

本文章已註冊DOI數位物件識別碼

- ▶ 以負向促發作業探討強迫症患者與其他焦慮症患者對於情緒面孔之注意抑制及記憶提取

Attention Inhibition and Memory Retrieval toward Emotional Faces on Patients of Obsessive Compulsive Disorder and Other Anxiety Disorders: Using Negative Priming Paradigm

doi:10.30074/FJMH.200703_20(1).0003

中華心理衛生學刊, 20(1), 2007

Formosa Journal of Mental Health, 20(1), 2007

作者/Author : 洪友雯(Yu-Wen Hung);謝淑蘭(Shu-Lan Hsieh);柯慧貞(Huei-Chen Ko)

頁數/Page : 53-74

出版日期/Publication Date :2007/03

引用本篇文獻時，請提供DOI資訊，並透過DOI永久網址取得最正確的書目資訊。

To cite this Article, please include the DOI name in your reference data.

請使用本篇文獻DOI永久網址進行連結:

To link to this Article:

[http://dx.doi.org/10.30074/FJMH.200703_20\(1\).0003](http://dx.doi.org/10.30074/FJMH.200703_20(1).0003)



DOI Enhanced

DOI是數位物件識別碼 (Digital Object Identifier, DOI) 的簡稱，是這篇文章在網路上的唯一識別碼，用於永久連結及引用該篇文章。

若想得知更多DOI使用資訊，

請參考 <http://doi.airiti.com>

For more information,

Please see: <http://doi.airiti.com>

請往下捲動至下一頁，開始閱讀本篇文獻

PLEASE SCROLL DOWN FOR ARTICLE





以負向促發作業探討強迫症患者與其他焦慮症患者對於情緒面孔之注意抑制及記憶提取

洪友雯* 謝淑蘭 柯慧貞

研究目的：本研究主要驗證強迫症與其他焦慮症患者的「抑制缺損」以及「認知逃避」假設，並探討個體對於陌生面孔刺激的「注意抑制」與「記憶提取」歷程。**研究方法：**作業使用夾擊典範負向促發作業，受試者包括未使用藥物治療的強迫症與其他焦慮症之初診病患，及配對的正常人。所有病人的焦慮程度以「焦慮狀態—特質量表」控制在同一水平。**研究結果：**ANOVA反應時間分析結果顯示，正常人出現中性與威脅負向促發效應，其他焦慮症患者未出現中性負向促發效應，卻出現威脅負向促發效應，而強迫症患者的負向促發效應則均消失。**研究結論：**研究結果驗證抑制缺損假設及暗示可能的認知逃避效果，且強迫症患者與其他焦慮症患者具有明顯不同的表現型態，暗示兩者具有不同的病理機制。討論中並納入可能的注意抑制及記憶提取作用，並說明患者在臨床症狀上的相關表現。

關鍵詞：焦慮症、注意力、抑制、記憶力、負向促發

洪友雯：台灣大學心理系畢業，成功大學行為醫學研究所臨床心理學組碩士畢業。現任台安醫院兒童發展中心臨床心理師。（通訊作者；E-mail: m0125@hotmail.com）

謝淑蘭：英國牛津大學博士。現任中正心理學系教授及系主任。研究領域為認知神經心理學、認知電生理、注意與記憶、額葉與執行功能

柯慧貞：台灣大學臨床心理學博士、美國耶魯大學精神科客座研究。現任成功大學學務長，以及行為醫學研究所教授。研究領域為臨床心理學、憂鬱與自殺之成因與防治、藥物濫用之成因與防治、心理諮商與治療

收稿：2005年07月19日；接受：2006年01月23日



一、前 言

焦慮症是如今社會上普遍的精神疾病之一。達爾文認為，焦慮的作用在於加速個體察覺環境中潛在的危險，使得個體在緊急時刻得以快速脫逃，因此焦慮具有生物演化上的價值(Eysenck, 1988)。我們知道面對較高難度的情境時，適當的焦慮可產生最佳表現，過多或過少的焦慮則反而成為阻礙而使得表現下降。因此，適度的焦慮被認為具有適應性功能，但當焦慮的持續時間與強度不合理時，則可能造成個體的不適以及生活功能的下降，產生焦慮症的臨床症狀。

Speilberg(1999)提出焦慮的定義為：『不愉快、意識感受到的一種緊繃與憂慮感受，常伴隨著自主神經系統的興奮、行為的抑制、以及選擇性的注意環境訊息等現象』。焦慮症的普遍心理症狀包括：過度、不合理或者莫名的憂慮、擔心與緊繃感，以及燥動不安，即容易分心、易受干擾、暴躁情緒與睡眠困擾。根據Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders(DSM-IV)的分類系統，由於不同的特殊症狀，焦慮症可分為恐懼症、恐慌症、泛焦慮症、強迫症、創傷後壓力疾患以及急性壓力疾患等類別(American Psychiatric Association, 2000)。

臨床心理學家Beck於臨床觀察發現，焦慮症患者對於環境中潛在的危險訊息較敏銳，而對於良性訊息則忽略不反應，他認為焦慮症患者視環境為危險與具威脅性，並且認為自己缺少效能去處理這些環境威脅；根據Beck所提出的「焦慮基模」概念，焦慮症患者的潛在思考主題多與危險有關，如無法控制、失敗、疾病與死亡等(Beck & Emery, 1985)。相關研究指出，焦慮症患者的焦慮敏感度常是過高的，他們容易察覺負面訊息，也傾向將中性事件評估為具威脅性(Eysenck, 1988; Mathews, Mackintosh, & Fulcher, 1997)。認知心理學家Williams則提出，焦慮症患者對於威脅刺激可能比正常人在認知的訊息處理歷程上呈現早期的注意偏差(Williams, Watts, MacLeod, & Mathews, 1997)。

叫色作業(Stroop task)研究發現，焦慮度高的人及焦慮症患者有較高的情緒性叫色干擾現象，即容受到負向情緒字詞的字義內容之影響，導致叫色反應時間的延遲(Mathews & MacLeod, 1985; McNally, Riemann, & Kim, 1990; Foa, Ilai, McCarthy, Shoyer, & Murdock, 1993; Fox, 1993; Williams, Mathews, & MacLeod, 1996; Mathews,





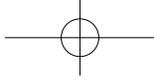
Mackintosh, & Fulcher, 1997; Bradley, Mogg, Falla, & Hamilton, 1998)。偵測作業(probe detection task)研究則發現，焦慮個體對於快速呈現的威脅刺激產生注意力偏向情形，顯示焦慮個體會自動地選擇注意與威脅有關的訊息(MacLeod & Mathews, 1988; Mogg, Mathews, Bird, & Macgregor-Morris, 1990; Logan & Goetsh, 1993; Bradley, Mogg, & Lee, 1997; Mogg, McNamara, Powys, Rawlinson, Seiffer, & Bradley, 2000)。這樣的現象被近年來研究負向促發效應的學者認為可能與焦慮症對於干擾刺激的抑制功能不全有關。

負向促發效應最早由Tipper提出，受試者被要求對字詞「顏色」作反應並忽略字詞「意義」，Tipper發現當字詞「顏色」剛好是前次反應所要忽略的字詞「意義」時，受試者的反應時間普遍上升，於是他將此種反應時間的延遲現象稱為負向促發效應，代表個體對於干擾物的抑制效果。然而，由於叫色作業要求受試者對同一字詞作的不同向度(顏色與字義)做反應，目標物與干擾物都在同一刺激字詞上，可能導致不對稱的顏色與字義辨認速度混淆了反應時間延遲的來源，因此Tipper後來將目標物與干擾物區分開來成為不同的刺激物，首度提出負向促發作業典範，將注意力對於干擾刺激的處理效果真正地獨立出來。因此，負向促發效應(Negative Priming effect, NP)的定義即是，使用數組連接出現的前後兩刺激，前次出現者稱為促發項(prime)，接下來出現者稱為偵測項(probe)，當偵測項的目標物正好是促發項的干擾物時，一般人對於此種重複性會產生反應的延遲，將重複組減去非重複組的反應時間差異量即為負向促發效應的指標。

認知學家對於負向促發效應提出許多理論，主要有兩大主流，其一為注意力層次的「干擾抑制(Distractor Inhibition)」理論(Neill, Valdes, & Terry, 1995)，另一個則是記憶層次的「記憶提取(Memory Retrieval)」理論(MacLeod & MacDonald, 2000; Tipper, 2001)。「干擾抑制」理論認為個體對促發項進行反應時，對目標物投入較多的注意力資源，對干擾物同時進行抑制作用，以利於個體進行反應時的效率，此抑制效果可能難以在初次反應中呈現出來，但由於它向後傳導的特性，使得在緊接而來的偵測項中，面對原本在促發項被抑制的干擾物突然變成要反應的目標物時，由於要解除原先的抑制作用而呈現反應時間的延遲，此反應時間差量即為注意力的抑制效果指標。「記憶提取」理論則認為個體在反應時，會對於刺激產生一個暫時的

以負向促發作業探討強迫症患者與其他焦慮症患者對於情緒面孔之注意抑制及記憶提取 55





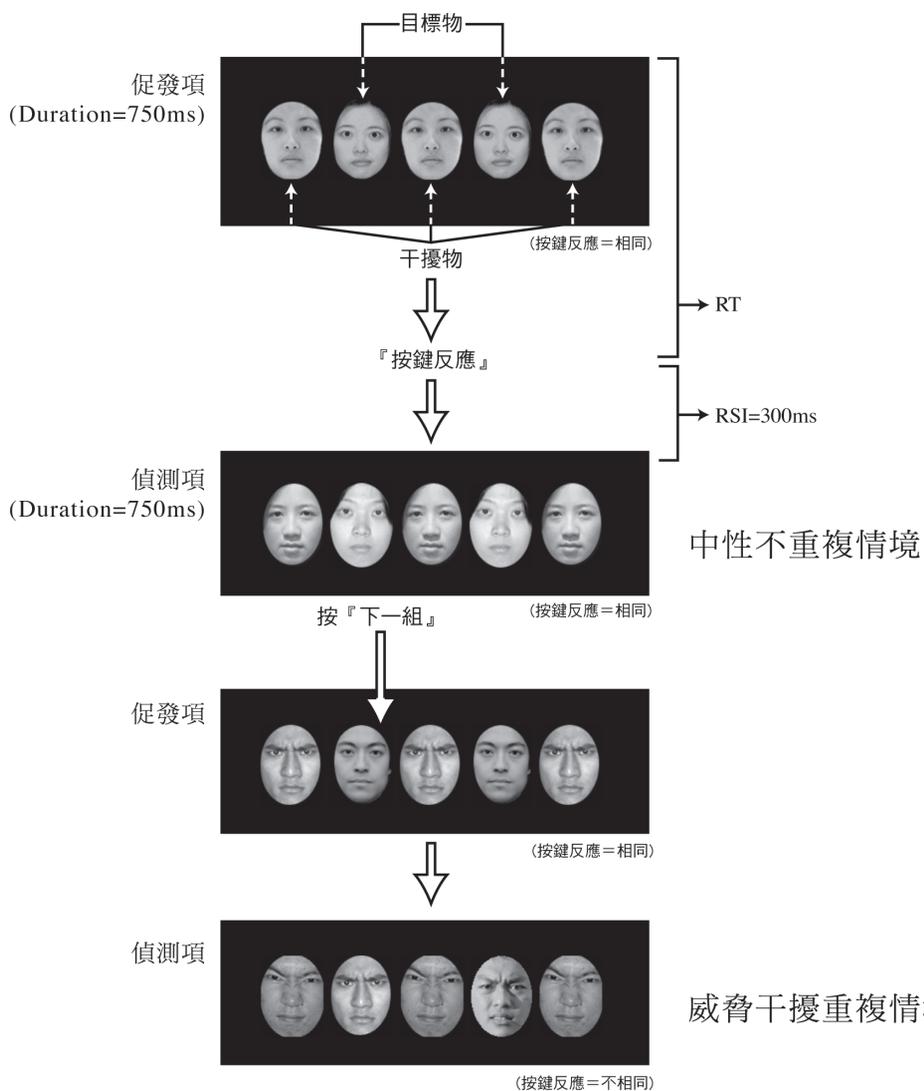
記憶連結標籤(tag)，即對目標物產生「要反應」標籤，對干擾物產生「不反應」標籤，供日後快速提取以加強反應效率；當個體在偵測項中對目標物進行反應時，會自動提取其前次反應(促發項)的記憶標籤，此時便產生「原本是不反應而現在卻要反應之」的記憶標籤與反應的衝突，導致反應時間的延遲，產生記憶的提取效果。最近的文獻指出，「干擾抑制」與「記憶提取」兩種作用應同時存在，並對於負向促發效應的方向性之預測也應一致，因此，使用負向促發作業可同時探討注意力與記憶力之歷程。然而較可惜的是，多數研究僅以單一理論作為解釋。

腦影像研究顯示，個體在執行負向促發作業時，額葉及顳葉腦區產生較明顯的活動量(Steel, Haworth, Peters, Hemsley, Sharma, Gray, Pickering, Gregory, Simmons, Bullmore, & Williams, 2001)，此結果被認為支持了認知學者所提出之兩大理論：額葉功能被認為與注意力的干擾抑制機制有關，而顳葉的活動則可能加強了刺激影像的記憶儲存以便日後快速提取，可能與記憶的提取機制有關(Steel et al., 2001)。

圖一為負向促發作業中的夾擊典範(Flanker Paradigm)，受試者被要求對第二與第四個字母(目標物)做相同與否的判斷反應，若為同一字母，則按「是」鍵，若不同，則按「否」鍵，然後記錄受試者的反應時間。每一次皆先後連續呈現促發項與偵測項，當偵測項的目標物(第二與四個刺激字母)與促發項的干擾物(第一、三、五個刺激字母)相同時，一般人的反應速度會顯著變慢，即產生負向促發效應(Neill, Lissner, & Beck, 1990)。回答「是」與「否」的好處在於受試者的反應與刺激內容無直接相關，此種反應方式比直接反應刺激內容(如命名)較不易在輸出的層次因不對等的反應重複次數而產生反應時間的加速或減慢，因此較能反映受試者對於干擾刺激內容的處理效果。

由於文字的觸接歷程為人類後天所習得，不同的個體對於不同的字詞有著不同的熟悉度與常用程度，此種變異性可能會混淆了作業反應結果。此外，人類生活情境中，很少會因為單一字詞而產生足夠的威脅感受，並且，不同字詞對於不同個體而言，也會產生不同程度的威脅感受(Bradley, Mogg, Falla, & Hamilton, 1998)。我們知道個體天生即具備了對於某些與危險有關的知覺表徵，例如較大的聲響、較高的視覺高度、移動中的物體，或者是同物種的面孔刺激等等，因此實驗刺激若能使用較接近人類天生即存在的知覺表徵，將可加速訊息處理的觸發速度，可降低個體差



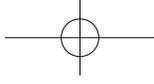


圖一：本研究所使用的面孔刺激夾擊典範

異的變異性，並提高作業敏感度(Mathews et al., 1997)。Khurana(2000)以中性表情的人類面孔照片取代傳統作業中的文字刺激，對正常人進行夾擊典範之負向促發研究，結果顯示正常人出現負向促發效應，意即正常人對於與作業無關的干擾面孔亦可產生注意的抑制作用或是記憶的提取作用，代表對於文字的處理效果可類化到面孔刺激上。

以負向促發作業探討強迫症患者與其他焦慮症患者對於情緒面孔之注意抑制及記憶提取 57



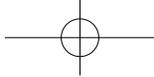


對焦慮者的研究結果中，Fox(1994)發現，高焦慮特質者對於中性刺激產生負向促發效應的消失，於是他提出焦慮者的「抑制缺損假設(Defective Inhibition Hypothesis)」，認為焦慮的個體對於干擾刺激的抑制能力可能是有所缺損的，這使得他們呈現分散的注意力，較容易受到環境中干擾刺激的影響，尤其當注意到與威脅有關的刺激時，便呈現注意力偏差現象，即將較多的資源投注在威脅刺激上，產生注意力被威脅刺激所攫取的現象。Fox的說法支持了叫色作業與偵測作業之研究結果。此外，支持此說法的研究尚包括，焦慮情緒狀態被發現與負向促發效果有負相關(Sturgill & Ferraro, 1997)即焦慮情緒狀態越高，負向促發效應越低；以及在實驗操弄的壓力情境下，正常人也會產生負向促發效應的下降現象(Skosnik, Chatterton, Swisher, & Park, 2000)。

偵測作業可測得訊息處理中較自動化的早期注意力歷程(pre-attentive)，而負向促發作業則反映訊息處理階段在晚期的反應競爭結果，涉及精緻化歷程(elaborative processing)；根據Williams的「訊息處理的整合性模式(Williams et al., 1997)」，焦慮症患者對於威脅刺激的偏差反應會在訊息處理歷程的早期中出現(如偵測作業結果的偏向反應)，而在訊息處理歷程的晚期，由於精緻化歷程涉及較多策略型處理(strategic processing)，使得那些早期的注意偏差現象消失，此理論普遍吻合許多焦慮症患者的偵測作業與叫色作業結果(Williams et al., 1997; Mathews, 1993a; Mogg, Mathews, & Weinman, 1987)。對於此現象，另外有學者提出「認知的防衛/逃避(Cognitive Defense/Avoidance)」理論，他們認為焦慮者在訊息處理的早期對威脅刺激所出現的前意識偏向反應，符合Beck的焦慮基模假設，然而此種反應偏向在訊息處理歷程的晚期卻消失，可能原因是當焦慮者意識到刺激的威脅性之後，由於認知的防衛而產生策略性的逃避反應，將注意力資源轉移而離開威脅刺激，此種自我保護機制可使焦慮的個體暫時免於處理環境中的威脅刺激；因此，焦慮症患者被認為有「早期的威脅偏向」與「晚期的認知逃避」之訊息處理反應模式(Mogg, et al., 1987; Mathews, 1993b; Mathews et al., 1997; Kindt & Brosschot, 1998a, 1998b)。

因此，支持認知逃避的學者認為，焦慮症患者在訊息處理的晚期對於威脅刺激所呈現的逃避反應，應來自較大的抑制作用，也就是他們對威脅刺激的負向促發效應較一般人大。然而，Kindt等人使用焦慮症患者進行的負向促發的研究並未能證





實此一假設(Kindt et al., 1998a, 1998b)；可能的原因為該作業要求受試者對刺激位置作反應(select-what-response-where)，涉及注意力在背側迴路(occipitoparietal pathway)的處理歷程，因而降低了來自腹側迴路(occipitotemporal pathway)的本體處理效果，並且該作業使用文字與象徵性圖形作刺激材料，其所引發的威脅效果可能不足以觸發焦慮症患者的認知防衛反應。

此外，焦慮症患者在偵測作業與叫色作業上對於威脅刺激的早期注意偏差現象，以及其負向促發效應下降現象，被認為可能與杏仁核的過度激發有關，導致注意力的抑制能力下降，因此容易對威脅刺激產生注意力偏差(Cirneci & Merloi, 2000; Stein, 2004)。而焦慮症患者對於威脅刺激的晚期認知逃避現象，則被認為可能與海馬迴的記憶功能偏差有關(Stein, 2004)。

在探討病因的研究中，許多文獻指出強迫症與其他焦慮症之間有較明顯的不同，例如強迫症的病因較來自前額葉的功能問題(如prefrontal-thalamic-cortical pathways路徑問題)，而其他焦慮症則較屬於杏仁核與海馬回一帶的功能問題(Charney, Nestler, & Bunney, 1999; Sadock & Sadock, 2003; Stein, 2004)，顯示兩者在臨床症狀與病理機制上均有不同。因此，許多研究負向促發的學者將強迫症患者與其他焦慮症患者區分開來比較，發現強迫症患者的負向促發效應比正常人與其他焦慮症患者都來得小，除了驗證了強迫症患者的額葉功能缺損導致抑制能力缺損之外，更加凸顯了強迫症與其他焦慮症的異質特性(Enright & Beech, 1993a, 1993b; Enright, Beech, & Claridge, 1995; McNally, Wilhelm, Buhlmann, & Shin, 2001)。

本研究核心目標為驗證焦慮症患者的「抑制缺損假設」以及「認知逃避假設」，以焦慮症患者作為研究對象，將強迫症與其他焦慮症分開探討，使用固定位置的夾擊負向促發作業典範，藉著操弄中性與威脅面孔刺激，同時探討焦慮症患者在訊息處理歷程晚期的注意力抑制功能與對威脅刺激的認知防衛歷程，並試著納入前人較少提及但卻應同時存在的記憶提取機制，於討論中探討病理與理論機制之間的關係。本研究第一個研究假設為，正常人應產生與前人研究結果一致的負向促發效應；第二個假設為，強迫症患者應呈現普遍性的抑制機制缺損，即不論在中性或威脅干擾刺激的重複下，都應呈現負向促發變小或消失的現象；本研究第三個假設為，根據「抑制缺損假說」，其他焦慮症患者對於中性面孔的負向促發效應應較正

以負向促發作業探討強迫症患者與其他焦慮症患者對於情緒面孔之注意抑制及記憶提取 59





常人小；而根據「認知的防衛假設」，本研究第四個研究假設為，其他焦慮症患者對於威脅面孔的負向促發效應較正常人大。

二、方 法

(一) 參與者

受試者來自台北市立療養院精神科門診初診病患，經醫師診斷為焦慮症患者，強迫症組包括強迫症患者二十二名，其他焦慮症組則包括泛焦慮症五人、恐慌症五人、社交恐懼症五人以及其他未分類型焦慮症六人，共二十一人，對照組(以下稱為正常組)為未有精神疾病史，年齡與教育程度相似之正常受試者三十人，各組男女分配均各半。所有受試者均未有任何其他精神疾病史，經詢問並同意進行本研究。研究指出使用抗精神疾病藥物(Neuroleptic)會影響負向促發作業的表現結果(David, 1995)，因此本研究所有受試者均於三個月內未使用任何抗精神疾病藥物。

(二) 實驗設計

本作業參考Khurana(2000)之設計，加入面孔情緒的操弄，並將刺激呈現時間固定為750ms。如圖二所示，受試者距離14吋大的電腦螢幕50公分遠處，由實驗者說明作答方式後，按下空白鍵進行練習反應。受試者被要求每次反應前皆必需注視螢幕中央先出現的十字形，以固定注視焦點。然後螢幕中央每次皆先後呈現一組刺激圖片，先出現者為「促發項(prime)」，後出現者為「偵測項(probe)」，每張圖片裡有五張並排的面孔，受試者須比對「目標物(target)」—即第二與第四位置的面孔，然後按下「相同」或「不相同」按鍵，第一、三、五位置的面孔即為「干擾物(distractor)」，促發項反應過後相隔300毫秒(即「反應-刺激間距(RSI)」，偵測項接著出現，每組反應結束後，螢幕中央出現『下一組』字幕，受試者須以另一隻手按下空白鍵，才會繼續出現下一組刺激。練習嘗試共五組，正式嘗試共八十組。電腦作業由C++配合Win32程式所撰寫，可跳過操作系統直接讀取硬體，增加圖檔讀取速度以避免計時誤差。





本研究受試者間變項為「組別」，分為正常組、其他焦慮症組與強迫症組，受試者內變項為「實驗情境」，在促發項中分為「中性干擾」及「威脅干擾」兩種情境，在偵測項中則分為「中性干擾重複」、「中性不重複」、「威脅干擾重複」及「威脅不重複」四種情境。

促發項中，中性干擾情境共出現四十次，其目標物與干擾物皆為中性面孔；威脅干擾情境也出現四十次，其目標物為中性面孔但干擾物為威脅面孔，此乃根據Fox與Kindt等前人研究所設計，對中性目標物做反應，忽略威脅干擾物。

偵測項中，中性干擾重複以及中性不重複情境各出現二十次，其目標物與干擾物皆為中性面孔，配對在促發項的四十次中性干擾情境之後，而威脅干擾重複以及威脅不重複情境亦各出現二十次，其目標物與干擾物皆為威脅面孔，配對在促發項的四十次威脅干擾情境之後。偵測項中的干擾重複情境即目標物與其配對之促發項中干擾物相重複，不重複情境則是兩者無任何重複情形。此外，所有配對操弄均隨機分配在同一區間。

(三) 實驗材料

本實驗使用陌生面孔刺激作為作業材料，可避免來自個體對於刺激面孔有不同熟悉度的變異來源。面孔刺激材料乃由研究者根據Ekman所發展出的標準化情緒面孔(Ekman & Davidson, 1994；劉欣茹，民91)，經同意並拍攝六百多名成功大學以及台南市區男女面部之平靜(中性)與生氣(威脅)表情，再由另外51名評分者評估情緒種類，然後將超過60%評分者一致認為是中性及威脅的面孔納入本實驗刺激，總共篩選出300張不重複的標準化中性面孔以及120張不重複的標準化威脅面孔，中性面孔刺激的平均同意度為77.2%，威脅面孔刺激的平均同意度為73.6%。這些標準化情緒面孔再經由photoshop軟體進行去色，並裁切至距離刺激50公分時可產生高3度及寬1.8~2.3度視角之大小，此乃根據Khurana(2000)所使用的面孔刺激之夾擊典範設計。此外，所有刺激的中性與威脅、男性與女性、干擾重複與不重複組之安置比例皆相同且隨機分配。





(四) 實驗程序

受試者表示同意進行實驗並簽寫同意書後，首先根據平日特質填寫Speilberg(1999)所編訂的「焦慮狀態—特質焦慮量表」(鍾思嘉、龍長風，1984)之焦慮特質量表，接著進行本研究之負向促發電腦作業，完畢後再根據作業進行時的情緒狀態填寫焦慮狀態量表。表一為三組受試者的年齡、教育程度與焦慮狀態(SA)及焦慮特質(TA)量表分數。

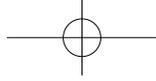
(五) 資料分析

由於個體對於中性與威脅刺激的反應歷程不同，因此我們沿用前人做法，將促發項與偵測項反應時間分開來分析，於促發項中探討干擾效應，於偵測項中則探討負向促發效應。促發項中，首先進行「中性干擾」與「威脅干擾」兩情境在三組受試之間的差異性檢定。偵測項中，由於個體對於中性與威脅刺激之基本反應歷程不同，因此我們採用前人相同的做法，將其中性兩情境與另外威脅兩情境分開分析。首先進行中性兩種情境在三組受試間的差異性檢定，以及威脅兩情境在三組受試間的差異性檢定。然後進一步將「中性重複」減去「中性不重複」情境之反應時間，得到「中性負向促發效應」，同理將「威脅重複」減去「威脅不重複」情境之反應時間，得到「威脅負向促發效應」，再進行此兩種負向促發效應在三組受試間的差異性檢定。反應時間以ANOVA進行檢定，資料分析使用SPSS軟體。

三、結 果

變異數分析結果顯示，三組受試者在年齡與教育程度上無顯著差異 $[F(2,70)=1.838, p>.05; F(2,70)=2.105, p>.05]$ ，在焦慮狀態(SA)與焦慮特質(TA)分數上，三組受試者間達顯著差異 $[F(2,70)=7.084, p<.05; F(2,70)=21.203, p<.05]$ ，LSD事後比較結果顯示，強迫症組與其他焦慮組之間在SA與TA分數上均無顯著差異，而兩組人的此二分數均顯著大於正常組。這顯示本實驗控制兩組人在焦慮程度上並無顯著差異，僅與正常組呈現顯著差異。





促發項 3×2 ANOVA(組別 \times 實驗情境)分析結果顯示，組別與實驗情境間的交互作用效果顯著 $[F(2, 69)=3.34, p < .05]$ 。LSD事後比較結果顯示，正常人反應時間普遍較強迫症及其他焦慮症患者快 $(p < .05)$ 。單純主要效果檢定顯示，強迫症組中，「威脅干擾」較「中性干擾」情境之反應時間大 $[F(1,21)=5.044, p < 0.05]$ ，而其他兩組人在此二情境間則無顯著差異。表二為三組受試者在促發項兩種實驗情境的反應時間及標準差。圖三為三組人在促發項的反應時間圖。

偵測項在中性情境的 3×2 ANOVA(組別 \times 中性情境)分析結果顯示，組別與中性情境間的交互作用效果顯著 $[F(2, 69)=5.376, p < .05]$ 。單純主要效果檢定顯示，正常組中，反應時間在「中性重複」顯著比「中性不重複」情境大 $[F(1, 29)=10.553, p < 0.05]$ ；其他焦慮症組中，此二情境之間則無顯著差異；強迫症組中，此二情境間亦無顯著差異。表三為三組受試者在偵測項的四種實驗情境裡的反應時間及標準差。

偵測項在威脅情境的 3×2 ANOVA(組別 \times 威脅情境)分析結果顯示，組別與威脅情境間的交互作用效果顯著 $[F(2, 69)=4.436, p < .05]$ 。單純主要效果檢定結果顯示，正常組中，「威脅重複」顯著比「威脅不重複」大 $[F(1, 29)=8.301, p < .05]$ ；其他焦慮症組中，「威脅重複」亦較「威脅不重複」大 $[F(1,20)=6.839, p < .05]$ ；強迫症組中，此二情境間則無顯著差異存在。

表一：受試者基本資料

組別	數目(個人)	年齡(歲)	教育程度(年)	焦慮狀態(得分)	焦慮特質(得分)
正常組	30	29.17 \pm 8.69	16.27 \pm 1.91	35.57 \pm 9.22	38.00 \pm 7.79
焦慮症組	21	34.3 \pm 14.43	15.57 \pm 1.99	45.71 \pm 9.46	54.86 \pm 9.54
強迫症組	22	33.91 \pm 9.58	15.18 \pm 1.92	44.32 \pm 13.13	51.91 \pm 12.82

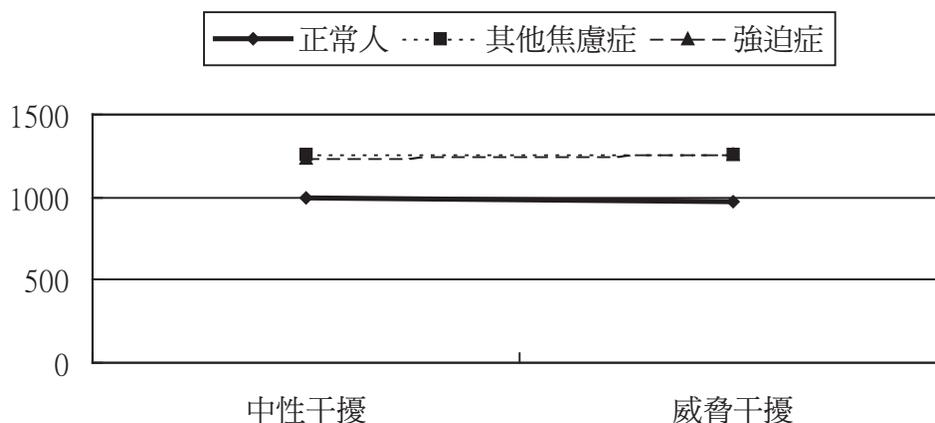
註：焦慮量表分數滿分均為60分

表二：促發項各情境的反應時間(毫秒)及標準差

	促發項情境(Prime	Conditions)
	中性干擾(n=40)	威脅干擾(n=40)
正常組(n=30)	993.65 \pm 183.64	979.02 \pm 190.05
焦慮症組(n=21)	1257.83 \pm 211.56	1264.14 \pm 231.28
強迫症組(n=22)	1233.07 \pm 257.48	1261.36 \pm 286.39

以負向促發作業探討強迫症患者與其他焦慮症患者對於情緒面孔之注意抑制及記憶提取 63





圖二：三組人在促發項的中性干擾情境與威脅干擾情境之反應時間

偵測項的負向促發效應(重複情境減去不重複情境之反應時間)之 3×2 ANOVA(組別 \times 負向促發)結果顯示，組別與負向促發之交互作用效果達顯著水準 $[F(2, 70) = 3.402, p < .05]$ 。單純主要效果檢定發現，三組人在中性與威脅負向促發兩變項上均達組間差異 $[F(2, 70) = 5.376, p < .05]$ $[F(2, 70) = 4.436; p < .05]$ 。比較中性負向促發的組間差異，LSD事後比較結果顯示，正常組顯著大於其他焦慮症組與強迫症組($p < .05$)，而其他焦慮症組及強迫症組之間則無顯著差異；比較威脅負向促發的組間差異，LSD事後比較結果顯示，正常組及其他焦慮症組均大於強迫症組($p < .05$)，而正常組與其他焦慮症組間則無顯著差異；組內比較結果顯示，正常組內的中性與威脅負向促發兩者之間未達顯著差異，其他焦慮症組內的此二變項則達顯著差異 $[F(1, 20) = 5.902, p < .05]$ ，強迫症組內兩者間未達顯著差異。表三為受試者在偵測項各情境的反應時間與標準差，以及其中性及威脅負向促發效應，圖四為三組受試者在偵測項的反應時間圖示。

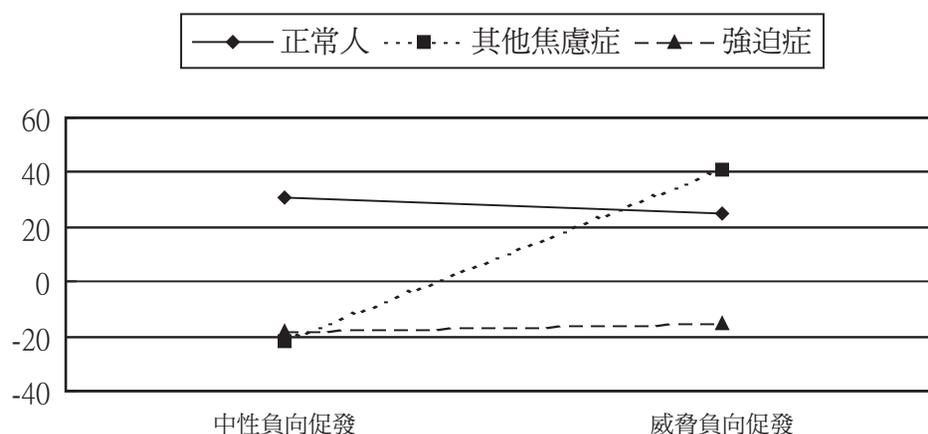
四、討 論

本研究正常人的結果支持第一假設，也重製了Khurana(2000)的研究。正常人呈現對於中性面孔的負向促發，並且，本研究結果亦發現他們對於威脅面孔也呈現顯



表三：偵測項各情境的反應時間及負向促發(毫秒)

		偵測項情境(Probe Conditions)			
		中性干擾重複 (n=20)	中性不重複 (n=20)	威脅干擾重複 (n=20)	威脅不重複 (n=20)
正常組 (n=30)	反應時間	972.43 ± 181.02	941.60 ± 184.18	965.00 ± 196.86	933.58 ± 208.84
	負向促發		30.83 ± 51.99		25.42 ± 48.32
焦慮症組 (n=21)	反應時間	1223.26 ± 227.41	1245.64 ± 228.92	1240.29 ± 250.81	1198.93 ± 213.56
	負向促發		-22.38 ± 80.88		41.36 ± 72.47
強迫症組 (n=22)	反應時間	1213.00 ± 262.90	1231.14 ± 233.66	1219.68 ± 261.25	1234.82 ± 265.53
	負向促發		-18.14 ± 66.10		-15.14 ± 75.98

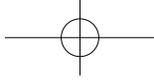


圖三：三組人在偵測項的中性及威脅負向促發效應

著的負向促發，這顯示正常人對於干擾刺激的注意抑制或記憶提取，可能是跨刺激種類的一種普遍性機制。然而，此點乃有待後續研究繼續的支持。

本研究偵測項的結果中，強迫症患者在不論中性或者威脅干擾情境下，其負向促發效應均消失，支持本研究第二假設，呈現一種普遍性的抑制缺損反應。其他焦慮症患者在中性干擾情境裡的負向促發效應消失，支持本研究的第三假設，而其威脅干擾重複情境下的負向促發效與正常組間無顯著差異，並不支持本研究第四假設。然而，相較於中性情境裡的表現，其他焦慮症患者在威脅干擾重複情境裡的負向促發效應則是明顯上升的，此點似乎無法排除仍可能存在的認知逃避作用，補償



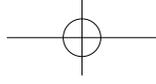


了原本缺損的抑制功能，使得最終的表現和一般人無異。此部份有待未來研究進一步釐清。因此，本研究結果支持前人所認為的，強迫症患者由於額葉功能問題，對於干擾刺激的注意抑制能力呈現普遍的缺損，而其他焦慮症患者的結果則可能來自過度激發的杏仁核功能，而產生對於一般(中性)刺激的注意抑制能力下降，並支持了前人所認為的認知防衛作用，對於威脅刺激產生較大的抑制能力。

另一方面，若以記憶提取理論的角度來解釋本研究的負向促發結果，正常人對於出現過的刺激存有一定強度的記憶標籤效果以供日後提取，因此當干擾刺激重複出現時才會因為記憶不吻合的衝突而產生負向促發效應(詳見前言說明)。強迫症患者的負向促發均消失，顯示他們在這方面的工作記憶能力不彰，無法成功記住或提取剛才發生過的事情，因此，由記憶提取理論的角度來看強迫症患者於本研究的負向促發結果，似乎可清楚了解他們為何總是“不確定”剛才做過的行為而重複出現不斷確認的強迫行為。同樣的，其他焦慮症患者則可能呈現對於中性刺激的記憶提取功能不彰現象，而對於威脅刺激，由於它們對於焦慮症患者而言具較強的競爭力，可能使得他們在促發項中對這些刺激產生較強的記憶標籤效果，因而在偵測項的威脅干擾重複情境中，產生了較大的記憶不吻合衝突而呈現反應的延遲，因此，若以記憶提取的角度來看其他焦慮症患者於本研究的負向促發結果，則吻合了他們經常容易記不住一般事件，但卻可以深刻記住一些威脅的經驗而影響日常生活的功能的現象。

本研究在促發項的結果中，強迫症患者在威脅干擾情境裡的反應時間顯著較中性干擾情境大，而其他焦慮症患者及正常人則無此差異現象，顯示強迫症患者受到較多來自威脅干擾刺激的干擾效果，由於注意力被威脅干擾物攫取而產生對目標物的反應延遲。而其他焦慮症組在威脅干擾情境裡未表現反應延遲的結果並不代表威脅干擾物對於他們未產生任何影響，由於本作業涉及訊息處理的晚期歷程，其他焦慮症患者可能由於對威脅刺激的認知防衛作用而對於威脅干擾物的抑制能力上升，加速了對目標物的反應速度，補償了原本注意力在早期被威脅干擾物所攫取後較慢的反應速度，此種反應變快的結果可能呈現與中性干擾情境相較之下無異的反應速度。不過，由於此部分並非本研究重心，因此無法在此完整地探討，我們期待未來研究可整合訊息處理早期與晚期歷程的相關作業，來驗證焦慮症患者對於威脅刺激





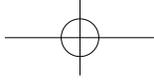
的早期受到干擾與晚期的逃避反應。

強迫症患者無論在促發項或者偵測項中，一致地呈現抑制缺損反應，並未出現認知逃避反應，和其他焦慮症患者的反應截然不同，這顯示出強迫症患者的焦慮本質及病理基礎與其他焦慮症患者的特性並不相同。根據前人研究加上本研究的結果，我們可以假設，強迫症患者雖然和其他焦慮症患者一樣敏感於環境中的負面訊息，但是其他焦慮症患者在訊息處理晚期的精緻化歷程會出現防衛性的逃避反應，而強迫症患者則並無此種認知防衛反應。換句話說，強迫症患者和焦慮症患者都對於環境中潛在的威脅訊息有高度的敏感性，他們都容易受到這些潛在的威脅事件或思考所干擾而影響其對目標物的正常判斷與思考能力，不過有趣的是，一旦這些潛在的威脅訊息浮出檯面，強迫症患者的反應模式依舊，而其他焦慮症患者則反而變得逃避而不願面對及處理眼前的威脅事件，呈現認知防衛行為，這樣的模式似乎反應出強迫症患者主要問題來自高層次中樞神經本身的問題，而其他焦慮症患者則較反應情緒中樞在調節高層次反應時出現問題。然而，此部分僅為本研究的假設，相關研究仍有待後續研究繼續的探討與釐清。

此外，後續研究可以在偵測項中加入「無任何干擾刺激」情境組，將來自中性干擾物的干擾效果與來自威脅干擾物的威脅干擾效果相比較，並與其中性及威脅負向促發效應統合對照，如此應可更完整的看到注意力的反應歷程。並且，面孔表情亦可使用情緒種類同意比率較高的刺激，並將情緒種類強度進行分類，探討情緒強度與注意力之間更精緻的關係，例如，根據認知防衛的假設，我們可進一步探討焦慮的個體是否會對不同強度的負面情緒刺激呈現不同的反應，是否對強度較低的負面情緒刺激呈現偏差與受干擾反應，而對於強度較強的負面情緒刺激則呈現注意逃避反應。

統合文獻與本研究結果，以及本研究對結果所提出的看法來解釋個體對於干擾刺激的訊息處理過程，一般正常人可成功抑制干擾事件來專心進行目標事件，強迫症患者可能由於普遍性的抑制能力的缺損，因此無法抑制特定想法或意念而出現重複不斷的強迫思考症狀；其他焦慮症患者對於中性刺激呈現干擾抑制的缺損，對於威脅刺激則可能由於認知逃避作用而呈現一種“正常”的假象，似乎吻合這些患者對於一般事件呈現無法集中注意力且容易受到干擾而分心的症狀，而對於威脅事件





則傾向逃避不面對的處理方式。

根據前人文獻及本研究結果，一種可能的假設與邏輯是，由於負向促發作業同時涉及注意抑制及記憶提取兩種機制(Tipper, 2001)，也同時涉及額葉與顳葉功能(Steel et al., 2001)，而來自額葉的高層次抑制作用為抑制理論的基礎，來自顳葉區的記憶功能為記憶提取理論的基礎，因此，強迫症患者的注意抑制缺損，被認為與其額葉的抑制功能不彰有關(Greenberg, Murphy, & Rasmussen, 2000; Charney et al., 1999; Sadock et al., 2003; Stein, 2004)，而其記憶提取的缺損，則可能與其額葉相關的工作記憶問題有關；其他焦慮症患者偏差的注意抑制表現，則被認為可能與過度激發的杏仁核功能有關(Cirneci et al., 2000; Stein, 2004)，而其偏差的記憶提取功能，則可能與杏仁核及海馬迴對於威脅刺激的自動化處理偏差有關(Stein, 2004; Gray & McNaughton, 2000; Ledoux, 2000)。然而可惜的是，本研究僅能回答這些假設的一小部份，未來研究應可藉由更精緻的實驗設計與操弄，並配合神經生理儀器如MRI或ERP等，來探討病理機制，並統合抑制與記憶提取理論之間的關係。

謝 詞

感謝台北市立療養院陳喬琪副院長與湯華盛主任，給予本研究於市療收案上的幫助，並且感謝市立療養院其他許多幫忙本研究進行的精神科醫師及護士，以及同意配合本研究的看診病患。感謝台南地區及成功大學同意本研究拍攝他們面孔表情的人們，以及配合填答問卷的人們。另外，感謝電腦工程師孫誠宏先生熱情幫忙撰寫電腦程式作業，完成本研究最重要的電腦作業。最後，感謝成功大學統計系博士班研究所張婉琪同學的熱情指導。謝謝你們，因為有你們，這個研究才能完整的進行。





參考文獻

- 劉欣茹(2002)。《以眼球運動模式探討辨識面部情緒表情之脈絡效應》。中正大學心理系研究所碩士論文。
- 鍾思嘉、龍長風(1984)：〈修訂情境與特質焦慮量表之研究〉。《中國測驗學會測驗年刊》，31卷，頁27-36。
- American Psychiatric Association. (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th ed.). TR. Washington DC: American Psychiatric Association.
- Beck, A. T., & Emery, G. (1985). *Anxiety disorders and phobias: A cognitive perspective*. New York: Basic Books.
- Bradley, B. P., Mogg, K., Falla, S. J., & Hamilton, L. R. (1998). Attentional bias for threatening facial expressions in anxiety: Manipulation of stimulus duration. *Cognition and Emotion*, 12(6), 737-753.
- Bradley, B. P., Mogg, K., & Lee, S. C. (1997). Attentional biases for negative information in induced and naturally occurring dysphoria. *Behaviour Research and Therapy*, 35(10), 911-927.
- Charney, D. S., Nestler, E. J., & Bunney, B. S. (Eds.) (1999). *Neurobiology of mental illness*. New York: Oxford University Press.
- Cirnci, D., & Merloi, A. (2000). Computational modeling of selective attention in anxiety. *Cognitie Creier Comportament*, 4(4), 371-386.
- David, A. S. (1995). Negative priming (cognitive inhibition) in psychiatric patients: Effect of neuroleptics. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 183(5), 337-339.
- Ekman, P., & Davidson, R. J. (Eds.). (1994). *The nature of emotion: Fundamental questions*. New York: Oxford • Oxford University Press.
- Enright, S. J., & Beech, A. R. (1993a). Further evidence of reduced inhibition in obsessive-compulsive disorder. *Personality and Individual Differences*, 14, 387-395.
- Enright, S. J., & Beech, A. R. (1993b). Reduced cognitive inhibition in obsessive compulsive disorder. *British Journal of Clinical Psychology*, 32, 67-74.



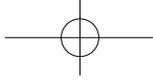


- Enright, S. J., Beech, A. R., & Claridge, G. S. (1995). A further investigation of cognitive inhibition in obsessive-compulsive disorder and other anxiety disorders. *Personality and Individual Differences, 19*(4), 535-542.
- Eysenck, M. W. (1988). Anxiety and attention. *Anxiety Research, 1*, 9-15.
- Foa, E. B., Ilai, D., McCarthy, P. R., Shoyer, B., & Murdock, T. (1993). Information processing in obsessive-compulsive disorder. *Cognitive Therapy and Research, 17*, 173-189.
- Fox, E. (1993). Attentional bias in anxiety: Selective or not? *Behaviour Research and Therapy, 31*(5), 487-493.
- Fox, E. (1994). Attentional bias in anxiety: A defective inhibition hypothesis. *Cognition and Emotion, 8*(2), 165-195.
- Gray, J. A., & McNaughton, N. (2000). *The neuropsychology of anxiety: An enquiry into the functions of the septo-hippocampal system* (2nd ed.). New York: Oxford University Press.
- Greenberg, B. D., Murphy, D. L., & Rasmussen, S. A. (2000). Neuroanatomically based approaches to obsessive-compulsive disorder: Neurosurgery and transcranial magnetic stimulation. *Psychiatric Clinical North American, 23*(3), 671.
- Khurana, B. (2000). Not to be and then to be: Visual representation of ignored unfamiliar faces. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance, 26*(1), 246-263.
- Kindt, M., & Brosschot, J. F. (1998a). Cognitive inhibition in phobia. *British Journal of Clinical Psychology, 37*, 103-106.
- Kindt, M., & Brosschot, J. F. (1998b). Cognitive avoidance in phobia. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment, 20*(1), 43-55.
- Ledoux, J. (2000). Cognitive-emotional interactions: Listen to the brain. In R. D. Lane & L. Nadel (Eds.), *Cognitive neuroscience of emotion*. New York: Oxford University Press.
- Logan, A. C., & Goetsch, V. L. (1993). Attention to external threat cues in anxiety states. *Clinical Psychology Review, 13*, 541-559.
- MacLeod, C. M., & MacDonald, A. (2000). Interdimensional interference in the Stroop



- effect: Uncovering the cognitive and neural anatomy of attention. *Trends in Cognitive Sciences*, 4(10), 383-391.
- MacLeod, C. M., & Mathews, A. (1988). Anxiety and the allocation of attention to threat. *The Quarterly Journal of Psychology*, 95, 15-20.
- Mathews, A. (1993a). Attention and memory for threat in anxiety. In Krohne, H. Walter (Eds.), *Attention and avoidance: Strategies in coping with aversiveness*. WA, US: Hogrefe & Huber Publishers.
- Mathews, A. (1993b). Biases in processing emotional information. *The Psychologist: Bulletin of the British Psychological Society*, 6, 493-499.
- Mathews, A., Mackintosh, B., & Fulcher, E. P. (1997). Cognitive biases in anxiety and attention to threat. *Trends in Cognitive Sciences*, 1(9), 340-345.
- Mathews, A., & MacLeod, C. (1985). Selective processing of threat cues in anxiety states. *Behavior Research and Therapy*, 23, 563-569.
- McNally, R. J., Riemann, B. B., & Kim, E. (1990). Selective processing of threat cues in panic disorder. *Behaviour Research and Therapy*, 28, 407-412.
- McNally, R.J., Wilhelm, S., Buhlmann, U., & Shin, L. M. (2001). Cognitive inhibition in obsessive-compulsive disorder: application of a valence-based negative priming paradigm. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*, 29, 103-106.
- Mogg, K., Mathews, A., & Weinman, J. (1987). Memory bias in clinical anxiety. *Journal of abnormal psychology*, 96, 94-98.
- Mogg, K., Mathews, A., Bird, C., & Macgregor-Morris, R. (1990). Effects of stress and anxiety on the processing of threat stimuli. *Journal of Personality and Social Psychology*, 59, 1230-1237.
- Mogg, K., McNamara, J., Powys, M., Rawlinson, H., Seiffer, A., & Bradley, B. P. (2000). Selective attention to threat: A test of two cognitive models of anxiety. *Cognition and Emotion*, 14(3), 375-399.
- Neill, W. T., Lissner, L. S., & Beck, J. L. (1990). Negative priming in same-different matching: Further evidence for a central locus of inhibition. *Perception and*





- Psychophysics*, 48(4), 398-400.
- Neill, W. T., Valdes, L. A., & Terry, K. M. (1995). Selective attention and the inhibitory control of cognition. In F. N. Dempster & C. J. Brainerd (Eds.), *Interference and inhibition in cognition*. San Diego: Academic Press.
- Sadock, B. J., & Sadock, V. A. (2003). *Synopsis of psychiatry* (9th ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Skosnik, P.D., Chatterton Jr. R. T., Swisher, T., & Park, S. (2000). Modulation of attentional inhibition by norepinephrine and cortisol after psychological stress. *International Journal of Psychophysiology*, 36, 59-68.
- Speilberg, C. D. (1999). Measuring anxiety and anger with the State-Trait Anxiety Inventory(STAI) and the State-Trait Anger Expression Inventory(STAXI). In Marnish, M. E. (Eds), *The use of psychological testing for treatment planning and outcomes assessment*. (pp. 993-1021) Lawrence Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.
- Steel, C., Haworth, E. J., Peters, E., Hemsley, D. R., Sharma, T., Gray, J. A., Pickering, A., Gregory, L., Simmons, A., Bullmore, E. T., & Williams, S. C. R. (2001). Neuroimaging correlates of negative priming. *Brain imaging*, 12(16), 3619-3624.
- Stein, D. J. (2004). *Clinical manual of anxiety disorders*. Arlington: American Psychiatric Publishing, Inc.
- Sturgill, D. S., & Ferraro, F. R. (1997). Predicting negative priming: Effects of schizotypy, cognitive failures, and anxiety. *Personality and Individual Differences*, 23(2), 291-304.
- Tipper, S. P. (2001). Does negative priming reflect inhibitory mechanisms? A review and integration of conflicting views. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 54A(2), 321-343.
- Williams, J. M. G., Mathews, A., & MacLeod, C. (1996). The emotional Stroop task and psychopathology. *Psychological Bulletin*, 120(1), 3-24.
- Williams, J. M. G., Watts, F. N., MacLeod, C., & Mathews, A. (1997). *Cognitive psychology and emotional disorders* (2nd ed.). New York: John Wiley & Sons Inc.



Attention Inhibition and Memory Retrieval toward Emotional Faces on Patients of Obsessive Compulsive Disorder and Other Anxiety Disorders: Using Negative Priming Paradigm

YU-WEN HUNG*, SHULAN HSIEH, HUEI-CHEN KO

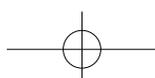
Purpose: Evidence from Stroop and the probe detection task has shown that anxious individuals reveal an attentional bias to threat, suggesting that anxiety may cause a deficiency in filtering out threatening stimuli. Recently, researchers using negative priming tasks have found the defect inhibition and cognitive avoidance processes in anxious individuals. However, research based on these two processes has produced inconsistent results; therefore we conducted this study. Negative priming effects, the increase in response time to targets previously encountered as distracters, were explained by attributing them to the attentional inhibitory mechanism that blocks access to distracter representations at prime display; they were also explained by the memory retrieval mechanism that retrieves the conflict tags at probe display. In this study we tried to confirm the defect inhibition hypothesis and assumed a vanished negative priming effect in anxious individuals. We also tried to see if there was a different threat-related negative priming that may differentiate between the inhibition and the retrieval process in these anxious individuals. **Methods:** Subjects included twenty two medication-free patients of obsessive-compulsive disorder (OCD) and twenty one medication-free patients of other anxiety disorders (OAD), as well as thirty matched healthy subjects without any psychiatric history. Each subject's anxiety level was evaluated by the use of the State-Trait Anxiety Inventory. The Flanker paradigm of the negative priming task was used. Subjects viewed prime-probe pairs of unfamiliar neutral and threatening faces and were required to decide whether target faces were the same or different while ignoring the distracting faces. The stimulus locations were fixed and the

Yu-Wen Hung: National Cheng Kung University. (Corresponding Author)

Shulan Hsieh: National Chung Cheng University.

Huei-Chen Ko: National Cheng Kung University.

以負向促發作業探討強迫症患者與其他焦慮症患者對於情緒面孔之注意抑制及記憶提取 73





experimental variables were repetition (repeating and non-repeating) and stimulus valence (neutral and threatening). Subjects' button-push reaction times were recorded and analyzed by the use of the ANOVA statistical method. **Results:** In prime conditions, a significant interaction effect was found between prime conditions and groups as the result of a three by two ANOVA. Further comparison revealed that the OCD group had a significantly longer response time to the threatening distracting condition compared to the neutral distracting condition. In probe conditions, a significant interaction between probe conditions and groups was found. Healthy subjects showed significant negative priming effects toward both neutral and threatening stimuli. All patients' negative priming effects disappeared, except that OAD patients revealed a significant negative priming effect in threatening condition. Results remained the same after we controlled the variation in each subject's baseline reaction time by the use of the ANCOVA statistical method. The results of the scores of anxiety levels showed that both OCD and OAD groups had significantly higher levels of anxiety compared to the normal group. **Conclusions:** The defect inhibition hypothesis under anxiety was confirmed in this study. The results indicated that OCD patients might have a prevalent inhibition deficit toward distracting stimuli. On the other hand, OAD patients' responsive pattern might be explained by cognitive avoidance or an increased memory retrieval effect toward threatening distracting stimuli. We further hypothesized that anxiety may alter representations of distracters and result in a stronger threat-related retrieval process as well as a defect inhibition process. However, this hypothesis needs to be supported by future research. Relative neuropsychological pathology might be related to the dysfunctional amygdala, which processes the threat related stimuli and the facial stimuli as well. Some clinical meanings and applications were also discussed. More follow up research is necessary to differentiate the possible different roles played by the attention inhibition and the memory retrieval mechanisms in patients with anxiety disorders.

Key words: anxiety disorder, attention inhibition, memory retrieval, negative priming

