

# EVALUATING THE OUTCOMES OF CEMENTED HEMIARTHROPLASTY FOR TREATING AO TYPE A2 INTERTROCHANTERIC FRACTURES IN PATIENTS AGED 75 AND ABOVE WITH OSTEOPOROSIS AT NGHE AN ORTHOPEDIC AND TRAUMATOLOGY HOSPITAL FROM JANUARY 2019 TO DECEMBER 2023

Nguyen Hoai Nam\*, Nguyen Song Due, Nguyen Thanh Luan, Nguyen Duy Manh

*Nghe An Hospital for Traumatology and Orthopedics -  
138 Nguyen Phong Sac, Hung Dung Ward, Vinh City, Nghe An Province, Vietnam*

Received: 24/10/2024

Revised: 07/11/2024; Accepted: 15/11/2024

## ABSTRACT

**Introduction:** Fracture of the femoral neck is a fairly common injury, especially in elderly individuals. Partial hip replacement with cement improves early mobility, is more cost-effective, but carries higher surgical risks compared to the cementless group. We conducted this study with the aim of evaluating the outcomes of cemented hemiarthroplasty for treating AO type A2 intertrochanteric fractures in patients aged  $\geq 75$  with osteoporosis.

**Subjects and Methods:** This is a retrospective descriptive study involving 437 patients diagnosed with femoral neck fractures (AO classification A2), aged  $\geq 75$  years, with osteoporosis, who underwent cemented partial hip replacement surgery from January 2019 to December 2023. Hip function was evaluated at 6 months post-surgery using the Harris Hip Score.

**Results:** A total of 437 patients (126 males, 311 females) aged between 75 and 103, with a mean age of 86.2, were included in this study. Of these, 75.51% had comorbidities, with hypertension being the most common (58.58%). The average surgery duration was 54.5 minutes, the mean blood transfusion volume was 255 ml, and the average hospital stay was 15.9 days. There were five cases of hip dislocation, all of which were successfully reduced without recurrence. Eleven patients experienced periprosthetic fractures due to slips during walking, all of which underwent successful fracture fixation with good healing outcomes at six months. Four patients developed superficial infections, treated with debridement and antibiotics, while one patient with a deep infection required prosthesis removal, insertion of a cement spacer, and later conversion to total hip replacement after stabilization. All patients are now stable. There were no intraoperative deaths, though two patients passed away within 14 days post-surgery due to pulmonary embolism. At the 6-month follow-up, 412 patients (the remaining 23 were lost to follow-up for various reasons) had a mean Harris Hip Score of 76.4 (with the "average" category being the most common at 48.13%), comparable to international studies.

**Conclusion:** Cemented hemiarthroplasty is a relatively safe and effective treatment option with low cost for patients aged  $\geq 75$  with AO type A2 femoral intertrochanteric fractures and osteoporosis. This method facilitates early functional recovery, reduces the risk of complications, and enables patients to quickly return to daily life.

**Keywords:** Cemented hemiarthroplasty, intertrochanteric fractures, AO type, osteoporosis.

---

\*Corresponding author

Email: hoainam502@gmail.com Phone: (+84) 913577502 [Https://doi.org/10.52163/yhc.v65iCD11.1743](https://doi.org/10.52163/yhc.v65iCD11.1743)

# ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ THAY KHỚP HÁNG BÁN PHẦN CÓ CEMENT ĐIỀU TRỊ GÃY VÙNG MÁU CHUYỂN PHÂN ĐỘ A2 THEO AO Ở BỆNH NHÂN $\geq 75$ TUỔI LOÃNG XƯƠNG TẠI BỆNH VIỆN CHẤN THƯƠNG CHÍNH HÌNH NGHỆ AN TỪ THÁNG 1/2019 ĐẾN THÁNG 12/2023

Nguyễn Hoài Nam\*, Nguyễn Song Duệ, Nguyễn Thành Luân, Nguyễn Duy Mạnh

Bệnh viện Chấn thương Chính hình Nghệ An - 138 Nguyễn Phong Sắc, P. Hưng Dũng, Tp. Vinh, Tỉnh Nghệ An, Việt Nam

Ngày nhận bài: 24/10/2024

Chỉnh sửa ngày: 07/11/2024; Ngày duyệt đăng: 15/11/2024

## TÓM TẮT

**Đặt vấn đề:** Gãy vùng máu chuyển xương đùi (GVMCXĐ) là một chấn thương khá phổ biến, nhất là ở người cao. Thay khớp háng bán phần có xi măng giúp khả năng vận động trong giai đoạn sớm tốt hơn, chi phí rẻ hơn nhưng rủi ro phẫu thuật cao hơn nhóm không có xi măng. Chúng tôi nghiên cứu đề tài này với mục tiêu đánh giá kết quả phẫu thuật thay khớp háng bán phần có xi măng điều trị gãy vùng máu chuyển xương đùi A2 theo AO ở bệnh nhân  $\geq 75$  tuổi, loãng xương.

**Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu hồi cứu mô tả 437 bệnh nhân được chẩn đoán GVMCXĐ A2 theo AO,  $\geq 75$  tuổi, loãng xương được phẫu thuật thay khớp háng nhân tạo bán phần có xi măng từ tháng 01/2019 đến tháng 12/2023. Đánh giá chức năng khớp háng tại thời điểm 6 tháng sau phẫu thuật bằng thang điểm Harris.

**Kết quả:** 437 bệnh nhân ( 126 nam, 311 nữ) với độ tuổi từ 75-103, trung bình 86,2 tuổi. Có 75,51% bệnh nhân có bệnh lý nền kèm theo ( tăng huyết áp chiếm tỷ lệ cao nhất với 58,58%). Thời gian phẫu thuật 54,5 phút, lượng máu truyền là 255ml, thời gian nằm viện trung bình là 15,9 ngày. Có 5 case trật khớp háng nhân tạo được nắn trật, không có case nào trật tái diễn. 11 case bị gãy quanh chuôi đùi do trượt chân ngã trong quá trình đi lại được phẫu thuật kết hợp xương kết quả lành xương tốt sau 6 tháng. 4 bệnh nhân nhiễm trùng nông được phẫu thuật cắt lọc và điều trị kháng sinh theo kháng sinh đồ, 1 bệnh nhân nhân nhiễm trùng sau được phẫu thuật tháo khớp háng nhân tạo đặt cement spacer khi ổn định đã phẫu thuật thay khớp háng toàn phần, hiện tất cả các bệnh nhân đã ổn định. Không có case nào tử vong trong mổ, 2 case tử vong trong 14 ngày sau mổ nguyên nhân do thuyên tắc phổi. Tại thời điểm 6 tháng liên hệ được 412 bệnh nhân (23 bệnh nhân còn lại mất dấu do nhiều nguyên nhân), điểm số harris trung bình là 76,4 điểm ( nhóm trung bình có tỉ lệ cao nhất với 48,13%), tương đương với một số nghiên cứu trên thế giới.

**Kết luận:** Phẫu thuật thay khớp háng bán phần có cement là phương pháp điều trị khá an toàn và hiệu quả với chi phí thấp cho bệnh nhân  $\geq 75$  tuổi bị gãy vùng máu chuyển xương đùi A2, loãng xương. Phương pháp này giúp bệnh nhân hồi phục chức năng vận động sớm hơn, giảm nguy cơ biến chứng và nhanh chóng trở lại cuộc sống hàng ngày.

**Từ khóa:** Thay khớp háng bán phần có cement, gãy vùng máu chuyển, phân độ AO, loãng xương.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Gãy vùng máu chuyển xương đùi (GVMCXĐ) khá phổ biến, chiếm 55% các loại gãy đầu trên xương đùi, hay xảy ra ở người cao tuổi, nữ gặp nhiều gấp 2-3 lần nam giới, bệnh chủ yếu gặp ở người cao tuổi chiếm 95%

trong tổng số các bệnh nhân GVMCXĐ [1]. GVMCXĐ ở người cao tuổi là một chấn thương lớn và nặng nề, điều trị khó khăn do tính chất ổ gãy phức tạp, chất lượng xương kém, kết hợp nhiều bệnh lý mạn tính toàn thân,

\*Corresponding author

Email: hoainam502@gmail.com Phone: (+84) 913577502 <https://doi.org/10.52163/yhc.v65iCD11.1743>

vì vậy việc kết hợp xương ở bệnh nhân cao tuổi chất lượng xương kém không được đặt lên hàng đầu.

Thay khớp háng bán phần trong điều trị các trường hợp gãy vùng máu chuyển xương đùi mất vững, kèm loãng xương cung cấp khả năng phục hồi chức năng sớm, tránh được các biến chứng và nhanh chóng trở lại cuộc sống lao động và sinh hoạt. Tuổi thọ trung bình của khớp háng toàn phần là 15-20 năm, bán phần là 10-15 năm, so sánh với tuổi thọ hướng tới của người cao tuổi, phẫu thuật thay khớp háng nhân tạo bán phần đã được lựa chọn. Hiện nay phương pháp này đã được triển khai tại Bệnh viện Chấn thương chỉnh hình Nghệ An và mang lại kết quả điều trị khả quan nhưng chưa có nghiên cứu thực hiện đánh giá một cách toàn diện.

Do đó, chúng tôi tiến hành đề tài nghiên cứu này với mục tiêu đánh giá kết quả phẫu thuật thay khớp háng bán phần có xi măng ở bệnh nhân cao tuổi GLMCXĐ tại Bệnh viện Chấn thương chỉnh hình Nghệ An từ tháng 1/2019 đến 12/2023.

## 2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Đối tượng nghiên cứu

Gồm 437 bệnh nhân được chẩn đoán GVMCXĐ  $\geq 75$  tuổi, được phẫu thuật thay khớp háng nhân tạo bán phần (Bipolar) có xi măng tại Bệnh viện Chấn thương chỉnh hình Nghệ An từ tháng 01/2019 đến tháng 12/2023.

- Tiêu chuẩn lựa chọn

Các bệnh nhân GVMCXĐ do chấn thương ở người cao tuổi  $\geq 75$  tuổi đã được phẫu thuật thay khớp háng bán phần có xi măng. Có đủ hồ sơ: tuổi, hoàn cảnh tai nạn, phim Xquang, diễn biến điều trị.

- Tiêu chuẩn loại trừ

Gây xương bệnh lý: U xương, lao xương...

Tiền sử bệnh nhân bị liệt, không đi lại được trước khi gãy, những bệnh nhân có sẵn tổn thương ở khớp háng, khớp gối hoặc xương đùi mà không đi lại được.

Bệnh nhân không đầy đủ hồ sơ, không hợp tác tham gia nghiên cứu.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu.

Nghiên cứu hồi cứu mô tả, lấy mẫu thuận tiện tất cả các hồ sơ phù hợp tiêu chuẩn nghiên cứu từ tháng 1/2019 đến 12/2023.

Thu thập hồ sơ bệnh án, tài liệu lưu trữ của các bệnh nhân theo tiêu chuẩn nêu trên. Lập danh sách bệnh nhân và làm bệnh án nghiên cứu, lập phiếu nghiên cứu ghi lại các thông số liên quan, tái khám bệnh nhân theo hẹn và đánh giá lại kết quả.

- Quy trình kỹ thuật

+ Chuẩn bị bệnh nhân:

Lựa chọn bệnh nhân theo đúng chỉ định mổ. Đánh giá đầy đủ xét nghiệm cơ bản, điều trị các bệnh lý toàn thân phối hợp. Giải thích chi tiết về tình trạng bệnh cho bệnh nhân và gia đình, phương pháp phẫu thuật, ưu nhược điểm và các tai biến có thể xảy ra.

+ Quy trình mổ:

Gây tê hoặc gây mê, tư thế cố định bệnh nhân nằm ngiêng 90 độ về phía chân lành. Sát trùng vùng mổ, trải săng vô trùng. Rạch da theo đường Gibson 15 cm kéo về phía thân xương đùi. Mở qua lớp dưới da, qua cân căng mạc đùi, bộc lộ bao khớp. Cắt qua điểm bám khối cơ chậu hông máu chuyển, cưa lấy bỏ cổ xương đùi, bảo toàn khối máu chuyển. Làm đường hầm ống tủy xương đùi doa đến size phù hợp. Bơm cement vào ống tủy, đặt chuôi phù hợp, thử chỏm và kiểm tra các tư thế trật, kiểm tra chiều dài chi. Lắp chỏm phù hợp, đặt lại khớp, đóng vết mổ theo các thành phần giải phẫu.

+ Hậu phẫu: Điều trị kháng sinh, nội khoa, thay băng vết mổ và tập phục hồi chức năng theo hướng dẫn của bác sĩ từ ngày thứ 2 sau mổ.

+ Kết quả đánh giá chức năng sau mổ áp dụng phương pháp đánh giá theo chỉ số khớp háng của Harris theo các mức độ:

Rất tốt 90-100 điểm	Tốt 80 - 89 điểm
Trung bình 70 - 79 điểm	Kém < 70 điểm

### 2.3. Phân tích và xử lý số liệu

Các số liệu của đề tài nghiên cứu được xử lý theo thuật toán thống kê y học bằng chương trình SPSS 20.0.

### 2.4. Đạo đức nghiên cứu

Bệnh nhân tình nguyện tham gia nghiên cứu, được giải thích rõ về mục đích, quy trình, nội dung của nghiên cứu. Các thông tin liên quan đến đối tượng được giữ bí mật, chỉ phục vụ cho mục đích nghiên cứu.

## 3. KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN

Độ tuổi trung bình là  $86,2 \pm 5,8$  tuổi, thấp nhất là 75 tuổi, cao nhất là 103 tuổi. Theo tổ chức y tế thế giới người cao tuổi có sự thay đổi mạnh mẽ về các chỉ số nhân trắc trong đó phải kể đến mật độ xương. Chính vì sự giảm sút về mật độ xương lý giải cho tình trạng dễ gãy vùng máu chuyển xương đùi, chỉ cần 1 tai nạn lực nhỏ cũng có thể bị gãy xương.

Tỷ lệ về giới trong nghiên cứu Nữ/Nam là 3/1. Điều này

có thể lý giải với tốc độ và mức độ loãng xương ở bệnh nhân nữ lớn hơn nam. Tỷ lệ này phù hợp với nghiên cứu của tác giả Phí Mạnh Công (2009) tỷ lệ GLMCXD giữa nữ và nam thay đổi theo tuổi bệnh nhân: Nhóm bệnh nhân trên 70 tuổi tỷ lệ nữ / nam là 3 / 1; trong khi đó ở lứa tuổi dưới 50 tuổi tỷ lệ này là 1 / 1 [2].

Tai nạn sinh hoạt là nguyên nhân chính gây ra gãy liên mấu chuyên xương đùi ở nhóm đối tượng nghiên cứu chiếm 96.1%.

Trong 437 bệnh nhân trong nghiên cứu có 330 bệnh nhân có bệnh mãn tính kèm theo chiếm 75,51%. Trong đó tỷ lệ mắc bệnh phổi tắc nghẽn mãn tính chiếm 2,97%, tăng huyết áp chiếm 58,58% và tỷ lệ mắc phổi hợp cả bệnh lý tăng huyết áp và đái tháo đường chiếm 6,63%. Theo tác giả Phạm Văn Cường (2017) nghiên cứu 39 bệnh nhân có 14 bệnh nhân có bệnh lý mãn tính kèm theo chiếm 35,9%. Trong đó có 6 bệnh nhân mắc bệnh tim mạch chiếm 15,4%, 7 bệnh nhân mắc đái tháo đường chiếm 17,9%, bệnh phổi mãn tính có 1 bệnh nhân chiếm 2,6% [4]. Các nghiên cứu trên cũng phù hợp với kết quả nghiên cứu của chúng tôi nhóm bệnh lý tim mạch và đái tháo đường là cao nhất. Kết hợp điều trị gãy xương và điều trị bệnh lý nội khoa trong suốt quá trình từ chuẩn bị phẫu thuật tới phục hồi chức năng là một nguyên tắc bắt buộc khi điều trị gãy xương nói chung và GLMCXD ở người cao tuổi.

Phân loại loãng xương theo chỉ số T score, đa số bệnh nhân có tình trạng loãng xương và thiếu xương, chiếm tỉ lệ lần lượt là 96,11% và 3,89%. Với các chỉ số loãng xương như trong nghiên cứu thì tỷ lệ thất bại của phương pháp mổ KHX là rất cao và tỷ lệ biến chứng sau mổ do nằm lâu như loét, nhiễm trùng tiết niệu, viêm phổi.

Thời gian phẫu thuật trung bình trong nghiên cứu của chúng tôi là 54,5 ± 6,1 phút, ngắn nhất 31 phút, dài nhất 65 phút. Kết quả trong nghiên cứu Phạm Văn Cường thời gian phẫu thuật trung bình 91,9 ± 15,6 phút [4]. Số bệnh nhân được truyền máu trong mổ trong nghiên cứu của chúng tôi có 52 bệnh nhân chiếm 8.5%. Ở nghiên cứu của chúng tôi, tất cả các bệnh nhân thiếu máu đều được truyền đủ máu trước phẫu thuật, thời gian mổ ngắn, cầm máu tốt nên lượng máu mất trong phẫu thuật ít.

Việc đánh giá phim Xquang sau mổ bao gồm: Vị trí chuôi chỏm 437/437 ca đều nằm trong ổ khớp. Vị trí chuôi nằm giữa lòng tủy xương 437 ca chiếm tỉ lệ 100%; vẹo trong và vẹo ngoài không có ca nào. Chúng tôi không có trường hợp nào so le chi quá 1cm, tất cả bệnh nhân đều được kiểm soát chiều dài chi trong mổ tốt, xquang sau phẫu thuật cũng không thấy có sự chênh lệch chiều dài chi.

**Bảng 1. Tổng hợp kết quả lâm sàng sau phẫu thuật theo thang điểm Harris (n=412) sau 06 tháng**

Mức độ	Chúng tôi		Thakur [15]
	(n)	(%)	(%)
Rất tốt (90-100điểm)	46	11,17	4,76
Tốt (80 - 89 điểm)	127	30,77	40,77
Trung bình (70 - 79 điểm)	198	48,13	52,38
Kém (<70 điểm)	41	9,92	2,38
Tổng số	412	100	100%
Điểm trung bình	76,4 ± 5,79	86,2	

Bệnh nhân có kết quả điều trị tốt (tốt và rất tốt) sau 6 tháng chiếm 41,94%. Trong đó: Điểm Harris trung bình sau 6 tháng là 76,4 ± 5,79 điểm, thấp nhất là 53 điểm, cao nhất 95 điểm.

Nghiên cứu của chúng tôi khá tương đương kết quả với nghiên cứu Phạm Văn Cường [3], cao hơn nghiên cứu của tác giả Nguyễn Đình Phú tỷ lệ rất tốt và tốt chiếm 54,17% [5] và thấp hơn nghiên cứu của Võ Thành Toàn tỷ lệ rất tốt và tốt chiếm 90,86% [6].

Nhóm kết quả điều trị kém là tương đối thấp. Cụ thể nghiên cứu của chúng tôi 9,92% (sau 06 tháng), Nguyễn Đình Phú 8,33% [5]. Như vậy phương pháp mổ thay khớp háng bán phần chuôi dài cho bệnh nhân cao tuổi gãy mất vũng LMCXD là một phương pháp tốt giúp bệnh nhân sớm phục hồi và giảm tỷ lệ các biến chứng sau mổ.

Theo Gui S. (2008) ưu điểm của thay khớp háng bipolar có xi măng cho bệnh nhân gãy mất vũng LMCXD là rút ngắn thời gian tỷ toàn bộ trọng lực làm cải thiện chất lượng cuộc sống của bệnh nhân và tránh được các biến chứng của mổ KHX như chậm liền, khớp giả, biến dạng cổ xương đùi... [8].

Không có mối liên quan giữa điểm Harris sau 6 tháng với giới tính, tuổi, đặc điểm ổ gãy, mức độ loãng xương. Bệnh lý nội khoa kết hợp có thể hiện có ảnh hưởng đến kết quả điều trị sau 06 tháng (p<0,05).

Tỷ lệ các biến chứng trong thời gian theo dõi 06 tháng sau mổ có 98,86% bệnh nhân sau mổ lành vết thương tốt, không nhiễm trùng. Có 5 trường hợp nhiễm trùng nông chiếm 1,14%, 100% loài vi khuẩn phân lập được là Staphylococcus Aureus. Biến chứng trật khớp háng và gãy quanh chuôi lần lượt là 1,14% và 2,52%. Tỷ lệ tử vong trong và sau phẫu thuật không có, tuy nhiên có 02 trường hợp tử vong do các nguyên nhân khác nhau trong thời gian điều trị 02 tuần tại viện chiếm 0,46%.

So sánh các biến chứng của điều trị KHX gãy mất vững LMCXD thấy rằng theo Keating (2006) tỷ lệ bệnh nhân gặp biến chứng nói chung (gồm cả nhiễm trùng, viêm phổi, huyết khối tĩnh mạch sâu...) ở nhóm KHX là 22,73%, ở nhóm thay khớp bán phần là 18,01% [10]. Theo Haidukewych (2003) tỷ lệ tử vong sau mổ thay khớp cho bệnh nhân GLMCXD là 2% sau 30 ngày, 10% sau 1 năm đầu, 17% sau 2 năm [11]. Tỷ lệ thất bại khi mổ kết hợp xương gãy mất vững LMCXD ở người cao tuổi bằng phương pháp DHS là 14% theo tác giả Watson [12].

Theo Phí Mạnh Công (2009) khi nghiên cứu mổ KHX bằng DHS cho bệnh nhân cao tuổi GLMCXD tỷ lệ tử vong sau 1 năm là 13,04% [2].

Theo nghiên cứu về thay khớp háng bán phần bipolar chuôi dài điều trị GLMCXD ở người cao tuổi của Võ Thành Toàn và Nguyễn Đình Phú chưa ghi nhận trường hợp nào tử vong sau mổ nào với thời gian theo dõi sau mổ lần lượt là 11 tháng và 6 tháng [6] [5]. Như vậy ta thấy tỷ lệ tử vong sau mổ đều cho thấy nhóm mổ KHX cao hơn so với thay khớp háng. Điều này có thể lý giải do thay khớp háng bán phần ở người cao tuổi GLMCXD giúp cho bệnh nhân sớm vận động, tập phục hồi chức năng, do đó làm giảm bớt các biến chứng do nằm lâu như nhiễm trùng, viêm phổi.

#### 4. KẾT LUẬN

Độ tuổi trung bình là  $86,2 \pm 5,8$  tuổi. Tỷ lệ loãng xương cao chiếm 96,11%. Có 23 bệnh nhân (5,26%) gặp biến chứng trong quá trình theo dõi. Kết quả thay khớp theo thang điểm Harris 41,94% tốt và rất tốt, 48,13% trung bình, và 9,92% kém sau 06 tháng. Bệnh kèm theo và biến chứng sau phẫu thuật là các yếu tố ảnh hưởng xấu đến kết quả điều trị. Các yếu tố không tìm được mối liên quan là tuổi, giới, tuổi ở gãy.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Nguyễn Đức Phúc (2004). Chấn thương chỉnh hình. Nhà xuất bản Y học, 390 - 394.
- [2] Phí Mạnh Công (2009). Đánh giá kết quả điều trị gãy liên mấu chuyển xương đùi ở người trên 70 tuổi bằng kết hợp xương nẹp vis động tại bệnh viện Xanh Pôn và bệnh viện 198, Luận văn thạc sỹ y học chuyên ngành ngoại khoa, Đại học y Hà Nội.
- [3] Khan N, Askar Z và Ahmed I (2010). Intertrochanteric fracture of femur, outcome of dynamic hip screw in elderly patients. Professional Med J Jun, 17, 328 - 333.
- [4] Phạm Văn Cường (2017). Đánh giá kết quả phẫu thuật thay khớp háng bán phần trong điều trị gãy liên mấu chuyển xương đùi ở người lớn tuổi, Luận văn bác sỹ chuyên khoa cấp II, Đại học y Hà Nội.
- [5] Võ Thành Toàn (2016). Điều trị gãy liên mấu chuyển xương đùi ở bệnh nhân lớn tuổi bằng phẫu thuật thay khớp háng lưỡng cực chuôi dài tại bệnh viện Thống Nhất. Hội nghị thường niên lần thứ XXII - Hội nghị chấn thương chỉnh hình Thành phố Hồ Chí Minh, 112 - 115.
- [6] Nguyễn Thanh Trường (2006). Đánh giá kết quả điều trị gãy kín liên mấu chuyển xương đùi ở người cao tuổi bằng kết hợp xương nẹp vis DHS tại bệnh viện 103, Luận văn thạc sỹ Y học, Học viện Quân y.
- [7] Gui S. và Sun D. H. (2008). Cemented bipolar hemiarthrochanteric with a novel cerclage technique for unstable intertrochanteric hip fractures in senile patients. Chinese Journal of Traumatology, 11(1), 13 - 17.
- [8] Florian Geiger và Monique Z.S(2007). Trochanteric fractures in the elderly: The influence of primary hip arthroplasty on 1 year mortality. Arch orthop trauma surg, 127, 959 - 966.
- [9] Thakur. A. (2016) Cemented Hemiarthroplasty in Elderly Osteoporotic Unstable Trochanteric Fractures using Fracture Window. Malay orthop Jour, 10(1), 5-10.