<原 著>

老年者の急性心筋梗塞に関する研究

——ことに血管内凝固症候群に合併した急性心筋梗塞の
臨床的特徴について——

上田慶二* 杉浦昌也* 平岡啓佑* 大川真一郎*
三船順一郎* 村上元孝* 松田 保**

<要 約> 老年者の血管内凝固症候群(DIC)に合併する急性心筋梗塞(AMI)の頻度とその臨床的特徴を明らかにするため、老年者連続剖検例中その急性期を観察し、かつ剖検によりAMIを確認しえた53例(男28, 女25, 年齢66~93歳, 平均78.2歳)を、凝血学的にDIC所見を呈したI群と、同所見を認めなかったII群に分け、両群について臨床所見、経過ならびに死因などを比較検討した。

成績は以下の如くであった。1) 症例数はI群(DIC群)12例(22.6%), II群(非DIC群)41例(77.4%)であり、両群の年齢分布はほぼ同様であった。2) AMIの初発症状の出現頻度は、胸痛を訴えた例がI群33.3%, II群46.7%であったが、無痛性梗塞例については、呼吸困難(I群8.3%: II群15.6%, 以下同様に示す)、低血圧ないしショック(16.6%: 13.3%), 中枢神経系症状(8.3%: 4.4%), 不整脈(0: 4.4%), 無症状ないし症状不明例(33.3%: 15.6%)であり、I群において初発症状の非典型例が多い傾向がみられた。3) 血清酵素値の典型的上昇を認めた例はI群16.6%, II群57.6%で、I群において酵素値上昇が非典型的である例を多く認めた($p<0.01$)。4) 典型的な心電図変化とその経過を示した例はI群33.3%, II群69.7%であり、I群に心電図診断の不一致例と診断不能例を多く認めた($p<0.05$)。5) 死因のうち心臓死はI群33.3%, II群80.5%で、I群では非心死を多く認めた($p<0.01$)。6) AMI発症後2週間以内の急性期死亡はII群に多く、I群では2週間以後の死亡例を多く認めた。老年者剖検例において、AMI53例中12例に凝血学的にDICの合併を認めたが、これらの例においては、臨床症状、血清酵素値の変動や心電図変化が、AMIとして非典型的である例の多いことが特徴的で、かつ非心死が多いことを示した。

緒 言

血管内凝固症候群(Disseminated Intravascular Coagulation, 以下DICと略す)は悪性腫瘍、敗血症などに合併し、老年者において比較的高頻度に認められることが報告されている^{1)~3)}。また杉浦、平岡ら²⁾は、DICに際して病理学的に心臓病変が高頻度に認められることを報告し、強い冠硬化病変部に生じた血栓により、あるいは冠硬化が軽度であっても冠動脈末梢枝に多発する血栓により急性心筋梗塞(AMI)が生じうることを示した。

今回は、臨床的に急性期を観察しえた老年者AMI剖検例のうち、AMI急性期において凝血学的にDICの所見を呈した症例の頻度とそれらの症例における臨床像を、DICの所見を呈しなかったAMI対照例と対比、検討した成績を報告し、あわせてその臨床的意義について考察する。

対象ならびに研究方法

東京都養育院付属病院において、昭和47年7月より昭和50年10月までの3年3カ月の期間に、AMIの急性期を臨床的に観察しえた症例で、かつ剖検によりAMIを確認しえた53例(男28例, 女25例, 年齢66歳より93歳, 平均78.2歳)を対象とした。

これらの対象例について、臨床所見と検査成績(下記のDIC診断基準¹⁾²⁾)より、凝血学的にDICと診断し

* K. Ueda, M. Sugiura, K. Hiraoka, S. Ohkawa, J. Mifune, M. Murakami: 東京都養育院付属病院循環器科

** T. Matsuda: 東京都老人総合研究所臨床生理研究室

表 1 DIC score (松田¹⁾)

フィブリノーゲン (mg/dl)	血 小 板 数 ($\times 10^4/\mu\text{l}$)	FDP ($\mu\text{g/ml}$)
≤ 100 + 3	≤ 5 + 2	≥ 40 + 2
≤ 150 + 2	≤ 10 + 1	≥ 20 + 1
≤ 200 + 1	≤ 15 0	< 20 0
≤ 250 0	≤ 20 - 1	
≤ 400 - 1	> 20 - 2	
> 400 - 2		

えた症例をⅠ群 (DIC 群) とし, かかる所見を認めなかった症例をⅡ群 (非 DIC 群) とした. すなわち, 主な DIC の診断基準は, 血管内血栓の汎発により消費されたと推定される血小板数の減少 ($10\text{万}/\mu\text{l}$ 以下), フィブリノーゲンの減少 (200mg/dl 以下) と FDP の増加 ($20\mu\text{g/ml}$ 以上) であり, またこれらの症例においては, 松田法¹⁾ (表 1) に従い, DIC scoreをも算出した.

AMI の急性期臨床所見として検討した項目は, 初発症状, 血清酵素値 (CPK, GOT) の変動, 心電図変化とその時間経過, 発症後の生存期間と死亡などである.

急性心筋梗塞の発症時期の推定に際しては, 臨床経過より胸痛の出現, あるいは呼吸困難やショックなどの重篤な循環動態の変化, AMI に特徴的な心電図変化ならびに血清酵素値の上昇などの項目を総合的に検討して決定した.

血清酵素値の変動については, 発作直後に急激に上昇して, 正常値の 2 倍以上に達した場合を「典型的上昇」とし, 発作後数日を経て徐々に上昇した場合には「非典型的上昇」と判定し, 急性期全経過を通じて, 正常値の 2 倍未満であった例を「上昇なし」として検討した.

心臓の病理学的検索法は既報²⁾⁴⁾のごとくであり, とくに冠動脈は末梢ないし分枝に至るまで 5mm 毎に割

を入れ, 血栓の有無を詳細に検討した. また冠動脈の 3 主要分枝について, 硬化なしを 0, 完全閉塞を 5 とする 6 段階の指標を求め, 3 枝の最高値の和を冠動脈狭窄指数として表示した.

成 績

1) 症例数, 性別, 年齢分布 (表 2)

Ⅰ群は 12 例 (男 7 例, 女 5 例) で, 年齢は 70~89 歳 (平均 79.8 歳) であり, Ⅱ群は 41 例 (男 21 例, 女 20 例), 年齢 66~93 歳 (平均 77.7 歳) で, 性別および年齢分布について両群間に有意な差を認めなかった.

対象とした AMI 53 例は, 同期間における当院の 60 歳以上の老年者連続剖検例 715 例の 7.4% であり, Ⅰ群の症例数は AMI 剖検例の 22.6%, 上記剖検例の 1.7% であった.

2) AMI の初発症状 (表 3)

53 例のうちⅡ群の 4 例については 2 回急性発作が臨床的に観察されているので, 計 57 回の急性発作時の初発症状をⅠ, Ⅱ群で比較した.

AMI に特徴的な胸痛を伴った発作は, Ⅰ群 4 回 (33.3%), Ⅱ群 21 回 (46.7%) であった. 少数例のため統計的に有意ではないが, 前者において有痛性硬塞例の少い傾向を認めた.

胸痛以外に認められた急性期症状は, Ⅰ群において低血圧, 又はショック (16.6%), 呼吸困難, あるいは意識障害 (それぞれ 8.3%) などであり, Ⅱ群では呼吸困難 (15.6%), 低血圧, 又はショック (13.3%) の順に多く, 意識障害ないし中枢神経症状, あるいは重篤な不整脈はそれぞれ 4.4% であった. 無症候性硬塞, あるいは初発症状の不明な発作はⅠ群 4 例 (33.3%), Ⅱ群において 7 例 (15.6%) であり, 前者で多い傾向を認めた.

3) 急性期における血清酵素値の変化 (表 4)

表 2 症例 (年齢別症例数, 平均年齢)

年 齢 群		60~69歳	70~79歳	80歳~	計		年 齢 (歳) (平均年齢)
Ⅰ 群 (DIC)	男	0	2	5	7	12例	70~89 (79.8)
	女	0	3	2	5		
Ⅱ 群 (対照)	男	2	10	9	21	41例	66~93 (77.7)
	女	1	8	11	20		
総 計	男	2	12	14	28	53例	66~93 (78.2)
	女	1	11	13	25		

表 3 主要初発症状，発作例数と頻度（百分率）

例 数		I 群	II 群	全症例
症 状		12例	41例	53例
典型的	突然の胸痛	4 (33.3%)	18 (40.0%)	22 (38.6%)
	狭心痛増悪	0	3 (6.7)	3 (5.3)
無痛性 梗塞	呼吸困難	1 (8.3)	7 (15.6)	8 (14.0)
	低血圧，ショック	2 (16.6)	6 (13.3)	8 (14.0)
	意識障害 ～神経症状	1 (8.3)	2 (4.4)	3 (5.3)
	不整脈	0	2 (4.4)	2 (3.5)
	無症候性 又は不明	4 (33.3)	7 (15.6)	11 (19.3)
急性梗塞発作		12回 (100)	45回 (100)	57回 (100)

表 4 血清酵素値の変化

症 例 数		I 群	II 群	全症例
		11例	28例	39例
典型的 の上昇	上昇 1 回	2 * (18.2)	15 (53.6)	16 (41.0)
	上昇 2 回	1 (9.1)	5 (17.9)	6 (15.4)
非典型的の上昇		4 (36.4)	2 (7.1)	6 (15.4)
上昇認めず		5 (45.4)	6 (21.4)	11 (28.2)

( ) 百分率，* P<0.01

AMI の発作直後より急性期にかけて血清酵素値 (CPK, GOT) の測定が行われた症例は I 群11例，II 群28例であった。

「典型的上昇」を示した症例は，I 群2例 (18.2%) に対し II 群では20例 (71.5%) で，I 群にて少数であった (p>0.01)。またそのうち I 群の1例と II 群の5例においては，急性期経過中に，血清酵素値の再上昇が認められた。

「非典型的の上昇」を示した症例は，I 群4例 (36.4%)，II 群2例 (7.1%) であった。また「上昇なし」と判定された症例は，I 群5例 (45.4%)，II 群6例 (21.4%) であり，I 群に多い傾向を認めた。

4) 急性期の心電図変化 (表 5)

表 5 心電図変化

例 数		I 群	II 群	全症例
		12例	33例	45例
典型的 心電図変化		4例† (33.3%)	23例† (69.7%)	27例 (60.0%)
	非典型的 * 心電図変化	3 (25.0)	3 (9.1)	6 (13.3)
梗塞部位** 不一致		3 (25.0)	5 (15.2)	8 (17.8)
	新たな心電図 変化なし***	1 (8.3)	1 (3.0)	2 (4.4)
診断不能		1 (8.3)	1 (3.0)	2 (4.4)
	左脚ブロック		左脚ブロック	

( ) 百分率，† P<0.05
* 一過性 Q 波，又は ST 低下のみを示した症例
** 剖検所見と心電図上の部位診断の不一致例
*** 梗塞前に虚血性 ST, T 変化を示しており，新たな変化を認めなかった例

急性期に心電図が反覆記録された例は，I 群12例，II 群33例であり，これらの心電図変化について以下の如く判定して，両群間で出現頻度を比較した。

AMI に特徴的な ST 上昇と Q 波出現を認め，「典型的な心電図変化」と判定された症例は，I 群にて4例 (33.3%) であるのに対し，II 群では23例 (69.7%) であり，前者にて少数であった (p<0.05)。

Q 波が一過性に出現したが，急性期に消失した例，あるいは Q 波を認めず ST 低下のみを示し，「非典型的な変化」と判定された症例は，I 群3例 (25%)，II 群3例 (9.1%) であった。心電図上の梗塞部位診断と剖検により確認された AMI の部位とが一致しなかった症例は，I 群3例 (25%)，II 群5例 (15.2%) であった。その他発作前すでに虚血性 ST-T 変化などが存在し，新たな変化を認めなかった症例は，I 群，II 群ともに各1例であった。

5) 発作後生存日数と死因

対象とした53例のうち4例においては，第1回の AMI 発作後2ヵ月以上経過したのち，再度 AMI の発作を認めたため，これらの初回発作については2ヵ月以上生存したものとみなして，合計57回の急性発作について発作後2ヵ月に至る期間の生存率を求めた (図1)。

全症例における発作後3日，1週間，2週間 1ヵ月および2ヵ月における生存率は，それぞれ73.7%，59.6%，52.6%，29.8%，ならびに22.8%であった。I 群と

図1 急性心筋梗塞例の生存率曲線

剖検例53例における57回の急性発作後の生存率を示す

Ⅱ群の生存率はそれぞれ、発作後3日では91.7%, 68.9%, 1週間では83.3%, 53.3%, 2週間では58.3%, 40.0%, 1ヵ月では33.3%, 28.9%, 2ヵ月では8.33%, 26.6%であり, Ⅰ群ではⅡ群に比して急性期死亡例が少く, 半数以上が2週間以上生存した。

死因(表6)については, 心臓死はⅠ群においては4例(33.3%)のみで, Ⅱ群の33例(80.5%)に比して少く($p<0.01$), Ⅰ群では腎不全, 消化管出血や脳血管障害などの非心臓死が比較的多く認められた。

6) DIC 群の症例における検討

Ⅰ群の症例12例における臨床所見と心臓病変の病理学的所見を表7に示す。

DIC score は, 1例(症例 No. 12)を除き3ないし8で, これら11例における平均値は5.2である。症例 No. 12については, 検査成績より算出した DIC score は1と低値であったが, 胆道癌の末期に急激に発症した強い出血傾向と, それに基づく脳出血をはじめとする諸臓器の広汎な出血を示す経過より, 臨床的に DIC と診断した。

DIC 発症に関連した基礎疾患は, 悪性腫瘍8例, 悪性腫瘍に合併した敗血症1例, ならびに大動脈瘤1例であった。

DIC 発症と AMI との時間的関係を検討すると, 1例(症例4, Y.H.)では AMI 発症後急性期に凝血学的所見が DIC 所見を呈し, その後再び ST 上昇を示したが, 残る11例においては DIC が AMI に先行した。

冠状動脈の病変については, 狭窄指数が9未満(平均

すると3主要分枝とも50%以下の狭窄)の冠硬化の軽い症例は4例であったが, そのうち3例(症例 No. 2, 7, 9)では1枝が新鮮な血栓により完全閉塞を呈しており, 3例(症例 No. 1, 2, 7)では, 心筋内小動脈に多発する血栓を認めた。冠状動脈狭窄指数が9以上の有意な冠動脈硬化例は8例でⅠ群の2/3を占め, またそのうち4例(症例 No. 3, 4, 5, 6)では新鮮血栓による1枝の完全閉塞を認め, 心筋内血栓を1例(症例 No. 3)に認めた。

新鮮心筋梗塞は, 前壁中隔部, あるいは側壁にまで及ぶ梗塞例が7例であり, 下壁部, あるいは後側壁に認められた例が5例であった。

心電図上典型的な変化を示し, AMI の診断が可能で

表6 死 因

		Ⅰ 群	Ⅱ 群	全症例
症 例 数		12例	41例	53例
心 臓 死	心 破 裂	1	8	9
	中 隔 穿 孔	(8.3)	(19.5)	(17)
	不 整 脈 死	3	12	15
		(25)	(29.3)	(28.3)
	心 不 全	0	13	13
死	シ ョ ッ ク 死		(31.7)	(24.5)
	心 死 小 計	4*	33*	37
		(33.3)	(80.5)	(69.8)
非 心 臓 死		8	8	16
		(66.7)	(19.5)	(30.2)

( ) 百分率, * $P<0.01$

表7 DIC群症例, 臨床所見と剖検所見

No.	氏 名	年齢・性 (歳)	DIC score	基礎疾患	剖 検 所 見				心 電 図		死 因	
				悪性 敗血 大動 腫瘍 症 脈瘤	冠狭窄 指 数	心筋 内血栓	梗塞 部位	梗塞 の大きさ	梗 塞 所 見	診 断 一 致 不 一 致	心 死	非 心 死
1	K. N. (Y-1390)	70・男	4		4	卅	A-S, 大		左脚ブロック	診断不能		急性腹膜炎
2	T. T. (Y-1460)	85・男	8	胃癌	4→12	卅	P-L, 大		QSv ₁ -v ₃	不一致		消火管出血
3	Y. S. (Y-1498)	76・女	4	胃癌, +	12→13	卅	P-L, 中		QSv ₄ -v ₅	不一致		腎不全
4	Y. H. (Y-1516)	82・男	4		11→12	—	A-S, 大		STv ₁ -v ₅ 上昇	一致	心室 細動	
5	T. S. (Y-1537)	74・女	4		12→13	—	A-S, 大		QS aVL rv ₃ 減高	不一致		腎不全
6	K. S. (Y-1565)	75・女	8	胆のう癌	11→13	—	P, 中		STv ₂ -v ₅ 低下	不一致		腎不全
7	T. K. (Y-1598)	70・女	6	脾臓癌	5→9	卅	P-L, 中		ST II, III 上昇	一致	心 破 裂	
8	S. N. (Y-1615)	89・男	5	結腸癌	12	—	A-S, 中		一過性 QSv ₄ -v ₄	不一致		腎不全
9	M. K. (Y-1871)	86・男	3	胃癌	7→9	—	A-S-L, 大		STv ₁ -v ₆ 上昇	一致	心室 細動	
10	S. A. (Y-1984)	74・男	5	肺癌	13	—	A, 大		STv ₄ -v ₆ 上昇	一致		腎不全
11	E. K. (Y-2007)	82・女	6	大動脈瘤	15	—	A-S, 大		ST II, III, aVF 上昇 ST v ₄ -v ₆ 低下	不一致	心室 細動	
12	J. W. (Y-1458)	86・男	(1)*	胆道癌	13	—	P, 中		Rv ₄ -v ₅ 減高	不一致		脳血管 障害

* 本文参照, A-S: 前壁中隔, A: 前壁, P: 後壁, L: 側壁, 矢印は血栓による完全閉塞を示す。

あった症例4例のうち3例では死因は心臓死であり, 心電図診断が剖検所見と一致しなかった7例のうち6例では, 非心死を呈した。

考 按

DIC は老年者において頻度が高く¹⁾, 当院における老年者剖検例について臨床的に DIC と診断された例は16.2%に及んでいる²⁾。高頻度に DIC を合併する原因としては, 老年者において悪性腫瘍や敗血症などの DIC の原因となる疾患の多いこと, 網内系機能の潜在的機能低下や容易に脱水を生じ, 血液濃縮をきたし易いことなどが考えられる^{1)~3)}。

DIC においては, 広汎に各臓器や血管系における血栓形成と出血による多彩な臓器障害を示すことが特徴的である⁵⁾。脳病変に関しても, DIC 症例に高率に精神, 神経症状が認められ, 病理学的にも高率に小血管血栓と, 主として大脳皮質, または皮質下に散在する小硬塞が報告されている³⁾。心臓病変に関しても同様であり, 従来までの成績^{5)~6)}では冠状動脈血栓は認められても心筋梗塞例の報告はみられていないが, 杉浦, 平岡らの多数の老人例の詳細な病理学的検討を行った成績²⁾では,

DIC 症例の20.3%に冠状動脈血栓を, 37.5%に心筋壊死を認め, 14.1%には新鮮心筋硬塞の存在が確認された。すなわち冠状動脈硬化の強い場合には, 凝固性の亢進により内腔狭窄部に生じた血栓が, 容易に内腔を閉塞しうることが考えられるとともに, 冠状動脈末梢枝に血栓が多発することによっても, AMI の発生が説明される。

DIC と AMI の合併例は, 今回対象とした老年者 AMI 剖検例53例のうち12例 (22.6%) を占め, うち11例では DIC が AMI に先行することより DIC が老年者における AMI 発生誘因の1つとして臨床的に重要な因子であることを示している。これらの症例の頻度が著しく高率である理由としては, 今回の研究が死亡例 (重症の AMI 例) のみを対象としていること, ならびに当病院が老年者のみを対象とする施設であり, 悪性腫瘍や敗血症などの重症例や手術例の多い事情と関連していることが推測される。

また DIC に合併する AMI には, 冠状動脈主要分枝の完全閉塞により生じた大型梗塞で, 病理学的にも通常の急性心筋梗塞と鑑別しえない症例もみられるとともに, 心筋内小動脈にも血栓が多発し, 心筋病変も新旧病

変が混在して一様でなく、遷延した経過を示唆する症例も認められている⁹⁾。これらの例ではかかる発生病理の多様性を反映し、臨床像においても種々の特徴的な所見が認められている。

AMI が特徴的な胸痛をもって 発症する典型的な症例は、老年者対照群 (Ⅱ群) においても46.7%と半数以下であったが、DIC 群 (Ⅰ群) では33.3%とさらに低率であり、またⅠ群の1/3の症例では、無症候性、あるいは症状が不明であったことは注目される。老年者において有痛性発作を示す例の少いとする成績は、従来よりの報告^{7,8)}と同様であり、村上らは典型的発作を示す頻度が年齢とともに減少し、60歳台50.0%、70歳台26.1%、80歳以上では9.1%であったとしている。非典型的なAMI において胸痛を呈しない原因については、胸痛を生じる機序が十分に解明されていない現状では不明であるが、Roseman⁹⁾、Evans¹⁰⁾ らは重篤な呼吸困難の発生が胸痛を被い隠す可能性を示唆しており、今回のDIC 例においても、悪性腫瘍などによる全身状態の悪化が既にみられ、またはその上加わった呼吸困難やショック症状などのため胸痛が前面に出ない可能性も考えられよう。

血清 CPK, GOT などの酵素値の上昇はAMI の診断上重要な所見であり、また上昇の程度は壊死心筋量に関連することが知られている^{11,12)}。かかる観点よりみると、Ⅰ群において典型的な酵素値上昇を示す例が18.2%ときわめて少く、急性期に徐々に上昇する非典型例 (36.4%) と酵素値の最高値が正常上限の2倍未満の例 (45.4%) とが多数を占めることは、遷延した経過中に徐々に心筋壊死が拡大するなどDIC におけるAMI の発生機序の差を示唆する可能性が考えられる。しかしⅡ群においても、21.4%の例に有意な酵素上昇を認めていないが、その理由も明確ではなく、必ずしも上記の如きDIC に伴うAMI の発生機序の差のみで説明しえない可能性も考えられる。

Ⅰ群においては、AMI に典型的な心電図変化よりAMI を診断しえた例は1/3にすぎず、心電図所見のみよりの診断が困難であった例が多数を占めた。DIC においては、病理組織学的な新鮮心筋梗塞の存在と心電図変化との関係は複雑で、上述の如き心電図診断の「偽陰性例」とともに、臨床的に心電図上「心筋硬塞様曲線」を呈しながら剖検時に病理組織学的に新鮮心筋梗塞を認めない「偽陽性例¹³⁾」のあることが知られている。また、冠状動脈の分枝に生じた血栓などにより限局した範囲の

心筋に虚血性病変を生じうるが、これらの血栓が融解した場合には、虚血の持続時間により不可逆的な壊死を残すもの (いわゆる“intact coronary artery”に心筋壊死を伴う型をとるもの¹⁴⁾)、あるいは心電図も一過性のいわゆる硬塞様曲線を呈したのち正常化し、病理組織学的にも硬塞と呼ぶべき病変を残さない場合が考えられる¹⁵⁾。冠状動脈血栓が、次第に数とその範囲を増す場合には、遷延する経過をたどって塊状硬塞を生じると考えられるが、心電図上これらの病変に対応する変化が認められない理由は明らかでない。

DIC に合併するAMI が、その発生機序や病態生理の面で通常のAMI と異なる可能性は、その臨床経過における特徴からも推測される。すなわちⅠ群においてはⅡ群に比して心臓死が少いことその他、発症後2週間以内の急性期死亡も比較的少く、悪性腫瘍や敗血症などの重篤な基礎疾患の合併や、DIC に基づく広汎な臓器障害、ことに腎機能障害が予後を決定する例が多いことも特徴的である。

従来より老年者のAMI の臨床像が非典型的である例が多いことが指摘されているが、その原因については明らかにされておらず、またDIC との合併例について言及した成績はみられていない。今回の成績において示した如く、老年者にはDIC の頻度が高く、またDIC に際してAMI が発症した場合には、上述の如く非典型的な臨床像を示す例の多いことを考慮すると、老年者の非典型的なAMI の1つの要因としてDIC の可能性も考慮することが、臨床的に重要である。

本論文の要旨は、第18回日本老年医学会総会において発表した。

文 献

- 1) 松田 保: DIC 症候群, 中外医学社, 東京, p 17, p19, 1976年.
- 2) Sugiura, M., Hiraoka, K., Ohkawa, S., et al.: A clinicopathological study on cardiac lesions in 64 cases of disseminated intravascular coagulation. Jap. Heart J., **18**: 57, 1977.
- 3) 亀山正邦, 山之内博, 東儀英夫他: 播種性血管内凝固症候群 (DIC) と脳血管障害, 神経内科 **3**: 149, 1975.
- 4) Sugiura, M. and Okada, R.: A clinicopathological study on the natural history of myocardial infarction in the aged. Jap. Circulat.

- J., **36**: 2, 1972.
- 5) Minna, J.D., Robby, S.J. and Colman, R.W.: Disseminated intravascular coagulation in man. C.C. Thomas publisher, Springfield, Ill, p. 3, 1974.
  - 6) Robly, S.J., Colman, R.W. and Minna, J.D.: Pathology of disseminated intravascular coagulation (DIC). Analysis of 26 cases. Human pathology, **3**: 137, 1972.
  - 7) 村上元孝, 石見善一, 大津正一他: 老年者心筋硬塞の特徴 (I) (II). 老年病 **1**: 38, 137, 1957.
  - 8) Pathy, M.S.: Clinical presentation of myocardial infarction in the elderly. Brit. Heart J., **29**: 190, 1967.
  - 9) Roseman, M.D.: Painless myocardial infarction: A review of the literature and analysis of 220 cases. Ann. Int. Med., **41**: 1, 1954.
  - 10) Evans, W. and Sutton, G.C.: Painless cardiac infarction. Brit. Heart J., **18**: 259, 1956.
  - 11) Sobel, B.E., Bresnahan, W.E., Shell, W.E., et al.: Estimation of infarct size and its relation to prognosis. Circulation, **52**: 1, 1975.
  - 12) 上田慶二, 杉浦昌也, 大川真一郎他: 老年者急性心筋硬塞にける血清酵素値の臨床的意義—ことに硬塞の大きさ, ならびに予後との関連について, 動脈硬化, **2**: 273, 1975.
  - 13) 蔵本 策, 松下 哲: 可逆性心筋硬塞, 医学のあゆみ **101**: 59, 1977.
  - 14) 杉浦昌也, 平岡啓佑, 大川真一郎: Intact Coronary artery の心筋硬塞, 綜合臨牀 **23**: 340, 1974.

Abstract

A Clinical Study on Acute Myocardial Infarction (AMI) Complicating Disseminated Intravascular Coagulation (DIC) in the Aged

Keiji Ueda, Masaya Sugiura, Keisuke Hiraoka, Junichiro Mifune,
Shin-ichiro Ohkawa, Mototaka Murakami and
Tamotsu Matsuda

Clinical presentations of AMI were compared in two groups of autopsied aged cases. Group I included 12 cases (7 men and 5 women, mean age of 79.8 Years) with hematological evidences of DIC and Group II 41 cases (21 men and 20 women, mean age of 77.7 years) in whom no evidence of DIC was documented.

Incidence of initial major symptoms of AMI in Groups I and II were as follows: Chest pain, 33% and 50%; dyspnea, 9% and 17%; hypotension or shock, 17% and 12%; disturbance of central nervous system, 8% and 5%; arrhythmia, 0% and 3%. Asymptomatic AMI was more frequently observed in Group I (33%) than in Group II (13%).

Unequivocal elevation of serum enzymes was observed
Division of Cardiology, Tokyo Metropolitan Geriatric Hospital and Department of Clinical Physiology, Tokyo Metropolitan Institute of Gerontology

in 16% of Group II. Equivocal elevation or no detectable change in serum enzymes was observed in the majority of cases in Group I.

Electrocardiographic changes and their sequences were characteristic for AMI in 33% of Group I and 78% of Group II, while in the majority of cases in Group I electrocardiographic changes were either atypical or not diagnostic for AMI.

In Group I cardiac death was encountered in only 33% and the remainder died of renal failure, cerebrovascular accident or gastrointestinal bleeding. In Group II, cardiac death was the major cause of death (80%).

Atypical clinical presentations of AMI complicating DIC may reflect the pathogenesis of myocardial lesions in DIC in aged patients.