

## **ĐÁNH GIÁ TỶ LỆ VÀ MỘT SỐ YẾU TỐ NGUY CƠ GÂY HẠ THÂN NHIỆT TRONG MỔ Ở CÁC BỆNH NHÂN DƯỚI GÂY MÊ TOÀN THÂN**

**HỒ KHẢ CẢNH, HOÀNG TRỌNG NAM**  
*Trường Đại Học Y Dược Huế*

### **TÓM TẮT**

1. Mục tiêu: Xác định tỷ lệ giảm thân nhiệt và mức độ giảm thân nhiệt trong thời gian gây mê-phẫu thuật. Xác định các yếu tố nguy cơ cao gây giảm thân nhiệt trong thời gian gây mê-phẫu thuật.

2. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu tiến cứu trên 100 bệnh nhân tuổi từ 16 trở lên, có tình trạng sức khỏe ASA I, II, III được chỉ định gây mê toàn thân dưới đặt nội khí quản để phẫu thuật. Bệnh nhân được theo dõi thân nhiệt liên tục bằng cách đặt đầu đo thân nhiệt ở thực quản nối với bộ phận cảm biến của máy theo dõi Cardiacap/5. Giá trị thân nhiệt được đánh giá ở các thời điểm trước gây mê, sau khởi mê (5 phút). Thời gian duy trì mê và thời điểm khi thoát mê rút nội khí quản. Các thông số được theo dõi để đánh giá yếu tố nguy cơ gây giảm thân nhiệt như: nhiệt độ phòng mổ, số lượng dịch truyền, thời gian gây mê, thời gian phẫu thuật.

3. Kết quả: Tỷ lệ hạ thân nhiệt là 13% ( $t_0 < 350C$ ). Trong đó tỷ lệ giảm thân nhiệt từ 340C đến  $< 350C$  chiếm tỷ lệ cao nhất (10%), và từ 330C đến  $< 340C$  là 2%, chỉ 1% có thân nhiệt giảm đến 330C. Có mối liên quan giữa thời gian gây mê và hạ thân nhiệt {OR = 14,44; (2,98-69,98); với độ tin cậy 95%}. Có mối liên quan giữa số lượng dịch truyền và hạ thân nhiệt {OR = 26,56; (4,42-159,55); với độ tin cậy là 95%}.

4. Kết luận: Tỷ lệ giảm thân nhiệt trong thời gian gây mê - phẫu thuật là 13%. Mức độ hạ thân nhiệt dưới 350C đến lớn hơn hoặc bằng 340C chiếm tỷ lệ cao nhất là 10%. Các yếu tố nguy cơ cao gây giảm thân nhiệt là thời gian gây mê-phẫu thuật, số lượng dịch truyền.

### **SUMMARY**

*Background: To evaluate the incidence and the level of intraoperative hypothermia and the risk factors relative to intraoperative hypothermia (IH).*

*Methods: We investigated 100 patients (more than 15 year old and ASA physical status I, II or III), scheduled for operation under general anesthesia with intubation. Core body temperature was measured continuously via an esophageal cable equipped with a temperature probe and connected to the monitor Cardiacap/5. Temperatures were recorded every 10 minute and at specific events, which included arrival in the operating room, 5 minute after induction*

*of anesthesia, and at the time of tracheal extubation. The evaluated factors were the ambient temperature in the operating room, volumes of perfusion, duration of surgery and anesthesia.*

**Results:** The incidence of IH was 13% ( $T^{\circ} < 35^{\circ}C$ ). In which, the temperature  $34^{\circ}C - < 35^{\circ}C$ ,  $33^{\circ}C - < 34^{\circ}C$  and  $< 33^{\circ}C$  was 10%, 2% and 1%, respectively. There was relation between duration of anesthesia with IH {OR=14,44; (2,98-69,98);  $p < 0,05$ } and volume perfusion with IH {OR= 26,56; (4,42-159,55);  $p < 0,05$ }.

**Conclusions:** The incidence of IH was 13%, most hypothermias were between  $34- < 35^{\circ}C$  (10%). Duration of anesthesia-surgery and volumes of perfusion were risk factors of IH

### ĐẶT VẤN ĐỀ

Duy trì thân nhiệt bình thường là một chức năng quan trọng của hệ thần kinh thực vật. Ở người, nhiệt độ cơ thể duy trì trong giới hạn từ  $36,5^{\circ}C$  đến  $37,5^{\circ}C$  (ở mức trung ương). Giảm thân nhiệt được định nghĩa khi nhiệt độ cơ thể  $\leq 35^{\circ}C$  [1], [2], [5], [6], [10].

Trong quá trình gây mê toàn thân các yếu tố tác động đến cơ chế điều hòa thân nhiệt như thay đổi nhiệt độ phòng mổ, thời gian phẫu thuật, số lượng dịch, máu được truyền, tụt huyết áp động mạch và một số yếu tố khác có thể ảnh hưởng đến duy trì thân nhiệt bình thường, là một vấn đề cần theo dõi đánh giá [8], [9], [11].

Giảm thân nhiệt trong mổ có thể gây nhiều biến chứng như: tăng nguy cơ chảy máu trong mổ, run lạnh trong giai đoạn hồi tỉnh làm tăng tiêu thụ oxy, tăng nguy cơ nhiễm khuẩn vết mổ và các biến chứng về tim mạch [4], [7], [8].

Để tìm kiếm và xác định các yếu tố nguy cơ cao, nhằm dự phòng và hạn chế giảm thân nhiệt bệnh nhân trong mổ, chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài "Đánh giá tỉ lệ và một số yếu tố nguy cơ gây giảm thân nhiệt trong mổ ở các bệnh nhân dưới gây mê nội khí quản", với các mục tiêu sau:

1. Xác định tỷ lệ giảm thân nhiệt và mức độ giảm thân nhiệt trong thời gian gây mê-phẫu thuật.
2. Xác định các yếu tố nguy cơ cao gây giảm thân nhiệt trong thời gian gây mê-phẫu thuật.

### ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

#### 1. Đối tượng nghiên cứu.

##### 1.1. Đối tượng

Các bệnh nhân ASA I, II, III ở được chỉ định phẫu thuật dưới gây mê nội khí quản tại Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Huế trong thời gian từ tháng 4/2008 đến tháng 5/2009.

##### 1.2. Tiêu chuẩn chọn đối tượng.

- Tuổi từ 18 trở lên không phân biệt giới tính, nghề nghiệp, địa chỉ và chủng tộc.
- Các bệnh nhân có thân nhiệt  $37^{\circ}C$  trước khi tiến hành phẫu thuật.
- Các bệnh nhân không uống thuốc hạ nhiệt và có bệnh tuyến giáp trước đó đi kèm.

#### 2. Phương pháp nghiên cứu.

Nghiên cứu tiến cứu mô tả cắt ngang. Thu thập số liệu nghiên cứu ở các bệnh nhân được phẫu thuật dưới gây mê nội khí quản được xây dựng trên phiếu nghiên cứu

- Phương tiện gây mê: Máy gây mê kèm thở Ohmeda, ADS II, nước sản xuất Mỹ
- Phương tiện đặt nội khí quản thường qui. Kỹ thuật đặt nội khí quản qua đường miệng.

- Dụng cụ đo thân nhiệt trung tâm: Đầu đo nhiệt độ của máy Monitor Cardiocap/5. Hãng sản xuất: Datex Ohmeda (nước sản xuất Mỹ). Đặt sensor ở vị trí 1/3 trên của thực quản 2.2.2. Các chỉ tiêu nghiên cứu

- Đặc điểm nhóm nghiên cứu:
- + Tuổi: Chia thành các nhóm 18-29, 30-49, 50-69,  $\geq 70$  tuổi.

- + Giới tính: Nam hoặc nữ

- Chỉ tiêu về thân nhiệt bệnh nhân: Cách lấy nhiệt độ dựa trên giá trị đo được từ máy monitor Cardiocap/5, tự động bắt đầu ghi từ thời điểm trước gây mê cho đến thời kỳ thoát mê được qui ước như sau:

- + T0: Trước gây mê

- + T1: Sau khởi mê (5 phút)

- + T2: Thời gian duy trì mê

- + T3: Thời điểm khi thoát mê rút nội khí quản

- + Chỉ tiêu về nhiệt độ môi trường: được ghi nhận tương ứng theo các thời điểm nghiên cứu về thân nhiệt của bệnh nhân

- Về thời gian gây mê và thời gian phẫu thuật:

- + Thời gian gây mê: Tính từ lúc khởi mê cho đến lúc bệnh nhân thoát mê.

- + Thời gian phẫu thuật: Tính từ lúc phẫu thuật viên bắt đầu rạch da đến lúc đóng da.

- Chỉ tiêu về số lượng dịch truyền trong mổ: Số lượng dịch truyền là số lượng thể tích dịch đã truyền cho bệnh nhân (tính bằng ml) trừ cho số thể tích dịch truyền còn lại trong bình.

- Chỉ tiêu về số lượng máu truyền trong mổ: Tương tự cách tính số lượng dịch truyền trong mổ.

### 3. Xử lý số liệu

Các thông số nghiên cứu được nhập vào máy tính và các thông số định lượng được tính trung bình, độ lệch chuẩn. So sánh các giá trị bằng kỹ thuật T test. Xử lý tự động bằng phần mềm SPSS for Windows 10.0.

### KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

#### 1. Đặc điểm chung.

Bảng 1. Phân bố của tuổi, giới

Tuổi (năm)	16-29		30-49		50-69		$\geq 70$		Tổng cộng
	Nam	Nữ	Nam	Nữ	Nam	Nữ	Nam	Nữ	
Giới	8	11	13	32	16	9	8	3	n
	19		45		25		11		

Nhận xét: Nhóm tuổi 30-49 gặp nhiều nhất (45 trường hợp, chiếm tỷ lệ 45%).

#### 2. Loại phẫu thuật.

Bảng 2. Các loại phẫu thuật:

Số lượng	n	%
Loại phẫu thuật		
Tiêu hóa	46	46
Phụ khoa	28	28

Tiết niệu	13	13
Cột sống	4	4
Tuyến giáp	3	3
Chấn thương chỉnh hình	2	2
Tai mũi họng	2	2
Lồng ngực	1	1
Thần kinh	1	1

Nhận xét: Phẫu thuật tiêu hóa chiếm tỷ lệ cao nhất (46%), sau đó là phụ khoa (28%), tiết niệu 13%, thấp nhất là phẫu thuật thần kinh, lồng ngực (1%)

### 3. Thời gian gây mê và thời gian phẫu thuật.

Bảng 3. Thời gian gây mê và thời gian phẫu thuật

Số lượng bệnh		n	X ±SD	Min- max
Thời gian (phút)				
Thời gian gây mê	100	134 ± 95	30-630	
Thời gian phẫu thuật	100	109 ± 94	25-620	

Nhận xét: Thời gian gây mê trung bình 134 ± 95, thấp nhất là 30 phút, dài nhất là 630 phút. Thời gian phẫu thuật trung bình 109 ± 94, thấp nhất là 25 phút, dài nhất là 620 phút.

### 4. Số lượng dịch truyền trong mổ.

Bảng 4. Tỷ lệ số lượng dịch truyền trong mổ

Số lượng bệnh		n	X ±SD	Min - max
Dịch truyền (ml)				
Số lượng dịch truyền	100	944 ± 520	200 - 2500	

Nhận xét: Số lượng dịch truyền trong mổ trung bình 944 ± 520, nhỏ nhất là 200 ml, lớn nhất là 2500 ml.

### 5. Nhiệt độ phòng mổ.

Bảng 5. Giá trị trung bình của nhiệt độ phòng mổ ở các thời điểm

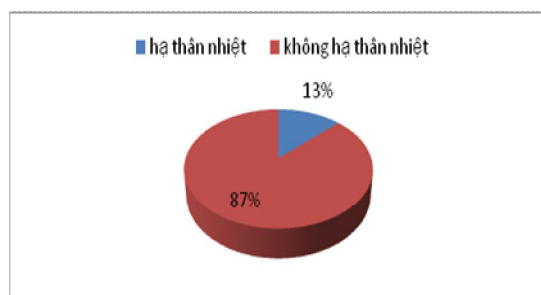
Thời điểm	Nhiệt độ phòng (°C)	X ±SD
	T0	
T1	25,4 ± 1,2	
T2	25,4 ± 1,0	
T3	25,4 ± 1,1	

Nhận xét: Nhiệt độ môi trường phòng mổ không thay đổi

### 6. Thay đổi thân nhiệt.

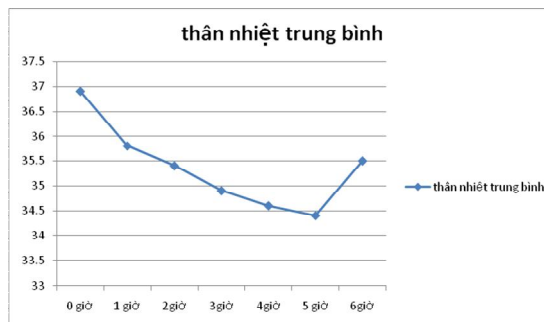
Bảng 6. Tỷ lệ hạ thân nhiệt trong mổ

Số lượng bệnh		n	Tỷ lệ %
Thân nhiệt (°C)			
<35°C		13	13
≥35°C		87	87
Tổng		100	100



Biểu đồ 1. Tỷ lệ bệnh nhân hạ thân nhiệt

Nhận xét: Tỷ lệ bệnh nhân hạ thân nhiệt là 13%



Biểu đồ 2. Biến thiên thân nhiệt theo thời gian

### 7. Phân bố về mức độ thay đổi thân nhiệt.

Bảng 7. Phân bố mức độ thân nhiệt nhóm nghiên cứu

Số lượng bệnh		n	%
Thân nhiệt (TN)			
TN ≥ 35		87	87
34°C # TN < 35°C		10	10
33°C # TN < 34°C		2	2
TN < 33°C		1	1

Nhận xét: Thân nhiệt ≥ 35°C chiếm tỷ lệ cao nhất (87%), thân nhiệt < 33°C chiếm tỷ lệ thấp nhất.

### 8. Mối tương quan giữa hạ thân nhiệt và các yếu tố nguy cơ.

#### 8.1. Hạ thân nhiệt với thời gian gây mê

Bảng 8. Tương quan giữa hạ thân nhiệt với thời gian gây mê

Thời gian gây mê	Hạ thân nhiệt		Tổng	OR	Khoảng tin cậy 95%	
	< 35°C	≥ 35°C			Dưới	trên
≥ 2 giờ	11	24	35	14,44	2,98	69,98
< 2 giờ	2	63	65			
Tổng	13	87	100			

Nhận xét: Có mối liên quan giữa thời gian gây mê và hạ thân nhiệt, OR = 14,44, với độ tin cậy 95%.

#### 8.2. Hạ thân nhiệt với số lượng dịch truyền trong mổ

Bảng 9. Liên quan giữa hạ thân nhiệt với lượng dịch truyền

Lượng dịch truyền	Hạ thân nhiệt		Tổng	OR	Khoảng tin cậy 95%	
	< 35°C	≥ 35°C			Dưới	trên
≥ 2 lít	5	2	7	26,56	4,42	159,55
< 2 lít	8	85	93			
Tổng	13	87	100			

Nhận xét: Có mối liên quan giữa số lượng dịch truyền và hạ thân nhiệt, OR = 26,56, với độ tin cậy là 95%.

### BÀN LUẬN

#### 1. Về thay đổi thân nhiệt.

##### 1.1. Tỷ lệ giảm thân nhiệt trong thời gian gây mê - phẫu thuật

Trong quá trình gây mê toàn thân, trung tâm điều hòa nhiệt bị ảnh hưởng, do đó khả năng điều chỉnh sự thay đổi thân nhiệt rất dễ bị tác động bởi các yếu tố nguy cơ. Cho đến nay định nghĩa hạ thân nhiệt trong

mở còn đang chưa thống nhất và có nhiều ý kiến phản biện khác nhau. Hạ thân nhiệt ảnh hưởng nhiều đối với các cơ quan trong cơ thể, đặc biệt khi thân nhiệt càng thấp thì ảnh hưởng càng nhiều, với mục đích khảo sát các yếu tố nguy cơ gây hạ thân nhiệt có ý nghĩa thật sự trên lâm sàng nên phần lớn các tác giả đều thống nhất hạ thân nhiệt khi thân nhiệt độ trung tâm của cơ thể <350C [1], [2], [5], [6], [8], [10],

Nếu lấy giá trị < 350C là mức hạ thân nhiệt, thì nghiên cứu của chúng tôi cho kết quả có 13% bệnh nhân hạ thân nhiệt (Bảng 6). Kết quả nghiên cứu của chúng tôi có tỷ lệ bệnh nhân hạ thân nhiệt cao hơn so với nghiên cứu của Al-Qahtani và Messahel [1] các tác giả này đã theo dõi 3886 bệnh nhân được gây mê toàn thân, trong đó có 60 bệnh nhân xuất hiện hạ thân nhiệt trong mổ và tỷ lệ hạ thân nhiệt trong mổ là 1,54%. Sự khác biệt này có lẽ một phần do số lượng nghiên cứu của chúng tôi còn ít, mặc khác ở các nước tiên tiến phần lớn bệnh nhân đều ứng dụng các biện pháp để dự phòng hạ thân nhiệt và dù đã áp dụng các biện pháp dự phòng nhưng tỷ lệ hạ thân nhiệt vẫn xảy ra trong quá trình gây mê-phẫu thuật.

Nhiều nghiên cứu đã chứng minh hạ thân nhiệt trong mổ khi thân nhiệt < 350C có nguy cơ cao đối với bệnh nhân có bệnh tim mạch gấp 2 đến 3 lần so với các bệnh nhân khác [7], [8], [9], [10]. Vì vậy để hạn chế nguy cơ hạ thân nhiệt nặng cần phải áp dụng các biện pháp dự phòng thích hợp như: làm ấm dịch và máu khi truyền trong mổ, làm ấm khí thở vào, ủ ấm cho bệnh nhân, điều chỉnh nhiệt độ phòng mổ thích hợp, đặt đệm làm ấm ở bàn mổ. Phần lớn ở các bệnh viện ở nước ta còn hạn chế cũng như chưa quan tâm đúng mức vấn đề này, do đó tỷ lệ hạ thân nhiệt trong mổ ở nước ta có thể cao hơn so với các nước khác.

### **1.2. Về mức độ hạ thân nhiệt trong thời gian gây mê phẫu thuật**

Có nhiều cách phân chia mức độ hạ thân nhiệt khác nhau, hiện nay chưa có sự thống nhất cách phân chia mức độ hạ thân nhiệt. Theo cách phân chia của Wrong KC [10] có 4 mức độ như sau: hạ thân nhiệt mức độ nhẹ khi thân nhiệt trung tâm nhỏ hơn 350C và lớn hơn hoặc bằng 320C, hạ thân nhiệt ở mức độ trung bình khi thân nhiệt trung tâm nhỏ hơn 320C và lớn hơn hoặc bằng 260C, hạ thân nhiệt nặng khi thân nhiệt trung tâm nhỏ hơn 260C và lớn hơn hoặc bằng 200C và hạ thân nhiệt nguy kịch khi thân nhiệt trung tâm nhỏ hơn 200C.

Theo cách phân chia mức độ hạ thân nhiệt của các tác giả Fernando J Abelha, Maria A Castro, Aida M Neves, Nuno M Landeiro và Cristina C Santos [3] thì hạ thân nhiệt được phân ra thành 3 mức độ sau: hạ thân nhiệt nhẹ khi thân nhiệt trung tâm nhỏ hơn 350C và lớn hơn hoặc bằng 320C, hạ thân nhiệt trung bình khi thân nhiệt trung tâm nhỏ hơn 320C và lớn hơn hoặc bằng 280C và hạ thân nhiệt nặng khi thân nhiệt trung tâm nhỏ hơn 280C. Cả hai cách phân chia hạ thân nhiệt của các tác giả trên đều cho thấy hạ thân nhiệt nhẹ khi thân nhiệt < 350C và lớn hơn hoặc

bằng 320C. Trong nghiên cứu của chúng tôi tất cả bệnh nhân bị hạ thân nhiệt đều có thân nhiệt trung tâm nằm trong khoảng < 350C và ≥ 320C, nên có thể kết luận tất cả bệnh nhân hạ thân nhiệt ở nhóm nghiên cứu đều ở mức độ nhẹ.

Hạ thân nhiệt nhẹ là một hậu quả thường gặp trong mổ khi gây mê toàn thân, tuy nhiên hạ thân nhiệt nhẹ vẫn gây ra nhiều hậu quả sau mổ như làm kéo dài thời gian phục hồi tỉnh, kéo dài thời gian nằm viện của bệnh nhân, làm giảm sức đề kháng chống lại sự nhiễm khuẩn do làm suy yếu hệ thống miễn dịch, giảm chức năng tiểu cầu dẫn đến dễ chảy máu, đa số nhà gây mê cho rằng hạ thân nhiệt nhẹ gây ra thiếu máu não [2]. Vì vậy có thể nói rằng hạ thân nhiệt là một biến chứng của gây mê-phẫu thuật một khi hạ thân nhiệt không có chủ đích. Do đó theo chúng tôi ngoài việc áp dụng các biện pháp dự phòng hạ thân nhiệt cần lưu ý, quan tâm hơn các biến chứng ở giai đoạn hậu phẫu do hậu quả của hạ thân nhiệt trong mổ để có hướng dự phòng để hạn chế các biến chứng xảy ra cũng như phát hiện và điều trị thích hợp khi các biến chứng đó xảy ra.

## **2. Về yếu tố nguy cơ.**

### **2.1. Về thời gian gây mê**

Nghiên cứu của Fernando J Abelha và cộng sự [3] đã thực hiện trên 2 nhóm bệnh nhân, một nhóm với thời gian ≥ 180 phút và một nhóm < 180 phút, kết quả ghi nhận có mối liên quan giữa thời gian gây mê gian gây mê với hạ thân nhiệt và kết luận rằng: bệnh nhân có nguy cơ hạ thân nhiệt khi thời gian gây mê kéo dài trên 3 giờ.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận bệnh nhân có nguy cơ hạ thân nhiệt khi thời gian gây mê kéo dài trên 2 giờ. Quả thật theo lý thuyết về sinh lý thay đổi thân nhiệt trong gây mê toàn thân đã chứng minh: Dưới gây mê toàn thân hệ thống điều hòa nhiệt của cơ thể bị suy yếu dần, làm cho ngưỡng điều hòa thân nhiệt bằng hiện tượng co mạch để chống mất nhiệt bị giảm, gia tăng nguy cơ giãn mạch gây mất nhiệt, thêm vào đó lại làm tăng ngưỡng đáp ứng run để sinh nhiệt bù đắp cho sự mất nhiệt. Vì thế nếu thời gian gây mê càng kéo dài thì nguy cơ hạ thân nhiệt càng cao.

### **2.2. Về dịch truyền trong mổ**

Khi nghiên cứu về nguy cơ hạ thân nhiệt trong gây mê thì hầu như nhiều tác giả đều quan tâm đến yếu tố dịch truyền trong mổ. Số lượng dịch truyền nhiều hay ít hoàn toàn phụ thuộc vào thể tích tuần hoàn bị mất trong quá trình phẫu thuật. Dịch truyền được xem là yếu tố nguy cơ gây hạ thân nhiệt khi lượng dịch truyền sử dụng lớn, nhiệt độ của chai dịch được truyền, thời gian và tốc độ truyền. Tuy nhiên phần lớn tác giả đều thống nhất bản chất của hạ thân nhiệt do dịch truyền là xuất phát từ nhiệt độ của dịch truyền [1], [2], [5], [11]. Nghiên cứu của Fernando J Abelha và cộng sự [3] đã chứng minh được rằng làm ấm dịch truyền trước khi truyền sẽ làm giảm tỷ lệ hạ thân nhiệt đáng kể.

Nghiên cứu của chúng tôi được thực hiện với nhiệt độ của dung dịch truyền tương đương với nhiệt độ của môi trường phòng mổ (nhiệt độ môi trường phòng mổ trong nghiên cứu này là  $25 \pm 1,2$  (Bảng 5) với giá trị nhiệt độ của dung dịch truyền đã sử dụng thì thấp hơn nhiều so với thân nhiệt bình thường do đó khi số lượng dịch truyền trong mổ càng lớn thì cơ thể sẽ tiếp xúc với dung dịch truyền có nhiệt độ thấp càng nhiều sẽ dễ dẫn đến hạ thân nhiệt trong mổ. Kết quả kiểm định mối tương quan giữa thể tích dung dịch được truyền và hạ thân nhiệt cho thấy có mối liên hệ chặt chẽ (Bảng 9)

### KẾT LUẬN

Qua kết quả nghiên cứu 100 bệnh nhân được phẫu thuật dưới gây mê nội khí quản tại bệnh viện Trường Đại học Y Dược Huế trong thời gian từ tháng 4/2008 đến tháng 5/2009 chúng tôi rút ra được các kết luận sau:

- Tỷ lệ giảm thân nhiệt trong thời gian gây mê - phẫu thuật là 13%. Mức độ hạ thân nhiệt dưới 350C đến lớn hơn hoặc bằng 340C chiếm tỷ lệ cao nhất là 10%, mức độ hạ thân nhiệt dưới 340C đến lớn hơn hoặc bằng 330C chiếm tỷ lệ 2%, mức độ hạ thân nhiệt dưới 330C chiếm tỷ lệ 1%.

- Các yếu tố nguy cơ cao gây giảm thân nhiệt trong mổ là thời gian gây mê-phẫu thuật, số lượng dịch truyền

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Al-Qahtani AS, Messahel FM (2003) "Incidence of intraoperative hypothermia. Adopting protocol for its prevention" Saudi Med J; 24 (11), pp. 1238-41
2. Brøner A, Perl T, Quintel M (2006) "Perioperative thermal management" Anaesthetist; 55 (12), pp. 1321-39

3. Fernando J Abelha, Maria A Castro, Aida M Neves, Nuno M Landeiro và Cristina C Santos (2005), "Hypothermia in a surgical intensive care unit ", BMC Anesthesiology; pp. 1-10

4. Gómez Martín A, Canseco Hernández C, Tovar Benito D, Delgado Tejedor P, Blanco Guillén A, Ruiz Muñoz Y, Fernández Gómez T, Marín Gallardo C, Sánchez Pérez S, Ureúa Romero AM (2009) "Postoperative hypothermia: role of the nurses' aide in ensuring the patient's well-being and comfort" Enferm Clin; 19(1), pp, 48-51.

5. Insler SR, Sessler DI (2006) "Perioperative thermoregulation and temperature monitoring" Anesthesiol Clin. 24(4), pp. 823-37.

6. Kempainen RR, Brunette DD (2004), The evaluation and management of accidental hypothermia, Respir Care, (49), pp. 192-205.

7. Kim JY, Shinn H, Oh YJ, Hong YW, Kwak HJ, Kwak YL (2006) "The effect of skin surface warming during anesthesia preparation on preventing redistribution hypothermia in the early operative period of off-pump coronary artery bypass surgery" Eur J Cardiothorac Surg; 29 (3), pp. 343-7.

8. Torossian A (2008) "Thermal management during anaesthesia and thermoregulation standards for the prevention of inadvertent perioperative hypothermia". J Clinical Anesthesiol, 22 (4); pp.659-668

9. Vassal T, Benoit-Gonin B, Carrat F, Guidet B, Maury E, Offenstadt G (2001), Severe Accidental Hypothermia Treated in an ICU – prognosis and outcome, Chest, (120), pp. 1998-2003.

10. Wrong KC (1983), "Physiology and Pharmacology of Hypothermia", Medical Progress.

11. Yamakage M, Namiki A. (2004) "Intravenous fluid administration and management of body temperature" Masui; 53 (1), pp. 10-22