

末梢動脈疾患(PAD)

住友病院におけるチーム医療の実際

北区病診連携委員会

住友病院 腎センター
阪口勝彦

閉塞性動脈硬化症(ASO)に代表される末梢動脈疾患(PAD)の診療では、従来から大きな問題点が指摘されています。すなわち、患者さんが受診する科によって治療方法が決まるという問題点です。(患者さんの病状によって治療方法が決まるという原則が守られていない。)

この問題点を解決して、真に適切な治療を選択するため、住友病院ではPADに関係する科の部長が一堂に会し、症例検討して治療法など対策を決めています。

PADという疾患の説明、当院PADチーム医療の実際について述べます。

閉塞性動脈硬化症の症状

初期の症状は足の冷え、しびれ、歩行困難（間欠性跛行）です。この段階で早期発見することが大切です。

I 度：足の冷感、足のしびれ

左右の足で温度や皮膚の色に差が出てきます。

ぴりぴり・じんじん・チクチクなど色々な感じ方があります。



閉塞性動脈硬化症の症状

Ⅱ 度：間欠性跛行

一定の距離
を歩くと



足の裏やふくらはぎが
痛くなったり、力が抜
ける感じがして、歩け
なくなります。



しばらく休むとおさ
まって、また歩ける
ようになります。



閉塞性動脈硬化症の症状

進行すると、安静時の足の痛みや足の潰瘍などの症状がでます。

Ⅲ度：安静時疼痛

歩かなくてもじっとしているだけで足が痛むようになります。痛みのために夜眠れないこともあります。



Ⅳ度：潰瘍・壊疽

この潰瘍は本来激しく痛むのですが、糖尿病の患者さんは神経障害のために痛みをあまり感じない場合もあるので特に注意が必要です。



末梢動脈疾患の診断・治療における 従来の各科別医療の問題点

患者さんが、最初にどこの科を受診するかで治療法が決まってしまう。

心臓血管外科を受診すると、バイパス術。

内科を受診すると、放射線科経由で血管拡張術。

腎臓内科を受診すると、LDLアフェレーシス。

・

・

組み合わせ治療が困難。

ステント留置したために適切なバイパス術ができなくなった。

血管拡張術行い、敗血症になった。

・

・

住友病院 放射線科、心臓血管外科、皮膚科、形成外科、整形外科、腎センターの各診療科長は、2-4週に一度、PADの患者の合同カンファレンスを行っています。

上流 (FontaineII) から下流 (FontaineIV) までその患者に最も適した治療法を選択しています。

住友病院における PAD(末梢動脈疾患)・・・チーム医療

• 診断

一般診察・・・・・・・・

皮膚科、心臓血管外科、腎センター・・・

ABI、TBI・・・・・・・・

生体検査室

SPP・・・・・・・・

皮膚科、心臓血管外科

MRI・・・・・・・・

造影CT・・・・・・・・

アンギオグラフィー

} 放射線科

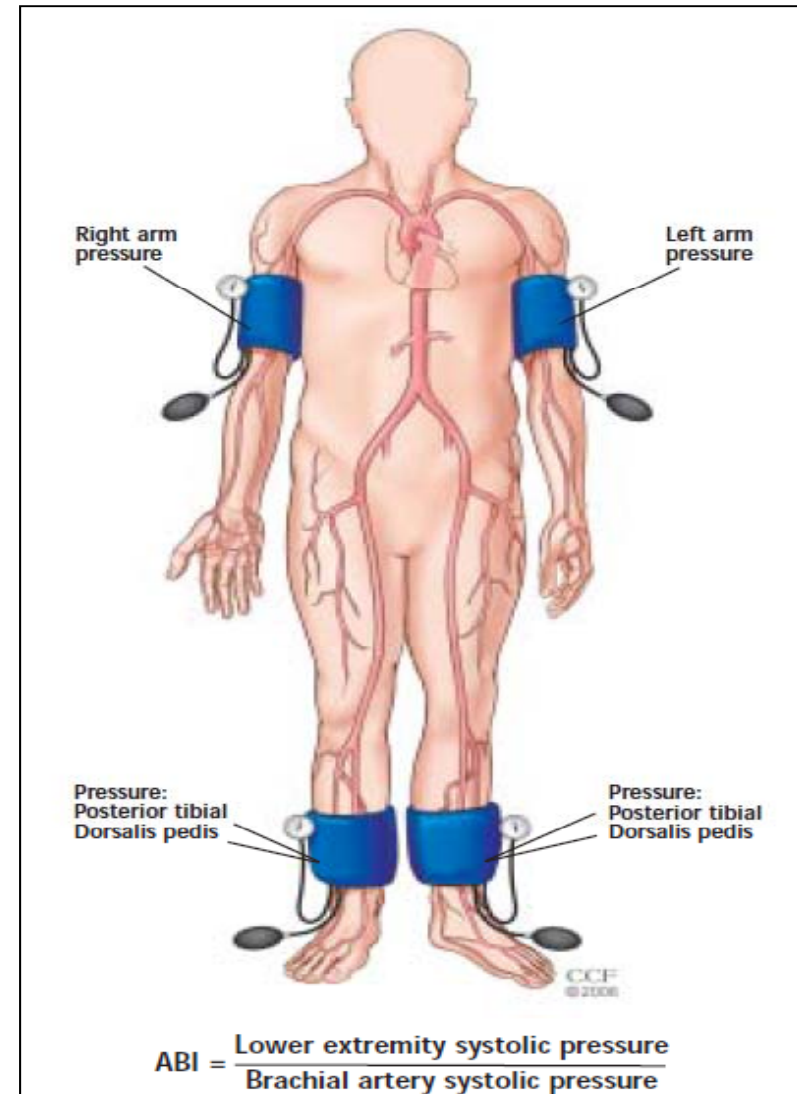
ABI (Ankle Brachial Index)



$$ABI = \frac{\text{足関節血圧}}{\text{上腕血圧}}$$

正 常 肢	1.0以上
下 肢 血 行 障 害	0.9以下

(1.3以上も注意)



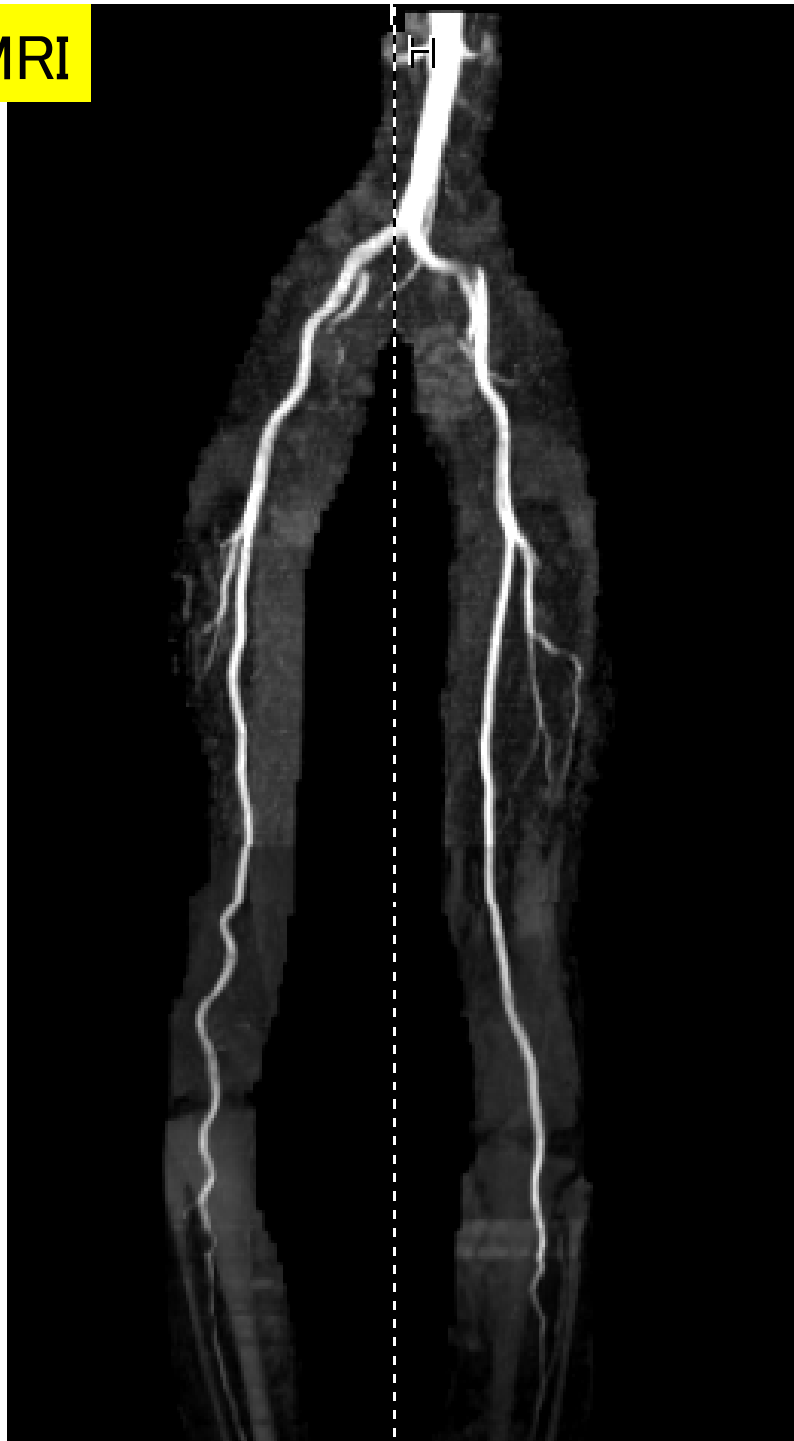
皮膚灌流圧 (SPP)測定

PAD 3000

- 重症虚血肢の微小な皮膚灌流圧測定
- 臨床適応
 - CLI (重症虚血肢) のアセスメント
 - 難治性潰瘍の治癒予測
 - 切断部位の決定
 - PTA、下肢バイパス術のモニタリング
 - 糖尿病、透析合併PADの重症度評価
スクリーニング
(血管石灰化の影響を受けない)



MRI



CT



住友病院における PAD(末梢動脈疾患)・・・チーム医療

・ 診断

一般診察

ABI、TBI

SPP

MRI

造影CT

アンギオ

放射線科

心臓血管外科

腎センター

腎センター・形成外科

形成外科

整形外科

皮膚科

・ 治療

経皮的血管形成術

バイパス手術

LDLアフェレーシス

末梢血幹細胞治療

切開と小切断

大切断、義肢装具

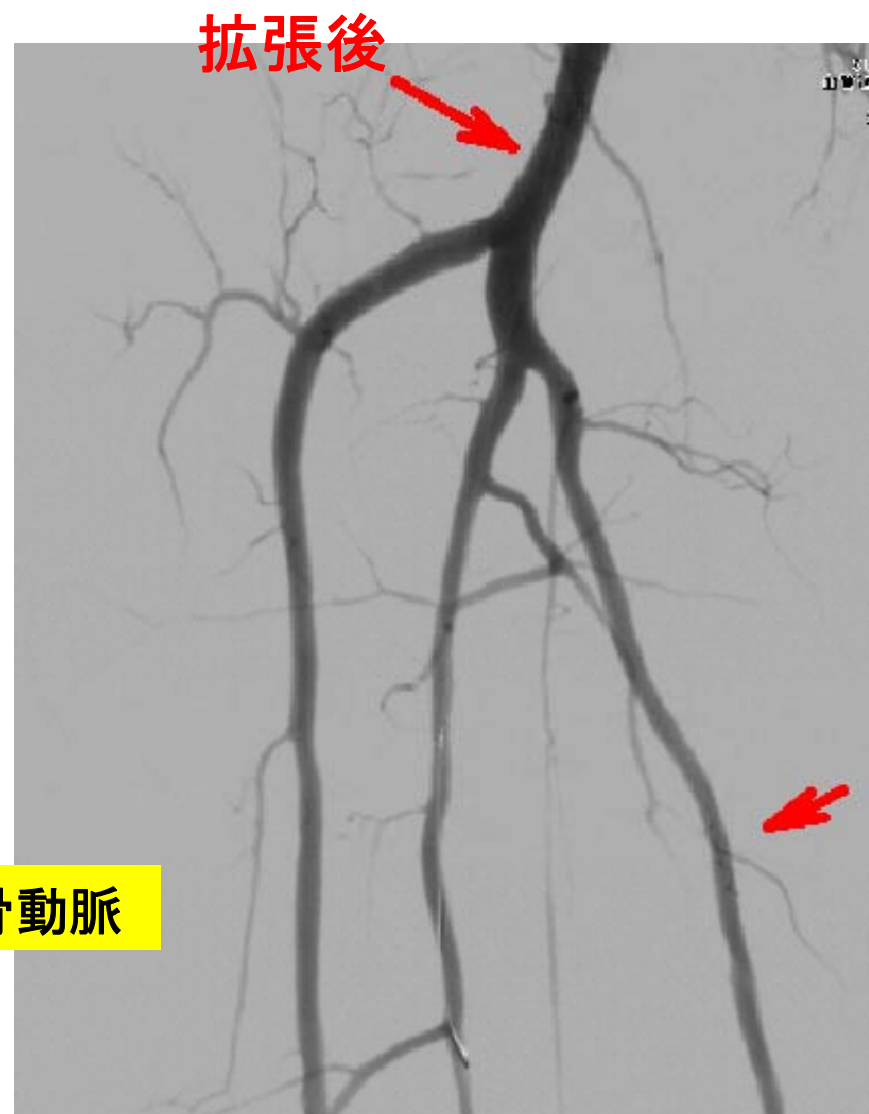
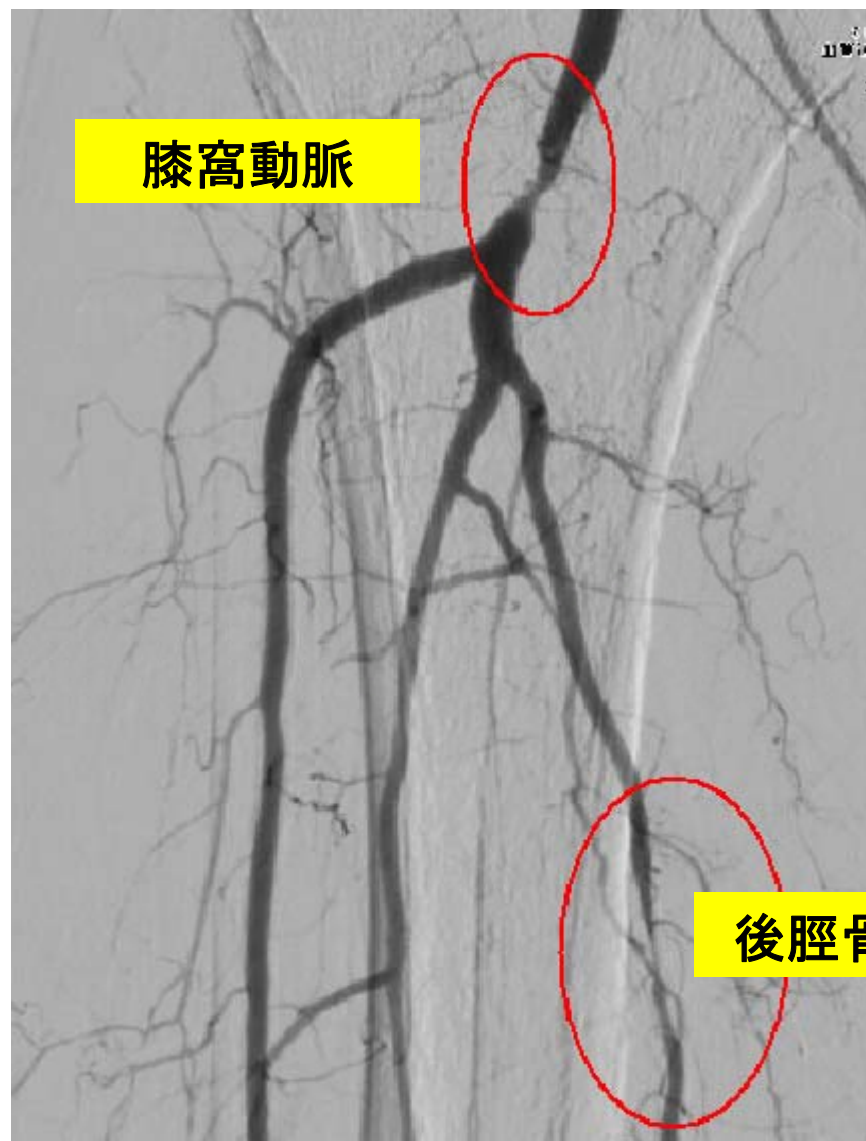
潰瘍の診断と治療



放射線科 山本医師

腸骨動脈領域はもちろん、浅大腿動脈にもステント留置できます。（浅大腿動脈用に薬剤溶出性のものふくめ3種の材質を取り揃えています）

心臓血管外科医師と相談しながら、将来バイパス術が必要となリエそうなら、予測吻合箇所を避けてステント留置を行うなど、総合的な観点から治療しています。

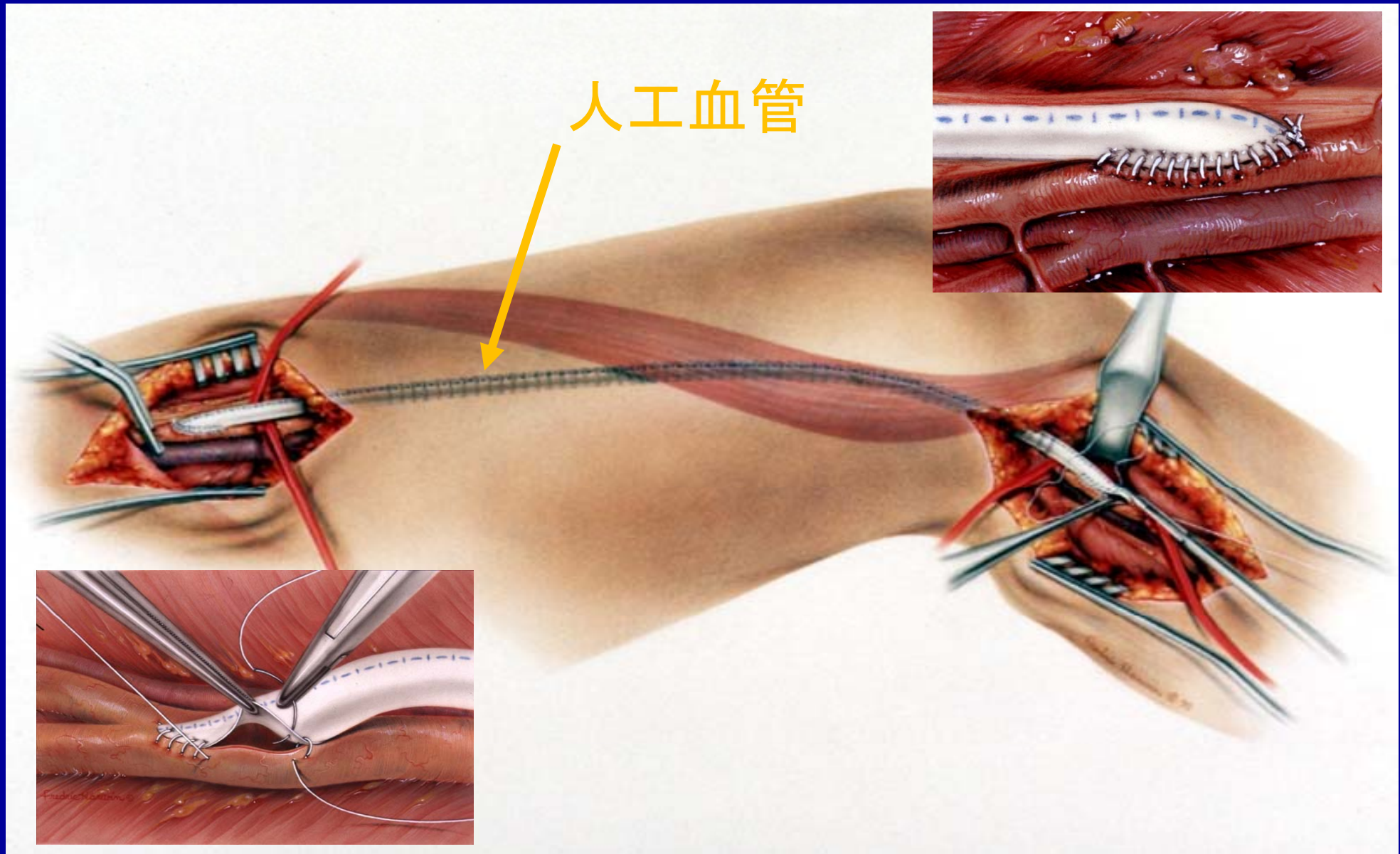




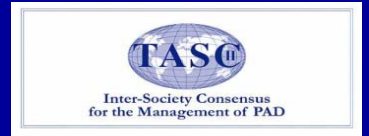
心臓血管外科 安宅医師

各症例ごとにバイパス術の部位、時期、手法をよく考えて手術行っています。

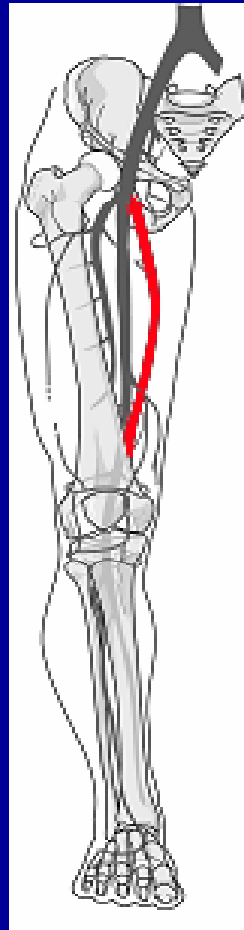
バイパス手術



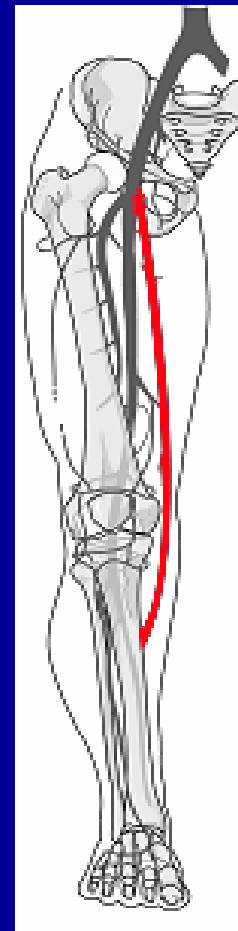
大腿～膝窩動脈領域のバイパス術



*Above-knee femoral
popliteal bypass*



Femoral tibial bypass



5 year % patency

*Claudication
CLI*

75% (PTFE)
47%

65% (PTFE)
65%

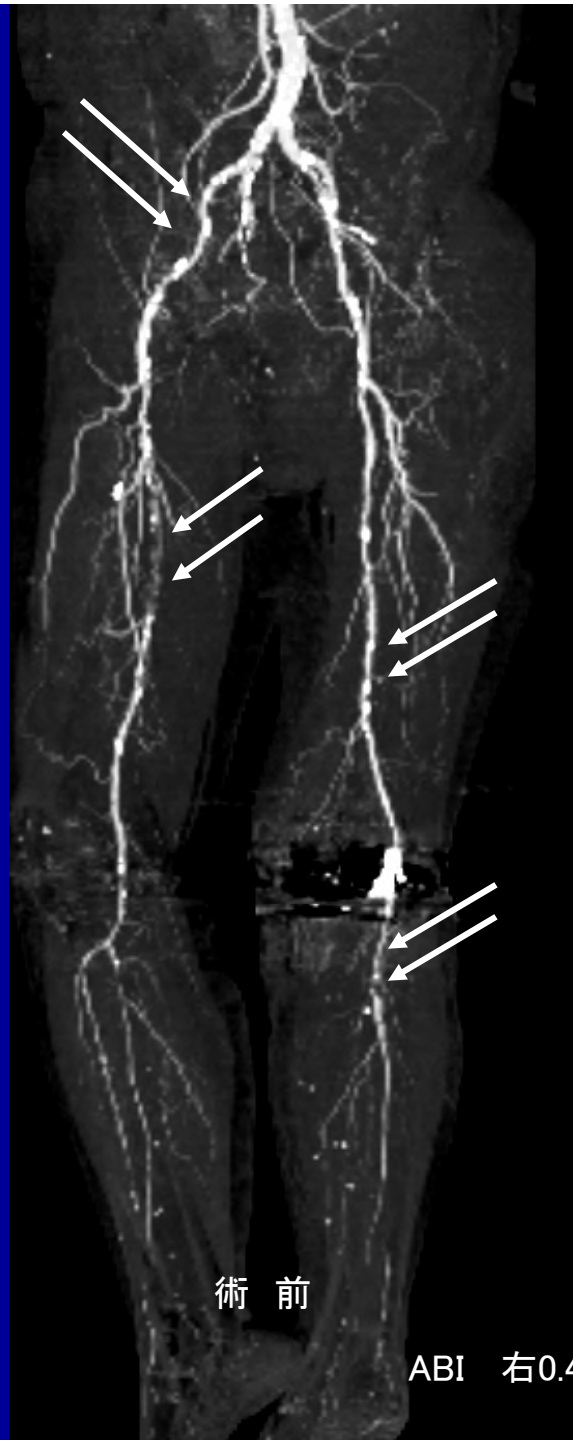
80% (Vein)
66%

Case 1 : 68F DM, CRF(HD)

左足潰瘍⇒左CFA-peroneal bypass(SVG)

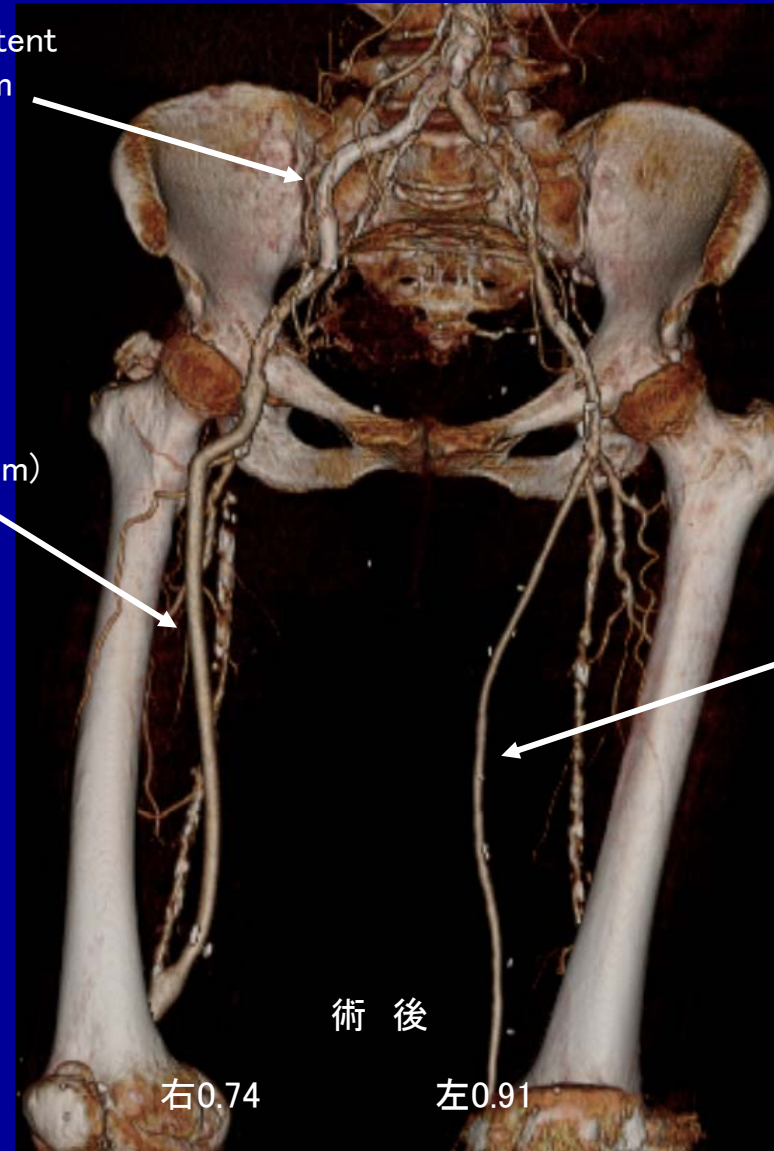
冷感、皮膚虚血⇒右EIA Stent (SMART 8x80mm)

+FA-AKPA bypass (distaflo 7mm)



SMART Stent
8x80mm

人工血管
(distaflo 7mm)



Vein graft

Case: 66M 両下肢の間歇性跛行にて来院。
Dx: Juxtarenal AAA + ASO (Rt CIA-EIA occlusion & Bil SFA occlusion)
Abdominal Ao-bi iliac bypass + 両FA-AKPA bypass施行。



術前

術後

Case: 76F DM コントロール不良 HbA1c 8.3 %
左第5趾に疼痛、更に潰瘍出現。
手術: 左大腿動脈形成術および
左膝窩動脈-前脛骨動脈バイパス術
(大伏在静脈使用)

左大腿動脈狭窄

SVG

前脛骨動脈分節的閉塞
腓骨動脈閉塞
後脛骨動脈閉塞



術前



術後

形成外科にて左第5趾末節骨切斷



形成外科 高木医師

PADにおいては下記を担当しています。

- 1、PADによる皮膚潰瘍の治療と切開排膿
- 2、足切断と足趾切断
- 3、血管幹細胞移植

足趾又は足部切断で救肢できた症例



末梢血血管幹細胞移植

- 1、PAD治療の最新方法でもっとも合目的である。
- 2、新生血管が、筋肉内にできるまで約3ヶ月かかる。
- 3、急性期の治療には、不向きと思われる。
しかし、侵襲も少なく希望が持てる治療と考えられる。

細い血管を局所に新生する。

末梢動脈疾患患者に対するG-CSF動員自家末梢血 単核球細胞移植治療のランダム化比較試験

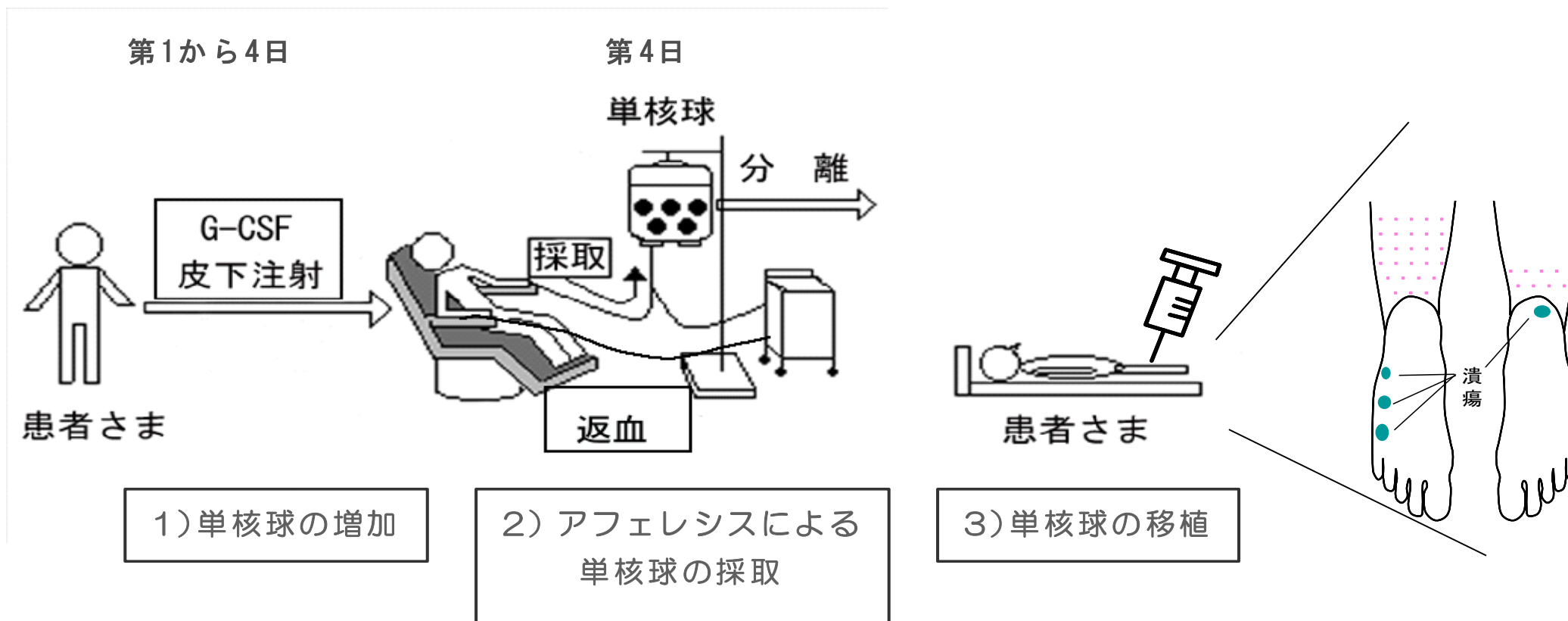
Improvement of PAD with G-CSF mobilized Autologous PBMC Transplantation

Impact Study

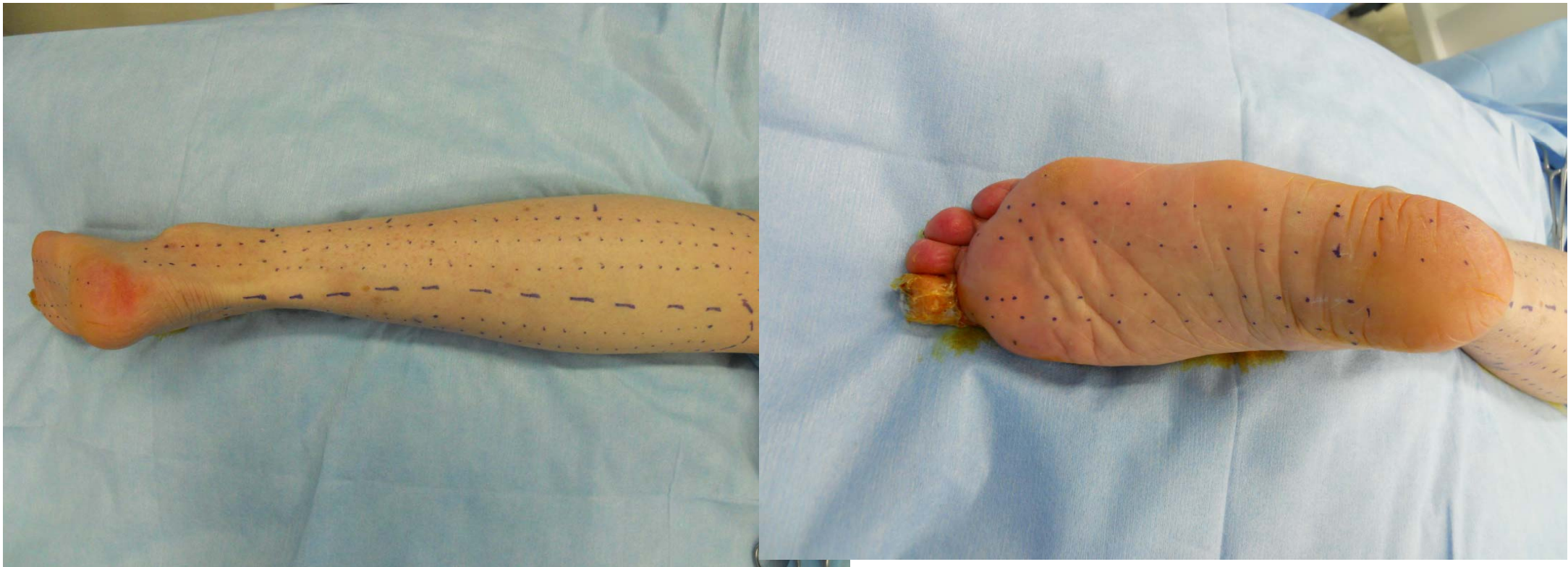
末梢血管再生治療研究会

JPRCT

G-CSF動員自家末梢血単核球細胞移植の概要



末梢血血管幹細胞移植の実際(2)



G-CSF動員自家末梢血単核球細胞の移植

- ・ 細胞移植は手術室で麻酔の下で実施
- ・ 血管造影で血流の途絶がある範囲を中心とした筋肉内
- ・ 1カ所の注入量は0.5-1mLを目安として、23-27G針を用いて筋注



札幌北榆病院 堀江 卓
末梢血管再生治療研究会
第1回全体会資料より

もちろん住友病院でも同様の方法で行っています。



皮膚科 庄田医師

皮膚のことなら任せて下さい。

靴の選び方、履き方も大切です。PADの方は、足のちょっとした傷でも大変なことになってしまうことがしばしばあります。

予防から治療まで、その患者さんに合った皮膚の観察の仕方、対応方法を患者さん自身に説明します。

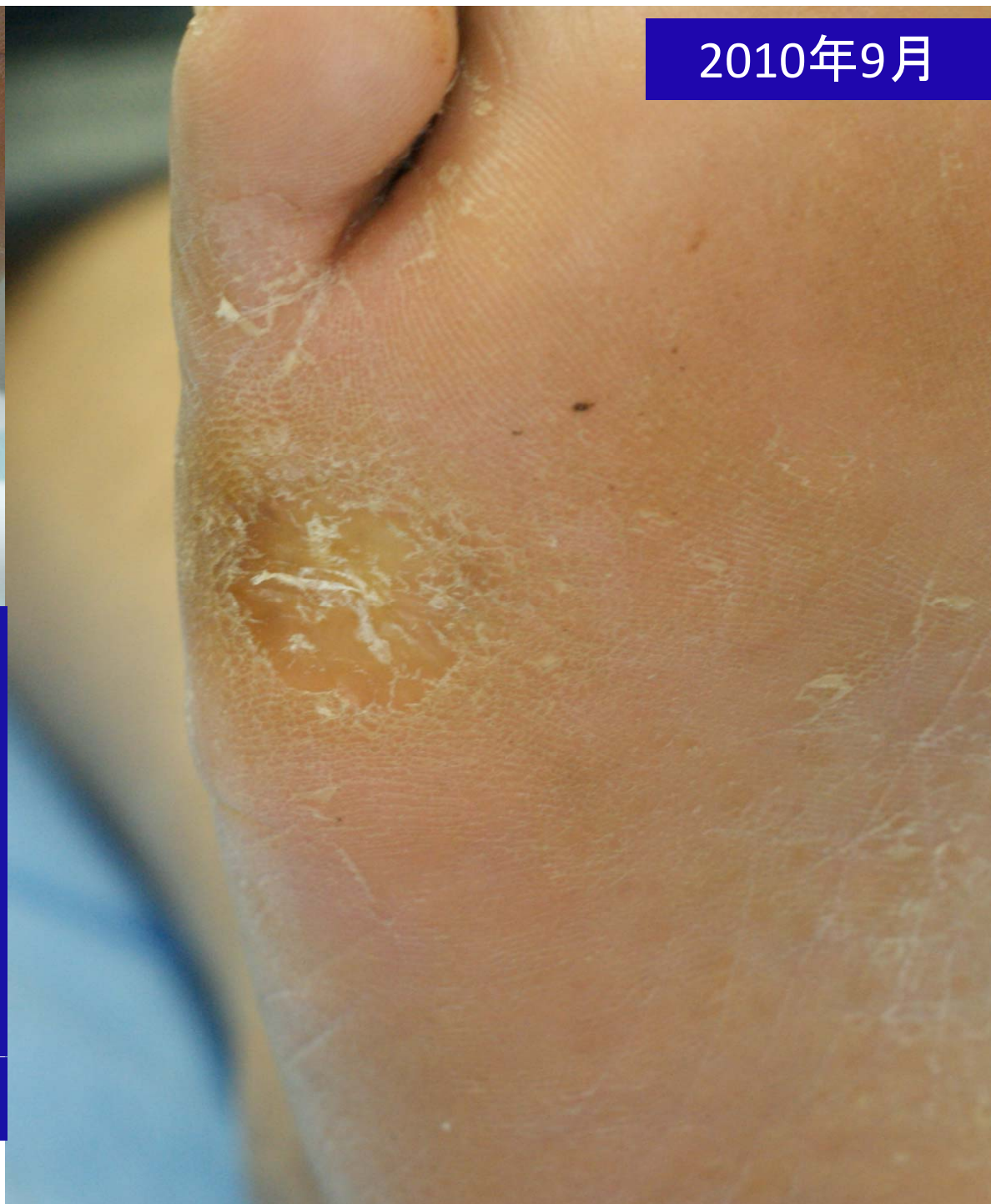
マゴット療法も行っています。

2010年4月



足底板を作成した。靴用の足底板と室内用の足底板を作成してから潰瘍の完全な上皮化に成功。その後は削り処置のみで経過観察中。

2010年9月



血流障害を伴わない趾間胼胝



除圧だけで治癒みこみある

循環障害を伴うと・・・



マゴット療法





整形外科 大澤医師

やむなく大切断を選択せざるをえなくなった患者さんを担当しています。またその後のリハビリも担当しています。

PADで大切断される患者さんは、高度な動脈硬化病変を持っていることが多く、腎臓センター医師、循環器内科医師、内分泌代謝内科医師と相談しながら手術を行っています。







腎センター 阪口医師

PADになる方は、糖尿病、慢性腎不全（透析中）の人が圧倒的に多いです。血液透析施行している人では、透析の除水による一過性の下肢血流障害を起こさないような工夫もしています。

またLDLアフェレーシスも担当しています。この方法は自覚症状の改善効果がすぐに表れるのですが、施行している3カ月を終了すると効果がなくなってくる傾向があります。

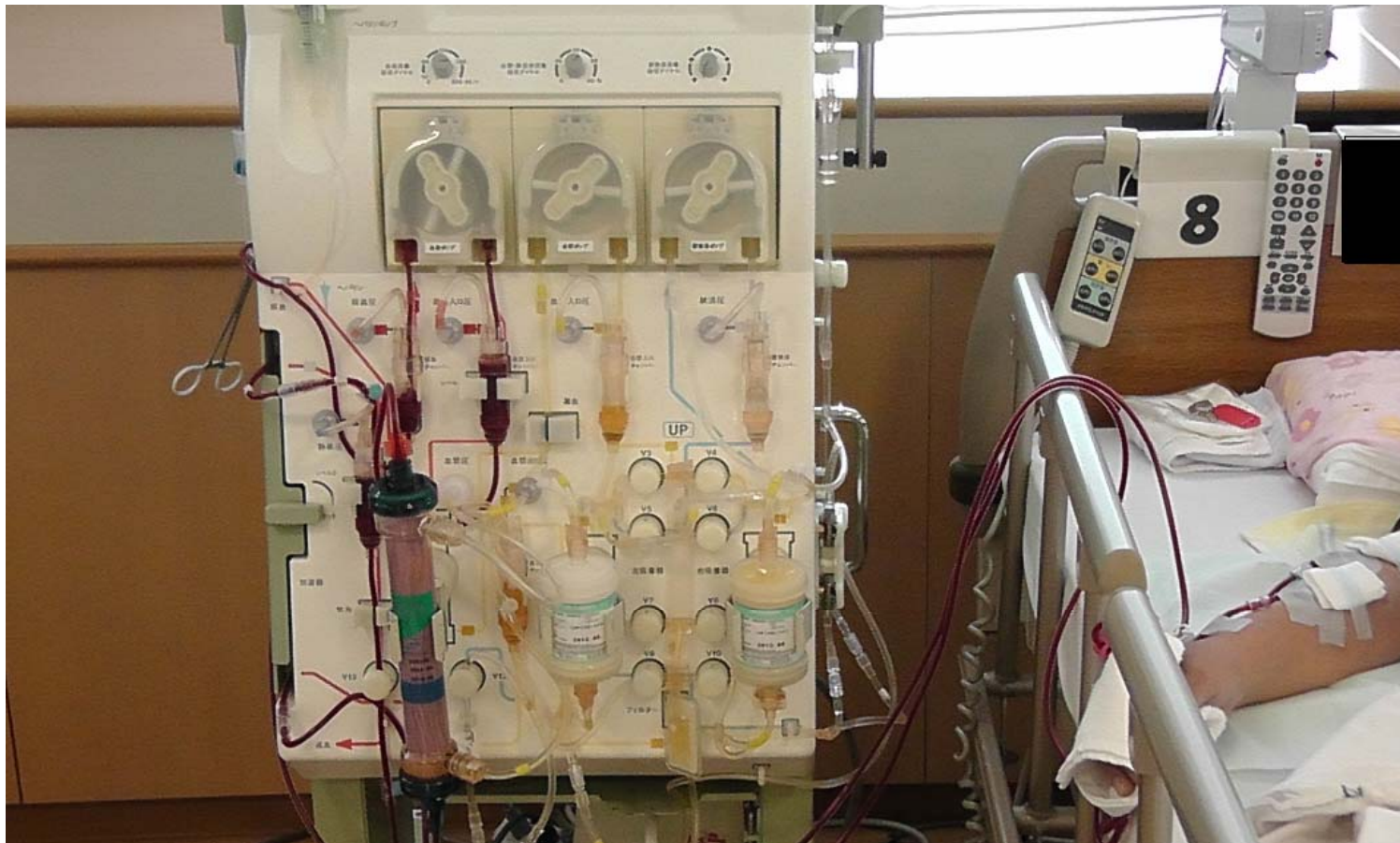
<LDLアフェレーシス 標準治療条件>

血液流量: **50 ~ 120mL/min**

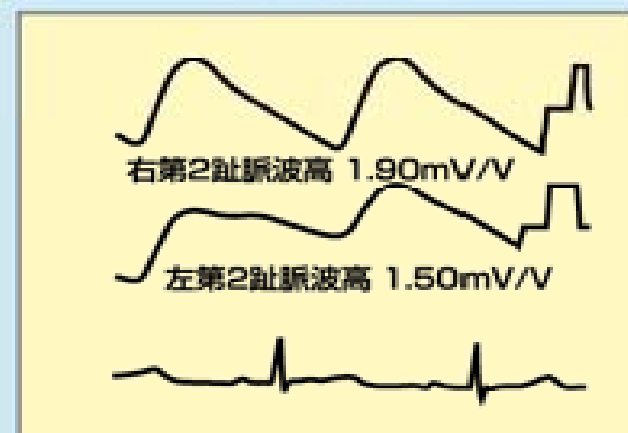
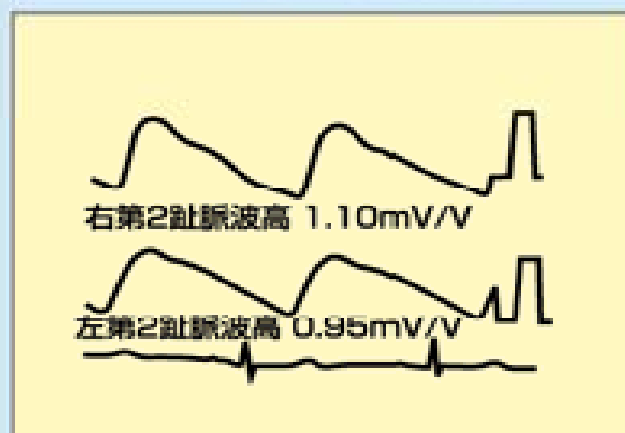
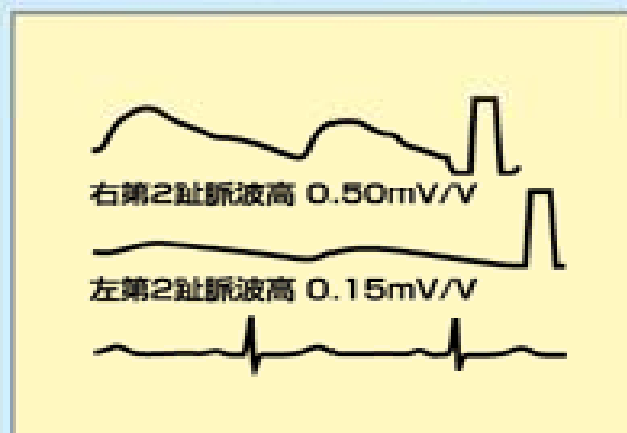
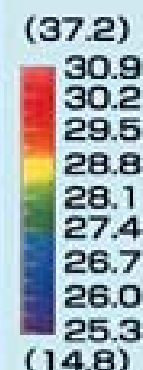
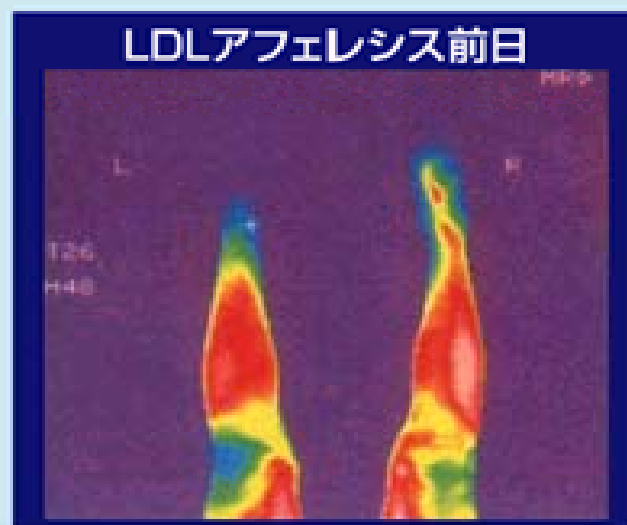
血漿処理量: **3 ~ 5L**

治療時間: **2 ~ 3hr**

脱血返血: **上腕静脈・シャント・ダブルルーメン**



ASO患者における治療前後のサーモグラフィー・指尖脈波



ASO (Humi S, 78歳, 女性) のLDLアフェレシス前後のサーモグラム, 趾尖容積脈波

末梢動脈疾患の診断・治療における チーム医療の意義

専門家が一同に会し、画像をも参考にして議論することで
その患者さんにとって最も適切な治療法（順序・組み合わせ）を
決定できる。

ステント留置したために適切なバイパス術ができなくなった。

やがてのバイパス術を考慮したステント留置部位

血管拡張術行い、敗血症になった。

血管拡張術と切断術の同日治療

心臓血管外科

形成外科

整形外科

皮膚科

放射線科

腎センター



PAD 住友病院の窓口

- 血流障害による間歇性跛行と診断されておられたら、心臓血管外科にご紹介ください。
- 皮膚症状が明らかであれば、皮膚科にご紹介ください。
- なにかかハッキリしない場合は、腎センターにご紹介ください。

住友病院: 夜

