

# 運動禁藥：選手該注意的五件事

文 / 曾怡鈞、許美智

## 壹、前言

國際體育仲裁法庭（CAS）於2020年2月28日宣布，判定中國3面奧運金牌得主游泳選手孫楊禁賽8年，這不僅代表他將錯過2020東京奧運，對於現年已經28歲的孫楊來說，解禁時已屆36歲，更等同於宣告孫楊的職業生涯恐將提前結束。事件起因於2018年9月，世界運動禁藥管制機構（World Anti-Doping Agency, WADA）之藥檢人員前往孫楊家中進行賽外檢測時，他拒絕提供血液和尿液樣本，辱罵藥檢人員，他的保全人員還拿鐵鎚擊破血液樣本。他的例子是拒絕藥檢、破壞檢體，而非使用運動禁藥本身。而2020東京奧運會即將舉行，為了避免我國選手遭遇與孫楊類似的後果，運動員自身與相關後勤人員有哪些應瞭解的事項呢？

## 貳、如何避免誤服含運動禁藥之藥品與食品

### 一、甚麼是運動禁藥

運動禁藥可定義為：運動員使用有害於健康及 / 或增進運動表現的藥物或方法，以及企圖影響檢測結果的方法。WADA於每年第四季會公布下一年度之禁用物質，當運動員藥檢呈現禁用物質陽性反應（不利之檢測結果）時，無論是蓄意使用或誤用該物質，運動員都要自行負責。WADA將禁藥清單的種類分為四大項，包含（一）賽內及賽外禁用物質及方法、（二）僅賽內禁用之物

質、（三）特定運動項目禁用物質及（四）監控計畫物質。其中，2020年之禁用物質共有十大類，歸類為S0至S9：（S0）未經核可藥物（nonapproved substances）、（S1）同化性物質（anabolic agents）、（S2）胜肽類荷爾蒙、生長因子及相關物質（peptide hormones, growth factors and related substances）、（S3） $\beta$ 2致效劑（ $\beta$ 2 agonist）、（S4）荷爾蒙及代謝調節劑（hormone and metabolic modulators）、（S5）利尿劑及其他遮蔽劑（diuretics and other masking agents）、（S6）興奮劑（stimulants）、（S7）麻醉性止痛藥（narcotics）、（S8）大麻鹼素（cannabinoids）、（S9）腎上腺糖皮質類固醇（glucocorticosteroids）。S0至S5為賽內及賽外皆禁用之物質，S6至S9為賽內禁用之物質。

禁藥清單列出的禁用物質若加上其相關物質，包括所有可能分解（降解物）或合成的中間體化合物，將超過300種以上。又禁用物質是以公定名稱（學名）呈現，所謂的學名是指原廠開發新藥時針對該物質訂定的藥物名，所有藥物都會有一個學名，又稱俗名或公定名；當原廠藥一旦過了專利期，就允許不同藥廠上市學名藥，因此同樣一種學名藥，卻可能有一大堆不同的商品名。

## 二、含運動禁藥之藥品查詢系統

一般人並不易從商品名判斷該藥物是否含禁用物質，既然這樣，該如何避免誤服含運動禁藥之藥品呢？建議下載「運動禁藥查詢系統」，此運動禁藥行動應用程式（App）於2018年我國代表隊參加亞運會時已被廣泛使用，並在許多講座已推廣作為教育運動員、家長、教練、醫藥人員及防護人員的教材。簡單的3個步驟：

(一) 運動選手與後勤相關人員應在手機的App Store或Google Play搜尋「運動禁藥查詢系統」並下載，或掃描以下QR code下載應用程式：



運動禁藥查詢系統手機應用程式下載連結。



圖1 運動禁藥查詢系統使用介面。



圖2 運動禁藥查詢系統使用介面。

這是本研究團隊所建立之國內首款運動禁藥行動應用程式（App），也是目前世界上唯一可查詢市售商品名與中藥是否含運動禁藥的資料庫。本團隊成員涵蓋運動醫學、運動禁藥、藥學、營養師等專業，並由多位藥師參與程式與資料建立，憑藉藥師專業知識，依照WADA公告最新禁用清單規定，對照國內衛生福利部食藥署西藥查驗登記資料庫及於中醫藥司中藥藥品許可證查詢系統查詢之中藥資料庫，正確歸類並整合至「運動禁藥查詢系統」中，為選手把關用藥風險。涵蓋中、西藥品4萬多項，可依物質學名或中英文商品名進行查詢，便輕易得知運動員是否可以在賽內或賽外使用該藥品製劑。

(二) 進入App畫面，詳細閱讀服務條款勾選我已同意，並按確認。

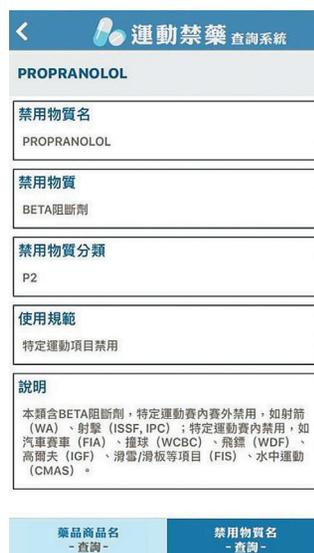


圖3 運動禁藥查詢系統查詢介面。

(三) 進入查詢介面，輸入欲查詢藥物資料開始查詢。「運動禁藥查詢系統」目前可以三種方式查詢該藥品是否為運動禁藥：以西藥禁用物質名（學名）查詢、以西藥藥品商品名查詢及以中藥藥品商品名查詢。經由畫面顯示可得知之資訊含：該藥品製劑中是否含禁用物質、禁用物質名稱、禁用物質分類、使用規範（賽外禁用、賽內與賽外皆禁用、特定運動項目禁用）等，如圖三所示。

### 三、含運動禁藥之食品與營養增補劑

除了藥物中可能會含有運動禁用物質，食品與營養增補劑也可能暗藏運動禁藥的風險。很多國家對於營養增補劑的生產製造並無明確的法令規章加以約束，也就是說產品內含的成份可能與外包裝或外盒標示不同，增補劑中可能含有運動禁用物質卻未標明，進而可能導致藥檢呈陽性，其結果就是取消參賽資格、處分或禁賽。就算以法令規範營養增補劑，並執行，仍可能發生污染情況，不管是意外還是蓄意，對運動員來講，營養增補劑含不含禁用

物質，是無法百分之百確定的事。WADA認為在運動禁藥聽證會上，辯稱營養品的標示不明並無濟於事，因此，運動員應瞭解使用營養增補劑的潛在污染後果，並對體內被檢測出來的任何物質負完全責任。

若運動員認為需要攝取營養品時，應先諮詢運動營養師或運動醫師等合格的運動科學專業人員意見，確保運動員所需的營養可先由日常飲食中獲得補充以及該產品是否確實對運動員有益且有必要使用。倘若在食物選擇有限、無法從飲食中攝取充分或其他特殊生理情況下，經由專家評估認為您需要使用營養增補劑，這些人應該是可以維護您的營養需求及健康問題的適當人員，應該充分利用他們的專業知識並接受嚴格的責任原則規定。

絕大部分的營養增補劑製造商都會積極宣稱他們產品的有效性，但這些宣稱未必經具有公信力的科學研究證實，而且廠商也很少告知消費者有關潛在的負面效益的資訊。若運動員決定使用營養品，最好能選用已建立良好聲譽及使用優良製造作業的公司產品，例如製程有嚴謹控管程序的大型國際製藥廠。若運動員需要自行購買營養增補劑，使用的膳食補充劑應

## 運動禁藥認證標章



選擇經過運動禁藥檢驗合格才可考慮使用。目前許多的國家或業者開始推行運動禁藥檢驗標章，通常為針對原材料、製造設施和製造過程或最後成品做控管，有標章的產品表示已經過一定程度標準的品管或檢測，然而各單位採用的規範準則不盡相同，且也沒有一種檢測能夠保證絕對可以驗出所有的禁藥成分，因此，有標章的產品僅是「相對較為安全」，運動員請在採購前宜先檢視是否有標示的認證標章。

若運動員在了解上述的風險後仍決定要服用營養增補劑，特別提醒如下：

- (一) 凡廣告宣稱具有「增強肌力」、「提升雄風」、「降低壓力」效用的營養品，通常比較可能含有(S1)同化性物質，如：DHEA (Dehydroepiandrosterone)、Androstenedione/Androstenediol (以及異構物，包括“19”及“nor”)等禁用物質。
- (二) 凡廣告宣稱具有「促進代謝」、「燃燒脂肪」效用的營養品通常比較可能含有(S6)興奮劑，如：麻黃、麻黃素等禁用物質。此外，其他興奮劑如甲基己胺 (Methylhexanamine)、Octodrine已被發現出現在某些膳食補充劑中，並且在線上購物網站販售。
- (三) 初乳中可能含有一定量的IGF-1和其他被禁止的生長因子，而影響禁藥檢驗的結果，雖沒有特別禁止，但WADA不建議攝入該產品。
- (四) 鹿茸萃取物噴霧 (Deer Antler Velvet

Spray) 含有一定量的IGF-1，WADA建議運動員謹慎使用這種增補劑，因為它可能導致陽性反應，使用此類產品的運動員應自行承擔風險。

- (五) 純維他命及礦物質本身並未禁，但建議運動員使用時，可選擇知名品牌，並避免與其他物質混用。
- (六) 禁用包含鈷之補充劑，例如無機鈷或鈷鹽。
- (七) Higenamine (去甲烏藥鹼) 為傳統植物藥物的天然成分，常見於減肥和運動增補劑中，生藥當中包含附子、細辛、蓮子及蓮子心、丁香、吳茱萸等可能都含有此禁用物質的成分，此有待更多的研究確認。
- (八) 黑市或未標示的產品應特別注意；運動員千萬不要用來路不明的物品，即使是教練或隊友提供的也一樣。
- (九) 透過網際網路購買營養品時，運動員應避免購買只列郵政信箱沒有列出公司地址，或只列出標示讓人找不到的聯絡資訊，例如電子郵件地址的公司產品。

「草藥」和「天然」等字眼並不代表這項產品一定安全，在某些天然草本產品中可能本身就含有禁用物質或禁用物質的前驅物，而食物也可能在生產過程中就受到禁用物質污染 (例如瘦肉精)。以下列出幾個常見的風險範例，運動員應加以留意並在出國期間飲食避免攝取。

- (一) 含大麻的食品 (hemp-containing food)：在吸食大麻合法的國家，大麻被添加於甜點或蛋糕當中，亦或者被作為飲料。

(二) 含罌粟種子的食品 (poppy seed-containing food)：罌粟種子在某些國家或地區經常被用於麵包與甜點的製作中。

(三) 含古柯鹼的古柯茶 (cocaine in herbal coca tea)：古柯茶的成份為純古柯葉或古柯葉混合不同的藥草而成，而且常製作為個人茶包。

(四) 殘留同化性類固醇與瘦肉精的肉製品。

最後，即使運動員都遵照上述建議注意事項去做，也不能保證使用營養品不會出現藥檢陽性。對於營養增補劑的使用，仍應該小心再小心，安全才是最優先的考量。

### 參、確實填寫行蹤資料

為了保障比賽的公平性，運動禁藥的採樣除了賽內檢測還有賽外檢測。賽外檢測為非屬賽內規範期間的「突擊檢查」，會不定期、不定時的抽檢。因此為了得知運動員在平時的行蹤下落，運動員需要回報身處何處，以利各個藥管單位追蹤。

而為了方便運動員回報行蹤，WADA開發了運動員行蹤登入的行政管理系統 (The Anti-Doping Administration & Management System, ADAMS)，為了便利世界各國的運動員，目前該系統的網頁登入版亦提供中文頁面並可共享行蹤訊息給其他藥管單位，使運動員無需通過多種方式多次輸入行蹤資料。只要有網路，運動員就可以藉著ADAMS從世界的任一地方隨時提交和更新行蹤訊息。運動員若有被要求提供行蹤資料則至少須每季登入一次，並填寫該季行程，倘若臨時有行程更動，亦須維持系統上為最新的資訊與行蹤位置的準確性。

被列入登錄名冊 (IRTP、RTP) 的國際級選手，行蹤資料必填內容包括每日指定的60分鐘時段、每日過夜地點、賽事、常態性活動時間及地點 (訓練、工作、上課等)。每日指定時段是選手必須在每日凌晨5時至晚間23時之間指定1小時及地點，作為一定可以接受藥檢的時段。藥檢人員可能於指定的60分鐘內之任何時間出現於選手指定地點，如選手於指定時段不在指定地點，藥檢人員會等候至指定時段結束，如選手仍未及時出現，將構成錯失藥檢。倘若指定時段的地點填寫不夠明確或範圍過大，致使藥檢人員於指定時段結束前未能找到選手，或故意指定藥檢人員無法進入之場所，導致藥檢人員無法通知選手，同樣構成錯失藥檢。而運動員在12個月內未能提供行蹤或錯過賽外禁藥檢測3次 (含) 以上，即視為違反運動禁藥規定，將可能面臨2至4年禁賽之處分。

過去曾經有許多運動員因為臨時行程變更卻未能及時更新，導致錯失藥檢的情形，因此WADA也製作了ADAMS系統的手機App (ios和Android設備皆可用)，提供給運動員方便隨時更改行蹤資訊使用。倘若運動員發現自己因行程耽誤未能於指定時段回到指定地點，在指點時段之前都可即時利用手機更新行程。

### 肆、申請治療用途豁免

運動員因病需用運動禁藥時，可請醫師填寫治療用途豁免申請書及提供規定的證明文件，在該賽會開始前至少30天提出申請，提交後會由治療用途豁免委員會審核。運動員於收到核准通知後，才可以使用禁用物質或方法進行治療；只有危及運動員生命等少數緊急情況例外，得於事後追溯核發TUE。審核的標準包括：(1) 若不使用禁用物質

或方法治療時，運動員的健康會受到嚴重影響；  
(2) 治療用的物質不會提高競賽成績；及(3) 除了禁用物質或方法之外，沒有其他合理可行的治療替代方法。

WADA 亦針對15種疾病之醫療資料提供給治療用途豁免委員會做審核時參考，相關的治療用途豁免檢核表可上網站下載 (<https://pse.is/N4WUR>)。這些表上的檢核事項也是醫師在治療優秀運動員時需要考量的，內容包括：症狀介紹、診斷（醫療史、診斷標準與相關醫療資訊）、醫療最佳治療（禁用藥物名稱、途徑、頻率與建議治療期限）、其他的非禁用治療替代方法、若不治療可能對健康造成的後果、治療監控、有效的TUE 與推薦之審查程序、其他注意事項、參考文獻等。

在進行禁藥檢測時，記得於您的運動禁藥管制表上聲明所使用的藥物（禁用物質或方法）已取得TUE核可，並顯示TUE批准的副本給運動禁藥管制員看。

## 伍、參與教育講座

為了避免「不教而殺」，加強禁藥教育已是全球的共識。WADA已規劃將教育計畫列為未來世界各國藥管單位一定要執行的重點項目，實施教育的主要目的在於「預防」蓄意或非蓄意的使用禁藥。

我國禁藥教育的實施情形，過往僅在各專項運動教練講習中規範必須加入運動禁藥課程。為了能夠由下至上普及運動禁藥知識，近幾年也開始針對高中職設有體育班及非設有體育班但運動聯賽成績優異之青年運動員，透過講座，提供用藥注意事項，避免違反運動禁藥管制相關規定。而在國家運動訓練中心則每年皆有固定舉辦運動禁藥的宣導講座，教育選手自我管控，時時留意飲食及用藥的安全。自2017年起，除由原先一年舉辦數場大型講座改為逐隊進行禁藥宣導外，於重大賽會前亦會加強說明該項賽會之運動禁藥管制措施。此外，國訓中心更聘請專業人力提供即時的諮詢服務，讓教練與



國訓中心運動禁藥宣導講座。

選手有更便捷的運動禁藥諮詢管道，在有營養品及藥物使用相關疑問時可方便諮詢。

為了全面地避免誤用禁藥，最有效的作法是自食品與藥物的源頭來進行控管。因此，國訓中心亦訂有「營養品贊助及採購作業要點」與「選手用藥管制作業流程」以確保選手於中心內領用營養品及看診時取得處方藥物之安全性。並建立異常回報管控措施，當發現選手於營外看診而可能誤領不適宜使用之藥物時進行原因調查，並對於該運動員與所屬隊伍加強安全用藥教育，請選手於營外就醫時，務必要求醫師勿開立含運動禁藥成分之藥品及索取處方簽，並查閱運動禁藥查詢系統確定藥物可使用後再服食。此外，中心也與國軍高雄總醫院左營分院及高雄醫學大學附設中和紀念醫院合作，在藥袋上針對運動禁用藥物加註警語，以期減少選手自行在外就診時誤食的風險。

## 陸、結語

運動員需經年累月地努力方能成為國際級選手，奧運比賽在即，除了確實填寫行蹤資料並積極參與教育講座了解相關資訊之外，最後為您歸納預防誤服運動禁藥的口訣「停、看、查、問、請」，在服用任何營養品及藥物之前請先遵循下列五個步驟：

- 「停」：食用營養品和藥品前，先停下來進行下列檢核步驟。
- 「看」：看看藥品名稱為何及營養品是否有運動禁藥檢驗的認證標章。
- 「查」：查詢是否含有運動禁用物質。
- 「問」：詢問專業人士是否確實有需要使用以及該產品是否可供運動員使用。

「請」：若為醫療所需使用運動禁藥，先申請「治療用途豁免」。

作者曾怡鈞為國家運動訓練中心營養師、許美智為高雄醫學大學運動醫學系、物質暨行為成癮研究中心教授

## 參考文獻

- 許美智 (民106)。運動禁藥相關的市售營養增強劑。載於許美智、詹貴惠、錢桂玉、李淑玲 (編著)，**運動營養學 (第2版)** (210-213頁)。臺灣：華都文化。
- 許美智 (民109年3月16日)。多種植物中都含有運動禁藥 Higenamine。民109年5月15日，取自：<https://antidoping.kmu.edu.tw/attachments/article/55/Higenamine%E6%96%87%E7%AB%A0.pdf>
- 禁賽8年「孫楊活該」：中國輿論的風向為何反轉「覺醒」？(民109年3月5日)。轉角國際 **udn Global**。民109年5月15日取自：<http://ec.chinatimes.com.tw/scripts/chinatimes/iscstext.exe?DB=ChinaTimes&Function=ListDoc&From=2&Single=1>
- 曾怡鈞 (2017年8月31日)。如何查詢自己吃的營養品是否含有運動禁藥？2020年3月11日，取自：<https://yichuntsengrd.blogspot.com/2017/08/blog-post.html>
- World Anti-Doping Agency. (2019, June 13). WADA TUE Checklists [Announcement]. Retrieved March 11, 2020, from <https://pse.is/N4WUR>
- World Anti-Doping Agency. (2020, January 1). The 2020 prohibited list [Announcement], International standard. Retrieved March 11, 2020, from <https://reurl.cc/0oWvbl>
- World Anti-Doping Agency. (2018, April 1). The world anti-doping code [Announcement]. Retrieved March 11, 2020, from <https://reurl.cc/WdOxn9>
- World Anti-Doping Agency. (2018, April 1). ADAMS [Announcement]. Retrieved March 11, 2020, from <https://reurl.cc/kdo8X3>