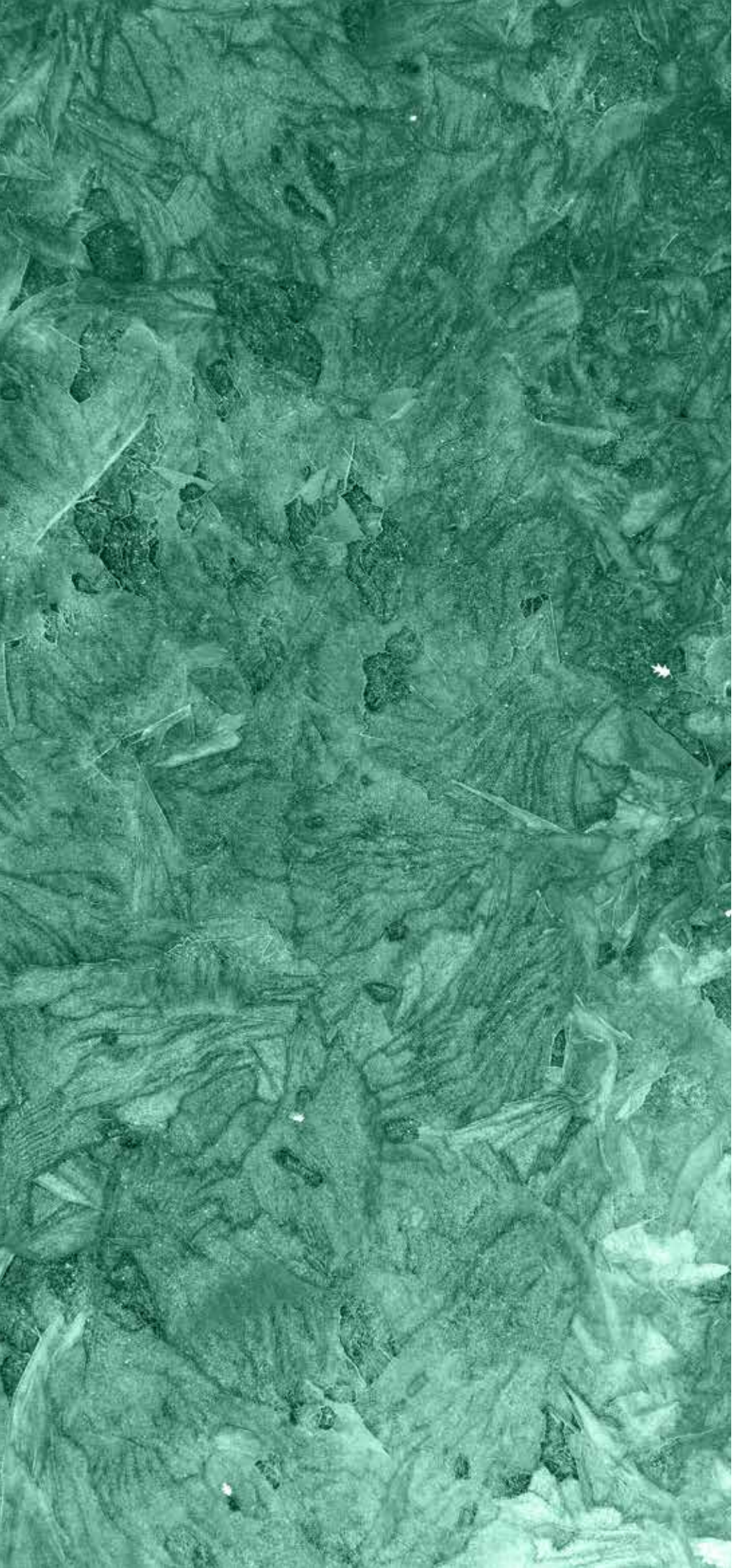


FFN

臨床工具包

FFN
Fragility Fracture Network

致謝

本工具包由脆弱性骨折聯盟(Fragility Fracture Network, FFN)通訊委員會主席

Paul Mitchell代表FFN撰寫

我們要感謝以下對本臨床工具包前版草案進行審閱並提供品質改進意見的FFN同仁們：

FFN會長　**Jay Magaziner教授**

FFN前任會長　**Matt Costa教授**

FFN候任會長　**Hannah Seymour博士**

FFN創始會長兼FFN區域化委員會主席　**David Marsh教授**

FFN教育委員會主席　**Paolo Falaschi教授**

FFN科學委員會主席　**Lauren Beaupre教授**

FFN區域化委員會副主席兼FFN菲律賓區會長　**Irewin Tabu博士**

FFN教育委員會副主席　**Stefano Eleuteri博士**

FFN科學委員會副主席　**Jacqueline Close教授**

FFN董事會成員　**Donato Agnusdei博士**

FFN董事會成員　**Robyn Speerin**

FFN物理治療特別興趣小組聯合主席　**Morten Tange Kristensen副教授**

澳洲神經科學研究所　**Stephen Lord教授**

FFN 非常感謝中華民國骨質疏鬆症學會張軒睿醫師翻譯此臨床工具包。

我們還要感謝英國牛津大學Kassim Javaid副教授，代表國際骨質疏鬆症基金會的攔阻骨折®(Capture the Fracture®)合作計畫，對本臨床工具包進行審閱並提供意見。

推薦的引文： Mitchell PJ, Magaziner J, Costa M, 等人 2020. *FFN臨床工具包*. Zurich: Fragility Fracture Network（脆弱性骨折聯盟）

本工具包完全由UCB提供的非限制性經濟補助資助，其內容由FFN獨立編撰。
FFN 臨床工具包的日文翻譯是由亞洲安進 (Amgen Asia) 提供的非限制性資助。

目錄

致謝 **2**

前言 **5**

關於本工具包 **6**

介紹 **7**

臨床支柱I：骨折急性期的多學科共同管理 **14**

老年骨科照護方法的臨床和成本效益 15

老年骨科照護服務的組織 16

繪製目前的骨折急性照護路徑 19

逐步實施全球行動呼籲(CtA)的臨床支柱I 20

確定照護基準：臨床指南、標準和登記系統 23

病人報告結果測量 26

支援實施的資源 27

提供有關骨折急性期照護的資訊及促進參與的資源 29

臨床支柱II：最佳化恢復患者功能、獨立性和生活品質的復健治療 30

多學科復健方法的臨床和成本效益 31

多學科復健團隊的組織 33

繪製目前的復健照護路徑 37

逐步實施全球CtA的臨床支柱II 38

確定照護基準：臨床指南、標準和登記系統 41

病人報告結果測量 43

支援實施的資源 44

提供脆弱性骨折後恢復的資訊及促進參與的資源 44

臨床支柱III：每次脆弱性骨折後有效預防次發性骨折 **45**

骨折次發性預防的臨床和成本效益 46

骨折聯合照護服務的組織 47

繪製目前的骨折次發性預防照護路徑 50

逐步實施全球CtA的臨床支柱III 51

確定照護基準：臨床指南、標準和登記系統 53

病人報告結果測量 56

支援實施的資源 57

攔阻骨折®合作計畫：概要 57

其他FLS資源 58

提供骨骼健康與骨折次發性預防的資訊及促進參與的資源 59

新冠肺炎疫情與脆弱性骨折的照護及預防 **60**

參考文獻 **61**

前言

脆弱性骨折聯盟(Fragility Fracture Network，FFN)是一家旨在建立多學科專家聯盟，以改善脆弱性骨折治療與骨折次發性預防成效的全球性組織。在成立的最初十年(2010-2019)裡，FFN逐步由一個健康照護專業人員小組發展成全球性的多學科聯盟，這些專業人員一直積極致力於改善遭受痛苦、身體虛弱且不時面臨生命威脅的脆弱性骨折患者的照護成效。

2016年，FFN開始與來自歐洲老年醫學學會、歐洲國家骨科與創傷科協會聯合會、國際骨科護理協會、國際老年骨折學會及國際骨質疏鬆症基金會的同仁們進行合作。2018年，基於上述合作，FFN發佈了《脆弱性骨折全球行動呼籲》(Global Call to Action on Fragility Fractures, CtA)。[1]CtA獲得了眾多從事脆弱性骨折患者日常管理之組織的廣泛認可，展現了FFN多專業、多學科的合作精神。

FFN致力於將該行動呼籲轉化為*實際*行動。本臨床工具包與同時發佈的《政策工具包》均旨在為全球的健康照護專業人員提供相關工具與策略，幫助他們改善每年數百萬脆弱性骨折患者的照護品質。

FFN成立的第二十年伊始，全球發生了本世紀以來最嚴重的一次健康照護危機。亦值得一提的是，2020年還預示著全球人口高齡化轉折點的出現。人類正在邁入一個新型人口結構的時代，世界各地的年齡結構預計都將發生重大轉變。這就需要我們從根本上改變脆弱性骨折患者的管理與復健方式，並防止他們將來復發骨折。

我們希望，FFN臨床工具包與《政策工具包》能夠幫助您改善所服務社區中，脆弱性骨折老年患者的照護成效。



FFN會長
Jay Magaziner



FFN候任會長
Hannah Seymour



FFN前任會長
Matt Costa

關於本**工具包**

2018年，《脆弱性骨折全球行動呼籲》(CtA)[1]的面世，發出了所謂三大臨床支柱極待改善的呼籲：

- **支柱I — 急性照護**：針對髖部骨折、臨床有症狀的脊椎骨折和其他重要脆弱性骨折，在骨折急性期實施多學科照護
- **支柱II — 復健**：針對因髖部骨折或其他重大脆弱性骨折而生活功能受限的患者，提供持續的急性後期照護
- **支柱III — 次發性預防**：針對首次發生的所有脆弱性骨折（包括老年人和相對年輕的患者），儘快開始次發性預防，以避免將來再次發生骨折。

CtA的第四大支柱具有政治性質：

- **支柱IV — 聯盟**：組成國家層面的多學科聯盟，倡導支持實施臨床支柱I-III的政策變更。

對於實施CtA中提出的建議，全球、國家和地區層面營運的眾多組織都給予了前所未有的認可。這些組織代表的專業包括老年醫學、骨科、骨質疏鬆症和骨代謝、護理、復健和風濕病學，此外還有一些多學科組織。

本臨床工具包旨在幫助世界各地的同仁們，實施CtA中的三大臨床支柱。同時發佈的還有一份《政策工具包》，目的是支持這些同仁們倡導有助於推動業內廣泛採納最佳臨床執業的政策變更。

在實施骨折急性照護、復健及骨折次發性預防方面，世界各地乃至各國內部都存在著巨大的差異。因此，我們針對每個臨床支柱各提出了一套逐步實施的方法。其中為剛開始實施品質改善的同仁們、已制訂試點計畫且正在尋求擴大其範圍的同仁們，以及已經計畫多年但需確保長期資金永續性的同仁們，提供了一些極為實用的建議。這種方法會幫助剛開始實施品質改善的同仁們，特別是在資源不甚充足，或是資源匱乏之醫療機構工作的同仁們，從容地進行實施過程。

本臨床工具包專門針對這三大支柱的章節採用了共同結構：

- 關於臨床和成本效益的概要
- 照護模式的組織
- 繪製目前照護路徑
- 逐步實施的方法
- 根據臨床指南、標準和登記系統確定照護基準
- 病人報告結果測量
- 支援實施的資源
- 提供有關骨折急性期照護的資訊及促進參與的資源。

我們還提供了由領先專業組織開發之新冠肺炎疫情資源中心的連結。

介紹

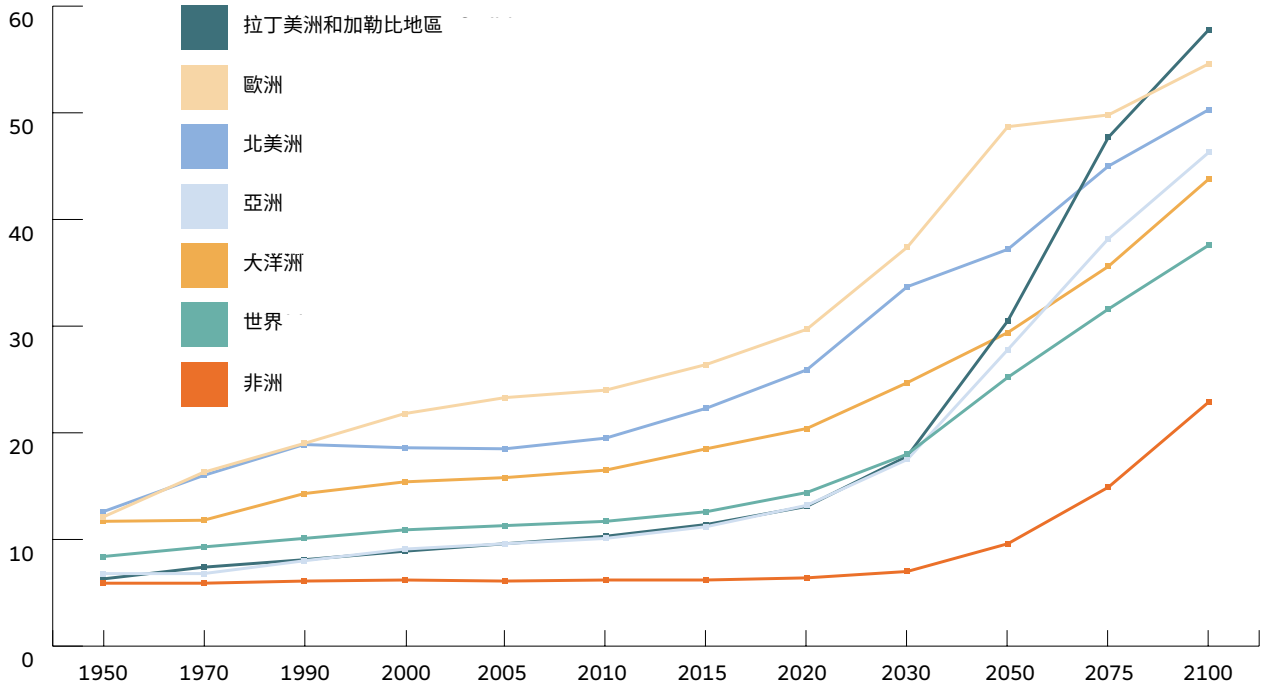
新型人口結構的時代

在21世紀，世界各地區的人口結構都將發生巨大變化。聯合國人口預測中所述的年齡撫養比，就是這種變化速度和程度的一大例證。[2]所謂的老年撫養比是指65歲及以上人口數，以及公認為處於工作年齡的15-64歲人口數之間的比率。此比率以每100名工作年齡人口對應的受撫養人口數表示。如圖1所示，2020年是世界人口高齡化的一個轉折點。雖然各地區之間的高齡化速度存在一些明顯差異，但這種趨勢卻無所不在。

這種人口結構變化的直接後果就是，患有慢性疾病的老年人數量顯著增加。借用艾柏林(Ebeling)的一句話來說就是[3]「骨質疏鬆症、跌倒以及隨之而來的脆弱性骨折，將成為引起生命的長短與品質之爭的先鋒問題。」

圖1

1950-2100年世界及世界各地區的老年撫養比[2]



資料來源：*來自World Population Prospects (世界人口展望)：第2卷：人口統計資料2017年版*。ST/ESA/SER.A/400，來自經濟和社會事務部人口司，©2017年聯合國經聯合國授權再版。

《脆弱性骨折全球行動呼籲》

我們必須採取「社會全員參與」的對策，來減輕人口高齡化對國家衛生系統和經濟的影響。為老年脆弱性骨折患者提供最佳照護，是維持老年人活動能力和獨立性的關鍵環節。為此，2016年9月，脆弱性骨折聯盟(FFN)於羅馬舉行第五屆FFN全球大會期間，召開了「會長圓桌會議」。這次圓桌會議的目的是，探討聚焦脆弱性骨折照護中不同方面的組織之間如何進行合作。相關組織有FFN、歐洲老年醫學學會(EuGMS)、歐洲國家骨科和創傷科協會聯合會(EFORT)、國際骨科護理協會(ICON)、國際老年骨折學會(IGFS)及國際骨質疏鬆症基金會(IOF)。會議一致認為，儘管各個組織在過去十年中都做出了巨大的努力，但取得的進展依舊不足，因而極需進行全球性、多學科、多專業的合作。合作成果便是2018年發佈的《脆弱性骨折全球行動呼籲》(CtA)。[1] CtA發出了四大支柱（請見方塊1）極待改善的呼籲。

CtA建議以特定的照護模式，實施前三大臨床支柱（老年骨科照護服務(OGS)、多學科復健團隊(MRT)和骨折聯合照護服務(FLS)）中所倡導的照護。其中還闡明了各相關單位的職責，包括患者和患者權益宣導組織、個人衛生工作者、健康照護專業學會、政府組織、私人和國家保險部門、衛生系統和醫療機構，以及全球生物醫藥產業。

方塊1

FFN全球CtA中提出之脆弱性骨折照護的四大支柱

I

針對髖部骨折、臨床有症狀的脊椎骨折和其他重要脆弱性骨折，在骨折急性期實施多學科照護。

II

針對因髖部骨折或其他重大脆弱性骨折而生活功能受限的患者，提供復健服務及持續的急性後期照護。

III

針對首次發生的所有脆弱性骨折（包括老年人和相對年輕的患者），儘快開始次發性預防，以避免將來再次發生骨折。

IV

在相關專業協會之間創立國家聯盟，以便說服政府官員，並在同仁間推行最佳執業。

按一下這裡閱讀FFN全球CtA

CtA最顯著的特點可說是，眾多組織都對實施其中提出的建議給予了前所未有的認可。一經發佈，CtA便獲得了81個組織的認可。這些組織包括在全球和地區（非洲、亞太、歐洲、拉丁美洲和中東）層面營運的組織，以及在五大人口稠密國家（巴西、中國、印度、日本和美國）營運的組織。這些組織代表的專業包括老年醫學、骨科、骨質疏鬆症和骨代謝、護理、復健和風濕病學，此外還有一些多學科組織。在本臨床工具包撰寫之際，認可CtA的組織數量已超過130個，並且還在繼續增加。除了登上期刊《*Injury*》的已發表版本外，CtA的核心文本有12種語言版本，可從FFN網站上取得。

本臨床工具包的目的和適用範圍

本臨床工具包旨在幫助世界各地的同仁們實施CtA中的三大臨床支柱。目標讀者包括：

- 全球層面及國家層面FFN的成員
- 聚焦脆弱性骨折照護、復健及/或跌倒與骨折次發性預防之現有國家聯盟的領導者和成員
- 專門聚焦老年醫學、骨科、骨質疏鬆症和骨代謝、護理、復健和風濕病學之FFN姊妹組織的成員
- 支援在所在機構中改善脆弱性骨折照護的個體臨床醫師。

同時發佈的還有一份《政策工具包》，可從FFN網站上取得。《政策工具包》旨在指導和支持相關同仁們積極與政策制訂者接洽，促進相關政策變更，使CtA中提供的建議能夠在其各自的國家得以實施。

本臨床工具包和《政策工具包》均以兩種格式提供：單獨的PDF格式和在FFN全球網站上提供的頁面格式。

按一下這裡，下載FFN的《政策工具包》

逐步實施CtA

在實施骨折急性照護、復健及骨折次發性預防方面，世界各地乃至各國內部都存在著巨大的差異。從務實實施方法的角度看來，機構內的多學科團隊大致上都處於以下三個發展階段之一：

1. **籌備期：**多學科團隊希望在現有的預算和人力資源範圍內，制訂初步品質改善計畫。
2. **擴展期：**多學科團隊已進行一項試點計畫，且需要制訂商業案例，以鞏固服務改善並獲取中期資金。
3. **永續發展期：**多學科團隊已有一項成熟而有效的計畫，並需要向行政管理人員和資金提供者證明該計畫具有持續的價值，以確保長期資金的永續性。

對於每一個臨床支柱，我們針對處於三個發展階段之一的所有團隊提供了一些實施建議。很顯然地，多學科團隊的創立要因地制宜，工作程序要符合當地的臨床優先順序。多學科團隊中可能會有數名臨床醫師擔任「負責人」的角色，具體負責三大臨床支柱（骨折急性期照護、復健和骨折次發性預防）中每一個相關品質改善工作。此外，還必須透過徵召患者代表和照護者代表，確保受照護對象在專案團隊中有發言權。

一套互補資源

近年來，FFN投入大量時間和資源開發了一套互補資源。這些資源包括：

教科書：

- ***《老年骨科：老年脆弱性骨折患者的管理》(Orthogeriatrics: The Management of Older Patients with Fragility Fractures)：***2020年，第二版關於老年骨科照護的教科書做為開放取用資源發佈。[4]這本教科書就老年骨科照護各個方面的最新進展，做出了綜合評述。本臨床工具包全文多處都參考了這本教科書中的相關章節（請見方塊2）。
- ***《脆弱性骨折護理》(Fragility Fracture Nursing)：***2018年，第一版關於脆弱性骨折護理的教科書面世。[5]這本教科書是一項護士教育專案的產物，該專案有兩個目標：
    - 界定護士需要掌握哪些知識和技能，以具備專業能力來提供脆弱性骨折患者所需的照護
    - 主張由護士在一定程度自主權下提供此類照護的適當性，即便是在與相關醫學專家合作制訂和監控的照護方案中也不例外。

方塊2

延伸閱讀

建議延伸閱讀關於老年骨科的教科書（第二版）[4]：

- 第1章：世界各地脆弱性骨折多學科照護方法：概述。Marsh D等人。
- 第2章：骨折流行病學和社會成本。Veronese N等人。
- 第3章：老年患者的骨質疏鬆症。Falaschi P等人。
- 第4章：衰弱症和肌少症。Martin F和Ranhoff AH。

《國家層面脆弱性骨折聯盟組建指南》(Guide to the formation of national Fragility Fracture Networks)：2019年，FFN發佈了《國家層面脆弱性骨折聯盟組建指南》。[6]國家層面FFN將推動建立CtA中提到的國家層面多學科聯盟。截至目前，除其他幾個國家層面聯盟外，以下國家已建立16個國家層面FFN：

- **國家層面FFN：**
  - **亞太：**中國、印度、日本、馬來西亞、緬甸、尼泊爾、菲律賓、韓國、斯里蘭卡和泰國
  - **歐洲：**希臘、義大利、挪威和英國
  - **中東：**黎巴嫩
  - **拉丁美洲：**巴西
- **其他國家層面聯盟：**
  - **澳洲：**SOS骨折聯盟
  - **紐西蘭：**生活更健康更長壽聯盟
  - **西班牙：**西班牙骨質疏鬆症骨折學會(SEFRAOS)
  - **美國：**脆弱性骨折聯盟

該指南為相關活躍人士提供了創立國家層面FFN的藍圖，並提出了國家層面FFN可進行的專案類型。除前述其他受眾外，本臨床工具包還為已成熟及處於形成期國家層面FFN的領導者，提供了如何將該行動呼籲轉化為實際行動的詳細資訊。

脆弱性骨折聯盟(FFN)和國際骨質疏鬆症基金會(IOF)

做為活躍於肌肉骨骼健康領域的全球性組織，FFN和IOF有著互補的願景和使命，兩者都致力於減輕脆弱性骨折患者的負擔，以及全球各地健康照護系統在脆弱性骨折方面的負擔。2020年3月，FFN和IOF簽署了一份諒解備忘錄(Memorandum of Understanding, MOU)，針對更多合作、聯合機會，並在宣傳、教育、健康照護專業外展、會議及研討會和研究等領域的資源最佳化，以及相互支援的旗艦工作制訂了框架。

對此，FFN還邀請IOF就本臨床工具包，以及《政策工具包》計畫的制訂進行密切合作，並將重點放在骨折次發性預防上。同時，IOF也就全新IOF攔阻骨折® (Capture the Fracture®)合作計畫[7]，徵求了FFN的建議，該計畫的目的是在2020年代上半葉，在全球各地加速推行FLS。

脆弱性骨折聯盟(FFN)委員會

除FFN執行委員會（FFN董事會下屬委員會）外，以下四個委員會可說是FFN進行各項活動的左膀右臂。

科學委員會

科學委員會負責舉辦FFN的年度科學會議。它是一個多專業委員會，展現了FFN及其全球CtA的宗旨和目標。[1]議程安排將確保會議涉及一系列專業和學科，並涵蓋CtA中所有支柱的會議。科學委員會下有多個特別興趣小組，分別聚焦CtA的各個組成部分。它們包括：髖部骨折稽核、髖部骨折恢復研究、手術期間照護、物理治療、脊椎脆弱性骨折和骨折次發性預防。

區域化委員會

區域化委員會專注於促進國家層面FFN（或國家層面的類似多學科組織）的建立，並以實施CtA的四大支柱為使命。[1]這是因為在一個特定的國家健康照護系統中，所需的健康照護政策變更只能在國家層面頒佈。而且在國家層面提供多學科、多專業的教育也更為容易，這有助於培養專業人員來提供三大臨床支柱所建議的照護。區域化委員會已編撰《國家層面FFN創立指南》，並且會組織面向特定區域的活躍人士，以及思想領導者的區域專家會議。

教育委員會

教育委員會目的在於，實現FFN的宗旨和目標提供教育，以及學習方面的策略指導。舉例來說，教育對實現FFN最重要的目標之一至關重要：在全球範圍內，傳播管理脆弱性骨折的最佳多學科執業和照護系統。

CtA[1]的成功部分但也主要取決於對所有健康照護專業人員和政策制訂者的教育，他們能夠影響脆弱性骨折的預防和發生脆弱性骨折後患者的照護和管理，以及服務使用者及其家屬和照護者，以及公眾的教育。當然，為了實現所有這些目標，教育應當針對並契合不同受眾的不同需求。

通訊委員會

通訊委員會的目的是制訂FFN的政策相關通訊策略，以及開發用於落實該策略方針且符合FFN基本原則的資源。通訊委員會的工作範圍涵蓋網站開發、社群媒體、電子報，並致力為CtA爭取廣泛的認可。[1]

臨床支柱I：骨折急性期的多學科共同管理

方塊3

延伸閱讀

建議延伸閱讀關於老年骨科的教科書（第二版）[4]中的九個相關章節，其中重點介紹了骨折急性照護的各個方面：

- 第5章：設立老年骨科照護服務。Sahota O和Ong T。
- 第6章：到院前照護和急診科。Williams J等人。
- 第7章：術前醫學評估和最佳化。Wilson H和Mayor A。
- 第8章：老年骨科麻醉。White S。
- 第9章：髖部骨折：手術的選擇。Palm H。
- 第10章：肱骨近端骨折：治療方法的選擇。Brorsan S和Palm H。
- 第11章：術後管理。Pioli等人。
- 第12章：髖部骨折後的復健治療。Dyer S等人。
- 第19章：脆弱性骨折稽核。Ojeda-Thies C等人。

老年骨科照護方法的臨床和成本效益

正如老年骨科教科書第1章（第二版）[4]所述，2010-2019年的十年間，在Google學術搜尋中，近3,500篇發表作品引用了「老年骨科」這個關鍵字。以下兩種情況同時出現時才會發生骨折：脆弱的骨骼及跌倒，或脆弱的骨骼受到壓力。脆弱性骨折患者，特別是髖部及/或脊椎骨折的老年患者，面臨以下兩個不同的問題：

- **脆弱性骨折**，這主要是由骨質疏鬆或骨質減少引起，這類骨折的創傷很小
- 整個身體存在**基礎性衰弱症**，由合併症引起，這會減弱患者對壓力的承受能力。

因此，同時解決這兩個問題需要共同管理的方法，即由骨科醫師治療脆弱性骨折，由老年科醫師管理基礎性衰弱症。在老年醫學專業尚不完善的國家，其他醫學學科可以培養管理基礎性衰弱症問題的核心能力。

2014年，Grigoryan等人發表了系統綜述和整合分析，是有關三種不同照護模式下的髖部骨折患者管理成效：[8]

- **模式1：**常規老年醫學會診 — 在骨科病房裡，由老年科醫師做為會診醫師提供照護。
- **模式2：**老年病房 — 在老年病房裡，由骨科醫師做為會診醫師提供照護。
- **模式3：**共同照護 — 一種綜合照護模式，即由骨科醫師和老年科醫師共同承擔照護患者的責任。

整體綜合分析（即三種模式合併）發現，老年骨科合作照護，使住院死亡率（相對風險[RR] 0.60；95%信賴區間[CI] 0.43-0.84）降低了40%，並使長期死亡率（RR 0.83；95%信賴區間0.74-0.94）降低了17%。而且，住院時間整體上也有所縮短（標準化均數差[SMD]–0.25；95% CI –0.44至–0.05）這在共同照護模式中尤其明顯（SMD –0.61；95% CI –0.95至–0.28）。

在英國，自2007年建立國家髖部骨折資料庫 (National Hip Fracture Database, NHFD)推出，以及2010年「最佳執業收費表」財政激勵措施實施以來，全國範圍內出現了更為整合的照護模式演化。[9]一項全國調查發現，在2010-2013年間，每名患者接受老年骨科醫師照護的時間從1.5小時增加到了4小時。[10]這使死亡率降低了3.4%（95% CI 0.9% 至 5.9%, p=0.01），並提高了及時手術率（定義為發病當天或發病後第二天進行手術）。

老年骨科照護的方法，在許多國家和地區均經證明具有成本效益，其中包括加拿大[11]、中國[12]、香港特別行政區[13]、愛爾蘭[14]、以色列[15]、日本[16]、新加坡[17]、英國[18]及美國[19]。

針對北京髖部骨折患者多學科共同管理計畫的臨床和成本效益

2019年，北京積水潭醫院的研究人員闡述多學科共同管理照護計畫對中國北京老年髖部骨折患者的影響。[20]這項計畫由一名骨科醫師和一名老年醫學科醫師主導，並由多名急診醫師、麻醉師和物理治療師合作參與。研究人員針對2015年5月至2017年5月期間，提出該共同管理計畫對一系列過程評量的影響報告，並將接受共同管理後的相關比率與介入前的比率進行了比較，其中包括：

- 入院後48小時內進行手術：50%接受共同管理的患者
  對比6.4%的介入前患者
  （調整過的勝算比[OR] 14.90；p<0.0001）。
- 接受老年醫學科醫師的評估：100%接受共同管理的患者
  對比0.3%的介入前患者
  （校正後勝算比664.91；p<0.0001）。
- 骨質疏鬆評估：76.4%接受共同管理的患者對比19.2%的介入前患者
  （校正後勝算比13.88；p<0.0001）。

2020年，這些研究人員又對共同管理計畫的成本效益做出了評估。[12]傳統管理方法（患者主要在骨科接受治療）和共同管理方法的終生平均成本類似，分別為11,975美元和13,309美元。

老年骨科照護服務的組織

英國骨科協會—英國老年醫學學會(British Orthopaedic Association – British Geriatrics Society, BOA-BGS)關於脆弱性骨折患者照護的「藍皮書」第二版，對傳統骨科照護模式和幾種老年骨科照護模式進行了概述（請見圖2）。[21]

圖2

傳統骨科照護模式和幾種老年骨科照護模式的組織

傳統骨科照護模式

- 患者入住創傷病房
- 主要由骨科醫師和骨科團隊負責患者的照護和復健
- 為此類病房提供多樣化老年醫學科服務：
  - 會診服務
  - 由老年醫學科醫師每週進行一次或兩次查房
  - 多學科查房

老年骨科復健中心

- 術後儘早轉至老年復健中心
- 以多樣化方法辨識適合接受復健的患者：
  - 由骨科人員辨識
  - 由老年骨科專業聯絡護士/髖部骨折護士辨識
  - 透過老年醫學科醫師的例行查房
- 為復健病房提供多樣化骨科服務：
  - 由外科醫師每週在固定時間查房
  - 骨科聯絡護士

老年骨科聯絡護士和髖部骨折護士

- 髖部骨折護士的職責是：
  - 協調初步評估
  - 加快術前檢查
  - 監督術後照護
  - 復健
  - 制訂出院計畫
  - 次發性預防
  - 追蹤
  - 協調稽核資料收集

老年骨科聯合照護

- 患者入住專門的老年骨科病房，由老年科醫師和骨科醫師共同照護
- 老年骨科醫療團隊將負責：
  - 進行術前評估
  - 主導術後多學科照護
- 患者可能會在此病房中或在單獨的復健中心接受復健治療

2016年，Riemen和Hutchison闡述了多學科團隊所有成員的職責，並指出：

「將髖部骨折視為老年問題的照護模式中，『骨折固定』手術固然非常重要，但這只是整個照護過程中很小的一個方面。這種照護模式的結果比僅以骨折固定為主要治療重點的成效還要好。這一點早已展現在臨床指南中，但將這一概念貫徹到日常執業乃至業界文化中，仍是一個持續的過程。」

英國國家健康與照護卓越研究院(National Institute for Health and Care Excellence, NICE)已確定髖部骨折多學科計畫的組成部分，如下所述：[22]

- 老年骨科評估
- 快速提高對手術的適應性
- 儘早確定患者的多學科復健目標，使其恢復活動能力和獨立性，並幫助其回到骨折前的住所以保持長期健康
- 持續、協同的老年骨科和多學科回顧
- 與相關服務相聯合或整合，特別是心理健康、跌倒預防、骨骼健康、初級照護和社會服務
- 照護和復健路徑所有階段的臨床和服務治理責任，包括在社區中履行的部分。

2017年，Middleton等人在醫院將骨折照護路徑改為標準老年醫學科會診服務中，專門老年骨科病房提供的完全整合服務後，將結果進行比較。[23]儘管透過整合服務管理患者，複雜度有所增加，但這種轉變帶來了諸多成效，包括：

- 平均住院時間從27.5天減少至21天($p<0.001$)
- 平均手術等待時間從41.8小時減少至27.2小時($p< 0.001$)
- 30天死亡率降低了22%（13.2至10.3%，$p=0.04$）。

2019年，Moyet等人試圖確定了最佳的老年骨科照護模式，以防止老年患者在發生髖部骨折後死亡。[24]他們在一篇系統回顧和統合分析中，分別在以下三個組別展開了研究：

- 老年骨科病房
- 由老年醫學科醫師在骨科病房中給出建議
- 由骨科醫師和老年醫學科醫師共同照護。

作者得出的結論是，與標準照護模式相比，接受任何一種老年骨科照護模式的髖部骨折患者，長期死亡率有所下降（OR 0.85；95% CI 0.74–0.97）。在一項次群組敏感性分析中，死亡率的降低在「老年骨科病房」組別的研究中最為顯著（OR 0.62；95% CI 0.48–0.80）。

2020年，《國際骨科創傷協會期刊》(International Orthopaedic Trauma Association)發表了一期關於髖部骨折的特刊，概述全球各地的髖部骨折照護方法和系統，以及亞太、歐洲、拉丁美洲、中東、非洲和北美地區的髖部骨折照護經驗。[25]

FFN手術期間特別興趣小組(SIG)由多名臨床醫師組成，他們致力與世界各地的同仁們，分享手術期間照護的最佳執業。

如果您有興趣加入FFN手術期間SIG，請按一下這裡

繪製目前的骨折急性照護路徑

臨床路徑是透過標準化照護程序，改善健康照護品質的一個重要工具。臨床路徑亦稱為照護路徑、綜合照護路徑、關鍵路徑和照護路線圖。2010年，在制訂對醫院臨床路徑之影響進行Cochrane回顧的方案時[26] Kinsman等人發展了下列定義臨床路徑組合部分的標準：[27]

1. 相關介入是一項結構化的多學科照護計畫
2. 相關介入用於將指南或證據轉化為當地結構
3. 相關介入透過計畫、路徑、演算法、指南、方案或其他「行動清單」，詳細說明了治療或照護過程中的步驟
4. 相關介入設有時間框架或基於標準進行推進
5. 相關介入的目的是實現針對特定人群的具體臨床問題、醫療程序或健康照護期的標準化照護。

在進行初步試驗之後，研究人員決定，如果一項介入符合第一項標準以及其餘四項標準中的任何三項，就可將其納入Cochrane系統回顧。Cochrane系統回顧的結論是，臨床路徑可以減少住院併發症，並能改善病歷記錄，而不會延長住院時間、增加住院成本。

我們可以在線上找到大量有關髖部骨折照護臨床路徑的範例，這些範例在文獻中也有相關描述。澳洲和紐西蘭髖部骨折登記系統(Australian and New Zealand Hip Fracture Registry, ANZHFR)，以及英國NHFD中的資源部分，提供這三個國家之醫院分享的臨床路徑範例。FFN還開發了一套資源，用於幫助臨床醫師直觀地看到當前的臨床路徑，並考慮如何透過重新設計臨床路徑來改善照護品質。

按一下這裡查看ANZHFR分享的醫院資源

按一下這裡查看FFN為臨床醫師提供的資源

按一下這裡查看英國NHFD的資源

逐步實施全球行動呼籲(CtA)的臨床支柱I

正如本臨床工具包的「簡介」部分所述，機構內的多學科團隊可能大致上都處於以下三個發展階段之一：**籌備期**、**擴展期**或**永續發展期**。在骨折急性照護方面，關於逐步實施的方法，可以參考其他國家的髖部骨折照護臨床標準（請注意：「臨床標準」、「品質標準」和「關鍵績效指標」這些術語在已發表文獻中均相互使用，並且亦在世界各地聚焦健康照護品質的組織中相互使用）。

目前臨床路徑可能有別於世界各地的個別醫院。在開始臨床路徑的繪製工作後，即可根據特定臨床標準進行初步的基準確定工作。這項方法已由中國[28]、德國[29]、香港特別行政區[30]及印度[31] [32]的研究人員採用，他們將本國醫院實施的髖部骨折急性照護與脆弱性骨折患者照護的BOA–BGS藍皮書中，提出之六項臨床標準中的部分或全部進行了比較。[21]

這種方法可以使多學科團隊確定一系列應循序漸進優先改善的領域。例如，如果醫院的手術等待時間明顯長於基準臨床標準中所提倡的手術等待時間，那麼第一步可能就是盡力去縮短手術等待時間。為循序漸進地改善涉及急性照護各個方面的所有臨床標準實施情況，可以制訂一項計畫，將品質改善過程拆分為幾個可管理的部分。這種方法會幫助剛開始實施品質改善的同仁們，特別是在資源不甚充足，或是資源匱乏之醫療機構工作的同仁們，從容地進行實施過程。

由於世界各地提供的健康照護服務各不相同，因此各國可以適時制訂各自的國家標準，充分認識到本國衛生系統的結構及籌資方式。

對於本臨床工具包所稱逐步實施髖部骨折急性照護的方法，可以參考2016年發佈的*《澳洲和紐西蘭髖部骨折臨床照護標準》*（以下簡稱《ANZ髖部骨折照護標準》）以取得相關資訊。[33]但是，同仁們也可以選擇參考本臨床工具包下一章節中，所述的其他任何臨床標準，進行初步的基準確定工作。《ANZ髖部骨折照護標準》中包含以下品質陳述：

1. 入院時疑似髖部骨折的患者根據及時評估和疾病管理（包括診斷影像、疼痛評估和認知評估）接受照護。
2. 髖部骨折患者入院時接受疼痛評估，並在整個住院期間定期持續接受，同時接受疼痛管理，包括使用多模式鎮痛（如果臨床上認為合適的話）。
3. 髖部骨折患者根據*《澳洲和紐西蘭髖部骨折照護指南》中定義的老年骨科照護模式接受治療*。[34]
4. 因髖部骨折入院的患者或在住院期間發生髖部骨折的患者，如無臨床禁忌症且傾向於手術，則在48小時內接受手術。

5. 髖部骨折患者在術後第二天允許進行不受負重限制的活動，並在之後的每天至少進行一次這樣的活動，取決於患者的臨床病情和商定的照護目標。
6. 髖部骨折患者出院前，醫院對其進行跌倒和骨骼健康評估，並基於評估結果為其制訂管理計畫，以降低再次發生骨折的風險。
7. 在出院前，患者及其照護者共同參與制訂個人化照護計畫，說明患者出院後的持續照護和照護目標。該計畫將與患者的全科醫師合作制訂，其中將確定藥物的任何變化、任何新藥和設備，並提供患者可能需要之復健服務的相關聯絡方式。該計畫還將說明能進行的活動、創傷照護方法和受傷後的功能情況。該計畫將在患者出院前提供給他們，並在患者出院後的48小時內提供給他們的全科醫師和其他持續臨床照護提供者。

籌備期：機構沒有設立相關系統以根據老年骨科照護原則，為髖部骨折患者提供標準化的多學科共同管理服務

目標：

- 在骨科和老年醫學科或內科（在有些國家，老年醫學這個醫學專業尚不成熟）中確定「老年骨科照護負責人」，他們可能是下一要點中所述專案團隊的共同領導者。
- 在組織的多學科脆弱性骨折專案團隊中建立老年骨科小組，成員由所有相關臨床和行政職能部門的代表組成（請注意，所有專案團隊成員，無論是外科醫師、內科醫師、護士，還是綜合健康照護專業人員，都將在其各自的科室擔任老年骨科照護方法的「負責人」）。
- 邀請患者代表和照護者代表，確保受照護對象在專案團隊中有發言權。
- 為髖部骨折患者，繪製從入院一路到出院並回到其隨後住處的當前臨床路徑（請參見前文有關臨床路徑繪製的小節）。
- 考慮根據《ANZ髖部骨折照護標準》[33]中七項品質陳述中的部分或全部陳述，或是您選擇的其他臨床標準，確定照護實施基準（請參見下文有關照護基準確定的章節）。
- 《ANZ髖部骨折照護標準》中每項品質陳述都有相應的指標。例如：
    - 品質陳述1：
        - 1a:有關當地對急診科髖部骨折患者管理安排的證據
        - 1b:術前接受認知狀態評估之髖部骨折患者所佔的比例。
    - 品質陳述4：發生髖部骨折後48小時內接受手術之髖部骨折患者所佔的比例。

- 制訂短期的當地稽核方案，針對連續1至2個月來機構就診的髖部骨折患者照護確定基準（按40至60名患者計）或利用定期收集的醫院資料進行回顧性稽核。
- 評估短期稽核的結果，並將照護中有待改善的具體方面優先做為試點專案。
- 根據老年骨科的教科書第5章（第二版）「設立老年骨科照護服務」[4]的建議，在分析照護差距時，使用提問「五個為什麼」等策略，來找出問題的根本原因（例如，提問五次「為什麼會存在這種照護差距？」）[35]或使用「SWOT分析」（優勢、劣勢、機會及威脅）等工具。[36]
- 透過目前臨床路徑的繪製工作，並根據對「五個為什麼」的回答或SWOT分析的結果，從人員、程序和技術的角度，思考如何透過重新配置現有資源，進而實施照護中應優先考慮的方面。
- 在預定期限（可能是3-6個月）內實施試點計畫，並記錄照護中應優先考慮方面的實施情況。

擴展期：試點計畫已開始運作，但幾乎沒有新的資金來源和人力資源

目標：

- 多學科團隊評估試點計畫，以確定優勢領域和有待改善的領域。
- 根據試點計畫的範圍，即照護中需要優先改善的具體方面，商定在未來1-2年內，逐步改善基準臨床照護標準中所述的所有照護方面。
- 根據試點計畫期間取得的品質改善，評估臨床路徑，並採用透過稽核患者層面資料持續改善品質的理念。
- 從人員、程序和技術的角度，思考需要哪些新資源才能確保符合基準臨床照護標準的各個方面。
- 針對更廣泛的計畫範圍制訂計畫方案。
- 制訂經過充分成本估算的商業案例，在中期（即2-3年）內實施擴大範圍的計畫，其中涵蓋與計畫資助者商定的品質標準（可從FFN網站上獲取商業案例通用範本）。
- 根據預定的時間框架（每個週期應持續6-12個月），在計畫設計中嵌入反復進行的「計畫—實施—研究—行動」(PDSA)循環[37]、LEAN[38]及/或六標準差[39]品質改善方法（或類似方法），以定期評估績效和尋求改善機會。
- 為資助者和所有臨床利益相關者制訂年度計畫報告。
- 加入當地的髖部骨折登記系統，並適時加入地區及/或國家層面的髖部骨折登記系統，這種做法可以證明機構符合相關的品質標準，更有利於機構提高聲譽。

- 尋求建立關係和獲得指導的機會，例如透過FFN手術期間特別興趣小組、FFN髖部骨折稽核特別興趣小組，以及國際老年骨折學會(IGFS)實地視察和交流計畫。
- 考慮尋求機會使擴大範圍的計畫及/或工作人員獲得認證，例如，IGFS CORE老年骨折照護認證計畫和美國老年醫學學會(AGS)的AGS CoCare：Ortho™計畫。

永續發展期：將有效的老年骨科計畫納入長期預算規劃中

目標：

- 永續發展階段的主要目標是，為確保機構能夠長期實施有效的老年骨科照護計畫，說服資助者對所需的人員、程序和技術進行長期投資。
- 需要制訂經過充分成本估算的商業案例，基於以下方面，評估擴大範圍的計畫對將來導致患者入院的髖部骨折，以其他脆弱性骨折病例的影響：
    - 擴大範圍的計畫在前2-3年營運期間對患者的管理成效，包括出院後會前往的目的地、骨折前功能的恢復、次發性骨折的預防、生活品質以及短期和長期死亡率
    - 避免再次入院的情況（以減少臥床天數為指標）
    - 為健康照護系統節省的成本，以健康照護系統內部的主要受益職能部門。
- 持續加入當地，以及國家及/或地區層面的髖部骨折登記系統，積極致力於持續改善品質。
- 在同僚評閱期刊上發表計畫的績效情況，並在地區、國家和國際層面的會議上發表演講，利用這些機會與其他機構分享最佳執業，爭取使機構成為老年骨科照護方面公認的卓越中心。

確定照護基準：臨床指南、標準和登記系統

許多國家都已發佈關於髖部骨折急性照護的臨床指南。在過去十年裡，澳洲和紐西蘭[33]、加拿大[40]、英格蘭和威爾斯[41]、愛爾蘭[42]、蘇格蘭[43]及西班牙[44]皆已根據這些臨床指南制訂了臨床標準。透過髖部骨折登記系統，醫院可以根據臨床標準確定自身的照護實施基準。澳洲和紐西蘭[45]、丹麥[46]、愛爾蘭[47]、義大利[48]、墨西哥[49]、荷蘭[50]、挪威[51]、蘇格蘭[52]、南韓[53]、西班牙[54]斯里蘭卡[55]、瑞典[56]及英國（英格蘭、威爾斯和北愛爾蘭）[57]已建立或正在建立登記系統。

根據FFN的策略重點，FFN將促進國家層面多學科聯盟的建立，它們有助於：

- 制訂共識指南
- 制訂品質標準
- 制訂老年脆弱性骨折患者照護的系統性績效評量。

衡量FFN成功與否的標準為實現這些目標的國家數量。在目前還未制訂有關髖部骨折照護之共識指南或品質標準的國家，國家層面FFN或其他多學科聯盟可以將制訂這些指南和標準做為初始項目。截止目前已發佈的指南和標準，可以為此提供參考。可以遵循一套逐步實施的程序來制訂這些指南和標準，其中包括以下步驟：

- 成立指南制訂小組，成員由您所在國家所有相關專業組織的受邀代表組成
- 如果您的國家有政府健康照護品質組織，請試著尋找機會與該組織接洽，以確保指南在發佈時獲得認可
- 起草共識指南並進行諮詢工作，向有代表性之專業組織的領導者徵求回饋意見
- 在指南得到所有有代表性之專業組織和政府健康照護品質組織（如果您的國家有的話）的認可後發佈指南
- 邀請指南制訂小組的部分或全部成員，根據指南起草品質標準
- 發佈品質標準並分發給全國的所有醫院
- 同意建立最小通用資料集（例如，FFN MCD）
- 建立醫院網路，其中的醫院都是最小通用資料集和品質標準的「早期採用者」，並且都在根據品質標準確定自身對髖部骨折患者的照護基準
- 建立一個髖部骨折登記系統指導委員會，負責尋求資金，以便用於建立登記系統及聘請登記系統協調員
- 建立及啟動登記系統，並制訂策略，鼓勵全國範圍內的醫院積極加入登記系統

確定髖部骨折照護基準的影響：英國的案例研究

2007年，英國NHFD[57]正式啟動，同時發佈脆弱性骨折患者照護的BOA-BGS藍皮書。[21]該藍皮書提出了以下六項臨床標準：

1. 所有髖部骨折患者應在骨折後4小時內入住急性骨科病房
2. 所有健康狀況適合的髖部骨折患者應在入院後48小時內（在正常工作期間）接受手術
3. 所有髖部骨折患者都應接受相關評估和照護，儘量降低發生壓瘡的風險
4. 所有出現脆弱性骨折的患者都應在骨科病房接受管理，並從入院起例行接受老年骨科急症醫療支援

5. 所有出現脆弱性骨折的患者都應接受相關評估，以確定其是否需要接受抗骨質再吸收治療，進而防止將來發生骨質疏鬆性骨折

6. 所有跌倒後出現脆弱性骨折的患者都應接受多學科評估和介入，以防止將來再次跌倒。

需要制訂共識臨床標準，同時設立根據這些標準確定照護基準的機制，理由如下：「這些標準展現了在髖部骨折照護關鍵階段的良好執業。普遍遵守這些標準不但可以提高照護的品質和成效，還能降低照護成本。該藍皮書中說明了制訂這些標準的理由，並且透過加入英國NHFD，可以持續監測合規情況及實現合規的進展情況。」

2011年，英國NICE發佈了關於髖部骨折照護的臨床指南[22]，隨後又發佈了基於這些指南的品質標準。[41]

2010年，英格蘭衛生部推出了針對髖部骨折的「最佳執業收費表」(BPT)，[58]這一財政激勵計畫將對醫院的補償水平（在個人患者層面），以及基於該藍皮書標準的關鍵績效指標實現情況互相連結。這樣做之所以可行，是因為醫院普遍都加入了NHFD。實施最佳執業的付款差額最初（2010-2011年）設定為445英鎊（570美元，490歐元），隨後（2011-2012年）增加到了890英鎊（1,139美元，979歐元），2012-2013年及之後又增加到了1,335英鎊（1,709美元，1,469歐元）。在2010-2012年期間，為了提升BPT，需要滿足以下所有標準：

- 在36小時內接受手術，即為到達急診科或接受診斷（如果是住院患者）時起至開始進行麻醉的時間，在36小時內
- 由（骨科醫師）老年醫學科醫師共同參與照護：
    - 患者入院時由老年醫學科會診醫師和骨科會診醫師共同照護
    - 患者入院時採用由老年醫學科、骨科和麻醉科三方同意的評估方案
    - 在手術期間（定義為入院後72小時內），由老年醫學科醫師（會診醫師、非會診醫師職業等級(NCCG)醫師，或專業實習醫師ST3+）進行評估
    - 術後以老年醫學科醫師為主導：
        - 多專業復健團隊
        - 骨折預防評估（跌倒和骨骼健康）。

自2012年4月起，BPT又新增了一項標準，要求完成術前和術後認知評估。在2012-2020年期間，BPT標準又得到了進一步改進。最近一次是，擴大了方案的範圍，納入了股骨幹骨折和股骨遠端骨折。

2015年，Neuberger等人對NHFD計畫的影響進行了一項評估，內容涵蓋藍皮書臨床標準、透過NHFD進行的資料收集和獲得的回饋，以及由NHFD主導、旨在支援在地區和國家層面分享最佳執業的教育活動和人員培養活動。[59]主要發現如下：

- 加入NHFD的醫院從2007年的11家增加到了2011年的175家。

- 從2007至2011年，早期手術率（在入院當天或入院後第二天進行手術）從54.5%上升到了71.3%，而在2003至2007年間，這一比率一直保持穩定（NHFD在2007年9月推出）。
- 從2007至2011年，30天死亡率從10.9%降到了8.5%，而從2003至2007年，這一比率僅從11.5%降到了10.9%。在NHFD推出前，調整後30天死亡率每年相對降低1.8%，而在NHFD推出後，這一比率每年相對降低7.6%（差值的$p< 0.001$）。

2019年，Metcalfe等人將沒有參加該計畫的蘇格蘭做為對照組，評估了BPT對英格蘭髖部骨折患者照護成效的影響。[60]納入評估分析的患者均為在英格蘭(n=1,037,860)或蘇格蘭(n=116,594)接受髖部骨折治療的患者，其於2000年1月至2016年12月期間入院，並有入院後一年的完整追蹤資訊。英格蘭從2010年4月開始實施BPT。從2010至2016年，因實施BPT驅動的介入措施而減少的死亡人數達7,600人。研究人員觀察到，在實施BPT前，再入院的患者數一直在穩定增加，但在實施BPT後情況卻發生了逆轉。手術等待時間和住院時間也顯著縮短。

2019年，NHFD制訂了一套關鍵績效指標，以支援協同改善工作。[61]同時還建立了一個平台，以促進分享與具體指標和死亡率有關的案例研究。

在本臨床工具包撰寫之際，NHFD記錄了2007年到2020年間連續因髖部骨折在英格蘭、威爾斯和北愛爾蘭入院的650,000名患者接受的照護，並確定了對他們的照護基準，還幫助改善了對他們的照護。

FFN髖部骨折稽核特別興趣小組(FFN HFA SIG)由多名臨床醫師組成，他們致力與世界各地的同仁們，分享髖部骨折稽核的最佳執業。

如果您有興趣加入FFN HFA SIG，
請按一下這裡

病人報告結果測量

病人報告結果測量(PROM)提供了有關患者健康狀況中，涉及生活品質各個方面的資訊，其中包括身體健康、精神健康、社會適應健康、疾病症狀和功能。PROM可以是通用的，也可以針對具體情況，它提供了一個重要的患者視角，能夠讓我們了解在身體健康、心理健康和社會適應健康方面，什麼對患者才是重要的。PROM可用於臨床以提供以人為本的方法，並從患者的角度，在服務提供中引導能夠幫助他們獲得積極治療成效，並藉此改善生活品質的改善。目前，缺乏經驗證可用於脆弱性骨折之特定情況的PROM。

2014年，Parsons等人評估了一大組髖部骨折患者中的牛津髖部評分（OHS，髖部專用評量）、ICEpop CAPability（ICECAP-O，老年人能力評量）及EuroQol EQ-5D（用於整體健康狀況相關生活品質的評量）的反應性及三者之間的相關性。[62]作者得出的結論是，EQ-5D可以做為髖部骨折患者恢復成效的評量，並且與OHS密切相關。值得注意的是，EQ-5D與髖部專用成效評量工具一樣，對成效變化非常敏感。重要的是，考慮到高達40%的髖部骨折患者存在認知障礙，無論是無認知障礙的患者，還是有認知障礙之患者的代理人，他們提供的EQ-5D評分都具有相似的反應性。對於其他骨骼部位的脆弱性骨折，應該重新進行此評估。

2015年，訪談式定性研究為這些發現提供了支援，其中探究了在評估髖部骨折患者的恢復情況時，患者認為哪些是重要的方面。[63]這包括骨折前的活動能力、骨折前或骨折後對活動能力下降的適應情況，以及患者是否感知到自己隨著年齡的增長身體素質在衰退。作者總結道：「……不太可能為經歷脆弱性髖部骨折的群體，制訂出一種適用於所有患者的髖部骨折專用PROM。」2017年，Haywood等人對用於髖部骨折會者的之PROM的品質和可接受性進行了系統回顧[64]，並得出結論：對於PROM的選擇，幾乎沒有可靠的評估能夠給出明確的建議，這還需要進一步的研究。

支援實施的資源

範本

- 老年骨科服務商業案例通用範本：可從FFN網站下載。

髖部骨折登記系統和工具包

澳洲和紐西蘭： ANZ髖部骨折登記系統

加拿大： 加拿大骨骼與關節組織*「國家髖部骨折工具包」*

丹麥： 國家髖部骨折資料庫

愛爾蘭： 愛爾蘭髖部骨折資料庫

義大利： 義大利老年骨科組1.0資料庫

日本： 日本國家髖部骨折資料庫

墨西哥： 墨西哥髖部骨折稽核(ReMexFC)

荷蘭： 荷蘭髖部骨折稽核



挪威：挪威髖部骨折登記系統



蘇格蘭：蘇格蘭髖部骨折稽核



韓國：韓國髖部骨折登記系統



西班牙：西班牙國家髖部骨折登記系統



瑞典：國家髖部骨折患者與治療品質登記系統(RIKSHÖFT)



英國：國家髖部骨折資料庫



美國：

- 美國骨科醫師學會「*老年人髖部骨折*」
- 美國外科醫師學會國家外科品質改善計畫以及登上*《骨科創傷期刊》*的文章
- 美國老年醫學學會「*AGS Co-Care：Ortho ™*」

其他老年骨科資源

ANZ髖部骨折登記系統網站的「共用醫院資源」部分和英國國家髖部骨折資料網站的「資源」部分都有大量的實用資源。請注意，這些資源還未經過FFN的正式臨床評估。此外，本工具包的讀者還可能會對以下與特定臨床問題相關的系統回顧感興趣：

- 抗凝血劑：2016年Cochrane資料庫[65]和2020年Carrier資料庫等人。[66]
- 心臟病：2020年，Low和Lightfoot。[67]
- 譫妄：2020年Cochrane資料庫[68]和2018年Oberai資料庫等人[69]
- 輸血：2015年Cochrane資料庫[70]和2019年Liu資料庫等人。[71]

AO創傷老年骨科(AO Trauma Orthogeriatrics) App可以從iTunes App Store或Google Play Store免費下載。

老年骨科的教科書（第二版）：跨領域問題

除了重點介紹骨折急性照護各方面內容的第5-12章和第19章外，以下涉及諸多交叉問題的章節亦提供了一些相關資訊：

- 第17章：老年骨科合作護理。Santy-Tomlinson J等人。
- 第18章：老年脆弱性骨折患者的營養照護。Bell J等人。

提供有關骨折急性期照護的資訊及促進參與的資源

澳洲和紐西蘭：ANZHFR「我的髖部骨折指南」。提供以下語言版本：

- 阿拉伯語
- 中文（簡體）
- 中文（繁體）
- 達利語
- 英語
- 波斯語
- 希臘語
- 北印度語
- 義大利語
- 韓語
- 尼泊爾語
- 旁遮普語
- 西班牙語
- 他加祿語
- 越南語

澳洲健康照護安全與品質委員會，以及紐西蘭衛生品質與安全委員會的「消費者情況說明書」

加拿大：加拿大骨科基金會「髖部骨折恢復：為患者和照護者提供的資訊」

英國：NHFD「您的髖部骨折：關於您髖部骨折的所有資訊，以及及恢復過程中的注意事項」

美國：骨科資訊（來自美國骨科醫師學會）「髖部骨折」

臨床支柱II：
最佳化恢復患者功能、獨立性和生活品質的復健治療

方塊4

延伸閱讀

建議延伸閱讀關於老年骨科的教科書（第二版）[4]中的四個相關章節，其中重點介紹了復健的各個方面：

- 第12章：髖部骨折後的復健治療。Dyer S等人。
- 第13章：患者及其照護者的心理健康。Eleuteri S等人。
- 第17章：老年骨科合作護理。Santy-Tomlinson J等人。
- 第18章：老年脆弱性骨折患者的營養照護。Bell J等人。

多學科復健方法的臨床和成本效益

2016年，FFN髖部骨折恢復研究特別興趣小組評估了髖部骨折後的長期殘疾情況。[72]主要發現如下：

- 40-60%的研究對象恢復了骨折前的活動能力，以及執行工具性日常生活活動的能力
- 在髖部骨折前，能夠獨立進行自我照護活動（例如，洗衣和穿衣）的患者中，有20-60%在骨折後長達兩年時間裡，需要協助才能完成這些活動
- 西方國家有10-20%的髖部骨折患者會因骨折而轉介到照護機構生活。

作者得出的結論是，很大比重的髖部骨折患者恢復成效很差，因此需要進行相關研究投入，以制訂能夠改善長期功能恢復情況的計畫。

近年來，幾個關於脆弱性骨折患者復健的方面一直是統合分析主題。2018年，Nordström等人評估了老年跨學科團隊(GIT)對髖部骨折患者恢復成效的影響。[73]與傳統照護方式相比，GIT改善了患者進行日常生活活動的能力/身體功能（SMD 0.32；95% CI 0.17–0.47），還提高了他們的活動能力（SMD 0.32；95% CI 0.12–0.52）。但是，這兩組患者出院後住在自己家裡的可能性相同。2019年，Lim等人評估了髖部骨折術後平衡訓練的作用。[74]與常規照護組相比，平衡訓練組在以下方面均有所改善：

- 改善後整體身體功能
  （整體SMD 0.39; 95% CI 0.11–0.67；p=0.006）
- 改善後平衡能力（合併SMD 0.57；95% CI 0.15–0.99；p=0.008）
  和步態（SMD 0.20；95% CI 0.04–0.35；p=0.012）
- 改善後下肢力量（SMD 0.28；95% CI 0.12–0.43；p<0.001）
  和表現性任務分數（SMD 0.66；95% CI 0.13–1.19；p=0.015）
- 改善後日常生活活動能力（SMD 0.48；95% CI 0.04–0.93；p=0.032）和健康狀況相關生活品質分數（SMD 0.60；95% CI 0.02–1.18；p=0.042）。

作者得出的結論是，平衡訓練應專門納入術後復健計畫中。2019年，Lim等人還評估了職能治療對改善髖部骨折患者術後成效的有效性。[75]他們觀察到，患者在身體功能、日常生活活動能力和跌倒發生率方面並無顯著改善趨勢，但在健康感知和情緒方面卻有顯著改善。

2016年，Diong等人透過統合回歸分析，評估了結構化運動對髖部骨折後活動能力的改善效果。[76]在納入漸進式阻力運動（SMD變化0.58；95% CI 0.17–0.98；p=0.008，調整後的R^2 60%），並在醫院以外的多種環境中進行介入（SMD變化0.50；95% CI 0.08–0.93；p=0.024；調整後的R^2 49%）的試驗中，治療效果更加顯著。

2020年，Tan等人在統合分析中，評估了居家運動方案對髖部骨折後身體功能的改善效果。[77] 居家計畫對骨折和未骨折腿部的力量，都有顯著的正向影響，這在介入組六分鐘步行試驗中觀察到的頻率更高。髖部骨折後復健評估(EVA-Hip)隨機對照試驗評估了髖部骨折術後4個月，所實施居家運動方案的臨床和成本效益。[78]該研究招募了70歲或以上的社區居民，但並不包括髖部骨折前不能行走10公尺的個體。所有研究參與者均接受了常規治療和復健治療。在10週內，介入組額外進行了20次以改善步態，以及平衡能力為主的結構化家庭運動，這項服務由物理治療師在初級照護機構中提供。介入組表現更好的成效評量包括步行速度的改善——將術後四個月時測得的資料與以下時間點的資料進行比較得出：

- 10週的介入完成時（0.09公尺/秒；95% CI 0.04-0.14；p<0.001）
- 術後12個月時（0.07米/秒；95% CI 0.02-0.12；p<0.009）。

在術後4個月至術後12個月期間，總健康照護成本方面未觀察到顯著差異。

在隨機對照試驗(RCT)中，研究人員還研究了髖部骨折後復健計畫對死亡率的影響。2012年，Fiatarone Singh等人評估了由老年醫學科醫師所指導，高強度漸進式阻力運動對死亡率和療養院入住率的影響。[79]核心治療在骨折後6至8週開始，試驗參與者按醫囑在12個月內於門診診所進行每週兩天的高強度舉重運動。與常規照護對照組相比，介入組的死亡風險降低了81%（年齡調整後的OR 0.19；95% CI 0.04-0.91），療養院入住率降低了84%（年齡調整後的OR 0.16；95% CI 0.04-0.64）。2019年，Crotty等人評估了在療養機構中所實施四週術後復健計畫的影響。[80]介入措施在患者返回療養機構後24小時內開始，包括綜合老年醫學科評估、物理治療、營養評估和照護計畫。介入時間為13小時。主要恢復成效為透過療養院生活空間直徑(NHLSD)評量的活動能力，以及透過DEMQOL PROM評量的生活品質。主要發現如下：

- 在四週結束時：
  - 介入組的活動能力更強（NHLSD平均差－1.9；95% CI －3.3至－0.57；p=0.006）
  - 介入組的死亡率為8%，對照組的死亡率為18%（對數秩檢定p=0.048）
- 在12個月結束時，介入組的生活品質更高（DEMQOL總分平均差異–7.4；95% CI–12.5至–2.3；p=0.005），但治療組和對照組之間無其他差異。

2020年，Sherrington等人闡述了居家運動介入，對下肢或骨盆骨折後行動不便和跌倒情況的影響。[81]介入措施為由物理治療師在12個月內，對試驗參與者進行多達10次的家訪。試驗參與者在這12個月內，每週至少進行三次20至30分鐘的下肢平衡運動和肌力運動。雖然在主要成效評量上並未觀察到任何統計學上的顯著差異，但在次要成效評量（包括平衡能力和活動能力、跌倒風險、身體活動和社區內外出情況）上卻觀察到了組間差異。

鑒於上述大多數研究都與髖部骨折有關，所以需要注意到，目前仍然缺乏與脊椎脆弱性骨折患者復健相關的證據。

多學科復健團隊的組織

「如果急症病房認為制訂復健和出院計畫不是他們的責任，那麼這將導致患者的累積，這些患者會被視為只是在等待復健。這些患者將無法在關鍵的術後早期取得復健進展，而且待他們轉到其他醫院或社區復健機構時，可能會出現意志消沉、感到困惑、健康惡化的情況。」

關於脆弱性骨折患者照護的BOA-BGS藍皮書第二版[21]

FFN全球CtA[1]指出，骨折患者的歷程可分為三個不同的連續階段：骨折急性照護、復健和骨折次發性預防，其中復健治療橫跨CtA的三大臨床支柱（請見圖3）。事實上，在資源匱乏的醫療機構中，手術等待時間可能會很長，因此可能必須在手術前就要開始復健治療。例如，可能需要在床上進行一些運動，以防止未骨折腿部的肌肉力量進一步喪失。因此，多學科團隊的所有成員從患者入院第一天起就必須參與其復健治療，並在患者入院時就開始規劃急性後期的照護工作。

圖3

急性照護和長期照護期間，三大臨床支柱在時間上的關係



世界各地的衛生系統在組織急性期照護、亞急性期照護和急性後期照護的方式上存在顯著差異。因此，在為脆弱性骨折患者設計復健服務時，必須認真考慮照護過渡規劃並確保實現無縫過渡。在繪製目前臨床路徑（請參見下一小節）的過程中，將能明顯看出照護過渡發生的階段。

建議閱讀老年骨科的教科書的第12章（第二版）[4]，其中包括與以下復健方面相關證據的回顧：

- 髖部骨折後復健計畫的原則
- 關於髖部骨折後恢復模式的知識
- 與髖部骨折後恢復成效不佳相關的因素
- 復健計畫的關鍵要素及應該推薦哪些計畫
- 復健和認知障礙
- 社會心理因素和復健
- 中低收入國家髖部骨折後的復健治療。

補充營養是恢復路徑的一個重要方面，因此對於本工具包的讀者來說，涉及老年人營養補充的第18章也非常值得一讀。此外，教科書《脆弱性骨折護理》第11章[5]還討論了家庭成員關係對髖部骨折患者照護和恢復的重要性。

由來自護理、物理治療、復健、職能治療、營養學、社會工作、心理學、藥劑學和醫學領域的代表組成的多學科復健團隊應定期召開會議，討論以下事項：

- 患者照護計畫
- 設定短期和長期目標
- 住院時間
- 患者、照護者及家庭成員的教育需求
- 制訂出院計畫。

應與患者一起檢查復健進展情況，並評估恢復成效。在認知允許的情況下，這時便是開始使用個案自陳評量（成效和經歷）的理想時機，目的是確保在這些評估和進一步照護規劃中聽取和記錄患者的看法。

在資源匱乏的醫療機構中，物理治療師和護士往往非常短缺。在這種情況下，可以將家庭成員和照護者視為一個更大範圍的團隊成員，並應向他們提供相關教育，使其能夠幫助骨折患者恢復。

還建議閱讀教科書《脆弱性骨折護理》[5]中有關復健的內容，特別是活動能力、活動恢復、運動和淤滯併發症預防的第6章；有關營養和水分補充的第8章；有關復健和出院第10章。

澳洲和紐西蘭[82]、西班牙[54]及英國[83]髖部骨折登記系統的年度報告指出，超過三分之一的髖部骨折患者在入院前有認知障礙或已知的失智症。2020年，Mitchell等人分析了2007-2017年間，因髖部骨折在澳洲新南威爾斯州醫院就診的大樣本量患者(*n*=69,370)[84]。在這些患者中，27%為有失智症的成人，他們的住院率比無失智症患者高2.5倍。二者在復健方面存在顯著差異：

- 無失智症患者接受住院復健治療的可能性是有失智症患者的兩倍有餘（55.9%對比24.4%；$p<0.0001$）
- 無失智症患者出院後僅於日間在醫院接受復健治療的比例，幾乎是有失智症患者的10倍（6.7對比0.7；$p<0.0001$）。

作者得出的結論是，既需要有統一標準來確定獲取髖部骨折復健治療的途徑，又需要專門為有失智症患者設計復健服務。後一結論在最近涉及該主題的Cochrane系統回顧中得到了印證[85]。老年骨科教科書第12章（第二版）概述了專門針對有失智症患者且得出積極結果的研究。[4]

2020年，Beaupre等人將住療養院患者組接受之10週外展復健的成本效益，與常規照護對照組的成本效益進行了比較。[86]該計畫專為骨折前有走動能力的住療養院患者而設計，不考慮患者是否有認知障礙。該計畫由外展復健團隊實施，該團隊由一名獲許可物理治療師和兩名物理治療助理組成。介入組在出院後1-3週內，開始在所住的療養院接受30次復健療程。在此期間，介入組停止了原本要接受的常規復健服務，而對照組則接受了常規的骨折後照護服務。相關發現包括：

- 介入組在3個月、6個月和12個月結束時的EQ-5D分數更高，但這些數字仍不具備統計學上的意義
- 對照組的再入院率是介入組的兩倍，因此該組每位患者的住院費用也有所增加（3,350 美元），而這遠遠超出了實施介入的費用（2,300美元）
- 介入患者的人均增量成本為負（–621美元），這並不具備統計學上的意義；但敏感性分析表明，介入可能會節省成本。

患者及其照護者的心理健康

老年骨科教科書第13章（第二版）[4]指出，髖部骨折患者是住院患者中最脆弱的群體。抑鬱、譫妄和認知障礙在這類患者中很常見。非正式照護者在患者恢復過程中發揮著非常重要的作用，照護者所承受的負擔大小與髖部骨折患者的心理健康程度之間存在著一定的關係，這一點已經得到確認。本章從患者和照護者的角度，對恢復過程中的心理方面進行了全面分析，還分析了如何評估恢復過程，以及老年骨科團隊如何才能對恢復成效產生積極影響。

繪製目前的復健照護路徑

2018年，英國的全國性研究優先順序設定合作計畫收集了來自患者、照護者和健康照護專業人員的1,000多份回覆，辨識出下肢和骨盆脆弱性骨折管理中的十大不確定因素。其中前十大不確定因素按順序排列如下：[87]

1. 對於下肢脆弱性骨折的成人來說，在他們住院恢復期間，最佳物理治療及/或職能治療方案是什麼？
2. 對於下肢脆弱性骨折的成人來說，在他們院外恢復期間，最佳物理治療及/或職能治療方案是什麼？
4. 下肢脆弱性骨折後應向患者和照護者提供哪些有關恢復（例如，復健、藥物、運動、營養補充、疼痛）的資訊，以何種形式提供？
5. 踝部脆弱性骨折治療（無論是否接受手術）後，最佳負重復健方案是什麼？
9. 患有失智症/認知障礙的成人在下肢脆弱性骨折後，復健路徑中的關鍵要素有哪些？

2019年，類似計畫辨識出50歲以上群體上肢脆弱性骨折的十大研究優先順序。[88]這些研究優先順序中有三個至少部分與復健有關。採用這種方法來確定脊椎脆弱性骨折的研究優先順序存在一定價值。

2018年，Tedesco等人試圖確定了哪些髖部骨折術後復健路徑最為有效。[89]在由2,208名患者組成的研究人群中，24%的患者接受了醫院密集復健治療，41%的患者在私人住院復健機構(IRF)中接受了復健治療，35%的患者沒有接受任何急性後期復健治療。與醫院密集復健治療組相比，無復健治療組（風險比(HR) 2.19；95% CI 1.54-3.12；p<0.001）和IRF復健治療組（HR 1.66；95% CI 1.54–1.79；p<0.001）入院後6個月時的死亡率均較高。未觀察到各組間再入院率有顯著差異。

2019年，Talevski等人進行了一項統合分析，評估了脆弱性骨折照護路徑對健康相關生活品質(HRQoL)和身體功能的影響。[90]與常規照護相比，接受基於臨床路徑照護的患者在HRQoL（SMD 0.24；95% CI 0.12-0.35）和身體功能（SMD 0.21；95% CI 0.10-0.33）方面均有適度改善。觀察到以下照護路徑的復健成效有更大改善：

- 範圍擴展到門診環境的住院照護路徑
- 包括照護協調員、老年醫學科評估、復健、住院併發症預防、營養補充建議或出院規劃的照護路徑。

如前文所述，復健治療橫跨CtA的三大臨床支柱。[1]因此，復健照護路徑應該是脆弱性骨折整體照護路徑（從入院到在社區環境中接受長期照護）不可或缺的一部分。

FFN還開發了一套資源，用於幫助臨床醫師直觀地看到當前的臨床路徑，並考慮如何透過重新設計臨床路徑來改善照護品質。



按一下這裡以存取
這些資源

逐步實施全球CtA的臨床支柱II

我們已經明確提出，機構內的多學科團隊可能大致上都處於以下三個發展階段之一：籌備期、擴展期和永續發展期。對於骨折急性照護，在復健方面逐步實施的方法，可以參考其他國家的復健臨床標準。在開始臨床路徑的繪製工作後，即可根據特定臨床標準進行初步的基準確定工作。

2017年，英國特許物理治療學會(Chartered Society of Physiotherapy, CSP)與英國皇家內科醫師學會(Royal College of Physicians, RCP)聯合對英格蘭和威爾斯國內的髖部骨折復健服務進行了衝刺稽核。[91]這項稽核透過英國NHFD進行。主要發現如下：

- 68%的患者在術後次日開始活動
- 在術後第一週，患者平均接受兩小時的物理治療
- 21%的患者在出院後一週內開始進行家庭復健治療
- 20%的復健服務在患者返家後第一週內，提供4天以上的物理治療。

2018年，英國CSP發佈了七項物理治療執業方面的髖部骨折復健標準：[92]

1. 在髖部骨折手術當天或次日，物理治療師對所有患者進行評估
2. 在髖部骨折手術當天或次日，所有患者都開始進行活動
3. 在術後前七天，所有患者每天接受至少兩小時的物理治療
4. 在術後幾週內，所有患者接受至少兩小時的復健治療，直到他們達到復健目標為止
5. 所有從醫院轉入下一復健階段的患者，都在72小時內由新的復健服務提供者接診
6. 每項髖部骨折復健計畫的月度臨床管理會議都有一位物理治療師參加
7. 物理治療師與所有復健服務提供者分享其評估結果和復健計畫，以便與多學科團隊進行清楚明確的溝通。

在物理治療師資源有限或匱乏的情況下，這些標準可適用於任何專注於協助患者恢復活動能力和功能的健康照護人員。根據當地現有的健康照護資源，這些服務盡可能地由護士、職能治療師或內科醫師提供。

對於本臨床工具包所稱逐步實施脆弱性骨折患者復健治療的方法，可以參考英國CSP標準。[92]但是，同仁們也可以選擇參考下一章節中所述的其他任何臨床標準，進行初步的基準確定工作。正如關於支柱I的部分所述，在理想情況下，各國可適時根據本國健康照護系統客製化各自的國家標準。

籌備期：機構沒有設立相關系統來可靠地為脆弱性骨折患者提供復健治療

目標：

- 在醫院及/或初級照護組織中確定「復健負責人」。
- 在組織的多學科脆弱性骨折專案團隊中建立復健小組，成員由所有相關臨床和行政職能部門代表組成；請注意，正如前文中圖3所示，復健治療從急性骨折管理，橫跨長期骨折次發性預防的整個臨床路徑。（注意：在復健醫師和物理治療師等醫療資源匱乏的機構中，這一做法可能行不通。在這種情況下，應由內科醫師或物理治療師當先鋒，並與骨科醫師密切合作，共同商討確定患者何時可以開始走動。）
- 邀請患者代表和照護者代表，確保受照護對象在專案團隊中有發言權。
- 就試點計畫的範圍，即要進行復健的骨折類型，達成一致意見，如下列一或多個群體：髖部骨折患者；因任何骨骼部位發生脆弱性骨折而住院治療的患者；僅在門診進行治療的脆弱性骨折患者；因其他疾病而接受脊髓顯影時辨識出的脊椎骨折患者。
- 繪製試點計畫範圍內，幾類脆弱性骨折患者的當前照護路徑（請參見前文路徑繪製的小節）。
- 考慮根據英國CSP物理治療執業方面，髖部骨折復健標準七項臨床標準中[92]的部分或全部標準，或者您選擇的其他臨床標準，確定照護實施基準（請參見下文照護基準確定的章節）。
- 英國CSP的每項標準都有相應的指標，例如：
    - 臨床標準2：
        a. 任何健康照護工作者都可以執行協助患者下床活動的任務
        b. 準確確定參與協助患者下床活動的工作者類型（FFN附加說明：在資源匱乏的醫療機構中，通常由骨科醫師指導患者走動）
        c. 已制訂統一明確的下床活動記錄方法

d. NHFD資料處理者能夠確定患者何時下床，以便進行NHFD資料輸入

e. 由物理治療師主導修改物理治療計畫，盡可能使有失智症、譫妄、疼痛和低血壓的患者在髖部骨折手術當天或術後次日就能下床活動

f. 由物理治療師對任何在24小時內不能活動的患者進行複查（外科醫師應參與辨識是否有任何手術問題）。

- 制訂一項短期的當地稽核方案，針對連續1至2個月來機構就診之試點計畫範圍內髖部骨折患者的照護確定基準，（按40至60名患者計）或利用定期收集的醫院資料進行回顧性稽核。
- 評估短期稽核的結果，並將照護中有待改善的具體方面優先做為試點專案。
- 根據老年骨科的教科書第5章（第二版）[4]「設立老年骨科照護服務」的建議，在分析照護差距時，使用提問「五個為什麼」等策略，來找出問題的根本原因（例如，提問五次「為什麼會存在這種照護差距？」）[35]或使用「SWOT分析」（優勢、劣勢、機會及威脅）等工具。[36]
- 透過目前臨床路徑的繪製工作，並根據對「五個為什麼」的回答或SWOT分析的結果，從人員、程序和技術的角度，思考如何透過重新配置現有資源來實施復健中應優先考慮的方面。
- 在預定期限（可能是3-6個月）內實施試點計畫，並記錄照護中應優先考慮方面的實施情況。

擴展期：試點計畫已開始運作，但幾乎沒有新的資金來源和人力資源

目標：

- 評估試點計畫，明確優勢領域及有待改善的領域，並思考在擴展階段是否納入其他骨折類型。
- 根據試點計畫的範圍，即復健中需要優先改善的具體方面，以及計畫範圍內的脆弱性骨折類型，在未來1-2年內，商定逐步改善基準臨床照護標準中所述復健治療的各個方面。
- 根據試點計畫期間取得的品質改善，評估臨床路徑。
- 從人員、程序和技術的角度，思考需要哪些新資源才能確保符合基準臨床照護標準的各個方面
- 針對更廣泛的計畫範圍制訂計畫方案。
- 制訂經過充分成本估算的商業案例，在中期（即2-3年）內實施擴大範圍的計畫，其中涵蓋與計畫資助者商定的關鍵績效指標（可從FFN網站上獲取商業案例通用範本）。

- 根據預定的時間框架（每個週期應持續6-12個月），在計畫設計中嵌入反復進行的「計畫—實施—研究—行動」(PDSA)循環[37]、LEAN[38]及/或六標準差[39]品質改善方法（或類似方法），以定期評估績效和尋求改善機會。
- 為資助者和所有臨床利益相關者制訂年度計畫報告。
- 加入當地及區域及/或國家層面的脆弱性骨折登記系統，這種做法可以證明機構符合相關臨床標準，還有利於機構提高聲譽。
- 尋求建立關係和獲得指導的機會，例如，透過FFN髖部骨折恢復研究特別興趣小組(SIG)、脊椎脆弱性骨折SIG或FFN物理治療SIG。

永續發展期：將有效的老年骨科計畫納入長期預算規劃中

目標：

- 永續發展階段的主要目標是，為確保機構能夠長期實施有效的復健計畫，說服資助者對所需的人員、程序和技術進行長期投資。
- 需要制訂經過充分成本估算的商業案例，基於以下各方面，模擬擴大範圍計畫對將來導致患者入院之脆弱性骨折病例的影響：
    - 擴大範圍的計畫在前2-3年營運期間對患者的管理成效，包括骨折前功能的恢復、次發性骨折的預防、生活品質以及短期和長期死亡率
    - 避免再次入院的情況（以減少臥床天數為指標）
    - 為健康照護系統節省的成本，以健康照護系統內部的主要受益職能部門。
- 持續加入當地，以及國家及/或地區層面的髖部骨折登記系統，積極致力於持續改善品質。
- 在同僚評閱期刊上發表計畫的績效情況，並在地區、國家和國際層面的會議上發表演講，利用這些機會分享最佳執業，爭取使機構成為復健方面公認的卓越中心。

確定照護基準：臨床指南、標準和登記系統

髖部骨折照護的臨床指南通常包括對物理治療、職能療法和復健的評述，如澳洲和紐西蘭[34]以及英國的指南。[22]然而，正如一項髖部骨折照護潛在品質指標的範圍評論所述，在2000年1月至2016年1月期間發表的文獻中，急性後期的指標和潛在指標都很匱乏。[93]

如前一章節所述，在英國NHFD的支援下，英國CSP於2017年與RCP聯合進行了「衝刺稽核」[91]，並據此於2018年發佈了七項物理治療執業方面，髖部骨折復健臨床標準。[92]

2017年，加拿大安大略省復健照護聯盟發佈了*《髖部骨折患者復健照護最佳執業》*。[94]該文件描述了用於確定整個持續照護期間（包括臥床、走動和居家復健及長期照護）各種環境中最佳執業的框架。該框架對安大略省衛生品質局(Health Quality Ontario)的*《髖部骨折品質標準：弱性骨折患者照護》*脆進行了補充，其中描述了從入院、手術、術後復健到後續照護的最佳執業。[40]

2018年，FFN物理治療SIG成員發表了一篇脆弱性骨折後物理治療的評論。[95]其中概述了與髖部骨折後物理治療、脊椎脆弱性骨折後物理治療證據，以及髖部骨折後急性和後續復健階段物理治療相關的指南，包括針對用於骨折前功能、活動能力和疼痛評估之簡便成效評量的建議。

2020年，美國物理治療協會(American Physical Therapy Association) APTA聯合由骨科物理治療學會，以及APTA老年醫學學會（APTA下屬學會）所指定來自美國和丹麥的專家（包括FFN物理治療SIG的幾位成員），共同發表了*《老年髖部骨折患者物理治療管理的臨床執業指南》*。[96]該指南根據從急性到復健結束整個持續照護期間的現有證據，提供了介入、檢查和成效評量的建議。

FFN髖部骨折恢復研究特別興趣小組(FFN HFRR SIG)由多名臨床醫師組成，他們致力與世界各地同仁們分享髖部骨折恢復方面的最佳執業。此外，FFN物理治療SIG還致力在FFN內部建立物理治療師合作工作者，其成員包括參與脆弱性骨折患者照護之整個管理路徑的臨床執業醫師、教育者和研究者。FFN脊椎脆弱性骨折特別興趣小組(FFN VFF SIG)透過集合多學科國際團隊，採用整體方法實施脊椎脆弱性骨折的診斷、管理、復健和預防。FFN VFF SIG還致力於開發遵循所有脊椎脆弱性骨折患者之臨床路徑/患者歷程的實證照護模式。

如果您有興趣加入FFN HFRR SIG，
請按一下這裡

如果您有興趣加入FFN物理治療SIG，
請按一下這裡

如果您有興趣加入FFN VFF SIG，
請按一下這裡

病人報告結果測量

累計走動評分(CAS)[97]專門用於監測髖部骨折患者以標準化方式下床活動的過程。CAS包括兩項基本活動：在有扶手的椅子上由坐到站和室內行走，這對於脆弱性骨折後功能恢復是非常好的短期目標。所有健康照護專業均可使用CAS，APTA臨床執業指南中也會推薦使用CAS。[96]丹麥髖部骨折資料庫[98]最近的一項研究顯示，在從急症醫院出院時，經CAS評估未恢復到骨折前基本活動能力水平的患者，在30天內的死亡率（HR 2.76；95% CI 2.01–3.78）和再入院率（HR 1.26；95% CI 1.07–1.48）均有所增加。在本工具包撰寫之際，CAS已有義大利語[99]、西班牙語[100]，以及土耳其語[101]版本，而法語和日語版本正在接受同行審核。

Griffiths等人的研究得出結論指出，相較復健成效本身，整體生活品質的評量才是關鍵，該研究在與骨折急性照護的PROM一章中已有描述。[63]雖然平衡訓練可以改善身體的活動能力，但由於患者對跌倒的恐懼，它也可能會造成焦慮和抑鬱。

在評估與復健相關的成效時，也會廣泛運用計時起立和行走[102]、六分鐘步行試驗[103]，以及簡易體能狀況量表等客觀的功能性恢復成效評估，做為對PROM的補充。[104]但是，這些評估更適合用於研究工作中，而非常規臨床執業中的資料收集。

支援實施的資源

範本

- 復健服務商業案例通用範本：可從FFN網站下載。

老年骨科教科書（第二版）：跨領域問題

除了重點介紹復健治療各方面內容的第12-13章及第17-18章外，下面這一涉及諸多跨領悟問題的章節亦提供了相關資訊：

- 第19章：脆弱性骨折稽核。Ojeda-Thies C等人。

其他復健資源

FFN髖部骨折恢復研究SIG成員發表了以下評論：

- 對髖部骨折後出現認知障礙之老年患者的復健介入：系統回顧。Resnick等人。[105]
- 從髖部骨折中恢復的心理認知與社會因素確定研究優先順序：國際決策程序。Auais等人。[106]
- 髖部骨折後20年的後遺傷殘、死亡和入住療養院情況。Abraham等人。[107]

提供脆弱性骨折後恢復的資訊及促進參與的資源



按一下這裡查看更多資源
（請參見臨床支柱I部分）

臨床支柱III：每次脆弱性骨折後有效預防次發性骨折

方塊5

延伸閱讀

建議延伸閱讀關於老年骨科的教科書（第二版）[4]中的四個相關章節，其中重點介紹了骨折次發性預防的各個方面：

- 第4章：衰弱症和肌少症。Martin F和Ranhoff AH。
- 第14章：骨折風險評估及如何實施骨折聯合照護服務。Fuggle N等人。
- 第15章：骨質疏鬆症目前和新興的療法。Napoli N和Tafaro L。
- 第16章：如何預防跌倒？Blain H。

同時，建議延伸閱讀教科書《脆弱性骨折護理》[5]中的三個相關章節，其中重點介紹了骨折次發性預防的各個方面：

- 第1章：骨質疏鬆症和脆弱性骨折的本質：概述。Oostwaard M。
- 第2章：衰弱症、肌少症和跌倒。Marques A和Queiros C。
- 第3章：跌倒和骨折次發性預防。Santy-Tomlinson J等人。

骨折次發性預防的臨床和成本效益

所有脆弱性骨折患者都應接受骨骼健康和跌倒風險評估。

發生指數性脆弱性骨折的患者面臨較高的繼發骨折風險。統合分析表明任何骨骼部位的既往骨折史，都會導致將來二次骨折的風險增加一倍左右。[108,109]

在過去二十年裡，指數性骨折與次發性骨折間的時間關係探索持續進行著。2004年，瑞典研究人員研究了既往有脊椎、肩部或髖部骨折史之患者二次骨折的風險模式。[110]在五年追蹤期間，所有二次骨折病例中，三分之一發生在骨折後的第一年內，不到十分之一發生在骨折後的第五年。

最近的多項研究表明，次發性骨折風險在發生指數性骨折後的兩年內最高，這段時期稱為「即將次發性骨折的高風險期」。[111-113]相對地，自80年代以來，就有報告指出大約一半的髖部骨折患者，在發生髖部骨折前幾個月或幾年內曾出現過其他骨骼的骨折。[114-117]

簡而言之，骨折會有連鎖反應；骨折的發生也有預兆。

自90年代以來，世界各地就已經有了有效的藥物治療方法可以降低次發性骨折的風險。然而，正如2019年發佈的《IOF骨質疏鬆症剛要》[118]第二版中所述，在常規照護下，接受骨骼健康評估的患者比例不到五分之一，而且即使接受了骨骼健康評估，接受有效藥物治療的患者比例亦不到其中的一半。[119]此外，除了提交至髖骨和其他脆弱性骨折登記系統[45 47 54 59 120]的資料外，人們對於脆弱性骨折患者的跌倒風險評估率所知甚少。

鑒於眾多骨質疏鬆症治療或跌倒預防臨床指南皆倡導，在患者發生任何脆弱性骨折後，對其進行常規次發性預防評估，目前普遍存在的健康照護缺口對老年人及其家庭，以及國家衛生系統和經濟發展造成了可避免的負擔。研究顯示，骨折聯合照護服務(FLS)模式（如本臨床工具包中本節所述，詳見老年骨科教科書第14章（第二版）[4]和教科書《脆弱性骨折護理》第3章[5]）可以顯著改善健康照護品質[121 122]，並顯著降低脆弱性骨折患者的整體照護成本。[123-126]

對抗骨質疏鬆症的成本：澳洲骨折聯合照護服務的成本研究

2018年，澳洲新南威爾斯州約翰亨特醫院(John Hunter Hospital, JHH)的研究人員闡述了FLS對次發性骨折率和照護成本的影響。[126]JHH研究小組運用醫院的記錄資料，比較了以下兩組患者次發性骨折的情況：

- FLS照護組(*n*=515)：在JHH急診科接受FLS骨折後照護
- 常規照護組(*n*=416)：在未設FLS的醫院急診科就診。

在三年觀察期間，研究人員對兩組中每1,000例患者的照護成本進行了估算。與常規照護組相比，FLS照護組在三年內每1,000例患者中，二次骨折病例數減少了62例，進而節省了617,275澳幣（425,920美元，382,710歐元）的成本。

骨折聯合照護服務的組織

FLS的目的是確保所有因發生脆弱性骨折，而尋求緊急照護服務的患者都能接受骨折風險評估，並按照國家現行的骨質疏鬆症臨床指南進行治療。FLS還應確保透過轉介老年患者在當地接受合適的跌倒預防服務，幫助解決他們面臨的跌倒風險。

世界各地FLS的組織方式差異巨大。2013年，Ganda等人對旨在預防次發性骨折的幾種照護模式，進行了系統回顧和統合分析。[119]這幾種不同的照護模式分類如下：

- **A型 – 3i FLS模式：**FLS的工作人員直接負責辨識骨折患者、安排適當的調查研究，並視需求開始進行骨質疏鬆症治療。
- **B型 – 2i FLS模式：**在辨識和調查研究方面，這種模式與A型模式相同。然而，對於需要進行骨質疏鬆症治療的患者，FLS將向患者的初級照護提供者建議開始治療，並告知初級照護提供者得出這一建議所依據的調查研究。
- **C型 – 1i FLS模式：**FLS告知初級照護提供者患者發生了骨折，需要進一步評估。這種模式下，由初級照護提供者進行調查研究和開始治療。
- **D型 –「Zero i」FLS模式：**這種模式僅對骨折患者提供骨質疏鬆症相關教育。FLS既不會告知初級照護提供者相關情況，亦不會向其提供建議。

表1列出了進行骨密度(BMD)測試，並接受治療的患者比例的統合分析結果。2019年，研究人員發表了對這項統合分析的更新，其中涵蓋了到2017年中期的其他FLS發表作品，並就骨質疏鬆症治療做出了以下比較：[122]

- **A型與C型FLS模式：**計算得出的風險差異為0.29（95% CI 0.26-0.32，p<0.001），表明兩種模式之間的治療開始率絕對差異為29%（A型更高）。
- **B型FLS模式與常規照護模式：**計算得出的風險差異為0.16（95% CI 0.12-0.21，p<0.001），表明B型FLS模式與常規照護模式之間的治療開始率絕對差異為16%（B型更高）。
- **C型FLS模式與常規照護模式：**計算得出的風險差異為0.13（95% CI 0.09-0.16，p<0.001），表明C型FLS模式與常規照護模式之間的治療開始率絕對差異為13%（C型更高）。

上述研究結果清楚地表明了一點，即FLS模式服務的密集程度越高，進行骨密度測試，並接受骨質疏鬆症治療的患者比例就越高。Ganda等人最初的統合分析指出，在經評估的FLS中A型、B型和C型照護模式下，聘請專門FLS協調員的比例分別為85%、75%和60%，足見這一角色的重要性。[119]但有一個缺陷是，研究中並未報告跌倒評估資訊。

表1

不同FLS模式下的骨密度測試(BMD)和治療比例[119]

模式	BMD測試	骨質疏鬆症治療
A型 – 3i FLS模式	79%	46%
B型 – 2i FLS模式	60%	41%
C型 – 1i FLS模式	43%	23%
D型 – 「Zero i」FLS模式	—	8%

初級照護和二級照護機構中都已設立了FLS。無論配置形式如何，FLS主要職能都是確保醫院，以及社區環境之間照護服務的無縫過渡。

2020年，歐洲抗風濕病聯盟(European League Against Rheumatism, EULAR)特別工作小組根據一篇系統文獻回顧，針對非醫師健康專業人員，提出了預防及管理50歲及以上成人脆弱性骨折的考量要點。[127]這七大考量要點強烈要求非醫師健康服務提供者做到以下幾點：

1. 辨識有脆弱性骨折風險的患者，確保他們有機會接受適當的治療和健康教育，促使他們改變自身行為方式，減少跌倒和骨折的發生
2. 對於有脆弱性骨折風險的患者，先進行跌倒風險評估，採用個人化的方法進行多因素篩選
3. 為骨質疏鬆性骨折或跌倒的高風險患者提供個人化的運動、營養、教育和環境介入
4. 建議患者避免吸煙和過度飲酒
5. 確保有脆弱性骨折病史的患者有機會進行充足的運動、攝入足夠的營養，並與患者討論每日推薦的鈣和維生素D攝入量和補充量
6. 將脆弱性骨折患者轉介到FLS，對其實施協同的多學科骨折後預防計畫
7. 在追蹤期間監測患者的藥物依從性並提供相關幫助。

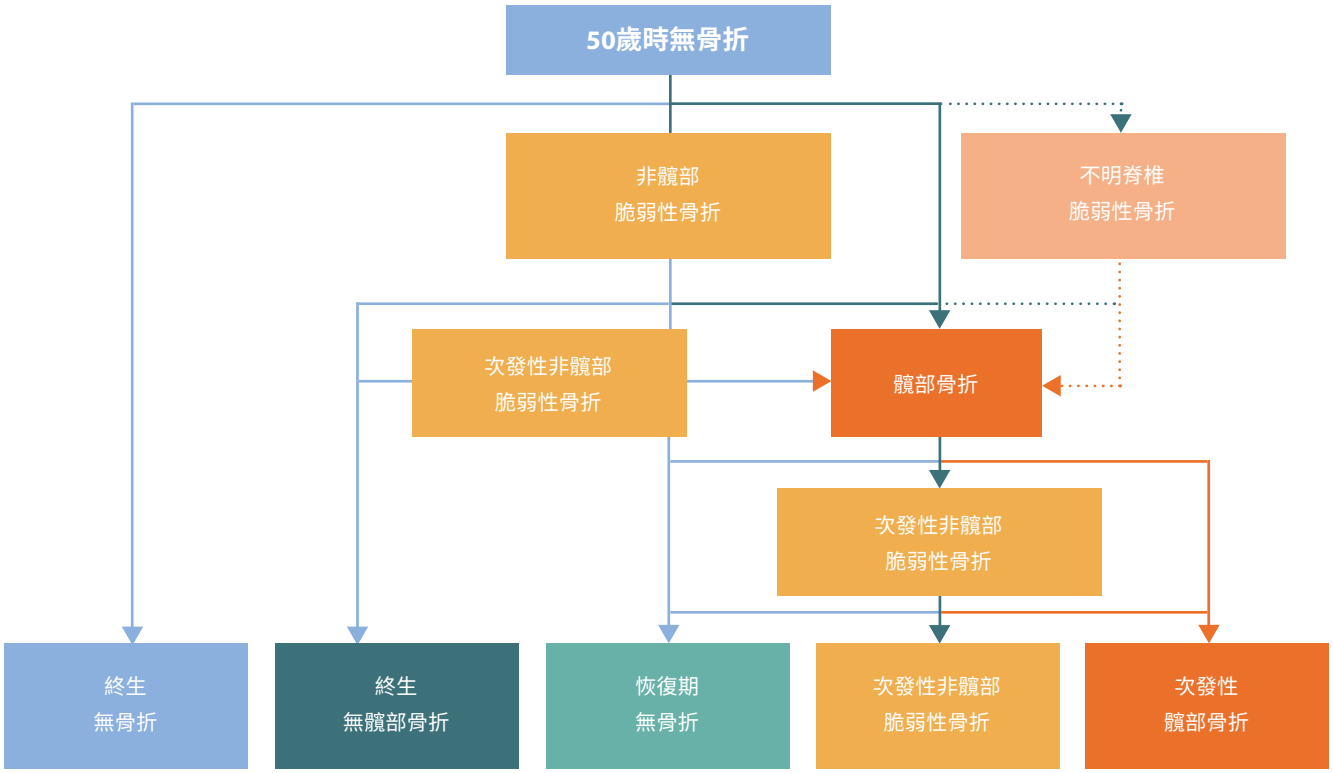
繪製目前的骨折次發性預防照護路徑

脆弱性骨折多發於50歲及以上人群。該年齡層個體發生骨折後的潛在恢復成效如圖4。基於英國一般執業研究資料庫(UK General Practice Research Database, GPRD)記錄的研究報告指出，50歲女性餘生發生任何骨折的風險為53%，男性為21%。[128]也就是說，只有不到一半的女性終生不會骨折。同時，據該研究估計，50歲男性和女性餘生發生骨折的風險如下：

- **女性**：髖部11.4%，腕部16.6%，脊椎3.1%
- **男士**：髖部3.1%，腕部2.9%，脊椎1.2%

圖4

50歲以上個體發生骨折後的潛在恢復成效[129]



資料來源：英國衛生部骨折預示：*疾病的臨床負擔和財務影響*。2010年12月

制訂有效骨折次發性預防計畫過程中關鍵的一步是，為患有不同類型脆弱性骨折的患者繪製出目前照護路徑。照護路徑因骨折類型、肌肉骨骼服務配置（包括骨科、老年科、內分泌科、風濕科和初級照護）、緊急照護服務的組織及城市和偏遠農村醫療環境的不同而異。在某些國家的大城市裡，幾乎所有骨折患者都會前往當地醫院就診，而在其他國家，發生某些類型的骨折（例如腕部骨折）的患者，通常會在社區非臥床診所/門診診所/初級照護診所進行治療。在一些中低收入國家，部分骨折患者可能根本不會尋求治療。

FFN還開發了一套資源，用於幫助臨床醫師直觀地看到當前的臨床路徑，並考慮如何透過重新設計臨床路徑來改善照護品質。

按一下這裡以存取
這些資源

逐步實施全球CtA的臨床支柱III

我們已經明確提出，機構內的多學科團隊可能大致上都處於以下三個發展階段之一：**籌備期**、**擴展期**和**永續發展期**。就骨折次發性預防而言，亞太骨骼學會FLS焦點小組設計的品質改善倡議認為，這三個發展階段與下述階段類似。[130]本工具包還為每個階段提出了具體的目標。

籌備期：機構沒有設立相關系統來可靠地預防次發性骨折

目標：

- 在醫院及/或初級照護組織中確定「骨折次發性預防負責人」。
- 在組織的多學科脆弱性骨折專案團隊中，建立骨折次發性預防小組，成員由所有相關臨床和行政職能部門代表組成。
- 邀請患者代表和照護者代表，確保受照護對象在專案團隊中有發言權。
- 就試點計畫的範圍，即要辨識和評估的骨折類型，達成一致意見，如下列一或多個群體：髖部骨折患者；因任何骨骼部位發生脆弱性骨折而住院治療的患者；僅在門診進行治療的脆弱性骨折患者；因其他疾病而接受脊髓成像時辨識出的脊椎骨折患者。
- 繪製試點計畫範圍內，幾類脆弱性骨折患者的當前照護路徑（請參見前文路徑繪製的小節），並確定最有利於骨折辨識的環境，例如急診科、病房、骨折門診診所等。

- 考慮根據IOF[131]、加拿大[132]、日本[133]紐西蘭[134]或英國[135]的FLS臨床標準確定照護實施基準
- 針對連續出現計畫範圍內脆弱性骨折類型的患者，制訂短期當地稽核（1-2個月）協定，並根據所選的臨床標準確定照護基準，注意可進行前瞻性稽核，或是利用定期收集的醫院資料進行回顧性稽核。
- 評估短期稽核的結果，辨識次發性預防中有待改善的方面並做為試點專案。
- 在分析照護差距時，使用諸如提問「五個為什麼」等策略，來找出問題的根本原因（例如，提問五次「為什麼會存在這種照護差距？」）[35]或使用諸如「SWOT分析」（優勢、劣勢、機會和威脅）等工具。[36]
- 透過目前臨床路徑的繪製工作，並根據對「五個為什麼」的回答或SWOT分析的結果，從人員、程序和技術的角度，思考如何透過重新配置現有資源來更好地進行次發性預防性照護。
- 在預定期限（可能是3-6個月）內實施試點計畫，並記錄骨折次發性預防實施情況

擴展期：試點計畫已開始運作，但幾乎沒有新的資金來源和人力資源

目標：

- 評估試點計畫，以確定優勢領域及有待改善的領域。
- 根據試點計畫的範圍，即辨識的骨折類型，商定擴大骨折類型範圍，納入50歲或以上人群中發生的所有脆弱性骨折。
- 繪製擴大範圍內，所有脆弱性骨折患者類型的目前照護路徑（請參見上文路徑繪製的小節）。
- 從人員、程序和技術的角度，思考需要哪些新資源，才能可靠地預防擴大範圍內50歲或以上脆弱性骨折患者次發性骨折。
- 根據選為基準的臨床標準，為將納入擴大計畫範圍更廣泛的脆弱性骨折類型制定計畫方案。
- 思考進行追蹤工作的方式，確保患者長期堅持骨質疏鬆症治療，以及持續參與監測對任何處方藥物治療（骨活性藥物、營養補充劑等）等堅持情況的計畫，並降低患者跌倒的風險。
- 制訂經過充分成本估算的商業案例，在短期（即2-3年）內實施擴大範圍的計畫，其中涵蓋與計畫資助者商定的關鍵績效指標（可從FFN網站上獲取商業案例通用範本在這裡可以獲取用於評量FLS有效性，以及指導實施品質改善的患者層面關鍵績效指標）。
- 根據預定的時間框架（每個週期應持續6-12個月），在計畫設計中嵌入反復進行的「計畫—實施—研究—行動」(PDSA)循環[37]、LEAN[38]及/或六標準差[39]品質改善方法（或類似方法），以定期評估績效和尋求改善機會。

- 為資助者和所有臨床利益相關者制訂年度計畫報告。
- 加入當地及區域及/或國家層面的脆弱性骨折登記系統，這種做法可以證明機構符合跌倒和骨折次發性預防的相關臨床標準，還有利於機構提高聲譽。
- 尋找建立關係和獲得指導的機會，例如，加入FFN脆弱性骨折次發性預防特別興趣小組、FFN脊椎脆弱性骨折特別興趣小組，以及IOF攔阻骨折®合作計畫指導計畫。
- 考慮尋求機會對擴大範圍的計畫進行同行評審，例如向IOF攔阻骨折®最佳執業認證計畫提交申請。

永續發展期：將有效的老年骨科計畫納入長期預算規劃中

目標：

- 永續發展階段的主要目標是，為確保機構能夠長期提供綜合骨折次發性預防服務，說服資助者對所需的人員、程序和技術進行長期投資。
- 需要制訂經過充分成本估算的商業案例，基於以下各方面，模擬擴大範圍的計畫對未來脆弱性骨折病例的影響：
    - 擴大範圍的計畫在前2-3年營運期間對患者的管理成效，包括5IQ照護程序的實施情況及跌倒和骨折的次發性預防
    - 避免再次入院的情況（以減少臥床天數為指標）
    - 為衛生系統節省的成本，以及衛生系統內部的主要受益職能部門。
- 持續加入當地，以及區域及/或國家層面的脆弱性骨折登記系統，積極致力於持續改善品質（另請參見IHI突破合作模式：www.ihi.org）。
- 在經同行審核之期刊上發表計畫的績效情況，並在地區、國家和國際層面的會議上發表演講，利用這些機會分享最佳執業，爭取使機構成為跌倒和脆弱性骨折次發性預防方面公認的卓越中心。

確定照護基準：臨床指南、標準和登記系統

骨質疏鬆症的臨床治療指南強調，已發生脆弱性骨折的患者易於被辨識為次發性和繼發骨折的高風險人群。在過去十年裡，國際和國際層面上均就脆弱性骨折的急性照護，以及次發性預防制訂了相關臨床標準，以便用於確定照護的基準。以下是與FLS相關的臨床標準概要。

IOF攔阻骨折®最佳執業藍圖

2012年，IOF發佈《2012年世界骨質疏鬆日主題報告》，啟動了攔阻骨折® (Capture the Fracture®)計畫。[136]攔阻骨折®計畫中涉及臨床標準的部分如下：

- **最佳執業藍圖：**最佳執業藍圖(Best Practice Framework, BPF)透過定義照護服務實施中的基本與理想要素，對FLS設立了國際基準，現有14種語言版本。BPF為IOF授予「攔阻骨折®最佳執業認證」(Capture the Fracture® Best Practice Recognition)狀態所依據的衡量標準。BPF的13項全球認可標準均已於2013年在*《國際骨質疏鬆症》*。[137]
- **患者層面關鍵績效指標：**攔阻骨折®工作小組聯合FFN脆弱性骨折次發性預防特別興趣小組，以及美國國家骨質疏鬆症基金會，對英國FLS資料庫[120]中的現有指標進行了調整，為FLS制訂了患者層面的關鍵績效指標。[131]

FLS的國家與地區臨床標準

加拿大[132]、紐西蘭[134]、日本[133]及英國[135,138]均已公佈FLS的國家臨床標準。這些標準基於5IQ框架（即辨識、調查研究、資訊、開始、整合及品質的標準）。澳洲新南威爾士州針對FLS照護模式制訂有相關臨床標準，為依照*引領更具價值照護(Leading Better Value Care)*政策戰略在全系統範圍實施的領先者。[139]

登記系統

本臨床工具包「臨床支柱I」部分登記系統的小節提到，全世界越來越多的國家均已建立髖部骨折登記系統。這些登記系統常常收集骨骼健康評估與管理，以及跌倒預防措施的資料。英國和美國還專門針對所有相關骨骼部位發生脆弱性骨折的患者，建立了骨折次發性預防登記系統。在此總結如下：

英國FLS資料庫

2014年，繼英國NHFD推出七年後，英國皇家內科醫師學會、英國皇家外科醫師學會、英國衛生與社會照護資訊中心，以及英國國家骨質疏鬆症學會共同探討了建立國家FLS資料庫(FLS-DB)的方案。2016年[140]，皇家外科醫師學會公佈了一項設施級別FLS-DB稽核，並於2016年[141]、2017[142]及2018年公佈了FLS-DB在當年所收集資料的年度臨床稽核。[143]自2017–2018財政年度以來，FLS-DB便已納入健康照護品質改善計畫(Healthcare Quality Improvement Partnership, HQIP)的國家稽核清單，相關稽核必須在醫院信託的品質帳戶中報告。2018年，來自英格蘭和威爾斯的61個FLS團隊，提供了58,979名脆弱性骨折患者的照護資料。主要發現及建議見圖5。詳情請造訪網站：https://www.fffap.org.uk/fls/flsweb.nsf。各個FLS團隊的績效表現可在基於關鍵績效指標的公開趨勢表上查看。

圖5

不同FLS模式下的骨密度測試(BMD)和治療比例[119]

主要發現		主要建議
36%	**監測聯絡** 2018年，監測工作連續第二年呈下滑趨勢，骨折後12-16週收到聯絡的患者僅佔36%；相比2017年的38%和2016年的41%均有所下降。	FLS迫切需要與當地初級照護提供者合作，改進監測途徑，改善監測工作，並形成文件記錄，明確治療依從性在這一脆弱患者群體中的重要性。
80%	**辨識** 61個FLS團隊中，有10個目前提交的所有脆弱性骨折病例量超過其預期的80%。脊椎骨折患者辨識率從2017年的29%提高到了2018年的36%。	所有FLS均應詳細說明2020/2021年實現80%病例量辨識率所需採取的步驟。為此，FLS還需要確定加強骨折患者（包括脊椎骨折患者）辨識的途徑。
67%	**評估** 儘管就診患者數量有所增加，但接受FLS評估的患者比例（從2017年的70%增加到2018年的67%），或是90天內接受雙能X光骨密度儀(DXA)掃描的患者比例（2017年和2018年均為46%）均保持相對穩定。	由於預計病例數會增加，FLS應定期評估自身能力，持續確保患者等待評估（包括DXA掃描與監測）的時間合乎標準。
63%	**品質改善** 在已提交2017年和2018年資料的53個FLS團隊中，33個(63%)在關鍵績效指標(KPI)上至少提高了一個等級，8個(15%)在三或多個以上KPI上有所改善。6個(12%)在任何KPI上均無改善，並且至少在兩個KPI上的表現有所惡化。	針對2019/2020年的照護服務，FLS應指定專人至少實施一個完整的品質改善週期，並且目標應為在一個KPI上取得改善，同時維持在其他KPI上的現有表現。

資料來源：改編自倫敦皇家內科醫師學會 (Royal College of Physicians)。*骨折聯絡服務資料庫年度報告：超越測量：注重品質改進*。倫敦：皇家內科醫師學會；2020年。

美國骨科協會擁有骨骼®計畫

2009年，美國骨科協會推出擁有骨骼®(Own the Bone®)計畫，旨在支援醫院及其他醫療機構實施與評估FLS。2018年，協會公佈了針對當時參與擁有骨骼®計畫147個站點之32,671名患者的分析報告。其中建議接受抗骨質疏鬆治療的患者佔比將近73% (*n*=23,791)，而這其中有12% (*n*=3,955)的患者最初由FLS計畫工作人員接手治療。

2019年，擁有骨骼®計畫在REDCap雲端平台上重新推出。截至2020年7月，全美50個州已有262個站點加入了該計畫，超過58,000名患者接受了評估，24,000名患者完成了追蹤。在迄今已接受評估的患者中，髖部骨折患者佔一半有餘(55%)。
詳情請造訪網站：https://www.ownthebone.org/。

FFN脆弱性骨折次發性預防特別興趣小組(FFN SFFP SIG)由多名臨床醫師組成，他們致力與世界各地同仁們分享脆弱性骨折次發性預防的最佳執業。此外，脊椎脆弱性骨折SIG (FFN VFF SIG)亦專注於脊椎脆弱性骨折的辨識、評估與治療。

如果您有興趣加入FFN SFFP SIG，請按一下這裡

如果您有興趣加入FFN VFF SIG，請按一下這裡

病人報告結果測量

- 骨質疏鬆症身體功能評估問卷(OPAQ-PF)：經心理測量學驗證、針對骨質疏鬆症的PROM，用於評量身體功能的日常活動。
- 解讀個案自陳成效終點的變化：患者整體概念評分對比患者整體變化評分，源自針對骨質疏鬆症患者的案例研究。
- 29項病人報告結果測量資訊系統(PROMIS-29)：通用PROM，涵蓋身體功能、焦慮、抑鬱、疲勞、睡眠障礙、參與社會角色與活動的能力、疼痛干擾與疼痛強度。PROMIS-29對患有多種慢性病（包括骨質疏鬆症）的老年患者效果不錯。[144]
- 國際自評跌倒風險量表(FES-I)：專用於評估對跌倒的害怕/擔憂程度，現有多種語言版本。

支援實施的資源

範本

- FLS商業案例通用範本：可從FFN網站下載。
- FLS協調員職位描述：可從FFN網站下載。

國際骨質疏鬆症基金會

攔阻骨折®合作計畫：概要

攔阻骨折®計畫

IOF制訂全球旗艦計畫攔阻骨折®(Capture the Fracture®, CTF)，旨在支援實施協同的多學科照護模式以預防次發性骨折，這種模式即骨折聯合照護服務(Fracture Liaison Services, FLS)。攔阻骨折®計畫自推出以來，越來越多的FLS加入計畫，並繼續促進實施FLS。

關於攔阻骨折®合作計畫

2019年底，IOF與Amgen和UCB建立合作，並聯合牛津大學，共同推出了攔阻骨折®合作計畫。這項長期計畫由骨骼領域有史以來，最大規模的全球企業與非政府組織(NGO)合作提供支援。各合作夥伴於2020年6月16日共同宣佈計畫正式啟動。

目標與重點地理區域

這項全球計畫為目前CTF使命的延伸，並將聚焦五大行動支柱（政策、聯盟、指導、可擴展解決方案及數位工具），涵蓋亞太、歐洲、拉丁美洲與中東的17個國家。

該合作計畫的主要目標如下：

- 促進新CTF計畫的制訂與實施
- 到2022年底，將現有FLS計畫數量與品質提高一倍
- 到2025年底，將因骨質疏鬆症所致髖部與脊椎骨折的患者數減少25%。

五大行動支柱概要

支柱1 – 政策：透過實施FLS，推動骨折預防政策變更，並優先支援骨骼健康與骨折後照護。

支柱2 – 聯盟：建立國際/地區/國家層面的骨折預防聯盟，幫助實現CTF使命—將次發性骨折預防做為首要健康任務。

支柱3 – 指導：透過最佳執業指導與研討會、促進新FLS計畫的實施、改進現有FLS計畫，並確保永續性。

支柱4 – 可擴展解決方案：打造可擴展解決方案，支援FLS實現品質改善與可擴展性。

支柱5 – FLS數位工具：建立全球FLS資料庫比較工具、幫助醫院制訂品質改善計畫、促進患者路徑管理，並實現FLS的永續性。

詳情請造訪攔阻骨折®網站：https://www.capturethefracture.org/

其他FLS資源

- **亞太**：亞太骨骼學會*亞太骨折聯合照護服務(FLS)工具箱*
- **澳洲**：新南威爾斯臨床創新機構骨質疏鬆症患者再骨折預防資源
- **加拿大**：加拿大骨質疏鬆症組織FLS中心
- **紐西蘭**：紐西蘭骨質疏鬆症組織*FLS資源*
- **英國**：皇家骨質疏鬆症學會*FLS資源*
- **美國**：美國骨科協會*擁有骨骼®*計畫

骨折風險計算工具

- FRAX®：https://www.sheffield.ac.uk/FRAX/
- Garvan：https://www.garvan.org.au/promotions/bone-fracture-risk/calculator/

跌倒預防資源

- **澳洲和紐西蘭**：澳洲與紐西蘭跌倒預防學會*資源*
- **加拿大**：加拿大跌倒預防教育合作組織與加拿大跌倒預防課程*資源及連結*
- **英國**：英國護老組織*跌倒預防資源*
- **美國**：全國老齡委員會*國家跌倒預防資源中心*
- **歐盟**：跌倒預防傳播聯盟 – ProFouND

老年骨科教科書（第二版）：跨領域問題

除了重點介紹骨折次發性預防各方面內容的第4章及第14–16章外，以下涉及諸多跨領域問題的章節亦提供了相關資訊：

- 第1章：世界各地脆弱性骨折多學科照護方法：概述。Marsh D等人。
- 第17章：老年骨科合作護理。Santy-Tomlinson J等人。
- 第18章：老年脆弱性骨折患者的營養照護。Bell J等人。
- 第19章：脆弱性骨折稽核。Ojeda-Thies C等人。

提供骨骼健康與骨折次發性預防的資訊及促進參與的資源

網站

- **國際骨質疏鬆症基金會：**患者資源
- **澳洲：**澳洲骨質疏鬆症組織與雪梨蓋文醫學研究中心：認識您的骨骼™骨骼健康評估工具
- **加拿大：**加拿大骨質疏鬆症組織「骨折後」
- **紐西蘭：**紐西蘭骨骼健康組織
- **英國：**皇家骨質疏鬆症學會「從骨折中恢復」
- **美國：**
    - 國家骨質疏鬆症基金會「健康骨骼，終身打造®患者登記系統」
    - 美國骨骼與關節倡議組織「Fit to a T計畫」

視訊

- **澳洲：**西澳伯斯菲奧娜斯坦利醫院(Fiona Stanley Hospital)的骨質疏鬆症骨科照護
    - 什麼是骨質疏鬆症，骨質疏鬆症有多常見，風險因素及骨密度：
    - 骨質疏鬆症患者生活、骨折預防、治療方案
    - 教育與生活方式、跌倒預防及運動
- **英國：**皇家內科醫師學會「骨折聯合照護的服務模式」
- **美國：**美國骨骼與關節倡議組織「*Fit to a T計畫*」
    - 骨骼健康與骨質疏鬆症的須知內容：英語版和西班牙語版

新冠肺炎疫情與脆弱性骨折的**照護及預防**

新冠肺炎疫情大流行對世界各地脆弱性骨折急性期照護、復健及次發性預防服務各個方面的實施都帶來了衝擊。2020年上半年，醫學界發佈了大量文獻資料與分析報告，在對抗疫情期間乃至疫情過後，無疑也將繼續發佈更多資料。大部分健康照護專業組織都已建立新冠肺炎疫情資源中心。

- 老年醫學組織：
  - 國際老年學與老年醫學協會
  - 美國老年醫學學會
- 護理組織：
  - 國際護士理事會
  - ANA企業
- 骨科組織：
  - 國際骨科與創傷科組織聯盟
  - 美國骨科醫師學會
- 骨質疏鬆症組織：
  - 國際骨質疏鬆症基金會：
    - https://www.osteoporosis.foundation/news/iof-member-societies-around-world-inform-covid-19-and-osteoporosis-20200520-0900
    - https://www.capturethefracture.org/covid-19-all-ctf-fls-centers
  - 美國國家骨質疏鬆症基金會
- 復健組織：
  - 國際物理醫學與復健醫學學會
  - 美國物理治療協會

參考文獻

1. Dreinhofer KE, Mitchell PJ, Begue T, *et al*. A global call to action to improve the care of people with fragility fractures. *Injury*. 2018;49(8):1393-1397.
2. United Nations Department of Economic and Social Affairs Population Division. *World Population Prospects: Volume II: Demographic Profiles 2017 Revision (ST/ESA/SER.A/400)*. New York2017.
3. Ebeling PR. *Osteoporosis in men: Why change needs to happen*. Nyon: International Osteoporosis Foundation;2014.
4. *Orthogeriatrics: The Management of Older Patients with Fragility Fractures.* 2nd ed. Cham: Springer International Publishing; 2020.
5. *Fragility Fracture Nursing.* Cham, Switzerland: Springer International Publishing; 2018.
6. Marsh D, Mitchell PJ. *Guide to formation of national Fragility Fracture Networks. Z*urich: Fragility Fracture Network;2019.
7. International Osteoporosis Foundation. New Capture the Fracture® partnership aims for 25% reduction in the incidence of hip and vertebral fractures due to osteoporosis by 2025. https://www.iofbonehealth.org/news/new-capture-fracture-partnership-aims-25-reduction-incidence-hip-and-vertebral-fractures-due-0. Published 2020. Accessed 16 June 2020.
8. Grigoryan KV, Javedan H, Rudolph JL. Orthogeriatric Care Models and Outcomes in Hip Fracture Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Orthopaedic Trauma*. 2014;28(3):e49-e55.
9. Middleton M. Orthogeriatrics and Hip Fracture Care in the UK: Factors Driving Change to More Integrated Models of Care. *Geriatrics (Basel)*. 2018;3(3).
10. Neuburger J, Currie C, Wakeman R, *et al.* Increased orthogeriatrician involvement in hip fracture care and its impact on mortality in England. *Age and Ageing*. 2017;46(2):187-193.
11. Soong C, Cram P, Chezar K, *et al.* Impact of an Integrated Hip Fracture Inpatient Program on Length of Stay and Costs. *J Orthop Trauma*. 2016;30(12):647-652.
12. Peng K, Yang M, Tian M, *et al*. Cost-effectiveness of a multidisciplinary co-management program for the older hip fracture patients in Beijing. *Osteoporos Int*. 2020.
13. Cheung WH, Shen WY, Dai DL, *et al*. Evaluation of a multidisciplinary rehabilitation programme for elderly patients with hip fracture: A prospective cohort study. *J Rehabil Med*. 2018;50(3):285-291.
14. Shanahan E, Henderson C, Butler A, *et al*. Dedicated Orthogeriatric Service Saves the HSE a Million Euro. *Ir Med J*. 2016;109(4):385.
15. Ginsberg G, Adunsky A, Rasooly I. A cost-utility analysis of a comprehensive orthogeriatric care for hip fracture patients, compared with standard of care treatment. *HIP International*. 2013;23(6):570-575.
16. Shigemoto K, Sawaguchi T, Goshima K, Iwai S, Nakanishi A, Ueoka K. The effect of a multidisciplinary approach on geriatric hip fractures in Japan. *J Orthop Sci.* 2019;24(2):280-285.
17. Tan LT, Wong SJ, Kwek EB. Inpatient cost for hip fracture patients managed with an orthogeriatric care model in Singapore. *Singapore Med J*. 2017;58(3):139-144.
18. Judge A, Javaid MK, Leal J, *et al*. Models of care for the delivery of secondary fracture prevention after hip fracture: a health service cost, clinical outcomes and cost-effectiveness study within a region of England. *Health Serv Deliv Res*. 2016;4(28).
19. Swart E, Vasudeva E, Makhni EC, Macaulay W, Bozic KJ. Dedicated Perioperative Hip Fracture Comanagement Programs are Cost-effective in High-volume Centers: An Economic Analysis. *Clinical Orthopaedics and Related Research®*. 2016;474(1):222-233.
20. Wu X, Tian M, Zhang J, *et al*. The effect of a multidisciplinary co-management program for the older hip fracture patients in Beijing: a "pre- and post-" retrospective study. *Arch Osteoporos.* 2019;14(1):43.
21. British Orthopaedic Association, British Geriatrics Society. *The care of patients with fragility fracture*. 2007.
22. National Institute for Health and Care Excellence. *Hip fracture: management: Clinical guideline [CG124]*. Lonson2017.
23. Middleton M, Wan B, da Assunção R. Improving hip fracture outcomes with integrated orthogeriatric care: a comparison between two accepted orthogeriatric models. *Age and Ageing*. 2017;46(3):465-470.
24. Moyet J, Deschasse G, Marquant B, Mertl P, Bloch F. Which is the optimal orthogeriatric care model to prevent mortality of elderly subjects post hip fractures? A systematic review and meta-analysis based on current clinical practice. *International Orthopaedics*. 2019;43(6):1449-1454.
25. International Orthopaedic Trauma Association. IOTA Special Issue on Hip Fractures. https://journals.lww.com/otainternational/toc/2020/03000. Published 2020. Accessed 30 July 2020.
26. Rotter T, Kinsman L, James E, *et al*. Clinical pathways: effects on professional practice, patient outcomes, length of stay and hospital costs. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010(3):Cd006632.
27. Kinsman L, Rotter T, James E, Snow P, Willis J. What is a clinical pathway? Development of a definition to inform the debate. *BMC Medicine*. 2010;8(1):31.
28. Tian M, Gong X, Rath S, *et al*. Management of hip fractures in older people in Beijing: a retrospective audit and comparison with evidence-based guidelines and practice in the UK. *Osteoporos Int*. 2016;27(2):677-681.
29. Murray CE, Fuchs A, Grunewald H, Godkin O, Sudkamp NP, Konstantinidis L. Identifying Disparities in the Management of Hip Fractures Within Europe: A Comparison of 3 Health-Care Systems. *Geriatr Orthop Surg Rehabil*. 2019;10:2151459319872941.
30. Leung KS, Yuen WF, Ngai WK, *et al*. How well are we managing fragility hip fractures? A narrative report on the review with the attempt to setup a Fragility Fracture Registry in Hong Kong. *Hong Kong Med J*. 2017;23(3):264-271.

31. Rath S, Yadav L, Tewari A, *et al*. Management of older adults with hip fractures in India: a mixed methods study of current practice, barriers and facilitators, with recommendations to improve care pathways. *Arch Osteoporos*. 2017;12(1):55.

32. Barick D, Kedar A, Dwidmuthe S. Is there a need for orthogeriatric unit in the Indian hospital setup for managing hip fractures? *Journal of Orthopaedics and Allied Sciences*. 2018;6(1):29-32.

33. Australian Commission on Safety and Quality in Health Care, Health Quality & Safety Commission New Zealand. *Hip Fracture Care Clinical Care Standard*. Sydney2016.

34. Australian and New Zealand Hip Fracture Registry (ANZHFR) Steering Group. *Australian and New Zealand Guideline for Hip Fracture Care: Improving Outcomes in Hip Fracture Management of Adults.* Sydney: Australian and New Zealand Hip Fracture Registry Steering Group;2014.

35. Pojasek RB. Asking "Why?" Five Times. *Environmental Quality Management*. 2000;10(1):79-84.

36. Wikipedia. SWOT analysis. https://en.wikipedia.org/wiki/SWOT_analysis. Published 2020. Accessed 22 July 2020.

37. Harrington JT, Barash HL, Day S, Lease J. Redesigning the care of fragility fracture patients to improve osteoporosis management: a health care improvement project. *Arthritis Rheum*. 2005;53(2):198-204.

38. Kates SL. Lean business model and implementation of a geriatric fracture center. *Clin Geriatr Med*. 2014;30(2):191-205.

39. Sayeed Z, Anoushiravani A, El-Othmani M, *et al*. Implementation of a Hip Fracture Care Pathway Using Lean Six Sigma Methodology in a Level I Trauma Center. *J Am Acad Orthop* Surg. 2018;26(24):881-893.

40. Health Quality Ontario. Hip fracture: Care for people with fragility fractures. https://www.hqontario.ca/Evidence-to-Improve-Care/Quality-Standards/View-all-Quality-Standards/Hip-Fracture. Published 2019. Accessed 29 July 2020.

41. National Institute for Health and Care Excellence. *Quality standard for hip fracture care. NICE Quality Standard 16 (update)*. London2017.

42. National Office of Clinical Audit. IHFD What we measure. https://www.noca.ie/audits/ihfd-what-we-measure. Published 2020. Accessed 17 July 2020.

43. Scottish Government. *Scottish Standards of Care for Hip Fracture Patients 2018*. Edinburgh: Scottish Government;2018.

44. Condorhuaman-Alvarado PY, Pareja-Sierra T, Munoz-Pascual A, *et al*. First proposal of quality indicators and standards and recommendations to improve the healthcare in the Spanish National Registry of Hip Fracture. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2019;54(5):257-264.

45. Australian and New Zealand Hip Fracture Registry. Australian and New Zealand Hip Fracture Registry website. http://www.anzhfr.org/. Published 2020. Accessed 12 July 2020.

46. Kristensen PK, Rock ND, Christensen HC, Pedersen AB. The Danish Multidisciplinary Hip Fracture Registry 13-Year Results from a Population-Based Cohort of Hip Fracture Patients. *Clin Epidemiol*. 2020;12:9-21.

47. National Office of Clinical Audit. Irish Hip Fracture Database (IHFD). https://www.noca.ie/audits/irish-hip-fracture-database. Published 2019. Accessed 8 February 2019.

48. Ferrara MC, Andreano A, Tassistro E, *et al*. Three-year National report from the Gruppo Italiano di Ortogeriatria (GIOG) in the management of hip-fractured patients. *Aging Clin Exp Res*. 2020.

49. Viveros-García JC, Robles-Almaguer E, Albrecht-Junghanns RE, *et al.* Mexican Hip Fracture Audit (ReMexFC): objectives and methodology *MOJ Orthop Rheumatol*. 2019;11:115-118.

50. Voeten SC, Arends AJ, Wouters M, *et al*. The Dutch Hip Fracture Audit: evaluation of the quality of multidisciplinary hip fracture care in the Netherlands. *Arch Osteoporos*. 2019;14(1):28.

51. Nilsen SM, Bjorngaard JH, Carlsen F, *et al*. Hospitals Discharge Tendency and Risk of Death - An Analysis of 60,000 Norwegian Hip Fracture Patients. *Clin Epidemiol*. 2020;12:173-182.

52. NHS National Services Scotland. The Scottish Hip Fracture Audit. https://www.shfa.scot.nhs.uk/. Published 2020. Accessed 24 July 2020.

53. Kim JW, Shon HC, Song SH, Lee YK, Koo KH, Ha YC. Reoperation rate, mortality and ambulatory ability after internal fixation versus hemiarthroplasty for unstable intertrochanteric fractures in elderly patients: a study on Korean Hip Fracture Registry. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2020.

54. Ojeda-Thies C, Saez-Lopez P, Currie CT, *et al*. Spanish National Hip Fracture Registry (RNFC): analysis of its first annual report and international comparison with other established registries. *Osteoporos Int*. 2019;30(6):1243-1254.

55. Lekamwasam S, Sabapathippillai S. Mortality and physical dependence following fragility hip fracture: data from a regional hip fracture registry in Sri Lanka. *Arch Osteoporos*. 2019;14(1):97.

56. Turesson E, Ivarsson K, Thorngren KG, Hommel A. The impact of care process development and comorbidity on time to surgery, mortality rate and functional outcome for hip fracture patients: a retrospective analysis over 19 years with data from the Swedish National Registry for hip fracture patients, RIKSHOFT. *BMC Musculoskelet Disord*. 2019;20(1):616.

57. Royal College of Physicians. The National Hip Fracture Database. http://www.nhfd.co.uk/. Published 2020. Accessed 24 July 2020.

58. Gershlick B. *Best Practice Tariffs: Country Background Note: United Kingdom (England)*. OECD; 29 June 2016 2016.

59. Neuburger J, Currie C, Wakeman R, *et al*. The impact of a national clinician-led audit initiative on care and mortality after hip fracture in England: an external evaluation using time trends in non-audit data. *Med Care*. 2015;53(8):686-691.

60. Metcalfe D, Zogg CK, Judge A, *et al*. Pay for performance and hip fracture outcomes: an interrupted time series and difference-in-differences analysis in England and Scotland. *Bone Joint J*. 2019;101-B(8):1015-1023.

61. Royal College of Physicians. National Hip Fracture Database (NHFD) Improvement Repository. https://www.rcplondon.ac.uk/projects/outputs/national-hip-fracture-database-nhfd-improvement-repository. Published 2020. Accessed 19 August 2020.

62. Parsons N, Griffin XL, Achten J, Costa ML. Outcome assessment after hip fracture: is EQ-5D the answer? *Bone Joint Res*. 2014;3(3):69-75.

63. Griffiths F, Mason V, Boardman F, *et al*. Evaluating recovery following hip fracture: a qualitative interview study of what is important to patients. *BMJ Open*. 2015;5(1):e005406.

64. Haywood KL, Brett J, Tutton E, Staniszewska S. Patient-reported outcome measures in older people with hip fracture: a systematic review of quality and acceptability. *Qual Life Res*. 2017;26(4):799-812.

65. Forster R, Stewart M. Anticoagulants (extended duration) for prevention of venous thromboembolism following total hip or knee replacement or hip fracture repair. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;3:Cd004179.

66. Xu Y, You D, Krzyzaniak H, *et al*. Effect of oral anticoagulants on hemostatic and thromboembolic complications in hip fracture: A systematic review and meta-analysis. *J Thromb Haemost*. 2020.

67. Lowe MJ, Lightfoot NJ. The prognostic implication of perioperative cardiac enzyme elevation in patients with fractured neck of femur: A systematic review and meta-analysis. *Injury*. 2020;51(2):164-173.

68. Smith TO, Gilbert AW, Sreekanta A, *et al*. Enhanced rehabilitation and care models for adults with dementia following hip fracture surgery. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020;2(2):Cd010569.

69. Oberai T, Laver K, Crotty M, Killington M, Jaarsma R. Effectiveness of multicomponent interventions on incidence of delirium in hospitalized older patients with hip fracture: a systematic review. *Int Psychogeriatr*. 2018;30(4):481-492.

70. Brunskill SJ, Millette SL, Shokoohi A, *et al*. Red blood cell transfusion for people undergoing hip fracture surgery. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015(4):Cd009699.

71. Zhu C, Yin J, Wang B, *et al*. Restrictive versus liberal strategy for red blood-cell transfusion in hip fracture patients: A systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2019;98(32):e16795.

72. Dyer SM, Crotty M, Fairhall N, *et al*. A critical review of the long-term disability outcomes following hip fracture. *BMC Geriatr*. 2016;16(1):158.

73. Nordström P, Thorngren KG, Hommel A, Ziden L, Anttila S. Effects of Geriatric Team Rehabilitation After Hip Fracture: Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *J Am Med Dir Assoc*. 2018;19(10):840-845.

74. Lee SY, Jung SH, Lee S-U, Ha Y-C, Lim J-Y. Effect of Balance Training After Hip Fracture Surgery: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Studies. *The Journals of Gerontology: Series A*. 2018;74(10):1679-1685.

75. Lee SY, Jung SH, Lee SU, Ha YC, Lim JY. Is Occupational Therapy After Hip Fracture Surgery Effective in Improving Function?: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Studies. *Am J Phys Med Rehabil*. 2019;98(4):292-298.

76. Diong J, Allen N, Sherrington C. Structured exercise improves mobility after hip fracture: a meta-analysis with meta-regression. *Br J Sports Med*. 2016;50(6):346-355.

77. Chen B, Hu N, Tan J-H. Efficacy of home-based exercise programme on physical function after hip fracture: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *International Wound Journal*. 2020;17(1):45-54.

78. Taraldsen K, Thingstad P, Døhl Ø, *et al*. Short and long-term clinical effectiveness and cost-effectiveness of a late-phase community-based balance and gait exercise program following hip fracture. The EVA-Hip Randomised Controlled Trial. *PLoS One*. 2019;14(11):e0224971.

79. Singh NA, Quine S, Clemson LM, *et al*. Effects of high-intensity progressive resistance training and targeted multidisciplinary treatment of frailty on mortality and nursing home admissions after hip fracture: a randomized controlled trial. *J Am Med Dir Assoc*. 2012;13(1):24-30.

80. Crotty M, Killington M, Liu E, *et al*. Should we provide outreach rehabilitation to very old people living in Nursing Care Facilities after a hip fracture? A randomised controlled trial. *Age Ageing*. 2019;48(3):373-380.

81. Sherrington C, Fairhall N, Kirkham C, *et al*. Exercise to Reduce Mobility Disability and Prevent Falls After Fall-Related Leg or Pelvic Fracture: RESTORE Randomized Controlled Trial. *J Gen Intern Med*. 2020.

82. Australian and New Zealand Hip Fracture Registry. *Annual Report 2019*. Sydney2019.

83. British Orthopaedic Association, British Geriatrics Society, Royal College of Physicians, Healthcare Quality Improvement Partnership. *The National Hip Fracture Database: National Report 2013*. 2013.

84. Mitchell R, Draper B, Brodaty H, *et al*. An 11-year review of hip fracture hospitalisations, health outcomes, and predictors of access to in-hospital rehabilitation for adults ≥ 65 years living with and without dementia: a population-based cohort study. *Osteoporosis International*. 2020;31(3):465-474.

85. Smith TO, Gilbert AW, Sreekanta A, *et al*. Enhanced rehabilitation and care models for adults with dementia following hip fracture surgery. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2020(2).

86. Beaupre LA, Lier D, Magaziner JS, *et al*. An Outreach Rehabilitation Program for Nursing Home Residents after Hip Fracture may be Cost-Saving. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2020.

87. Fernandez MA, Arnel L, Gould J, *et al*. Research priorities in fragility fractures of the lower limb and pelvis: a UK priority setting partnership with the James Lind Alliance. *BMJ Open*. 2018;8(10):e023301.

88. Sheehan WJ, Williams MA, Paskins Z, *et al*. Research priorities for the management of broken bones of the upper limb in people over 50: a UK priority setting partnership with the James Lind Alliance. *BMJ Open*. 2019;9(12):e030028.

89. Tedesco D, Gibertoni D, Rucci P, *et al*. Impact of rehabilitation on mortality and readmissions after surgery for hip fracture. *BMC Health Services Research*. 2018;18(1):701.

90. Talevski J, Sanders KM, Duque G, *et al*. Effect of Clinical Care Pathways on Quality of Life and Physical Function After Fragility Fracture: A Meta-analysis. *J Am Med Dir Assoc*. 2019;20(7):926.e921-926.e911.

91. Royal College of Physicians. *Recovering after a hip fracture: helping people understand physiotherapy in the NHS*. London: Royal College of Physicians;2018.

92. Chartered Society of Physiotherapy. *Hip fracture rehabilitation in physiotherapy practice: From hospital to home*. 2018.

93. Pitzul KB, Munce SE, Perrier L, *et al*. Scoping review of potential quality indicators for hip fracture patient care. *BMJ Open*. 2017;7(3):e014769.

94. Rehabilitative Care Alliance. *Rehabilitative Care Best Practices for Patients with Hip Fracture*. Toronto2017.

95. Perracini MR, Kristensen MT, Cunningham C, Sherrington C. Physiotherapy following fragility fractures. *Injury*. 2018;49(8):1413-1417.

96. American Physical Therapy Association. *Clinical Practice Guidelines for Physical Therapy Management of Older Adults with Hip Fracture* (In press). 2020.

97. Foss NB, Kristensen MT, Kehlet H. Prediction of postoperative morbidity, mortality and rehabilitation in hip fracture patients: the cumulated ambulation score. *Clin Rehabil*. 2006;20(8):701-708.

98. Kristensen MT, Öztürk B, Röck ND, Ingeman A, Palm H, Pedersen AB. Regaining pre-fracture basic mobility status after hip fracture and association with post-discharge mortality and readmission-a nationwide register study in Denmark. *Age Ageing*. 2019;48(2):278-284.

99. Grana E, Verzellotti S, Grassi FA, *et al*. Cross-cultural validation of the Italian version of the Cumulated Ambulation Score. *Int J Rehabil Res*. 2016;39(2):160-164.

100. Ariza-Vega P, Mora-Traverso M, Ortiz-Piña M, Ashe MC, Kristensen MT. Translation, inter-rater reliability, agreement, and internal consistency of the Spanish version of the cumulated ambulation score in patients after hip fracture. *Disabil Rehabil.* 2019:1-6.

101. Çolak İ, Mete E, Kristensen MT, Kuru Çolak T. Translation, reliability, agreement and validity of the Turkish version of Cumulated Ambulation Score in patients with hip fracture. *Jt Dis Relat Surg*. 2020;31(2):346-352.

102. Centers for Disease Control and Prevention National Center for Injury Prevention and Control. Timed Up & Go (TUG). https://www.cdc.gov/steadi/pdf/TUG_Test-print.pdf. Published 2017. Accessed 17 August 2020.

103. ATS statement: guidelines for the six-minute walk test. *Am J Respir Crit Care Med*. 2002;166(1):111-117.

104. Treacy D, Hassett L. The Short Physical Performance Battery. *J Physiother*. 2018;64(1):61.

105. Resnick B, Beaupre L, McGilton KS, *et al*. Rehabilitation Interventions for Older Individuals With Cognitive Impairment Post-Hip Fracture: A Systematic Review. *J Am Med Dir Assoc*. 2016;17(3):200-205.

106. Auais M, French SD, Beaupre L, Giangregorio L, Magaziner J. Identifying research priorities around psycho-cognitive and social factors for recovery from hip fractures: An international decision-making process. *Injury*. 2018;49(8):1466-1472.

107. Abraham DS, Barr E, Ostir GV, *et al*. Residual Disability, Mortality, and Nursing Home Placement After Hip Fracture Over 2 Decades. *Arch Phys Med Rehabil*. 2019;100(5):874-882.

108. Klotzbuecher CM, Ross PD, Landsman PB, Abbott TA, 3rd, Berger M. Patients with prior fractures have an increased risk of future fractures: a summary of the literature and statistical synthesis. *J Bone Miner Res*. 2000;15(4):721-739.

109. Kanis JA, Johnell O, De Laet C, *et al*. A meta-analysis of previous fracture and subsequent fracture risk. *Bone*. 2004;35(2):375-382.

110. Johnell O, Kanis JA, Oden A, *et al*. Fracture risk following an osteoporotic fracture. *Osteoporos Int*. 2004;15(3):175-179.

111. Wong RMY, Ho WT, Wai LS, *et al*. Fragility fractures and imminent fracture risk in Hong Kong: one of the cities with longest life expectancies. *Arch Osteoporos*. 2019;14(1):104.

112. Söreskog E, Ström O, Spångéus A, *et al*. Risk of major osteoporotic fracture after first, second and third fracture in Swedish women aged 50 years and older. *Bone*. 2020;134:115286.

113. Toth E, Banefelt J, Akesson K, Spangeus A, Ortsater G, Libanati C. History of Previous Fracture and Imminent Fracture Risk in Swedish Women Aged 55 to 90 Years Presenting With a Fragility Fracture. *J Bone Miner Res*. 2020;35(5):861-868.

114. Gallagher JC, Melton LJ, Riggs BL, Bergstrath E. Epidemiology of fractures of the proximal femur in Rochester, Minnesota. *Clin Orthop Relat Res*. 1980(150):163-171.

115. Port L, Center J, Briffa NK, Nguyen T, Cumming R, Eisman J. Osteoporotic fracture: missed opportunity for intervention. *Osteoporos Int*. 2003;14(9):780-784.

116. McLellan A, Reid D, Forbes K, *et al. Effectiveness of Strategies for the Secondary Prevention of Osteoporotic Fractures in Scotland (CEPS 99/03)*. NHS Quality Improvement Scotland;2004.

117. Edwards BJ, Bunta AD, Simonelli C, Bolander M, Fitzpatrick LA. Prior fractures are common in patients with subsequent hip fractures. *Clin Orthop Relat Res*. 2007;461:226-230.

118. Cooper C, Ferrari S. *IOF Compendium of Osteoporosis*. Nyons: International Osteoporosis Foundation;2019.

119. Ganda K, Puech M, Chen JS, *et al*. Models of care for the secondary prevention of osteoporotic fractures: a systematic review and meta-analysis. *Osteoporos Int*. 2013;24(2):393-406.

120. Royal College of Physicians. Fracture Liaison Service Database (FLS-DB). https://www.rcplondon.ac.uk/projects/fracture-liaison-service-database-fls-db. Published 2020. Accessed 13 July 2020.

121. Wu CH, Tu ST, Chang YF, *et al*. Fracture liaison services improve outcomes of patients with osteoporosis-related fractures: A systematic literature review and meta-analysis. *Bone*. 2018;111:92-100.

122. Ganda K, Mitchell PJ, Seibel MJ. Chapter 3 - Models of Secondary Fracture Prevention: Systematic Review and Metaanalysis of Outcomes. In: Seibel MJ, Mitchell PJ, eds. *Secondary Fracture Prevention*. Academic Press; 2019:33-62.

123. McLellan AR, Wolowacz SE, Zimovetz EA, *et al*. Fracture liaison services for the evaluation and management of patients with osteoporotic fracture: a cost-effectiveness evaluation based on data collected over 8 years of service provision. *Osteoporos Int*. 2011;22(7):2083-2098.

124. Cooper MS, Palmer AJ, Seibel MJ. Cost-effectiveness of the Concord Minimal Trauma Fracture Liaison service, a prospective, controlled fracture prevention study. *Osteoporos Int*. 2012;23(1):97-107.

125. Solomon DH, Patrick AR, Schousboe J, Losina E. The potential economic benefits of improved postfracture care: a cost-effectiveness analysis of a fracture liaison service in the US health-care system. *J Bone Miner Res*. 2014;29(7):1667-1674.

126. Major G, Ling R, Searles A, *et al*. The Costs of Confronting Osteoporosis: Cost Study of an Australian Fracture Liaison Service. *JBMR Plus*. 2019;3(1):56-63.

127. Wilson N, Hurkmans E, Adams J, *et al*. Prevention and management of osteoporotic fractures by non-physician health professionals: a systematic literature review to inform EULAR points to consider. *RMD Open*. 2020;6(1).

128. van Staa TP, Dennison EM, Leufkens HGM, Cooper C. Epidemiology of fractures in England and Wales. *Bone.* 2001;29(6):517-522.

129. Mitchell PJ. *Herald Fractures: Clinical burden of disease and financial impact*. Shefford2010.

130. Ebeling PR, Chan DC, Lau TC, *et al*. Secondary prevention of fragility fractures in Asia Pacific: an educational initiative. *Osteoporos Int*. 2020;31(5):805-826.

131. Javaid MK, Sami A, Lems W, *et al*. A patient-level key performance indicator set to measure the effectiveness of fracture liaison services and guide quality improvement: a position paper of the IOF Capture the Fracture Working Group, National Osteoporosis Foundation and Fragility Fracture Network. *Osteoporos Int*. 2020.

132. Osteoporosis Canada. *Quality Standards for Fracture Liaison Services in Canada*. Toronto: Osteoporosis Canada;2014.

133. Arai H, Ikeda S, Okuro M, *et al. Clinical Standards for Fracture Liaison Services (FLS) in Japan*. Tokyo: Japan Osteoporosis Society and FFN Japan;2019.

134. Osteoporosis New Zealand. *Clinical Standards for Fracture Liaison Services in New Zealand*. Wellington: Osteoporosis New Zealand;2017.

135. Gallacher SJ, Alexander S, Beswetherick N, *et al. Effective Secondary Prevention of Fragility Fractures: Clinical Standards for Fracture Liaison Services*. Camteron: Royal Osteoporosis Society;2019.

136. Akesson K, Mitchell PJ. *Capture the Fracture: A global campaign to break the fragility fracture cycle.* Nyon: International Osteoporosis Foundation;2012.

137. Akesson K, Marsh D, Mitchell PJ, *et al*. Capture the Fracture: a Best Practice Framework and global campaign to break the fragility fracture cycle. *Osteoporos Int*. 2013;24(8):2135-2152.

138. Gittoes N, McLellan AR, Cooper A, *et al. Effective Secondary Prevention of Fragility Fractures: Clinical Standards for Fracture Liaison Services*. Camerton: National Osteoporosis Society;2015.

139. Agency for Clinical Innovation. Osteoporotic Refracture Prevention. http://www.eih.health.nsw.gov.au/lbvc/projects/osteoporotic-re-fracture-prevention. Published 2020. Accessed 19 August 2020.

140. Royal College of Physicians. *Fracture Liaison Service Database (FLS-DB) facilities audit - FLS breakpoint: opportunities for improving patient care following a fragility fracture*. London: Royal College of Physicians;2016.

141. Royal College of Physicians. *Fracture Liaison Service Database Leading FLS improvement: secondary fracture prevention in the NHS*. London: Royal College of Physicians;2017.

142. Royal College of Physicians. *Fracture Liaison Service Database Annual report December 2018: Achieving effective service delivery by Fracture Liaison Services*. London: Royal College of Physicians;2018.

143. Royal College of Physicians. *Fracture Liaison Service Database Annual Report: Beyond measurement: a focus on quality improvement*. London: Royal College of Physicians;2020.

144. Rose AJ, Bayliss E, Huang W, *et al*. Evaluating the PROMIS-29 v2.0 for use among older adults with multiple chronic conditions. *Qual Life Res*. 2018;27(11):2935-2944.



2020年10月

© Fragility Fracture Network 2020

FFN總部

c/o MCI Schweiz AG

Schaffhauserstrasse 550

8052 Zürich

瑞士

+41 (0)44 809 42 86

https://www.fragilityfracturenetwork.org/

FFN

Fragility Fracture Network