Vietnam Journal of Community Medicine, Vol 63, No 6 (2022) 72-78

SOME FACTORS RELATED TO OUTCOME PRONONIC IN PATIENT AFTER HIP HEMIARTHROPLASTY AND INTERNAL FIXING FOR PATIENTS ≥ 60 YEARS OF AGE AFTER INTERTROCHANTERIC CREST FRACTURES AND/ OR FEMORAL NECK FRACTURES

Nguyen Quang Thieu[1], Tran Quang Phuc[1,*], Nguyen Hoai Nam[2]

[1]*National Institute of Malariology, Parasitology and Entomology - 34 Trung Van, Nam Tu Liem, Hanoi, Vietnam*
[2]*Nghe An Hospital for Traumatology and Orthopaedics - 138 Nguyen Phong Sac, Hung Dung, Vinh, Nghe An, Vietnam*

Received 21/07/2022
Revised 30/08/2022; Accepted 06/10/2022

ABSTRACT

Target: Identifying several factors related to outcome prononic in patient after hip hemiarthroplasty and internal fixing for patients ≥ 60 years of age after intertrochanteric crest fractures and/ or femoral neck fractures after 1, 3 and 6 months.

Object and method: The analytical descriptive study for 115 patients ≥ 60 years of age who have broken intertrochanteric crest and/or femoral neck and treated in Nghe An Hospital for Traumatology and Orthopaedics by hip hemiarthroplasty and internal fixing.

Findings: The death rate of 115 patients after treating intertrochanteric crest fractures and/ or femoral neck fractures is 3.48%. The factors which have the most relations to death include: Age group [OR= 3,512(1,538 – 8,019), p < 0,01]; Hypoproteinemia [OR= 2,859(1,001 – 8,166), p < 0,05]; Post-operative delirium [OR= 2,163(1,450 – 5,980), p < 0,01].

Keywords: Hip hemiarthroplasty; internal fixing; Related; death.

*Corressponding author
Email address: tquangphuc@yahoo.com
Phone number: (+84) 983 000 568
https://doi.org/10.52163/yhc.v63i6.455

MỘT SỐ YẾU TỐ LIÊN QUAN ĐẾN TIÊN LƯỢNG KẾT QUẢ SAU THAY KHỚP HÁNG BÁN PHẦN VÀ CỐ ĐỊNH BÊN TRONG Ở NGƯỜI BỆNH ≥ 60 TUỔI GÃY VÙNG MẤU CHUYỂN VÀ/HOẶC CỔ XƯƠNG ĐÙI

Nguyễn Quang Thiều[1], Trần Quang Phục[1,*], Nguyễn Hoài Nam[2]

[1]*Viện Sốt rét - Ký sinh trùng - Côn trùng Trung ương - 34 Trung Văn, Nam Từ Liêm, Hà Nội, Việt Nam*
[2]*Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình Nghệ An - Số 138 Nguyễn Phong Sắc, Hưng Dũng, Thành phố Vinh, Nghệ An, Việt Nam*

Ngày nhận bài: 21 tháng 07 năm 2022
Chỉnh sửa ngày: 30 tháng 08 năm 2022; Ngày duyệt đăng: 06 tháng 10 năm 2022

TÓM TẮT

Mục tiêu: Xác định một số yếu tố liên quan đến tiên lượng kết quả sau phẫu thuật thay khớp háng bán phần và cố định bên trong ở người bệnh ≥ 60 tuổi gãy vùng mấu chuyển và/hoặc cổ xương đùi sau 1, 3 và trong vòng 6 tháng.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả có phân tích ở 115 bệnh nhân ≥ 60 tuổi gãy vùng mấu chuyển và/hoặc cổ xương đùi điều trị tại Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình Nghệ An bằng kỹ thuật thay khớp háng bán phần và cố định bên trong.

Kết quả: Tỷ lệ tử vong ở 115 bệnh nhân sau phẫu thuật điều trị gãy vùng mấu chuyển và hoặc cổ xương đùi là 3,48%. Các yếu tố liên quan nhiều nhất với tình trạng tử vong gồm: Nhóm tuổi >80 và ≤ 80 [OR= 3,512(1,538 – 8,019), p < 0,01]; giảm protein máu [OR= 2,859(1,001 – 8,166), p < 0,05]; tình trạng mê sảng sau phẫu thuật [OR= 2,163(1,450 – 5,980), p < 0,01].

Từ khóa: Thay khớp háng bán phần; cố định bên trong; liên quan; tử vong.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Gãy vùng mấu chuyển và/hoặc cổ xương đùi là những gãy xương ở khu vực từ phía dưới vùng mấu chuyển lên đến sát chỏm cầu [1]. Hằng năm trên thế giới có trên 125.000 trường hợp bệnh gãy vùng mấu chuyển và/hoặc cổ xương đùi. Ước tính số trường hợp bệnh sẽ tăng gấp đôi vào năm 2050 do quá trình già hóa dân số nguyên nhân do ngã, tai nạn giao thông… Đối tượng mắc bệnh chủ yếu người cao tuổi. Bệnh liên quan chặt chẽ với tình trạng thiếu xương, loãng xương và các bệnh nội khoa như đái tháo đường, giảm protein máu. Ngày nay, gãy vùng mấu chuyển và/hoặc cổ xương đùi là vấn đề y tế công cộng cần được quan tâm của hệ thống y tế [2]. Tại Nghệ An trong những năm gần đây số bệnh nhân Gãy vùng mấu chuyển và/hoặc cổ xương đùi tăng cao cùng với gia tăng của tuổi thọ, kỹ thuật can thiệp tối ưu nhất là thay khớp háng, tuy nhiên đến nay chưa có nghiên cứu về các yếu tố liên quan đến tử vong sớm trong 6 tháng cũng như tử vong muộn trong vòng 5 năm

*Tác giả liên hệ
Email: tquangphuc@yahoo.com
Điện thoại: (+84) 983 000 568
https://doi.org/10.52163/yhc.v63i6.455

sau khi xuất viện, với tính cấp thiết của vấn đề chúng tôi thực hiện đề tài: *Nghiên cứu một số yếu tố liên quan đến tiên lượng kết quả sau thay khớp háng bán phần và cố định bên trong ở người bệnh ≥ 60 tuổi gãy vùng mấu chuyển và/hoặc cổ xương đùi điều trị tại Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình Nghệ An (2020 - 2021)*, nhằm xác định các yếu tố có liên quan đến tử vong trong vòng 6 tháng ở người cao tuổi gãy vùng mấu chuyển và/hoặc cổ xương đùi.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng, địa điểm, thời gian nghiên cứu

- Đối tượng nghiên cứu: Người bệnh đã được phẫu thuật thay khớp háng bán phần và cố định bên trong.

- Địa điểm nghiên cứu: Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình Nghệ An.

- Thời gian nghiên cứu: Từ tháng 1/1/2020 đến 31/12/2021.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thiết kế nghiên cứu: Mô tả cắt ngang có phân tích

- Cỡ mẫu nghiên cứu: 115 bệnh nhân ≥ 60 tuổi có chẩn đoán xác định gãy vùng mấu chuyển và/hoặc cổ xương đùi và chỉ định thay khớp háng bán phần và cố định bên trong [3].

- Tiêu chuẩn chọn mẫu: Bệnh nhân có chẩn đoán xác định gãy vùng mấu chuyển và/hoặc cổ xương đùi, ≥ 60 tuổi.

- Nội dung nghiên cứu: Phân tích đơn biến và đa biến các yếu tố về bệnh nền, thời gian chờ đợi phẫu thuật và các yếu tố khác có liên quan đến kết quả sau can thiệp điều trị thay khớp háng bán phần và cố định bên trong trong vòng 6 tháng.

- Các biến số trong nghiên cứu

Bảng 2.1. Các biến số trong nghiên cứu

TT	Tên biến số	Định nghĩa biến	Loại biến	Công cụ thu thập
1	Tuổi	Tính theo dương lịch	Liên tục	Bệnh án
2	Giới	Giới tính thực tế	Nhị phân	Bệnh án
3	Nơi sinh sống	Nơi sinh sống thường xuyên	Danh mục	Bệnh án
4	Thời gian nhập viện (giờ)	Thời gian từ khi chấn thương đến khi khám, nhập viện, < 24 giờ là sớm, > 24 giờ là muộn	Định lượng	Bệnh án
5	Huyết áp	Tăng huyết áp khi: Huyết áp tâm thu ≥ 140 mm Hg, tâm trương ≥ 90 mm Hg	Định lượng	Đo huyết áp
6	Hb	Là nồng độ hemoglobin/ trong 1 dL máu (mmol/dL)	Định lượng	Xét nghiệm
7	Thiếu máu	Nồng độ hemoglobin < 7,5mmol/dL	Nhị phân	Xét nghiệm
8	Protein	Là số g protein trong 1 dL Bình thường 6,0- 8,0 g/dL	Định lượng	Xét nghiệm
9	Albumin	Nồng độ albumin toàn phần/1 dL máu , bình thường 3,5 – 5,0 g/dL	Định lượng	Xét nghiệm
10	Đái đường huyết	Glucose > 200 mg / dL bất kỳ, hoặc > 126 mg/dL khi đói	Nhị phân	Xét nghiệm
11	Mật độ xương (T-score)	- T-score từ > - 1,0 là bình thường; T-score từ - 1,0 đến - 2,5 mật độ xương thấp; T-score < -2,5 loãng xương	Định lượng	Đo mật độ xương
12	CRP	Mức protein phản ứng C (CRP), nếu CRP < 10 mg/dL là bình thường; nếu > 10 mg/dL tăng CRP	Nhị phân	Xét nghiệm máu
13	Ure	Số mmol trong 1 lít máu, bình thường 2,5 -6,6 mmol/L	Định lượng	Xét nghiệm

TT	Tên biến số	Định nghĩa biến	Loại biến	Công cụ thu thập
14	Creatinin	Số µmol creatinin trong 1 lít máu BT (60 -120 µmol/L)	Định lượng	Xét nghiệm
15	Na	Số mmol K/1 Lít máu, bình thường 135 – 145 mmol/L	Định lượng	Xét nghiệm
16	Ka	Số mmol K/ Lít máu, bình thường 3,6 – 5,0 mmol/L	Định lượng	Xét nghiệm
17	Canxi	Số mmol canxi/ Lít máu, bình thường 2,1– 2,6 mmol/L	Định lượng	Xét nghiệm
18	Tình trạng mê sảng	Thang điểm Glasgow: ≤ 5 điểm được coi là mê sảng	Định tính	Khám lâm sàng

- Các kỹ thuật sử dụng trong nghiên cứu: Kỹ thuật xét nghiệm sinh hóa, huyết học; Kỹ thuật thay khớp háng bán phần và cố định bên trong; Kỹ thuật thăm khám lâm sàng [1]. Tiêu chuẩn đánh giá:

+ Giá trị T-score được phân loại dựa trên các tiêu chí của WHO: Bình thường (> -1,0 trở lên); Giảm mật độ xương thấp (từ -2,5 đến - 1); Loãng xương < - 2,5 [4], [5].

+ Tiêu chuẩn đánh giá các chỉ số sinh hóa, huyết học

Các chỉ số xét nghiệm sinh hóa, huyết học được thực hiện với các quy trình kỹ thuật chuẩn của Bệnh viện và theo tiêu chuẩn đánh giá của WHO, US-CDC. Thiếu máu nồng độ Hb < 7,5 mmol/L ở phụ nữ và dưới 8,1 mmol/L ở nam [4]. Bệnh nhân có glucose huyết tương bất kỳ ≥200 mg/dL (11,1 mmol/L) hoặc glucose huyết tương lúc đói ≥126 mg/dL (7,0 mmol/L) được coi là có tăng đường huyết [5]. Huyết áp tâm thu (HA) ≥ 140 mm Hg và/hoặc HA tâm trương ≥90 mm được xác định là tăng HA [6]. Giá trị tham chiếu của các thông số xét nghiệm như sau: natri 135–145 mmol/L, kali 3,6–5,0 mmol/L, clorua 95–107 mmol/L, canxi tổng số từ (2,1–2,6) mmol/L, urê từ (2,5–6,6) mmol/L, creatinin từ (60–120) µmol/L. Mức bình thường của protein là 6 đến 8 g/dL và albumin là 3,5 đến 5,0 g/dL [7]. Mức protein phản ứng C (CRP) được phân loại như sau: ≤ 10,0 mg/dL, tăng > 10,0 mg/dL [7], [8].

- Phân tích và xử lý số liệu: Các số liệu được nhập và phân tích theo bằng chương trình SPSS và Stata [3].

- Đạo đức trong nghiên cứu

Tuân thủ nghiêm túc các quy định về đạo đức trong nghiên cứu y sinh học, đảm bảo đầy đủ quyền lợi và nghĩa vụ của người tham gia nghiên cứu, chỉ nghiên cứu ở người tự nguyện [3].

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Tỷ lệ tử vong trong vòng 6 tháng

Bảng 3.1. Kết quả can thiệp sau 6 tháng ở hai nhóm

Xếp loại két quả can thiệp	Nhóm thay khớp háng		Nhóm cố định bên trong	
	Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Rất tốt (90 – 100) điểm(1)	65	89,04	30	78,95
Tốt (80 – 89) điểm (2)	7	9,58	8	21,05
Trung bình (70-79) điểm(3)	1	1,37	0	0,0
Kém < 70 điểm (4)	0	0,00	0	0,0
Tổng	76	100,0	39	100,0

Tỷ lệ kết quả phẫu thuật đạt loại rất tốt ở nhóm thay khớp háng 89,04%, nhóm cố định bên trong 78,95%; không có loại kém ở cả hai nhóm.

Bảng 3.2. Tỷ lệ tử vong sau can thiệp 6 tháng (n =115)

Tình trạng tử vong, nhiễm trùng			
Tình trạng tử vong	Tử vong trong 1 tháng	Số lượng	0
		Tỷ lệ (%)	0,0
	Tử vong trong 3 tháng	Số lượng	0
		Tỷ lệ (%)	0,0
	Tử vong trong 6 tháng	Số lượng	4
		Tỷ lệ (%)	3,48

Với 115 trường hợp bệnh được theo dõi, không có trường hợp nào tử vong sớm trong 1 tháng, 3 tháng sau phẫu thuật, từ 3 đến 6 tháng có 4 trường hợp tử vong chiếm 3,48%.

3.2. Phân tích một số yếu tố liên quan đến dự báo tử vong trong 6 tháng sau can thiệp

Bảng 3.3. Phân tích tương quan đơn biến một số yếu tố liên quan tử vong sau can thiệp 6 tháng (n = 115)

Biến số nghiên cứu	Kết quả phân tích	
	OR, (95%CI)	Giá trị p
Nhóm tuổi*	1,083 (1,002 - 1,172)	0,039†
Giới	1,310 (0,600 - 2,860)	0,552
Tăng huyết áp	0,941 (0,455 - 1,974)	1,000
Loại gãy xương	1,129 (0,533 - 2,390)	0,849
Bon Mineral Density (BMD) - Mật độ xương§	2,290 (1,070 - 4,905)	0,036†
Đái đường	0,978 (0,467 - 2,051)	1,000
Giảm protein máu	4,094 (1,545 - 10,848)	0,005
Thiếu máu	0,933 (0,368 - 2,368)	1,000
CRP‖	1,783 (0,785 - 4,048)	0,233
Giảm Na	1,489 (0,717 - 3,090)	0,354
Giảm K	0,408 (0,147 - 1,131)	0,098
Giảm Ca	1,169 (0,517 - 2,640)	0,385
Tăng Cl	1,018 (0,371 - 2,796)	1,000
Tăng ure	1.546 (0,714 - 3,346)	0,326
Rối loạn điện giải	0,978 (0,444 - 2,153)	1,000
Thời gian chờ phẫu thuật¶	0,588 (0,281 - 1,231)	0,194
Loại phẫu thuật#	1,029 (0,475 - 2,230)	1,000
Tình trạng mê sảng	1,581(1,15 - 3,98)	0,017†

[*]tuổi (≤ 80 so với > 80 tuổi); [†] p < 0.05; [§] so sánh giữa BN loãng xương với BN có mật độ xương bình thường hoặc giảm; [‖] CRP tăng nhiều so với bình thường, tăng nhẹ (≤ 10 vs > 10 µmol/L); [¶] <48 so với ≥ 48 giờ; [#]cố định trong và thay khớp háng bán phần

Các yếu tố có liên quan đến dự báo có thể tử vong trong 6 tháng sau phẫu thuật gồm: Nhóm tuổi <80 [OR= 1,083 (1,002 – 1,172), p < 0,05]; BMD[*] [OR=2.290 (1,070 – 4,905), p < 0,05]; Giảm protein máu [OR= 4,094 (1,545 – 4,905), p < 0,05]; Tình trạng mê sảng sau phẫu thuật [OR= 1,581(1,15 – 3,980), p < 0,05].

Bảng 3.4. Kết quả phân tích tương quan đa biến một số yếu tố liên quan tử vong sau can thiệp 6 tháng (n = 115)

Biến số nghiên cứu	Phân tích đa biến	
	OR, (95%CI)	Giá trị p
Nhóm tuổi*	3,512 (1,538 - 8,019)	0,003[†]
BMD[§]	1,688 (0,728 - 8,816)	0,223[†]
Giảm protein máu	2,859 (1,001 - 8,166)	0,049[†]
Tình trạng mê sảng	2,163 (1,45 - 5,98)	0,001[†]

[*]tuổi (≤ 80 so với > 80 tuổi); [†] p < 0.05 ; [§] so sánh giữa BN loãng xương với BN có mật độ xương bình thường hoặc giảm;

- Phân tích tương quan đa biến kết quả cho thấy các yếu tố có liên quan với dự báo tử vong trong vòng 6 tháng gồm: Nhóm tuổi [OR= 3,512 (1,538 – 8,019), p < 0,01]; Giảm protein máu [OR= 2,859(1,001 – 8,166), p < 0,05]; Tình trạng mê sảng sau phẫu thuật [OR= 2,163(1,450 – 5,980), p < 0,01].

4. BÀN LUẬN

Kết quả của đề tài tại các bảng cho thấy hiệu quả điều trị đạt loại rất tốt ở nhóm thay khớp háng 89,04%, nhóm cố định bên trong 78,95% và không có loại kém. Tỷ lệ tử vong ở hai nhóm là 3,48%(4/115). Khi phân tích đa biến các yếu tố có liên quan đến dự báo tử vong trong 6 tháng các yếu tố có liên quan là nhóm tuổi và giảm protein máu: Nhóm tuổi với giá trị (OR = 3,512, 95%CI: 1,538 – 8,019, p < 0,01); Giảm protein máu (OR = 2,859, 95%CI:1,001 – 8,166, p < 0,05). Kết quả và nhận định của chúng tôi cũng hoàn toàn phù hợp với các nghiên cứu tại Việt Nam và trên thế giới:

- Gãy xương vùng mấu chuyển và/hoặc cổ xương đùi ước tính ảnh hưởng đến khoảng 18% nữ và 6% nam trên thế giới và có thể dẫn đến tử vong [10]. Như vậy hiểu được các yếu tố dự báo tử vong trong 6 tháng đã trở thành một vấn đề trọng tâm, nhưng hầu hết dữ liệu trong lĩnh vực này là từ các nước phát triển và ít được biết đến ở các nước châu Á.

- Fakler JK và CS (2016), nghiên cứu ác yếu tố nguy cơ và ảnh hưởng của 25-hydroxy vitamin D và protein phản ứng C(CRP) đối với tử vong trong 1 năm. Kết quả: Thiếu vitamin D ở 87%. Ở những bệnh nhân bị thiếu vitamin D nặng (<10 ng/ml), tỷ lệ tử vong một năm lần lượt là 29% và 13%, so với 9% ở bệnh nhân có > 20 ng/ml 25 (Mức OH) D (p = 0,027). Bệnh nhân có phản ứng viêm hoạt động (CRP ≥ 40 mg/dL) cho thấy tỷ lệ tử vong trong một năm cao hơn 33% và 40% so với 16% ở bệnh nhân không có (CRP <10 mg/dL) phản ứng viêm (p = 0,002). Phân tích hồi quy đa biến đã xác định CRP (OR 1.01, 95% CI 1.00-1.02; p = 0,007). Ông đã kết luận ở những bệnh nhân cao tuổi bị gãy cổ xương đùi và vùng mấu chuyển năng lượng thấp 25(OH) D có liên quan độc lập với các biến chứng CRP là một yếu tố dự đoán độc lập về tỷ lệ tử vong trong một năm [11].

- Korkmaz MF và CS (2014), nghiên cứu ở 100 bệnh nhân gồm tuổi, giới tính, cơ chế chấn thương, loại gãy

xương, thời gian theo dõi trung bình của nhóm nghiên cứu là 313 tháng (12-75 tháng). Tỷ lệ khỏi bệnh 78%, có 3 bệnh nhân đã chết trước khi xuất viện và năm bệnh nhân tử vong do các điều kiện y tế không liên quan trong vòng 3 tháng đầu theo dõi [12].

- Aranguren-Ruiz MI (2017), nghiên cứu các yếu tố nguy cơ tử vong sau phẫu thuật ở 202 người > 65 tuổi gãy xương hông. Một phân tích đã được thực hiện để xác định tỷ lệ tử vong sau 90 ngày, và 1 và 2 năm sau phẫu thuật. Kết quả: Các yếu tố nguy cơ độc lập của tử vong trong 3 giai đoạn được phân tích là tuổi (p = 0,047, p = 0,016 và P = 0,0001 sau 90 ngày, 1 và 2 năm) và chỉ số Barthel thấp (p = 0,014, p = 0,005 và p = 0,04 đến 90 ngày, tương ứng 1 và 2 năm). Nam (p = 0,04) và nguy cơ gây mê cao (p = 0,011) chỉ là yếu tố nguy cơ độc lập của tử vong ở 2 năm sau phẫu thuật. Ông đã kết luận: Tuổi là yếu tố chính quyết định tỷ lệ tử vong sau 30 ngày, 1 và 2 năm sau phẫu thuật [13].

5. KẾT LUẬN

Kết quả đạt loại rất tốt ở nhóm thay khớp háng 89,04%, nhóm cố định bên trong 78,95%, không có loại kém ở cả hai nhóm. Tỷ lệ tử vong ở 115 bệnh nhân sau điều trị 6 tháng 3,48%. Các yếu tố liên quan nhiều nhất với tiên lượng tử vong trong vòng 6 tháng gồm: Nhóm tuổi [OR= 3,512(1,538 – 8,019), p < 0,01]; Giảm protein máu [OR= 2,859(1,001 – 8,166), p < 0,05]; Tình trạng mê sảng sau phẫu thuật [OR= 2,163(1,450 – 5,980), p < 0,01].

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Díaz AR, Navas PZ, Risk factors for trochanteric and femoral neck fracture. Rev Esp Cir Ortop Traumatol., Vol. 62(2):pp.134-141, 2018.

[2] Liyun Liu, Fang Gao, Youwen Liu et al., Association of surgery time and early curative effect for elderly patients with femoral neck fracture in China, Biomedical Research, Issue 10, 2017.

[3] National Institute of Malariology, Parasitology and Enmotology (2018), Health Researth Methology, Postgraduate and graduate textbooks, Medical Publishing House, Hanoi.

[4] Willey M, Welsh ML, Roth TS et al., The Telescoping Hip Plate for Treatment of Femoral Neck Fracture: Design Rationale, Surgical Technique and Early Results, Iowa Orthop Jounal.,Vol.38:pp.61-71, 2018.

[5] WHO, Haemoglobin Concentrations for the Diagnosis of Anaemia and Assessment of Severity, Geneva, 2011.

[6] American Diabetes Association, Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes-2020. Diabetes Care, vol. 43, no. Suppl 1, pp. S14-S31.doi PMID 31862745., Vol.43(S1), S14–S31, 2020.

[7] WHO, Noncommunicable diseases: Hypertension, Geneva, 2015.

[8] Walker B, Colledge N, Ralston S, Stanley Davidson's Principles and Practice of Medicine, Churchill Livingstone, Elsevier, 2014.

[9] Nehring S, Goyal A, Bansal PC, Reactive Protein, StatPearls Publishing, 2021.

[10] Shyu Y, Chen M, Liang J et al., Predictors of functionalrecovery for hip fractured elders during 12 months following hospital discharge: a prospective study on a Taiwanese sample. Osteoporos Int.;15(6):475-482. doi:10.1007/ s00198-003-1557-2, 2004.

[11] Fakler JK, Grafe A, Dinger J et al., Perioperative risk factors in patients with a femoral neck fracture – influence of 25-hydroxyvitamin D and C-reactive protein on postoperative, 2016.

[12] Korkmaz MF, Erdem MN, Disli Z et al, Outcomes of trochanteric femoral fracturestreated with proximal femoral nail:an analysis of 100consecutive cases., Clin Interv Aging., Vol.9:pp.569-74, 2014.

[13] Aranguren-Ruiz MI, Acha-Arrieta MV, Casas-Fernández de Tejerina JM et al., Risk factors for mortality after surgery of osteoporotic hip fracture in patients over 65 years of age. [Article in English, Spanish], Rev Esp Cir Ortop Traumatol., Vol.61(3):pp.185-192, 2017.