

GIÁ TRỊ CỦA THANG ĐIỂM SNAP-II VÀ CÁC YẾU TỐ LIÊN QUAN TRONG TIỀN LƯỢNG TỬ VONG Ở TRẺ SƠ SINH TẠI BỆNH VIỆN NHI ĐỒNG 1

Huỳnh Hoàng Duy¹, Phạm Thị Thanh Tâm¹, Nguyễn Đức Toàn^{1,2}

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Tử vong ở trẻ sơ sinh là một vấn đề nhận được sự quan tâm đặc biệt tại nhiều quốc gia, bao gồm cả Việt Nam, bởi chỉ số này phản ánh rõ nét chất lượng chăm sóc y tế và hiệu quả của hệ thống y tế quốc gia. Trên thế giới, thang điểm SNAP-II (Score for Neonatal Acute Physiology II) đã được Richardson phát triển dựa trên nền tảng của thang điểm SNAP trước đó. Tại Việt Nam, nghiên cứu của Nguyễn Thị Kim Nhi (2021) đã đánh giá giá trị tiên lượng tử vong của thang điểm SNAP-II tại khoa Hồi sức sơ sinh. Thực tế lâm sàng tại Bệnh viện Nhi Đồng 1 cho thấy hầu hết trẻ sơ sinh nhập khoa Hồi sức sơ sinh đều ở tình trạng nặng, với nguy cơ tử vong cao. Việc đánh giá tiên lượng tử vong sớm là rất cần thiết để hỗ trợ các quyết định chẩn đoán và can thiệp kịp thời, phù hợp hơn cho những trường hợp có nguy cơ cao. Xuất phát từ thực tiễn đó, chúng tôi thực hiện nghiên cứu nhằm đánh giá khả năng tiên lượng tử vong của trẻ sơ sinh bằng thang điểm SNAP-II.

Mục tiêu: Xác định các yếu tố liên quan đến tử vong và giá trị tiên lượng tử vong của thang điểm SNAP-II ở trẻ sơ sinh tại Khoa Hồi sức sơ sinh Bệnh viện Nhi Đồng 1.

Phương pháp: cắt ngang từ 01/01/2025 đến 30/06/2025 tại Bệnh viện Nhi Đồng 1. Đánh giá thang điểm SNAP-II ở thời điểm T0 (lúc nhập khoa) và T24 (giờ 24 sau nhập khoa).

Kết quả: Nghiên cứu bao gồm 182 trẻ sơ sinh, với tuổi thai trung vị là 36,6 tuần (khoảng tứ phân vị: 34,0 – 38,0 tuần) và cân nặng lúc sinh trung vị là 2455 g (1800 – 3000 g). Các biểu hiện lâm sàng nổi bật nhất khi nhập khoa hồi sức sơ sinh là rối loạn hô hấp (chiếm 81,9%) và rối loạn tiêu hóa (36,2%). Tỷ lệ trẻ bị sốc trong 24 giờ đầu nhập khoa là 13,7%, và tỷ lệ tử vong tổng thể ghi

nhận được là 11,0%. Kết quả nghiên cứu cho thấy thang điểm SNAP-II có giá trị tiên lượng rất tốt, với khả năng phân biệt xuất sắc giữa nhóm trẻ sống sót và nhóm tử vong tại cả hai thời điểm đánh giá. Tại thời điểm T0 (lúc nhập khoa), điểm cắt tối ưu là 27 điểm, tương ứng với tỷ lệ tử vong 8,8%, độ nhạy 80,0%, độ đặc hiệu 91,3%, AUC = 0,917 và chỉ số Youden J = 0,714. Tại thời điểm T24 (sau 24 giờ), điểm cắt tối ưu là 12 điểm, tương ứng với tỷ lệ tử vong 10,4%, độ nhạy 95,0%, độ đặc hiệu 89,5%, AUC = 0,964 và chỉ số Youden J = 0,845. Phân tích đơn biến xác định các yếu tố liên quan đến tử vong bao gồm tuổi thai < 28 tuần, cân nặng lúc sinh < 1500 g, sốc trong 24 giờ đầu nhập khoa, giảm bạch cầu trung tính, pH máu < 7,2, điểm SNAP-II (T0) ≥ 27 và SNAP-II (T24) ≥ 12. Khi phân tích hồi quy logistic đa biến, bốn yếu tố nguy cơ độc lập có ý nghĩa thống kê liên quan đến tử vong sơ sinh là: tuổi thai < 28 tuần, cân nặng lúc sinh < 1500 g, sốc trong 24 giờ đầu nhập khoa hồi sức sơ sinh, và điểm SNAP-II (T24) ≥ 12.

Kết luận: Tóm lại, nghiên cứu ghi nhận tỷ lệ tử vong sơ sinh là 11,0%. Thang điểm SNAP-II chứng tỏ khả năng tiên lượng xuất sắc ở cả hai thời điểm T0 và T24, với bốn yếu tố nguy cơ độc lập bao gồm tuổi thai < 28 tuần, cân nặng lúc sinh < 1500 g, sốc trong 24 giờ đầu nhập khoa, và điểm SNAP-II (T24) ≥ 12 điểm.

Từ khóa: Thang điểm SNAP-II, tử vong, sơ sinh.

SUMMARY

VALUE OF THE SNAP-II SCORE AND ASSOCIATED FACTORS IN PREDICTING MORTALITY IN NEONATES AT CHILDREN'S HOSPITAL 1

Background: Neonatal mortality is a major concern in many countries, including Vietnam, as this indicator clearly reflects the quality of healthcare and the effectiveness of the national health system. Internationally, the SNAP-II score (Score for Neonatal Acute Physiology II) was developed by Richardson based on the foundation of the previous SNAP score. In Vietnam, the study by Nguyen Thi Kim Nhi (2021) evaluated the prognostic value of the SNAP-II score for mortality in the Neonatal Intensive Care Unit. Clinical practice at Children's Hospital 1 shows that the majority of neonates admitted to the Neonatal Intensive Care

¹Bệnh viện Nhi Đồng 1

²Đại học Y Khoa Phạm Ngọc Thạch

Tác giả chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Đức Toàn

Email: toanped@gmail.com

Mã bài: NĐ1-10

Ngày nhận bài: 27/3/2026

Ngày phản biện khoa học: 26/3/2026

Ngày duyệt bài: 28/5/2026

Unit are in critical condition with a high risk of mortality. Early assessment of mortality risk is essential to support timely and appropriate diagnostic and therapeutic decisions, particularly for high-risk cases. Based on this clinical reality, we conducted this study to evaluate the prognostic ability of the SNAP-II score for neonatal mortality. Objective: To identify factors associated with mortality and the prognostic value of the SNAP-II score for mortality in neonates admitted to the Neonatal Intensive Care Unit at Children's Hospital 1.

Methods: A cross-sectional study was conducted from January 1, 2025, to June 30, 2025, at Children's Hospital 1. The SNAP-II score was assessed at two time points: T0 (upon admission) and T24 (24 hours after admission).

Results: The study included 182 neonates, with a median gestational age of 36.6 weeks (interquartile range: 34.0–38.0 weeks) and a median birth weight of 2455 g (1800–3000 g). The most prominent clinical manifestations upon admission to the NICU were respiratory disorders (81.9%) and gastrointestinal disorders (36.2%). The rate of shock within the first 24 hours of admission was 13.7%, and the overall mortality rate was 11%. The results demonstrated that the SNAP-II score had excellent prognostic value, with outstanding discriminative ability between survivors and non-survivors at both assessment time points. At T0 (upon admission), the optimal cutoff point was 27, corresponding to a mortality rate of 8.8%, sensitivity of 80%, specificity of 91.3%, AUC = 0.917, and Youden's J index = 0.714. At T24 (24 hours after admission), the optimal cutoff point was 12, corresponding to a mortality rate of 10.4%, sensitivity of 95%, specificity of 89.5%, AUC = 0.964, and Youden's J index = 0.845. Univariate analysis identified factors associated with mortality, including gestational age <28 weeks, birth weight <1500 g, shock within the first 24 hours of admission, neutropenia, blood pH <7.2, SNAP-II (T0) ≥27, and SNAP-II (T24) ≥12. Multivariate logistic regression analysis revealed four independent risk factors with statistical significance associated with neonatal mortality: gestational age <28 weeks, birth weight <1500 g, shock within the first 24 hours of NICU admission, and SNAP-II (T24) ≥12.

Conclusion: In summary, the study reported an overall neonatal mortality rate of 11%. The SNAP-II score demonstrated excellent prognostic performance at both T0 and T24 time points, with four independent risk factors for mortality: gestational age <28 weeks, birth weight <1500 g, shock within the first 24 hours of NICU admission, and SNAP-II (T24) score ≥12.

Keywords: SNAP-II score, mortality, neonates.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tử vong sơ sinh (TVSS) là vấn đề được nhiều quốc gia, trong đó có Việt Nam, quan tâm thường xuyên vì chỉ số này phản ánh chất lượng chăm sóc y tế của từng quốc gia^[8]. Trên thế giới, Richardson đã xây dựng thang điểm SNAP-II dựa trên nền tảng thang điểm SNAP (Score for Neonatal Acute Physiology)^[6]. Tại Việt Nam, nghiên cứu của Nguyễn Thị Kim Nhi (2021) đã sử dụng thang điểm SNAP-II để đánh giá khả năng tiên lượng tử vong tại khoa Hồi sức sơ sinh^[2]. Trong thực hành tại Bệnh viện Nhi Đồng 1, các trẻ sơ sinh nhập khoa Hồi sức sơ sinh (HSSS) hầu hết ở tình trạng nặng, kèm nguy cơ tử vong cao. Do đó, việc lượng giá tiên lượng tử vong có ý nghĩa quan trọng nhằm hỗ trợ chẩn đoán và xử trí kịp thời, phù hợp hơn, đặc biệt đối với những trường hợp được dự báo có nguy cơ tử vong cao. Trên cơ sở đó, chúng tôi thực hiện nghiên cứu này với mục tiêu đánh giá tiên lượng tử vong bằng thang điểm SNAP-II.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Tất cả trẻ sơ sinh nhập vào khoa Hồi sức sơ sinh Bệnh viện Nhi Đồng 1 trong khoảng thời gian từ 01/2025 đến 06/2025, được chẩn đoán và điều trị theo Phác đồ điều trị của Bệnh viện Nhi Đồng 1. Tiêu chuẩn loại trừ: tử vong hoặc chuyển khoa trong vòng 24 giờ sau nhập khoa.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu: cắt ngang.

Thời gian và địa điểm nghiên cứu: từ 01/01/2025 đến 30/06/2025 tại Bệnh viện Nhi Đồng 1.

Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu: chọn mẫu thuận tiện, cỡ mẫu được tính theo công thức tính cỡ mẫu ước lượng AUC (Hanley & McNeil, 1982)^[3]:

$$N = \frac{(Z_{1-\frac{\alpha}{2}} \times \sqrt{V_0(AUC)} + (Z_{1-\beta} \times \sqrt{V_1(AUC)})^2}{(AUC_1 - AUC_0)^2}$$

Với:

N: cỡ mẫu.

Z: Trị số từ phân phối chuẩn, với khoảng tin cậy 95%, $Z_{1-\alpha/2} = 1,96$.

$Z_{1-\beta}$: Giá trị Z tương ứng với “power” (beta) của nghiên cứu, với power = 0,8; $Z_{1-\beta} = 0,84$.

$V_0(\text{AUC})$ và $V_1(\text{AUC})$ là phương sai của giả thuyết không (H_0) và giả thuyết đối (H_1).

AUC_0 : Giá trị diện tích dưới đường cong ROC của giả thuyết không (H_0) (mô hình không có giá trị dự báo), với $\text{AUC}_0 = 0,5$.

AUC: Giá trị của diện tích dưới đường cong ROC mong muốn, với $\text{AUC} = 0,737$ và tỷ lệ tử vong là 23,6% được lấy từ nghiên cứu của Nguyễn Thị Kim Nhi (2021)^[2], một nghiên cứu có bối cảnh khá tương đồng với nghiên cứu của chúng tôi.

Cỡ mẫu tối thiểu: 64 bệnh nhân. Cỡ mẫu này phù hợp với thực tế và khả thi.

Nội dung nghiên cứu: đánh giá tiên lượng tử vong bằng thang điểm SNAP-II.

Thang điểm SNAP-II:

Biến số	Giá trị	Điểm
Huyết áp trung bình	≥ 30 mmHg	0
	20–29 mmHg	9
	< 20 mmHg	19
Thân nhiệt	$> 35,6$ °C	0
	35 – 35,6 °C	8
	< 35 °C	15
$\text{PO}_2(\text{mmHg})/\text{FiO}_2(\%)$	$> 2,49$	0
	1 – 2,49	5
	0,3 – 0,99	16
	$< 0,3$	28
pH máu thấp nhất	$\geq 7,2$	0
	7,1 – 7,19	7
	$< 7,1$	16
Co giật nhiều lần	Không	0
	Có	19
Lượng nước tiểu (ml/kg/giờ)	≥ 1	0
	0,1 – 0,9	5
	$< 0,1$	18

Phương pháp thu thập và xử lý số liệu

Thu thập số liệu: từ hồ sơ bệnh án, sử dụng bảng thu thập số liệu soạn sẵn.

Xử lý số liệu: phân tích theo phương pháp thống kê y học, sử dụng phần mềm STATA 18.

III. KẾT QUẢ

Chúng tôi ghi nhận có 182 trường hợp trẻ sơ sinh nhập khoa HSSS Bệnh viện Nhi Đồng 1 trong khoảng thời gian nghiên cứu từ 01/01/2025 đến 30/06/2025 với các kết quả như sau:

Bảng 1. Đặc điểm chung của dân số nghiên cứu

Đặc điểm (N = 182)	Số ca (%) hoặc Trung vị (Khoảng tứ phân vị)
Giới tính	
Nam	106 (58,2%)
Nữ	76 (41,8%)
Tuổi thai (tuần)	36,6 (34,0 – 38,0)
Cân nặng lúc sinh (gram)	2455 (1800 – 3000)
Các bất thường biểu hiện lâm sàng lúc nhập khoa HSSS	
Hô hấp	149 (81,9%)
Tiêu hóa	66 (36,2%)
Da niêm	51 (28,0%)
Thần kinh	15 (8,2%)
Tim mạch	13 (7,1%)
Huyết học	12 (6,6%)
Sốc 24 giờ đầu nhập khoa HSSS	25 (13,7%)
Tỷ lệ tử vong	20 (11,0%)

Nhận xét: Biểu hiện lâm sàng nổi bật nhất lúc nhập khoa HSSS là các vấn đề về hô hấp (81,9%) và tiêu hóa (36,2%). Tỷ lệ trẻ sốc trong 24 giờ đầu nhập khoa HSSS ghi nhận là 13,7%. Tuổi thai trung vị của dân số nghiên cứu là 36,6 tuần và cân nặng lúc sinh trung vị là 2455g.

Bảng 2. Đặc điểm các thông số thang điểm SNAP-II tại thời điểm T0 và T24

Đặc điểm (n=182)	Tần số hoặc trung vị	Tỷ lệ (%) hoặc khoảng tứ phân vị
Thông số thang điểm SNAP-II tại thời điểm T0		
Thân nhiệt (°C)	35,5	34,7 – 36,0
Huyết áp trung bình (mmHg)	43,0	40,0 – 46,0
PO ₂ (mmHg)/FiO ₂ (%)	2,5	1,6 – 3,3
pH máu	7,310	7,245 – 7,380
Co giật nhiều lần	2	1,0%
Lượng nước tiểu (ml/kg/giờ)	0,8	0,2 – 1,3
Thông số thang điểm SNAP-II tại thời điểm T24		
Thân nhiệt (°C)	36,6	36,4 – 36,8
Huyết áp trung bình (mmHg)	45,0	40,0 – 47,0
PO ₂ (mmHg)/FiO ₂ (%)	2,8	1,8 – 3,6
pH máu	7,316	7,237 – 7,369
Co giật nhiều lần	1	0,5%
Lượng nước tiểu (ml/kg/giờ)	2,0	1,5 – 2,6

Nhận xét: Tại thời điểm T0 (lúc nhập khoa HSSS): Thân nhiệt và lượng nước tiểu của trẻ đều giảm, chỉ số PaO₂/FiO₂ thấp, pH máu giảm và tỷ lệ xuất hiện co giật nhiều lần ở mức thấp. Sau 24 giờ (T24): Thân nhiệt, huyết áp trung bình và lượng nước tiểu trở về trong giới hạn bình thường; PaO₂/FiO₂ cải thiện, pH máu tăng và co giật nhiều lần ở mức thấp.

Bảng 3. Giá trị thang điểm SNAP-II tại thời điểm T0 và T24

Đặc điểm (n=182)	Điểm SNAP-II (T0) Trung vị (khoảng tứ phân vị)	Điểm SNAP-II (T24) Trung vị (khoảng tứ phân vị)	p*
Thân nhiệt (°C)	8,0 (0,0 – 15,0)	0,0 (0,0 – 0,0)	<0,001
Huyết áp trung bình (mmHg)	0,0 (0,0 – 0,0)	0,0 (0,0 – 0,0)	0,316
PO ₂ (mmHg)/FiO ₂ (%)	0,0 (0,0 – 5,0)	0,0 (0,0 – 5,0)	0,077
pH máu	0,0 (0,0 – 0,0)	0,0 (0,0 – 0,0)	0,052
Co giật nhiều lần	0,0 (0,0 – 0,0)	0,0 (0,0 – 0,0)	0,056
Lượng nước tiểu (ml/kg/giờ)	5,0 (0,0 – 5,0)	0,0 (0,0 – 0,0)	<0,001
Tổng điểm	15,0 (8,0 – 22,0)	5,0 (0,0 – 7,0)	<0,001

Chú thích bảng 3: (*) kiểm định Wilcoxon signed-rank test.

Nhận xét: Điểm SNAP-II trung vị của nhóm nghiên cứu giảm rõ rệt sau 24 giờ nhập khoa HSSS, với sự thay đổi đạt ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$). Trong các cấu phần của thang điểm, thân nhiệt và lượng nước tiểu cải thiện đáng kể, sự khác biệt cũng có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$).

Bảng 4. Diện tích dưới đường cong ROC và điểm cắt của thang điểm SNAP-II

Thang điểm	Diện tích dưới đường cong ROC	Điểm cắt	p	Độ nhạy (%)	Độ đặc hiệu (%)
SNAP-II (T0)	0,917	27	<0,001	80,0	91,3
SNAP-II (T24)	0,964	12	<0,001	95,0	89,5

Nhận xét: Giá trị tiên lượng tử vong của thang điểm SNAP-II có khả năng phân tách rất tốt giữa nhóm sống và tử vong với diện tích dưới đường cong ROC đều >0.9 ở cả hai thời điểm. Tại thời điểm T0, với điểm cắt tối ưu 27 điểm thì tỷ lệ tử vong là 8,8% với độ nhạy đạt 80,0% và độ đặc hiệu là 91,3%, AUC là 0,917, chỉ số Youden J = 0,714. Tại thời điểm T24, với điểm cắt tối ưu 12 điểm thì tỷ lệ tử vong là 10,4% với độ nhạy đạt 95,0% và độ đặc hiệu 89,5%, AUC là 0,964, chỉ số Youden J = 0,845.

Bảng 5. Khả năng tiên lượng tử vong của thang điểm SNAP-II tại điểm phân tích

Đặc điểm		Tử vong n , (%)	Sống n , (%)	OR (KTC 95%)*	p**
SNAP-II (T0)	≥ 27	16 (80,0)	14 (8,7)	42,29 (11,15-189,55)	<0,001
	< 27	4 (20,0)	148 (91,3)		
SNAP-II (T24)	≥ 12	19 (95,0)	17 (10,5)	162,06 (21,98-774,30)	<0,001
	< 12	1 (5,0)	145 (89,5)		

Chú thích bảng 5:

(*) OR: Odds Ratio – Tỷ số chênh, KTC 95%: Khoảng tin cậy 95%

(**) kiểm định Fisher's Exact Test

Nhận xét: Điểm cắt SNAP-II(T0) ≥ 27 thì tỷ lệ tử vong chung là 8,8%, với độ nhạy 80,0% và độ đặc hiệu 91,3%. Bệnh nhân có điểm số này tăng nguy cơ tử vong 42,29 lần (KTC 95%: 11,15-189,55), p < 0,001.

Điểm cắt SNAP-II(T24) ≥ 12 thì tỷ lệ tử vong chung là 10,4%, với độ nhạy 95,0% và độ đặc hiệu 89,5%. Bệnh nhân có điểm số này tăng nguy cơ tử vong 162,06 lần (KTC 95%: 21,98-774,30), p < 0,001.

Bảng 6. Phân tích đa biến các yếu tố liên quan tử vong của trẻ sơ sinh

Yếu tố nguy cơ	OR	KTC 95%	Giá trị p*
Tuổi thai <28 tuần	7,10	3,43 – 16,40	0,037
Cân nặng <1500g	3,31	1,4 – 9,27	0,035
Sốc trong 24 giờ đầu nhập khoa HSSS	9,34	1,28 – 38,31	0,028
Giảm neutrophil (< 1,5×10 ⁹ /L)	9,34	0,27 – 319,66	0,215
pH < 7,2	5,68	0,38 – 85,37	0,053
SNAP-II (T0) ≥ 27 điểm	6,15	0,51 – 74,57	0,154
SNAP-II (T24) ≥ 12 điểm	31,34	2,94 – 50,60	0,015

Chú thích bảng 6: (*): Hồi quy logistic đa biến

Nhận xét: Khi đưa các biến có ý nghĩa thống kê vào mô hình hồi quy logistic đa biến, xác định được bốn yếu tố độc lập liên quan đến tử vong là: tuổi thai <28 tuần, cân nặng <1500 g, sốc 24 giờ đầu nhập khoa HSSS, và SNAP-II (T24) ≥ 12 điểm. Trẻ có tuổi thai <28 tuần có nguy cơ tử vong cao hơn 7,10 lần so với trẻ ≥ 28 tuần (OR = 7,10; KTC 95%: 3,43 – 16,40), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p = 0,037$). Cân nặng lúc sinh <1500 g làm tăng nguy cơ tử vong 3,31 lần so với nhóm ≥ 1500 g (KTC 95%: 1,40 – 9,27), và $p = 0,035$ cho thấy đây là yếu tố nguy cơ độc lập có ý nghĩa thống kê. Sốc trong 24 giờ đầu nhập khoa HSSS làm tăng nguy cơ tử vong 9,34 lần so với trẻ không sốc (KTC 95%: 1,28 – 38,31), và sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p = 0,028$). Đây là một trong những yếu tố nguy cơ mạnh trong mô hình đa biến. SNAP-II (T24) ≥ 12 điểm là yếu tố nguy cơ độc lập có mức ý nghĩa mạnh nhất trong mô hình đa biến. Trẻ có SNAP-II (T24) ≥ 12 điểm có nguy cơ tử vong cao hơn 31,34 lần so với nhóm <12 điểm (KTC 95%: 2,94 – 50,60). $p = 0,015$, cho thấy sự khác biệt có ý nghĩa thống kê.

IV. BÀN LUẬN

Tại Việt Nam, đánh giá tiên lượng tử vong tại khoa HSSS bằng thang điểm SNAP-II là rất quan trọng. Nghiên cứu của chúng tôi đã được thực hiện nhằm đánh giá vai trò của thang điểm SNAP-II cũng như các yếu tố thành phần trong thang điểm trong việc tiên lượng tử vong. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng khá tương đồng với các kết quả của các nghiên cứu khác.

Đặng Văn Chức và cộng sự (2020) đã nghiên cứu vai trò của thang điểm SNAP-II trong tiên lượng tử vong sơ sinh trên 92 trẻ sơ sinh điều trị tại khoa Hồi sức Cấp cứu Bệnh viện Trẻ em Hải Phòng ghi nhận tỷ lệ tử vong sơ sinh sau 24 giờ nhập viện trong nghiên cứu là 26,1%, nguyên nhân tử vong: non tháng (29,17%), nhiễm khuẩn huyết (25%), xuất huyết não (25%), đê mê (8,33%), chậm tiêu dịch phổi (8,33%)^[1]. Ngưỡng điểm SNAP II có giá trị tiên lượng tử vong ở trẻ sơ sinh với diện tích dưới đường cong ROC là

0,896^[1]. Điểm SNAP II có giá trị đánh giá nguy cơ tử vong là 15 với độ nhạy là 87,5% và độ đặc hiệu là 76,5%^[1]. Nghiên cứu cũng cho thấy tuổi thai và cân nặng đơn lẻ thì không có giá trị tiên lượng tử vong với diện tích dưới đường cong ROC của tuổi thai là 0,229 và cân nặng là 0,232^[1].

Nguyễn Thị Kim Nhi (2021) nghiên cứu đánh giá tiên lượng tử vong trên 552 trẻ sơ sinh tại khoa HSSS BV Nhi Đồng 2 ghi nhận tỷ lệ tử vong là 23,6%, các yếu tố liên quan tử vong của dân số chung: điểm số Apgar 5 phút <7, có cứng phù bì lúc nhập khoa HSSS, sốc trong 12 giờ đầu nhập HSSS^[2]. Kết quả thang điểm SNAP-II áp dụng cho dân số có CNLS > 1500g tốt hơn so với dân số có CNLS ≤ 1500 g, tại thời điểm sau 24 giờ nhập khoa HSSS có giá trị phân cách giữa sống và tử vong tốt hơn so với tại thời điểm lúc nhập khoa HSSS^[2]. Tại thời điểm lúc mới nhập khoa HSSS: Diện tích dưới đường cong ROC của SNAP-II là 0,839 ở nhóm trẻ có CNLS > 1500g so với 0,65 ở nhóm trẻ có CNLS ≤ 1500 g^[2]. Tại thời điểm 24 giờ nhập khoa HSSS: Diện tích dưới đường cong ROC của nhóm trẻ có CNLS > 1500g là 0,879 so với 0,73 ở nhóm trẻ có CNLS ≤ 1500 g^[2]. Khi phối hợp thang điểm SNAP-II tại thời điểm 24 giờ nhập khoa HSSS thì làm tăng khả năng tiên đoán tử vong trong mô hình tiên lượng tử vong cho các nhóm trẻ, đặc biệt cho trẻ có CNLS > 1500g^[2].

Các nghiên cứu trong và ngoài nước cho thấy TVSS chủ yếu xuất phát từ ba nhóm nguyên nhân lớn: sinh non và các biến chứng liên quan; các vấn đề xảy ra trong và ngay sau sinh; và nhiễm khuẩn sơ sinh như viêm phổi hoặc nhiễm khuẩn huyết^[5]. Ở những quốc gia có tỷ lệ TVSS cao, nhiễm khuẩn vẫn là nguyên nhân hàng đầu, trong khi tại các nước có tỷ lệ thấp hơn, dị tật bẩm sinh (DTBS) lại chiếm tỷ lệ lớn hơn trong cơ cấu nguyên nhân tử vong^[5]. Việc xác định đúng nguyên nhân và thời điểm tử vong giúp định hướng các biện pháp cải thiện chất lượng chăm sóc và phân bổ nguồn lực phù hợp. Tại Việt Nam, các nguyên nhân thường gặp nhất bao gồm sinh non, nhiễm khuẩn sơ sinh và DTBS^{[4][7]}.

V. KẾT LUẬN

Tỷ lệ tử vong là 11,0%. Giá trị tiên lượng tử vong của thang điểm SNAP-II có khả năng phân tách rất tốt giữa nhóm sống và tử vong với diện tích dưới đường cong ROC đều >0.9 ở cả hai thời điểm: Tại thời điểm T0, với điểm cắt tối ưu 27 điểm thì tỷ lệ tử vong là 8,8% với độ nhạy đạt 80,0% và độ đặc hiệu là 91,3%, AUC là 0,917; Tại thời điểm T24, với điểm cắt tối ưu 12 điểm thì tỷ lệ tử vong là 10,4% với độ nhạy đạt 95,0% và độ đặc hiệu 89,5%, AUC là 0,964. Bốn yếu tố nguy cơ độc lập có ý nghĩa thống kê liên quan đến TVSS bao gồm: tuổi thai <28 tuần, CNLS <1500 g, sốc trong 24 giờ đầu nhập khoa HSSS, SNAP-II(T24) ≥ 12 điểm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Chức Đặng Văn, Oanh Nguyễn Thị, Yến Nguyễn Thị Ngọc và cộng sự.** Vai trò của thang điểm SNAP-II trong tiên lượng tử vong sơ sinh tại khoa Hồi sức Cấp cứu Bệnh viện Trẻ em Hải Phòng năm 2020. Tạp chí Y học Hải Phòng (2020).
2. **Nhi Nguyễn Thị Kim.** Đánh giá tiên lượng tử vong ở trẻ sơ sinh tại khoa Hồi sức sơ sinh. Luận văn Tiến sĩ Y Học. TP Hồ Chí Minh: Đại học Y Dược TP Hồ Chí Minh (2021).
3. **Hanley JA, McNeil BJ.** The meaning and use of the area under a receiver operating characteristic (ROC) curve. *Radiology* (1982);143(1):29-36.
4. **Kruse YA, Cam NP.** Identification of important and potentially avoidable risk factors in a prospective audit study of neonatal deaths in a paediatric hospital in Vietnam. *Acta Paediatr.* (2014);103(2):139-144. doi:10.1111/apa.12423.
5. **Pathirana J, Muñoz FM, Abbing-Karahagopian V, et al.** Neonatal death: Case definition & guidelines for data collection, analysis, and presentation of immunization safety data. *Vaccine* (2016);34(49):6027-6037. doi:10.1016/j.vaccine.2016.03.040.
6. **Richardson DK, Corcoran JD, Escobar GJ, Lee SK.** SNAP-II and SNAPPE-II: Simplified newborn illness severity and mortality risk scores. *Journal of Pediatrics* (2001);138(1):92-100. doi:10.1067/mpd.2001.109608.
7. **Tran HT, Doyle LW, Lee KJ, Dang NM, Graham SM.** Morbidity and mortality in hospitalised neonates in central Vietnam. *Acta Paediatr.* (2015);104(5):e200-e205. doi:10.1111/apa.12960.
8. **UNICEF.** Neonatal mortality. Available from: <https://data.unicef.org/topic/child-survival/neonatal-mortality/#resources> March 2026