

- uniportal versus multiportal video-assisted thoracoscopic lobectomy for non-small cell lung cancer: A retrospective analysis. Pak J Med Sci. 2024; 40(6):1135-1139. doi:10.12669/pjms.40.6. 9313
4. **Tosi D, Mazzucco A, Musso V, et al.** Pulmonary Lobectomy for Early-Stage Lung Cancer with Uniportal versus Three-Portal Video-Assisted Thoracic Surgery: Results from a Single-Centre Randomized Clinical Trial. J Clin Med. 2023;12(22):7167. doi:10.3390/jcm12227167
 5. **Zhao R, Shi Z, Cheng S.** Uniport video assisted thoracoscopic surgery (U-VATS) exhibits increased feasibility, non-inferior tolerance, and equal efficiency compared with multiport VATS and open thoracotomy in the elderly non-small cell lung cancer patients at early stage. Medicine (Baltimore). 2019;98(28): e16137. doi:10.1097/MD.00000000000016137
 6. **Ruan Y, Cao W, Xue H, You M, Zhao Z.** Long-term outcome of uniport vs. multiport video-assisted thoracoscopic lobectomy for lung cancer. Sci Rep. 2024;14(1):5316. doi:10.1038/s41598-024-55737-8
 7. **Rocco G, Martucci N, La Manna C, et al.** Ten-year experience on 644 patients undergoing single-port (uniportal) video-assisted thoracoscopic surgery. Ann Thorac Surg. 2013;96(2): 434-438. doi:10.1016/j.athoracsurg.2013.04.044

KẾT QUẢ PHẪU THUẬT KẾT HỢP XƯƠNG CHÀY BẰNG ĐINH NỘI TỦY CÓ CHỐT ĐIỀU TRỊ GÂY HẠI XƯƠNG CẰNG CHÂN TẠI BỆNH VIỆN ĐA KHOA TỈNH PHÚ THỌ

Nguyễn Trung Kiên¹, Nguyễn Vũ Hoàng²

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Phẫu thuật kết hợp xương (KHx) chày bằng đinh nội tủy có chốt hiện nay được xem là tiêu chuẩn cho nhiều trường hợp gãy thân xương chày, nhất là gãy đoạn giữa. Phương pháp này mang lại kết quả tốt, phục hồi chức năng sớm, ít biến chứng. **Mục tiêu:** Đánh giá kết quả phẫu thuật kết hợp xương chày bằng đinh nội tủy có chốt điều trị gãy kín hai xương cẳng chân tại bệnh viện Đa khoa tỉnh Phú Thọ. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu mô tả 112 bệnh nhân được phẫu thuật kết hợp xương chày bằng đinh nội tủy có chốt điều trị gãy hai xương cẳng chân tại bệnh viện Đa khoa tỉnh Phú Thọ từ tháng 01/2023 đến tháng 06/2025. **Kết quả:** Bệnh nhân nam chiếm 69,6% trong khi đó có 30,4% bệnh nhân nữ. Tuổi trung bình của bệnh nhân $38,2 \pm 17,7$ trong đó nhóm tuổi dưới 40 chiếm 52,7%. Nghề nghiệp tự do chiếm 44,6%. Chấn thương do tai nạn giao thông chiếm 66,1%, tỷ lệ bệnh nhân chấn thương bên trái chiếm 59,8%. Bệnh nhân gãy kín chiếm 91,1% trong khi đó gãy hở chiếm 8,9%. Tỷ lệ bệnh nhân không xuất hiện tai biến trong mổ chiếm 99,1%, 01 bệnh nhân (0,9%) có tai biến chốt ra ngoài. Sau phẫu thuật hết di lệch chiếm 18,8%, di lệch trong giới hạn cho phép chiếm 81,2%. Kết quả liền xương tại thời điểm khám lại ở mức tốt và rất tốt lần lượt 90,9% và 5,5%, chỉ có 3,6% bệnh nhân có kết quả liền xương ở mức trung bình. Kết quả tốt chiếm tỷ lệ 73,6%, có 29 bệnh nhân chiếm tỷ lệ 26,4% có kết quả chung ở mức độ trung bình, không có bệnh nhân có kết quả xấu. Kết luận: Phẫu thuật kết

hợp xương chày bằng đinh nội tủy có chốt nhìn chung mang lại kết quả tốt, là lựa chọn hàng đầu hiện nay cho gãy thân xương chày. **Từ khóa:** Đinh nội tủy có chốt, gãy xương chày, gãy hai xương cẳng chân.

SUMMARY

RESULTS OF SURGICAL TREATMENT OF TIBIAL FRACTURES USING INTERLOCKING INTRAMEDULLARY NAILS FOR TIBIA-FIBULA FRACTURES AT PHU THO PROVINCE GENERAL HOSPITAL

Background: Tibial fracture fixation with interlocking intramedullary nails is currently considered the gold standard for many cases of tibial shaft fractures, especially diaphyseal fractures. This method provides good outcomes, early functional recovery, and fewer complications. **Objective:** To evaluate the surgical outcomes of tibial fracture fixation using interlocking intramedullary nails for tibia-fibula fractures at Phu Tho Province General Hospital. **Subjects and Methods:** A descriptive study of 112 patients who underwent tibial fracture fixation with interlocking intramedullary nails for tibia-fibula fractures at Phu Tho Province General Hospital from January 2023 to June 2025. **Results:** Male patients accounted for 69.6%, while females accounted for 30.4%. The mean age was 38.2 ± 17.7 years, with patients under 40 years old comprising 52.7%. The most common occupation was manual labor (44.6%). Road traffic accidents were the main cause (66.1%). Left-sided fractures were more common (59.8%). Closed fractures accounted for 91.1%, while open fractures accounted for 8.9%. The rate of patients without postoperative complications was 99.1%. Only 1 patient (0.9%) developed pin tract infection. Malunion occurred in 18.8% of cases, angular deformity in 6.3%, and shortening in 12.5%. The bone union rate was 86.2%, with an average union time of 4.6 ± 1.2 months. Functional outcomes: good

¹Trung tâm Y tế Đoan Hùng

²Trường Đại học Y - Dược Thái Nguyên

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Trung Kiên

Email: nguyentrungkienbvdh@gmail.com

Ngày nhận bài: 24.9.2025

Ngày phản biện khoa học: 27.10.2025

Ngày duyệt bài: 28.11.2025

in 90.9%, fair in 5.5%, and poor in 3.6%.

Conclusion: Surgical fixation of tibial fractures with interlocking intramedullary nails generally provides good results and is currently the leading choice for the treatment of tibial shaft fractures.

Keywords: Interlocking intramedullary nail, tibial fracture, tibia-fibula fracture.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Gãy xương chày là một trong những loại gãy xương dài thường gặp nhất, chiếm khoảng 15% các trường hợp gãy xương dài và thường liên quan đến chấn thương nặng¹. Nguyên nhân chủ yếu là do tai nạn giao thông, tai nạn lao động và tai nạn sinh hoạt. Gãy xương chày thường đi kèm với tổn thương phần mềm, dễ dẫn đến biến chứng như chậm liền xương, khớp giả, nhiễm trùng, ảnh hưởng nhiều đến khả năng vận động và chất lượng cuộc sống của người bệnh.

Trong nhiều năm qua, có nhiều phương pháp điều trị gãy xương chày đã được áp dụng như bó bột, kết hợp xương bằng nẹp vít, hoặc đinh nội tuỷ. Trong đó, kết hợp xương bằng đinh nội tuỷ có chốt ngày càng được coi là phương pháp tối ưu do có nhiều ưu điểm: cố định vững chắc, chịu lực tốt, bảo tồn phần mềm, cho phép bệnh nhân vận động sớm và rút ngắn thời gian nằm viện. Nhiều nghiên cứu trong và ngoài nước đã chứng minh hiệu quả và độ an toàn của phương pháp này.

Tại Việt Nam, phương pháp kết hợp xương chày bằng đinh nội tuỷ có chốt đã được triển khai ở nhiều bệnh viện tuyến trung ương và tuyến tỉnh, đem lại kết quả khả quan. Tuy nhiên, ở từng địa phương, đặc điểm bệnh nhân, nguyên nhân chấn thương và điều kiện thực hành lâm sàng có thể khác nhau, do đó việc đánh giá hiệu quả điều trị thực tế tại từng cơ sở y tế là cần thiết.

Xuất phát từ thực tế đó, chúng tôi tiến hành nghiên cứu nhằm đánh giá hiệu quả, biến chứng và khả năng phục hồi chức năng của phương pháp này.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu. Gồm 112 bệnh nhân (BN) gãy kín hoặc hở độ I thân xương chày đơn thuần hoặc kèm theo gãy xương mác, được điều trị bằng phương pháp đóng đinh nội tuỷ có chốt tại Bệnh viện Đa khoa tỉnh Phú Thọ.

Tiêu chuẩn lựa chọn bệnh nhân:

- Bệnh nhân từ 18 tuổi trở lên, không phân biệt giới tính.
- Gãy kín, gãy hở độ I (phân loại theo Gustilo) thân xương chày đơn thuần hoặc kèm gãy xương mác do chấn thương.
- Được điều trị bằng phương pháp đóng đinh nội tuỷ có chốt.

- Có đầy đủ hồ sơ, bệnh án, thời gian theo dõi tối thiểu 6 tháng.

Tiêu chuẩn loại trừ

- Bệnh nhân gãy thân xương chày có tổn thương mạch máu, thần kinh lớn cần sửa chữa.
- Bệnh nhân đa chấn thương hoặc có tổn thương phối hợp.
- Gãy xương ở các trường hợp di chứng bại liệt, tật ở khớp gối, khớp cổ chân.
- Gãy cẳng chân do nguyên nhân bệnh lý, gãy hở cũ, gãy hở nhiễm trùng, chậm liền, khớp giả.
- Gãy xương trên bệnh nhân có bệnh lý mạn tính: các bệnh tim mạch, phổi, nội tiết.
- Thông tin hồ sơ bệnh án không đầy đủ.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu: Mô tả cắt ngang

Cỡ mẫu nghiên cứu: Chọn mẫu thuận tiện

Quy trình phẫu thuật:

- Thăm khám, lựa chọn bệnh nhân
- Phẫu thuật kết hợp xương chày bằng đinh nội tuỷ có chốt
- Tập phục hồi chức năng sau mổ
- Đánh giá kết quả nắn chỉnh, kết quả liền xương.

Xử lý số liệu: Các số liệu thu thập được của nghiên cứu được xử lý theo các thuật toán thống kê y học bằng phần mềm SPSS 20.0

Đạo đức nghiên cứu: Nghiên cứu nhằm phục vụ mục đích điều trị, không nhằm mục đích cá nhân nào khác, không gây nguy hại cho đối tượng nghiên cứu và đã được thông qua hội đồng khoa học. Các bệnh nhân trong nghiên cứu được giải thích và đồng ý tham gia nghiên cứu. Toàn bộ thông tin cá nhân của các đối tượng nghiên cứu đều được đảm bảo bí mật.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bệnh nhân nam chiếm 69,6% trong khi đó có 30,4% bệnh nhân nữ. Tuổi trung bình của bệnh nhân $38,2 \pm 17,7$ trong đó nhóm tuổi dưới 40 chiếm 52,7%. Nghề nghiệp tự do chiếm 44,6%. Bệnh nhân chấn thương bên trái chiếm 59,8%, tỷ lệ bệnh nhân chấn thương bên phải chiếm 39,3%, có 01 bệnh nhân (0,9%) chấn thương cả hai chân. Chấn thương do tai nạn giao thông chiếm 66,1%, tỷ lệ bệnh nhân được đưa vào viện trong khoảng thời gian dưới 6 giờ từ khi chấn thương chiếm 94,6%.

Bảng 1. Đặc điểm một số triệu chứng X-quang (n=112)

	Đặc điểm	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Vị trí gãy	1/3 trên	19	17,0
	1/3 giữa	67	59,8
	1/3 dưới	26	23,2
Kiểu gãy	Ngang	32	28,6
	Chéo	40	35,7

Gãy xương mác	Chéo xoắn	34	30,4
	Phức tạp	06	5,4
	Cùng xương	40	35,7
	Trên mức	57	50,9
	Ngang mức	02	1,8
Phân độ theo AO	Không	13	11,6
	A1	16	14,3
	A2	89	79,5

A3	07	6,3
Tổng	112	100

Nhận xét: Tỷ lệ gãy 1/3 giữa trên X-quang chiếm 59,8%, kiểu gãy chéo và gãy chéo xoắn thường gặp nhất với tỷ lệ lần lượt 35,7% và 30,4%, bệnh nhân có gãy xương mác ngang mức chiếm 50,9%, phân độ gãy xương A2 gặp ở 89 bệnh nhân chiếm 79,5%.

Bảng 2. Phương pháp và kĩ thuật sử dụng trong phẫu thuật (n=112)

Đặc điểm		Màn tăng sáng	Có	Không	Tổng/Chung
Kích thước đinh		28	18 (100%)	0 (0%)	18 (16,1%)
		30	93 (98,9%)	01 (1,1%)	94 (83,9%)
Số đinh		8	54 (100%)	0 (0%)	54 (48,6%)
		9	57 (98,3%)	01 (1,8%)	58 (51,8%)
Kĩ thuật bắt Vis		Chốt hai đầu	104 (99,0%)	01 (1,0%)	105 (93,8%)
		Chốt ngoại vị	07 (100%)	0 (0%)	07 (6,3%)
Thời gian phẫu thuật			96,9 ± 19,5 (40 – 130)		
Tổng			111 (99,1%)	01 (0,9%)	112 (100%)

Nhận xét: Bệnh nhân được sử dụng kích thước đinh 30 chiếm 83,9%, có 58 bệnh nhân chiếm 51,8% được dùng 9 đinh trong phẫu thuật, hầu hết bệnh nhân (93,8%) được sử dụng kĩ thuật bắt Vis chốt hai đầu, thời gian phẫu thuật trung bình 96,9 ± 19,5 phút (Ngắn nhất 40 phút và dài nhất 130 phút).

Bảng 3. Một số kết quả gần sau phẫu thuật (n=112)

Kết quả		Nắn chỉnh ổ gãy	Hết di lệch	Di lệch cho phép	Tổng
Cảm giác vận động ngón chi		Tốt	21 (18,9%)	90 (81,1%)	111 (99,1%)
		Kém	0 (0%)	01 (100%)	01 (0,9%)
Chụp X-quang sau 24 h		Có	02 (50%)	02 (50%)	04 (3,6%)
		Không	19 (17,6%)	89 (82,4%)	108 (96,4%)
Nhiễm trùng vết mổ		Có	01 (25%)	03 (75%)	04 (3,6%)
		Không	20 (18,5%)	88 (81,5%)	108 (96,4%)
Tổng			21 (18,8%)	91 (81,2%)	112 (100%)

Nhận xét: Sau phẫu thuật tỷ lệ bệnh nhân có kết quả nắn chỉnh ổ gãy hết di lệch chiếm 18,8%, tỷ lệ bệnh nhân kết quả di lệch trong giới hạn cho phép chiếm 81,2%. Sau 24h chỉ có 01 bệnh nhân (0,9%) có cảm giác vận động ngón chi ở mức kém. Tỷ lệ bệnh nhân xuất hiện nhiễm trùng vết mổ chiếm 3,6%.

Bảng 4. Đánh giá tình trạng chi tại thời điểm khám lại (n=110)

Kết quả		Liên xương	Rất tốt	Tốt	Trung bình	Tổng
Vẹo trục		Không	05 (20,8%)	15 (62,5%)	04 (16,7%)	24 (21,8%)
		5° – 10°	01 (1,2%)	08 (98,8%)	0 (0%)	86 (78,2%)
Chiều dài chi		Bình thường	06 (6,9%)	77 (88,5%)	04 (4,6%)	87 (79,1%)
		Ngắn <1cm	0 (0%)	23 (100%)	0 (0%)	23 (20,9%)
Tổng			06 (5,5%)	100 (90,9%)	04 (3,6%)	110 (100%)

Nhận xét: Bệnh nhân khám lại theo hẹn 110/112 chiếm tỷ lệ 98,2%. Tỷ lệ bệnh nhân có kết quả liền xương tại thời điểm khám lại ở mức tốt và rất tốt lần lượt 90,9% và 5,5%, chỉ có 3,6% bệnh nhân có kết quả liền xương ở mức trung bình. Tỷ lệ bệnh nhân không vẹo trục tại thời điểm khám lại chiếm 21,8% trong khi đó bệnh nhân có chiều dài chi bình thường tại thời điểm khám lại chiếm 79,1%.

Bảng 5. Biên độ vận động khớp gối và khớp cổ chân tại thời điểm khám lại (n=110)

Kết quả		Liên xương	Rất tốt	Tốt	Trung bình	Tổng
Vận động khớp gối		Bình thường	06 (8,1%)	67 (90,5%)	01 (1,4%)	74 (67,3%)
		Hạn chế ít	0 (0%)	32 (94,1%)	02 (5,9%)	34 (30,9%)
		Hạn chế vừa	0 (0%)	01 (50%)	01 (50%)	02 (1,8%)

Vận động khớp cổ chân	Bình thường	06 (8,3%)	65 (90,3%)	01 (1,4%)	72 (65,5%)
	Hạn chế ít	0 (0%)	33 (100%)	0 (0%)	33 (30,0%)
	Hạn chế vừa	0 (0%)	02 (40%)	03 (60%)	05 (4,5%)
Tổng		06 (5,5%)	100 (90,9%)	04 (3,6%)	110 (100%)

Nhận xét: Bệnh nhân có tầm vận động khớp gối bình thường tại thời điểm khám lại chiếm 67,3%, có tầm vận động hạn chế ít và hạn chế vừa có tỷ lệ lần lượt 30,9% và 1,8%. Đối với tầm vận động khớp cổ chân, bệnh nhân có tầm vận động bình thường chiếm 65,5%, vận động hạn chế ít và hạn chế vừa chiếm tỷ lệ lần lượt 30% và 4,5%.

Bảng 6. Đánh giá kết quả điều trị (n=110)

Phân loại	Số lượng	Tỷ lệ
Rất tốt	0	0
Tốt	81	73,6
Khá	0	0
Trung bình	29	26,4
Kém	0	0
Tổng	110	100

Nhận xét: Đánh giá chung về kết quả điều trị, bệnh nhân có kết quả tốt chiếm tỷ lệ 73,6%, có 29 bệnh nhân chiếm tỷ lệ 26,4% có kết quả chung ở mức độ trung bình, không có bệnh nhân có kết quả xấu.

IV. BÀN LUẬN

Trong nghiên cứu của chúng tôi, nam giới chiếm đa số (69,6%) so với nữ (30,4%), tuổi trung bình $38,2 \pm 17,7$. Đây là đặc điểm thường gặp trong gãy xương chày, vốn hay xảy ra ở nam giới trong độ tuổi lao động, nguyên nhân chủ yếu do tai nạn giao thông (66,1%). Kết quả này phù hợp với báo cáo của Rodrigues và cs. (2025) tại Brazil, trong đó tai nạn giao thông là nguyên nhân chính của gãy xương chày, và nam giới chiếm ưu thế². Trong nước, Nguyễn Ngọc Thanh và Nguyễn Thành Tấn (2022) cũng ghi nhận tỷ lệ bệnh nhân nam cao (81,6%) và nguyên nhân chủ yếu là tai nạn giao thông là (86,8%)³.

Trong nghiên cứu, gãy đoạn 1/3 giữa chiếm tỷ lệ cao nhất (59,8%), kiểu gãy chéo và chéo xoắn chiếm ưu thế. Đây cũng là dạng gãy thường gặp do cơ chế xoắn hoặc lực trực tiếp. Phần lớn bệnh nhân được sử dụng đinh kích thước 30, kỹ thuật bắt vis chốt hai đầu (93,8%). Thời gian phẫu thuật trung bình $96,9 \pm 19,5$ phút, tương đồng với nghiên cứu trong nước của Phạm Ngọc Dũng và cs. (2024) tại Bệnh viện Đa khoa Đức Giang, với thời gian phẫu thuật trung bình 90–100 phút và tỷ lệ bắt chốt hai đầu chiếm đa số⁴.

Tỷ lệ liền xương ở mức tốt và rất tốt trong nghiên cứu đạt 96,4%, thời gian liền xương trung bình $4,6 \pm 1,2$ tháng. Kết quả này tương

đương nghiên cứu của Hutaif và cộng sự (2024) tại Yemen, với thời gian liền trung bình khoảng 17 tuần⁵. Về chức năng, 90,9% bệnh nhân của chúng tôi có kết quả tốt, biên độ vận động khớp gối và cổ chân hầu hết được bảo tồn. Trong nghiên cứu, tỷ lệ biến chứng thấp: 0,9% tai biến trong mổ, 3,6% nhiễm trùng nông, 6,3% lệch trục và 12,5% ngắn chi. So với y văn, biến chứng thường gặp nhất sau đóng đinh nội tủy là đau vùng gối, chậm liền và khớp giả. Rodrigues và cs. (2025) báo cáo tỷ lệ biến chứng chung 3,2%, trong khi Phạm Ngọc Dũng và cs. (2024) ghi nhận tỷ lệ nhiễm trùng nông là 2,8%, lệch trục chiếm 5,7%. Như vậy, kết quả của chúng tôi có tỷ lệ biến chứng tương đương hoặc thấp hơn, có thể do chỉ lựa chọn gãy kín và gãy hở độ I, ít tổn thương phần mềm, đồng thời bệnh nhân được tập phục hồi chức năng sớm.

Nghiên cứu có cỡ mẫu còn hạn chế và thời gian theo dõi trung bình mới chỉ 6 tháng, do đó chưa đánh giá được đầy đủ các biến chứng muộn như chậm liền hay khớp giả. Theo phân loại, chậm liền xương được xác định khi sau 6 tháng ổ gãy chưa liền hoàn toàn, còn khớp giả chẩn đoán khi sau 9 tháng không có tiến triển tạo can xương. Ngoài ra, nghiên cứu chưa có nhóm đối chứng (nẹp vít, bó bột) để so sánh trực tiếp hiệu quả phương pháp.

Kết quả nghiên cứu khẳng định phẫu thuật kết hợp xương chày bằng đinh nội tủy có chốt là phương pháp điều trị an toàn, hiệu quả, phục hồi chức năng tốt, có thể triển khai thành công tại các bệnh viện tuyến tỉnh. Kết quả của chúng tôi tương đồng với nhiều nghiên cứu trong và ngoài nước, góp phần khẳng định vai trò của phương pháp này trong điều trị gãy thân xương chày.

V. KẾT LUẬN

Phẫu thuật kết hợp xương chày bằng đinh nội tủy có chốt trong điều trị gãy hai xương cẳng chân tại bệnh viện Đa khoa tỉnh Phú Thọ mang lại kết quả khả quan, với tỷ lệ liền xương cao (trên 90%), chức năng vận động phục hồi tốt và tỷ lệ biến chứng thấp. Phương pháp này có ưu điểm cố định vững chắc, cho phép bệnh nhân tập vận động sớm và rút ngắn thời gian nằm viện. Đây là lựa chọn hàng đầu trong điều trị gãy thân xương chày, có thể triển khai an toàn và hiệu quả tại các bệnh viện tuyến tỉnh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Court-Brown, C.M. & B. Caesar.** Epidemiology of adult fractures: a review. *Injury* 37, 691-697.(2006)
2. **Rodrigues, F.L., & cộng sự.** Epidemiology and Outcomes of Intramedullary Nailing for Tibial Diaphyseal Fractures: A Retrospective Multicenter Cohort Study. *Cureus*17.(2025)
3. **Thanh, N.N. & N.T. Tân.** Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, hình ảnh Xquang và đánh giá kết quả điều trị gãy kín thân xương cẳng chân bằng đồng đinh nội tủy có chốt dưới màn tăng sáng tại Bệnh viện Đa khoa tỉnh Kiên Giang. *Tạp chí Y học Việt Nam*1, 134-138.(2022)
4. **Dũng, P.N., N.X. Thùy, Đ.X. Thành, & V.T. Thịnh.** Kết quả phẫu thuật điều trị gãy kín thân xương chày bằng đinh nội tủy có chốt không mở ổ gãy tại Bệnh viện Đa khoa Đức Giang. *Tạp chí Y học Việt Nam*2, 1-7.(2024)
5. **Hutaif, M., M.A.N. Issa, & H. Humaid.** Assessing the effectiveness of intramedullary nailing for tibial shaft fractures in a low-income setting: a prospective study in Yemen. *European Journal of Orthopaedic Surgery Traumatology*34, 995-1002.(2024)

KẾT QUẢ ÁP DỤNG MÔ HÌNH PIT-CREW TRONG CẤP CỨU NGỪNG TUẦN HOÀN

Nguyễn Trường Sơn^{1,3}, Nguyễn Tuấn Đạt², Hoàng Bùi Hải^{3,4}

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Ngừng tuần hoàn (NTH) là một tình trạng tối cấp cứu với tỉ lệ tử vong cao, hồi sinh tim phổi (CRP) chất lượng cao là xử trí có ý nghĩa nhất. Mô hình "pit-crew" trong cấp cứu NTH phân công rõ ràng vai trò cho từng thành viên tổ cấp cứu. **Mục tiêu:** Đánh giá kết quả cấp cứu ngừng tuần hoàn khi áp dụng mô hình pit-crew tại một số bệnh viện. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang, hồi cứu các hồ sơ bệnh án tại Bệnh viện Đại học Y Hà Nội và Bệnh viện Bạch Mai từ 08/2024 đến 06/2025. **Kết quả:** Có 35 bệnh nhân NTH được cấp cứu theo mô hình pit-crew, với tuổi trung bình $59,7 \pm 15,3$ (từ 19-83); nam giới chiếm 68,6%. Tỷ lệ tái lập tuần hoàn tự nhiên (ROSC) là 57,1%; nhóm tuân thủ chặt chẽ mô hình đạt 66,7%; cao hơn so với 42,9% ở nhóm không tuân thủ ($p = 0,187$). Mô hình cho thấy hiệu quả trong tiếp cận nhanh (< 10 giây) và chuẩn bị thiết bị (100%), song vẫn tồn tại hạn chế: 22,9% không đảm bảo số lượng thành viên trong nhóm cấp cứu; 28,6% chưa nắm rõ nhiệm vụ, các nhóm cấp cứu đều tuân thủ tốt về tần số ép tim, vẫn còn tình trạng gián đoạn ép tim ≥ 10 giây (chiếm 11,4%) và 14,3% không đạt tỉ lệ ép tim $\geq 80\%$. Chỉ 5,7% bệnh nhân xuất viện với kết cục thần kinh tốt, trong khi 17,1% phải thở máy kéo dài. **Kết luận:** Mô hình pit-crew có nhiều tiềm năng, song cần tăng cường đào tạo kỹ năng phối hợp nhóm và cải thiện chăm sóc sau cấp cứu. **Từ khóa:** Ngừng tuần hoàn, pit-crew, Hồi sinh tim phổi, Ép tim ngoài lồng ngực.

SUMMARY

OUTCOMES OF IMPLEMENTING THE PIT-CREW MODEL IN CARDIOPULMONARY RESUSCITATION

¹Bệnh viện Đa khoa tỉnh Thanh Hóa

²Bệnh viện Bạch Mai

³Trường Đại học Y Hà Nội

⁴Bệnh viện Đại học Y Hà Nội

Chịu trách nhiệm chính: Hoàng Bùi Hải

Email: hoangbuihai@hmu.edu.vn

Ngày nhận bài: 22.9.2025

Ngày phản biện khoa học: 28.10.2025

Ngày duyệt bài: 27.11.2025

CREW MODEL IN CARDIOPULMONARY RESUSCITATION

Background: Cardiac arrest (CA) is a critical emergency condition with a high mortality rate, in which high-quality cardiopulmonary resuscitation (CPR) remains the most effective intervention. The "pit-crew" resuscitation model assigns clearly defined roles to each member of the resuscitation team. **Objective:** To evaluate the outcomes of cardiac arrest resuscitation using the pit-crew model in selected hospitals. **Methods:** A retrospective, cross-sectional study was conducted by reviewing medical records at Hanoi Medical University Hospital and Bach Mai Hospital from August 2024 to June 2025. **Results:** A total of 35 CA patients were resuscitated under the pit-crew model, with a mean age of 59.7 ± 15.3 years (range: 19–83); 68.6% were male. The return of spontaneous circulation (ROSC) rate was 57.1%. Patients with strict adherence to the model achieved a higher ROSC rate (66.7%) compared to those with poor adherence (42.9%; $p = 0.187$). The model demonstrated advantages in rapid initiation (< 10 seconds) and equipment preparation (100%). However, several limitations were observed: 22.9% of resuscitations lacked the full number of team members, 28.6% of participants were unclear about their assigned tasks, chest compression frequency was consistently maintained but interruptions ≥ 10 seconds occurred in 11.4%, and 14.3% failed to achieve $\geq 80\%$ compression fraction. Only 5.7% of patients were discharged with favorable neurological outcomes, while 17.1% required prolonged mechanical ventilation. **Conclusion:** The pit-crew resuscitation model shows considerable potential in cardiac arrest management; however, enhanced training in team coordination and post-resuscitation care is needed to improve patient outcomes.

Keywords: cardiac arrest, pit-crew, cardiopulmonary resuscitation, chest compression.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ngừng tuần hoàn (NTH) là một trong những cấp cứu nội khoa tuyệt đối nhất với tỷ lệ tử vong