

前交叉韌帶斷裂的危險因素

作者: *Eduard Alentorn-Geli* 博士

前交叉韌帶 (ACL) 損傷是最常見的嚴重韌帶損傷。與男性相比, 女性的風險要高得多, 尤其是在青春期中。據估計, 女性發生這種傷害的風險是男性的 2 到 6 倍。已經研究了前交叉韌帶斷裂的許多危險因素, 主要發生在年輕運動員中。這些將總結如下:

1. 解剖學危險因素: 指骨骼的形成方式。
 1. 髌間切跡的尺寸: 股骨遠端在兩個股骨髁(股骨與脛骨相連的部分)之間有一個空間, 這是前交叉韌帶所在的位置。當然, 在膝蓋運動期間, 較窄的空間會為韌帶留下較少的空間, 尤其是在外翻期間, 脛骨從股骨向外移動。
 2. 脛骨斜度: 當與股骨相連的脛骨表面呈現向後傾斜時, 當執行腳放在地面上的動作時, 脛骨向前的力量會增加。因此, 脛骨向後傾斜的增加會增加前交叉韌帶斷裂的風險。
 3. 膝關節反曲: 代表患者膝關節過度伸展的可能性, 即當膝關節被拉伸並且踝關節設法超過膝關節的高度時。
 4. Q 角增加: Q 角是由從髌前上棘到膝蓋骨中心, 以及從髓骨中心到脛骨前結節的線形成的。Q 角增加意味著膝外翻增加, 這是一個生物力學危險因素。
 5. 全身性關節鬆弛: 有人認為, 過度活動的患者, 即關節比正常人更靈活, 前交叉韌帶斷裂的風險會增加。
2. 遺傳因素: 據觀察, 當一級親屬(父母或兄弟姐妹)有前交叉韌帶斷裂史時, 受傷的風險會增加。
3. 荷爾蒙因素:
 1. 月經週期: 在月經週期的排卵前階段, 即月經後 2 周左右, 前交叉韌帶損傷的風險似乎增加。這些數據並未得到完全證實, 因為研究發現結果不同。
 2. 青春期中 和 青春期中後: 青春期中後前交叉韌帶受傷的風險呈指數級增加, 尤其是女性 12 歲和男性 14 歲。
4. 生物力學風險因素:
 1. 膝關節外展(膝外翻): 在許多研究中觀察到, 跳躍後休息時外翻塌陷(當膝蓋向內移動和脛骨向外移動時)是前交叉韌帶斷裂的危險因素。這種外翻塌陷與神經肌肉危險因素有關。
 2. 脛骨前力: 這是在前(向前)施加在脛骨上的力, 通常是通過 股四頭肌的劇烈收縮來抵消的。
 3. 軀幹外側不平衡: 尤其是在改變方向、假動作或接收跳躍等動作中, 軀幹可能會變得不平衡或向一側移動, 從而使腿部的位置惡化, 並且增加遭受用力外翻 或任何其他增加前交叉韌帶斷裂風險的位置的風險。
 4. 脛骨外旋: 同樣在腳平放在地面上的遊戲動作中, 如果脛骨發生旋轉, 通常是向外旋轉, 則會對前交叉韌帶施加過大的張力, 這可能會使其受傷。
 5. 動態踝關節內旋: 內旋定義為腳底向外運動。換句話說, 這將是腳踝向內墜落, 類似於之前討論的膝外翻。事實上, 腳踝的這種運動可能意味著膝關節外翻塌陷, 因此會增加前交叉韌帶斷裂的風險。
 6. 伸展關節: 當接受跳躍時, 臀部、膝蓋和腳踝必須有一些彎曲, 以便關節緩衝地面因重力而產生的力。如果關節被拉伸(非常直立的姿勢, 幾乎筆直的腿), 關節和肌肉就無法吸收那麼多的能量, 而韌帶會受到更大的力, 這可能會傷害它們。
5. 神經肌肉因素:

1. 脛繩肌功能差：脛繩肌是位於大腿後部的非常強大的肌肉，可插入脛骨近端和腓骨。它的收縮導致脛骨向後發力，或者換句話說，它的收縮會阻止脛骨向前移動，從而降低前交叉韌帶斷裂的風險。因此，當您出現脛繩肌無力時，風險會增加。
2. 股四頭肌和脛繩肌不成比例：雖然脛繩肌的絕對值並不鬆動（它們能夠產生很大的力量），但如果股四頭肌的力量比脛繩肌大得多（存在明顯的不成比例），風險會增加，因為股四頭肌具有與脛繩肌相反的功能，即它的作用會導致脛骨前移。這會增加前交叉韌帶斷裂的風險。
3. 髌外展肌無力：髌外展肌是將腿部與中線分開的肌肉。如果腳著地，這些相同的肌肉可以防止骨盆向外下落，因此有助於防止膝蓋從骨盆本身塌陷到膝蓋中。
4. 軀幹改變：人們總是說膝蓋控制受軀幹的影響；他們的位置和他們的肌肉控制。比賽動作中軀幹不平衡會增加前交叉韌帶斷裂的風險，因為膝蓋的位置和作用在膝蓋上的力會發生變化。
5. 肌肉疲勞：由於肌肉是關節的動態穩定器（即，它們通過收縮防止關節不穩定）並且還吸收能量，因此它們的疲勞可能意味著它們不能很好地執行這兩種功能，從而增加韌帶斷裂的風險。