

10. Ren G, Cai R, Zhang WJ, Ou JM, Jin YN, Li WH. Prediction of risk factors for lymph node metastasis in early gastric cancer. *World J Gastroenterol WJG*. 2013;19(20): 3096-3107.
11. Lee HE, Chae SW, Lee YJ, et al. Prognostic implications of type and density of tumour-infiltrating lymphocytes in gastric cancer. *Br J Cancer*. 2008;99(10):1704-1711.
12. Kawazoe A, Kuwata T, Kuboki Y, et al. Clinicopathological features of programmed death ligand 1 expression with tumor-infiltrating lymphocyte, mismatch repair, and Epstein-Barr virus status in a large cohort of gastric cancer patients. *Gastric Cancer off J Int Gastric Cancer Assoc Jpn Gastric Cancer Assoc*. 2017;20(3):407-415.
13. Hiraoka K, Miyamoto M, Cho Y, et al. Concurrent infiltration by CD8+ T cells and CD4+ T cells is a favourable prognostic factor in non-small-cell lung carcinoma. *Br J Cancer*. 2006;94(2):275-280.
14. Lee HE, Chae SW, Lee YJ, et al. Prognostic implications of type and density of tumour-infiltrating lymphocytes in gastric cancer. *Br J Cancer*. 2008;99(10):1704-1711.
15. Jakubowska K, Kisielewski W, Kańczuga-Koda L, Koda M, Famulski W. Stromal and intraepithelial tumor-infiltrating lymphocytes in colorectal carcinoma. *Oncol Lett*. 2017;14(6):6421-6432.

TỶ LỆ SỐNG Ở BỆNH NHÂN UNG THƯ ĐẠI TRÀNG - TRỰC TRÀNG TẠI TỈNH THỪA THIÊN HUẾ: NGHIÊN CỨU THUẦN TẬP HỒI CỨU TẠI BỆNH VIỆN

Lê Đình Dương¹, Đặng Khánh Ly², Trần Xuân Minh Trí¹,
Đặng Thị Thanh Nhã¹, Phạm Hữu Trí³, Hoàng Châu Ngọc Bảo¹

TÓM TẮT.

Mục tiêu: Ước lượng tỷ lệ sống thêm toàn bộ của bệnh nhân ung thư đại tràng - trực tràng (UTĐT-TT) và xác định các yếu tố nguy cơ tử vong ở bệnh nhân tại tỉnh Thừa Thiên Huế. **Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu thuần tập hồi cứu ở 485 bệnh nhân được chẩn đoán UTĐT-TT tại bệnh viện Trung ương Huế từ 2013

đến 2019. Tỷ lệ sống thêm toàn bộ của bệnh nhân được xác định từ thời điểm bệnh nhân được chẩn đoán đến 31/7/2020 hoặc đến ngày tử vong của bệnh nhân do tất cả mọi nguyên nhân. Mô hình hồi quy Cox đa biến xác định nguy cơ với tỷ lệ tử vong chung của bệnh nhân. **Kết quả:** Tỷ lệ sống của bệnh nhân ung thư đại tràng - trực tràng được chẩn đoán trong năm đầu; 3 năm và 5 năm lần lượt là 86,7%; 63,3% và 53,2%. Thời gian sống trung vị là 68 tháng (KTC 95%: 54 - 81). Bệnh nhân nhẹ cân (BMI < 18,5 kg/m²) có nguy cơ tử vong cao gấp 1,55 lần (KTC 95%: 1,10 - 2,17) so với nhóm BMI bình thường. Bệnh nhân chẩn đoán theo TNM ở giai đoạn muộn và không rõ giai đoạn có nguy cơ tử vong cao hơn lần lượt là 1,94 lần (KTC 95%: 1,18 - 3,17) và 1,85 lần (KTC 95%: 1,12 - 3,07) so với giai đoạn sớm. **Kết luận:** Tỷ lệ sống thêm toàn bộ của bệnh

¹Trường Đại học Y - Dược, Đại học Huế

²Bệnh viện trường Đại học Y- Dược, Đại học Huế

³Bệnh viện Trung ương Huế

Chịu trách nhiệm chính: Lê Đình Dương

SĐT: 0905335724

Email: ledinhduong@huemed-univ.edu.vn

Ngày nhận bài: 31/8/2024

Ngày phản biện khoa học: 20/9/2024

Ngày duyệt bài: 02/10/2024

nhân trong 5 năm đầu là 53,2%. Nguy cơ tử vong cao hơn ở nhóm bệnh nhân nhẹ cân, chẩn đoán giai đoạn muộn, hoặc không rõ giai đoạn.

Từ khóa: ung thư đại tràng - trực tràng, tử vong, tỷ lệ sống, hồi quy Cox

SUMMARY

OVERALL SURVIVAL RATE OF COLORECTAL CANCER IN THUA THIEN HUE PROVINCE, VIETNAM: A HOSPITAL - BASED RETROSPECTIVE COHORT STUDY

Objective: Estimate the overall survival rate of colorectal cancer (CRC) and predictors of mortality rate among patients in Thua Thien Hue province.

Methods: A hospital-based retrospective cohort study design was carried out of a total number of 485 patients, were diagnosed with CRC at the Hue Central hospital during the period 2013-2019. The overall survival rate (OS) was defined from the date of diagnosis with CRC to the end of follow-up, 31 July 2020 or the date of deaths by all causes. Multivariate Cox regression model was analyzed to define the predicted factors with mortality rate of colorectal cancer. **Results:** A total of 485 CRC patients, the overall survival rates of CRC at 1-; 3-; 5-years interval were 86.7%; 63.3% and 53.2%. The median survival was 69 months (95%CI: 54 - 81). The underweight (BMI<18.5 kg/m²) was associated with poor survival (HR: 1.55; 95%CI: 1.10 - 2.17). Similarly, late stages and unknown stages at diagnosis had a significantly higher risk of mortality, (HR: 1.94; 95% CI: 1.18 - 3.17) and (HR:1.85; 95%CI: 1.12 - 3.07) respectively.

Conclusion: The overall survival rate in 5-years interval diagnosis was 53.2%. Underweight, TNM diagnosis at late or unknown stages were significantly associated with poor survival in CRC patients. **Keywords:** colorectal, mortality rate, survival rate, cox regression

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ung thư đại tràng - trực tràng (UTĐT-

TT) là nguyên nhân phổ biến thứ 2 liên quan đến tử vong do ung thư trên toàn thế giới với 881.000 trường hợp năm 2018¹. Ước tính gánh nặng do UTĐT-TT sẽ tăng lên 60% với hơn 2,2 triệu người mắc mới và 1,1 triệu người chết vào năm 2030². Tỷ lệ mới mắc và tử vong cũng rất khác biệt giữa các khu vực và các nước, trong khi tỷ lệ tử vong có xu hướng giảm ở các nước phát triển thì tại các nước thu nhập thấp - trung bình lại có xu hướng tăng². Báo cáo của tổ chức nghiên cứu ung thư quốc tế (IARC - 2018), gần một nửa các trường hợp mới mắc và hơn ½ trường hợp tử vong do ung thư xảy ra ở các nước châu Á³.

Tỷ lệ sống của bệnh nhân UTĐT-TT là khác nhau giữa các quốc gia, khu vực, các lục địa và theo thời gian. Tỷ lệ sống thêm toàn bộ sau 5 năm tại Nhật Bản (90%)⁴; Malaysia (42%)⁵; Gana (16%)⁶. Xu hướng tỷ lệ sống sau 5 năm đã được cải thiện theo thời gian, tại Trung Quốc, tỷ lệ này đã tăng từ 49%, 58%, 58%, 70% và 77% trong những năm 1960s, 1970s, 1980s, 1990s và 2000s⁷.

Ung thư đại tràng - trực tràng được xem bệnh lý điển hình nhất trong cơ cấu chuyển dịch mô hình các bệnh ung thư, hiện rất phổ biến tại các nước phát triển², do sự gia tăng dân số, già hóa, sự phát triển về kinh tế xã hội. Việt Nam là một nước thu nhập trung bình với sự phát triển nhanh về kinh tế, dân số già hóa nhanh và đang đối mặt với sự gia tăng các bệnh không lây nhiễm (NCDs), đặc biệt là các bệnh lý ung thư.

Tại Việt Nam, mặc dù chương trình phòng chống ung thư quốc gia (NCCP) bắt đầu từ năm 2008 với mục tiêu cung cấp có hiệu quả các chẩn đoán và điều trị các bệnh lý ung thư. Mạng lưới phòng chống ung thư quốc gia đã được Bộ Y tế thông qua giai đoạn 2011-2020⁸. Tuy nhiên, chúng ta vẫn còn đối mặt rất nhiều thách thức bao gồm nguồn lực, phát

triển chính sách, cải thiện sự hợp tác đa ngành trong phòng chống ung thư⁸. Báo cáo của IARC năm 2018 cũng cho thấy sự hạn chế về nguồn số liệu ung thư tại Việt Nam được báo cáo dựa trên số liệu duy nhất tại đơn vị ghi nhận ung thư thành phố Hồ Chí Minh, không có số liệu báo cáo tử vong³.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đối tượng nghiên cứu: Bệnh nhân UTĐT-TT được chẩn đoán và điều trị tại bệnh viện Trung Ương Huế từ 1/1/2013 đến 31/12/2019.

Tiêu chuẩn lựa chọn: Bệnh nhân được chẩn đoán mới mắc bệnh tại bệnh viện TƯ Huế và được mã hóa theo 2 mã ICD 10 là C18 và C20; tuổi từ 18 đến 75 tuổi tại thời điểm được chẩn đoán mắc bệnh UTĐT-TT; có địa chỉ tại tỉnh Thừa Thiên Huế; không mắc các bệnh lý ung thư khác kèm theo.

Tiêu chuẩn loại trừ: Bệnh nhân mất theo dõi tình trạng tại thời điểm kết thúc nghiên cứu 31/07/2020 hoặc không rõ thời điểm chính xác ngày/tháng/năm tử vong.

Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu thuần tập hồi cứu dựa vào bệnh viện kết hợp nghiên cứu cắt ngang tại thời điểm kết thúc nghiên cứu.

Nguồn số liệu

Bệnh án: Số liệu đặc điểm bệnh lý và quá trình điều trị của bệnh nhân được trích xuất từ hồ sơ bệnh án, mã hóa theo ICD-10 với 2 mã C18 và C20, lưu trữ tại bệnh viện Trung Ương Huế trong giai đoạn 2013-2019. Tổng cộng có 9433 bệnh án trong thời gian nghiên cứu. 4260 bệnh án bệnh nhân có địa chỉ tại Thừa Thiên Huế được sàng lọc và đánh giá.

Số liệu tử vong: thu thập qua mạng lưới hệ thống y tế cơ sở của tỉnh Thừa Thiên Huế từ 8/2020 đến 10/2020. Thời điểm kết thúc theo dõi được xác định là 31/7/2020. Tổng cộng 124 xã/phường tại 9 huyện và thành

phố tham gia khảo sát tử vong của bệnh nhân tại cộng đồng.

Biến số nghiên cứu

Đặc điểm dân số học của bệnh nhân: tuổi, giới, nơi ở, nghề nghiệp.

Phương pháp điều trị bao gồm: phẫu thuật, xạ trị, hóa chất, chăm sóc giảm nhẹ.

Đặc điểm bệnh mô bệnh học được xác định giai đoạn theo phân loại giai đoạn ung thư của UICC (2010). Bệnh nhân thiếu ít nhất một thông tin về mức độ xâm lấn khối u, di căn hạch và di căn tạng được xếp vào nhóm không xác định Chúng tôi chia giai đoạn bệnh

Biến số phụ thuộc: tình trạng của bệnh nhân tại thời điểm kết thúc theo dõi 31/7/2020, được mã hóa 1 nếu bệnh nhân tử vong và 0 nếu bệnh nhân còn sống. Những trường hợp không xác định tình trạng hoặc thiếu chính xác ngày tháng tử vong sẽ bị loại khỏi mẫu phân tích.

Thời gian theo dõi

Được tính từ ngày bệnh nhân nhập viện được chẩn đoán mắc bệnh đến thời điểm kết thúc nghiên cứu là 31/07/2020 hoặc tới ngày bệnh nhân được xác định tử vong theo.

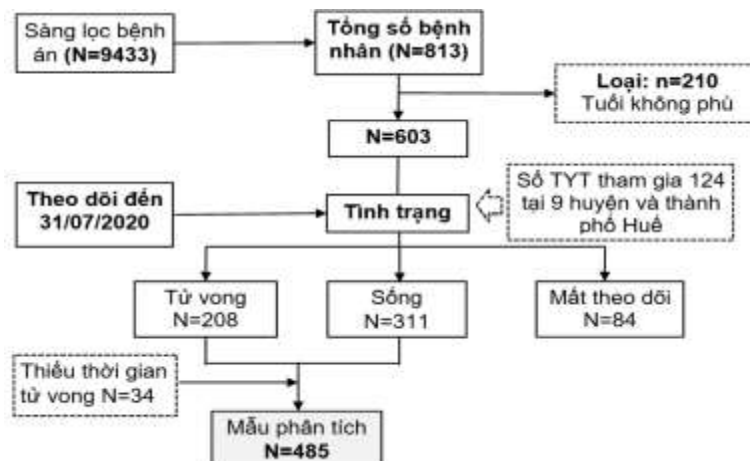
Phân tích số liệu

Tỷ lệ sống của bệnh nhân được tính bằng tỷ lệ sống thêm toàn bộ (Overall survival - OS) và khoảng tin cậy 95%. Thời gian sống của bệnh nhân được thể hiện bằng trung vị. Log-rank test so sánh sự khác biệt về tỷ lệ tử vong với các đặc điểm về chung và mô bệnh học của bệnh nhân. Mô hình hồi quy Cox đa biến xác định nguy cơ của một số đặc điểm với tử vong chung của bệnh nhân bằng tham số HR (hazard ratio), KTC 95%. Đánh giá sự phù hợp của mô hình Cox bằng kiểm định phần dư Schoenfeld.

Đạo đức nghiên cứu: Nghiên cứu được chấp thuận bởi Hội đồng đạo đức trong nghiên cứu y sinh của trường Đại học Y - Dược Huế, mã số H2019/430 ngày 15 tháng 11 năm 2019.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu sàng lọc trên 9433 bệnh án với mã chẩn đoán C18 và C20, được lưu trữ tại bệnh viện trung ương Huế trong thời gian nghiên cứu. Số bệnh án có có địa chỉ tại tỉnh Thừa Thiên Huế là 4260 bệnh án và sàng lọc được 813 bệnh nhân được chẩn đoán mới mắc UTĐT-TT trong giai đoạn 2013-2019. Cỡ mẫu phân tích cuối cùng trong nghiên cứu này 485 bệnh nhân (sơ đồ 1).



Sơ đồ 1. Sơ đồ chọn mẫu nghiên cứu

Tuổi trung bình của mẫu là 56 tuổi, trong đó tỷ lệ dưới 60 tuổi là 53,4%. Tỷ lệ bệnh nhân có ít nhất một bệnh lý khác kèm theo là 25,6%. Không có sự khác biệt về đặc điểm chung giữa bệnh lý UT đại tràng và trực tràng (Bảng 1).

Bảng 1. Đặc điểm chung của mẫu nghiên cứu

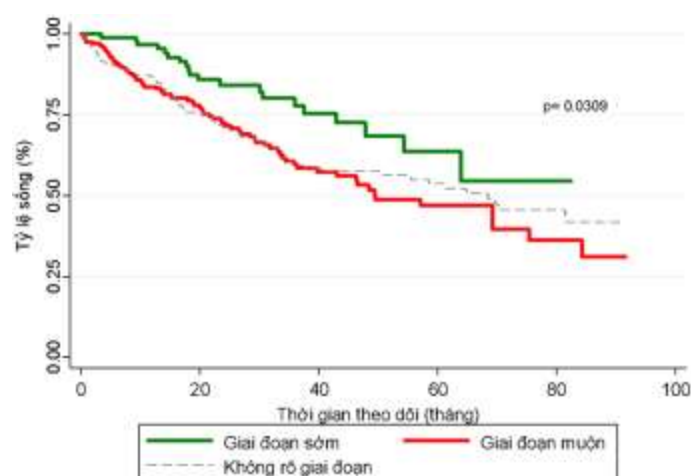
Đặc điểm	Chung (n=485)	Đại tràng (n=266)	Trực tràng (n=219)	p
Tuổi khi chẩn đoán	56,31 ± 12,48	56,17 ± 12,57	56,47 ± 12,40	0,439
<50	134 (27,6%)	81 (30,4%)	53 (24,2%)	
50 - < 60	125 (25,8%)	66 (24,8%)	59 (26,9%)	
60 - < 70	154 (31,7%)	79 (29,7%)	75 (34,2%)	
70 - 75	72 (14,9%)	40 (15,0%)	32 (14,6%)	
Giới tính				0,493
Nam	273 (56,3%)	146 (54,9%)	127 (58,0%)	
Nữ	212 (43,7%)	120 (45,1%)	92 (42,0%)	
Nơi sống				0,526
Thành phố	205 (42,3%)	109 (41,0%)	96 (43,8%)	
Huyện	280 (57,7%)	157 (59,0%)	123 (56,2%)	
Bệnh lý kèm theo				0,144
Có	124 (25,6%)	75 (28,2)	49 (22,4)	
Không	361 (74,4%)	191 (71,8)	170 (77,6)	
BMI (kg/m²)	20,63 ± 3,03	20,69 ± 3,27	20,56 ± 2,73	

Thời gian theo dõi trung bình là 31 tháng, ngắn nhất là 10 ngày và dài nhất là 91 tháng. Tỷ lệ sống giảm dần theo thời gian, tỷ lệ sống dưới 1 năm là 86,7%; dưới hai năm là 73,8% và dưới 5 năm là 53,2% (Bảng 2).

Bảng 2. Tỷ lệ sống thêm toàn bộ theo thời gian

Thời gian (tháng)	Tổng	Tử vong	Mất theo dõi	Tỷ lệ sống	KTC 95%
0 - <12	485	61	40	0,867	0,835 - 0,896
12 - <24	384	51	91	0,738	0,693 - 0,777
24 - <36	242	31	50	0,633	0,580 - 0,680
36 - <48	161	11	45	0,582	0,526 - 0,634
48 - <60	105	8	23	0,532	0,471 - 0,590
60 - <72	74	9	26	0,454	0,384 - 0,522
72 - <84	39	2	24	0,420	0,341 - 0,497
84 - 96	13	1	12	0,360	0,236 - 0,486

Biểu đồ 1, mô tả tỷ lệ sống thêm toàn bộ theo giai đoạn bệnh của bệnh nhân. Có sự khác biệt có ý nghĩa về tỷ lệ sống thêm toàn bộ theo giai đoạn bệnh của mẫu nghiên cứu, (p log-rank test = 0,0309).

**Biểu đồ 1. Tỷ lệ sống thêm toàn bộ theo giai đoạn chẩn đoán mô bệnh học**

Mô hình phân tích hồi quy Cox đa biến cho thấy: nguy cơ tử vong cao hơn 1,547 lần ở nhóm bệnh nhân nhẹ cân so với nhóm có cân nặng bình thường. Nhóm bệnh nhân UTĐT-TT được chẩn đoán giai đoạn TNM sớm, bệnh nhân chẩn đoán ở giai đoạn muộn (III và IV) và nhóm không rõ giai đoạn đều có nguy cơ tử vong cao hơn lần lượt là 1,936 và 1,853 lần.

Bảng 3. Mô hình hồi quy Cox và các yếu tố tiên lượng tỷ lệ tử vong chung

Yếu tố	N	n (TV)	TG (tháng)	IR/1000	HR	KTC 95%	p
Chung	485	174	15151	11,48			
Tuổi khi chẩn đoán (năm)					0,999	0,986 - 1,012	0,838
Giới							
Nam	273	98	8463	11,58	1		
Nữ	212	76	6688	11,36	0,993	0,732 - 1,348	0,966
Nơi ở							
Thành thị	205	80	5858	13,66	1		
Nông thôn	280	94	9293	10,11	0,740	0,543 - 1,008	0,056
Chỉ số khối cơ thể (kg/m²)							
Bình thường	314	94	9445	9,85	1		
Thiếu cân	114	55	3665	15,01	1,547	1,104 - 2,167	0,011
Thừa cân/béo phì	57	25	1940	12,88	1,304	0,835 - 2,038	0,243

Yếu tố	N	n (TV)	TG (tháng)	IR/1000	HR	KTC 95%	p
Bệnh lý kèm theo							
Không	361	124	11807	10,50	1		
Có	124	50	3344	14,95	1,399	0,987 - 1,981	0,059
Giai đoạn TNM							
Sớm	91	20	2892	6,91	1		
Muộn	200	77	5790	13,28	1,936	1,180 - 3,178	0,009
Không xác định	194	77	6459	11,92	1,853	1,119 - 3,067	0,016
Loại UTĐT-TT							
Đại tràng	266	95	8978	10,58	1		
Trực tràng	219	79	6173	12,80	1,206	0,885 - 1,644	0,235

TV: tử vong; TG: Tổng thời gian quan sát của các bệnh nhân (Person-time); IR/1000: số tử vong quan sát/1000 tháng theo dõi; HR: tỷ số nguy cơ; KTC: khoảng tin cậy; kiểm định phần dư Schoenfeld với $p=0.1121$

IV. BÀN LUẬN

Kết quả phân tích trên 485 bệnh nhân có tuổi dưới 75 được chẩn đoán UTĐT-TT tại bệnh viện TƯ Huế trong giai đoạn 2013 - 2019. Tỷ lệ sống trong năm đầu tiên là 86,7%; năm thứ 2 là 63,3% và trong 5 năm là 53,2% (bảng 2). Kết quả này cũng tương đồng với tác giả Sharkas và cộng sự tại Jordan [11], tỷ lệ sống sau 1 năm; 3 năm và 5 năm là 82,2%; 72,0% và 58,2%. Tương tự, tại Iran, tỷ lệ này lần lượt là 84,0%; 64,0% và 54,0%⁹. Theo tác giả Ying, Trung Quốc, tỷ lệ sống sau 3 năm và 5 năm cao hơn so với kết quả chúng tôi, 74% và 68%. Xu hướng tử vong do UTĐT-TT đã được nhiều tiến bộ đáng kể đặc biệt là chương trình sàng lọc ung thư ĐT-TT tại các nước phát triển, trong đó có Trung Quốc⁷.

Bảng 3 thể hiện mối liên quan giữa một số yếu tố với nguy cơ tử vong ở bệnh nhân UTĐT-TT. Mô hình phân tích hồi quy Cox đa biến cho thấy nguy cơ tử vong cao hơn có ý nghĩa ở nhóm bệnh nhân có chỉ số BMI dưới 18,5 kg/m² tại thời điểm nhập viện (HR: 1,547; KTC 95%: 1,104 - 2,167) so với nhóm

có chỉ số BMI ở ngưỡng bình thường. Điều này cũng tương tự với một nghiên cứu tương đồng tại Ghana (2018), tác giả cũng nhận thấy nguy cơ tử vong tăng 1,78 lần (KTC 95%: 1,11- 2,86) ở nhóm nhẹ cân so với nhóm cân nặng bình thường trong phân tích đa biến, trong khi nhóm thừa cân, béo phì không khác biệt có ý nghĩa⁶.

Nhìn chung, giai đoạn bệnh là yếu tố chính giúp tiên lượng khả năng sống của bệnh nhân ung thư. Giai đoạn bệnh có lẽ là yếu tố được xác định có tính nhất quán và thống nhất trong hầu hết các nghiên cứu. Trong nghiên cứu này, chúng tôi cũng nhận thấy nguy cơ tử vong cao hơn ở nhóm bệnh nhân được chẩn đoán ở giai đoạn muộn (III và IV) (HR: 1,936; KTC 95%: 1,180 - 3,178) so với giai đoạn sớm (I và II). Mặc dù, gần 40% bệnh nhân không xác định được giai đoạn theo TNM, tuy nhiên so với nhóm được chẩn đoán sớm, nhóm bệnh nhân này cũng có nguy cơ tử vong cao hơn 1,853 lần (bảng 3). Nghiên cứu của các tác giả tại Malaysia⁵; Ghana⁶ và Jordan¹⁰ đều nhận thấy nguy cơ tử vong cao hơn có ý nghĩa ở nhóm chẩn đoán giai đoạn muộn.

V. KẾT LUẬN

Tỷ lệ sống của bệnh nhân ung thư đại tràng - trực tràng sau 1 năm; 3 năm và 5 năm

lần lượt là 86,7%; 63,3% và 53,2%. Thời gian sống trung vị là 68 tháng (KTC 95%: 54 - 81).

Các yếu tố làm tăng nguy cơ tử vong ở bệnh nhân ung thư đại tràng, trực tràng là chỉ số khối cân nặng dưới 18,5 kg/m² (HR=1,547; KTC 95%: 1,104 - 2,167; p=0,011); chẩn đoán ở giai đoạn muộn (HR=1,936; KTC 95%: 1,180 - 3,178; p=0,009); không rõ giai đoạn theo TNM (HR=1,853; KTC 95%: 1,119 - 3,067; p=0,016).

VI. LỜI CẢM ƠN

Nhóm nghiên cứu xin gửi lời cảm ơn đến Sở y tế, các trung tâm y tế thành phố, thị xã, huyện của tỉnh Thừa Thiên Huế và bệnh viện trung ương Huế đã tạo điều kiện để thực hiện nghiên cứu này.

Nghiên cứu được hỗ trợ kinh phí từ Viện Nghiên cứu sức khỏe cộng đồng, Trường Đại học Y Dược, Đại học Huế.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A.** Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin.* Nov 2018;68(6): 394-424. doi:10.3322/caac.21492
2. **Arnold M, Sierra MS, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, Bray F.** Global patterns and trends in colorectal cancer incidence and mortality. *Gut.* Apr 2017; 66(4):683-691. doi:10.1136/gutjnl-2015-310912
3. **International Agency for Research on cancer.** Latest global cancer data: Cancer burden rises to 18.1 million new cases and 9.6 million cancer deaths in 2018. Vol. PRESS RELEASE Number 263. 2018.
4. **Haga Y, Ikejiri K, Wada Y, et al.** The EPOS-CC Score: An Integration of Independent, Tumor- and Patient-Associated Risk Factors to Predict 5-years Overall Survival Following Colorectal Cancer Surgery. *World Journal of Surgery.* 2015/06/01 2015;39(6): 1567-1577. doi:10.1007/s00268-015-2962-3
5. **Magaji BA, Moy FM, Roslani AC, Law CW.** Survival rates and predictors of survival among colorectal cancer patients in a Malaysian tertiary hospital. *BMC Cancer.* 2017/05/18 2017;17(1): 339. doi:10.1186/s12885-017-3336-z
6. **Agyemang-Yeboah F, Yorke J, Obirikorang C, et al.** Colorectal cancer survival rates in Ghana: A retrospective hospital-based study. *PLoS One.* 2018; 13(12): e0209307. doi:10.1371/journal.pone.0209307
7. **Fang YJ, Wu XJ, Zhao Q, et al.** Hospital-based colorectal cancer survival trend of different tumor locations from 1960s to 2000s. *PLoS One.* 2013;8(9):e73528. doi:10.1371/journal.pone.0073528
8. **Tran Van Thuan, Pham Tuan Anh, Dao Van Tu, Huong TTT.** Cancer control in Vietnam: Where are we now? *Cancer control.* 2016:99-104.
9. **Maajani K, Khodadost M, Fattahi A, et al.** Survival Rate of Colorectal Cancer in Iran: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Asian Pac J Cancer Prev.* Jan 25 2019;20(1): 13-21. doi:10.31557/APJCP.2019.20.1.13
10. **Sharkas GF, Arqoub KH, Khader YS, et al.** Colorectal Cancer in Jordan: Survival Rate and Its Related Factors. *J Oncol.* 2017;2017: 3180762. doi:10.1155/2017/3180762