



12-1-1996

Coronary Artery Disease in Patients with Stroke

Yao-Chia Chuang

Su-Ching Lee

Follow this and additional works at: <https://rps.researchcommons.org/journal>



Part of the [Rehabilitation and Therapy Commons](#)

Recommended Citation

Chuang, Yao-Chia and Lee, Su-Ching (1996) "Coronary Artery Disease in Patients with Stroke," *Rehabilitation Practice and Science*: Vol. 24: Iss. 2, Article 5.

DOI: <https://doi.org/10.6315/JRMA.199612.00036>

Available at: <https://rps.researchcommons.org/journal/vol24/iss2/5>

This Original Article is brought to you for free and open access by Rehabilitation Practice and Science. It has been accepted for inclusion in Rehabilitation Practice and Science by an authorized editor of Rehabilitation Practice and Science. For more information, please contact twpmrscore@gmail.com.

腦中風病人之冠狀動脈疾病研究

莊曜嘉 李素菁*

心臟疾病是腦中風病人的主要死因之一，而冠狀動脈疾病不但會影響中風的結果，也會影響復健功能的恢復。

本研究以777位腦中風年齡17-101歲的住院病人為對象，做回溯性的研究，探討冠狀動脈疾病、無徵兆心肌缺血及住院期間發生冠狀動脈疾病對腦中風預後之影響。

研究結果顯示冠狀動脈疾病與高血壓、糖尿病、中風病史、住院期間再發中風及住院期間死亡皆有關($p < 0.05$)。無徵兆心肌缺血和高血壓及中風病史有關($p < 0.05$)。住院期間發生冠狀動脈疾病則會影響住院期間再發腦中風及死亡的發生($p < 0.05$)。故冠狀動脈疾病對於腦中風，不但會影響其短期預後，也和死亡率有關。無徵兆心肌缺血雖對短期預後沒有明顯影響，但仍須進一步研究其對長期預後的影響。

關鍵詞：腦中風(stroke)，冠狀動脈疾病(coronary artery disease)，無徵兆心肌缺血(silent myocardial ischemia)

前 言

許多流行病學、臨床及解剖研究都已經證實腦中風和心臟疾病之間有很大的相關性。以往的研究發現，心肌梗塞是腦中風長期的死亡首要原因[1]。但是在中風病人中，有許多病人的冠狀動脈疾病是無徵兆的，也就是所謂的“silent myocardial ischemia”。而冠狀動脈疾病對中風來說，不但和其預後有關[2-4]，也和復健功能的恢復有關[5]。因此，本研究以住院的中風病人為對象，做病歷回溯性研究，以瞭解冠狀動脈疾病、無徵兆心肌缺血和腦中風的關係。

材料與方法

本研究收集1993年1月至12月在馬偕紀念醫院出院

診斷為腦中風的住院病人，共805位，其中763位是因腦中風而入院；42位是在住院期間發生中風。在805位病患當中，777位病患在入院時做過標準12導程心電圖或心臟超音波，故將這777位病患納入本研究，收集病患所有住院資料，記錄病人是否有高血壓、糖尿病、抽菸、接受復健治療、冠狀動脈病史、中風病史、中風類型、心電圖及心臟超音波變化及血中膽固醇值。同時記錄病患是否在住院期間發生冠狀動脈疾病、腦中風或死亡。

腦中風的診斷係根據臨床理學檢查加上電腦斷層掃描或磁振造影。由電腦斷層掃描或磁振造影之結果予以分類：若有血塊出現，則歸為出血性中風；若無血塊，但有梗塞或無任何發現，則歸為梗塞性中風。心電圖則記錄是否出現心肌梗塞或缺血的波型。心臟超音波若有不正常的心壁收縮，則視為有冠狀動脈疾

投稿日期：85年3月1日 覆審日期：85年4月25日 接受日期：85年6月10日

馬偕紀念醫院 復健科

*實密復健科診所

抽印本索取地址：莊曜嘉，台北市中山北路二段92號，馬偕紀念醫院復健科

電話：(02)5433535 轉 2129

病，同時記錄是否有心臟瓣膜問題。住院期間腦中風的發生，也以理學檢查加上電腦斷層掃描或磁共振造影確定。住院期間冠狀動脈疾病的發生，則由病人主訴病史，加上心電圖或血液中心臟酵素升高來判斷。住院期間死亡或出院三天內死亡之患者皆視為住院死亡。

所有的資料，利用電腦SAS軟體，以卡方檢定(X^2 analysis)或Student's t test檢驗其相關性，若 $p < 0.05$ 則代表有顯著差異。

結 果

本研究777位患者之年齡由17至101歲，平均64歲；男性429位，女性348位；在住院期間發生心臟疾病者10位；再發腦中風者47位；住院死亡者100位。在腦中風類型上，出血性中風181位，梗塞性中風575

表一、腦中風病人的基本資料(n=777)

年齡	64.4 ± 12.6
中風種類	
出血性	181(23.3%)
梗塞性	575(74.0%)
混合型	21(2.7%)
罹病史	
高血壓	428(55.1%)
糖尿病	215(27.7%)
冠狀動脈疾病史	74(9.5%)
中風病史	177(22.8%)
接受復健治療	257(33.1%)

表二、冠狀動脈疾病患者疾病史與心電圖及心臟超音波檢查結果

有冠狀動脈疾病病史	74(31.9%)
住院期間發生冠狀動脈疾病	10(4.3%)
心電圖顯示*：左心室肥厚	79(34.1%)
心房纖維顫動	43(18.5%)
心肌缺氧	165(71.1%)
心肌梗塞	49(21.1%)
急性心肌梗塞	14(6.0%)
房室傳導阻斷	11(4.7%)
心臟超音波顯示**：左心室肥厚	46(67.6%)
心壁不正常動作	24(35.3%)
輕度瓣膜問題	22(32.4%)
中、重度瓣膜問題	36(52.9%)

*n=232; **n=68

位，混合型21位。在入院的心電圖檢查可見疑似心肌梗塞或心肌缺血變化者201位。心臟超音波檢查顯現心臟瓣膜問題者111位；出現冠狀動脈疾病變化者23位；無心臟瓣膜或冠狀動脈疾病者36位。病患的高血壓、糖尿病、冠狀動脈疾病病史、中風病史及接受復健之資料記錄，可參見附表(表一)。

一、冠狀動脈疾病與腦中風預後之關係

於心電圖或心臟超音波可見心肌梗塞或缺血患者，以及有冠狀動脈疾病病史者，視為“有冠狀動脈疾病”的一組，共232位，其疾病史與心電圖及心臟超音波檢查結果，可參見表二。將此組與“無冠狀動脈疾病”組比較分析，得知冠狀動脈疾病患者的年齡比無冠狀動脈疾病者高($p < 0.05$)；冠狀動脈疾病的有無和罹患高血壓或糖尿病有關($p < 0.05$)；冠狀動脈疾病的出現和腦中風病史、住院期間再發中風及住院期間死亡也都有關($p < 0.05$)(表三)。

二、無徵兆心肌缺血和腦中風預後之關係

於心電圖或心臟超音波上出現心肌梗塞或缺血變化，但病患並無冠狀動脈疾病病史及胸痛徵兆患者，即歸為“無徵兆心肌缺血”組，共148人。其中接受復健治療者45人，佔所有中風復健病患的17.5%。比較有“無徵兆心肌缺血”組和無“無徵兆心肌缺血”組之間，結果發現無徵兆心肌缺血和高血壓及病患的中風病史有關($p < 0.05$)(表四)。

三、住院期間發生冠狀動脈疾病和腦中風預後之關係

表三、比較有冠狀動脈疾病及無冠狀動脈疾病兩組患者的差異性

冠狀動脈疾病	無(n=545) n(%)	有(n=232) n(%)
年齡	63.6±12.4	66.1±13.1*
中風種類		
出血性	141(25.9)	40(17.2)
梗塞性	388(71.2)	187(80.6)
混合型	16(2.9)	5(2.2)
吸菸史	198(36.3)	74(31.9)
高血壓	275(50.5)	153(66.0)*
糖尿病	134(24.6)	81(34.9)*
中風病史	104(19.1)	73(31.5)*
住院期間中風	24(4.4)	23(9.9)*
住院期間死亡	61(11.2)	39(16.8)*
膽固醇值	207.9±55.3	198.7±51.6

*p<0.05

表四、比較有“無徵兆心肌缺血”及無“無徵兆心肌缺血”兩組患者的差異性

無徵兆心肌缺血	無(n=545) n(%)	有(n=148) n(%)
年齡	63.6±3.4	65.6±13.6
中風種類		
出血性	141(25.9)	27(11.5)
梗塞性	388(71.2)	117(79.1)
混合型	16(2.9)	4(2.7)
高血壓	275(50.5)	99(66.9)*
糖尿病	134(24.6)	47(31.8)
中風病史	104(19.1)	44(29.7)*
住院期間中風	24(4.4)	10(6.8)
住院期間死亡	61(11.2)	22(14.9)

*p<0.05

住院期間發生冠狀動脈疾病者有10位，其與是否有中風病史有明顯關係(p<0.05)；且與住院期間再發腦中風及住院期間死亡有關(p<0.05)(表五)。

討 論

腦中風和心臟疾病在流行病學、臨床及病理研究上，兩者之間都有很大相關性，不但兩者的危險因子類似，且都是致病原因之一。在過去的許多研究得知腦中風病人中大約有75%同時有心臟血管疾病[5-8]，而且中風病人在心臟血管疾病及心電圖異常方面，都

表五、住院期間發生冠狀動脈疾病和腦中風預後之關係

住院期間發生冠狀動脈疾病	無(n=766) n(%)	有(n=10) n(%)
年齡	64.3±12.7	68.6±8.1
高血壓	421(54.9)	7(70.0)
糖尿病	210(27.4)	5(50.0)
中風病史	172(22.4)	5(50.0)
住院期間中風	43(5.6)	4(40.0)*
住院期間死亡	95(12.4)	5(50.0)*

*p<0.05

比同年齡層的人來得多[6,9-11]。最早在1938年，就有學者注意到腦部的損傷可能會出現心電圖的異常，之後的許多年，也不斷有人提出類似的報告。Scott就曾報告一位腦出血病人出現心肌梗塞心電圖變化的案例，這位病人在死後的解剖上並未見到心肌梗塞，只是局部的缺血壞死[12]。對於急性腦中風死亡病人所做的解剖研究，發現有8-12%的病患局部心肌壞死現象[13,14]。Kolin甚至提出這種心臟損傷通常在中風發生6小時後才會出現，但不會超過二星期才出現，而且這種損傷只是暫時性的[15]。對於中風為何會引起心肌的損傷，大多數學者認為和兒茶酚胺(catecholamine)因腦壓升高或全身性休克而突然上升有關。

經過許多的實驗及臨床研究，目前已經證實腦中風不論是出血性或梗塞性，都可能對心臟產生影響，這包括心電圖的改變，心律不整，心臟酵素升高，甚至局部的心肌壞死[7,9,16-21]。至於中風所產生的各種心電圖上的變化，在臨床上的重要性仍未有定論，但一般來說，若心電圖上出現心肌缺血、梗塞的變化，則預後較不好，且和死亡率有關[22-24]。在本研究中也顯示心電圖有心肌缺血變化，對住院期間發生腦中風及住院期間死亡，有明顯影響(p<0.05)。

心臟疾病對於中風來說，不但和其復發率有關，更是中風的主要死亡原因之一。在中風後的30天內，7-17%的病人因心臟疾病而死亡[3,4]。長期追蹤研究可以發現心臟疾病是中風病患死亡的最主要原因[1]。Kannel所做的研究顯示，冠狀動脈疾病會提高三倍中風的機會，心臟衰竭則可提高五倍以上[2]。在本研究中，針對住院期間發生冠狀動脈疾病的病人加以研究，可以發現其和住院期間發生中風非常有關(p<0.05)；且住院期間出現冠狀動脈疾病，住院期間死亡率也顯著提高(p<0.05)。這可以說明冠狀動脈疾病對中風預後影響很大。Roth也曾以復健病人為研究對象，發現冠狀動脈疾病不但會影響到中風的恢復，也

會影響病人的復健進展[5]。所以對於同時罹患冠狀動脈疾病的中風病人，一定要特別注意。

中風病人罹患冠狀動脈疾病，有些是沒有症狀的，所謂的“無徵兆心肌缺血”就是指病人並未有胸痛或心絞痛等症狀，但心電圖上卻有心肌缺血的變化。對於有認知或語言障礙的中風病人來說，要描述冠狀動脈疾病症狀可能更加困難。所以中風病人中，無徵兆心肌缺血比例可能會較高。但真正的盛行率，及對中風預後的影響，目前仍未得知。Gottlieb利用Holter所做的研究，只發現無徵兆心肌缺血和一年的死亡率有關[25]。由本研究得知無徵兆心肌缺血的病患並不少，針對這些病患，可能必須再加以追蹤，以瞭解其對中風預後的主要影響。

本研究對於心臟疾病的評估方式，係選擇醫院內最常採用的十二導程心電圖。根據Pop的研究結果，疾病病史及標準的心電圖，對於剛罹患中風的病人來說，是一個良好的心臟疾病評估工具[26]。當然，使用Holter或運動心電圖，可以對心臟做更多更明確的評估，但十二導程心電圖仍是最簡單、便宜、方便且非侵襲性的篩檢工具。

總而言之，冠狀動脈疾病對於腦中風，不但會影響其短期的預後，也和死亡率有關。無徵兆心肌缺血，雖對中風的短期預後沒有明顯影響，但可以進一步追蹤，以瞭解其對長期預後的重要性。

參考文獻

1. Matsumoto N, Whisnant JP, Kurland LT, Okazaki H: Natural history of stroke in Rochester, Minnesota, 1955 through 1969: An extension of a previous study, 1945 through 1954. *Stroke* 1973; **4**: 20-9.
2. Kannel WB, Wolf PA, Verter J: Manifestations of coronary disease predisposing to stroke: the Framingham Study. *JAMA* 1983; **250**: 2942-6.
3. Bamford J, Dennis M, Sandercock P, Burn J, Warlow C: The frequency, causes and timing of death within 30 days of a first stroke: the Oxfordshire Community Stroke Project. *J Neurol Neurosurg Psychiatr* 1990; **53**: 824-9.
4. Bounds JV, Wiebers DO, Whisnant JP, Okazaki H: Mechanisms and timing of deaths from cerebral infarction. *Stroke* 1981; **12**: 474-7.
5. Roth EJ, Mueller K, Green D: Stroke rehabilitation outcome: impact of coronary artery disease. *Stroke* 1988; **19**: 42-7.
6. Gresham GE, Philips TF, Wolf PA, McNamara PM, Kannel WB, Dawber TR: Epidemiologic profile of long-term stroke disability: the Framingham Study. *Arch Phys Med Rehabil* 1979; **60**: 487-91.
7. Britton M, deFaire U, Helmers C, Miah K, Ryding C, Wester PO: Arrhythmias in patients with acute cerebrovascular disease. *Acta Med Scand* 1979; **205**: 425-8.
8. Rokey R, Rolak LA, Harati Y, Kutka N, Verani MS: Coronary artery disease in patients with cerebrovascular disease: a prospective study. *Arch Neurol* 1984; **16**: 50-3.
9. Friedman GD, Loveland DB, Ehrlich SP: Relationship of stroke to other cardiovascular disease. *Circulation* 1968; **38**: 533-41.
10. Dimant J, Grob D: Electrocardiographic changes and myocardial damage in patients with acute cerebrovascular accidents. *Stroke* 1977; **8**: 448-55.
11. Myers MG, Norris JW, Hachinski VC, Weingert ME, Sole MJ: Cardiac sequelae of acute stroke. *Stroke* 1982; **13**: 838-42.
12. Scott RC: Electrocardiographic changes in intracranial hemorrhage. *J Electrocardiol* 1969; **2**: 193-196.
13. Connor RCR: Heart damage associated with intracranial lesions. *Br Med J* 1968; **3**: 29-31.
14. Connor RCR: Fuchsinophilic degeneration of myocardium in patients with intracranial lesions. *Br Heart J* 1970; **32**: 81-4.
15. Kolin A, Norris JW: Myocardial damage from acute cerebral lesions. *Stroke* 1984; **15**: 990-3.
16. Weidler DJ: Myocardial damage and cardiac arrhythmias after intracranial hemorrhage: a critical review. *Stroke* 1974; **5**: 759-64.
17. Harries AD: Subarachnoid hemorrhage and the electrocardiogram - a review. *Postgrad Med J* 1981; **57**: 294-6.
18. Norris JW, Hachinski VC, Myers MG, et al: Serum cardiac enzymes in stroke. *Stroke* 1979; **10**: 548-53.
19. Goldstein DS: The electrocardiogram in stroke: relationship to pathophysiological type and comparison with prior tracings. *Stroke* 1979; **10**: 253-9.
20. Reinstein L, Gracey JG, Kline JA, Van Buskirk C: Cardiac monitoring of the acute stroke patients. *Arch*

Phys Med Rehabil 1972; **53**: 311-4, 337.

21. Mary MM, Frank L, Martin A, Gary JM, Jose B: ST segment depression detected by continuous electrocardiography in patients with acute ischemic stroke or transient ischemic attack. *Stroke* 1994; **9**: 1820-4.
22. Miah K, Arbin MV, Britton M, Faire UD, Helmers C, Maasing R: Prognosis in acute stroke with special reference to some cardiac factors. *J Chron Dis* 1983; **36**: 279-88.
23. Frithz G, Wenner I: Studies on cerebrovascular strokes. II Clinical findings and short-term prognosis in a stroke material. *Acta Med Scand* 1976; **199**: 133-40.
24. Cruickshank JM, Neil-Dwyer G, Brice J: Electrocardiographic changes and their prognostic significance in subarachnoid hemorrhage. *J Neurol Neurosurg Psychiat* 1974; **37**: 755.
25. Gottlieb SO, Gottlieb SH, Achuff SC, et al: Silent ischemia on Holter monitoring predicts mortality in high-risk postinfarction patients. *JAMA* 1988; **259**: 1030-5.
26. Pop GAM, Koudstaal PJ, Meeder HJ, et al: Predictive value of clinical history and electrocardiogram in patients with transient ischemic attack or minor ischemic stroke for subsequent cardiac and cerebral ischemic events. *Arch Neurol* 1994; **51**: 333-41.

Coronary Artery Disease in Patients with Stroke

Yao-Chia Chuang, Su-Ching Lee*

Heart disease is one of the leading causes of death in patients with stroke. Coronary artery disease not only adversely influences the stroke outcome but also affects the functional recovery during rehabilitation.

By using retrospective analysis, this study investigated 777 inpatients with stroke. The age ranged from 17 to 101 years. The impact of coronary artery disease (CAD), silent myocardial ischemia (SMI), and CAD attack during admission on the stroke was studied.

The results showed that CAD was positively related to hypertension, DM, stroke history, recurrent stroke during admission, and mortality. The SMI was associated with hypertension and stroke history. The CAD attack during admission would affect the recurrence of stroke and mortality during hospitalization.

In this study, we find that CAD significantly affects the short-term prognosis and the mortality of stroke. Although the SMI does not influence the short-term outcome in patients with stroke, further study is recommended to understand the influence of the SMI to the long-term outcome of stroke.

Keywords : stroke, coronary artery disease, silent myocardial ischemia

Department of Rehabilitation Medicine, Mackay Memorial Hospital, Taipei, Taiwan, R.O.C.

*Schmidt Rehabilitation Clinic, Taipei, Taiwan, R.O.C.