

Tổng quan

CAN THIỆP NGOẠI KHOA TRONG LOÃNG XƯƠNG: THEO DÕI, QUẢN LÝ BỆNH NHÂN GÂY XƯƠNG VÀ MÔ HÌNH FRACTURE LIAISON SERVICE (FLS)

Võ Thành Toàn^{1,2,*}

1. Khoa Chấn Thương Chỉnh Hình, Bệnh Viện Thống Nhất, TP. Hồ Chí Minh, Việt Nam.
 2. Khoa Y, Đại học Khoa học Sức khỏe, Đại học Quốc gia TP. HCM, TP. Hồ Chí Minh, Việt Nam.
- * Tác giả liên hệ: PGS. TS. BS. Võ Thành Toàn ✉ toanvt@bvtvn.org.vn

TÓM TẮT: Gãy xương do loãng xương ở người cao tuổi hiện nay là một vấn đề lâm sàng đặc biệt phức tạp, đặt ra thách thức lớn và đòi hỏi sự phối hợp chặt chẽ mang tính đa chuyên khoa giữa ngoại khoa chấn thương chỉnh hình, lão khoa và nội tiết xương khớp. Các bằng chứng y học cho thấy, ngay sau khi xảy ra lần gãy xương đầu tiên do loãng xương, nguy cơ tái phát các biến cố gãy xương tiếp theo tăng lên rất cao, đặc biệt là trong khoảng thời gian từ 1 đến 2 năm đầu. Mặc dù hậu quả vô cùng nghiêm trọng, phần lớn bệnh nhân trên thực tế hiện nay vẫn chưa được đánh giá đúng mức và chưa được tiếp cận các liệu pháp điều trị loãng xương một cách đầy đủ và kịp thời. Bài tổng quan này được thực hiện nhằm mục đích cập nhật một cách hệ thống các nguyên tắc cốt lõi trong can thiệp ngoại khoa đối với gãy xương do loãng xương, quy trình quản lý toàn diện trong giai đoạn chu phẫu, và đặc biệt là phân tích sâu sắc vai trò chiến lược của mô hình dịch vụ liên kết gãy xương Fracture Liaison Service (FLS). FLS đã được chứng minh lâm sàng là một mô hình điều trị phối hợp có hệ thống mang lại hiệu quả vượt trội, giúp tối ưu hóa toàn bộ quy trình quản lý bệnh nhân, nâng cao đáng kể tỷ lệ tuân thủ điều trị lâu dài, ngăn ngừa chủ động nguy cơ gãy xương thứ phát, giảm tỷ lệ tử vong liên quan và tiết kiệm nguồn chi phí y tế cho xã hội. Việc triển khai nhân rộng mô hình FLS là giải pháp mang tính thiết yếu để nâng cao chất lượng chăm sóc toàn diện, liên tục cho bệnh nhân loãng xương tại Việt Nam.

Từ khóa: Loãng xương; gãy xương do loãng xương; điều trị ngoại khoa; Fracture Liaison Service; quản lý chu phẫu; phòng ngừa gãy xương thứ phát

SURGICAL INTERVENTION IN OSTEOPOROSIS: FOLLOW-UP, MANAGEMENT OF FRACTURE PATIENTS, AND THE FRACTURE LIAISON SERVICE (FLS) MODEL

Vo Thanh Toan

ABSTRACT: Osteoporotic fractures in older adults represent a highly complex clinical challenge, requiring systematic and multidisciplinary coordination among orthopedic surgery, geriatrics, and metabolic bone specialists. Clinical evidence indicates that immediately following an initial fragility fracture, the risk of sustaining subsequent fractures escalates dramatically, particularly within the critical window of the first 1 to 2 years. Despite these severe consequences, a vast majority of patients in current practice remain significantly under-evaluated and undertreated for their underlying osteoporosis. This comprehensive review aims to systematically update the core principles of surgical intervention for osteoporotic fractures, effective perioperative management protocols, and specifically highlight the strategic implementation of the Fracture Liaison Service (FLS) model. FLS has been clinically proven as an exceptionally effective, structured, and coordinated care model that optimizes the entire patient management pathway, significantly enhances long-term treatment adherence, actively prevents secondary fragility fractures, reduces associated mortality rates, and lowers overall healthcare costs. Widespread adoption and expansion of the FLS framework serve as an essential and vital solution to establishing a standardized system for continuous, comprehensive, and high-quality care for osteoporotic patients throughout Vietnam.

Keywords: Osteoporosis; osteoporotic fracture; surgical management; Fracture Liaison Service; perioperative management; secondary fracture prevention

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Loãng xương là bệnh lý hệ xương đặc trưng bởi suy giảm sức mạnh xương, dẫn đến tăng nguy cơ gãy xương. Sức mạnh của xương là sự kết hợp giữa mật độ xương (bone mineral density, BMD) và chất lượng xương (bone quality). Chất lượng xương phản ánh cấu trúc vi mô bề xương (trabecular microarchitecture), độ rỗng vỏ xương (cortical porosity), sự tích tụ vi gãy xương và mức độ chuyển hóa xương (bone turnover) [1]. Trong thực hành hiện nay, đo BMD bằng phương pháp Dual-energy X-ray absorptiometry (DXA) vẫn là tiêu chuẩn chẩn đoán, song các chỉ số bổ sung như TBS (trabecular bone score) ngày càng được sử dụng để đánh giá chất lượng xương toàn diện hơn.

Loãng xương được coi là một "căn bệnh thầm lặng" cho đến khi gãy xương xảy ra. Tại Hoa Kỳ, mỗi năm ghi nhận khoảng 1,5 triệu ca gãy xương do loãng xương trong đó khoảng 1/3 phụ nữ và 1/5 nam giới trên 50 tuổi sẽ bị gãy xương do loãng xương trong suốt quãng đời còn lại [1]. Tại Việt Nam, các nghiên cứu dịch tễ ước tính khoảng 20% phụ nữ và 10% nam giới trên 50 tuổi bị loãng xương, với gánh nặng dự kiến gia tăng nhanh do tốc độ già hóa dân số.

Gãy xương khớp háng và đốt sống là những loại gãy xương quan trọng nhất. Gãy xương khớp háng làm tăng đáng kể nguy cơ nhập viện và tử vong. Gãy xương đốt sống gây đau lưng mãn tính, biến dạng cột sống, hạn chế chức năng, tăng nguy cơ nhập viện và tử vong [1].

2. ĐIỀU TRỊ NGOẠI KHOA TRONG LOÃNG XƯƠNG NẶNG

Loãng xương nặng được định nghĩa khi T-score $\leq -2,5$ kèm theo ít nhất một gãy xương do chấn thương nhẹ. Thuật ngữ "advanced severe osteoporosis" được một số tác giả sử dụng để mô tả nhóm bệnh nhân (BN) có nguy cơ gãy rất cao, nhiều gãy xương tái phát hoặc tiếp tục gãy xương dù đã điều trị. Tuy nhiên, thuật ngữ này chưa có định nghĩa thống nhất trong các hướng dẫn chính thức. Nhóm BN này đòi hỏi phối hợp chặt chẽ giữa can thiệp ngoại khoa và điều trị nội khoa tích cực [2, 3].

2.1. Nguyên tắc điều trị

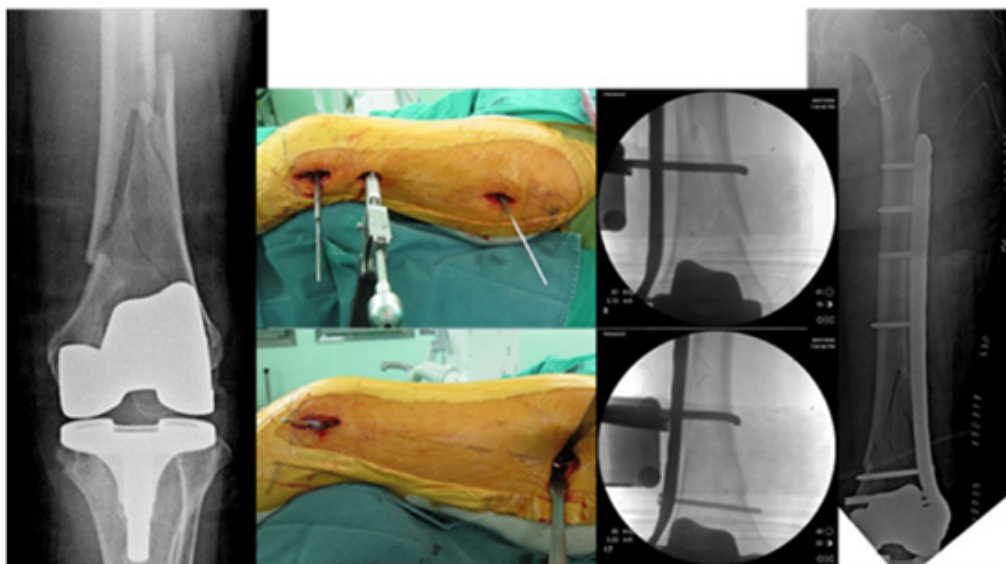
Phẫu thuật viên điều trị gãy xương do loãng xương đối mặt với hai thách thức đồng thời: chất lượng xương kém gây khó khăn trong cố định, trong khi BN thường cao tuổi với nhiều bệnh nền và dự trữ sinh lý hạn chế. Trong bối cảnh đó, mục tiêu không còn đơn giản là đạt liền xương về mặt giải phẫu, mà quan trọng hơn là đưa bệnh nhân trở lại chịu lực và sinh hoạt độc lập sớm nhất có thể [4, 5].

Thời điểm phẫu thuật ảnh hưởng trực tiếp đến kết cục. Phân tích tổng hợp của Simunovic và cộng sự (2010) trên hơn 13.000 BN gãy xương háng cho thấy phẫu thuật trong 24 đến 48 giờ đầu làm giảm tỷ lệ tử vong 30 ngày và các biến chứng nội khoa so với trì hoãn quá 48 giờ [6]. Tuy nhiên, phẫu thuật sớm cần đi kèm tối ưu hóa nội khoa trước mổ, đặc biệt kiểm soát kháng đông, cân bằng dịch và đánh giá tim mạch [2, 4, 5]. Ở BN cao tuổi có gãy cổ xương đùi di lệch hoặc gãy phức tạp, thay khớp cho phép chịu lực ngay sau mổ và giảm nguy cơ phải mổ lại do thất bại kết hợp xương [4, 5].

2.2. Nguyên tắc phẫu thuật

Đặc điểm quan trọng của xương loãng là giảm khả năng giữ vít do mất cấu trúc bề xương và mỏng vỏ xương, làm tăng nguy cơ thất bại cơ học như lỏng dụng cụ, vít xuyên khỏi xương và gãy quanh dụng cụ [7, 8].

Để khắc phục tình trạng giảm khả năng giữ vít, các hệ thống cố định góc như nẹp khóa và đinh nội tủy có khóa đã được phát triển, cho phép phân bố lực qua cấu trúc nẹp-vít thay vì phụ thuộc vào ma sát giữa vít và xương vỏ vốn đã mỏng [4, 8]. Tại các vị trí xương xốp như đầu trên xương đùi, thân đốt sống, bơm xi măng xương (cement augmentation) giúp tăng lực bám giữ của vít, đặc biệt ở BN có T-score rất thấp [9]. Phẫu thuật kết hợp xương xâm lấn tối thiểu (Minimally Invasive Plate Osteosynthesis MIPO) ra đời từ chính nhận thức đó: hạn chế tối đa bóc tách phần mềm, bảo tồn tuần hoàn quanh ổ gãy. Đây là hai điều kiện nền tảng để liền xương sinh học xảy ra thuận lợi [8] (Hình 1).



Hình 1. Kỹ thuật MIPO áp dụng cho gãy xương quanh khớp gối nhân tạo ở đầu dưới xương đùi với đường rạch da tối thiểu và cố định theo cơ sinh học. Nguồn: Kim, J. H et al (2017) [3]

2.3. Phẫu thuật gãy xương vùng háng

Gãy xương vùng háng do loãng xương ở người cao tuổi thường đi kèm với các bệnh lý nội khoa sẵn có, do đó cần thực hiện các biện pháp phòng ngừa kỹ lưỡng trước và sau mổ [4, 5]. Nguyên tắc chung là giúp BN phục hồi tối đa khả năng sinh hoạt độc lập bằng cách đạt được cố định xương vững chắc sớm hoặc thực hiện thay khớp.

Gãy xương khớp háng ở đầu trên xương đùi được phân loại thành gãy cổ xương đùi, gãy liên mấu chuyển và gãy dưới mấu chuyển dựa trên vị trí giải phẫu (Hình 2A). Thay khớp thường được chỉ định trong các trường hợp gãy cổ xương đùi có di lệch hoặc gãy ít di lệch nhưng có nguy cơ cao thất bại kết hợp xương do loãng xương nặng (Hình 2B).



Hình 2. (A) Gãy liên mấu chuyển được kết hợp xương với đinh nội tủy đầu trên xương đùi. (B) Gãy cổ xương đùi được phẫu thuật thay khớp bán phần (hemiarthroplasty). Nguồn: Kim, J. H et al (2017) [3]

Đối với gãy liên mấu chuyển, dưới mấu chuyển và thân xương đùi, phương pháp được chấp nhận rộng rãi là kết hợp xương bên trong (internal fixation). Thách thức lớn nhất là khó đạt được cố định vững chắc, dẫn đến các biến chứng đặc trưng như khớp giả, gãy dụng cụ hoặc mất vững hệ thống cố định [5, 8]

Xu hướng hiện nay đã chuyển từ khái niệm “cố định tuyệt đối” sang “cố định sinh học” với độ vững tương đối. Phương pháp này đạt được bằng nắn chỉnh gián tiếp, hạn chế tối đa tổn thương xương và mô mềm nhằm tăng khả năng liền xương [8].

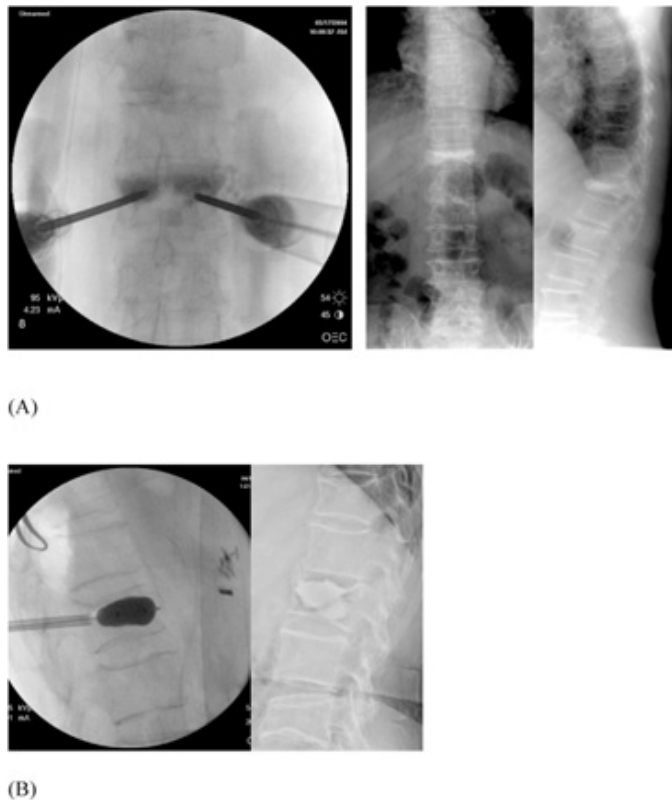
Đối với gãy vùng đầu trên xương đùi, cố định bằng đinh nội tủy là phương pháp thường được áp dụng vì giảm thiểu tổn thương mô mềm và có ưu thế sinh cơ học vượt trội so với nẹp kim loại. Khi sử dụng nẹp kim loại, nẹp có vít khóa kết hợp với kỹ thuật MIPO và nẹp đủ dài là lựa chọn được khuyến cáo [3].

2.4. Phẫu thuật cột sống

Phần lớn các trường hợp gãy cột sống do loãng xương là gãy lún thân đốt sống, đây là gãy vững có thể điều trị bảo tồn. Mục tiêu là giúp BN vận động sớm và ngăn ngừa gãy tái phát thông qua kiểm soát đau và làm vững thân đốt sống bị gãy [10].

Điều trị ban đầu bao gồm nghỉ ngơi tại giường, thuốc giảm đau, áo nẹp cột sống và vật lý trị liệu. Nếu đau dữ dội hoặc lún tiến triển sau 2 đến 3 tuần điều trị bảo tồn, có thể chỉ định tạo hình thân đốt sống qua da bằng xi măng (vertebroplasty) (hình 3A) hoặc tạo hình thân đốt sống có bóng (kyphoplasty) (hình 3B) [10].

Ba thử nghiệm ngẫu nhiên có đối chứng giả dược gồm Kallmes và cộng sự (2009), nghiên cứu VERTOS IV (Firanescu và cộng sự, 2018) và Buchbinder và cộng sự (2009) đều không ghi nhận lợi ích vượt trội có ý nghĩa của vertebroplasty so với thủ thuật giả dược trong giảm đau kéo dài [11-13]. Tuy nhiên, phương pháp này vẫn được sử dụng chọn lọc như can thiệp xâm lấn tối thiểu giúp giảm đau nhanh và hỗ trợ vận động sớm ở những BN đáp ứng kém với điều trị bảo tồn [10].



Hình 3. Phẫu thuật tạo hình thân đốt sống bằng xi măng qua da (A) và phẫu thuật tạo hình thân đốt sống có bóng (B). Nguồn: Kim, J. H et al (2017) [3]

Phẫu thuật mở được chỉ định khi có tổn thương thần kinh hoặc biến dạng nghiêm trọng. Phương pháp này cho phép giải ép thần kinh và chỉnh biến dạng cột sống, tuy nhiên cần cân nhắc kỹ lưỡng do nguy cơ biến chứng như lỏng dụng cụ và khớp giả ở BN có chất lượng xương kém [10] (Hình 4).



Hình 4. Phẫu thuật mở tạo hình cho biến dạng gù do loãng xương. (A) X-quang trước phẫu thuật: gãy xương loãng xương nặng nhiều tầng kèm biến dạng gù. (B) X-quang sau phẫu thuật: thân đốt sống được cắt bỏ và cố định bằng nẹp vít chân cung. Nguồn: Kim, J. H et al (2017) [3]

Trong kết hợp dụng cụ cột sống, cố định bằng vít cuống sống đóng vai trò then chốt. Ở BN loãng xương, độ vững tương quan chặt chẽ với BMD [3]. Một số nguyên tắc giúp tối ưu cố định bao gồm: giải phóng rộng vùng biến dạng, tránh nắn chỉnh quá mạnh, bổ sung ghép xương cấu trúc phía trước, duy trì cân bằng mặt phẳng đứng, và sử dụng kỹ thuật đặt vít chính xác [8]. Phương pháp tăng cường phổ biến nhất là bơm xi măng xương, có thể kết hợp cố định đa điểm bằng ghép xương, móc lamina hoặc dây sublaminar [3].

2.5. Các phẫu thuật gãy xương khác

Ở gãy đầu dưới xương quay, vốn là biểu hiện sớm của loãng xương, sử dụng nẹp khóa mặt lòng cho phép phân bố lực đều và cải thiện độ vững, giúp vận động sớm cổ tay và cải thiện kết quả chức năng [14].

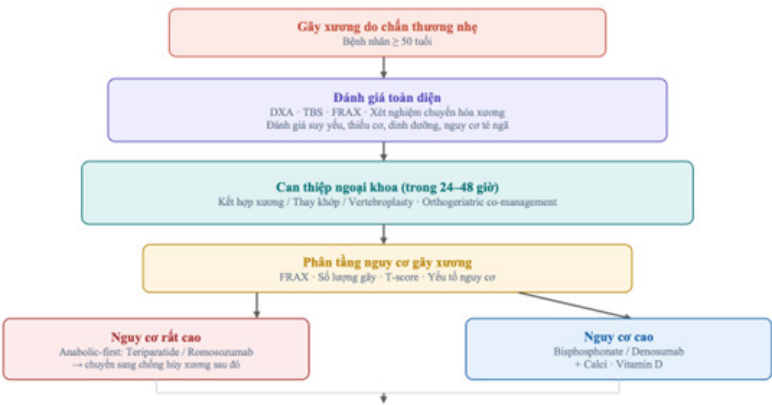
Trong gãy đầu trên xương cánh tay, thách thức chính là duy trì sự ổn định chỏm xương trong điều kiện loãng xương. Trong các trường hợp gãy phức tạp ở BN lớn tuổi, thay khớp vai đảo ngược ngày càng được xem là lựa chọn hợp lý do không phụ thuộc vào chất lượng xương [15].

Không có công thức cố định cho tất cả các trường hợp: lựa chọn dụng cụ, kỹ thuật cố định và thời điểm vận động đều phải được cá nhân hóa theo vị trí gãy, mức độ loãng xương và tình trạng nền của bệnh nhân. Bên cạnh đó, cần đồng thời kết hợp với điều trị loãng xương nền để giảm nguy cơ tái gãy [16]. Các lựa chọn phẫu thuật theo vị trí gãy được trình bày trong Bảng 1

Bảng 1. Lựa chọn phương pháp phẫu thuật theo vị trí gãy xương do loãng xương		
Vị trí gãy	Phương pháp ưu tiên	Ghi chú
Cổ xương đùi (di lệch)	Thay khớp háng bán phần hoặc toàn phần	Cho phép chịu lực sớm
Liên mấu chuyển	Đinh nội tủy đầu trên xương đùi (PFNA, gamma nail)	Có thể tăng cường xi măng ở BN loãng xương nặng hoặc cố định không vững
Dưới mấu chuyển	Đinh nội tủy dài	Cần nắn chỉnh tốt trước khi đóng đinh
Thân xương đùi	Đinh nội tủy hoặc nẹp khóa MIPO	MIPO ưu thế khi gãy nhiều mảnh
Đầu dưới xương quay	Nẹp khóa mặt lòng	Vận động sớm cổ tay
Đầu trên xương cánh tay	Nẹp khóa hoặc thay khớp vai đảo ngược	Thay khớp khi gãy phức tạp ở BN cao tuổi
Đốt sống (gãy lún vững)	Điều trị bảo tồn ± vertebroplasty/kyphoplasty	Cân nhắc vertebroplasty/kyphoplasty khi đau kéo dài không đáp ứng điều trị bảo tồn
Đốt sống (chèn ép thần kinh)	Phẫu thuật mở giải ép và cố định bằng vít cuống sống	Chỉ định ở BN chọn lọc, cân nhắc kỹ ở BN đa bệnh lý

PFNA: Proximal Femoral Nail Antirotation; MIPO: Minimally Invasive Plate Osteosynthesis.

Tối ưu hóa chu phẫu và mô hình phối hợp giữa chấn thương chỉnh hình và lão khoa (orthogeriatric co-management)



Hình 5. Sơ đồ quy trình quản lý gãy xương do loãng xương từ nhận diện đến theo dõi dài hạn. BN từ 50 tuổi trở lên có gãy xương do chấn thương nhẹ được đánh giá toàn diện, can thiệp ngoại khoa sớm trong 24 đến 48 giờ, phân tầng nguy cơ để lựa chọn chiến lược điều trị loãng xương phù hợp và theo dõi dài hạn qua mô hình FLS. DXA: Dual-energy X-ray Absorptiometry; TBS: Trabecular Bone Score; FRAX: Fracture Risk Assessment Tool; FLS: Fracture Liaison Service.

Trên BN cao tuổi gãy xương do loãng xương, kết cục phẫu thuật phụ thuộc rất lớn vào quản lý chu phẫu. Mô hình phối hợp giữa chấn thương chỉnh hình và lão khoa (orthogeriatric co-management) đã được chứng minh giúp giảm biến chứng, rút ngắn thời gian nằm viện và giảm tỷ lệ tử vong sau gãy xương háng [2, 4, 5].

Trước mổ, cần đánh giá dinh dưỡng (bổ sung protein, calci, vitamin D), tầm soát suy yếu và thiếu cơ: đây là hai yếu tố ảnh hưởng trực tiếp đến khả năng phục hồi sau phẫu thuật. Kiểm soát đau theo phác đồ đa phương thức (paracetamol, NSAID khi không có chống chỉ định, gây tê vùng) giúp giảm tải opioid, vốn là nguyên nhân quen thuộc gây

sảng và ức chế hô hấp ở người cao tuổi. Với BN trên 75 tuổi, dự phòng sáng bằng các biện pháp không dùng thuốc như duy trì chu kỳ thức-ngủ, định hướng thường xuyên nên là phần cố định của quy trình, không phải tùy nghi. Quản lý kháng đông, dự phòng thuyên tắc tĩnh mạch và khởi động phục hồi chức năng trong 24 giờ đầu sau mổ được thực hiện theo phác đồ chuẩn [2, 8].

Việc lồng ghép các can thiệp này vào quy trình chăm sóc theo nhóm đa chuyên khoa đã trở thành tiêu chuẩn được khuyến cáo [4, 5]. Quy trình quản lý toàn diện BN gãy xương do loãng xương từ nhận diện ban đầu đến theo dõi dài hạn qua mô hình FLS được minh họa trong Hình 5.

3. THEO DÕI, QUẢN LÝ BỆNH NHÂN GẦY XƯƠNG VÀ MÔ HÌNH FRACTURE LIAISON SERVICE (FLS)

3.1. Theo dõi BN

BN gãy xương do loãng xương, đặc biệt gãy khớp háng, có nguy cơ gãy xương tái phát rất cao trong vòng 1 đến 2 năm sau lần gãy đầu tiên, hiện nay được gọi là “nguy cơ gãy xương cận kề” (imminent fracture risk). Tỷ lệ gãy lần hai khoảng 9% và tỷ lệ tử vong trong năm đầu có thể lên đến 30%. Do đó, cần điều trị loãng xương tích cực song song với điều trị phẫu thuật ngay từ lần gãy đầu tiên [16].

Ở BN đã điều trị bisphosphonate, cần đánh giá tuân thủ. Nếu tuân thủ kém cần điều chỉnh hoặc đổi dạng thuốc. Nếu tuân thủ tốt nhưng vẫn gãy xương, nên chuyển sang nhóm thuốc đồng hóa xương (teriparatide, romosozumab) hoặc denosumab tùy theo nguy cơ và đặc điểm BN. Ở BN suy thận nặng (eGFR <30 đến 35 mL/phút/1,73 m²), cần thận trọng với bisphosphonate và có thể thay bằng denosumab nhưng cần theo dõi hạ calci máu [16, 17].

Trong gãy xương đùi không điển hình, cần kiểm tra bên đối diện do nguy cơ gãy hai bên cao (30 đến 40%). Khi có tổn thương tiềm ẩn, nên cố định dự phòng bằng đinh nội tủy [3].

Khái niệm “ngưng thuốc tạm thời” (drug holiday) chủ yếu áp dụng với bisphosphonate sau ít nhất 5 năm dùng đường uống hoặc 3 năm đường tĩnh mạch ở BN nguy cơ thấp. Với denosumab, cần lưu ý không nên ngưng thuốc tùy tiện vì nguy cơ gãy đột sống dội ngược (rebound vertebral fracture) sau ngưng thuốc đã được ghi nhận trên lâm sàng [16].

3.2. Quản lý bệnh nhân

Quản lý BN cần tiếp cận toàn diện, bao gồm điều trị thuốc, thay đổi lối sống và phục hồi chức năng. Công cụ FRAX có thể hỗ trợ phân tầng nguy cơ gãy xương và định hướng chiến lược điều trị sau gãy xương đầu tiên [16]. Phân tầng nguy cơ và chiến lược điều trị loãng xương sau gãy xương được tóm tắt trong Bảng 2

Bảng 2. Phân tầng nguy cơ và khuyến cáo điều trị loãng xương sau gãy xương		
Phân tầng nguy cơ	Đặc điểm lâm sàng	Khuyến cáo điều trị
Nguy cơ cao (High risk)	T-score ≤ -2,5 hoặc gãy xương do chấn thương nhẹ; FRAX ≥ ngưỡng can thiệp	Bisphosphonate hoặc denosumab + Calci + Vitamin D
Nguy cơ rất cao (Very high risk)	T-score ≤ -2,5 kèm gãy xương; nhiều gãy tái phát; gãy cận kề; thất bại điều trị trước đó	Anabolic-first: Teriparatide hoặc romosozumab → chuyển sang chống hủy xương sau đó

Thời điểm bắt đầu thuốc điều trị loãng xương sau phẫu thuật

Trên thực tế lâm sàng, câu hỏi về thời điểm bắt đầu thuốc điều trị loãng xương sau gãy xương cấp thường được đặt ra. Dựa trên bằng chứng hiện có, bisphosphonate có thể bắt đầu sớm sau phẫu thuật kết hợp xương mà không cản trở quá trình liền xương.

Denosumab cũng không cần trì hoãn. Teriparatide có thể dùng sớm, thậm chí có lợi ích tiềm năng trong thúc đẩy liền xương ở một số vị trí [17, 18]. Do nguy cơ gãy xương lần hai rất cao trong giai đoạn cận kề, khuyến cáo hiện nay nhấn mạnh không nên trì hoãn điều trị loãng xương sau khi xảy ra gãy xương cấp tính [17, 18].

Tất cả BN cần tránh hút thuốc, bổ sung đủ calci và vitamin D, tập luyện tăng sức mạnh và thăng bằng 20 đến 30 phút, 3 đến 4 lần/tuần. Đánh giá BMD nên được thực hiện sau gãy xương và theo dõi định kỳ (thường sau 2 năm), kiểm tra tuân thủ điều trị sau khoảng 4 tháng [19].

Phòng ngừa té ngã đóng vai trò then chốt. Các biện pháp như tập luyện thăng bằng, giảm thuốc an thần và cải thiện môi trường sống đã được chứng minh làm giảm nguy cơ té ngã. Dụng cụ bảo vệ hông có thể giảm đáng kể nguy cơ gãy khớp háng ở nhóm nguy cơ cao [19].

3.3. Mô hình Fracture Liaison Service (FLS)

Gãy xương do loãng xương là dấu hiệu cảnh báo nguy cơ gãy xương cận kề trong 1 đến 2 năm tiếp theo. Tuy nhiên, phần lớn BN sau gãy xương hiện nay vẫn chưa được đánh giá và điều trị loãng xương đầy đủ, tạo nên “khoảng trống chăm sóc” trong hệ thống y tế. Trong các hệ thống không có mô hình FLS, chỉ khoảng 18 đến 25% BN sau gãy xương được điều trị loãng xương phù hợp; triển khai FLS giúp tăng tỷ lệ này lên 70 đến 80% [20, 21]. FLS vì vậy là cấu phần thiết yếu và là trụ cột trong chiến lược phòng ngừa gãy xương thứ phát.

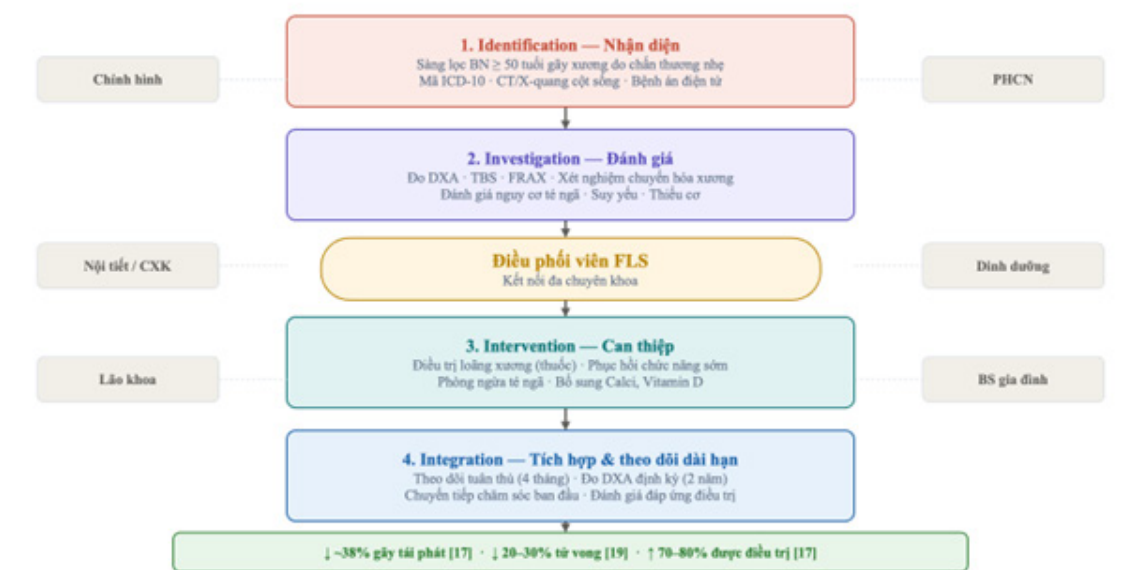
Trong thực tế, BN gãy xương do loãng xương sau phẫu thuật thường được xuất viện mà không ai đặt câu hỏi “BN này có loãng xương không? Cần điều trị gì để ngừa gãy xương lần sau?” Đây chính là khoảng trống chăm sóc mà FLS được thiết kế để giải quyết. Cụ thể, một điều phối viên FLS (FLS coordinator), thường là điều dưỡng hoặc bác sĩ được đào tạo chuyên biệt, sẽ chịu trách nhiệm sàng lọc BN từ 50 tuổi có gãy xương do chấn thương nhẹ ngay tại khoa Chỉnh hình hoặc Cấp cứu, sau đó phối hợp với nội tiết, cơ xương khớp, lão khoa và phục hồi chức năng để đánh giá, khởi trị và theo dõi dài hạn [20, 22]. Điều phối viên là “mắt xích then chốt” ngăn BN bị mất dấu sau xuất viện: đây là vấn đề phổ biến nhất trong quản lý loãng xương sau gãy xương.

Nghiên cứu NoFRACT của Andreasen và cộng sự (2025) trên hơn 100.000 BN ghi nhận FLS giúp giảm 13% nguy cơ gãy xương tái phát ở nữ (HR 0,87; 95% CI 0,83–0,92) và 10% ở nam (HR 0,90; 95% CI 0,81–0,99) [23]. Tích hợp hệ thống bệnh án điện tử với mã ICD-10 giúp tăng tỷ lệ nhận diện gãy đốt sống lên hơn hai lần [21]. FLS cũng góp phần giảm tỷ lệ tử vong sau gãy xương vùng háng khoảng 20 đến 30% nhờ phối hợp điều trị loãng xương, phục hồi chức năng sớm và dự phòng té ngã [20, 23].

Về cấu trúc hoạt động, FLS dựa trên quy trình chuẩn theo mô hình 4I gồm bốn bước: Identification (nhận diện), Investigation (đánh giá), Intervention (can thiệp) và Integration (tích hợp và theo dõi dài hạn). Các mô hình FLS hoàn chỉnh có thể giảm đáng kể nguy cơ gãy xương tái phát, với mức giảm dao động tùy mô hình và thời gian theo dõi; trong khi mô hình không đầy đủ có hiệu quả thấp hơn rõ rệt [20]. Cấu trúc và vai trò trung tâm của điều phối viên trong mô hình FLS theo quy trình 4I được minh họa trong Hình 6

Vai trò của điều phối viên FLS quyết định hiệu quả vận hành. Khi có điều phối viên chuyên trách kết hợp với hệ thống nhận diện chủ động và cơ chế theo dõi dài hạn, tỷ lệ BN được điều trị loãng xương sau gãy xương có thể tăng 3 đến 5 lần trong vòng một năm [21, 24].

Trong bối cảnh dân số Việt Nam đang già hóa nhanh, triển khai FLS tại các bệnh viện đa khoa và bệnh viện chuyên khoa lão là một định hướng cần thiết. Tuy nhiên, trên thực tế, việc triển khai mô hình này tại Việt Nam còn gặp nhiều thách thức bao gồm thiếu nhân lực điều phối viên, hạn chế trong hệ thống bệnh án điện tử liên thông và chưa có cơ chế tài chính rõ ràng cho chương trình phòng ngừa gãy xương thứ phát. Các bệnh viện tiên phong triển khai FLS cần xây dựng quy trình phù hợp với điều kiện thực tiễn, từ đó tích lũy kinh nghiệm và mở rộng mô hình.



Hình 6. Mô hình Fracture Liaison Service (FLS) theo quy trình 4I. Điều phối viên FLS đóng vai trò trung tâm kết nối các chuyên khoa trong quy trình nhận diện (Identification), đánh giá (Investigation), can thiệp (Intervention) và tích hợp theo dõi dài hạn (Integration). CXK: Cơ xương khớp; PHCN: Phục hồi chức năng; BS: Bác sĩ.

4. THỜI GIAN LIỀN XƯƠNG VÀ ẢNH HƯỞNG CỦA THUỐC ĐIỀU TRỊ LOÃNG XƯƠNG

Một nghiên cứu hồi cứu tại Việt Nam (01/2020–01/2024) trên 405 BN gãy xương so sánh nhóm A (242 BN gãy xương kèm loãng xương) và nhóm B (163 BN gãy xương không kèm loãng xương), với thời gian theo dõi trung bình lần lượt là $12,7 \pm 3,6$ tháng và $13,6 \pm 3,25$ tháng. Kết quả cho thấy nhóm có loãng xương có độ tuổi cao hơn và nữ giới chiếm đa số ($P < 0,05$). Gãy liên mẫu chuyển là vị trí gãy phổ biến nhất với 81 BN (20%), trong đó 52 BN (64,2%) có kèm loãng xương. Loãng xương kéo dài thời gian liền xương ở BN gãy liên mẫu chuyển và gãy thân xương đùi [25].

Nghiên cứu của Chandran và cộng sự (2024) về tác động của thuốc điều trị loãng xương đến quá trình lành xương cho thấy: quá trình liền xương là quá trình đa giai đoạn phức tạp, hầu hết gãy xương liền thông qua sự kết hợp giữa cốt hóa màng (intramembranous ossification) và cốt hóa sụn (endochondral ossification) [17].

Mặc dù dữ liệu thực nghiệm trên động vật cho thấy loãng xương ảnh hưởng tiêu cực đến liền xương, các nghiên cứu lâm sàng ở người không cho thấy mối liên hệ rõ ràng. Các tổng quan hệ thống đều kết luận: bisphosphonate và denosumab không gây chậm liền xương ở đầu dưới xương quay, khớp háng và đốt sống [17, 18]. Teriparatide có thể rút ngắn thời gian liền xương ở gãy đầu dưới xương quay và cải thiện đau, chức năng ở gãy khớp háng và đốt sống. Romosozumab có tiềm năng trên mô hình động vật nhưng chưa được xác nhận ở người [17]. Khuyến cáo thực hành được tổng hợp trong Bảng 3.

Bảng 3. Ảnh hưởng của thuốc điều trị loãng xương lên quá trình liền xương		
Nhóm thuốc	Tác động lên liền xương	Khuyến cáo thực hành
Bisphosphonate	Không làm chậm liền xương có ý nghĩa lâm sàng ở gãy đầu dưới xương quay, gãy háng và gãy đốt sống	Không cần trì hoãn hoặc ngưng thuốc khi gãy xương cấp
Denosumab	Chưa có bằng chứng cho thấy gây chậm liền xương trên lâm sàng	Tiếp tục điều trị, theo dõi calci máu

Teriparatide (PTH 1-34)	Có thể rút ngắn thời gian liền xương ở gãy đầu dưới xương quay; cải thiện đau và chức năng ở gãy háng và gãy đốt sống	Cần nhắc dùng trong loãng xương nặng tiến triển
Romozosumab	Tiềm năng thúc đẩy liền xương trong nghiên cứu tiền lâm sàng, chưa có bằng chứng lâm sàng rõ ràng ở người	Chưa khuyến cáo thường quy cho mục đích thúc đẩy liền xương
SERM	Chưa có dữ liệu lâm sàng đánh giá ảnh hưởng đến liền xương	Không có khuyến cáo cụ thể

5. KẾT LUẬN

Gãy xương do loãng xương ở BN cao tuổi không đơn thuần là sự kiện cấp tính cần xử trí ngoại khoa mà là dấu hiệu cảnh báo nguy cơ gãy xương cận kề trong 1 đến 2 năm tiếp theo. Nhận thức này đòi hỏi thay đổi mô hình chăm sóc: từ “phẫu thuật rồi xuất viện” sang một quy trình liên tục bao gồm can thiệp phẫu thuật sớm (trong 24 đến 48 giờ), tối ưu hóa chu phẫu theo mô hình phối hợp giữa chấn thương chỉnh hình và lão khoa (orthogeriatric co-management), và phòng ngừa gãy xương thứ phát qua mô hình FLS. Các dữ liệu hiện có cho thấy bisphosphonate và denosumab không cản trở quá trình liền xương, do đó không cần trì hoãn điều trị loãng xương sau gãy xương cấp. Ở nhóm nguy cơ rất cao (T-score $\leq$ -2,5 kèm gãy tái phát hoặc thất bại điều trị trước đó), chiến lược ưu tiên thuốc đồng hóa xương (teriparatide hoặc romozosumab) trước khi chuyển sang chống hủy xương được khuyến cáo nhằm tối đa hóa tăng mật độ xương và giảm nguy cơ gãy lần sau [16, 17]. Tại Việt Nam, trong bối cảnh dân số già hóa nhanh, triển khai FLS tại các bệnh viện đa khoa và chuyên khoa lão là định hướng cần thiết. Tuy nhiên, các thách thức bao gồm thiếu nhân lực điều phối viên, hệ thống bệnh án điện tử chưa liên thông và chưa có cơ chế chi trả cho chương trình phòng ngừa gãy xương thứ phát cần được giải quyết. Các nghiên cứu đánh giá tính khả thi, hiệu quả chi phí và mô hình FLS phù hợp với điều kiện Việt Nam là hướng cần ưu tiên trong tương lai.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Gass, M. and B. Dawson-Hughes, Preventing Osteoporosis-Related Fractures: An Overview. *The American Journal of Medicine*, 2006. 119(4): p. S3-S11.
- [2] Nuti, R., et al., Guidelines for the management of osteoporosis and fragility fractures. *Internal and Emergency Medicine*, 2019. 14(1): p. 85-102.
- [3] Kim, J.H., et al., Surgical treatment of severe osteoporosis including new concept of advanced severe osteoporosis. *Osteoporos Sarcopenia*, 2017. 3(4): p. 164-169.
- [4] (NICE), N.I.f.H.a.C.E. Hip fracture: management. NICE Clinical Guideline [CG124]. London: NICE; 2023 [updated 2023 Jan 10]. Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg124>.
- [5] (AAOS), A.A.o.O.S. Management of hip fractures in older adults. Evidence-based clinical practice guideline. Rosemont (IL): AAOS; 2021. Available from: <https://www.aaos.org/quality/quality-programs/lower-extremity-programs/hip-fractures-in-the-elderly/>.
- [6] Simunovic, N., et al., Effect of early surgery after hip fracture on mortality and complications: systematic review and meta-analysis. *Canadian Medical Association Journal*, 2010. 182: p. 1609 - 1616.
- [7] Hollensteiner, M., et al., Biomechanics of Osteoporotic Fracture Fixation. *Current Osteoporosis Reports*, 2019. 17(6): p. 363-374.
- [8] Aneja, A., R.J. Teasdall, and M.L. Graves, Biomechanics of Osteoporotic Fracture Care: Advances in Locking Plate and Intramedullary Nail Technology. *J Orthop Trauma*, 2021. 35(Suppl 5): p. S1-s5.
- [9] Kammerlander, C., et al., Cement augmentation of the Proximal Femoral Nail Antirotation (PFNA) – A multicentre randomized controlled trial. *Injury*, 2018. 49(8): p. 1436-1444.
- [10] Jang, H.-D., et al., Current Concepts in the Management of Osteoporotic Vertebral Fractures: A Narrative Review. *Asian Spine J*, 2020. 14(6): p. 898-909.

- [11] Kallmes David, F., et al., A Randomized Trial of Vertebroplasty for Osteoporotic Spinal Fractures. *New England Journal of Medicine*. 361(6): p. 569-579.
- [12] Firanesco, C.E., et al., Vertebroplasty versus sham procedure for painful acute osteoporotic vertebral compression fractures (VERTOS IV): randomised sham controlled clinical trial. *BMJ*, 2018. 361: p. k1551.
- [13] Buchbinder, R., et al., A randomized trial of vertebroplasty for painful osteoporotic vertebral fractures. *N Engl J Med*, 2009. 361(6): p. 557-68.
- [14] Ong, J., et al., Bone Health, Fragility Fractures, and the Hand Surgeon. *J Hand Surg Glob On-line*, 2025. 7(3): p. 100709.
- [15] Slobogean, G.P., et al., A scoping review of the proximal humerus fracture literature. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 2015. 16(1): p. 112.
- [16] Gregson, C.L., et al., UK clinical guideline for the prevention and treatment of osteoporosis. *Archives of Osteoporosis*, 2022. 17(1): p. 58.
- [17] Chandran, M., et al., Impact of osteoporosis and osteoporosis medications on fracture healing: a narrative review. *Osteoporosis International*, 2024. 35(8): p. 1337-1358.
- [18] Shin, Y., W.C. Shin, and J.W. Kim, Effect of Osteoporosis Medication on Fracture Healing: An Evidence Based Review. *Journal of Bone Metabolism*, 2020. 27: p. 15.
- [19] Johnell, O., et al., Management of the patient after an osteoporotic fracture: Guidelines for orthopedic surgeons--consensus conference on Treatment of Osteoporosis for Orthopedic Surgeons, Nordic Orthopedic Federation, Tampere, Finland 2000. *Acta orthopaedica Scandinavica*, 2001. 72: p. 325-30.
- [20] Le, H.V., et al., Fracture liaison service—a multidisciplinary approach to osteoporosis management. *Osteoporosis International*, 2024. 35(10): p. 1719-1727.
- [21] Kates, S.L. and T. Miclau, The fracture liaison service: its history, current state, how it works, and future directions. *OTA Int*, 2022. 5(3 Suppl): p. e192.
- [22] Mazza, O., et al., Inpatient rehabilitation fracture liaison service (FLS) improves outcomes for secondary prevention of hip fractures. *Bone Reports*, 2025. 26: p. 101869.
- [23] Andreasen, C., et al., Fracture liaison service (FLS) is associated with lower subsequent fragility fracture risk and mortality: NoFRACT (the Norwegian capture the fracture initiative). *Osteoporosis International*, 2025. 36(3): p. 501-512.
- [24] Stolnicki, B., et al., How to initiate and develop Fracture Liaison Services (FLS). Recommendations from the IOF Capture the Fracture® FLS Mentors in Brazil. *Archives of Osteoporosis*, 2022. 17(1): p. 63.
- [25] Võ, T.T., P.V.T. Đặng, and T.S. Nguyễn, Đánh giá thời gian liền xương sau phẫu thuật kết hợp xương ở bệnh nhân gãy xương có loãng xương. *Tạp chí Sức khỏe và Lão hóa*, 2025. 1(1): p. 52-56.