

嘉南藥理大學 107 年度 研究計畫成果報告

計畫名稱：遊戲機介入方案—延緩及預防失智

子計畫三：遊戲機介入方案對失智症患者之精神行為症
狀探討

☒ 重點(整合型)研究計畫

☐ 與業界廠商合作之研究計畫

執行期間：107年05月20 日至12 月31 日

總計畫主持人：范晉嘉

本（子）計畫主持人：葉慧容

中華民國 108 年 2 月 28 日

一、研究動機與研究問題

失智症是一慢性、漸進性的症候群，由不同腦部病變所造成，並影響記憶、思考、行為和日常生活執行能力。依據 2017 年國際失智症協會(ADI)資料，推估 2017 年將新增 1 千萬名失智症案例，平均每 3 秒就有一人罹患失智症。近年來我國人口老化快速，65 歲以上老人至 2017 年 12 月已達 13.86%，推估至 2026 年即進入世界衛生組織(World Health Organization, WHO)所定義老年人口占 20%的「超高齡社會」。依據全國失智症盛行率調查，2017 年底台灣失智症人口超過 27 萬人，未來的 46 年，台灣失智人口數將以平均每天增加 36 人的速度成長。年紀愈大盛行率愈高，隨著人口老化，失智人口明顯增加。

臺灣失智患者中 70% 合併有精神行為症狀 (Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia)。包括妄想、幻覺；行為障礙有睡眠異常、攻擊、遊走、飲食改變、病態收集；情感病徵含憂鬱和焦慮 (張等，2008)。病程晚期會逐漸加重，造成家庭及照顧者負擔，病患也因此提早被送入住機構，導致認知功能加速退化 (謝、劉、劉，2007)，嚴重影響病患及照顧者生活品質，在醫療照護上更是重大挑戰。目前尚無治癒失智症特效藥，但可藉由非藥物治療緩和患者精神行為症狀，根據文獻指出長者經常進行動腦活動，具有預防失智症的效果，失智患者常參加結構式活動，可顯著降低問題行為，提高日常活動功能、改善睡眠、減輕焦慮、促進社交。

本研究以日照中心失智症患者為試驗對象，探討遊戲機對於機構失智症患者精神行為症狀改善成效。

二、文獻回顧與探討

(一)失智症症狀：

失智症的症狀有記憶力減退、認知功能障礙包括語言、計算、判斷、思考的功能退化，併出現干擾行為、個性改變、妄想或幻覺等精神行為症狀，嚴重程度除了喪失自我照顧能力，更會影響人際關係與工作能力。學者指出失智患者常參加結構式活動，可顯著降低問題行為，提高日常活動功能、改善睡眠、減輕焦慮、促進社交 (高、林，2005)。

失智症及其精神行為症狀失智症是一種漸進、不可逆之臨床病徵，特徵為記憶喪失及認知功能逐漸減退，以致影響日常生活、社會與職業功能之維持（李，2005），病程進展伴隨精神行為問題，是造成患者生活品質下降、照顧者負荷之重要因素（張、陳、林，2008）。國際老年精神醫學會（International Psychogeriatric Association）將失智症核心症狀—精神行為症狀統稱 BPSD（Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia）。臺灣失智患者中 70% 合併有 BPSD，包括妄想、幻覺；行為障礙有睡眠異常、攻擊、遊走、飲食改變、病態收集；情感病徵含憂鬱和焦慮（張等，2008）。病程晚期會逐漸加重，造成家庭及照顧者負擔，病患也因此提早被送入住機構，導致認知功能加速退化（謝、劉、劉，2007），嚴重影響病患及照顧者生活品質，在醫療照護上更是重大挑戰。

（二）失智症照顧措施

美國精神病學會（American Psychiatric Association, 2007）之失智症指南將治療分三方面：1. 評估與處置：整體性評估以區別失智症或相關神經精神症狀；鑑別診斷與治療；持續評估包括風險評估、潛在攻擊行為、環境等；提供病人和家屬對意外事件應變及衛教。2. 具體心理、社會治療有：(1) 行為導向療法：感官刺激、音樂、芳香、寵物及藝術療法。(2) 情感療法：心理支持、懷舊、藝術療法。(2) 情感療法：心理支持、懷舊、感覺統合。(3) 認知導向療法：現實導向、認知和技能訓練。3. 藥物治療：改善認知功能、焦慮、憂鬱及睡眠障礙等藥物。因年齡會影響藥物吸收、代謝等作用，改變藥物動力學，引發不良副作用須慎用。故對於失智症之 BPSD 宜先以非藥物治療為主，當其症狀造成危害且對非藥物治療反應欠佳時才考慮使用藥物治療（謝、顏，2008）。美國國家指引資料庫（National Guideline Clearinghouse, 2008）老年照護指引建議失智症護理措施包括：監測藥物副作用；提供適當認知改善方法和社會參與；充足休息、營養及疼痛控制；避免使用身體約束和藥物。針對失智患者的 BPSD 建議應先辨認環境觸發因素及照顧者和病人間可能導致的衝突；鑑別 BPSD 症狀；提供藥物及非藥物方法；營造溫和環境，避免過度刺激引起躁動混亂，導致感官知覺剝奪；對遊走病患利用姓名手圈及警示系避免過度刺激引起躁動混亂，導致感官知覺剝奪。文獻指出失智症除非 BPSD 症狀嚴重，否則應以非藥物治療為

第一線控制（張等，2008）。非藥物治療包括：行為、環境、活動治療（高，2004）。系統性文獻回顧指出，芳香療法對失智症之躁動行為與精神症狀有顯著效果；有限證據顯示按摩和觸摸對失智症相關症狀亦有幫助。音樂治療（Sung, et al., 2010）、寵物治療（Naoyasu, et al., 2004）等研究運用在失智症患者焦慮及社交行為。學者指出藉由多樣結構式活動安排，可降低失智長者行為問題、提高日常生活功能、改善睡眠品質、減輕焦慮情緒、並可促進自我表達與社交功能（高、林，2005）。

(三)遊戲(game)與老人健康促進

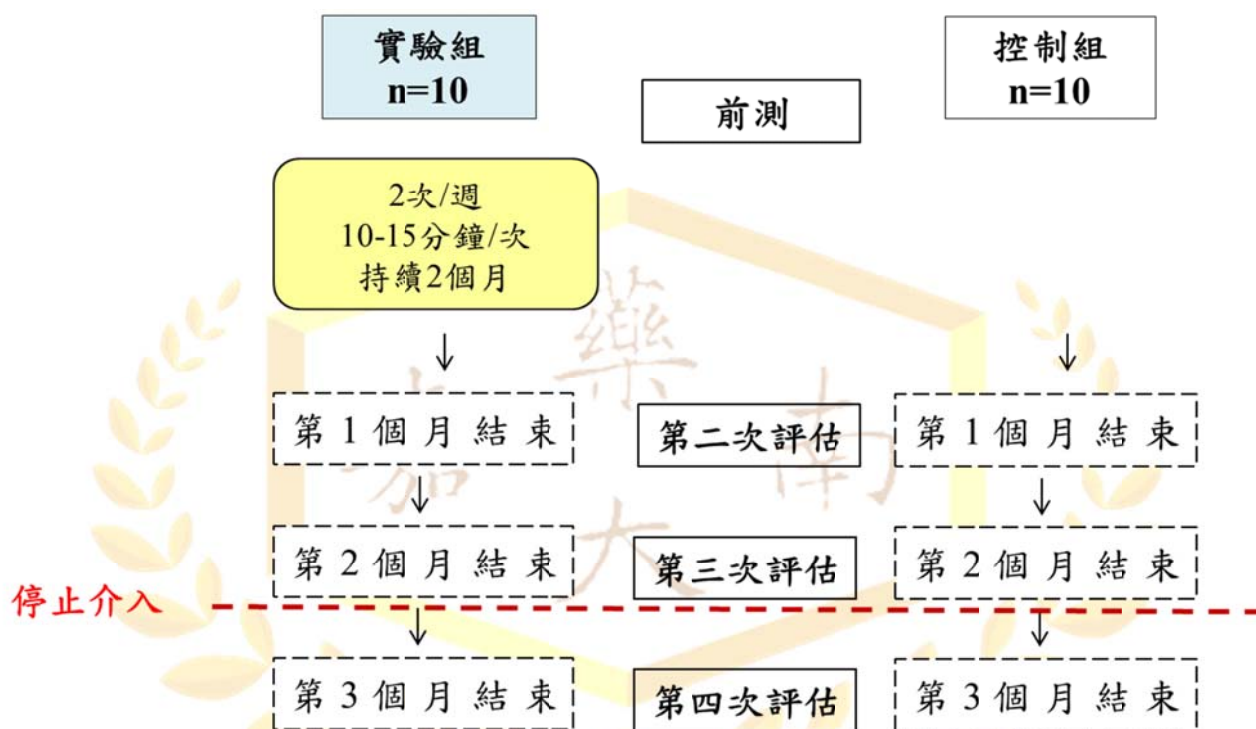
研究顯示，以互動式影音為特色的電腦或電玩遊戲（包含人機互動、玩家與玩家互動）、體感電玩或運動電玩，有助於強化老人的認知、情緒與意志力、行動控制、社交、個人與媒介等多種能力，也可用來治療最常見的老年憂鬱症（Bleakley, et al., 2015; Rosenberg, et al., 2010）。日本任天堂人氣遊戲《Super Mario 64》(2017)研究中，讓成人在兩個月內每天玩 30 分鐘的《超級瑪利歐》遊戲，玩遊戲的腦容量的變化與沒有玩遊戲的人作比較。發現玩過遊戲的人的腦部右側海馬、右前額皮層以及小腦的灰質和白質結構有增大現象。日本彈珠機是一種具娛樂與賭博成份的機器，在 20 世紀初期於名古屋市發明，起源於大正時代，在日本很常見，在台灣稱之為柏青哥(Pachinko) 或小鋼珠。彈珠機店遍布日本全國各地，其具有單獨使用、簡單操作、有挑戰性、具娛樂性而受到日本人歡迎，日本學者運用遊戲機(彈珠機，パチンコ・パチスロ)與認知研究中，讓中高齡者每次 10 分鐘、每週 3 次、為期 4 週，使用改良式パチスロ，結果顯示對於中高齡者認知及身心影響具有正向效果。

三、研究方法與步驟

(一)實驗設計

1. 研究進行前：先取得人體試驗倫理審議委員會（IRB）審查核可通過。
2. 實驗對象及流程：年齡 65 歲以上簡易智能量表（Mini-Mental Status Examination, MMSE）得分 23 分以下、能說國台語溝通、無嚴重重聽。實驗組 10 人、對照組 10 人，受試者均來自南部某老人失智日

間照顧中心，所有受試者均有本人或其家屬簽署書面之知情同意書，本研究並通過日間照顧中心之審核。將其受試者分為介入組及控制組各組人數至少 10 人(葉，2014)。受試者進行 2 個月活動，頻率為每週 2 次，每次 10-15 分鐘，控制組受試者則未進行相關方案介入，並於介入前、後分別測量兩組受試者之精神行為量表，以評估及比較介入前後之差異。本方案介入之方法及程序不具侵入性，且經受試者家長簽署知情同意書後開始進行。



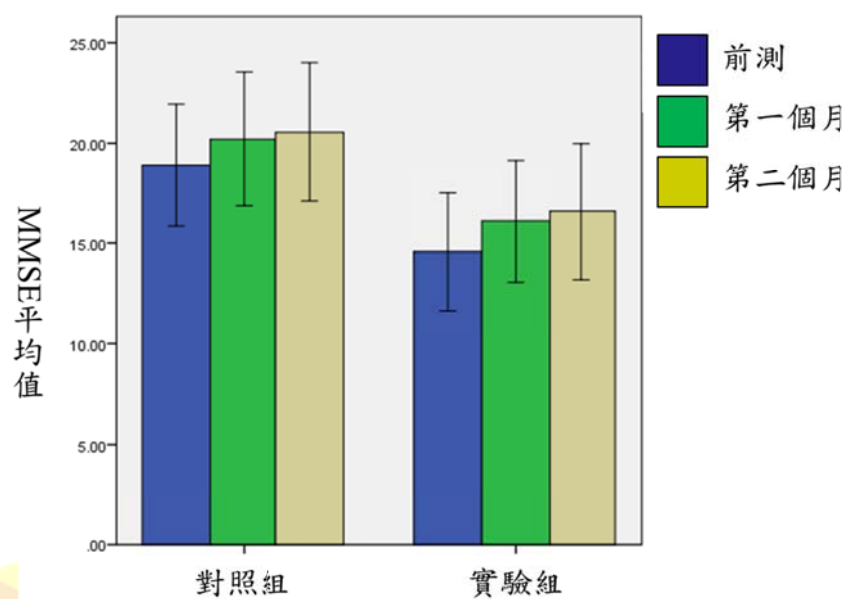
(二)資料處理

完成 12 週介入及資料彙整，以 Microsoft Excel 處理資料後，轉入 Statistica software 統計軟體進行統計分析，統計方法採用描述性統計以瞭解受試者基本變項分布情形；以 independent t test 或 chi-square test 檢定方案介入前、後，及介入組與控制組受試者之間各項評估項目之比較；以 paired t test 或 chi-square test 檢定方案介入後，介入組受試者及控制組受試者之組內各項評估項目前後測結果， $p < .05$ 表統計檢定達顯著性。

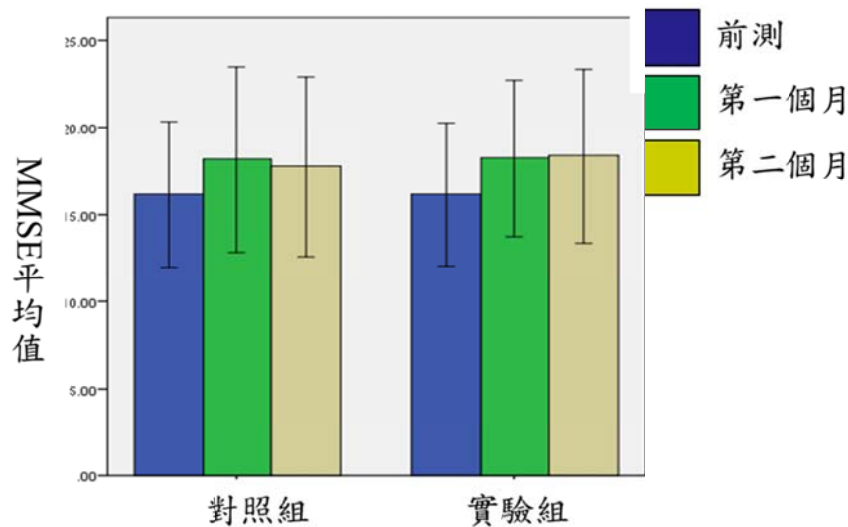
四、結果與討論

實驗組受試者於方案介入前、後在認知方面(MMSE 分數)有增加趨勢，但無統計學顯著差異。控制組受試者在試驗期間其認知(MMSE 分數)亦有

增加現象，但無統計學顯著差異（圖二）。兩組 MMSE 調整後發現，柏青哥介入對於失智改善並無顯著效益（圖三）。



圖二 兩組 MMSE 分數平均值



圖三 調整後兩組 MMSE 分數平均值

本研究實驗組及對照組對象皆來自於日間照顧中心，其是一家優質照顧機構，長輩一週有 5 天接受專業人員照顧，機構每天皆有安排體能、藝術、益智、休閒等活動，如健康運動(體操)、訓練肌力之彈力帶健身操、聽音樂、賓果遊戲、認字及閱讀(學業能力)、桌遊、將沙包丟進地上的洞、卡拉 OK、投環遊戲、保齡球、飛鏢、足球、疊杯(競爭)、踢球、戶外活動、找罐子、跳格子、籃球、升高和降低白色和紅色的標籤、猜拳、益智活動(訓練)、釣魚、超市進行記憶訓練、做甜點、積木等等能延緩失智活動。機構安排多元化活動，一週僅安排老人兩次約 20 至 30 分鐘柏青哥遊戲，不容易顯現柏青哥介入效果的影響。

五、參考文獻

1. 王雅誼、邱震寰、陳映燁、李恭賢、孫慧芳 (2011)。多感官環境治療介入對失智患者行為精神症狀改善之成效探討。護理雜誌，58(1)，48-58。
2. 朱育秀、陳綉儀、林宜錚 (2015)。Wii 虛擬實境遊戲於失智症患者認知與平衡及步態之療效：系統性回顧。物理治療，40(3)，129-135。
3. 李宗派 (2005)。探討失智症者之安全照顧。臺灣老人保健學刊，1 (1)，8-40。
4. 林清同、葉子明、鄭美圓 (2013)。高齡者使用虛擬實境體感遊戲之行為意圖研究—以過去經驗為干擾變項。運動與遊戲研究，8(2)，1-19。
5. 邱莉婷、邱榆婕(2011)。博物館對可提供高齡者社會支持之價值與功能。科技博物，15(4)，139-161。
6. 姜義村、陳上迪(2012)。數位體感遊戲對於促進高齡族群之健康效益。中華體育季刊，26(1)，41-49。
7. 徐以臻、陸清達、王玲玲 (2017)。年長者於數位遊戲使用現況之探討。福祉科技與服務管理學刊，5(3)，179-190。
8. 高潔純 (2004)。機構失智長者的問題行為。長期照護雜誌，8 (2)，251-261。
9. 高潔純、林麗嬋 (2005)。機構失智長者的活動設計。護理雜誌，52 (1)，61-65。
10. 張可臻、陳昭源、林忠順 (2008)。失智症合併精神行為症狀的診斷及治療照護。基層醫學，23 (6)，153-157。
11. 謝昌成、劉昱志、劉鎮嘉 (2007)。失智症的行為及精神症狀處理。基層醫學，22 (4)，116-122。
12. 羅彥傑(2016)。數位遊戲與老人健康促進：批評的觀點。中華傳播學會 2016 年年會，嘉義縣。
13. 葉怡成、胡夢鯨 (2014)。健腦方案介入對機構高齡者認知功能之研究。嘉大體育健康休閒期刊，13(2)，119-129。doi:10.6169/NCYUJPEHR.13.2.13
14. 徐文俊 (2017)。失智症預防之最新概念。中華民國內膜異位症婦女協會會刊，24(3&4)，8-10。doi:10.6498/EA.2017.24(03/04).3
15. Bleakley, C. M., Charles, D., Porter-Armstrong, A., McNeill, M. D. J., McDonough, S. M., McCormack, B. (2015). Gaming for health: A systematic review of the physical and cognitive effects of interactive computer games in older adults. Journal of Applied Gerontology, 34(3), 166-189.
16. Desai, R. A., Maciejewski, P. K., Dausey, D. J., Caldarone, B. J., & Potenza, M. N. (2004). Health correlates of recreational gambling in older adults. American Journal of Psychiatry, 161, 1672-1679.
17. Fnatiglioni, L., Paillard-Bong, S., & Winblad, B. (2004). An active and social, integrated lifestyle in late life might protect against dementia. The Lancet Neurology, 3(6), 343-353.
18. Fnatiglioni, L., Paillard-Bong, S., & Winblad, B. (2004). An active and social, integrated lifestyle in late life might protect against dementia. The Lancet Neurology, 3(6), 343-353.
19. Gamberini L, Alcaniz M, Barresi G, Fabregat, M., Prontu, L., & Seraglia, B. (2008). Playing for a real bonus: Videogames to empower elderly people. Journal of Cyber Therapy &

- Rehabilitation, 1(1), 37-48.
20. Gamberini, L., Alcaniz, M., Barresi, G., Fabregat, M., Ibanez, F., & Prontu, L. (2006). Cognition, technology and games for the elderly: An Introduction to ELDERGAMES project. *Psych Nology Journal*, 4(3), 285-308.
 21. <http://clc.nhri.org.tw/admin/clcOpenGroups.aspx?sCategory=CochraneDementia> and Cognitive Improvement Group
 22. Lieberman, D. A. (1997). Interactive video games for health promotion: Effects on knowledge, self-efficacy, social support, and health. In R. L. Street, Jr., W. R. Gold, & T. Manning T (Eds.), *Health promotion and interactive technology: Theoretical applications and future directions* (pp. 103–120). Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.
 23. Naoyasu, M., Takayoshi, Y., & Hitomi, O. (2004). Animal assisted therapy for people with dementia. *Japanese Psychogeriatric Society*, 4(2), 40-42.
 24. Rosenberg, D., Depp, C. A., Vahia, I. V., Reichstadt, J., Palmer, B. W., Kerr, J., Norman, G., & Jeste, D. V. (2010). Exergames for subsyndromal depression in older adults: A pilot study of a novel intervention. *American Journal of Geriatric Psychiatry*, 18(3), 221-226
 25. Scarmeas, N., Levy, G., Tang, M. X., Manly, J., & Stern, Y. (2001). Influence of leisure activity on the incidence of Alzheimer's disease. *Neurology*, 57(12), 2236-2242.
 26. Sung, H. C., Chang, A. M., & Lee, W. L. (2010). A preferred music listening intervention to reduce anxiety in older adults with dementia in nursing homes. *Journal of Clinical Nursing*, 19(7-8), 1056-1064.
 27. Wang, H. X., Karp, A., Winbald, B., & Fratiglioni, L. (2002). Late-life engagement in social and leisure activities is associated with a decreased risk of dementia: A longitudinal study from the Kungsholmen Project. *American Journal of Epidemiology*, 155(12), 1081-1087.
 28. Wiemeyer, J., & Kliem, A. (2012). Serious games in prevention and rehabilitation—a new panacea for elderly people?. *Europe Review of Aging and Physical Activity*, 9(1), 41-50.

