運動場上談科學

強化心理素質 助攻賽場關鍵

文／鄭名揚（國家運動科學中心副研究員）　圖／柯欽耀、達志影像

高水準的比賽中，贏或輸不只是看誰跑得快，跳得高，還要看心理狀態。科學家發現，心理因素對比賽結果的影響可到達四成到九成，數據比率非常高！

所以，即使運動員的技術很厲害，體能佳，可是心理狀態不好，例如太緊張或不專心，恐怕無法發揮實力。

理想心理狀態有三項

科學家發現，運動員如果能有「理想的心理狀態」，表現就會變得更好！當中包括三項重點。

- **放鬆又專注**：不會太緊張，也能全神貫注在比賽上。
- **穩定的注意力**：不容易分心，能長時間保持專注。
- **快速又直覺的反應**：不用多想，立刻做出正確動作。

科學家如何了解運動員的心理狀態？當我們開心、緊張或專心時，大腦裡到底發生什麼事？感覺又是從哪裡來的？光從外表看不出來，但其實這些感覺和想法，都是從大腦裡跑出來的！

▲根據腦波資訊調整訓練方式，就像給運動員專屬的「訓練祕方」。

腦波儀偷看大腦活動

為了明白大腦怎麼運作，科學家發明一項工具，稱為「腦波儀」（EEG，Electroencephalography）。這種工具像一雙會「偷看」大腦活動的神奇眼睛！當我們思考或感受不同情緒時，大腦會發出微弱電波，腦波儀會記錄這些電波，幫助科學家了解我們的心理狀態。有了它，科學家就能知道大腦是怎麼工作的，甚至幫助我們控制情緒，提升專注力，讓大腦變得更厲害。

你知道大腦有多厲害嗎？雖然它只占我們體重的百分之二，卻會用掉全身百分之二十的能量；它如同「超級指揮中心」，負責管理注意力、記憶，甚至連心跳和呼吸都要靠它控制。

比賽時，運動員的大腦超級忙碌，因為不但要用身體，還要靠大腦來保持冷靜、專心，才能拿出最好的表現。

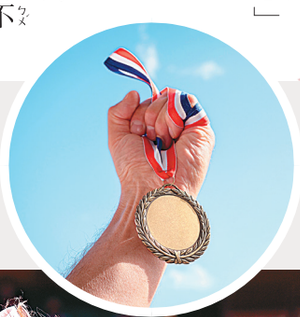
因此，運動不是只靠體能和技術，大腦也是「祕密武器」。運動員只要學會如何控制心理狀態，就有機會在比賽中脫穎而出。大腦真是運動表現的幕後大英雄。

訓練祕方仰賴腦資訊

運動員的大腦在想什麼？科學家透過測量大腦發出的電波，發現許多有趣的事情，例如專注程度方面：運動員是不是全神貫注在比賽上？壓力反應方面：運動員感到緊張時，大腦會如何應對？情緒穩定方面：運動員的心情是否平穩？有沒有被外界影響？

腦波資訊像一面「心理的鏡子」，幫助運動員和教練了解內心狀態，進一步調整訓練方式，就像給運動員專屬的訓練祕方，幫助他們在比賽關鍵時刻脫穎而出。

原來大腦的力量這麼神奇，讓運動員變得強大，在頂尖對決的運動場上，再創巔峰。



▶▼運動員保持良好心理狀態，就有機會在比賽中脫穎而出，成功奪下最高榮耀。

小知識

EEG腦波檢查，研究者會在頭皮上貼上電極片，記錄腦部電氣活動，檢查的原理類似心電圖。在無刺激的狀況下收集腦波，它所測量到的大腦電生理活動，是以毫秒為單位，且為非侵入性的研究工具。

研究者希望藉由腦波和大腦意識的相對應關係，透過測量腦波來推測大腦的狀態。如在醫學領域，研究者會研究憂鬱症、阿茲海默症患者睡眠時的腦波，以進一步研究病理和病因。