

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.

## 摔跤选手减重问题

总编译: 王香生 (香港中文大学 体育运动科学系)

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

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

翻译: 谢仲裕 (台湾师范大学 体育系)

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

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

### 概要

美国运动医学会 (ACSM) 针对摔跤选手减重问题 (Weight Loss in Wrestlers) 的立场声明, *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 28(2), ix-xii, 1996. 虽然越来越多的证据警告急速减重 (weight cutting, 或 rapid weight reduction) 的行为, 但此行为仍在摔跤选手中盛行。急速减重对竞赛表现、身体健康及正常的成长发展都有明显的负面影响。为了加强教育及降低摔跤选手健康上的危险, ACSM 特别提出建议, 以教育运动教练及摔跤选手, 建立正确的营养和减重行为, 免除急速减重并制定减重的规范。

### 前言

急速减重 (rapid weight loss), 俗称 Weight cutting 在摔跤运动中已经使用超过半个世纪, 也是教育家、健康专业人员、体育科研人员及家长们很关注的问题 (14, 28, 55, 63)。自 1976 年 ACSM 首次发表“摔跤选手减重问题” (3) 的立场声明至今, 已经有许多的相关论文发表。资料显示, 高中和大专摔跤选手急速减重平均每周 2 公斤, 其中有 20% 的摔跤选手, 每周减重 2.7 公斤 (44, 55, 61), 并且有 1/3 的高中摔跤选手曾在一个比赛季节中重复急速减重超过 10 次 (44, 61)。这种减重方式在过去 25 年一直都有记载 (61, 62), 但 25 年来此种减重方法的盛行率几乎没有任何改变 (44, 55, 61)。

### 摔跤选手的减重问题

虽然摔跤选手都以为自己有过多的脂肪, 但研究显示高中的摔跤选手在非比赛季节中, 体脂百分比只有 8%~11%, 远低于一般高中生平均值 15%, (6, 21, 24, 60)。比赛季节中, 摔跤选手预计的体脂率有的低到 3%, 而平均在 6%~7% 之间 (17, 23, 27, 38, 42, 43, 58)。因此, 减少脂肪对减重的贡献实际非常小。而常见的减重方法 (如运动、减食、禁食、及脱水等), 会影响体内水分、肝糖含量及非脂体重 (lean body mass) (23, 51, 56, 67, 69), 然而却有 25%~67% 的摔跤选手选择这种减重方式 (32, 41, 61, 69)。利用药物如利尿剂、兴奋剂及助泻剂等来减重, 在运动员中也偶有所闻 (32, 41, 55)。这些减重的方法是由摔跤选手和教练传承下来的, 在过去 25 年中几乎没有任何改变, 而家长及健康专业人士也几乎没有提过任何正确减重

的建议 (32, 41, 61)。最近几年, 有少数但数目一直在增加的女性参与摔跤运动。目前尚无这些女性摔跤选手减重行为的数据, 如果他们也有急速减重的行为, 在健康和运动表现的影响将跟男性相似。

摔跤选手使用这些减重的方法, 相信能增加比赛的得胜率。但讽刺的是, 急速减重可能会降低运动表现, 甚至使摔跤选手的健康受到威胁。其实这种摔跤选手的减重, 主要减少的是体内水分、肝糖和非脂体重 (肌肉等), 而脂肪的减少只是很小的一部分。如果采用限制食物且不摄取水分的方法减重, 在生理上将产生联合作用, 对摔跤竞赛会有更严重的负面影响。此外, 绝大多数脱水方法, 如流汗和导泻, 不但会流失水分, 同时也失去电解质 (5, 9)。摔跤选手会考虑在测量体重和比赛之间的短暂时间内 (30 分钟 ~ 20 小时) 补回体液、电解质和肝糖, 但是不要忘了要重建体液的平衡必须 24 ~ 48 小时 (10), 肝糖的补充需要 72 小时以上 (11, 25), 而非脂肪组织 (肌肉) 的回增, 需要更长的时间。总而言之, 急速减重对摔跤选手能源的储存及体液和电解质的平衡, 将会有极负面的影响。

急速减重对生理功能和运动表现单独或综合性的影响请参看 TABLE 1。虽然到目前为止, 没有研究探讨急速减重和摔跤比赛的关系, 表中的这些功能是摔跤比赛生理表现的指标。即使在科学上尚未有定论, 急速减重也可能会改变激素的反应情况 (59)、降低蛋白质的代谢 (20)、影响正常的生长与发展 (18)、影响心理情况 (19, 32, 37, 41, 55)、使学业成绩下滑 (8, 13, 64); 或更严重的后果, 如气管栓塞 (12)、胰脏炎 (34) 及降低免疫力 (30) 等。利尿剂的使用会比其它减重方法更严重的影响心血管系统及电解质的平衡 (5, 7)。

TABLE 1 急速减重在生理表现上的影响

a, c	对肌力的增加有限或没有增加 (1, 17, 50, 53, 63, 68), 甚至可能会降低肌力 (23, 44, 66)
a, c	对无氧动力的增强有限或不会增强 (26, 44, 46), 甚至会减弱无氧动力 (35, 66)
b, c	减少血浆量和血量 (2, 31, 49, 65), 提高休息心率和非最大心率 (2, 49), 降低每跳心脏压出量 (2), 降低持续工作的耐力 (45, 47)
a	降低耗氧量 (36, 57)
c, d	影响体温调节功能, 使耐力降低, 并增加训练时发生热病的危险 (7, 48, 49)
c	降低肾脏血流量及过滤血液的功能 (70, 71, 72)
a, b	耗竭肌糖 (23) 及肝糖 (25), 使肌耐力下降 (19, 29), 维持正常血糖的能力下降, 并加速体内蛋白质的分解 (4, 15)
a, c, d.	耗尽电解质, 导致影响肌肉功能 (5)、协调性 (29), 及可能的心率不齐。

注: 小写字母代表不同的生理效果: a = 限制饮食或绝食; b = 运动; c = 脱水; d = 利尿剂或助泻剂。

由于上述的理由，美国全国州立高中联盟支持每个州制定有效体重控制的办法（39）。有不少州已经成功的订出办法，并要求身体组成的评量及营养教育（40），有数州也将会跟进施行。科学家、医生、营养师、教练、行政人员、训练员、及相关的健康专业人员必须合作，共同来支持与执行此全国性改革。

## 结论与建议

因为摔跤选手（尤其指成年人）急速减重的效果仍有不少模稜两可处，且对健康有危险性，ACSM 作出下列建议：

1. 教育教练和摔跤选手，有关长时间的禁食和脱水对运动表现和健康的负面效果。
2. 不鼓励使用橡皮衣、蒸气室、热箱子、三温暖、助泻剂和利尿剂等方式来达到控制体重的目的。
3. 呼吁州立或全国性的相关单位修订法规，并规定在真正比赛开始之前才量体重。
4. 建议每天训练前后测量体重，以监控体重与脱水情况，训练后所减少的体重应该以适当的食物和饮料来补充。
5. 摔跤选手应在季节前以有效的方法评量身体组成（42, 60）。如果是 16 岁以下男孩体脂肪低于 7%，或 16 岁以上体脂肪低于 5% 时，必须要有医生的说明才能参赛。女生的最低体脂肪不得低于 12~14%（33）。
6. 强调每天依 RDA 指南和身体活动量为准的平衡饮食：高碳水化合物（占总热量 55% 以上），低脂肪（占总热量 30% 以下），适当的蛋白质（占总热量 15~20%，或每公斤体重 1.0~1.5Kg）（16, 22, 54）。高中或大专的摔跤选手每天最低的能量摄取在 1700~2500 大卡之间，如果是较激烈的训练，每天得增加 1000 大卡的摄取（16）。教练、父母亲、校方人士和医生必须强调，摔跤选手每天不得摄取低于个人所需的最低热量。运动训练加上最低热量的摄食，将会让摔跤选手渐渐减重。当到达最低体重时，必须摄取足够的能量，以维持青少年摔跤选手的正常发展（16）。

## ACSM 鼓励

1. 增加 119 磅（54 公斤）和 151 磅（68.5 公斤）之间的体重级数，或像游泳和田径一样，让参加每个级数的选手为 1 人以上。
2. 将竞赛有关的参赛资格规定标准化，以避免在季节末有严重和快速减重的案例（如摔跤选手降 1~2 级）。
3. 教练、体育科研人员、医生、营养师和摔跤选手必须合作，有系统的收集有关角力选手身体组成、水分状况、能量与营养需求、成长成熟度、心理情况等数据。
4. 通过此立场声明，ACSM 希望能继续支持摔跤运动，提供小学、中学、和大专摔跤选手正面的教育环境。ACSM 相信此立场声明，能让摔跤选手专心投入技巧的获得、体能的增进、心理上的准备及摔跤运动能提供的社会行为上。

## 致谢

本立场声明取代 1976 年 ACSM 的“Weight Loss in Wrestlers”的立场声明。本声明经下列人员评审：本会会员、宣言委员会、Jack Harvey, M.D., FACSM, Michael Sharratt, Ph.D., FACSM, Suzanne Steen, Ph.D., 和 Charles Tipton, Ph.D., FACSM。

## 参考文献（略）