

男生也穿運動內衣？ 別再誤會啦！

李哲君 文

你是否曾在足球比賽，雙方球員互相交換球衣的感動時刻，看見他們露出健壯的身材，卻穿著運動內衣的古怪畫面？許多球迷把球星這些突兀的照片傳到網路上，引起不少討論和嘲諷。難道我們已經進入男生也要穿內衣的時代了嗎？雖然有些男性的胸部的確比女性還要雄偉，但別再誤會了，那並不是男性運動內衣，而是要價美金2000元以上的GPS（全球定位系統）運動監測裝置！



知名球星梅西穿著GPS運動監測裝置背心與另一位球員合影。（圖片來源 / [Liga Deportiva](#)）

什麼是GPS運動監測裝置？

在看似運動內衣的背心上最具價值的東西，其實是位在背部中間那小小的裝置，背心的作用是為了固定，並讓運動員方便穿戴和舒適用。GPS運動監測裝置顧名思義就是監測運動狀況的追蹤器，例如我們最常見的運動手環、手錶，就是一種基本的GPS運動監測裝置。根據體育學報第45卷第1期，GPS全球定位系統以衛星訊號提供人所處位置之經緯度、海拔高度資訊、移動速度、距離、軌跡等資訊，由這些資訊可換算從事跑步、自行車等戶外運動時所消耗的卡路里資訊，並記錄每次的運動強度與時間。過去GPS監測裝置以測量心率為主，體育學報第45卷第1期中提到，心跳率除了以心率錶進行運動中量測以外，也有使用光學感測原理量測心跳率之感測器，利用紅外線偵測肢體末端微血管搏動進行心跳率計算。監測裝置採集的數據會傳輸到場邊的無線基地台，再傳送並到平板或手機上顯示，讓

教練團可以及時了解運動員當下的運動情形，資料也可以儲存供日後追蹤。



背心背後的GPS監測裝置。(圖片來源 / [Catapultsport](#))

早在2014年，奪下世界盃冠軍的德國隊就已使用知名運動品牌的GPS監測系統。隨著這項技術越趨普遍，至今已有一百個頂尖職業隊伍甚至大學和高中球隊，涵括美式足球、足球、籃球、曲棍球等項目，皆使用這項新科技以追求更上層樓的運動成績。如今裝置造型更加短小輕薄，所具備的功能卻更加多元，將衛星追蹤器、心率接受器、陀螺儀等等集為一體，並以曲線圖或柱狀圖等各式報表呈現，每個球員的狀況在平板上一覽無遺，除了能夠紀錄個人的運動記錄之外，還能比較每個人的優缺點，綜觀大局。

造型特異 只為追求卓越

既然都是GPS監測裝置，為什麼運動員不要戴輕巧還能兼具美觀的運動手錶就好了呢？因為這種專為職業球員設計的GPS運動監測裝置，其精細程度可不是一般運動手錶可以比擬的。一般民眾使用的運動手環以每秒記錄一次為限，但一名頂尖的職業球員在一秒內能表現的體能技術，並非常人所能比擬，所以無論什麼牌子的裝置都必須有一秒記錄十次以上的功能。裝置中的陀螺儀、加速度器、羅盤和心率接收器等等，得以獲取急轉彎、跳躍、衝擊、瞬間爆發力等等數據，研究結果發現結合加速度與心跳所量測的身體活動量，和氣體分析所測得的能量消耗有高相關性，證明身體活動時產生加速度可以用來預測身體活動量，進而計算出代謝和負荷量。此裝置更具備多個處理器使之能精確追蹤，電池長久的續航力以及小於50g的負擔，也是其於在球場上無可取代的優勢。

為了因應細微的監測以及維持準確度，裝置需放置於人體最不會受動作影響之部位，也就是兩個肩胛骨之間的上背部。而為了不妨礙運動範圍，且不增加多一件衣物而導致的悶熱感，以女性運動內衣為雛形的運動背心就此誕生。雖然在外觀上稍嫌尷尬，但卻能使裝置固定並完全貼合於肌膚上，並除去把裝置置於其他部位可能偵測到不準確數據的麻煩。



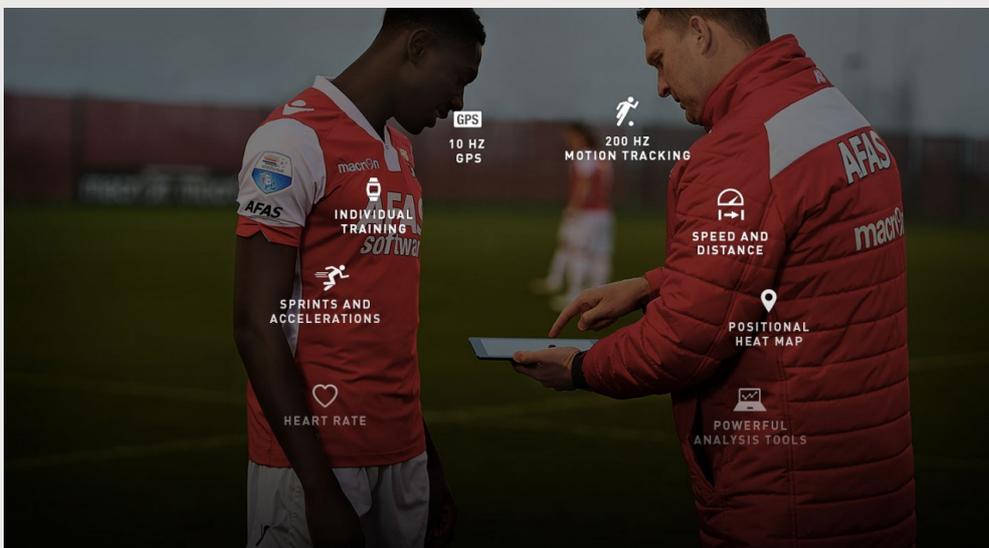


足球員穿著GPS運動監測裝置進行訓練。(圖片來源 / [Catapultsport](#))

預防傷害 提升整體效率

職業運動員日以繼夜的訓練量令人難以想像，他們有時也會因為追求更好的表現而忽略身體的負荷量，導致慢性的運動傷害或並增加往後受傷的機率，影響日後的運動表現。這時GPS監測裝置便可派上用場。根據研究，陀螺儀對人體動作的測量可進一步延伸應用到跑步運動傷害之預防，透過陀螺儀測量長時間跑步時足部內旋動作變化，得以紀錄跑者運動學上之異常，提供可能造成的傷害之相關訊息，例如：球員兩隻腳的數據若有明顯的差距，有可能是某一隻腳有疲勞或隱性受傷的跡象。

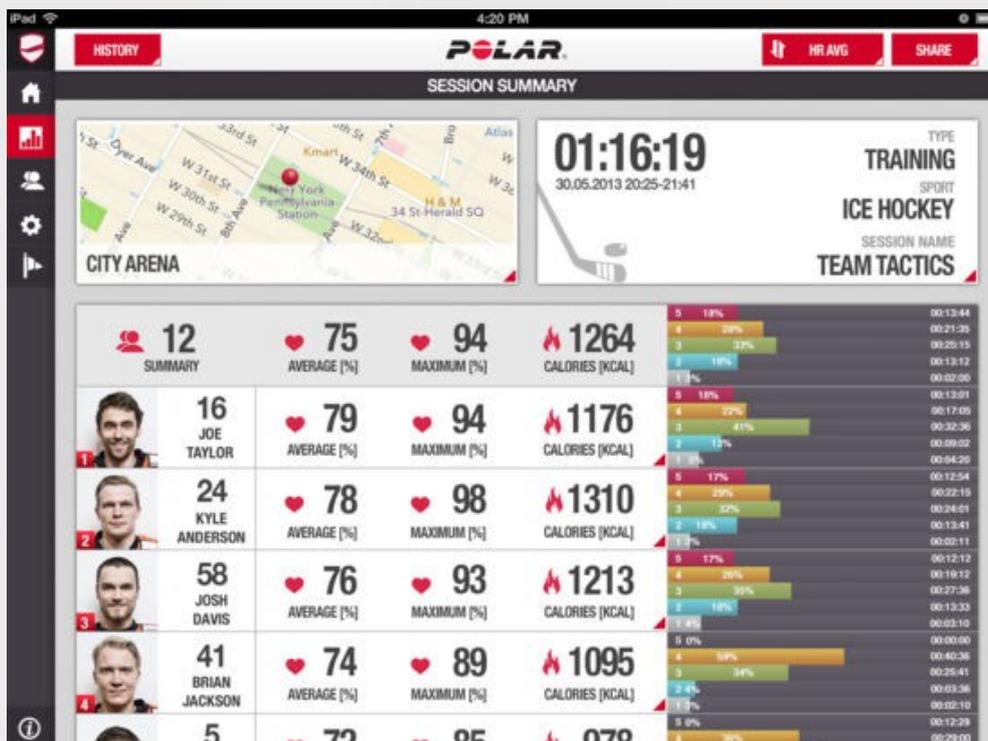
在激烈運動的過程中，人體會分泌腎上腺素使疼痛感減緩甚至使患部沒有疼痛知覺，導致發現身體不適的時候為時已晚。職業球員的生涯可經不起多少次受傷，早期只能藉著定期檢查等傳統方式維持身體狀態，但現在教練團可以透過追蹤系統即時應變，及早發現平常難以注意到的問題，例如賽場上球員經歷撞擊後速度與其它能力驟降，可能代表已有內在傷害造成，需要立即的休息。受傷球員恢復上場時也可以透過監測系統查看哪些動作會讓受傷部位更嚴重，也能藉由數據給予適當的肌力訓練，避免運動員過度訓練，不僅能夠預防下次傷害，也提升了復健的效率。



在場邊即可立即分析數據。(圖片來源 / [Catapultsport](#))

未來趨勢

隨著GPS運動監測裝置蓬勃發展，讓運動員能夠更了解自己、教練更掌握球隊，球員之間能藉由互相比較數據優劣，增加練習的樂趣並促使更好的表現，提升了球隊的效率也使比賽競爭更為激烈。不過有些人卻擔心，將一切資料化會不會產生洩漏數據的問題？事實上大部分的隊伍認為，就算對手得到球員個人運動表現數據也不會有所影響，甚至不吝分享這些數據資訊於網路上，希望能彼此互相交流，聽取此領域不同的建議。



隨手可得的數據。(圖片來源 / [POLAR](#))

然而，這個裝置也有缺點，因為現今眾多品牌仍透過GPS或GNSS（全球導航衛星系統）追蹤，在室內體育館或是封閉的訓練場地中便會影響準確度，雖然其他無線電識別技術正在發展中，讓精確度可以提升好幾倍，但是必須在體育館內架設價格極為昂貴的節點，不過相信若未來有更多需求，這樣的技術指日可待。

受惠於科技日新月異，我們能夠欣賞到更加精彩的球賽，雖然太前衛的造型設計可能仍無法被大眾接受。從這個例子來看，運動內衣造型的背心其實只是用來固定GPS運動監測裝置的穿戴物，人們卻將重點放在「運動內衣」的外型上。因此要如何結合運動與科技的同時又兼顧時尚，讓使用者能帥氣的精進自己的能力，不再受到異樣的眼光，是日後值得科學家思考的課題。





英超曼城俱樂部球員穿著背心進行訓練。(圖片來源 / [STATSports](#))



記者 李哲君



編輯 黃郁庭