



樂動預健及物理治療中心
Happy Prehab Physiotherapy Centre



前十字韌帶重建手術 物理治療錦囊



前言

前十字韌帶 (Anterior Cruciate Ligament - ACL) 撕裂是常見的膝關節損傷之一，每年香港就有最少2000宗個案(在美國，每年估計有 200,000 人的ACL受傷。在英國，每年估計有 30,000 宗 ACL 重建手術，而瑞典 ACL 登記數據表示在一年內，每 100,000 人中就有 71 宗ACL重建手術。)ACL受傷患者普遍以年輕、體能活躍人士為主，而且大多數個案都與運動創傷有關。

前十字韌帶受傷後，患者除會感到疼痛、關節腫脹之外，ACL受傷的一個比較明顯的特徵是膝關節經常反復出現不穩定的情況，不少患者會因此而減少活動，有運動員甚至會因ACL受傷後未能完全康復而終止運動員生涯。

ACL 損傷的治療方法包括非手術（物理治療復康計劃）或手術（重建）。相較於非手術治療，透過手術重建前十字韌帶來固定膝部是否能較穩定的整體結果，目前仍然不明確。因此前十字韌帶 (ACL) 損傷的治療方案高度多樣化。在運動員身上發生的前十字韌帶損傷，通常會以手術進行治療。在手術過後至從投運動前，會再進行不少於六至九個月的復康治療，以增強患者肌力、身體協調性與平衡力，以確保患者在重投運動時能有效減低再次受傷的機會。相對手術治療，保守治療在過去相對被低估。近年國際上亦有不少醫生及物理治療師建議患者可以積極考慮保守治療，在保守治療失敗或患者強烈意願下，再進行後續（延遲）前十字韌帶重建手術。相關研究結果顯示保守治療的效果通常不亞下於手術。前十字韌帶撕裂會加速關節退化並導致大部分患者的膝關節發生骨關節炎。雖然ACL 重建能成功穩定有 ACL 損傷的膝蓋，但對於 ACL 重建可以降低骨關節炎風險還未有結論。亦有不少醫生建議，通常以漸進式復健計劃形式進行，包含改善肌力、身體協調性與平衡力的運動。儘管 ACL 損傷是一種常見傷患，但基於目前針對於前十字韌帶 (ACL) 損傷的治療沒有標準的方案，導致治療方案高度多樣化。

有研究顯示，ACL受傷會增加繼發性膝關節骨關節炎的風險，這也是許多人選擇接受手術的原因之一，期望重建前十字韌帶之後，膝關節的穩定性有所增加，從而減低關節退化情況。無論ACL損傷患者接受手術或非手術治療，兩者治療都有機會發生創傷性或退化性關節炎。因此，目前仍然需要前瞻性、隨機對照試驗來評估 ACL 重建對創傷性骨關節炎發展的預防作用。

因此，筆者希望透過這本小冊子，從而解答ACL損傷患者的一些常見問題，以及提供不同程度的復康運動建議，讓患者在不同的康復階段作參考。

什麼是前十字韌帶？

前十字韌帶 (ACL) 是一條從股骨到脛骨的軟組織。它是膝關節其中一個關鍵結構，因為它可以抵抗脛骨前移 (anterior tibial translation), 防止過度的脛骨過度旋轉 (tibial medial and lateral rotations)、膝關節過度超伸以及內翻和外翻應力 (valgus and varus stresses)。

同時穩定膝關節的周邊組織

除了前十字韌帶以外，後十字韌帶、內側副韌帶、外側副韌帶、半月板、關節囊以及周邊肌肉，都有穩定膝關節的角色。當中，膕繩肌可以協助前十字韌帶以抵抗脛骨前移。所以，復康不能忽略膕繩肌的鍛煉。

臨床相關解剖

膝關節韌帶帶主要分為兩大類型：副韌帶和十字韌帶，它們連接股骨(大腿骨)和脛骨(小腿骨)。ACL 起於股骨外側髁內側的後內側角，在髁間切跡處，止於脛骨髁間隆突前，與內側半月板前角融合。因此，損傷機制也有機會同時損害內側副韌帶 (MCL) 或半月板 “terrible triad”。

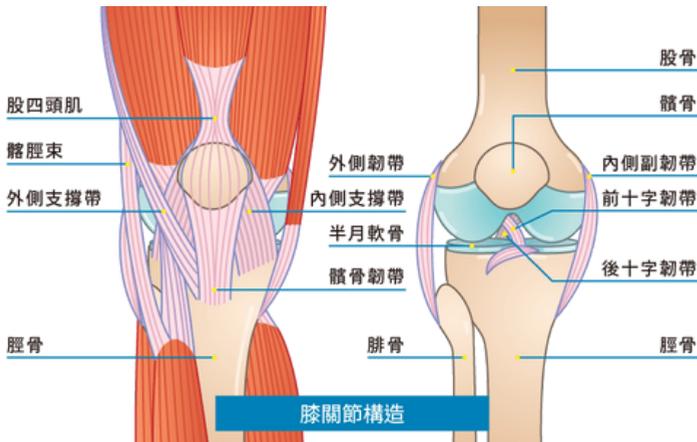


圖 1. 臨床相關解剖

ACL 損傷的常見程度

ACL 損傷是運動員中相對常見的膝關節損傷，女性遭受 ACL 損傷的可能性是男性運動員的 2 到 8 倍。ACL 損傷最常發生在需要急停或忽然變向、跳躍和落地的運動中。普遍來說，由直接碰撞而導致的 ACL 損傷有三成，而因動作錯誤導致的非直接接觸損傷有七成。

ACL 損傷的臨床症狀

當 ACL 損傷發生時，膝關節會出現一系列的臨床症狀，包括不穩定、鬆動、紅、熱、腫脹或疼痛。帶損傷程度一般可分為三級，從輕微(拉扯/扭傷)、中度(大部分撕裂)到嚴重(完全撕裂)。一般而言，發生 ACL 損傷後，若患者在日常生活中(例如：上落樓梯，進行深蹲或運動時)感到膝蓋不穩，便會求醫。而治療方面，患者可以選擇接受保守療法或進行 ACL 重建手術 (ACLR)。然而，接受手術的患者在手術後必須接受至少六至九個月全面的物理治療，包括康復訓練，才能恢復到受傷前的活動水平，並降低再次受傷的風險。

- 受傷時可能會有「啪」一聲
- 膝關節出現紅、熱、疼痛或腫脹
- 不能精確指出疼痛位置
- 膝關節外側感到疼痛
- 膝關節不穩定、反覆扭傷
- 活動幅度減少(不能完全伸展或屈曲患側膝關節)
- 無法走路或負重
- 走路、負重或上落樓梯時時感到疼痛

風險因素

- 身為女性 (解剖結構: 盆骨闊度差異 / 肌力和激素影響)
- 年齡 15 至 45 歲
- 參加某些高風險運動, 例如足球、欖球、籃球、體操和速降滑雪
- 參加需要急停、轉向切入、忽然變向或跳躍的活動
- 穿不穩定的鞋履
- 膝關節遭到直接撞擊或外力碰撞
- 活動水平
- 疲勞
- 力學不當或肌力不足
 - 膝蓋外翻/ 內扣, 又稱X形腳 (Knee valgus) (尤其是深蹲時)
 - 臀中肌過弱
 - 內收肌過緊
 - 足步力學不當 | 足弓塌陷, 扁平足,
 - 脛骨內轉
 - 膝關節不穩定
 - 下肢肌力不足 (臀部 (臀中肌)、膝關節周邊(內收肌)及足部肌肉等)
 - 膝蓋過度伸直 (股骨過度向後滑動、脛骨過度向前滑動)
 - 核心力量不夠

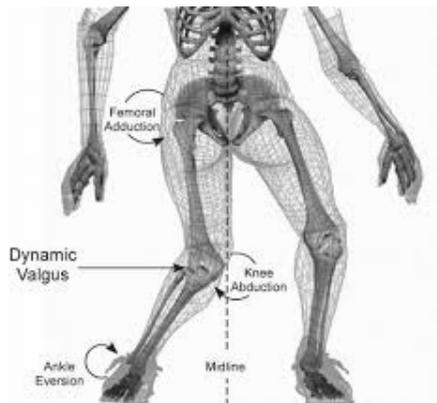


圖 2a. 下肢力學對膝關節排列的影響

預健的重要性

術前康復計劃, 簡稱預健 (pre-operative rehabilitation/ prehabilitation) 旨在手術前為患者的生理及心理作出手術及術後康復準備。

無論患者選擇哪一種治療, 進行術前和術後康復計劃是 ACLR 復康的成功的關鍵因素。4-6 週的預健訓練可以改善手術後早期到中期的肌力和運動表現, 並且可以提高患者恢復運動的時機和機率。醫學循證指南 (clinical practice guidelines) 推薦旨在增加術前和術後功能的術前康復計劃。

因此, 醫療專業人士應了解在 ACL 手術前進行物理治療的重要性, 然後為患者制定安全且有系統的物理治療計劃。

手術後所需的康復時間

若患者有接受全面的物理治療復康訓練 (詳情請參閱下面的訓練建議), 他們一般最快會在手術後的6-9個月不等, 重返運動或受傷前的活動水平。

心理障礙是 ACL 重建後未能重返運動的最常見原因。有一項研究指出, 有五成患者因擔憂會有再次傷患而沒有重返運動。因此, 心理健康因素是準備重回運動的關鍵因素。

膝關節不適與足部過度旋前

常見膝關節痛及下肢疼痛的原因固然有很多，但當中不少都與足部過度旋前有直接或間接關係。

病因多數是因為足弓塌陷或因扁平足而令足弓扁平，帶動後足、踝關節、小腿、膝關節及大腿往內扭轉，影響下肢關節排列，增加膝關節外側壓力，同時拉扯內側肌肉、韌帶等軟組織。加上臀部、大腿、小腿及腳底等肌肉（特別是肌中肌和膕繩肌）的肌力不足，令問題進一步惡化。可引致不同痛症問題包括拇趾囊腫、足底筋膜炎、踝關節乏力、脛骨疼痛、腿部疲勞、膝關節疼痛、腰背痛等等。

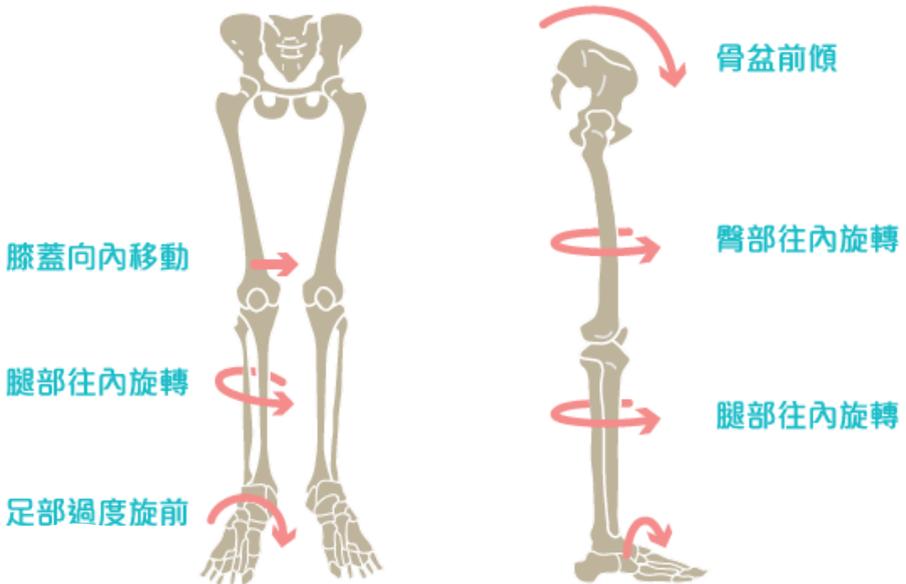


圖 2b. 下肢力學對膝關節排列的影響

前十字韌帶損傷與足部過度旋前

足部過度旋前可能增加前十字韌帶扭傷的機率，因為足部過度旋前會造成脛骨內轉，容易令膝蓋外翻，使前十字韌帶扭力變大，最後提高了前十字韌帶損傷的風險。

前十字韌帶損傷通常會導致患者的膝關節感覺不穩定，無力，或有疼痛症狀出現。

透過恢復膝關節的活動幅度，放鬆過緊的肌肉，加強訓練膝周肌群的肌力，及留意下肢關節排列，症狀通常都會有明顯改善。

進行前十字韌帶重建手術前後或患有前十字韌帶損傷的患者可參考小冊子的動作，或有助改善下肢力學問題導致的痛症問題。

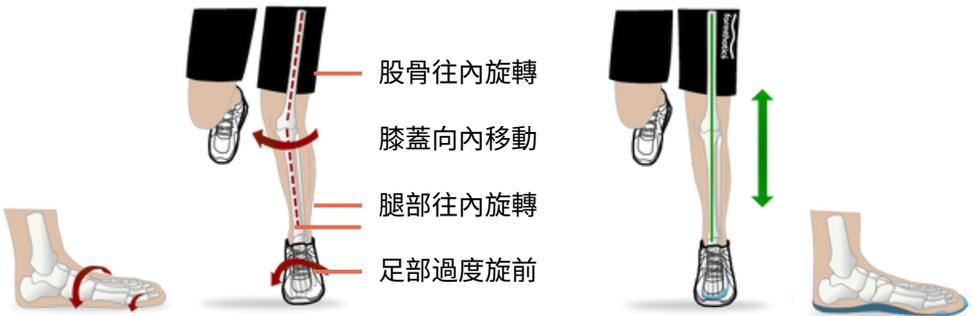


圖 2c. 下肢力學對膝關節排列的影響

前十字韌帶重建手術康復階段

進度因個人生活習慣、受傷方式（接觸性或非接觸性，是否牽連至半月板、後十字韌帶、膝內或外側韌帶、骨折等）、手術方式及復康的積極程度而會存在差異。以下的康復時間線只能作參考用途。請以醫生或物理治療師的意見作準。

術前	控制疼痛及腫脹 恢復膝關節活動幅度 手術準備
0 - 2 星期	手術後恢復 保護受傷組織 減輕疼痛及腫脹 恢復正常行走步態 恢復膝關節活動幅度 0度至 70-90度 股四頭肌肌力強化訓練
2 - 6 星期	恢復膝關節活動幅度 0度至 90-120度 維持膝關節的完全伸展 強化股四頭肌 逐漸強化腳繩肌肌力控制 恢復單腳平衡
6 - 16 星期	完全恢復膝關節的屈曲及伸展 0-135度 強化腳繩肌肌力控制 增強本體感覺及穩定性訓練 復康後期可開始增強式訓練 (plyometrics)
3 - 6 個月	增強式 (plyometrics)、敏捷性 (agility)、跑步和著陸 (Landing)
9 - 12 個月	重返運動 (return to sports)

階段 1 | 術後零至兩星期

治療目標

- 保護新移植組織
 - 消腫
 - 恢復髌骨活動能力
 - 恢復膝關節活動幅度 0 至 70-90 度:
- 完全恢復膝關節伸展 (knee extension) | 逐漸恢復屈曲 (flexion) 幅度
- 盡可能減少由疼痛引起的關節性肌肉抑制, 重新喚醒四頭肌

負重

步行時

- 手術後下肢負重狀態 (全負重/半負重/無負重) 因人而異, 建議患者讓下肢負重前先諮詢醫生和物理治療師意見
- 根據手術種類, 可使用拐杖輔助步行
- 患者應盡可能以正常的步態行走, 而步行前後疼痛和腫脹沒有加劇

物理治療

消腫治療

- 從遠端到近端導引患部的淋巴液, 繼而促進液體的循環並消腫
- 踝泵運動 (ankle pumps)
- 按照物理治療師指示進行冰敷 (如發炎情況非常嚴重), 加壓和抬高膝關節幅度運動

- 髌骨幅度運動: 用手將髌骨向上, 下, 內側, 外側移動

- 利用毛巾進行膝關節輔助式主動屈曲及伸展運動
- 可進行低強度長時間的伸展運動來增加膝關節伸直的能力, 如膝關節俯臥懸吊 (prone hang)
- 得到物理治療師的同意下, 可進行被動和主動的仰臥式膕繩肌伸展
- 可進行站立式伸展腓腸肌與比目魚肌

強化運動

- 股四頭肌等長收縮訓練
- 當患者能自主地完成伸直膝關節時, 可嘗試直腿抬高運動
- 俯臥抬高運動 (臀肌)
- 蚌式運動
- 物理治療師可透過神經肌肉電刺激器激活下肢肌肉
- 提踵運動

平衡運動

- 重心轉移運動

階段2 準則

- 膝關節得以完全伸直
- 四頭肌收縮時髌骨活動正
- 能夠無滯後地進行直腿抬高

階段 2 | 術後2至6星期

治療目標

- 繼續保護新移植組織
- 繼續確保膝關節能完全伸直，及逐漸恢復完全屈曲能力
- 正常化步行力學

物理治療

- 繼續階段1 訓練 (可因應患者能力調節難度)

膝關節幅度運動

- 可考慮使用健身腳踏車提升膝關節活動幅度
- 可根據物理治療師意見輕柔地伸展各下肢肌肉

強化運動

- 臀部橋式
- 蚌式運動
- 俯臥屈腿抬高運動 (臀肌, 膕繩肌)
- 靠牆半蹲
- 坐椅子深蹲
- 踏台階運動

平衡訓練

- 單腳站立，及後可慢慢增加難度，如：慢慢向不同角度移動對側腳

階段3 準則

- 患側膝關節無腫脹
- 膝關節患側和健側屈曲幅度相差不多於10度
- 膝關節患側伸直幅度和超伸展幅度跟健側相等

階段 3 | 術後6至8星期

治療目標

- 繼續保護新移植組織
- 保持膝關節完整的活動幅度
- 慢慢增強力量訓練強度
- 改善活動動作質素
- 避免進行產生疼痛的活動

物理治療

- 繼續階段2 訓練 (可因應患者能力調節難度)

強化運動

- 脛繩肌橋式, 單腳臀部橋式
- 脛繩肌彎舉 (等長收縮)
- 深蹲
- 踏台階運動
- 弓箭步
- 羅馬尼亞硬舉 (Romanian Deadlift)

平衡訓練

- 可在物理治療師的指導下進行更高難度的平衡訓練

階段4 準則

- 運動後無腫脹和疼痛
- 步行力學正常化
- 兩側膝關節幅度相等
- 患側本體感覺 (proprioception) 和健側相等

階段 4 | 術後9至12星期

治療目標

- 繼續保持膝關節完整的活動幅度
- 慢慢增強力量訓練強度
- 改善活動動作質素
- 避免進行產生疼痛的活動

物理治療

- 繼續階段二至三訓練

強化運動

- 膕繩肌 (橋式、膕繩肌彎舉 (等距收縮))
- 羅馬尼亞硬舉 (單腳) (Romanian Deadlift)
- 單腳髌外旋運動 (髌飛機 Hip Aeroplane)
- 矢狀面負荷運動

增強式訓練

- 跳躍訓練 (雙腳)

階段5 準則

- 膝關節有理想的穩定性
- 股四頭肌力量良好
- 能進行10下膝關節達到60度的單腳深蹲
- 膝關節在進行著地反彈跳時有良好的控制

階段 5 | 術後三至五個月

治療目標

- 慢慢增強力量訓練強度
- 可安全地加入運動專項訓練
- 改善活動動作質素
- 避免進行產生疼痛的活動

物理治療

- 繼續階段二至四訓練

強化運動

- 膕繩肌 (橋式、膕繩肌彎舉 (等距收縮))
- 羅馬尼亞硬舉 (單腳) (Romanian Deadlift)
- 單腳髖外旋運動 (髖飛機 Hip Aeroplane)
- 矢狀面負荷運動

增強式訓練

- 跳躍訓練 (單腳)

階段6 準則

- 患者進行跑步訓練時膝關節沒有腫脹和疼痛
- 患側單腳跳的距離達到健側的90%

階段 6 | 術後六個月以上

治療目標

- 繼續進行肌力強化與平衡訓練
- 患側進行專項訓練時與健側對稱

物理治療

- 繼續階段二至五訓練

強化運動

- 脛繩肌 (橋式、脛繩肌彎舉 (等距收縮))
- 羅馬尼亞硬舉 (單腳) (Romanian Deadlift)
- 單腳髖外旋運動 (髖飛機 Hip Aeroplane)
- 矢狀面負荷運動

增強式訓練

- 跳躍訓練 (單腳)

敏捷性

術後七個月 | 可加入高強度急停，轉向的訓練

術後九個月 | 如需重投高接觸性比賽，建議先投入團體訓練，
在物理治療師的同意下才重投比賽

階段6 準則

- 患側單腳跳的距離達到健側的95%，落地時膝關節有良好控制
- 醫生和物理治療師一致認為患者狀態達到重投競技運動的標準

帶氧運動

進度因個人生活習慣、受傷方式（接觸性或非接觸性，是否牽連至半月板、後十字韌帶、膝內或外側韌帶、骨折等）、手術方式及復康的積極程度而會存在差異。以下的帶氧運動時間線只能作參考用途。請以醫生或物理治療師的意見作準。

0 – 3 星期

持續正常行走 | 注意不要抬高盆骨

2 – 6 星期

踏單車 橢圓機 | 因應能力，踩半圈 / 全圈
樓梯機 | 注意不要抬高盆骨

9 – 12 星期

游水 | 踢水 / 水中慢步

12 星期

跑步

- 疼痛 < 2/10
- 與未受影響的一側相比，膝關節彎曲度為 95%
- 膝關節能完全伸直
- 無關節腫脹（或微量積液）
- 足夠的姿勢控制和正常的步態模式
- 與未受影響的一側相比，股四頭肌等長收縮力量 > 70%

當患者能安全及順利地進行單腳蹲及雙腳跳躍的動作時，患者便能嘗試在平地上慢跑；不要急劇轉彎。

當患者能安全及順利地進行單腳跳躍的動作時，患者便能嘗試恢復正常步速跑步。

物理治療

物理治療方面，透過放鬆過緊的肌肉，活動僵硬的關節，並加強訓練膝周肌群的肌力。例如，訓練肌四頭肌，可以幫助維持人類基本日常動作，包括站立、步行、上落樓梯等；訓練膕繩肌，上斜路時會感到更有力，及有助提升運動表現，有效穩定膝關節，包括搶籃板從空中落地、衝刺、或跑步時的急停，從而減低受傷風險。



圖 3a. 膝周肌群 - 股四頭肌



圖 3b. 膝周肌群 - 膕繩肌

選擇合適的鞋履



圖 4. 選擇合適鞋履的條件

選擇結構穩定的鞋子，或考慮穿著矯形鞋墊承托足弓，令足弓回復原有的拱形，恢復正常下肢關節排列，以改善下肢力學引致膝關節痛的問題。

減輕/ 控制疼痛及腫脹



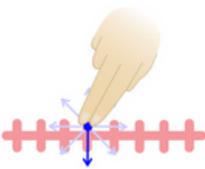
一般判斷標準：
急性期：24-72小時內
亞急性期：72小時後
急性判斷標準：受傷部位發紅、水腫、溫熱、疼痛

HANDS UP
香港手語協會

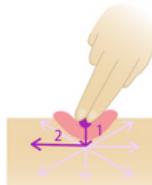
疤痕按摩鬆動術

進行時間：手術後第2-4星期或以後
傷口拆線後及結痂時，由疤痕周邊組織開始進行鬆動。
確保傷口完全癒合後，由疤痕上開始。

表淺推動



按壓再推

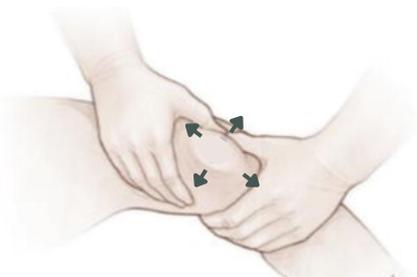


捏起提拉



恢復髕骨活動能力

自我進行髕骨關節鬆動
進行時間：即時
方向：前後左右



恢復膝關節的活動幅度 | 伸展 (0 度)

進行時間: 手術後即時開始 首週避免膝超伸 (0到 -10度)

Prone Extension Hangs

俯臥, 將小腿懸掛在床尾上, 可使用健肢腿將患側肢小腿壓下, 輔助膝關節伸直



圖5a. 膝關節壓腿伸展運動 - 俯臥

Heel props

仰臥, 把腳跟踮高, 使膝蓋懸空, 使用健肢腿放在患側肢的大腿前方肌肉上, 將患側肢小腿壓下



圖 5b. 膝關節壓腿伸展運動 - 仰臥

恢復膝關節的活動幅度 | 屈曲

目標: 0至2星期: 70- 90度 | 2至6星期: 120度 | 6星期起: 135度(完全)

Heel Slides

腳掌套上毛巾或拉筋帶, 然後盡量屈曲膝蓋, 將腳跟跣往頭方向



圖 6a. 腳跟滑動運動 - 俯臥

Prone Knee Flexion

腳掌套上毛巾或拉筋帶, 然後盡量屈曲膝蓋, 將腳跟跣往頭方向



圖 6b. 膝關節壓腿屈曲運動 - 仰臥

伸展運動 | 小腿肌肉



圖 7. 伸展腓腸肌及比目魚肌

股四頭肌



圖 8. 伸展大腿前方(膝周肌群)的肌肉

膕繩肌

注意: 由於手術中, 膕繩肌的筋腱被提取用作替或修補受損的前十字韌帶, 膕繩肌在手術後初階段仍在恢復中, 因此患者不宜過度被動地伸展。患者可使用橡筋帶輔助下主動地伸展膕繩肌。



圖 9. 伸展大腿後方(膝周肌群)的肌肉

強化運動 | 股四頭肌 (VMO) 等長收縮訓練

進行時間: 手術後即時開始 首週避免膝超伸 (hyperextension)
將腳伸直，並把毛巾捲起放置於膝後，大腿前側肌肉用力縮緊，直到腳跟離地，膝頭不能離開毛巾，維持15秒。



圖 10a. 基本版



圖 10b. 進階版

強化運動 | 直抬腿

進行時間: 膝關節能完全伸展後
確保膝頭能完全伸直的情況下，同時向上抬高



圖 11. 示範圖

強化運動 | 俯臥屈腿抬高運動

進行時間: 手術後開始

目的: 訓練後鏈肌群



圖 12a. 屈曲膝頭



圖 12b. 臀部發力使大腿離開地面



圖 12c. 維持腿抬高位置同時伸直膝頭



圖 12d. 伸直膝頭同時將腿放下

- 1 俯臥，前臂撐地，肩膀垂直於肘部
- 2 一腿屈曲膝頭再稍微抬高離地
- 3 盡量維持腿抬高位置（勿靠背部施力）。

強化運動 | 蹲類動作 - 靠牆深蹲 / 深蹲

訓練部位：臀肌、股四頭肌、小腿肌

正確示範

整個過程必須留意下肢關節排列: 膝關節與第二腳趾指向同一方向



圖 13. 靠牆深蹲示範

錯誤示範

膝頭與第二腳趾不是指向同一方向



圖 14a. 膝外翻 (X形腳)



圖 14b. 膝內翻 (O形腳)

強化運動 | 坐椅子深蹲

訓練部位：臀肌、股四頭肌、小腿肌



圖 15a. 起始動作



圖 15b. 完成動作

- 1 找一把穩固的椅子
- 2 雙腳與肩同寬，腳尖稍微向外，保持平衡。
- 3 雙手可以放在胸前或伸直放在胸口正前方。
- 4 慢慢向下蹲，保持背部挺直
- 5 臀部向後推，並輕輕坐到椅子上。
- 6 雙腳用力向上，利用腿部力量站起來。
- 7 過程中，保持背部挺直，避免前傾。

強化運動 | 靠牆深蹲

訓練部位：臀肌、股四頭肌、小腿肌



圖 16. 靠牆深蹲示範

- 1 站在牆壁前, 雙腳與肩同寬, 腳尖微向外。
- 2 將背部貼緊牆壁, 盡量挺直上半身。
- 3 腰背沿著牆邊, 然後慢慢蹲下
- 4 可以逐步增加蹲下的深度, 但要注意保持正確的姿勢, 避免受傷。

強化運動 | 深蹲

訓練部位：臀肌、股四頭肌、小腿肌



圖 17. 深蹲示範

- 1 雙腳打開與肩同寬，腳趾略微向外。
 - 2 腰背保持挺直，膝蓋及臀部同時屈曲，慢慢蹲下。
 - 3 以大腿及臀部肌肉發力再次站起。
- 進階者 - 可嘗試在雙腳膝蓋上方套上橡筋帶。

******整個過程必須留意下肢關節排列，膝關節和足弓不往內旋。膝關節應跟第二隻腳趾指向同一方向。

強化運動 | 踏台階運動

訓練部位：臀肌、股四頭肌、小腿肌

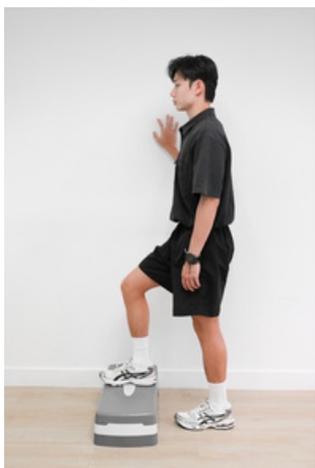


圖 18. 踏上台階



圖 19. 踏下台階

- 1 選擇合適的台階高度
- 2 保持身體挺直, 雙腳分開與肩同寬, 上落時留意下肢關節排列, 應保持理想位置。

強化運動 | 箭步蹲

訓練部位：臀肌、股四頭肌、小腿肌

正確示範

膝頭與第二腳趾指向同一方向



圖 20a. 箭步蹲正確示範

錯誤示範

膝頭與第二腳趾不是指向同一方向



圖 20b. 箭步蹲錯誤示範

- 1 保持背部挺直, 挺起胸膛, 前後腳膝頭屈曲
- 2 站在前面和後面的腳同時向下蹲至90度, 身體保持挺直
- 3 蹲下後維持幾秒, 然後站立
- 4 重複10下, 然後換腳
- 5 回到原位, 換另一隻腳往前走, 重複

增加難度：前後

******應留意下肢關節排列, 盆骨、膝頭、腳應成一直線。
膝關節不往內旋, 並保持兩側盆骨水平。上身挺直。

強化運動 | 羅馬尼亞硬舉 (RDL)

膝蓋稍微彎曲, 藉由髖關節的屈曲往後推, 過程保持脊柱挺直

雙腳 訓練部位: 後鏈肌群、臀肌、腘繩肌



圖 21. RDL / Hip Hinge 正確示範

單腳 訓練部位: 後鏈肌群、臀肌、腘繩肌、平衡



兩邊盆骨應保持同一水平

圖 22. 單腳 RDL 正確示範

強化運動 | 單腳髖旋轉運動 (髖飛機)

訓練部位: 臀中肌、平衡、髖關節旋轉能力



圖 23a. 盆骨中立



圖 23b. 盆骨外旋



圖 23c. 盆骨內旋

強化運動 | 蚌式運動

訓練部位：臀中肌 - 減少下肢內旋



圖 24a. 起始動作



圖 24b. 完成動作

- 1 側躺，髖部屈曲約45度，膝蓋屈曲約90度。
- 2 於雙腳膝蓋上方套上橡筋帶
- 3 腳踭貼實，髖關節往外旋轉時，帶動位於上方的膝蓋往外打開，分開兩邊膝蓋，再慢慢放下。

*在整個運動過程中，應盡量保持背部生理弧度或盆骨稍微前傾。在膝關節向外打開的同時，盆骨應保持穩定，不應跟着膝關節向外旋轉。

強化運動 | 橋式運動

訓練部位：核心肌群、臀肌

進行時間：手術後第2星期或以後



圖 25a. 簡單版 - 臀肌橋式

訓練部位：核心肌群、臀肌、膕繩肌

進行時間：手術後第2星期或以後



圖 25b. 進階版 - 膕繩肌橋式



圖 25c. 進階版 - 單腿橋式

1 平躺, 雙腳屈曲, 腳掌踩在床上**

2 大腿、臀部用力, 抬臀, 直至下背及大腿成一線。

3 維持5秒, 重複10次。

進階者 - 可將雙腿稍為伸直至微曲, 再抬臀, 應感到大腿後方較明顯用力。亦可嘗試單腿抬臀。

**應留意下肢關節排列, 盆骨、膝頭、腳應成一直線, 膝關節不往內扭, 並保持兩側盆骨水平。

強化運動 | 膕繩肌捲曲

主要訓練部位：臀肌、膕繩肌

進行時間：手術後第6星期或以後



圖 26a. 起始動作



圖 26b. 步驟3



圖 26c. 完成動作

- 1 平躺，雙腳膝蓋上方套上橡筋帶，雙腳屈曲，腳掌踩在滾筒上
 - 2 大腿、臀部用力，將臀部抬高，直至下背及大腿 成一直線。
 - 3 將滾筒推出，直至膝蓋呈微曲。
 - 4 推回原位後再重複動作。
- 初階者 | 可完成 1-2,4 步驟
- 進階者 | 可完成 1-4 步驟或嘗試單腿 (把橡筋帶除下)

**應留意下肢關節排列，盆骨、膝頭、腳應成一直線，膝關節不往內扭，並保持兩側盆骨水平。

平衡運動 | 踮腳尖

訓練部位：足弓 小腿 | 進行時間：手術後



圖 27a. 重心向前移

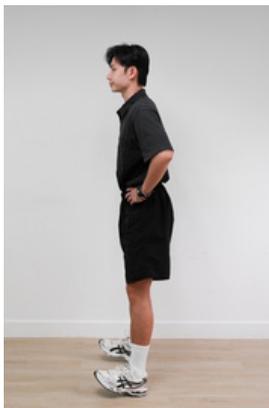


圖 27b. 重心向後移

- 1 站立時，雙腿分開與臀部同寬，雙腳腳尖指向前方
- 2 將身體重心移向前腳掌，抬起後跟並保持身體平衡
- 3 前掌內外側應均勻感受到壓（特別是大拇趾後方位置）

平衡運動 | 重心轉移

進行時間：手術後



圖 28a. 重心向前移

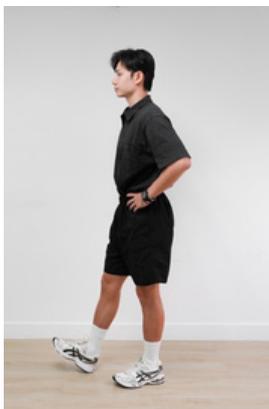


圖 28b. 重心向後移

平衡運動 | 單腳站立

訓練部位：臀肌 大腿肌肉 小腿肌肉 足底小肌肉



圖 29a. 示範動作 向前



圖 29b. 示範動作 向側



圖 29c. 示範動作 向後

靜態 - 單腳站立30秒至1分鐘 / 閉上雙眼

動態 - 單腳站立慢慢向不同角度移動對側腳 (向前、側、後)

肌筋膜自我放鬆

利用按摩球或按摩滾筒，自己將自己的肌筋膜進行放鬆

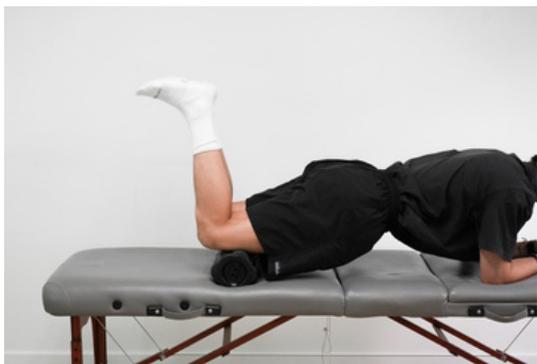


圖 30a. 示範圖 - 股直肌 (大腿前方)



圖 30b. 肌肉圖 - 大腿前方



圖 31. 示範圖 - 髂脛束/股外側肌/股二頭肌 (大腿外側)



圖 32. 肌肉圖 - 大腿後方



圖 33. 示範圖 - 股內側肌/縫匠肌/半腱肌/內收肌群 (大腿內側)

肌筋膜自我放鬆

利用按摩球或按摩滾筒，自己將自己的肌筋膜進行放鬆

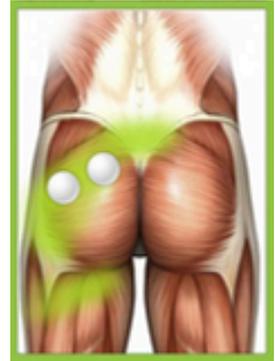
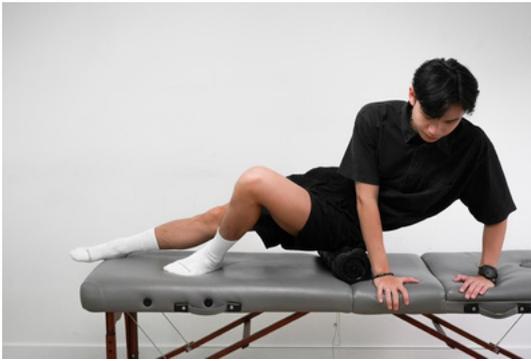


圖 34. 示範圖 - 臀中肌/臀大肌/梨狀肌/闊筋膜張肌



圖 35. 示範圖 - 腓腸肌/比目魚肌/脛骨後肌/腓骨長肌 (小腿後方)

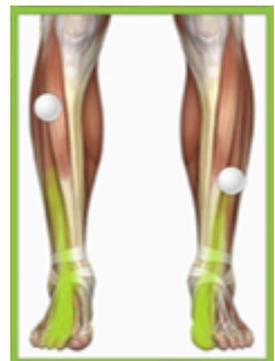
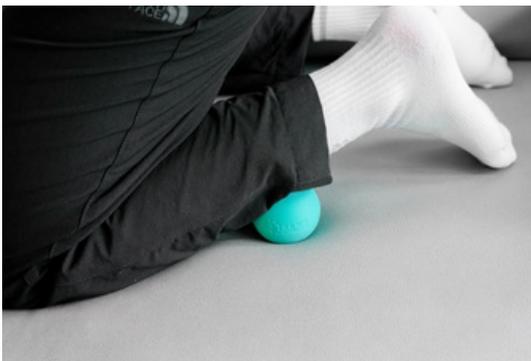
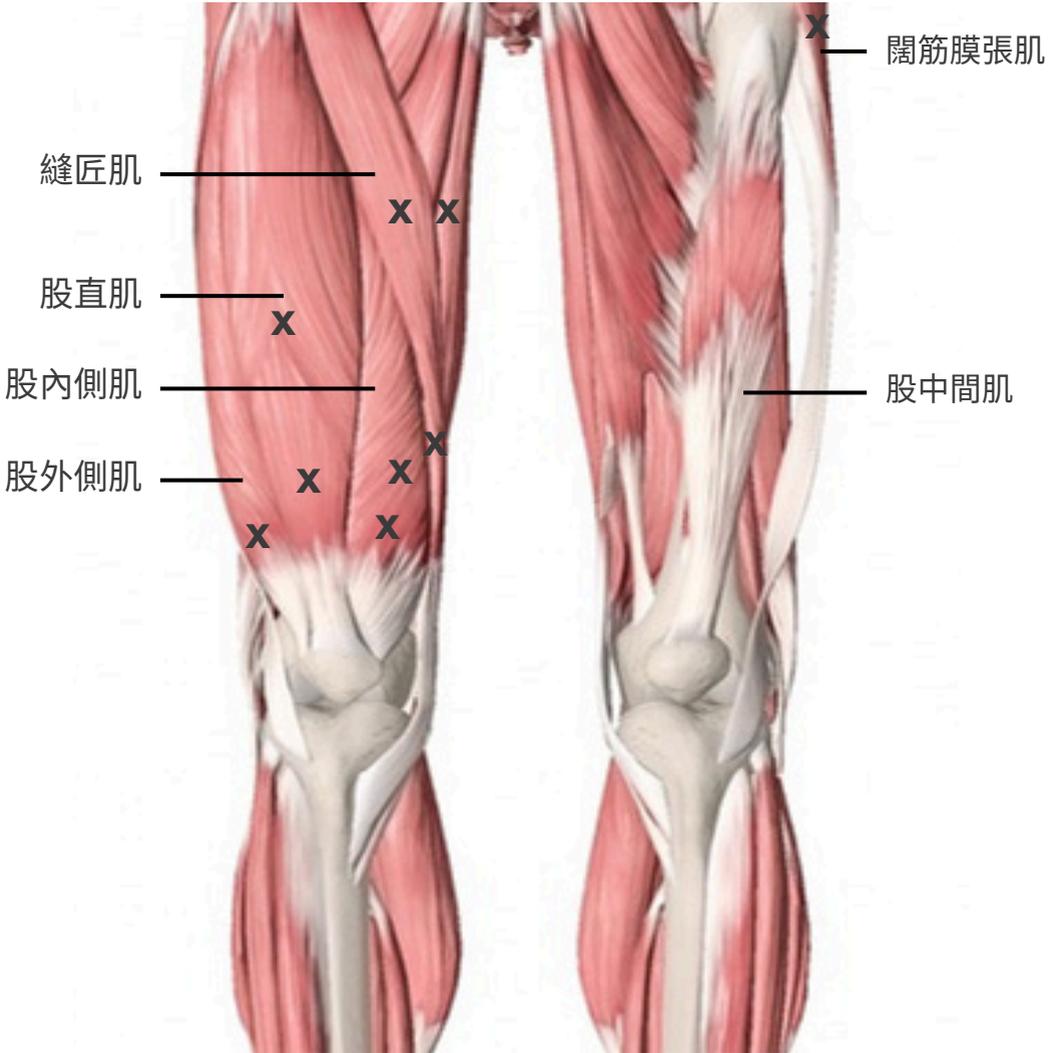


圖 36. 示範圖 - 脛骨前肌/拇長伸肌/伸趾長肌 (小腿前方)

肌肉解剖圖及激痛點

Muscle Anatomy and Trigger Points



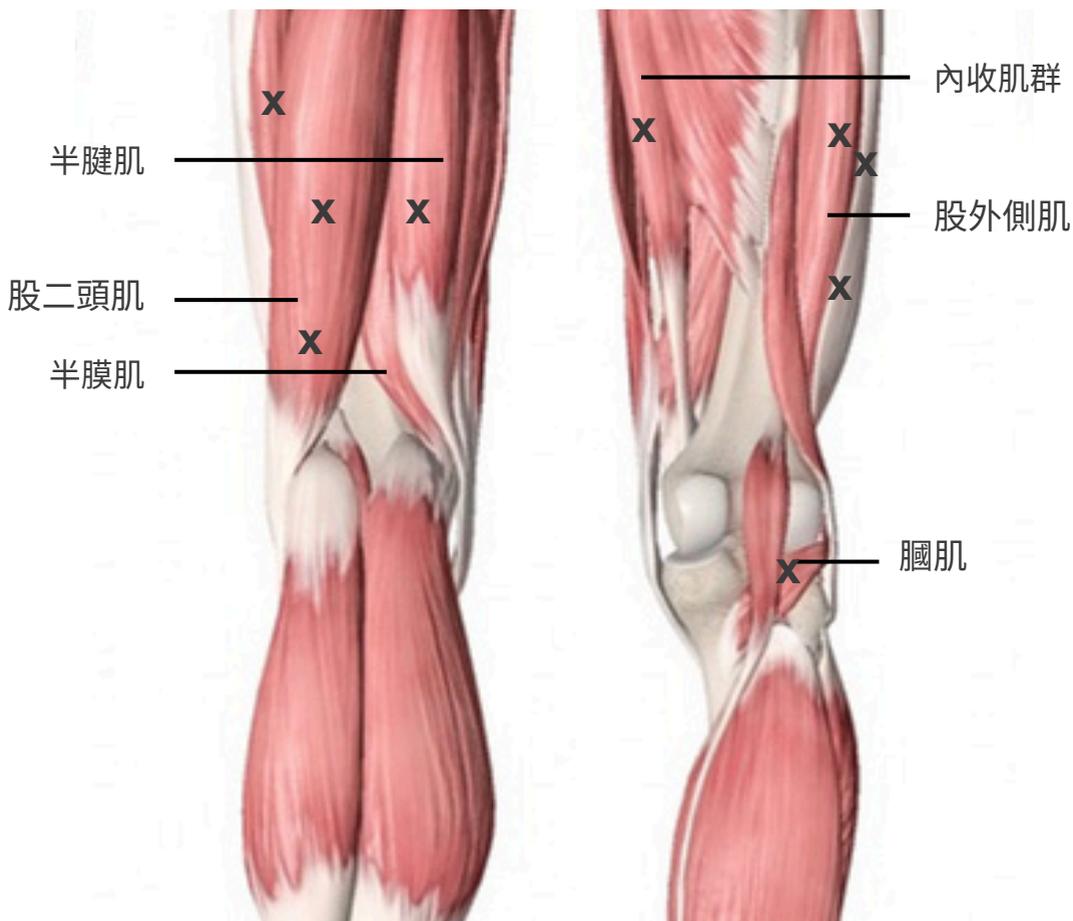
淺層肌肉
Superficial

深層肌肉
Deep

前 Anterior

肌肉解剖圖及激痛點

Muscle Anatomy and Trigger Points



淺層肌肉
Superficial

深層肌肉
Deep

後 Posterior



樂動預健及物理治療中心
Happy Prehab Physiotherapy Centre



預防+治療 雙管齊下

職業勞損

關節退化

運動創傷

筋骨痛症

☎ 3612 9188 (如有任何問題或想預約服務 可WhatsApp查詢)

📍 香港銅鑼灣百德新街2-20號恆隆中心19樓1904室