

# 精神分裂症患者視覺注意力缺失

劉怡佳<sup>1</sup>、楊延光<sup>1</sup>、林克忠<sup>2</sup>、李怡慧<sup>1</sup>、溫美芝<sup>1</sup>

## 摘要

目的：本研究旨在探討精神分裂症的視覺注意力缺失特徵，尤其是性別與操作手的關係，並分析影響其注意力功能的因素。方法：七十三位精神分裂症個案與七十一位正常人，分別使用左、右手執行森肯柏格線段中分測驗（Schenkenberg's line bisection test），並接受手側化量表、及精神症狀等評量。結果：精神分裂症與對照組在執行線段中分測驗時，傾向於偏移至執行手之側，且精神分裂症組呈現左傾的偏誤，二組受試以左手受測時偏移量較顯著。正常男性使用右手受測時呈現較明顯的右偏。精神分裂症則無性別差異。男性精神分裂症患者以左手從事線段中分時，較之男性正常人呈現較明顯的左傾。結論：結果顯示精神分裂症患者呈現處理右側知覺動作反應的困難，此發現呼應該症與左側腦功能缺失有關之說，尤以男性為甚。

關鍵詞：線段中分測驗，視覺注意力，精神分裂症，側化

## 前言

文獻指出精神分裂症患者在在大腦功能側化 (laterality) 上具左大腦半球功能缺失問題 (Gur, 1977)，且併有注意力側向性偏差等認知缺失 (Maruff & Currie, 1996)。Mather, Neufeld, Merskey與Russell (1990) 的研究探討精神分裂症個案視覺忽略的問題，使用線段中分測驗來測試精神分裂症患者是否呈現中分位置異於常人的偏差，該研究未能發現受試病患具側向性視覺忽略(neglect)的問題。因該研究只由受試者以偏好手執行測驗，其結果未能充分排除精神分裂症併生側邊性忽略的可能。然新近研究顯示，以左側手執行右向性知覺動作時，併有忽略缺失的個案可能呈現動幅短滯 (hypokinesia) (Romney, Mosley & Addington, 2000)。本研究考慮受測手 (performing hand) 的因素，進一步探討精神分裂症個案在線段中分測驗上的表現，以分析其視覺注意力缺失的特徵。本研究所選用測驗為森肯柏格線段中分測驗 (Schenkenberg, Bradford & Ajax, 1980) 曾廣泛被用於評估中樞神經病變個案的空間注意力功能，且較有利於比較左、右手表現，有助於釐清精神分裂症患者的空間注意力困難

是否具偏側性。我們先前的研究顯示男女的優勢眼與優勢手呈現明顯的性別差異 (Liu, Yang, Lin, Lee, Jeffries & Lee, 2004)，其他研究 (Leung & Chue, 2000) 也顯示，精神分裂症個案的認知缺失存有性別差異，且男性精神分裂症患者較嚴重 (如語言流暢度減損等)，故本研究一併分析性別對線段中分表現的影響。

## 材料與方法

本研究選取某醫學中心日間病房及門診患者，包括七十三位符合DSM-IV (American Psychiatric Association, 1994) 診斷依據的精神分裂症患者，與七十一位在基本人口學因子上配對的正常人 (表1)。依愛丁堡手側化量表 (Edinburgh Handedness Inventory, Oldfield, 1971) 之評量，兩組受試均屬慣用右手，且在年齡、性別分佈、與教育程度上無顯著差異。所有參與者分別接受會談使其了解整個測驗過程，並排除內外科重大疾病及腦傷或癲癇等病史。精神分裂症個案由醫師會談，並以簡短精神症狀量表 (Brief Psychiatric Rating Scale, Overall & Gorham, 1962) 評估其精神狀態。正常控制組來自一般社區，經精神科醫師依Chinese version of the Mini International

表1、受測者人口學資料及精神分裂症組臨床特質(平均值±標準差)

	精神分裂症組		控制組	
	女性 (n = 30)	男性 (n = 43)	女性 (n = 30)	男性 (n = 41)
年紀(歲)	32.27±9.20	31.81±7.64	33.73±8.36	34.95±9.48
教育程度(年)	12.10±2.86	12.09±2.41	13.00±2.32	13.37±2.66
發病年紀(歲)	24.24±7.08	24.97±7.07	NA	NA
發病年限(年)	8.93±8.02	6.34±5.18	NA	NA
CPZ(藥物當量濃度)(毫克)	366.31±184.62	403.23±279.58	NA	NA
BPRS 測驗分數	13.73±5.00	11.89±6.36	NA	NA
手側化分數	85.8±18.2	84.9±20.0	86.6±15.4	74.9±24.8

Note. NA = not applicable; CPZ = chlorpromazine equivalent doses; BPRS = Brief Psychiatric Rating Scale.

Neuropsychiatric Interview (Baker & Dunbar, 1998) 會談，排除精神疾病之可能性。

受測者在安靜的檢查室個別執行森肯柏格線段中分測驗（見圖1）。該測驗共有二十條線段，最上面與最下面兩條線段用做說明與練習，不予記分。其餘十八條線段（左側、中間、右側各六條），當作正式測試與記分用。受試者須執筆由上而下，盡可能精準的逐一中分各條線段。測試時，測驗紙置於受試者正前方桌上。每位受測者分別使用左、右手執行該測驗，受測手的順序隨機分配。測驗表現以偏移指數（bias index）表示：

偏移指數 = 偏離正中點之量 / 線段長度之半。

中分位置偏右時，該值冠上正號，偏左則冠以負號。偏移指數由-1至+1，絕對值愈大表偏移愈多。

本研究以SPSS-PC (+) 統計套裝軟體為主，進行相關資料的統計分析。以皮爾森相關係數分析 (Pearson's correlation) 及對數迴歸 (logistic regression) 檢定各組別的基本資料及各臨床變項，並以無母數統計檢定 (nonparametric tests) 直線二等份之偏移方向、以及二手間與性別間的差異。

## 結果

精神分裂症個案與正常人在從事線段中分測驗時，表現會因左、右手而有異，右手施測時中分點偏向右邊，左手施測時較偏左邊，兩組受試均呈現顯著的左、右手表現差異（控制組： $Z = -5.55, p < .001$ ；精神分裂症組： $Z = -5.53, p < .001$ ）。相關研究顯示，正常成人執行直線兩等分測驗時，線段中分點位置亦會呈現偏誤（稱假性忽略，pseudoneglect; Jewell & McCourt, 2000），且偏移方向與受試手邊

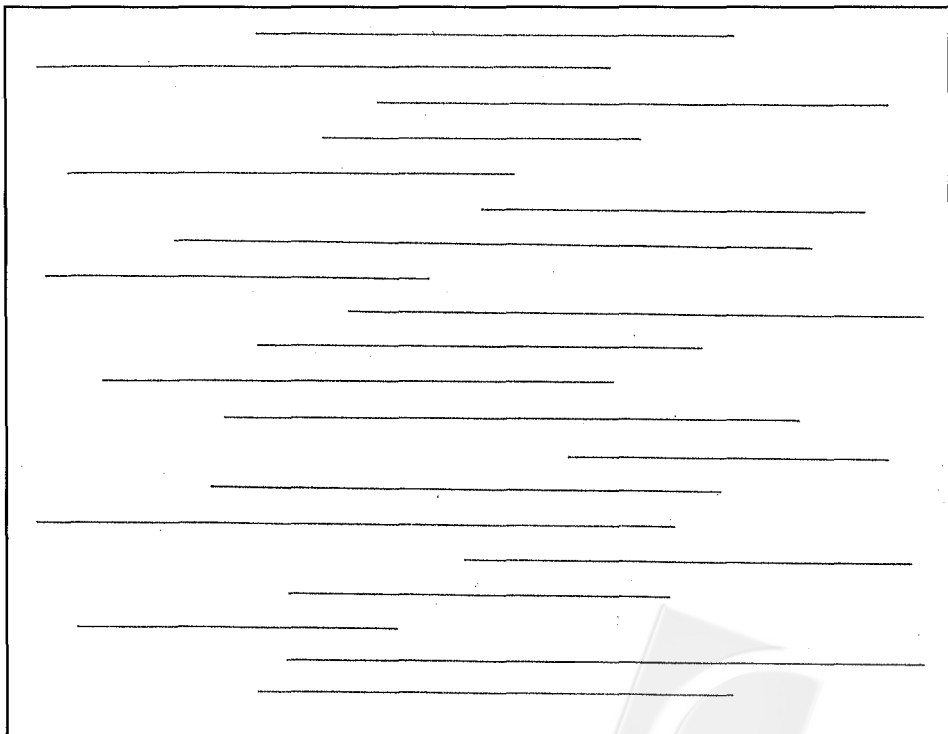


圖 1、直線兩等分測驗

側一致。本研究的兩組受試者均呈現上述中分點偏誤至執行手側邊的現象。

比較精神分裂症組與正常組的表現，精神分裂症患者較容易呈現左傾的情形，但進一步考量受試手的因素時可見：精神分裂症組以右手執行測驗時，表現與正常控制組幾乎均似。相對之下，唯有以左手執行時，兩組表現才呈現顯著差異 ( $U = 1729, p < .05$ )。以左手執行時，兩組受試者雖都呈現中分位置相對左移的傾向，但精神分裂症組呈現更明顯的左移現象，特別是當個案中分測驗紙上置於中間與右側的線段時。兩組受試以左手中分左置線段時則未呈現此差異。上述結果顯示精神分裂症個案以左手執行右向性知覺動作反應時，較易呈現動幅短滯 (hypokinesia) 的現象 (表2)。

性別方面，正常人右手受測的表現上有明顯的性別差異 ( $U = 339, p < .03$ )，男性呈現較明顯的右偏，左手表現上則未呈現顯著的性別差異。觀之精神分裂症組，無論受測手為何側，均未呈現顯著的性別差異。

交叉受試者組別與受測手，可見男性精神分裂症患者以左手從事測驗時，其線段中分的落點較之男性正常組呈現左移的情形，兩組間之差異達統計學上之顯著性 ( $U = 467, p < .05$ ) (見圖2)。藥物劑量與精神病理嚴重度與線段中分偏誤值之相關性未達顯著水平。

## 討論

本研究顯示測試手是影響直線二等分測驗表現的一個重要因素，精神分裂症患者以右手執行測驗時，表現與正常控制組相似，均有主觀中點右偏的傾向。值得注意的是：當精神分裂症個案以左手執行測驗時，呈現出異於正常組的右向性困難。以左手朝右去中分置於中間及右側的線段時，病患組的左向性偏誤尤為明顯，此結果暗喻精神分裂症患者可能併有左側大腦功能缺失 (Gur, 1977; Lobel, Swanda & Losonczy, 1994; Robison, Block, Boudreaux & Flora, 1990)，致其有右向性知覺動作反應的困難。Flor-Henry (1969) 的研究曾指出精神分裂症患者可能有左側顯葉大腦功能缺失，最近動量分析 (kinematic analysis) 研究 (Downing, Phillips, Bradshaw, Vaddadi & Pantelis, 1998) 也顯示精神分裂症個案在缺乏有效的右側提示下，可呈現右向性動作忽略 (right hemineglect)。該研究發現，在無動作方向的預示下，精神分裂症個案在執行右向性點指目標物的動作啟動較慢，移行較遲緩，左向性動作則未呈現此一知覺動作缺失。

本研究也顯示：精神分裂症個案以左手執行線段中分時的右向性知覺動作困難，在男性較為明顯，而Hausmann, Ergun, Yazgan與Gunturkun (2002) 的直線二等分研究中發現

表2、直線兩等分測驗結果：偏移指數之平均值 ± 標準差

	線段位置			整體測驗表現
	左置	置中	右置	
正常對照組 ( $n = 71$ )				
右手	0.01±0.03	0.01±0.03	0.03±0.03	0.02±0.03
左手	-0.03±0.03	-0.02±0.04	0.01±0.02	-0.01±0.06
精神分裂症組 ( $n = 73$ )				
右手	0.01±0.05	0.01±0.05	0.03±0.05	0.02±0.04
左手	-0.03±0.06	-0.04±0.04	0.001±0.04	-0.02±0.04

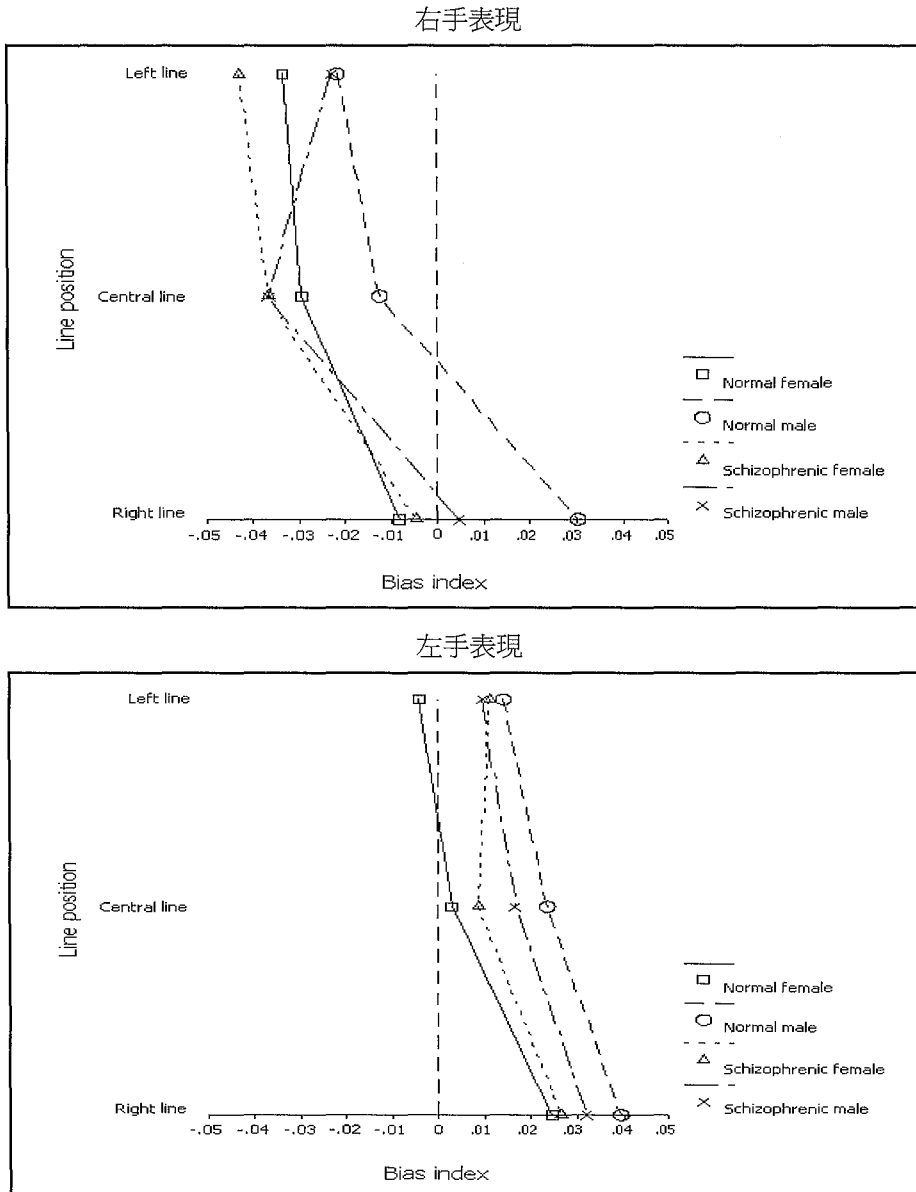


圖2、男、女性精神分裂症組與正常控制組以右手（上圖）及左手（下圖）執行直線兩等分測驗之表現

男性正常人使用左手施測時也比女性更易偏左。過去有關精神分裂症患者側化的性別差異研究 (Ragland, Gur, Klimas, McGrady & Gur, 1999; Schenkenberg et al., 1980) 指出男性患者在語言上的能力比空間能力更差，而且精神分裂症個案的認知缺失在男性較顯著，本研

究發現男性精神分裂症個案的右向性線段中分表現比正常組差，進一步支持了此症個案左腦功能失調的假設。

精神分裂症的用藥情形與症狀型態均可能與視覺注意力測驗表現有關。例如，長期服用抗精神病藥物可能對注意力有所影響

(Keefe, 2001)，未服藥之精神分裂症患者較易呈現右側空間之忽略，而長期或高劑量服藥之患者可能因抗精神病藥物對右腦的抑制，而反呈現左側忽略 (Tomer & Flor-Henry, 1989)。本研究的侷限之一是取樣精神症狀較穩定之精神分裂症患者，並未選取未服藥或長期服藥之患者。此外，本研究未使用結構式的診斷，受試個案的精神分裂症型態未能有效加以區別並分析。解釋本研究發現時，應將上述侷限納入考量，並在進一步研究中加以探討。

精神分裂症可併生包括右向性忽略在內的空間注意力缺失，且以男性尤甚。而這些所併生的功能影響，也足以影響其生活品質 (Cadenhead & Braff, 2000)，此後擬定精神復健方案時，宜考慮認知之評量，並探討此部份缺失對日常生活功能 (Bellack, Gold, & Buchanan, 1999; Medalia, Aluma, Tyron & Merriam, 1998)，社交及工作等功能之影響，並透過進一步的研究來分析此右向性忽略的機制，是否與未來復健成效有關是未來研究重點之一。

## 誌謝

本研究承蒙成大醫院精神部陳永宏先生及台大醫學院陳怡璇、周詩涵助理之協助，特此表達著者們之謝意。

## 參考文獻

American Psychiatric Association. (1994). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (4th ed.) (DSM-IV). Washington, DC: American Psychiatric Association.

Baker, R., & Dunbar, G. C. (1998). The Mini-International Neuropsychiatric Interview (M.I.N.I.): The development and validation of a structured diagnostic psychiatric interview for

DSM-IV and ICD-10. *Journal of Clinical Psychiatry*, 59, 22-33.

Bellack, A. S., Gold, J. M., & Buchanan, R. W. (1999). Cognitive rehabilitation for schizophrenia: Problems, prospects and strategies. *Schizophrenia Bulletin*, 25, 257-274.

Cadenhead, K. S., & Braff, D. L. (2000). Information processing and attention in schizophrenia: Clinical and functional correlates and treatment of cognitive impairment. In T. Sharma, & P. Harvey (Eds.), *Cognition in schizophrenia: Impairments, importance, and treatment strategies* (pp. 92-106). New York: Oxford University Press.

Downing, M. E., Phillips, J. G., Bradshaw, J. L., Vaddadi, K. S., & Pantelis, C. (1998). Cue dependent right hemineglect in schizophrenia: A kinematic analysis. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, 65, 454-459.

Flor-Henry, P. (1969). Psychoses and temporal lobe epilepsy: A controlled investigation. *Epilepsia*, 10, 363-395.

Gur, R. E. (1977). Motoric laterality imbalance in schizophrenia: A possible concomitant of left hemisphere dysfunction. *Archives of General Psychiatry*, 34, 33-37.

Hausmann, M., Ergun, G., Yazgan, Y., & Gunturkun, O. (2002). Sex differences in line bisection as a function of hand. *Neuropsychologia*, 40, 235-240.

Jewell, G., & McCourt, M. E. (2000). Pseudoneglect: A review and meta-analysis of performance factors in line bisection tasks. *Neuropsychologia*, 38, 93-110.



- Keefe, R. S. E. (2001). Neurocognition. In A. Breier, P. V. Tran, J. M. Herrea, G. D. Tollefson, & F. P. Bymaster (Eds.), *Current issues in the psychopharmacology of schizophrenia* (pp. 192-208). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Leung, A., & Chue, P. (2000). Sex differences in schizophrenia: A review of the literature. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, *101*, 3-38.
- Lobel, D. S., Swanda, R. M., & Losonczy, M. F. (1994). Lateralized visual-field inattention in schizophrenia. *Perceptual and Motor Skills*, *79*, 699-702.
- Maruff, P., & Currie, J. (1996). Neuropsychology of visual attentional deficits in schizophrenia. In C. Pantelis, H. E. Nelson, & T. E. Barnes (Eds.), *Schizophrenia: A neuropsychological perspective* (pp. 87-105). New York: John Wiley & Sons.
- Mather, J. A., Neufeld, R. E. J., Merskey, H., & Russell, N. (1990). Schizophrenic performance on line bisection: No simple lateralization defects. *Journal of Psychiatry Research*, *24*, 185-90.
- Medalia, A., Aluma, M., Tyron, M., & Merriam, A. E. (1998). Effectiveness of attention training in schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin*, *24*, 147-152.
- Oldfield, R. C. (1971). The assessment and analysis of handedness: The Edinburgh inventory. *Neuropsychologia*, *9*, 97-113.
- Overall, J. E., & Gorham, D. R. (1962). The Brief Psychiatric Rating Scale. *Psychological Reports*, *10*, 799-812.
- Ragland, J. D., Gur, R. E., Klimas, B. C., McGrady, N., & Gur, R. C. (1999). Neuropsychological laterality indices of schizophrenia: Interactions with gender. *Schizophrenia Bulletin*, *25*, 79-89.
- Robison, S. E., Block, S. S., Boudreaux, J. D., & Flora, R. J. (1990). Hand-eye dominance in population with mental handicaps: Prevalence and a comparison of methods. *Journal of the American Optometric Association*, *70*, 563-570.
- Romney, D. M., Mosley, J. L., & Addington, D. E. (2000). Hemispheric processing deficits in patients with paranoid schizophrenia. *Journal of Genetic Psychology*, *161*, 99-114.
- Schenkenberg, T., Bradford, D. C., & Ajax, E. T. (1980). Line bisection and unilateral visual neglect in patients with neurologic impairment. *Neurology*, *30*, 509-517.
- Tomer, R., & Flor-Henry, P. (1989). Neuroleptics reverse attention asymmetries in schizophrenic patients. *Biological Psychiatry*, *25*, 852-860.
- Liu, Y. C., Yang, Y. K., Lin, K. C., Lee, I. H., Jeffries, K. J., & Lee, L. C. (2004). Eye-hand preference in schizophrenia: Gender differences and significance for hand function. *Perceptual and Motor Skills*, *98*, 1225-1233.

## Visual Inattention in Schizophrenia

Yi-chia Liu<sup>1</sup> Yen Kuang Yang<sup>1</sup> Keh-chung Lin<sup>2</sup>  
I Hui Lee<sup>1</sup> Mei- Chih Wen<sup>1</sup>

### Abstract

**Objective:** The laterality hypothesis of schizophrenia has been proposed that implicates the predominant role of left-hemispheric dysfunction in the onset of the disorder. The line bisection test is good and simple to explore this issue. Previous research has demonstrated that visual attention deficits in schizophrenic patients may exist, however inconclusive, particularly in nondominant hand and with gender differences. This study investigated this possible lateral imbalance in schizophrenia by means of the line bisection test in both handedness. **Method:** Performance by the schizophrenic group using either hand for the task was compared to that of a healthy control group. Sex differences were explored for both groups. **Results:** The results showed significant hand effects in both groups (the schizophrenic group:  $Z = -5.53$ ,  $p < .001$ ; the control group:  $Z = -5.55$ ,  $p < .001$ ). The schizophrenic group showed a tendency to err toward the left as compared to the controls, supporting the left-hemispheric dysfunction hypothesis. This leftward bias in schizophrenia was more pronounced in the male subgroup. Male schizophrenics showed a more pronounced leftward bias than the male controls ( $U = 467$ ,  $p < .03$ ). **Conclusion:** This finding supported the lateral imbalance hypothesis of schizophrenia and the mediating role of gender in visual attention deficits in schizophrenia. Recommendations were made for the incorporation of laterality assessment and neurocognitive rehabilitation into the intervention for patients with schizophrenia in order to address their lateralized deficits in attention.

**Key words:** line bisection test, visual-field inattention, schizophrenia, laterality