



## 香港耆康老人福利會

「智有腦」健腦遊戲應用程式研究結果一日一個 game，認知障礙唔使驚**1. 背景**

香港耆康老人福利會的一站式長者及護老者專門網站「長青網」(www.e123.hk) 獲香港賽馬會慈善信託基金撥款捐助，革新網站互動功能。2020 年 10 月研發了「智有腦」健腦遊戲應用程式，訓練長者的認知能力。此應用程式能應用於智能手機及平板電腦，免費供長者使用。

**2. 研究目的**

評估「智有腦」健腦遊戲應用程式的訓練對改善長者認知能力的效果。

**3. 研究方法**

- a. 於 2021 年 5 月至 9 月期間在耆康會轄下的 4 間長者地區中心及 1 間長者鄰舍中心招募了 145 名 65-85 歲的研究參加者，並以香港版蒙特利爾認知評估 5 分鐘版 (Montreal Cognitive Assessment Hong Kong Version 5-Minute Protocol(HK-MoCA 5-Min)) 為參加者進行認知能力評估，完成後按評估結果，將參加者分為兩組，一組為沒有認知缺損風險 (評估分數高於第 16 個百分位數)，另一組為有輕度認知缺損風險 (評估分數於第 7 及第 16 個百分位數之間)。
- b. 兩組參加者均會接受連續 5 個月，每月兩星期，以「智有腦」健腦遊戲應用程式進行認知訓練。
- c. 「智有腦」健腦遊戲包括 5 大認知範疇，分別是記憶力、手眼協調、集中力、心算力及判斷力，而每個範疇各有 5 款遊戲，合共有 25 個，每款遊戲設有 5 個困難級別。
- d. 每位參加者每月需接受兩星期訓練，每星期 5 天(週末及週日除外)，每天 30 分鐘；完成兩星期訓練後，休息兩星期，作為洗滌期 (washout period)，其目的在於消除每款遊戲範疇造成的治療延續性效應 (carry-over effect)，以測試出每款遊戲於 5 大範疇獨立的治療成效。洗滌期完成後，參加者再次接受連續兩星期的訓練，但會轉為參與另一個範疇的遊戲，如此類推，於 5 個月後便能全部完成 5 個認知範疇的訓練。
- e. 參與研究的 5 間中心不會同一時段進行同一範疇的訓練。

**4. 測量方法**

- a. 初步測量：由評估員以香港版蒙特利爾認知評估 5 分鐘版 (HK-MoCA 5-Min) 為「智有腦」健腦遊戲訓練參加者進行 5 個月的前測、後測及再 3 個月後的跟進測驗。另外，每次完成一個範疇的兩星期訓練後，由評估員再以香港版蒙特利爾認知評估 5 分鐘版 (HK-MoCA 5-Min) 為參加者進行認知評估。
- b. 進階測量：從應用程式的系統中，檢視參加者在每個遊戲的表現，包括能夠完成遊戲

的最高等級、完成 1 局的時間、回答遊戲的準確率等，亦會作為認知能力是否有改變的另一指標。

## 5. 研究結果

是次研究有 145 人參與，11 人於中途退出，最後共有 134 名參加者，當中有 86 人評估為沒有認知缺損風險，48 人則有輕度認知缺損風險。研究結果為：

### a. 無論有否認知缺損風險，整體認知能力均有提升

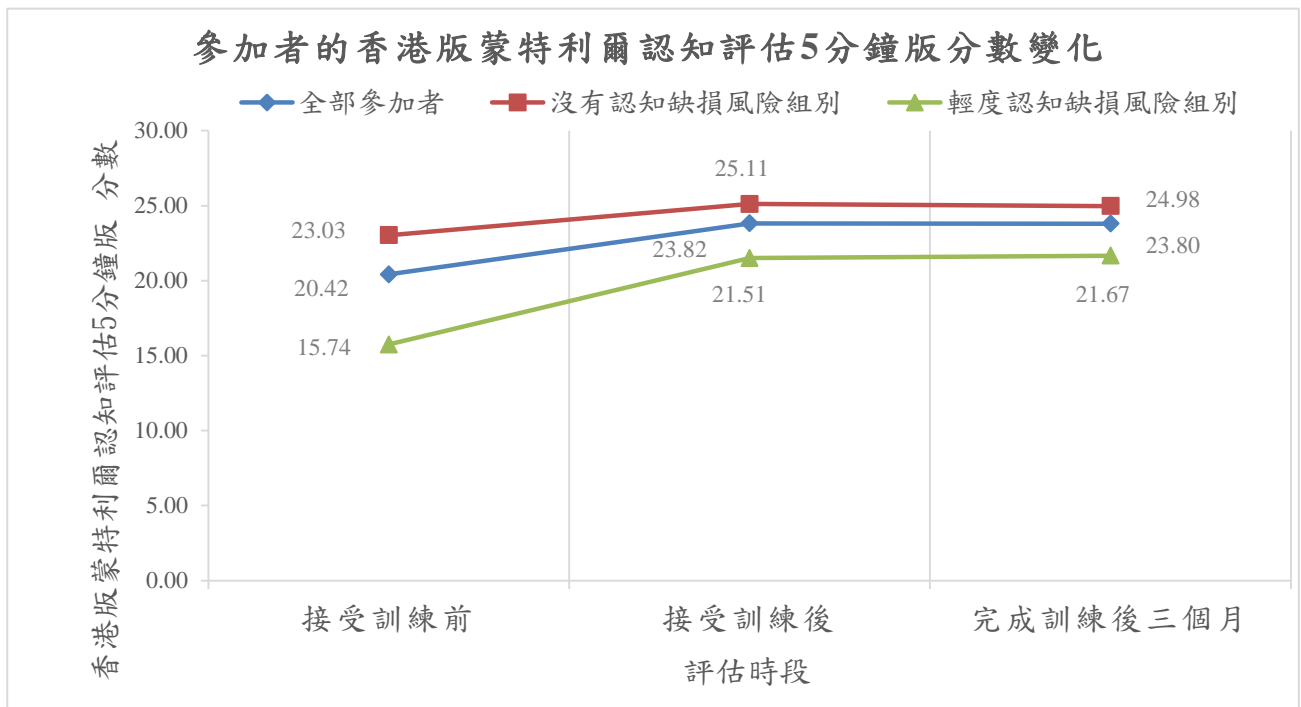
整體 134 名參加者的分數平均值由 20.42 分上升至 23.82 分，進步為 16.7%。當中有輕度認知缺損風險的參加者的香港版蒙特利爾認知評估 5 分鐘版 (HK-MoCA 5-Min) 的分數平均值由 15.74 分上升至 21.51 分，進步為 36.7%。沒有認知缺損風險的分數平均值由 23.03 分上升至 25.11 分，進步為 9% (詳見圖一)。

### b. 有輕度認知缺損風險者較沒有認知缺損風險者的進步為高

從香港版蒙特利爾認知評估 5 分鐘版 (HK-MoCA 5-Min) 的前後測發現，兩組參加者的認知能力於接受訓練後有明顯上升，而當中有輕度認知缺損風險的參加者升幅較沒有認知缺損風險的參加者高 (詳見圖一)。

### c. 成效持續，3 個月後仍保持完成時水平

完成訓練的 3 個月後，所有參加者包括有或沒有認知缺損風險的參加者，評估分數的平均值都能保持在完成訓練時候的水平 (詳見圖一)。



圖一 參加者的香港版蒙特利爾認知評估 5 分鐘版的分數變化

### d. 部份有輕度認知缺損者更能回復至沒有認知缺損水平，且成效持續

以香港版蒙特利爾認知評估 5 分鐘版 (HK-MoCA 5-Min) 計算，21 分為接受 12 年或



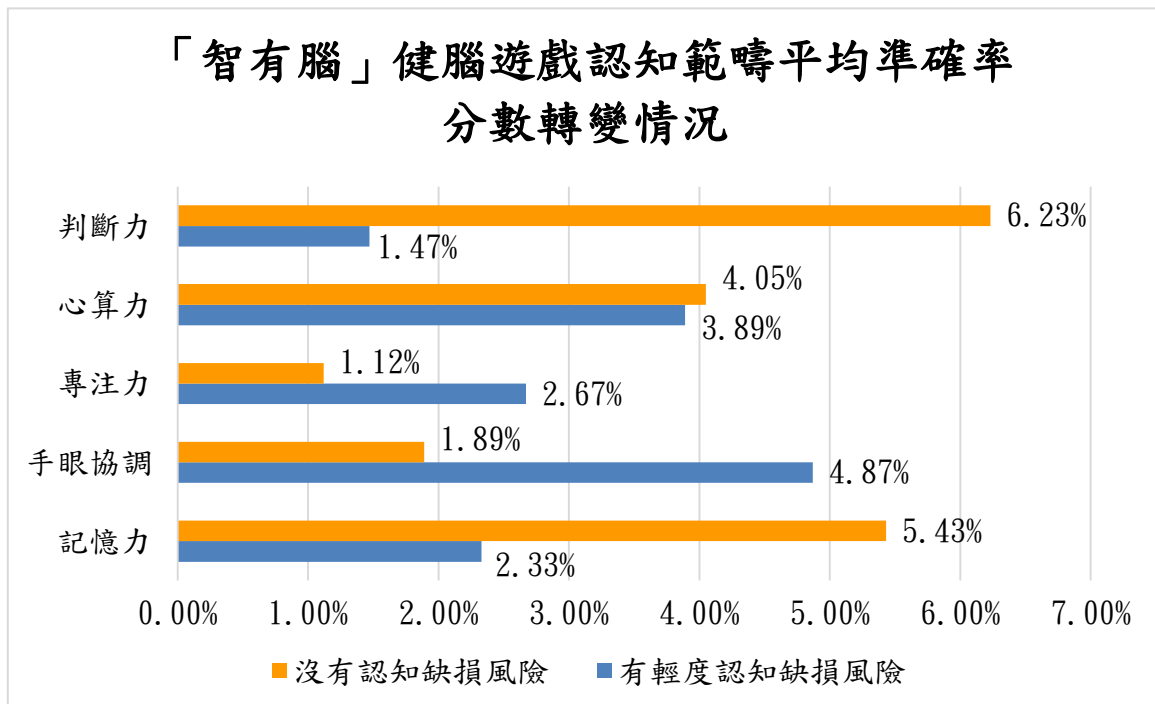
以上教育的長者中的第 16 個百分位數，即在普遍教育程度的長者中，屬於正常。而對於學歷較低的長者來說，更是超過第 16 個百分位數。換言之，經過 5 個月的認知訓練後，部份有輕度認知缺損的參加者的認知能力分數能回復至沒有認知缺損的水平，及 3 個月後能保持在完成訓練時候的水平。

**e. 全部 25 個「智有腦」健腦遊戲均能提升長者整體認知能力**

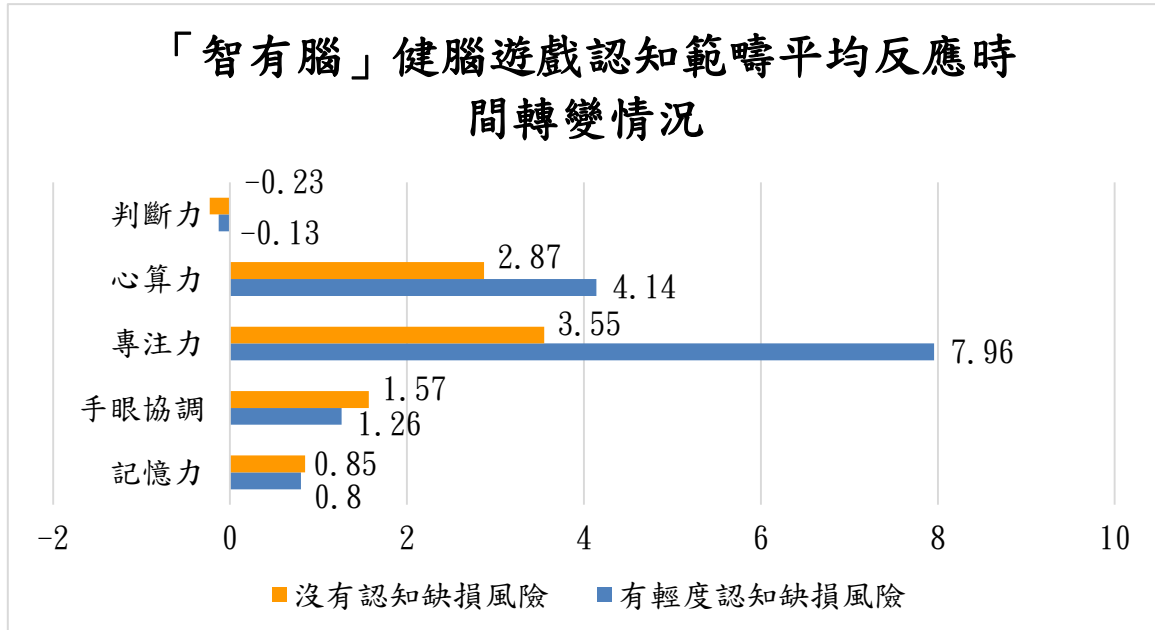
研究又發現「智有腦」健腦遊戲應用程式內所有 25 個遊戲均能提升整體認知能力。因每個遊戲均涉及 5 個範疇的運用，例如記下遊戲玩法、手眼協調地操作平板電腦、計算所得積分等，所以長者的整體認知能力便能有所提升。

**f. 參加者在每局遊戲所花的時間及回答的準確率均有進步**

除了以香港版蒙特利爾認知評估 5 分鐘版 (HK-MoCA 5-Min) 計算的分數有提升外，參加者在每局遊戲所花的時間及回答的準確率均有進步（詳見圖二及圖三）。在有輕度認知缺損風險的參加者中，手眼協調與專注力的分數準確率進步較大。在沒有認知缺損風險的參加者中，記憶力及判斷力的分數準確率進步較大，但判斷力範疇的遊戲的反應時間則增加了，因為判斷力範疇的遊戲牽涉較複雜的認知過程，故需要較長時間思考才可得出正確的答案。



圖二「智有腦」健腦遊戲認知範疇平均準確率分數轉變情況



圖三「智有腦」健腦遊戲認知範疇平均反應時間轉變情況

#### g. 接受訓練後的進步，不受年紀或教育程度影響

研究亦發現年齡、接受教育的年期及使用智能手機的年期均會影響認知能力，與過往一些研究結果相同。較常用智能手機的長者因需使用多種功能，如致電、顯示時間及日期，來電顯示相片等功能，提供認知刺激，從而提升現實導向及專注力等認知功能。雖然如此，當接受了5個月認知訓練後，參加者在香港版蒙特利爾認知評估5分鐘版 (HK-MoCA 5-Min) 計算的分數進步則與年齡、接受教育年期及使用智能手機的年期無顯著影響。反而在完成訓練後繼續有自行使用「智有腦」健腦遊戲訓練的參加者有明顯的分數進步。

### 6. 進一步研究建議

- a. 若要進一步確實研究成效，建議加入對照組。
- b. 除使用香港版蒙特利爾認知評估5分鐘版 (HK-MoCA 5-Min) 作前後評、測量完成遊戲的最高等級、完成一局的時間及回答遊戲的準確率等之外，建議測量日常生活能力，進一步分析認知能力提升對日常生活的幫助。
- c. 香港版蒙特利爾認知評估5分鐘版 (HK-MoCA 5-Min) 所測量的認知能力有限，部分認知能力如手眼協調及專注力未有測量。建議如人手及時間許可，宜使用更全面的測量方法。



## 7. 總結

總括而言，無論參加者有沒有認知缺損風險，皆在接受 5 個月的「智有腦」健腦遊戲應用程式認知訓練後，整體認知能力均有提升。與只接受單一認知範疇的訓練相比，跨範疇的認知訓練能有效地維持參加者的認知能力。由此可見，「智有腦」健腦遊戲應用程式值得推薦予長者使用，特別是有輕度認知缺損風險的長者。

### 傳媒查詢

香港耆康老人福利會飛躍天地中心主任王凱琪女士 (Pinky Wong)

電話：2344 5123/ 63383220

電郵：[pinky.wong@sage.org.hk](mailto:pinky.wong@sage.org.hk)

香港耆康老人福利會企業服務部高級主任鄧淑恩小姐 (Rita Tang)

電話：2511 2235 / 6190 5293

電郵：[rita.tang@sage.org.hk](mailto:rita.tang@sage.org.hk)