

武術散手運動員禁藥使用之探討

李後政、呂學冠

國立臺灣體育學院

摘要

本文章以文獻回顧的方式，探討武術散手運動員可能使用禁藥的種類及動機，及如何避免於運動中使用禁藥。根據世界反運動禁藥組織(WADA)2004年公告之運動禁藥清單主要分類為禁用物質(prohibited substances)九大類、禁用方法(prohibited methods)三大類及特定運動種類禁用物質(substances prohibited in particular sports)三大類、特定物質(specified substances)與監控計畫(monitored program)。根據武術散手運動項目的特性及競賽規則等，歸類出散手運動員可能使用的禁藥種類有：利尿劑(diuretics)、同化性藥物(anabolic agents)、興奮劑(stimulants)、麻醉性止痛劑(narcotics)等。為有效杜絕運動員使用藥物的辦法應從建立對藥物的正確認知觀念及宣導教育、落實藥檢、加重罰責等方面著手。其中教練是最有效的運動禁藥宣導教育管道，教練與選手具有運動禁藥的知識及正確的運動道德觀念，才是杜絕運動場上禁藥使用的根本辦法。

關鍵字：武術、散手、運動禁藥

壹、前言

關於運動員使用運動禁藥(doping)的歷史已有相當長的一段時間，而且禁藥的使用不侷限在優秀精英運動員身上(Hoberman, 1992)。運動員為提升運動表現，服用各式各樣的藥物或增補劑，如同化性物質(anabolic agents)和興奮劑(stimulants)等。同化性物質如為運動場上最早且最被普遍使用的藥物之一，適當的服用此藥物能增加肌肉中蛋白質的合成及促進荷爾蒙的分泌，提高肌肉的使用(Wade, 1972)。運動員使用興奮劑的目的為刺激身體的中樞或自主神經，提高肌肉的使用效率或集中注意力，改變運動中的行為和能力(許美智, 2000)。雖然教練和訓練員他們在訓練時亦有教導選手運動的道德規範，但為求訓練的效果，可能在無形中間接地鼓勵選手使用藥物，大多數藥物使用的情況，就以道德的標準看來可視為一種運動投入的表現，當選手發生運動傷害時，且傷害程度在合理的忍受範圍裡，教練為培養選手吃苦拼鬥的精神，常會讓選手忍痛繼續接受訓練，或是服用及注射止痛劑來讓自己減輕疼痛的感覺來接受訓練，此舉動雖讓選手獲得實質上的效果，但無形中卻是殘害選手的健康。疼痛是身體不適所發出的警訊，利用止痛劑來減輕或麻痺疼痛，繼續參與訓練會讓傷害更加嚴重。在有體重分級的技擊運動項目裡，如跆拳道、拳擊、柔道、角力等競技項目，教練希望選手能達到更高層次的比賽水準，常會要求選手以體重控制的方式來達成(Pulkkinen, 2001)。而減重的方式常以控制飲食、提高訓練量或是結合兩者的方式來進行(American Medical Association, 1967)。另外，亦有選手利用藥物如利尿劑來達到減輕體重的目的，以增加競賽場中的優勢(Armstrong, 1988)，但這種利用藥物控制的方式往往會嚴重危害選手的健康，因此美國運動醫學會(American College of Sport Medicine, 1976)建議選手應避免使用藥物的減重方式，以免對選手造成負面的影響。而運動員使用藥物的動機，除了本身想透過使用藥物來提升競賽表現來得到各種好處，包括獎金、獎牌等。亦還有其他外在的因素存在，如親人、教練的期許，或受不實的廣告及資訊的影響等，均是誘使運動員使用藥物的原因。

貳、禁藥的定義及種類

根據2004年世界反運動禁藥組織(The World Anti-Doping Agency, 簡稱WADA)最新頒布之組織章節中給予運動禁藥的定義為：運動員使用任何有害於健康或增進運動表現的藥物、手段或

方法，或以企圖影響檢測結果的方法，亦視同使用禁藥。而在「運動禁藥清單」中，將運動禁藥主要分類為禁用物質 S1 至 S9 九大類、禁用方法 M1 至 M3 三大類、特定運動種類禁用物質 P1 至 P3 三大類、特定物質 (specified substances) 及監控計畫 (monitoring program)。如下：禁用物質 (prohibited substances) 以“S”為項目標題：包括 S1：興奮劑 (stimulants)；S2：麻醉性止痛劑 (narcotics)；S3：大麻鹼素類 (cannabinoids)；S4：同化性藥物 (anabolic agents)；S5：荷爾蒙及相關物質 (peptide hormones, mimetics and analogues)；S6： β -2 作用劑 (agonist)；S7：具抗雌激素活性 (anti-oestrogenic) 之藥物；S8：干擾劑 (masking agents)；S9：腎上腺皮質類固醇 (glucocorticosteroids) 等。其中 S4 同化性藥物又細分兩子項目，包括同化代謝雄性荷爾蒙 (anabolic androgenic steroids, AAS) 及其他合成代謝製劑 (other anabolic agents)；同化代謝雄性荷爾蒙又可分為外生性合成代謝雄性荷爾蒙及內生性合成代謝雄性荷爾蒙兩種。S5 大項荷爾蒙及相關物質包含其他具有類似化學結構或相似生物作用的物質及釋放因子，如紅血球生成素 (erythropoietin, EPO)、生長荷爾蒙 (human growth hormone, hGH)、類胰島素 (insulin-like growth factor-1, IGF-1)、胰島素 (insulin)、腎上腺皮質類固醇 (glucocorticosteroids) 和只禁用於男性的腦下垂腺及合成的性腺刺激素 (pituitary and synthetic gonadotropins, LH) 及絨毛膜性腺刺激素 (human chorionic gonadotropin, hCG) 等。

禁用方法 (prohibited methods) 以“M”為項目標題：包括 M1：增加氧氣運輸 (enhancement of oxygen transfer)；M2：化學及物理操作 (pharmacological, chemical and physical manipulation)；M3：基因禁藥 (gene doping)。增加氧氣運輸包括違規輸血或以人為方式增加氧氣吸收、運輸或傳送氧氣。化學及物理操作使用藥物或方法來竄改或企圖竄改來改變運動禁藥管制採樣作業的完整性與有效性。基因禁藥係指使用非醫療性的細胞、基因、基因成分，或調節基因樣貌以提升運動成績。

特定運動種類禁用物質 (substances prohibited in particular sports) 以“P”為項目標題：包括 P1：酒精 (alcohol)；P2：交感神經 β 阻斷劑 (Beta blockers)；及 P3：利尿劑 (diuretics)。

特定物質 (specified substances)：運動禁藥清單得列舉市售普遍使用且特別容易不小心被誤用致違犯運動禁藥管制規定的醫療產品，或者較不可能被濫用為運動禁藥的物質而運動員如能證明其並非蓄意使用該物質以提高運動成績，則違規使用這些物質時得酌情減輕懲處。特定物質包括：麻黃素 (ephedrine)、L-甲基安非他命 (L-methylamphetamine)、甲基麻黃素 (methylephedrine)、大麻類 (cannabinoids)、所有吸入性 β -2 作用劑 (β 2-agonist)、所有腎上腺皮質類固醇、所有 β 阻斷劑與酒精等。

監控計畫 (monitoring program)：世界反運動禁藥機構經徵詢簽署機構及政府組織意見後，將針對一些未列入運動禁藥禁用清單，但欲監控該物質以偵測其在運動上遭濫用的情況。興奮劑、麻醉性止痛藥、咖啡因等均列入 2004 年監控計畫清單中。

參、服用禁藥的原因

一般運動員使用藥物的原因，除了運動員本身因素外還有其他一些外來誘因，誘使運動員使用禁藥 (黃志秀、2001)，主要有下列幾點：

- 一、醫療上的正當用途：李永祥 (2003) 指出運動選手在經過高強度訓練後，機體容易產生疲勞，使免疫能力下降，因此比較容易感染或罹換一般疾病如感冒、咳嗽等。而一般常見的處理方式不是就醫就是自行購買藥品服用，若一時不注意，很可能造成誤服含禁藥成分的藥品 (林永富、2003)。
- 二、繼續訓練：運動員很容易在訓練或比賽中造成運動傷害如肌肉拉傷、關節扭傷、韌帶發炎、骨折等，而為了能維持正常的訓練及爭取榮譽，運動員會服用一些止痛或抗發炎的藥物來減輕疼痛。李後政和呂學冠 (2004) 指出技擊運動員受運動傷害的比率明顯較一般運動高出許多，因此，受傷的技擊運動員是否為維持正常的訓練而服用藥物，亦是值得我們關注的焦點。

- 三、紓解情緒和壓力：運動員很可能想放鬆心情或紓解比賽所帶來的壓力而服用了易成癮的藥物，或是使用止痛劑來減輕疼痛而造成成癮的症狀，這些藥物通常含有大麻、古柯鹼及可待因的成分存在。
- 四、增加運動表現：這是運動員使用禁藥最主要、也是最多的原因，為了能提高運動表現而不惜濫用藥物，雖然得到了實質上的效果，但也因為過度服用藥物而賠上了自己的健康。
- 五、教練、管理者及運動相關當位將大部分的不正常行為改變成一般的正常行為。為提升比賽的精采可看度，運動主辦單位漠視比賽的公平性，允許甚至鼓勵運動員使用違法的行為，將運動員的違法行為視為正當的比賽行為（黃欽詮、許美智，1999）。
- 六、運動贊助企業與其他相關研究發展。許多單獨的企業家和公司在現今與運動有關聯的研究與發展方面都致力於提升運動表現的物質上，亦即新藥的研發。這些公司看準在營養的增補市場上有無限大的市場商機，所以選擇醫藥以作為快速和確實取得巨大財富的道路。而形象健康的運動員即是贊助企業選擇代言的對象。

肆、武術散手運動員可能使用的藥物種類及影響

一、利尿劑 (diuretics)：

根據 1999 年國際武術散手規則的比賽規則規定，散手比賽採體重分級制，量級共分十一個級別（黃鑫、石天敬，2004）。散手運動員通常在賽前會刻意減輕體重，以符合次一量的級別，爭取比賽場上的優勢。利尿劑能增加尿液及促進人體水分的淨失量 (net loss of body water)，抑制電解質的再吸收及促進水分排出體外，散手運動員為迅速減輕體重因此服用此藥劑（蔡錦雀、許美智、邱金松，1999）。但使用過多利尿劑會導致體內電解質或酸檢度的失衡，導致產生身體不適及嚴重副作用，如引起低血鉀、高血鈣、低血磷、高血糖等反應，而產生疲勞、虛弱及倦怠等症狀，嚴重影響到運動表現。而運動員利用利尿劑增加尿量，以降低禁藥成分在尿液中的濃度，企圖逃避禁藥檢測，這是運動員使用利尿劑的另一主要目的（許美智，2000）。

二、同化性藥物 (anabolic agents)：

同化性藥物的作用為可直接增加肌肉中蛋白質的合成及促進同化性雄性素荷爾蒙的分泌，適度的服用且搭配高強度的訓練能有效的提高肌肉的質量與力量（許美智，2000）。范榮富和劉軍（2002）指出力量是武術散手所有素質中最重要，是掌握攻防技術、提高武藝的基礎。范榮富等學者同時也指出比賽中選手在其他條件相同的情況下，肌肉力量的大小是決定勝負的重要因素。長期使用同化性藥物會影響肝功能造成肝臟損傷，而產生如黃疸、肝腫瘤、紫斑性肝炎等症狀，或是造成血糖耐受性的改變、高密度脂蛋白膽固醇的減少及血壓升高、血脂肪集中，進而引發心血管方面的疾病。在精神狀態上會產生情緒不穩定、燥動等現象。而男性長期使用會導致睪丸體積縮減，並降低精液產量，造成精蟲減少、無精蟲症。女性長期使用則會導致肌肉線條、粉刺、鬍鬚增加，抑制排卵、月經不正常或無月經的產生。

三、興奮劑 (stimulants)：

武術散手比賽規則為每場三局採兩勝制，每局淨打兩分鐘，局間休息一分鐘。短短的比賽時間中，雙方選手必須時時處於攻防互換的狀態中，比賽場中任何的突發狀況都有可能成為決定比賽勝負的關鍵，因此比賽中選手必須時時處於高注意力的狀態中。興奮劑為一種刺激物，主要刺激中樞或自主神經提高肌肉效率，能直接或間接促進腎上腺皮質素之分泌增加，進而增加葡萄糖、肝醣及脂肪酸的代謝，抑制疲勞的產生，及能提高注意力、凝聚爆發力提升競技準備性及攻擊力，使運動員產生強壯的感覺。長期使用興奮劑會降低自我控制程度，影響生理循環，導致血壓升高、心跳率增加，容易發生期外收縮 (extrasystoles) 及發作性心跳過速 (paroxysmal tachycardia) 等症狀，同時代謝也上升，可能造成精神亢進 (hyperexcitability)、失眠 (insomnia)、體重減輕等副作用。過度使用會引致成癮及死亡的現象（李志恒、施春兆、2003；曾玉華、2004；Theoharides, 1997）。

四、麻醉性止痛劑 (narcotics):

丁春勇(1995)指出劇烈的身體接觸性對抗是現代散手運動的主要特徵之一,但是強烈的身體接觸對抗性容易造成損傷,因此散手選手造成運動傷害的機會比其它運動項目的選手多(王潔,1996;黃建人、邱文瑛、黃麗蓉,2002)。使用麻醉性止痛劑可減少大腦皮質對疼痛的感受性,運動員使用後會對疼痛的忍耐力增高,但因此常忽略了疼痛感所帶來的警訊而造成更嚴重的傷害。麻醉性止痛劑使用後會產生欣快感,容易造成成癮性及依賴性(許美智,2000)。長期使用易造成中樞神經興奮、痙攣,而阻斷神經對肌肉的疼痛感覺,造成更嚴重的運動傷害,使用過度會對藥物產生成癮性及依賴性,造成藥物濫用。

伍、禁藥使用的防範

對於如何杜絕運動員使用運動禁藥,建議應從兩方面著手:

- 一、加強宣導教練及選手運動禁藥方面的知識及對使用藥物的正確認知及觀念:曾玉崑(2004)研究出缺乏正確的藥物使用知識是實施運動禁藥宣導成效不好的主因,導致運動員誤服禁藥的情形依然存在。如含興奮劑成分的感冒藥,若選手在比賽前因感冒而吃藥,就有可能誤食到禁藥而不自知,而在就醫時應主動告知醫生自己是選手身分,避免誤服禁藥的情況發生。林永富(2003)研究指出選手服用的藥物來源管道,絕大多數是經由醫師或診所所開的處方,第二來源為一般藥房所調配之藥物,其次為教練、師長所提供。但年齡愈輕教練、師長提供藥物的比例也愈高,顯見年輕選手受教練及師長的影響較大。因此,宣導運動禁藥教育最有效的管道應從教練方面著手,首先應加強宣導教練對運動禁藥的知識及導正運動道德觀念。
- 二、實施或執行各項運動競賽藥檢計畫、落實藥檢:藥物檢測可以保證比賽競爭的結果是反映在技術和訓練的結果而非物質的,儘管這很難證明。但還是需要讓人們認為藥物檢測是合法的且有正當理由的,因為那些藥物會影響其他人的行動甚至危害生命。另外,應把藥物檢測視為正常法律的一部分,服用禁藥如同其他犯罪行為一樣,訂定明確的懲處制度,公平的執行,落實比賽中的藥檢制度。根據 WADA 所制定之反運動禁藥規定所給予的處分,凡違反反運動禁藥規定的運動員或其他個人,(一)取消參賽資格或賽事的成績無效化,並須接受包括沒收獎牌、積分和獎金等懲處措施;(二)禁賽,於規定期間內禁止參加任何比賽或其他活動;(三)暫時停權,違規之運動員或其他個人在依規定舉行聽證會並做出最後判決之前,暫時被禁止參加任何比賽。

陸、結論

對於藥物的防治辦法,在比賽中實施藥物檢測及加重罰責,只是治標的辦法,根本的辦法是從基本層面做起。國內選手絕大多數有聽過運動禁藥,但是對運動禁藥認知極為有限,教練於選手的運動禁藥中所扮演的角色,不僅是禁藥知識最主要的來源,更是選手服用藥物的主要提供者之一。因此,運動禁藥的宣導教育應先建立教練正確的藥物認知及觀念,再由教練於平常的訓練中,適時的灌輸學生正確的道德規範及遵守的認知,強調比賽應重視過程而非結果,以技術為本位的觀念。這樣才能真正的杜絕運動場上違規使用禁藥的行為。

參考文獻

- 丁春勇(1995):散手運動員常見運動損傷種類之研究。寧德師專學報,7期(2),32-34頁。
- 王潔(1996):中外十大搏擊。中國北京:人民體育出版社。
- 李永祥(2003):間歇訓練對籃球選手專項體能及免疫球蛋白A之影響。台北市立體育學院運動科學研究所碩士論文。
- 李志恒、施春兆(2003):運動員禁藥甲基安非他命及麻黃素併用的細胞毒性增強作用探討。大專體育學刊,5(2),165-173。

- 李後政、呂學冠 (2004, 11月): 技擊性運動之運動傷害。2004年台灣體育運動與健康休閒發展趨勢研討會海報發表。嘉義縣。
- 林永富 (2003): 民國九十年全國大專、中學運動會得牌選手運動禁藥認知調查研究。台北市立體育學院運動科學研究所碩士論文。
- 范榮富和劉軍 (2002): 武術散手的力量特點及訓練方法。體育函授通訊, 18 (1), 72-74。
- 許美智 (2000): 運動與藥物。台北市: 合記圖書出版社。
- 曾玉華 (2004): 運動禁藥對運動員健康的影響。中華體育, 18 (3), 20-25。
- 曾玉崙 (2004): 我國競技運動員及教練對運動禁藥與教育宣導研究。北體學報, 12, 21-33。
- 黃志秀 (2001): 市售運動禁藥查詢系統之建立。國立體育學院運動科學研究所 碩士論文。
- 黃建人、邱文頊、黃麗蓉 (2002): 武術散手運動傷害調查研究。2002年台灣體育運動與健康休閒發展趨勢研討會, 219-224。
- 黃欽詮、許美智 (1999): 運動員之禁藥-androstenedione。中華體育, 12(5), 76-82。
- 黃鑫、石天敬 (2004): 散打: 踢打摔拿的實戰組合。台南市: 大孚出版社。
- 蔡錦雀、許美智、邱金松 (1999): 民國八十三年至八十六年國內執行運動員違規用藥管制之成果與展望。大專體育, 41, 146-150。
- American College of Sport Medicine Position Statement, (1976) Weight loss in wrestlers. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 8(2), 6-8.
- American Medical Association, Committee on Medical Aspects of sports. (1967) Wrestling and weight control. *Journal of the American Medical Association*, 201, 131-133.
- Armstrong, L. E. (1988) The impact of hypothermia and hypohydration on circulation, strength, endurance and health. *Journal of Applied Sport Science Research*, 2, 60-65.
- Hoberman, J. (1992) *Mortal engines: The science of performance and the dehumanization of sport*. New York: The free press (analysis of the use of sport science in the quest of extending human limits; raises questions about deviance and the medicalization of sport culture).
- Theoharides, T. C. (1997) Sudden death of a healthy college student related to ephedrine toxicity from a ma huang-containing drink. *Journal of Clinical Psychopharmacology*, 175, 437-439.
- Pulkkinen, W. J. (2001) *The sport science of elite judo athletes: A review & application for training*. Guelph, Ontario: pulkinetics Inc.
- Wade, N. (1972) Anabolic steroids: doctors denounce them, but athletes aren't listening. *Science*. 176, 1399-1403.