KẾT QUẢ PHẪU THUẬT THAY KHỚP HÁNG BÁN PHẦN CHUÔI DÀI KHÔNG XI MĂNG ĐIỀU TRỊ GÃY LIÊN MẤU CHUYỂN XƯƠNG ĐÙI Ở NGƯỜI CAO TUỔI VÀ MỘT SỐ YẾU TỐ LIÊN QUAN

Hoàng Văn Thái[1], Trần Chiến[2]

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá kết quả phẫu thuật thay khớp háng bán phần chuôi dài không xi măng điều trị gãy liên mấu chuyển xương đùi ở người cao tuổi và các yếu tố liên quan.

Đối tượng và phương pháp: Nghiên cứu mô tả trên 51 bệnh nhân cao tuổi gãy LMCXĐ loại A2 theo AO được phẫu thuật TKHBP chuôi dài không xi măng tại Bệnh viện Trung ương Thái Nguyên từ 6/2024 đến 2/2026; đánh giá chức năng theo thang điểm Harris trước mổ và sau mổ 1, 3, 6 tháng.

Kết quả: Tuổi trung bình 83,0 ± 8,8 tuổi, nữ 64,7%; gãy A2.3 chiếm 80,4%; 64,7% có chỉ số Singh độ II-III. Thời gian mổ trung bình 54,6 ± 15,5 phút, máu truyền 713,7 ± 462,6 ml, nằm viện 12,8 ± 3,8 ngày; 80,4% tập phục hồi chức năng trong 1-2 ngày đầu. Điểm Harris tăng từ 64,1 ± 10,8 điểm trước mổ lên 88,1 ± 8,8 điểm tại 6 tháng (p < 0,05); 87,8% đạt kết quả tốt và rất tốt; không gặp trật khớp hay gãy xương quanh chuôi; tử vong tích lũy 3,9%. Phẫu thuật trong 48 giờ đầu liên quan với thời gian nằm viện ngắn hơn (10,9 ± 2,0 so với 13,6 ± 4,1 ngày) (p = 0,001), trong khi mức độ loãng xương và phân loại AO không liên quan có ý nghĩa với kết quả chức năng (p > 0,05).

Kết luận: TKHBP chuôi dài không xi măng là phương pháp an toàn, hiệu quả, cho phép vận động sớm và phục hồi chức năng tốt ở người cao tuổi gãy LMCXĐ không vững trên nền loãng xương.

Từ khóa: Gãy liên mấu chuyển xương đùi, thay khớp háng bán phần, chuôi dài không xi măng, thang điểm Harris, người cao tuổi.

SUMMARY

OUTCOMES OF CEMENTLESS LONG-STEM HIP HEMIARTHROPLASTY FOR INTERTROCHANTERIC FEMORAL FRACTURES IN ELDERLY PATIENTS AND ASSOCIATED FACTORS

Objectives: To evaluate the outcomes of cementless long-stem hip hemiarthroplasty for intertrochanteric femoral fractures in elderly patients and associated factors.

Subjects and methods: A descriptive study of 51 elderly patients with AO type A2 intertrochanteric femoral fractures treated by cementless long-stem hemiarthroplasty at Thai Nguyen National Hospital from June 2024 to February 2026; hip function was assessed by the Harris Hip Score preoperatively and at 1, 3 and 6 months.

Results: Mean age was 83.0 ± 8.8 years, 64.7% were women; type A2.3 accounted for 80.4% and 64.7% had a Singh index of grade II-III. Mean operative time was 54.6 ± 15.5 minutes, transfused blood 713.7 ± 462.6 ml and hospital stay 12.8 ± 3.8 days; 80.4% started rehabilitation within 1-2 days. The Harris Hip Score rose from 64.1 ± 10.8 points preoperatively to 88.1 ± 8.8 points at 6 months (p < 0.05); 87.8% achieved good and excellent results. No dislocation or periprosthetic fracture occurred; cumulative mortality was 3.9%. Surgery within 48 hours was associated with a shorter hospital stay (10.9 ± 2.0 versus 13.6 ± 4.1 days; p = 0.001). Osteoporosis severity and AO classification were not significantly associated with functional outcomes (p > 0.05).

Conclusions: Cementless long-stem hemiarthroplasty is safe and effective, permitting early mobilisation and satisfactory functional recovery in elderly patients with unstable osteoporotic intertrochanteric femoral fractures.

Keywords: Intertrochanteric femoral fracture, hip hemiarthroplasty, cementless long stem, Harris Hip Score, elderly.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Gãy liên mấu chuyển xương đùi (LMCXĐ) là loại gãy ngoài khớp ở đầu trên xương đùi, thường gặp ở người cao tuổi trên nền loãng xương sau chấn thương năng lượng thấp. Tổn thương này đi kèm hạn chế vận động kéo dài, làm nặng thêm bệnh lý nền và tăng tỷ lệ tử vong; số bệnh lý kèm theo từ ba trở lên là yếu tố nguy cơ độc lập của tử vong trong vòng một năm sau phẫu thuật[6].

Ở người cao tuổi, chất lượng xương kém khiến kết hợp xương - biện pháp kinh điển - có tỷ lệ thất bại cao: Kim và cộng sự ghi nhận nhóm gãy không vững kèm loãng xương có tỷ lệ thất bại của vít động

[1]*Bệnh viện Đa khoa tỉnh Cao Bằng;*
[2]*Trường Đại học Y - Dược, Đại học Thái Nguyên*
Tác giả chịu trách nhiệm chính: Hoàng Văn Thái
Email: bsthaict@gmail.com
Mã bài: N957
Ngày nhận bài: 7/7/2026
Ngày phản biện khoa học: 6/7/2026
Ngày duyệt bài: 10/8/2026

(DHS) lên tới 53%[7]. Haentjens và cộng sự cũng kết luận nhóm thay khớp phục hồi chức năng nhanh hơn và ít biến chứng do nằm lâu hơn có ý nghĩa thống kê so với kết hợp xương[5].

Thay khớp háng bán phần (TKHBP) chuôi dài không xi măng khắc phục được các nhược điểm trên: chuôi dài vượt qua vùng gãy và cố định vững tại thân xương đùi, cho phép chịu lực hoàn toàn ngay sau mổ mà không phụ thuộc chất lượng xương xốp vùng cổ - chỏm; việc không dùng xi măng giúp tránh hội chứng xi măng xương ở người rất cao tuổi. Tại Bệnh viện Trung ương Thái Nguyên, kỹ thuật thay khớp háng được triển khai từ năm 2009 song chưa có nghiên cứu hệ thống đánh giá loại chuôi dài không xi măng. Chúng tôi tiến hành nghiên cứu nhằm hai mục tiêu: (1) Đánh giá kết quả phẫu thuật TKHBP chuôi dài không xi măng điều trị gãy LMCXĐ ở người cao tuổi giai đoạn 2024-2026; (2) Phân tích một số yếu tố liên quan.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Đối tượng

51 bệnh nhân cao tuổi gãy LMCXĐ do chấn thương được phẫu thuật TKHBP chuôi dài không xi măng tại Bệnh viện Trung ương Thái Nguyên. *Tiêu chuẩn lựa chọn:* gãy LMCXĐ do chấn thương, phân độ AO nhóm A2, chỉ số Singh từ độ II trở lên, có đủ hồ sơ bệnh án gồm phim Xquang trước và sau mổ, đồng ý tham gia nghiên cứu. *Tiêu chuẩn loại trừ:* gãy xương bệnh lý, tiền sử liệt hoặc không đi lại được trước khi gãy, có sẵn tổn thương khớp háng hoặc khớp gối cùng bên làm mất khả năng đi lại, hồ sơ không đầy đủ hoặc không theo dõi được sau mổ.

2.2. Thời gian, địa điểm và thiết kế

Nghiên cứu mô tả, kết hợp hồi cứu (6/2024-7/2025) và tiến cứu (8/2025-2/2026); chọn mẫu thuận tiện toàn bộ bệnh nhân đủ tiêu chuẩn, thực tế thu được 51 bệnh nhân.

2.3. Kỹ thuật mổ

Gây tê tủy sống, bệnh nhân nằm nghiêng 90° về phía chân lành, đường mổ Gibson dài khoảng 15 cm. Lấy bỏ chỏm xương đùi và bảo tồn tối đa khối mấu chuyển; đo chỏm lấy ra để xác định cỡ chỏm nhân tạo, doa ống tủy và đặt chuôi dài không xi măng. Lắp chỏm lưỡng cực, nắn khớp vào ổ cối, tái tạo khối mấu chuyển bằng vòng chỉ thép khi cần, đặt dẫn lưu và đóng vết mổ theo lớp.

2.4. Chỉ tiêu nghiên cứu

Đặc điểm chung (tuổi, giới, bệnh lý kèm theo, ASA, cơ chế chấn thương); đặc điểm tổn thương (phân loại AO, chỉ số Singh, mức độ thiếu máu, thời gian từ chấn thương đến phẫu thuật); chỉ số phẫu thuật (thời gian mổ, cỡ chỏm, khối lượng máu truyền); kết quả sớm (liền vết mổ, thời gian tập phục hồi chức năng, thời gian nằm viện, biến chứng); Xquang (độ áp khít và trục chuôi, lỏng chuôi, mòn ổ cối, cốt hóa lạc chỗ); điểm Harris tại T0, T1, T3, T6, phân loại rất tốt (90-100 điểm), tốt (80-89), trung bình (70-79) và kém (dưới 70 điểm).

2.5. Xử lý số liệu

Số liệu được xử lý bằng phần mềm SPSS 22.0. Biến định lượng trình bày dưới dạng trung bình ± độ lệch chuẩn, biến định tính dưới dạng tần số và tỷ lệ phần trăm. So sánh hai nhóm dùng T-test hoặc Mann-Whitney U, so sánh tỷ lệ dùng kiểm định chính xác Fisher, so sánh điểm Harris giữa các mốc liên tiếp dùng kiểm định Wilcoxon bắt cặp, tương quan dùng hệ số Spearman. Khác biệt có ý nghĩa khi $p < 0,05$.

2.6. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được Hội đồng đạo đức Trường Đại học Y - Dược, Đại học Thái Nguyên thông qua. Bệnh nhân hoặc người đại diện tự nguyện tham gia; thông tin cá nhân được bảo mật.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu (n = 51)

Đặc điểm	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Nhóm tuổi		
< 70	2	3,9
70 - 79	15	29,4
80 - 89	24	47,1
≥ 90	10	19,6
Tuổi trung bình (Min - Max)	83,0 ± 8,8 tuổi (66 - 105)	
Giới		
Nam	18	35,3
Nữ	33	64,7

Đặc điểm	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Phân loại ASA		
ASA I	22	43,1
ASA II	22	43,1
ASA III	7	13,7

Nhận xét: Tuổi trung bình 83,0 ± 8,8 tuổi, nhóm 80-89 tuổi chiếm tỷ lệ cao nhất (47,1%), nữ chiếm 64,7%. ASA I-II chiếm 86,2%; 56,9% mắc từ một bệnh lý kèm theo trở lên, thường gặp nhất là tim mạch (47,1%). Tai nạn sinh hoạt chiếm 94,1% cơ chế chấn thương.

Bảng 2. Đặc điểm tổn thương và cận lâm sàng trước mổ (n = 51)

Đặc điểm	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Phân loại gãy theo AO		
A2.1	6	11,8
A2.2	4	7,8
A2.3	41	80,4
Chỉ số loãng xương Singh		
Độ II	12	23,5
Độ III	21	41,2
Độ IV	14	27,5
Độ V	4	7,8
Thời gian từ chấn thương đến phẫu thuật		
≤ 48 giờ	15	29,4
> 48 giờ	36	70,6

Nhận xét: 100% bệnh nhân thuộc nhóm gãy A2, A2.3 chiếm đa số (80,4%); nhóm Singh độ II-III chiếm 64,7%. Có 70,6% đã thiếu máu trước mổ (chủ yếu mức nhẹ) và chỉ 29,4% được phẫu thuật trong 48 giờ đầu.

Bảng 3. Đặc điểm phẫu thuật và kết quả sớm sau mổ (n = 51)

Đặc điểm	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Thời gian phẫu thuật TB (Min - Max)	54,6 ± 15,5 phút (40 - 120)	
Khối lượng máu truyền TB	713,7 ± 462,6 ml	
Phương pháp vô cảm	Gây tê tủy sống (100%)	
Cỡ chỏm nhân tạo TB	41,3 ± 3,5 mm	
Liền vết mổ thì đầu	48	94,1
Thời gian bắt đầu tập phục hồi chức năng		
1 - 2 ngày	41	80,4
≥ 3 ngày	10	19,6
Thời gian nằm viện		
< 10 ngày	4	7,8
10 - 15 ngày	43	84,3
> 15 ngày	4	7,8
Trung bình (Min - Max)	12,8 ± 3,8 ngày (8 - 31)	
Biến chứng sau mổ (*)		
Không có biến chứng	46	90,2
Nhiễm trùng	5	9,8
Viêm phổi	2	3,9
Trật khớp, gãy xương quanh chuôi	0	0,0

(*) Một bệnh nhân có thể có nhiều biến chứng phối hợp.

Nhận xét: Toàn bộ bệnh nhân được gây tê tủy sống, thời gian mổ trung bình 54,6 ± 15,5 phút, cỡ chỏm trung bình 41,3 ± 3,5 mm. Có 80,4% tập phục hồi chức năng trong 1-2 ngày đầu, 94,1% liền vết mổ thì đầu, 90,2% không có biến chứng.

Bảng 4. Đặc điểm Xquang sau mổ

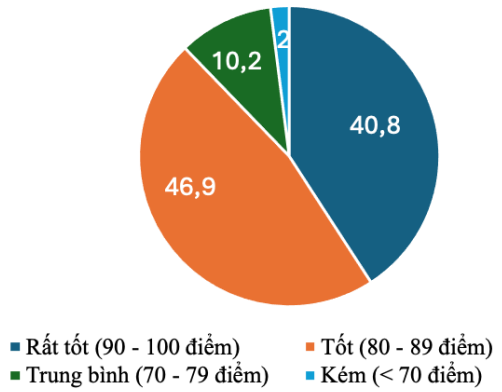
Đặc điểm Xquang	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Độ áp khít chuôi ≥ 80% (khi ra viện)	50	98,0
Trục chuôi trung gian	36	70,6
Lỏng chuôi (tại 6 tháng)	2	4,1
Cốt hóa lạc chỗ mức độ nhẹ (tại 6 tháng)	7	14,3

Nhận xét: Phần lớn bệnh nhân đạt độ áp khít chuôi tốt và trục chuôi trung gian; tỷ lệ lỏng chuôi và cốt hóa lạc chỗ nhẹ tại 6 tháng còn thấp.

Bảng 5. Điểm Harris qua các thời điểm theo dõi và phân loại kết quả tại 6 tháng

Thời điểm	n	Điểm Harris (TB ± ĐLC)	p (so với mốc trước)
T0 (trước mổ)	51	64,1 ± 10,8	-
T1 (sau mổ 1 tháng)	51	77,5 ± 10,7	< 0,001
T3 (sau mổ 3 tháng)	51	86,1 ± 10,8	< 0,001
T6 (sau mổ 6 tháng)	49	88,1 ± 8,8	0,003

Nhận xét: Điểm Harris trung bình tăng liên tục qua bốn thời điểm, khác biệt giữa các mốc liên tiếp đều có ý nghĩa thống kê (p < 0,05), phần lớn cải thiện đạt được trong 3 tháng đầu



Biểu đồ 1. Phân loại kết quả tại thời điểm 6 tháng

Nhận xét: Tại 6 tháng, 87,8% bệnh nhân đạt kết quả tốt và rất tốt, chỉ 2,0% kết quả kém; tỷ lệ theo dõi được đạt 96,1% (49/51) và có 2 trường hợp tử vong (3,9%).

Bảng 6. Một số yếu tố liên quan đến kết quả điều trị

Yếu tố	n	Nằm viện (ngày)	p	Kết quả chức năng tại T6	p
Thời điểm phẫu thuật					
≤ 48 giờ	15	10,9 ± 2,0	0,001	88,5 ± 7,8 điểm	0,802
> 48 giờ	36	13,6 ± 4,1		87,9 ± 9,3 điểm	
Chỉ số loãng xương Singh					
Độ II - III	32	-	-	29 (90,6%)	0,405
Độ IV - V	17	-		14 (82,4%)	
Phân loại gãy theo AO					
A2.1 - A2.2	10	-	-	10 (100,0%)	0,324
A2.3	39	-		33 (84,6%)	
(*) p (nằm viện): so sánh thời gian nằm viện giữa hai nhóm; p (kết quả chức năng): so sánh tỷ lệ/điểm Harris tốt-rất tốt tại T6.					

Nhận xét: Nhóm phẫu thuật trong vòng 48 giờ có thời gian nằm viện ngắn hơn có ý nghĩa (p = 0,001) song chưa khác biệt về điểm Harris tại 6 tháng (p = 0,802). Tỷ lệ đạt tốt và rất tốt ở nhóm Singh độ II-III và

nhóm A2.1-A2.2 cao hơn hai nhóm còn lại nhưng chưa có ý nghĩa (p > 0,05). Khối lượng máu truyền tăng theo mức độ thiếu máu trước mổ (p = 0,004), tương quan nghịch với hemoglobin trước mổ (r = -0,45; p < 0,001).

IV. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm chung và đặc điểm tổn thương

Tuổi trung bình 83,0 ± 8,8 tuổi với 66,7% bệnh nhân từ 80 tuổi trở lên, tương đồng Vũ Trường Thịnh và cộng sự (83,9 ± 6,5 tuổi)[1] và Nguyễn Văn Việt, Lê Mạnh Sơn (86,25 ± 6,39 tuổi)[3]. Bệnh nhân cao tuổi nhất là 105 tuổi, cho thấy chỉ định có thể cân nhắc ở cả nhóm rất cao tuổi nếu toàn trạng cho phép. Việc không có bệnh nhân ASA IV-V phản ánh nhóm đối tượng đã được chọn lọc tương đối kỹ - điểm cần lưu ý khi diễn giải kết quả, nhất là khi Han và cộng sự xác định số bệnh lý kèm theo từ ba trở lên là yếu tố nguy cơ độc lập của tử vong[6].

Toàn bộ bệnh nhân thuộc nhóm gãy A2 với A2.3 chiếm 80,4% và 64,7% có chỉ số Singh độ II-III - nhóm gãy không vững trên nền xương xốp kém chất lượng, là chỉ định điển hình của TKHBP; tỷ lệ tai nạn sinh hoạt 94,1% khẳng định đây thực chất là gãy xương bệnh lý do loãng xương[8].

4.2. Kết quả phẫu thuật và biến chứng

Thời gian mổ trung bình 54,6 ± 15,5 phút, ngắn hơn Sancheti và cộng sự (71 phút)[8]. Gây tê tủy sống cho toàn bộ bệnh nhân là lựa chọn hợp lý ở nhóm rất cao tuổi nhằm hạn chế suy hô hấp, mê sảng và biến chứng tim mạch. Khối lượng máu truyền 713,7 ± 462,6 ml cao hơn nhiều nghiên cứu quốc tế, có thể do 70,6% bệnh nhân đã thiếu máu từ trước mổ và tỷ lệ gãy A2.3 nhiều mảnh cao; tương quan nghịch giữa hemoglobin trước mổ và khối lượng máu truyền (r = -0,45; p < 0,001) gợi ý chiến lược bảo tồn máu cần bắt đầu từ trước mổ.

Có 94,1% liền vết mổ thì đầu và 80,4% tập phục hồi chức năng trong 1-2 ngày đầu - ưu điểm cốt lõi của thay khớp[5]. Không gặp trật khớp hay gãy xương quanh chuôi, tốt hơn Trần Trí Ứng và Dương Đình Toàn (6,9%)[2], nhờ cơ chế vận động kép của chỏm lưỡng cực và việc chọn cỡ chỏm chính xác dựa trên đo trực tiếp chỏm lấy ra trong mổ. Tại 6 tháng, tỷ lệ lỏng chuôi 4,1% và không có mòn ổ cối.

4.3. Kết quả phục hồi chức năng

Điểm Harris tăng có ý nghĩa từ 64,1 ± 10,8 điểm trước mổ lên 88,1 ± 8,8 điểm tại 6 tháng, phần lớn cải thiện trong 3 tháng đầu - phản ánh đúng bản chất phương pháp: chuôi dài cố định vững tại thân xương đùi cho phép chịu lực hoàn toàn ngay những ngày đầu sau mổ. Kết quả này thuộc nhóm cao so với y văn: Sancheti và cộng sự 84,8 ± 9,72 điểm[8], Nguyễn Văn Việt và Lê Mạnh Sơn 81,81 ± 8,95 điểm[3], Lê Quang Vũ và cộng sự 80,75 ± 9,48 điểm[4]. Tỷ lệ đạt kết quả tốt và rất tốt 87,8% cao hơn Trần Trí Ứng và Dương Đình Toàn (75%)[2]. Tử vong tích lũy 3,9% thấp hơn mức 10,1% của Han[6], song cần thận trọng do nhóm nghiên cứu đã chọn lọc kỹ về toàn trạng và cỡ mẫu nhỏ.

4.4. Một số yếu tố liên quan

Thời điểm phẫu thuật là yếu tố liên quan rõ nhất: nhóm mổ trong 48 giờ đầu có thời gian nằm viện ngắn hơn có ý nghĩa (p = 0,001), phù hợp bằng chứng của Han về lợi ích của phẫu thuật sớm[6]. Chưa ghi nhận khác biệt về điểm Harris tại 6 tháng, có thể do mốc theo dõi đủ dài để hai nhóm hội tụ về mức chức năng tương đương. Đáng lưu ý là chỉ 29,4% bệnh nhân được mổ trong 48 giờ đầu, nguyên nhân trì hoãn chủ yếu là hội chẩn và điều chỉnh bệnh lý kèm theo.

Đáng chú ý, mức độ loãng xương và phân loại AO không liên quan có ý nghĩa với kết quả chức năng tại 6 tháng (p lần lượt 0,405 và 0,324); tỷ lệ đạt tốt và rất tốt ở nhóm Singh độ II-III (90,6%) thậm chí cao hơn nhóm loãng xương nhẹ (82,4%) - đối lập với kết hợp xương, nơi loãng xương làm tăng mạnh tỷ lệ thất bại[7]: khi độ vững của kết cấu không còn phụ thuộc chất lượng xương xốp vùng cổ - chỏm mà dựa vào cố định của chuôi dài tại thân xương đùi, ảnh hưởng bất lợi của loãng xương được giảm thiểu đáng kể. Đây là luận cứ ủng hộ ưu tiên chỉ định TKHBP chuôi dài không xi măng ở nhóm gãy không vững trên nền loãng xương nặng.

4.5. Hạn chế của nghiên cứu

Nghiên cứu còn một số hạn chế cần lưu ý khi diễn giải kết quả: thiết kế mô tả một nhóm, không có nhóm chứng đối chiếu trực tiếp với kết hợp xương hoặc thay khớp có xi măng; thực hiện tại một trung tâm với cỡ mẫu còn nhỏ (n = 51), khiến các phân tích dưới nhóm - đặc biệt nhóm kết quả trung bình/

kém (n = 6) - có lực thống kê hạn chế; thời gian theo dõi mới đạt 6 tháng nên chưa đủ để kết luận về mức độ lỏng chuôi và tích hợp sinh học lâu dài của chuôi không xi măng.

V. KẾT LUẬN

Phẫu thuật TKHBP chuôi dài không xi măng điều trị gãy LMCXĐ ở người cao tuổi là phương pháp an toàn và hiệu quả: thời gian mổ trung bình 54,6 ± 15,5 phút, 98,0% đạt độ áp khít chuôi từ 80% trở lên, 80,4% tập phục hồi chức năng trong 1-2 ngày đầu, nằm viện trung bình 12,8 ± 3,8 ngày, không gặp trật khớp hay gãy xương quanh chuôi, tử vong tích lũy 3,9%. Điểm Harris tăng có ý nghĩa từ 64,1 ± 10,8 điểm trước mổ lên 88,1 ± 8,8 điểm tại 6 tháng, với 87,8% đạt kết quả tốt và rất tốt. Phẫu thuật trong 48 giờ đầu liên quan có ý nghĩa với thời gian nằm viện ngắn hơn (p = 0,001), trong khi phân loại AO và mức độ loãng xương chưa cho thấy liên quan với kết quả chức năng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Vũ Trường Thịnh, Trần Minh Triều, Lê Mai Long và cộng sự.** Mô tả đặc điểm và đánh giá kết quả thay khớp háng bán phần chuôi dài không xi măng ở bệnh nhân cao tuổi gãy liên mấu chuyển xương đùi tại Bệnh viện Việt Đức. *Tạp chí Nghiên cứu Y học*, 2022, 151, 42-52.
2. **Trần Trí Ứng, Dương Đình Toàn.** Đánh giá kết quả phẫu thuật điều trị gãy kín liên mấu chuyển xương đùi tại Bệnh viện Việt Đức. *Tạp chí Y học Việt Nam*, 2021, 503.
3. **Nguyễn Văn Việt, Lê Mạnh Sơn.** Kết quả thay khớp háng bán phần chuôi dài không xi măng điều trị gãy liên mấu chuyển xương đùi ở bệnh nhân trên 70 tuổi tại Bệnh viện E. *Tạp chí Y học Việt Nam*, 2023, 531.
4. **Lê Quang Vũ, Đào Xuân Thành, Nguyễn Văn Hoạt.** Kết quả thay khớp háng bán phần chuôi dài không xi măng điều trị gãy liên mấu chuyển xương đùi ở bệnh nhân trên 80 tuổi tại Bệnh viện Đại học Y Hà Nội. *Tạp chí Y học Việt Nam*, 2024, 536.
5. **Haentjens P, Casteleyn PP, De Boeck H et al.** Treatment of unstable intertrochanteric and subtrochanteric fractures in elderly patients. Primary bipolar arthroplasty compared with internal fixation. *J Bone Joint Surg Am*, 1989, 71, 1214-1225.
6. **Han X, Zhang W, Wang J et al.** Predictors for 1-year mortality in geriatric patients following fragile intertrochanteric fracture surgery. *J Orthop Surg Res*, 2024, 19, 701.
7. **Kim WY, Han CH, Park JI et al.** Failure of intertrochanteric fracture fixation with a dynamic hip screw in relation to pre-operative fracture stability and osteoporosis. *Int Orthop*, 2001, 25, 360-362.
8. **Sancheti KH, Sancheti PK, Shyam AK et al.** Primary hemiarthroplasty for unstable osteoporotic intertrochanteric fractures in the elderly: A retrospective case series. *Indian J Orthop*, 2010, 44, 428-438.