

日常執行功能行為量表之發展與其因素結構 及信效度研究

吳玉欣¹、余麗樺²、陳靖³、郭乃文⁴

¹高雄醫學大學附設中和紀念醫院復健科

²高雄醫學大學心理學系

³高雄長庚醫院精神科

⁴成功大學行為醫學研究所

摘要

目的：近年學者以使用評估執行功能缺損問卷之方式來標記患者行為表現層次之監控問題，以彌補傳統診間施行神經心理測驗之不足。因此本研究發展適用於本土使用的日常執行功能行為量表，並檢驗本量表之因素結構與信效度，以協助臨床工作者瞭解患者執行功能障礙之行為表徵。

方法：本研究整理國外的執行功能異常問卷、本研究之研究團隊之臨床行為觀察、照顧者之抱怨等資料編製初步量表，經過專家評估修改後，收集179位腦傷與非腦傷患者資料進行因素分析，得到五個因素，另加入100位失智症、腦損傷患者與正常受試資料進行信效度與量表適用性考驗。

結果：日常執行功能行為量表共21題，其中包括：因素一「動機控制因素」、因素二「計畫性因素」、因素三「情緒監控因素」、因素四「社交抑制因素」和因素五「環境互動監控因素」等五個因素。本量表與其各因素之內部一致性良好且可以有效區辨臨床組與正常組之表現差異。

結論：本量表共包含五個因素，具有良好的信效度，並呈現額葉損傷、非額葉損傷與失智症等不同臨床診斷組之表現，為適用於臨床使用之日常執行功能行為量表。

關鍵字：日常執行功能行為、額葉損傷

前言

大腦受損可能全面性地影響認知與行為功能的表現，大腦後葉受損可能影響包含聽知覺與理解、視覺功能、空間概念、語言功能、以及各種長期記憶等等。而額葉受損時，往往不單是動作系統受到影響，對所有認知部件之運作策略包括：注意力監控、工作記憶、目標設定、計畫與排序、執行與抑制、判斷與規劃等也可能受損 (Lezak, 2004)。Ardila (2008) 則認為執行功能包含兩種相近但卻不同的能力，一是後設認知執行功能 (metacognitive executive functions)，一是情緒/動機執行功能 (emotional/motivational executive function)。前者涵蓋問題解決、計畫、概念形成、策略發展與執行、注意力的控制、工作記憶等功能；後者則是調和認知與情緒/動機，相對是較新的議題。因此，額葉系統受損所產生的心智功能不足問題，其變化多樣且複雜性高；尤其當個體功能與環境當下條件互動時，個體所呈現之行為表現更具有極高個別性。傳統臨床上使用之神經心理衡鑑工具，往往不足以表徵此些患者在自然狀態下的功能 (Wilson, Evans, Emsile, Alderman & Burgess, 1998)。

許多研究指出不同的致病因子所產生的額葉受損均會造成執行功能障礙，但因其致病機制不同 (Levin, Culhane, Mendelsohn, Lilly & Bruce, 1993; Lafleche & Albert, 1995; Foong, Rozewicz & Quaghebeur, 1997; Diamond, DeLuca, & Kelly, 1997)、受損的面積大小不同 (Beloosesky, Streifler, Burstin & Grinblat, 1995; Lin, Lai, Tai, Liu, & Howng, 1998)、位置不同、所產生的執行功能障礙的型態亦有所不同，就算受損位置相同但其致病原因不同 (腦中風、腦瘤、創傷性腦傷、退化性腦病變等等) 所產生之功能障礙的表徵亦不同 (Anderson, Damasio, & Tranel, 1990)。

學者們對於執行功能提出包含各向度的看法與定義 (Tranel, Anderson, & Benton, 1994; Lezak, 2004; Ardila, 2008)，在討論執行功能障礙行為上的表現可能出現 (1) 起始 (initiation) 的問題，如：自發性降低、起始困難。(2) 執續反應 (perseveration)，如：行為或意念轉換困難。(3) 行為控制的問題，如：衝動、抑制困難。(4) 缺乏自覺，如：無法了解在社交情境中該扮演的角色、或是無法辨識自己行為上的錯誤。(5) 無法了解抽象的刺激與情境、無計畫與維持目標導向的行為能力。他們認為執行功能包含預測、目標設定、計畫、監控行為與反應，並且有使用回饋的

能力，其實上述行為上的表現相當重視個體對環境的應變。而目前常用來檢驗執行功能的神經心理衡鑑工具，如：Stroop叫色測驗、倫敦塔 (Tower of London)、威斯康辛卡片分類測驗 (Wisconsin Card Sorting Test, WCST) 等，檢驗了在實驗室或診間裡個體呈現的執行功能，但於社交情境理解、回饋的使用以及情緒與行為監控等能力，則較無法從測驗工具得到較有效與客觀的解釋。所以儘管能清楚定義執行功能，臨床應用上卻難以在測驗工具分數與行為表現層次二者間達到良好契合 (郭乃文, 2003; Gioia & Isquith, 2004)。

可見過去選用各式神經心理測驗來衡鑑與解說各類型額葉功能改變之常用方式，一旦考慮額葉功能具有表徵個體與環境互動機制之特質時，這些工具在臨床應用上尚有不足之處。臨床服務時如能提出更具備生態性的資料，就能做出更完整的衡鑑闡釋，也更容易與患者和家屬溝通。

近年來，重視生態變化的研究走向很多，比如對於執行功能與行為表現的研究，Foong等人 (1997) 與Baddeley, Sala, Papagno & Spinnler (1997) 採橫斷式的研究來探討可能產生的功能與行為障礙，Macmillan (1996) 及Eslinger Grattan. Damasio & Damasio (1992) 以縱貫式的研究來瞭解功能受損後的改善情形與殘留的行為問題，都極重視患者的生態特質。尤其是針對評估執行功能缺損造成行為問題的量表也逐漸發展出來 (Malloy & Grace, 2005)，如Wilson等人所編的執行功能異常問卷 (the dysexecutive questionnaire) 即嘗試以行為問卷資料來彌補傳統神經心理測驗之不足 (Wilson, Alderman, Burgess, Emsile & Evans, 1996; Wilson et al, 1998)，此些問卷以不同語言呈現也得到相當穩定之信效度報告 (Shinagawa et al, 2007)。

本研究目的是發展出台灣適用之日常執行功能行為量表，以擴充額葉功能衡鑑之完整性。量表發展過程中尤其重視使用本土性描述語句、臨床觀察資料以及國外既有問卷之題項，最後並依測驗編製理論作必要之檢驗。

方法

(一) 受試樣本

本研究依研究步驟之不同，共有兩群主要受試者。探索量表建構階段之受試者樣本來自於南部某醫學中心、中部某教學醫院之神經內外科、復健科及骨科，共收集179位受試者資料，其中包含男性111人，佔62.01%；平均年齡為58.76歲，標準差

為16.52，年齡分佈範圍自20歲至101歲，其中20-45歲者佔19.4%、46-64歲者佔40.6%、65-79歲者佔33.8%、80歲以上佔6.2%；受試者包含腦中風佔77.1%，創傷性腦傷佔10.9%，腦瘤及缺氧性腦病變共佔3.6%，退化性關節炎、冷凍肩、骨折及截肢等非腦傷之正常患者佔8.4%，所有受試者意識清醒，昏迷指數（Glasgow Coma Scale）皆為15，且至少具有聽、說、讀、寫其中兩種能力，以達溝通互動之目的。信效度考驗階段，則加入南部另一教學醫院之精神科、神經內科之失智症患者、腦損傷患者及正常受試者共100人；失智症患者樣本皆經由神經專科醫師診斷，乃CDR（Clinical Dementia Rating）為1及2分之患者，各佔39%及12%，正常受試佔40%，腦損傷患者佔9%。其中男性34人，佔34%；平均年齡為75.47歲，標準差為6.12，年齡分佈範圍自66歲至89歲。故此階段所有樣本共279人（表一），所有量表皆由主要照顧者或家屬（包括父母、配偶、子女、同住之孫子等）填答。

表一
受試者基本資料

	考驗階段（279人）	
	探索階段（179人）	加入新樣本（100人）
男性	111人	34人
年齡	58.76±16.52	75.47±6.12
診斷		
腦中風	77.1%	
創傷性腦傷	10.9%	9%
腦腫瘤等	3.6%	
失智症（CDR=1）		39%
失智症（CDR=2）		12%
正常受試	8.4%	40%

（二）研究工具：日常執行功能行為量表之發展

日常執行功能行為量表之理論基礎為過去學者論述之執行功能障礙，在因應日常生活活動中可能出現之行為反應與困擾（Gioia & Isquith, 2004），所有題項代表之行為樣本源自於研究團隊對於病患行為表現之臨床觀察與病患主要照顧者的抱怨，國外工具以參考Coolidge與Griego（1995）所使用的執行功能障礙自我評估問卷以及Wilson等人所編的執行功能異常問卷（Wilson et al, 1996；Wilson et al, 1998）的內容為主。題目編擬後，邀請國內神經心理學教授、神經內科專科教授以及神經行為學教授進行專家效度評估，請其針對量表其行為樣本之廣泛度、複雜度、適切性以及語意清晰度做考量，

提供專業建議，經修改內容與文字潤飾後形成初步量表。27題初步量表，包含3題正常功能（反向題）、24題症狀題，為四點Likert量尺：1表示非常不符合、2表示不符合、3表示符合或4表示非常符合。量表使用方式乃請病患之主要照顧者依據病患目前的日常行為表現相映於量表上各題所描述的症狀缺損來填寫符合程度。以總分高低代表執行功能，病患得分愈高代表其執行功能不足之症狀愈明顯。

（三）研究歷程：日常執行功能行為量表之項目分析、因素建立、信效度探討

建構探索階段共179位患者家屬填答資料，沒有遺漏值、均為有效資料。首先檢查各題項之反應分配，進行難度分析。反向計分題之一在量表編號第26題者，因其反應次數分配顯現出難度過高，平均值為3.11（其中3.4%受試選「1」、20.1%選「2」、38.5%選「3」及38.0%選「4」），表示多數受試者在此題項所描述之能力有所不足，故予以刪除。之後以26題進行探索性的因素分析，目標是剪除較不相關的題項。共進行四次因素分析，皆採用主軸分析法，保留特徵值大於1的因素，並進行斜交轉軸。第一次得到六個因素，發現第5題、12題與第20題於各因素之因素負荷量皆未大於.4，而予以刪除。之後以23題進行第二次因素分析，採用相同分析方法得到五個因素，發現第4題因素負荷量小於.4再予以刪除。以同法再進行第三次因素分析，得到五個因素，發現第9題在第三因素與第四因素之因素負荷量相當接近（分別為.40與.39），再予以刪除。之後進行第四次的因素分析，得到與第三次相同的五個因素，且所有題目之因素負荷量均大於.4。初步量表經四次探索式因素分析來尋求量尺之精簡，所剩量表總題數為21題。

最後建構出本量表之架構共五個因素，所有題項之因素負荷量均大於.4，每一因素包括三至五題項，總解釋量為60.52%，斜交轉軸後每一因素之加總負荷量分別為2.68、2.7、2.14、2.83、2.85，顯現此量表之結構與均衡度更佳更形穩定。

（四）正式量表之信效度考驗

信度分析部份，本研究提供正式量表內部一致性 α 係數，及各因素之內部一致性 α 係數。效度分析部份，本研究提供區辨效度，比較不同受試樣本，包括：腦傷（受損位置包含額葉之額葉受損組與受損位置不包含額葉之非額葉受損組）、失智及正常受試，以單因子變異數分析（ANOVA）考驗其

日常執行功能行為量表上平均數之差異。

結果

(一) 日常執行功能行為正式量表之因素命名與題項

正式完成之日常執行功能行為量表共21題，包含五個因素：第一因素共四題，包含量表編號第18、16、15、17等題，主要內容為描述患者有活動力減少、動機貧乏問題時其日常生活中的行為表現，故命名為「動機控制」因素。第二因素共四題，包含編號第23、21、22、27等題，主要題目內容有關於病患在日常生活中與計劃行為相關的能力

表現，故命名為「計畫性」因素。第三因素共三題，包含第3、2、1等題，主要的內容為描述患者的情緒控制表現，故命名為「情緒監控」因素。第四因素共五題，包含編號第11、6、7、10、25等題，主要內容為描述患者對於日常生活之社交情境的行為抑制反應，故命名為「社交抑制」因素。第五因素共五題，包含編號第13、14、8、24、19等題，主要內容為描述患者於日常生活中對於環境刺激與回饋的反應，故命名為「環境互動監控」因素。表二呈現最後版本之二十一題項（仍以初步量表之編號呈現）、負荷量及所屬因素（表二），以及各因素間之相關（表三）。

表二

日常執行功能行為量表之因素負荷量

原題號	因素一 動機控制 負荷量	因素二 計畫性 負荷量	因素三 情緒監控 負荷量	因素四 社交抑制 負荷量	因素五 互動監控 負荷量
18	.72	.19	.01	.02	-.02
16	.70	-.04	.18	-.08	.061
15	.65	.05	.16	.06	-.17
17	.61	-.10	-.08	.21	.28
23	-.01	.83	.01	-.14	-.16
21	.08	.67	-.03	.19	-.21
22	.00	.63	.07	-.22	.21
27	.34	.57	-.04	.07	.03
3	.22	-.14	.84	-.06	-.07
2	.00	.10	.77	.06	-.04
1	.12	.05	.53	.05	.11
11	-.20	.08	.12	.70	.18
6	.07	-.08	-.06	.61	-.02
7	.20	.02	-.11	.53	-.24
10	-.09	.07	.23	.51	.20
25	.07	-.10	.10	.48	-.17
13	.14	...00	.05	-.21	.71
14	.16	.03	-.07	-.08	.65
8	-.04	-.18	-.02	-.02	.53
24	-.23	.00	.25	-.01	.51
19	.21	.17	-.24	.16	.45

表三
各因素間之相關

	因素一	因素二	因素三	因素四	因素五
因素一	1.000	.600**	.394**	.310**	.596**
因素二	.600**	1.000	.329**	.276**	.603**
因素三	.394**	.329**	1.000	.489**	.351**
因素四	.310**	.276**	.489**	1.000	.266**
因素五	.596**	.603**	.351**	.266**	1.000

註：**表達 .01顯著水準

(二) 信度分析

本研究根據全體受試在日常執行功能行為量表之表現，求算其內部一致性信度得到 α 係數為.91，顯示量表之內部一致性相當良好；而在五個因素上之 α 係數各自分別為.85、.83、.83、.72與.74，顯示其內部一致性良好。

(三) 區辨效度分析

本研究先完成所有受試性別、年齡與量表得分之相關檢定，相關係數分別為 $r = .044$ 與 $-.089$ 均未達統計上顯著，進而繼續進行單因子變異數分析 (ANOVA)。本研究採用單因子變異數分析 (ANOVA) 檢定額葉損傷組 (26人，平均年齡為 48.54 ± 19.30)、非額葉損傷組 (41人，平均年齡為 53.60 ± 15.59)、失智症組 (51人，平均年齡為 77.04 ± 5.40) 以及正常組 (58人，平均年齡為 73.91 ± 9.76) 四組受試者在日常執行功能行為量表之表現，前二組受試皆依據有明確之影像學資料來分組。同時先行檢定正常組之年齡、性別分別與量表得分之相關， $r = .048$ 與 $-.052$ 均未達統計上顯著，表示年齡、性別與量表之得分間無關聯性。其中，額葉受損組與非額葉受損組之平均年齡無顯著差異，失智症組與正常組之平均年齡無顯著差異。ANOVA檢定結果顯示此四組在日常執行功能行為量表總分及各因素上之平均數皆達顯著差異 (表四)，再採用薛費 (Scheffe) 法進行事後比較，結果顯示在量表總分上額葉損傷組、非額葉損傷組與失智症組之表現皆顯著較正常組差，額葉損傷組又較非額葉損傷組與失智症組表現差，而非額葉受損

組與失智症組之表現無顯著差異。在「動機控制」因素之表現為臨床組 (額葉損傷、非額葉損傷、失智症) 較正常組差，額葉受損組較非額葉受損組表現差，而非額葉受損組與失智症組之表現無顯著差異。在「計畫性」因素之表現上臨床組表現均較正常組差，且額葉受損組之表現顯著較非額葉受損組差，而非額葉受損組與失智症組之表現則無顯著差異。「情緒監控」因素上，則是額葉損傷組、非額葉損傷組與失智症組之表現皆顯著較正常組差，而額葉受損組與非額葉受損組、失智症組之表現無顯著差異。在「社交抑制」因素中發現，額葉受損組、非額葉受損組與失智症組之表現均較正常組差，且額葉受損組較非額葉受損組表現差，而非額葉受損組與失智症組之表現則無顯著差異。在「環境互動監控」因素上，臨床組之表現皆顯著較正常組差，且額葉受損組之表現顯著較非額葉受損組與失智症組差，而非額葉受損組與失智症組之表現則無顯著差異。

討論

Chan & Bode (2008) 認為日常執行功能行為量表由主要照顧者填答，可避免主試者之個人因素所產生的可能偏誤，也避免患者因自覺不足低估了自己的行為問題表現，較真實反應患者在生活中所呈現的執行功能障礙而產生的行為問題，有助於協助照顧者釐清患者所面臨的困難。本研究以難度分析和因素分析來進行選取正式量表的過程中，也恰將語意較含糊、引發家屬主觀評價感的題項刪除了，

這當中包括所有的反向題。最後正式版本之題項，皆屬於症狀描述之層次，也呼應家屬填答量表時，對於描述個案功能不足之敏感度較高與其回應也較穩定。這使得本量表與一般神經心理衡鑑工具的分數分配將會相類似，其應用定位傾向於「發現症狀」，而相對地對該功能之良好程度沒有描述力，建議未來使用者能注意此特性。

正式完成後的日常執行功能行為量表有不錯的內部一致性，且經因素分析後所得的五個因素：因素一「動機控制」因素、因素二「計劃性」因素、因素三「情緒監控」因素、因素四「社交抑制」因素與因素五「環境互動監控」因素，很能呼應Ardila (2008)、Lezak (2004) 與Tranel (1994) 等人對於執行功能的看法與分類；前三者較傾向於控制個體本身的執行功能，後二者較傾向於與所屬情境互動的執行功能；而第一、二、五因素較屬於認知性的，而第三、四因素較為情緒性；而各因素間相關均達顯著，顯示本量表各因素所檢測之行為是相關連的。相較於Shinagawa 等人 (2007) 進行之日文

版執行功能問卷因素分析，Gerstorf等人 (2008) 與Mooney, Walmsley & McFarland 等人 (2006)，以不同疾患及正常人進行執行功能異常問卷因素分析研究之結果也很相近。在效度考驗部分，不同組別在量表總分與各因素得分皆依預期方向達顯著差異。

過去學者們認為執行功能受損所產生之行為問題乃額葉功能損傷之大宗。本研究結果發現，各臨床組（額葉受損組、非額葉受損組與失智症組）在量表之總分與各因素得分表現均較正常組差，即本量表可以清楚呈現臨床患者之日常執行功能行為問題。在量表總分與因素一、二、四、五上，額葉受損者之表現又明顯較非額葉受損者差，顯示本量表具有區辨額葉受損與否之鑑別力。由於此為症狀量表，每題都是勾選一分者為全無症狀者，故每一因素平均每題不高於兩分（表四），即可視為無症狀者，以本研究之高齡正常組而言，也都在此標準左右，故使用者即使不特別轉換常模，也可以依此原則來判斷。

表四
各組在量表及各因素上之平均數及檢定結果

	額葉受損 (F) (n=26)	非額葉受損 (NF) (n=41)	失智症 (D) (n=51)	正常組 (N) (n=58)	檢定結果		
					F	P	post-hoc test (Scheffe)
年齡	48.54±19.38	53.60±15.59	77.04±5.40	73.91±9.76	52.276	.000	F,NF>D,N
性別 (男)	18	30	16	25			
因素一— 動機控制	2.87±.82	2.35±.65	2.52±.79	1.69±.60	21.651	.000	F,NF,D>N ; F>NF
因素二 計劃性	3.06±.58	2.46±.52	2.67±.76	1.66±.61	38.678	.000	F,NF,D>N ; F>NF
因素三 情緒監控	2.63±.73	2.24±.64	2.24±.83	1.68±.65	12.482	.000	F,NF,D>N
因素四 社交抑制	2.74±.53	2.32±.47	2.61±.63	1.96±.61	16.666	.000	F,NF,D>N ; F>NF
因素五 互動監控	2.75±.60	2.20±.43	2.30±.51	1.73±.55	26.123	.000	F,NF,D>N ; F>NF,D
量表總分	59.04±8.58	48.54±7.66	52.10±11.19	38.73±8.48	24.909	.000	F,NF,D>N ; F>NF,D

本研究進行時已盡量擴大受試樣本之類別，收集各類可能面臨執行功能行為障礙之患者，企圖建立臨床上適用對象範圍較廣之日常執行功能行為量表，並提供不同臨床診斷之表現比較，以方便臨床工作者使用。由於本研究採用主要照顧者填答方式，與患者本身自行填答或由治療介入者填答之

間，是否能得到相同之因素結構，未來可再進一步進行研究，將更能多面向地檢驗執行功能量表之特性。此外，未來亦可考慮與衡鑑各種認知性質之執行功能測驗進行效標關聯效度研究，再將更能豐富臨床應用之層次。

參考文獻

郭乃文 (2003)。「以Cohen認知神經心理學概念探討注意力功能測量研究」。台北：台灣大學心理學研究所博士論文。

- Alexander, G. E., DeLong, M. R., Strick, P. L. (1986) . Parallel organization of functionally segregated circuits linking basal ganglia and cortex. *Annual Review of Neuroscience*, 9, 357-381.
- Anderson, S. W., Damasio, H., Tranel, D. (1990) . Neuropsychological impairments associated with lesions caused by tumor or stroke. *Archives of Neurology*, 47, 397-405.
- Ardila, A. (2008) . On the evolutionary origins of executive functions. *Brain and Cognition*, 68, 92-99.
- Baddeley, A., Sala, S. D., Papagno, C., Spinnler, H. (1997) . Dual-task performance in dysexecutive and nondysexecutive patients with a frontal lesion. *Neuropsychology*, 11, 187-194.
- Beloosesky, Y., Streifler, J. Y., Burstin, A., Grinblat, J. (1995) . The importance of brain infarct size and location in predicting outcome after stroke. *Age and Aging*, 24, 515-518.
- Chan, R.C. & Bode, R.K. (2008) . Analysis of patient and proxy ratings on the dysexecutive questionnaire: an application of Rasch analysis. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 79,86-88.
- Coolidge, F. L., Griego, J. A. (1995) . Executive functions of the Frontal lobes: Psychometric properties of a self-rating scale. *Psychological Reports*, 77,24-26.
- Diamond, B. J., DeLuca, J., Kelly, S. M. (1997) . Memory and executive function in amnesic and non-amnesic patients with aneurysms of the anterior communicating artery. *Brain*, 20, 1015-1025.
- Eslinger, P. J., Grattan, L. M., Damasio, H., Damasio, A. R. (1992) . Developmental consequences of childhood frontal lobe damage. *Archives of Neurology*, 49, 764-769.
- Foong, J., Rozewicz, L., Quaghebeur, G. (1997) . Executive function in multiple sclerosis- The role of frontal lobe pathology. *Brain*, 120,15-26.
- Gerstorff D., Siedlecki K. L., Tucker-Drob E. M., and Salthouse T. A. (2008) . Executive dysfunctions across adulthood: measurement properties and correlates of the DEX self-report questionnaire. *Aging Neuropsychology and Cognition*, 15, 424-445.
- Gioia, G. A., & Isquith, P. K. (2004) . Ecological assessment of executive function in traumatic brain injury. *Developmental neuropsychology*, 25, 135-158.
- Lafleche, G., Albert, M. S. (1995) . *Executive function deficits in mild Alzheimer's disease. Neuropsychology*, 9, 313-320.
- Levin, H. S., Culhane, K., Mendelsohn, D., Lilly, M. A., Bruce, D. (1993) . Cognitive in relation to magnetic resonance imaging in head-injured children and adolescents. *Archives of Neurology*, 50, 897-905.
- Lezak, M. D. (2004) . Neuropsychological assessment. (4rd ed) . New York: Oxford University Press.
- Lin, R. T., Lai, C. L., Tai, C. T., Liu, C. K., Howng, S. L.. (1998) . Cranial computed tomography in ischemic stroke patients with and with and without dementia - a prospective study. *The Kaohsiung Journal of Medical Sciences*, 14, 203-211.
- Macmillan, M. (1996) . Phineas Gage: a case for all reasons. In: Code, C., Wallesch, C. W., Joannette, Y., Lecours, .R. (Eds.) , *Classic Cases in Neuropsychology. Psychology Press*, 243-262.
- Malloy, P., & Grace J. (2005) . A review of rating scales for measuring behavior change due to frontal systems damage. *Cognitive and Behavioral Neurology*, 18,18-27.
- Mooney B., Walmsley C., and McFarland K., (2006) . Factor analysis of the self-report dysexecutive (DEX-S) questionnaire. *Applied Neuropsychology*, 13:1,12-18.
- Shinagawa Y., Nakaaki S., Hongo J., Murata Y., Sato J., Matsui T., Tatsumi H., Akechi T., and Furukawa T. A. (2007) . Reliability and validity of the Japanese version of the Dysexecutive Questionnaire (DEX) in Alzheimer's disease: validation of a behavioral rating scale to assess dysexecutive symptoms in Japanese patients with Alzheimer's disease. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 22, 951-956.
- Stuss, D. T., & Benson, D. F. (1986) . *The frontal lobes*. Raven Press.
- Tranel, D., Anderson, S. W., Benton, A. (1994) . Development of the concept of "executive function" and its relationship to the frontal lobes. In: Boller, F., Spinnler H., Hendler, J. A. (Eds.) , *Handbook of Neuropsychology*, vol 9. Amsterdam: Elsevier, 125-

148.

Wilson, B. A., Alderman, N., Burgess, P. W., Emsile, H., Evans, J. J. (1996). *Behavioural Assessment of the dysexecutive syndrome*. Thames Valley Test Company.

Wilson, B. A., Evans, J. J., Emsile, H., Alderman, N., Burgess, P. W. (1998). The development of an

ecologically valid test for assessing patients with a dysexecutive syndrome. *Neuropsychological rehabilitation*, 8, 213-228.

初稿收件：2009年8月27日

完成修正：2010年8月12日

正式接受：2010年8月13日

附件一、初步量表

以下是一些病患在生活中可能出現的現象，請您按照病患目前的狀況填寫：

1 表示非常不符合 2 表示不符合 3 表示符合 4 表示非常符合

- 1. 病患的情緒（生氣、高興）轉變很快，說來就來，不一定有原因
- 2. 病患的情緒起伏時，他自己無法控制
- 3. 病患一旦生氣就很難轉移情緒
- 4. 和別人說話時，病患如果不高興會直接表現出來
- 5. 病患談話的內容會因別人的表情轉變而做修正
- 6. 病患和別人聊天的話題只和他自己的經驗有關
- 7. 對於病患不感興趣的話題或活動，他會離開現場
- 8. 病患不在意別人對他的行為有任何評價
- 9. 病患會說出不適合在當時該說的話或做出不合宜的行為
- 10. 病患會繞著一個主題不斷地重複描述
- 11. 如果不中斷，病患會一直說下去
- 12. 就算看到老朋友，病患也不知道要說什麼
- 13. 以前喜歡做的事情（運動、養寵物、種花、散步、下棋），現在不喜歡了
- 14. 很多事情病患雖然可以做，但現在都不去做，如：看報紙、看電視
- 15. 雖然沒有做什麼，但病患常會覺得很疲倦
- 16. 病患的生活作息改變了，如：躺在床上不起床、整天無所事事
- 17. 即使病患可以做到，但日常生活仍等待別人的協助
- 18. 病患變得懶懶的，什麼事也不想做
- 19. 病患知道要做什麼事，但是不會自動去做，要拖很久
- 20. 病患可以按照他自己的計劃進行，不會中途停止
- 21. 病患需要別人的協助或提醒才可以將一件事逐步做完
- 22. 對病患而言，每件事情或活動很難開始
- 23. 與病患有關的事情大多是由別人來做決定
- 24. 有些行為或動作不是病患自己要持續這麼做，但是他停不下來
- 25. 病患一想到什麼就會去做，不會考慮太多
- 26. 病患可以安排一星期的行事曆
- 27. 如果沒有人提醒，病患不知道今天該做什麼

Development of the Daily Executive Behaviors Scale: Five-Factor Solution, Reliability, and Validity

Yu-Hsin Wu¹ Lifa Yu² Ching Chen³ Nai-Wen Guo⁴

¹Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Chung-Ho Memorial Hospital, Kaohsiung Medical University

²Department of Psychology, Kaohsiung Medical University

³Department of Psychiatry, Chang Gang Memorial Hospital, Kaohsiung

⁴Institute of Behavior Medicine, National Cheng Kung University

Abstract

Objective: The executive dysfunction exhibited in brain-damaged patients is a severe sequela. However, current neuropsychological tests cannot assess executive dysfunction completely due to its various manifestations. The purposes of this study were to develop an executive behavior scale for screening unusual behaviors that would accompany dysexecutive syndromes and to examine the factor structure, reliability and validity of the scale.

Method: The initial items were constructed based on authors' clinical observations, reviews of relevant literature, and contents on the dysexecutive scale. A panel of experts was then asked to evaluate the content coverage, complexity, clarity and relevance of the items. The items were further trimmed by conducting item analysis and factor analysis on response data of 179 subjects rated by their caregivers. One hundred subject data were added to further assess the reliability and validity of the scale.

Result: The final executive behavior scale consisted of 21 items. The five factors extracted from the scale were as follows: motivation control, planning, emotion control, inhibition of social interaction, and environment monitor. The Cronbach's alpha coefficient of the scale was .91, which indicated good internal consistency. Furthermore, the scale was shown to be able to discriminate between the frontal-damaged, nonfrontal-damaged, dementia, and normal subjects.

Conclusion: The five-factor executive behavior scale appears to possess good reliability and validity. It could be used in assessing executive dysfunction in clinical population in Taiwan.

Keywords: daily executive behaviour; frontal-damaged