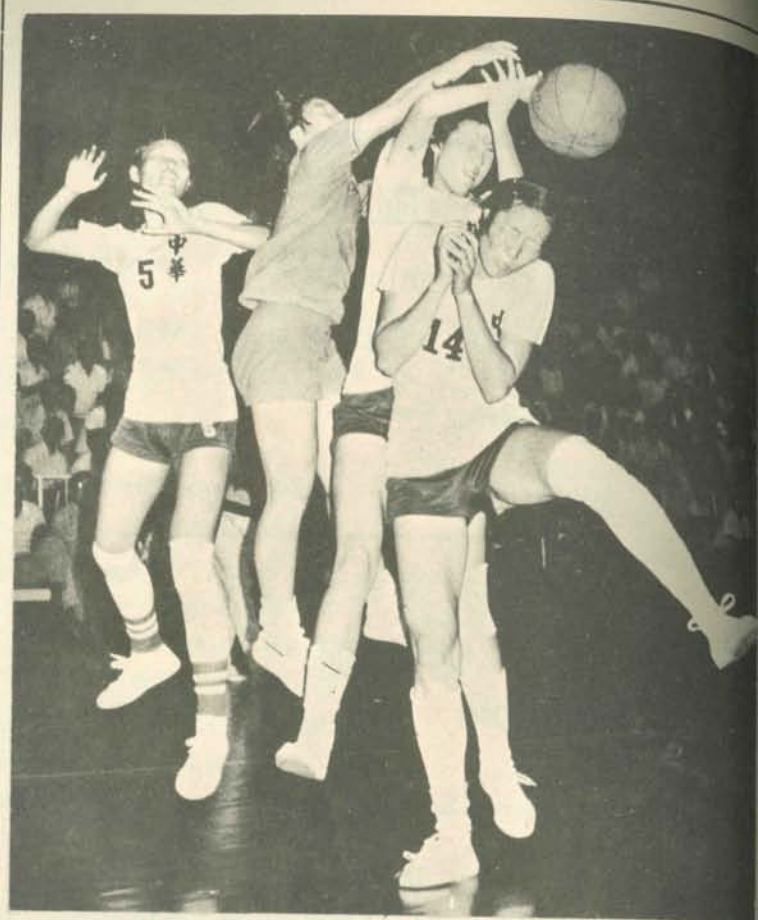


「女人就像女人，她不會因為沒有如同李小龍般的一身肌肉而覺得不如男人，這也如同沒有一個男人會因為自己的不會懷孕生子而覺得比不上女人。」過去的時代裡，女性總是被認為是第二性（現在依復如此）。的確，從人類文化貢獻的觀點看來，無論在政治、科學、文化、音樂……等方面，第二性的光彩全被遮掩了。但是時代先鋒的女權倡導者却認為過去男性的光輝完全是由於女性被埋沒在廚房所造成的。雖然如此，但有一點即使女權的倡導者也承認的，那就是在體力運動上的表現，女性還是不如男性的。不僅如此，在一般的觀念中，激烈運動是不適合優雅柔弱的女性，如中距離以上的賽跑、激烈的球賽都被認為對女性的生理與心理有莫大的損害。但是上帝所造的二性是那麼的不同麼？亦或女性在體能上的不如男性是由於社會禮教上的束縛所造成的？我們在此，嘗試就女性各方面的不同點，如解剖、生理、心理以及懷孕等各方面來探討。

女性真的不如男性嗎？

在十到十二歲以前，男孩子與女孩子的發展是差不多的，在運動活動上的表現也是互有高低。在這段年齡中，他們所做的有關力量、肌肉、心臟血管系耐力（cardiovascular endurance）以及運動技巧的種種測驗，也都看不出明顯的差別。但是過了十二歲以後，差距就出現了，男孩子無論在肌肉力量或其他方面都與年齡成正比的超過了女孩子，而女孩子則在十到十四歲之間，還能維持一個水平，過了十四歲以後，她整體的運動能力就下降了，因而在體能上不能與男性相比。



女性與運動

蔡篤仁

解剖上的區別

（一）青年期（Adolescence）後，女性的骨盆為了適應生育的需要，比男性者較淺、較寬，因而股骨（femur）與骨盆二者關節就顯得較男性歪斜，這種股骨的歪斜，造成了機械原理上的不利，使得奔跑時的身體向外搖擺。另外女性在奔跑時常不能有效的舉動她們的膝蓋，為了補償這點的不足，她們在跑步的前舉時期（forward carry phase）將小腿與足部投向外側，但這也相對的造成股骨的向內旋轉，因而更使身體向外擺動，擺動愈大，速度就相對的減慢。女性在速度上的不如男性，這就是主要的因素。

（二）女性由於生育的需要，其軀幹在比例上較長，體長係數亦較男性為大，再加上骨盤的寬、淺，所以女性身體的重心較男性為低。

（三）身體組成（body build）

（a）肌肉

男性肌肉約佔體重的43%，女性則佔了36%，且女性肌肉不論重量、體積大小都成比例的較男性為小，以女性肌肉力量大約只有男性的一半。兩性肌肉組成的差距如此之大，全是青春後，荷爾蒙作用所造成的。男性在睪丸中所製造的睪丸素（testosterone），不但使肌肉纖維變大，而且更能增加肌肉的重量，而女性，除了沒有睪丸素外，女性荷爾蒙還有抑制肌肉發展的作用。

在同一性別中，各人肌肉發達的程度除了運動程度外，大多決定於睪丸素、雄性激素（androgen）、雌性激素（estrogen）分泌量的多寡。很多女孩子看到芭蕾舞星們腓腸肌（gastrocnemius）以及四頭肌（quadriceps）的過分發達，就矯枉過正的不敢運動，害怕造成了一身的肌肉。

肉。其實這個觀念是錯誤的，肌肉的過分發達一小部分固然是由於激烈而長期的訓練所造成，但是我們可以從一些傑出的女性運動員看出，肌肉的過度發達並不一定是伴著激烈的運動而來，而其造成的最主要原因是因為個人遺傳的內分泌以及形態學上的因素所造成的，否則，運動只會使女性更加的優雅。

(b) 脂肪

女性脂肪組織 (adipose tissue) 約比男性多 10%，但其變異很大。這些脂肪儲藏在身體各處，也儲存在皮下，所以女性比較能耐寒耐熱，但是也因為多了這 10% 的沒有用處的重量，而影響了運動員們的表現。究竟爲了什麼女性的脂肪較男性爲多呢？是由於遺傳還是環境文化的影響呢？我們在前面提過由於有睪丸素酮的影響，所以男性的肌肉較爲發達，但這也不能說明女性脂肪爲何較多。有人強調這是由於女性有其 Sex-specific tissue (例如 breast) 所造成的。但脂肪量及它的分佈變異是如此的大，則又不知如何說明了。

據 Wilmore and Brown，最近調查的結果，女性運動員中依其運動項目的不同，其脂肪含量也有所不同，其中以長跑運動員的脂肪量最少，甚至還低於一般男性的脂肪含量。長期的運動可以改變身體組成，它可使體重稍減——由於脂肪的中等程度減少及肌肉的增加所造成。

生理上的不同

一般而言，女性發育較早，所以其生理年齡較男性爲大。大多數女性成熟期在十三到十四歲之間，而男性則在青春前期以前 (prepubertal period) 女性在速度，體力，耐力方面往往優於男性，但過了青春前期，女性就逐漸失去其在運動方面的興趣和能力了。

(一) 循環因素

(a) 心臟

女性的心臟較男性者小，而脈搏速率又較男性爲快，所以女性在運動開始時，其脈搏速率及力量的增強，皆較男性來得快；但在運動結束時，其恢復也較慢。而男性在運動開始時心跳脈搏雖較慢，但其到達最大運動量時之心臟跳動力量則遠較女性爲大；故男性能從事較激烈的運動。

(b) 紅血球

在休止狀態，男性之紅血球約 5,000,000，女性約 4,500,000 / cubic mm 而運動後計測量之數值，男性增加了 1,000,000 / cubic mm，女性也依此比例增加。

(c) 血壓

無論是心縮壓或心舒壓，女性皆較男性約低 5 ~ 10 mmHg。在青春後，男女血壓均漸上升，而女性在停經以後其心縮壓的上升較男性稍高。

(二) 呼吸功能

女性因爲胸腔較小；且身體較小代謝速率較低所須之氧氣也較少，所以其呼吸較男性爲淺爲快。一般女性的呼吸只用到胸部 (Costal breathing)；而男性則爲橫膈式呼吸 (Diaphragmatic breathing)。

(三) muscle strength

女性一般肌肉力量約爲男性的一半，但是下肢的力量，男性只多了 25%，如依照重量的話，男性下肢力量則只多了 7.6%，如果再依 Lean body wt. 的話，女性下肢力量反而比男性強了 5.8%，另有實驗證明，女性 (非運動員) 在經過十個星期的重量訓練，可增加 30% 的力量，這比男性較增加多了。如此看來，女性似乎較具有潛力，但可惜的是，肌肉的發展須靠 androgen, testosterone，

這也造成了女性發展的限制。

(四) endurance

如果拿 Max. oxygen uptake values ($VO_2 \max$) 來當作 endurance 標準，女性約 30 ~ 44 ml/kg min，男性約 45 ~ 53 ml/kg min 所以在沒受過訓練的男性與女性間是有極大的區別。 $VO_2 \max$ 是可以訓練出來的，經過訓練的女性運動員其 $VO_2 \max$ 是要比一般男性高出甚多的。我們分





別將世界最傑出的男、女性長跑運動員來比較的話，其值分別為82與70，但如果女性以Lean body wt.計算，則其值由71升為84 ml/kg·min了，反而較男性高了3.4%。雖然由此看來，男女性的耐力是差不了多少，但是要記得的是女性運動員是要以其全身體重來運動而不是只用其去除脂肪的體重來運動。

(ii) 新陳代謝率

依照身體表面積來計算時，女性的代謝率約比男性低6%到10%，但是如果用肌肉重量來計算，二性就沒差別了。

月經與運動

月經 (menstruation) 為女性生

理的特徵。它不但影響生理，同時也影響了心理。身體衰弱或貧血者，在月經來潮時，也常遇困難或病變。在過去的觀念，認為在menstrual period只能做輕微運動或完全不活動，但是現代的醫學觀點却認為只在月經期間的頭二天不要從事激烈的活動就可以了，在這期間從事激烈的活動，可能使子宮粘膜炎傷更大，出血更多。

女性運動員通常在月經期後的頭幾天有最好的表現，而在月經期前幾天却有最糟的演出，這可能與心理因素和月經期的荷爾蒙變化有關，在這段期間常可見到她們覺得沮喪，疲乏，神經質，易激動，而導致成績的低落。

若女性在月經前數日至月經中一直身心狀態不佳，則她們在一個月內有三分之一的時間為不良狀態所困擾。為比賽計劃及練習日程編排計，不得不訓練或運動時，應謹慎注意下列諸事。在無礙於健康的原則下，從事較合理的訓練。

(1) 月經期內，身體及精神痛苦程度不嚴重的人，可從事一些體操之類輕微的活動，不宜進行專門訓練。因為，身體受到嚴重困擾，不能做從事某種性質或程度的軀體活動，此時姿勢不正確，判斷容易差錯，且容易受傷。

(2) 一般上，月經之前至月經中的期間內，身心容易疲勞，訓練量應加注意。編排訓練計劃時必須考慮到月經周期。在此時期內，應從事一些容易進行且疲勞不會延至翌日的運動量之運動，注意不要破壞身體情況。此時也應避免練習新的項目或從事姿

勢的矯正。

(3) 許多人在經期中肌肉及其他身體機能降低，精神也常不安定，所以，在此期間為不使選手們因紀錄不佳而喪失信心，精神上及情緒方面的誘導也相當重要。

(4) 出場比賽時，準備運動尤應特別注意。一般容易疲勞的人，準備運動的時間應該縮短，且注意保溫。相反的，貧血的人應多從事一些輕微而緩和的運動以促進血液循環。這些因人而異的狀況，指導者要在平時時時注意觀察，以從事理性而合理的指導。

(5) 月經的來潮必須有適當處理，不得有不潔現象。在此時期，必須注意全身的健康狀態，此外，飲食和睡眠也應適當的處置。

(6) 月經中宜避免下列如跳躍、跳水、騎馬等運動，因這些運動對身體或子宮衝擊，身體位置變化甚鉅，以至增加子宮充血量。滑雪、溜冰等在寒冷環境下進行的運動，易對月經發生不良影響，在月經第一、二日應停止進行。

懷孕與運動

一般人的觀念中，懷孕與運動是互為禁忌的。丈夫們在太太的懷孕期間，表現出男士的體貼，而太太們因為肚裡懷了個「傳家之寶」，為避動了「胎氣」也樂得坐享其成，自然的，女性在懷孕時的活動量就少了。但是，運動真的是對產婦有害嗎？這個觀念現在已經破除了，我們可就

動對於女性懷孕期，分娩期以及產後三方面的影響來討論：

(A) 懷孕期

子宮是骨盆內的器官，胎兒在三個月內的時候，不僅受到羊水的保護，而且子宮這時尚未脫出骨盆的保護，在骨盆內的子宮，可說是全身被保護得最週到的器官，三個月內的懷孕就是往下腹部打上一拳，也不會造成子宮的損害。凡是力量大到損及子宮的時候，母體其他的器官也早就受傷了。因此，三個月內的懷孕，母親不僅可以運動；而且尚可從事競賽活動。

到了三個月半至四個月，子宮慢慢的長出了骨盆，而脫出了它的保護，此時就不適應從事激烈的活動了，但是中等程度以下的運動則是對生產非常有幫助的。但是如同散步，騎單車……等的輕微運動應該持續到幾時呢？這似乎是視個人而定；常有這些中下階級的婦女，她們常常到分娩前幾天才停止工作，住進醫院待產。

(B) 分娩期

從分娩期間的長短，我們很容易的看出運動的好處。百分之八十七的女性運動員（包括各種程度階級），她們的分娩期間（Labor duration）要比非運動員來得短，女性運動員第一胎的分娩期間平均為8小時45分，第二胎以後為5小時20分，而非運動員則分為16小時及9小時，雖有百分之十三的分娩期與非運動員的時間相等或較長，但是運動的好處已可比較出來了。在目前，運動對於分娩的影響有兩種理論，其一認為激烈的運動會造成骨盆底（Pelvic floor）及會陰部（Perineum）肌肉的僵硬，而增

加分娩的困難。另一理論則認為運動可以加強分娩第二階段所須的腹部肌肉力量，以及骨盆底和會陰部肌肉的彈性，而幫助生產。

另外運動員及非運動員二者分娩時併發症（Complication）的發生率的比較也是運動員顯得少。

(C) 產後

如果生產順利，沒有其他併發症發生，那麼產婦在產後數天就可回復工作，就拿運動員來說，她可以在生產後二星期開始訓練體能，而在產後5、6個星期時參加大的比賽。產後如果母親尚要從事體育競賽，那麼以母乳餵養嬰孩將是一件對母親和嬰孩都有不良的影響的事了。這關係到了營養以及方便的問題。

總之，運動非但不會影響產育，而且可縮短分娩期間及減少併發症的發生。另外，在懷孕時的運動，因胎兒的關係，所以母體血量增加，新陳代謝要求也大，因而在這段期間往往訓練出較好的體能，而在產後創造出更佳成績。

由以上諸點，我們如果依照肌肉總量來看，兩性的力量、耐力、身體組成，以及下肢的力量是沒有什麼大差別的，男性只在上半身保持了優勢（如舉重），因而我們對於男女兩性運動及其訓練上是不應分彼此的。

現代婦女們為了滿足某種心理與生理的需要而從事體育競賽。女性的參加運動競賽不僅是生理的需求，同時也是社會與文化的需求。她們不再躲在男人的背後，而從事各種活動，自然的參加體育活動的機會也多了。



女性從運動中獲得了穩定性以及控制情緒的能力，她們也能從運動中得到運動員的精神——勝者不驕，敗者不餒。

參考資料

1. "The physician and Sportsmedicine" May 1974, June 1973.
2. "Modern Principles of athletic training" 3rd Edition
3. "Journal of Health Physical Education Creation" US IS
4. 運動醫學 林正常譯 正中書局出版