

10

特集 糖尿病に合併する冠動脈疾患に対する治療戦略

PCIの適応と実際

生田新一郎¹⁾，宮崎俊一²⁾

1) 近畿大学 医学部 循環器内科

2) 近畿大学 医学部 循環器内科 教授

糖尿病に合併する血管障害は、微小血管障害と大血管障害に分類され、これら血管障害に対する治療成績が、糖尿病患者の予後に大きな影響を与えられ考えられる。

大血管障害に分類される冠動脈疾患に対する治療戦略は、内服薬治療、経皮的冠動脈インターベンション（PCI [もしくは経皮的冠動脈形成術；PTCA]）、冠動脈バイパス術（CABG）の3つに大別され、このうちPCIとCABGは侵襲的血管再建術に分類される。

冠動脈疾患に対してこれら治療戦略の適応を判断するには、まずその症例の病状が緊急的な血管再建が必要とされる症例なのか、それとも待機的に治療が可能であるかを判断しなくてはならない。緊急治療が必要とされる場合、とくに心筋梗塞急性期の治療原則は早期の再灌流療法であり、確実に早期に再灌流を獲得できる方法として、日本では多くの場合PCIが選択される（[図1](#)・[図2](#)）。

待機的に治療可能であると判断された症例では、上述したような治療法から各症例に適した治療法を選択することになるが、同じ狭心症診断であっても、病変枝数として重症である症例（多枝病変もしくは左主幹部病変など）の場合では、治療法の選択が異なってくる。そして、基礎疾患としての糖尿病の有無は、これらの病変枝数判断に加えて、治療適応を判断する際に考慮すべき情報のひとつであると考えられている。

基礎疾患に糖尿病を有する症例に対するPCIの適応と成績

心筋虚血症例に対する治療は、糖尿病の有無にかかわらず、β遮断薬を中心とした薬物療法で心筋虚血をコントロールするか、PCIもしくはCABGで血管再建を行うかであるが、日本循環器学会のガイドライン¹⁾では、いずれの治療法も選択しうる1枝疾患では、6ヵ月～3年後の死亡と心筋梗塞の発生率に有意差はないと報告している。また、生活の質（QOL）・運動能の改善・発作の出現頻度については、PCIとCABGのほうが薬物療法のみと比べて有意な改善が認められ、再血管再建術施行の頻度は、

薬物療法のみとPCIのほうが、CABGと比較して多いと述べている。

PCIは、CABGと比べて治療に関する侵襲性が少ないという利点があるため、1枝病変症例の血管再建術の場合、病変形態がPCIに適していればPCIが選択されるであろう。しかし、基礎疾患に糖尿病を有する症例では、冠動脈の血管径が小さく、びまん性に動脈硬化病変が広がり、石灰化病変を認めるなどの理由から、PCI施行には適さない高リスク症例が含まれる可能性が高い²⁾。そして、バルーン拡張単独（POBA）もしくは従来型の金属ステント（bare metal stent；BMS）を用いたPCIでは、慢性期の再狭窄頻度が高く、それに伴う再血管再建術施行頻度が高いことが考えられる。

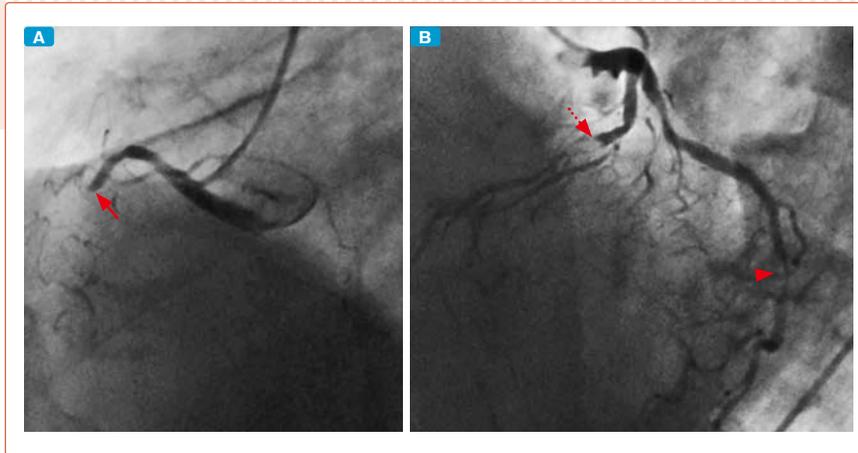


図1 急性心筋梗塞症例での緊急冠動脈造影像

60歳代男性，糖尿病のため通院中であったが，突然の胸痛と呼吸困難を訴えて救急来院した．心電図上胸部誘導においてSTの上昇が認められた．

A：右冠動脈（RCA）100%閉塞（→），B：左回旋枝（LCX）90%狭窄（▲），左前下降枝（LAD）99%狭窄で造影遅延を認め（●→），狭窄病変部に血栓の存在を疑う造影所見であった．



図2 症例1における治療法—PCI—

心電図の所見から，急性心筋梗塞の責任血管は左前下降枝と判断し，緊急再灌流療法の目的のため左前下降枝へ血栓吸引療法および従来型金属ステントを用いたPCIで治療を行った．LADへPCIを施行し，良好な再灌流を得た（→）．

表1 標的血管の血行再建術再施行率(文献3改変)

		病変数(人)	シロリムス溶出ステント(%)	従来型ステント(%)
全体の人数と男女比	全体	1058	4.1	16.6
	男性	753	4.4	16.6
	女性	305	3.4	16.5
糖尿病	あり	279	6.9	22.3
	なし	779	3.2	14.3
左前下降枝病変	あり	462	5.1	19.8
	なし	596	3.4	14.3
血管径	小血管<2.75	522	6.3	18.7
	大血管≥2.75	523	1.9	14.8
病変長	≤13.5 mm	519	3.2	16.1
	>13.5 mm	519	5.2	17.4
Overlapping stents	あり	344	4.5	17.7
	なし	714	3.9	16.1

すべての両群間比較にてP<0.001

近年，これらPCIにおける再狭窄問題を解決すべく，薬剤溶出ステント（drug eluting stent；DES）が開発され，糖尿病症例においても再狭窄問題は大幅に改善された．薬剤溶出ステントの一種であるSES（sirolimus-eluting stent）とBMSとの新規病変に対する治療成績を比較したSIRIUS試験³⁾の結果が報告されており，糖尿病合併症例における解析結果では，標的血管再血行再建率はBMS群22.3%に対して，SES群は6.9%であり，DESは糖尿病症例に対して再狭窄抑制効果があることが確認された（表1）．SIRIUS試験の主要心イベント発生率は，全症例での解析でSES群のほうがBMS群に対して有意に低値であり，ステント血栓症頻度については，SES群とBMS群で差は認められていない．

表2 セグメント内再狭窄率(文献4改変)

		病変数(人)	シロリムス溶出ステント(%)	従来型ステント(%)
全体の人数と男女比	全体	204	7.8	33.7
	男性	133	10	36.5
	女性	71	3	28.9
1型糖尿病		62	6.7	43.8
2型糖尿病		142	8.2	29
左前下降枝病変	あり	82	7.5	33.3
	その他	122	7.9	33.9
完全閉塞	あり	27	7.1	76.9
	その他	177	7.9	27.3
病変長	≤20 mm	117	6.9	20.3
	>20 mm	87	8.9	52.4
ステントサイズ	≤2.5 mm	71	10.5	42.4
	>2.5 mm	133	6.2	29.4

糖尿病症例の新規発症病変に対するSESとBMSの比較を行ったDIABETES試験の結果は⁴⁾，（糖尿病に特徴的であると考えられている）平均対照血管径 2.34 ± 0.6 mmという小血管に対する治療であったにもかかわらず，セグメント内の再狭窄率はBMS群33.7%に対してSES群7.8%，ステント内再狭窄率もBMS群31.7%に対してSES群3.9%と，SESがBMSに対して有意に低値であった（表2）．

これらの結果から，DESの再狭窄に対する抑制効果は，糖尿病症例においても有効であると判断できる．DESを用いたとしても，糖尿病が再狭窄および再血行再建術施行に対する危険因子であるとの報告や^{3,5)}，現時点では再狭窄症例や再々狭窄症例に対する治療選択は確立して