



# Reading to Learn PE

*We build physical wellness through exercise, nutrition, and rest.  
We increase mental capacity through reading, writing, and thinking.*

<http://www.hkpe.net/reading>

## 導致運動創傷的因素

### 概述

**參**與體育運動的頻率高了，發生運動創傷的機會亦難免有所提高。例如，Hopkins (1991)就發現運動創傷的機率，隨著訓練量的增加而有所提高。不過，體質可憑「後天」的鍛煉而得以改善，也是無可否定的事實。因此，最重要的還是認識到如何才能夠避免出現樂極生悲的情況。本文也就特別指出了一些導致運動創傷的因素，希望各同學在參與體育鍛煉的同時，懂得提高警覺，以減低發生運動創傷的機會。

香港浸會大學於1998年2月至7月期間，就曾向本港其中12所大專院校及34間中學發出問卷調查，以了解本港大專院校及中學常見運動創傷的程度及類別。這次研究 (Leung, Fu, Li 與 Lu, 1998) 的主要發現包括：

1. 近三分之二的運動創傷發生在男生身上。除此之外，大部分的運動創傷都是發生在十四至十六歲的年齡組別（約佔45%）。
2. 受傷部位多發生在下肢（約51%），其次為上肢（約28%）；當中又以足踝及膝關節受傷的頻率較高，分別約佔23%及13%，手指受傷則佔第三位（約11%）。
3. 各運動項目之中，以籃球較常發生運動創傷的情況，在男生中約佔31%。除籃球外，足球及排球分別在男生中佔第二（約16%）及第三位（約9%）。
4. 各種創傷中以拉傷韌帶最為普遍（約26%），其次為擦傷（約20%）及拉傷肌肉（約19%）。
5. 過半（約52%）的創傷皆因直接撞擊或扭轉（如落地時扭到踝關節）而造成。

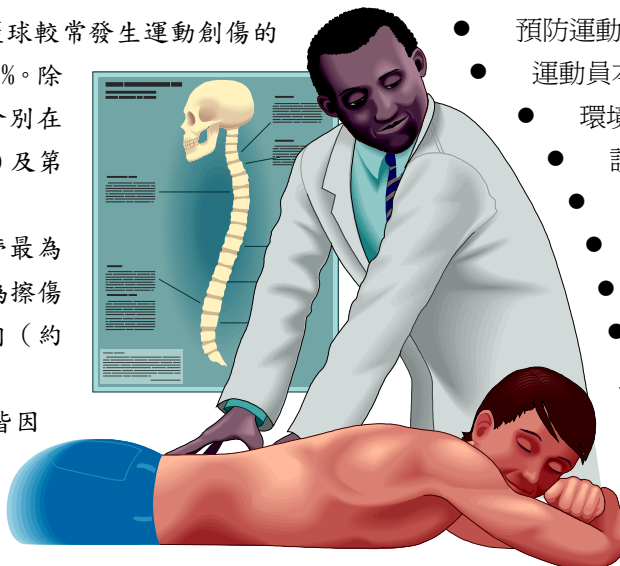
6. 無論是康樂及休閒活動、訓練、比賽或上體育課，發生運動創傷的頻率大致相若（分別為27.8%，26.5%，23.3%及21.4%），而且超過四成（約45%）的創傷都是在活動開始後的三十分鐘內發生。
7. 超過八成的被訪者均已在活動進行前做過不同程度的熱身，這比起一九九二年的另一個同類調查已明顯地見到進步，當年超過八成的被訪者均表示他們在活動前並未有做過任何的熱身運動。
8. 接近八成（約78%）的運動創傷均為新患，而且超過八成（約81%）的傷者在活動進行時並未有使用任何保護裝備。
9. 接近六成（約58%）的傷者事後並未有尋求任何的醫療援助，分別只有近四分之一（約24%）及接近17%的傷者事後會到訪醫師或接觸骨醫。幸好大部分（約88%）的傷者均毋須住院，而且近三成（約30%）的傷者均可即時復出，繼續進行活動。

### 導致運動創傷的因素

**導**致運動創傷的因素有很多，不過大至上都可以被歸納為以下幾個類別：

- 預防運動創傷的意識
- 運動員本身
- 環境和氣候
- 設備和器械
- 服裝和保護裝備
- 運動的性質
- 對手和裁判
- 訓練和比賽的安排

能夠認識到以上各種導致運動創傷的因素，就可以較有把握地預防運動創傷的發生。



## A. 預防運動創傷的意識

**預**防運動創傷的意識不足，往往是導致運動創傷的主要原因。不少教練員、體育教師和運動員都存在著“no pain, no gain”的**錯誤**觀念，以為運動創傷只是日常訓練和比賽中慣常出現的小問題，要提高成績，運動員就要吃得苦和經得起考驗，而傷患也是這個過程中在所難免的事。於是，在每天的訓練和比賽中，都未有積極地做好預防運動創傷的措施，在運動創傷發生後，亦未有去分析出事的原因，更沒有去總結從慘痛經驗中得來的教訓，以致同類的事件反覆發生。



## B. 運動員本身

**在**預防運動創傷的過程中，運動員本身其實要負上一定的責任，因為只有他們才是最了解自己，亦只有運動員本身才真正知道自己的能力所及，當然更只有他們才能決定是否聽從教練和體育老師的指導，與及是否遵守運動比賽的規則。

### 1. 準備活動（熱身運動）

準備活動的目的就是通過多種不同的練習，在正式訓練或比賽之前，先行提高中樞神經系統的興奮，以增強人體內各種器官和系統的活動，使人體能迅速地從靜止的狀態進入緊張的活動狀態，在正式運動時發揮到最大的工作效率。此外，準備活動還可以使身體發熱和加強呼吸與及循環系統的機能，並減少肌肉、韌帶等軟組織的粘性，增加其彈性和伸展性，使關節的活動幅度得以增加，從而減少軟組織受傷的機會。一些與準備活動有關的常見毛病包括：

- 沒有做準備活動或準備活動做得不充分。
- 準備活動與正式訓練或比賽的時間相隔過久。
- 只做一般性準備活動而沒有做專項的準備活動。
- 準備活動的量做得過大。
- 準備活動做得過急過猛，違背了循序漸進的原則。

### 2. 體適能狀況

#### a) 肌力與肌耐力

運動員的肌力不足，受傷的機會就大。因為鍛煉不足的肌肉纖維在劇烈運動的時候較容易受到傷害，而且較弱的肌肉亦容易被較強的肌肉拉傷。例如，運

動員（特別是高速度項目）四頭肌（大腿前方的肌肉）的力量過強，發力時就容易拉傷大腿後肌。此外，肌肉的力量不足亦會降低了關節的穩固性，因而容易造成與關節有關的損傷。例如，肩關節週圍肌肉的力量不足，就容易導致肩關節的損傷（如脫臼）。

運動員的肌肉耐力不足，就容易因為疲勞而導致受傷。例如，體操運動員就經常在比賽到最後幾個項目的時候受傷，因為這時大腦皮層的活動正處於抑制狀態，使到本來已經建立起的條件反射性關聯受到影響，肌肉和關節的反應變得遲鈍，於是造成失誤。

#### b) 柔軟度

柔軟度不足也是造成軟組織（肌肉、肌腱、韌帶等）受傷的一個重要因素，因為如果肌肉的軟組織拉得過緊，而又被強行伸展時，就會被拉傷。例如，跨欄運動員大腿後肌的柔軟度差，上欄時就容易被拉傷；肩關節的柔軟度差，被牽扯時就容易造成脫臼或鄰近軟組織的損傷。

#### c) 心肺耐力

心肺耐力欠佳，就容易失去專注和協調的能力，也就容易造成失誤。此外，亦會影響到其他有關器官（如腦、肌肉等）的養料供應，令到疲勞提早出現。

### 3. 技術水平

運動員（特別是年輕運動員）對專項技術掌握得未夠熟練，動作的條件反射未得鞏固，就容易受傷。例如，體操運動員的空翻動作掌握得不好，落地時就容易摔倒受傷。此外，技術動作錯誤、違反力學原理，亦容易導致運動創傷。例如，網球員經常進行錯誤的擊球動作可引致「網球肘」；標槍運動員出槍時肘低於肩就容易發生肩、肘損傷等。

### 4. 生理限制

某些生理上的不正常現象，如扁平足、脊椎骨彎曲等，都容易引致運動創傷。就以跑步為例，一個中等身材（約 70 千克）的運動員，要用上千多步才可跑畢一英哩，而足部就要承擔起合計超過 1000 噸的重量。可想而知，一切與此運動有關的生理結構異常，都可以造成慢性的運動創傷。此外，運動員從事與體形不配合的運動，如身材瘦長單薄的人參與接觸類運動（如籃、足球等），便容易因為經常要與對手產生接觸或碰撞而受傷。

## 5. 心理狀況

運動員的心理狀況，與運動創傷的發生亦有密切的關係，在下列的心理狀況之下，都會增加運動員受傷的機會：

- 心情欠佳，情緒低落
- 對訓練及比賽欠缺自覺性和積極性
- 信心不足或自信過高
- 好勝心強，急於求成
- 過度緊張，心慌意亂
- 對運動過度熱衷，不懂節制



## C. 環境和氣候

一些外在的因素，如環境和氣候，也會影響到出現運動創傷的機會。

### 1. 天氣

在惡劣的天氣下進行運動，就容易發生運動創傷。例如，在傾盤大雨的情況下，由於視野普遍較低，再加上地面濕滑，從事短跑、自行車等高速度項目時，就容易摔倒受傷。此外，天氣過度寒冷或炎熱，對運動員亦容易構成傷害。在寒冷的天氣下長時間進行戶外活動，就容易出現凍瘡或體溫過低等現象。準備活動做得不夠充分，肌肉僵硬、缺乏彈性，動作的協調性下降，亦特別容易發生肌肉韌帶損傷。反過來說，在炎熱的天氣下從事劇烈運動，因為大量出汗而導致體內的水分和鹽分過度流失，如果得不到及時的補充，就容易出現抽筋或熱衰竭的情況；要是再加上潮濕的天氣，也就更容易造成中暑的嚴重後果。

### 2. 光線

一天中的黃昏或黎明時分，尤其是在大霧的日子，由於光線不足及能見度低，因而影響了視力，使到神經反應也遲鈍起來，在興奮性降低的情況下，就容易受傷。反過來說，眼睛突然暴露於強光，如猛烈的陽光或閃光燈下，亦可引致短暫的視力減弱，造成受傷。

### 3. 場地

場地不平或滿佈碎石雜物，走動時就容易扭傷或跌倒受傷。地面過硬，再加上鞋履的吸震

力差，足、脛及膝部所承受的撞擊力便大，也就容易發生慢性的損傷。人造合成物質所製成的地面（如人造草場、塑膠跑道等），雖然有較大的牽引力，但作高速或突然的方向改變時，就容易引致關節（特別是膝關節）及肌腱韌帶受傷。此外，訓練或比賽場地周圍的設置，如玻璃門、窗等，對運動員都會構成一定程度的危險。對有畏高心理的運動員來說，在距離地面較高的位置進行訓練或比賽，亦較容易受傷。

## D. 設備和器械

**器**械的表面不平或有裂縫、金屬部分生鏽或年久失修，設備的安裝或放置不當，大小或重量與使用者不乎（如乙組運動員使用甲組重量的器械、女子運動員使用男子組重量的器械、兒童使用成年人的球拍等），都會增加運動創傷的機會。

## E. 服裝和保護裝備

**運**動時穿著不適當或不合適的服裝、沒有穿上或使用適當的保護裝備，都會造成運動創傷。

### 1. 衣服

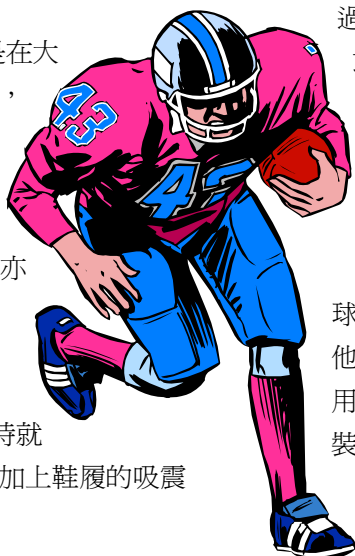
衣服使用的質料差、大小方面無論是過鬆或過緊，都可以對運動員造成損害。例如，馬拉松長跑運動員就容易因為這方面的緣故，導致乳頭及大腿內側的皮膚在長時間與衣服發生磨擦下而出現損傷。又有些運動員甚至是教練員，誤以為在炎熱的天氣下穿著長袖的塑膠風衣進行耐力訓練可以增加運動量，於是造成中暑的嚴重後果。

### 2. 鞋襪

運動鞋的吸震力差，便不能有效地吸收撞擊力，於是容易造成腿部的慢性損傷。鞋子的尺碼過鬆或過緊，如果再加上沒有穿著適宜的襪子，足部與鞋子在過度磨擦之下，便容易產生水泡。不穿著襪子或襪子的吸濕力弱（如尼龍製襪子），足部長期處於潮濕的環境下，就容易患上香港腳之類的皮膚病。

### 3. 保護裝備

一些容許身體接觸或撞擊的運動，如足球、美式足球、欖球、冰上曲棍球、拳擊或其他搏擊類運動，在練習或比賽時，如果沒有使用或配戴如頭盔、面罩、護齒膠、護脛等保護裝備，都會增加運動時受傷的機會。



## F. 運動的性質

**就** 運動的種類和風險程度之不同，發生運動創傷的機會亦有所差異，而且某些運動項目的專項技術特點，也可以是構成運動創傷的因素。最後，運動員在隊中所擔任的位置，與運動創傷的機會也有一定的關係。

### 1. 接觸類運動

一些容許有相當程度身體接觸的運動，如足球、曲棍球、欖球等，由於都有一個共同之目的，就是要攔截對方以爭取進攻獲勝的機會，所以在運動員發生身體接觸、碰撞的機會增多下，運動創傷的情況亦會相應增加。另外，一些如拳擊的搏擊類運動，更是以擊倒對手為目標，如果進行時沒有使用適當的保護裝備（如頭盔、護齒膠等），運動員受傷的機會便更高，在最嚴重事故發生時，甚至有失掉生命的危險。

### 2. 高風險運動

一些運動項目，如體操、彈網、潛水、跳傘等，因為本身存在著一定程度的風險，所以出現運動創傷的機會亦較大。如果進行時沒有做好足夠或適當的保護工作，發生運動創傷的機會就更大。

### 3. 專項技術特點

不同的運動項目都有其專項技術特點，也就容易出現所謂「專項多發病」（劉金生，1989）。例如，舉重運動員易傷腰、膝；投擲運動員易傷肩、肘；體操運動員易傷腰、腕、肩；籃、排球運動員易傷膝、踝；跨欄運動員易傷大腿後肌等。再者，專項技術特點的要求與人體解剖上的弱點相矛盾，也是構成運動創傷的主要因素。例如，籃、排球的訓練或比賽，很多時都要在膝關節處於半蹲的姿勢下進行防守、起跳、起動、發力等動作，雖然這個姿勢的確是有助於以上的各種活動，但礙於膝關節上下兩端的槓桿較長，而週圍卻缺乏肌肉的保護，且韌帶在這時亦處於鬆弛的狀態，於是膝關節在“力矩長”、“保護小”、髌骨（膝蓋骨）集中受力的情況下，就容易出現關節不穩及髌骨勞損等問題。

## 4. 隊中所擔任的位置

運動員在隊中所擔任的位置，有時也是運動創傷的關鍵。例如，在足球運動中，前中場球員因為經常受到對方後防球員的攔截，所以受傷的機會自然比隊中擔任其他位置的球員大。

## G. 對手和裁判

**運** 動員是否願意遵從比賽規則，對手的身型和行為，裁判的執法等，都與運動員受傷的機會有著密切關係。

### 1. 比賽規則

運動是依循規則進行的活動，而規則也



正好反映出在運動中大家可接受的安全行為，所以如果運動員不遵守規則，就會增加運動創傷的機會。

### 2. 對手

在一些接觸類運動中，如果對手的身形龐大，而且動作粗野，又不遵守比賽規則，運動員就特別容易受傷。

### 3. 裁判

就算規則是定得何等完善，都有賴裁判的妥善執法，如果裁判的執法過於鬆懈，特別在接觸類運動中，運動員因為身體接觸或碰撞而受傷的機會便會大為提高。

## F. 訓練和比賽安排

**運** 動、訓練和比賽，是不可分割的，Sharkey (1986) 甚至認為訓練佔上了百分之九十九的分量。因此，如果訓練和比賽的安排不當，便容易造成運動創傷。

### 1. 運動量

運動訓練必須循序漸進，使身體有充分的時間去適應負荷，才能收到預期的效果，運動量無論是提升得過急或過多，都只會弄巧反拙。除此之外，局部負擔量過大，也是運動創傷的主要原因。例如，一些運動員為了發展彈跳力，於是在同一節或同一週的訓練





課中，專門練習蛙跳、跨步跳、負重跳等動作，就會造成腿部的局部負擔量過重，增加了腿部受傷的機會。亦有一些運動員由於某一個肢體受傷的緣故，於是便集中訓練另一個肢體，但訓練的總時間和量卻未有作出任何縮減，結果使到身體的其他部分也陸續受損。

## 2. 活動空間

在香港地少人多的限制之下，活動空間極之缺乏，致使訓練有時只得被局限在一個細小的空間內進行，如果該活動是屬於接觸類或要求在高速度之下進行，運動員因身體接觸或碰撞而受傷的機會便會增加。再者，不按照場地分區進行活動、任意穿越投擲區或在非投擲區進行投擲活動、不依照指示的方向前進（如跑步、自行車、滑冰）等，都會導致運動創傷。

## 3. 參與人數

同樣道理，如果參與活動的人數過多，各人所佔的活動空間便會相對減少，在人多擁擠的情況下，運動員身體接觸和碰撞的機會多了，自然就容易造成損傷。又或者一個教練員或體育教師，因為同時要負責的運動員或學生人數過多，在進行器械練習時未能給予足夠的指導和保護，便容易發生因失誤而導致的損傷。

## 4. 個別差異

每個運動員都是單一的個體，莫說是不同年齡、性別的人，其解剖、生理特點有所不同，就算是年齡、性別相同，其身體的發育及健康狀況、體適能程度、運動技術水平、心理狀態等，都會有所差異。因此，訓練課的內容、分量和安排都不可以千篇一律，如果只給予所有運動員同樣大的運動量和強度，要求所有人都學習同樣難度的動作，體適能及技術水平較差的運動員，便容易出現受傷的情況，而本身已帶傷的運動員，其傷勢亦必然會加重。

## 5. 正確技術

運動員未能掌握正確的技術、教學示範的動作本身不正確，或訓練的方法錯誤，都可以導致運動創傷。例如，近年

的研究已發現深蹲的動作會令到支持膝關節的韌帶負擔極大的壓力，久而久之可以引致膝關節受傷及慢性退化的現象。

## 6. 訓練理論和方法的認識

運動員、教練員及體育教師，都必須認識有關的運動訓練理論和方法，因為不遵守訓練原則、在組織方法或教學安排上存在任何錯誤，都可導致損傷。例如，運動量的安排和技術的掌握，如果未能做到從小到大，從易到難，循序漸進，逐步提高，對運動員區別對待等，都會增加運動創傷的機會。

## 7. 比賽安排

如果對賽雙方運動員的年齡、技術或體形上都有很大的差異，而規則又容許大家同場作賽（特別是有身體接觸的項目），就會增加運動創傷的機會。此外，比賽路線的選擇不當（例如，在繁忙的公路上進行跑步或自行車比賽而又沒有作出特別的交通安排）、項目次序的編排不合理（例如，田徑或游泳比賽中的耐力項目接連舉行），或比賽的時間臨時變更（特別是提早舉行）等，都是導致運動創傷的重要原因。

## 參考資料

1. Hopkins, W.G. (1991). Quantification of training in competitive sports: Methods and application. *Sports Medicine*, 12(3), 161-183.
2. Leung, M. L., Fu, H. K., Li, C. K., and Lu, K. (1998, Oct). *Report of Common Sports Injuries in Hong Kong School Sector*. Hong Kong: Hong Kong Baptist University.
3. Sharkey, B. J. (1986). *Coaches Guide to Sport Physiology*. Champaign, IL: Human Kinetics.
4. 曲錦域、高雲秋、浦鈞宗、陳吉棣等編（1982）。*實用運動醫學*。北京：人民體育出版社。
5. 劉金生（1989）。*運動損傷與康復*。北京：解放軍出版社。
6. 課程發展處（1994）。*中學體育科教學資料（第二版）*。香港：教育署課程發展處。
7. 體育院、系教材編審委員會《*運動醫學*》編寫組編（1984）。*體育院系通用教材：運動醫學*。北京：人民體育出版社。

