

Mối liên quan giữa truyền máu chu phẫu và rối loạn nhận thức sớm sau phẫu thuật ở người cao tuổi trong phẫu thuật thay khớp háng và khớp gối

Association between perioperative blood transfusion and early postoperative cognitive dysfunction in elderly patients following hip and knee joint arthroplasty

Bùi Đức Thành và Bùi Quốc Khánh

Bệnh viện Quân Y 175

Tóm tắt

Đặt vấn đề: Bằng chứng tích lũy cho thấy rằng các phản ứng viêm tăng cường góp phần vào cơ chế bệnh sinh của rối loạn chức năng nhận thức sau phẫu thuật. Truyền máu có thể kích hoạt tăng cường các phản ứng viêm cấp tính. Do đó, chúng tôi đã đưa ra giả thuyết nghiên cứu truyền máu chu phẫu có liên quan đến rối loạn nhận thức sau phẫu thuật thay khớp ở những người bệnh cao tuổi. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Người bệnh cao tuổi (≥ 60 tuổi) được gây tê tủy sống phẫu thuật chương trình thay khớp háng và khớp gối. Thiết kế nghiên cứu quan sát dọc, tiến cứu, đơn trung tâm. **Kết quả:** 22,5% người bệnh cao tuổi rối loạn nhận thức sau phẫu thuật chương trình thay khớp háng và khớp gối được gây tê tủy sống trong 5 ngày đầu phẫu thuật. Phân tích hồi quy Cox đa biến ghi nhận truyền máu chu phẫu trên 2 đơn vị hồng cầu lắng ($p=0,01$) là yếu tố nguy cơ rối loạn nhận thức sau phẫu thuật. **Kết luận:** Nghiên cứu phân tích 107 người bệnh ghi nhận tỷ lệ rối loạn nhận thức trong 5 ngày đầu hậu phẫu là 22,5%. Truyền máu chu phẫu trên 2 đơn vị hồng cầu lắng là yếu tố nguy cơ rối loạn nhận thức sau phẫu thuật ở người cao tuổi sau gây tê tủy sống trong phẫu thuật thay khớp háng và khớp gối.

Từ khóa: Rối loạn nhận thức sau phẫu thuật, người cao tuổi.

Summary

Background: Accumulating evidence suggests that enhanced inflammatory responses contribute to the pathogenesis of postoperative cognitive dysfunction. Blood transfusion can trigger an enhancement of acute inflammatory responses. Therefore, we hypothesized that perioperative blood transfusion is associated with postoperative cognitive dysfunction in elderly patients following hip joint arthroplasty. **Subject and method:** Elderly patients (≥ 60 years) receiving spinal anesthesia for joint arthroplasty. Design of this study is longitudinal observational, prospective, single-center. **Result:** 22,5% of elderly patients had postoperative cognitive dysfunction for joint arthroplasty and received spinal anesthesia in the first 5 days of surgery. Multivariable Cox regression analysis noted that perioperative blood transfusion over 2 units ($p=0.01$) was a risk factor for postoperative cognitive dysfunction. **Conclusion:** Of all the 107 patients, 24 (22,5%) developed postoperative cognitive dysfunction in the first 5 days. Perioperative

Ngày nhận bài: 8/7/2025, ngày chấp nhận đăng: 25/11/2025

* Tác giả liên hệ: drthanhbd175@gmail.com - Bệnh viện Quân Y 175

blood transfusion over 2 units is a risk factor for postoperative cognitive dysfunction in the elderly patients after spinal anesthesia for hip and knee joint arthroplasty.

Keywords: Postoperative cognitive dysfunction, elderly people.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Rối loạn nhận thức sau phẫu thuật (POCD: Postoperative Cognitive Dysfunction) ở người cao tuổi ảnh hưởng nhiều đến chất lượng hồi phục sau phẫu thuật, kéo dài thời gian nằm viện, giảm chất lượng cuộc sống¹. Tỷ lệ rối loạn nhận thức sau phẫu thuật trong các nghiên cứu khác nhau tùy thuộc vào đối tượng nghiên cứu, loại phẫu thuật, độ tuổi và phương pháp vô cảm. Người bệnh cao tuổi trải qua phẫu thuật có tỷ lệ rối loạn nhận thức sau phẫu thuật dao động 41 - 75% sau 7 ngày². Theo nghiên cứu Ehsani trên đối tượng người cao tuổi được phẫu thuật kết xương đùi tỷ lệ rối loạn nhận thức sau phẫu thuật ở nhóm gây tê tùy sống 4,25% giảm so với nhóm gây mê toàn thân 29,7% ($p < 0,001$)³.

Trên đối tượng người cao tuổi có sự thay đổi về sinh lý, chức năng các cơ quan giảm, tâm thần kinh giảm, chức năng tạo máu giảm do đó người cao tuổi dễ bị biến chứng tim mạch do mất máu và thiếu máu sau phẫu thuật. Truyền máu chu phẫu giúp cho người cao tuổi đảm bảo chức năng các cơ quan, duy trì hệ thống tuần hoàn, giảm biến chứng tim mạch chu phẫu. Tuy nhiên việc truyền các sản phẩm máu có thể kích hoạt các hệ thống viêm cấp tính góp phần vào rối loạn nhận thức sau phẫu thuật. Mặt khác phương pháp vô cảm gây tê tùy sống ở người cao tuổi làm giảm tỷ lệ rối loạn nhận thức sau phẫu thuật bằng chứng chưa rõ ràng. Với những lí do trên, chúng tôi tiến hành nghiên cứu mối liên quan giữa truyền máu chu phẫu và rối loạn nhận thức sớm sau phẫu thuật ở người cao tuổi trong phẫu thuật thay khớp háng và khớp gối với các mục tiêu cụ thể là:

Xác định tỷ lệ rối loạn nhận thức ở người cao tuổi sau gây tê tùy sống trong phẫu thuật thay khớp háng và khớp gối.

Xác định mối liên quan của rối loạn nhận thức sau phẫu thuật ở người cao tuổi và truyền máu chu phẫu.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Đối tượng

Tiêu chuẩn chọn vào:

- 1) Người bệnh được gây tê tùy sống để phẫu thuật thay khớp háng hoặc khớp gối.
- 2) Người bệnh đồng ý tham gia nghiên cứu.
- 3) Tuổi ≥ 60 .
- 4) Có khả năng nghe, nhìn, viết và đọc hiểu Tiếng Việt.
- 5) Người bệnh không mắc các bệnh não hiện có hoặc tiền sử bệnh thần kinh tâm thần (bao gồm rối loạn tâm thần, động kinh, bệnh Alzheimer).

Tiêu chuẩn loại trừ:

- 1) Người bệnh có thang điểm MMSE trước phẫu thuật < 24 .
- 2) Đối phương pháp vô cảm trong quá trình phẫu thuật.
- 3) Người bệnh sau phẫu thuật chuyển hồi sức ngoại điều trị.
- 4) Người bệnh phẫu thuật lại trong 5 ngày đầu hậu phẫu.

2.2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu quan sát dọc, tiến cứu, đơn trung tâm.

Thời gian và địa điểm nghiên cứu: Từ tháng 12 năm 2022 đến tháng 4 năm 2023 tại khoa Gây mê hồi sức và khoa Phẫu thuật tạo hình chi dưới – Bệnh viện Quân Y 175.

Cỡ mẫu nghiên cứu: Dựa trên công thức ước tính tỉ lệ:

$$n \geq Z_{1-\alpha/2}^2 \frac{p(1-p)}{d^2}$$

Theo nghiên cứu của Si-Hai Zhu ở người cao tuổi sau phẫu thuật thay khớp toàn phần được gây tê tùy sống, tỷ lệ rối loạn nhận thức sau phẫu thuật

là 0,273.⁴ Với sai lầm loại 1 $\alpha = 0,05$; sai số biên $d = 0,1$; mất theo dõi 15%. Thay vào công thức chúng tôi tính được cỡ mẫu ước tính tối thiểu 91. Thực tế nghiên cứu của chúng tôi thu thập và phân tích 107 người bệnh.

Biến số nghiên cứu: Biến số kết cục: Rối loạn nhận thức sau phẫu thuật. Định nghĩa rối loạn nhận thức sau phẫu thuật khi điểm MMSE sau phẫu thuật < 24 điểm. Ngưỡng < 24 đã được chứng minh có độ nhạy và độ đặc hiệu tốt trong sàng lọc suy giảm nhận thức ở người cao tuổi, đặc biệt trong các nghiên cứu phẫu thuật lớn.

Quy trình vô cảm và quản lý chu phẫu: Người bệnh được gây tê tủy sống tại khe L3-4 hoặc L4-5 bằng bupivacaine tăng trọng (liều 10–12,5 mg) tùy theo thể trạng và cân nặng. Mục tiêu đạt mức tê từ T10 đến T12, phù hợp cho phẫu thuật thay khớp háng và khớp gối. Liều thuốc được cá thể hóa nhằm hạn chế ảnh hưởng lên huyết động, đặc biệt ở người cao tuổi.

Tất cả người bệnh đều được đảm bảo Hb ≥ 10 g/dL trước mổ theo quy trình của bệnh viện. Chỉ định truyền máu trong mổ được áp dụng khi: Hb < 8 g/dL, hoặc Hb 8–10 g/dL kèm dấu hiệu giảm tưới máu (huyết áp giảm, nhịp tim nhanh, dấu hiệu thiếu oxy mô)...Số lượng máu cần truyền được tính dựa trên công thức:

Thể tích máu cần truyền = (Hb mục tiêu – Hb hiện tại) $\times$ trọng lượng $\times 4$.

Công cụ đo lường: Sử dụng thang điểm đánh giá tình trạng tâm thần kinh tối thiểu (MMSE) để đánh giá tình trạng nhận thức người bệnh trước phẫu thuật 1 ngày và sau phẫu thuật 5 ngày đầu hậu phẫu. Sử dụng thang điểm đau VAS nghỉ ngơi để đánh giá đau sau phẫu thuật.

Phương pháp phân tích số liệu: Sử dụng phần mềm Stata 14.2. Phân tích số liệu dựa trên phân tích sống còn, trong đó biểu đồ Kaplan- Meier mô tả tỷ lệ tích lũy rối loạn nhận thức sau phẫu thuật. Thống kê phân tích đơn biến sử dụng phép kiểm Log - rank test cho biến định tính và hồi quy Cox cho biến định lượng để xác định yếu tố liên quan. Các biến có

$p < 0,2$ đưa vào mô hình hồi quy Cox đa biến để xác định yếu tố nguy cơ, $p < 0,05$ có ý nghĩa thống kê.

2.3. Đạo đức trong nghiên cứu

Nghiên cứu đã được thông qua Hội đồng Đạo đức của trường Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh số 894/HĐĐĐ-ĐHYD và Hội đồng Đạo đức của Bệnh viện Quân Y 175 số 560/GCN-HĐĐĐ.

III. KẾT QUẢ

3.1. Đặc điểm người bệnh tham gia nghiên cứu

Trong thời gian từ tháng 12/2022 đến tháng 4/2023, chúng tôi đã thực hiện nghiên cứu trên 107 người bệnh cao tuổi có tuổi trung vị là 69 và khoảng tứ phân vị (62 - 75), tuổi nhỏ nhất là 60 tuổi và lớn nhất là 90 tuổi. Thời gian phẫu thuật ngắn trung bình $81,2 \pm 26,0$ phút và lượng máu mất trong phẫu thuật ít trung bình $228,8 \pm 117,3$ ml.

Bảng 1. Đặc điểm người bệnh

Biến số	Tần số (n = 107)	Tỷ lệ %
Nhóm tuổi		
60 - 69	55	51,4
70 - 79	40	37,4
≥ 80	12	11,2
ASA		
II	58	54,8
III	49	45,2
Phân độ dinh dưỡng		
Nhẹ cân	16	14,9
Bình thường	54	50,5
Thừa cân	25	23,4
Béo phì	12	11,2
Bệnh lý nội khoa đi kèm		
Tăng huyết áp	71	66,4
Đái tháo đường	26	24,3
Thiếu máu trước phẫu thuật	28	26,2

ASA: Hiệp hội Gây mê Hoa Kỳ.

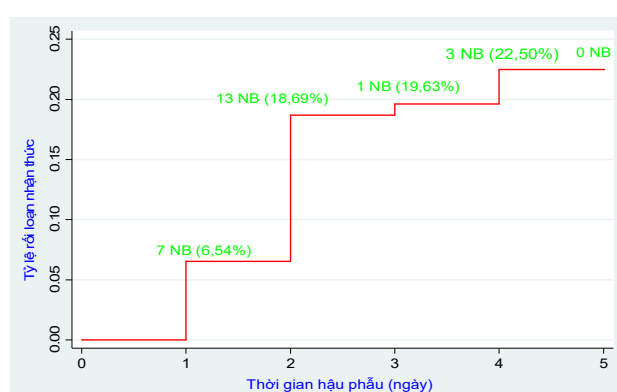
Nhận xét: Người bệnh tập trung nhóm tuổi 60 – 69 và có tình trạng thể chất trước phẫu thuật chủ yếu ASA II.

Bảng 2. Đặc điểm truyền máu chu phẫu

Truyền máu chu phẫu	Tần số (n = 107)	Tỷ lệ %
Không truyền máu	78	72,9
Có truyền máu	29	27,1
Số lượng truyền hồng cầu lắng		
1 đơn vị	14	13,1
≥ 2 đơn vị	15	14,0

Nhận xét: Có khoảng 27,1% người bệnh được truyền máu chu phẫu trong đó số người bệnh được truyền máu trên 2 đơn vị hồng cầu lắng chiếm 14%.

3.2. Rối loạn nhận thức sau phẫu thuật

**Hình 1.** Đường Kaplan-Meier mô tả POCD trong 5 ngày hậu phẫu

Nhận xét: Trong 5 ngày đầu hậu phẫu thì tỷ lệ tích lũy người bệnh bị rối loạn nhận thức sau phẫu thuật là 22,5% (24 người bệnh).

Các yếu tố nguy cơ rối loạn nhận thức sau phẫu thuật

Bảng 3. Hồi quy Cox đa biến phân tích các yếu tố nguy cơ

Biến số	Tỷ số rủi ro HR (Khoảng tin cậy 95%)	p
ASA		
II	1	
III	0,7 (0,2 - 1,8)	0,413
Điểm MMSE trước phẫu thuật	0,7 (0,5 - 1,1)	0,061
Thiếu máu trước phẫu thuật	0,4 (0,1 - 1,6)	0,222
Sử dụng midazolam an thần	11,8 (2,5 - 56,1)	0,002†
Số lượng truyền hồng cầu lắng		
0 đơn vị	1	
1 đơn vị	0,5 (0,1 - 2,2)	0,368
≥ 2 đơn vị	5,4 (1,5 - 19,3)	0,01†
Mức độ đau ngày hậu phẫu 1		
Đau nhẹ	1	
Đau vừa	4,5 (1,5 - 13,9)	0,008†

ASA: Hiệp hội Gây mê Hoa Kỳ. MMSE: Đánh giá tình trạng tâm thần kinh tối thiểu. † $p < 0,05$

Nhận xét: Mẫu quan sát phân tích có 107 người bệnh với sự phù hợp của mô hình đa biến Log likelihood = -83,01; LR $\chi^2 = 54,6$; $p < 0,001$. Có 3 yếu tố nguy cơ của rối loạn nhận thức sau phẫu thuật bao gồm: sử dụng midazolam an thần, số lượng truyền hồng cầu lắng từ 2 đơn vị trở lên, mức độ đau vừa ngày hậu phẫu 1.

IV. BÀN LUẬN

Qua kết quả phân tích trên 107 người bệnh cao tuổi được gây tê tủy sống trải qua phẫu thuật thay khớp háng và khớp gối tại Khoa Gây mê Hồi sức Bệnh viện Quân Y 175 từ tháng 12/2022 đến tháng 4/2023, chúng tôi có những bàn luận về kết quả nghiên cứu như sau:

4.1. Rối loạn nhận thức sau phẫu thuật

Theo đường Kaplan-Meier mô tả ghi nhận rối loạn nhận thức sau phẫu thuật theo thời gian trong 5 ngày đầu hậu phẫu thì tỷ lệ tích lũy rối loạn nhận thức sau phẫu thuật lên 22,5% (24 người bệnh). Kết quả tỷ lệ rối loạn nhận thức sau phẫu thuật trong nghiên cứu của chúng tôi có khác kết quả nghiên cứu của Zhu⁴ (27,3%), Gao⁵ (21,4%), Zhang⁶ (19,2 %). Sự khác biệt này chúng tôi nghĩ do các nguyên nhân sau: định nghĩa tình trạng rối loạn nhận thức sau phẫu thuật khác nhau, các nghiên cứu sử dụng các thang điểm khác nhau để đánh giá chức năng nhận thức, thời điểm đánh giá chức năng nhận thức khác nhau, thiết kế nghiên cứu khác nhau, đối tượng nghiên cứu khác nhau, đặc điểm phẫu thuật khác nhau, phương pháp vô cảm khác nhau giữa các nghiên cứu.

4.2. Các yếu tố nguy cơ rối loạn nhận thức sau phẫu thuật

Về truyền máu chu phẫu, trong phân tích đơn biến nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận người bệnh cao tuổi được truyền máu chu phẫu có liên quan rối loạn nhận thức sau phẫu thuật, có ý nghĩa thống kê với $p = 0,006$. Đồng thời trong phân tích hồi quy Cox đa biến ghi nhận người cao tuổi được truyền máu từ 2 đơn vị hồng cầu lắng trở lên trong quá trình chu phẫu là yếu tố nguy cơ của rối loạn nhận thức sau phẫu thuật. Người bệnh cao tuổi được truyền máu chu phẫu từ 2 đơn vị hồng cầu lắng trở lên có nguy cơ bị

rối loạn nhận thức sau phẫu thuật cao gấp 5,4 lần với HR = 5,4; KTC 95% 1,5 - 19,3; $p = 0,01$ so với không truyền máu chu phẫu. Kết quả của tôi giống nghiên cứu Zhu⁴ ghi nhận truyền máu là yếu tố nguy cơ POCD, người bệnh phẫu thuật thay khớp háng toàn bộ trong và sau phẫu thuật truyền máu trên 3 đơn vị là yếu tố nguy cơ của POCD với OR = 1,6; KTC 95% (1,1 - 2,3), $p = 0,045$. Kết quả nghiên cứu của tác giả đo lường 3 đơn vị hồng cầu lắng trong khi đó nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận từ 2 đơn vị hồng cầu lắng, sự khác biệt này do thể trạng người Việt Nam nhỏ hơn người nước ngoài và lượng mất máu trong phẫu thuật khác nhau. Như chúng ta đã biết truyền máu được sử dụng trong quá trình phẫu thuật, không chỉ để tăng khả năng vận chuyển oxy mà còn để thay thế lượng máu mất cấp tính nghiêm trọng khi cần duy trì thể tích máu bình thường và tưới máu cơ quan. Nhiều nghiên cứu chứng minh rằng truyền máu có liên quan đến việc tăng tính nhạy cảm với nhiễm trùng, tổn thương phổi liên quan đến truyền máu, làm trầm trọng thêm chấn thương do stress, và hội chứng phản ứng viêm toàn thân sau phẫu thuật^{7,8}. Mặc dù vai trò của truyền máu đối với chức năng nhận thức vẫn chưa được nghiên cứu rõ ràng, nhưng một nghiên cứu cho rằng chiến lược truyền máu tự do có liên quan đến kết quả kém hơn đối với các biện pháp đo lường sự lưu loát trong lời nói, trí nhớ hình ảnh và khả năng đọc so với chiến lược truyền máu hạn chế ở trẻ sinh non⁹. Tương tự như vậy, một nghiên cứu khác cho thấy truyền máu trong phẫu thuật là một yếu tố nguy cơ độc lập đối với sự phát triển đối với sự phát triển mê sảng trong ngày hậu phẫu đầu tiên ở người bệnh lớn tuổi trải qua phẫu thuật lớn ngoài tim.¹⁰ Tuy vậy chúng tôi cũng không rõ mối liên quan này là do tác dụng phụ của việc truyền máu hay là do tình trạng của người bệnh trải qua phẫu thuật thay khớp háng và khớp gối được truyền máu. Do nghiên cứu của chúng tôi là quan sát và chúng tôi không đo lường các chất trung gian gây viêm nên không thể xác định được rõ mối liên quan giữa truyền máu, phản ứng viêm và chức năng nhận thức. Mặt khác trong nghiên cứu chúng tôi tỷ lệ thiếu máu trước phẫu thuật chiếm 26,2%, điều này có liên quan truyền máu chu phẫu hay không trong nghiên cứu chúng tôi không đánh giá, vì vậy cần có các nghiên cứu khác để làm rõ vấn đề quan trọng này.

Nghiên cứu của chúng tôi có hạn chế sau: Thời gian theo dõi, đánh giá rối loạn nhận thức sau phẫu thuật ngắn và chúng tôi đánh giá duy nhất một thời điểm trong ngày là 8h00 sáng trong 5 ngày đầu hậu phẫu, những người bệnh có rối loạn nhận thức sau thời gian đó chúng tôi có thể bỏ qua nên tỷ lệ rối loạn nhận thức sau mổ của chúng tôi có thể thấp hơn thực tế.

V. KẾT LUẬN

1. Tỷ lệ rối loạn nhận thức ở người bệnh trên 60 tuổi sau gây tê tủy sống trong phẫu thuật thay khớp háng và khớp gối trong 5 ngày đầu hậu phẫu chiếm 22,5%.

2. Truyền máu chu phẫu từ 2 đơn vị hồng cầu lắng trở lên là yếu tố nguy cơ rối loạn nhận thức sau phẫu thuật.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Moller J, Cluitmans P, Rasmussen L et al (1998) *Long-term postoperative cognitive dysfunction in the elderly: ISPOCD1 study*. The Lancet 351(9106): 857-861.
- Deo H, West G, Butcher C, Lewis P (2011) *The prevalence of cognitive dysfunction after conventional and computer-assisted total knee replacement*. Knee 18(2): 117-20.
- Ehsani R, Djalali Motlagh S, Zaman B, Sehat Kashani S, Ghodraty MR (2020) *Effect of General Versus Spinal Anesthesia on Postoperative Delirium and Early Cognitive Dysfunction in Elderly Patients*. Anesth Pain Med 10(4): 101815. doi:10.5812/aapm.101815
- Zhu SH, Ji MH, Gao DP, Li WY, Yang JJ (2014) *Association between perioperative blood transfusion and early postoperative cognitive dysfunction in aged patients following total hip replacement surgery*. Ups J Med Sci 119(3): 262-267.
- Gao B, Zhu B, Wu C (2019) *Preoperative Serum 25-Hydroxyvitamin D Level, a Risk Factor for Postoperative Cognitive Dysfunction in Elderly Subjects Undergoing Total Joint Arthroplasty*. Am J Med Sci 357(1): 37-42. doi:10.1016/j.amjms.2018.10.012
- Zhang H, Zheng J, Wang R, Wu G, Chen J (2019) *Serum Phosphorylated Neurofilament Heavy Subunit-H, a Potential Predictive Biomarker for Postoperative Cognitive Dysfunction in Elderly Subjects Undergoing Hip Joint Arthroplasty*. J Arthroplasty 34(8):1602-1605. doi: 10.1016/j.arth.2019.03.073
- Cata JP, Wang H, Gottumukkala V, Reuben J, Sessler DI (2013) *Inflammatory response, immunosuppression, and cancer recurrence after perioperative blood transfusions*. Br J Anaesth 110(5): 690-701. doi:10.1093/bja/aet068
- Ferraris VA, Ballert EQ, Mahan A (2013) *The relationship between intraoperative blood transfusion and postoperative systemic inflammatory response syndrome*. Am J Surg 205(4): 457-465. doi:10.1016/j.amjsurg.2012.07.042
- McCoy TE, Conrad AL, Richman LC, Lindgren SD, Nopoulos PC, Bell EF (2011) *Neurocognitive profiles of preterm infants randomly assigned to lower or higher hematocrit thresholds for transfusion*. Child Neuropsychol 17(4): 347-367.
- Behrends M, DePalma G, Sands L, Leung J (2013) *Association between intraoperative blood transfusions and early postoperative delirium in older adults*. J Am Geriatr Soc 61(3): 365-370. doi: 10.1111/jgs.12143.