



老化 ≠ 記憶退化

——如何預防記憶退化

文・圖／邱銘章（臺大醫院神經部主治醫師）

人 過六十經常會抱怨健忘！曾有國外調查顯示，社區中認知功能正常的老人約有3成會抱怨記憶不佳，而記憶不好的老人當中有將近一半可察覺到自己記憶困難。一般而言，能察覺自己的記憶障礙，不管是對目前的記憶問題，還是對將來的認知功能退化，都有其臨床的意義與預測的功能。

老化對不同記憶功能有不同的影響

年齡對記憶不利的影響表現在多方面（表1）。從記憶過程的編碼、固化與提取的觀點來看，年長者受限於中央執行功能處理訊息的速度與能量下降，因此在限定時間內學習相同分量的材料，年長者的記憶能力會比年輕人差。然而對於一旦學會的事，年長者的記憶表現就不遜於年輕人了。在回憶時，年紀對記憶提取能力（自由回想，如簡答題）的影響大於對再認（如選擇題）的影響。對不同記憶內涵而言，對事件記憶（具特定時空情境的記憶，如個人生活經驗）的影響大於對語意記憶（一般知識的記憶、knowledge-of-the-world）的影響。若以記憶覺知程度（level of awareness）來分，對外顯記憶（可用語言描述記憶的內容、事件發生的情境、記憶的來

源）的影響大於對內隱記憶（困難或無法用語言描述的記憶，如認知技能、操作技能、程序記憶）的影響。

年長者在來源記憶（source memory）與預想記憶（prospective memory）上的表現也都比年輕人差。來源記憶的錯誤也是一種錯誤記憶（false memory）。誤以為看過未曾看過的字詞、物品就是錯誤再認。而記得發生過的事情，卻記錯時間、地點或先後次序，這樣的錯誤記憶經常發生在正常人的日常生活中。此外，在許多著名的案例中，由於受到訊問方式暗示或媒體報導引導，目擊證人也有可能產生錯誤記憶。錯誤記憶發生的機轉，一方面是關於細節的記憶（verbatim memory）變差，另一方面是記憶提取時的監控機轉發生障礙。而年長者容易有錯誤記憶，一般認為主要原因是過度依賴要旨記憶（gist memory）。不過，人類回憶的過程本來就不是單純舊有記憶的重現，而是產生了一組全新建構神經聯絡的輪廓，內容具有舊有記憶，也受到過去其他經驗和目前心理狀態的影響。

至於預想記憶，就是記得在未來的某個時間點去完成某件預定的事的記憶。它可以用事件為標的，如看到某個朋友時，要交代他一件事；也可以用時間為標的，如6個月後要保養汽車或4月

18 日要參加宴會。雖然年長者預想記憶的能力較差，但是他們的責任感較強，重然諾的特質卻有可能使他們比年輕人更容易完成約定的事。

此外，還有所謂的工作記憶，即是在任何片刻大腦總會暫時保有某些「線上」訊息，以提供訊息處理或轉換等認知活動的基礎。除非這些訊息已被編碼成事件，否則在其他新訊息填進入意識流後，這些原來的訊息就無法再被提取。工作記憶被視為感覺輸入與長期記憶之間的間道，或擔任訊息進一步接受處理、複誦前的緩衝區。工作記憶以語音回路(phonologic loop)、視覺空間草圖本(visuo-spatial sketchpad)或兩者同時操作的方式來進行。工作記憶的容量

有限，通常只能暫存大約 7 個可供辨認的項目，若未經複誦，大約只能持續 20~30 秒的時間。工作記憶的核心為中央執行系統，也就是注意力監控系統，負責選擇短期儲存策略並協調各種訊息處理機制。而中央執行功能處理訊息的速度與能量下降，是老化過程中最顯而易見的大腦功能變化。總結來說，與年齡相關的記憶衰退主要來自執行功能的退化，尤其是工作記憶或監控的注意力系統，而這些能力與大腦額葉的功能關係密切。影像學、病理學的研究顯示，老化所造成的大腦組織體積消滅或神經元喪失主要發生在大腦的額葉，尤其是在前額葉皮質以及視丘、基底核等與額葉關係密切的大腦皮質下構造。

「正常」老人的記憶問題

臨床上有一些不同的分類方法，嘗試清楚地描述這種臨床前的認知功能障礙，如較早期的「良性老年健忘」、「年齡相關之記憶障礙」、

表 1：老化對不同記憶功能的影響

記憶種類	描述	隨年齡變化	
外顯記憶	可用語言陳述的記憶		
	事件記憶	通常為個人經驗，有特定時空背景	退化
	自由回想	搜尋資料的效能；額葉功能；填充題	退化
	提示、再認	與記憶儲存功能有關；選擇題	較不變
	語意記憶	天文、地理、歷史等有關世界的知識；依知覺特性儲存在不同大腦皮質	不變
	錯誤記憶	監測功能障礙，過度依賴要旨記憶	增加
	預想記憶	動機與責任感有時可以補足缺失	退化
內隱記憶	困難或無法用語言描述的記憶		
	程序記憶	經由不斷重複操作而習得動作技能	
	認知技能	如下棋	較不變
	運作技能	如騎腳踏車、手術	較不變
	知覺技能	如畫鏡像迷宮	較不變
	重複促發	指之前的接觸導致後來效能的改變	
	知覺促發	如字根完成	較不變
	概念促發	如類別範例	較不變
工作記憶	核心為中央執行系統，即注意力監控系統，負責選擇短期儲存策略並協調各種訊息處理機制。	退化	

「年齡相關之認知退化」等，都是將這樣的變化視為正常老化的一部分。然而 1999 年 Petersen 等人所提出的「輕度智能障礙」，則是將這樣的臨床前症狀與病理情況相連結（表 2）。

「年齡相關之記憶障礙」的診斷標準包括：主觀記憶障礙、標準化記憶檢查得分較年輕人的正常值低一個標準差以上；智力功能正常、排除失智症或其他會影響認知功能的疾病或身體狀況；發生於 50 歲以上的男性或女性。依上述的診斷標準，50 歲以上的人口可能有相當比例出現「年齡相關之記憶障礙」。曾有調查顯示，65 歲以上的老年人有 35% 合乎「年齡相關之記憶障礙」的診斷標準。另外的盛行率調查指出在 50 至 64 歲中約為 16%，而在 65 至 79 歲的老年人中則約為 24%，其中的差異可能代表了相當比例的受檢者合乎排除條款（可以被排除在外），因為單從記憶檢測的標準來看，有將近 8 成的人可以納入「年齡相關之記憶障礙」的診斷分類。



表 2：老年人的記憶問題與診斷的分類標準

診斷分類	診斷標準	排除條款	臨床意義
年齡相關記憶障礙 Age-Associated Memory Impairment, AAMI; Crook et al., 1986	年齡大於 50 歲。 抱怨記憶障礙。 標準記憶檢查得分低於正常年輕人一個標準差以下。 智力正常。	意識障礙。 其他身體疾患、神經系統疾患（如失智症、腦血管病變、腦炎、腦瘤、頭部外傷等）或藥物之影響。	在「正常」人口中的盛行率高。
年齡相關認知退化 Age-Associated Cognitive Decline, AACD; Working party of the IPA in collaboration with WHO, Levy, 1994	可靠消息來源報告有認知功能退化。 逐漸發作且持續超過 6 個月。 記憶、注意力、思考、語言、視覺空間的能力中，任何一項遭遇困難；困難項目在標準化認知功能檢查的得分低於年齡、教育程度皆相當之正常對照組一個標準差以下。	譫妄。 其他身體疾患、神經系統疾患（如腦血管病變、腦炎、頭部外傷等）。 憂鬱或焦慮等精神疾病。 其他影響中樞神經的藥物。	不清楚。
輕度智能障礙 Mild Cognitive Impairment, MCI; Petersen et al., 1999	有記憶障礙；標準化記憶功能檢查得分為同年齡者的一個標準差以下，日常生活功能都可以正常進行；智力功能正常。	排除失智症。	每年約 15%變成失智症，可視為失智症前期。
失智症 ICD-10, DSM-IV, NINCDS-ADRDA, NINDS-AIREN ...等等。	記憶及他項認知功能障礙，嚴重度足以影響社交及職業功能；逐漸發病、進行性惡化；如阿茲海默氏症、額顳葉型失智症、路易氏體失智症、血管性失智症。	譫妄。 其他身體疾患、神經系統疾患（如腦血管病變、腦炎、頭部外傷等）。 排除重度憂鬱症。	預後視不同類型與照顧，從 3 到 18 年不等。

輕度智能障礙與失智

相對於正常變異的「年齡相關之記憶障礙」，「輕度智能障礙」的定義是記憶功能在同年齡的一個標準差以下，一般日常生活功能都還可以正常進行，一般智力功能正常，需排除失智症。但這樣的狀態每年大約有 15%（5~25%）的機率轉變成為失智症。失智症包括記憶及其他認知功能障礙，而且嚴重程度必須足以影響其社交及職業功能。常見的失智症有退化型的阿茲海默氏症、額顳葉型失智症、路易氏體失智症、和腦血管病變相關的血管性失智症。

是健忘還是記憶障礙？

如何分辨年長者記性不佳的主訴是正常的健忘還是病態的記憶障礙？很多正常人都經歷過話到嘴邊卻怎麼都想不起來的「舌尖狀態」(tip-of-the-tongue state)，有時候這是一種令人相當挫折的語詞提取失敗。通常在「舌尖狀態」時，我們都還能

說明所要講的那個語詞的意思，甚至可以發出那個字的部分音節。另外一種常見的情況就是開了冰箱門卻忘了要拿什麼東西的「冰箱門效應」(fridge door effect)。雖然這些現象會隨著年齡增加而變得較為常見，但還是屬於一旦離開現場又可能突然想起來的良性狀況。

健忘與記憶障礙可以從幾方面來做區別。首先是症狀的質性差異，健忘者偶爾會忘記記憶內容，但是記憶障礙者可能連發生事件的情境都忘了，而且經提醒之後還是否認事情已發生過。其次，從家屬或親友的角度來觀察其記憶困擾對日常功能的影響，健忘者可能整天抱怨記性不好，可是他們的日常生活功能都正常，甚至原來從事的相當複雜的工作都還可以勝任；反之，記憶障礙甚至失智患者，非但察覺不到自己的記憶障礙，甚至還找各種理由來解釋或合理化。此外，在描述個人資料的細節時，如果記憶障礙者進行自導性的描述，可以相當順暢無礙，但是由別人進行結構性的詢問時，就會發現很多細節都有錯

誤或失落。當然，最後還是要依賴標準化的記憶檢查，與年齡、教育程度皆相當的正常對照組進行定量比較，才是最可靠的鑑別方法。必須注意的是，在教育程度低的人或患有其他精神疾病的老人中，標準化的認知或記憶檢查容易發生低估的現象。

記憶退化可以預防嗎？

研究證據顯示，若有血管危險因子或頭部外傷病史，如高血壓、第二型糖尿病、高膽固醇、抽煙等，會加重記憶與認知功能退化的程度，或增加失智症發病的機率。因此從年輕開始便注意控制血管危險因子、避免頭部外傷，有助於保護年長時的記憶和認知功能。

此外，目前的研究證據都支持：中年或老年的生活方式，對老年時的認知與記憶功能有相當程度的影響。首先是社會參與(social engagement)，幾乎任何性質的社團活動，包括宗教性（上教堂、

進香參拜）、康樂性（合唱團、卡拉 OK、旅行）、益智性（打麻將、橋牌、下棋）、公益性（醫院志工、孤兒院、老人院關懷活動）都有益處。其次是益智性或創造性活動（intellectual or creative activities），益智性活動如閱讀書報、寫日記、文章、賞鳥、學電腦、學外語等，創造性活動如種花蒔草、畫畫、捏陶、皮雕、打毛線、烹調美食等。最後是體能活動，包括打網球、高爾夫球、慢跑、快走、爬山、游泳、太極拳、馬術等，都可改善大腦的血流、增加腦組織的氧氣供應量，而達到促進認知與記憶的功能，其中又以有氧運動的效果最佳。

及早預防 愛智生活非難事

以電腦來做比喻（圖 1），老化對記憶的影響主要來自於年長者的中央處理器（中央執行功能）速度較慢、處理器內的快取(cache)記憶體容量較小（工作記憶體），導致記憶與學習的效能變差，搜尋資料的速度也比較慢（回想、提取）。但是由於隨機記憶體(RAM)與硬碟等資料的短期、長期儲存構造幾乎完好無缺，所以還是可以勝任運算、提取原有資料甚至記錄新資料的工作。而電腦裡的舊資料（知識、語意記憶），通常比那些未經使用的新電腦豐富且珍貴。所以年長者無需氣餒，還是可以自信、大方地過著愉快的愛智生活。

記憶或知能的健康不但與工作能力、生活品質息息相關，也會影響壽命的長短，甚至是將來罹患失智症的機率。一個平均為期 4.5 年的追蹤調查顯示，30% 的知能障礙者死於追蹤期間，為無知能障礙者的 1.7 倍，而他們罹患阿茲海默氏症的機率為無知能障礙者的 3.1 倍。可見維護記憶與知能健康，確實值得我們及早注意與持續努力。（本專欄策畫／臺大醫院骨科部江清泉主任）

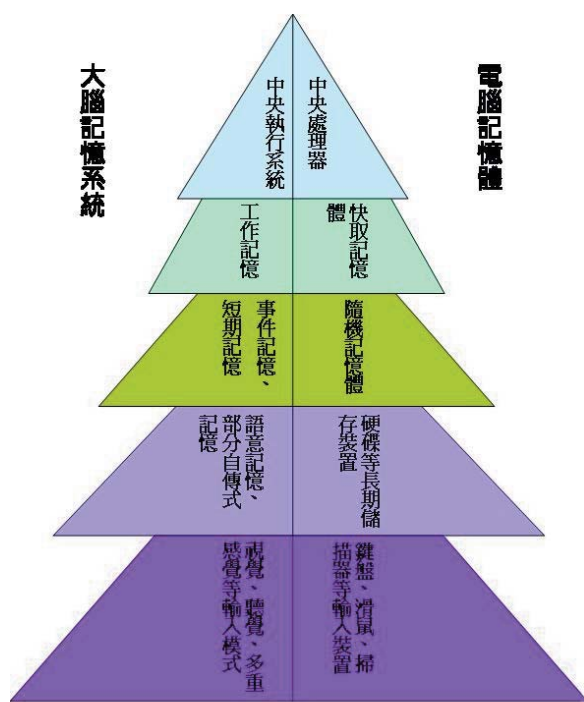


圖 1：以電腦來比喻人類大腦記憶系統。