

## BƯỚC ĐẦU KHẢO SÁT SỰ BIẾN ĐỔI MỘT SỐ THÔNG SỐ HUYẾT ĐỘNG BẰNG PHƯƠNG PHÁP USCOM Ở TÁM BỆNH NHÂN CẮT HOẠI TỬ BÔNG VÀ GHÉP DA

Nguyễn Ngọc Thạch<sup>1</sup>, Nguyễn Văn Quỳnh<sup>2</sup>, Đặng Đức Cảnh<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bệnh viện Quân y 103

<sup>2</sup>Bệnh viện Bỏng quốc gia Lê Hữu Trác

### TÓM TẮT

Phẫu thuật cắt hoại tử bông và ghép da thường được thực hiện trên bệnh nhân bỏng sâu diện rộng. Phẫu thuật này gây mất máu nhiều. Do đó, đòi hỏi theo dõi sát và điều trị kịp thời các rối loạn huyết động. Gần đây với phương pháp theo dõi cung lượng tim theo nguyên lý siêu âm (Ultrasonic cardiac output monitor - USCOM) giúp theo dõi huyết động không xâm lấn.

Tại Bệnh viện Bỏng quốc gia Lê Hữu Trác, phương pháp này đã được áp dụng để hỗ trợ điều chỉnh huyết động trên các bệnh nhân sốc bỏng, sốc nhiễm khuẩn huyết, đánh giá thay đổi huyết động tiền gánh, hậu gánh và tại tim ở khoa Hồi sức cấp cứu; nhưng phương pháp này lại chưa được áp dụng trong việc theo dõi huyết động ở các bệnh nhân trong quá trình phẫu thuật cắt hoại tử bông ghép da.

Do đó, trong nghiên cứu này chúng tôi bước đầu khảo sát sự biến đổi một số thông số huyết động thông qua 8 trường hợp phẫu thuật cắt hoại tử bông ghép da được sử dụng phương pháp theo dõi cung lượng tim theo nguyên lý siêu âm.

Qua nghiên cứu 8 trường hợp cắt hoại tử bông ghép da bước đầu chúng tôi nhận thấy các thông số biến thiên thể tích nhát bóp (SVV), sức cản mạch hệ thống (SVR) đều cao hơn giá trị bình thường tương ứng với khoảng tuổi, trái lại thể tích nhát bóp (SV), chỉ số thể tích nhát bóp (SVI) thấp hơn giá trị bình thường tương ứng với khoảng tuổi. Tuy nhiên các thông số cung lượng tim (CO), chỉ số tim (CI) đều nằm trong giá trị bình thường tương ứng với khoảng tuổi tại năm thời điểm nghiên cứu.

**Từ khóa:** USCOM, cắt hoại tử bông ghép da

### SUMMARY

Patients with severe burns frequently undergo burn necrosis excision and skin grafting. This operation results in a significant amount of blood loss. As a result, hemodynamic abnormalities must be closely monitored and promptly treated. The

---

Chịu trách nhiệm: Nguyễn Văn Quỳnh, Bệnh viện Bỏng quốc gia Lê Hữu Trác

Email: nguyenvanquynh304@gmail.com

Ngày nhận bài: 08/2/2022; Ngày phản biện: 12/3/2022; Ngày duyệt bài 25/3/2021

<https://doi.org/10.54804/yhthvb.1.2022.100>

*ultrasonic cardiac output monitor (USCOM) has recently been developed to help noninvasively monitor hemodynamics. However, at the National Burn Hospital, this procedure has been applied to help adjust the hemodynamics in patients with burn shock, septic shock, evaluate the changes in preload, afterload and at heart in the Intensive Care Unit, and it has not yet been used hemodynamic monitoring in patients during surgical excision of burn necrosis and skin grafting.*

*Therefore, in this study, we initially investigated the change in some hemodynamic parameters through 8 cases of burn necrosis and skin grafting using USCOM. We discovered that the stroke volume variation (SVV) and systemic vascular resistance (SVR) parameters were all greater than the normal values corresponding to the age range. The stroke volume variation (SVV) and systemic vascular resistance (SVR) parameters were all greater than the normal values corresponding to the age range. However, the parameters of cardiac output (CO) and cardiac index (CI) were all within the normal values corresponding to the age range at the five-time points of the study.*

**Keywords:** *USCOM, burn necrosis excision and skin grafting*

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Phẫu thuật cắt hoại tử bỏng và ghép da thường được thực hiện trên bệnh nhân bỏng sâu diện rộng. Phẫu thuật này gây mất máu nhiều, cứ 1% diện tích hoại tử bỏng được cắt bỏ, lượng máu mất là  $6,4 \pm 5\%$  thể tích máu cơ thể [1].

Do đó trong phẫu thuật cắt hoại tử bỏng và ghép da diện rộng, người ta thường sử dụng các phương pháp xâm lấn nhằm phát hiện sớm và điều trị kịp thời các rối loạn huyết động. Tuy nhiên gần đây với phương pháp theo dõi cung lượng tim theo nguyên lý siêu âm (Ultrasound cardiac output monitor - USCOM) giúp theo dõi huyết động không xâm lấn và so với phương pháp xâm lấn PiCCO, phương pháp USCOM cho các thông số huyết động CI, SVRI, SVI, SVV đáng tin cậy với giá trị trung bình khác nhau không có ý nghĩa thống kê [2].

Tại Bệnh viện Bỏng Quốc gia, phương pháp này đã được áp dụng để hỗ trợ điều chỉnh huyết động trên các bệnh nhân sốc

bỏng, sốc nhiễm khuẩn huyết, đánh giá thay đổi huyết động tiền gánh, hậu gánh và tại tim ở khoa hồi sức cấp cứu [3]; nhưng phương pháp này chưa được áp dụng trong việc theo dõi huyết động ở các bệnh nhân trong quá trình phẫu thuật cắt hoại tử bỏng ghép da.

Do đó, trong nghiên cứu này chúng tôi bước đầu khảo sát sự biến đổi một số thông số huyết động thông qua 8 trường hợp phẫu thuật cắt hoại tử bỏng ghép da được sử dụng phương pháp theo dõi cung lượng tim theo nguyên lý siêu âm.

## 2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Đối tượng nghiên cứu

8 bệnh nhân có chỉ định gây mê cắt hoại tử bỏng ghép da tại Khoa Gây mê, Bệnh viện Bỏng quốc gia Lê Hữu Trác từ tháng 12/2017 đến tháng 1/2018.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Nghiên cứu tiến cứu, mô tả chùm ca bệnh.

### 2.2.1. Thuốc và phương tiện nghiên cứu

- Thuốc Fresofol ống 200mg/20mL của hãng Kabi (Áo), Fentanyl ống 500mcg/10ml của hãng Rotex - Medica (Đức), Midazolam ống 1mg/1mL của hãng Hameln (Đức), Ketamine lọ 500mg/10mL của hãng Rotex - Medica (Đức).

- Máy USCOM của công ty Uscom, Úc sản xuất, máy sử dụng phiên bản version 2, sản xuất năm 2009 với đầu dò siêu âm Doppler liên tục tần số 2,2MHz. Bơm tiêm điện có tính năng TCI của hãng B. Braun (Đức). Máy theo dõi Life Scope của hãng Nihon Kohden (Nhật Bản). Bóng bóp, mặt nạ thanh quản, đèn soi thanh quản, ống nội khí quản các cỡ, nguồn oxy, máy gây mê Carestation 620 hãng GE (Mỹ), máy hút...

### 2.2.2. Tiến hành

- Tại Khoa Hồi sức cấp cứu: Bệnh nhân được khám trước mổ và nhịn ăn uống trước phẫu thuật 8 giờ, được đặt catheter tĩnh mạch trung tâm và huyết áp động mạch xâm lấn.

- Tại Phòng Mổ: Bệnh nhân được thiết lập đường truyền tĩnh mạch bằng kim lùn 18G truyền dung dịch Ringerlactat 10ml/kg. Lắp đặt thiết bị theo dõi, thở oxy qua canula mũi 2 l/phút. Tiêm tĩnh mạch Midazolam 0,05mg/kg và đo USCOM lần đầu [3], đồng thời ghi thông số huyết động trên máy theo dõi.

Khởi mê bằng tiêm tĩnh mạch Fentanyl 2mcg/kg, Ketamin 1mg/kg và cài đặt Ce trên bơm tiêm TCI 4mcg/ml, tăng giảm mỗi lần 0,5mcg/ml dựa vào đáp ứng huyết động, cử động của bệnh nhân và chờ cho đến khi bệnh nhân mất ý thức sẽ đặt mặt nạ thanh quản. Sau khi đặt mặt nạ thanh quản xong đo USCOM và ghi thông số trên máy theo dõi.

Duy trì mê bằng Propofol trên máy TCI 2 - 3mcg/ml điều chỉnh tăng giảm mỗi lần 0,5mcg/ml dựa vào đáp ứng huyết động, cử động của bệnh nhân. Trong mổ khi bệnh nhân ngừng thở, sử dụng chế độ thông khí VCV với Vt = 10ml/kg, tần số thở = 14 - 16 lần/phút, tỷ lệ thời gian hít vào/thở ra = 1/2 nhằm duy trì EtCO<sub>2</sub> = 30 - 45mmHg. Tại các thời điểm kết thúc cắt hoại tử, kết thúc ghép da, bệnh nhân tỉnh đo USCOM và ghi thông số trên máy theo dõi.

Trong quá trình gây mê phẫu thuật nếu mạch nhanh và huyết áp tụt xử trí truyền dịch Voluven nhanh và tiêm tĩnh mạch Phenylephrin 50 - 100mcg. Nếu mạch nhanh huyết áp cao tăng nồng độ Ce Propofol lên thêm 0,5mcg/lần và tiêm tĩnh mạch Fentanyl 2mcg/kg, nếu mạch chậm và huyết áp tụt, giảm nồng độ Ce Propofol xuống 0,5mcg/lần, truyền dịch Voluven nhanh, tiêm tĩnh mạch Atropin 0,5mg/kg, Ephedrin 10mg. Trước khi kết thúc phẫu thuật 15 phút, tiêm bắp Kevindol 30mg và truyền tĩnh mạch Acupan 30mg, kết thúc phẫu thuật ngừng truyền Propofol và Fentanyl.

Khi bệnh nhân có nhịp tự thở nhưng chưa thỏa đáng chuyển sang sử dụng chế độ thông khí SIMV-VCV với Vt = 10ml/kg, tần số thở = 12 - 14 lần/phút, áp lực hỗ trợ = 10mmHg, thời gian thở vào = 1,2ms nhằm duy trì EtCO<sub>2</sub> = 30 - 45mmHg. Khi kết thúc phẫu thuật, bệnh nhân có nhịp tự thở thỏa đáng chuyển sang chế độ tự thở. Khi bệnh nhân tỉnh, tự thở tốt, rút mặt nạ thanh quản và điểm Aldret ≥ 9 bàn giao bệnh nhân cho điều dưỡng buồng bệnh khoa lâm sàng.

### 2.2.3. Các chỉ tiêu theo dõi

- Đặc điểm chung bệnh nhân: Tuổi, giới, cân nặng, chiều cao, diện tích bỏng chung, diện tích bỏng sâu, diện tích cắt hoại tử, diện tích ghép da.

- Liều lượng thuốc Propofol, Ketamin, Fentanyl sử dụng trong mổ và thể tích dịch truyền, máu và chế phẩm sử dụng trong mổ.

- Một số thông số huyết động đo bằng phương pháp USCOM gồm: Cung lượng tim (CO), chỉ số tim (CI), thể tích nhát bóp (SV), chỉ số thể tích nhát bóp (SVI), biến thiên thể tích nhát bóp (SVV), sức cản mạch hệ thống (SVR) tại các thời điểm nghiên cứu.

#### 2.2.4. Thời điểm nghiên cứu

Thu thập các thông số huyết động trên máy USCOM và máy theo dõi tại năm thời điểm bao gồm Ttm (kết thúc tiền mê), Tkm (kết thúc khởi mê), Tcht (kết thúc cắt hoại tử), Tgd (kết thúc ghép da), Tt (bệnh nhân tỉnh).

#### 2.2.5. Xử lý số liệu

Số liệu được xử lý bằng phần mềm SPSS 20.0 và được biểu diễn dưới dạng  $\bar{X} \pm SD$ , tần suất, tỷ lệ %.

### 3. KẾT QUẢ

**Bảng 1. Tuổi, cân nặng, chiều cao, diện tích bông chung, diện tích bông sâu, diện tích cắt hoại tử, diện tích ghép da**

Chỉ tiêu	$\bar{X} \pm SD$
Tuổi	36,7 ± 12,1
Cân nặng (kg)	56,4 ± 6,4
Chiều cao (cm)	162,6 ± 9,4
Diện tích bông chung (%)	42,3 ± 12
Diện tích bông sâu (%)	14 ± 6,3
Diện tích cắt hoại tử (%)	10,6 ± 5,2
Diện tích ghép da (%)	10,6 ± 4,8

**Nhận xét:** Các bệnh nhân trong nghiên cứu đều ở độ tuổi thanh niên, có cân nặng và chiều cao phù hợp với người Việt Nam, các bệnh nhân đều bằng mức độ nặng, diện tích cắt hoại tử và diện tích ghép da gần tương đương nhau.

**Bảng 2. Đặc điểm về giới**

Giới	Số lượng	Tỷ lệ %
Nam	6	75
Nữ	2	25

**Nhận xét:** Số lượng bệnh nhân nam gấp 03 lần số lượng bệnh nhân nữ (6 so với 2).

**Bảng 3. Liều lượng thuốc và thể tích dịch truyền, máu và chế phẩm sử dụng trong mổ**

Chỉ tiêu	$\bar{X} \pm SD$
Ketamin (mg)	61,2 ± 8,3
Propofol (mg)	571,2 ± 163,1
Fentanyl (mcg)	318,7 ± 59,4
Thể tích dịch truyền sử dụng trong mổ (ml)	1531,2 ± 471,3
Thể tích máu và chế phẩm sử dụng trong mổ (ml)	400 ± 212,1

**Nhận xét:** Thể tích máu và chế phẩm sử dụng trong mổ là 400ml, lượng dịch truyền trong mổ khoảng 1,5 lít; lượng Fentanyl, Propofol, Ketamin sử dụng trong mổ lần lượt khoảng 300mcg, 600mg và 60mg.

**Bảng 4. CO ở một số thời điểm (l/min)**

Các thời điểm	$\bar{X} \pm SD$
Ttm	5 ± 1,5
Tkm	4,5 ± 1
Tcht	5,2 ± 1,7
Tgd	5,3 ± 1,4
Tt	5,4 ± 1,8

*Nhận xét:* Giá trị CO ở các thời điểm nghiên cứu đều nằm trong phạm vi giá trị bình thường (3,5 - 8l/min), thấp nhất ở thời điểm khởi mê ( $4,5 \pm 1$ l/min) và cao nhất ở thời điểm bệnh nhân tỉnh ( $5,4 \pm 1,8$ l/min).

**Bảng 5. CI ở một số thời điểm (l/min/m<sup>2</sup>)**

Các thời điểm	$\bar{X} \pm SD$
Ttm	3,1±0,8
Tkm	2,8±0,5
Tcht	3,2±1,1
Tgd	3,3±0,9
Tt	3,4±0,9

*Nhận xét:* Giá trị CI ở các thời điểm nghiên cứu đều nằm trong phạm vi giá trị bình thường (2,4 - 4, l/min/m<sup>2</sup>), thấp nhất ở thời điểm khởi mê ( $2,8 \pm 0,5$ l/min/m<sup>2</sup>) và cao nhất ở thời điểm bệnh nhân tỉnh ( $3,4 \pm 0,9$ l/min/m<sup>2</sup>).

**Bảng 6. SV ở một số thời điểm (cm<sup>3</sup>)**

Các thời điểm	$\bar{X} \pm SD$
Ttm	44,5 ± 14,6
Tkm	41,2 ± 7,1
Tcht	44,5 ± 15,4
Tgd	47,1 ± 12,3
Tt	46,2 ± 11

*Nhận xét:* Giá trị SV ở các thời điểm đều thấp hơn giá trị bình thường (50 - 110cm<sup>3</sup>).

**Bảng 7. SVI ở các thời điểm (ml/m<sup>2</sup>)**

Các thời điểm	$\bar{X} \pm SD$
Ttm	27,5 ± 8,3
Tkm	25,5 ± 3,8
Tcht	28 ± 10
Tgd	29,6 ± 8
Tt	28,9 ± 6,5

*Nhận xét:* Giá trị SVI ở các thời điểm đều thấp hơn giá trị bình thường (35 - 65ml/m<sup>2</sup>).

**Bảng 8. SVV ở các thời điểm (%)**

Các thời điểm	$\bar{X} \pm SD$
Ttm	69,2 ± 48,4
Tkm	79,5 ± 44,3
Tcht	70,6 ± 40,8
Tgd	53,1 ± 34,6
Tt	92,1 ± 31,5

*Nhận xét:* Giá trị SVV ở các thời điểm đều cao hơn giá trị bình thường (< 20%).

**Bảng 9. SVR ở các thời điểm (d.s.cm<sup>-5</sup>)**

Các thời điểm	$\bar{X} \pm SD$
Ttm	2051,8 ± 655,6
Tkm	1879 ± 264
Tcht	1852,3 ± 691,3
Tgd	1613,7 ± 489,4
Tt	1851,6 ± 614,4

*Nhận xét:* Giá trị SVR ở các thời điểm đều cao hơn giá trị bình thường (800 - 1600 dynes/s.cm<sup>-5</sup>).

## 4. BÀN LUẬN

### 4.1. Đặc điểm chung

Bệnh nhân nghiên cứu nằm trong độ tuổi thanh niên, nam nhiều hơn nữ, có cân nặng chiều cao phù hợp với các hằng số sinh lý của người Việt nam và mức độ bồng nặng (bảng 1, bảng 2).

### 4.2. Thay đổi một số thông số huyết động

#### 4.2.1. Thay đổi cung lượng tim và chỉ số tim

Cung lượng tim (CO) được định nghĩa là thể tích máu bơm ra từ tâm thất trái

trong mỗi phút và được xác định dựa trên các yếu tố như tần số tim, sức co bóp cơ tim, tiền gánh và hậu gánh. CO được tính bằng tích giữa thể tích nhát bóp (lượng máu được bơm ra khỏi tim trong mỗi nhịp đập) và tần số tim [3].

Chỉ số tim (CI) được tính bằng cung lượng tim chia cho tổng diện tích cơ thể. CO là biến số có giá trị trong đánh giá huyết động, đặc biệt trên các bệnh nhân nặng, các bệnh nhân phẫu thuật hay các bệnh nhân có sử dụng phương pháp gây mê. CO cũng rất có giá trị trong việc đánh giá tổng lượng oxy cung cấp cho mô, vì những thay đổi của cung lượng tim sẽ xác định lượng oxy được chuyển tới các mô. Cung lượng tim thấp hoặc không đủ sẽ dẫn tới thiếu oxy mô, thiếu oxy tế bào và có thể dẫn đến rối loạn chức năng đa tạng không thể đảo ngược [3].

Trong nghiên cứu của chúng tôi, bệnh nhân có tuổi trung bình  $36,7 \pm 12,1$  tuổi, với độ tuổi từ 36 - 45 giá trị bình thường của CO dao động từ 4,7 - 6,7l/min và CI dao động 2,7 - 3,8l/min. Theo kết quả nghiên cứu ở bảng 4 và bảng 5 chúng tôi nhận thấy, các giá trị CO và CI tại các thời điểm nghiên cứu nằm trong phạm vi giá trị bình thường.

Giá trị CO trong nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với giá trị CO tại các thời điểm trong nghiên cứu của Nguyễn Quốc Kính và cộng sự (2016) khi các tác giả này đánh giá thay đổi huyết động đo bằng USCOM ở bệnh nhân phẫu thuật chấn thương được truyền dịch tinh thể và dịch keo trước gây tê tủy sống [5].

Theo nghiên cứu của Hoàng Văn Vụ (2018) cho thấy, khi sử dụng USCOM để đánh giá và điều chỉnh huyết động ở bệnh nhân sốc bỏng đã nhận thấy giá trị trung

bình của các thông số CO và CI đều giảm thấp ở thời điểm nhập viện (2,82ml/min và 1,72ml/min/m<sup>2</sup>) do tình trạng thiếu dịch trầm trọng của các bệnh nhân trong những giờ đầu sau bỏng. Tuy nhiên, sau khi tiến hành hồi sức dịch thể, tác giả nhận thấy CO và CI dần trở về mức bình thường với các giá trị trung bình tương ứng là 4,02ml/min và 2,42ml/min/m<sup>2</sup> ở thời điểm 24 giờ sau nhập viện [3].

#### **4.2.2. Thay đổi thể tích nhát bóp và chỉ số thể tích nhát bóp**

Thể tích nhát bóp (SV) là thể tích máu được bơm ra khỏi tim trong mỗi nhịp đập hay chính là hiệu số giữa thể tích máu cuối tâm trương và thể tích máu cuối tâm thu. Chỉ số thể tích nhát bóp (SVI) bằng thể tích nhát bóp chia cho tổng diện tích cơ thể. Đây là hai thông số trung tâm trong kiểm soát tuần hoàn, giá trị của chúng phụ thuộc vào tiền gánh, sức co bóp cơ tim và hậu gánh. SV và SVI giảm thấp khi thiếu tiền gánh, suy giảm sức co bóp cơ tim và khi hậu gánh tăng cao. Ngược lại, SV và SVI tăng cao khi quá tải dịch, tăng sức co bóp cơ tim hay giảm hậu gánh.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, bệnh nhân có tuổi trung bình  $36,7 \pm 12,1$  tuổi, do đó với tuổi từ 36 - 45 giá trị bình thường của SV dao động từ 65 - 91ml/kg và SVI dao động 38 - 51ml/m<sup>2</sup>. Theo kết quả ở bảng 6 và bảng 7 chúng tôi nhận thấy, các giá trị SV và SVI giảm thấp hơn các giá trị bình thường tương ứng tại các thời điểm nghiên cứu. Kết quả của chúng tôi phù hợp với nghiên cứu của Hoàng Văn Vụ (2018) khi tác giả thông báo, giá trị hai thông số SV và SVI tại thời điểm 48 giờ sau nhập viện với giá trị trung bình của SV là 46,5ml và SVI là 28,13 ml/min [3].

Các giá trị SV trong nghiên cứu của chúng tôi của chúng tôi đều thấp hơn của Nguyễn Quốc Kính và cộng sự (2016), có thể do tính chất phẫu thuật khác nhau (phẫu thuật cắt hoại tử bỏng ghép da so với phẫu thuật chấn thương) và phương pháp vô cảm khác nhau (gây mê so với gây tê tủy sống) [4].

#### **4.2.3. Thay đổi biến thiên thể tích nhát bóp**

Biến thiên thể tích nhát bóp (SVV) được sử dụng như một chỉ số làm đầy thất. Vì áp suất trong lòng ngực thay đổi theo nhịp thở, máu từ tĩnh mạch trở về tim cũng thay đổi có tính chu kỳ.

Áp suất trong lòng ngực tăng sẽ làm ít máu tĩnh mạch trở về tim hơn, như vậy giảm lượng máu đổ vào tâm thất. Điều này làm thể tích nhát bóp thay đổi.

Một người thiếu thể tích tiền gánh sẽ có một sự biến thiên lớn hơn về thể tích nhát bóp. SVV về bản chất không phải là chỉ số phản ánh tiền gánh của bệnh nhân nhưng có thể hỗ trợ đánh giá tiền gánh hiệu quả vì nó có khả năng đánh giá hiệu quả của liệu pháp truyền dịch. SVV được cho là có độ nhạy và độ đặc hiệu cao hơn đáng kể so với các chỉ số đánh giá tuần hoàn truyền thống như tần số tim, huyết áp động mạch trung bình, áp lực tĩnh mạch trung ương...

Trên thực tế lâm sàng, SVV đã được áp dụng khá nhiều để đánh giá đáp ứng truyền dịch cũng như hỗ trợ đánh giá tiền gánh trên những bệnh nhân nặng hay phẫu thuật lớn.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, bệnh nhân có tuổi trung bình  $36,7 \pm 12,1$  tuổi, do vậy với tuổi từ 36 - 45 giá trị bình thường của SVV dao động từ 11 - 30%. Theo kết quả ở bảng 8 chúng tôi nhận thấy, các giá

trị của SVV tại các thời điểm nghiên cứu đều cao hơn so với giá trị bình thường, cho thấy tình trạng thiếu hụt tiền gánh trong giai đoạn phẫu thuật, tình trạng này xảy ra có thể là do sử dụng Propofol để gây mê cho phẫu thuật mất máu nhiều nên ảnh hưởng giảm tiền gánh nặng nề hơn chẳng.

Theo nghiên cứu của Hoàng Văn Vụ (2018) nhận thấy, các giá trị của thông số SVV tại các thời điểm nghiên cứu đều nằm trong giá trị bình thường với SVV thấp nhất là 16,33% và cao nhất là 25,79% [3].

Theo Nguyễn Quốc Kính và cộng sự (2016) cũng thông báo các giá trị của thông số SVV tại các thời điểm nghiên cứu của hai nhóm đều nằm trong giá trị bình thường với SVV thấp nhất là 18,4% và cao nhất là 26,3% [4].

#### **4.2.4. Thay đổi sức cản mạch hệ thống**

Sức cản mạch hệ thống (SVR) là thông số đánh giá hậu gánh, phản ánh tình trạng của hệ thống mạch ngoại vi. Trong nghiên cứu của chúng tôi, bệnh nhân có tuổi trung bình  $36,7 \pm 12,1$  tuổi, do đó với tuổi từ 36 - 45 giá trị bình thường của SVR dao động từ  $1060 - 1523 \text{dscm}^{-5}$ .

Theo kết quả ở bảng 9 chúng tôi nhận thấy, các giá trị SVR tại các thời điểm nghiên cứu đều cao hơn so với giá trị bình thường phản ánh tình trạng co mạch ngoại vi trong giai đoạn phẫu thuật, sức cản mạch hệ thống tăng lên, hậu gánh tăng cao nhằm giữ huyết áp, duy trì áp lực tưới máu tới các mô và cơ quan, chống thiếu niệu, vô niệu. Nguyên nhân có lẽ do trong phẫu thuật chúng tôi sử dụng tiêm dưới da Adrenalin và đắp gạc có tẩm Adrenalin để cầm máu ở vị trí cắt hoại tử và vị trí lấy da ghép.

Nghiên cứu của chúng tôi cũng phù hợp với nghiên cứu của Hoàng Văn Vụ (2018)

khi tác giả nhận thấy, giá trị SVR tăng cao lúc nhập viện là  $3042,21 \text{ dscm}^{-5}$  [3].

Theo nghiên cứu của Nguyễn Quốc Kính và cộng sự (2016) thông báo các giá trị của thông số SVR tại các thời điểm nghiên cứu ở nhóm truyền dịch NaCl 0,9% đều nằm trong giá trị bình thường với SVV thấp nhất là  $1300,9 \text{ dscm}^{-5}$  và cao nhất là  $1450 \text{ dscm}^{-5}$  [4].

## 5. KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu 8 trường hợp cắt hoại tử bọng ghép da bước đầu chúng tôi nhận thấy các thông số biến thiên thể tích nhát bóp (SVV), sức cản mạch hệ thống (SVR) đều cao hơn giá trị bình thường tương ứng với khoảng tuổi, trái lại thể tích nhát bóp (SV), chỉ số thể tích nhát bóp (SVI) thấp hơn giá trị bình thường tương ứng với khoảng tuổi. Tuy nhiên các thông số cung lượng tim (CO), chỉ số tim (CI) đều nằm trong giá trị bình thường tương ứng với khoảng tuổi tại năm thời điểm nghiên cứu.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Học viện Quân y (2018)**. Giáo trình bọng "Các phương pháp phẫu thuật điều trị bọng", Nhà xuất bản Quân đội Nhân dân, Hà nội, trang 145-65.
2. **Nguyễn Thị Ngọc, Nguyễn Thúy Ngân, Đoàn Ngọc Giang Lâm, Nguyễn Quốc Kính (2015)**. "Các thông số huyết động đo bằng USCOM có đủ độ tin cậy", *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Việt Nam*, 1(2), trang 24-27.
3. **Hoàng Văn Vụ (2018)**. "Ứng dụng phương pháp USCOM trong đánh giá và điều chỉnh huyết động ở bệnh nhân sốc bọng", Luận văn bác sỹ nội trú, Học viện Quân y.
4. **Nguyễn Quốc Kính, Nguyễn Thị Thu Yến (2016)**, "Đánh giá thay đổi huyết động đo bằng USCOM ở bệnh nhân phẫu thuật chấn thương được truyền dịch tinh thể và dịch keo trước gây tê tủy sống", *Tạp chí Y học Thực hành 1015*, trang 135-140.