

運動與成人病的預防

張宏亮

輔仁大學體育系教授兼系主任

壹、前言

從解剖學的觀點而言，人體的身體組織結構本身就是為了運動而設計，一個人在運動時，最大的攝氧量可以達到平常的10倍之多，而心跳速度在激烈運動下也可以達到比平常快3倍，讓人體各部位的機能會因多運動而越來越好。

可是，令人遺憾的是，生活在科技文明的現代人，運動的機會愈來愈少，由於沒時間運動或根本就不願意運動，使得各部機能愈來愈衰退，長期不運動的結果，導致罹患成人病的情況愈來愈多。

所謂成人病是指心臟病、高血壓、糖尿病、中風、高膽固醇等心血管疾病，由於大都發生在成年人所以被稱為成人病，它會隨著年齡的增長而快速增加，尤其是中老年人之中缺乏運動者更多，顯然缺乏運動已成為引發成人病的重要因素。

為了預防成人病的發生，本文從運動的觀點談運動對成人病的預防，希望能對大家的健康有所幫助。

貳、引發成人病的重要原因～缺乏運動

引起成人病的原因很多，如遺傳、飲食習慣、抽菸、喝酒等都會影響，而其中一項重要原因是缺乏運動，為什麼成人病與運動有如此密切的關係呢？必須從人類的生活習慣談起，因為現代人生活習慣由動態的生活轉變成靜態的生活方式，即使

是以工、農為業的民眾也由於機械化、電腦化及自動化，大量的取代了人工，使得人類身體活動的機會大大減少。

人們的生活習慣早在兒童時期就開始養成，不幸的是，我們的小孩從小在父母呵護之下養成不運動的習慣。例如中小學生走路上學或騎自行車上學是非常好的運動方式，可是父母親的接送到校門口，把學生們唯一的運動機會給剝奪了。

現在的大學生人手一輛機車或坐公車、捷運上下學，當然亦無運動機會。上班族的工作方式一坐就是一整天，運動的機會更少。

原以為下班後就可以運動，無奈現代人的休閒方式卻以靜態的休閒為主，例如看電視、聽音樂、唱卡拉ok等，頂多到外面散步、泡湯紓解壓力等，這些並不算是運動，這種休閒方式不是不好，只是對成人病的預防並沒有效果，這也就是為什麼現代人患成人病越來越多的主要原因。

日本已將心臟病、高血壓、糖尿病、中風、肥胖、癌症等「成人病」改稱為「生活習慣病」，亦即這些中老年人易罹患的疾病，主要是由於生活習慣的改變所引起，而大家沒有運動的習慣亦是主因。

成人病最大的特徵是當它在侵犯人體時，無聲無息，初期完全沒有任何症狀，它會慢慢的侵襲您的健康，到中年之後就開始病發。

一旦發現罹患成人病，其實早已存在

體內一段很長的時間，確定得到成人病要治療就很難。因此，預防重於治療，尤其運動是很好的預防方法，既然成人病是由於生活習慣所引起，我們就應從生活習慣做起，改掉靜態的生活習慣，及早養成運動的習慣。

參、運動對成人病預防的科學證據

研究顯示，運動對人體健康有許多好處，您只要增加運動量及運動時間，死亡率就會減低，一項以7,500對雙胞胎做長達35年的研究，研究發現雙胞胎中的一對不運動其死亡率比另一對運動者多一倍。

另一項以哈佛大學的校友所做的研究也發現，經常運動的校友死亡率較低。這些研究告訴我們，運動不但有益健康而且有助於延年益壽。

就成人病而言，研究發現運動對各種成人病的預防有相當不錯的效果，以下分別說明之：

一、心臟病

心臟本身是一個肌肉組織，就像一個袋狀的肌肉具有橫紋，愈運動心肌就會越強，缺乏運動是導致冠狀動脈心臟病（以下簡稱冠心病）的重要因素。二次世界大戰後就有許多有關運動與心臟病的研究。例如英國以3萬名公車司機及車掌小姐做研究，結果發現公車司機得到心臟病的機率比車掌小姐高出許多，因為司機整天坐著開車，而車掌小姐需走來走去活動量較大之故。

美國也以火車司機及洗火車的工人做研究，同樣發現洗火車的工人得到心臟病的比例遠比火車司機還低，因為洗火車工人的運動量很大，有預防心臟病的功效。

不常運動的人得到冠心病是常運動者的2倍，因為運動可以強化心臟的功能，運動之後心臟肌肉會變得更結實，心室壁會變厚，尤其是心臟之冠狀動脈血管會變粗且較有彈性，側枝血管變多，心臟之血液循環變佳，使血液和氧氣的供應充足，大大的減少得到冠心病的機會。

二、高血壓

高血壓在形成的初期沒有任何症狀，因此被稱為「無形的殺手」，在美國每年有3萬7,000人死於高血壓，而高血壓也間接的導致70萬人死亡，高血壓也是增加冠心病及中風的危險因子。

運動對治療高血壓有很好的功效，美國運動醫學學會的研究發現，規律的有氧運動能使中度高血壓患者的收縮壓下降8-10毫米水銀柱，而舒張壓可下降6-10毫米水銀柱。對血壓正常的人研究，也發現正常人運動之後收縮壓和舒張壓分別下降了4及3毫米水銀柱。研究顯示，從事有氧運動結束後不久，血壓就可降低到平常水準以下，這種效果可以持續30-120分鐘，而對於高血壓的患者效果更明顯。

美國威斯康辛大學醫學院對18名高血壓患者做跑步機的慢跑實驗，結果慢跑45分鐘之後血壓降到安靜時的水準以下，其效果持續了2小時。

而比較常運動者與不常運動者發現，不常運動的人患高血壓的比率高出20%-50%。運動之所以使血壓降低主要原因是運動能使血管擴張，使血管更具彈性，運動後心情放鬆、血液循環變得順暢之故。

三、糖尿病

由於現代人愈來愈不愛運動，因此得到糖尿病的人逐年上升，尤其是肥胖者得到糖尿病的機率更高，如果肥胖又不愛運

動，則其得到糖尿病是一般人的4倍。

糖尿病在我國十大死亡原因排名第四，前年（94年）有1萬多人死於糖尿病，最近十年糖尿病患者急速增加，主要原因是肥胖及不運動的人增多之故。糖尿病之所以發生，是因為體內分泌的胰島素不足或是胰島素無法發揮作用，導致葡萄糖不能被充分利用，使得葡萄糖在血液中的濃度升高並隨尿液排出體外。

糖尿病患者易得到心臟病及中風，而且也是導致腎衰竭和失明的主要原因，值得警惕。

在英國，針對7,735名男性進行了13年的追蹤研究，結果發現平常愛運動的人比不愛運動的人得糖尿病的機率少50%。而芬蘭的研究也發現每週以中等強度運動40分鐘以上者，比不運動者得糖尿病的危險性下降50%。

運動是如何影響胰島素和血糖濃度呢？主要原因是運動時為了維持血糖濃度以抵消肌肉收縮產生的類胰島素作用，在胰島素濃度較低的情況下，活動肌肉仍能攝取血液中的葡萄糖。胰臟分泌的昇糖素刺激肝醣分解進入血液中，供肌肉使用之需。研究發現經常運動能降低人體對胰島素的需要量，同時還可以降低併發心血管疾病的危險。

四、中風

中風是因為腦血管阻塞或腦血管破裂所引起的大腦部分或全部功能喪失稱之。根據行政院衛生署的統計，過去連續十年中風是國人十大死亡原因的第二名，每年約有3萬5,000人中風，其中因中風而死亡的約有1萬3,000多人，可見中風的可怕。

近年來中風的年齡層有逐漸下降的趨勢，主要原因與國人的飲食習慣及缺乏運動有關。因此，要減少中風的發生需做

飲食習慣的調整，以及多做運動來加以預防。

中風的高危險因素包括年齡、肥胖、高血壓、心臟病、糖尿病、高膽固醇、抽菸、酗酒等。研究發現運動有助於預防中風，主要是因為運動能消耗大量能量、降低體重、降低血壓、血糖及提升高密度脂蛋白濃度，減少動脈硬化。

有愈來愈多的證據顯示，運動能減少血栓的形成，血栓是造成中風的主要原因。史丹佛大學針對5萬名男學生做調查，結果發現非運動代表隊的學生發生中風的機會是運動代表隊學生的2倍。荷蘭的研究也發現，平常有運動習慣者比不運動的人患中風的危險減少73%。此外，即使只有做輕鬆的規律運動，也可以降低中風的危險達51%之多。英國伯明罕大學針對中風患者和正常者做比較，發現年輕時運動的時間越長，後來中風的可能性就愈低，如果成年以後持續做運動，其預防效果更好。

以上的研究再次的證明運動對預防中風的效果。

五、高膽固醇

血液中高膽固醇濃度與高血壓、心臟病及中風有極密切的關係，體內膽固醇的濃度每增加一成，得到心臟病的機率就增加2-3成。可見高膽固醇是影響健康的重要因素。

膽固醇是保持身體正常功能必備的物質，但如果血液中膽固醇的濃度太高，就會堆積在動脈血管的管壁上，讓血管失去彈性，導致血壓升高。

膽固醇有二種，一種是壞的膽固醇，叫做低密度脂蛋白（LDL），會在動脈血管壁堆積，提高心臟病的發病率；另一種是好的膽固醇，叫做高密度脂蛋白

(HDL)，它能幫助運送血管中的壞膽固醇到肝臟並加以排除，使血管暢通，因此有清道夫之稱。

史丹佛大學對長跑者做研究，發現長跑者血液中之總膽固醇量顯著降低。而最近的研究也發現跑步量較大且跑得愈多的人，其體內之高密度脂蛋白濃度較高，而高密度脂蛋白越多，愈不易得心臟病、高血壓及中風。

芬蘭土庫（Turku）大學研究員要求100名不運動的男女開始運動，每天適度的運動30分鐘，結果受試者體內的高密度脂蛋白增加了10%，其中男生的高密度脂蛋白濃度增加15%，女生的高密度脂蛋白量增加了5%。

美國亞利桑那州醫學中心的研究顯示，被分到從事健身訓練組五個月的更年期女性，其總膽固醇和低密度脂蛋白量均下降，而被分到不運動的對照組的總膽固醇和低密度脂蛋白量均未下降。

綜合以上的研究顯示，運動對各種成人病的預防有其重大的效果。其實，這些成人病也都是環環相扣，有互相關連的關係。也就是說不運動的人，壞的膽固醇濃度較高，壞膽固醇濃度愈高則血管容易硬化，血管一硬化血壓就會上升，同時得心臟病及中風的機會就會增加。因此，只要運動，這些成人病就可一併達到預防效果。

肆、預防成人病的運動方法

既然有效，讀者一定想知道要如何運動才能達到預防的效果？經常有讀者問，什麼又叫做適度的運動？每次去看醫生，醫生都會告訴您要多運動，可是要怎麼動的概念卻很模糊。其實，預防成人病的運動要注意運動的頻率、時間及強度。以下分別說明之。

一、運動頻率

運動頻率是指每週運動的次數。如果您已經退休，空閒的時間很多，最好每天運動，其效果最佳。但是如果您是上班族，工作忙碌，最低的次數也要達到每週3次才有效果，如果只利用週末假日運動，一週只運動1、2次，然後週休五天，就沒什麼效果。

二、運動時間

每次運動的時間至少持續30分鐘才有效果。如果您一次抽不出30分鐘運動，最近的研究也發現用零碎的時間累積到30分鐘，也有不錯的效果。例如您可以利用上班途中提早一站下車或把車停遠一點走5-10分鐘的路去上班，上班後爬樓梯上下樓，中午休息時間到外面走走，回家的路上一樣多步行回家，一天下來運動的時間絕對超過30分鐘。能天天如此您的健康會有「驚人的效果」。

三、運動強度

運動強度是大家感到較模糊的問題，也就是不知道要運動到多激烈才算適當。對中老年人而言，運動太激烈其危險性很高，但是太輕鬆又沒什麼效果，值得注意的是到了中老年的階段，可能已有潛在的成人病而不自知，萬一運動中突然心臟病發作，後果不堪設想。因此，在運動之前先去請教醫生，醫生會給您一些安全上的建議。

運動強度可以用心跳速度來判定，首先先算出自己的最大心跳率，最大心跳率的算法是 $220 - \text{年齡}$ 。舉例而言，假如您的年齡是60歲，則您的最大心跳率是 $220 - 60 = 160$ 下/分。

適當的運動強度是以最大心跳率的60%來運動即可，也就是 $160 \times 60\% = 96$ 下/

分，換句話說在運動時心跳達到每分鐘96下即是適當的運動強度。值得一提的是，並不是強度愈強愈有效果，要記住運動的效果來自於有恆的運動，並非是以1、2次激烈的運動來獲得，有些人從來不運動，突然心血來潮出去跑100公尺，結果心臟病發「一命嗚呼」實在令人惋惜。

運動時測量心跳的方法，是用右手的食指及中指放到頸動脈，只要量6秒鐘即可，然後再乘以10就是一分鐘的心跳率。

如果懶得算心跳率，您也可以用自覺法來判斷運動強度，自覺法就是以自己的呼吸順暢的程度來判斷，如果覺得呼吸急促，喘不過氣來代表太激烈，要緩和下來。

您也可以以身體的疼痛感來做判斷，在運動時隨時檢查全身的不舒服感，例如是否胸悶、胸痛、噁心、關節與韌帶是否疼痛、肌肉是否酸痛以及疲勞的程度等，只要有出現不適就代表過度激烈，要停止運動或放慢腳步，總之要在不痛的範圍內運動才算是適度的運動。

四、運動種類的選擇

預防成人疾病的運動，不必像運動選手一樣講求運動技術，如速度、耐力、爆發力、敏捷性等，也不要互相比賽。比賽會為了贏對方而做出激烈的動作。

強調健身的運動以有氧運動最佳，有氧運動是指在有氧代謝的狀態做運動，也就是做緩和長時間的運動，如慢跑它可以有效的刺激心肺使心肺功能提高，讓全身各組織器官都得到充分的氧氣和營養。個人性運動，例如慢跑、健走、登山健行、游泳、騎自行車、原地跑、有氧健身操等都是不錯的選擇。

有人把打網球、羽毛球、桌球，甚至打籃球等當做健身的運動方法，這種對打

的運動，對中老年人而言，並不建議。

陸、任何時候開始運動都有效果

做運動當然愈早愈好，最好從小學就養成運動的習慣，然而國內的升學環境，加上努力工作的習性，要把時間挪來運動似乎被認為是一件奢侈又浪費的事。因此談到運動都說太忙沒時間，而把健康最重要的運動忽略掉，直到成人病侵犯時才警覺到運動的重要。

幸好運動可以隨時行之，任何年齡層、任何時刻只要開始運動就會開始收到效果。日常生活中的身體活動，如掃地、擦地板、洗車、打臘等，可讓身體機能維持一定的水準。懶得運動，神經肌肉會因為不常使用而萎縮，心肺功能也會衰退，體力將急速下降，抵抗力變弱，提早老化，缺乏運動的成人病就隨之而來。

柒、結語

依據德國美拉洛比滋博士的推論，生病的原因有40%和運動不足有關，如果有充足的運動，醫療費可節省20-30%，健保局也不會每隔一段時間就喊著快要「破產」。

人類原本就是屬動態的生物，每天運動，神經、肌肉、呼吸、心臟血管等機能就會增強，運動會使耗氧量增加，肺換氣增加，心臟每跳的血液輸出量增加，藉由運動可減少膽固醇在血管壁堆積，末梢血壓阻力減小，高血壓因此而獲得改善，因血壓的改善而大大的減少患心臟病及中風的風險。

所以，為了健康，您「一定要多運動」，讓我們從今天開始運動。筆者願意在此送您一句話，「運動一生，健康一世」，照此做您會終生受益無窮。