

ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ ĐIỀU TRỊ CỦA NHỮNG BỆNH NHÂN CÓ NGUY CƠ TỬ VONG CAO SO VỚI NGUY CƠ TỬ VONG KHÔNG CAO THEO THANG ĐIỂM SORT NĂM 2023 TẠI BỆNH VIỆN ĐẠI HỌC Y HÀ NỘI

Nguyễn Lương Bằng¹, Nguyễn Hoàng Hải² và Vũ Hoàng Phương^{1,2,✉}

¹Bệnh viện Đại học Y Hà Nội

²Trường Đại học Y Hà Nội

Chúng tôi tiến hành nghiên cứu nhằm đánh giá kết quả điều trị sau phẫu thuật lớn ở những bệnh nhân có nguy cơ tử vong cao theo thang điểm SORT (Surgical Outcome Risk Tool). Phương pháp nghiên cứu mô tả, tiến cứu trên 243 bệnh nhân sau phẫu thuật tại khoa Gây mê hồi sức và chống đau - Bệnh viện Đại học Y Hà Nội, từ tháng 3/2023 đến tháng 8/2023, đánh giá tỷ lệ tử vong, tỷ lệ mắc các biến chứng sau mổ, tỷ lệ bệnh nhân nằm hồi sức sau mổ, thời gian nằm viện, thời gian nằm hồi sức của nhóm bệnh nhân có nguy cơ tử vong cao theo thang điểm SORT. Kết quả nghiên cứu cho thấy nhóm bệnh nhân có nguy cơ tử vong cao theo thang điểm SORT (SORT \geq 4%) có tỷ lệ tử vong 25%, cao hơn so với cả quần thể nghiên cứu; tỷ lệ mắc biến chứng sau mổ như viêm phổi (47,7%), suy hô hấp (52,3%), ARDS (20,5%) và chảy máu sau phẫu thuật (52,3%) tương ứng cao hơn so với cả quần thể nghiên cứu; thời gian nằm hồi sức trung bình là 6,5 ngày, dài hơn so với cả quần thể nghiên cứu.

Từ khóa: Phẫu thuật lớn, SORT.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hàng năm, hơn 300 triệu cuộc phẫu thuật được tiến hành trên toàn thế giới, tỷ lệ mắc bệnh sau mổ khoảng 15% và tỷ lệ tử vong ngắn hạn sau mổ khoảng 1 - 3%.¹ Việc đánh giá, tiên lượng nguy cơ của bệnh nhân trước mổ là rất quan trọng, đặc biệt đối với những bệnh nhân phẫu thuật lớn. Một số công cụ phân tầng rủi ro chỉ gồm các biến số trước khi phẫu thuật, chẳng hạn như Thang điểm của Hiệp hội bác sĩ gây mê Hoa Kỳ về Tình trạng thể chất (ASA-PS) và Thang đo rủi ro phẫu thuật (SRS). Các công cụ khác kết hợp dữ liệu trước phẫu thuật với các biến trong phẫu thuật và sau phẫu thuật, chẳng hạn như Điểm mức độ nghiêm trọng về sinh lý và phẫu thuật cho việc đo lường tỷ lệ tử vong và

bệnh tật (POSSUM) và phiên bản Portsmouth tiếp theo (P-POSSUM). Một tổng quan hệ thống gần đây về các công cụ phân tầng rủi ro cho thấy P-POSSUM và SRS là những công cụ phân tầng rủi ro chính xác và được xác nhận rộng rãi nhất hiện có.² Tuy nhiên, cả hai đều có những hạn chế nhất định: nhiều biến yêu cầu kết quả xét nghiệm hoặc chẩn đoán hình ảnh, ít nghiên cứu đánh giá. Năm 2014, dựa trên dữ liệu của nghiên cứu "Knowing The Risk" năm 2011 của NCEPOD, Protopapa KL và cộng sự đã giới thiệu một công cụ phân tầng rủi ro mới SORT (The Surgical Outcome Risk Tool) gồm 6 thông số, nhằm ước tính tỷ lệ tử vong trong 30 ngày sau phẫu thuật của bệnh nhân.³ Kể từ đó, nhiều nghiên cứu được tiến hành để đánh giá lại bảng điểm SORT.⁴⁻⁸ Tại Việt Nam, việc áp dụng các công cụ phân tầng rủi ro sau phẫu thuật chưa được tiến hành thường xuyên và cũng chưa có nghiên cứu nào đánh giá giá trị

Tác giả liên hệ: Vũ Hoàng Phương

Bệnh viện Đại học Y Hà Nội

Email: vuhoangphuong@hmu.edu.vn

Ngày nhận: 17/09/2024

Ngày được chấp nhận: 14/10/2024

của bảng điểm SORT. Chính vì thế, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này với mục tiêu đánh giá kết quả điều trị sau phẫu thuật lớn ở những bệnh nhân có nguy cơ tử vong cao theo thang điểm SORT.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng

Bệnh nhân từ 16 tuổi trở lên, được phẫu thuật, có ít nhất 1 tiêu chí thuộc phân loại phẫu thuật lớn theo nghiên cứu của David Martin⁹:

- Trước mổ: bệnh nhân được phân loại ASA ≥ 3 .

- Trong mổ: bệnh nhân có một trong các yếu tố: mất máu > 1000ml, cần dùng vận mạch noradrenalin với liều > 10 mcg/phút, thời gian phẫu thuật > 4 giờ, cần truyền máu chu phẫu, có kẹp mạch trong mổ hoặc thiếu máu cơ quan.

- Sau mổ: bệnh nhân cần được điều trị tại khoa Hồi sức.

Loại khỏi nghiên cứu những bệnh nhân không thu thập đủ số liệu nghiên cứu.

2. Phương pháp

Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu tiến cứu mô tả.

Thời gian nghiên cứu

Từ tháng 3/2023 đến tháng 8/2023.

Địa điểm nghiên cứu

Khoa Gây mê hồi sức và chống đau, các khoa ngoại, Khoa Cấp cứu và hồi sức tích cực – Bệnh viện Đại học Y Hà Nội.

Cỡ mẫu

Cỡ mẫu được tính theo công thức:

$$n = Z^2_{1-\alpha/2} \times \frac{p(1-p)}{\Delta^2}$$

Trong đó:

n: cỡ mẫu tối thiểu.

p: tỷ lệ bệnh nhân mắc biến chứng sau mổ,

lấy $p = 0,078$.

α : mức ý nghĩa thống kê.

Z: Sai lầm loại 1 ở mức độ $1-\alpha/2$ ($Z = 1,96$).

Δ : khoảng chênh lệch tuyệt đối ($\Delta = 0,05$).

Cỡ mẫu tối thiểu theo công thức là 181, thực tế thu thập được 243 bệnh nhân.

Phương pháp tiến hành

- Trước mổ: Tính tỷ lệ tử vong 30 ngày sau phẫu thuật theo thang điểm SORT: truy cập trang web <http://sortsurgery.com/> và chọn các thông số theo hướng dẫn, bao gồm mức độ nghiêm trọng của phẫu thuật, phân loại ASA, mức độ khẩn cấp của phẫu thuật, chuyên khoa phẫu thuật có nguy cơ cao (tiêu hóa, lồng ngực, mạch máu), tuổi và tình trạng ung thư.

- Trong mổ: quy trình gây mê hồi sức và phẫu thuật được thực hiện theo các quy trình của khoa Gây mê hồi sức và chống đau và các khoa ngoại Bệnh viện Đại học Y Hà Nội.

- Sau mổ

+ Rút ống nội khí quản khi đủ tiêu chuẩn.

+ Điều trị sau mổ cho những bệnh nhân nguy cơ cao: kiểm soát tình trạng ngoại khoa, hồi sức huyết động, hô hấp, kháng sinh, dinh dưỡng, dự phòng huyết khối tắc mạch. Bác sĩ gây mê hồi sức và bác sĩ phẫu thuật trao đổi để quyết định sau đó chuyển bệnh nhân về khoa lâm sàng hay khoa ICU.

- Theo dõi và ghi lại tình trạng tử vong sau 30 ngày sau phẫu thuật và các biến chứng sau mổ cho đến khi ra viện.

- Nhập và phân tích số liệu, đánh giá các kết quả theo mục tiêu nghiên cứu.

Tiêu chí nghiên cứu

- Tình trạng nhập ICU.

- Thời gian nằm hồi sức.

- Thời gian nằm viện.

- Tỷ lệ biến chứng sau mổ: viêm phổi, suy hô hấp, hội chứng suy hô hấp cấp tính (ARDS),

tổn thương thận cấp, chảy máu sau mổ, nhiễm trùng vết mổ nông.

- Tỷ lệ tử vong.

Xử lý số liệu

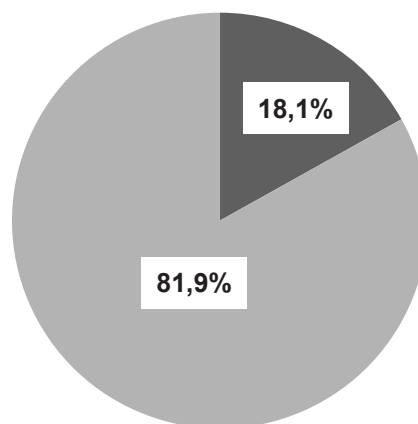
Phần mềm SPSS 20.0.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được sự đồng ý của Bộ môn Gây mê hồi sức - Trường Đại học Y Hà Nội, ban lãnh đạo khoa Gây mê hồi sức và chống đau - Bệnh viện Đại học y Hà Nội, bệnh nhân và người nhà bệnh nhân tham gia nghiên cứu.

III. KẾT QUẢ

Trong nghiên cứu của chúng tôi, điểm cắt của thang điểm SORT là 4,0% với độ nhạy 84,6% và độ đặc hiệu 85,7%, có 44 bệnh nhân có SORT dự đoán nguy cơ tử vong trong vòng 30 ngày sau phẫu thuật $\geq 4\%$, được xếp vào nhóm nguy cơ cao. 199 bệnh nhân còn lại có SORT dự đoán nguy cơ tử vong trong vòng 30 ngày sau phẫu thuật $< 4\%$ được xếp nhóm có nguy cơ không cao. Tỷ lệ bệnh nhân thuộc nhóm nguy cơ cao theo thang điểm SORT trong nhóm bệnh nhân nghiên cứu là 18,1%.



■ Nguy cơ cao ■ Nguy cơ không cao

Biểu đồ 1. Tỷ lệ bệnh nhân nguy cơ cao theo thang điểm SORT

Tuổi trung bình của nhóm nguy cơ cao là $63,1 \pm 20,7$ (trong đó cao nhất là 96 tuổi, thấp nhất là 16 tuổi). Trong nhóm nguy cơ cao, có 25 bệnh nhân nam chiếm 56,8%. Phần lớn bệnh nhân trong nghiên cứu thực hiện phẫu thuật thuộc chuyên ngành tiêu hóa (28,8%) và thần kinh cột sống (26,7%). Đây cũng là 2 loại phẫu thuật chiếm tỷ lệ cao nhất trong nhóm nguy cơ cao, tương ứng là 38,6% và 40,9%.

Bảng 1. Đặc điểm của nhóm Nguy cơ cao

	Tất cả n = 243 (100%)	Nguy cơ cao (SORT $\geq 4\%$) n = 44 (18,1%)	p
Tuổi trung bình (năm)	58,7 \pm 18,6	63,1 \pm 20,7	> 0,05
Giới nam (%)	61,3 %	56,8%	> 0,05
Loại phẫu thuật (n, %)			
<i>Tiêu hóa</i>	70 (28,8%)	17 (38,6%)	
<i>Thận tiết niệu</i>	12 (4,9%)	1 (2,3%)	
<i>Thần kinh cột sống</i>	65 (26,7%)	18 (40,9%)	
<i>Phẫu thuật tạo hình</i>	15 (6,2%)	1 (2,3%)	
<i>Tim mạch lồng ngực</i>	41 (16,9%)	7 (15,9%)	

	Tất cả n = 243 (100%)	Nguy cơ cao (SORT ≥ 4%) n = 44 (18,1%)	p
<i>Chấn thương chỉnh hình</i>	22 (9,1%)	0 (0,0%)	
<i>Răng hàm mặt</i>	15 (6,2%)	0 (0,0%)	
<i>Khác</i>	3 (1,2%)	0 (0,0%)	

Trong nhóm nguy cơ cao, có 39/44 (88,6%) bệnh nhân được nhập khoa ICU sau phẫu thuật. Trong số 39 trường hợp này, có 1 trường hợp (2,6%) nhập khoa ICU không dự kiến trước.

Thời gian nằm viện của nhóm nguy cơ cao là $13,9 \pm 9,3$ ngày, thấp nhất là 1 ngày, nhiều nhất là 42 ngày; thời gian nằm viện của nhóm nguy cơ cao và cả quần thể bệnh nhân nghiên cứu khác biệt không có ý nghĩa thống kê với độ tin cậy 95%.

Thời gian nằm hồi sức trung bình của nhóm nguy cơ cao là $6,5 \pm 6,2$ ngày, lớn hơn thời gian nằm hồi sức trung bình của cả quần thể bệnh nhân nghiên cứu là $2,4 \pm 4,5$ ngày ($p < 0,001$).

Trong 44 bệnh nhân nguy cơ cao, có 40 bệnh nhân có ít nhất 1 biến chứng, chiếm tỷ lệ 90,9%. Chảy máu sau phẫu thuật xuất hiện trên 23 bệnh nhân trong nhóm nguy cơ cao, chiếm tỷ lệ 52,3%, tỷ lệ này cao hơn tỷ lệ mắc biến chứng chảy máu sau phẫu thuật của cả quần thể nghiên cứu ($p < 0,05$). Viêm phổi xuất hiện trên 21 bệnh nhân trong nhóm nguy cơ cao, chiếm tỷ lệ 47,7%, tỷ lệ này cao hơn tỷ

lệ mắc biến chứng viêm phổi của cả quần thể nghiên cứu với ($p < 0,01$). Biến chứng ARDS xuất hiện trên 9 bệnh nhân trong nhóm nguy cơ cao, chiếm tỷ lệ 20,5%, tỷ lệ này cao hơn tỷ lệ mắc biến chứng ARDS của cả quần thể nghiên cứu với $p < 0,05$. Suy hô hấp xuất hiện trên 23 bệnh nhân trong nhóm nguy cơ cao, chiếm tỷ lệ 52,3 %, tỷ lệ này cao hơn tỷ lệ mắc biến chứng suy hô hấp của cả quần thể nghiên cứu với $p < 0,01$.

Tổn thương thận cấp xuất hiện trên 13 bệnh nhân trong nhóm nguy cơ cao, chiếm tỷ lệ 29,5%, tỷ lệ này và tỷ lệ mắc biến chứng tổn thương thận cấp của cả quần thể nghiên cứu là như nhau với $p > 0,05$. Nhiễm trùng vết mổ nông xuất hiện trên 3 bệnh nhân trong nhóm nguy cơ cao, chiếm tỷ lệ 6,8%, tỷ lệ này và tỷ lệ mắc biến chứng nhiễm trùng vết mổ nông của cả quần thể nghiên cứu là như nhau với $p > 0,05$.

Trong nhóm nguy cơ cao, có 11 bệnh nhân tử vong trong vòng 30 ngày sau phẫu thuật, chiếm tỷ lệ 25%, tỷ lệ này cao hơn tỷ lệ tử vong của cả quần thể nghiên cứu với $p < 0,001$.

Bảng 2. Kết quả điều trị của nhóm Nguy cơ cao

	Tất cả n = 243 (100%)	Nguy cơ cao (SORT ≥ 4%) n = 44 (18,1%)	p
Tình trạng nhập ICU (n, %)			
<i>Có kế hoạch</i>	130 (93,5%)	38 (97,4%)	> 0,05
<i>Không có kế hoạch</i>	9 (6,5%)	1 (2,6%)	

	Tất cả	Nguy cơ cao (SORT ≥ 4%)	
	n = 243 (100%)	n = 44 (18,1%)	p
Thời gian nằm viện (ngày)	15,2 ± 10,6	13,9 ± 9,3	0,47
Thời gian nằm ICU (ngày)	2,4 ± 4,5	6,5 ± 6,2	< 0,001
Biến chứng sau mổ (n, %)			
<i>Viêm phổi</i>	39 (16,0%)	21 (47,7%)	< 0,01
<i>Nhiễm trùng vết mổ nông</i>	14 (5,8%)	3 (6,8%)	> 0,05
<i>Suy hô hấp</i>	39 (16,0%)	23 (52,3%)	< 0,01
<i>ARDS</i>	11 (4,5%)	9 (20,5%)	< 0,05
<i>Chảy máu sau phẫu thuật</i>	64 (26,3%)	23 (52,3%)	< 0,05
<i>Tổn thương thận cấp</i>	33 (13,6%)	13 (29,5%)	> 0,05
Kết cục tử vong (n, %)	13 (5,3%)	11(25,0%)	< 0,001

IV. BÀN LUẬN

SORT là một mô hình phân tích sử dụng 6 thông số: mức độ nghiêm trọng của phẫu thuật, ASA-PS, mức độ khẩn cấp của phẫu thuật, chuyên khoa phẫu thuật có nguy cơ cao (tiêu hóa, lồng ngực, mạch máu), tuổi và ung thư, từ đó dự đoán xác suất tử vong sau 30 ngày phẫu thuật. Năm 2021, K. Oakland và cộng sự đã tiến hành nghiên cứu để đánh giá giá trị thang điểm SORT trên bệnh nhân phẫu thuật bụng lớn, so sánh kết quả điều trị của những bệnh nhân có nguy cơ tử vong theo SORT < 5% (nguy cơ thấp) với những người có nguy cơ tử vong theo SORT ≥ 5% (nguy cơ cao).⁸ Nghiên cứu tiến hành trên 3305 bệnh nhân tại 5 bệnh viện độc lập tại Anh, tỷ lệ tử vong là 0,88% (29 người), AUROC là 0,899 (KTC 95%: 0,849 – 0,949). SORT dự đoán tốt ở những bệnh nhân nguy cơ thấp, nhưng số ca tử vong được dự đoán thấp hơn ở những bệnh nhân nguy cơ cao. SORT đã xác định được những bệnh nhân có nguy cơ cao nhập viện ICU ngoài kế hoạch, chứng tỏ giá trị của việc sử dụng SORT cùng với đánh giá lâm sàng.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, chúng tôi chọn điểm cắt của thang điểm SORT là 4%, với độ nhạy 84,6% và độ đặc hiệu 85,7%. Tỷ lệ bệnh nhân nguy cơ cao trong nghiên cứu của chúng tôi chiếm 18,1%, cao hơn so với nghiên cứu của K. Oakland và cộng sự⁸ với tỷ lệ bệnh nhân nguy cơ cao là 2,2%. Sự khác biệt là do đối tượng nghiên cứu của K. Oakland có phân loại ASA đa số thuộc phân loại ASA I, II (chiếm 84,1%) trong khi nghiên cứu của chúng tôi đa số bệnh nhân thuộc phân loại ASA III trở lên, nhóm ASA I, II chỉ chiếm 35,8%. Phân loại ASA càng cao dẫn đến tỷ lệ tử vong ước tính theo SORT cũng tăng lên.

Tuổi trung bình của nhóm nguy cơ cao là 63,1 ± 20,7 tuổi. Kết quả này thấp hơn kết quả nghiên cứu của K. Oakland và cộng sự⁸ là tuổi trung bình của nhóm nguy cơ cao là 69,72 ± 15,83 tuổi. Nguyên nhân của sự khác nhau là vì phân bố tuổi của các nghiên cứu khác nhau và nghiên cứu của chúng tôi có tỷ lệ bệnh nhân có phân loại ASA từ III trở lên cao dẫn đến

hiều bệnh nhân độ tuổi thấp nhưng lại có điểm SORT cao.

Những bệnh nhân thuộc nhóm nguy cơ cao có tỷ lệ tử vong trong vòng 30 ngày sau phẫu thuật là 25%. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cao hơn so với kết quả của tác giả K.Oakland và cộng sự nghiên cứu trên 3305 bệnh nhân phẫu thuật bụng lớn, kết quả tỷ lệ tử vong trong vòng 30 ngày sau phẫu thuật của nhóm nguy cơ cao là 18,1 %.⁸ Nguyên nhân của sự khác nhau này là do đa số bệnh nhân trong nghiên cứu của chúng tôi có phân độ ASA từ 3 trở lên chiếm tỷ lệ 64,2%, trong khi bệnh nhân trong nghiên cứu của K.Oakland và cộng sự chỉ có 15,9% bệnh nhân thuộc phân độ ASA từ 3 trở lên.⁸ Tỷ lệ tử vong của nhóm bệnh nhân nguy cơ cao cao hơn tỷ lệ tử vong của cả quần thể nghiên cứu với $p < 0,001$.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, bệnh nhân thuộc nhóm nguy cơ cao có tỷ lệ mắc biến chứng viêm phổi, suy hô hấp, ARDS và chảy máu sau phẫu thuật cao hơn so với cả quần thể nghiên cứu.

Thời gian nằm viện của nhóm nguy cơ cao là $13,9 \pm 9,3$ ngày. Kết quả này thấp hơn so với kết quả của tác giả K.Oakland và cộng sự⁸, thời gian nằm viện của nhóm nguy cơ cao là 18,34 ngày. Thời gian nằm hồi sức của nhóm bệnh nhân nguy cơ cao là $6,5 \pm 6,2$ ngày. Thời gian nằm hồi sức của nhóm bệnh nhân nguy cơ cao cao hơn thời gian nằm hồi sức của cả quần thể nghiên cứu với $p < 0,001$.

Ở nhóm nguy cơ cao, 39/44 (88,6%) bệnh nhân được nhập khoa ICU sau phẫu thuật. Trong số 39 trường hợp này, có 1 trường hợp (2,6%) nhập khoa ICU không dự kiến trước. Nếu chúng ta sử dụng thang điểm SORT để xác định những bệnh nhân có nguy cơ cao và quyết định đưa những bệnh nhân này nhập khoa ICU thì có thể tránh bỏ sót 2,6% số bệnh nhân nguy cơ cao. Trong nhóm nguy cơ không cao, 100/199

(50,3%) bệnh nhân được nhập khoa ICU sau phẫu thuật. Trong số 100 trường hợp này, có 8 trường hợp (8%) nhập khoa ICU không dự kiến trước. Số trường hợp nhập ICU ngoài dự kiến của 2 nhóm là như nhau, khác biệt không có ý nghĩa thống kê với độ tin cậy 95%. Kết quả này khác với kết quả của tác giả K.Oakland và cộng sự – nhiều trường hợp nhập ICU không dự kiến trong nhóm nguy cơ cao (25%) so với nhóm nguy cơ không cao (3,5%).⁸ Nguyên nhân của sự khác nhau là do tiêu chuẩn đưa bệnh nhân nhập khoa ICU thường dựa trên sự đánh giá lâm sàng của bác sĩ và sự sẵn có của giường bệnh và nguồn lực, do đó quyết định đưa bệnh nhân nhập khoa ICU khác nhau giữa các bệnh viện và giữa các bác sĩ.

V. KẾT LUẬN

Nhóm bệnh nhân thuộc nhóm nguy cơ cao theo thang điểm SORT ($SORT \geq 4\%$) có tỷ lệ tử vong cao hơn, tỷ lệ mắc biến chứng viêm phổi, suy hô hấp, ARDS và chảy máu sau phẫu thuật cao hơn, thời gian nằm hồi sức lâu hơn so với cả quần thể nghiên cứu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Weiser TG, Haynes AB, Molina G, et al. Estimate of the global volume of surgery in 2012: an assessment supporting improved health outcomes. *Lancet*. Apr 27 2015; 385 Suppl 2:S11. doi:10.1016/s0140-6736(15)60806-6.
2. Moonesinghe SR, Mythen MG, Das P, Rowan KM, Grocott MP. Risk stratification tools for predicting morbidity and mortality in adult patients undergoing major surgery: qualitative systematic review. *Anesthesiology*. Oct 2013; 119(4): 959-81. doi:10.1097/ALN.0b013e3182a4e94d.
3. Protopapa KL, Simpson JC, Smith NC, Moonesinghe SR. Development and validation of the Surgical Outcome Risk Tool (SORT). *Br J*

Surg. Dec 2014;101(13):1774-83. doi:10.1002/bjs.9638

4. Wong GTC, Ang WC, Wong TCL, Choi SW. Surgical Outcome Risk Tool (SORT) validation in hepatectomy. *Anaesthesia*. Oct 2017; 72(10): 1287-1289. doi:10.1111/anae.14051.

5. Magouliotis DE, Walker D, Baloyiannis I, et al. Validation of the Surgical Outcome Risk Tool (SORT) for Predicting Postoperative Mortality in Colorectal Cancer Patients Undergoing Surgery and Subgroup Analysis. *World J Surg.* Jun 2021; 45(6): 1940-1948. doi:10.1007/s00268-021-06006-6.

6. Marufu TC, White SM, Griffiths R, Moonesinghe SR, Moppett IK. Prediction of 30-day mortality after hip fracture surgery by the Nottingham Hip Fracture Score and the Surgical Outcome Risk Tool. *Anaesthesia*. May 2016; 71(5): 515-21. doi:10.1111/anae.13418.

7. Zabolotskikh IB, Trembach NV, Magomedov

MA, et al. Comparative evaluation of scales for predicting an unfavorable postoperative outcome: Preliminary results of the multicenter study “The role of concomitant diseases in the stratification of the risk of postoperative complications in abdominal surgery STOPRISK”. *Annals of Critical Care*. 08/29 2022; (3): 27-44. doi:10.21320/1818-474X-2022-3-27-44.

8. Oakland K, Cosentino D, Cross T, Bucknall C, Dorudi S, Walker D. External validation of the Surgical Outcome Risk Tool (SORT) in 3305 abdominal surgery patients in the independent sector in the UK. *Perioper Med (Lond)*. Jan 26 2021; 10(1): 4. doi:10.1186/s13741-020-00173-1.

9. Martin D, Mantziari S, Demartines N, Hübner M. Defining Major Surgery: A Delphi Consensus Among European Surgical Association (ESA) Members. *World J Surg.* Jul 2020; 44(7): 2211-2219. doi:10.1007/s00268-020-05476-4.

Summary

EVALUATION OF THE TREATMENT OUTCOMES OF PATIENTS AT HIGH RISK OF MORTALITY COMPARED TO LOW RISK OF MORTALITY ACCORDING TO THE SORT AT HANOI MEDICAL UNIVERSITY HOSPITAL

We performed this study to evaluate the treatment outcomes of patients suffering from major surgery at high risk of mortality according to the SORT (Surgical Outcome Risk Tool). The study method was prospective, descriptive study performed in 243 post-surgical patients at the Department of Anesthesia, Resuscitation and Pain Management, Hanoi Medical University Hospital from March 2023 to August 2023, for the purposes of evaluating the mortality rate, the incidence of postoperative complications, the rate of patients in intensive care unit after surgery, the length of hospital stay, the length of stay in intensive care unit of patients at high risk of mortality according to the SORT. The study results showed that patients at high risk of mortality according to the SORT (SORT \geq 4%) had a 25% mortality rate, higher than the overall patient population; the incidence of postoperative complications such as pneumonia (47.7%), respiratory failure (52.3%), ARDS (20.5%), and postoperative bleeding (52.3%) were correspondingly higher than in the overall study population; the average ICU stay for high risk patients was 6.5 days, longer than the overall patient population.

Keywords: Major surgery, SORT.