

阿茲海默型失智症老人之事件記憶的知感研究

王雅齡¹ 花茂琴² 張文能³ 盧成憲³¹ 國立成功大學行為醫學研究所² 國立台灣大學心理學系³ 高雄長庚醫院神經內科

論文編號：06052；初稿收件：2006年11月10日；二稿收件：2007年3月19日；完成修正：2007年5月11日；

正式接受：2007年6月11日

通訊作者：花茂琴 106台北市羅斯福路四段1號國立台灣大學心理學系 (E-mail: huams@ntu.edu.tw)

臨床上「知感」判斷正確性有助於醫療人員正確的診療。目前文獻對阿茲海默型失智症的「知感」研究很少，且方法上有其缺失。阿茲海默型失智症早期出現記憶障礙，但執行功能是否於早期亦有缺損目前仍看法不一。另外「知感」心理機制與記憶或執行功能的關係亦未有定論。本研究改善之前研究方法上的缺失，將早期阿茲海默型失智症病人，更細分為疑似失智症患者及輕度失智症患者，探討以下的研究問題，包括：(1) 疑似失智症及輕度失智症患者的「知感」功能是否缺損？(2) 早期阿茲海默型失智症除了記憶障礙之外，執行功能是否亦有缺損？(3) 若患者「知感」功能缺損，是否與記憶、執行功能表現缺損有關？本研究包括疑似失智症病人、輕度失智症病人各30名、控制組30名，接受研究「知感」現象的 Recall-Judgment-Recognition (RJR) 派典及一系列神經心理功能評估。研究結果顯示疑似失智症及輕度失智症病人，在記憶、執行功能及「知感」功能皆顯著較控制組為差。本研究結果除了證實目前文獻報告早期阿茲海默失智症患

者之事件記憶「知感」功能缺損，進一步更發現疑似阿茲海默失智症患者「知感」功能已出現缺損。此外，本研究結果推論阿茲海默型失智症在「事件記憶」的「知感」功能，可能會受到記憶及執行兩種能力的影響。

關鍵詞：阿茲海默型失智症、神經心理功能、事件記憶、知感

緒論

在臨床上，正確的診療除了需要醫療人員本身的經驗，更有賴病人對自己過去病史、目前症狀有正確的記憶及清楚的陳述。當病人的記憶良好，可以提供詳細的資料，幫助診療；但若病人記憶缺損，診療時就需要靠其他資料的幫助，例如家屬的觀察報告。此外，尚有一些病人的記憶表現介於記得與不記得之間，亦即對於回憶不出的某些事情有一種熟悉的感覺，但卻無法回憶出來，需要給予提示以幫助記憶。在心理學研究領域中，將這種有熟悉感但卻回憶不出來的現象，稱為「知感」(feeling-of-knowing, FOK)。

致謝

本研究承蒙國科會研究計畫案 (NSC 95-2413-H-002-018-MY3) 之部分資助得以完成，特此致謝。



前述三種不同的記憶現象，經診療的結果也不同，但目前醫療界對此並沒有加以區分，故臨床上難以直接利用上述不同的記憶表現於診療。

學者 Hart (1965) 最早對「知感」進行研究，並定義為：個人對於無法回憶的項目，仍然具有該訊息記憶的痕跡。後來的學者大多將「知感」定義為個人回憶失敗後，認為未來能夠正確再認的感覺，無論在長期記憶 (long-term memory)、知識性記憶 (general knowledge memory) 的研究 (Nelson, 1984; Nelson, Gerler, & Narens, 1984)，或近期學習字對 (recently learned paired-associates)、事件記憶 (episodic memory) 的研究 (Schacter, 1983)，都將「知感」視為個體預測未來是否能將記憶失敗項目再認成功的能力。

阿茲海默型失智症 (Alzheimer's Disease) 是神經精神科門診最常見的記憶障礙疾患。門診中常見許多老年人抱怨自己的記憶表現越來越不好，雖然他們大致尚能獨自應付日常生活事務，但卻也開始出現忘東忘西、重複詢問、定向感變差、反應判斷力變得較遲緩，對於發生過的事好像有印象，但又無法十分確定的現象。醫療人員在面對這群可能為疑似失智症患者的病情陳述，常難以確認其抱怨是否能真實反應出實際的記憶功能缺損，而造成診斷上的困擾。若此時可對患者進行「知感」功能的評估，將有助於醫療人員了解患者對自己病情的覺知情形是否良好，進而判斷是否可根據患者的病情陳述來做為臆斷疑似失智症的依據。另外，臨床上常見到輕度失智症患者由於記憶明顯缺損，無法回憶出某些事情，或可藉由相關的線索提醒而將回憶不出的事情再認出來，若以「知感」的角度來看待此現象，當輕度失智症患者的「知感」表現缺損時，可能無法確實陳述病情症狀，或忘記是否已經服藥而描述錯誤，而使得醫療人員做出錯誤的判斷或給予不適當的藥物劑量；如果上述患者的「知感」判斷能力良好，將有利於醫療人員根據病人的陳述，做出正確的醫療處遇，而且患者的醫囑遵從性、合作性也會較良好。但目前阿茲海默型失智症的「知感」研究文獻卻相當匱乏，故研究其知感表現有其必要性。

過去文獻對阿茲海默型失智症的「知感」判斷研究很少，約近十年來才漸漸有學者開始研究阿茲海默型失智症的「知感」表現，但篇數仍相當有限 (Pappas et al., 1992; Backman & Lipinska, 1993; Souchay, Isingrini, & Gil, 2002)。由於研究者們所使用的研究方法不同導致結果不一致，所以目前對阿茲海默型失智症的「知感」表現仍未有確切的結論。Pappas 等人 (1992) 首先對阿茲海默型失智症進行「語意記憶」(semantic memory) 及「事件記憶」(episodic memory) 的「知感」研究；隨後 Backman

與 Lipinska (1993) 對阿茲海默型失智症患者進行「語意記憶」的「知感」研究，但由於研究方法不同導致結果不一致。Souchay 等人 (2002) 改善上述研究方法上的缺失，對早期阿茲海默型失智症患者進行「事件記憶」的「知感」研究，發現失智症患者在事件記憶的「知感」相較於老年人及年輕人皆呈現缺損的現象，而正常老年人與年輕人的表現則沒有差異。Souchay 等人將這些患者的事件記憶「知感」問題歸諸於事件記憶的缺損。不過該研究在方法上仍存在一些問題，例如樣本數較少 (每組各 16 人)，代表性不足；雖是以早期的失智症患者為對象，但未考量組內失智嚴重度不一致 (病人組之簡短智能評估得分範圍廣泛，全距為 20 分至 29 分，相當於疑似失智程度到輕度失智程度)，以致這樣的結果，無法確定是在疑似失智症時期或在輕度失智症時期，病人的知感功能開始出現缺損；另一方面，近年來學者發現疑似失智症或輕度知能障礙 (Mild Cognitive Impairment) 是轉變為阿茲海默型失智症的高危險群，每年約有 10~30% 會轉變成阿茲海默型失智症 (詳見 Petersen et al., 2001)。基於以上兩點，以及站在早期偵測臨床疾病的角度上，都有必要將早期失智症患者進一步細分為疑似失智症患者及輕度失智症患者，早期偵測患者認知缺損程度，進而早期治療，提高臨床實用性。

目前文獻一致認為阿茲海默型失智症典型的病徵是由記憶力缺損開始 (Roberts, Leigh, & Weinberger, 1993)，特別是學習與記住新事物的能力 (Butters, Delis, & Lucas, 1995)。在正式的測驗上也可以發現他們對字列學習 (word list learning) 及再認有缺損 (Deweert et al., 1994; Desgranges, B., Eustache, F., Rioux, P., Sayette, V., & Lechevalier, B., 1996; Tounsi et al., 1999)。許多研究更支持「事件記憶」問題是最早偵測阿茲海默失智症的有效指標之一 (Christensen, Hadzi-Pavlovic, Dusan, & Jacomb, 1991; Linn et al., 1995)。然而文獻對這些患者早期的執行功能是否缺損的看法卻不一致。Rainville、Fabrigoule、Amieva、Lafont 及 Dartigues (1998) 使用倫敦塔測驗 (Tower of London task) 發現患者的計畫 (planning) 能力變差；Binetti 等人 (1996)、Spieler、Balota 及 Faust (1996) 及 Amieva 等人 (2004) 以 stroop 測驗發現患者出現自我抑制缺損；Waltz 等人 (2004) 發現患者之推理 (reasoning) 有缺損；Amieva 等人 (1998) 以路徑描繪測驗發現患者出現自我抑制缺損；Yang 等人 (2006) 以語意流暢測驗來測量語意記憶功能，發現國內低教育程度疑似失智症患者顯著較控制組為差；鍾素英等人 (2007) 也發現國內早期阿茲海默型失智症患者在語意流暢度測驗

表現缺損。然而，由於部分的測驗工具方法有爭議，故是否可用這些測驗表現不佳來歸諸於執行功能缺損仍看法不一致，Yang 等人（2006）認為語意流暢測驗並非純粹偵測執行功能的測驗，尚包含許多認知能力，如語意記憶功能等，因此在該測驗表現上有缺損，可能是反映其他認知功能的受損，而非僅是執行功能的問題；其他學者（Rosser & Hodges, 1994）也提出相似的看法，認為阿茲海默型失智症患者在語意流暢度測驗受損的問題，是來自於對語意知識的記憶能力退化，因而限制可提取該類別的訊息。綜合上述學者觀點可知，目前對於早期阿茲海默型失智症除了已知的記憶缺損之外，執行功能是否亦出現缺損，仍未有一致性的看法。

過去對於「知感」心理機制的看法相當分歧，有些學者支持「知感」與記憶功能有關，Schacter（1983）認為「知感」判斷與記憶有關，「知感」是屬於學習記憶的表現，是一種間接測量學習表現的方式，所以當事件記憶表現缺損時，事件記憶「知感」判斷表現也因而受影響。Prevey、Delaney、Mattson 及 Tice（1991）對顳葉癲癇患者進行知感研究，認為由於顳葉受損，導致記憶功能不佳，進而影響「知感」判斷的正確性。不過其他的學者則認為「知感」與監控或執行功能有關，Hart（1965）認為「知感」是記憶監測的歷程，受試者雖然無法完全回憶出曾經記憶過的項目，但憑接觸到該記憶項目部分的訊息，來做為知感判斷的依據。之後學者 Shimamura 與 Squire（1986）對有記憶問題的失憶症病人（amnesia）及科沙克夫症候群（Korsakoff's syndrome）病人進行知感研究，發現他們都有延宕回憶的缺損，但只有科沙克夫症候群病人的「知感」判斷有問題，推論「知感」缺損應與記憶問題無關，而與監控缺損有關，此結果並不支持 Schacter（1983）及 Prevey 等人（1991）認為「知感」與記憶有關的看法。Janowsky、Shimamura 與 Squire（1989）延續上述研究以額葉缺損病人及科沙克夫症候群病人來研究「知感」表現，結果再度支持「知感」不能夠只以記憶損傷來解釋，應亦與監控功能有關。

綜合上述，目前阿茲海默型失智症在「事件記憶」的「知感」研究（Pappas et al., 1992; Souchay et al., 2002）很少，且存在著一些研究方法上的問題：研究方法不同、樣本數代表性不足、研究對象的認知功能缺損程度不一致，使得臨床實用性大為降低。另外，由於國內老年族群的平均教育程度相較國外受試者為低，難以將國外研究結果直接對應至國內使用，故建立國內阿茲海默型失智症患者「知感」的相關研究，實有其必要性。此外，目前對此類患者初期的執行功能是否

缺損看法尚不一致；且對「知感」心理機制的觀點亦相當分歧。為解決前述研究對象認知功能缺損程度不一致的問題，並提高診斷的可靠性，本研究以臨床失智量表（Clinical Dementia Rating Scale, CDR; Hughes, Berg, Danziger, Coben, & Martin, 1982）來評估病人的失智嚴重度，且為求符合診斷準則，需在神經心理測驗之記憶功能測驗—邏輯記憶測驗及圖繪記憶測驗表現也出現缺損，方可被評估為阿茲海默型失智症病人。我們將研究對象進一步細分為疑似失智症患者（CDR=0.5）及輕度失智症患者（CDR=1），並以多項執行功能進行評估，檢視以上兩組病人的「知感」功能表現。同時以正常健康老人為控制組，檢視上述的問題。

瞭解患者的「知感」表現，一方面可幫助醫療人員了解病人對自己的病情是否有正確的覺知，有助於診斷及治療方向的及早確立。例如，當病人出現記憶抱怨且知感表現良好時，表示患者的記憶功能可能真如其所述已經開始退化，有助於醫療人員早期偵測患者是否可能罹患阿茲海默型失智症，進而即早治療；當病人的知感表現缺損時，表示患者可能陳述自身病情症狀的正確性降低，這時則需輔助其他客觀資料加以診斷評估，如施以神經心理測驗檢查，在第一時間確立患者的神經心理功能缺損，進而做出正確的醫療處遇及治療方向的指引，預防患者因未獲得妥善治療而造成認知功能惡化。另一方面，瞭解「知感」的心理機制以及患者的「知感」表現，有助於我們探討阿茲海默型失智症的相關神經病理機制，是否可以從產生記憶問題的顳葉結構退化，推論到其他的腦部結構退化，如掌管執行功能的額葉結構，以不同的角度來思考阿茲海默型失智症的神經病理機制。

本研究主要探討的問題包括：（1）疑似失智症及輕度失智症患者的「知感」功能是否缺損？（2）疑似及輕度阿茲海默型失智症患者除了記憶障礙之外，執行功能是否亦有缺損？（3）若患者「知感」功能缺損，是否與記憶、執行功能表現缺損有關？

方法

受試者

病人組來自南部教學醫院之神經內科門診、精神專科醫院及療養院之記憶門診，經神經內科專科醫師依據 DSM-IV（American Psychiatric Association, 1994）臆斷罹患 Alzheimer 型失智症，且年齡在 60 歲以上，排除不識字、具有視覺及聽覺障礙、罹患精神病、嚴重語言理解障礙、嚴重失智無法完成全部評估者及拒絕參與者。再依據臨床失智量表（Clinical Dementia

Rating, CDR) 及神經心理測驗結果評定每位受試者的失智程度，分成疑似失智症組 (CDR= 0.5, 30 人)、及輕度失智症組 (CDR= 1, 30 人)。疑似失智症組之平均年齡為 72.90 ± 7.73 歲，平均教育程度為 9.27 ± 3.24 年；輕度失智組之平均年齡為 72.6 ± 6.72 歲，平均教育程度為 8.50 ± 2.79 年。以正常健康老人作為控制組，於高雄市老人服務中心、老人活動中心，招募年齡約 60 歲以上的自願者，並於受試結束後給予車馬費回饋。依據神經心理測驗結果來排除懷疑罹患失智症 (Hughes et al., 1982; Morris, 1993) 以及出現明顯心理病理症狀者，共取 30 人。平均年齡 69.83 ± 6.72 歲，教育程度 10.23 ± 3.88 年，慣用手均為右利。(見表一)

測量工具

受試者均在安靜的環境下個別施測，採標準程序，以紙筆測驗與問答方式進行，過程約進行一個半小時至兩個小時。以下簡介本研究所進行的神經心理測驗及「知感」研究派典。

一、神經心理測驗 (見表二)

(一)、一般認知功能篩選

簡短式智能評估 (MMSE; Folstein, Folstein,

McHugh, 1975)，測量涵蓋定向 (orientation)、訊息登錄 (registration)、注意力與計算、短期記憶 (short-term memory)、及語言能力。目前國內有多種翻譯版本，其中葉炳強等人 (Yip et al., 1992) 修訂之中文版本，具有良好之信度 (Cronbach's alpha: 0.91)，因此本研究採用此版本。本研究控制組-正常健康老年人之受試者篩選 MMSE 大於或等於 24 分的受試者，以排除可能處於失智病程之受試者。

(二)、語文智力功能

魏氏成人智力量表-修訂版 (Wechsler Adult Intelligence Scale-Revised, WAIS-R; Wechsler, 1981) 之語文智商分測驗：包括常識 (Information)、類同 (Similarity)、算術 (Arithmetic)、記憶廣度 (Digit Span) 分測驗。

(三)、執行功能

1. 修改式威斯康辛卡片分類測驗 (Wisconsin Card Sorting Test-Modified, WCST-M; Nelson, 1976)：為 48 張卡片版本，主要了解受試者之概念形成與轉換 (shifting) 能力。以「完成類別之個數」(completed categories)、 「續發性反應之錯誤次數」(perseverative errors)、 「非續發性反應之錯誤次數」(non-perseverative errors)、及特殊錯誤 (unique errors) 計

表一

三組受試者之人口學變項資料

	控制組 (CDR=0) 30 人	疑似失智症組 (CDR=0.5) 30 人	輕度失智組 (CDR=1) 30 人	F
性別 (男:女)	14:16	21:9	15:15	
$\chi^2=3.87$ $p=0.144$				
慣用手 (右/左/雙)	30/0/0	30/0/0	30/0/0	
年齡 (歲)	69.83 (6.72,60-83)	72.90 (7.73,60-90)	72.60 (6.72,60-88)	1.71
教育程度 (年)	10.23 (3.88,3-16)	9.27 (3.24,6-16)	8.47 (2.33,6-14)	2.27
語文智商	102.30 (10.13,84-120) ^{bc}	90.37 (5.74,82-104) ^{ac}	80.57 (5.32,68-91) ^{ab}	65.0***
簡短智能評估 (MMSE)	28.17 (1.62,25-30) ^{bc}	24.33 (3.10,18-29) ^{ac}	18.40 (3.29,13-23) ^{ab}	94.6***

*** $p < 0.001$, 註:性別與慣用手為個數，其他細格內數據為平均數，括弧內為標準差及全距

a:表示該組與控制組有顯著差異

b:表示該組與疑似失智組有顯著差異

c:表示該組與輕度失智組有顯著差異

表二

神經心理測驗

智力功能

簡短智能評估 (MMSE; Folstein, Folstein, McHugh, 1975)

語文智力功能 (Wechsler Adult Intelligence Scale-Revised, WAIS-R; Wechsler, 1981)

執行功能測驗

修改式威斯康辛卡片分類測驗 (Wisconsin Card Sorting Test-Modified, WCST-M; Nelson, 1976)

路徑描繪測驗 (Trail Making Test, TMT; Reitan & Wolfson, 1993)

語意聯想測驗 (Hua, Chang, & Chen, 1997)

記憶功能測驗

邏輯記憶測驗 (Logical Memory subtest of WMS-R; Wechsler, 1987)

圖繪記憶測驗 (Visual Reproduction subtest of WMS-R; Wechsler, 1987)

情緒功能相關量表

症狀檢核量表-90-修定版 (Symptom Check List-90-Revised; 駱重鳴, 1983 ; Less-Haley, 1989)

失智症狀相關量表

臨床失智量表 (Clinical Dementia Rating, CDR, Hughes et al., 1982)

日常活動功能量表 (IADL, 花茂琴, 朱怡娟, 2001)

神經行為標準晤談量表 (Hamsher, 1983)

分。續發性反應之錯誤次數越多，或完成類別之個數越少，與額葉損傷，尤其是背外側額葉受損有關。

2. 路徑描繪測驗 (Trail Making Test, TMT; Reitan & Wolfson, 1993)：在時限內了解受試者之視動搜尋 (visuo-motor scanning) 與概念轉換能力。在形式 A 中要求受試者將圈起來的數字依序連接；在形式 B 中，要求受試者將數字與生肖依序交換連接，即數字第一個字連到第一個生肖，再連到數字第二個字，依此類推。記錄完成測驗的總時間。

(四)、記憶功能

1. 邏輯記憶測驗 (Logical Memory subtest of the Wechsler Memory Scale-Revised, WMS-R, Wechsler, 1981)：主要是測量語文方面的事件記憶。階段 I 要求受試者記憶兩個簡短的故事，施測者唸完每個故事後立即要求受試者做立即回憶 (immediate recall)；階段 I 完成後 25-35 分鐘進行階段 II，要求受試者延宕回憶 (delayed recall) 與再認兩個故事。以「立即回憶總分」、「延宕回憶總分」、及「延宕再認總分」計分。

2. 圖繪記憶測驗 (Visual Reproduction subtest of

the WMS-R; Wechsler, 1981)：主要是測驗非語文方面的事件記憶。階段一要求受試者看四張幾何圖形的卡片，一次一張，每張十秒。在看過每張圖之後，主試者每要求受試者畫出記憶中的幾何圖形；階段一完成後的 25 至 35 分鐘內，必須施測階段二，要求受試者回想，並畫出先前所呈現的四張幾何圖形。受試者可以將每張幾何圖形以任何順序畫下。

(五)、情緒功能相關量表

症狀檢核量表-90-修定版 (Symptom Check List-90-Revised) (駱重鳴, 1983 ; Less-Haley, 1989)：為自陳式量表，共有 90 題，採 5 點量表施測 (0 表示完全沒有，1 表示稍微有，2 表示中等程度，3 表示厲害，4 表示非常厲害)，分別測量十個量尺，包括身體化 (somatization)、強迫 (obsessive-compulsive)、人際敏感 (interpersonal sensitivity)、憂鬱 (depression)、焦慮 (anxiety)、敵意 (hostility)、恐懼 (phobic)、偏執 (paranoid)、與精神病症狀 (psychotism) 共九個症狀量尺指標，以及一個整體症狀嚴重度指標 (global severity index)。此問卷的測量以受試者最近一週以來的情緒狀態為主。本研究以各

症狀所含題目之平均數在 2 分（即中度嚴重程度）以上，表示受試者可能有此精神症狀傾向。採用此量表以排除具心理病理症狀之受試者。本量表具有良好之內部一致性效度（ $\alpha = 0.78 \sim 0.90$ ）。

(六)、失智症狀相關量表

1. 臨床失智量表（Clinical Dementia Rating, CDR, Hughes, Berg, Danziger, Coben, & Martin, 1982）：最初此量表以半結構晤談病人及主要照顧者的方式，評估阿茲海默病人因認知功能改變，而影響記憶、定向感、判斷與問題解決、社區事務、家務嗜好及自我照顧功能之情況，以評估病人整體失智嚴重度（CDR 分數）。本量表以記憶功能為主要項目，在評估時先行考量患者的記憶功能表現，以定向感、判斷與問題解決、社區事務、家務嗜好及自我照顧等向度為次要項目。依嚴重度可分成：疑似失智症（CDR=0.5），此時期患者具有極輕微的認知功能障礙，包括在記憶上出現輕微的遺忘，在時間順序定向感稍微有困難，但這些障礙仍尚未完全影響到患者的生活，多數可獨自照顧其生活起居。輕度失智症（CDR=1），對大部分的病人而言遺忘近期事物，日常生活時間順序有問題，雖然對人、地定位正常，但有時會找不到路，在分析類似性和差異性的問題時有困難，但社會價值的判斷力通常還能維持，並且認知功能缺損已部分影響生活功能表現。中度失智症（CDR=2），此時患者的認知功能越趨嚴重，喪失生活的自理能力，需要他人給予照顧及協助，以維持簡單的活動。重度失智症（CDR=3），認知功能全面出現嚴重障礙，日常生活完全無法自理，需要他人給予生活上全面的照顧。本研究除了以半結構晤談病人及主要照顧者之外，並合評估受試者於記憶及額葉相關測驗之客觀測驗表現結果及受試者之日常活動功能量表所獲得的資料，最後再依據 Morris 修訂之版本及規則（Morris, 1993），評定受試者整體失智嚴重程度。本中文量表經台北榮民總醫院神經醫學中心檢定，具有良好之評分者間信度及效標效度（林克能、劉秀枝，2003）。本研究以疑似失智症（CDR=0.5）及輕度失智症（CDR=1）患者為對象。

2. 日常活動功能量表（Instrumental Activities of Daily Living, IADL, 花茂琴、朱怡娟，2001）。本量表主要在了解失智症患者之記憶、定向；判斷與問題解決、人格與行為、語言與溝通、社區活動、家務與嗜好、以及自我照顧功能的表現。由主要照顧者填寫症狀表現及症狀開始的時間。

二、研究知感的 RJR 派典

(一)、回顧過去文獻，主要研究知感的方法有兩種，第一種是研究知感常見的 RJR 派典（recall-judgment-recognition paradigm），也就是在知感回憶失敗之後做知感的判斷（Hart, 1965）；第二種是將知感當作幫助受試者快速反應策略選擇的工具（Reder & Ritter, 1992），也就是回憶前做快速策略選擇決策（speedy-strategy-selection）的遊戲顯示派典（game show paradigm）。但由於使用第二種研究方式，需費時約 80 分鐘可能造成受試者的負擔、產生疲倦；使用算數題目作為刺激材料，可能會受到受試者教育程度或智力等因素的影響；且此結果較難類化到日常生活當中。而 RJR 派典可以依照不同族群的受試者來調整刺激材料的數量及時間，並且可使用的材料種類較多，較容易類化到生活情境之中，也較符合大多數學者對知感的定義：在個人回憶失敗之後，預測自己外來再認表現的能力。故，RJR 派典可能是目前研究知感較適當的方式。

(二)、在「知感」研究的刺激材料方面，本研究在國內研究者邱嘉凡同意並授權之下，本研究之 RJR 派典的材料取自邱嘉凡（2004）「正常老年人事件記憶知感的研究」，包括 26 個「線索詞」（包括 6 個填充項）採用高頻刺激詞，刺激詞與配對的目標聯想詞不重複，刺激詞與聯想詞之間的聯結強度，依強度平均選取並排除極強聯結者。

步驟：

1. 學習與測驗階段，使用 DMDX 軟體及筆記型電腦，字詞刺激呈現在螢幕的中央。在學習階段，20 對「線索-目標」字對以連續的方式呈現，為避免初位效果（primacy effects）與新近效果（recency effects）將 3 對填充項置前、3 對置後。每對線索詞及目標詞共出現 5000 毫秒，然後呈現黑幕 300 毫秒，依此方式連續呈現字詞歷時約 3 分鐘。在線索回憶（cued-recall）階段，受試者被要求分別根據 20 個線索詞回憶出目標詞，每字可回憶 30 秒。30 秒之後，無論是否回憶正確，受試者皆被要求做「知感」預測，預測自己在接下來的再認作業中能否再認出目標詞。

2. 再認階段，如果字詞是在學習階段看過的，按鍵盤上「是」鍵，未看過則按「否」鍵，歷時依個別反應速度而定。在呈現 RJR 派典指導語之後，有數題的練習嘗試，受試者可以在此時提問，以確保受試者能夠完全了解實驗程序。RJR 派典共約費時 20 分鐘。

(三)、RJR 派典的指導語如下：

1.學習階段：請受試者記憶目標詞，告知未來將呈現線索詞，並要求回憶相對之目標詞。指導語：「注意看、唸出並記下以下呈現一序列配對的字詞，因為之後會呈現每一對詞當中的第一個詞，您要告訴檢查者跟它配對在一起的第二個詞是什麼。」「請按『開始』鍵，即可開始練習。」

2.保留 (retention) 階段：要求受試者做分心測驗 (distracting task)，以避免覆誦 (rehearsal)。分心作業為算數 (Arithmetic) 分測驗，指導語加上測驗時間，共約 3 分鐘。

3.線索回憶階段：要求受試者根據線索詞回憶目標詞。指導語：「以下呈現剛才一序列互相配對字詞中的第一個詞，您要告訴檢查者跟它配對在一起的第二個詞是什麼。」

4.「知感」判斷：每回憶一個目標詞後，無論是否回憶正確，都要求受試者做「知感」判斷，受試者將在不知道自己是否回憶正確的情況下做「知感」判斷。指導語：「待會如果呈現這個配對在一起的第二個詞，有把握正確認出，則按鍵盤上「是」鍵，沒把握會認出則按「否」鍵。」「請按『開始』鍵，即可開始練習。」確實確認受試者了解此階段的作業程序後，才開始正式進行。

5.再認階段：依個別反應速度再認曾經學過的目標詞。指導語「若於先前學習階段有出現過，則按鍵盤上『是』鍵，若沒出現過，則按『否』鍵。」

三、統計分析

(一)、以卡方檢定 (Chi-Square) 來檢驗三組受試者在性別是否有顯著差異 ($p < .05$)，以變異數分析 (ANOVA) 分析來檢驗三組受試者之平均年齡、教育程度、簡短式智能評估、語文智商得分是否有顯著差異 ($p < .05$)，並以薛費法 (Scheffe's method) 針對顯著的項目進行事後比較。

(二)、再以共變數分析 (ANCOVA) 比較在排除語文智商對記憶及執行功能相關測驗的影響之下，三組受試者在各個神經心理測驗，及「知感」判斷表現的比較。

(三)、「知感」正確性測量：

1.分別計算「是」、「否」判斷的「命中率」(包括：知感判斷為「是」且再認對，及知感判斷「否」且再認錯)與「錯誤率」(包括：知感判斷為「是」但再認錯-高估，及知感判斷為「否」但再認對-低估)的百分比，以釐清受試者是否對自己的再認能力有高估傾向。

2.本研究以 Hamann 係數 (Schraw,1995) 來計算「知感」判斷的正確性，其值的範圍介於-1 至 +1，正值越大代表正確率越高，零代表隨機而得的結果，負值代表低於隨機的正確度。

過去學者 (Janowsky et al., 1989; Shimamura & Squire, 1986; Souchay, Isingrini, & Espagnet, 2000; Souchay, Isingrini, Clarys, & Tacconat, 2004) 大多採用 Gamma 係數來作為「知感」判斷正確性的測量。但 Schwartz 與 Metcalfe (1994) 認為 Gamma 所測量之「知感」正確性並不穩定。Schraw (1995) 對 Gamma 及 Hamann 係數進行比較，發現 Gamma 最大的限制在於當某一細格數為零時 Gamma 值會扭曲。由於本研究有相當多筆資料其細格數為零，使用 Gamma 值可能會致使結果扭曲，故本研究採 Hamann 值來計算「知感」判斷的正確性。

(四)、比較三組在「知感」及各個認知向度上的差異，以變異數分析 (ANOVA) 為主，並以薛費法 (Scheffe's procedure) 針對顯著的項目進行事後比較。且因考慮 Hamann 分數狹窄化 (-1~1)，可能違反母群來自符合常態分配的假設，而以克一瓦二氏單因子等級變異數分析 (Kruskal-Wallis one-way analysis of variance by ranks) 進行組間統計檢定。

結果

一、三組受試者之神經心理功能表現

(一)、記憶功能：

結果顯示三組受試者在記憶功能測驗 (見表三) -邏輯記憶分測驗、圖繪記憶分測驗、RJR 派典的線索回憶與再認個數等測驗的表現達顯著差異 [$F(2,87) = 8.34, p < .001$]。事後比較結果顯示在邏輯記憶分測驗的延宕再認、圖繪記憶分測驗的立即記憶之表現輕度失智組比疑似失智組顯著較差，而疑似失智組又比正常控制組顯著較差 ($p < .001$)。在邏輯記憶分測驗的立即回憶及延宕回憶、圖繪記憶分測驗的延宕記憶、RJR 回憶及再認表現，輕度失智組及疑似失智組顯著比正常控制組差，但輕度失智組及疑似失智組兩組表現沒有差異 ($p > .05$)。

(二)、額葉功能：

三組在執行功能測驗 (見表四) ——修改式威斯康辛卡片分類測驗的完成類別數、固著性錯誤次數、非固著性錯誤次數、路徑描繪測驗的 A 式及 B 式的表現 (共分數單位為秒) 皆達顯著差異 [$F(2,87) = 3.24, p < .001$]。事後比較法顯示在路徑描繪測驗的 A

式的表現，輕度失智組顯著比疑似失智組差（亦即前者較後者花費較多時間），而疑似失智組又顯著比正常控制組差（ $p < .05$ ）。而修改式威斯康辛卡片分類測驗的完成類別數、固著性錯誤次數、非固著性錯誤次數、路徑描繪測驗 B 式的表現，輕度失智組與疑似失智組顯著比正常控制組差，但輕度失智組及疑似失智組兩組表現沒有差異（ $p > .05$ ）。

綜合上述，在記憶功能及執行功能方面，疑似阿茲海默型失智症（CDR= 0.5）及輕度阿茲海默型失智症（CDR= 1）皆較於正常健康老人的表現有顯著的退化。

二、知感判斷之結果

（一）、三組「知感」判斷的正確性：

以 Hamann 係數來計算「知感」判斷的正確性（正常控制組平均數：0.28 ± 0.36，疑似失智組平均數：-0.21 ± 0.27、輕度失智組平均數：-0.15 ± 0.55），當 Hamann 為零時，代表隨機而得的結果。正常控制組可求得顯著大於零的值（ $t = 4.34, p <$

.001），疑似失智組之 Hamann 值則顯著小於零（ $t = -4.33, p < .001$ ），而輕度失智組之 Hamann 值則與零相當接近，沒有顯著差異（ $t = -1.54, p = .067$ ）。

在 Hamann 值方面顯示三組具有顯著差異 [$F(2,87) = 13.38, p < .001$]，因考慮 Hamann 分數狹窄化（-1~1），可能違反母群來自符合常態分配的假設，而以克-瓦二氏單因子等級變異數分析（Kruskal-Wallis one-way analysis of variance by ranks）進行組間統計檢定，結果三組仍具有顯著差異（ $H = 31.83, p < .001$ ）。事後比較顯示輕度失智組與疑似失智組的「知感」正確率皆顯著較正常控制組差（ $p < .001$ ），而輕度失智組與疑似失智組之間沒有顯著差異。顯示正常老人的「知感」判斷正確性高，疑似失智組病人的「知感」判斷正確性低，而輕度失智組病人的「知感」判斷則傾向以隨機的方式的判斷。（見表五）

（二）、三組「知感」判斷之「命中率」與「錯誤率」：

「知感」的「命中率」指的是：知感判斷為「是」且再認對，及知感判斷「否」且再認錯；及知感的「錯誤率」指的是：知感判斷為「是」但再認錯（高

表三

三組受試者在記憶功能測驗的平均數、標準差、及檢驗結果

	控制組 (CDR=0)	疑似失智症組 (CDR=0.5)	輕度失智組 (CDR=1)
記憶功能測驗			
魏氏記憶量表			
邏輯記憶分測驗			
立即回憶	25.40 (8.30) ^{bc}	14.17 (6.34) ^a	10.10 (4.47) ^a
延宕回憶	22.10 (8.21) ^{bc}	9.40 (7.32) ^a	6.50 (3.26) ^a
延宕再認	21.83 (3.41) ^{bc}	15.40 (3.27) ^{ac}	10.07 (3.44) ^{ab}
圖繪記憶分測驗			
立即回憶	34.07 (5.75) ^{bc}	22.43 (9.19) ^{ac}	13.10 (5.05) ^{ab}
延宕回憶	25.03 (8.80) ^{bc}	11.67 (5.97) ^a	7.90 (4.25) ^a
RJR 派典			
線索回憶 (個/20個)	6.93 (2.82) ^{bc}	4.27 (2.67) ^a	3.37 (0.96) ^a
再認	14.30 (3.80) ^{bc}	7.07 (3.23) ^a	7.30 (4.86) ^a

註：表中各細格內數據為平均數，括弧內為標準差

a:表示該組與控制組有顯著差異

b:表示該組與疑似失智組有顯著差異

c:表示該組與輕度失智組有顯著差異

表四
三組受試者在額葉功能測驗的平均數、標準差、及檢驗結果

	控制組 (CDR=0)	疑似失智症組 (CDR=0.5)	輕度失智組 (CDR=1)
額葉功能測驗			
修改式威斯康辛			
卡片分類測驗			
完成類別數	5.43 (1.83) ^{bc}	3.20 (1.35) ^a	2.53 (1.20) ^a
固著性錯誤次數	3.50 (4.03) ^{bc}	9.13 (4.73) ^a	13.17 (6.74) ^a
非固著性錯誤次數	5.97 (4.37) ^{bc}	10.67 (3.94) ^a	9.06 (3.52) ^a
特殊錯誤次數	1.57 (1.83) ^c	2.17 (3.01)	3.53 (2.17) ^a
路徑描繪測驗			
A 式	59.53 (12.95) ^{bc}	78.30 (16.73) ^{ac}	94.70 (29.26) ^{ab}
B 式	124.93 (25.84) ^{bc}	168.83 (70.15) ^a	194.90 (34.96) ^a

註：表中各細格內數據為平均數，括弧內為標準差

a:表示該組與控制組有顯著差異

b:表示該組與疑似失智組有顯著差異

c:表示該組與輕度失智組有顯著差異

估自己的再認表現)，及知感判斷為「否」但再認對 (低估自己的再認表現)。

在知感判斷為「是」的「命中率」，三組有顯著差異 [$F(2,87) = 24.45, p < .001$]。事後比較發現，輕度失智組顯著較疑似失智組及控制組為差，疑似失智組亦顯著較控制組為差 ($p < .001$)；在知感判斷為「否」的「命中率」 [$F(2,87) = 13.64, p < .001$]、判斷「是」但再認錯的「錯誤率」 [$F(2,87) = 19.82, p < .001$]、判斷「否」但再認對的「錯誤率」 [$F(2,87) = 13.01, p < .001$] 三組皆有顯著差異。事後比較發現皆為輕度失智組及疑似失智組皆顯著較控制差 ($p < .001$)，但疑似失智組與輕度失智組之間沒有顯著差異。顯示可以正確判斷再認的「命中率」隨著失智嚴重度加重而降低；且輕度失智組及疑似失智組皆有高估自己能夠正確再認的傾向。(見表五)

(三)、三組「知感」判斷「是」與「否」的百分比：

在三組組內比較時，正常組及疑似失智組在知感判斷「是」的百分比 (見表五) 皆顯著多於知感判斷「否」的百分比 (正常組： $t = 8.27, p < .001$ ；疑似失智組 $t = 6.06, p < .001$)，但輕度失智組在知感判斷「是」的百分比與知感判斷「否」的百分比之間沒有顯著差異 ($t = 0.28, p = .39$)。在三組組間比較時，在

知感判斷為「是」 [$F(2,87) = 9.82, v < .001$]與知感判斷為「否」 [$F(2,87) = 9.89, p < .001$]的百分比方面，皆有顯著差異。事後比較顯示，在判斷為「是」方面，疑似失智組及正常控制組顯著較輕度失智症傾向判斷為「是」 ($p < .05$)，而疑似失智組及控制組之間沒有顯著差異；在判斷「否」方面，輕度失智組顯著較疑似失智組及控制組傾向判斷「否」 ($p < .05$)，而疑似失智組及控制組之間沒有顯著差異 (見表五)。以上顯示正常組與疑似失智組皆傾向對於「知感」判斷為「是」，而輕度失智組在「知感」判斷為「是」與「否」的傾向則沒有顯著差異。

三、記憶功能、執行功能與「知感」功能的關係

由以上結果可知，疑似失智組及輕度失智組之記憶功能、執行功能、「知感」功能顯著較控制組差。在篩選病人組時，為符合阿茲海默型失智症的記憶缺損定義，必須條件為記憶功能測驗 (魏氏記憶量表之邏輯記憶分測驗、及圖繪記憶分測驗) 表現缺損。由此可知本研究中疑似失智組及輕度失智組共 60 名之受試者，皆出現記憶表現缺損。檢視 Hamann 值的分佈情形 (見圖一)，發現不論是疑似失智組或輕度失智組都與正常控制組的分佈有明顯的重疊，換句話

說，當病人記憶缺損時，其「知感」表現卻不一定異常，故似乎難僅以記憶缺損來解釋「知感」的問題。

為進一步了解「知感」功能缺損與執行功能表現的關係，我們以控制組 Hamann 值之百分位數 5 ($P_5 = -0.33$) 作為異常臨界值之切點分數 (cut-off criterion score)，顯示若低於此切點分數，則表示 Hamann 值為低於正常人之表現。依此發現疑似失智組有 12 位，輕度失智組中有 11 位 (共 23 位) 低於此切點分數，顯示其知感表現缺損，並且進一步檢視上述患者執行功能缺損的情形。為提高研究可靠性，以及更為貼近執行功能的定義，失智病人需至少出現二項執行功能測驗表現缺損，方能視為其執行功能缺損。在這樣的標準下，發現疑似失智組 12 位 (100%) 及輕度失智組 11 位 (100%) 患者皆出現至少二項執行功能表現缺損 (見表六、表七)。就各項執行功能測驗表現來看，在疑似失智組患者的表現上，修改式威斯康辛卡片分類測驗之完成類別數方面，12 位中有 1 位 (8%) 表現缺損；修改式威斯康辛卡片分類測驗之固著性錯誤次數方面，有 11 位 (92%) 表現缺損；路徑描繪測驗 A 式方面，有 12 位 (100%) 表現缺損；路徑描繪測驗 B 式方面，有 12 位 (100%) 表現缺損。在輕度失智組患者的表現上，修改式威斯康辛卡片分類測驗之完成類別數方面，11 位中有 2 位 (18%) 表現缺損；修改式威斯康辛卡片分類測驗之固著性錯誤次數方面，有 11 位 (100%) 表現缺損；路徑描繪測驗 A 式方面，有 11 位 (100%) 表現缺損；路徑描繪測驗 B 式方面，有 11 位 (100%) 表現缺損。

綜合上述可知，第一部份呈現神經心理功能測驗結果，顯示疑似阿茲海默型失智症病人之記憶功能、執行功能顯著較正常健康老人為差；輕度失智症患者在記憶功能及執行功能仍顯著較正常健康老年為差，但與疑似失智症患者則沒有顯著差異。事後比較發現修改式威斯康辛卡片分類測驗的固著性錯誤次數、路徑描繪測驗的 A 式方面，輕度失智組比疑似失智組差，而疑似失智組又比正常控制組差。而修改式威斯康辛卡片分類測驗的完成類別數、非固著性錯誤次數、路徑描繪測驗 B 式的表現，輕度失智組比正常控制組差，但輕度失智組及疑似失智組兩組表現沒有差異。

第二部分呈現「知感」判斷的結果，顯示疑似失智症及輕度失智症病人在「知感」判斷的正確性之間沒有顯著差異，但都顯著較正常老年人為差。疑似失智症病人的「知感」判斷正確性低；輕度失智症病人傾向以隨機的方式去預測自己再認表現；正常老年人之「知感」判斷則有一定的正確性。疑似失智症及輕度失智症病人傾向高估自己的再認表現；正常健康老

人及疑似失智病人在「知感」皆傾向判斷為「是」，輕度失智症病人在「知感」判斷「是」及「否」的傾向則沒有顯著差異。

第三部分顯示具有記憶缺損及「知感」功能缺損的疑似失智症及輕度失智症病人，皆至少有二項執行功能表現缺損。因此可知無論是疑似失智症或輕度失智症的患者，在確定出現記憶缺損的情形下，若「知感」功能亦缺損，則皆會出現執行功能障礙，進而推論執行功能可能影響「知感」判斷正確性，因此本研究推論記憶功能缺損及執行功能缺損皆可能影響「知感」功能表現。

討論

本研究利用客觀的神經心理測驗與研究「知感」的 RJR 派典，探討早期阿茲海默型失智症病人的「知感」能力。現在將針對資料分析的結果，分別討論前述的研究問題：

一、疑似失智組及輕度失智組之「知感」判斷正確性是否缺損？

Souchay 等人 (2002) 在未考慮研究對象認知缺損程度不一致的情形下，發現這些患者有「事件記憶」的「知感」功能的缺損。回顧過去文獻，過去很少探討疑似失智症患者的知感表現。然而，近年來相繼有學者發現疑似失智症或輕度知能障礙 (Mild Cognitive Impairment) 是轉變為阿茲海默型失智症的高危險群，每年約有 10~30% 會轉變為阿茲海默型失智症 (詳見 Petersen et al., 2001; Catherine, Chengjie, Miller, & Morris, 2007)，是故基於早期偵測臨床疾病的角度上，有必要研究此類患者的知感表現，進而幫助我們了解其神經心理功能，訂定早期治療計劃，以提升臨床實用性。是故本研究將研究對象進一步細分為輕度失智症患者及疑似失智症患者，重新檢視其「事件記憶」的「知感」的問題。

本研究結果支持該研究的發現—輕度失智症患者「知感」功能缺損。同時，本研究更進一步發現知感功能的缺失，事實上亦出現在疑似失智症的患者。

進一步分析失智病人在「知感」作業的表現，疑似失智症患者及輕度失智症患者在判斷未來再認作業是否成功時，傾向高估自己的表現。此結果亦支持 Souchay 等人 (2002) 的研究發現，阿茲海默型失智症患者在判斷為「是」時比判斷為「否」時更容易出錯，失智症患者容易高估自己的表現。

表五

三組受試者在知感測量的平均數、標準差、及檢驗結果

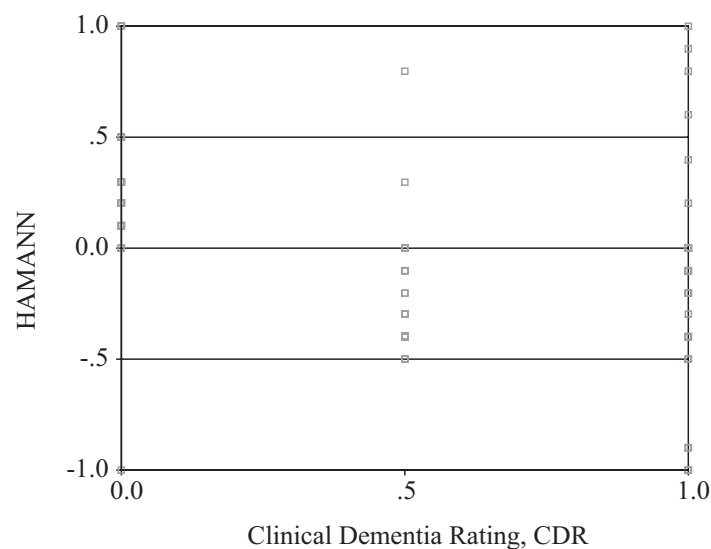
	控制組 (CDR=0)	疑似失智組 (CDR=0.5)	輕度失智組 (CDR=1)	F
知感判斷				
「是」 (%)	79.00 (19.18) ^c	70.33 (18.38) ^c	51.67 (32.91) ^{ab}	9.82***
「否」 (%)	20.83 (19.35) ^c	30.00 (18.10) ^c	48.33 (32.91) ^{ab}	9.89***
知感正確性				
判斷「是」且再認對 (命中率)	71.78 (18.28) ^{bc}	33.97 (19.18) ^{ab}	37.47 (34.92) ^{ab}	24.45***
判斷「否」且再認錯 (命中率)	15.50 (21.94) ^{bc}	55.73 (34.32) ^a	44.85 (36.23) ^a	13.64***
判斷「是」但再認錯 (錯誤率)	28.20 (18.27) ^{bc}	66.00 (19.15) ^a	55.87 (36.69) ^a	19.82***
判斷「否」但再認對 (錯誤率)	77.83 (30.18) ^{bc}	40.93 (33.33) ^a	41.13 (35.91) ^a	13.01***
Hamann index	0.28 (0.36) ^{bc}	-0.21 (0.27) ^a	-0.15 (0.55) ^a	13.38***
				$H=31.83^{***}$

*** $p < .001$; 註：表中各細格內數據為平均數，括弧內為標準差

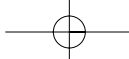
a:表示該組與控制組有顯著差異

b:表示該組與疑似失智組有顯著差異

c:表示該組與輕度失智組有顯著差異



圖一：控制組 (CDR=0)、疑似失智組 (CDR=0.5)、輕度失智組 (CDR=1) 之 Hamann 值的分佈圖



表六

疑似失智組「知感」判斷異常者之執行功能缺損表現

CDR=0.5	修改式威斯康辛 卡片分類測驗 完成類別數	修改式威斯康辛 卡片分類測驗 固著性錯誤次數	路徑描繪測驗 A 式	路徑描繪測驗 B 式	Hamann
Cutoff	1.55	0	43.10	87.20	-0.33
1*	4	4	114	257	-0.4
2*	2	3	72	133	-0.4
3*	7	0	85	160	-0.5
4*	1	10	79	243	-0.4
5*	3	8	99	465	-0.4
6*	3	22	57	100	-0.4
7*	2	15	67	134	-0.4
8*	3	8	77	149	-0.4
9*	2	10	66	132	-0.4
10*	3	8	75	177	-0.4
11*	4	9	76	133	-0.4
12*	3	17	70	134	-0.5

表七

輕度失智組「知感」判斷異常者之執行功能缺損表現

CDR=1	修改式威斯康辛 卡片分類測驗 完成類別數	修改式威斯康辛 卡片分類測驗 固著性錯誤次數	路徑描繪測驗 A 式	路徑描繪測驗 B 式	Hamann
Cutoff	1.55	0	43.10	87.20	-0.33
1*	1	42	132	266	-1
2*	2	15	144	267	-0.5
3*	4	14	176	232	-1
4*	2	11	90	200	-0.4
5*	4	7	76	211	-1
6*	2	12	96	190	-0.5
7*	1	21	93	176	-0.9
8*	4	12	77	210	-0.5
9*	2	14	97	199	-0.4
10*	4	12	90	194	-0.9
11*	2	12	96	232	-0.4



二、早期阿茲海默型失智症患者除了記憶障礙之外，執行功能是否亦有缺損？

過去部分學者以單一測驗來反映阿茲海默症患者執行功能的表現 (Rainville et al., 1998; Binetti et al., 1996; Spieler et al. 1996; Yang et al., 2006)，認為早期失智症患者的執行功能有缺損。但由於部分的測驗工具因尚包含其他的認知能力，故是否可用這些測驗表現不佳來歸諸於執行功能缺損仍看法不一致。為了能實際反映一般對執行功能的定義，例如計畫能力、認知彈性、注意力、自我監控、自我覺知等 (Loring, 1999)，我們採用修改式威斯康辛卡片分類測驗及路徑描繪測驗 A 式及 B 式來測量執行功能表現。其中，修改式威斯康辛卡片分類測驗之完成類別數主要測量概念形成 (concept formation) 能力，而固著性錯誤次數主要測量心向轉換 (mental set shifting) 的能力；路徑描繪測驗 A 式及 B 式主要測量心向轉換能力、次序 (sequence)、計畫 (planning) 及監控 (monitor) 能力 (Lezak, Howieson, & Loring, 2004)。結果發現輕度阿茲海默型失智症患者的執行功能表現有缺損，支持先前研究者的觀點 (Rainville et al., 1998; Binetti et al., 1996; Spieler et al., 1996; Yang et al., 2006)。本研究同時進一步發現疑似失智症患者亦出現執行功能缺損的問題。

三、若患者「知感」功能缺損，是否與記憶及執行功能表現缺損有關？

由以上結果可知，疑似失智組及輕度失智組之記憶功能、執行功能、「知感」功能顯著較控制組差。為符合阿茲海默型失智症的記憶缺損定義，記憶功能測驗 (魏氏記憶量表之邏輯記憶分測驗、及圖繪記憶分測驗) 表現缺損，為篩選病人組的必要條件。換句話說，本研究疑似失智組及輕度失智組共 60 名之受試者，皆出現記憶表現缺損。學者 Schacter (1983) 及 Prevey 等人 (1991) 認為「知感」與記憶有關，因此我們進一步檢視 Hamann 值與記憶缺損的關係，發現不論是疑似失智組或輕度失智組都與正常控制組的分佈有明顯的重疊，顯示失智病人雖有記憶問題，但在知感判斷上卻不一定造成困難，故似乎難以以記憶缺損來解釋「知感」的問題。為瞭解多少失智症病人有正常的知感判斷，本研究以控制組 Hamann 值之百分位數 5 ($P_5 = -0.33$) 作為異常臨界值之切點分數，高於此切點分數者為正常，顯示具有正常的知感判斷，發現在疑似失智組 30 位病人中有 60% (18/30)，輕度失智組中有 63% (19/30)，其 Hamann 值為正

常，但其記憶功能卻出現缺損的情形，此結果似乎僅能部分支持 Schacter 及 Prevey 等人的論點。另一方面的學者 (Hart, 1965; Shimamura & Squire, 1986; Janowsky et al., 1989) 則認為「知感」與執行功能有關，因此本研究亦同時檢視「知感」的缺損是否受到執行功能障礙的影響。同樣以控制組 Hamann 值之百分位數 5 ($P_5 = -0.33$) 作為異常臨界值之切點分數，發現疑似失智組 30 位病人中有 40% (12/30)、輕度失智組 30 位病人中有 37% (11/30)，其 Hamann 值落在異常臨界範圍內。由於過去研究都以單一執行功能測驗表現來反映阿茲海默症患者執行功能的方法尚有所爭議，因此本研究以失智病人需至少出現二項執行功能測驗表現缺損，來界定為該功能的缺損。分析資料發現在「知感」功能缺損的情形下，疑似失智組 12 位 (100%) 及輕度失智組 11 位 (100%) 皆出現至少二項執行功能測驗表現異常。這些結果顯示不論是疑似失智症或輕度失智症，「知感」功能缺損的病人，皆會出現執行功能的障礙，此結果支持前述學者 (Hart, 1965; Shimamura & Squire, 1986; Janowsky et al., 1989) 的看法。因此我們認為疑似及輕度阿茲海默型失智症患者的「知感」功能缺損除了可能會受到記憶問題的影響之外，亦同時會受到執行功能缺損的影響。

然而，針對同樣以阿茲海默型失智症病人進行事件記憶的知感研究 (Souchay et al., 2002) 卻發現患者「知感」的缺損是源自於記憶功能的問題。這個不一致的結果可能與兩者 RJR 派典進行方法不同有關，推測可能由於在 Souchay 等人 (2002) 的研究只是針對病人「回憶失敗」的項目才進行再認，而本研究則是對所有項目 (無論回憶成功與否) 皆要進行再認。亦即，本研究中由於病人並不確定每一題是否皆答對，故需要時時刻刻監控自己的表現，判斷自己是否可以再認成功，需要動用監控及記憶功能等較龐大的資源；相反的，Souchay 等人 (2002) 的研究在病人被告知自己回憶失敗之後，才需要進行「知感」判斷，這樣病人不需時時去監控自己的回憶是否可靠，而是依賴主試者告知自己回憶是否正確再進行「知感」判斷即可，相對而言所需動用到監控的資源較少，而造成研究結果的不一致。

總結，本研究針對疑似及輕度阿茲海默型失智症的患者，探討其記憶、執行功能缺損情形及「知感」的表現，以及可能影響「知感」判斷正確性的心理機制。在確定出現記憶缺損的情形下，上述兩組病人若「知感」功能亦缺損，則皆會出現執行功能障礙，進而推論執行功能可能影響「知感」判斷正確性。綜合上述，本研究推論疑似及輕度阿茲海默型失智症患者

的「知感」功能缺損，似乎不僅受到記憶功能或執行功能個別的影響，相反的會受到兩者共同的影響。

在記憶門診中，常見到許多老年人抱怨自己的記憶力變差，但他們的抱怨是否能真實反應出實際的記憶功能缺損，則常令醫療人員難以確認；此外，目前臨床上診療疑似阿茲海默型失智症患者（CDR=0.5）時，多僅將焦點放在其記憶表現上，而普遍使用之臨床失智量表（CDR），並無法評估患者的執行功能缺損情形。但由於現行發現疑似阿茲海默型失智症有兩種亞型：一種是僅有記憶缺損，一種除了記憶缺損外，還有執行功能的問題。經過本研究結果發現，知感表現同時受到記憶及執行功能的影響，故在臨床上，可透過會談或評估的方式來發現疑似阿茲海默型失智症病人是否具有知感缺損的問題，如果有知感的問題，則建議除了記憶功能之外，還需要進一步進行執行功能之神經心理衡鑑，以完整評估病人的認知缺損情形、確立後續醫療處遇及治療的方向，此乃本研究結果對於臨床上重要的價值及意義。

另外，目前文獻上一致的看法，認為阿茲海默型失智症的神經病理改變，最早是從海馬迴之神經細胞退化（Jack et al., 1997）開始，逐漸擴散至整個大腦皮質聯合區域（neocortical association areas）（Braak, & Braak, 1991），尤其以顳葉的退化最明顯（Morris, 2004），所以早期的神經心理表現乃以記憶功能的缺損為主。然而本研究卻發現，無論是疑似或輕度失智症患者的記憶及執行功能表現都出現缺損，似乎反映早期阿茲海默型失智症患者的神經病理改變，除了牽涉內側中央顳葉外，額葉亦出現了病變。事實上，這個結果與前一序列有關早期阿茲海默型失智症患者的神經病理以及神經生理研究的發現相當一致，例如學者（Alexander, Chen, Pietrini, Rapoport, & Reiman, 2002; Cummings & Mega, 2003; Kolb & Whishaw, 2003）報導該類患者的早期神經病理表現，除了顳葉外，額葉也出現了病變；以及這些患者額葉的血流量或新陳代謝量也呈現明顯下降的現象（Grady et al., 1988; O'Brien, Eagger, Syed, Sahakian, & Levy, 1992; Trollor, 2004）。現在這個結果，讓我們未來在進行阿茲海默型失智症患者初期的神經心理功能衡鑑時，除了記憶功能的檢查外，應該同時檢視這些患者的執行功能，以真實地反映患者因神經病理的病變，所造成認知功能缺損的實際情況。至於，本研究結果是否可以類化到其他因中樞神經系統病變而引起的失智症患者的「知感」表現，亦須待進一步的研究來加以證實。

在居家照護方面，常見到失智症病人因回憶不起

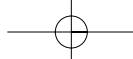
自己曾做過的事或剛剛講過的話等，而判斷這些事情都沒有發生過，並且相信自己的判斷是正確的，而常與家屬出現爭執或衝突。根據本研究結果可知上述「知感」判斷正確性缺損的現象，乃初期失智患者的病況表現，所以可教育照顧者瞭解並接受此現象，學習以較為包容的方式面對病人由於「知感」判斷不佳所造成的生活困擾。另外，可藉由評估「知感」判斷正確性表現，來推測其認知功能是否出現缺損，提供除了目前傳統的神經心理測驗評估工具之外，另一種可能的檢查方法。

本研究限制在於無法控制患者服用藥物的劑量及種類，因而無法排除藥物對於「知感」認知作業的影響。另外，由於台灣大多數失智症患者其教育程度較低或不識字，而本研究乃以文字為刺激材料之「知感」作業，基本的識字能力為必要條件，因此本研究結果是否可以直接應用於這群低教育程度或不識字的失智症患者，實有待未來進一步的研究。

參考文獻

- 林克能、劉秀枝（2003）。臨床失智評量表。「Acta Neurologica Taiwanica」, 12(3), 154-165。
- 花茂琴、朱怡娟（2001）。「日常生活功能量表修改版」。台北市：台灣大學心理學系。
- 邱嘉凡（2004）。「正常老年人事件記憶知感的研究」。國立台灣大學心理研究所未發表之碩士論文。
- 駱重鳴（1983）。「生活壓力、適應方式與身心健康」。國立台灣大學心理研究所未發表之碩士論文。
- 鍾素英、花茂琴、薛惠琪、張鈺珊、邱嘉凡、陳明招（2007）。正常不識字老人與早期阿茲海默型失智症老人在語意流暢度測驗表現的比較研究。「中華心理學刊」, 49, 79-86。
- American Psychiatric Association. (1994). *Diagnosis and statistical manual of mental disorder* (4th ed.). Washington DC: Author.
- Amieva, H., Lafont, S., Auriacombe, S., Rainville, C., Orgogozo, J.M., Dartigues, J.F., & Fabrigoule, C. (1998). Analysis of error types in the trial making test evidences an inhibitory deficit in dementia of the Alzheimer type. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 20, 280-285.
- Amieva, H., Lafont, S., Rouch-Leroyer, I., Rainville, C., Dartigues, J.F., Orgogozo, J.M., & Fabrigoule, C.

- (2004). Evidencing inhibitory deficits in Alzheimer's disease through interference effects and shifting disabilities in the Stroop test. *Archives of Clinical Neuropsychology*, *19*, 791-803.
- Alexander, G. E., Chen, K., Pietrini, P., Rapoport, S., & Reiman, E.M. (2002). Longitudinal PET evaluation of cerebral metabolic decline in dementia: A potential outcome measure in Alzheimer's disease treatment studies. *American Journal of Psychiatry*, *159*, 738-745.
- Bäckman, L., & Lipinska, B. (1993). Monitoring of general knowledge: Evidence for preservation in the early Alzheimer's disease. *Neuropsychologia*, *31*, 335-345.
- Binetti, G., Magni, E., Padovani, A., Cappa, S.F., Bianchetti, A., & Trabucchi M. (1996). Executivedysfunction in early Alzheimer's disease. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, *60*, 91-3.
- Braak, H., & Braak, E. (1991). Neuropathological staging of Alzheimer-related changes. *Acta Neuropathologica*, *82*, 239-259.
- Butters, N., Delis, D.C., & Lucas, J.A. (1995). Clinical assessment of memory disorders in amnesia and dementia. *Annual Review of Psychology*, *46*, 493-523.
- Catherine, M. R., Chengjie, X., Miller, J.P., & Morris, J.C. (2007) Education and Alzheimer disease without dementia: Support for the cognitive reserve hypothesis. *Neurology*, *68*, 223 - 228.
- Christensen, H., Hadzi-Pavlovic, D. & Jacomb, P. (1991) .The psychometric differentiation of dementia from normal aging: A meta-analysis. *Psychological Assessment*, *3*, 147-155.
- Cummings, J. L., & Mega, M.S. (2003). *Neuropsychiatry and behavioral neuroscience*. New York: Oxford university press.
- Desgranges, B., Eustache, F., Rioux, P., Sayette, V., & Lechevalier, B. (1996). Memory disorders in Alzheimer's disease and the organization of human memory. *Cortex*, *32*, 387-412.
- Deweert, B., Ergis, A.M., Fossati, P., Pillon, B., Boller, F., Agid, Y., & Dubois, B. (1994). Explicit memory, procedural learning and lexical priming in Alzheimer's disease. *Cortex*, *30*, 113-26.
- Folstein, M. F., Folstein, S.E., & McHugh, P.R. (1975). 'Mini-Mental State': A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, *12*, 189-198.
- Grady, C.L., Haxby, J.V., Hoewitz, B., Sundaram, M., Berg, G., Schapiro, M., Friedland, R.P. & Rapoport, S.I. (1988). Longitudinal study of the early neuropsychological and cerebral metabolic changes in dementia of the Alzheimer type. *Journal of Clinical & Experimental Neuropsychology: Official Journal of the International Neuropsychological Society*, *10*, 576-96.
- Hart, J.T. (1965). Memory and the feeling-of-knowing experience. *Journal of Educational Psychology*, *56*, 208-216.
- Hughes, C.P., Berg, L., Danziger, W.L., Coben, L.A. & Martin, R.L. (1982). A new scale for the staging of dementia. *British Journal of Psychiatry*, *140*, 566-572.
- Jack, C.R., Petersen, R.C., Xu, Y.C., Waring, S. C., O'Brien, P.C., & Tangalos, C.(1997). Medial temporal lobe atrophy on MRI in normal aging and very mild Alzheimer's disease. *Neurology*, *49*, 786-794.
- Janowsky, J.S., Shimamura, A.P., & Squire, L.R. (1989). Memory and metamemory: Comparisons between patients with frontal lobe lesions and amnesic patients. *Psychobiology*, *17*, 3-11.
- Kolb, B., & Whishaw, I.Q. (2003). *Fundamentals of human Neuropsychology*. New York: Worth Publishers.
- Less-Haley, P. R. (1989). Malingering emotional distress on the SCL-90-R: Toxin exposure and cancerphobia. *Psychological Reports*, *65*, 1203-1208.
- Lezak, M.D., Howieson, D. B., & Loring, D. W. (2004) . *Neuropsychological assessment* (4th.). NY: Oxford University Press.
- Linn, R.T., Wolf, P.A., Bäckman, D.L., Knoefel, J.E., Cobb, J.L., Belanger, A.J., Kaplan, E.F., & DAgostino, R.B. (1995) . The 'preclinical phase' of probable Alzheimer's disease: a 13-year prospective study of the Framingham chort. *Archives of Neurology*, *52*, 485-490.
- Loring, D.W. (1999). *INS Dictionary of Neuropsychology*. (2nd.). NY : Oxford University Press.
- Morris, J.C. (1993). The Clinical Dementia Rating (CDR): current version and scoring rules. *Neurology*, *43*, 2412-2414.



- Morris, R. G. (2004). Neurobiological abnormalities in Alzheimer's disease: Structural, genetic, and functional correlations of cognitive dysfunction. In R. Morris & J. Becker (Eds.), *Cognitive Neuropsychology of Alzheimer's Disease* (pp.197-218). New York: Oxford University Press.
- Nelson, H.E. (1976). A modified card sorting test sensitive to frontal lobe defects. *Cortex*, 12, 313-324.
- Nelson, T. (1984). A comparison of current measures of the accuracy of feeling of knowing predictions. *Psychological Bulletin*, 93, 321-30.
- Nelson, T.O., Gerler, D., & Narens, L. (1984). Accuracy of feeling-of-knowing judgment for predicting perceptual identification and relearning. *Journal of Experimental Psychology: General*, 113, 282-300.
- O'Brien, J.T., Eagger, S., Syed, G.M., Sahakian, B.J. & Levy, R. (1992). A study of regional cerebral blood flow and cognitive performance in Alzheimer's disease. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 55, 1182-7.
- Pappas, B.A., Sunderland, T., Weingartner, H.M., Vitiello, B., Martinson, H., & Putnam, K. (1992). Alzheimer's disease and feeling-of-knowing for knowledge and episodic memory. *Journal of Gerontology: Psychological Sciences*, 47, 159-164.
- Petersen, R.C., Doody, R., Kurz, A., Mohs, R.C., Morris, J.C., Rabins, P.V., Ritchie, K., Rosser, M., Thal, L., & Winblad, B. (2001). Current concepts in mild cognitive impairment. *Archives of Neurology*, 58, 1985-1992.
- Prevey, M.L., Delaney, R.C., Mattson, R.H., & Tice, D.M. (1991). Feeling-of-knowing in temporal lobe epilepsy: Monitoring knowledge inaccessible to conscious recall. *Cortex*, 27, 81-92.
- Rainville, C., Fabrigoule, C., Amieva, H., Lafont, S., Dartigues, J. (1998). Problem solving deficits in patients with dementia of the Alzheimer's type on a Tower of London task. *Brain and Cognition*, 37, 125-36.
- Reder, L.M., & Ritter, F.E. (1992). What determines initial feeling of knowing? Familiarity with question terms, not with the answer. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 18, 435-451.
- Reitan, R. M., & Wolfson, D. (1993). *The Halstead-Reitan Neuropsychological Test Battery: Theory and clinical interpretation*. Tucson, AZ: Neuropsychological Press.
- Roberts, G.W., Leigh, P.N., & Weinberger, D.R. (1993). *Neuropsychiatric Disorders*. NY: Mosby Press.
- Rosser, A., & Hodges, J.R. (1994). Initial letter and semantic category fluency in Alzheimer's disease, Huntington's disease, and progressive supranuclear palsy. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 57(11), 1389-1394.
- Schacter, D.L. (1983). Feeling of knowing in episodic memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 9, 39-54.
- Schraw, G. (1995). Measures of feeling-of-knowing accuracy: A new look at an old problem. *Applied Cognitive Psychology*, 9, 321-332.
- Schwartz, B.L., & Metcalfe, J. (1994). Methodological problems and pitfalls in the study of human metacognition. In J. Metcalfe & A.P. Shimamura (Eds.), *Metacognition* (pp.93-113). Cambridge, MA: MIT.
- Shimamura, A.P., & Squire, L.R. (1986). Memory and metamemory: A study of the feeling-of-knowing phenomenon in amnesic patients. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 12, 452-460.
- Souchay, C., Isingrini, M., Clarys, D., & Tacconat, L. (2004). Executive functioning and judgment-of-learning versus feeling-of-knowing in older adults. *Experimental Aging Research*, 30, 47-62.
- Souchay, C., Isingrini, M., & Gil, R. (2002). Alzheimer's disease and feeling-of-knowing in episodic memory. *Neuropsychology*, 40, 2386-2396.
- Souchay, C., Isingrini, M., & Espagnet, L. (2000). Aging, episodic memory feeling-of-knowing, and frontal functioning. *Neuropsychology*, 14, 299-309.
- Spieler, D.H., Balota, D.A., & Faust, M.E. (1996). Stroop performance in healthy younger and older adults and in individuals with dementia of the Alzheimer's type. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception & Performance*, 22, 461-79.
- Trollor, J.N. (2004). Activation SPECT in early Alzheimer's disease. *Dissertation Abstracts International: Section B: The Sciences and Engineering*, 65, 2862.
- Tounsi, H., Deweer, B., Ergis, A.M., Van, D., Linden,



- M., Pillon, B., Michon, A., & Dubois, B. (1999). Sensitivity to semantic cuing: an index of episodic memory dysfunction in early Alzheimer disease. *Alzheimer Disease & Associated Disorders, 13*, 38-46.
- Waltz, J.A., Knowlton, B.J., Holyoak, K.J., Boone, K.B., Back-Madruga, C., McPherson, S., Masterman, D., Chow, T., Cummings, J.L., & Miller, B.L. (2004). Relational integration and executive function in Alzheimer's disease. *Neuropsychology, 18*, 296-305.
- Wechsler, D. (1981) . Wechsler Adapt Intelligence Scale-revised [*manual*]. San Antonio, TX: Psychological Cop.
- Yang, C.C., Hua, M.S., Chiu, M.J., Chen S.T., Yip, P.K., Chen, T.F., Wu, C.H., Wen, M.C., Tseng, H.H., Chu, Y.C., Wang, C.Y., & Tu, P.C. (2006) . Semantic Memory Deficits in Low-educated Patients with Alzheimer's disease. *Journal of Formos Medical Association, 105*, 926-935.
- Yip, P.K., Shyu, Y.I., Lin, S.I., Lee, J.Y., Chou, C.F., & Chen, R.C. (1992) . An epidemiological survey of dementia among elderly in an urban district of Taipei. *Acta Neurologica Scandinavica, 1*, 347-354.

Episodic Memory Feeling-of-Knowing in Early Demented Patients with Alzheimer's Disease

Ya-Ling Wang¹, Mau-Sun Hua², Wen-Neng Chang³, Chen-Hsien Lu³

¹*Institute of Behavioral Medicine, National Cheng Kung University*

²*Department of Psychology, National Taiwan University*

³*Department of Neurology, Chang Gung Memorial Hospital*

Literature regarding whether the early demented patients with Alzheimer's disease (AD) have deficits in the feeling of knowing (FOK) function of episodic memory is scanty, and issues of whether these patients evidence executive dysfunction and of the underlying neuropsychological mechanism for FOK function have been controversial. The present study was thus made an attempt to explore these issues in questionably and mildly demented patients with AD. A total of 90 adult participants including, 30 questionably and 30 mildly demented patients with AD, and 30 normal healthy controls participated in this study. Each subject received a recall-judgment-recognition (RJR) paradigm task and a battery of neuropsychological tests, mainly including memory and executive function measures. The results revealed that

both questionably and mildly demented patients' performance on the FOK judgment task was significantly poorer than that of normal control counterparts, and these demented patients evidenced deficits of executive function other than memory impairment. Most of the demented patients with defective function of FOK also manifested impairments of memory and executive function. These results partially confirm findings evident in the literature, and we further suggest that deficits of both memory and executive function might account for the impairment of FOK in our demented patients.

Keywords: *Alzheimer Dementia, neuropsychological function, episodic memory, feeling-of-knowing.*