

M. Okada T. Furuzono	Nano-sized ceramic particles of hydroxyapatite calcined with an anti-sintering agent	J. Nanosci. Nanotech.	7	848-851	2007
M. Okada, T. Furuzono	Calcination of rod-like hydroxyapatite nanocrystals with an anti-sintering agent surrounding the crystals	J. Nanoparticle Res.	in press (published online on 22 July 2006)		
M. Okada, M. Masuda, R. Tanaka, K. Miyatake, D. Kuroda, and T. Furuzono	Preparation of hydroxyapatite-nanocrystals-coated stainless steel, and its cell interaction	J. Biomed. Mater. Res.	in contribution		
H. Kadono, M. Masuda, M. Ueki, M. Okada, S. Yasuda, R. Tanaka, K. Miyatake and T. Furuzono	Development of poly(ethylene terephthalate) vascular prostheses by coating of sintered hydroxyapatite nanocrystals	J Artif. Organs	in preparation		
M. Okada, K. Furukawa, H. Tanaka, T. Kawai and T. Furuzono	Interaction between hydroxyapatite nanocrystal and substrate through ionic interactions and covalent bonding	Langmuir	in preparation		

5. 特許

発明者氏名	名称	出願番号等
古菌 勉, 田中順三, 岡田正弘, 安田昌司	官能基導入無機化合物およびその製造法、複合体およびその製造方法、医療材料	特願 2004-274148
古菌 勉, 宮武邦夫, 田中良一, 岡田正弘, 安田昌司, 角野弘幸, 益田美和	人工血管およびその製造方法	特願 2005-203517

大動脈ステントグラフトの現状と問題点

田中良一*1 東 将浩*1 荻野 均*2 栗林幸夫*3 高宮 誠*4

はじめに

大動脈ステントグラフト内挿術は大動脈瘤および大動脈解離に対する低侵襲療法として開発され¹⁾、近年広がりを見せている治療法である。2002年4月から大動脈ステントグラフト内挿術は保険収載されてはいるものの、治療に用いるデバイスはいまだ一つも国内で認可されていない。一部は国内臨床治験を経ているが、すべての施設において使用できるものではなく、多くは手作り、もしくはこれに準ずるデバイスを使用せざるを得ない。

本邦ではこのような状況下であるが、欧米では認可されたデバイスを使い多くの治療がなされているのも現状であり、特にヨーロッパでは大規模臨床研究もなされている。その中でステントグラフトの問題点のひとつであるエンドリークに関してもまとまった知見が出てきており、特に問題となるtype IIのエンドリークに対してもその発生頻度と瘤関連合併症との関連がわかってきた。本稿ではEUROSTARの報告²⁾を中心にステントグラフトの現状と問題点について述べる。

1. 本邦におけるステントグラフトの現状

本邦では保険認可されたデバイスがないため、一部、臨床治験で使用されたものを除き手作り

かそれに準じた状況でデバイスが作られ使用されている。主としてZ stentをベースに人工血管によるカバーを施したもの(図1)が使われるが、その他にM-K stentgraftや井上ステントグラフト(図2)が用いられている。Z stentは他のステントグラフトと比較して材料を手に入れやすく比較的作成も容易であるため最も広く使われているが、構造上屈曲に追従しにくい欠点がある。この欠点を補うためステントのユニットを分割し体軸方向でのユニットの連結を疎にしたり、あらかじめ対象症例の血管走行にあわせた形でステントグラフトを形成したりする方法がとられており、従来のものと比べ良好な成績を上げているようである。我々は、血管に対する追従性が最もよいことや側枝再建が可能であること、一体形成でありステントグラフトそのものに継ぎ目が生じないため遠隔期でのリーク発生のリスクが低いと予測されることなどから井上ステントグラフトを使用している。金属構造が非常に少なく、体軸方向には人工血管による連結しかないため柔軟で、いったん留置されると血管への追従性はよいが、特殊な構造であるため自作は困難であることや留置手技が煩雑で慣れが必要であることが問題である。各々のステントグラフトの種類により、構造上の特徴から短期および中長期で起こりうる合併症はおのずと異

*1 R. Tanaka, M. Higashi 国立循環器病センター放射線診療部 *2 H. Ogino 同心臓血管外科 *3 S. Kuribayashi 慶應義塾大学医学部放射線診断科 *4 M. Takamiya 医誠会病院心血管診断治療センター
〔索引用語：大動脈ステントグラフト〕

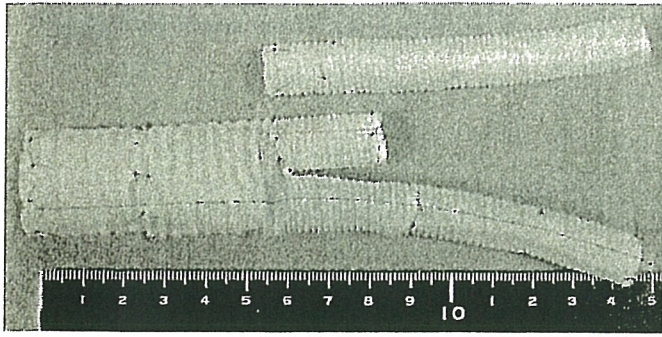


図1 Z型大動脈ステントグラフト

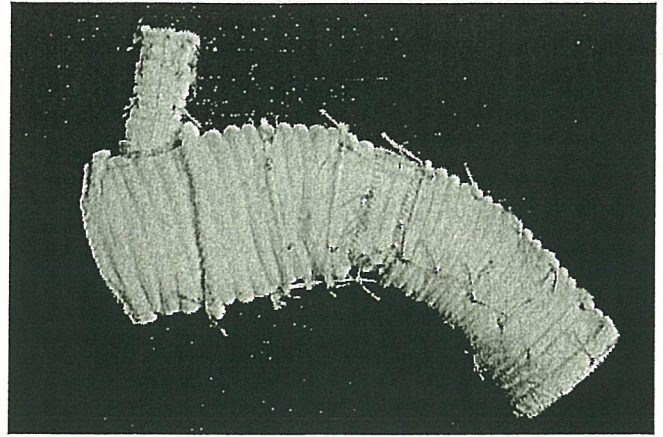


図2 井上ステントグラフト

なるが、何れのステントグラフトにも共通する問題点として、脊髄虚血による対麻痺とエンドリーク（特にtype II）があげられる。

対麻痺はAdamkiewicz arteryを非観血的に描出し^{4,6)}、できるだけこれに連続する肋間動脈を温存することである程度の対処は可能であるが、動脈瘤の治療を優先させる場合、現実的には温存できない場合もある。しかしながらステントグラフトの場合はAdamkiewicz arteryを温存できなかった場合でも必ずしも対麻痺が起こるわけではなく、外科治療と比べて発生頻度は低いとされている。外科治療と比較して血圧低下や血行動態変化が少ないことが、側副血行路からの血流を温存させ、結果的に脊髄の保護になっているのではないかと推測されているが証明されていない。ただし、側副血行路となる他部位の肋間動脈や腰動脈が閉塞している場合には対麻痺発生の危険性が高いとされており、側副血行路の重要性が示唆されている。しかし、現実的にはどうしたら対麻痺を防ぐことができるのか確定的な解答はなく、今後の検討が必要である。

2. エンドリーク

エンドリークはリークの様式により分けられる（表1）^{7,9)}。もともと、type I～IVの4つに分類されていたが、画像検査にて明らかなリークが証明されないが瘤が拡張するものがみられ、endotensionによるものであらうと考えられており、これをtype Vと称することもある。これらのエンドリークの中で最も制御が難しいものとしてtype IIおよびtype Vがある。血流は残っていないもののendotensionによる瘤拡大がみられるものがtype Vエンドリークで、もともと4つに分類されていたエンドリークに追加されたグループである。概念としては新しく、現状では対応方法に明確なものはない。しかし、endotensionを正確に測定し瘤拡大との関連を証明した報告は現時点ではないため、埋め込み式の圧力センサにてステントグラフト留置後の瘤内圧を測定し、endotensionとの関連とendotensionが証明された場合の治療を行う試みが開始されようとしている。他のエンドリークの中で制御が困難でしばしば問題となるのがtype IIだが、EUROSTARからエンドリークと瘤破裂イベントとの関連に関

表1 エンドリークの分類

type	cause
I	接合部位からの漏れ（もしくはoccluder部分からの漏れ）
II	開存大動脈分枝から瘤内への逆行性リーク
III	グラフトの裂開や破損、モジュラータイプの脚の逸脱
IV	透水率が高いグラフト素材における留置直後のグラフト周囲の造影
V	いわゆる‘Endotension’

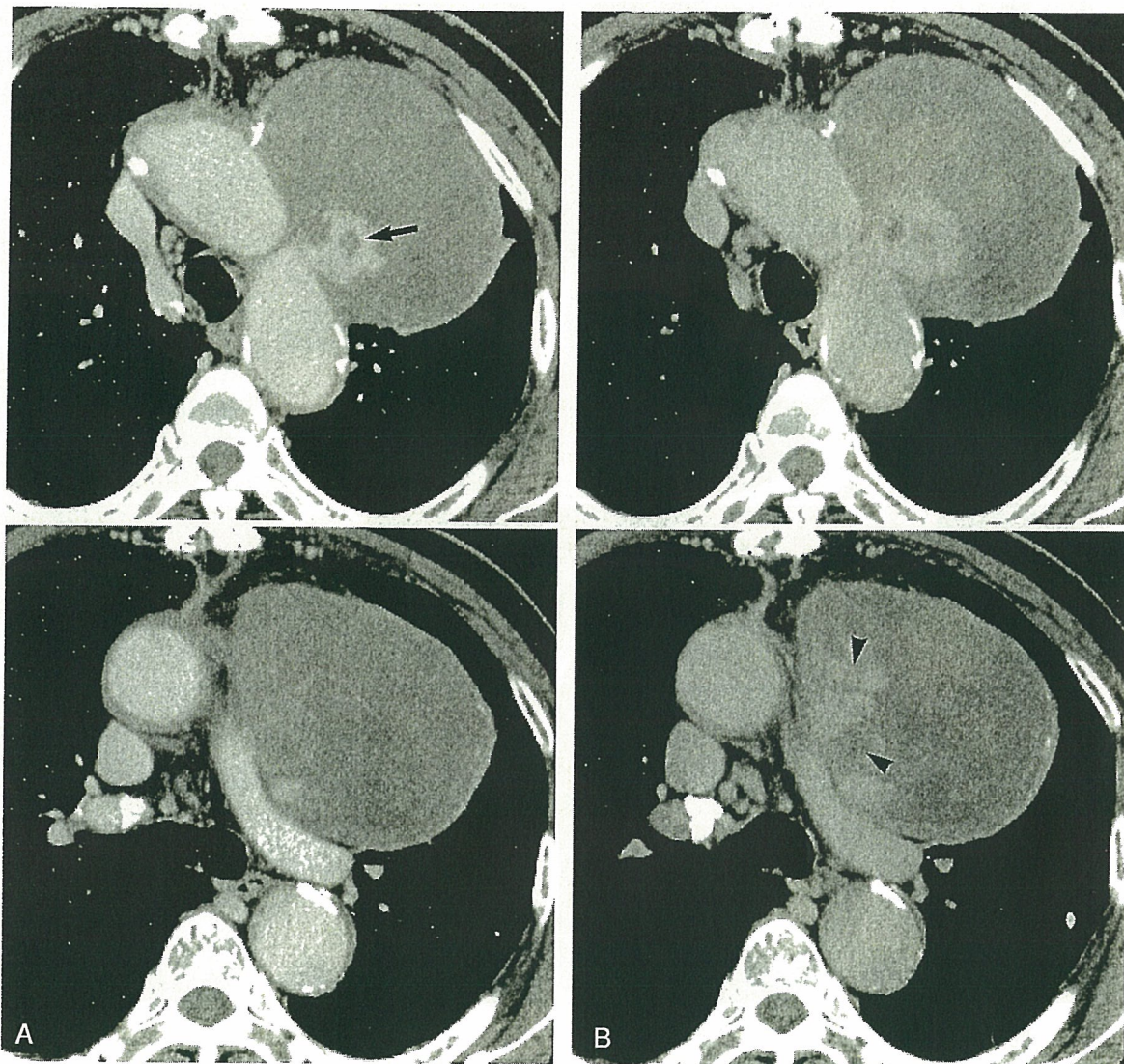


図3 胸部大動脈瘤（ステントグラフト治療前）
 弓部大動脈瘤に対し弓部置換術後にリークを認めた症例。造影CT早期相（A）にて人工血管中央部付近から瘤内に造影剤の漏れを認める（→）。平衡相（B）ではこれ以外に瘤周辺部で造影効果を認める（▲）。

する興味深い報告がなされている。通常type II エンドリークがみられる場合、リークが多い場合には側副血行路の径カテーテル的塞栓術や瘤を直接穿刺し瘤腔内から側副血行路を塞栓もしくは瘤腔内そのものを塞栓する方法などが行われる。これらの処置によってもリークが残存したり、リークの原因となる血管を同定できない場合もあるが（図3～6）、EUROSTARでは全ステントグラフト治療に占めるtype IIエンドリーク関連瘤破裂イベントは0.004%であることが示されている。これは、客観的に考えれば、全体の治療から考えるとエンドリークの残存による瘤関連合併症が非常に少ないことを示しており、

また、type IIエンドリークを残してもイベントフリーである例も多くみられていることから、必要以上に神経質になることはないとも考えられる。しかし、EUROSTARの報告では嚴重に経過観察し、リークがみられる腔の拡大や瘤の拡大がみられる場合には可能な治療を行った後のデータであり、放置した状態でのデータではない。したがって、その時点で可能な治療は適切に行う必要がある。

おわりに

現在本邦では、ステントグラフト治療の適応基準も施設により様々である。しかし、大動脈

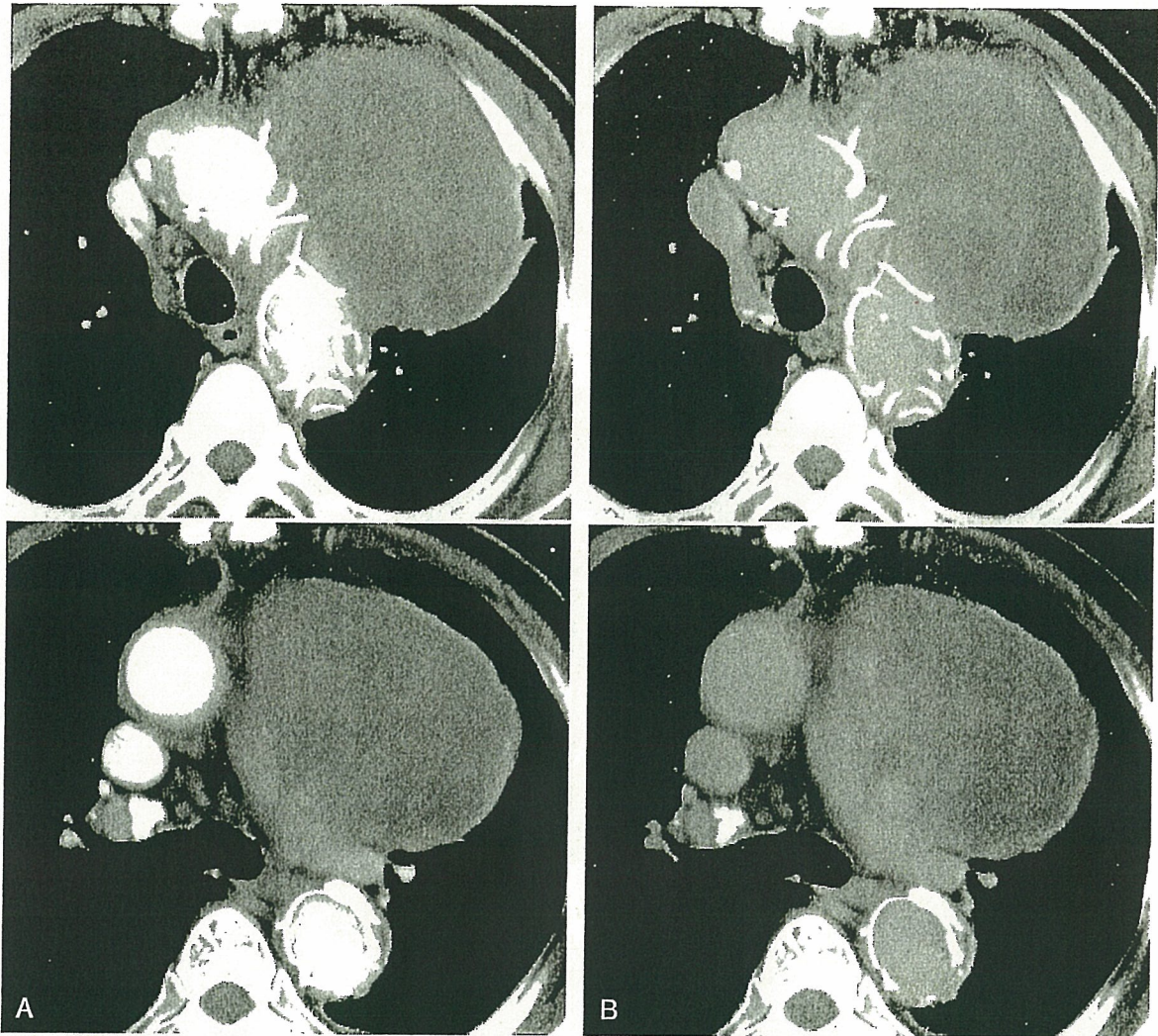


図4 胸部大動脈瘤（ステントグラフト治療後）
 ステントグラフト留置後のCTでは術前に人工血管中央部付近からみられたリークは消失している（A）
 が、平衡相（B）では瘤辺縁部のリークが残存している。

ステントグラフト内挿術の最大の利点はその低侵襲性にあり、外科的手術リスクが高い症例に対し本治療法が行われることが多い。ただし、適応にハイリスク症例が多いということは、一般的な外科手術と治療成績対比においてバイアスとなる可能性もあり、新たな治療法としての確立を目指すうえでの問題点の一つである。

デバイスの構造も多岐にわたり、各々に一長一短がある。それぞれの特徴から解剖学的適応や留置手技も異なっており、これは将来的には選択枝の幅が増えることにもなる。しかし、現状では各々に適応の限界があり、諸施設での治療成績を直接比較しにくいというデメリットにもなっている。また、ステントグラフトの長期耐性は未確立であり、大動脈の形態変化による

新たなリークの発生や大動脈損傷につながる危険性もある。

現状ではこのような限界や問題点があることは否めないが、塞栓術や血管形成術などの基本的なインターベンション手技や外科手術との集学的治療で多くは対応可能であり、今後のデバイスの改良とともにいずれ解決されていくと思われる。また、外科的手術治療が困難な症例においては、大動脈ステントグラフト内挿術は唯一の積極的治療法であり、大動脈破裂の脅威を回避し、QOLを高めることができる治療法であることを忘れてはならない。

（謝辞：Z型大動脈ステントグラフトの画像を提供いただいた野田浩先生に感謝いたします。また、井上ステン

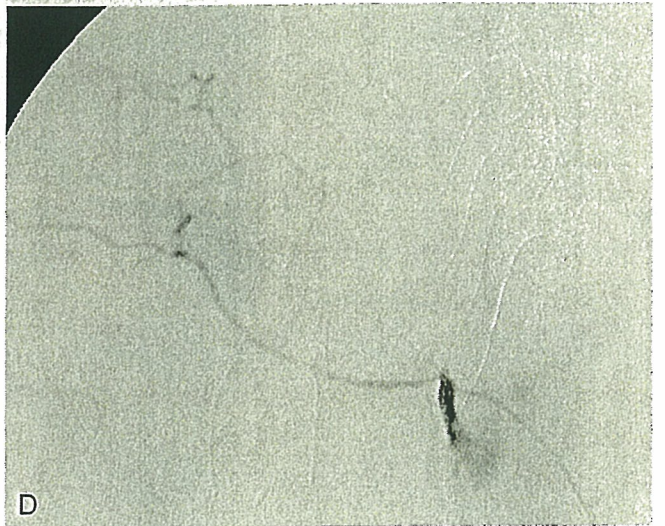
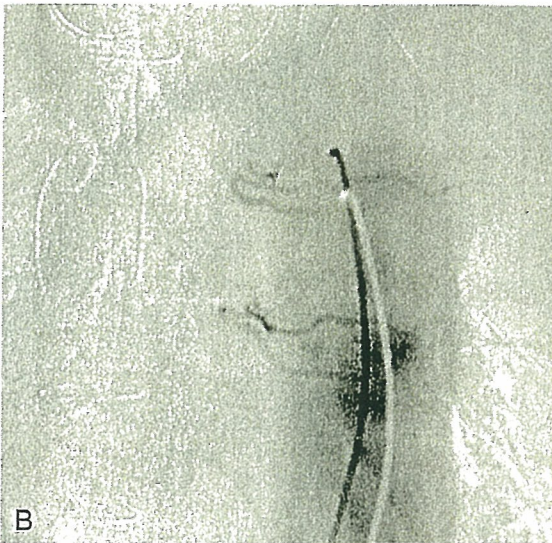
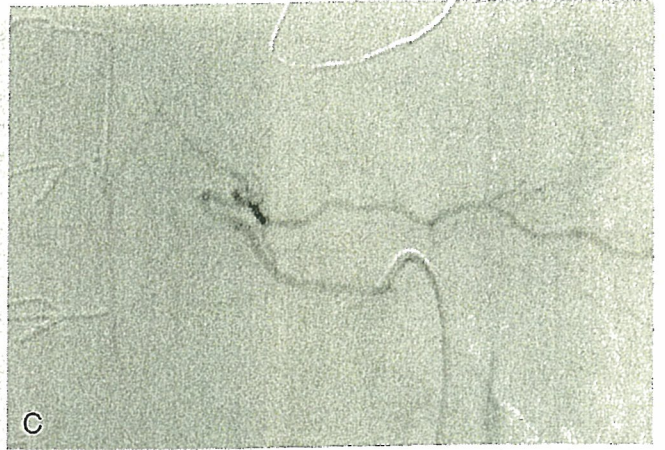
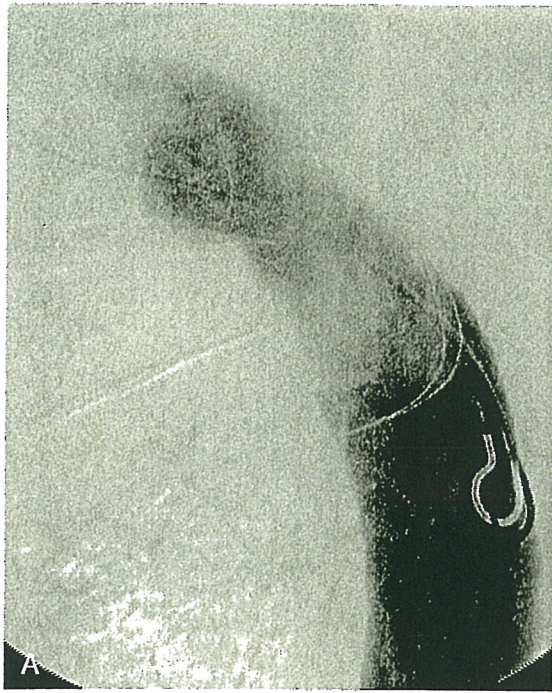


図5 血管造影

A 大動脈造影 B, C 肋間動脈造影 D 気管支動脈造影
 肋間動脈などの側副血行路からのtype IIエンドリークを疑い、塞栓術目的で血管造影を行った大動脈造影および肋間動脈造影にてリークを認めなかった。

トグラフトを提供いただいた井上寛治先生に感謝いたします。)

文 献

- 1) Parodi JC et al : Transfemoral intraluminal graft implantation for abdominal aortic aneurysms. *Ann Vasc Surg* 5 : 491-499, 1991
- 2) Dake MD et al : Transluminal placement of endovascular stent-grafts for the treatment of descending thoracic aortic aneurysms. *N Engl J Med* 331 : 1729-1734, 1994
- 3) van Marrewijk C et al : Significance of endoleaks after endovascular repair of abdominal aortic aneurysms : The EUROSTAR experience. *J Vasc Surg* 5 : 461-473, 2002
- 4) Yamada N et al : MRA of the Adamkiewicz artery ; a preoperative study for thoracic aortic aneurysm. *J*

- 5) Takase K et al : Demonstration of the artery of Adamkiewicz at multi-detector row helical CT. *Radiology* 223 : 39-45, 2002
- 6) Yoshioka K et al : MR angiography and CT angiography of the artery of Adamkiewicz ; noninvasive preoperative assessment of thoracoabdominal aortic aneurysm. *Radiographics* 23 : 1215-1225, 2003
- 7) Gilling-Smith G et al : Endotension after endovascular aneurysm repair ; definition, classification, and strategies for surveillance and intervention. *J Endovasc Surg* 6 : 305-307, 1999
- 8) White GH et al : Endoleak as a complication of endoluminal grafting of abdominal aortic aneurysms ; classification, incidence, diagnosis, and management. *J Endovasc Surg* 4 : 152-168, 1997
- 9) White GH et al : Type III and type IV endoleak ; toward a complete definition of blood flow in the sac after

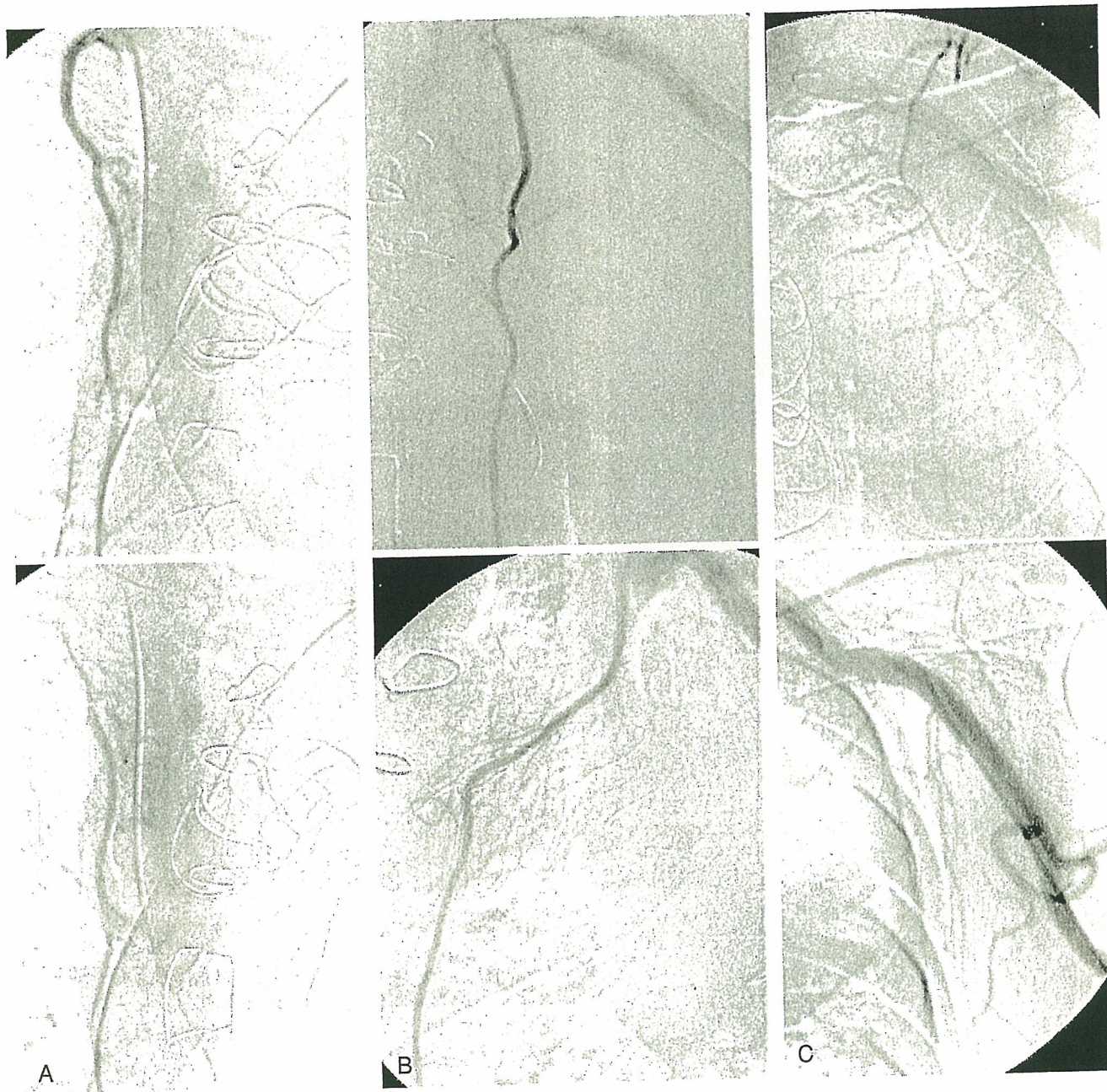


図6 血管造影

さらに、両側内胸動脈 (A)、甲状腺動脈 (B)、外側胸動脈 (C) を造影したが、いずれからも瘤に連続するリークを証明できなかった。本例は経過観察中であるが、現時点でリークの範囲や瘤の大きさに変化はみられていない。

endoluminal AAA repair. J Endovasc Surg 5 : 305-309, 1998

Summary

Aortic stentgrafting ; present status and problems

Aortic stentgrafting is an alternative to the surgical repair. Clinical researches and device developments are on-going. However, in Japan, there is no available device despite the approval of the procedure.

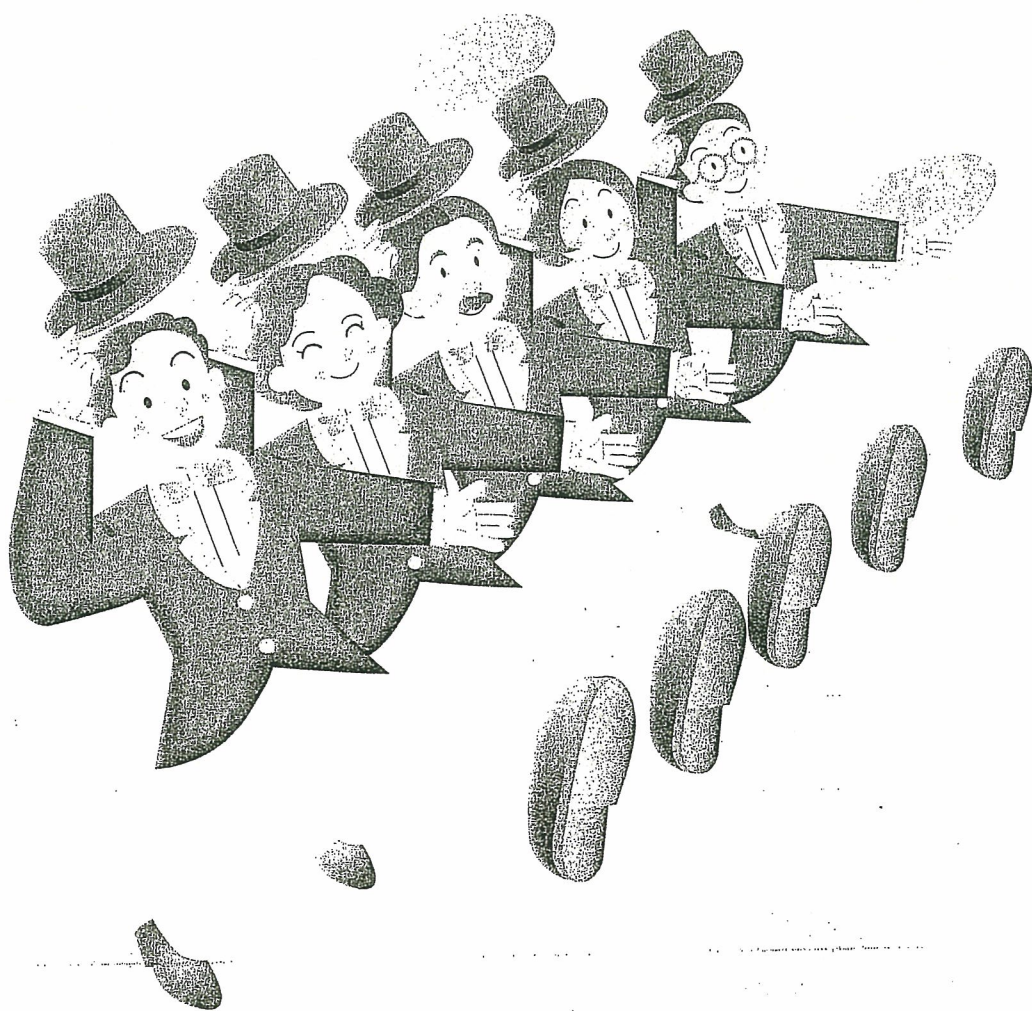
There are problems peculiar to stentgraft. Structural limitations are seen in some devices to negotiate the torsion and remodeling of the vessel. Remnant endoleaks are also the problems. However, EUROSTAR reported the low possibility of adverse event under the controlled condition. The improvement of devices and techniques will be achieved and these problems will be reduced.

Ryoichi Tanaka
Department of Radiology
National Cardiovascular Center

やさしい

閉塞性動脈硬化症の自己管理

松尾循環器科クリニック院長 松尾 汎 編



目 次

I. 閉塞性動脈硬化症とは？

<1> 閉塞性動脈硬化症を知る	(松尾 汎) 8
① 閉塞性動脈硬化症とは？	8
動脈の役割は？	8
ASO とは？	9
ASO 診療の基本：森と樹を見る	11
② 間歇性跛行の将来は？	11
③ 全身状態のことも考慮して	13
生命予後（生命の将来）	13
我が国の検討	14
<2> どんな症状があるか？	(太田 敬) 15
① 循環障害の症状	15
・トピック 間違えやすい症状	16
② どうして見つけるか？	(佐藤 洋) 20
足の脈を見てみよう	20
「負担のない診断法」でみる	(久保田 義則) 23
「何処が悪いのか？」は画像診断で	(田中 良一) 28
<3> どう治療するか？	(河野 茂夫) 32
① 日常生活での注意点	32
なぜフットケアが必要なのか？	32
・日常のフットケアのポイント 10カ条	33
どんな靴がよいのか	(塩之谷 香) 38
足について気をつけなければならないこと	38
靴を選ぶ条件	39
・トピック 爪の手入れ	42
② 運動療法の効果	(林 富貴雄) 46
運動療法の考え方～閉塞性動脈硬化症の治療は禁煙からはじまる	46
運動療法のやり方, 注意点	47
薬物療法との相乗効果	48
③ 薬物療法の効果	(松尾 汎) 49
ASO 診療の位置づけ	49

薬物療法の位置づけ	50
薬物治療の注意点	55
末梢循環障害の治療に繁用されている薬物の概説	56
④ カテーテルによる治療	(田中 良一) 59
⑤ 外科治療の効果	(太田 敬) 63
外科治療が必要となる場合, どんな効果があるか?	63
急変した場合には	67
⑥ 新しい治療の試み	(知久 正明, 西上 和宏) 69
血管再生療法の可能性	69
・トピック 人工炭酸泉足浴による試み	72

II. 生活習慣病と関連する：生活習慣病があるときの注意点

	(小山 英則, 西沢 良記) 75
<1> なぜ糖尿病があると, 閉塞性動脈硬化症が重症化しやすい?	76
① 糖尿病があると動脈硬化が進みやすい	76
② 糖尿病があると血管が硬くなりやすい	76
③ 糖尿病で神経が障害されてくると, 閉塞性動脈硬化症が重症化しやすい	78
<2> 生活習慣病があると, どのように閉塞性動脈硬化症を 予防したら良い?	78
① 動脈硬化が進むのを予防する	78
② ライフスタイルを改善する	80
③ 閉塞性動脈硬化症は生活習慣の面からどのように管理する?	81
<3> 閉塞性動脈硬化症は生活習慣の面からどのように管理する?	82
① 糖尿病合併症の点から	83
② 血糖コントロール	83
③ 高コレステロール血症の治療	86
④ 高血圧の管理	87
ライフスタイル改善	87
薬物療法	87

III. 全身の動脈硬化とも関連がある

	(大平 篤志) 88
はじめに	88
① 動脈硬化とは	88
粥状(アテローム)動脈硬化	89

1. 閉塞性動脈硬化症とは？

「何処が悪いのか？」は画像診断で

閉塞性動脈硬化症は血管が狭くなったり詰まったりして、血液の流れが悪くなり、症状が出る病気です。何処が悪いのかにより治療方法の選択や治療効果が変わってくるので、客観的に悪い部位を見つけ、その程度を確認する必要があります。血管は体の中を上下左右に長く走行し、また、部位によっては細くなってゆくため、従来は血管造影という方法でしか悪い部位を正しく診断できませんでした。血管造影は「カテーテル」という細長い管(マッチ棒や爪楊枝の軸よりちよつと太いぐらいの管です。)を血管(動脈)の中に入れて、確認したい場所の近くまで持って行き、その中からヨード造影剤というX線に写る薬を注射することにより、血管の形を詳しく見る検査方法です(図1)。最近では管が細くなり造影剤も発達しているため昔ほど体に対する負担はないのですが、体の中に管を入れるために簡単に検査を行うわけにはいきませんでした。しかし、コンピュータ断層撮影装置(Computed Tomography: CT)や磁気共鳴撮影装置(Magnetic resonance imaging: MRI)が発達し、最近の機器を使うとカテーテルによる血管造影を行うことなく、正しく診断できるようになってきています(図2, 3)。血管を写すので造影剤は必要ですが静脈注射で充分で、カテーテルによる血管造影のように動脈に管を入れる必要が無いので、あとの安静や大出血の危険性もありません。

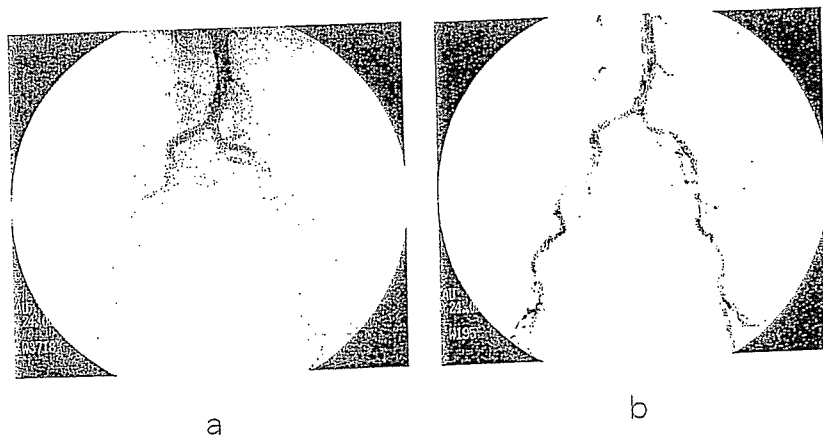


図1 血管造影

- a : 通常の血管造影像
- b : DSA (デジタルサブトラクション血管造影法)

これらの新しい画像診断方法はCTやMRIを用いた血管造影(= angiography: アンギオグラフィ)という意味で、CTアンギオグラフィ(CTA)やMRアンギオグラフィ(MRA)と呼ばれます。超音波断層撮影装置とよばれるものもあり、細かい部分を詳しく見たり血液の流れる速さを測定したりできますが、血管の全体像を誰でもわかるよ

I. 閉塞性動脈硬化症とは？

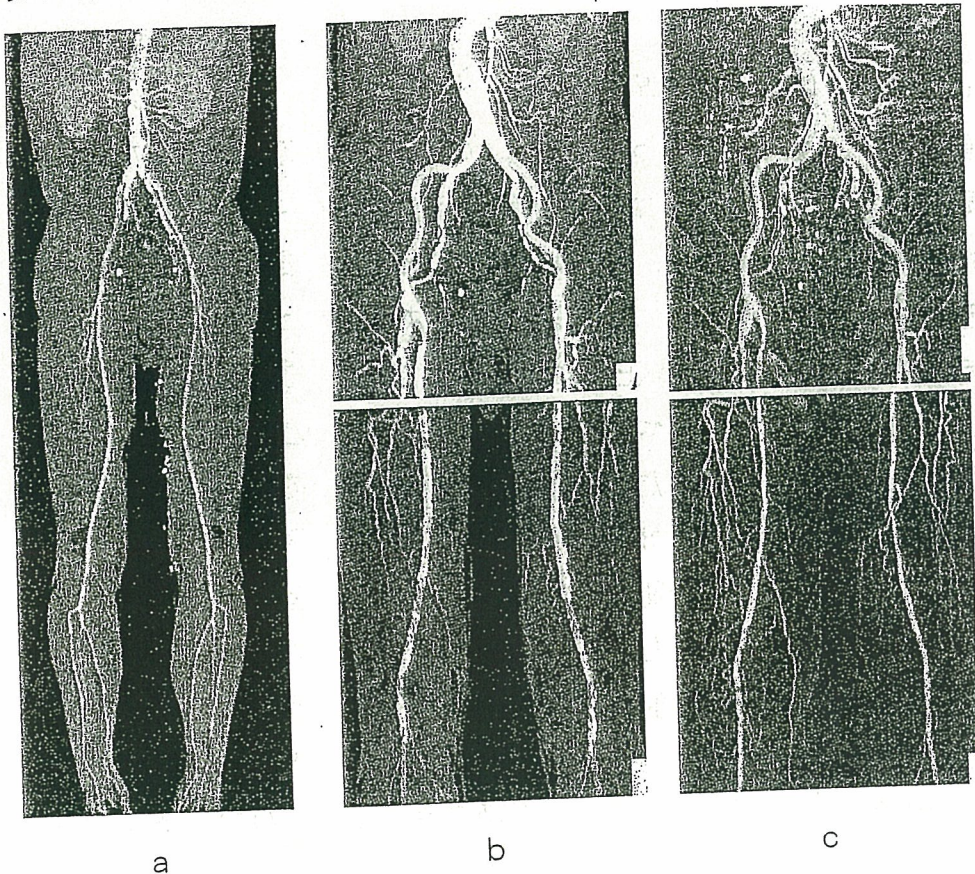


図2 CT アンギオグラフィ

a : 骨を除き最大値投影法 (MIP) にて表示した下肢動脈。腹部大動脈から腸骨動脈の石灰化が目立ちます。b : 別症例の MIP。石灰化が目立ち、血管の内腔が見難くなっています。c : サブトラクション処理を行った MIP。石灰化が取り除かれ血管内腔の評価が可能となります。近い将来、広く普及すると思われる方法のひとつです。

うに見せることは不得意です。しかし、CT や MRI より簡単に検査ができますので、まず超音波検査である程度の検査を済ませてから、CT や MRI を行うこととなります。

CT アンギオグラフィ (CTA) (図2)

CT は X 線を使い体の中を見ます。また、血管の中を詳しく見るために X 線に写るヨード造影剤という薬を使います。X 線もヨード造影剤もカテーテルによる血管造影で使われるものと同じで、X 線被曝やヨード造影剤による腎臓に対する負荷がありますが、どちらも血管造影と比べると少なくて済みます。CTA は MRA と比較すると空間分解能が良いため細かい部分の評価に強く、細かい血管の中まで観察することがで

閉塞性動脈硬化症とは？

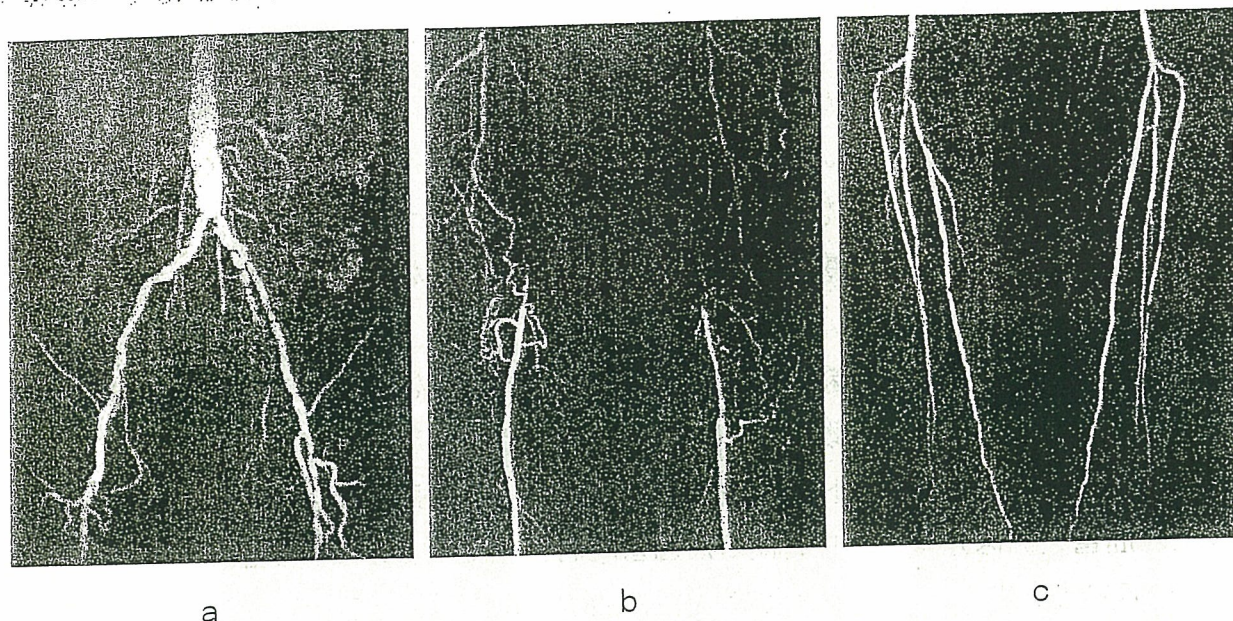


図3 MR アンギオグラフィ

石灰化が描出されないため、血管内腔だけの表示になります。a：骨盤部動脈，
b：大腿部動脈， c：下腿部動脈

きます。また、血管の中だけでなく石灰化と呼ばれる血管の壁にカルシウムがついて固くなった部分や動脈硬化で血管の壁にへばりついたカス（脂肪，線維組織，血の固まりなど）を同時に見ることができるため、治療方針を決めるのに役に立ちます。石灰化が見えることはCTAの利点の一つですが、石灰化の程度が強くなると、血管の中が見にくくなる場合があります。この点ではMRAが有利ですが、CTAでも丹念に血管断面を観察したり、石灰化などの邪魔を取り除いて血管の中を評価する工夫ができるようになってきています。

MRIは「磁気共鳴現象」とよばれる現象を利用して、体の中を見る装置です。撮影の仕方の違いで見えるものが変わってくるため、造影剤を使用しなくても血管の中を見ることができますが、詳しく血管の中を見るためには造影剤を利用して撮影を行います。MRIで使われる造影剤は「ガドリニウム」製剤と呼ばれ、CTや血管造影で使うヨード造影剤とは異なり腎臓に対する負荷が少ないため、腎機能が低下している方でも検査が行えます。また、X線を使わないため被曝が無いのが利点ですが、強い磁力と電磁波を用いるため、体の中に金属や埋め込み型の医療機器（ペースメーカーなど）がある場合、検査が行えないこともあります。血管治療に使われる金属ステントの場合

I. 閉塞性動脈硬化症とは？

合は、殆どの場合で検査を行うことは可能ですが、撮影のための信号が吸収されたり乱れたりするために金属ステントが入っている部分やその近くは正しく診断できません。この点ではCTの方が優れていますが、金属の種類によってはCTでもX線がさえぎられるため、正しく評価できないことがあります。このような場合にはカテーテルによる血管造影で血管の中の状態を詳しく評価しないといけない場合もあります。

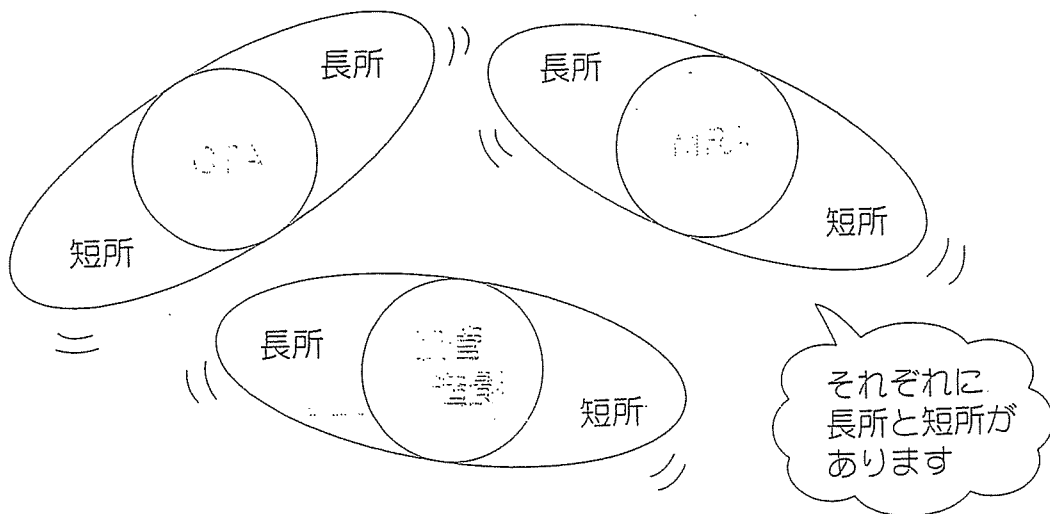
血管造影（図1）

CTAやMRAの発達により、診断だけの血管造影の意義は少なくなってきましたが、血管造影は長い歴史があり、現在でも最も確立された診断方法であることは間違いありません。また、金属ステントの内部は血管造影でしか評価できない場合もあります。また、血管造影はカテーテルを使った血管内治療（インターベンションやIVRとも言う）に直結する方法としても重要で、治療手技の基礎となっています。

検査の目的や場所により血管造影にも様々な撮影方法があり、細かい血管を詳しく観察したり、骨の重なりによる影響を取り除き正確に診断するにはデジタルサブトラクション血管造影法（digital subtraction angiography : DSA）と呼ばれる技術を用いたりします。

どの画像診断を使うか？

画像診断には各々に長所と短所があります。ひとつの検査方法で完結する場合がありますが、原則的にこれらはお互いに補い合う関係にあります。したがって、症状や他の検査所見とあわせて考えて、どの検査法が最も適しているかを判断し、組み合わせながら検査してゆく必要があります。



（田中 良一）

I. 閉塞性動脈硬化症とは？

④ カテーテルによる治療

閉塞性動脈硬化症の治療には投薬や運動療法といった内科的治療法と手術による外科的治療法のほかに、カテーテルによる治療があります。カテーテルによる治療は一般に IVR (interventional radiology) や血管内治療と呼ばれ、病気の種類により様々なやり方があります。閉塞性動脈硬化症の場合は、血管の狭い部分や詰まった部分を広げて血液の流れを改善させるために、カテーテルの先端に風船がついたものを用いて血管を広げます。これは狭心症や心筋梗塞の治療で心臓の冠状動脈を広げる場合と同じような治療方法で、特に経皮的血管形成術 (percutaneous transluminal angioplasty: PTA) と呼びます。一般には風船治療と呼ばれることもあります。基本的な治療方法は心臓の場合と一緒にですが、太い血管を治療するために、使用する風船つきカテーテル (バルーンカテーテル) (図1) の種類は異なります。また、最近では金属ス

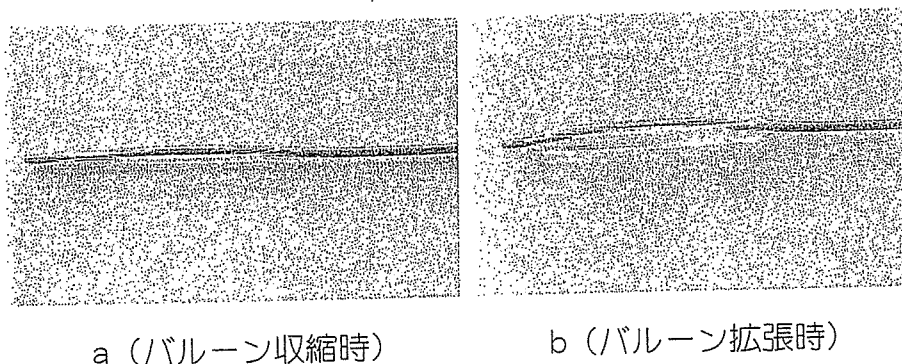
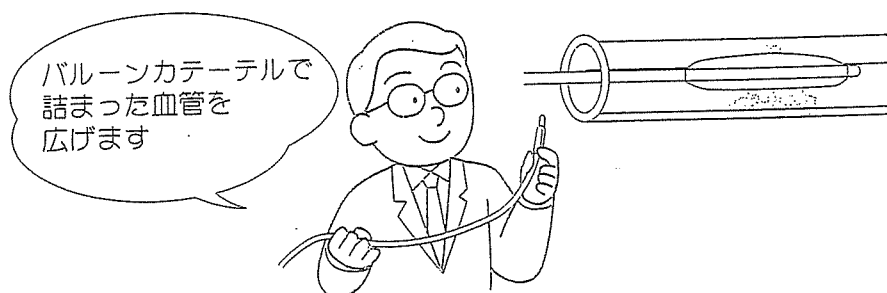
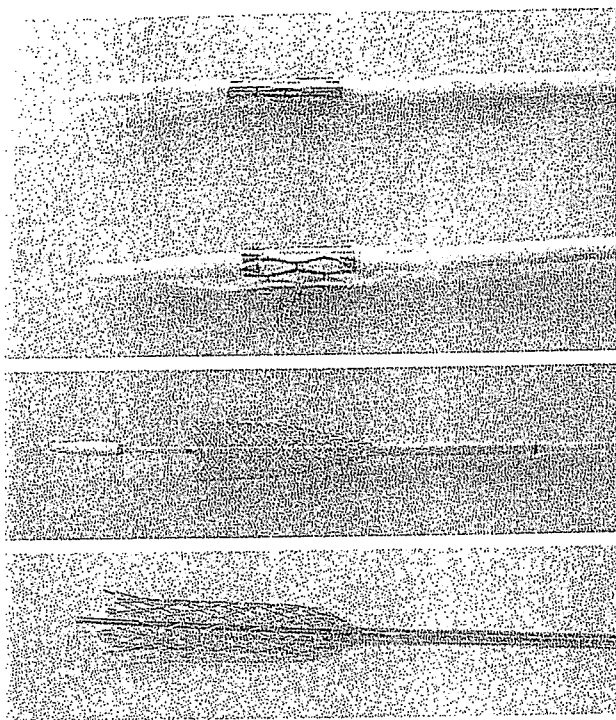


図1 バルーンカテーテル

バルーンを収縮した状態 (a) で血管の細くなっている部分までバルーンを進め、バルーンを拡張させ (b) で血管を広げます。



I. 閉塞性動脈硬化症とは？



a (パルマツツステント)

b (ウォールステント)

c (ルミネックス)

図2 金属ステント

我が国において末梢血管用として認可を受けている金属ステント。

ステント(図2)と呼ばれる器具を血管に挿入し、血管を内側から支えることで内腔が狭くならないように工夫する治療法があります。

治療は主に鼠径部(足の付け根)を局所麻酔し、カテーテルを動脈に挿入して行います。血管が狭くなった部位に風船をしぼませた状態のバルーンカテーテルを持って行き、そこでバルーンを膨らませることにより機械的に血管を押し広げます(図3)。その後、バルーンをしぼませてカテーテルを抜きますが、血管が縮んで再び内腔が狭くなったり、血管の内膜と呼ばれる部分がはがれて解離と呼ばれる病態になり血液の流れが悪くなったりすることがあります。その場合は、金属ステントを血管内に置いて、再び狭くならないように血管を支えるようにして治療を行います(図4)。治療が終わると管を抜いて、管を入れた部分の穴は押さえて「かさぶた」を作るようにして穴を塞ぎます。できたばかりの「かさぶた」は非常にやわらかいので、剥がれて出血することがないようにテープで固定して、最低でも数時間は安静を保つ必要があります。しかし、完全に「かさぶた」が固まり止血が完了したら、治療前と同じように生活できますので、比較的短時間で治療が完了することになります。治療後は血管内の治療を行った部分に血の塊がつかないように、血液を固まりにくくする薬(抗血小板薬など)

Ⅱ、閉塞性動脈硬化症とは？

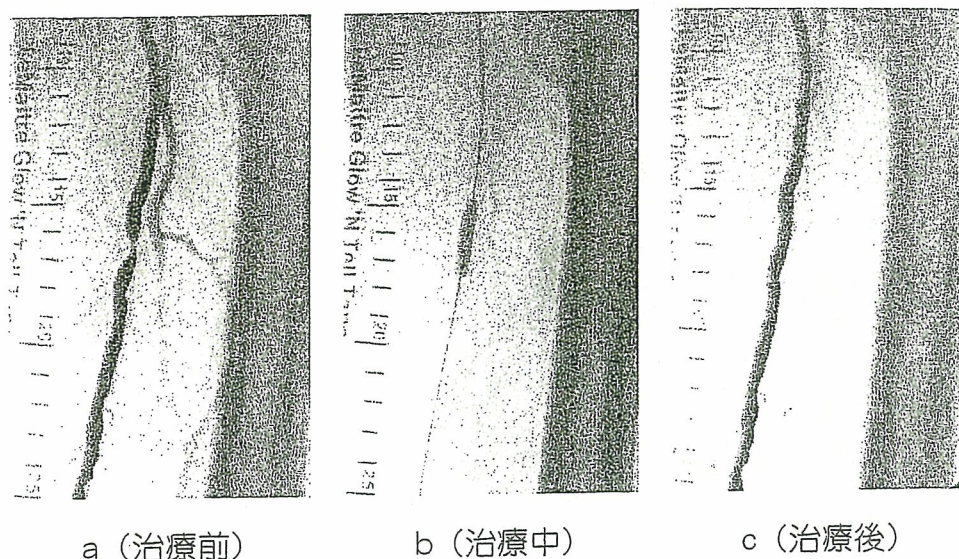


図3 左浅大腿動脈狭窄に対する、バルーンカテーテルによるPTA

バルーン部の径5 mm、長さ2 cmのカテーテルを用いて治療し、良好な血管の開大を得ました。

を飲む必要があります。

閉塞性動脈硬化症は全身の血管におこりますが、特に断り無い場合は足の血管におこるものを指して言うことが多いようです。足へ行く血管は「へそ」の辺りの高さで、右と左に分かれ、ここから鼠径部（足の付け根）近くまでの血管を腸骨動脈と言います。鼠径部の血管は総大腿動脈と言ひ、これより膝関節までの血管を大腿動脈と言ひます。大腿動脈には太ももを栄養する深大腿動脈とひざから下の血管につながる浅大腿動脈があり、その下でひざの裏を通る動脈が膝窩動脈と呼ばれます。膝窩動脈は下腿で通常三本の動脈に枝分かれし、各々を前脛骨動脈、後脛骨動脈、腓骨動脈（骨間動脈）と言ひます。閉塞性動脈硬化症による血管の閉塞や狭窄はこれらのどの血管にもおこりますが、経皮的血管形成術で治療を行った場合の長期治療効果には血管の部位により差があります。経皮的血管形成術の最もよい適応となる部位は腸骨動脈領域で、この部位では初期成功率は100%に近く、5年長期開存も80%から90%となっています。また、再狭窄がおこっても、再治療をおこなうことで、さらに90%の方で5年の長期開存が得られると報告されています。一方で太もも部分の大腿動脈やそれより末梢の膝窩動脈などでは、経皮的血管形成術の長期開存は5年で50%前後であり、これはバルーンカテーテルだけでも、金属ステントを使っても同じであると言われて

7. 閉塞性動脈硬化症とは？

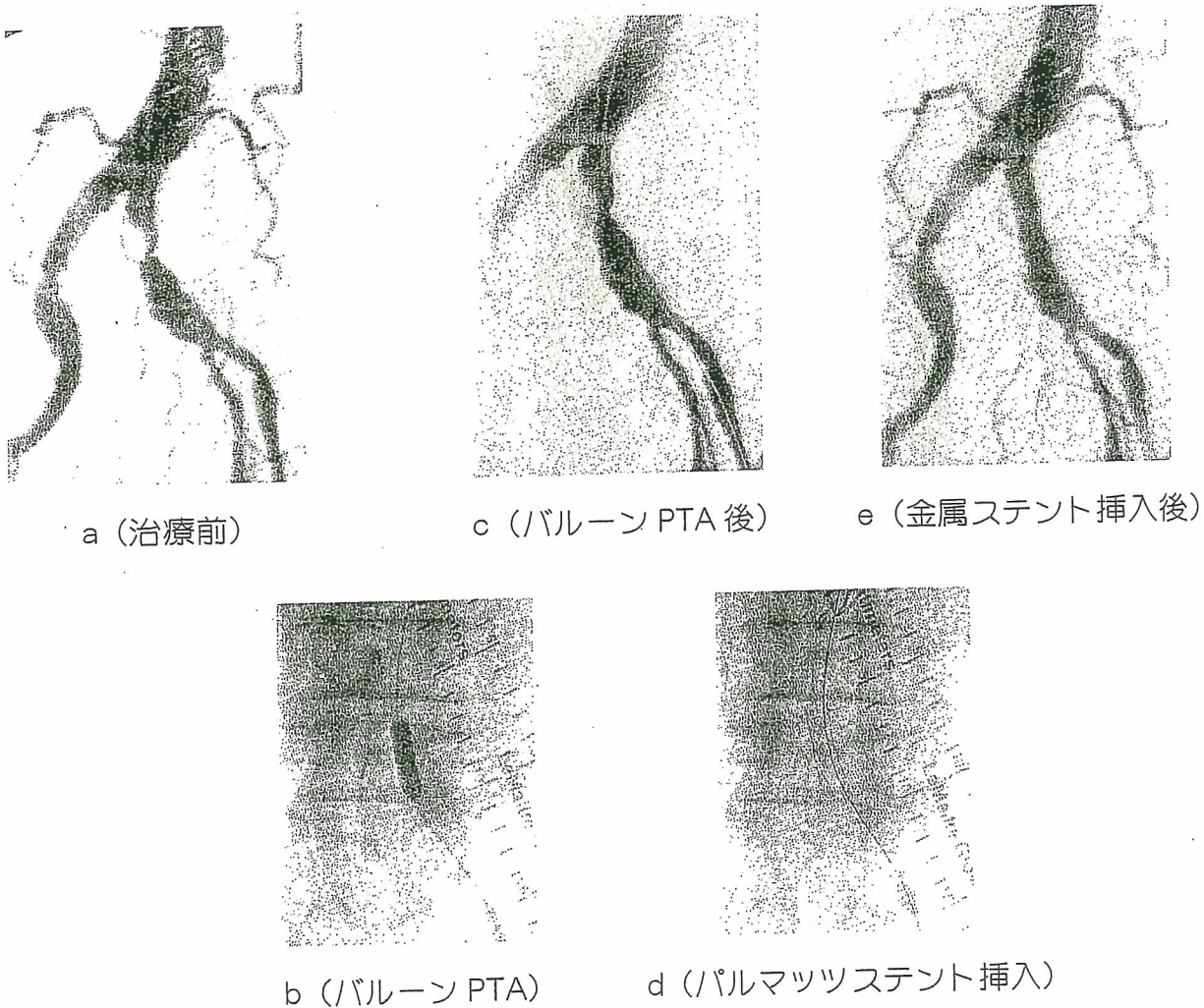


図1 左総腸骨動脈狭窄に対する、金属ステントによるPTA

バルーンカテーテルによる拡張で解離が生じたため、パルマツツステントを留置し良好に開大しました。

います。ただし、ある種のステントでは長期開存が改善するとの報告もあり、さらには血管内膜の増殖を抑えることで内腔が狭くならないようにする薬剤をステントに塗った薬剤溶出ステントも開発され、海外では大規模な臨床試験も行われています。日本では器具の認可が海外より遅いため、これらの器具が広く使われるようになるにはかなりの時間がかかると思われますが、これらの器具で安全にかつ有効に治療ができるようになると、今までは手術をしないといけなかった部分も経皮的血管形成術でより効果的に治せるようになります。

(田中 良一)

第10回 日本血管内治療学会総会

会長：児玉 和久 (大阪警察病院 副院長)
会期：2004年6月28(月)・29日(火)
会場：グランキューブ大阪 (大阪国際会議場)
〒530-0005 大阪市北区中之島5-3-51
TEL：06-4803-5555(代表) / FAX：06-4803-5620

	10階
第一会場	1003
第二会場	1001
第三会場	1002
機器展示	1004・1005
PC受付	1006
学会本部	1008

会員懇親会

会場：大阪国際会議場 12階 特別会議室
日時：6月28日(月) 19:00～

第10回 日本血管内治療学会総会事務局

〒543-0035
大阪市天王寺区北山町10-31
大阪警察病院循環器科内
TEL：06-6771-6051 FAX：06-6775-2845
E-MAIL ADDRESS：heart@oph.gr.jp

第2日目 6月29日(火)

	第一会場 (1003)	第二会場 (1001)	第三会場 (1002)
8:00			
9:00	<p>●シンポジウム 3 動脈瘤に対する外科的治療と 血管内治療 -効果と適応-</p>	<p>●一般演題 9 下肢 (A) 42~46 座長:横井 良明 (岸和田徳洲会病院 循環器科)</p>	<p>●一般演題 11 冠CT、他 52~56 座長:佐藤 裕一 (日本大学医学部 循環器内科学)</p>
10:00	<p>S3-1 ~ S3-8 座長:石丸 新 (東京医科大学病院) 安田 慶秀 (北海道大学医学部附属病院)</p>	<p>●一般演題 10 下肢 (B) 47~51 座長:阪口 昇二 (奈良県立医科大学 放射線科)</p>	<p>●一般演題 12 血管内視鏡 57~61 座長:水野 杏一 (日本医科大学付属千葉北総病院 第一内科)</p>
11:00			<p>●コメディカルセッション 座長:善積 透 (箕面市立病院)</p>
12:00	<p>11:30~ ●招請講演 3 Adjunctive Antithrombotic Therapy for Endovascular Intervention: A View from the United States Robert A. Harrington 座長:河合 忠一</p>		
13:00	<p>12:45~ ●ランチョンセミナー 4 Role of Endothelial Progenitors in Vascular Biology Douglas W. Losordo 座長:北風 政史 共催:日本光電関西株式会社</p>	<p>12:45~ ●ランチョンセミナー 5 Current and Emerging Antithrombotic Strategies for the Management of NSTEMACS ~非ST上昇急性冠症候群 (NSTEMACS) の薬物治療~ Robert A. Harrington 座長:岡田 昌義 共催:第一製薬株式会社</p>	<p>12:45~ ●ランチョンセミナー 6 Intracoronary angiography : State-of-the-art. Sergio Waxman 座長:斎藤 穎 共催:株式会社インターテックメディカルズ</p>
14:00	<p>●会長講演 虚血性心臓病の診断、治療への飽く なき挑戦~心電図から冠動脈造影、 血管内視鏡、遺伝子治療まで~ 児玉 和久 座長:上松瀬 勝男</p>		
15:00	<p>●シンポジウム 4 末梢動脈疾患に対する外科的 治療と血管内治療 -適応と有用性-</p>	<p>●パネルディスカッション 長期治療からみた急性冠症候 群に対する再灌流療法の意義</p>	
16:00	<p>S4-1 ~ S4-8 座長:江里 健輔 (山口県立中央病院) 松尾 汎 (松尾循環器科クリニック)</p>	<p>PD-1~PD-6 座長:南都 伸介 (労働福祉事業団関西労災病院) 長尾 建 (駿河台日本大学病院)</p>	
17:00			
18:00			

●15:00~18:00 大動脈グラフト研究会 会場1009