

### 33 維持透析患者の下肢閉塞性動脈硬化症(ASO)の実態と血管形成術(PTA)の効果

長野中央病院 内科<sup>1)</sup>、循環器科<sup>2)</sup>

近藤 照貴<sup>1)</sup>、中山 一孝<sup>1)</sup>、中村奈津子<sup>1)</sup>、島田 美貴<sup>1)</sup>  
河野 恒輔<sup>2)</sup>、板本智恵子<sup>2)</sup>、山本博昭<sup>2)</sup>

#### 【緒言】

高齢化の進行と糖尿病性腎症の増加を背景として、透析患者の動脈硬化性合併症は増加している。中でも閉塞性動脈硬化症(ASO)による重症下肢虚血のために下肢切断を余儀なくされる症例が増加し、生命予後も不良であることから、近年関心がたかまっている。しかし透析患者におけるその実態や診断のアルゴリズム、治療方針の選択などはなお不明確である。

#### 【対象】

当院通院中の維持透析症例のうち、2004-2008年にFontain2度以上の閉塞性動脈硬化症(ASO)と診断し、加療を要した17例を対象とした。

#### 【方法】

対象症例について、その臨床像、血管病変、ASOに対する治療選択についてretrospectiveに検討し、PTA施行例についてはその有効性を評価した。

#### 《治療アルゴリズム》

慢性重症下肢虚血(CLI)のTASCIによる治療アルゴリズムをしめす。当院においても基本的にはこのアルゴリズムにしたがって治療選択をおこなった<sup>1)</sup>(図1、2)。

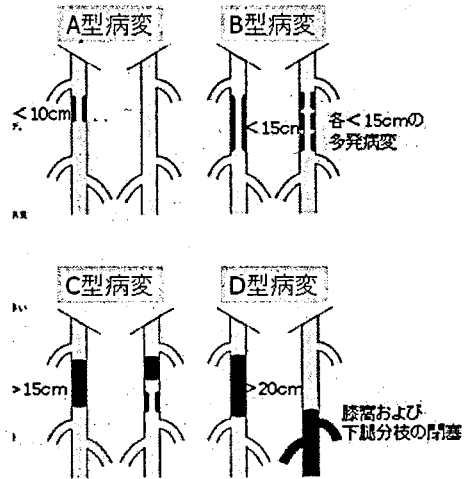


図2 大腿膝窩動脈病変のTASC分類と治療選択<sup>2)</sup>

#### 《対象症例の臨床的背景》

2004-2007年の間にFontain II度以上のASOと診断された17例の臨床的背景を透析導入時期の順に示す(表1)。

男性16例、女性1例で年齢は49歳から81歳、平均72.7才で、17例中14例が現疾患が糖尿病性腎症で、診断までの平均透析期間は3.2年であった。また15例に有意な冠動脈疾患の合併をみると、9例に冠動脈インターベンション、3例に冠動脈バイパス術が施行されていた。全例に喫煙と高血圧の既往を認め、透析導入時の高コレステロール血症は5例のみであった。

表1 対象症例の臨床的背景

No	Name	年齢	性別	現疾患	透析導入	Fontain分類	合併疾患	動脈硬化危険因子			
								HTN	T-C	DM	喫煙既往*
1	EJ	71	M	DM	94.10	V	CAD/CABG	+	143	+	40-60*
2	YK	66	M	DM	97.2	V	CAD/CABG	+	246	+	30*
3	AH	72	M	DM	90.5	V	CAD/CABG	+	127	+	40*
4	DH	73	M	DM	01.10	I	CAD/PTCA	+	165	+	20-40*
5	YD	70	M	DM	01.12	V	CAD/PTCA	+	160	+	100-120*
6	TM	51	F	DM	02.5	I	CAD/PTCA	+	165	+	10*
7	MA	78	M	CGN	02.8	III	CAD/PTCA	+	309	-	40-50*
8	EK	79	M	DM	02.10	V	CAD/PTCA	+	178	+	20*
9	SR	81	M	CGN	05.1	II	OMI	+	180	-	15*
10	WS	64	M	CGN	05.5	III	CAD	+	235	-	5*
11	IT	72	M	DM	06.6	II	+	+	195	+	60*
12	TM	79	M	DM	06.8	II	CI, CAD/PTCA	+	211	+	20-40
13	MS	79	M	DM	06.10	II	CAD/PTCA	+	144	+	40*
14	MK	49	M	DM	06.11	II	CAD/PTCA	+	255	+	20-40*
15	KS	77	M	DM	07.5	II	CI	+	141	+	5-10*
16	SY	81	M	DM	07.11	I	CAD	+	240	+	20-40
17	TT	62	M	DM	07.9	III	CAD/PTCA	+	161	+	8-40

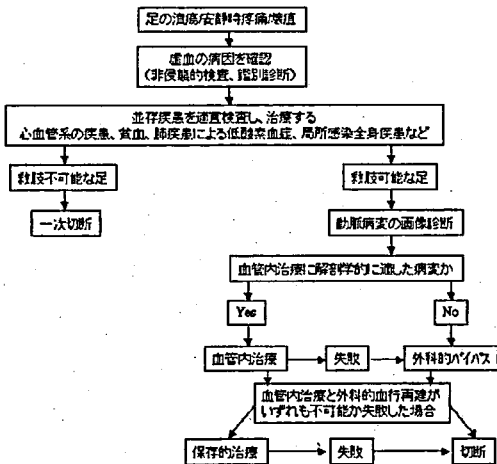


図1 慢性重症下肢虚血の治療アルゴリズム TransAtlantic Inter-Society Consensus (TASC):management of PAD<sup>1)</sup>

別冊請求先:近藤 照貴 〒380-0814

長野市西鶴賀1570 長野中央病院内科

《対象症例の治療と転帰》

ABI・足関節血圧はASOのスクリーニングに有用であるが、従来指摘されているように石灰化の強い硬化病変では血管造影や症状に比べ過小評価される可能性があった(症例2.10.17)。

下腿病変、症状の乏しい慢性閉塞性病変は保存的治療が選択された。症例2の浅大腿動脈で急性閉塞した下肢壊疽病変は下腿切断を要し、症例8は両側浅大腿動脈の完全閉塞のC型病変で腸骨-膝下バイパス術が施行されたが、3年後にグット閉塞した。この2例と保存療法の1例、PTA施行例の1例の計4例がこの間死亡しており、いずれも心臓死であった(表2)。

表2 対象症例の治療と転帰

No	治療前ABI	治療前足関節BP	血管病変	治療	臨床的効果(症状の改善)	転帰
1	0.97/0.65	135/90	左右下腿	保存	悪化	07.4.突然死
2	1.19/1.09	186/109	右足・急性閉塞	右下腿切断	—	06.8.ショック死亡
3	0.61/0.61	101/107	右SFA(B),下腿	PTA	改善後悪化	07.11.来院時死亡
4	0.61/0.66	87/94	左右SFA(B),下腿	PTA	改善	09.6.心不全死亡
5	0.47/0.58	88/109	両側膝窩・下腿	PTA⇒下腿切断	改善後悪化	入院透析
6	0.65/0.68	104/108	左右SFA(C)	PTA	右改善,左不変	外来透析
7	0.71/0.86	115/139	左右下腿	保存	改善	外来透析
8	0.49/0.55	66/74	左右SFA(C)	腸骨-膝下bypass	bypass閉塞	06.4.心不全死亡
9	0.66/1.06	102/157	右SFA(B)	PTA	改善	外来透析
10	0.97/0.91	168/157	左右下腿	保存	不変	外来透析
11	1.05/0.57	176/96	左SFA(C)	PTA	改善	外来透析
12	0.66/0.86	124/162	右SFA(C)	PTA	改善	転院外来透析
13	0.81/0.64	140/110	左右下腿	保存	不変	外来透析
14	0.50/1.17	73/172	右SFA(A)	PTA	改善	外来CAPD
15	-0.73	-85	左右下腿	保存	不変	外来透析
16	0.59/0.57	88/84	左SFA(C)	保存	不変	外来透析
17	0.90/0.79	152/171	左右下腿	PTA	改善	外来透析

SFA:superficial femoral artery,AT:anterior tibial artery,PT:posterior tibial artery,Pop:popliteal artery

《病変の分類と治療選択》

比較的治療の容易なA型病変、B型病変は各1例のみでいずれもPTAで良好な血管拡張と症状の改善を認めた。

全長15cm以上の多発性狭窄あるいは閉塞のC型病変は5例で、2例はPTAが奏功したが、1例は保存療法のみ、下肢切断、バイパス術が各1例であった。いずれも1年から3年で死亡した。

大腿動脈の慢性完全閉塞、膝窩以下の三分枝完全閉塞をきたすD型病変と下腿の高度狭窄病変は計10例で保存治療5例、PTAを5例で施行したが、明らかな改善は2例のみであった(表3)。

表3 病変の分類と治療選択

病変分類	例数	治療	改善/不変/悪化
A型病変	1例	PTA	改善
B型病変	1例	PTA	改善
C型病変	5例	保存	1例→不変
		PTA	3例→改善/2/不変
		切断	1例→死亡
		バイパス	1例→死亡
D型病変+下腿3分枝の高度狭窄	9例	保存	5例
		PTA	4例
			改善/不変/悪化
			1/ 3/ 1
			2/ 0/ 2

全体の治療の内訳と転帰を示す(表4)。保存的治療は6例、PTAは9例施行し、6例で血管病変と臨床症状の改善を認めた。

表4 治療の内訳と転帰

治療	例数	転帰	
		改善/不変/悪化(死亡)	
保存的治療	6例	1/ 4/ 1	(1)
PTA	9例	6/ 1/ 2	(1)
腸骨-膝下バイパス術	1例	慢性期に閉塞し、死亡	
急性閉塞による切断	1例	切断後1年後死亡	
	17例	7/ 5/ 5	(4)

《症例提示》

症例9の治療前後の血管造影所見を提示する。(図3)浅大腿動脈の完全閉塞(<15cmのB型病変)を認め、2/5/6mmのsymmetry baloonでPTA施行後、SMART stent (size6mm、80mm長)を留置し、良好な血流が得られた。

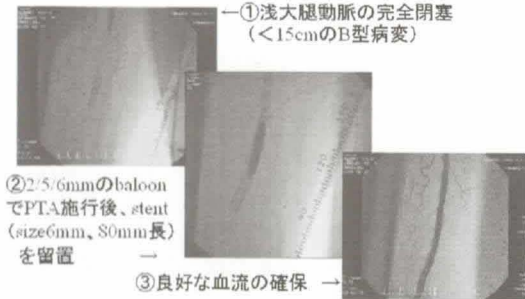


図3 症例9の浅大腿動脈のPTA前後の所見

症例5の膝窩、下腿動脈の狭窄病変へのPTA施行前後の血管造影所見をしめす(図4)。足趾の疼痛、壊死のため、PTAを施行、短期的には症状の改善を認めたが、約半年で症状の再燃、悪化を認め、最終的に下腿切断にいたった。

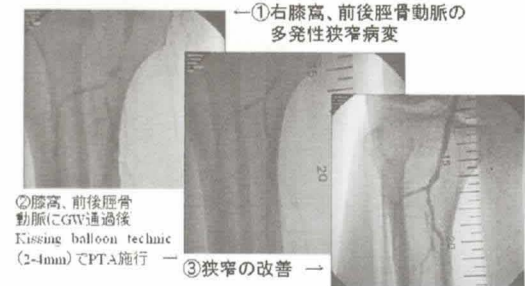


図4 症例5の膝窩・前脛骨動脈のPTA前後の所見

## 【考案】

透析患者はASOのリスクが高く、約15%が臨床的に診断されるとの報告がある3)。またASOは心臓血管疾患死亡の強い予測因子であり4,5)、透析導入時には全ての患者で動脈拍動、皮膚所見などからASOの存在を評価する必要がある6)。当院維持透析患者約130名のうちFontain2度以上の兆候をきたしたASO症例は17例(13.1%)で従来との報告と同等であった。

原疾患は糖尿病性腎症14例、慢性腎炎3例で、糖尿病性腎症が多く、15例に冠動脈疾患(CAD)、1例に脳梗塞を認めた。1例を除き16例は男性で、腎性高血圧を合併、喫煙歴があり、平均年齢は72.7歳と高齢でASOを合併しやすい背景を有していた。

ASOの診断で最も頻用されるのはankle-brachial Index(ABI)であるが、透析患者では血管の石灰化のため実際より高く測定される可能性が指摘されている5)。自験例でもABIが相対的に高値と考えられる症例があり、測定値の解釈には注意が必要である。またABIの測定によるスクリーニングがASOの救肢を改善させるかは明確なエビデンスがなく6)、注意深い病歴の聴取と身体所見、画像診断などを総合して判断すべきと考えられる。

ASOの治療は第一に禁煙、脂質降下療法、血糖・血圧コントロール、抗血栓剤の使用などによる保存的治療であり、当院の症例でも6例(35.3%)は保存療法が選択された。

しかし、日常生活制限の強い間欠性跛行やFontaineⅢ度以上の症例では血行再建術の適応があり、病変の分類と個々の病変により決定した1)。TASCⅡでは一般にA型は血管内治療が第一選択、B型は血管内治療が望ましいとされる。C型はリスクの高くない患者では手術療法が望ましく、D型病変では手術療法が第一選択とされる。自験例の治療の内訳は保存治療6例、PTA9例、腸骨膝窩動脈バイパス1例、急性閉塞による下腿切断1例であった。

病変別では、浅大腿動脈病変(A型1例、B型3例、C型2例)へのPTAは6例に施行、内4例にstentを留置し、血管狭窄・臨床症状の改善効果とも良好であった。

一方、膝窩・下腿の病変は、症状の乏しい症例では保存治療が選択され、5例でPTAが施行された。膝窩動脈以下での血管内治療は救肢目的が適応とされるが、自験例でも短期的には臨床症状の改善を認めたものの、内2例では虚血病変の再悪化を認めており、今後の治療の適応や戦略をさらに検討する必要がある。

## 【結語】

1. 当院通院中の慢性維持透析患者の約13% (17例)にFontainⅡ度以上のASOの合併を認め、内9例にPTAを施行した。

2. 適応症例での浅大腿動脈病変へのPTAは術後経過良好であった。下腿動脈病変では一時的には有効であったものの、5例中2例で病状の再燃、悪化を認め、今後の治療戦略の再検討が必要と考えられる。

## 【文献】

1)TransAtlantic Inter-Consensus(TASC): Management of peripheral arterial disease(PAD). V Vasc Surg31(Suppl 1 Pt2):S1-278,2000

2)小泉信達ら: Heart View11:1276-1281,2007

3)Eggers,P.W.et al.:Non-traumatic lower extremity amputations in the Medicare end-stage renal disease population.Kidney Int.1999; 56:1524-1533

4)Fishbane,S.et al.:Ankle-arm blood pressure Index as a predictive mortality in hemodialysis patients.Am.J.Kidney dis.1996;27:668-672

5)Ono K.et al.:Ankle-brachial blood pressure index predicts all-cause and cardiovascular mortality in hemodialysis patients. J.Am.Soc. Nephrol.2003;14:1591-1598

6)K/DOQI clinical practice guidelines for cardiovascular disease in dialysis patients.Am J.Kidney Dis.2005;45(4Suppl.3):S1-S153