

臨床検査ニュース

第17回



「乳がん診療と検査」



2015年12月号



乳腺外科 田中久美子

この原稿の依頼を受けた10月は、乳がん啓発活動「ピンクリボン月間」でしたが、それに加えて芸能人の乳癌発覚がマスコミで大々的に報じられ、日本中で「私も大丈夫かしら」と思った方々が多数、検診機関や乳腺外来を受診され、外来は大混雑という状況でした。普段から検診を受けていればこのような混乱は生じないはずですが、検診受診率が欧米に比べてかなり低いのが本邦の現状です。乳がんは女性の癌の中では罹患率トップで、乳がんについての知識を持つことはいまや一般常識といえるのではないでしょうか。ここでは最近話題の乳がん検診や、診療に必要な検査についてお話ししたいと思います。

＜疫学＞ 乳がんは身近な病気

日本における乳がんの罹患患者数は年々増え続けており、現在、年間約8万人が乳がんと診断されています。ほとんどが女性ですが、男性乳癌も0.1%程度あります。好発年齢は40代後半～60代前半といえますが、それより高齢の方がならないわけではありません。20代の乳癌はごく少なく、30代前半までに乳癌になる方は少ないといえます。

＜検診＞ どうやって検診するのがいいの？

乳腺の検査の基本はマンモグラフィ（MG）と超音波（エコー、US）です。国が行う対策型検診は、40才以上、隔年でのマンモグラフィ併用検診が主体です。30代の方の検診は触診のみであり、あまり意義があるとはいえません。つい最近、40代女性を対象にしたJ-STARTという日本でのランダム化比較試験の結果が論文発表されました。これは、MG単独で検診を行う群と、MGとUSを併用して検診を行う群とに分け、癌の発見率や、将来的には、死亡率が下がるのかを検証する試験です。結果は、がんの発見率が併用群では0.5%、MG単独群では0.32%と有意な差がありました。乳腺は、年齢とともに委縮し脂肪化してゆきますが、40代女性ではまだ乳腺の濃度が濃く、小さな癌はMGでは少し見つかりにくいのです。数mmの腫瘍を発見できるUSを併用すれば、発見率が上がることはある程度予測された結果でした。しかし、いいことばかりではありません。嚢胞や線維腺腫など小さな良性病変もよく見えるUSでは、要精査率が上がる傾向があります。これにより受診者の心配や、結果的には意味のない検査、医療費などが生じます。これを検診のharm（害）と呼びます。家族歴が濃く、遺伝の要素が考えられる人は若年から検査を開始するほうが良いのですが、そうでなければ検診は40歳ごろから開始するのが妥当でしょう。検診間隔については、毎年必ず受ける必要があるとまでは言えないが、あまり間隔をあけずに検診を受けることが推奨されます。誰にでも乳癌になる可能性があることや好発年齢を知り、適切な間隔で検診を受けること、また日頃から乳房の変化に注意をはらい、症状（しこりや変形、血性分泌など）があればすぐに乳腺外来を受診することが大事です。ちなみに、乳腺外来を受診する方のいちばん多い主訴は痛みや違和感ですが、これに関しては病的なものではありません。検査を受けていて異常がなく、しこりはなく痛みが時々あるが、何もせずにおさまる、といった症状は心配しなくてよいことです。ここからはQ&A方式ですすめてみます。



Q: 診断と治療に必要な病理検査は？

診断のためには細胞診と針生検があります。細胞診は注射針くらいの細い針で細胞の塊を採取する検査で、原発巣の確定診断とまではいえないので、当院では手術前にほぼ全例針生検をしています。局所麻酔下、超音波ガイド下で簡便にでき、癌の確定診断、ホルモンレセプターの有無や割合、Her2タンパク発現の有無なども検索できます。術前化学療法の適応を判断するうえでも、癌の生物学的性質とタイプ分け（サブタイプ）は欠かせない情報です。また術後の病理結果で、切除断端やリンパ節転移の有無など検討し、術後治療を決定します。

Q: 手術に必要な検査は？



手術前に、MG、US、MRI等の画像検査で、腫瘍は乳房のどこの部分にどれくらいの広がりがあるのか、リンパ節転移はあるのか、等を見極め、CTで遠隔転移の有無をチェックし、針生検で癌が確定されれば手術の準備は整います。NO症例の手術時には、センチネルリンパ節生検（RI+色素併用法）を行います。術前には、USを用いて切除範囲をマーキングしています。部分切除時は、切除標本のMGを術中に行い、適切な範囲が切除できたか確認します。

Q: 乳癌の術後の経過観察は何の検査をしますか？



初期の乳癌をみつけるのとは異なり、再発を早期にみつけることは生存率の改善にはほとんどつながらないといわれています。問診・局所の診察や年1回のMGは米国のガイドラインで推奨されていますが、USやCT等はリスクに応じて実施されているのが現状です。よく用いられる乳癌の腫瘍マーカーにはCEA、CA15-3、NCC-ST-439などがあります。



Q: 乳癌領域での遺伝子検査には何がありますか？

Oncotype DX・・・癌の組織を用いた遺伝子解析により、再発リスクを算定し、治療方針の決定に役立てます。保険外診療ですが、当院でも外注で可能です。

BRCA遺伝子変異・・・遺伝性乳がん卵巣がん症候群（HBOC）は、BRCA1または2の変異が原因の一つということが分かっています。検体は血液のみですが、これも保険外診療です。現在、遺伝カウンセリングの場を設けるなど検査を行う体制を準備中です。



これらひとつひとつの検査に意味があり、検査の結果を得て診療を行うわけですが、この診療の結果をフィードバックし関連する医療者間で共有し、検討するプロセスは非常に大事だと考えています。このような観点から当科では、超音波技師や放射線技師、オンコロジー関連看護師・薬剤師、病理医、放射線治療医等と定期的にカンファレンスを行っており、チームでのより良い医療の提供を目指しています。院内外の関係者の方々の日頃のご協力感謝申し上げます。今後ともよろしくお願い致します。

外科手術後の傷の回復には十分な亜鉛が必要？

～院内新規項目「亜鉛」～

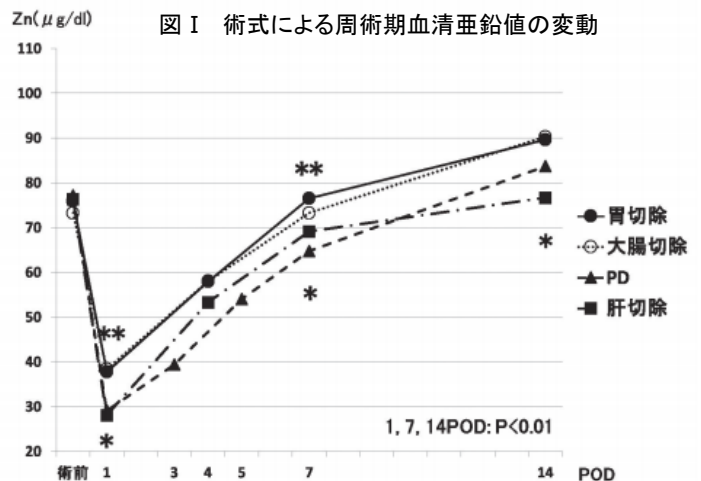


細胞新生や組織の再生、創傷治癒過程の情報伝達に必要な約100種類以上の酵素の構成成分として必須なミネラル「亜鉛」は傷の回復にとっても重要です。その創傷治癒への関与の高さから、亜鉛は褥瘡の治療によく用いられています。

褥瘡とは、持続的な圧迫により骨突出部と体表の間の軟部組織が虚血壊死に陥ってできる創傷です。発生してから治療するまでに多くの過程があり多種の栄養素が関与していますが、特にミネラルの中では亜鉛の働きが大きく、不足すると治癒が遅れると言われています。¹⁾

ここ最近、亜鉛は外科手術後の傷の回復にも重要であると注目されてきています。

図Ⅰは消化器外科手術における亜鉛値の変動を術式別に表したものです。胃切除、大腸切除、肝切除、脾頭十二指腸切除 (PD) のすべてにおいて術後1日目に顕著な低下を示し、その後上昇に転じていることが明らかです。さらに、胃切除後の症例において、術前に測定した亜鉛が低値の群とそうでない群で術後の炎症性合併症の発生率を比較した結果、亜鉛低値群で発生率が高い傾向にあったという報告もあります(表Ⅰ)。²⁾



表Ⅰ 術前亜鉛値と術後炎症性合併症発生率 (胃切除:178例) P=0.10

術前血清亜鉛値 (µg/dl)	<65	≥65
症例数 (例)	26	152
炎症性合併症発生数	5 (19.2%)	11 (7.2%)

また、関節リウマチの人工関節手術において1～2か月前から亜鉛補充を始めた群と6か月以上前から亜鉛補充を始めた群とでは、後者の方が術後の亜鉛低下や、皮膚壊死・癒合不全などの合併症が少なく、手術成績が良い傾向にあったという報告もあり³⁾、術前・術後に十分な亜鉛補充とその管理を行う事が術後合併症の予防、創傷の治癒に重要であるということがわかります。

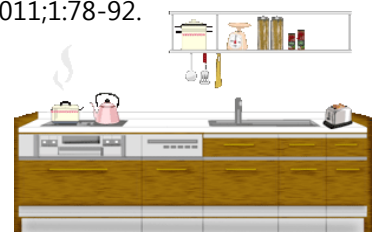
現在亜鉛は院内で測定可能な項目です。術前・術後の亜鉛管理は在院日数の低下に繋がり、患者様のQOLを向上させることができます。

亜鉛の重要性について興味を持って頂けたら幸いです。

(君野舞・中川恵美)

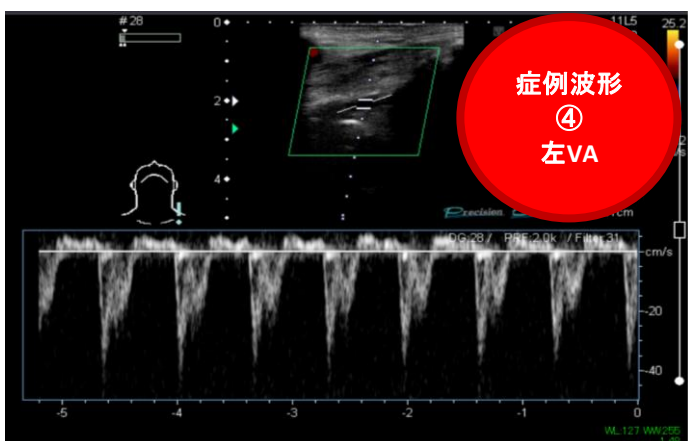
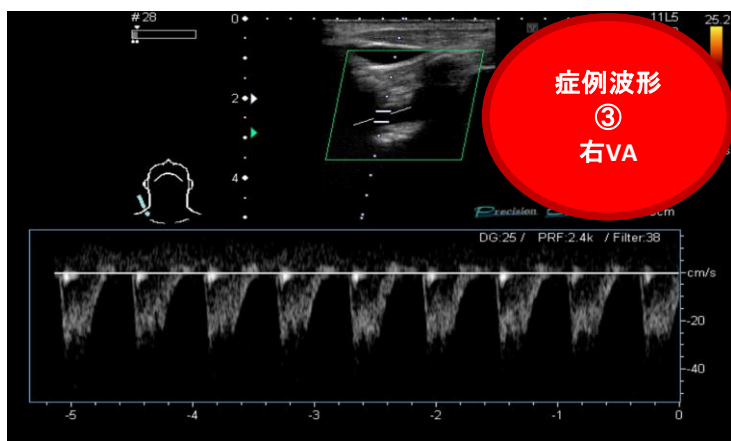
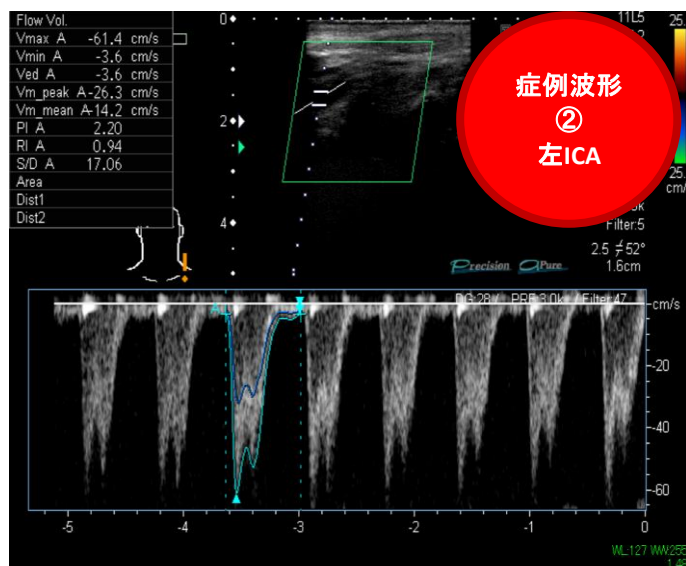
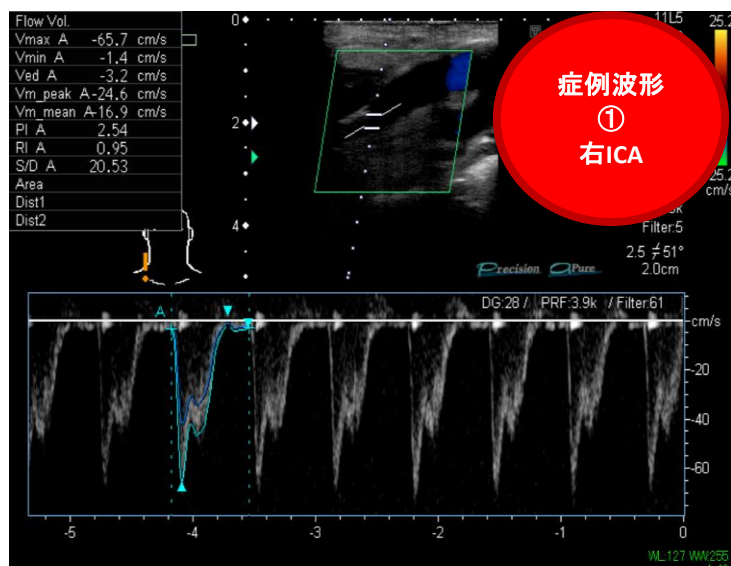
【参考文献】

- 1) 塚田邦夫. 褥瘡と栄養. 月刊ナーシング. 2009;29:101-104.
- 2) 志村充宏, 土屋誉. 消化器外科手術症例における血清亜鉛値の変動. 外科と栄養. 2015;49:43-51.
- 3) 小野静一, 丸山正昭, 川手健次. リウマチ性疾患と亜鉛. 亜鉛栄養治療. 2011;1:78-92.

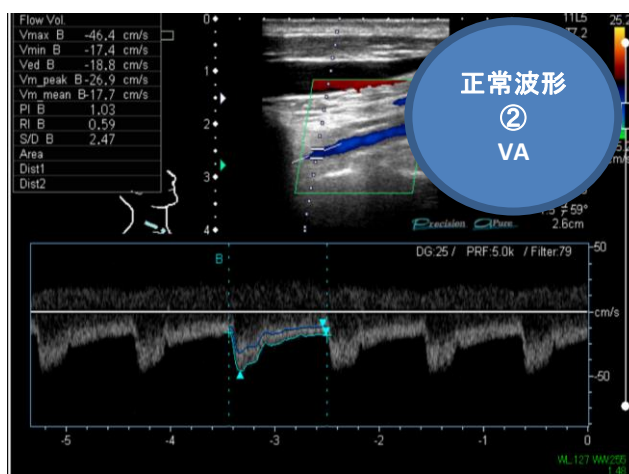
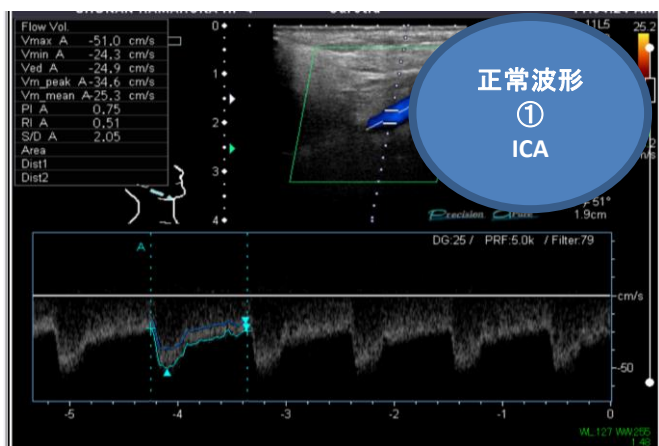


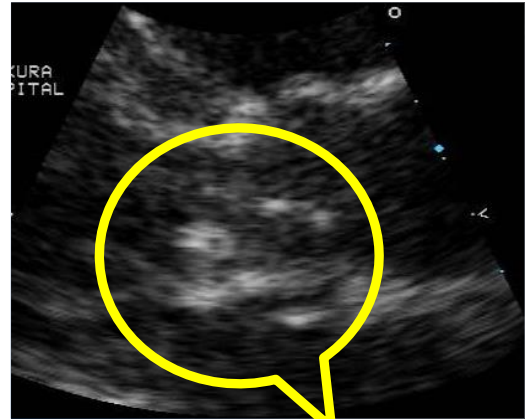
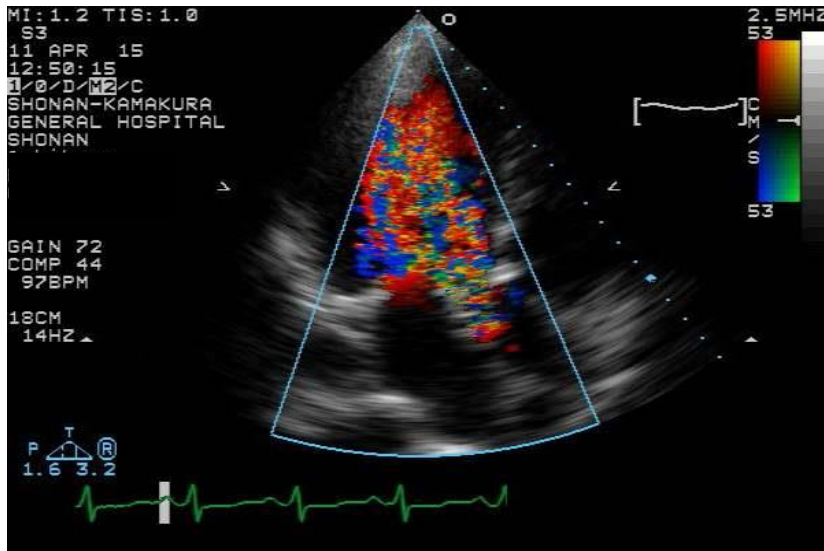
US Question

この波形から考えられる、被検者Aさんの病態はなんでしょう(？-？)



用語
ICA: 内頸動脈
VA: 椎骨動脈



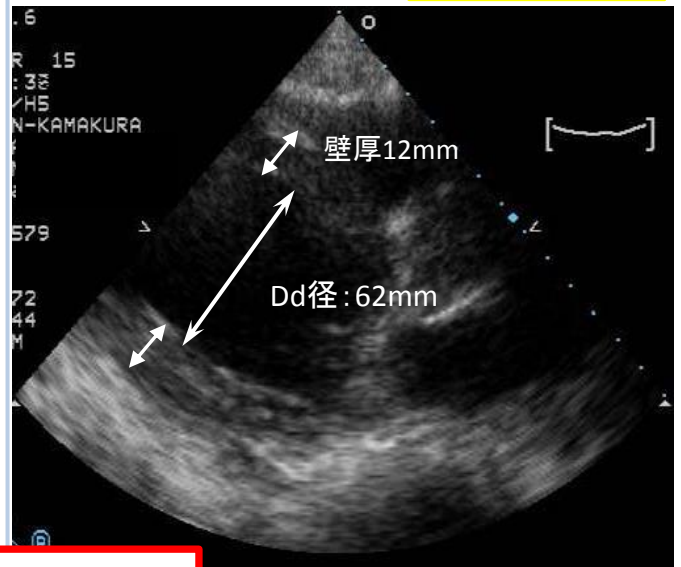


A弁NCC側が左室流出路内に落ち込んでいる

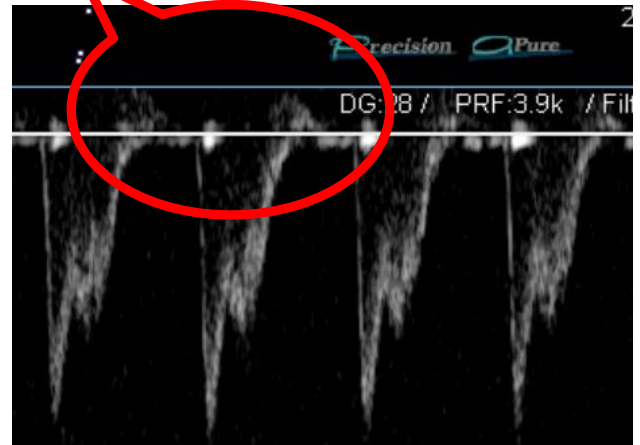
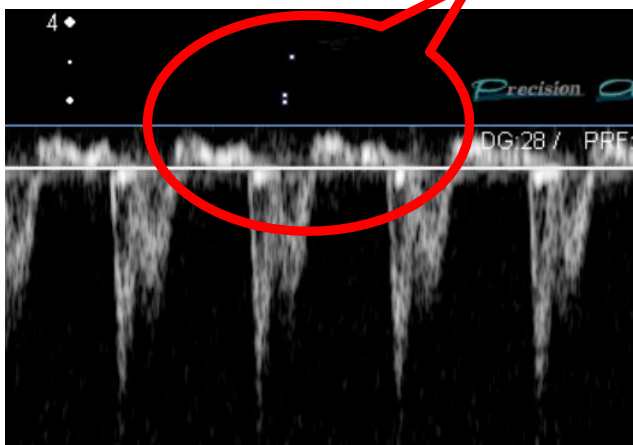
本症例は...

本来全身へ**送られるべき**血流が再び心臓の心室内へと**戻ってくる**ため左室拡張末期径(Dd径)の拡大。そして増大した左室の容量を大動脈へ駆出する為に代償性に左室の壁肥厚も見られる。このとき、本検者Aは左室駆出率(EF:ejection fraction)が低下
BNP : 5000弱pg/ml”心不全”となっていた。

ここで、今回出題した頸動脈エコーの症例波形を見てみると、正常時波形では**拡張期**にも**順行性**の波形を認めるのに対し本症例では**収縮期**にのみ**順行性**波形、**拡張期**に**逆行性**の波形**バックフロー**がみられている。
これは**severAR**により、心臓(中枢側)へ血液が**戻る**為の波形の変化である。(大城千尋)



逆行性波形(バックフロー)!!



このような重度な弁逆流、ここでは大動脈弁閉鎖不全による弁逆流により冠動脈への供給量が不足し、心筋が虚血を起こして心臓の機能を低下させる二次性の危険をはらんでいる。

* 冠動脈: 心臓に酸素を供給する血管で、主に3本。これらは大動脈より分岐している *

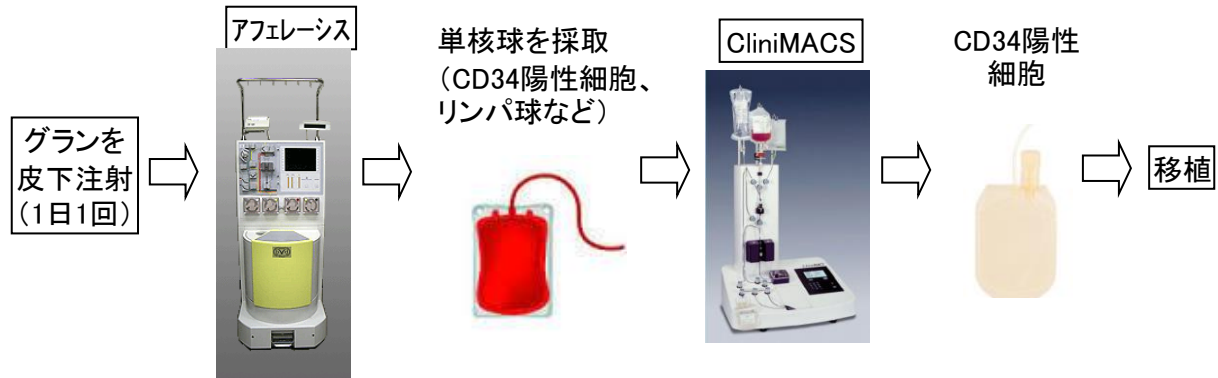




★下肢血管再生療法

2015年9月に「維持透析療法中の慢性重症下肢虚血患者を対象とした自家末梢血CD34陽性細胞移植による下肢血管再生療法」が特定認定再生医療等委員会で条件付き承認されました。

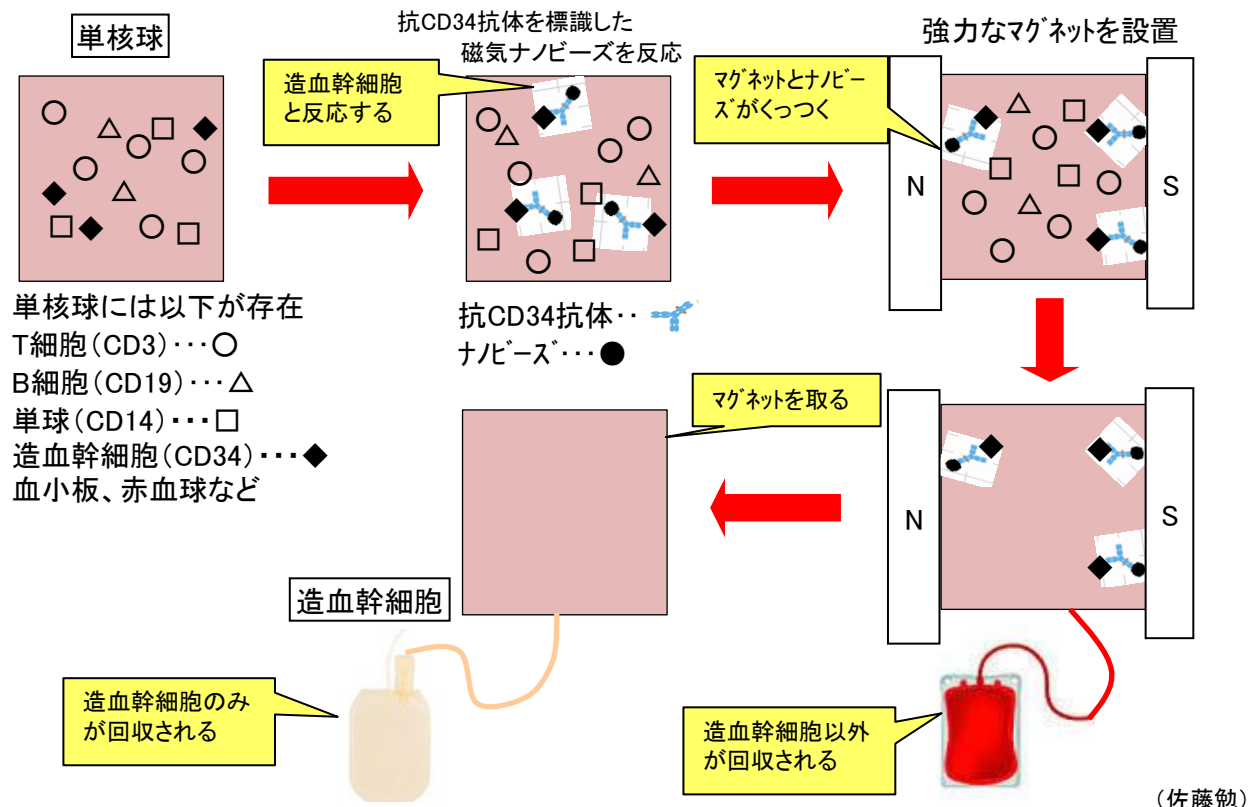
2014年10月に「ヒト幹細胞を用いる臨床研究に関する指針」に遵守した計画書が厚生労働省から許可され、2015年10月までに4例の透析患者さんにこの下肢血管再生療法を行いました。治療方法は、①末梢血中にCD34陽性細胞が動員されるようにグランという薬を注射し、②5日目に血液成分分離装置を使って単核球を採取します。③その単核球からさらにCliniMACSという磁気細胞分離装置を使って、CD34陽性細胞の浮遊液を回収します。④回収したCD34陽性細胞を下肢に筋肉注射して、血管再生を期待します。現在、経過観察中です。



★磁気細胞分離装置 CliniMACS

磁気ナノビーズを利用してさまざまな細胞を純度よく分離できる装置で、臨床でも使用できます。CD34をはじめ、CD14やCD4、CD133、CD271など細胞に特徴的な細胞表面マーカーを利用して、目的とする細胞を回収します。免疫細胞療法やGVHD予防、肝臓などの臓器や骨などの再生を期待して、治療が考えられてきています。しかも、閉鎖的装置のため、無菌的な部屋などが必要ありません。今後、さまざまな目的でこの装置が利用されることを期待します。

＜＜磁気細胞分離の原理～単核球からCD34陽性細胞を回収する工程を例として～＞＞



湘南鎌倉総合病院の輸血使用量推移

★当院は毎年多くの血液製剤を使用しています。

当院の血液製剤の使用量は年間およそ**13000**本です(赤血球・血漿・血小板)。県内ではベスト5の供給量となっており、多くの血液製剤が集まって来ています。当院では多くの患者さんが輸血を受けています。年間およそ**2400**人です。(複数回輸血した患者さんを1人と数えます。)日本では1日およそ3000人が輸血を受け、年間およそ1800万本の血液が全国の医療機関に供給されています。

それでは、当院の輸血使用量を見てみましょう。血液製剤の使用量は診療科数が増えたこともあり、年々上昇しています。輸血を投与される機会は50代から増えてくる傾向ですが、鎌倉市の50代の人口も少しずつ増えてきているので、それとともに輸血の使用量も増えてきているのかもしれません。

表1 H21年4月～H25年3月血液製剤使用量

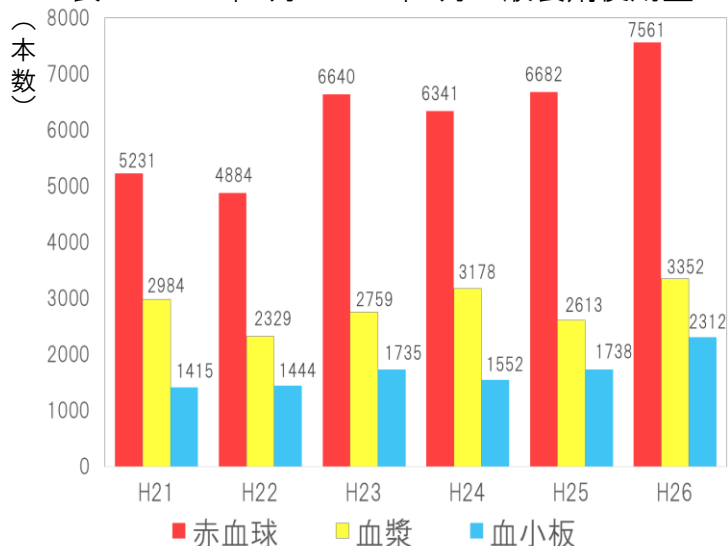
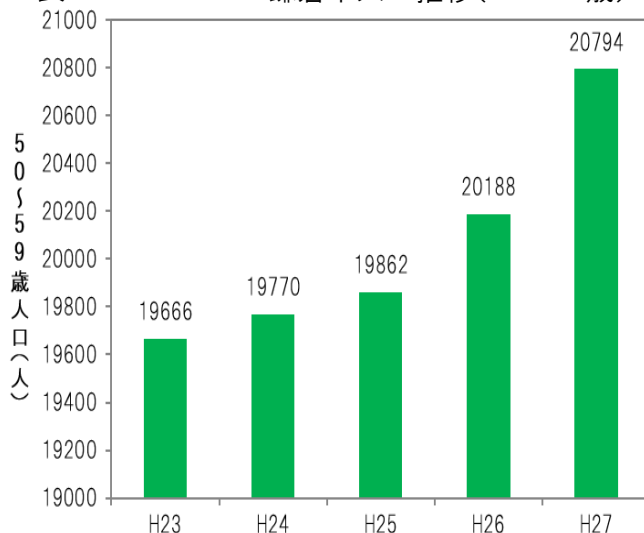


表2 H23～H27鎌倉市人口推移(50～59歳)



★使用している血液製剤は献血よりまかなわれています。輸血製剤の使用は増える一方、献血者数は年々減少しています。特に10代・20代の減少が目立ちます。少子化による若年層の人口が減る一方で、輸血を必要とする高齢者の割合は増えてきています。このまま献血者が減ると、平成39年に約**101**万人分の血液製剤が不足すると考えられています。

写真1・2は当院に献血車が来ている時の写真です。当院では年に2～3回献血車が来ています。当院は献血の推進に取り組んでいます。

写真1

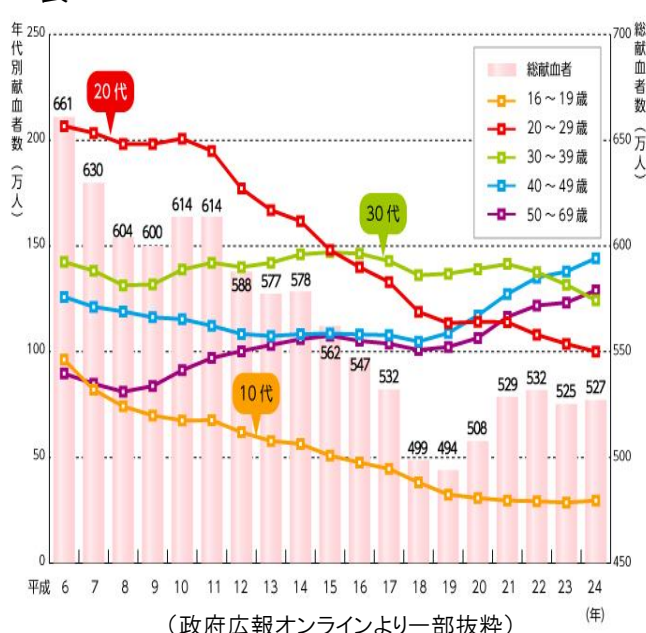


写真2



表3

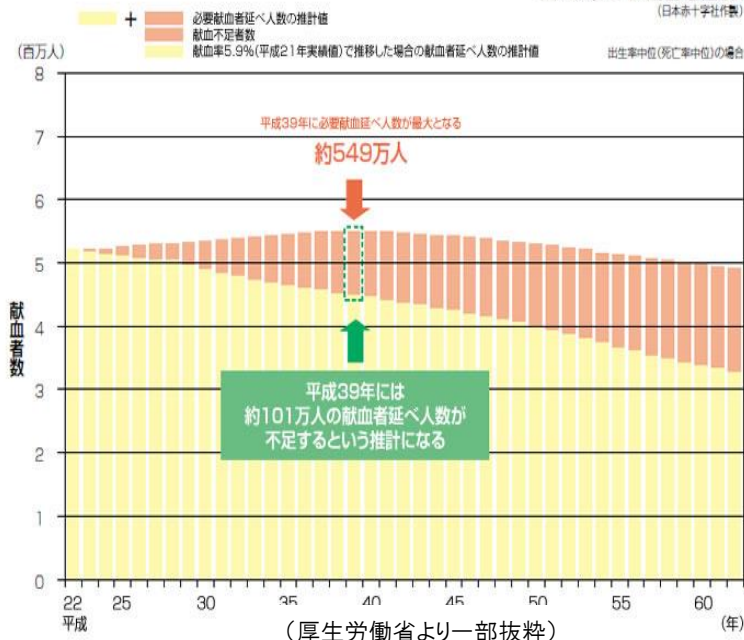
献血者数の推移



(政府広報オンラインより一部抜粋)

表4 必要献血者延べ人数のシュミレーション

平成25年3月30日 第1回献血推進調査会資料 (日本赤十字社作成)



★血液製剤が当院に来るまで

血液製剤がどのように作られているかをご紹介します。

献血血液は血液センターに運ばれてから、白血球除去を行い、遠心分離を行います。遠心分離した血液を専用の分離装置を使用し、赤血球・血漿に分けます。写真3は分離装置で赤血球・血漿に分けているところです。その後ラベルを貼り、包装・確認を行い製品となります。白血球除去や分離作業は機械が行いますが、その他の作業はすべて人の手や目で行っています。



写真3

★輸血認証のシステムが一部変更になりました

2015年12月1日(火)から、輸血認証のシステムが一部変更になりました。輸血認証を実施せず投与してしまうと、投与患者の誤りに繋がります。また、輸血記録が残らず、会計漏れにも繋がります。必ず投与前の輸血認証を実施して下さい。

表5 輸血認証一部システム変更のお知らせ

製剤Lotのバーコード情報を読み取った時点で認証が完了するようになりました。

旧システム画面のスクリーンショット。患者情報と製剤情報を入力した状態で、状態が「出庫」になっている。

輸血製剤バーコードを読み込ませたあと、
『実施 登録完了』のポップアップが表示されます。
状態が『**出庫**』から『**実施**』に変わったのを必ず確認して下さい。

新システム画面のスクリーンショット。状態が「実施」になっている。

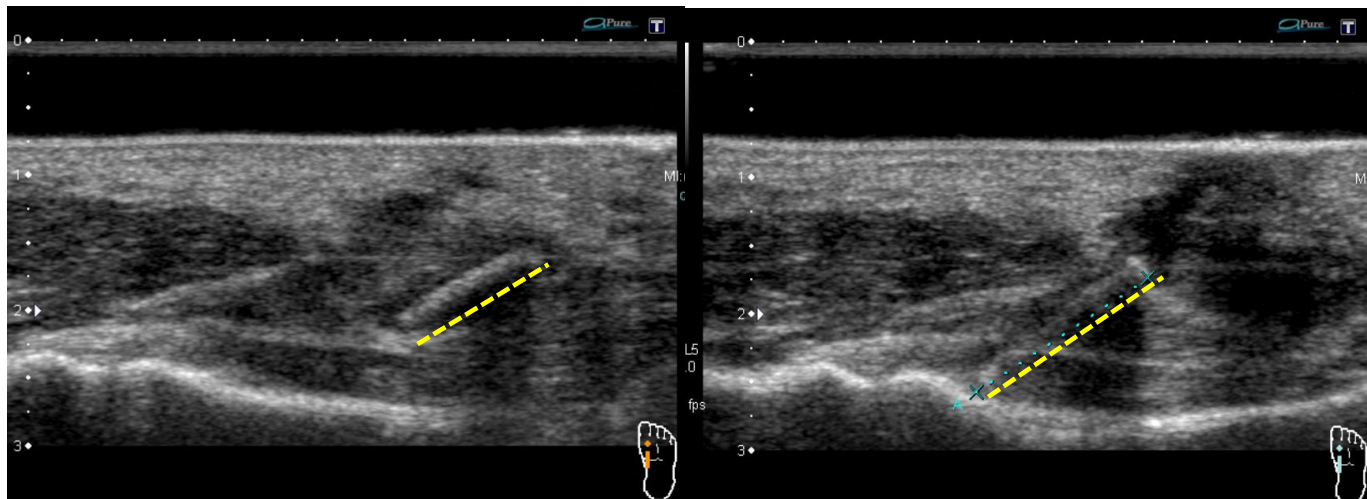
旧輸血認証: 3ステップ
製剤Lot読み込み→「登録」選択→「閉じる」
新輸血認証: 2ステップ
製剤Lot読み込み(登録完了)→「閉じる」

安全・安心な輸血療法の実現のためにも、ご理解、ご協力宜しくお願い致します。

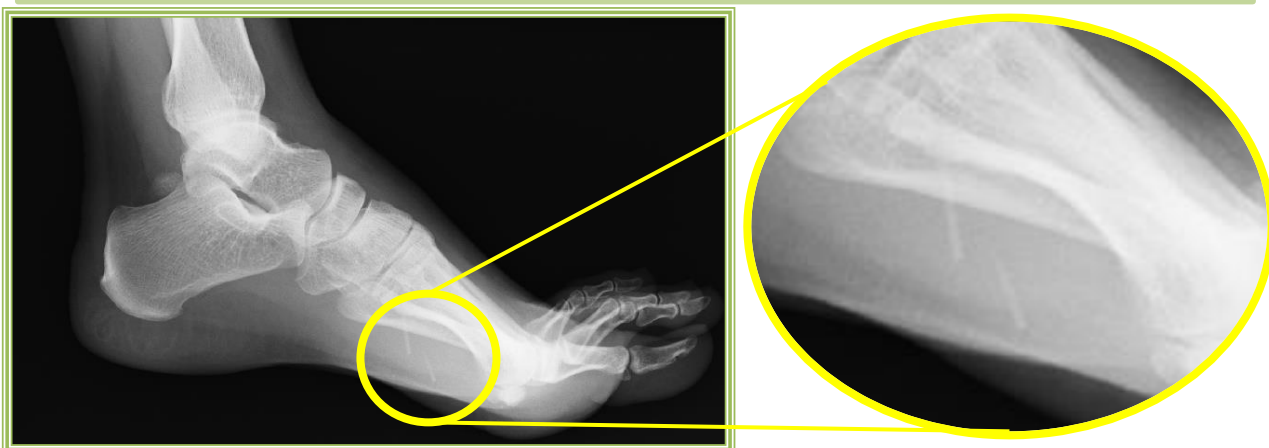
★最後に

血液製剤の使用量は年々増えている一方で、献血者は減ってきています。当院での血液製剤の使用量や輸血人数、献血への取り組み、血液製剤ができるまでのことを知っていただき少しでも献血者が増え、多くの患者さんの治療につながれば良いと思いました。(三浦夢摘)

US 症例～足裏の異物～

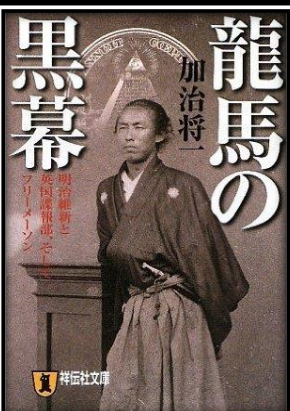


↑の画像は左足底部の表在エコーです。
黄色の破線の上方にご注目！！後方エコー減衰伴う高エコーな線状構造物が異物です。
じつはこれ、**ウニの棘**なんです。下のレントゲンで見るとはっきり2本あるのがわかりますね。



～技師長のお薦め図書～

「龍馬の黒幕」 明治維新と英国諜報部、そしてフリーメーソン
(祥伝社文庫) 加治将一：著



誰が龍馬を斬ったのか？諸説はあるものの不可思議な部分が多く謎めいています。少し挙げてみると①腕に覚えのある龍馬と中岡慎太郎が大きな戦闘もないままに、無抵抗に近い状況で斬られている②龍馬は海援隊のボス、慎太郎は陸援隊のボスにも拘らず、犯人の搜索すら隊として行われていない③慎太郎は二日ほど意識があったらしいが、犯人像が余りにも曖昧……この本を読み終えて納得、あの人物なら龍馬を斬れたと。更に龍馬暗殺の背景にある黒幕、すなわち明治維新の全容がこの本に書かれています。お薦めです！（後藤正寿）

編集後記：2016年夏季オリンピックの新競技、7人制ラグビー「セブンス」の日本代表が男女ともに参加決定しましたね。あまりラグビーという競技に興味のなかった方も今年は思わずテレビに見入ってしまったのではないのでしょうか。15人制よりも試合展開がスピーディで動きが明解なので素人にも楽しく観戦できるのが良いですね。ラグビーも我々も体が資本なのは一緒です。万全な体調管理で新しい年を迎えましょう。（井上幸子・坂井由紀子・村上結香）

お問い合わせ

記事に関するお問い合わせは検査部広報誌担当：坂井までお願い致します。

