

PTCA 前後における運動負荷心筋シンチグラフィの検討

小西 堅正,* 清水 賢巳,* 杉原 範彦*
北 義人,* 清水 邦芳,* 川腰 肇*
井野 秀一,* 高木 義見,* 竹田 亮祐*
中嶋 憲一**

【はじめに】

これまで我々は、PTCA 前後の負荷心筋 scan にて、PTCA 施行部位のみならず、施行領域以外の部位においても心筋虚血の改善を認めることを報告した。今回我々は、PTCA 前後における心筋虚血の改善を、(1)心臓全領域、(2)PTCA 施行領域、(3)PTCA 施行部以外の領域の3つに分け、特に collateral の有無と doner artery 領域の虚血の改善の有無に着目して比較検討した。

【対象および方法】

対象は左冠動脈前下行枝に PTCA を施行し、50%以下と狭窄の改善を認めた successful PTCA 6例である。症例はいずれも狭心症症例で、collateral を有する群3例、有さない群3例で、collateral を有する群では doner artery である右冠動脈には有意狭窄を認めなかった(表1)。

方法は自転車エルゴメータを用いて多段階運動負荷を施行し、自覚症状、心電図変化、血圧低下等を目安とし最大負荷をかけた。亜最大負荷時に約 111MBq の ²⁰¹Tl を静脈注射し、さらに1分間運動を継続した。静脈注射10分後、及び3時間後に SPECT 装置を用いたデータ収集と画像再構成を行った。心筋の短軸断層像から、心筋各 segment の取り込み count を circumferential profile 解析を行い、いわゆる Bull's eye 表示を作製し、initial uptake (以下 IU) と washout rate (以下 WR) を算出した。また①前壁、②中隔、③下壁、④側壁の4つの関心領域(以下 ROI)を設定し、各 ROI での IU と WR を算出した(図1)。さらに正常者により作製された標準値より平均 -2SD を求め、extent score と severity score を各 ROI にて算出した(図2)。

【結果】

心臓全領域における IU と WR の変化(図3)：PTCA を施行した6例全例で IU と WR の増加を示し、全体でも有意な増加を認めた。

各 ROI における IU (図4)：PTCA を施行し

た前壁と中隔では6例全例で増加し、全体として有意な増加を認めたが、下壁および側壁では増加を認めなかった。

各 ROI における WR (図5)：6例全例が全 ROI で増加を認め、collateral を有する群と有しない群では差を認めなかった。

各 ROI での extent score (図6)：全例が全 ROI にて score の減少を認め、全 ROI での虚血の改善が示唆された。Collateral を有する群と有しない群では差を認めなかった。

各 ROI での severity score (図7)：全例が全 ROI にて score の減少を認め、全 ROI での虚血の改善が示唆されたが、collateral を有する群と有しない群では差を認めなかった。

【考案】

Collateral が心筋保護に有用であることは知られているが、collateral の doner artery 領域が虚血となるかどうかは知られていない。これまで PTCA 前後の負荷心筋 scan にて、PTCA 施行部以外の領域の虚血が改善する理由として、①狭窄部に供給されていた collateral の血流が減少するために、doner artery 領域の血流が改善する、②虚血心筋の回復によるストレスの減少などが考えられる。今回の検討では、SPECT を用い周囲臓器や心筋自体と重なることなく評価可能であること、また extent score および severity score を用いることにより、より厳密な評価を試みたが、結果は collateral を有する群と有しない群との差を認めなかった。このことより PTCA 施行部以外の領域の虚血の改善に collateral 以外の関与の可能性も推定されるが、今回の検討では、前下行枝1枝病変の狭心症例に絞ったため症例数が6例と少なかったこと、また collateral を有する群もその程度がⅠ～Ⅱ度と軽度であったことなどが、差を認めなかった理由の1つとも考えられ、今後の検討が望まれる点である。

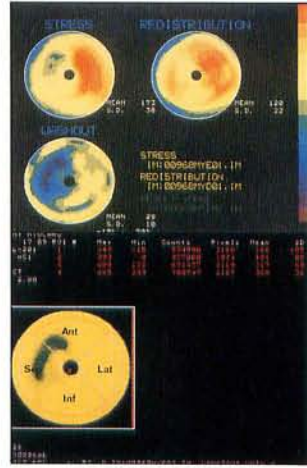
*金沢大学 第二内科

** 同 核医学科

<対象>

	Diag.	Age	Sex	target lesion	collateral
1	AP	50	M	Seg. ⑦90%→25%	RCAよりII度
2	AP	70	F	Seg. ⑥90%→25%	RCAよりI度
3	AP	40	M	Seg. ⑥99%→25%	RCAよりII度
4	AP	54	M	Seg. ⑦90%→50%	(-)
5	AP	41	M	Seg. ⑦75%→25% ⑧90%→25%	(-)
6	AP	65	M	Seg. ⑥90%→25%	(-)

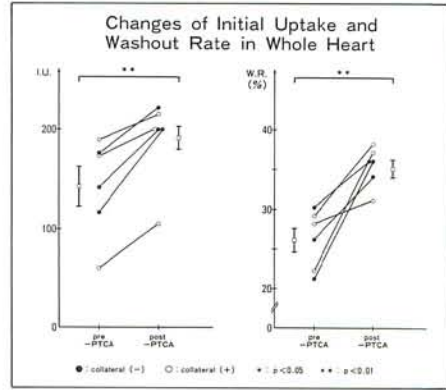
▲表 1



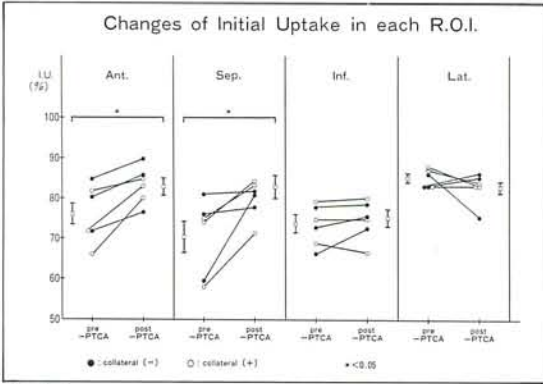
◀図 1



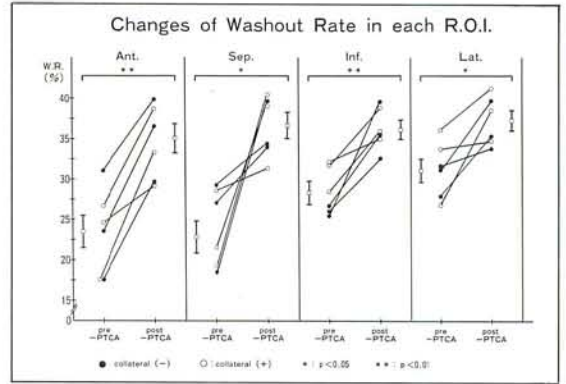
▲図 2



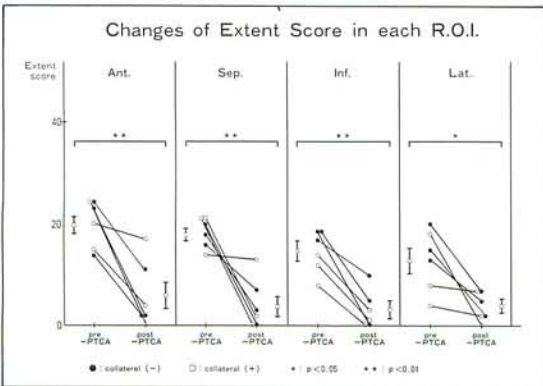
◀図 3



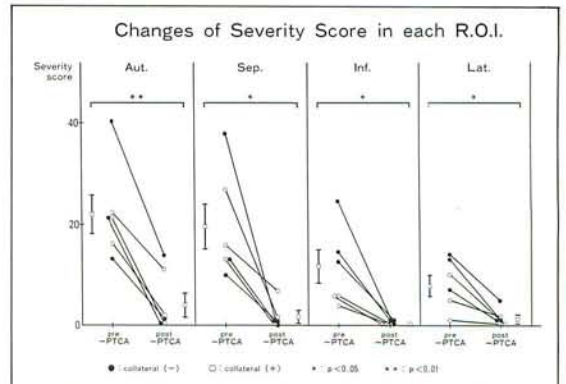
▲図 4



▲図 5



▲図 6



▲図 7