

This pronouncement was written for the American College of Sports Medicine by: Robert A. Oppliger, Ph.D., facsm,(Chair), H. Samuel Case, Ph.D., FACSM, Craig A. Horswill, Ph.D., Gregory L. Landry, M.D., and Ann C. Shelter, M.A., R.D.

## 摔跤選手減重問題

總編譯: 王香生 (香港中文大學 體育運動科學系)

Editor-in-Chief: Stephen H. S. WONG, Ph.D., FACSM.

(The Department of Sports Science and Physical Education, The Chinese University of Hong Kong)

翻 譯: 謝仲裕 (臺灣師範大學 體育系)

Translator: Sandy HSIEH Shen-Yu, Ph.D., FACSM.

(The Department of Physical Education, National Taiwan Normal University)

### 概要

美國運動醫學會 (ACSM) 針對摔跤選手減重問題 (Weight Loss in Wrestlers) 的立場聲明, *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 28(2), ix-xii, 1996. 雖然越來越多的證據警告急速減重 (weight cutting, 或 rapid weight reduction) 的行為, 但此行為仍在摔跤選手中盛行。急速減重對競賽表現、身體健康及正常的成長發展都有明顯的負面影響。為了加強教育及降低摔跤選手健康上的危險, ACSM 特別提出建議, 以教育運動教練及摔跤選手, 建立正確的營養和減重行為, 免除急速減重並制定減重的規範。

### 前言

急速減重 (rapid weight loss), 俗稱 Weight cutting 在摔跤運動中已經使用超過半個世紀, 也是教育家、健康專業人員、體育科研人員及家長們很關注的問題 (14, 28, 55, 63)。自 1976 年 ACSM 首次發表“摔跤選手減重問題” (3) 的立場聲明至今, 已經有許多的相關論文發表。資料顯示, 高中和大專摔跤選手急速減重平均每週 2 公斤, 其中有 20% 的摔跤選手, 每週減重 2.7 公斤 (44, 55, 61), 並且有 1/3 的高中摔跤選手曾在一個比賽季節中重複急速減重超過 10 次 (44, 61)。這種減重方式在過去 25 年一直都有記載 (61, 62), 但 25 年來此種減重方法的盛行率幾乎沒有任何改變 (44, 55, 61)。

### 摔跤選手的減重問題

雖然摔跤選手都以為自己有過多的脂肪, 但研究顯示高中的摔跤選手在非比賽季節中, 體脂百分比只有 8%~11%, 遠低於一般高中生平均值 15%, (6, 21, 24, 60)。比賽季節中, 摔跤選手預計的體脂率有的低到 3%, 而平均在 6%~7% 之間 (17, 23, 27, 38, 42, 43, 58)。因此, 減少脂肪對減重的貢獻實際非常小。而常見的減重方法 (如運動、減食、禁食、及脫水等), 會影響體內水分、肝醣含量及非脂體重 (lean body mass) (23, 51, 56, 67, 69), 然而卻有 25%~67% 的摔跤選手選擇這種減重方式 (32, 41, 61, 69)。利用藥物如利尿劑、興奮劑及助瀉劑等來減重, 在運動員中也偶有所聞 (32, 41, 55)。這些減重的方法是由摔跤選手和教練傳承下來的, 在過去 25 年中幾乎沒有任何改變, 而家長及健康專業人士也幾乎沒有提過任何正確減重

的建議 (32, 41, 61)。最近幾年，有少數但數目一直在增加的女性參與摔跤運動。目前尚無這些女性摔跤選手減重行為的資料，如果他們也有急速減重的行為，在健康和運動表現的影響將跟男性相似。

摔跤選手使用這些減重的方法，相信能增加比賽的得勝率。但諷刺的是，急速減重可能會降低運動表現，甚至使摔跤選手的健康受到威脅。其實這種摔跤選手的減重，主要減少的是體內水分、肝醣和非脂體重（肌肉等），而脂肪的減少只是很小的一部分。如果採用限制食物且不攝取水分的方法減重，在生理上將產生聯合作用，對摔跤競賽會有更嚴重的負面影響。此外，絕大多數脫水方法，如流汗和導瀉，不但會流失水分，同時也失去電解質 (5, 9)。摔跤選手會考慮在測量體重和比賽之間的短暫時間內（30 分鐘 ~ 20 小時）補回體液、電解質和肝醣，但是不要忘了要重建體液的平衡必須 24 ~ 48 小時 (10)，肝醣的補充需要 72 小時以上 (11, 25)，而非脂肪組織（肌肉）的回增，需要更長的時間。總而言之，急速減重對摔跤選手能源的儲存及體液和電解質的平衡，將會有極負面的影響。

急速減重對生理功能和運動表現單獨或綜合性的影響請參看 TABLE 1。雖然到目前為止，沒有研究探討急速減重和摔跤比賽的關係，表中的這些功能是摔跤比賽生理表現的指標。即使在科學上尚未有定論，急速減重也可能會改變激素的反應情況 (59)、降低蛋白質的代謝 (20)、影響正常的生長與發展 (18)、影響心理情況 (19, 32, 37, 41, 55)、使學業成績下滑 (8, 13, 64)；或更嚴重的後果，如氣管栓塞 (12)、胰臟炎 (34) 及降低免疫力 (30) 等。利尿劑的使用會比其他減重方法更嚴重的影響心血管系統及電解質的平衡 (5, 7)。

TABLE 1 急速減重在生理表現上的影響

a, c	對肌力的增加有限或沒有增加 (1, 17, 50, 53, 63, 68)，甚至可能會降低肌力 (23, 44, 66)
a, c	對無氧動力的增強有限或不會增強 (26, 44, 46)，甚至會減弱無氧動力 (35, 66)
b, c	減少血漿量和血量 (2, 31, 49, 65)，提高休息心率和非最大心率 (2, 49)，降低每跳心臟壓出量 (2)，降低持續工作的耐力 (45, 47)
a	降低耗氧量 (36, 57)
c, d	影響體溫調節功能，使耐力降低，並增加訓練時發生熱病的危險 (7, 48, 49)
c	降低腎臟血流量及過濾血液的功能 (70, 71, 72)
a, b	耗竭肌醣 (23) 及肝醣 (25)，使肌耐力下降 (19, 29)，維持正常血糖的能力下降，並加速體內蛋白質的分解 (4, 15)
a, c, d.	耗盡電解質，導致影響肌肉功能 (5)、協調性 (29)，及可能的心率不齊。

注：小寫字母代表不同的生理效果：a = 限制飲食或絕食；b = 運動；c = 脫水；d = 利尿劑或助瀉劑。

由於上述的理由，美國全國州立高中聯盟支持每個州制定有效體重控制的辦法（39）。有不少州已經成功的訂出辦法，並要求身體組成的評量及營養教育（40），有數州也將會跟進施行。科學家、醫生、營養師、教練、行政人員、訓練員、及相關的健康專業人員必須合作，共同來支持與執行此全國性改革。

## 結論與建議

因為摔跤選手（尤其指成年人）急速減重的效果仍有不少模稜兩可處，且對健康有危險性，ACSM 作出下列建議：

1. 教育教練和摔跤選手，有關長時間的禁食和脫水對運動表現和健康的負面效果。
2. 不鼓勵使用橡皮衣、蒸氣室、熱箱子、三溫暖、助瀉劑和利尿劑等方式來達到控制體重的目的。
3. 呼籲州立或全國性的相關單位修訂法規，並規定在真正比賽開始之前才量體重。
4. 建議每天訓練前後測量體重，以監控體重與脫水情況，訓練後所減少的體重應該以適當的食物和飲料來補充。
5. 摔跤選手應在季節前以有效的方法評量身體組成（42, 60）。如果是 16 歲以下男孩體脂肪低於 7%，或 16 歲以上體脂肪低於 5%時，必須要有醫生的說明才能參賽。女生的最低體脂肪不得低於 12~14%（33）。
6. 強調每天依 RDA 指南和身體活動量為準的平衡飲食：高碳水化合物（占總熱量 55% 以上），低脂肪（占總熱量 30%以下），適當的蛋白質（占總熱量 15~20%，或每公斤體重 1.0~1.5Kg）（16, 22, 54）。高中或大專的摔跤選手每天最低的能量攝取在 1700~2500 大卡之間，如果是較激烈的訓練，每天得增加 1000 大卡的攝取（16）。教練、父母親、校方人士和醫生必須強調，摔跤選手每天不得攝取低於個人所需的最低熱量。運動訓練加上最低熱量的攝食，將會讓摔跤選手漸漸減重。當到達最低體重時，必須攝取足夠的能量，以維持青少年摔跤選手的正常發展（16）。

## ACSM 鼓勵

1. 增加 119 磅（54 公斤）和 151 磅（68.5 公斤）之間的體重級數，或像游泳和田徑一樣，讓參加每個級數的選手為 1 人以上。
2. 將競賽有關的參賽資格規定標準化，以避免在季節末有嚴重和快速減重的案例（如摔跤選手降 1~2 級）。
3. 教練、體育科研人員、醫生、營養師和摔跤選手必須合作，有系統的收集有關角力選手身體組成、水分狀況、能量與營養需求、成長成熟度、心理情況等資料。
4. 通過此立場聲明，ACSM 希望能繼續支持摔跤運動，提供小學、中學、和大專摔跤選手正面的教育環境。ACSM 相信此立場聲明，能讓摔跤選手專心投入技巧的獲得、體能的增進、心理上的準備及摔跤運動能提供的社會行為上。

## 致謝

本立場聲明取代 1976 年 ACSM 的 “Weight Loss in Wrestlers” 的立場聲明。本聲明經下列人員評審：本會會員、宣言委員會、Jack Harvey, M.D., FACSM, Michael Sharratt, Ph.D., FACSM, Suzanne Steen, Ph.D., 和 Charles Tipton, Ph.D., FACSM。

## 參考文獻（略）