

NGHIÊN CỨU ĐỘ BẢO HÒA OXY MÁU TĨNH MẠCH TRUNG TÂM ($ScvO_2$) Ở BỆNH NHÂN SAU MỔ TIM HỒ

Dương Đăng Hóa¹, Nguyễn Tất Dũng¹,
Nguyễn Thị Bạch Yến¹, Phạm Văn Huệ¹, Trần Thị Tịnh Mỹ¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Xác định giá trị và khảo sát mối tương quan giữa độ bão hòa oxy máu tĩnh mạch trung tâm với máu tĩnh mạch trộn và với các yếu tố huyết động và lactat máu ở bệnh nhân sau phẫu thuật tim hở.

Phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu tiền cứu, ngẫu nhiên mô tả cắt ngang có phân tích trên 82 bệnh nhân được phẫu thuật tim hở. Bệnh nhân được đặt catheter trung tâm, Swan-Ganz ngay sau khởi mê. Lấy máu để xác định SvO_2 , $ScvO_2$, SO_2 , Hb, lactate ở các thời điểm t_0 : Giờ đầu tiên sau mổ, khi bệnh nhân đang thở máy; t_1 : Giờ đầu sau khi bệnh được rút nội khí quản; t_2 : Khi có biến động huyết động: FE < 40%, CI < 2l/phút, Hb < 8g/l.

Kết quả: Giá trị trung bình của $ScvO_2$ là $75,07\% \pm 6,72$ và SvO_2 là $71,22 \pm 6,58\%$. Độ chênh lệch giữa $ScvO_2$ và SvO_2 3 thời điểm là $3,84 \pm 3,40\%$;

Có mối tương quan thuận chặt chẽ giữa $ScvO_2$ và SvO_2 ($r = 0,923$, $p < 0,05$)

$ScvO_2$ có mối liên quan thuận với CI ($r = 0,3237$) và Hb ($r = 0,344$)

$ScvO_2$ có mối liên quan nghịch với lactate ($r = -0,308$)

Kết luận: Giá trị $ScvO_2$ sau mổ tim hở là $75,07\% \pm 6,72$ và SvO_2 là $71,22 \pm 6,58\%$. $ScvO_2$ tương quan thuận với SvO_2 , với CI và Hb và tương quan nghịch với lactate máu.

ABSTRACT

STUDY ON CENTRAL VENOUS OXYGEN SATURATION IN THE POST-OPERATIVE CARDIAC PATIENTS

Duong Dang Hoa¹, Nguyen Tat Dung¹,
Nguyen Thi Bach Yen¹, Pham Van Hue¹, Tran Thi Tinh My¹

Objective: To measure the values of $ScvO_2$ and investigate the relation between $ScvO_2$ and SvO_2 , cardiac index (CI), hemoglobin (Hb) and blood lactate level in cardiac surgical patients.

Materials and methods: Prospective clinical observation in eighty-two cardiac surgical patients, a pulmonary artery (PA) catheter and triple lumen catheter were inserted through IJV. Blood samples for Hb,

1. Khoa GMHS Tim mạch

- Ngày nhận bài (received): 10/10/2014; Ngày phản biện (revised): 12/11/2014;
Ngày đăng bài (Accepted): 25/11/2014
- Người phản biện: TS. Nguyễn Viết Quang, TS. Nguyễn Lương Tấn
- Người phản hồi (Corresponding author): Nguyễn Tất Dũng
- Email: ngtatdung@hotmail.com

Nghiên cứu độ bão hòa oxy máu tĩnh mạch trung tâm (ScvO₂) ở bệnh nhân sau mổ tim hở

oxygen saturation and blood lactate level were taken and analysed at three points in time:

t_0 - the first hour in the early postoperative period, t_1 - the first hour just after extubation, t_2 - at that time when hemodynamic instability occurred, such as EF<40%, CI< 2l/min or Hb<8g/l.

Results: SvO₂ was 71.22 ± 6.58 % and ScvO₂ was 75.07 ± 6.72 % ($p < 0.05$). The difference between SvO₂ and ScvO₂ at three points was 3.84 ± 3.40 %. Their correlation coefficient r was 0.923 ($p < 0.05$). The correlation ScvO₂ with cardiac index and hemoglobin were 0.3237 and 0.344, respectively. The negative correlation coefficient between ScvO₂ and blood lactate level was recorded ($r = -0.308$)

Conclusions: SvO₂ and ScvO₂ in postoperative cardiac patients were 71.22 ± 6.58 % and 75.07 ± 6.72 %. They were closely related. ScvO₂ positively correlated with cardiac index and hemoglobin but negatively with blood lactate level.

Key words: ScvO₂, SvO₂, CI, Hb, lactate, cardiac surgical patients

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ngày nay, với sự can thiệp ngoại khoa hiện đại, chất lượng cuộc sống của bệnh nhân có bệnh lý tim mạch đã được cải thiện rõ rệt, tuổi thọ được kéo dài [15]. Trước đây, khi y học chưa được phát triển, việc theo dõi và điều trị cho bệnh nhân nặng tại phòng hồi sức dựa trên thông số về nhịp thở, mạch, huyết áp, PVC, lượng nước tiểu... [5], [12]. Bây giờ người ta nhận thấy rằng việc theo dõi bệnh nhân nặng, các thông số này chắc chắn là cần thiết nhưng chưa vãn đủ [4], [13], [14] và cần có những thông số khách quan hơn gián tiếp đánh giá tình trạng oxy hóa tế bào [9] đó là độ bão hòa oxy máu tĩnh mạch trộn (SvO₂) [1]. Việc đo SvO₂ đòi hỏi phải đặt catheter Swan- Ganz và đây là một kỹ thuật xâm nhập phức tạp, tốn kém và có nhiều nguy cơ cao [11]. Hơn nữa, đối với trẻ em, việc đặt catheter Swan - Ganz lại càng khó khăn và thậm chí không thể được. Gần đây, một số tác giả đã sử dụng độ bão hòa oxy máu tĩnh mạch trung tâm (ScvO₂) trong việc theo dõi sử dụng oxy ở tổ chức [3], [8] và đây là công việc dễ dàng, ít tốn kém, ít xâm lấn, ít biến chứng hơn. Người ta nhận thấy giữa hai thông số này có một sự tương quan [1] và có thể áp dụng được tại các trung tâm cấp cứu và hồi sức ở nước ta. Chính vì những lý do nêu trên, chúng tôi đã tiến hành nghiên cứu đề tài này nhằm mục tiêu:

- *Xác định giá trị và khảo sát mối tương quan giữa độ bão hòa oxy máu tĩnh mạch trung tâm với máu tĩnh mạch trộn ở bệnh nhân sau phẫu thuật tim hở.*

- *Đánh giá mối liên quan độ bão hòa oxy máu tĩnh mạch trung tâm với các yếu tố huyết động và lactat máu.*

II. PHƯƠNG PHÁP VÀ ĐỐI TƯỢNG NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng bệnh nhân

Trong nghiên cứu của chúng tôi đã tiến hành trên 82 bệnh nhân được phẫu thuật tim dưới sự hỗ trợ của tuần hoàn ngoài cơ thể (CEC).

Tiêu chuẩn chọn bệnh

Bệnh nhân mổ tim hở dưới tuần hoàn ngoài cơ thể, bao gồm: Bệnh lý tim bẩm sinh không có tím, bệnh lý mắc phải. Có đặt catheter trung tâm và catheter Swan Ganz hoặc đặt catheter ĐMP và không có shunt tồn lưu trong tim và ngoài tim.

Tiêu chuẩn loại trừ

Bệnh nhân không được đặt catheter trung tâm, Swan-Ganz hoặc catheter ĐMP, còn shunt tồn lưu trong và ngoài tim sau phẫu thuật tim hở. Bệnh nhân có tai biến bất ngờ do phẫu thuật hay gây mê gây ra hoặc thu thập không đủ số liệu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu tiến cứu, ngẫu nhiên mô tả cắt ngang có phân tích.

Cách tiến hành:

Sau khởi mê bệnh nhân được đặt catheter trung tâm, Swan Ganz, chạy máy CEC và được theo dõi huyết động theo thường quy. Trường hợp không đặt

Bệnh viện Trung ương Huế

được hoặc chống chỉ định catheter Swan Ganz, phẫu thuật viên sẽ đặt một catheter vào động mạch phổi (ĐMP). Chúng tôi lấy mẫu máu ở ĐMP và TMTT để xác định SvO_2 và $ScvO_2$, mẫu máu động mạch đo SaO_2 , đo Hb, lactate [1],[11]. Các mẫu máu sẽ lấy ở 3 thời điểm:

- Thời điểm t_0 : Giờ đầu tiên sau mổ, khi bệnh nhân đang thở máy.
- Thời điểm t_1 : Giờ đầu sau khi bệnh được rút nội khí quản.
- Thời điểm t_2 : Khi có các biến động về huyết động như $FE < 40\%$, $CI < 2l/phút$, hoặc chảy máu sau mổ Hb $< 8g/l$.

Xử lý số liệu bằng phần mềm thống kê SPSS 16.0

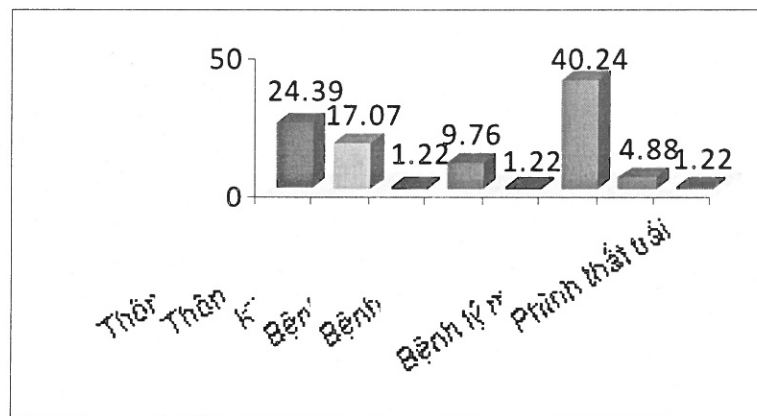
Xử lý số liệu bằng phương pháp thống kê y học

dựa trên phần mềm thống kê y học Medcalc 10.0, Excel 2007 và SPSS 16.0.

III. KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN

3.1. Đặc điểm chung:

Chúng tôi nghiên cứu trên 82 bệnh nhân tim bẩm sinh không có tím hoặc mắc phải với tuổi nhỏ nhất là 5 tháng và lớn nhất là 69 tuổi, nam chiếm 37,81% và nữ 62,29%. Số lượng bệnh nhân tim mắc phải chiếm tỷ lệ 59,76%, và tim bẩm sinh là 40,24%. Tổn thương đa van chiếm tỷ lệ cao nhất là 40,24%, tiếp theo là thông liên thất (24,39%), thông liên nhĩ (17,07%), tổn thương van hai lá đơn thuần là 9,76% ít nhất là tổn thương van chủ, kênh nhĩ thất, phình thất trái (1,22%) (biểu đồ 1).



Biểu đồ 1: Phân bố các loại bệnh lý theo tổn thương

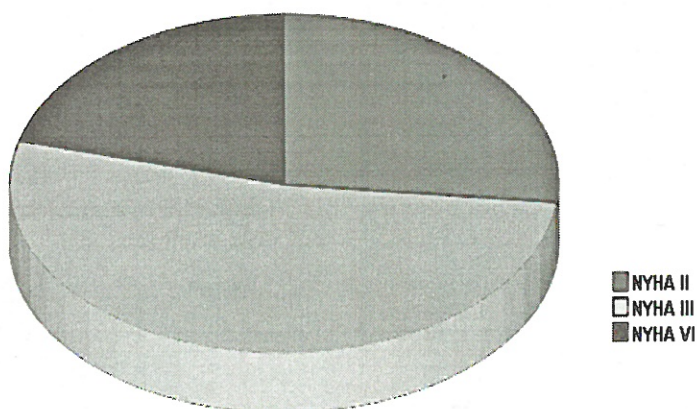
Bệnh nhân với NYHA III chiếm tỷ lệ cao nhất (52,4%), NYHA II (26,8%), và NYHA IV (20,7%). Có 21 bệnh nhân trước mổ bị rối loạn nhịp tim chủ yếu là rung nhĩ (25,51%) tập trung ở số bệnh van mắc phải. Có 30 trường hợp suy tim nặng NYHA III và IV (36,59%) được đặt Catheter Swan Ganz theo dõi [11].

Biến chứng rối loạn nhịp khi đặt là ngoại tâm thu thất chiếm 53,65% (44/82 bệnh nhân). Nhóm đặt catheter Swan Ganz bị rối loạn nhịp đến 24/30 bệnh nhân đặt catheter Swan Ganz (chiếm 80% trường hợp Swan Ganz). Các rối loạn nhịp này thường tự hết hoặc sau khi được điều trị bằng Lidocaine 2%.

3.2. Kết quả các giá trị SvO_2 và $ScvO_2$ tại các thời điểm:

Chúng tôi nhận thấy tại 3 thời điểm t_0 , t_1 , t_2 giá trị của SaO_2 ít biến đổi (trung bình là 99,01%) nhưng giá trị SvO_2 và $ScvO_2$ có biến đổi và có khác biệt nhiều giữa các thời điểm (Bảng 1)

a. Tại thời điểm: Giá trị SvO_2 là $72,36\% \pm 6,67$ và $ScvO_2$ là $76,44\% \pm 6,39$. Thời điểm này bệnh nhân được dùng thuốc an thần, giảm đau, dẫn cơ và thông khí cơ học... Do đó chuyển hóa giảm tối đa, nhu cầu sử dụng oxy của cơ thể giảm nhiều trong tình trạng tuần hoàn mới, làm giảm suy tim và các biến chứng nguy hiểm sau mổ. Giá trị $ScvO_2$ và SvO_2 sẽ cao nhất trong 3 thời điểm [13].



Bảng 1: Giá trị SaO₂, SvO₂ và ScvO₂ ở các thời điểm

		n	Trung bình	Độ lệch chuẩn (SD)
t_0	SaO ₂	82	99,32	0,75
	SvO ₂	82	72,36	6,67
	ScvO ₂	82	76,44	6,39
t_1	SaO ₂	82	98,70	1,35
	SvO ₂	82	70,07	6,49
	ScvO ₂	82	73,69	7,04
t_2	SaO ₂	63	99,21	0,78
	SvO ₂	63	58,23	5,19
	ScvO ₂	63	62,07	5,20

b. Tại thời điểm t_1 : Giá trị SvO₂ là 70,07% ± 6,49 và ScvO₂ là 73,69% ± 7,04. Việc cai máy thở, hoạt động hô hấp trở lại thường làm giảm PaO₂, tăng CO₂ và giải phóng Cathecholamine nội sinh do stress góp phần làm tăng VO₂. Đây là nguyên nhân làm giảm nhẹ ScvO₂ và SvO₂ so với thời điểm t_0 do chuyển hóa và nhu cầu sự tiêu thụ oxy của các cơ quan tổ chức tăng lên [14].

c. Tại thời điểm t_2 : Giá trị SvO₂ là 58,23% ± 5,19 và ScvO₂ là 62,07% ± 5,20. Thời điểm này, giá trị ScvO₂ và SvO₂ thấp hơn rất nhiều so với các thời điểm t_0, t_1 . Theo Gattinoni và cộng sự, những bệnh nhân có ScvO₂ thấp dưới 60% thường gặp trong trường hợp sốc tim, với tình trạng cung lượng tim

thấp, thiếu oxy tổ chức mô, tăng lactate và đây chính là dấu hiệu đầu tiên của suy tim mất bù [15]. Việc theo dõi ScvO₂ cho phép chẩn đoán, tiên lượng và đánh giá hiệu quả của việc bù khối lượng tuần hoàn, truyền máu và dùng các thuốc trợ tim [13]. Với một giá trị ScvO₂ giảm dưới 65% được xem như sụt giảm DaO₂ và hoặc gia tăng VO₂.

d. Giá trị trung bình của SvO₂ và ScvO₂

Trong nghiên cứu này, giá trị SvO₂ là 71,22% và ScvO₂ là 75,07%. Kết quả này hoàn toàn phù hợp kết quả của các nghiên cứu trong và ngoài nước [6], [7].

4.3. Mối tương quan giữa ScvO₂ và SvO₂
(Bảng 2)

Bảng 2: Giá trị của hiệu số trung bình giữa $ScvO_2$ và SvO_2

$ScvO_2 - SvO_2$	Trung bình	Độ lệch chuẩn	Mức cao	Mức thấp
t_0	4,08	3,33	4,81	3,35
t_1	3,61	3,76	4,44	2,79
t_2	3,84	3,02	4,60	3,09
Tổng	3,84	3,40	3,39	4,28

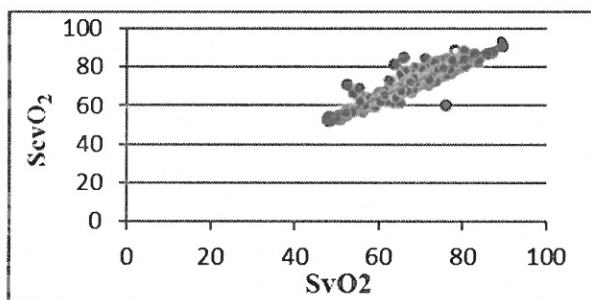
Tại thời điểm lấy mẫu máu giá trị của 2 thông số $ScvO_2$ và SvO_2 biến đổi rất nhiều, tuy nhiên độ chênh lệch giữa $ScvO_2$ và SvO_2 rất ít biến đổi [7], chẳng hạn:

- Tại thời điểm t_0 : $(ScvO_2 - SvO_2) = 4,08 \pm 3,33\%$, $r = 0,87$, $p < 0,05$; có ý nghĩa thống kê. Với phương trình hồi quy $Y = 0,756x + 21,601$ với $r = 0,843$.

- Tại thời điểm t_1 : $(ScvO_2 - SvO_2) = 3,61 \pm 3,76\%$, $r = 0,85$; $p < 0,05$; có ý nghĩa thống kê. Với phương trình hồi quy $Y = 0,9477x + 7,933$ với $r = 0,839$.

- Tại thời điểm t_2 : $(ScvO_2 - SvO_2) = 3,84 \pm 3,02\%$, $r = 0,83$; $p < 0,05$; có ý nghĩa thống kê. Với phương trình hồi quy $Y = 0,931x + 7,995$ với $r = 0,861$.

- Toàn bộ 3 thời điểm: $(ScvO_2 - SvO_2) = 3,84 \pm 3,40\%$, $r = 0,923$; $p < 0,05$; Với phương trình hồi quy $Y = 0,9355x + 8,1786$ với $r = 0,923$. (Biểu đồ 2)



Biểu đồ 2: Sự tương quan giữa $ScvO_2$ và SvO_2 trong phương trình hồi quy

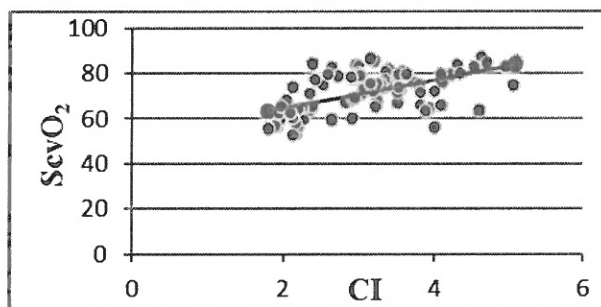
$$Y = 0,9355x + 8,1786 \text{ với } r = 0,923.$$

Như vậy, tại các thời điểm hoặc toàn bộ các thời điểm chúng tôi đã nhận thấy giữa $ScvO_2$ và SvO_2 có

mối liên hệ rất chặt chẽ và diễn tiến song song với nhau. Đã có nhiều nghiên cứu được phân tích so sánh tiến hành trên nhiều bệnh nhân cũng như trên cùng một bệnh nhân cho thấy giữa $ScvO_2$ và SvO_2 có giá trị này gần tương đương nhau và có một mối tương quan tốt [1]. Chawla và cộng sự nhận thấy $ScvO_2$ thường cao hơn SvO_2 là 5% [5] và cho rằng $ScvO_2$ là sự phản ánh đầy đủ của SvO_2 ở các bệnh nhân nằm hồi sức. Trong nước, tác giả Nguyễn Quốc Kính đã làm nghiên cứu về mối tương quan giữa $ScvO_2$ và SvO_2 cho ra kết quả với hệ số tương quan là 0,82 với ($p < 0,01$) [1].

4.4. Mối tương quan giữa $ScvO_2$ (SvO_2) và CI (Biểu đồ 3)

Có 30 bệnh nhân suy tim NYHA III và IV được chỉ định đặt catheter Swan Ganz để theo dõi tình trạng huyết động trong và sau mổ. Ở các thời điểm có một mối tương quan thuận giữa $ScvO_2$ và CI (r tại t_0 là 0,404; t_1 là 0,270; t_2 là 0,296).



Biểu đồ 3: Sự tương quan giữa các giá trị của $ScvO_2$ với chỉ số tim CI phương trình hồi quy

$$Y = 6,1024x + 52 \text{ với } r = 0,57 [13].$$

Người ta nhận thấy rằng, các thông số SvO_2 hoặc $ScvO_2$ là phản ánh sự thích ứng của lưu

lượng tim đối với nhu cầu oxy của cơ thể. Với một SvO₂ trên 70%, sự gia tăng DaO₂ sẽ có thể cải thiện cung cấp O₂ cho tổ chức và nếu giá trị SvO₂ dưới 65% điều đó có nghĩa là có một sự mất cân bằng giữa cung và cầu của oxy tức là giữa DaO₂ và VO₂. Một nghiên cứu cho thấy việc duy trì ScvO₂ > 70%, thì tỷ lệ tử vong và tỷ lệ biến chứng giảm xuống. Giá trị bình thường của SVO₂ là từ 70 đến 75%, với một giá trị của SvO₂ xung quanh 70% cho phép xác định được không có sự gia tăng của cung lượng tim. Việc theo dõi và điều chỉnh huyết động sẽ tốt hơn dưới sự hướng dẫn của các thông số PVC, PAM, CO, DaO₂ hoặc SvO₂ (ScvO₂) trước khi xuất hiện dấu hiệu hạ huyết áp và thiếu niệu thứ cấp với các thương tổn các cơ quan [10]. Nhờ có theo dõi ScvO₂ cho phép chúng ta bù nhanh thể tích máu, truyền máu dùng các thuốc catecholamine... một cách hợp lý [10] và điều này dẫn đến cải thiện tưới máu và cung cấp oxy đến các tổ chức mô liên quan. Do đó, SvO₂ hoặc ScvO₂ được xem như là một thông số để chỉ định hướng dẫn để bù khối lượng tuần hoàn.

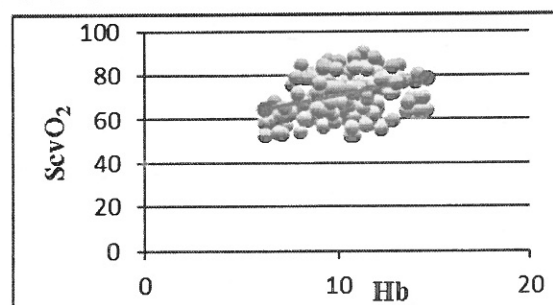
Như vậy, về cơ bản việc sử dụng thông số SvO₂ hoặc ScvO₂ để xác định bệnh nhân có nhu cầu gia tăng cung lượng tim. Mỗi một sự thay đổi của SvO₂ hoặc ScvO₂ đều liên quan đến yếu tố tiên lượng bệnh và với một giá trị SvO₂ hoặc ScvO₂ thấp đều có sự liên quan đến một tiên lượng xấu cho bệnh nhân.

4.5. Mối tương quan giữa ScvO₂ (SvO₂) và Hb

Trong nghiên cứu này trên 82 bệnh nhân tại phòng hồi sức sau mổ tim với tổng số 228 mẫu đo ScvO₂, 228 mẫu đo SvO₂ đồng thời với 228 mẫu máu tại 3 thời điểm t₀, t₁, t₂. Chúng tôi nhận thấy có một mối tương quan thuận tương vừa giữa ScvO₂ và Hb ((Biểu đồ 4) (với hệ số tương quan r ở các thời điểm t₀, t₁, t₂ lần lượt là 0,162; 0,269; 0,078). Điều này cũng hoàn toàn phù hợp với các nghiên cứu của các tác giả trong và ngoài nước [17], [18].

Như ta biết, Hb là một trong các yếu tố quyết định của SvO₂ (ScvO₂), đây là các yếu tố có thể cho

phép các bác sĩ lâm sàng đánh giá thông số oxy hóa ở tổ chức để đặt vấn đề chỉ định truyền máu [18]. ScvO₂ có thể là một trong những yếu tố quan trọng để bổ sung cho khuyến cáo truyền máu của Afssaps [18], [19].



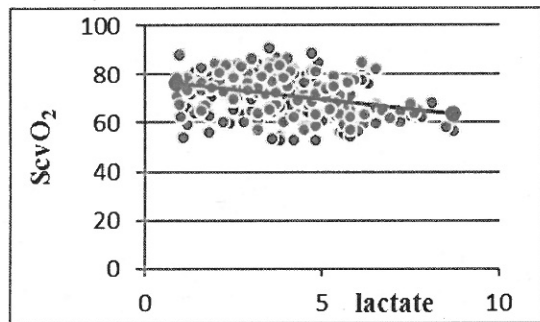
Biểu đồ 4: Biểu thị mối tương quan giữa ScvO₂ và Hb với hệ số tương quan $r = 0.344$ và phương trình hồi quy $Y = 0,9355x + 54,55$.

Trong bối cảnh chảy máu và thiếu máu, việc theo dõi SvO₂ (hoặc ScvO₂) là đặc biệt có lợi minh chứng cho một dấu chỉ điểm sớm của chảy máu, giúp để có một chỉ định tốt trong truyền máu, với mục tiêu là duy trì SvO₂ trên 70%. Trong năm 2010, Pedro M.N, Hugo T, Mendonca-Filho, và cộng sự đã làm nghiên cứu về ScvO₂ sau phẫu thuật tim đã đưa ra một khuyến cáo là khi Hb < 9g/l và ScvO₂ < 70%, bệnh nhân cần được truyền máu để điều chỉnh lại ScvO₂ [9]. Việc theo dõi SvO₂ (hoặc ScvO₂) có thể giúp bù khối lượng tuần hoàn cho bệnh nhân trong tình trạng sốc. Vì vậy ScvO₂ dường như là một thông số đáng tin cậy và nhạy đối với việc phát hiện tình trạng chảy máu ở bệnh nhân cấp cứu chấn thương [17]. Theo Afssaps khuyến cáo cho những bệnh nhân có bệnh lý cơ tim thiếu máu hoặc suy tim, nồng độ Hb dưới 9g/l. Mới đây, Rao và cộng sự đã gợi ý rằng đối với các bệnh nhân mạch vành, Hct là 25% và Hb 8,3g/l [10].

4.6. Mối tương quan giữa ScvO₂ (SvO₂) và Lactate máu

Với 228 mẫu đo ScvO₂, 228 mẫu đo SvO₂, và 228 lần đo nồng độ lactate máu, chúng tôi thấy giữa ScvO₂ và lactate ở tại các thời điểm có mối tương quan nghịch với nhau với các hệ số tương quan là t₀ với $r = -0,089$; t₁ với $r = -0,061$; t₂ với $r = -0,091$

và điều này có nghĩa là khi $ScvO_2$ giảm thì nồng độ lactate máu có xu hướng tăng lên, và ngược lại (Biểu đồ 5).



Biểu đồ 5: Tương quan giữa $ScvO_2$ và Lactate máu với hệ số tương quan $r = -0,308$ và phương trình hồi quy $Y = 1,6193x + 77,75$

Kết quả đạt được trong nghiên cứu này cho chúng ta biết được giữa giá trị $ScvO_2$ (SvO_2) và lactate máu có mối liên hệ nghịch. Và kết quả nghiên cứu này hoàn toàn phù hợp về mặt lý thuyết diễn tiến lâm sàng của tình trạng thiếu oxy tổ chức [9].

Theo Bouchra Lamia và Jean-Louis Teboul, việc đo lường lactate máu được khuyến khi có một tình trạng chuyển hóa kỵ khí tổng thể. Lactate máu là một thông số sinh hóa cần thiết để biết trước khi giải thích dấu hiệu tim mạch. Chẳng hạn, với giá trị $SvO_2 > 70\%$ cho thấy sự oxy hóa ở tổ chức mô diễn tiến tốt với nồng độ lactate máu trong giới hạn bình thường. Nhưng nếu rối loạn sâu sắc về quá trình phân tách oxy ở tổ chức mô ngoại vi thì sự gia tăng lactate máu được ghi nhận. Trong một nghiên cứu của Chawla và cộng sự đã chỉ ra với $ScvO_2$ từ 48,6 đến 49,2% thì lactate máu ở mức 6,9 đến 7,7 mmol/l [16]. Trong

nghiên cứu của J-L Vincent về mối tương quan giữa vận chuyển - tiêu thụ oxy và lactate máu (13/10/2007) cho biết lactate máu đây là thông số theo dõi tình trạng suy tuần hoàn, bình thường là khoảng 1mEq/l. Một giá trị lactate máu $> 2mEq/l$ gợi ý cho tình trạng suy tuần hoàn và khi lactate máu $> 4mEq/l$ thường kết hợp với tỷ lệ tử vong cao ($> 50\%$) [16]. Mức độ trầm trọng của tăng lactate máu có liên quan trực tiếp đến mức độ thiếu oxy trong trạng thái sốc. Lactate có thời gian bán thải ngắn khoảng 10 phút, điều này cho phép theo dõi và đánh giá hiệu quả của việc điều trị về huyết động. [16].

V. KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu trên 82 bệnh nhân được phẫu thuật tim hở tại khoa Gây mê tim mạch - trung tâm tim mạch - Bệnh viện Trung ương Huế. Chúng tôi có các kết luận như sau:

- Giữa độ bão hòa oxy máu tĩnh mạch trung tâm ($ScvO_2$) và độ bão hòa oxy ở máu tĩnh mạch trộn (SvO_2) có mối tương quan chặt chẽ với nhau (với giá trị trung bình của $ScvO_2$ là $75,07\% \pm 6,72$ và SvO_2 là $71,22 \pm 6,58\%$ (độ chênh lệch giữa $ScvO_2$ và SvO_2 3 thời điểm là $3,84 \pm 3,40\%$). Như vậy trong hồi sức, chúng ta có thể sử dụng $ScvO_2$ để thay thế SvO_2 trong việc đánh giá sự tiêu thụ sử dụng oxy của tổ chức cơ thể.

- Có mối tương quan giữa $ScvO_2$ với các yếu tố huyết động (CI, Hb) và lactat máu ($ScvO_2$ và CI có mối liên quan thuận; $ScvO_2$ và Hb có mối liên quan thuận; $ScvO_2$ và lactate có mối liên quan nghịch).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Quốc Kính (2003), "Bão hoà oxy máu nhĩ phải có thể thay thế bão hoà oxy máu tĩnh mạch trộn?", *Tạp chí Ngoại khoa*, 5, tr. 40-46.
2. Phùng Nguyễn Thế Nguyên (2010), "Hồi sức bằng truyền dịch trong sốc nhiễm khuẩn ở trẻ em", *Y học TP.Hồ Chí Minh*, 14 (phụ bản số 1).
3. Bilkovsky R, Coghlan P, Smith M, Boyer E. Garcia A, Henry Ford (2005), "The assessment of lactate, Apache II Scores and the revised Lactate score to predict of critically Illness in critically ill patients", *Annals of Emergency Medicine*, 46(3), pp. 18.
4. Bloos F, Reihart K (2005), "Venous oximetry", *Intensive Care Med*, 31, pp. 911-913.
5. Laura J, Moore and Frederick A.M (2013), "Early diagnosis and Evidence-Based of Surgical sepsis", *Journal intensive Care Medecine*, 28(2), pp. 107- 117.

6. Nebout S and Pirraccho R. (2011), "Should we monitor ScvO₂ in critically ill patient?", *Cardiology research and practice*, 2012, Article ID 370697, pp. 7.
7. Ramakrishna M.N, Hegde D.P, Kumaraswamy G.N and al (2006), "Correlation of mixed venous oxygen saturation and it relation to cardiac index", *Indian J Crit Care*, 10(4).
8. Paul A van Beest, Jan van Ingen and al (2010), "No agreement of mixed venous and central venous saturation in sepsis, independent of sepsis origin", *Critical Care*, 14, R219, pp. 1- 9.
9. Pedro M.N, HugoT, Mendonca-Filho, and al (2010), "Central venous saturation: a prognostic toot in cardiac surgery patients", *Journal intensive Care Med*, 25, pp. 111-116.
10. Adamczk S, Barreau O, Vallet B, Lebuffe G (2009), "Quels outils décisionnels pour la transfusion", *Leboufe outils*, pp. 1-8.
11. Blanloeil Y, Bruder N. Cappellier G, Depoix JP, Lehot JJ,et coll (1996), "Utilisation de la sonde de Swan Ganz en anesthésia-réanimation", *Expértive collective*.
12. Boulan T, Rung I (2011), "Quells sont les délais de pris en charge" 2^{eme} intervention, Rotonde Surcouf. Session "Le sepsis du sau a la Rea"
13. Estanove S, Chebance L, Blanc P, Lehot J.J (2004), *La réanimation postopéroire en chirurgie cardiaque*.
14. Leone M, Blasco V, Garcine F, Ban L.H. (2007), "Choc séptique de la première a la sixième heure", *JMARU*, pp. 1-14.
15. Lèguierrier A (2007-2008), "La chirurgie cardiovasculaire: Les enjeux, les possibilités chirurgicales, le suivi de l'opere", *Certificate de cardiologie M4*.
16. Levraut J. (2009), "Le lactate dans tous ses états", *Urgences*, pp. 577- 591.
17. Nebout S, Pirracchio R. (2011), "Monitoring hémodynamique,faut-il monitorer la ScVO₂ ?", *APAR*, pp. 178-185.
18. Transfusion de globules rouges, homologues: produits, indications, alternatives, recommandation de l'AFSSAPS 2002.
19. Pitard M.A, Henry V (2002), "Transfusion de globules rouges homologues: Produits, Indication, alternatives", *L'AFSSAPS/ANSM, HAS, recommandation de bonne pratique*.
20. Vincent J.L (2007), *Les relations transport-consommation d'oxygène - le lactate*,