高齢者循環器疾患患者の運動量と知的精神機能の相関性について

佐藤 恒久* 櫻井 伊三** 宮城 憲一*
宝積 克彦*** 富田 泰*

CORRELATION BETWEEN EXERCISE AND PSYCHIATRIC FUNCTION IN AGED PATIENTS WITH CIRCULATORY DISEASE

TSUNEHISA SATOH, IZO SAKURAI, KENICHI MIYAGI,
YOSHIHIKO HOHSHAKU and YASUSHI TOMITA

Abstract

Senile patients with heart disease were evaluated in order to study the correlation between their mental and physical activities in daily life. Mental activity was classified using Hasegawa's dementia scale, and physical activity was measured by the number of steps per day recorded with a passimeter. It was found that ;

- 1) Hasegawa's dementia score was positively related to the number of steps.
- 2) Hasegawa's dementia score was significantly increased after walking training for 1 year.

Thus it is suggested that appropriate physical exercise is necessary for maintaining or increasing mental activity in aged patients with circulatory disease.

(Jpn. J. Phys. Fitness Sports Med, 1991, 40 : 121~126)

key words : Exercise, Psychiatric function, Reversible dementia

I. 結 言

急性心筋梗塞発症後1ヶ月前後で知的精神機能の低下をきたす症例は稀ではない。これらの循環器疾患患者の心機能回復に関する報告^{11,15)}は、少なくない。しかし、知的精神機能低下あるいは老年期痴呆について、運動の効果に関する報告は、ほとんど見当たらない。また、老年期痴呆は、神経病理学的所見、頭部CT所見の経過から多くは進行性であるが、脳病変は必ずしも非可逆的ではないとする報告も1980年代より出現し、最近では痴呆の非可逆性という概念は取り外されたとする報告⁹⁾もある。私たちは、高齢者循環器疾患患者が、安静臥床の結果低下した知的精神機能が、歩

行訓練によって回復する症例を少なからず経験している。そこで、安静臥床の多い循環器疾患患者の知的精神機能と運動量の関連性さらに精神機能の可逆性について検討した。

II. 方 法

対象は、1988年に大生病院において、治療を受けている70才以上(78.4±7.6才)の循環器疾患患者36名である。なお、性別は男性12名、女性24名である。このうち1年間の経過を観察し得た症例は、男性5名、女性17名の合計22名である。これらの症例は、陈旧性心筋梗塞(OMI)の有無ならびに入院と外来診療の4項目の組み合わせによって4群に分類した。なお、これらの症例には脳血管障

*聖マリアンナ医科大学東横病院内科
川崎市中原区小杉町3-435

**自衛隊中央病院研究検査部
世田谷区池尻1-2-24

***大生病院
狭山市水野594

*Toyoko Hospital, St. Marianna University School of Medicine,
3-435, Kosugicho, Nakahara-ku, Kawasaki 211*

*Self-Defence Force Central Hospital, 1-2-24, Ikejiri, Setagaya-ku,
Tokyo*

Taisei Hospital, 594, Mizuno, Sayama, Saitama

害患者は含まれていない。

これらの患者に対して, 運動量推定のための万歩計による1日の歩行数記録, ならびに長谷川式簡易知的評価スケール⁷⁾により知的精神機能を測定した後, 機能訓練士によって, 機能訓練としての歩行訓練を1年間実施した。その後, 再び前述の検査を施行した。なお, 全症例を長谷川式簡易知的評価スケールのスコアによりつぎの4群に分類した。すなわち, normal 群: 31.0以上, subnormal 群: 30.0-22.0, predementia 群: 21.5-10.5, dementia 群: 10.0以下である。なお, 満点は, 32.5点である。

また, 1988年の調査開始時には, 36名全員に対して, ホルター心電計による心電図の観察, ならびに脳動脈硬化症との関連性がある血清脂質のうち, 中性脂肪 (TG) と高比重リポ蛋白コレステロール (HDL-Cho) について測定した。

III. 結 果

調査対象となった各群の心電図の観察結果を表1に示した。上室性期外収縮 (SVPB), 心室性期外収縮 (VPB) とともに, 24時間で100 beats 以上をもってプラスと判断した。まず, 陳旧性心筋梗塞 (OMI) の患者では, 入院群が SVPB, VPB とともに

Table 1. Changes of supraventricular premature beat (SVPB), ventricular premature beat (VPB), ST-segment and T wave by Holter ECG in four groups. OMI indicates old myocardial infarction.

Arrhythmias and Ischemic Change

	SVPB	VPB	ST, T change
inpatients with OMI	4 (44.4%)	4 (44.4%)	8 (88.9%)
without OMI	8 (61.5%)	5 (38.5%)	6 (46.2%)
outpatients with OMI	2 (100%)	2 (100%)	2 (100%)
without OMI	4 (36.4%)	2 (18.2%)	6 (54.5%)

44.4%, 虚血性 ST, T 変化では 88.9%であるのに対して, 外来群では, SVPB, VPB および ST, T 変化は三者ともに 100%であった。つぎに, 陳旧性心筋梗塞の既往のない患者についてみると, 入院患者群では, 三者 (SVPB, VPB, ST, T 変化) の値は, 61.5%, 38.5%, 46.2%であり, 外来患者群では, 36.4%, 18.2%, 54.5%であった。

知的精神機能 (4群) と運動量 (1日歩行数) との関連は, 図1に示した。すなわち, 左側のグラフ A が1988年度に実施したものであり, 右側のグラ

Fig. 1. Relation between Hasegawa's dementia scale and steps about aged circulatory patients. Graph A indicates the result of 1988, and Graph B is 1989.

フ B は、1 年後の 1989 年度の結果である。まず、グラフ A についてみると、normal 群では 6 名全員が OMI の既往のない患者であり、唯一の入院患者が 1 日 500 歩である以外は、全員 1 日 900 歩以上の運動量であった。subnormal 群では、9 名中 3 名は 1000 歩以上の運動量を記録し、他の 6 名は OMI 既往の有無にかかわらず、1 日の運動量がほとんどゼロであった。predementia 群は、6 名中 4 名が 1 日 1000 歩以上の比較的多い運動量を示したが、これらは、徘徊癖を有する患者であった。なお、dementia 群と判定された者は 22 名中 1 名で歩行の意欲もなかった。

つぎに、これらの症例の 1 年後の結果であるグラフ B についてみると、subnormal 群、predementia 群の患者がグラフ A（前年）に比べて減少し、normal 群、dementia 群が増加した。とくに predementia 群で著しく、dementia 群と同様に、これらに分類された患者の運動量はゼロであった。しかも、predementia 群、dementia 群の症例では、OMI 既往の有無にかかわらず 6 名全員入院患者であるのに対して、normal 群、subnormal 群では 16 名全員が OMI の既往のない患者であった。さらに、OMI 既往の有無にかかわらず、入院患者では、subnormal 群の 1 名を除き、すべての

群において運動量はほとんどゼロであった。

図 2 は、知的精神機能と運動量の関連の 1 年間の推移を各患者ごとに示したものである。normal

Fig. 2. A year follow-up of Hasegawa's dementia scale and steps of each patient.

Fig. 3. Serum levels of triglyceride (TG) and high density lipoprotein cholesterol (HDL-Chol) in each group.

群では, 6 名中 4 名が 1 年後には歩行数が低下しているにもかかわらず, 6 名全員が normal 群に属している. subnormal 群では, 前年より運動量が増加した外来患者は知的精神機能が normal 群へ回復し, 歩行数が 1000 歩以上の他の 2 例では, 不変であった. しかし, 歩行数が 1000 歩以下では, 不変の者 2 例, dementia 群へ 1 名, predementia 群へ 2 名と精神機能は低下を示した. つぎに predementia 群では, 運動量が 1000 歩以上であった 3 例のうち 2 例は normal 群に, 1 例は subnormal 群へと精神機能の回復を示した. 一方, 1000 歩以上の歩行から, ほとんど歩行しなかった 1 例では, dementia 群へと悪化を示した. なお, ほとんど歩行しないにもかかわらず, predementia 群から subnormal 群へあるいは, subnormal 群から normal 群へと知的精神機能の回復した症例もみられた.

TG と HDL-Chol の測定結果を各群ごとに示したのが図 3 である. TG の 160 mg/dl および HDL-Chol 35 mg/dl は, 当病院におけるそれぞれの正常上限値および正常下限値である. TG についてみると, 入院患者(黒印)では, OMI 既往のある患者 2 例を除き大部分は正常であった. これに対して, OMI 既往のない外来患者群では, やや高い傾向がみられた. 一方, HDL-Chol は, OMI 既往のある患者では, 1 名を除き正常であった. これに対して, OMI 既往の無い症例では, 外来群の 3 名が異常値を示したのみで大部分は正常であった.

IV. 考 察

歩行によって, 高齢者循環器疾患患者の知的活動が活発になることが明かになった. したがって少なからず危険を伴い, または意欲のない患者でも積極的に歩行訓練, 機能訓練を施行すべきである. また, 老年痴呆は脳の器質的变化を伴うものであるが私たちの症例では, 少なくとも predementia 群までの患者は知的精神機能が可逆的に改善された.

この事実は, Albert ら¹¹, McHugh & Folstein¹², Cummings & Love¹³ の痴呆の治療に

関する報告と一致している. 内島ら¹⁵は, 運動負荷による心筋梗塞患者の心機能への影響をみているが, 60 才以上の高齢者では運動負荷による心機能の改善は認められないが, 精神機能に与える影響は大きいと報告している. このような傾向は, 竹井ら¹⁴による高齢者の大腿骨頸部骨折患者における自宅療養群と施設群の長谷川式簡易知的評価スコアの比較でも, 自宅療養群に比較して日常の行動範囲が限定される後者の方が明らかに低い傾向を示している.

Katzman ら⁸は, 75~85 才の老人 434 人を 5 年間追跡し, 56 人(12.9%)が dementia になったが, dementia 発症の危険因子として, 80 才以上の女性, 糖尿病, 左室肥大などのほかに心筋梗塞発症後に dementia になるケースを報告している. さらに血清中の HDL-Chol, および TG と dementia の関連を調べているが, 私たちの結果と同様に, dementia とは有意な相関を認めなかったと報告している.

しかし, 安静臥床によって自発的意欲を失い, 不活発になる高齢者循環器疾患患者では, うつ病性痴呆(depressive pseudodementia)の状態になるとする報告もある^{5,13}. Schleifer ら¹³は, 283 名(27~90 才)の心筋梗塞患者について, CCU 入室 8 日から 10 日目に, うつ状態を測定するために Hamilton depressive scale⁶ を実施したところ, 45%が抑うつ傾向を示し, そのうち 18%は真のうつ病であったが, うつ状態の生起率と心筋梗塞の重症度との間に相関が認められなかったと報告している. 一方 Kral ら¹⁰によると高齢者のうつ病性仮性痴呆は多くの症例において, Alzheimer 型老年痴呆の前兆であり, うつ病を対象に治療を実施しても, 数年から 10 数年後には約 90%は老年痴呆へと進行したと報告している. さらに, 老年痴呆では病初期に, うつ状態を呈することがよくあり, 老人の知的精神機能の低下が, うつ状態による仮性痴呆なのか, あるいは痴呆による仮性うつ病なのかを鑑別するのは必ずしも容易なことではない. この点に関して, Folstein & McHugh¹¹は, うつ病と痴呆の発生機序に共通した脳内の生化学的变化を推定している.

ところで、1980年代には回復可能な痴呆(reversible dementia)³⁾、治療可能な痴呆(treatable dementia)²⁾という用語が出現し、最近では、痴呆の非可逆性という規定が取り外されるようになった。すなわち、我々の結果でも1年間の運動療法後に可逆的に長谷川式簡易知的評価スケールの得点が高くなった症例がみられた。しかし、これらの精神機能が向上した症例のうち何例かは、初回の調査時にうつ病性仮性痴呆の状態であったと言う可能性も充分考えられる。今後、老人痴呆の他にうつ病性仮性痴呆についても検討するつもりである。

V. 結 語

70才以上の高齢者循環器疾患患者を対象に、万歩計による1日の運動量の測定ならびに長谷川式簡易知的評価スケールにより知的精神機能を測定し、両者の関連性を観察した。さらに、1年間の歩行訓練を施行し、運動量の変化による知的精神機能の推移を検討し、以下の結果を得た。

1. 長谷川式簡易知的評価スケールで分類した4群の1日1000歩以上の歩行者百分率は下記のとおりである。

normal 群	10例 (80%)
subnormal 群	3例 (50%)
predementia 群	無し (0%)
dementia 群	無し (0%)

2. predementia 群までは、1日1000歩以上の歩行によって知的精神機能は回復した。しかし、1000歩以下の症例については、知的精神機能は低下した。

3. dementia 群の症例は、ほとんど歩行せず知的精神機能も回復しなかった。

4. 血清 TG および HDL-Chol と dementia との間に関連性は認められなかった。

以上の結果より、安静を必要とする循環器疾患患者においても、適度な運動が、知的精神機能の維持、回復に不可欠であることが示唆された。

(本論文の要旨は、第43, 44回日本体力医学会大会において発表したものである)

(受付 平成2年6月12日)

文 献

- 1) Albert, M., Feldman, R. G. and Willis, A. L. (1974) : The subcortical dementia of progressive supranuclear. *J. Neurosurg. Psychiatry*, **37**, 121-130.
- 2) Benson, D. F. (1982) : The treatable dementia. In *Psychiatric aspects of neurologic disease*, ed. by Benson D. F., Blumer D., Vol. 11, 123, Grunne & Stratton, New York.
- 3) Cummings, J. L., and Loverme, S. Jr. (1980) : Reversible dementia. *JAMA*, **243**, 2434-2439.
- 4) Folstein, M. F. and McHugh, P. R. (1978) : Dementia syndrome of depression. In *Alzheimer's disease*, ed. by Katman, R., Terry, P. D., Bick, K. L., Senildementia and related disorders, 87-93, Raven Press, New York.
- 5) Hackett, T. P. (1985) : Depression following myocardial infarction. *Psychosomatics*, **26**, 23-28.
- 6) Hamilton, M. (1967) : Development of a rating scale for primary depressive illness. *Br. J. Soc. Clin. Psychol.*, **6**, 278-296.
- 7) 長谷川和夫, 井上勝也, 守屋國光 (1974) : 老人の痴呆診査スケールの一検討. *精神医学*, **16**, 956-969.
- 8) Katzman, R., Aronson, M., Fuld, P., Kawas, C. (1989) : Development of dementing illnesses in an 80-year-old volunteer cohort. *Ann. Neurol.*, **25**, 317-324.
- 9) 小坂憲司 (1988) : 痴呆の初期診断と臨床症状. *臨床精神医学*, **17**(11), 1567-1575.
- 10) Kral, V. A. and Emery O. B. (1989) : Long-term follow-up of depressive pseudodementia of the aged. *Can. J. Psychiatry*, **34**, 445-446.
- 11) 桑原敏樹, 丸岡隆芳, 内田宏子, 内島 弘 (1984) : 陳旧性心筋梗塞症の低温, 高温環境における定量的運動負荷試験の検討. *リハ医学*, **21**(5), 333-339.
- 12) McHugh, P. R. and Folstein, M. F. (1975) : Psychiatric syndromes of Huntington's chorea : a clinical and phenomenologic study. In *Psychiatric aspects of neurologic disease*, ed. by Benson D. F., Blunner, D. 1267-1286, Grunne & Stratton, New York.
- 13) Schleifer, S. J., Macari-Hinson, M. M., Coyle, D. A. and Slater, W. R. (1989) : The nature and course of depression following myocardial infarction.

Arch Intern Med. **149**, 1785-1789.

23-27.

- 14) 竹井通博, 林 嘉昌, 鍋島隆治, 姜 武(1985):
老人の大腿骨頸部骨折と予後判定—長谷川式痴呆テ
スト, 脳波, 心電図検査からみた. Hip. Joint. **11**,

- 15) 内島 弘, 新村与平, 丸岡隆芳, 林 正博(1981):
運動負荷試験による心筋梗塞患者の退院後の心機能
経過について. リハ医学, **18**(1), 37-43.