

營養補充劑 – 神話 vs 真相

香港體育學院

運動營養主任

鍾素珊

運動員成功的要素

- 基本條件
- 訓練
- 心理
- 營養
- 預防及治療傷患

運動員為何使用營養補充劑？

- 覺得自己的飲食習慣有不足之處
- 提升運動表現(速度、力量、耐力)
- 訓練量大恢復慢
- 朋友、隊友或推銷員介紹

坊間出售補充劑的聲稱

- 減脂肪
- 增肌肉
- 增耐力
- 增力量
- 何解?
 - 缺乏嚴格的監管
 - 只要不作出對疾病有診斷、治療、治癒、預防等作用的聲稱便沒違規
 - 食環署會抽查樣本作化驗 (有毒物質或有害元素)

營養補充劑

(Nutritional Supplements)

- 運動食品 (Sports Food)
- 營養補充品 (Dietary Supplement)
- 營養強力劑 (Nutritional Ergogenic Aids)

運動食品(Sports Food)

- 幫助運動員達到營養目標
- 適當使用能提升運動表現
- 運動愛好者至精英運動員均適用
- 相對安全
 - 運動飲品
 - 糖漿
 - 能量棒
 - 均衡營養飲品
 - 糖粉

運動飲品 (Sports Drink)



產品: 佳得樂 Gatorade、葡萄適 (運動裝) Sport Lucozade Sport、保礦力水特 Pocari Sweat、沛意力 Powerade

特點

成份: 含碳水化合物(6-8%)和電解質(鈉和鉀)

在水份補充方面比水更有效用，可補充汗液中所流失的水份與電解質

在運動後飲用能減少水份在小便中流失

- 適合於運動前、中、後使用
- 吸收速度快 (5-15 最佳)
- 有不同味道的飲品以供選擇

對以下情況有幫助

參與耐力運動

酷熱天氣下運動

應付大量的訓練

- 適合過磅後的運動員盡快恢復，提供容易消化的碳水化合物和水份補充 (例如：輕量級賽艇運動員)

能量棒 (Energy Bar)



- 產品：PowerBar Performance Bar, Harvest Bar, Cliff Bar

特點

- 成份：含豐富的能量、碳水化合物和蛋白質;低脂肪和強化微量元素
- 低纖維
- 適合比賽期間有腸胃不適的運動員於賽前食用
- 適合過磅後的運動員食用以提供容易消化的碳水化合物作為能量補充 (例如：輕量級賽艇運動員)
- 吃能量棒時應攝取水份
- 運動員應先在訓練時使用及評估其耐受性才可在比賽時使用

- 長時間的運動如(鐵人、公路單車、野外運動、毅行者、遠足)，固體食物能滿足運動員的飢餓感
- 可於賽事與賽事間進食，如羽毛球、劍術、壁球、游泳、田徑和網球等
- 當運動員在食物衛生不可靠的地方或找不到適合的食物時，可作為賽前食用，例如清晨進行三項鐵人賽事
- 注意有效日期

理想的代用品



- 消化較慢
- 纖維質較高

糖漿 (Carbohydrate Gels)



- 產品 : Power Gel, Energy In, Gu, Leppin Squeezy

特點

成份: 高濃度碳水化合物，方便食用及消化

- 可能含其他的成份如：電解質、咖啡因，運動員應留意食物標籤內容

方便攜帶和使用，但相對會較其他傳統的小食昂貴

提供不同口味

- 運動員若需在比賽時使用糖漿，應先在訓練期間使用及評估其耐受性
- 留意使用有效日期

均衡營養飲品



- 產品: 倍力加Enercal Plus, 加營素Ensure, 源力素Resource

特點

- 成份：液體或粉狀飲品，含高能量、高碳水化合物(55%)，適量蛋白質(15%)及脂肪(30%)
- 提供濃縮營養和容易準備的代餐或能量補充飲品
- 提供多種的維他命，礦物質和必須的氨基酸
- 提供合符建議量的碳水化合物，蛋白質，脂肪和其他微量元素例如：大概每日要飲1公升便達到每日所需的維他命和礦物質建議攝取量

適用於

- 需要增加能量攝取的運動員
- 需要增加瘦組織或體重的運動員
- 需大量訓練而又很難吃得足夠
- 正處於成長期的運動員

營養補充品

(Dietary Supplement)

- 有缺乏時才需補充
- 研究指在充足的營養下再額外補充並沒有加強效應
- 過量攝取某些營養素有損健康
 - 鈣片、鐵丸、維他命等

維他命、礦物質的潛在危險

營養素	中國DRI (18-49)	UL上限
維他命A	800 ug	3000 ug (脫髮、頭痛、皮膚脫屑、骨痛、肝脾腫大)
維他命E	14 mg	ND
維他命B1	1.3-1.4 mg	50 mg (神經衰弱、煩躁、心律失調、頭痛、失眠)
維他命B2	1.2mg	ND
Niacin	13-14 mg	35 mg (手腳灼熱感、心跳不規則、血糖代謝失常、肝功能失常、皮疹、惡心、嘔吐)

營養素	DRI	UL上限
維他命B6	1.5 mg	ND
維他命B12	2.4 ug	ND
維他命C	100 mg	1000 mg (肚瀉、腎石組成、嘔吐)
鈣	800 mg	2000 mg (骨過度鈣化、疲倦、腎衰竭、腎石)
鐵	15-20 mg	50 mg (鐵貯積症)
鎂	350 mg	700 mg (低血壓、呼吸困難、增加鈣流失)
鋅	11.5-15 mg	37-45 mg (貧血、惡心、嘔吐、血銅過低、胰損壞)

營養強力劑

(Nutritional Ergogenic Aids)

- 肌酸、咖啡因、碳酸氫鹽(bicarbonate)、HMB、甘油(glycerol)
- 通常需要攝取超出飲食常量

營養強力劑的真相

- 大部份未有足夠科學理據支持
- 就算是有也顯示其獨特性，所以並非所有運動員也適合使用
- 需要附合安全、合規格、有效
- 品質沒保証，有機會令運動員在藥檢測試中呈陽性反應

作為科研或運動醫學人員

- 必須提醒運動員要小心衡量這些產品的利與敝
- 運動員通常只知其益處，必須告訴他們可能出現的副作用
- 只能從標籤上得知產品的成份，若製造商沒全部列出，運動員便要冒險服用
- 心理作用足以提升運動表現

補充劑的潛在危機

- 數項調查指不少補充劑含有興奮劑 (ephedrine) 或其它物質，但標籤上沒有列出
 - Catlin et al. 2001, Geyer et al. 2000, Kamber et al. 2001.
- 例如: 2002年的調查指634個美國及歐洲的樣本中，94個(15%)含有標籤上沒有列出的物質並有機會在藥檢引致陽性反應
 - IOC 2002 b

運動員需要營養補充品嗎？

- 如果有營養豐富及熱量充足的飲食，其實不需要。
- 補充品在某情況下是很有用的
 - 能幫助運動員達到能量要求
 - 維持能量去應付練習、保持耐力、預防脫水
 - 補充肌醣使運動後盡快復元

不應存有錯誤的期望

- 營養補充劑
 - 不能替代高質素訓練
 - 不是不良飲食習慣的解藥
 - 不會令你的成績特飛猛進
 - 通常價格高昂功效輕微
 - 不要排除心理因素的影響
 - 不能盡信廣告的標語

某些
強力劑
的協助

運動食品來
達到訓練後的能
量恢復及水份平衡

均衡及充足的飲食

運動營養金字塔

有其它途徑嗎？

- 提升運動表現的方法是：
 - 有質素的訓練
 - 強化心理
 - 毅力、意志力
 - 足夠的休息
 - 定期監控身體狀況
 - 預防及治療傷患