

## 間歇性跛行肢の治療法選択に関する研究

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2013-08-27 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 蜂谷, 貴, 阪口, 周吉, 金子, 寛, 小谷野, 憲一, 馬場, 正三 メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10271/2067">http://hdl.handle.net/10271/2067</a>

## 間歇性跛行肢の治療法選択に関する研究

蜂谷 貴 阪口周吉\* 金子 寛 小谷野 憲一\*  
馬場 正三

間歇性跛行に対する治療法選択を模索するため各種治療法の遠隔予後を検討した。間歇性跛行を主訴とする閉塞性動脈硬化症 (ASO) 219 例を血行再建群 170 例と保存療法群 49 例に分け、経過中に間歇性跛行を呈したバージャー病 (TAO) 55 例を血行再建群 17 例、腰交切群 15 例、保存療法群 23 例に分けた。両疾患の背景因子、跛行症状と治療後の変化、QOL の改善度および生命予後を比較した。その結果 ASO 患者では跛行症状の改善率は血行再建群が有意に良好で ( $p < 0.001$ ) これに関連して QOL および生命予後も向上した ( $p < 0.01$ )。一方 TAO 患者の跛行改善率は 3 群間でほぼ同等であった。これらは両疾患の背景因子の差から起こるものと考えられ、今後は両疾患を分けて間歇性跛行の治療方針を論議し決定する必要がある。ASO では血行再建術を第一選択とし、TAO では保存療法を行い無効例に手術療法を選択するのがよい。日心外会誌 24 巻 5 号 : 290-298 (1995)

**Keywords** : 閉塞性動脈硬化症, バージェー病, 間歇性跛行, Quality of Life, 生命予後

### Selection of Treatment for Intermittent Claudication

Takashi Hachiya, Shukichi Sakaguchi\*, Hiroshi Kaneko, Kenichi Koyano\* and Shozo Baba (Second Department of Surgery, Hamamatsu University School of Medicine, Hamamatsu, Japan and Department of Surgery, Hamaoka Hospital\*, Shizuoka, Japan)

The long-term efficacy of various treatments for intermittent claudication was studied to determine which regimen should be selected. Two hundred and nineteen patients with arteriosclerosis obliterans (ASO) and intermittent claudication of the extremities were divided into two groups based upon the type of treatment : 1) 170 patients who underwent arterial reconstruction and 2) 49 receiving conservative treatment. Fifty-five patients with Buerger's disease (TAO) with intermittent claudication were divided into three groups : 1) 17 patients who underwent arterial reconstruction, 2) 15 with lumbar sympathectomy, and 3) 23 receiving conservative treatment. The background factors of both disease groups were analyzed, and the changes in claudication, the quality of life, and the survival rate were followed up. Among ASO patients, the improvement of intermittent claudication was significantly better in the arterial reconstruction group ( $p < 0.001$ ) than in the conservative treatment group. The quality of life and 5-year survival rate were also superior in the arterial reconstruction group ( $p < 0.01$ ), and they were closely related to the improvement of intermittent claudication. On the other hand, there was no significant difference in any of these parameters between the three groups of TAO patients. This discrepancy in outcome was concluded to be due to differences in the background factors of the two diseases. Accordingly, the treatment for intermittent claudication should be discussed making a clear distinction between ASO and TAO. In conclusion, the treatment of choice for intermittent claudication is arterial reconstruction in ASO patients, whereas surgical treatment should only be considered for TAO patients when conservative therapy is ineffective. Jpn. J. Cardiovasc. Surg. 24 : 290-298 (1995)

間歇性跛行は下肢の血流障害により惹起される症状であるが、直ちに救肢を求められる重症虚血症状ではない。しかし、患者は日常生活で常に運動制限を強いられ、これによる肉体的精神的弱点

の負荷も大きい。間歇性跛行をきたす代表的疾患としては閉塞性動脈硬化症 (ASO) とバージャー病 (TAO) があるが、とくに前者では間歇性跛行を主訴として来院するものが多い<sup>1)</sup>。一方 TAO ではより重症な Fontaine III, IV 度を主訴とするものが多いが、経過中に間歇性跛行を認めるものを含めると 86.4%<sup>2)</sup> もあり TAO においても間歇性

1994 年 9 月 9 日受付, 1994 年 12 月 19 日採用  
浜松医科大学第 2 外科 〒431-31 浜松市半田町 3600  
\*町立浜岡総合病院外科

跛行は重要な症状であることに変わりはない。

さて ASO の間歇性跛行に対する治療は血行再建術と保存療法に大別されるが、そのいずれかを選択すべきか現在なお定説がない。近年本邦では積極的に血行再建術を選ぶべしとする意見が多いが、保存療法による間歇性跛行の自然予後が比較的良好であるとの報告<sup>3)</sup>もある。一方 TAO では血行再建術、保存療法に加えて腰部交感神経切除術が行われる機会も多い。しかしこれら 3 者間の間歇性跛行に対する治療成績を明らかにした報告は少ない<sup>2)</sup>。また ASO と TAO では発症年齢、閉塞部位、合併疾患などが異なり<sup>1)</sup>、ともに間歇性跛行を呈するといえども、異なる病態を有すると考えられる。しかし多くの報告<sup>4)</sup>では ASO と TAO に分けて検討されていないため両疾患での間歇性跛行に対する各種治療法の意義が明らかにされていない。

本論文ではこれらの問題点を明らかにするため、間歇性跛行に対する各種治療法の遠隔成績を詳細に検討し、ASO、TAO の間歇性跛行に対する治療法の選択について一つの指針を得たので報告する。

### 対象および方法

1978 年 3 月より 1993 年 10 月までに当科で経験した ASO 患者は 290 例で、TAO 患者は 152 例であった。このうち間歇性跛行を主訴とする Fontaine II 度の ASO 患者は 245 例 (84.5%) で、同期間に間歇性跛行を呈した TAO 患者は 55 例 (36.2%) であった。

#### 1. ASO 患者の治療法

##### 1) 治療法選択と grouping およびその背景因

子：当科では 1978 年以来、跛行距離 500 m 以下の患者には血行再建術を第一選択とした。年齢による血行再建術の適応基準はとくに設けていないが、種々の合併症により耐術不可能と判断したもののおよび手術拒否例には保存療法を選択した。この方針により治療した ASO 患者 245 例中、手術により 177 例、経皮的血管形成術により 12 例、計 189 例に血行再建術を施行した。このうち 17 例は遠隔追跡不能で、また 177 例中の手術死亡 2 例 (1.1%) も除外し、結局追跡可能であった 170 例 (89.9%) を血行再建群とした。また、245 例中 56 例に生活指導、運動療法および薬物治療などを行ったが、このうち 7 例は遠隔追跡できなかつたため除外し、49 例 (87.5%) を保存療法群とした。

血行再建術と保存療法群の比較では男女比および年齢に有意差はなかつた (表 1)。また動脈の閉塞範囲分布も両群間に有意差はなかつたが、跛行距離は血行再建群に比較して保存療法群で有意に長く ( $p < 0.01$ )、跛行症状のより軽症なものが保存療法群に多かつた。両群での合併症頻度は表 2 に示すごとく、動脈硬化に関連する合併症および悪性腫瘍の合併症に有意差はなかつた。また 1 症例が 1 ないし 3 疾患を合併したが、合併疾患数分布に差はなく、個々の症例の平均合併疾患数は血行再建群で  $0.90 \pm 0.87$ 、保存療法群で  $1.04 \pm 0.89$  とやはり有意差がなかつた。

2) 保存療法群の非手術理由：49 例中手術手技および合併症の両面から血行再建術が可能と判断したが、患者が手術を拒否し保存療法を選択したものが 10 例 (20.4%) あつた。跛行距離が 500 m 以上の軽症例は 6 例 (12.2%) であつた。動脈硬化に関連した合併疾患を理由にしたものは 21

表 1 ASO 患者の背景因子

	血行再建群(170 例)	保存療法群(49 例)	
男女比	157 : 13	41 : 8	NS
年齢	65.1 ± 9.1	67.4 ± 9.6	NS
跛行距離(m)	137.9 ± 130.5	199.2 ± 177.8	$p < 0.01$
閉塞部位			
Aorto-femoral	82(48.2%)	22(44.9%)	NS
Femoro-popliteal	36(21.1%)	17(34.7%)	NS
AF+FP	52(30.5%)	10(20.4%)	NS

表2 ASO患者の合併症頻度

	血行再建群(170例)	保存療法群(49例)	
虚血性心疾患	27 (15.7%)	10 (20.4%)	NS
脳血管障害	10 (5.8%)	4 (8.2%)	NS
腎機能障害	4 (2.3%)	3 (6.1%)	NS
高血圧	81 (47.1%)	19 (38.8%)	NS
糖尿病	22 (12.8%)	9 (18.4%)	NS
悪性腫瘍	7 (4.1%)	3 (6.1%)	NS
合併疾患数			
0	61 (35.5%)	15 (30.6%)	NS
1	79 (45.9%)	20 (40.8%)	NS
2	21 (12.2%)	11 (22.4%)	NS
3	11 (6.4%)	3 (6.1%)	NS
	0.90±0.87個	1.04±0.89個	NS

表3 TAO患者の背景因子

	血行再建群(17)	腰交切群(15)	保存療法群(23)	
男女比	16:1	15:0	22:1	NS
平均年齢	47.3±12.2	26.9±5.9	43.6±10.9	$p<0.001$
閉塞部位				
Aorto-femoral	0	0	0	
Femoro-popliteal	1	0	1	NS
Popliteo-tibial	10	15	22	NS
AF+PT	6	0	0	$p<0.01$

例(42.9%)あり、心疾患10例、脳血管疾患4例、糖尿病5例、腎機能障害2例などであった。その他の合併症を理由としたもの5例(10.2%)中、胃十二指腸潰瘍が2例、呼吸機障害が1例、悪性腫瘍が2例あった。主たる非手術理由を高齢としたものが4例(8.2%)あった。しかし4例とも76歳以上、跛行距離は300m以上と比較的軽症であり、かつ種々の合併症を有したため、単なる高齢により血行再建非適応としたものはなかった。血管造影所見で末梢run-off不良のため1例、および高位閉塞により中枢側血行遮断困難なため2例、計3例(6.1%)が手術手技上の問題で血行再建不可能とされ、保存療法を選択した。

## 2. TAO患者の治療法

1) 治療法選択とgroupingおよびその背景因子：間歇性跛行を主訴として来院した10例と経過観察中に間歇性跛行を呈した45例、計55例を分析の対象とした(表3)。TAO患者では跛行距離

300m以下を治療対象と考え、手術または経皮的血管形成術を施行した17例を血行再建群、腰部交感神経節切除術を施行した15例を腰交切群、また生活指導(含運動療法)、薬物療法を行った23例を保存療法群とした。3群間の男女比に差はなかったが、腰交切群は他の2群に比較して有意に若年者が多かった( $p<0.001$ )。また閉塞部位については3群ともPopliteo-tibial領域すなわち下腿に閉塞が集中し、血行再建群ではAorto-femoral領域の骨盤内閉塞を合併したものが他の2群に比較して有意に多かった( $p<0.01$ )。55例の治療開始時におけるFontaine分類は、II度10例、III度14例、IV度31例で、安静時疼痛および虚血性潰瘍を有した症例が多かった。しかし3群間で治療開始時のFontaine分類別症例数の分布に有意差はなかった。合併疾患は55例中、高血圧症4例(7.3%)、脳梗塞2例(3.6%)、虚血性心疾患2例(3.6%)、糖尿病1例(1.8%)といずれも低率で、

3群間に差はなかった。

2) 血行再建術の非適応理由：腰交切群 15 例全例と保存療法群の 16 例，計 31 例 (81.5%) が末梢 run-off 不良のため手術手技的に血行再建不可能とされた。跛行距離 300 m 以上の軽症例は 7 例 (18.4%) であった。合併疾患により耐術不可能と判断され保存療法を選択されたものはなかった。

3. 薬物療法

保存療法群における薬物療法の内容は主として塩酸チクロピジン 300 mg/日，シロスタゾール 200 mg/日などの血小板凝集抑制剤であり，さらに必要に応じてリマプロスト 30 μg/日，ベラプロスト 120 μg/日などのプロスタグランディン製剤を使用した。血行再建群および腰交切群においてもほぼ同等の内容で術後可能な限り投与した。また血行再建群の一部ではグラフト閉塞の予防目的にワーファリンによる抗凝固療法を行った。

4. 遠隔予後の調査

ASO 患者のそれぞれの群で治療法による跛行症状の改善率，QOL および生命予後などを調査した。血行再建群では再建部の開存状況を調査した。来院可能な症例には直接面接法により，その他の症例には電話およびアンケートで問診を行った。

QOL の評価には跛行症状と社会復帰および生活状況について問診した。

社会復帰については，

- 3点：完全に復帰している者，
  - 2点：不完全ながら復帰している者，
  - 1点：社会復帰不能の者，
- とスコア化した。

生活状況については，

- 5点：制限なく活発に行動している者，
  - 4点：やや制限はあるが活発に行動している者，
  - 3点：制限があり散歩する程度の者，
  - 2点：自分の身の回りのことをするのが精一杯の者，
  - 1点：ほとんど寝たきりの者，
- とスコア化した。

また TAO 患者では跛行症状の変化についてのみを問診した。

両疾患において遠隔死亡の確認は当科通院中であつたものはそのカルテより，他は電話，アンケート調査から家人より得た。

統計学的分析は二群間の比較に Student's *t* 検定および  $\chi^2$  検定を，生存率は Kaplan-Meier 法を用いた。

結 果

1. ASO 患者と TAO 患者の背景因子の比較 (表 4)

両疾患で男女比に有意差はなかったが，年齢は ASO 患者が有意に高齢であつた ( $p < 0.01$ )。他臓器疾患の合併率も当然のことながら ASO 患者で有意に高率であつた ( $p < 0.001$ )。また ASO 患者の動脈閉塞部位は aorto-femoral 領域，femoro-popliteal 領域，すなわち骨盤内および膝上部で，TAO 患者では popliteo-tibial 領域，すなわち膝下部の閉塞が主体であつた。

2. ASO 患者の遠隔予後

1) 跛行症状の改善率

観察期間は平均 4 年 1 か月である。血行再建群 170 例中 14 例はすでに死亡しており 156 例が評価可能であつた。保存療法群では 49 例中 16 例が

表 4 ASO と TAO の背景因子の比較

	ASO	TAO	
男女比	198 : 21	53 : 2	NS
年齢	65.6 ± 9.2	39.5 ± 13.0	$p < 0.01$
閉塞部位			
Aorto-femoral	164 (78.9%)	6 (10.9%)	
Femoro-popliteal	116 (60.0%)	2 (3.6%)	
Femoro-tibial	0	47 (85.5%)	
合併症頻度	143 (65.3%)	9 (16.4%)	$p < 0.001$

表5 ASO患者の間歇性跛行肢の予後

	消失	改善	不変	悪化	Fontaine III IV
血行再建群 (156)	100 86.5%*	35	11 7.1%	4	6 6.4%*
保存療法群 (33)	5 39.4%*	8	8 24.2%	3	9 36.4%*
	* $p < 0.001$			* $p < 0.001$	

死亡しており、33例が評価可能であった(表5)。血行再建群のうち間歇性跛行の消失または改善の得られたものは135例(86.5%)であるのに対し、保存療法群では13例(39.4%)に改善がみられ、血行再建術の効果が有意に良好であった( $p < 0.001$ )。血行再建群のうち跛行距離が短縮したものは4例、Fontaine IIIおよびIV度に移行したものは6例、すなわち計10例(6.4%)に症状の悪化がみられた。しかし保存療法群ではそれぞれ4例および9例の計13例(36.4%)あり症状の悪化率は有意に高かった( $p < 0.001$ )。

血行再建群の再建部開存状況と間歇性跛行の改善率を調査した。156例中、再建部の開存していたものは136例(87.2%)あり、うち129例で跛行症状の消失または改善が得られ、残りの7例は症状不変であった。また再建部が閉塞したものは20例あったが、このうち6例では薬物療法施行により症状の改善が得られ、4例では症状に変化はなかった。閉塞した残りの10例はいずれも症状の悪化をきたし、そのうち6例(3.2%)が大切断となった。一方保存療法群33例での大切断は2例(6.1%)で、両群の切断率に有意差はなかった。

## 2) 社会復帰と生活状況の変化

社会復帰については血行再建群の治療前後で $1.87 \pm 0.54$ より $2.36 \pm 0.61$ とスコアが有意に改善された( $p < 0.01$ )。しかし保存療法群では $2.00 \pm 0.69$ から $1.86 \pm 0.80$ と不変であった。生活状況においても血行再建群が $3.19 \pm 0.75$ から $4.32 \pm 0.92$ と有意に改善した( $p < 0.01$ )。しかし保存療法群では $3.30 \pm 0.92$ から $3.57 \pm 1.10$ とやはり改善はみられなかった。

血行再建群で跛行症状消失例の治療後の社会復帰スコアは $2.96 \pm 0.19$ 、改善例は $2.25 \pm 0.60$ 、

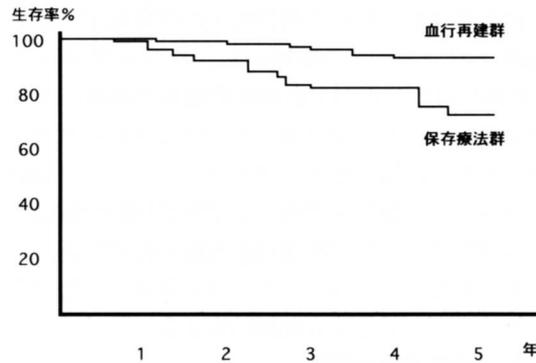


図1 両群の5年生存率の比較

$p < 0.01$

不変例は $1.90 \pm 0.56$ 、悪化例は $1.30 \pm 0.48$ であり、跛行症状の改善と社会復帰スコアの間には強い相関がみられた( $r = 0.91, p < 0.001$ )。同様に生活状況スコアは跛行消失例が $4.81 \pm 0.42$ 、改善例が $3.78 \pm 0.48$ 、不変例が $3.60 \pm 0.52$ 、悪化例が $2.10 \pm 1.28$ と跛行症状の改善との間に強相関がみられた( $r = 0.95, p < 0.001$ )。

## 3) 生命予後(図1)

平均観察期間は4年6か月で、追跡可能であった血行再建群170例中22例(11.8%)に、保存療法群49例中20例(40.8%)に死亡が確認された。このうち悪性腫瘍により死亡した血行再建群の3例と保存療法群の7例計10例を遠隔生命予後の比較不適例として除き、血行再建群167例と保存療法群42例の生命予後を比較した。血行再建群の遠隔死亡17例(10.2%)、5年生存率91.0%、保存療法群ではそれぞれ13例(31.0%)、72.2%となり、血行再建群で有意に良好な生命予後を示した( $p < 0.01$ )。遠隔死亡原因をみると脳血管障害、十二指腸潰瘍およびその他の原因による死亡率に差はないが、虚血性心疾患によるものは血行再建

表6 TAO患者の間歇性跛行の予後

	消失	改善	不変	悪化
血行再建群 17	3 64.7%	8	6 35.3%	0
腰交切群 15	4 60.0%	5	6 40.0%	0
保存療法群 23	3 69.6%	13	7 30.4%	0

群2例(1.2%)に対し、保存療法群では6例(14.3%)と有意に高率であった( $p < 0.001$ )。この両者間で平均年齢に有意差はなかった。

### 3. TAO患者の遠隔予後

平均観察期間は6年2か月であった。間歇性跛行の消失または改善が得られたものは血行再建群17例中11例(64.7%)、腰交切群15例中9例(60.0%)、さらに保存療法群23例中16例(69.6%)と3群間で症状の改善率は同等であった。さらに3群とも悪比例はなく残りの症例はすべて症状不変であった(表6)。

遠隔死亡は虚血性心疾患1例、悪性腫瘍1例の計2例(3.6%)にみられた。

## 考 察

ASOとTAOは発症年齢、閉塞部位さらに合併疾患などは全く異なっている<sup>1)</sup>。著者らの経験した両疾患の背景因子も男女比以外は有意差を認めた。間歇性跛行という同一症状の予後を検討するといえども、背景因子の異なる両疾患は区別して考えなければならないと思われる。

### 1. ASOの間歇性跛行に対する治療方針について

ASO患者の間歇性跛行の正しい治療方針を検索するには、跛行肢の自然予後と血行再建術の成績と効果を比較検討する必要がある。欧米の間歇性跛行肢の自然予後に関する報告<sup>3,5,6)</sup>では症状の改善が59~79%、不変または悪化は21~32%で予後良好としている。本邦でも70~90%が改善または不変で、悪化は2~4%と予後良好との報告が多い<sup>7-9)</sup>。一方、これに対し跛行症状の悪化が56~60%にみられ、保存療法の予後は不良で嚴重

な追跡が必要とした報告もある<sup>10,11)</sup>。すなわちASO患者の間歇性跛行肢の予後についてはまだ一定した見解に達していないのが現状である。

さて、著者らの経験した保存療法群は遠隔期の悪化率および肢切断率がこれらの報告例に比較してやや高いが、この理由はおそらく患者の年齢層、虚血状況、観察期間などが異なることに加えて、著者らがかかり厳密に判定したためではないかと考えられる。一方、血行再建術の跛行症状に対する効果は当然のことながら良好で、善甫ら<sup>7)</sup>はaorto-iliac領域で87.9%、femoro-popliteal領域で57.7%がFontaine I度に改善したと報告している。著者らの血行再建群では86.5%において間歇性跛行の消失または改善が得られ、血行再建術の間歇性跛行に対する効果は明白である。

しかし間歇性跛行に対し血行再建術を選択するにおいては手術侵襲とその安全性が問題となる。近年術式の確立、人工材料や麻酔法の進歩などにより血行再建術の安全性は飛躍的に進歩した。間歇性跛行に対する血行再建術の手術死亡率をみると1970年から80年前後で7.4~8.0%であったものが、近年0.9~2.8%に改善されている<sup>12-14)</sup>。本邦でも1.6%<sup>15)</sup>、2.5%<sup>16)</sup>などと報告されているが、著者らの177例の血行再建術では2例1.1%の手術死亡率で、これに遠隔期の手術関連死亡2例を加えた4例でもその死亡率は2.3%にすぎなかった。

次に切断率についてみると、諸家の保存療法による切断率は4~7%<sup>3,5,6)</sup>であるのに対し、血行再建術後の切断率は2.8~3%<sup>13,17)</sup>である。著者らの保存療法群での肢切断率は6.1%、これに対し血行再建群が3.2%であり2群間での差はなかった。すなわち血行再建術は今日きわめて安全に施行できるとともに、たとえ閉塞しても肢切断率には大きな影響を与えないものと考えられる。

ASO患者の遠隔予後を評価するにあたっては、単に跛行症状の変化のみならずそれによりQOLや生命予後への影響も検討する必要がある。このことを正確に調査した報告は現在までほとんどなく、単に跛行症状やFontaine分類の変化でQOL良否を判断した報告<sup>18)</sup>などがあるにすぎない。池澤ら<sup>19)</sup>は血行再建術を施行した間歇性跛行例の

ASO 115例とTAO 12例にアンケート調査を行っている。その結果仕事可能38.9%、生活状況満足度79.2%であったとしているが、両疾患が混在し、さらに治療前後の比較評価がなされていない。著者らはQOLの客観的評価を行うことを目的に、社会復帰と生活状況の変化をスコア化し治療前後で比較したところ、ASO 間歇性跛行に対する血行再建術は有意に生活状況と社会復帰を改善することが明らかとなった。しかもこの生活状況と社会復帰は跛行症状の改善度と強い相関を示し、跛行症状の消失がQOLの向上に結びつくことが確かめられた。

太田ら<sup>9)</sup>は跛行症例の生命予後を正常者と比較し5年生存率で約20%低いと報告している。一般に保存治療を受けた跛行症例の5年生存率は70~75%であり<sup>6,7)</sup>、著者らのそれ(72.2%)もほぼ一致している。これに対し血行再建術患者の5年生存率は75~80%前後と報告されている<sup>13,14)</sup>このうちCrawfordら<sup>14)</sup>は跛行症例を含めた719例のAorto-iliac 領域血行再建で5年76%、10年56%と良好なことより、姑息的な治療は適当でないとしている。またNeugebauerら<sup>20)</sup>は平均年齢55歳の770例について、同様に5年78%、10年46%の生存率を認めたがこれは67歳正常者に匹敵するとした。さらに彼は文献的に調査した2,649例の血行再建術と2,814例の保存療法の生存率を比較し、前者の5年77%、10年49%に対し後者は5年70%、10年38%と血行再建術のほうが成績は良好であったが、両群の背景因子などが不明であり本質的には大差はないものと報告して

いる。これらに対し著者らの血行再建群は5年生存率91.0%であり、保存療法群の72.2%に対し有意に優れたものであった。すなわち血行再建術は単に間歇性跛行のみならず、患者の生命予後まで改善することに重大な意義があると考えられる。

つぎに遠隔死亡の原因として虚血性心疾患が特に保存療法群で有意に高率であった( $p < 0.001$ )。Kannelら<sup>21)</sup>はFramingham study (1986)により高齢者でもphysical activityが増大するほど冠動脈症例による死亡率が低下したと報告している。著者らの成績からみても血行再建による跛行症状の消失・改善がphysical activityの増大となり、これが冠動脈疾患死亡率の減少につながったものと考えられる。

以上のように、ASOの間歇性跛行に対する血行再建術は安全な手術であり、しかも跛行に対する良好な効果はQOLの向上さらには生命予後の改善につながり、いずれの面からも優れた治療法であると考えられる。

## 2. TAOの間歇性跛行に対する治療方針について

本症はアジアを中心に発生するため欧米よりの報告が極端に少ない。また多くがFontaine III, IV度の重症虚血を主徴とするため、本邦でも間歇性跛行のみを取りあげてその予後ならびに治療方針を論じた報告は多くない。中島ら<sup>22)</sup>は良好な開存率を背景に、閉塞病変の進行を防ぐ意味においても積極的に血行再建を行うべしとしている。一方草場ら<sup>23)</sup>による長期予後報告では、血行再建術の早期改善率が72.4%であるのに対し遠隔期改善

表7 TAO 218例、平均観察期間6年2か月の間歇性跛行の変化  
(1987年度、間歇性跛行小委員長報告)<sup>2)</sup>

	消 失	改 善	不 変	悪 化	不 明
保存療法	14*	15	21	4	2
56例	(25.0%)	(26.8%)	(37.5%)	(7.1%)	
血行再建	16*	5	6	2	1
30例	(53.3%)	(16.7%)	(20.0%)	(6.7%)	
腰交切	24*	35	20	8	3
90例	(26.7%)	(38.9%)	(22.2%)	(8.9%)	
血行+腰交	13	13	9	4	3
42例	(31.0%)	(31.0%)	(21.4%)	(9.5%)	

\* $p < 0.01$

率は37.9%にすぎず、したがって治療の第一選択とするのは適切でないとしている。このようにTAO患者の間歇性跛行に対する血行再建術の評価もなお一定していない。

著者らの間歇性跛行に対する治療効果は血行再建群では報告例とほぼ同等<sup>23,24)</sup>、腰交切群および保存療法群ではやや良好な成績であり、かつ3群間で同等であった。TAOでは、若年者が多く社会活動を通じて運動療法が必然的に行われ側副血行路の発達を促しやすいこと、さらには近年の抗血小板剤を中心とする薬物療法の飛躍的進歩などにより、腰交切や保存療法においても好結果をもたらしたものと考えられる。この問題について、全国7施設の成績をまとめた厚生省特定疾患系統的脈管障害調査研究班の委員会報告(阪口ら)<sup>2)</sup>によれば(表7)、跛行消失については血行再建が有意に他の治療法に勝るが、改善例まで含めると治療法間に差がなく、TAOでは間歇性跛行に対する血行再建術の価値は減ずるとしている。

したがって著者らは、TAOの間歇性跛行に対する治療として血行再建を第一選択とする意義は乏しく、運動療法を背景に薬物療法を主とした保存療法をまず試みた後に無効例に対してのみ手術療法を考慮するのが良いと考えている。

### 3. 疾患別の間歇性跛行肢の予後の検討について

現在までわが国の多くの報告<sup>4,25)</sup>では間歇性跛行に対する血行再建術の妥当性を論ずるのに単に閉塞性動脈疾患としてまとめており、ASO患者とTAO患者を分けて検討していない。上述のように両疾患では背景因子が大きく異なっており、同じ間歇性跛行という症状を呈するといえどもこれを同一に論ずることはできない。しかも今回著者らの研究によって、同一の治療法によってもその遠隔予後は著しく異なることが判明した。今後はこの点も考慮して疾患別に論議し、検索を進めるべきであると考えられる。

## 結 論

ASO 219例を治療法別に2群に、TAO 55例を3群に分け間歇性跛行の遠隔予後を調査した結果次のような結論を得た。

1. ASOの間歇性跛行に対しては、跛行症状の改善率およびこれに相関するQOL, 生命予後の改善からみて血行再建術が第一選択である。
2. TAOの間歇性跛行にはまず保存療法を試み、無効例には血行再建術を考慮するのがよい。
3. ASO, TAOの間歇性跛行における各治療法の遠隔効果は大きく異なる。したがって今後この問題に関しては両疾患を同じ範疇で論ずるべきではない。

## 文 献

- 1) 草場 昭：四肢動脈の閉塞性動脈疾患. 新外科学大系, 血管・リンパ系の外科 I. 20A, pp. 179-215, 中山書店, 東京, 1990.
- 2) 阪口周吉：間歇性跛行小委員長報告. 厚生省特定疾患, 系統的脈管障害調査研究班, 1987年度研究報告書. pp. 14-16, 1988.
- 3) Peabody, C. N., Kannel, W. B. and MacNamara, P. M.: Intermittent claudication. Surgical significance. Arch. Surg. **109**: 693-697, 1974.
- 4) 岡留健一郎, 舟橋 玲, 古森公浩ほか：間歇性跛行肢の予後—手術例と非手術例の遠隔成績の検討—. 脈管学 **33**: 257-260, 1993.
- 5) Imparato, A. M., Kim, G. E., Davidson, T., et al.: Intermittent claudication: Its natural course. Surgery **78**: 795-799, 1975.
- 6) McAllister, F. F.: The fate of patients with intermittent claudication managed nonoperatively. Am. J. Surg. **132**: 593-595, 1976.
- 7) 善甫宣哉, 吉村耕一, 秋本文一ほか：間歇性跛行肢の予後—血行再建群と保存療法群の比較—. 日外会誌 **92**: 1010-1015, 1991.
- 8) 熊田 馨, 森啓一郎, 藤井一寿ほか：高齢者跛行肢の自然経過. 脈管学 **24**: 449-451, 1984.
- 9) 太田 敬, 加藤量平, 数井秀器ほか：間歇性跛行肢の予後. 日外会誌 **90**: 615-621, 1989.
- 10) Naschitz, J. E., Ambrosio, D. A. and Chang, J. B.: Intermittent claudication: Predictors and outcome. Angiology **39**: 16-22, 1988.
- 11) Cronenwett, J. L., Warner, K. G., Zelenoch, G. B., et al.: Intermittent claudication. Arch. Surg. **119**: 430-436, 1984.
- 12) Watt, J. K., Gillespie, G., Pollock, J. G., et al.: Arterial surgery in intermittent claudication. Br. Med. J. **1**: 23-26, 1974.
- 13) Szilagyi, D. E., Elliot, J. P., Smith, R. F., et al.: A thirty-year survey of the reconstructive surgical treatment of aortoiliac occlusive disease. J. Vasc. Surg. **3**: 421-436, 1986.
- 14) Crawford, E. S., Bomberger, R. A., Glaeser, D. H., et al.: Aortoiliac occlusive disease: Fac-

- tors influencing survival and function following reconstructive operation over a twenty-five-year period. *Surgery* **90**: 1055-1067, 1981.
- 15) 藤岡顕太郎, 豊田秀二, 古谷 彰ほか: 間歇性跛行の予後—血行再建群と保存療法群の比較. *日外会誌* **93**: 1043-1045, 1992.
- 16) 太田 敬, 加藤量平, 杉本郁夫ほか: 間歇性跛行に対する治療法の検討. *日血外会誌* **2**: 65-70, 1993.
- 17) Naji, A., Barker, C. F., Berkowitz, H. D., et al.: Femoropopliteal vein grafts for claudication analysis of 100 consecutive cases. *Ann. Surg.* **188**: 79-82, 1978.
- 18) 石丸 新, 清水 剛, 山崎 徹ほか: 間歇性跛行肢に対する手術適応の選択とその成績. *日外会誌* **93**: 1046-1048, 1992.
- 19) 池澤輝男, 宮内正之, 山言育男ほか: 間歇性跛行に対する手術症例の検討. *日臨外会誌* **49**: 478-482, 1988.
- 20) Neugebauer, J. and Heyn, G.: Survival rates after reconstructions in the aortoiliac region. *J. Cardiovasc. Surg.* **23**: 229-230, 1982.
- 21) Kannel, W. B., Belanger, A., D' Agostino, R., et al.: Physical activity and physical demand on the job and risk of cardiovascular disease and death: The Framingham Study. *Am. Heart J.* **112**: 820-825, 1986.
- 22) 中島伸之, 安藤盛次, 安藤太三ほか: バージェー病に対する下肢血行再建術. 厚生省特定疾患, 系統的脈管障害調査研究班, 1985 年度研究報告書. pp. 71-74, 1985.
- 23) 草場 昭, 喜名盛夫, 城間 寛ほか: Buerger 病の治療法からみた長期予後 (第 II 報). 厚生省特定疾患, 系統的脈管障害調査研究班, 1986 年度研究報告書. pp. 159-164, 1986.
- 24) 江里健輔, 大原正己, 中野秀麿ほか: Buerger 病に対する治療成績—とくに遠隔成績を中心に—. *日外会誌* **84**: 349-354, 1983.
- 25) 森 彬, 山村晋史, 坂田久信ほか: 間歇性跛行肢に対する血行再建術の検討. *脈管学* **33**: 183-285, 1993.