

簡介

良好的營養是運動表現的基本要素。營養提供能量，讓身體恢復，並可塑造身體組成。營養知識是健康飲食的基礎，再靠著不斷重複，以形成習慣。運動營養師是向運動員傳遞營養知識的關鍵人員。香港體育學院 (HKSII) 透過不同策略向運動員傳遞營養知識和資訊。然而，我們想知道究竟運動員擁有多少知識。是次研究旨在調查香港精英運動員的營養知識水平，並識別出營養知識較弱的課題。

研究方法

為了測試運動員的營養知識水平，我們製作了一份問卷。這份問卷是根據營養課程大綱，並參考了數篇文獻^[1-3]和四位運動營養師的意見而編寫。我們的課程綱要集中在十個特定的運動營養課題上，如表一所示。我們的目的是製作一份既容易填寫，又能量度香港運動員營養知識水平的問卷。

問卷包括十條多項選擇題，亦即一條題目測試一個營養課題 (見表一)。

當運動員到訪運動營養監控中心進行年度身體檢查時，會被邀請填寫問卷。為方便進行，問卷提供了印刷版和電子版，後者可以通過輸入網址或掃描二維碼填寫。參加與否純屬自由意願。智障運動員被排除在外。

研究結果

在2019年1月至3月期間，共收回166份問卷，當中有四份因未完成所有題目而被排除。因此，共分析了162份有效問卷。

表二列出回答者在每個問題的正確回答比率，總平均分為67%。得分最低的三個問題為脂肪 (30.9%)、蛋白質 (38.3%) 及水分狀態 (45.1%) 對於運動表現的重要性。得分最高的三個問題涉及外出用膳策略 (96.3%)、訓練前飲食 (95.7%) 以及食品標籤 (94.4%)。

百分之24的回答者表示他們已完成一系列的營養工作坊，餘下的回答者表示並未有參加或剛開始參加這些工作坊 (表三)。

表三列出了回答者基本信息。回答者來自24個不同運動項目的運動員，年齡介乎12至55歲，而大部分回答者的年齡是在18至20歲之間，其中60%是男性。

表二還根據回答者是否參加過營養工作坊來列出每項問題的正確回答比率。在統計學上，已完成營養工作坊的人在關於水分狀態問題上的平均分顯著比那些沒有參加工作坊的人高 (66.7% vs 38.2%, $p = 0.001$)。在總得分上，完成工作坊的回答者比沒有參加工作坊的回答者為高 (69.2% vs 65.9%)，但這差異並沒有達到有效統計位數 ($p = 0.1223$)。

分析與討論

是次研究中，回答者的運動營養知識的平均分是67%。這個分數屬於理想的水平。根據Havermale的研究，分數為60%以上會介定為「足夠的營養知識」。^[1]其他類近的研究

發現，營養知識分數介乎43%至69%。^[4-8]值得一提，就是不同的研究用了不同的問卷，而且並非所有的問卷都經過核實。今次的研究發現僅25%的回答者是完成了十堂的營養工作坊，因此我們有理由相信，營養知識的平均分數可以有很大的進步空間。

我們未能夠發現對於有完成營養工作坊和沒有完成營養工作坊的回答者的平均分在統計學上有顯著的不同 (69.2% vs 65.9%; $p = 0.1223$)。由於只有較少數的回答者 (24%) 表示完成了營養工作坊，這個也可能影響統計比較。此外，我們亦沒有收集運動員從其他途徑 (例如營養海報、營養諮詢、營養師隨隊支援等等) 所獲取的營養知識的來源。以上種種都是混雜因素，並會限制我們的研究。無論如何，今次的結果直指我們有需要在較弱的營養課題上加強教育，包括脂肪、蛋白質和水分狀態對於運動表現的重要性。

展望未來，我們有意提升是次的研究計劃，去創立一個經驗證和有代表性的問卷，以釐定運動員的真正營養知識水平。這問卷亦都會對運動營養業界有著貢獻。

總結

整體而言，香港的精英運動員有足夠的營養知識，但是較弱的範疇包括：脂肪、蛋白質和水分狀態對於運動表現的重要性。

未來的日子，我們的營養工作坊應該加強在這些題材上。相信營養工作坊是傳授正確營養知識的重要渠道。

表一 營養課程內容及相關測試題目

課題	測試題目 [多項選擇]
1 均衡飲食的重要性	以下哪些食物群組是必須包含在均衡飲食?
2 碳水化合物與運動表現	為什麼碳水化合物對運動員這麼重要?
3 脂肪與運動表現	如果運動員想吃得較健康，哪項是錯的?
4 蛋白質與運動表現	對大部分運動員來說，每餐需要進食多少瘦肉?
5 訓練和比賽前後的進食	為什麼高強度訓練之後進食是十分重要呢?
6 補水的重要性	運動員每日需要喝多少流質飲品?
7 評估自己的飲食	運動員應該有以下哪項飲食習慣?
8 如何閱讀食品標籤	為什麼運動員要知道如何閱讀營養標籤?
9 外地進餐及外出飲食的策略	到海外比賽或集訓，需要帶備哪種食物?
10 運動補充劑的使用	哪個金字塔正確? [四個金字塔圖片選擇]

表二 答對每條測試題目的百分率

課題	完成營養工作坊 (n = 39)	未完成營養工作坊 (n = 123)	p-值	整體 (n=162)
3 [脂肪]	28.2%	31.7%	0.3396	30.9%
4 [蛋白質]	41.0%	37.4%	0.3458	38.3%
6 [水份補充]	66.7%	38.2%	0.0010	45.1%
1 [均衡飲食]	56.4%	46.3%	0.1396	48.8%
10 [運動補充劑]	59.0%	65.9%	0.2253	64.2%
7 [飲食評估]	69.2%	67.5%	0.4197	67.9%
2 [碳水化合物]	84.6%	85.4%	0.4554	85.2%
8 [食品標籤]	94.9%	94.3%	0.4462	94.4%
5 [訓練前飲食]	97.4%	95.1%	0.2373	95.7%
9 [外出飲食策略]	94.9%	96.7%	0.3172	96.3%
平均	69.2%	65.9%	0.1223	66.7%

表三 回答者的基本信息

運動項目	運動員人數 (%)	運動項目	運動員人數 (%)	運動項目	運動員人數 (%)
田徑	3 (2%)	空手道	5 (3%)	游泳	16 (10%)
羽毛球	16 (10%)	攀山	1 (1%)	乒乓球	8 (5%)
桌球	5 (3%)	賽艇	15 (9%)	跆拳道	1 (1%)
硬地滾球	1 (1%)	欖球	21 (13%)	網球	3 (2%)
獨木舟	4 (2%)	帆船	4 (2%)	保齡球	7 (4%)
單車	9 (6%)	傷健羽毛球	2 (1%)	三項鐵人	10 (6%)
體操	5 (3%)	滑冰	3 (2%)	滑浪風帆	7 (4%)
柔道	1 (1%)	壁球	6 (4%)	武術	9 (5%)
		總數	162 (100%)		
性別	運動員人數 (%)	年齡 (歲)	運動員人數 (%)	完成營養工作坊	運動員人數 (%)
男	98 (60%)	12-19	70 (43%)	有	39 (24%)
女	64 (40%)	20-29	77 (48%)	沒有	123 (76%)
		≥30	15 (9%)		
總數 162 (100%)		總數 162 (100%)		總數 162 (100%)	

參考文獻

- Havermale, L.A., Nutrition knowledge of collegiate athletes in endurance and non-endurance sports. *Southern Illinois University Carbondale*, 2017. p. 38.
- Hornstrom, G.R., Friesen, C.A., Ebery, J.E., Pike, K., Nutrition knowledge, practices, attitudes, and information sources of Mid-American Conference college softball players. *Food and Nutrition Sciences*, 2011. 02(02): p. 109-117.
- Heikkilä, M., Valve, R., Lehtovirta, M., Fogelholm, M., Development of a nutrition knowledge questionnaire for young endurance athletes and their coaches. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 2017. 28(3): p. 873-880.
- Updegrove, N.A., Achterberg, C.L., The conceptual relationship between training and eating in high school distance runners. *Journal of Nutrition Education*, 1991. 23(1): p. 18-24.
- Shifflett, B., Timm, C., Kahanov, L., Understanding of athletes' nutritional needs among athletes, coaches, and athletic trainers. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 2002. 73(3): p. 357-362.
- Dunn, D., Turner, L.W., Denny, G., Nutrition knowledge and attitudes of college athletes. *The Sport Journal*, 2007. 10(4). Accessed 15 Nov 2020.
- Condon, E.M., Dube, K.A., Herbold, N.H., The influence of the low-carbohydrate trend on collegiate athletes' knowledge, attitudes, and dietary intake of carbohydrates. *Topics in Clinical Nutrition*, 2007. 22(2): p. 175-184.
- Aboud, D.A., Black, D.R., Birnbaum, R.D., Nutrition education intervention for college female athletes. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 2004. 36(3): p. 135-137.