

The Use of Alcohol in Sports (MSSE 14:6, 1982, pp. ix-xi).

This pronouncement was written for the American College of Sports Medicine.

酒精的使用与运动表现

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)

关于酒精对运动表现的影响, 依据目前完整而可靠的研究分析, 以下是美国运动医学会 (ACSM) 的立场声明:

- 1、急性饮酒对许多运动与神经功能的发挥, 存在广泛的负面影响, 例如, 反应时间、手眼的协调、准确性、平衡及复杂的协调机能等。
- 2、急性饮酒虽并不会明显的影响与运动表现有密切关系的生理机能, 如能量代谢、最大摄氧量 ($\dot{V}O_{2max}$)、心率、每搏输出量、心输出量、肌血流量、动静脉氧差或呼吸动力学等。不过, 在冷环境中从事长时间运动时, 酒精的摄取会影响体温的调节。
- 3、急性饮酒不只会不会增进, 反而可能会减弱肌力、爆发力、局部的肌肉耐力、速度与心血管耐力等的发挥。
- 4、在美国, 酒精是最常被滥用的药物, 同时也是导致了许多的意外及伤害后果的罪魁祸首。许多的证据也指出, 长期的过渡饮酒致使如, 肝脏、心脏、大脑和肌肉病变所导致的残疾甚至死亡。
- 5、过渡饮酒所潜在的实时性与长期性影响, 以及急性饮酒对运动能力的影响, 应慎重、经常的详细解释给专业运动人士 (如运动员、教练员、体育教师、医师、训练员等) 和一般大众。

立场声明的研究背景

此立场声明, 主要是依据国际上, 关于急性饮酒对身体机能表现的影响的相关文献加以探讨。关于此声明需做以下几点说明: 第一、不只是不同的人摄取酒精会有不同的反应; 同一个人不同的情况下, 也会产生不同的反应。第二、关于酒精的研究, 实际上是不可能使用双盲的实验设计, 因为酒精的饮用很容易被发觉。不过, 以下关于酒精对生理机能的影响, 仍是一些可查证的一般性结果。在大部分的研究中, 轻量是指含有 1.5-2.0 盎司 (45-60 ml) 的酒精剂量, 相当于标准身材男性血中的酒精浓度 (BAL) 0.04-0.05。而中量则是 3-4 盎司 (90-120 ml) 的酒精剂量或血中酒精浓度 0.10。较少的研究所使用高剂量, 即 BAL 为 0.15 的剂量。

- 1、运动员摄取酒精也许是为了改善心理上的功能，但运动能力与神经功能却受到较大影响。较一致的研究指出，此过程中，个体的讯息处理过程会受损害，而对于需要须具备快速反应的运动项目则所受的负面影响最大。研究显示，摄取轻至中量的酒精会影响反应时间（8, 25, 26, 34-36, 42）、手眼的协调（8, 9, 14, 40）、准确性（36, 39）、平衡（3）及复杂的协调机能或整体运动的表现（4, 8, 22, 36, 41）。因此，Coopersmith 提出，酒精或许会使人增强自信，但可靠的研究显示了酒精会降低运动与神经的菜单现。
- 2、许多文献研究关于饮酒对身体机能表现中能量代谢与生理上的影响，指出饮酒对运动中能量的来源没有帮助；在安静状态下，饮酒后的肌肉肝糖显著低于对照组（30），但是，在 50% $\dot{V}O_{2max}$ 运动中，腿部的总肝糖消耗并没有受到酒精的影响。此外，Juhlin-Dannfelt 等人（29）指出，虽然在持续 3 小时的运动中，酒精不会影响脂解作用或游离脂肪酸的使用，但却会减少由内脏所提供的葡萄糖，因此会减少肝脏糖异生作用，导致更多的血糖消耗，而发生血糖过低的现象，使 3 小时跑步的后半阶段减少腿部葡萄糖的消耗。其它研究（17, 19）也显示，在冷环境下，从事中、长时间衰竭运动时酒精会引起低血糖现象发生。这些研究同时也提到关于体温显著的流失而产生的体温下降现象，并提出酒精会影响体温调节的功能；而以上所产生的这些现象都可能影响到运动耐力。

一研究指出（5），酒精显著增加亚极量强度运动时的摄氧量，同时会减少力学上的效率，不过这项发现并在其它研究中得到证实（6, 15 33 34），而酒精似乎对于最大（或几近最大）摄氧量并无影响（5-7, 44）。

的确，酒精对于亚极量强度运动时摄氧量的影响存在变量，在亚极量强度运动中，影响不是很明确，但对最大运动时的影响却小的可以忽略不计。有些研究者指出酒精可增加心率（5, 20, 23）和心输出量（5），但这些关于心率的发现，尚未被其的研究所证实（6, 15, 33, 36, 44）。也有研究指出，酒精对亚极量强度运动时的每搏输出量（5）、肺换气量（5, 15）或肌肉血流量（16, 30）无产生任何影响，但会减少周边血管的阻力。在最大运动强度期间，酒精的摄取对心率（5, 6, 7）、每搏输出量和心输出量、动静脉氧差、平均动脉压、周边血管阻力与乳酸的峰值（5）无显著的影响，但潮气量显著减少，并导致肺换气量降低（5）。

综合以上文献，酒精似乎对运动时的能量代谢及生理反应影响不大、甚至没有一点帮助。但进一步看看，因酒精所带来的显著改变，似乎都不利于运动能力的提高。

- 3、酒精对体适能的构成要素检测的影响有不是很明确，酒精的摄取可能会减少动态肌肉收缩的力量（24）、静态的握力（36）、测力计上的肌力（37）、爆发力（20）与测功计上的肌力；但也有研究（13, 20, 24, 27, 43）指出酒精对肌力以及局部的肌耐力没有影响（43）。在由脚踏车测功计（bicycle ergometer），模拟 100 公尺冲刺与 1500 公尺跑实验中，轻度剂量的酒精对运动表现没有影响，但当剂量加重时就会产生负面影响（2）。其它研究指出，酒精对身体的运动表现能力（15, 16）最长运度时间（5）或运动至力竭时间（7），无显著的影响。因此，酒精的摄取并不会增进肌肉做功的能力，反而会导致降低运动能力降低。
- 4、在美国，酒精是最被滥用的药物（11），成人因喝酒而产生的问题的个案估计有 1000 万件，而另外还有 330 万个案是发生在 14-17 岁的年龄范围之间。酒精常是许多交通、家庭、工业或休闲等多方面的意外事件的导火线，其中最显著的莫过于在交通事故方面，约一半的意外

死亡和三分之一的伤害事件与酒精有关。另外，酒精的滥用也与骨骼肌、心肌病变及咽喉和食道癌等有关，而其中明显的是会引起肝脏的损害（11, 31, 32）。

- 5、由于酒精对身体运动的表现并无助益，且有碍某些特定运动项目的表现，因此对运动员进行这方面的教育是必要的。而且，其它关于酒精滥用所带来的危险，我们还应适时教育当代的青年，如何在饮酒时作出明智的选择。Anstie 的规则或限制（1）可能可以用来作为成人安全与合理饮酒时的指引（12）：基本上，以每 23 公斤的体重为一单位，每一天每单位以摄取 0.5 盎司的纯酒精为上限。对一 68 公斤的人来说，此剂量相当于 4.5%的啤酒 3 瓶，4 盎司 14%的葡萄酒三杯，或 3 盎司 50%的威士忌。

参考文献：（略）