



## 健康成年人運動的質與量

/ 黃永任

### 摘要

為維護健康並避免慢性疾病的侵襲，成年人應規律的運動。在增進心肺適能上，運動項目以大肌肉且連續性的有氧運動為主，運動強度應以最大心跳率的65%-90%(或最大最小心跳率之差的40%-49%)、運動持續時間以20-60分鐘、運動次數每週3-5天；若時間不夠，也可以使用每次8-10分鐘的間斷運動，並在一天中累積三至四次為理想。增進肌肉適能上，應以每週二至三次的重量訓練。在增進柔軟度方面，應以靜態伸展操，每週伸展二至三次為理想。

**關鍵詞**：健康體適能、運動處方、健康成年人

### 壹、前言

運動可以增進成年人的健康體適能(Health related fitness)，避免慢性疾病的侵襲，舒緩生活壓力，達到有益人體健康的目的。隨著人體運動量的增進，心肺適能(Cardiorespiratory fitness)也會增進，並可減少脂肪的堆積達到增進健康的作用。一般情況下，運動量與人體因運動而受益的情況成正比，也就是運動量愈大，人體因運動而受益的情況會愈明顯，平日過著案牘生活者，在改變了生活方式而參與輕度的運動後，其因運動而使心肺適能增進的效果最為明顯，(United States Department of Health and Human Services, 1996)，但是當參與運動並達到基本益處後，若要再增進心肺功能就必須增加運動的頻率或是運動持續時間，使整個運動量增大(Willians, 1997)，因此如何運動才可以得到最大的益處，是值得大家注意的事。在目前生活型態下，很多成年人可能因為生活繁忙，無法在一天中找到較長的時間來運動，在此情況下如何維護健康，也值得關切，因此健康成年人運動的質和量有必要加以重視，並探討出最適合的運動方法來。

### 貳、增進心肺適能的運動方法

增進心肺適能的運動方法是健康體適能中相當重要的一環，因為平日保持較佳心肺適能者，罹患心血管疾病的機會相對的較少，同時也會因為心肺適能的增進而減少各種慢性疾病的罹患率。

在增進心肺適能的運動質與量上，應該從運動的項目(Mode)、強度(Intensity)持續時間(Duration)、頻率(Frequency)逐一加以討論。

#### 一、運動項目

成年人在運動項目的選擇上，應把握下列二項原則，其一是運動時的肌肉活動應是人體的大肌肉群，其二是運動時必須是有節奏感與韻律性的運動，因此走路、慢跑、跑-走、爬山、游泳、騎自行車、有氧舞蹈、爬樓梯、溜冰、滑雪等都是良好的運動項目，運動時最好不必花費太多金錢而且隨時可以參與，這對於長期的運動者才能保有持久的益處，其他如平日的家庭工作：修理房屋、除草、油漆、照顧小孩等，也都是良好的活動方法，在工作時就兼具活動肢體的效果。



## 二、運動的強度

運動強度是影響運動效果的重要因素，運動強度愈大，對於中樞循環的助益愈明顯；但是當運動強度較小時，則對於末梢循環的助益較明顯。由於目前的慢性疾病中，有相當多的病例和末梢循環不良有關，因此在增進心肺適能的運動中，相當強調以較低運動強度，從事較長時間的運動，並盡量將總運動量增大，比較有益於健康的維護及慢性疾病的預防，尤其是較低強度的運動，運動後比較不會有乳酸(Lactic acid)堆積現象(Londeree, 1997; Pool, 1985)，也比較不會產生疲勞，同時受傷機率較低，因此有益於長時間的參與，也比較不會有運動中斷的現象，以長期參與的角度來考量，較低的強度運動是目前健康成年人維持長期運動的良好選擇(Jakicic, 1995)。

在以最大心跳率(Maximal heart rate)為運動強度的依據時，較適合一般成年人的運動強度是最大心跳率的65%–90%，但若是剛開始從事運動、心肺適能較差、年紀較大者，也可以降低運動強度至最大心跳率的55%，另外以最大最小心跳率(或攝氧量)之差(Maximal heart rate reserve)來看，適合成年人的運動強度是50%–85%(ACSM, 1998)。

## 三、運動持續時間

運動持續時間的長短和運動強度息息相關，較大的運動強度往往會縮短運動持續時間；相對的，較弱的運動強度，可以使運動持續時間拉長，以目前人體的需要來看，應以較低的運動強度，從事較長時間的運動，使總能量的總消耗增至最大，對健康較有助益。

對健康成年人較有助益的運動持續時間為20–60分鐘(ACSM, 1998)，但是目前的社會生活型態較為繁忙，往往在一天裡，不容易找到較長的持續時間來運動，在此情況下，若能累積間斷運動時間，也可以達到運動效果，在以間斷時間運動時，應盡量使每段時間為8–10分鐘，且在一天中盡量累積三次以上為理想(Phillips, 1996)，尤其是在職場場所，若能利用休息時的間斷時間從事運動，對於健康的長期維護效果將更為明顯。

## 四、運動的頻率

健康成年人在每週裡，應盡量運動三至五次為理想，但是由美國的疾

病控制與預防中心(Disease Control and Prevent Center)統計數字顯示，近幾年來美國人慢性病的罹患率居高不下看來，每週的運動次數有須要增多(JAMA, 1995)，尤其是美國政府部門所訂的公元二千年健康目標中(United States Department of Health and Human Service, 1991)，企圖提升美國規律運動人口的比率，以降低慢性疾病的罹患率，以目前的情況來看，相當不容易達成，因此宜鼓勵美國人提升運動次數，最好一週七天，每天都能運動。國內規律運動人口的比率，原本就低於美國，且近年來國內慢性疾病盛行率相當高，因此每週的運動次數有須要提高，應該朝向每日皆運動的目標才理想。

## 五、年齡與性別

年紀較大者與年輕者的心肺功能，在從事耐力運動後的反應基本上是相似的，且男女生的反應也相似。隨著年齡的增加，最大攝氧量會降低，一般在十年內最大攝氧量大約會降低0–34%(Kasch, 1993)，但是平日時常運動者最大攝氧量下降情況會比較緩慢，甚至維持不下降的狀況，比較規律運動者與案牘生活者最大攝氧量的差異時，更能發現運動對於心肺功能所帶來的好處。老年人或是平日較少運動者參與運動後，生理的反應比年輕者慢，往往要規律參與運動一段更長時間後，才可明顯看出心肺功能的增進。另外由於年齡老化(Aging)，人體的身體組成(Body composition)會改變，淨體重(Lean body mass)會慢慢流失，而脂肪量增加，此時若從事有氧運動，除了可以增進心肺功能外，也會使淨體重減少的情況減緩，同時脂肪量也會減少，對整個健康的維護相當有益。

男性和女性在生理上有相當多的差異，其中最明顯的是女性的脂肪量較多，淨體重較少，且體內紅血球(Red blood cell)的量比男性少，因此在有氧耐力方面，往往女性比男性差。除了先天的差異外，在運動效果上，男女兩性是相似的，也就是運動對男性所產生的生理反應，往往對女性身體也有相似的作用，唯一要特別留意的是，女性對於高撞擊性的運動項目會有較高的受傷(Po1lock, 1991)，因此比較適合挑選低撞擊性的運動項目來參與。

## 六、體重控制



肥胖和慢性疾病的罹患率有關，因此在慢性疾病預防上，保持理想體重是相當重要的，在體重控制上，首先要注意的是確定體內所含脂肪的量，也就是要降低體重時，應降低體內的脂肪量，而蛋白質質應該保存，如此的降低體重才有益於健康的維護(Stefanick, 1993)。

理想體重的控制應由節制飲食、運動和行為改變上著手，且不能操之過急，每個月以降低一公斤為原則，如此長期的實施，必能把體重控制在理想範圍。減重時若只以節制飲食處理，則體重會下降，但是所降低的體重會包含有部分是淨體重，所以不是一種很理想的降低體重方法，且以控制飲食來降低體重者，當體重降至某一程度後，會有降不下來的現象。若是在減重過程中，一方面降低攝食量，一方面運動，在能量少攝取且多消耗情況下，相當容易造成能量的負平衡狀況，則所降低的體重會較明顯，且減少的部分是脂肪，淨體重並不會流失，甚至會稍微的增加，這種減重方式目前被認為是最健康且安全的方法。以運動來控制體重時，應使用有氧運動(Aerobic exercise)為主，藉由有氧運動，使體內的脂肪產生能量代謝，以降低脂肪量，另外適當的做些重量訓練也有益於體重的控制，因為重量訓練會保持淨體重，使體內的基本代謝率(Basic metabolic rate)不致於降低，甚至稍微提高，確保能量的消耗量，因此有益於體重的降低，運動時必須保持較大能量消耗的原則，也就是利用較長持續時間或是較多的每週運動次數來達到此一目的。

### 參、增加肌肉適能的運動方法

目前的慢性疾病中，有一些是和肌肉適能不良有關，例如下背痛就和腹背部肌力或肌耐力不良有關，因此維持較佳的肌肉適能對於降低軀體的慢性疼痛有相當大的助益。

肌肉適能包括肌力與肌耐力，肌力是肌肉的最大收縮力量，而肌耐力是肌肉持續運動的能力，因此在增進肌肉適能時，必須要注意所要增進的是那一個能力，平常在增進肌力適能時所從事的運動是使用重量訓量，對於肌力的增進是使用較高的負荷，且做較少反覆次數的重量訓量；而在肌耐力訓量時，是使用較低的重量負荷，但是做較多反覆次數的重量訓練。

重量訓練時，必須以身體的主要肌肉群為主，例如身體的上臂、肩、

背、腹、臀和大腿部位等，都是在做重量訓量所應考慮的部位，且訓練時必須注意身體那個部位的肌力或肌耐力需要增進，則就加以訓練該部位，訓練後該部位的肌力或肌耐力會明顯增進，此時其他部位的肌力與肌耐力增進效果並不明顯，且訓練時必須注意最大角度的原則，也就是盡量使肌肉在收縮時的活動角度最大，隨著重量訓練的實施，肌肉適能會增進，此時若要保持訓練的效果，每次做的負荷必須增加，一般成年人每週重量訓練以二次為原則，如果所要增進的肌力與肌耐力較大，或是要較快時間增進肌肉適能，則可以適度的增加每週的訓練次數。在做重量訓練時每個部位做三組(Set)、每組做10-12個反覆次數為理想(ACSM, 1998)，為兼顧重量訓量的安全性，高血壓患者應減少負荷與運動量，且在做重量訓練時，不可有閉氣的現象，以免引起血壓上升，至於年齡較大者，必須減少重量訓練的強度和總訓練量，才不致於引起運動傷害。

### 肆、增加柔軟度的運動方法

柔軟度就是關節的最大活動範圍，一般情況下，關節的柔軟度愈佳，則關節的活動範圍也愈大，但是當關節的活動範圍超過正常值時，可能造成關節的不穩定，反而不利於人體健康的維護，因此如何保持適當的柔軟度相當重要。

柔軟度和個人的活動情況及年齡有關，也就是年齡增加、肢體活動不夠、或受傷等狀況，都會使關節的活動範圍降低，而容易形成運動傷害。當人的年齡逐漸增大時，會因為膠原(Collagen)的分泌量不夠，以致肌肉與肌腱的伸展能力變得不理想，此時人體的柔軟度會較差。另外一些關節如果平日較少活動或是沒有伸展(Stretch)，其柔軟度也會變差。

增進柔軟度的方法是平日多做伸展活動，尤其在每次運動前的熱身運動(Warm up)，或是每次運動後的緩合運動(Cool down)中，若能適當的伸展肢體，相信對於正常柔軟度的保持必定有相當理想之效果。目前的伸展方法，有動態伸展、靜態伸展和本體神經肌肉感受器(Proprioceptive neuromuscular facilitation; PNF)的伸展三種，其中本體感受器的伸展是結合肌肉的等長(Isometric)收縮，和被動式伸展的結合，因此必須是平日受過特殊訓練者才能實施。目前靜態伸展被認為是比較容易實施且有



效的伸展方式，靜態伸展時，將身體的主要關節緩慢使力，直至伸展關節感到有一點緊時，維持此狀態二十至三十秒鐘為理想，且每週以伸展二至三次為原則。

### 伍、結語

成年人為維持健康，應規律的運動，並妥善控制體重，運動時應以有氧運動為主，挑選方便實施的運動項目，並以較低運動強度、且較長持續時間的方式實施，使總運動量盡量增大，如長期規律的參與運動，必可收到預期的效果，對於平日生活繁忙較難找到較長時間參與運動者，也可以使用多次間斷時間，且每段時間為八至十分鐘的運動方式。為了避免肢體的疼痛，必要做適當的重量訓練，以維持肌力與肌耐力，並做伸展活動，使肢體的柔軟度保持在較佳狀況下，如此可以維持理想的健康體適能，使日常生活更有效率，並可避免慢性疾病的侵襲。

### 附註

ACSM.(1998).The recommended quantity and quality of exercise

for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adult. *Medicine and Science in Sports and Exercise*30:975-991

Fletcher,G.J.,G.Balady.,S.N. Blair, et al.(1996).Statement on

exercise: benefit and recommendation for health professionals by the committee on exercise and cardiac rehabilitation of the council on clinical cardiology, American Heart Association. *Circulation* 94:857-862

Jakicic, J.M., Wing, R.R. Butler, B.A., and Robertson,

R.J.(1995).Prescribing exercise in multiple short bouts verse one continuous bout: effect on adherence, cardiorespiratory fitness, and weight loss in overweight women. *International*

*Journal Obesity*,19:893-901

Kasch,W.,and J.L.Boyer., S.P. Van Camp., L.S. Verity., and

J.P.Wallace.(1993).Effect of exercise on cardiovascular aging. *Age Aging*22:5-10 Londeree,B.(1997).Effect of training on lactate \ ventilatory thresholds: a meta-analysis. *Medicine and Science in Sport and Exercise*29:837-843

Pate RR, Pratt,M, Blair SN, et al.(1995). Physical activity and

public health: a recommendation from the centers for disease control and the American

College of Sport. *Medicine,Journal American Medicine Association* 273:420-407

Philips,W.T., Pruitt,L.A.,King,A.C.(1996).Lifestyle activity. *Sports*

*Medicine*22:1-7

Pool,D.C., and G.A. Gaesser.(1985). Response of ventilatory and

lactate thresholds to continuous and interval training. *Journal of Applied Physiology*.58: 1115-1121

Stefanick,M.L.(1993).Exercise and weight control. In: *Exercise*

and Sports Science Reviews, Vol.21, J.O.Holloszy(ED). Baltimore:Willians&Wilkins, PP.363-396

United States Department of Health and Human Service,Health

people 2000.(1991): National health promotion and disease prevention objective, Washington , DC:Public Health Service

Willians ,PT.(1997). Relationship of distance run per week to

coronary heart disease risk factor in 8283 male runners: the national runner ' s health study. *Arch International Medicine*157:191-198