

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

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

酒精的使用與運動表現

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: 謝伸裕 (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)

關於酒精對運動表現的影響，依據目前完整而可靠的研究分析，以下是美國運動醫學會 (ACSM) 的立場聲明：

- 1、急性飲酒對許多運動與神經功能的發揮，存在廣泛的負面影響，例如，反應時間、手眼的協調、準確性、平衡及複雜的協調機能等。
- 2、急性飲酒雖並不會明顯的影響與運動表現有密切關係的生理機能，如能量代謝、最大攝氧量 ($\dot{V}O_{2max}$)、心率、每搏輸出量、心輸出量、肌血流量、動靜脈氧差或呼吸動力學等。不過，在冷環境中從事長時間運動時，酒精的攝取會影響體溫的調節。
- 3、急性飲酒不但不會增進，反而可能會減弱肌力、爆發力、局部的肌肉耐力、速度與心血管耐力等的發揮。
- 4、在美國，酒精是最常被濫用的藥物，同時也是導致了許多意外及傷害後果的罪魁禍首。許多的證據也指出，長期的過渡飲酒致使如，肝臟、心臟、大腦和肌肉病變所導致的殘疾甚至死亡。
- 5、過渡飲酒所潛在的即時性與長期性影響，以及急性飲酒對運動能力的影響，應慎重、經常的詳細解釋給專業運動人士（如運動員、教練員、體育教師、醫師、訓練員等）和一般大眾。

立場聲明的研究背景

此立場聲明，主要是依據國際上，關於急性飲酒對身體機能表現的影響的相關文獻加以探討。關於此聲明需做以下幾點說明：第一、不只是不同的人攝取酒精會有不同的反應；同一個人在不同的情況下，也會產生不同的反應。第二、關於酒精的研究，實際上是不可能使用雙盲的實驗設計，因為酒精的飲用很容易被發覺。不過，以下關於酒精對生理機能的影響，仍是一些可查證的一般性結果。在大部分的研究中，輕量是指含有 1.5-2.0 盎司 (45-60 ml) 的酒精劑量，相當於標準身材男性血中的酒精濃度 (BAL) 0.04-0.05。而中量則是 3-4 盎司 (90-120 ml) 的酒精劑量或血中酒精濃度 0.10。較少的研究所使用高劑量，即 BAL 為 0.15 的劑量。

- 1、運動員攝取酒精也許是爲了改善心理上的功能，但運動能力與神經功能卻受到較大影響。較一致的研究指出，此過程中，個體的訊息處理過程會受損害，而對於需要須具備快速反應的運動項目則所受的負面影響最大。研究顯示，攝取輕至中量的酒精會影響反應時間（8, 25, 26, 34-36, 42）、手眼的協調（8, 9, 14, 40）、準確性（36, 39）、平衡（3）及複雜的協調機能或整體運動的表現（4, 8, 22, 36, 41）。因此，Coopersmith 提出，酒精或許會使人增強自信，但可靠的研究顯示了酒精會降低運動與神經的功能表現。
- 2、許多文獻研究關於飲酒對身體機能表現中能量代謝與生理上的影響，指出飲酒對運動中能量的來源沒有幫助；在安靜狀態下，飲酒後的肌肉肝醣顯著低於對照組（30），但是，在 50% $\dot{V}O_{2max}$ 運動中，腿部的總肝醣消耗並沒有受到酒精的影響。此外，Juhlin-Dannfelt 等人（29）指出，雖然在持續 3 小時的運動中，酒精不會影響脂解作用或游離脂肪酸的使用，但卻會減少由內臟所提供的葡萄糖，因此會減少肝臟糖異生作用，導致更多的血糖消耗，而發生血糖過低的現象，使 3 小時跑步的後半階段減少腿部葡萄糖的消耗。其他研究（17, 19）也顯示，在冷環境下，從事中、長時間衰竭運動時酒精會引起低血糖現象發生。這些研究同時也提到關於體溫顯著的流失而產生的體溫下降現象，並提出酒精會影響體溫調節的功能；而以上所產生的這些現象都可能影響到運動耐力。

一研究指出（5），酒精顯著增加亞極量強度運動時的攝氧量，同時會減少力學上的效率，不過這項發現並在其他研究中得到證實（6, 15 33 34），而酒精似乎對於最大（或幾近最大）攝氧量並無影響（5-7, 44）。

的確，酒精對於亞極量強度運動時攝氧量的影響存在變數，在亞極量強度運動中，影響不是很明確，但對最大運動時的影響卻小的可以忽略不計。有些研究者指出酒精可增加心率（5, 20, 23）和心輸出量（5），但這些關於心率的發現，尚未被其的研究所證實（6, 15, 33, 36, 44）。也有研究指出，酒精對亞極量強度運動時的每搏輸出量（5）、肺換氣量（5, 15）或肌肉血流量（16, 30）無產生任何影響，但會減少周邊血管的阻力。在最大運動強度期間，酒精的攝取對心率（5, 6, 7）、每搏輸出量和心輸出量、動靜脈氧差、平均動脈壓、周邊血管阻力與乳酸的峰值（5）無顯著的影響，但潮氣量顯著減少，並導致肺換氣量降低（5）。

綜合以上文獻，酒精似乎對運動時的能量代謝及生理反應影響不大、甚至沒有一點幫助。但進一步看看，因酒精所帶來的顯著改變，似乎都不利於運動能力的提高。
- 3、酒精對體適能的構成要素檢測的影響有不是很明確，酒精的攝取可能會減少動態肌肉收縮的力量（24）、靜態的握力（36）、測力計上的肌力（37）、爆發力（20）與測功計上的肌力；但也有研究（13, 20, 24, 27, 43）指出酒精對肌力以及局部的肌耐力沒有影響（43）。在由腳踏車測功計（bicycle ergometer），模擬 100 公尺衝刺與 1500 公尺跑的實驗中，輕度劑量的酒精對運動表現沒有影響，但當劑量加重時就會產生負面影響（2）。其他研究指出，酒精對身體的運動表現能力（15, 16）最長運度時間（5）或運動至力竭時間（7），無顯著的影響。因此，酒精的攝取並不會增進肌肉做功的能力，反而會導致降低運動能力降低。
- 4、在美國，酒精是最被濫用的藥物（11），成人因喝酒而產生的問題的個案估計有 1000 萬件，而另外還有 330 萬個案是發生在 14-17 歲的年齡範圍之間。酒精常是許多交通、家庭、工業或休閒等多方面的意外事件的導火線，其中最顯著的莫過於在交通事故方面，約一半的意外

死亡和三分之一的傷害事件與酒精有關。另外，酒精的濫用也與骨骼肌、心肌病變及咽喉和食道癌等有關，而其中明顯的是會引起肝臟的損害（11, 31, 32）。

- 5、由於酒精對身體運動的表現並無助益，且有礙某些特定運動項目的表現，因此對運動員進行這方面的教育是必要的。而且，其他關於酒精濫用所帶來的危險，我們還應適時教育當代的青年，如何在飲酒時作出明智的選擇。Anstie 的規則或限制（1）可能可以用來作為成人安全與合理飲酒時的指引（12）：基本上，以每 23 公斤的體重為一單位，每一天每單位以攝取 0.5 盎司的純酒精為上限。對一 68 公斤的人來說，此劑量相當於 4.5% 的啤酒 3 瓶，4 盎司 14% 的葡萄酒三杯，或 3 盎司 50% 的威士卡。

參考文獻：(略)