

由奧運探討運動禁藥

衛生福利部胸腔病院 李品誼藥師

前言

奧運，是許多運動員夢寐以求的目標，也是展現人類極限的盛事。長時間的訓練，無非就是希望在賽場上有良好的表現。然而，運動員也會生病，若因不了解自己所服用的藥物，被驗出禁藥，導致獎牌被取消，甚至禁賽，恐影響其比賽生涯，讓所有努力付諸於流水。

何謂運動禁藥

運動禁藥，顧名思義，指的就是非法使用於各種賽事，可能增進運動表現、有害運動員健康，或違反運動精神的物質 (Substances) 或方法 (Methods)。

運動禁藥的種類

運動禁藥的種類繁多，常見的有：

- **興奮劑 (Stimulants)**：如安非他命、可卡因等，能增加警覺性、提神、抑制疲勞，但長期使用可能導致心律不整、中樞神經系統興奮過度等副作用。
- **類固醇 (Anabolic steroids)**：能促進肌肉生長、增加力量，但同時也會導致肝功能異常、心血管疾病。

- **利尿劑 (Diuretics)**：能促進身體排出水分，有助於減輕體重，掩蓋其他禁藥的使用，但長期使用會導致電解質失衡、腎功能損傷。
- **生長激素 (Growth hormone)**：能促進骨骼和肌肉生長，但可能導致肢端肥大症、糖尿病等疾病。
- **紅血球生成素 (Erythropoietin, EPO)**：能刺激紅血球生成，增加攜氧能力，但過量使用可能導致血液黏稠度增加，增加心血管疾病風險。

運動禁藥禁用清單

「運動禁藥禁用清單」是由世界運動禁藥管制機構 (World Anti-Doping Agency, WADA) 訂定，每年10月更新，並於隔年1月1日生效。清單中對於禁用期間、特定與非特定、注意事項以及例外皆有詳盡的說明。

依照其禁用期間可區分為隨時禁用 (S0-S5, M1-M3)、賽內禁用 (S6-S9)，以及特定運動種類禁用 (P1)。

隨時禁用 (S0-S5, M1-M3)：指賽內與賽外期間皆禁止使用。

| 隨時禁用 | | |
|--------------------------|---------------------------------------|---|
| 禁用物質 (Substances) | 說明 | 常見藥物舉例 |
| S0. 未經核可之物質 | 尚未被政府機關核准為治療用途的藥物，如研究中藥物、未上市藥物、銷售終止藥物 | Reldesemtiv Tirasemtiv |
| S1. 同化性製劑 | 男性性腺功能低下藥物可能含有此類物質。 | Testosterone DHEA |
| S2. 胜肽荷爾蒙、生長因子、其相關物質與相似物 | 貧血、男性性腺功能低下、生長激素缺乏症的藥物可能含有此類物質。 | 紅血球生成素 (EPO) 絨毛膜促性腺激素 (CG) 黃體激素 (LH) 生長激素 (GH) 纖維母細胞生長因子 (FGFs) |
| S3. 乙二型交感神經致效劑 | 氣喘及其他呼吸道疾病的藥物可能含有此類物質。 | Salbutamol Formoterol Terbutaline Vilanterol |
| S4. 荷爾蒙與代謝調節劑 | 乳癌、糖尿病、女性不孕、多囊性卵巢症候群的藥物可能含有此類物質。 | 芳香環轉化酶抑制劑，如： Anastrozole 抗雌激素物質，如： Tamoxifen 胰島素和胰島素相似物 |
| S5. 利尿劑及干擾劑 | 心衰竭、高血壓的藥物可能含有此類物質。 | 利尿劑血漿擴張劑，如： albumin、dextran 和 mannitol Desmopressin Probenecid |

| 隨時禁用 | |
|----------------|--|
| 禁用方法 (Methods) | 說明 |
| M1. 操弄血液及血液成分 | 1. 將任何數量的自體、異體（同源）或異源血液或任何來源的紅血球產品施用或重新引入循環系統。 2. 以人為方式增強氧氣的攝取、運輸與傳送。 |
| M2. 化學及物理操縱 | 1. 篡改或企圖篡改，以改變運動禁藥管制程序中檢體採集的完整性和有效性。(如：替換尿液) 2. 每12小時內靜脈輸注及 / 或注射總量超過100毫升。 |
| M3. 基因及細胞禁藥 | 使用正常或基因改造細胞。 |

賽內禁用 (S6-S9)：一般指運動員表定參賽前一日的午夜前（即晚間11點59分）起算迄比賽與檢體採集流程結束為止。

| 隨時禁用 | | |
|------------|------------------------------------|---|
| 禁用物質 | 用途 | 常見藥物舉例 |
| S6. 興奮劑 | 過敏性反應、注意力不足過動症、感冒及流感症狀的藥物可能含有此類物質。 | Methylphenidate 腎上腺素 (Epinephrine) 麻黃素 (Ephedrine) 甲基麻黃素 (Methylephedrine) |
| S7. 麻醉性止痛劑 | 疼痛，包含骨骼肌肉傷害的藥物中發現。 | 海洛因 (Diamorphine) Fentanyl Morphine Methadone Oxycodone、Pethidine |
| S8. 大麻素類 | | 四氫大麻酚 (THC) |
| S9. 糖皮質類固醇 | 過敏、過敏性反應、氣喘、發炎性腸道疾病的藥物可能含有此類物質。 | Prednisolone Methylprednisolone Betamethasone Triamcinolone |

特定運動種類禁用 (P1)：由於有降低焦慮、減緩心跳率、減少肌肉顫動等功效，在特定比賽中列為禁用。

賽內禁用：賽車、撞球、飛鏢、高爾夫、迷你高爾夫、跳台滑雪 / 雪板

隨時禁用：射箭、射擊、水中運動

| 特定運動種類禁用 | | |
|-----------------|---------------------|--|
| 禁用物質 | 用途 | 常見藥物舉例 |
| P1. 乙型交感神經受體阻斷劑 | 心衰竭、高血壓的藥物可能含有此類物質。 | Atenolol Bisoprolol Carvedilol Labetalol Metoprolol Propranolol、Timolol |

結語

運動員在各大賽事都必須謹慎以對，避免誤服運動禁藥。即使是由醫藥專業人士開立的處方，在使用前仍應確認藥品成分中是否含有運動禁藥之物質，若含禁藥成分又無其他可取代之藥物，則需要提前申請治療用途豁免 (Therapeutic Use Exemption, TUE)。此外，由於無法確定營養保健品中是否含有其他添加物，勿自行購買服用，即使標榜「天然」、「草本」也一樣。

身為醫療人員，除了了解這些藥物的作用機制和風險外，透過加強對運動禁藥的監管和教育，才能維護運動賽事的公平性和運動員的健康。

參考資料來源：

財團法人中華運動禁藥防制基金會 - 2024 運動禁藥清單 (中英編譯版)