



作者：鄭智銘(2002-07-19)；推薦：徐業良(2002-07-20)。

睡眠障礙與睡眠評估

1. 睡眠障礙

睡眠障礙包括失眠、日間嗜睡、猝睡症等各式各樣困擾，睡眠障礙是一般社會大眾極為普遍的健康議題，其中以失眠人口最大宗。美國學者 Buysse[1999]調查資料顯示，10%成人有失眠的困擾，根據亞洲睡眠協會調查報告中顯示，台灣中年男女約有78%，因為面臨生活緊張所引起的各種壓力，而無法獲得應有的睡眠品質【亞洲睡眠協會，2000】。

人類一生中有三分之一的時間在睡眠中度過，睡眠品質對身體與心理層面均有重大的影響，Morgan 等學者[1988]認為睡眠品質是評估心理與生理狀態的重要指標，Buysse 等人[1988]認為良好睡眠的評估標準包含睡眠品質、睡眠量以及其他相關的因素。

高齡者族群更是有很高的睡眠障礙盛行率，高齡者隨年齡增加伴隨著睡眠品質與睡眠量的改變，睡眠模式也發生變化。從圖 1 我們可以看到隨著年齡增加，高齡者快速動眼期(rapid eye movement, REM)睡眠以及總睡眠時間明顯地減少。高齡者睡眠狀態中非快速動眼期(non-rapid eye movement, NREM)睡眠第三四期時間減少，代表睡眠熟睡期減少，而且入睡前的睡眠潛伏期增加，不易進入睡眠【戴玉慈，1998】。

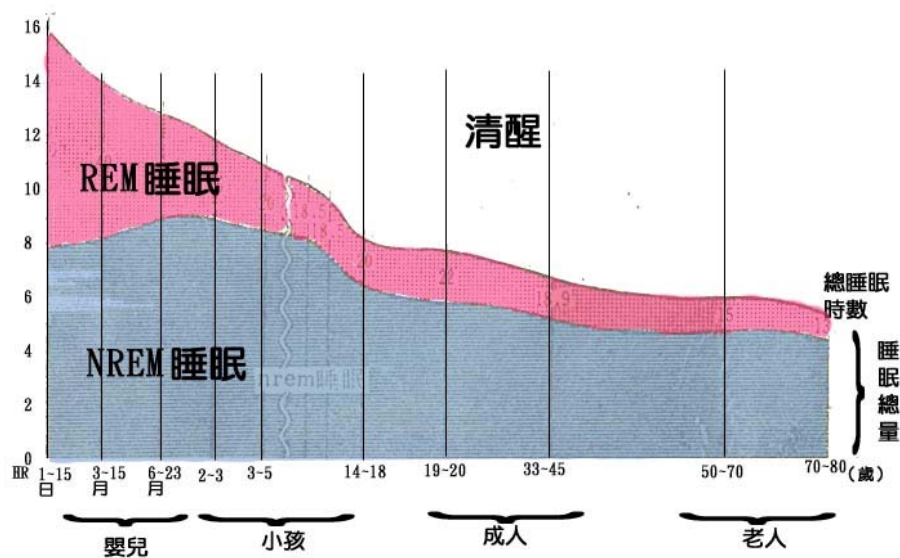


圖 1. 年齡與睡眠模式【洪祖培、林克明，1984】

高齡者 REM 時期與深眠時期的減少不代表高齡者的睡眠需求減少，而是高齡者維持睡眠的能力降低。Bahr[1983]與 Kadas 等人[1989]觀察高齡者的睡眠型態，也發現高齡者的睡眠困擾主要為不易入睡、半夜醒來以及 REM 睡眠與深睡時間的減少，高齡者睡眠結構隨著年齡變化。成人時睡眠週期約為 90~110 分鐘，REM 睡眠佔總睡眠的 25%，而高齡者 NREM 第三第四期的深眠階段時間減少，甚至消失，睡眠效率低於 80% 以下。1990 年美國國家衛生發展部的統計顯示，65 歲以上住家老人 1/2 有睡眠方面的問題，在長期照護機構中更有 2/3 老人有睡眠困擾[Becker and Jamieson, 1992]，可見高齡者的睡眠品質不良是一個普遍性存在的重要問題。

2. 睡眠品質不良的因素

睡眠品質不良除了因老化而伴隨的睡眠能力退化外，生理與環境上的因素以及睡眠相關疾病都是影響睡眠品質的重要因素。對高齡者而言，Lushington[2000]等人指出睡眠品質不好的老人相較於品質好的族群體溫相對的較低，睡眠相關疾病對睡眠品質也會造成一定的影響，如「週期性肢體運動異常(PLM, Periodic limb movement disorder)」在入睡後每隔 20~30 秒產生的異常肌肉抽動，有時甚至吵醒患者，Ancoli-Israel[1991]等人研究發現，這種疾病在平常族群約為 4~24%，而高齡者族群盛行率高達 45%。

另一項普遍的睡眠問題為打鼾，打鼾聲音可高達 70~80 分貝，不但打擾他人，有時甚至吵醒自己。打鼾的成因是舌根部分肌肉的鬆弛，造成呼吸氣流與咽部產生共振，這種情形通常發生於 NREM 時期，REM 時期比較輕微。

打鼾是另一項危險疾病呼吸中止症的早期徵兆，呼吸中止症可以分為兩種，一是阻塞式，胸腹仍有呼吸動作，但是因為氣管受阻無法順利呼吸，另一種是中樞型，因為支配呼吸運動的神經出現異常，呼吸中止會造成睡眠移出至淺眠階段或睡眠中止，造成夜間睡眠不斷間斷而影響睡眠。更危險的是，假設一般人血液含氧量為 100%，睡眠時會降至 96%~99%，而呼吸中止症可能降低至 60% 甚至造成死亡[Coren, 1998]。

3. 睡眠品質評估方式

許多睡眠學研究學者定義了睡眠不良的客觀指標，Lerner[1982]認為睡眠不良的特徵包括(1)睡眠效率差（睡眠時間 / 臥床時間）、(2)覺醒時間長、以及(3)REM 與深眠減少等三項。Cohen 等人[1993]定義下列其中任何一項睡眠困擾的發生即為睡眠品質不良：(1)睡眠少於 6 小時、(2)睡眠潛伏期（躺到入睡）大於 30 分鐘、以及(3)夜裡醒來超過 3 次。目前評估睡眠品質評量標準最常使用的匹茲堡睡眠品質評量表 PSQI(Pittsburgh sleep quality index)，其內容主要包括(1)主觀的睡眠品質、(2)睡眠潛伏期、(3)睡眠時間、(4)睡眠效率、(5)睡眠困擾、(6)白天功能、(7)使用安眠藥等七類的評估問題。

從以上相關文獻可以歸納出六項評估睡眠品質的指標，包括(1)總睡眠時間、(2)睡眠潛伏期、(3)睡眠效率差、(4)夜裡覺醒次數、(5)REM 與深眠階段時間、(6)其他影響睡眠因素（如睡眠疾病）。

許多研究學者試著利用客觀的科學儀器，監測睡眠中的生理變化作為睡眠品質評估與睡眠診斷的依據，藉由所擷取的生理資料瞭解睡眠障礙與睡眠品質不良的原因，並試著建立這些生理變化與睡眠品質的關連性。一般睡眠監測與評估的方式可以區分為自我主觀評量、客觀儀器測量、以及睡眠觀察三類：

- (1) 主觀評量法：主觀評量法藉由主觀的事後問卷調查受試者睡眠總時間、睡眠品質與睡眠困擾等問題，依據主觀的感受作為評估依據，測試結果因受試者主觀意見而影響，許多睡眠中的疾病與現象無法藉由主觀評量而得知。

- (2) 客觀儀器測量：客觀儀器測量最常使用「多重生理記錄器(PSG, polysomnography)」，這是目前最詳細準確的測試方式，包括心電圖、腦波、眼電圖等項目，受測者必須在特定的實驗室進行睡眠測試，身上大量的感應電極與訊號線妨礙睡眠並且十分不便。
- (3) 睡眠觀察：睡眠觀察則是藉由醫護人員或實驗人員從旁觀察受試者的睡眠狀態，好處是儀器不會因儀器妨礙原本的睡眠行為，但需要大量的人力與時間進行觀察與紀錄，也可以藉由攝影記錄的方式減少人力負擔。睡眠觀察所耗費的人力頗大，所觀測的結果僅能作為總睡眠時間、睡眠活動與某些特定睡眠疾病的觀察，相對而言比較沒有效率。

隨著科技進步，在睡眠評估研究領域上許多學者藉由生理感測技術的進步，以量化的生理數據，客觀地評估睡眠模式與睡眠品質。隨著感測技術發展與配戴式感測裝置的精巧、輕量化，新式的睡眠監測裝置儘量在不妨礙原先睡眠的前提下，甚至是以非察覺式的睡眠監測裝置，提供睡眠評估上客觀的量化標準，這些量化的生理訊號與相關的睡眠品質評估整合後可以提供睡眠品質一項客觀的評量標準。

4. 結論

睡眠品質不良是一個普遍存在於高齡者族群的問題，不良的睡眠對生理與心理均會造成不良的影響，從相關文獻可以歸納六項評估睡眠品質的指標，包括(1)總睡眠時間、(2)睡眠潛伏期、(3)睡眠效率差、(4)夜裡覺醒次數、(5)REM 與深眠階段時間、(6)其他影響睡眠因素（如睡眠疾病）。

隨著科技的進步與學者的研究，以睡眠監測裝置進行量化客觀的睡眠生理評估，取代問卷式以及觀察式的睡眠品質評估方式，應是一個發展的趨勢，如何運用生理感測科技進行睡眠時生理訊號的擷取，並且結合睡眠評量標準，在不影響睡眠甚至非察覺性的情形下做睡眠品質評估，是一個值得努力的目標。

參考資料

Ancoli-Israel S., Kripke D.F., Klauber M.R., Mason W.J., Fell R., and Kaplan O., 1991, "Periodic limb movements in sleep in community-dwelling elderly," *Sleep*, 14, pp. 496-500.

Bahr, R.T., 1983, "Sleep-wake patterns in the aged," *Journal of Gerontological Nursing*, 11, pp. 14-17.

Becker, P.M., and Jamieson, A.O., 1992, "Common sleep disorders in the elderly: diagnosis and treatment," *Geriatrics*, 47, pp. 41-52.

Buysse, D.J., Reynolds III, C.F., Monk, T.H., Hoch, C.C., Yeager, A.I. and Kupfer, D.J., 1988, "The Pittsburgh sleep quality index: a new instrument for psychiatric practice and research," *Psychiatry Research*, 28, pp. 193-213.

Bunney, W. E., Azarnoff, D. L., Brown, B. W., Cancro, R., Gibbons, R. D., Gillin, J. C., Hullett, S., Killam, K. F., Kupfer, D. J., Krystal, J. H., Stolley, P. D., French, G. S., and Pope, A. M., 1999, "Report of the institute of medicine committee on the efficacy and safety of halcyon," *ARCH Gerontology Psychiatry*, 56, pp. 349-352.

Cohen, D.C., Eisdorfer, C., Prize, P., Breen, A., Davis, M. and Dadsby, A., 1993, "Sleep disturbances in the institutionalized aged," *Journal of the American Geriatrics Society*, 31, pp. 79-82.

Kedas, A., Lux, W., and Amodeo, S., 1989, "A critical review of aging and sleep research," *Western Journal of Nursing Research*, 11, pp. 196-206.

Lerner, R., 1982, "Sleep loss in the aged: implications for nursing practice," *Journal of Gerontological Nursing*, 8, 323-328.

Lushington, K., Dawson, D., and Lack, L., 2000, "Core body temperature is elevated during constant wakefulness in elderly poor sleepers," *Sleep*, 23, 504-10.

Morgan, K., Healey, D. W., and Healey, P. J., 1989, "Factors influencing persistent subjective insomnia in old age: a follow-up study of good and poor sleepers aged 65 to 74," *Age and Ageing*, 18, 117-122.

亞洲睡眠協會，2000，*2000年睡眠調查*。

Coren, S.原著，李永蕙譯，1998，*愛迪生的詛咒*，大村文化，台北，pp. 43-61。

洪祖培、林克明，1984，*睡眠及其障礙*，水牛，台北，pp. 20, 22, 42-53。

戴玉慈，1998，*老人護理學*，國立空中大學，台北，pp. 56。