

Nghiên cứu

DOI: 10.59715/pntjimp.3.4.8

Lượng máu mất trong các phẫu thuật chấn thương chỉnh hình tại Bệnh viện Chấn thương chỉnh hình năm 2024

Đoàn Minh Nhựt¹, Bùi Đình Hoàn¹, Nguyễn Khánh Trọng Thiên¹, Võ Quang Nguyên Phổ²

¹Bộ môn Gây mê hồi sức, Khoa Điều dưỡng Kỹ thuật Y học, Đại học Y Dược Thành Phố Hồ Chí Minh

²Khoa Gây mê hồi sức, Bệnh viện Chấn Thương Chỉnh Hình

Tóm tắt

Đặt vấn đề: Mất máu nhiều trong phẫu thuật chấn thương chỉnh hình có thể gây ra các biến chứng nguy hiểm như hạ huyết áp, sốc, suy hô hấp, suy đa tạng, thậm chí tử vong; đồng thời ảnh hưởng đến quá trình hồi phục của bệnh nhân. Nghiên cứu nhằm xác định lượng máu mất trung bình trong các phẫu thuật Chấn thương chỉnh hình, tại khoa Gây mê hồi sức, bệnh viện Chấn thương chỉnh hình.

Phương pháp và đối tượng nghiên cứu: Nghiên cứu hồi cứu cắt ngang mô tả trên 339 bệnh nhân đã được phẫu thuật Chấn thương Chỉnh hình, từ tháng 01/2024 đến tháng 04/2024. Thông tin được thu thập qua bộ câu hỏi khảo sát.

Kết quả: Nghiên cứu cho thấy lượng máu mất trung bình trong phẫu thuật Chấn thương chỉnh hình là $116,05 \pm 85,12$ mL. Lượng máu mất nhiều nhất là 500 mL, Lượng máu mất ít nhất là 10 mL.

Kết luận: Lượng máu mất trung bình trong các phẫu thuật chỉnh hình là tương đối, dao động từ 10 - 500 ml.

Từ khóa: Lượng máu mất trung bình, phẫu thuật, chỉnh hình.

Abstract

Factors affecting the resources of nursing information used in practice at Hospital for Traumatology and Orthopaedics

Background/Objects: Severe blood loss during orthopedic surgery can cause dangerous complications such as hypotension, shock, respiratory failure, multiple organ failure, and even death; and at the same time affect the patient's recovery process. Determining the average amount of blood loss in orthopedic trauma strategies, at the Department of Surgery and Anesthesia, Orthopedic Trauma Hospital.

Methods and materials: A Retrospective cross-sectional study on 339 patients who underwent Orthopedic surgery, from January 2024 to April 2024. Information is collected through a set of survey questions.

Results: Research shows that the average amount of blood loss in orthopedic surgery is 116.05 ± 85.12 mL. The maximum amount of blood loss is 500 mL, the least amount of blood loss is 10 mL.

Conclusion: The average amount of blood loss in orthopedic surgeries is relative, ranging from 10 - 500 ml.

Keywords: Average blood loss, surgery, orthopedics.

Ngày nhận bài:

13/8/2024

Ngày phản biện:

24/8/2024

Ngày đăng bài:

20/10/2024

Tác giả liên hệ:

Đoàn Minh Nhựt

Email: doanminhnhut@

ump.edu.vn

ĐT: 0843687930

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Phẫu thuật chấn thương chỉnh hình là một lĩnh vực rộng lớn, bao gồm nhiều phương pháp phẫu thuật khác nhau, từ phẫu thuật gãy xương,

phẫu thuật khớp đến phẫu thuật cột sống. Mất máu và truyền máu là một trong những biến chứng phổ biến và nghiêm trọng của phẫu thuật chấn thương chỉnh hình [1],[2]. Mất máu nhiều

có thể gây ra các biến chứng nguy hiểm như hạ huyết áp, sốc, suy hô hấp, suy đa tạng, thậm chí tử vong [3]. Ngoài ra, lượng máu mất cũng có thể ảnh hưởng đến quá trình hồi phục của bệnh nhân. Bệnh nhân mất máu nhiều có thể cần truyền máu, thời gian nằm viện kéo dài, và khả năng phục hồi chức năng kém hơn [4]. Để đảm bảo an toàn tối ưu cho bệnh nhân và thúc đẩy quá trình phục hồi sau phẫu thuật, việc xác định một số yếu tố ảnh hưởng đến mất máu và chủ động triển khai các chiến lược giảm thiểu là vô cùng cấp thiết. Chủ đề về máu mất được nghiên cứu trên nhiều khía cạnh. Các nghiên cứu trên thế giới, đã cố gắng đo lường và so sánh lượng máu mất trong phẫu thuật chấn thương chỉnh hình bằng các phương pháp và định nghĩa khác nhau. Tại Việt Nam, chủ đề máu mất chỉ dừng lại trong việc khai thác các vấn đề như: tỉ lệ bệnh nhân thiếu máu; tình trạng sử dụng chế phẩm máu; đánh giá lượng máu mất trong phẫu thuật, kiến thức an toàn truyền máu,... Các vấn đề về lượng máu mất trung bình của các phương pháp phẫu thuật và một số yếu tố liên quan vẫn chưa được nghiên cứu nhiều.

Chính vì xu thế trên, nhóm nghiên cứu đặt câu hỏi nghiên cứu là lượng máu mất trong các phẫu thuật Chấn thương chỉnh hình là bao nhiêu? Và một số yếu tố nào liên quan đến lượng máu mất trong các phẫu thuật Chấn thương chỉnh hình? Để trả lời câu hỏi như trên, nhóm nghiên cứu tiến hành đề tài mang tên “Lượng máu mất trong các phẫu thuật chấn thương chỉnh hình và một số yếu tố liên quan” với các mục tiêu sau: Xác định lượng máu mất trung bình trong các phẫu thuật Chấn thương chỉnh hình và xác định một số yếu tố liên quan đến lượng máu mất trung bình trong các phẫu thuật Chấn thương chỉnh hình tại bệnh viện Chấn thương chỉnh hình.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đối tượng nghiên cứu: Bệnh nhân đã phẫu thuật Chấn thương chỉnh hình, tại Khoa Gây mê Hồi sức của Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình Thành phố Hồ Chí Minh.

Thời gian nghiên cứu: tháng 01/2024 đến tháng 04/2024.

Tiêu chuẩn chọn vào: Bệnh nhân đã phẫu thuật Chấn thương chỉnh hình tại Khoa Gây mê

Hồi sức của Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình Thành phố Hồ Chí Minh, từ tháng 01 năm 2024 - đến tháng 04 năm 2024. Hồ sơ bệnh án của bệnh nhân có đầy đủ các thông tin nghiên cứu.

Tiêu chuẩn loại ra: Các trường hợp không có đầy đủ thông tin dữ liệu nghiên cứu trong hồ sơ bệnh án sẽ bị loại trừ khỏi mẫu.

Thiết kế nghiên cứu: hồi cứu cắt ngang mô tả.

Cỡ mẫu: Được tính dựa vào công thức:

$$n = \frac{Z^2 \cdot \sigma^2}{E^2} \approx \frac{1,96^2 \cdot 377^2}{41,16^2} \approx 322$$

n: là số mẫu tối thiểu

α : xác suất sai lầm loại I thì $\alpha = 0,05$ thì $Z=1.96$

σ độ lệch chuẩn, $\sigma = 377$ [5];

Z: sai số ước lượng mong muốn là $E = Z * SE = 1.96 * 21 = 41.16$ mL

SE: sai số chuẩn 21 mL.

Vậy số lượng mẫu cần thiết để nghiên cứu là 322 Bệnh nhân phẫu thuật Chấn thương Chỉnh hình được hồi cứu thông tin qua bệnh án có sẵn, ở đây chúng tôi lấy 339 số liệu bệnh án.

Quy trình thu thập số liệu

- Từ danh sách bệnh nhân đã phẫu thuật Chấn thương chỉnh hình tại bệnh viện trong thời gian từ tháng 01/2024 đến tháng 04/2024 trên dữ liệu hệ thống của bệnh viện.

- Chọn mẫu ngẫu nhiên trong những trường hợp đạt tiêu chí nhận.

- Thu thập số liệu qua các biến số độc lập và biến số kết cuộc.

- Tiến hành nhập liệu và xử lý số liệu.

Định nghĩa các biến số

Biến số độc lập liên quan đến đặc điểm người bệnh

- Tuổi: biến định lượng, dưới dạng biến số liên tục, đơn vị tính toán là năm, tính tròn năm (Hiệu số năm điều trị phẫu thuật và năm sinh).

- Giới tính: biến định tính, dưới dạng nhị giá với trị là nam hoặc nữ.

- Chỉ số khối cơ thể (BMI): biến số định lượng, dưới dạng biến số liên tục, chỉ số được tính theo công thức của WHO dành cho phân loại Béo phì vùng Châu Á dành cho người trưởng thành.

- Bệnh lý kèm theo: là biến số định tính, dưới dạng biến nhị giá được ghi nhận trong phiếu khám tiền mê.

- Chỉ số điểm ASA: là biến số định tính, dưới dạng biến thứ bậc phân loại theo thứ tự từ I đến VI.

- Chẩn đoán: là biến số định tính, dưới dạng biến thứ bậc được ghi nhận theo bản tường trình phẫu thuật. Sau đó phân loại theo nhóm lớn của IDC-10.

Biến số độc lập liên quan đến đặc điểm can thiệp ngoại khoa

- Phương pháp phẫu thuật: là biến số định tính, dưới dạng biến thứ bậc được ghi nhận theo bản tường trình phẫu thuật.

- Thời gian phẫu thuật: là biến định lượng, tính bằng tổng thời gian phẫu thuật từ khi rạch da đến lúc khâu da, ghi nhận tính theo phút.

Phương pháp phân tích và xử lý số liệu

Xử lý số liệu theo phương pháp thống kê Y học, sử dụng chương trình phần mềm SPSS phiên bản 27.0 và phần mềm Epidata. Các biến số định lượng được trình bày dưới dạng giá trị trung bình ± độ lệch chuẩn nếu có phân phối bình thường, hoặc giá trị trung vị (khoảng tứ vị) nếu có phân phối không bình thường. Các biến số định tính được trình bày dưới dạng tần suất (%).

Đạo đức nghiên cứu: nghiên cứu được thông qua bởi Hội đồng Y đức Trường Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh số 103/HĐĐĐ-ĐHYD, tháng 01/2024.

3. KẾT QUẢ

Qua kết quả hồi cứu 339 hồ sơ bệnh án có chỉ định phẫu thuật tại bệnh viện Chấn thương chỉnh hình Thành phố Hồ Chí Minh, chúng tôi có những kết quả như sau:

Bảng 1: Đặc điểm chung của dân số nghiên cứu (n=339)

Yếu tố	Phân nhóm	Số lượng (n)	Tỉ lệ (%)
Tuổi	Trung bình ($\bar{X} \pm SD$)	51,33 ± 18,97	
Giới tính	Nam	183	54,0
	Nữ	156	46,0
ASA	I	73	21,5
	II	218	64,3
	III	48	14,2

Yếu tố	Phân nhóm	Số lượng (n)	Tỉ lệ (%)
BMI	Trung bình ($\bar{X} \pm SD$)	22,34 ± 3,08	
Bệnh lý kèm theo	Có	96	28,3
	Không	243	71,7

Kết quả bảng 1 cho thấy mẫu nghiên cứu có tuổi trung bình là 51,33 ± 18.97 (tuổi). Tỉ lệ nam cao hơn nữ (54,0% so với 46,0%). Chỉ số BMI trung bình là 22,34 ± 3,08 (kg/m²). Ở bệnh lý kèm theo có 28,3% số bệnh nhân mắc ít nhất 1 bệnh lý kèm (tăng huyết áp, đái tháo đường, thiếu máu...). Tỉ lệ bệnh nhân được đánh giá phân loại II theo ASA chiếm 64,3%, thấp nhất là phân loại III theo ASA chiếm 14,2%.

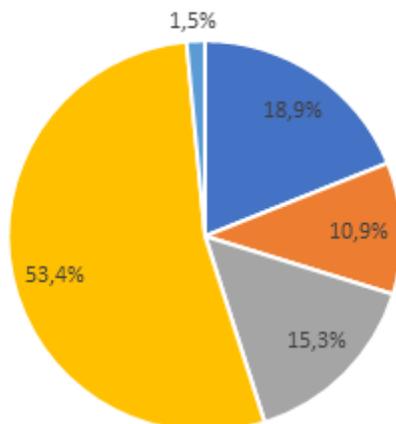
Bảng 2: Đặc điểm liên quan can thiệp ngoại khoa (n=339)

Yếu tố	Phân nhóm	Số lượng (n)	Tỉ lệ (%)
Phương pháp phẫu thuật	Cắt lọc	30	8,8
	Đinh nội tủy	14	4,1
	Kết hợp xương	188	55,5
	Lấy dụng cụ	6	1,8
	Thay khớp háng và khớp gối		
	<i>Thay khớp gối</i>	10	2,9
	<i>Thay khớp háng</i>	68	20,1
	Vì phẫu		
	<i>Vì phẫu</i>	3	0,9
	<i>Vì phẫu + Cắt lọc</i>	7	2,1
	<i>Vì phẫu + Kết hợp xương</i>	8	2,4
	Giải ép cột sống	5	1,5

Yếu tố	Phân nhóm	Số lượng (n)	Tỉ lệ (%)
Thời gian phẫu thuật	Trung bình ($\bar{X} \pm SD$)	69,41 \pm 28,02	

Kết quả bảng trên ghi nhận các phương pháp phẫu thuật trong chấn thương chỉnh hình

hình khá đa dạng. Tại thời điểm nghiên cứu: phẫu thuật xương kết hợp chiếm tỉ lệ đa số hơn một nửa tổng số phương pháp (55,5%), kế đến là phẫu thuật thay khớp háng có tỉ lệ tương đối (20,1%), còn lại là các loại phẫu thuật khác dao động trong khoảng 1,5% đến 8,8%; thấp nhất là vi phẫu với 0,9%. Ngoài ra nghiên cứu cũng ghi nhận thời gian phẫu thuật trung bình trong chấn thương chỉnh hình là 64,41 \pm 28,02 phút.



Biểu đồ 1: Tỉ lệ các loại chấn đoán trong phẫu thuật chấn thương chỉnh hình

- Tồn thương Chi trên
- Tồn thương Chi dưới
- Tồn thương vùng bả vai
- Tồn thương vùng đùi chấu
- Tồn thương vùng đùi chấu

Bảng 3: Lượng máu mất trung bình trong phẫu thuật (n=339)

	Trung bình lượng máu mất (\pm Độ lệch chuẩn)	Giá trị lớn nhất	Giá trị nhỏ nhất
Tổng lượng máu mất trung bình (mL)	116,05 \pm 85,12	500	10

Kết quả nghiên cứu cho thấy: Trong tổng số 339 bệnh án của toàn bộ các trường hợp chấn thương chỉnh hình, tỉ lệ chấn đoán tồn thương vùng đùi chấu là cao nhất (53,4%), cao thứ hai là tồn thương chi trên với 18,9%, trong khi đó đối với tồn thương cột sống có tỉ lệ thấp nhất là 1,5%.

Kết quả của bảng 3 cho thấy Giá trị mất máu trung bình được tính toán là 116,05 \pm 85,12 mL. Giá trị lớn nhất của lượng máu mất là 500 mL, trong khi giá trị nhỏ nhất là 10 mL. Sự chênh lệch lớn giữa hai giá trị này có thể gợi ý rằng có sự đa dạng rất lớn trong mức độ mất máu giữa các cá nhân trong mẫu.

4. BÀN LUẬN

Trong nghiên cứu, tuổi trung bình của các đối tượng được ghi nhận là 51,33 \pm 18,97 tuổi, thấp hơn so với nghiên cứu của Hasan Khan và các cộng sự kết quả tỉ lệ nhóm tuổi 61-80 tuổi chiếm 38,7% [6]. Tuy nhiên cao hơn nghiên cứu của Mehran Soleymanha và các cộng sự tiến hành trên 2,582 bệnh nhân bị chấn thương chỉnh hình tại Iran với độ tuổi trung bình 34,5

tuổi [7]. Ting Li và các cộng sự trên 582 bệnh nhân chỉnh hình độ tuổi trung bình cho tất cả các bệnh nhân là 38,8 \pm 13,08 tuổi [8], Mark R. Brinker và các cộng sự trên 3,862 bệnh nhân độ tuổi trung bình là 28.9 \pm 173 tuổi [9].

Trong nghiên cứu được thực hiện, tỷ lệ bệnh nhân nam được ghi nhận là 54,0%, cao hơn so với tỷ lệ bệnh nhân nữ là 46,0%. Theo Hasan Khan và các cộng sự cho thấy tỉ lệ nam thấp

hơn nữ với tỉ lệ lần lượt là 43,6% và 56,4% [6]. Nghiên cứu của Mehran Soleymanha và các cộng sự lại cho thấy tỉ lệ giới nam chiếm 75,1%, nữ chiếm 24,9% [7]. Ting Li và các cộng sự có tỉ lệ nam 48,4%, nữ 51,6% [8]. Có sự khác biệt kết quả như vậy, có thể do khác số lượng mẫu nghiên cứu, số liệu này phù hợp phản ánh tỷ lệ bệnh nhân phẫu thuật chấn thương chỉnh hình theo giới được điều trị tại bệnh viện phù hợp với mô hình của từng bệnh viện, chưa có khả năng phản ánh tỷ lệ bệnh phẫu thuật chấn thương chỉnh hình tại cộng đồng.

Thang đo ASA đánh giá bệnh nhân phẫu thuật của các nghiên cứu phần lớn tập trung ở phân loại II, các kết quả phân loại ASA có liên quan đến lượng máu mất. Sau khi phân tích dữ liệu về thang đo đánh giá ASA, kết quả cho thấy rằng: 21,5% được phân loại vào nhóm I; 64,3% vào nhóm II và 14,2% vào nhóm III. Một số nghiên cứu có khảo sát thang đo ASA lại có kết quả khác nhau như: Bùi Quốc Khánh và cộng sự báo cáo tình trạng thể chất người bệnh trước phẫu thuật ASA II chiếm 54,8%, ASA III chiếm 45,2% [9]; Lijun Cai và các cộng sự cho thấy ASA II chiếm 83,45% cao nhất, ASA III chiếm 15,13%, ASA I chiếm 1,42% [10];

Bệnh lý kèm theo đã được nghiên cứu bởi nhiều tác giả khác nhau. Trong báo cáo của John Stacey và các cộng sự, 8,4% bệnh nhân có bệnh lý kèm theo [4]. Lijun Cai và các cộng sự chia bệnh lý kèm theo thành các nhóm cụ thể như: tăng huyết áp (25,04%); đái tháo đường (5,80%); bệnh tim mạch vành (13,58%); bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính (0,99%) và thiếu máu (5,52%) [10]. Trong nghiên cứu này, hai nhóm bệnh lý kèm theo đã được xác định: nhóm có bệnh lý kèm theo chiếm 28,3% và nhóm không có bệnh lý kèm theo chiếm 71,7%.

Các nghiên cứu đã báo cáo về thời gian phẫu thuật trung bình trong các phương pháp phẫu thuật chỉnh hình khác nhau. Kaisong Miao và các cộng sự, thời gian phẫu thuật trung bình trong phẫu thuật khớp háng 88 ± 26 phút [5]. Lijun Cai và các cộng sự, thời gian phẫu thuật trung bình trong phẫu thuật khớp háng $65,51 \pm 19,25$ phút [10]. Các nghiên cứu về thời gian phẫu thuật trong phẫu thuật chỉnh hình cho thấy sự biến đổi đáng kể, phản ánh sự khác biệt về phương pháp phẫu thuật, kỹ thuật sử dụng, và

tình trạng bệnh nhân. Trong nghiên cứu được thực hiện, thời gian phẫu thuật trung bình đã được ghi nhận là $69,41 \pm 28,02$ phút.

Trong các nghiên cứu có báo cáo về chỉ số BMI, nghiên cứu của Malin S Carling và các cộng sự trên nhóm người Châu Âu cho thấy chỉ số BMI là $28,5 \pm 4,3$ kg/m². Trong khi đó, các nghiên cứu trên nhóm người Châu Á cho thấy chỉ số BMI thấp hơn đáng kể: Kaisong Miao và các cộng sự ghi nhận chỉ số BMI là $23,8 \pm 3,4$ kg/m² [5]. Chỉ số BMI trung bình được phân tích cho thấy là $22,34 \pm 3,08$ kg/m². Sự chênh lệch giá trị trung bình BMI do sự khác biệt di truyền học nhóm nghiên cứu, chế độ ăn uống của các nhóm người, lối sống và hoạt động thể chất, phương pháp thu thập dữ liệu và đo lường BMI có thể khác nhau giữa các nghiên cứu, dẫn đến sự khác biệt trong kết quả. Tuy nhiên, nhìn chung, phần lớn chỉ số BMI trong các nhóm đều nằm trong phạm vi bình thường của chỉ số khối cơ thể.

Trong các báo cáo về phương pháp phẫu thuật chấn thương chỉnh hình. Hasan Khan và các cộng sự cho thấy tỉ lệ kết hợp xương (22,9%); Đinh nội tủy (22,6%); vi phẫu (44%); phẫu thuật cột sống (10%) [6]. Trong nghiên cứu của chúng tôi, chúng tôi cũng ghi nhận sự đa dạng về phương pháp phẫu thuật do cỡ mẫu được lấy từ hồ sơ bệnh án ngẫu nhiên. Các nhóm phương pháp phẫu thuật được phân loại như sau: cắt lọc + kết hợp xương (8,8%); đinh nội tủy (4,1%); kết hợp xương (55,5%); lấy dụng cụ (1,8%); thay khớp háng và khớp gối (23%); vi phẫu + (cắt lọc/kết hợp xương) (5,4%), và giải ép cột sống (1,5%).

Trong các báo cáo về chẩn đoán (loại gãy xương) của phẫu thuật chấn thương chỉnh hình. Hasan Khan và các cộng sự cho báo cáo tổn thương vùng đùi chấu (65,2%); tổn thương chi dưới (15,6%); tổn thương khác (19,2%) [6]. Kaisong Miao và các cộng sự Gãy xương đùi (65,5%); viêm xương khớp (8,1%); viêm khớp dạng thấp (7,1%); loạn sản phát triển khớp háng (8,4%); hoại tử xương đầu đùi (10,9%) [5]. Đối với, Lijun Cai và các cộng sự lại cho thấy hoại tử xương đùi (42,15%); loạn sản phát triển khớp háng (35,50%); viêm xương khớp (16,12%); viêm cột sống dính khớp (3,54%); viêm khớp dạng thấp (2,69%) [10]. Mặc khác,

Dominik Malcherczyk và các cộng sự lại phân loại gãy xương thành các nhóm gãy xương sau: gãy 3 phần (39,76%); gãy 2 phần (25,95%); gãy 4 phần (31,6%); gãy 1 phần (2,69%). Trong nghiên cứu chúng tôi phân nhóm chẩn đoán (loại gãy xương) thành các nhóm sau dựa trên phân nhóm theo giải phẫu của ICD 10: tổn thương chi trên (18,9%), tổn thương chi dưới (10,9%); tổn thương vùng bả vai (15,3%); tổn thương vùng đùi chấu (53,4%), tổn thương cột sống (1,5%).

5. KẾT LUẬN

Từ kết quả nghiên cứu trên 339 hồ sơ bệnh án đã phẫu thuật chấn thương chỉnh hình, tại bệnh viện Chấn thương chỉnh hình, Thành phố Hồ Chí Minh, chúng tôi ghi nhận lượng máu mất trung bình $116,05 \pm 85,12$ mL, dao động từ 10 mL - 500 mL.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Rosencher N, Kerckamp HE, Macheras G, et al. Orthopedic Surgery Transfusion Hemoglobin European Overview (OSTHEO) study: blood management in elective knee and hip arthroplasty in Europe. *Transfusion*. 2003;43(4):459-469.
2. Vuille-Lessard É, Boudreault D, Girard F, Ruel M, Chagnon M, Hardy JF. Red blood cell transfusion practice in elective orthopedic surgery: a multicenter cohort study. *Transfusion*. 2010;50(10):2117-2124.
3. Hill B, Mitchell A. Hypovolaemic shock. *British Journal of Nursing*. 2020;29(10):557-560.
4. Kim JL, Park J-H, Han S-B, Cho IY, Jang K-M. Allogeneic blood transfusion is a significant risk factor for surgical-site infection following total hip and knee arthroplasty: a meta-analysis. *The Journal of arthroplasty*. 2017;32(1):320-325.
5. Hasan Khan MN, Jamal KY, shafiq H, Qureshi AI, Khan BG, Farrukh S. Study to estimate the average blood loss in different orthopedic procedures: A retrospective review. *Annals of Medicine and Surgery*. 2021/11/01/ 2021;71:102965. doi:<https://doi.org/10.1016/j.amsu.2021.102965>
6. Soleymanha M, Mobayen M, Asadi K, Adeli A, Haghparast-Ghadim-Limudahi Z. Survey of 2582 cases of acute orthopedic trauma. *Trauma Mon*. Nov 2014;19(4):e16215. doi:10.5812/traumamon.16215
7. Li T, Jiang X, Chen H, Yang Z, Wang X, Wang M. Orthopaedic injury analysis in the 2010 Yushu, China earthquake. *Injury*. Jun 2012;43(6):886-90. doi:10.1016/j.injury.2011.11.020
8. Brinker MR, O'Connor DP. The incidence of fractures and dislocations referred for orthopaedic services in a capitated population. *JBJS*. 2004;86(2):290-297.
9. Quốc KB, Quang TB, Nguyễn D, Trần B, Đức TB. đánh giá tình trạng rối loạn nhận thức ở người cao tuổi sau gây tê tủy sống trong phẫu thuật thay khớp háng và khớp gối. *Tạp chí Y Dược Thực hành* 175. 2024;(37):9-9.
10. Cai L, Chen L, Zhao C, Wang Q, Kang P. Influencing factors of hidden blood loss after primary total hip arthroplasty through the posterior approach: a retrospective study. *BMC Musculoskelet Disord*. Jul 17 2023;24(1):582. doi:10.1186/s12891-023-06716-z