

老年健康維護：

「老化理論」與「抗老研究」

□謝瀛華□

一、老化的探討

人類的祖先探討老化的現象，尋覓長生不老藥，其來有自。傳說，中國古代秦始皇更爲此開創了日本的歷史，所以人類可說是目前唯一懂得畏懼老化的生物。

老年期是人生旅程的最後一站，它的許多功能會逐漸減弱或消失，譬如說新生兒具有一百四十億個神經元，然後每年消失四千萬個，到了一百歲就少了四十億個，當一個人年齡七十五歲時，口中舌頭上的味蕾減少了百分之六十四，肺活量減少了百分之四十四，腦部血液流量降低百分之二十，神經衝動傳遞速率也降低了百分之十，腎臟的代謝功能在老年期降低約一半，肝臟也一樣，因此老年人對於酒精、藥物的代謝率變差，此外，心臟功能也降低百分之三十到五十左右，肌肉在二十五歲以後逐漸鬆弛。視力在四十歲以後惡化等等，這些生理機能的降低，都是老化現象。

二、老化的定義

老化可以被視爲是一種不可逆過程，以成熟爲開始，從完整中逐漸變差或減慢還不到完整狀態的速率現象。老化是不可避免的，它不僅是生物過程中生理上的變化，同時伴隨個人智能及行爲的改變，而死亡是最終的結果。

老化的原因，至今尚無定論，唯一可確定的是老化的原因不只一個，老化的表現是多樣性的，每個個體的差異性不同；然而推測造成老化的因素，可能與激素及自體免疫有關，如輻射線照射導致細胞的變異，因而降低細胞的機能。至於老化的過程，通常是由細胞的衰變開始，接著組織器官的退化而致整個個體的老化，即老化爲身體構造與機能一連串改變而減低其功能。

人類老化的特性：

(一) 軀體的化學成分與時日有明顯的相關變化，包括肌肉淨體重

(lean body mass) 減少，脂肪增加，骨質疏鬆而駝背，皮膚變薄，表面色素沈著且乾燥。

- (二) 減少適應環境變化的能力。
- (三) 對疾病的感受脆弱度增加，呈易感性。
- (四) 廣泛的進行性惡質變化。
- (五) 成熟後隨年齡而增加死亡率。

三、自由基理論 (Free Radical Theory)

為攜帶不成對電子的高反應性原子或分子，可引起構造性蛋白質的破壞，酶脂質，大分子及 DNA 亦會受破壞。在哺乳類，自由基最重要的來源為氧分子的還原產生過氧化氫。自由基理論認為年齡大時會伴隨著輕微游離根破壞的累積，而導致老化常有的生理上或臨床上的影響。正常對自由基的防衛機轉包括一些內在的抗氧化物，如今的谷胱甘肽過氧化酶 (glutathione peroxidase)，超氧化物歧化酶 (Superoxide dismutase (SOD))，膽紅素 (Bilirubin) 及維他命 E 等等。

四、老化與味覺、嗅覺

隨年齡增加，味、嗅覺漸漸喪失，這是因為神經傳導路徑改變及感受體喪失的結果，這些喪失也可能因疾病或藥物所造成的。不同的味覺分佈於舌頭上不同的位置，通常隨年齡增加的味覺喪失，由舌頭前端往後逐漸喪失。甜味及鹹味特別脆弱。味覺改變包括感

覺閾值改變，感受強度改變，分辨鑑別味道的能力減退。化學化合物常被用來當增強物，以改善老年分辨食物的能力。

有些醫師相信味覺敏感度的降低不僅是與年齡有關，煙草食物及代謝缺乏 (B₃ 菸鹼酸，B₁₂，鋅) 都有可能引起並加劇這些結果。甚至下列這些疾病都被討論過，諸如，病毒及流行性感冒類的感染，多發性硬化症，甲狀腺機能亢進，糖尿病等。

嗅覺隨年齡喪失甚至大於味覺喪失，味、嗅覺喪失影響老人分辨食物及氣味。

五、老化與毛髮、皮膚

老化的皮膚皮下脂肪喪失，皺紋，乾燥同時出現斑點的色素沈積。老年人頭髮變灰白，也受基因影響，一般而言，光亮的皮膚毛髮愈早發生老化。高加索人常在三、四十歲時就變白。禿頭有家族遺傳傾向，可能是體顯性遺傳，很難去預期何時會禿頭，大約是七〇歲，而掉髮並不會一直進行。

老化的皮膚常有皺摺，乾燥，可能是脫水，然而六〇歲以後的皮膚含水量穩定度增加，老化皮膚的外觀上是喪失皮膚細胞及皮下脂肪，彈性纖維改變及分泌減少，過度的日光曝曬造成彈性纖維改變，彈性纖維在皮膚中斷裂，堆積。導致老年人羊皮紙樣黃色外觀的頸部、眉毛及顳部，白皮膚特別是合併紅頭髮者較易有此類變化。一般皮膚萎縮後留下很少的組織支持血管，老人斑就因此而產生，多侷限於手臂與頸部。

六、老化與老人食慾不振

約有四分之一的老人有顯著的體重減輕，卻沒有明顯原因，而有些可能是社交因素所引起，如貧窮、食物取用須人幫助，食用時缺乏社交接觸。另外，超過六〇歲老人有厭食症者拒絕正常食用或恐懼身材發胖的困擾等等都會引起。

七、老化與體重減輕

(一)癡呆性。

(二)憂鬱性。

(三)感染或癌症使巨噬細胞釋放腫瘤釋放因子(Cachectin)。

(四)異生性荷爾蒙產生，贅生腫瘤可產生多種勝類因子。如抑鈣激素(Calctonin)、Bombesin以種種引發食慾不振的物質。

八、老化與碳水化合物代謝

證據顯示老化對碳水化合物代謝的耐受性，實質上於罹患一般的疾病狀態，同時擁有實質上的可修飾性。衆所周知大於六〇歲的人代謝葡萄糖的功能受損，口服或靜脈注射葡萄糖耐受性試驗顯示年齡愈大，平均兩小時後血糖值增加愈多。許多老人代謝葡萄糖的能力與年齡較小者相當，有些老人則顯然降低此項生理功能。周邊組織對胰島素的抵抗性而導致在老化中葡萄糖不耐受性的現象似乎扮演

著主要角色。

九、老化與性

最近長期的研究顯示，老年人的性活動雖然逐漸減少，但較穩定，一般來說，性生活受健康狀態，是否有高興緻及活躍的性伴侶所影響，所以婚姻狀態很重要。有報告發現實際上少部分六十五歲的老人性生活維持以前水準，甚至增加。可惜的是大部分的研究將性活動侷限於性交，忽略其他形式的性活動。

當一對對白頭偕老的親密伴侶愈多時，對於持續其性生活的老年人的數目也跟著增多。過去三〇年，對性的研究已經打破有關老年人性的錯誤觀念，性趣與活動受健康、社會功能及性伴侶的可用性所影響。六五—七〇歲男性有七〇%仍有性活動。女性性生活因守寡而有較差的影響。然而在那些於年輕時，有高度體力或性生活的人到老年時持續其性表現較有可能。

此外，真正雄性荷爾蒙對行為的影響尚未完全清楚，但實際顯示，睪固酮對維持男性性能力是很重要的。所以有人認為在男性的性衰退，可能與雄性荷爾蒙濃度的減低有關。

有人做研究：若男性血中睪固酮濃度(testosterone level)減低，性荷爾蒙結合球蛋白(sex hormone-binding globulin)增加，自由睪固酮(free testosterone)減少，濾泡刺激素(FSH)及黃體荷爾蒙(LH)增加，但雌激素(estrogen)，泌乳激素濃度(prolactin level)維持不變，但統計結果，只有少部分性能力改變，例如：與

自由睪固酮濃度有關，而與總睪固酮 (total testosterone) 無關，所以認為性能力的老化可能大部分是其他因素所引起的。同樣的，有的男性雖然性能力衰退了，但睪固酮濃度卻未改變。

另有人研究發覺，在老年人睪固酮 (testosterone) 的晝間週期變化比較不明顯。而且自由睪固酮比較低。所以他們認為這些可能與性衰退有關。

相對於男性，在生物學與醫學上對女性性行為的研究是比較少的。這與女性在性關係上常屬於被動的角色有關。在藥物引起女性性衰退方面，我們知道的也比較少。大於五〇歲的女性在性慾與性能力方面明顯的減低，我們尚不能確定，到底是因為生理上的原因或是社會文化上的束縛所造成的。

據研究，五〇—六九歲的女性，常在她們先生失去能力或失去性趣後，她們即終止性生活。在社會文化方面，對年老的寡婦，因中國傳統禮教乃從一而終，且較少年長的男性，對婚外情的禁忌，且一般人認為老年女性落寞的外表缺乏吸引力。因此對老年女性而言，外在因素是造成她們性活力減低的重要原因。

停經對女性的影響，有人研究，在停經後的婦女，其性活力，性趣與性高潮的頻率均明顯的下降，而這與停經有關，與年齡較無關。但少數婦女則不受影響，或許雖有稍微的性衰退，由於不擔心懷孕，因此在性活力與性滿意程度仍有增加。

十、抗老與長壽

隨著環境的改變，現在人類平均壽命已增加且接近理想存活曲線。人類最大壽限一二〇歲似乎並未改變，新的細胞及分子生物學技術幾乎可以確定基因決定壽限，但目前尚無法阻止宇宙生物的消長及停止老化。

此種限制物種壽命的分子及細胞會引起生物體內恆定機轉的減弱，且導致人體易受對環境的傷害。了解這些分子及細胞變化，減少環境對他們的影響，應能延長平均壽命，更重要的是減少了殘廢的發生。

十一、臨床抗老研究

至於聯合國的臨床抗老研究，世界各國注意對冠心病、腦血管病和癌症的臨床和實驗研究，注意危重病的搶救和康復醫療諸問題。這三種病是致人死亡的主要病因。因此，有人斷言：人類如能控制心血管病和癌症，人類的平均期望壽命有可能達到九〇歲。在衰老的病理生理學方面，比較重視激素受體敏感性問題，把細胞對激素的親和力在年輕和年老時則有差異。

而年老社會學方面，衰老過程的社會醫學說探討，社會醫學家認為，人的衰老過程不能僅僅從時間序列的生物學發展過程去理解，不能只把時序年齡和生物學年齡做為度量衰老過程的指標，更重要的是要研究社會心理方面的影響；老年人口學方面的研究、老年人口年代變化趨勢。人口預測等；老年流行病學；老年福利措施的研究與建立，如老年福利中心、敬老院、老人公寓、老人俱樂部

部、老人學校、日間托老、夜間托老設施。

十二、國際間老年照顧的原則

家中老年人最關心的基本問題是健康問題。老人照顧的出發點和重心都應放在保持和增進健康、防治疾病上。其原則大致有：

(一)老年照顧的普遍性原則：照顧工作是預防醫學、治療醫學和康復醫學等各類醫學實踐活動中的重要組成部分。老年照顧的對象是一切老年人，其中包括健康老年人。

(二)老年照顧的「及早為宜」原則：人類衰老起於何時，學術界一直在爭論。但衰老並非開始自人為劃分的「老年」階段已被公認。因此，所謂「老年照顧」的實施內容大凡早在中、老年期就應該開始著手，屆入老年期更要篤行，以確保成為「健康」甚至「康強」的老年人。

(三)老年照顧的「多方面，多層次」原則：如上所述，人有生理和社會等諸多側面的屬性，而每一屬性又有多層次性，其中彼此錯綜交叉、相互制約和影響。因此，有人指出，老人照顧是照顧工作的頂點。

(四)老年照顧的個體化原則：所有人都隨著增齡而衰老，但老化是受遺傳因素和環境因素決定的，因此，老化度因人而異。特別是摻入疾病因素後，老年個體的狀況就千差萬變。因此，老年照顧即要奉行一般性原則，又要執行個體化原則。

要掌握每個老年人的衰老特點和所患疾病的情況，在判明全身

營養狀態、視力、聽力、記憶力、步行能力、飲食、睡眠和大小便等情況，特別是判明重要臟器的情況下，因人而異地實施照顧。唯有這樣，照顧工作才有特殊性，以滿足不同老年人的需求。

(本文作者為美國加州西太平洋大學生物醫學博士，現任台北醫學院家庭醫學科主任、中華民國老人健康養護協會理事長)

參考書目

1. David S. Knopman, Susan Sanger-Demaris BSN : Practical approach to managing behavioral problems in Dementia Patient. Geriatrics 1990 Vol.45 No.4: 122-126.
2. Katz S, Branch LG, Branson MH, Papsidero JA, Bech JC, and Greer DS: Active Life Expectancy. N Engl J Med 1983; 309: 1218-24.
3. Le Gardeur BY, Lopez-S, Johnson WD: A case control study of serum vitamins A, E and C in lung cancer patients, Nutr. Cancer 1990; 14: 133-140.
4. Comstock GW, Helzlsouer KT, Bush TL: Prediagnostic serum level of carotenoids and vitamin E as related to subsequent cancer in Washington County, Maryland. Am. J. Clin. Nutr. 1991; 53: 260S-264S.