

## TASC分類と日本における治療選択基準： interventional radiologistの立場から

橋本 統 松本 一宏 栗林 幸夫

**要旨**：TASC分類は、形態学的分類として価値があるが、治療成績は、deviceの種類、術者の技量、患者因子にも影響を受け、また個々の国・施設の事情、患者背景により、推奨治療法は異なり、時代とともに変遷し得る。大腿膝窩領域におけるTASC推奨は妥当だが、再狭窄率の低いdeviceが、将来的にC/D病変に対しても推奨される可能性がある。腸骨領域におけるTASC推奨は、熟達したinterventional radiologist(IVRist)の在籍施設においては、理にかなったものではない。

(J Jpn Coll Angiol, 2005, 45: 507-511)

Key words: TASC, interventional radiologist

### はじめに

近年、TASC(TransAtlantic Inter-Society Consensus)<sup>1)</sup>の概念が広く浸透しつつあり、地球的規模において、病変を客観的に評価しようという土壌が形成されつつある。本稿では、interventional radiologist(IVRist)の立場から、現行のTASC分類および推奨治療の是非についてコメントする。

### 大腿膝窩動脈領域におけるTASC分類 ならびにその推奨治療

大腿膝窩動脈領域におけるTASC分類ならびにその推奨治療は、現状の日本においては極めて当を得たものと考えられる。

例えば、Fig. 1のようなTASC B型に相当する、3cm程度の閉塞病変(pre)に対してバルーンを用いた血管形成術(plain old balloon angioplasty: POBA)を行うと、血管造影上は良好な開存を呈している(post POBA)、血管内視鏡上は、真円の内腔は得られていない。本症例においては、初回治療3カ月後に再開塞を来した(3M)ため、再度POBAを試みたところ、血流を障害する可能性のある中等度の解離を生じた(post POBA)ため、やむを得ずbail outとしてステントを留置した(post stent)

が、9カ月後に新生内膜増殖に伴う再々狭窄を来した(+9M)。本症例は、幸いにして症状の再発がないため、新たな血行再建術は行っていないが、この大腿膝窩動脈領域における再狭窄の問題は、血管形成術におけるアキレス腱であると呼ばざるを得ない。

### 腸骨動脈領域におけるTASC分類C型 およびD型病変に対する推奨治療

腸骨動脈領域においても、形態学的分類としてのTASC分類は、病変の進行度や治療の難易度を推し量るうえで妥当性がある。ただし、TASCによって定められている推奨治療に関しては、特にC型およびD型病変において、IVRistとして再検討の余地があると考ええる。

細かい治療成績に関しては他稿に譲るが、例えば、Fig. 2のようなTASC C型病変もステント留置にて治療可能であり、Fig. 3のようなさらに進行したTASC D型病変も、ステント治療にて十分治療が可能であり、いずれの症例においても、解離、破裂、末梢塞栓、穿刺部血腫、再狭窄などを起こすことなく経過しており、非侵襲的治療としての役割を十分に果たすに至っている。

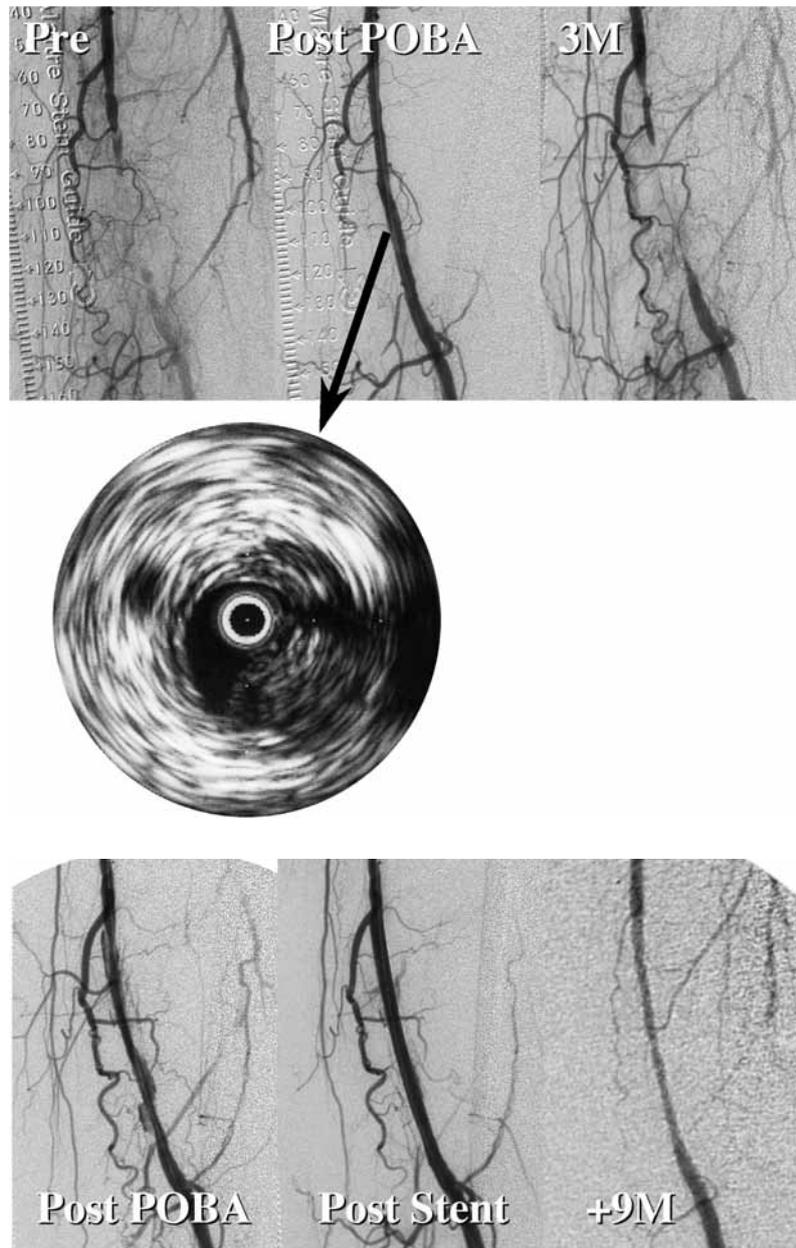


Figure 1 Endovascular treatment for a TASC type B femoral arterial lesion.

### 末梢動脈病変の治療方針に影響を与える因子

さてここで、末梢動脈病変のマネジメントにおいて、治療方針に影響を与える因子について考察する。

まず、最初に取り上げるべき重要な因子は、患者に関するものである。患者側の因子で最も代表的なもの

はmorphologyすなわち形態である。本シンポジウムのテーマであるTASC分類は、まさしく病変の形態に基づいた分類にほかならない。ただし、TASC分類に記載されていない他の因子として、血管アクセス部位の開存性の有無、runoff血管の本数や、病変の石灰化の有無・程度・範囲も重要な因子である。

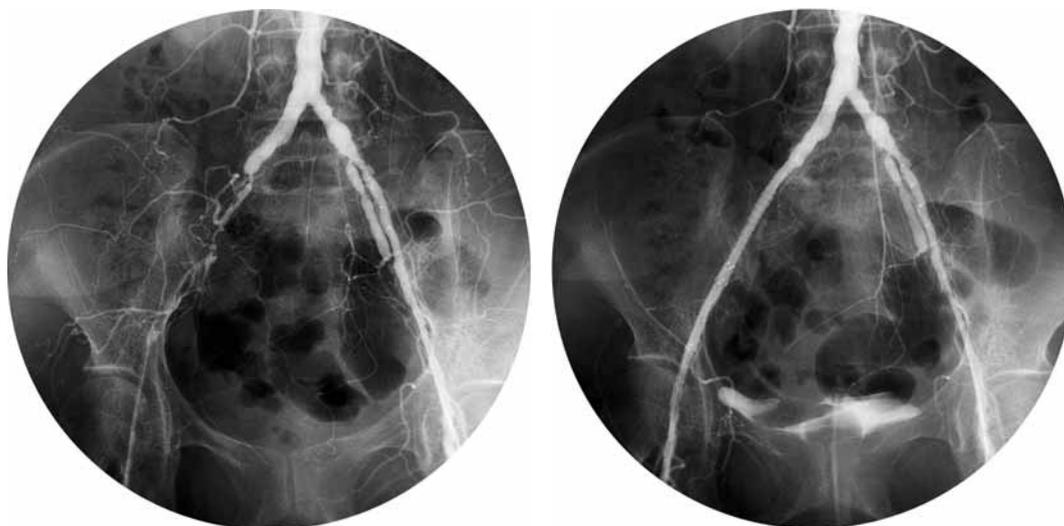


Figure 2 Endovascular treatment for a TASC type C iliac arterial lesion.

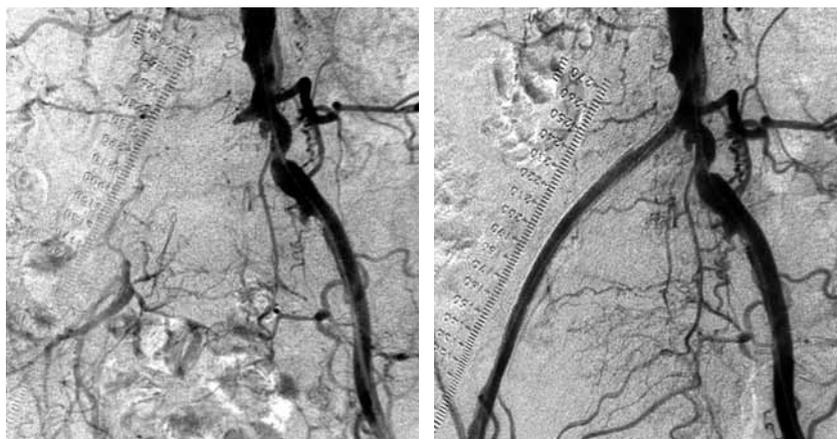


Figure 3 Endovascular treatment for a TASC type D iliac arterial lesion.

また、いかなる病変であろうと、患者のライフスタイルに制限が加わるような症状を伴うものでなければ、治療の対象とはならず、患者の自覚症状に基づいたFontaine分類も、治療方針決定の際に重要である。近年では、多少主観的な要素を含む自覚症状と、ankle pressureというより客観的なデータを組み合わせたRutherfordの分類も普及しつつある。

さらに、患者背景も重要な因子の1つである。いかに病変形態がinterventional radiology(IVR)に適したものであろうと、リスクファクターとして腎機能障害が

存在し、血漿クレアチニンレベルが上昇しており、造影剤使用が透析導入の引き金になるような症例では、手術療法を選択すべきであろう。

このように、治療方針は、血管の形態、患者のライフスタイル、自覚症状、客観データ、患者背景などを総合的に判断したうえで、決定すべきものである。

一方、術者のスキルも治療方針には重大な影響を与えるものである。

筆者は二十数年来のIVRistであるが、筆者が末梢血管病変の治療目的で入院した病院に、経験が浅く非常

に心許ないIVRistしかおらず、逆に非常に腕の立つ血管外科医が在籍していると仮定した場合、手術治療を選択する公算が大きい。

これは、他の疾患のマネジメントにおいても該当するが、治療方針とは、術者や医療機関にも大きく依存するものである。

そして、術者と患者の病変を結びつける接点となるのが、治療に用いられるdeviceである。弘法筆を選ばずという格言は、こと末梢動脈病変、特に大腿膝窩動脈領域の血管形成術においては該当せず、用いるdeviceの種類により、治療成績は大きく左右される。

医療用具の許認可の状況は、各国家の医療保険行政に依存する。本邦においては、PalmaZステントやEasy Wallstentに引き続き、2004年にLuminexxステントが、また、2005年にはSmartステントが、腸骨動脈領域において承認を受けたが、欧米と比較すればまだまだ使用可能なdeviceは限られている。

このような万全とは言い難い環境においても、腸骨動脈領域では、IVRが第一選択の治療としての立場を築きつつあるが、大腿膝窩動脈領域におけるIVRは、治療成績に特筆すべきものは乏しく、どちらかといえれば低迷したままの状況を引きずっている。

しかし、海外に目を向けてみると、新たな展開が実を結びつつある。ev3社から発売されているIntraCoil®は、ナイチノール製の自己拡張型コイル状の極めて柔軟性に富んだステントであるが、これをTASC A/B相当の大腿膝窩動脈病変に適応した場合、1年での一次開存率が86%という好成績が示されている<sup>2)</sup>。

SilverHawkカテーテルは、オリジナルのアテレクトミーカテーテル開発者であるSimpsonがこの世に送り出した全く新しいタイプのブランク除去システムである。これを4～33cm長・平均16cm長というTASC B/C/D型相当の大腿膝窩動脈病変に適応した場合、遠位塞栓を来すことなく、98%の症例において初期成功を得ることができ、半年間での再狭窄率が10%未満であったとの結果が示されている<sup>3)</sup>。

また、Hemobahn/Viabahnは、ナイチノール製の外骨格にePTFEの内張りを施したステントグラフトであり、長さは5cm、10cm、15cm、太さには6mmないし13mmのパリエーションが存在する。これを、TASC B/C/D型相当の大腿膝窩動脈病変に適応した場合、血管内腔経路で人工血管を移植することになり、外科的血管

再建術に匹敵する治療成績が期待されるが、果たせるかな100%の初期成功が得られ、2年後の一次開存率が87%であったと報告されている<sup>4)</sup>。

日本でも、冠状動脈領域においていち早く導入が実施されたシロリマス溶出ステントは、大腿動脈領域においてもクリニカルトリアルが繰り返し広げられており、TCT 2004において明らかとなったSIROCCO II studyの結果報告において、閉塞病変76%を含み、中等度以上の石灰化を半数近くに伴う、平均87mm長のTASC C/D型相当病変に対して、18カ月後の再狭窄率21%、TLR 3%、TVR 10%という成績が示された。これは、当初われわれが夢に思い描いたものほど完璧なものではないが、今後の研究改良による発展を十分に期待し得るに足る成績だと前向きに解釈したい。

これら新世代のdeviceが日本市場に導入されれば、本邦における大腿膝窩動脈病変に対する治療体系においても、大幅な改変が余儀なくされるものと思われる。

## まとめ

TASC分類は、末梢動脈閉塞性病変の形態学的グレードを規定する国際基準として価値がある。しかし、個々の病変に対する治療効果は、用いることの許されたdeviceのパリエーションや、術者の技量、他の患者因子にも大きく左右される。したがって、個々の国におけるdeviceの認可状況、個々の施設の事情、患者背景により、推奨治療法は異なり、また時代とともに変遷し得るものであり、記載は、各国・地域ごとに定期的に改訂されるべきものと考えらる。

限られたdeviceのみ使用可能である日本の現状を鑑みると、大腿膝窩動脈病変におけるTASCの推奨は当を得たものであるが、将来的には、再狭窄率が軽減された新しいdeviceが、TASC C/D病変に対しても第一選択の治療手段となる可能性が十分想定される。一方、腸骨動脈病変に対するTASCの推奨は、熟達したvascular IVRistが在籍する施設においては理にかなったものではなく、現時点でもTASC C/D病変の多くが、より非侵襲的に治療可能となっている。

## 文 献

- 1) Dormandy JA, Rutherford RB: Management of peripheral arterial disease (PAD). TASC Working Group. TransAtlantic Inter-Society Consensus (TASC). J Vasc

- Surg, 2000, **31** (1 Pt 2): S1–S296.
- 2 )Jahnke T, Voshage G, Muller-Hulsbeck S et al: Endovascular placement of self-expanding nitinol coil stents for the treatment of femoropopliteal obstructive disease. *J Vasc Interv Radiol*, 2002, **13**: 257–266.
- 3 )Walker CM: Plaque Excision in the Peripheral Vasculature. *Endovascular Today*, 2004, Sep: s1–11.
- 4 )Saxon RR, Coffman JM, Gooding JM et al: Long-term results of ePTFE stent-graft versus angioplasty in the femoropopliteal artery: single center experience from a prospective, randomized trial. *J Vasc Interv Radiol*, 2003, **14**: 303–311.

## **TASC Classification vs. Preferred Options in the Management of Peripheral Arterial Disease in Japan: Interventional Radiologists Standpoint**

Subaru Hashimoto, Kazuhiro Matsumoto, and Sachio Kuribayashi

Department of Diagnostic Radiology, Keio University School of Medicine, Tokyo, Japan

---

**Key words:** TASC, interventional radiologist

TASC classification in iliac lesion has proven quite valid in this country. Preferred options in the management of iliac arterial lesions, however, remain controversial from the standpoint of interventional radiologists. An increasing number of TASC C and D lesions are now treated safely and effectively using endovascular techniques. On the other hand, classification and preferred options in the management of femoropopliteal lesions described in TASC have worked quite reasonably and gained ground in Japan where fewer endovascular devices are available than in Europe and USA. In the near future, emerging new endovascular techniques may alter this situation. (*J Jpn Coll Angiol*, 2005, **45**: 507–511)