

## ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ SỬ DỤNG XƯƠNG TƯƠI ĐỒNG LOẠI BẢO QUẢN LẠNH SÂU TRONG ĐIỀU TRỊ MỘT SỐ BỆNH LÝ CHẤN THƯƠNG CHỈNH HÌNH TẠI BỆNH VIỆN TRUNG ƯƠNG HUẾ

Nguyễn Văn Hy<sup>1</sup>, Hồ Mẫn Trường Phú<sup>1</sup>, Nguyễn Đình Khoa<sup>1</sup>, Nguyễn Nguyễn Thái Bảo<sup>1</sup>, Trần Việt Hưng<sup>1</sup>, Nguyễn Văn Tuấn<sup>1</sup>, Nguyễn Duy Thắng<sup>1</sup>, Trần Đặng Đại Long<sup>1</sup>, Nguyễn Minh Đạt<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Trung tâm Chấn thương chỉnh hình - Phẫu thuật tạo hình, Bệnh viện Trung ương Huế, Huế, Việt Nam

### TÓM TẮT

**Đặt vấn đề:** Xương ghép tự thân từ lâu đã được coi là tiêu chuẩn vàng được ưu tiên sử dụng trong điều trị khuyết xương, tuy nhiên các nhược điểm có thể kể đến như số lượng ít, tăng thời gian phẫu thuật, mất máu, tổn thương vị trí lấy mảnh ghép. Do đó, xương ghép đồng loại là một lựa chọn hiệu quả cả về độ an toàn cũng như chi phí điều trị. Nội dung bài viết này nhằm xây dựng quy trình bảo quản lạnh sâu xương tươi đồng loại và đánh giá hiệu quả sử dụng trong điều trị một số các bệnh lý chấn thương chỉnh hình.

**Đối tượng, phương pháp:** Quy trình bảo quản lạnh sâu xương ghép đồng loại: 100 bệnh nhân gãy cổ xương đùi được sàng lọc hiến chôn dựa theo các tiêu chí của Hiệp hội ngân hàng mô Hoa Kỳ và các xét nghiệm huyết thanh, sinh học phân tử; giải phẫu bệnh, vi khuẩn trong tầm soát các bệnh lây nhiễm. Đánh giá hiệu quả sử dụng xương ghép: Nghiên cứu tiền cứu được thực hiện trên 30 bệnh nhân với các khuyết xương cần ghép tại trung tâm Chấn thương chỉnh hình - Phẫu thuật tạo hình, Bệnh viện Trung ương Huế từ tháng 08/2022 đến tháng 10/2024. Kết quả phẫu thuật được đánh giá dựa vào các tiêu chí hình ảnh học, lâm sàng và chất lượng sống của bệnh nhân ở thời điểm tái khám cuối cùng, tối thiểu 6 tháng.

**Kết quả:** Độ tuổi trung bình  $47,5 \pm 20,0$  (từ 11 đến 73 tuổi). Trong đó, nam giới chiếm tỉ lệ 2/3 tổng số bệnh nhân. Thời gian theo dõi trung bình  $8,5 \pm 2,5$  tháng (từ 6 đến 13 tháng). Khối lượng xương ghép trung bình  $40,4 \pm 15,6$  gram, trong đó lượng tối thiểu và tối đa lần lượt là 20 gram và 82 gram. Kết quả theo dõi cho thấy 18 trường hợp tốt (60,0%), 11 trường hợp trung bình (36,7%) và 1 trường hợp xấu (3,3%). Hậu phẫu ghi nhận 1 trường hợp xuất tiết dịch kéo dài và 1 trường hợp trật khớp háng. Thời điểm 2 tháng sau mổ ghi nhận 1 trường hợp gãy xương đầu dưới xương đùi sau thay khớp gối và 1 trường hợp nhiễm trùng sau thay lại khớp háng. Đánh giá chất lượng sống theo bảng câu hỏi EQ - 5D - 5L cho người Việt có kết quả hệ số trung bình thời điểm trước mổ  $0,4375 \pm 0,2100$  và thời điểm sau 6 tháng  $0,8444 \pm 0,1479$  cho thấy sự cải thiện tốt về tình trạng sức khỏe.

**Kết luận:** Xương tươi đồng loại bảo quản lạnh sâu là một phương án thay thế tiềm năng, có thể lưu trữ thường xuyên và sử dụng trong phẫu thuật chấn thương chỉnh hình. Kết quả lâu dài rất khả quan và có thể mở đường cho việc sử dụng rộng rãi hơn, tuy nhiên cần thêm nhiều nghiên cứu trên số lượng bệnh nhân và thời gian theo dõi lớn hơn để kiểm chứng điều này.

**Từ khóa:** Xương ghép đồng loại, xương tươi đồng loại bảo quản lạnh sâu.

### ABSTRACT

#### THE OUTCOME OF FRESH FROZEN BONE ALLOGRAFT IN ORTHOPAEDIC SURGERIES AT HUE CENTRAL HOSPITAL

Nguyen Van Hy<sup>1</sup>, Ho Man Truong Phu<sup>1</sup>, Nguyen Dinh Khoa<sup>1</sup>, Nguyen Nguyen Thai Bao<sup>1</sup>, Tran Viet Hung<sup>1</sup>, Nguyen Van Tuan<sup>1</sup>, Nguyen Duy Thang<sup>1</sup>, Tran Dang Dai Long<sup>1</sup>, Nguyen Minh Dat<sup>1</sup>

**Background:** Autologous bone grafts have long been considered the gold standard for the treatment of bone defects, however the disadvantages include small quantity, increased surgical time, blood loss, and damage to the

Ngày nhận bài: 01/9/2024. Ngày chỉnh sửa: 20/10/2024. Chấp thuận đăng: 28/10/2024

Tác giả liên hệ: Nguyễn Minh Đạt. Email: datnguyen080397@gmail.com. ĐT: 0382501602

## Đánh giá kết quả sử dụng xương tươi đồng loại bảo quản lạnh...

donor sites. Therefore, allografts are an effective option in terms of both safety and treatment costs. This article aims to develop a preservation process of fresh frozen allograft bone and evaluate its effectiveness in the treatment of some orthopedic trauma diseases.

**Methods:** Preservation process of fresh frozen allograft bone: 100 patients with femoral neck fractures were selected for femoral head donation based on the criteria of the American Association of Tissue Banks and serological, molecular, pathological and culture tests in screening for infectious diseases. Evaluation of the effectiveness of bone graft: a prospective study was conducted on 30 patients with bone defects requiring grafting at the Orthopedics and Plastic Center, Hue Central Hospital from August 2022 to October 2024. Surgical results were evaluated based on imaging, clinical criteria and quality of life at last follow-up, at least 6 months.

**Results:** The mean age was  $47.5 \pm 20.0$  (from 11 to 73 years old). Of which, men accounted for 2/3 of the total number of patients. The mean follow-up time was  $8.5 \pm 2.5$  months (6-13 months). The average allograft weight was  $40.4 \pm 15.6$  gram, with the minimum and maximum figures were 20 g and 82 g, respectively. The follow-up results showed 60.0% had good, 36.7% had fair and 3.3% had bad results. Postoperative period recorded 1 case of prolonged wound discharge and 1 case of prosthetic hip dislocation. At 2 months follow-up, there was 1 case of periprosthetic fracture after knee arthroplasty surgery and 1 case of prosthetic joint infection after revision hip arthroplasty surgery. For the assessment of Quality of Life according to the EQ - 5D - 5L questionnaire for Vietnamese people, the average preoperative and 6 months postoperative figures were  $0.4375 \pm 0.2100$  and  $0.8444 \pm 0.1479$  respectively, showing a good improvement in health status.

**Conclusions:** Fresh frozen bone allograft is a potential alternative that can be routinely stored and used in orthopaedic surgery. Long-term results are promising and may pave the way for wider use, however more studies with larger numbers of patients and follow-up periods are needed to verify this.

**Keywords:** Bone allograft, fresh frozen bone allograft.

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Mô xương là mô được cấy ghép phổ biến hơn bất kỳ mô hoặc cơ quan nào khác ngoại trừ máu với trung bình 500000 ca cấy ghép xương mỗi năm được thực hiện tại Hoa Kỳ. Khuyết xương có thể là bẩm sinh hoặc mắc phải do các nguyên nhân chấn thương, nhiễm trùng, ung thư hoặc thất bại sau phẫu thuật thay khớp, là một vấn đề lâm sàng đầy thách thức đối với bác sĩ chấn thương chỉnh hình [1]. Cho đến nay, xương ghép tự thân đã được coi là tiêu chuẩn vàng và ưu tiên sử dụng trong điều trị khuyết xương [1-3]. Tuy nhiên khi cần ghép xương lượng lớn, đặc biệt là ghép xương ở trẻ em, việc lấy xương ghép tự thân trở nên bất khả thi, do nguy cơ tổn thương sụn tiếp. Ngoài ra, nhược điểm của xương ghép tự thân còn có thể dễ đến như tăng thời gian phẫu thuật, mất máu, tổn thương thần kinh nơi lấy xương, đau vùng lấy xương, tổn thương mạch máu, nhiễm trùng, gãy xương chậu, thoát vị phần mềm vào chỗ lấy xương [4]. Hiện nay các vật liệu xương ghép tổng hợp giải quyết được nhiều hạn chế của việc sử dụng xương ghép tự thân của bệnh nhân, tuy nhiên đối với những khuyết xương lớn thì việc sử dụng xương ghép nhân tạo đặt ra nhiều khó khăn như vấn đề chi phí và sự sẵn có của xương nhân tạo

[5]. Do đó, xương ghép đồng loại là một lựa chọn hiệu quả cả về chi phí cũng như độ an toàn.

Thực tế, xương ghép đồng loại ngày càng chứng minh được vai trò quan trọng trong phẫu thuật điều trị khuyết hồng xương. Những ưu điểm của xương ghép đồng loại bao gồm nguồn cung cấp đầy đủ, nhiều vị trí để lấy mẫu và khả năng tương thích sinh học tốt [6]. Những bất lợi của việc sử dụng mảnh ghép đồng loại so với mảnh ghép tự thân bao gồm sự xâm nhập mạch máu chậm, hình thành xương chậm, quá trình tiêu xương nhanh, đồng thời tỷ lệ nhiễm trùng và không liền xương cao hơn [6-8]. Bên cạnh đó, xương đồng loại đã qua xử lý (đông khô hoặc chiếu xạ) có ít khả năng truyền bệnh hơn nhưng tính chất cơ học nhìn chung kém hơn xương tươi đồng loại [9].

Tại Việt Nam, trong thập niên 90 đã có nhiều tác giả như Nguyễn Quang Long, Nguyễn Văn Nhân, Phạm Quang Ngọc đã nghiên cứu bảo quản xương ghép đồng loại theo nhiều cách khác nhau và ứng dụng trong điều trị lâm sàng [10]. Hiện nay ngân hàng mô của bệnh viện Việt Đức là ngân hàng đầu tiên của Việt Nam được Bộ Y tế cấp phép chính thức hoạt động từ 13/6/2018 cho phép bảo quản từ xương sọ đến gân, van tim, mạch máu, khớp, da, tinh trùng.

Tại Bệnh viện Trung ương Huế, nhiều loại mô đã được bảo quản như giác mạc, trứng, tinh trùng, tế bào gốc..., tuy nhiên mô xương chưa được nghiên cứu bảo quản. Nội dung bài viết này nhằm xây dựng quy trình bảo quản lạnh sâu xương tươi đồng loại và đánh giá hiệu quả sử dụng trong điều trị một số các bệnh lý chấn thương chỉnh hình.

## **II. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

### **2.1. Nghiên cứu quy trình bảo quản xương ghép**

100 bệnh nhân (BN) gãy cổ xương đùi được sàng lọc hiến chỏm dựa theo các tiêu chí của Hiệp hội ngân hàng mô Hoa Kỳ - American Association of Tissue Banks (AATB) [11]. Trước phẫu thuật, tất cả BN đều được xét nghiệm tầm soát HIV, viêm gan B, viêm gan C, giang mai. Trong phẫu thuật, chỏm hiến được rửa sạch máu và tuỷ xương, lấy bỏ tổ chức mô mềm, có thể giữ lại hoặc cắt bỏ sụn khớp. Sau khi được cắt đôi và loại bỏ máu, tuỷ xương bằng bơm tiêm nước muối vô khuẩn, chỏm được ngâm trong dung dịch Vancomycin (1g kháng sinh/10 ml nước muối) trong 10 phút. Chỏm được đóng gói vô khuẩn và chuyển đến tủ bảo quản trong 30 phút. Sau khi hoàn thành khâu xử lý tại phòng mổ, một mẫu xương được tách ra để cấy vi khuẩn và giải phẫu bệnh lý. Xét nghiệm Axit Nucleic - Nucleic Acid Amplification Testing (NAT) được thực hiện sau ít nhất 30 ngày. Chỏm được bảo quản ở nhiệt độ - 80°C và sử dụng nếu tất cả các xét nghiệm cho kết quả âm tính.

### **2.2. Đánh giá hiệu quả sử dụng xương ghép trong một số bệnh lý chấn thương chỉnh hình**

Nghiên cứu tiền cứu được thực hiện trên 30 BN được điều trị tại Trung tâm Chấn thương chỉnh hình - Phẫu thuật tạo hình, Bệnh viện Trung ương Huế từ 08/2022 đến tháng 10/2024. Tiêu chuẩn chọn bệnh gồm những BN ở mọi lứa tuổi điều trị tại khoa với các khiếm khuyết xương cần ghép xương (khớp giả vô trùng và khớp giả nhiễm trùng đã ổn định với khuyết hổng dưới 8 cm; nang xương và u xương lành tính; thay lại khớp; đóng cứng khớp; gãy xương mới) và đồng ý ghép xương đồng loại đã được đưa vào nghiên cứu.

Sử dụng 2 kỹ thuật ghép xương: ghép nguyên khối trong trường hợp cần nâng đỡ (khuyết vị trí mâm chày, mái ổ cối) và ghép xương xốp mảnh nhỏ bằng kỹ thuật nén trong các trường hợp khuyết

xương khác. Theo dõi kết quả và biến chứng sớm sau phẫu thuật: nhiễm trùng nông/sâu; thải mảnh ghép; chảy máu vết mổ. X-quang sau phẫu thuật đánh giá vị trí mảnh ghép và phương tiện cố định.

Đánh giá ở thời điểm sau 6 tháng các biến chứng có thể gặp. Đánh giá kết quả liền xương dựa trên tiêu chuẩn hình ảnh học về sự hình thành xương mới trên phim XQ thẳng - nghiêng [12] với 3 mức độ tốt, trung bình, xấu. Đánh giá kết quả hình ảnh học tốt khi có hình thành xương mới lấp đầy khoảng trống khuyết xương và tạo thành cầu nối với vỏ xương của BN; đánh giá kết quả trung bình khi có sự hình thành xương mới tại ổ gãy, tuy nhiên chưa lấp đầy được khoảng trống khuyết xương; đánh giá xấu khi không thấy hình ảnh cal tại vị trí ghép xương. Đánh giá kết quả chất lượng sống theo bảng câu hỏi EQ - 5D - 5L [13] cho người Việt Nam.

### **2.3. Xử lý số liệu**

Số liệu được thống kê và xử lý bằng phần mềm SPSS 26.0.

### **2.4. Đạo đức nghiên cứu**

Quy trình thực hiện đã được nộp và cấp giấy phép từ Hội đồng y đức Bệnh viện Trung ương Huế. Văn bản đồng ý tham gia nghiên cứu đã được lấy từ tất cả những người tham gia nghiên cứu sau khi giải thích về nghiên cứu. Tính bảo mật đã được đảm bảo và duy trì trong suốt quá trình nghiên cứu.

## **III. KẾT QUẢ**

45 chỏm được tuyển chọn từ 100 bệnh nhân gãy cổ xương đùi theo các tiêu chí của AATB, trong đó 5 chỏm bị loại do kết quả xét nghiệm dương tính (1 viêm xương, 1 u xương, 1 viêm gan B, 1 viêm gan C và 1 giang mai). 40/45 BN có kết quả các xét nghiệm âm tính, được bảo quản để sử dụng. Trong đó, xét nghiệm NAT được thực hiện sau trung bình  $64,9 \pm 29,7$  ngày (sớm nhất 30 ngày và muộn nhất 119 ngày)

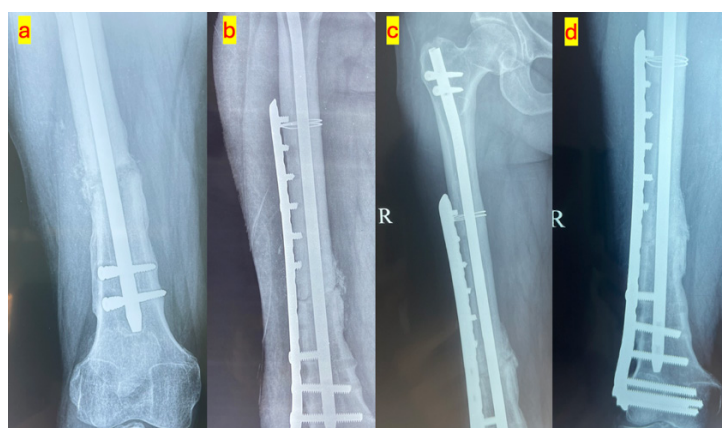
Phẫu thuật ghép xương đồng loại được thực hiện trên 30 BN, với độ tuổi trung bình  $47,5 \pm 20,0$  (từ 11 đến 73 tuổi). Trong đó, nam giới chiếm tỉ lệ 2/3 tổng số BN. Thời gian theo dõi sớm nhất 6 tháng, muộn nhất 13 tháng, trung bình  $8,5 \pm 2,5$  tháng.

Ghép xương được thực hiện cho các loại phẫu thuật trong chấn thương chỉnh hình khác nhau (hình 2-7) với khối lượng xương ghép tối thiểu 20 gram, tối đa 82 gram, trung bình  $40,4 \pm 15,6$  gram (bảng 1).

**Đánh giá kết quả sử dụng xương tươi đồng loại bảo quản lạnh...**

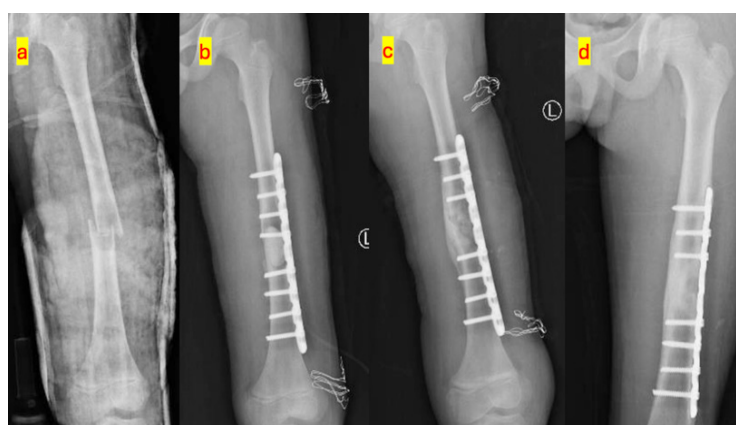
**Bảng 1:** Khối lượng xương ghép theo loại phẫu thuật

| Loại phẫu thuật \ Khối lượng xương | Số ca | Trung bình      |
|------------------------------------|-------|-----------------|
| Gãy xương với khuyết xương         | 2     | $25,0 \pm 4,2$  |
| Khớp giả vô trùng/ Chạm liền xương | 7     | $36,3 \pm 6,7$  |
| Khớp giả nhiễm trùng đã ổn định    | 6     | $44,2 \pm 5,1$  |
| Thay khớp                          | 9     | $39,4 \pm 19,2$ |
| Đóng cứng khớp                     | 4     | $56,8 \pm 22,3$ |
| U xương lành tính                  | 2     | $31,0 \pm 15,6$ |
| Tổng                               | 30    | $40,4 \pm 15,6$ |



**Hình 1:** Khớp giả vô trùng xương đùi được điều trị ghép xương đồng loại  
(BN Nguyễn Thị Đ. - Nữ - 41 tuổi)

a. Trước mổ; b. Sau mổ; c. Sau mổ 6 tháng; d. Sau mổ 12 tháng

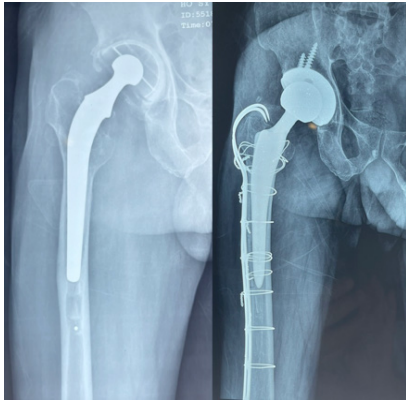


**Hình 2:** Gãy xương bệnh lý do u xương lành tính  
(BN Đinh Công H. - Nam - 11 tuổi)

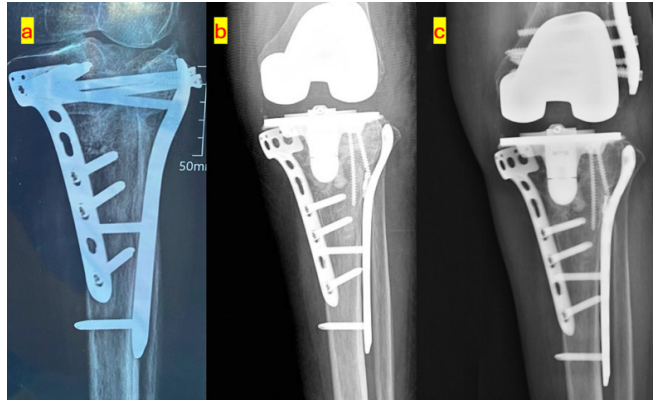
a. Gãy xương lần đầu; b. Sau đặt Cement Spacer; c. Sau mổ ghép xương; d. Sau mổ 9 tháng



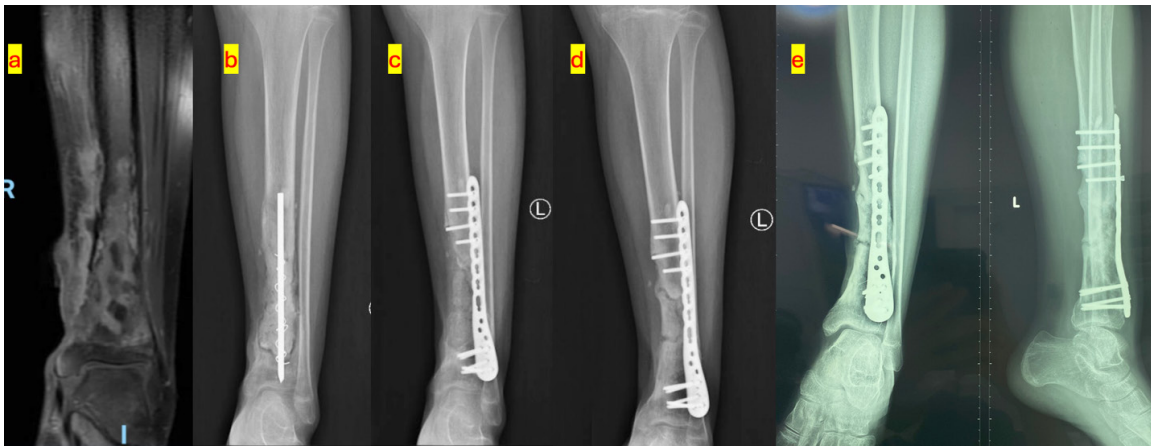
**Đánh giá kết quả sử dụng xương tươi đồng loại bảo quản lạnh...**



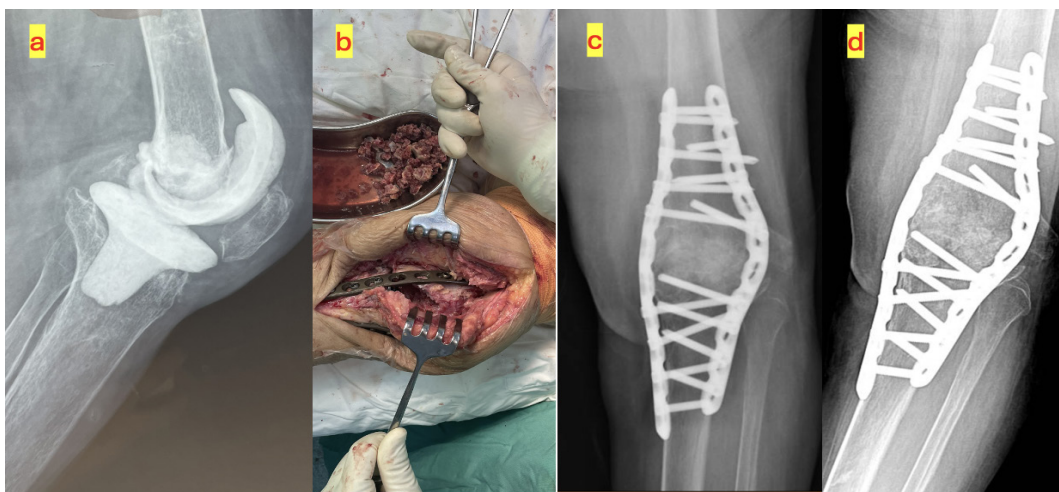
**Hình 3:** Ghép xương trong thay lại khớp háng  
(BN Hồ Sỹ H. - Nam - 58 tuổi)



**Hình 4:** Ghép xương trong thay khớp gối  
(BN Nguyễn Thị H. - Nữ - 71 tuổi)  
*a. Trước mổ; b. Sau mổ; c. Tái khám 12 tháng*



**Hình 5:** Ghép xương sau điều trị viêm xương tủy xương ổn định  
(BN Trương Minh H. - Nam - 16 tuổi)  
*a. Viêm xương tủy xương đầu dưới xương chày; b. Điều trị bằng Cement Spacer  
c. Sau mổ; d. Tái khám 9 tháng; e. Tái khám 12 tháng*



**Hình 6:** Ghép xương trong đóng cứng khớp (BN Trần Thị C. - Nữ - 70 tuổi)  
*a. Cement spacer khớp gối trước mổ; b. Ghép xương trong mổ; c. Sau mổ; d. Tái khám 9 tháng*

## Đánh giá kết quả sử dụng xương tươi đồng loại bảo quản lạnh...

Giai đoạn hậu phẫu, ghi nhận 1 trường hợp xuất tiết dịch vết mổ kéo dài (3,3%) xảy ra trên bệnh nhân đóng cứng khớp, sau đó vết mổ ổn định và 1 trường hợp trật khớp nhân tạo (3,3%) trên bệnh nhân thay lại khớp háng với khuyết xương nhiều máu ổ cối.

Theo dõi dưới 6 tháng ghi nhận 1 trường hợp nhiễm trùng sâu (3,3%) thời điểm 2 tháng sau mổ ở BN nhiễm trùng khớp háng đã được điều trị ổn định với Cement Spacer kháng sinh. Tuy nhiên sau phẫu thuật ghép xương và thay lại khớp, xuất hiện triệu chứng chảy dịch vết mổ, các chỉ số viêm và nhiễm trùng đều tăng, cấy dịch kết quả nhiễm *Tụ cầu vàng* kháng Methicillin (MRSA), BN được chỉ định tháo khớp nhân tạo, lấy bỏ xương ghép và tiếp

tục điều trị nhiễm trùng. Thời điểm 2 tháng sau mổ cũng ghi nhận thêm 1 trường hợp gãy đầu dưới xương đùi sau thay khớp gối toàn phần, được chỉ định phẫu thuật kết hợp xương nẹp vis. Các trường hợp còn lại không có bất kỳ biến chứng nào như nhiễm trùng, đào thải hoặc gãy mảnh ghép. Kết quả theo dõi ở lần tái khám cuối cùng sau 6 tháng cho thấy hầu hết trường hợp đều có kết quả tốt và trung bình (96,7%), không ai trong số họ cho thấy bất kỳ sự suy giảm về tín hiệu mảnh ghép. Không có sự khác biệt về kết quả liền xương giữa các loại phẫu thuật với  $p > 0,05$  (bảng 2). Không ghi nhận bất kỳ biến chứng nào như nhiễm trùng, đào thải hoặc gãy mảnh ghép trong giai đoạn này.

**Bảng 2:** Kết quả liền xương theo loại phẫu thuật

| <b>Loại phẫu thuật</b>             | <b>Kết quả</b> | <b>Tốt</b> | <b>Trung bình</b> | <b>Xấu</b> | <b>Tổng</b> |
|------------------------------------|----------------|------------|-------------------|------------|-------------|
| Gãy xương với khuyết xương         |                | 1          | 1                 | 0          | 2           |
| Khớp giả vô trùng/ Chạm liền xương |                | 3          | 3                 | 0          | 6           |
| Khớp giả nhiễm trùng đã ổn định    |                | 3          | 4                 | 0          | 7           |
| Thay khớp                          |                | 5          | 3                 | 1          | 9           |
| Đóng cứng khớp                     |                | 4          | 0                 | 0          | 4           |
| U xương lành tính                  |                | 2          | 0                 | 0          | 2           |
| Tổng                               |                | 18         | 11                | 1          | 30          |
| $p = 0,591$                        |                |            |                   |            |             |

Đánh giá chất lượng sống theo bảng câu hỏi EQ - 5D - 5L cho hệ số trung bình thời điểm trước mổ  $0,4375 \pm 0,2100$  [-0,1379; 0,6691] và thời điểm sau 6 tháng  $0,8444 \pm 0,1479$  [0,4003; 1]. Khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ .

### IV. BÀN LUẬN

Đề tài này lần đầu tiên sử dụng hệ thống tiêu chuẩn khắc khe của AATB trong tuyển chọn, xử lý, bảo quản, lưu trữ dữ liệu xương ghép nhằm hạn chế đến mức thấp nhất các nguy cơ biến chứng cũng như các bệnh truyền nhiễm do sử dụng xương ghép đồng loại. Quy trình cho kết quả 3/45 BN có kết quả dương tính với xét nghiệm huyết thanh, 2/45 BN có kết quả dương tính giải phẫu bệnh, trong đó có 1 trường hợp ung thư xương. Hiện nay, NAT là một phương pháp phân tử có độ nhạy cao, có thể được sử dụng để khuếch đại và phát hiện axit nucleic của vi-rút hoặc vi khuẩn từ đó làm giảm thời gian chờ đợi, phát hiện các bệnh nhiễm trùng tiềm ẩn [14].

Sau khi đảm bảo các tiêu chuẩn chặt chẽ của quy trình, xương ghép mới được yên tâm cấy ghép cho BN sử dụng.

Có nhiều nghiên cứu đã được thực hiện với việc sử dụng xương ghép đồng loại trong điều trị khuyết hồng xương, đặc biệt trong lĩnh vực chấn thương chỉnh hình [3, 9, 15, 16], mang lại nhiều sự lựa chọn cho phẫu thuật viên cũng như lợi ích cho người bệnh [17, 18]. Trong nghiên cứu Raghu và cs [12] thực hiện ghép xương tươi đồng loại đông lạnh trên 136 BN có khuyết xương, kết quả theo dõi sau tối thiểu 1 tháng và tối đa 4 năm cho thấy 84,6% có kết quả tốt, 12,5% trung bình và 2,9% có kết quả xấu liên quan đến khuyết đoạn xương lớn sau chấn

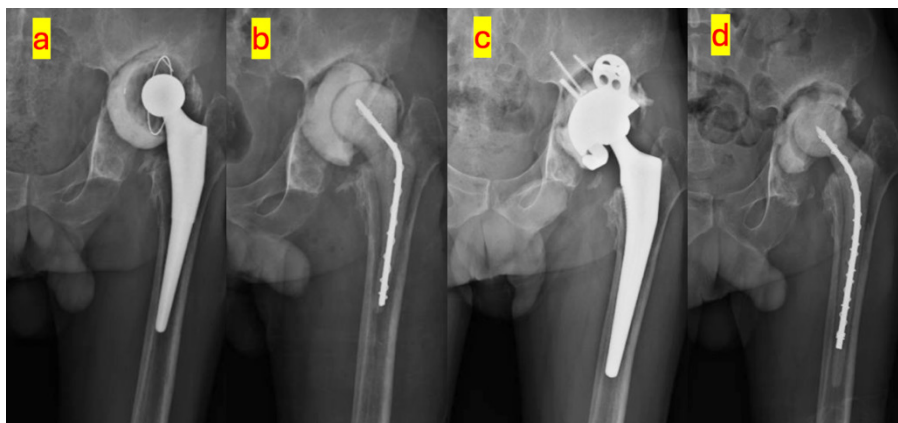
## Đánh giá kết quả sử dụng xương tươi đông loại bảo quản lạnh...

thương và bệnh lý u tế bào không lồ. Nghiên cứu của chúng tôi có thời gian theo dõi ngắn hạn (6-13 tháng) nên tỷ lệ trường hợp cho kết quả trung bình vẫn còn cao (36,7%), cần thời gian theo dõi thêm để đánh giá đầy đủ khả năng liền xương và các biến chứng có thể gặp.

Về các biến chứng giai đoạn hậu phẫu, ghi nhận 1 trường hợp xuất tiết dịch kéo dài, sau đó vết mổ ổn định và bệnh nhân được xuất viện. Biến chứng này có thể liên quan đến phản ứng của cơ thể bệnh nhân đối với xương ghép đông loại. Về trường hợp trật khớp nhân tạo, biến chứng này chủ yếu liên quan đến vấn đề khuyết xương nhiều ổ cối và vị trí đặt các cầu phần trong mỏ. Chưa ghi nhận biến chứng nhiễm trùng sâu hay chảy máu giai đoạn hậu phẫu. Về biến chứng giai đoạn sớm dưới 6 tháng, trường hợp gãy đầu dưới xương đùi liên quan đến kỹ thuật cắt xương và đóng cầu phần đùi trong thay khớp, vị trí xương ghép ở mâm chày vẫn tốt. Về trường hợp dò dịch ra vết mổ sau thay lại khớp (hình 8), xét nghiệm cấy dương tính với MRSA, trùng khớp với

vi khuẩn gây nhiễm trùng khớp lần 1 trước đó.

Sau đó BN này được phẫu thuật tháo khớp nhân tạo và điều trị nhiễm trùng. Chưa khẳng định được biến chứng nhiễm trùng là từ xương ghép, từ các yếu tố khác trong mô hay tình trạng nhiễm trùng tại chỗ chưa thật sự ổn định trước phẫu thuật thay lại khớp. Tuy nhiên, cần lưu ý và tuân thủ nghiêm ngặt các điều kiện vô trùng khi xử lý và sử dụng xương ghép tươi đông lạnh. Đối với bệnh lý nhiễm trùng đã ổn định, nghiên cứu chúng tôi đã sử dụng ghép xương đông loại trong các phẫu thuật khớp giả, thay lại khớp và đóng cứng khớp. Thực tế, việc đánh giá tình trạng nhiễm trùng đã ổn định hay chưa là một thách thức lớn đối với phẫu thuật viên. Bên cạnh đó, việc quản lý các khuyết xương nghiêm trọng trong nhiễm trùng liên quan đến xương gãy rất khác nhau và khi được đánh giá trong các tổng quan hệ thống, cho thấy sự không đồng nhất đáng kể. Cần đánh giá đầy đủ các yếu tố của BN cũng như các yếu tố mô mềm, khiếm khuyết tại chỗ để quyết định phương án điều trị.



**Hình 7:** Trường hợp tái phát nhiễm trùng sau mổ thay lại khớp háng và ghép xương (BN Dương Quốc T. - Nam - 49 tuổi)

a. Nhiễm trùng khớp nhân tạo; b. Cement spacer kháng sinh lần 1  
c. Khớp nhân tạo sau phẫu thuật thay lại; d. Cement spacer kháng sinh lần 2

Đối với bệnh lý gãy xương, trong nghiên cứu chúng tôi ghép xương chủ yếu được sử dụng ở kì đầu trong trường hợp gãy kín xương gót. Thực tế, điều trị các khuyết xương liên quan đến gãy xương hở là không phổ biến. Trong nghiên cứu tiền cứu kéo dài 10 năm đối với các BN được đưa vào Đơn vị Chỉnh hình Edinburgh, 0,4% tổng số ca gãy xương có liên quan đến mất xương và đặc biệt đối với gãy xương hở, chủ yếu là gãy xương chày Gustilo IIB hoặc IIIC.

Chỉ riêng mức độ khuyết xương không quyết định tỷ lệ liền xương mà các yếu tố giải phẫu, cơ sinh học và sinh học cũng đóng vai trò trong quá trình liền xương [4]. Các lựa chọn phẫu thuật bao gồm kỹ thuật Masquelet hoặc làm ngắn chi tức thì có hoặc không có sự kéo dài xương sau đó. Ghép xương thường được sử dụng trong các phẫu thuật thứ cấp.

Đối với bệnh lý khớp giả vô trùng, kết quả tốt trong nghiên cứu chúng tôi chiếm 50% số ca, tuy



nhiên số lượng ca mô còn khá ít. Đối với khớp giả ở xương dài, khi so sánh với xương ghép tự thân, BN được ghép xương đồng loại có thời gian liền xương dài hơn đáng kể và tỷ lệ mô lại cao hơn [3]. Phần lớn bằng chứng liên quan đến việc sử dụng xương ghép đồng loại bối cảnh chấn thương chỉnh hình là cấp độ IV và còn khá mâu thuẫn. Với kết quả không thuyết phục và bằng chứng ở mức thấp, cần nghiên cứu thêm để xác định hiệu quả của xương ghép đồng loại trong phẫu thuật này.

Đối với phẫu thuật thay lại khớp, kết quả trong nghiên cứu chúng tôi khá khả quan với 5/9 trường hợp tốt và 3/9 trung bình với thời gian theo dõi từ 6 tháng đến 1 năm. Tuy nhiên chưa có đủ thời gian theo dõi để đánh giá các biến chứng trung và dài hạn có thể gặp trong thay lại khớp. Đối với thay khớp háng, nghiên cứu tổng quan hệ thống và phân tích tổng hợp đa trung tâm sử dụng xương ghép đồng loại trong thay lại khớp háng của Strahl A. và cộng sự [15], với thời gian theo dõi trung bình là 7,9 năm, kết quả từ 27 nghiên cứu cho thấy tỷ lệ thành công trung bình là 90%. Đối với thay khớp gối, nghiên cứu tổng hợp của Beckman N.A. và cộng sự [19] năm 2015 và của Byttembyer P. và cộng sự [20] đều cho kết quả tốt về sử dụng xương đồng loại. Ở Việt Nam, Trần Trung Dũng và cộng sự [21] đã báo cáo kết quả thay khớp gối có ghép xương đồng loại cho 5 BN ung thư xương và u tế bào khổng lồ cho kết quả chức năng khớp gối cải thiện ở thời gian theo dõi từ 6 đến 18 tháng.

Về đánh giá chất lượng cuộc sống sau phẫu thuật, hiện nay đã có nghiên cứu về bộ giá trị EQ-5D cho Việt Nam, phản ánh đúng về ưu tiên sức khỏe thực tế của người Việt với giá trị dao động từ -0,5115 đến 1, với 1 là tình trạng sức khỏe tốt nhất và -0,5115 là xấu nhất. Trong nghiên cứu chúng tôi, hệ số trung bình này tăng từ 0,4375 lên 0,8444 sau 6 tháng điều trị phản ánh kết quả điều trị tương đối tốt ở thời điểm tái khám cuối cùng.

Hiện tại không có quy trình nào được chấp nhận rộng rãi mô tả cách điều trị khiếm khuyết xương. Cho đến nay, bác sĩ phẫu thuật thường phải quyết định theo từng trường hợp cụ thể. Chất lượng mô mềm, tưới máu tại chỗ, khả năng cung cấp mạch máu để có thể che phủ vật và các yếu tố khác phải được xem xét lại mỗi lần điều trị mất xương [4].

**Hạn chế của đề tài:** Thời gian theo dõi bệnh không đủ lớn để đánh giá các biến chứng trung hạn và dài hạn. Bên cạnh đó, xương ghép được sử dụng cho nhiều loại phẫu thuật nên khó đánh giá và so sánh kết quả giữa các loại phẫu thuật khác nhau.

## **V. KẾT LUẬN**

Đối với các kiểu khuyết xương trong bệnh lý chấn thương chỉnh hình, xương tươi đồng loại bảo quản lạnh sâu có thể được sử dụng thay thế khi nguồn cung cấp xương ghép tự thân hạn chế. Chúng có tác dụng như giá đỡ giúp hỗ trợ quá trình liền xương, đặc biệt là ở những BN trẻ tuổi vì độ bền tiềm tàng của nó. Xương ghép đồng loại có thể lưu trữ thường xuyên tại các cơ sở thực hiện thay khớp, tuy nhiên cần tuân thủ nghiêm ngặt các điều kiện vô trùng để xử lý xương ngay cả trong các điều kiện nguồn lực tối thiểu. Kết quả lâu dài rất khả quan và có thể mở đường cho việc sử dụng rộng rãi hơn, tuy nhiên cần thêm nhiều nghiên cứu trên số lượng BN và thời gian theo dõi lớn hơn để kiểm chứng điều này.

## **Xung đột lợi ích**

Các tác giả khẳng định không có xung đột lợi ích đối với các nghiên cứu, tác giả, và xuất bản bài báo.

## **Tài trợ nghiên cứu**

Đây là kết quả của đề tài Khoa học và Công nghệ cấp Tỉnh được ngân sách nhà nước tỉnh Thừa Thiên Huế đầu tư

## **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Migliorini F, La Padula G, Torsiello E, Spiezia F, Oliva F, Maffulli N. Strategies for large bone defect reconstruction after trauma, infections or tumour excision: a comprehensive review of the literature. Eur J Med Res. 2021;26(1):118.
2. Schmidt AH. Autologous bone graft: Is it still the gold standard? Injury. 2021;52 Suppl 2:S18-S22.
3. Baldwin P, Li DJ, Auston DA, Mir HS, Yoon RS, Koval KJ. Autograft, Allograft, and Bone Graft Substitutes: Clinical Evidence and Indications for Use in the Setting of Orthopaedic Trauma Surgery. J Orthop Trauma. 2019;33(4):203-213.
4. Wiese A, Pape HC. Bone defects caused by high-energy injuries, bone loss, infected nonunions, and nonunions. Orthop Clin North Am. 2010;41(1):1-4, table of contents.
5. Wang W, Yeung KWK. Bone grafts and biomaterials substitutes for bone defect repair: A review. Bioact Mater. 2017;2(4):224-247.



## ***Đánh giá kết quả sử dụng xương tươi đồng loại bảo quản lạnh...***

6. Ocksrider J, Boden AL, Greif DN, Hernandez R, Jose J, Pretell-Mazzini J, et al. Radiographic evaluation of reconstructive surgery for segmental bone defects: What the radiologist should know about distraction osteogenesis and bone grafting. Clin Imaging. 2020;67:15-29.
7. Beaman FD, Bancroft LW, Peterson JJ, Kransdorf MJ, Menke DM, DeOrion JK. Imaging characteristics of bone graft materials. Radiographics. 2006;26(2):373-88.
8. Anjali MM, D.; Vandana, K.D. Overview of Imaging Modalities in Evaluation of Bone Allograft Viability. Journal of Radiation and Nuclear Medicine. 2021;1:1-5.
9. Board TN, Brunskill S, Doree C, Hyde C, Kay PR, Meek RD, et al. Processed versus fresh frozen bone for impaction bone grafting in revision hip arthroplasty. Cochrane Database Syst Rev. 2009;2009(4):CD006351.
10. Ngô Minh Tứ, Ghép xương đồng loại, thực nghiệm và ứng dụng lâm sàng, in Luận án tiến sĩ y học. 2003, Đại học Y Hà Nội.
11. American AoTB, Guidance Document Tissue Donor Physical Assessment Form.
12. Raghu YJ, P.; Sadhan, P. The outcome of fresh frozen allografts in bone healing: a prospective study, in a tertiary care centre, India. International Journal of Research in Orthopaedics. 2022;8:272-232.
13. Mai VQ, Sun S, Minh HV, Luo N, Giang KB, Lindholm L, et al. An EQ-5D-5L Value Set for Vietnam. Qual Life Res. 2020;29(7):1923-1933.
14. Cadena-Ullauri SG, A.; Guevara-Ramirez, P.; Zambrano, K. Nucleic acid amplification testing (NAT) impact on blood safety compared to Immunoassays in blood banks: A Review. Latin American Journal of Biotechnology and Life Sciences. 2023.
15. Strahl A, Boese CK, Ries C, Hubert J, Beil FT, Rolvien T. Outcome of different reconstruction options using allografts in revision total hip arthroplasty for severe acetabular bone loss: a systematic review and meta-analysis. Arch Orthop Trauma Surg. 2023;143(10):6403-6422.
16. Deren ME, Pannu TS, Villa JM, Firtha M, Riesgo AM, Higuera CA. Meta-analysis Comparing Allograft to Synthetic Reconstruction for Extensor Mechanism Disruption after Total Knee Arthroplasty. J Knee Surg. 2021;34(3):338-350.
17. Gilbody J, Taylor C, Bartlett GE, Whitehouse SL, Hubble MJ, Timperley AJ, et al. Clinical and radiographic outcomes of acetabular impaction grafting without cage reinforcement for revision hip replacement: a minimum ten-year follow-up study. Bone Joint J. 2014;96-B(2):188-94.
18. Ibrahim MS, Raja S, Haddad FS. Acetabular impaction bone grafting in total hip replacement. Bone Joint J. 2013;95-B(11 Suppl A):98-102.
19. Beckmann NA, Mueller S, Gondan M, Jaeger S, Reiner T, Bitsch RG. Treatment of severe bone defects during revision total knee arthroplasty with structural allografts and porous metal cones-a systematic review. J Arthroplasty. 2015;30(2):249-53.
20. Byttember P, Dhont T, Pintelon S, Rajgopal A, Burssens A, Victor J. Comparison of Different Strategies in Revision Arthroplasty of the Knee with Severe Bone Loss: A Systematic Review and Meta-Analysis of Clinical Outcomes. J Arthroplasty. 2022;37(6S):S371-S381 e4.
21. Trần Trung Dũng NTQS. Phẫu thuật thay khớp gối toàn bộ kèm đoạn xương ghép đồng loại điều trị tổn thương u xương vùng lồi cầu đầu xương đùi: nhân 5 trường hợp. Tạp chí Y học Việt Nam 2020:188-190.