The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	Unilateral iliac occlusion に対するストラテジー
Author(s)	渋谷, 卓; 川崎, 富夫; 上林, 純一 他
Citation	日本血管外科学会雑誌. 1996, 5(6), p. 723-726
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/3121
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

Unilateral iliac occlusion に対するストラテジー

渋谷　卓　　川崎　富夫　　上林　純一

要　旨：閉塞性動脈硬化症による片側の腸骨動脈閉塞に対する治療方針を検討した．1985年より1995年までに施行した片側腸骨動脈閉塞に対する非解剖学的バイパス術（大腿—大腿動脈バイパス術：F-Fバイパス術）症例は28例で，平均年齢74歳であった．術前donor iliac artery（DIA）の狭窄を伴わずF-Fバイパス術のみ施行した症例は20例で（F-F群），4例20.0％が閉塞した．このうち2例は24ヵ月，57ヵ月後にDIAが閉塞し腋窩動脈—FFバイパス術（Ax-FF）を追加施行した．2例は8ヵ月，14ヵ月後にグラフト閉塞を認め，血栓除去を行った．術前DIAの狭窄を合併し，F-Fバイパス術にバルーン血管拡張術（PTA），ステント留置（ST）を併用した症例は8例で（F-F＋PTA/ST群），3例37.5％が閉塞した．1例は9ヵ月後にDIAの狭窄を認め，再PTA＋STを施行，1例は34ヵ月後DIAが閉塞しAx-FFを施行した．1例は5ヵ月後グラフト閉塞を認め血栓除去を行った．平均観察期間45ヵ月で，累積開存率はF-F群69.7％，F-F＋PTA/ST群58.5％であり，両群間に有意差は認められなかった．

F-Fバイパス術はDIAの開存が絶対条件であり，その狭窄例については適応からはずされていたが，DIAの狭窄例に対しても，PTA，STを併用することにより侵襲のより少ないF-Fバイパス術を選択することが可能であった．（日血外会誌 5：723-726，1996）

索引用語：閉塞性動脈硬化症，片側腸骨動脈閉塞，PTA/ステント＋F-Fバイパス術，donor iliac artery狭窄，PTFE製人工血管

はじめに

閉塞性動脈硬化症（ASO）による片側の腸骨動脈閉塞（unilateral iliac occlusion：UIO）に対する治療法は，解剖学的バイパス術である大動脈—大腿動脈バイパス術（Ao-Fバイパス），非解剖学的バイパス術である大腿動脈—大腿動脈バイパス術（F-Fバイパス）などの外科的血行再建術，バルーン血管拡張術（PTA），ステント留置（ST）の併用など，多くの選択肢がある．F-Fバイパス術は手術侵襲が少ないことから，高齢で合併病変を多く有するhigh-risk患者が主な適応とされてきた[1]．近年，PTFE製人工血管が用いられるようになりF-Fバイパス術でも良好な開存が得られるため，その適応範囲は拡大しつつある．われわれは以前よりUIOに対する標準術式のひとつとしてPTFE製人工血管を用いたF-Fバイパス術を行っており[2]，さらにdonor iliac artery（DIA）の狭窄例に対しても，PTA，STなどの治療法を併用することにより適応，選択の範囲を拡げているので紹介する．

大阪大学医学部第2外科（Tel：06-879-5111）
〒565　吹田市山田丘2-2
受付：1995年10月6日
受理：1996年8月23日

対象および方法

1985年より1995年までに大阪大学第2外科で施行

表1 対象症例

観察期間	1985年	—	1995年
年　齢	56〜81歳		平均74歳
性　別	男性21例		女性7例
閉塞部位	右外腸骨動脈12例		左外腸骨動脈16例
観察期間	7ヵ月	—	10年2ヵ月
DIA狭窄	無し(F-F群)20例		有り(F-F+PTA/ST群)8例

表2 閉塞，狭窄例の内訳

群 閉塞症例数	年齢	性	primary patency	狭窄、閉塞部位	処置	経過
F-F群 (4/20)	78	M	8 M	graft閉塞	血栓除去術	開存、40M
	81	F	14	graft閉塞	血栓除去術	開存、12M
	70	M	24	DIA閉塞	Ax-Fバイパス術	他病死 12M
	74	M	57	DIA閉塞	Ax-Fバイパス術	開存 60M
F-F+PTA/ST群 (3/8)	76	F	29	DIA狭窄	再PTA+ST	開存 36M
	79	M	34	DIA閉塞	Ax-Fバイパス術	感染、除去 48M
	80	M	5	graft閉塞	血栓除去術	開存、24M

したUIOに対するF-Fバイパス症例28例を対象とした．これらは基礎疾患などの背景因子に差はなかった．血行再建術の適応決定にあたっては，基礎疾患である動脈硬化を背景とする全身病態を十分考慮し，さらに術後のQOLも考慮した．F-Fバイパス術に使用した代用血管はリング付PTFE製人工血管（Gore-Tex)であった．初期の1例に6mm径を使用した以外は全例8mm径を使用した．症例の内訳は，男性21例，女性7例，年齢は56〜81歳で平均年齢74歳であった．術前の臨床症状は全例Fontaine II度であった．閉塞部位は右外腸骨動脈領域12例，左外腸骨動脈領域16例であり，これを術前DIAに狭窄を認めない群(F-F群)と，術前DIAに狭窄を認めた群(F-F+PTA/ST群）に分けて検討した（**表1**）．

F-F+PTA/ST群の術前DIAの狭窄程度は36.25±17％（n=8）であった．

F-F群20例に対してはF-Fバイパス術を単独施行し，F-F+PTA/ST群8例に対してはF-Fバイパス術と併せてPTA単独（6例）もしくはST併用PTA（2例）を行った．

これらの症例に対して術後7ヵ月以上，最長10年2ヵ月，術後平均観察期間45ヵ月にわたり臨床症状，API，およびduplex scan検査にて経過を観察した．術後は可能な限り長期間にわたり経口抗凝固剤（warfarin）を投与し，PT％を40〜60％にコントロールした．

結　果

F-F群20例中4例20.0％に，F-F+PTA/ST群8例中3例37.5％に術後閉塞を認めた．閉塞部位，開存期間の内訳は，F-F群4例中2例は8ヵ月，14ヵ月にグラフト閉塞がおこっており，2例は術後24ヵ月と57ヵ月にDIAの閉塞を認めた．F-F+PTA/ST群3例中1例は術後5ヵ月でグラフト閉塞がおこり，1例は34ヵ月でDIAの閉塞，1例は29ヵ月でDIAの狭窄を認めた（**表2**）．

グラフト閉塞例についてはグラフトを切開し血栓除去を行った．術後観察期間中にDIAの閉塞，狭窄した症例については，F-F群の2例は腋窩動脈—FFバイパス術（Ax-FFバイパス術）を施行し，1例は12ヵ月後，他病死．1例は再手術後60ヵ月開存を確認した．F-F+PTA/ST群の1例はAx-FFバイパス術を施行

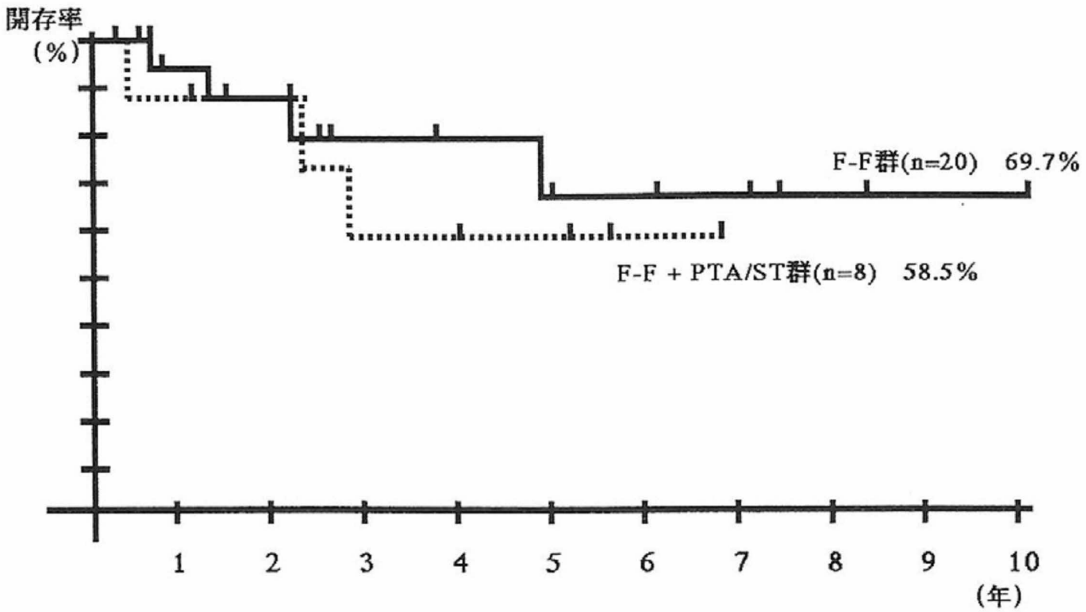

図1　開存率の比較

し，再手術48ヵ月後にグラフト感染をおこしたため除去，反対側に再度Ax-FFバイパス術を施行した．術後狭窄の1例は再度PTA+STを施行し36ヵ月後開存している（**表2**）．グラフトの累積開存率はF-F群69.7%，F-F+PTA/ST群58.5%であり，両群間に有意差は認められなかった（generalized-Wilcoxon test；p=0.1.1723, not significant）（**図1**）．

経過観察中，下肢切断を必要とする症例はなかった．

考　察

UIOに対する治療法は，内科的治療，外科的バイパス術，カテーテルなどを用いたinterventional therapyなどがあり，その選択については必ずしも意見の一致をみていない．特に外科的治療の選択においては重症度や全身状態，QOL，生命予後などについても考慮に入れ，侵襲の少ない手術手技と良好な手術成績が望まれる．F-Fバイパス術は1962年にVettoら[3]により報告されて以降，低侵襲であることから，high-risk患者に対する手術適応は一般に認められている．一方その手術成績については5年開存率50%以下[4]～80%以上[5~7]まで種々報告されており，しだいに開存率は向上してはいるが，解剖学的バイパス術に比較して劣るとされている．われわれはUIOに対して手術侵襲の軽減を目的としてF-Fバイパス術を標準術式のひとつとしているが[2]1985年以降，PTFE製人工血管を用いることにより，満足のいく開存性を得ている．しかし，F-Fバイパス術の選択には，DIAの開存が絶対条件であり，この閉塞例，高度狭窄例はもちろんのこと軽度狭窄例についても治療法の選択からはずされる傾向にあった．

一方，PTAはDotterら[8]により1964年にはじめて報告されてから，その有用性については多くの報告がなされており，すぐれた治療法として広く普及している[9]．さらに最近ではinterventional therapyの発達によりステント療法も一般的になりつつある[10]．われわれは症例に応じこれらの方法を適切に併用することによって，DIAに狭窄を認める症例に対してもF-Fバイパス術の適応を拡大しており，DIAに狭窄のないUIOに対するF-Fバイパス術単独例の成績に比し，DIA狭窄を伴うUIOに対するF-Fバイパス術とPTA，STの併用療法の成績も劣るものではないと考えている．術後のDIAの閉塞症例に対しては完全閉塞でなければ再度PTAを施行するようにしており，PTAにSTを併用することで治療成績の向上が期待される．術後にDIAの完全閉塞をきたした症例については侵襲の少ないAx-FFバイパス術を第1選択としており，治療成績も評価に耐えるものとなっている．

おわりに

DIAに狭窄を有するUIO症例に対して，PTA，ST療法はDIAの血流を確保するために低侵襲かつ効果的な方法であり，これらとF-Fバイパス術を併用することにより，長期間開存性を有する血行再建術として高齢者，high-risk患者はもちろんのこと，適応があれ

ば広く施行可能な術式であると考えている．術後DIAの狭窄例に対してはPTA, ST再施行し，完全閉塞をきたした場合でもAx-FFバイパス術を追加施行することにより，グラフト開存およびlimb salvageが期待できると考えられる．

文　献

1) Blaisdell, F. W., Hall, A. D., Lim, R. C. et al.: Aortoiliac arterial substitution utilizing subcutaneous grafts. Ann. Surg., **172**: 775-780, 1970.
2) Kambayashi, J-I., Kawasaki, T., Ouji, Y. et al.: Revascularization of the occluded donor artery of a femorofemoral crossover by axillary bypass. J. Cardiovasc. Surg., **34**: 138-142, 1993.
3) Vetto, R. M.: The treatment of unilateral iliac artery occlusion with a transabdominal subcutaneous, femoro-femoral graft. Surgery, **52**: 342-345, 1962.
4) Eugene, J., Goldstone, J. and Moor, W. S.: Fifteen-year experience with subcutaneous bypassgraft for lower extremity ischemia. Ann. Surg., **186**: 177-183, 1977.
5) Brief, D. K., Brener, B., Alpert, J. et al.: Crossover femorofemoral grafts followed up five years or more: An analysis. Arch. Surg., **110**: 1294-1299, 1975.
6) Hepp, W., Jonge, K. and Pallua, N.: Late results following extra-anatomic bypass procedures for chronic aortoiliac occlusive disease. J. Cardiovasc. Surg., **29**: 181-185, 1988.
7) Fahal, A. H., McDonald, A. M. and Marston, A.: Femorofemoral bypass in unilaterel iliac artery occlusion. Br. J. Surg., **76**: 22-25, 1989.
8) Dotter, C. T. and Judkins, M. P.: Transluminal treatment of arteriosclerotic obstruction. Circulation., **30**: 654-670, 1964.
9) Johnston, K. W., Rae, M., Hogg-Johnston, S. A. et al.: Five year results of a prospective study of percutaneous transluminal angioplasty. Ann. Surg., **206**: 404-412, 1987.
10) Palmaz., J. C., Richter, G. M., Noeldge, G., et al.: Intraluminal stents in atherosclerotic iliac artery stenosis: preliminary report of a multicenter study. Radiology, **15**: 295-297, 1992.

Strategy for Treating Patients with Unilateral Iliac Occlusion

Takashi Shibuya, Tomio Kawasaki and Jun-ichi Kambayashi

Department of Surgery II, Osaka University Medical School

Key words: ASO, Unilateral iliac occlusion, Donor iliac artery stenosis, PTA/stent+F-F bypass, PTFE graft

The efficacy of extraanatomical vascular reconstruction was evaluated in 28 patients (median age; 74 years old) with unilateral iliac occlusion (UIO) due to arteriosclerosis obliterans (ASO). Twenty cases were treated only by femoro-femoral crossover bypass (F-F group). Percutaneus transluminal angioplasty (PTA) and or stenting (ST) was performed in conjunction with F-F bypass in 8 cases (F-F+PTA/ST group), with stenosis in their donor iliac arteries (DIA). Graft occulusion was observed in 4 cases (20.0%) of F-F group and in 3 cases (37.5%) of F-F+PTA/ST group. After a median observation period of 45 months, the accumulated patency rate was 69.7% in F-F group and 58.5% in the F-F+PTA/ST group ($p>0.1$).

It has been generally considered that the patent DIA is absolutely essential for F-F bypass in treating UIO patients. However we applied F-F bypass in conjunction with new therapeutic techniques, PTA or ST to UIO patients with DIA stenosis. A satisfactory patency rate, comparable with that of F-F group was obtained in UIO patients with DIA stenosis. It is suggested that F-F bypass is now applicable to UIO patients even with DIA stenosis if applied with PTA or ST. (Jpn. J. Vasc. Surg., **5**: 723-726, 1996)