

Phân tích kết quả triển khai chương trình kháng sinh dự phòng trong phẫu thuật chấn thương chỉnh hình tại Bệnh viện Đa khoa tỉnh Phú Thọ

Evaluation of the implementation of a surgical antibiotic prophylaxis program in orthopedic surgery at Phu Tho Provincial General Hospital

Đinh Đức Thành¹, Lê Na¹, Vũ Thị Tú¹, Đỗ Tuấn Anh¹,
Nguyễn Văn Bầy¹, Phùng Chí Kiên², Hà Bá Tiến¹,
Lê Sỹ Tuấn Lâm², Đinh Ngọc Vân²,
Nguyễn Thị Thu Thủy², Nguyễn Thành Hải²
và Lê Bá Hải^{2,*}

¹Bệnh viện Đa khoa tỉnh Phú Thọ
²Trường Đại học Dược Hà Nội

Tóm tắt

Mục tiêu: Nghiên cứu được tiến hành nhằm phân tích kết quả bước đầu của chương trình quản lý sử dụng kháng sinh dự phòng (KSDP) trên bệnh nhân phẫu thuật chấn thương chỉnh hình (CTCH) sạch tại Bệnh viện Đa khoa tỉnh Phú Thọ. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu quan sát tiến cứu, theo thiết kế trước-sau trên bệnh nhân phẫu thuật CTCH sạch tại Khoa Ngoại Chấn thương và Y học thể thao, Bệnh viện Đa khoa tỉnh Phú Thọ. Giai đoạn trước triển khai KSDP từ ngày 01/01/2025 đến 31/03/2025 và giai đoạn sau triển khai KSDP từ ngày 03/10/2025 đến 28/02/2026. Chương trình quản lý KSDP bao gồm xây dựng hướng dẫn sử dụng kháng sinh, chuẩn hóa quy trình, đào tạo nhân viên y tế và giám sát thực hành lâm sàng với sự tham gia của Dược sĩ. Dữ liệu được thu thập từ bệnh án, theo dõi quá trình sử dụng kháng sinh và phỏng vấn người bệnh trong vòng 30 ngày sau phẫu thuật. **Kết quả:** Sau can thiệp, 100% bệnh nhân được sử dụng một liều kháng sinh duy nhất trong vòng 1 giờ trước rạch da và ngừng hoàn toàn kháng sinh sau phẫu thuật. Không ghi nhận trường hợp NKVM trong thời gian nằm viện và trong vòng 30 ngày sau phẫu thuật ở cả hai nhóm. Thời gian nằm viện trung vị giảm từ 8,0 xuống 3,5 ngày. Chi phí kháng sinh trực tiếp trên mỗi bệnh nhân giảm 5,85 lần và chi phí vật tư y tế tiêu hao liên quan đến việc sử dụng kháng sinh giảm 12 lần. **Kết luận:** Chương trình quản lý KSDP góp phần chuẩn hóa thực hành sử dụng kháng sinh trong phẫu thuật CTCH sạch, giảm thời gian sử dụng kháng sinh, rút ngắn thời gian nằm viện và mang lại hiệu quả kinh tế rõ rệt mà vẫn duy trì hiệu quả dự phòng NKVM.

Từ khóa: Kháng sinh dự phòng; phẫu thuật chấn thương chỉnh hình; nhiễm khuẩn vết mổ; quản lý sử dụng kháng sinh; dược sĩ.

Summary

Objective: To evaluate the initial outcomes of an antimicrobial stewardship program for surgical antibiotic prophylaxis (SAP) in patients undergoing clean orthopedic surgery at Phu Tho Provincial General Hospital. **Subject and method:** A prospective before-after observational study was conducted in patients undergoing clean orthopedic procedures at the Department of Orthopedic Surgery and Sports

Ngày nhận bài: 9/9/2026, ngày chấp nhận đăng: 15/10/2026

* Tác giả liên hệ: hailb@hup.edu.vn- Trường Đại học Dược Hà Nội

Medicine, Phu Tho Provincial General Hospital. The pre-intervention period was from January 1 to March 31, 2025, and the post-intervention period was from October 3, 2025, to February 28, 2026. The SAP stewardship program included development of institutional SAP guidelines, standardization of clinical workflows, healthcare staff training, and pharmacist-led monitoring of SAP practices. Data were collected from medical records, antibiotic use monitoring, and patient interviews up to 30 days after surgery. *Result:* Following implementation of the program, all patients received a single antibiotic dose within 1 hour before surgical incision, and postoperative antibiotic use was completely discontinued. No surgical site infections (SSIs) were observed during hospitalization or within 30 days after surgery in either study period. The median length of hospital stay decreased from 8.0 to 3.5 days. Direct antibiotic costs per patient were reduced by 5.85-fold, while consumable medical supply costs associated with antibiotic administration decreased by 12-fold. *Conclusion:* Implementation of a pharmacist-supported SAP stewardship program standardized prophylactic antibiotic practices in clean orthopedic surgery, eliminated unnecessary postoperative antibiotic use, shortened hospital stay, and generated substantial cost savings while maintaining effective SSI prevention.

Keywords: surgical antibiotic prophylaxis; orthopedic surgery; surgical site infection; antimicrobial stewardship; pharmacist

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhiễm khuẩn vết mổ (NKVM) là một trong những biến chứng thường gặp sau phẫu thuật. Giai đoạn 2018-2020, Trung tâm Phòng ngừa và Kiểm soát dịch bệnh Châu Âu (ECDC) ghi nhận gần 20.000 ca nhiễm trùng vết mổ trên 1,2 triệu ca phẫu thuật tại 13 nước EU/EEA¹. Tại Việt Nam, tỷ lệ này chiếm 5% - 10% trong khoảng 2 triệu ca phẫu thuật hàng năm². Sử dụng KSDP hợp lý giúp giảm tỷ lệ NKVM, giảm chi phí điều trị, hạn chế tình trạng kháng thuốc. Bộ Y tế đã ban hành các tài liệu hướng dẫn liên quan đến sử dụng KSDP trong phẫu thuật^{2,3}, song việc sử dụng kháng sinh tại nhiều cơ sở y tế còn tồn tại các hạn chế như lựa chọn kháng sinh chưa phù hợp, thời điểm sử dụng chưa tối ưu và thời gian sử dụng kéo dài không cần thiết^{4,5}. Tại Bệnh viện Đa khoa tỉnh Phú Thọ chưa có hướng dẫn cụ thể về sử dụng kháng sinh dự phòng trong phẫu thuật. Do đó, nhằm hướng tới chuẩn hóa thực hành sử dụng KSDP và nâng cao chất lượng điều trị, Bệnh viện Đa khoa tỉnh Phú Thọ đã xây dựng và triển khai chương trình quản lý sử dụng KSDP trong phẫu thuật CTCH từ năm 2025. Tuy nhiên, hiệu quả của chương trình sau triển khai chưa được đánh giá một cách hệ thống và toàn diện. Do đó, nghiên cứu này được thực hiện với mục tiêu phân tích kết quả triển khai chương trình quản lý sử dụng KSDP trong phẫu thuật CTCH tại Bệnh viện Đa khoa tỉnh Phú Thọ

thông qua so sánh các chỉ số sử dụng kháng sinh, kết quả lâm sàng và hiệu quả kinh tế trước và sau triển khai chương trình KSDP.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Đối tượng

Bệnh nhân phẫu thuật CTCH của Khoa Ngoại Chấn thương và Y học Thể thao, Bệnh viện Đa khoa tỉnh Phú Thọ. Nhóm trước can thiệp gồm các bệnh nhân phẫu thuật sạch đã được bác sĩ ghi nhận trong quá trình quan sát tiến cứu và đủ tiêu chuẩn sử dụng KSDP trong giai đoạn trước triển khai chương trình KSDP (từ 01/01/2025 đến 31/3/2025). Nhóm sau can thiệp gồm các bệnh nhân phẫu thuật CTCH sạch được áp dụng phác đồ KSDP theo hướng dẫn của bệnh viện trong giai đoạn sau triển khai chương trình KSDP (từ 03/10/2025 đến 28/02/2026). Việc xây dựng và lấy ý kiến đồng thuận, ban hành tài liệu chuyên môn "Hướng dẫn sử dụng kháng sinh dự phòng trong phẫu thuật tại Khoa Ngoại Chấn thương và Y học thể thao" được thực hiện bởi nhóm đa ngành, thời gian từ tháng 4/2025 đến tháng 9/2025. Nghiên cứu loại trừ các bệnh nhân thuộc đối tượng nguy cơ cao cần chế độ kháng sinh riêng biệt như bệnh nhân có chỉ số ASA ≥ 3 ; NNIS ≥ 2 ; BMI > 25 hoặc BMI < 18 ; mắc đái tháo đường; suy giảm miễn dịch (dùng thuốc ức chế miễn dịch, suy thận); có

tiền sử dị ứng penicilin; đã sử dụng kháng sinh trước ngày phẫu thuật; có nhiễm khuẩn trước phẫu thuật.

Chương trình quản lý sử dụng KSDP được triển khai từ tháng 10/2025 tại Khoa Ngoại Chấn thương và Y học thể thao, bao gồm: (1) Xây dựng và ban hành hướng dẫn KSDP; (2) Đào tạo nhân viên y tế; (3) Chuẩn hóa lựa chọn kháng sinh, liều dùng, thời điểm và thời gian sử dụng; (4) Giám sát việc tuân thủ và phản hồi cho bác sĩ điều trị; (5) Cập nhật định kỳ theo khuyến cáo hiện hành.

2.2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu so sánh trước-sau can thiệp nhằm đánh giá hiệu quả của chương trình quản lý sử dụng KSDP trong phẫu thuật CTCH tại Khoa Ngoại Chấn thương và Y học thể thao theo 5 nội dung trên. Dữ liệu được thu thập tiến cứu từ bệnh án, quan sát trực tiếp cho cả hai giai đoạn nghiên cứu bao gồm: (1) Đặc điểm lựa chọn kháng sinh sử dụng trước, trong và sau phẫu thuật; (2) Thời điểm sử dụng mũi kháng sinh đầu tiên; (3) Các thời điểm sử dụng kháng sinh trong quá trình điều trị; (4) Đặc điểm liều dùng, đường dùng kháng sinh; (5) Thời gian sử dụng kháng sinh trong thời gian nằm viện và phỏng vấn qua điện thoại trong vòng 30 ± 3 ngày sau phẫu thuật.

Phương pháp chọn mẫu: Chọn mẫu thuận tiện, lấy tất cả các bệnh nhân thỏa mãn tiêu chuẩn nghiên cứu.

Kết quả của chương trình được đánh giá thông qua sự phối hợp giữa dược sĩ lâm sàng và các bác sĩ tại Khoa Ngoại Chấn thương và Y học thể thao, với các tiêu chí đánh giá như sau:

Đặc điểm sử dụng kháng sinh dự phòng (loại kháng sinh, liều dùng, đường dùng, thời điểm, thời gian sử dụng)

Kết quả lâm sàng: Tình trạng NKVM trong thời gian nằm viện và trong vòng 30 ngày sau phẫu thuật, thời gian nằm viện. Tiêu chí đánh giá các biến chứng liên quan đến nhiễm khuẩn sau phẫu thuật áp dụng theo hướng dẫn của CDC¹⁴

Hiệu quả kinh tế (chi phí kháng sinh trung bình/bệnh nhân và chi phí vật tư y tế tiêu hao trung bình/bệnh nhân).

Xử lý và phân tích số liệu:

Số liệu được quản lý bằng Microsoft Excel và phân tích bằng R 4.3.2. Biến định lượng được trình bày dưới dạng Trung vị (Khoảng tứ phân vị) hoặc Trung bình $\pm$ Độ lệch chuẩn. Biến định tính được trình bày dưới dạng tỷ lệ %. So sánh giữa hai nhóm trước sau bằng kiểm định t-Student hoặc Mann-Whitney U cho biến định lượng, Chi-square hoặc Fisher's exact test cho biến định tính. Chênh lệch chi phí được ước tính bằng tỷ số trung bình với khoảng tin cậy 95% theo phương pháp bootstrap 2.000 lần lặp. Mức ý nghĩa thống kê được quy ước $p < 0,05$.

2.3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện theo phương pháp quan sát tiến cứu, không can thiệp vào quá trình chẩn đoán, điều trị hoặc chăm sóc người bệnh, mà chỉ thu thập số liệu thông qua việc quan sát quá trình triển khai quy trình thường quy tại Bệnh viện Đa khoa tỉnh Phú Thọ. Mọi thông tin của người bệnh được mã hóa, bảo mật và chỉ sử dụng cho mục đích nghiên cứu. Dữ liệu nghiên cứu được lưu trữ an toàn, chỉ nhóm nghiên cứu được phép truy cập và khai thác. Kết quả nghiên cứu được báo cáo dưới dạng số liệu tổng hợp, không tiết lộ bất kỳ thông tin nào có thể định danh người bệnh.

III. KẾT QUẢ

3.1. Đặc điểm của mẫu nghiên cứu trước và sau khi triển khai chương trình KSDP

Trong giai đoạn trước triển khai chương trình (01/01/2025 - 31/03/2025), có 51 bệnh nhân phẫu thuật CTCH sạch đáp ứng tiêu chuẩn lựa chọn được đưa vào nghiên cứu (nhóm trước can thiệp). Sau khi triển khai chương trình (03/10/2025 - 28/02/2026), có 62 bệnh nhân đáp ứng tiêu chuẩn lựa chọn và được đưa vào nhóm sau can thiệp. Đặc điểm của mẫu nghiên cứu trong hai giai đoạn được trình bày trong Bảng 1.

Bảng 1. Đặc điểm chung của mẫu nghiên cứu trước và sau khi triển khai chương trình KSDP

Đặc điểm chung của mẫu nghiên cứu	Nhóm 1 (Trước can thiệp) (n = 51)	Nhóm 2 (Sau can thiệp) (n = 62)	p
Tuổi, trung bình $\pm$ SD	36,9 $\pm$ 14,9	40,0 $\pm$ 18,7	0,323*
Nhóm tuổi, n (%)			0,223**
< 18 tuổi	4 (7,8%)	9 (14,5%)	
18 - 65 tuổi	46 (90,2%)	48 (77,4%)	
> 65 tuổi	1 (2,0%)	5 (8,1%)	
BMI (kg/m ²), trung vị (tứ phân vị)	22,0 (19,9–22,9)	21,4 (20,2–22,9)	0,764***
Giới tính, n (%)			0,009***
Nam	38 (74,5%)	36 (58,1%)	
Nữ	13 (25,5%)	26 (41,9%)	
Phân loại ASA, n (%)			0,373**
1 điểm	4 (7,8%)	9 (14,5%)	
2 điểm	47 (92,2%)	53 (85,5%)	
≥ 3 điểm	0 (0,0%)	0 (0,0%)	
Số bệnh mắc kèm, n (%)			0,120***
Không có bệnh mắc kèm	45 (88,2%)	45 (72,6%)	
1 bệnh mắc kèm	5 (9,8%)	15 (24,2%)	
≥ 2 bệnh mắc kèm	1 (2,0%)	2 (3,2%)	

Chú thích: *T-test độc lập; **Fisher; ***Chi-square

Đặc điểm nhân khẩu học và lâm sàng của hai nhóm nhìn chung tương đồng về tuổi, BMI, phân loại ASA và số bệnh mắc kèm ($p > 0,05$). Tuy nhiên, tỷ lệ nữ giới ở nhóm sau can thiệp cao hơn nhóm trước can thiệp (41,9% so với 25,5%; $p = 0,009$). Đặc điểm của các ca phẫu thuật ở hai nhóm được trình bày trong **Bảng 2**.

Bảng 2. Đặc điểm phẫu thuật của mẫu nghiên cứu trước và sau khi triển khai chương trình KSDP

Đặc điểm phẫu thuật của mẫu nghiên cứu	Nhóm 1 (Trước can thiệp) (n ₁ =51)	Nhóm 2 (Sau can thiệp) (n ₂ =62)	p
Phương pháp phẫu thuật, n (%)			0,003*
Phẫu thuật mở	44 (86,3%)	62 (100,0%)	
Phẫu thuật nội soi	7 (13,7%)	0 (0,0%)	
Phân loại phẫu thuật, n (%)			
Phẫu thuật sạch	51 (100,0%)	62 (100,0%)	
Thời gian phẫu thuật (giờ)			<0,001**
Trung vị (tứ phân vị)	0,8 (0,7 - 1,0)	0,5 (0,5 - 0,8)	
Nhóm thời gian phẫu thuật, n (%)			0,022*
< 1 giờ	35 (68,6%)	54 (87,1%)	
1-2 giờ	16 (31,4%)	8 (12,9%)	
> 2 giờ	0 (0,0%)	0 (0,0%)	

Chú thích: *Fisher; **Mann-Whitney U

Tất cả các loại phẫu thuật trong mẫu nghiên cứu đều thuộc nhóm có thời gian giám sát NKVM 30 ngày. So với nhóm trước can thiệp, nhóm sau can thiệp có tỷ lệ phẫu thuật mở cao hơn (100,0% so với 86,3%; $p=0,003$), thời gian phẫu thuật ngắn hơn (0,5 [0,5 - 0,8] so với 0,8 [0,7 - 1,0] giờ; $p<0,001$) và tỷ lệ phẫu thuật dưới 1 giờ cao hơn (87,1% so với 68,6%; $p=0,022$).

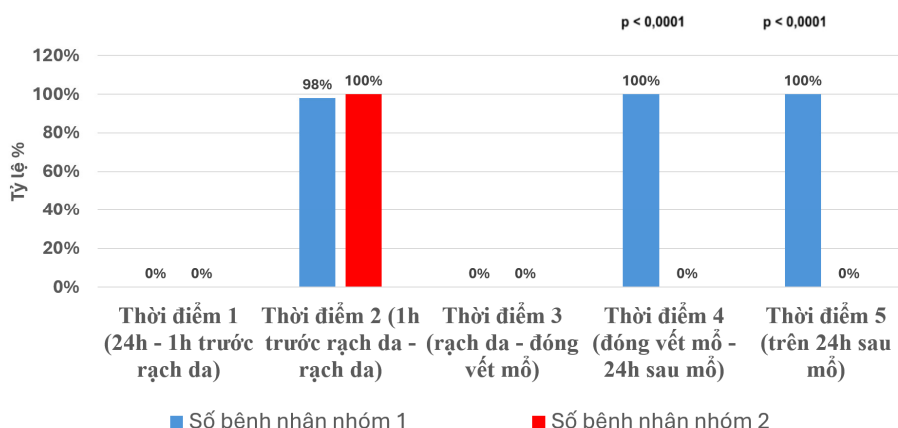
3.2. Đặc điểm sử dụng kháng sinh của mẫu nghiên cứu trước và sau khi triển khai chương trình KSDP

Trước khi triển khai chương trình KSDP, việc sử dụng KSDP chưa được chuẩn hóa về lựa chọn thuốc, liều dùng và đường dùng. Trong giai đoạn này, piperacillin là kháng sinh được sử dụng chủ yếu (70,6%), tiếp theo là cefalothin (27,5%). Sau can thiệp, KSDP được chuẩn hóa với việc sử dụng 1 liều duy nhất cefamandol (91,9%) hoặc cefuroxim (8,1%) trong vòng 1 giờ trước khi rạch da. Các kết quả chi tiết được trình bày trong Bảng 3.

Bảng 3. Đặc điểm liều dùng, đường dùng kháng sinh của mẫu nghiên cứu trước và sau khi triển khai chương trình KSDP

Kháng sinh	Liều dùng mỗi lần	Đường dùng	Tần suất và thời điểm dùng	Số bệnh nhân
Nhóm 2 (n = 51)				
Amoxicilin + acid clavulanic	500mg + 100mg	IV	02 lần/ngày	1 (2,0%)
Cefalothin	1000mg	IV	02 lần/ngày	14 (27,5%)
Cefmetazol	1000mg	IV	02 lần/ngày	2 (3,9%)
Piperacillin	2g	Truyền IV	02 lần/ngày	36 (70,6%)
Tổng				51 (100,0%)
Nhóm 2 (n = 62)				
Cefamandol	2g	TTM	Một liều duy nhất trước PT	57 (91,9%)
Cefuroxim	1,5g (trẻ em: 0mg/kg)	TTM	Một liều duy nhất trước PT	5 (8,1%)
Tổng:				62 (100,0%)

Chú thích: PT = phẫu thuật; TTM/IV = Tiêm tĩnh mạch



Hình 1. Các thời điểm sử dụng kháng sinh trong quá trình điều trị của mẫu nghiên cứu trước (Nhóm 1) và sau khi triển khai chương trình KSDP (Nhóm 2)

Thời điểm sử dụng kháng sinh có sự khác biệt giữa hai nhóm ở giai đoạn sau phẫu thuật. Tại thời điểm 4 (từ đóng vết mổ đến 24 giờ sau mổ) và thời điểm 5 (trên 24 giờ sau mổ), tất cả bệnh nhân ở nhóm trước can thiệp vẫn tiếp tục được duy trì kháng sinh, trong khi không có bệnh nhân nào ở nhóm sau can thiệp còn sử dụng kháng sinh sau phẫu thuật. Việc áp dụng triển khai chương trình KSDP có tác động rõ rệt đến thời gian sử dụng kháng sinh, kết quả được trình bày trong Bảng 4.

Bảng 4. Thời gian sử dụng kháng sinh của mẫu nghiên cứu trước và sau khi triển khai chương trình KSDP

Thời gian sử dụng kháng sinh	Nhóm 1 (Trước can thiệp) (N1 = 51)	Nhóm 2 (Sau can thiệp) (N2 = 62)	p
Số ngày sử dụng (ngày)			< 0,001**
Trung vị (tứ phân vị)	6 (4 – 7,5)	1***	
Min - max	1 - 12		
Phân bố bệnh nhân theo thời gian sử dụng KSDP, n (%)			< 0,001*
<5 ngày	15 (29,4%)	62 (100,0%)	
5 - 7 ngày	23 (45,1%)	0 (0,0%)	
>7 ngày	13 (25,5%)	0 (0,0%)	

Chú thích: *Chi-square; **Mann-Whitney U; ***1 liều duy nhất trong vòng 1 giờ trước phẫu thuật.

Sau can thiệp, thời gian sử dụng kháng sinh giảm rõ rệt. Trước can thiệp, thời gian sử dụng trung vị là 6 (4–7,5) ngày, trong khi sau can thiệp 100% bệnh nhân chỉ sử dụng một liều duy nhất trong vòng 1 giờ trước phẫu thuật ($p < 0,001$).

3.3. Kết quả lâm sàng trước và sau khi triển khai chương trình KSDP

Hiệu quả lâm sàng đạt được không chỉ được đánh giá qua tình trạng bệnh nhân trong thời gian nằm viện mà còn đánh giá nguy cơ NKVM sau khi ra viện. Kết quả được trình bày trong Bảng 5 sau đây:

Bảng 5. Đặc điểm liên quan đến hiệu quả sử dụng kháng sinh của mẫu nghiên cứu trước và sau khi triển khai chương trình KSDP

Đặc điểm	Nhóm 1 (Trước can thiệp) (n1= 51)	Nhóm 2 (Sau can thiệp) (n2 = 62)	p
Trong thời gian nằm viện			
Số ngày nằm viện (ngày)			<0,001**
Trung vị (tứ phân vị)	8,0 (6,0 - 10,8)	3,5 (2,2 - 4,8)	
Min-max	5–16	2–8	
Số bệnh nhân theo tình trạng thân nhiệt, n (%)			1,000*
Có sốt	-	-	
Không sốt	51 (100,0%)	62 (100,0%)	
Số bệnh nhân theo tình trạng vết mổ, n (%)			1,000*
Khô	51 (100,0%)	62 (100,0%)	
Chảy nước/có mủ	-	-	
Số bệnh nhân theo tình trạng NKVM, n (%)			—

Đặc điểm	Nhóm 1 (Trước can thiệp) (n1= 51)	Nhóm 2 (Sau can thiệp) (n2 = 62)	p
Không NKVM	51 (100,0%)	62 (100,0%)	
Có NKVM	-	-	
Sau khi ra viện (trong vòng 30 ngày sau PT)			
Số bệnh nhân theo tình trạng ra viện, n (%)			
Khỏi	51 (100,0%)	62 (100,0%)	—
Số bệnh nhân theo tình trạng NKVM sau ra viện, n (%)			1,000*
Có NKVM	-	-	
Không NKVM	51 (100,0%)	62 (100,0%)	

Chú thích: *Fisher’s exact; **Mann-Whitney U

Trong thời gian nằm viện và 30 ngày sau phẫu thuật, không ghi nhận trường hợp bệnh nhân nào bị NKVM. Số ngày nằm viện giảm rõ rệt sau can thiệp (giảm từ trung vị 8,0 ngày xuống còn 3,5 ngày).

3.4. Hiệu quả kinh tế trước và sau khi triển khai chương trình KSDP

Việc triển khai chương trình KSDP giúp giảm đáng kể mức sử dụng kháng sinh và chi phí điều trị liên quan, được mô tả cụ thể tại Bảng 6 như sau:

Bảng 6. Tiêu thụ kháng sinh và VTYTTH của mẫu nghiên cứu trước và sau khi triển khai chương trình KSDP

Nội dung chi phí	Nhóm 1 (Trước can thiệp) (n1 = 51)	Nhóm 2 (Sau can thiệp) (n2 = 62)	Chênh lệch (lần) (KTC 95%)
Tiêu thụ kháng sinh			
Tổng số kháng sinh sử dụng (lọ), trung bình ± SD	12,0 ± 5,1	1,0	12,00 (10,67 - 13,41)
Chi phí trung bình/bệnh nhân (đồng), trung bình ± SD	661.361,2 ± 244.600,0	113.145,2 ± 23.333,5	5,85 (5,19 - 6,57)
Chi phí vật tư y tế sử dụng			
Số bơm tiêm trung bình/bệnh nhân, trung bình ± SD	12,0 ± 5,1	1,0	12,00 (10,67 - 13,41)
Chi phí trung bình/bệnh nhân (đồng), trung bình ± SD	23.400,0 ± 10.019,3	1.950,0	12,00 (10,67 - 13,41)

Chú thích: KTC - Khoảng tin cậy; KTC 95% được ước lượng bằng phương pháp bootstrap với 2.000 lần lặp.

Triển khai chương trình KSDP đã giúp giảm tổng số kháng sinh sử dụng trung bình 12 lần, từ 12,0 ± 5,1 lọ/bệnh nhân xuống chỉ còn 1,0 lọ/bệnh nhân. Đồng thời, chi phí kháng sinh trung bình trên mỗi bệnh nhân giảm từ 661.361,2 ± 244.600,0 đồng xuống còn 113.145,2 ± 23.333,5 đồng, tương ứng giảm 5,85 lần. Tương tự, chi phí vật tư y tế tiêu hao liên quan cũng giảm rõ rệt sau can thiệp, từ 23.400,0 ± 10.019,3 đồng/bệnh nhân xuống còn 1.950,0 đồng/bệnh nhân, tương ứng giảm 12 lần.

IV. BÀN LUẬN

Chương trình quản lý KSDP tại Bệnh viện Đa khoa tỉnh Phú Thọ có thể được xem là một hoạt động cụ thể trong quản lý sử dụng kháng sinh (antimicrobial stewardship - AMS), hướng đến sử dụng kháng sinh hợp lý. Tại Khoa Ngoại Chấn thương và Y học thể thao, chương trình được triển khai từ tháng 10/2025 với các hoạt động xây dựng và ban hành hướng dẫn KSDP, đào tạo nhân viên y

tế, chuẩn hóa lựa chọn kháng sinh, liều dùng, thời điểm và thời gian sử dụng, giám sát tuân thủ và phản hồi cho bác sĩ điều trị. Các hoạt động này phù hợp với những thành phần của AMS được CDC khuyến nghị, đặc biệt là giáo dục, can thiệp vào thực hành kê đơn, giám sát và phản hồi¹³. Mặc dù hai nhóm nghiên cứu có một số khác biệt về đặc điểm phẫu thuật, các đặc điểm lâm sàng chính nhìn chung tương đồng và toàn bộ người bệnh đều thuộc nhóm phẫu thuật sạch, không ghi nhận trường hợp NKVM ở cả hai giai đoạn. Vì vậy, các thay đổi về thực hành sử dụng kháng sinh được ghi nhận vẫn cho thấy được hiệu quả của chương trình KSDP.

Kết quả nổi bật của nghiên cứu là chương trình KSDP đã chuẩn hóa thực hành sử dụng KSDP trong phẫu thuật CTCH sạch, từ lựa chọn kháng sinh, liều dùng, đến thời điểm và thời gian sử dụng. Trước can thiệp, piperacillin là kháng sinh được sử dụng chủ yếu (70,6%), trong khi sau can thiệp, toàn bộ người bệnh được sử dụng cefamandol hoặc cefuroxim theo quy trình chuẩn. Đối với phẫu thuật CTCH sạch, tác nhân gây nhiễm khuẩn chủ yếu là cầu khuẩn Gram dương, do đó các hướng dẫn hiện hành đều khuyến cáo ưu tiên các cephalosporin thế hệ 1 hoặc 2 làm KSDP. Việc sử dụng piperacillin - một kháng sinh phổ rộng - trước can thiệp cho thấy thực hành lựa chọn kháng sinh còn thiên về điều trị hơn là dự phòng, có thể làm tăng chi phí điều trị và áp lực chọn lọc vi khuẩn kháng thuốc mà không mang lại lợi ích bổ sung trong dự phòng NKVM.

Một điểm đáng chú ý là kháng sinh vẫn tiếp tục được duy trì sau phẫu thuật dù không có dấu hiệu rõ ràng của nhiễm khuẩn. Thực trạng này cũng đã được mô tả trong nghiên cứu của Trần Thị Kiều Anh và cộng sự⁴, Lê Nguyễn Tố Oanh⁵, cho thấy khoảng cách giữa khuyến cáo và thực hành lâm sàng trong sử dụng KSDP vẫn còn tồn tại. Nguyên nhân có thể liên quan đến tâm lý thận trọng của bác sĩ trước nguy cơ NKVM, đặc biệt nhiễm khuẩn gây hậu quả nặng nề trên xương, khớp hoặc vật liệu kết hợp xương trong phẫu thuật CTCH.

Sau khi triển khai chương trình KSDP, thực hành sử dụng kháng sinh đã được chuẩn hóa đáng kể, thể hiện ở việc 100% bệnh nhân chỉ sử dụng một liều kháng sinh duy nhất trong vòng 1 giờ trước rạch da

và ngừng hoàn toàn sau phẫu thuật. Kết quả này phù hợp với khuyến cáo của WHO (2018)⁶ và ASHP (2013)⁷, trong đó việc kéo dài KSDP sau phẫu thuật sạch không được khuyến cáo do không làm giảm nguy cơ NKVM nhưng làm tăng nguy cơ xuất hiện vi khuẩn kháng thuốc, tác dụng không mong muốn và chi phí điều trị⁷.

Kháng sinh được lựa chọn chủ yếu là cefamandol (91,9%) và cefuroxim (8,1%). Đây đều là cephalosporin thế hệ 2, có phổ phù hợp với vi khuẩn đích trong CTCH sạch, thời gian bán thải phù hợp với các phẫu thuật dưới 2 giờ, và mức độ an toàn cao⁸. Tuy vậy, một số hướng dẫn ưu tiên cephalosporin thế hệ 1, đặc biệt là cefazolin, làm lựa chọn đầu tay trong KSDP phẫu thuật^{7,9,10}. Sự khác biệt này có thể được lý giải bởi đây là giai đoạn khởi đầu triển khai chương trình KSDP tại bệnh viện, việc lựa chọn cephalosporin thế hệ 2 phần nào phản ánh tâm lý thận trọng của bác sĩ khi đồng thời phải cắt giảm sử dụng kháng sinh sau mổ.

Về hiệu quả lâm sàng, chương trình KSDP không làm gia tăng NKVM. Sau can thiệp, tỷ lệ NKVM được kiểm soát ở mức 0% cả trong thời gian nằm viện và trong vòng 30 ngày sau phẫu thuật. Số ngày nằm viện trung vị giảm từ 8,0 ngày xuống còn 3,5 ngày, cho thấy ý nghĩa thực tiễn của chương trình trong rút ngắn thời gian điều trị và giảm gánh nặng cho người bệnh. Thành công bước đầu của chương trình có thể đến từ việc xây dựng hướng dẫn thống nhất, đào tạo nhân viên y tế và sự phối hợp giữa bác sĩ ngoại khoa, dược sĩ lâm sàng và điều dưỡng trong quá trình triển khai. Tuy nhiên, cần thận trọng khi diễn giải kết quả này do thiết kế nghiên cứu trước - sau có thể chịu ảnh hưởng của sự khác biệt về đặc điểm bệnh nhân và đặc điểm phẫu thuật giữa hai giai đoạn, đặc biệt là thời gian phẫu thuật ở nhóm sau can thiệp ngắn hơn.

Về hiệu quả kinh tế, việc triển khai chương trình KSDP giúp giảm đáng kể chi phí điều trị liên quan đến sử dụng kháng sinh. Chi phí kháng sinh trực tiếp trên mỗi bệnh nhân giảm 5,85 lần, trong khi chi phí vật tư y tế tiêu hao giảm 12 lần. Kết quả này cho thấy việc chuẩn hóa lựa chọn kháng sinh và rút ngắn thời gian sử dụng không chỉ góp phần tối ưu hóa sử dụng kháng sinh mà còn mang lại lợi ích kinh tế rõ

rệt cho người bệnh và cơ sở y tế. Mức tiết kiệm chi phí trong nghiên cứu cũng tương đồng với các nghiên cứu triển khai chương trình KSDP tại Việt Nam bao gồm nghiên cứu của Nguyễn Thị Thuận và cộng sự¹¹, Đặng Thị Thanh Huyền và cộng sự¹², Lê Nguyễn Tố Oanh⁵, khẳng định hiệu quả kinh tế của các chương trình quản lý sử dụng kháng sinh khi được triển khai trong thực hành lâm sàng.

Mặc dù cho thấy những kết quả khả quan bước đầu, nghiên cứu vẫn còn một số hạn chế như được thực hiện tại một khoa lâm sàng với cỡ mẫu còn hạn chế và vẫn tồn tại một số khác biệt về đặc điểm phẫu thuật giữa hai giai đoạn nghiên cứu. Do đó, cần có các nghiên cứu quy mô lớn hơn, đa trung tâm để khẳng định tính khái quát của kết quả. Tuy nhiên, những kết quả thu được cho thấy chương trình KSDP có tính khả thi trong điều kiện thực hành tại bệnh viện, góp phần chuẩn hóa sử dụng KSDP, duy trì hiệu quả lâm sàng và mang lại lợi ích kinh tế rõ rệt.

V. KẾT LUẬN

Trước khi triển khai chương trình quản lý sử dụng KSDP, việc sử dụng kháng sinh trong phẫu thuật CTCH tại bệnh viện vẫn còn bất cập, với lựa chọn kháng sinh chưa thống nhất và kéo dài thời gian sử dụng sau phẫu thuật không cần thiết. Sau triển khai chương trình, 100% bệnh nhân được sử dụng một liều kháng sinh duy nhất trong vòng 1 giờ trước rạch da và ngừng hoàn toàn sau phẫu thuật. Chương trình không làm gia tăng tỷ lệ NKVM, đồng thời rút ngắn thời gian nằm viện và giảm 5,85 lần chi phí kháng sinh cùng 12 lần chi phí vật tư y tế tiêu hao liên quan.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. European Centre for Disease Prevention and Control (2023) *Healthcare-associated infections: surgical site infections*. In: Annual epidemiological report for 2018 - 2020, ECDC, Stockholm.
2. Bộ Y tế (2012) *Hướng dẫn phòng ngừa nhiễm khuẩn vết mổ*.
3. Bộ Y tế (2023) *Hướng dẫn giám sát nhiễm khuẩn vết mổ*.
4. Trần Thị Kiều Anh, Nguyễn Thị Cần, Nguyễn Doãn Phong và cộng sự (2024) *Thực trạng sử dụng kháng sinh dự phòng phẫu thuật ở trẻ em tại Bệnh viện Sản nhi Nghệ An*. Tạp chí Y học Việt Nam 539(1B): 307-311.
5. Lê Nguyễn Tố Oanh (2025) *Triển khai chương trình kháng sinh dự phòng trong phẫu thuật mổ lấy thai tại Bệnh viện Phụ sản Quốc tế Sài Gòn*. Tạp chí Phụ sản 23(2): 16-23.
6. World Health Organization (2018) *Global guidelines for the prevention of surgical site infection*.
7. Bratzler DW, Dellinger EP et al (2013) *Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery*. Surgical Infections 14(1): 73-156.
8. Bộ Y tế (2019) *Dược thư Quốc gia Việt Nam*. Nhà xuất bản Y học: 339-340, 375-378.
9. Đoàn Mai Phương, Nguyễn Việt Hùng (2009) *Tình hình kháng kháng sinh của vi khuẩn gây nhiễm khuẩn vết mổ tại Bệnh viện Bạch Mai và một số bệnh viện tỉnh phía Bắc*. Y học lâm sàng 42: 64-69.
10. Sartelli M, Duane TM et al (2016) *Antimicrobial stewardship: A call to action for surgeons*. Surgical Infections 17(6): 625-631.
11. Nguyen Thi Thuan, Phan Minh Trung, Bui Thi Kim Dung et al (2026) *The Outcomes of the Implementation of Antimicrobial Prophylaxis Procedure with the Participation of the Pharmacists at the Department of Orthopaedics & Trauma, Thanh Nhan Hospital*. VNU Journal of Science: Medical and Pharmaceutical Sciences 42(1S): 49-55.
12. Đặng Thị Thanh Huyền, Nguyễn Thu Hương, Vũ Mạnh Linh và cộng sự (2025) *Kết quả triển khai quy trình kháng sinh dự phòng với sự tham gia của dược sĩ lâm sàng tại Khoa Chấn thương Chỉnh hình, Bệnh viện Đa khoa Đức Giang*. Tạp chí Y dược lâm sàng 108, 20: 73-80.
13. Centers for Disease Control and Prevention (2019) *The Core Elements of Hospital Antibiotic Stewardship Programs*. US Department of Health and Human Services, CDC, Atlanta, GA.
14. Centers for Disease Control and Prevention (2026) *Surgical Site Infection (SSI) Event*. In: NHSN Patient Safety Component Manual, Chapter 9. CDC, Atlanta, GA.