

老年者の心筋梗塞

小澤 利男

Key words : 心筋梗塞, 無症候性梗塞, 急性心筋梗塞, 心筋シンチグラフィ, 血栓溶解療法

(Jpn J Geriat 1993 ; 30 : 680—687.)

はじめに

老年者の心筋梗塞に関する論文は、今までにも多数にのぼっている。だが、その多くは老年者を60歳あるいは65歳以上と定義し、これより若年の患者と比較したものである。老年期を65～74歳の老年前期と75歳以上の老年後期に大別すると、老年の特徴が顕著にみられるのは老年後期である。この年齢層は、今後増加率が最も大きく、臨床的にも多くの問題点がある。疾病の症状は非定型となり、合併症と機能障害は高率にみられ、死の確率は指数函数的に増加する。実際に、老年前期と老年後期との差は、初老期（55～64歳）と老年前期との差より大きい。本報ではこの観点から、特に75歳以上の心筋梗塞に重点をおいた。

対象となったのは、高知医大老年病科入院の心筋梗塞患者および高知市の代表的な救急病院である近森病院（浜重直久内科部長）の急性心筋梗塞患者である。そのほかに東京都老人医療センター（蔵本 築院長）の心筋梗塞に関する資料をはじめとして内外の文献を参照し、教育講演として総括した。全体を、発症頻度、無症候性心筋梗塞、陳旧性心筋梗塞の診断、急性心筋梗塞の臨床像、梗塞初期治療の問題点（血栓溶解療法の適否）の5項目と分けて、述べることとする。

1. 心筋梗塞の頻度

一般に、心筋梗塞の頻度は年齢と共に増加する。死亡率を55～64, 65～74, 75歳以上の年齢群に分類して比較すると、75歳以上における増加が膨著である。しかし、死亡診断書では過誤が少なくないので、日本剖検報輯からみた心筋梗塞の割合をみると¹⁾、やはり年

齢と共にその頻度が増加しており、特に70歳以上の女性の梗塞数が高い。

一方、都老人医療センターの剖検例からみると²⁾、その約20%の心臓に梗塞巣が認められている。ここでも70歳以上で急上昇し、2割をこえるようになる。すなわち5人に1人は心筋梗塞を有することになる。

実際には梗塞巣といえども大きさはさまざまであり、広汎貫壁性と心内膜下散在性とは、成因的にも若干異なった面がある。しかし、いずれにしても日常臨床でそれほど心筋梗塞が老年者に多いという実感は乏しい。これは臨床症状がはっきり表れない無症候性心筋梗塞によるものではないかと思われる。

2. 無症候性心筋梗塞

急性心筋梗塞は、通常激しい胸痛を来し、冷汗、悪心嘔吐、呼吸困難、意識消失などを伴うことが少なくない。こうした定型的発作があれば、心電図所見と相俟って診断は容易である。しかし、胸痛がなく、呼吸困難、全身倦怠、意識消失などが初発症状となる非定型的発作では、時として診断を誤ることがある。さらに症候が軽微で自然に軽快したり、全く症状のないものすら認められている。こうした無症候性梗塞 unrecognized infarction は、どのくらいの率にあるものであろうか。

表1に、最近の4つの報告^{3)～6)}を示した。いずれの報告も対象集団を予め定め、これを追跡調査した prospective study である。追跡期間は6年から30年に及んでいるが、無症候性心筋梗塞の発症率は30～43%と、かなり高率である。Yano ら⁶⁾は日系米国人を対象としているが、それでも33%と高率であった。

無症候性心筋梗塞が加齢に伴って上昇することも、この表から知ることができる。Nadelmann ら⁷⁾は、地域在住の75～85歳という高齢者を対象として、6～7年の追跡調査を行ったが、43%という高率に無症候性

表1 無症候性心筋梗塞と年齢：Prospective study
(Unrecognized Myocardial Infarction)

研究者	例数	登録年齢	追跡	UMI 頻度(%)
1. Medalie ら (1976)	9509	≥40	7 年	39.8% 40—49 : 2.0/1000人 60< : 10.6/1000人
2. Kannel ら (1984)	5127	30—62	30年	30% 75> : 28% 75≤ : 39.7%
3. Nadelmann ら (1990)	390	75—85	6 ~ 7 年	43% (50/115 AMI)
4. Yano ら (1989)	7331 (日系米国人)	45—68	6 年	33%

心筋梗塞を認めた。これらは、既往に心筋梗塞や狭心症の既往のあるものに多かった。

3. 陳旧性心筋梗塞の診断

無症候性心筋梗塞は、急性期に診断することは困難である。多くは疫学的な調査となるので、異常 Q などの出現から心筋梗塞の発症歴を推定する。この場合、心電図にどれだけの診断の確度があるかが問題である。

蔵本ら⁷⁾は、生前の心電図所見と剖検心の梗塞巣を対比検討したが、心電図の sensitivity は 65.9%, specificity 89.7%, 疑陽性 34%, 疑陰性 11% であった。部位的にいうと、後壁、側壁の心電図診断が困難であった。

心筋梗塞の診断は、現在では必ずしも心電図に限定されない。心エコー図で局所的に壁運動異常や壁厚が薄くなっていれば、梗塞巣の存在が疑われる。²⁰⁾ タリウムを用いた心筋シンチグラフィは、さらに有用である。その固定性欠損像から、心電図のような部位依存診断能の低下ということなく、梗塞巣を定量的に評価することができる。検査のコストが高いという点を除けば、老年者によく適合した検査法といえることができる。

我々は、dipyridamole の静注を併用してシンチグラフィの確度をたかめている。心電図と心筋シンチとを比較すると、心電図で異常 Q を認めた 55 例中 84% に、シンチで固定性欠損を認めた。また、異常 Q がない 106 例の虚血性心疾患の 25% に固定性欠損が認められた。

後壁梗塞は通常 Q 波を示さず、右側胸部誘導の高 R で心電図診断が下される。しかし、心筋シンチで後壁

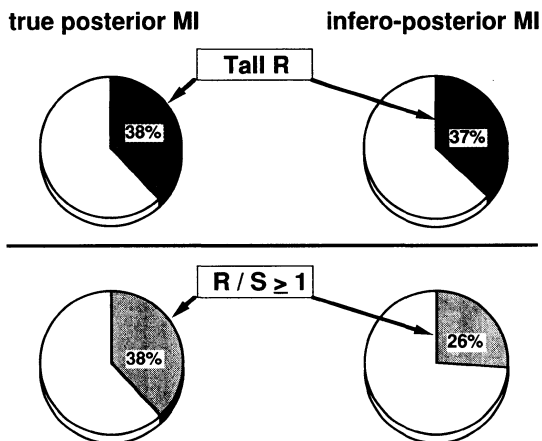


図1 心筋シンチグラフィによって診断された純後壁梗塞と下後壁梗塞のうち、心電図所見の認められた頻度。

あるいは後下壁と診断された心筋梗塞のうち、高 R と認めたのは 38% に過ぎなかった(図 1)。R/S>1 の基準も同様である。したがって心筋シンチを用いれば、陳旧性心筋梗塞をよりの確に診断し得る。

Dipyridamole は、心筋血流を増加させるが虚血部位ではこれがみられず、かえって低下することがある(盗流現象)。これを用いて、タリウムの洗い出し wash-out を評価することが可能である。び慢性に washout が低下している心筋梗塞は、血流不全が大きく、予後がわるいとの成績⁸⁾が得られた。

虚血性心疾患は、リスク因子の多いものに多発することが知られている。主要な因子として、脂質代謝異常、高血圧、喫煙、糖尿病、家族歴、肥満などが知ら

れている。こうしたリスク因子は、老年者では若年者ほど明らかでないことが多い。

Holt ら⁹⁾は、急性心筋梗塞2,643例を若年群(45歳未満)、中年群(46~70歳)、老年群(70歳以上)の3群に分けて、リスク因子の有無を検討した。その結果、老年群の約30%はリスク因子がなく、他の2群と明らかな差を示した。また、高血圧、高脂血症の頻度は中年群と変わらないが、家族歴のあるものは極めて低く、かつ喫煙習慣も有意に低かった。これらは日本人の老年者心筋梗塞にもほぼ該当するものと思われる。

4. 急性心筋梗塞の臨床像

初回の急性心筋梗塞発作で来院した182例を、55~64

歳の初老群65例、65~74歳の老年前期群58例、75歳以上の老年後期群59例の3群に分け、比較検討した。

まず、これら救急症例の性別、年齢別の頻度をみると、図2に示すように男性では55~64歳の年齢層にピークがあるが、女性では加齢と共に急上昇し、75歳以上で最高となっている。男女を比較すると、74歳までは男性が女性より遙かに多いが、75歳以上では同数となり、両者を併せた総数は年齢に平行する。

こうした男女の差は、本報告の特殊性によるものではなく、他の内外の報告でも同様の傾向がみられている。たとえば Weaver ら¹⁰⁾は連続3,256例の急性心筋梗塞を年齢別に区分して検討しているが、女性は75歳以上で最高となるのに対し、男性では55歳未満、55~64

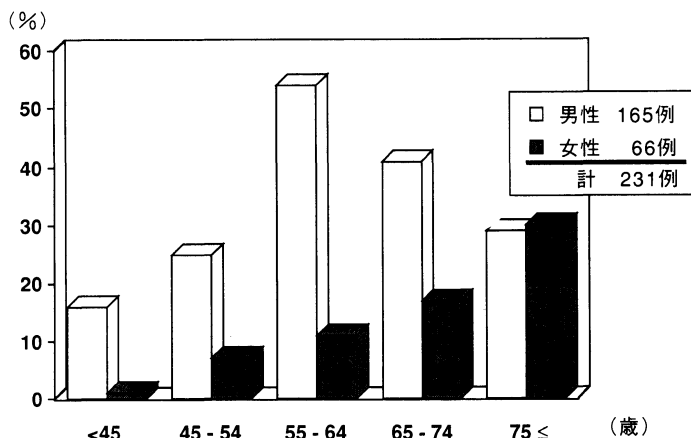


図2 急性心筋梗塞(救急症例)の性別、年齢別頻度。(浜重ら)

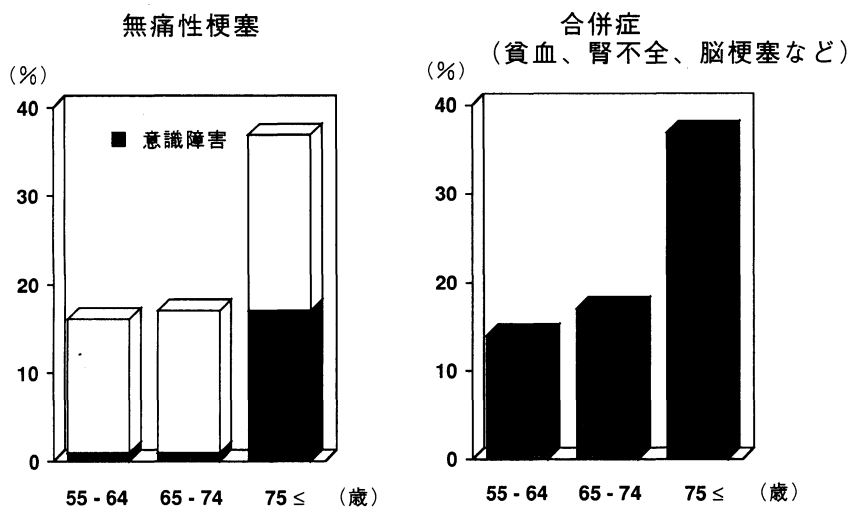


図3 無痛性梗塞(左)と合併症(右)の年齢別頻度(浜重ら)

歳, 65~74歳がほぼ同数で, 75歳以上で減少している。したがって加齢に伴う心筋梗塞の増加は, 主として女性の患者の増加によるものといえよう。

次に梗塞部位と年齢との関係を見ると, 有意ではないが, 老年後期では下壁が前壁を上まわっている。臨床症状として, 無痛性梗塞は75歳以上は37%, 老年前期は16%, 合併症(腎血, 腎不全, 脳梗塞など)も同様に老年後期で37%, 前期17%, 初老期14%である(図3)。

無痛性梗塞とは, 胸痛がなく, 呼吸困難, 意識消失, 全身倦怠などで発症するものである。このように心筋

梗塞が非定型化するのも, 75歳を境とする。Bayer¹¹⁾は777例の65歳から100歳に至る老年者心筋梗塞の症状を, 5年毎に群別して検討した。その結果, 呼吸困難, 脱力感などは年齢と関係ないが, 胸痛, 発汗は75歳以後減少し, 失神, 錯乱, 脳卒中などの神経症状が増加することを認めた。心筋梗塞の発症とほとんど時を同じくして脳卒中が出現するものを, 心脳卒中という名称でよぶことがある¹²⁾。塚崎ら¹³⁾による30例の検討では, 脳塞栓が56%, 血栓30%と塞栓が多く, 心房細動, 播種性血管内凝固症候群(DIC), 左心内血栓の関与が大であるという。

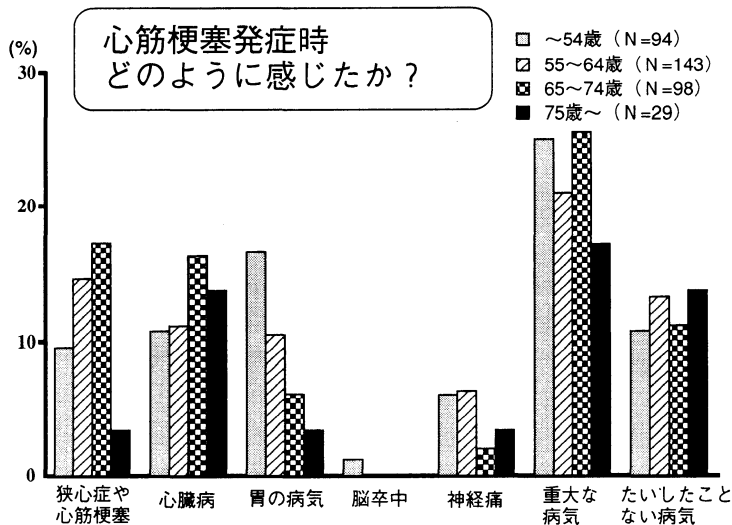


図4 心筋梗塞発症時の病識調査(高知医大)

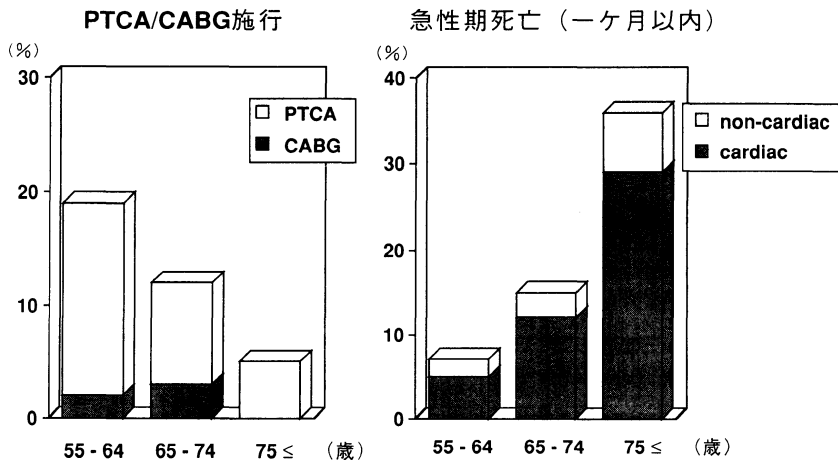


図5 PTCA/CABG施行(左)と急性期死亡(1ヵ月以内)の年齢別頻度(浜重ら)

75歳をすぎると、発症してから病院に到達するまでの時間も延長する。6時間以上は老年後期で36%、老年前期で24%であった。これは症状が非定型的となることも関係する。図4は、高知医大に入院した陳旧性心筋梗塞患者について、発作時の状態を想起してアンケート調査したものである。75歳以上では、狭心症、心筋梗塞と思ったものが少なく、また、若年者で胃の病気と思ったものが多い。

症状の非定型化は、治療にも影響を及ぼす。モルフィンの使用は、初老期43%、老年前期40%に比し、老年後期は20%と半減した。また、人工ペースメーカーの使用が5%、7%、17%と増加するのは、下壁梗塞の増加に一因があろう。カテコラミンの使用も、25%、40%、49%と軽度ながら上昇傾向があるが、IABPの使用は少ない。

冠動脈造影は、緊急時と待機時を含めて、初老期87%、老年前期74%、老年後期37%と減少がみられる。これには高齢者は合併症も多く、観血的検査を控えるという医師の配慮がうかがわれる。2枝以上の冠動脈障害の出現は、48%、65%、64%であった。これらに冠動脈内腔拡張術PTCAあるいは大動脈バイパス手術CABGを施行したものも、年齢に伴って減少した。

1カ月以内の死亡は、加齢と共に7%、15%、36%と、75歳以上で著増を来した。1週間以内あるいは24時間における死亡が、75歳以上で特に顕著であった。死因はショック、うっ血性心不全、心破裂などである(図5)。

高齢に伴う死亡率の増加は、従来の多くの報告が指摘しているところである。特にこの傾向は女性に著しい。いずれにしても、一般に急性心筋梗塞の予後に関する諸因子のうち、年齢は常に有力な因子としてあげられている。これは動脈硬化が進展していること、血栓を来し易いこと、他臓器の合併症が多いこと、ストレスからの回復能が減少していることなどが関係するものと思われる。

5. 急性心筋梗塞における血栓溶解療法

急性心筋梗塞初期の血栓溶解療法の有用性は、現在ひろく認められている。ただし、その適応と禁忌については、慎重な配慮が必要である。適応としては、発症後少なくとも6時間以内で心電図上2誘導以上でST上昇が認められることが条件とされる。禁忌については、出血の危険の高いものがあげられる。すなわち発症2カ月以内の脳血管障害、10日以内の大手術、

分娩あるいは最近おこった消化管出血、大きな外傷、コントロール不良な高血圧(200/120mmHg)などである。

ところで高齢ということは、禁忌の条件となるであろうか。血栓溶解療法の初期では、副作用を抑えるため比較的若年の患者が対象として選ばれた。そのため1980年代半ばまで、75歳以上の老年者は血栓溶解療法の対象から除外された。しかし、米国では急性心筋梗塞の死亡例の4/5は65歳以上の患者であり、60%が75歳以上といわれる¹⁴⁾。その院内死亡率は、20~30%にも達する。またこうした高齢者では、女性が男性よりも多くなることも、ひとつの特徴である。これらの急性死亡の高い例を単に高齢であるが故を以って除外するのは、ageismの譏りを免がれない。高齢となれば確かにリスクは大となるが、また一方では利点も大きいことにならないか。

米国と異なって、ヨーロッパでは血栓溶解療法に年齢制限をおかなかった。その代表としてイタリアのストレプトキナーゼを使用した治験(GISSI-1)¹⁵⁾と同様にアスピリンをも併用した多施設治験Second International Study of Infarct Survival (ISIS-2)¹⁶⁾をあげることができる。その結果は明らかに高齢者でも血栓溶解療法が有効であることを示した。GISSI-1では、75歳以上の死亡は33.1%から28.9%に減少した。65歳以下では7.7%が5.7%となった。さらにISIS-2では、80歳以上の1カ月以内の死亡率が37%から20%に減少した。一方60歳未満では6%が4%となったに過ぎなかった。年齢制限を設けない他の治験でも、結果は同様であった¹⁷⁾。絶対数でみるならば“the older the age, the larger the benefit”の関係¹⁸⁾すらみられるのである。

にもかかわらず、高齢者が血栓溶解療法で忌避されるのは、いかなる理由によるものであろうか。それは老年患者の多様な梗塞発症時の特徴に由来するところが多い。すなわち発症前にすでに脳卒中、骨折などで日常生活機能が低下している例が少なくないこと、痛みが少なく、発症症状が非定型的のため確定診断が遅れること、心電図でも非特異的所見を示すものの率が高いことなどがあげられる(図6)。

副作用としての出血で最も問題となるのが、致死性脳出血を来すことである。特にt-PAで高いといわれるが、これは体重の少ない老年者に成人と同一の用量を投与することもあると思われる。我が国で一般に使用されている量は米国より少ないので、脳出血

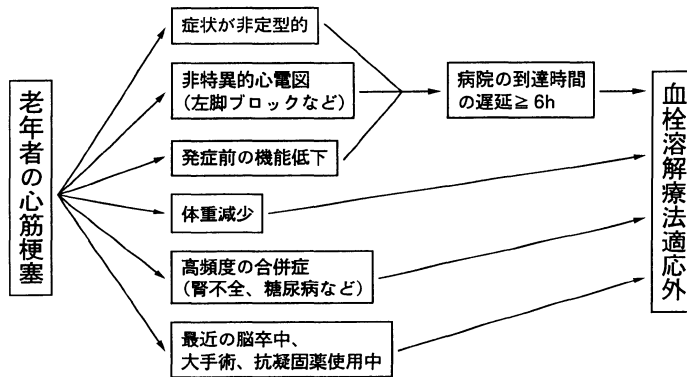


図6 老年者の急性心筋梗塞初期治療として、血栓溶解療法が除外される理由

表2 血栓溶解療法の適応 (AHA/ACC recommendation による)
禁忌のないことが条件であり、Class I, II のような症例が適応する。

<p><u>Class I : 有用性、有効性があると思われる症例</u></p> <p>①70歳以下、急性心筋梗塞の診断が確定し、胸痛が持続している症例 心電図上では2誘導以上で、少なくとも0.1 mV以上のST上昇のある症例 胸痛出現後6時間以内</p>
<p><u>Class II : 効果は不確実だが、適応があると思われる症例</u></p> <p><u>Ila : 有用性、有効性が期待できる症例</u></p> <p>①70～75歳、他の条件はClass Iに同じ ②発症6時間以上経過しているが、胸痛が断続的な症例 ③血栓溶解療法施行数日後に臨床的に明らかな再梗塞を示す症例</p> <p><u>Ilb : 有効性が確立されていないが、有用であり、害がないと考えられる症例</u></p> <p>①発症後6～24時間経過している症例 心電図所見はClass Iと同じ ②75歳以上、発症6時間以内で梗塞が広範囲にわたる症例 心電図所見はClass Iと同じ ③発症24時間以内の症例で、ST上昇は0.1 mV以下</p>
<p><u>Class III : 適応なし、有害となる可能性のある症例</u></p> <p>①胸痛出現後24時間以上経過した胸痛のない症例 ②胸痛の始まりが不明で、現在痛みのない症例 ③胸痛の原因が不明な症例</p>

(ACC/AHA Task Force Report : Guidelines for the early management of patients with acute myocardial infarction. J Am Coll Cardiol 16 : 249, 1990)

の頻度も低いように思われるが、詳細は明らかでない。ただし、脳出血の副作用は米国でも3%程度である。

表2は、米国心臓協会が1990年に出した血栓溶解療法の適応のガイドライン¹⁹⁾である。ここでも70歳以下をClass Iに有用性の高いものとし、これより高齢はClass IIとして適応はあるが、効果は不確実としている。

老年患者の特徴は、その多様性にある。暦年齢もさることながら、生理的年齢がより重視されねばならぬ

い。対象の機能、健康度、ライフスタイルなどを十分に考慮すれば、何歳であっても、年齢のみで血栓溶解療法から除外されることはない。最も有効と思われる治療を、時機を逸することなく施行することが、老年救急患者治療の要諦といえよう。

6. 結 論

老年者心筋梗塞のうち、特に75歳以上の症例の特徴について検討を加えた。

1) 心筋梗塞は加齢と共に増加する。剖検では70歳以後、約20%に達し、男女差はなくなる。

2) 無症候性梗塞は年齢と共に増加し、75歳以上では30~40%に達する。予後は症候性と同じである。

3) 陳旧性心筋梗塞を心電図のみで診断するのは時に困難なことがあり、特に後壁で誤り易い。ジピリダモール負荷²⁰¹Tl心筋シンチグラフィはこの点でも有用である。

4) 急性心筋梗塞は、特に女子で加齢とともに増加する。75歳以上では症状は非定型的となり、胸痛が減少し、意識消失が増加する。合併症も多く、心不全による短期死亡が増加する。

5) 75歳以上の梗塞の血栓溶解療法は、問題とされているが、これは不定の症状、合併症などにより、病院到達時間が遅延することも関係する。脳出血のリスクは比較的少なく、死亡率の低下は大きいから、適応があれば積極的に行うべきである。

文 献

- 1) 戸嶋裕徳, 橋本隆一, 足達 寿, 鶴田 真: ここまで進んだ心筋梗塞の治療。発症と死亡からみた推移と展望。臨床と研究 1992; 69: 2693—2698.
- 2) 蔵本 築: 加齢と循環器疾患。臨床成人病 1991; 21: 819—821.
- 3) Medalie JH, Goldbourt U: Unrecognized myocardial infarction: Five-year incidence, mortality and risk factors. Ann Intern Med 1976; 84: 526—531.
- 4) Kannel WB, Abbott RD: Incidence and prognosis of unrecognized myocardial infarction: An update on the Framingham Study. N Engl J Med 1984; 311: 1144—1147.
- 5) Nadelmann J, Fishman WH, Ooi WL, Teper D, Greenberg S, Guzik H, Lazar EJ, Heiman M, Aronson M: Prevalence, incidence and prognosis of recognized and unrecognized myocardial infarction in persons aged 75 years or older. Bronx Aging Study. Am J Cardiol 1990; 66: 533—537.
- 6) Yano K, MacLean CJ: The incidence and prognosis of unrecognized myocardial infarction in the Honolulu, Hawaii, Heart Program. Arch Intern Med 1989; 149: 1528—1532.
- 7) 蔵本 築, 松下 哲, 三船順一郎, 桑島 巖, 坂井 誠, 岩崎 勤, 品川達夫, 村上元孝: 老年者心筋梗塞の心電図診断—診断率, 偽陰性率, 偽陽性率の検討—. 最新医学 1978; 33: 942—948.
- 8) 小澤利男: Dipyridamole 負荷心筋シンチグラフィをめぐる諸問題。心臓 1991; 23: 849—860.
- 9) Holt BD, Glipin EA, Henning H, Maisel AA, Dittrich H, Carlisle J, Ross J Jr: Myocardial infarction in young patients: An analysis by age subsets. Circulation 1986; 74: 712—721.
- 10) Weaver WD, Litwin PE, Martin JS, Kudenchuk PJ, Maynard C, Eisenberg MS, Ho MT, Cobb LA, Kennedy JW, Wirkus MS, The MITI Project Group: Effect of age on use of thrombolytic therapy and mortality in acute myocardial infarction. J Am Coll Cardiol 1991; 18: 659—662.
- 11) Bayer AJ, Chadha JS, Farag RR, Pathy MSJ: Changing presentation of myocardial infarction with increasing old age. J Am Geriatr Soc 1986; 34: 263—266.
- 12) 藤井 潤, 小澤利男: 心脳卒中。最新医学 1961; 16: 2499—2506.
- 13) 塚崎富雄, 蔵本 築, 小田修爾, 上田清悟, 松下 哲: 脳卒中様症状で始まる心筋梗塞(心脳卒中)30例の臨床病理学的検討。日老医誌 1991; 28: 29—33.
- 14) Gurwitz JH, Col FN, Avorn J: The exclusion of the elderly and women from clinical trials in acute myocardial infarction. JAMA 1992; 268: 1417—1422.
- 15) Gruppo Italiano per lo Studio della Streptochinasi nell' Infarto Miocardico (GISSI). Effectiveness of intravenous thrombolytic treatment in acute myocardial infarction. Lancet 1986; I: 397—401.
- 16) ISIS-2(second International Study of Infarct Survival) Collaborative Group: Randomized trial of intravenous streptokinase, oral aspirin, both, or neither among 17187 cases of suspected acute myocardial infarction: ISIS-2. Lancet 1988; 2: 349—360.
- 17) Krumholz HW, Pasternak RC, Weinstein MC, Friesinger GC, Ridker PM, Tosteson ANA, Goldman L: Cost effectiveness of thrombolytic therapy with streptokinase in elderly patients with suspected acute myocardial infarction. N Engl J Med 1992; 327: 7—13.

- 18) Muller DWM, Topol EJ : Selection of patients with acute myocardial infarction for thrombolytic therapy. Ann Intern Med 1990 ; 113 : 949—960.
- 19) Guidelines for the early management of patients with acute myocardial infarction. A report of the American College of Cardiology/American Heart Association task force on assessment of diagnostic and therapeutic cardiovascular procedures (Subcommittee to develop guidelines for the early management of patients with acute myocardial infarction). J Am Coll Cardiol 1990 ; 16 : 249—292.