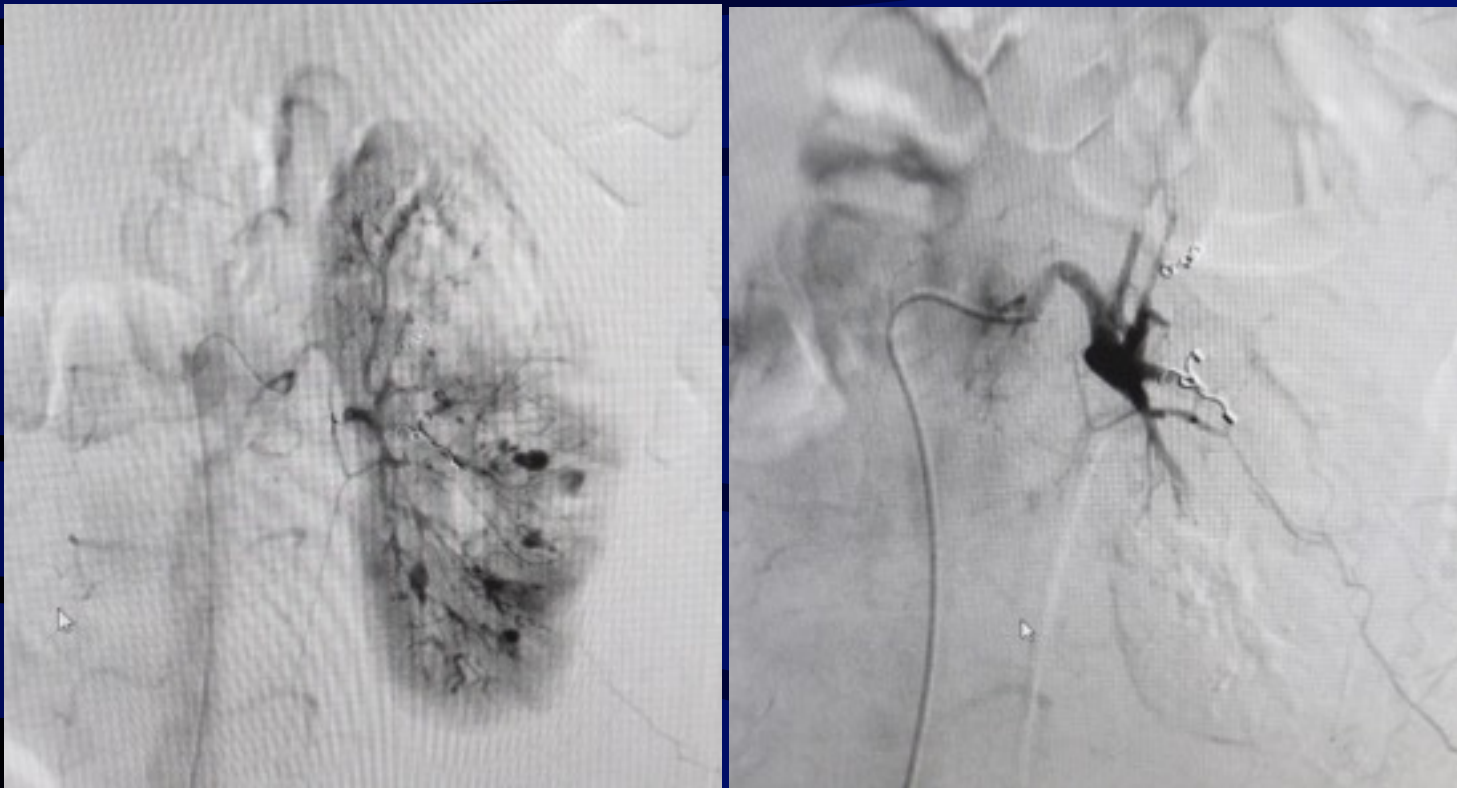
マイクロカテは、プログレート $\beta 3$ (2.2Fr) GTワイヤー

上極枝をトルネード 3/2mm 2cm 2本で塞栓。中極枝を3/2mm 2cmと4/2mm 4cm 1本ずつで塞栓した。

輸血も実施。

翌日、精査加療目的で獨協医大リウマチ・膠原病内科に転院となる。

壬生(本学)で追加IVR



翌日CTを撮ったところ、血腫増大がありセレスキューで追加塞栓

明らかな血管外漏出の有った初回は確実な止血を目的に金属コイルで選択的に塞栓。追加TAEは出血部位不特定下だったのでセレスキューで。

TAE一週間後



経 過

血管造影上、結節性多発動脈炎を疑ったので検査したところ、抗好中球細胞質ミクロペルキシダーゼ抗体 (MPO-ANCA): 230U/ml 陽性。PR3-ANCA 陰性。だった。

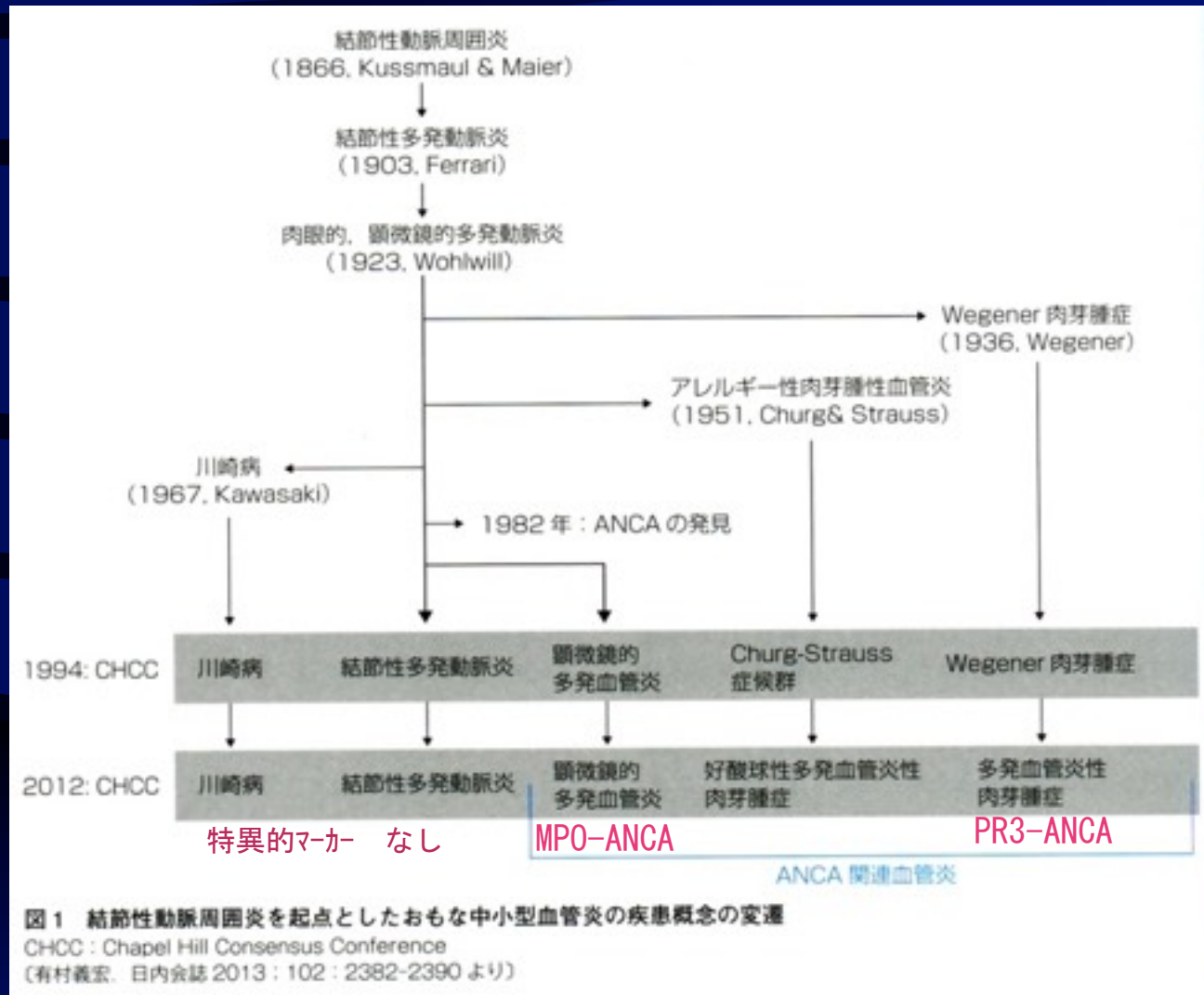
ANCA関連血管炎の診断のもと、ステロイドパルス療法を行い、PSL後療法+シクロフォスファミド大量点滴療法で寛解導入療法を行った。

MPO-ANCAは当初の230U/mlから3ヶ月後に1.0U/mlまで低下し、CRPも陰性化して寛解導入に成功した。
eGFRは60台まで回復し、腎機能は可逆的だった。

しかしながら左完全麻痺、嚥下障害、左顔面神経麻痺が残った。当初の両側下腿後面の疼痛などと合わせ、これらも一元的に血管炎由来と考えられた。

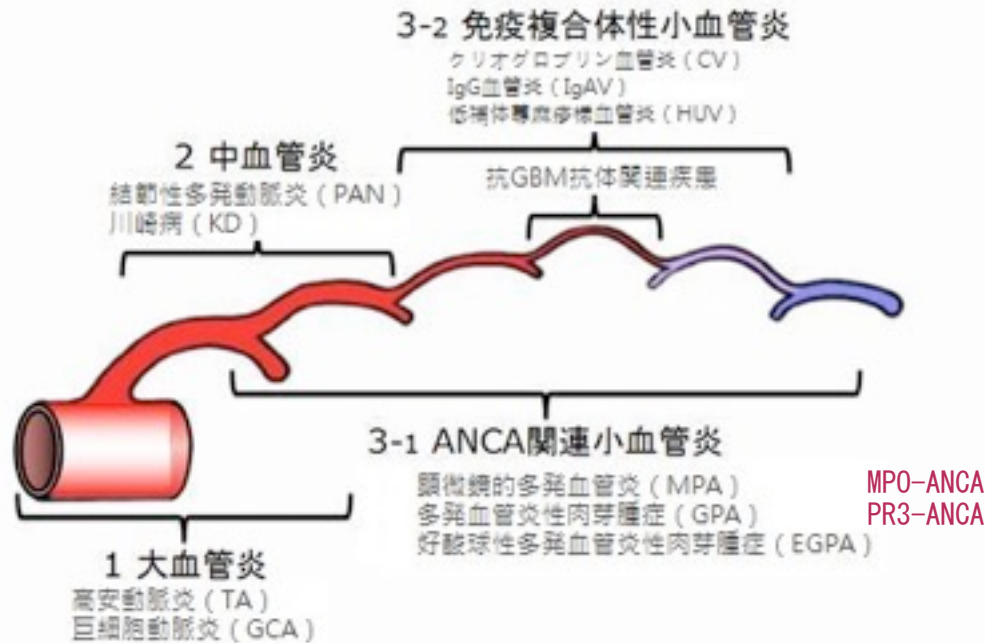
リハビリテーション病院へ転院となった。

考察



2012年にCHCC改定があり、その後[ANCA関連血管炎ガイドライン2017]が出た

考 察



保険算定要件

MPO-ANCA: 顕微鏡的多発血管炎、アレルギー性肉芽腫性血管炎

PR3-ANCA: ウェジナー肉芽腫症 (GPA)

* 病勢の経過観察としては、片方しか認められない

MPO-ANCA陽性より、診断は顕微鏡的多発血管炎となるが図のようにオーバーラップがある事は知られている。

今回の病態としてはANCA関連血管炎による、P(A)Nに類似した中血管炎をメインとした小血管炎併発の病態が疑わしいと膠原病内科では締めくくられた。

2012年CHCC改定前は、PNの診断は白血球増多、血沈亢進、CRP強陽性および血管造影所見からなされており、旧基準からすればPNと診断されたと思われる。

考 察

塞栓物質としては、コイル、ゼラチンスポンジが考えられるが、初回TAEは活動性出血が明らかであり血小板は正常範囲ではあるものの入院時よりは消費されていたので、選択的コイル塞栓を選択した。葉間動脈末梢レベルでの塞栓は腎機能への影響は軽微とされている。

2nd TAEは術者では無いので詳細は不詳だが、初回のようなはっきりとした血管外漏出像は無かったようなので、セレスキューが選択されたかと推察する。

血管造影所見は特徴的であり、早期診断～寛解導入への一助となった。

参考文献

*ANCA関連血管炎診療ガイドライン 2017

*竹林茂生：血管炎：その臨床所見と画像診断(特集) 臨床画像 Vol21、No8、2005、864-873

*森松嘉孝ら：MPO-ANCA陽性結節性多発動脈炎に発症した腎動脈瘤破裂による出血性ショックの一例 日サ会誌 2003、23(1)99-103

