NGHIÊN CỨU SỰ BIẾN ĐỔI CỦA NỒNG ĐỘ TROPONIN T ĐỘ NHẠY CAO TRONG SUY TIM Ở TRẺ EM TẠI KHOA NHI BỆNH VIỆN ĐA KHOA TỈNH BÌNH ĐỊNH

Lương Văn Khánh, Phan Hùng Việt
Trường Đại học Y Dược Huế

TÓM TẮT

Mục tiêu: Xác định mối liên quan giữa nồng độ Troponin T độ nhạy cao với mức độ suy tim, và một số thay đổi trên Xquang ngực và siêu âm tim. **Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 44 bệnh nhi có bệnh tim được chẩn đoán suy tim nhập viện tại Khoa Nhi Bệnh viện Đa khoa tỉnh Bình Định. Thời gian nghiên cứu: 4/2012 – 4/2013. **Kết quả:** Nồng độ hs-Troponin T tăng cao ở 79,5% bệnh nhân có suy tim với trung vị là 30,2 pg/ml và tứ phân vị là 14,6 - 64,5. Có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về nồng độ hs-Troponin T theo tuổi của bệnh nhân với p<0,01. Có mối tương quan thuận rất chặt chẽ giữa sự biến đổi của nồng độ hs-Troponin T với mức độ suy tim với hệ số tương quan là r_s= 0,80 với p < 0,01. Có mối tương quan thuận mức độ vừa giữa sự biến đổi của nồng độ hs-Troponin T với biểu hiện giãn buồng thất với hệ số tương quan là r_s= 0,34, với p < 0,05. Không có mối tương quan có ý nghĩa thống kê giữa sự biến đổi của nồng độ hs-Troponin T với các dấu hiệu X.quang tim phổi, với p>0,05. **Kết luận:** Có mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa sự biến đổi của hs-Troponin T với mức độ nặng của suy tim và mức độ giãn buồng tim trên siêu âm tim.

Từ khóa: *Nồng độ hs-Troponin T, suy tim, siêu âm tim.*

Abstract

STUDY THE CHANGE OF HIGH-SENSITIVE TROPONIN T CONCENTRATION IN CHILDREN HEART FAILURE AT PEDIATRIC DEPARTMENT OF BINH DINH GENERAL HOSPITAL

Luong Van Khanh, Phan Hung Viet
Hue University of Medicine and Pharmacy

Objective: To deternine the relationship between concentration of high-sensitivity Troponin T with the degree of heart failure, and some changes on chest X-ray and echocardiography. **Patients and Methods:** Based on 44 pediatric patients who were diagnosed heart failure at Pediatric Department of Binh Dinh General Hospital, from 4/2012 -3/2013. **Results:** Hs-Troponin T concentrations increased in 79.5% of patients had heart failure with a median of 30.2 pg/ml and quartile is 14.6 to 64.5. There is significant difference statistically hs-Troponin T levels according to age of patients with p<0.01. There is a very closely positive relationship between the hs-Troponin T concentration with the degree of heart failure (r_s = 0.80, p<0.01). There is a moderate positive correlation between the hs-Troponin T concentration with ventricular dilatation (r_s = 0.34, p<0.05). There is no correlation between the hs-Troponin T concentration with changes on chest X-ray. **Conclusion:** There is statistically significant relationship between the hs-Troponin T concentration with the degree of heart failure and ventricular dilatation on echocardiography.

Key words: *Troponin T, heart failure, echocardiography.*

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Suy tim là một biểu hiện bệnh lý rất thường gặp trong nhiều bệnh lý tim mạch ở trẻ em. Theo nghiên cứu của Macintyre (2000) về tần suất suy tim ở trẻ em Canada cho thấy khoảng 20% trong số 10.355 trẻ em bị bệnh tim có biểu hiện suy tim, 90% suy tim xảy ra trong năm đầu tiên của bệnh [7]. Tại Việt Nam, chưa có con số thống kê chính xác về suy tim, tuy nhiên theo thống kê của Viện Tim thành phố Hồ Chí Minh từ năm 1991-1996 có đến 50% bệnh nhi nhập viện có biểu hiện suy tim.

- Địa chỉ liên hệ: Phan Hùng Việt, email: drviet168@gmail.com
DOI: 10.34071/jmp.2014.2.8
*- Ngày nhận bài: 12/3/2014 * Ngày đồng ý đăng: 10/4/2014 * Ngày xuất bản: 6/5/2014*

Hiện nay trên thế giới hiện có rất nhiều đề tài nghiên cứu về Troponin T trong suy tim ở người lớn cho thấy Troponin T tăng cao ở bệnh nhân suy tim và có liên quan đến mức độ nặng của suy tim cũng như tiến triển của suy tim. Việc định lượng Troponin T ở bệnh nhân suy tim sẽ giúp ích rất nhiều cho việc theo dõi và tiên lượng bệnh. Tuy nhiên, việc phát hiện Troponin T bằng phương pháp chuẩn thông thường chỉ phát hiện được Troponin T ở trong máu từ giới hạn ≥ 0,01 ng/ml. Hiện nay với phương pháp xác định Troponin T độ nhạy cao (hs-Troponin T) có độ nhạy cao gấp 10 lần so với phương pháp thông thường. Điều này đóng góp rất lớn trong chẩn đoán và tiên lượng bệnh [3].

Ở Việt Nam hiện chưa có nhiều đề tài nghiên cứu về Troponin T độ nhạy cao trong suy tim nhất là ở trẻ em. Với mong muốn góp phần nâng cao hơn nữa chất lượng chẩn đoán và điều trị suy tim trẻ em, chúng tôi tiến hành thực hiện đề tài ***"Nghiên cứu sự biến đổi của nồng độ Troponin T độ nhạy cao trong suy tim ở trẻ em có bệnh tim điều trị tại Bệnh viện Đa khoa tỉnh Bình Định"*** với mục tiêu*: Xác định mối liên quan giữa nồng độ Troponin T độ nhạy cao với mức độ suy tim, và một số thay đổi trên Xquang ngực và siêu âm tim.*

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu: Bao gồm 44 bệnh nhi có bệnh tim lần đầu nhập viện tại Khoa Nhi A Bệnh viện Đa khoa tỉnh Bình Định. Thời gian nghiên cứu: 4/2012 – 4/2013

Phân độ suy tim: Chúng tôi áp dụng cách phân độ suy tim ở trẻ em theo hệ thống tính điểm của Ross được cải tiến bởi Reithmann [11] và Laer [5]

Lâm sàng			Điểm		
			0	1	2
Cơ năng	Vã mồ hôi		Chỉ ở đầu	Đầu ya thân khi gắng sức	Đầu và thân khi nghỉ
	Thở nhanh		Không	Không thường xuyên	Thường xuyên
Khám thực thể	Thở		Bình thường	Gắng sức nhẹ	Khó thở
	Tần số thở/ph	<1 tuổi	<50	50-60	>60
		1-6 tuổi	<35	35-45	>45
		>6-10 tuổi	<25	25-35	>35
		>10-14tuổi	<18	18-28	>28
	Tần số tim/ph	<1 tuổi	<160	160-170	>170
		1-6 tuổi	<105	105-115	>115
		>6-10 tuổi	<90	90-100	>100
		>10-14tuổi	<80	80-90	>90
Gan lớn dưới bờ sườn			<2 cm	2-3 cm	>3 cm
- 0-2 điểm: không có suy tim - 3-6 điểm: suy tim nhẹ - 7-9 điểm: suy tim vừa - 10-12 điểm: suy tim nặng					

2.2. Phương pháp tiến hành: Mỗi bệnh nhi được chọn theo tiêu chuẩn chọn bệnh ở trên sẽ được hỏi bệnh sử, tiền sử; thăm khám lâm sàng kỹ lưỡng, khảo sát cận lâm sàng và cho cận lâm sàng cần thiết: X quang tim phổi, siêu âm tim, xét nghiệm máu thường qui và định lượng men tim hs-Troponin T ngay khi bệnh nhân nhập viện.

Xử lý thống kê: Dựa vào phần mềm Medcalc 10.0. Đối với Hs-Troponin T không phân phối chuẩn sẽ được trình bày bằng trung vị (median) và tứ phân vị. Sử dụng test KRUSKALL - WALLIS để so sánh khác biệt giữa các trung vị.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm chung của nhóm nghiên cứu

Bảng 1. Phân bố bệnh theo nhóm tuổi

Nhóm tuổi (tháng)	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
<24	34	77,3
24 - 60	2	4,5
>60	8	18,2
Tổng	44	100

Nhận xét: Tuổi bệnh nhân thường gặp nhất là < 24 tháng, chiếm tỷ lệ 77,3%.

Bảng 2. Phân bố bệnh theo giới

Giới	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Nam	20	45,5
Nữ	24	54,5
Tổng	44	100

Nhận xét: Trẻ nữ gặp nhiều hơn nam với tỷ suất nữ/nam là 1,2/1

Bảng 3. Nguyên nhân suy tim

Tiền sử			Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)	
Tim bẩm sinh	Shunt-T-P	TLT	14	31,8	68,2
		ÔĐM	11	25,0	
		TSNT	5	11,4	
	Shunt P-T	Thân chung	3	6,8	11,3
		Đảo gốc	2	4,5	
	Bệnh cơ tim		1	2,3	
Thấp tim			7	15,9	
Rối loạn nhịp			1	2,3	
Tổng cộng			44	100	

Nhận xét: Nguyên nhân suy tim thường gặp nhất là do các bệnh tim bẩm sinh có luồng thông chiếm đến 79,5%, tiếp theo là thấp tim chiếm 15,9%.

Bảng 4. Tình trạng suy tim lúc nhập viện

Mức độ suy tim	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Không suy tim	2	4,5
Suy tim nhẹ	23	52,3
Suy tim vừa	16	36,4
Suy tim nặng	3	6,8
Tổng cộng	44	100,0

Nhận xét: Phần lớn bệnh nhân trong nghiên cứu của chúng tôi có biểu hiện suy tim mức độ nhẹ và vừa chiếm 88,7%.

3.2. Nồng độ hs-TroponinT ở bệnh nhân suy tim

Bảng 5. Nồng độ hs-TroponinT ở bệnh nhân suy tim theo tuổi

Tuổi (Tháng)	Nồng độ hs-TroponinT							p
	B. thường ≤ 14 pg/ml		Tăng >14 pg/ml		Trung vị (pg/ml)	Tứ phân vị		
						Bách vị 25%	Bách vị 75%	
	n	%	n	%				
< 24	4	11,7	30	88,2	42,6	21,7	83,9	<0,01
≥ 24-60	1	50,0	1	50,0	18,3	9,9	26,6	
> 60	4	50,0	4	50,0	10,3	4,1	15,0	
Chung	9	20,5	35	79,5	30,2	14,6	64,5	

Nhận xét: Nồng độ hs-Troponin T tăng cao ở 79,5% bệnh nhân có suy tim. Có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về nồng độ hs-Troponin T theo tuổi của bệnh nhân với p < 0,01.

3.3. Tương quan giữa sự biến đổi của hs-Troponin T với mức độ suy tim và một số thay đổi trên Xquang ngực và siêu âm tim

Bảng 6. Tương quan giữa sự thay đổi của hs-TroponinT với mức độ suy tim

Mức độ suy tim	hs-Troponin T				r_s	p
	n	Trung vị (pg/ml)	Tứ phân vị			
			Bách vị 25%	Bách vị 75%		
Không suy tim	2	14,8	14,6	14,9	0,80	< 0,01
Suy tim nhẹ	23	15,0	10,3	26,0		
Suy tim vừa	16	64,5	44,2	105,1		
Suy tim nặng	3	166,5	99,6	219,2		

Nhận xét: Có mối tương quan thuận rất chặt chẽ giữa sự biến đổi của nồng độ hs-Troponin T với mức độ suy tim, với p < 0,01.

Bảng 7. Tương quan giữa sự thay đổi hs-Troponin T với Xquang ngực thẳng

X quang tim phổi		hs-Troponin T				r_s	p
		n	Trung vị (pg/ml)	Tứ phân vị			
				Bách vị 25%	Bách vị 75%		
Chỉ số tim ngực	> 60%	13	45,6	13,5	115,7	0,12	> 0,05
	≤ 60%	31	29,6	14,7	52,1		
Cung ĐMP phồng	Có	32	30,22	14,98	80,58	0,16	> 0,05
	Không	12	28,78	13,6	39,7		
Sung huyết phổi	Có	34	28,1	14,9	77,28	0,11	> 0,05
	Không	10	34,39	12,58	42,49		

Nhận xét: Không có mối tương quan có ý nghĩa thống kê giữa sự biến đổi của nồng độ hs-Troponin T với các dấu hiệu X.quang ngực thẳng, với p>0,05.

Bảng 8. Tương quan giữa sự biến đổi hs-Troponin T với thông số siêu âm tim

Siêu âm		hs-Troponin T				rs	p
		n	Trung vị (pg/ml)	Tứ phân vị			
				Bách vị 25%	Bách vị 75%		
Giãn thất	Có	31	36,9	17,6	82,2	0,34	<0,05
	Không	13	14,6	9,0	32,9		
Giãn nhĩ	Có	10	40,4	15,0	110,2	0,12	>0,05
	Không	34	28,1	14,6	54,2		
Phân suất tống máu giảm	Có	4	51,9	20,9	157,0	-0,14	>0,05
	Không	40	30,2	14,6	57,5		
Áp lực động mạch phổi tăng	Có	35	33,1	13,1	82,2	0,14	>0,05
	Không	9	24,5	14,8	36,0		

Nhận xét: Có mối tương quan thuận mức độ vừa giữa sự biến đổi của nồng độ hs-Troponin T với biểu hiện giãn buồng thất, với p < 0,05.

4. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm chung

+ Tuổi: Theo kết quả nghiên cứu tại bảng 1 của chúng tôi cho thấy tuổi bệnh nhân thường gặp nhất là < 24 tháng, chiếm tỷ lệ 77,3%. Tuổi trung bình của nhóm trẻ nghiên cứu là 6,5 tháng.

Kết quả này tương tự như trong nghiên cứu của Lê Hoàng Minh Châu, trẻ dưới 24 tháng tuổi bị suy tim chiếm đến 79,2%. Trong đó Chiếm tỷ lệ cao nhất (41,7%) là nhóm trẻ dưới 6 tháng tuổi. [1]

Sommers, trong nghiên cứu của mình về dịch tễ suy tim của trẻ em tại Đức, ghi nhận tần suất suy

tim xảy ra đến 33,4% trong số 1755 trẻ bị bệnh tim bẩm sinh và mắc phải. Trong đó tuổi xuất hiện suy tim thường gặp nhất là <1 tuổi chiếm đến 70,6% trường hợp. [12]

+ **Giới:** Theo kết quả nghiên cứu của chúng tôi ở bảng 2 cho thấy tỷ lệ bị bệnh TBS giữa nam và nữ tương đương nhau, nữ chiếm 54,5%, nam chiếm 45,5%. Tỷ suất nữ/nam là 1,2/1. So sánh kết quả chúng tôi với các nghiên cứu khác, chúng tôi ghi nhận:

Lê Hoàng Minh Châu, cũng ghi nhận tỷ lệ bị trẻ bị suy tim giữa nam và nữ tương đương nhau, nữ chiếm 52,5%, nam chiếm 47,5%. Kết quả này tương tự như của chúng tôi. [1]

+ **Nguyên nhân suy tim:** Theo kết quả nghiên cứu của chúng tôi ở bảng 3 cho thấy nguyên nhân suy tim thường gặp nhất là do các bệnh tim bẩm sinh có luồng thông chiếm đến 79,5%, tiếp theo là thấp tim chiếm 15,9%, cuối cùng là rối loạn nhịp chiếm 2,3%. So sánh kết quả chúng tôi với các nghiên cứu khác chúng tôi ghi nhận: theo Ellis nghiên cứu ở 58 bệnh nhân bị suy tim tại Uganda cho thấy nguyên nhân suy tim hàng đầu là tim bẩm sinh chiếm 54%, tiếp theo là do viêm cầu thận cấp 26% và thấp tim 17% [3]. Theo nghiên cứu của Pal ở 350 trẻ từ 0-12 tuổi bị suy tim tại Ấn Độ ghi nhận nguyên nhân do tim bẩm sinh chỉ chiếm 34%, còn 66% là do nguyên nhân mắc phải, trong đó có đến 17,4% là do thiếu máu. [10]

4.2. Nồng độ hs-Troponin T

Khi trẻ bị suy tim do bất kỳ nguyên nhân nào cũng đều dẫn đến tình trạng thay đổi cấu trúc của cơ tim. Chính tình trạng tái cấu trúc của cơ tim này gây ra tình trạng dày và giãn các buồng tim làm thay đổi chức năng của cơ tim. Tình trạng tái cấu trúc của cơ tim này sẽ được phát hiện thông qua sự tăng cao bất thường của men tim Troponin T trong huyết thanh. Chính vì vậy, Troponin T của tim được xem như là một chất chỉ điểm sinh hoá cho tổn thương cơ tim. Điều này được thể hiện rất rõ trong kết quả nghiên cứu của chúng tôi ở bảng 4. Cụ thể như sau:

Tỷ lệ bệnh nhân suy tim có nồng độ hs-Troponin T tăng cao trong máu (>14pg/ml) chiếm 79,5% trường hợp. Giá trị trung vị và tứ phân vị của nồng độ hs-Troponin T trong máu của trẻ suy tim là 30,2 (14,6 - 64,5) pg/ml.

Tỷ lệ nồng độ hs-Troponin T tăng cao chiếm nhiều nhất ở nhóm trẻ nhỏ < 24 tháng, chiếm tỷ lệ đến 88,2% trường hợp. Có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về nồng độ hs-Troponin T theo tuổi của bệnh nhân với p < 0,01. Điều này cho thấy là tuổi suy tim càng nhỏ thì nồng độ độ hs-Troponin T tăng càng cao. So sánh kết quả nghiên cứu của chúng tôi với các tác giả khác trong và ngoài nước chúng tôi nhận thấy:

Xue (2003), nghiên cứu giá trị lâm sàng của việc định lượng Troponin T ở 265 bệnh nhân suy tim cho thấy nồng độ Troponin T trung bình ở bệnh nhân suy tim là 18,1 ± 5,4 pg/ml cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm chứng là 3,0 ± 1,0 pg/ml với p < 0,001. [13]

Xue Y (2011) trong nghiên cứu khác của mình ở 144 bệnh nhân suy tim ghi nhận rằng mức độ tăng của hs-Troponin T >14 pg/ml gặp ở 61,5% bệnh nhân. Ở mức hs-Troponin T > 23 pg/ml bệnh nhân có nguy cơ tử vong cao gấp 4,5 lần bệnh nhân có mức hs-Troponin T < 23 pg/ml. [14]

Latini (2007) nghiên cứu giá trị tiên lượng của hs-troponin T ở bệnh nhân bị suy tim mạn giai đoạn cuối ghi nhận có 92% bệnh nhân có mức hs-Troponin T >10 pg/ml. [50]. Kết quả này cao hơn của chúng tôi. Tuy nhiên giá trị trung vị và tứ phân vị của nồng độ hs-Troponin T trong máu của bệnh nhân suy tim của tác giả là 16 (12 - 52) pg/ml, thấp hơn so với giá trị nghiên cứu của chúng tôi.

Carlos (2009), nghiên cứu vai trò tiên lượng của Troponin T ở 70 bệnh nhân bị suy tim mạn ghi nhận 82,9% bệnh nhân có tăng hs-troponin T > 10 pg/ml. Ở những bệnh nhân suy tim có tăng nồng độ hs-Troponin T nguy cơ tử vong cao gấp 2,08 lần so với nhóm không tăng. [1]

4.3. Tương quan giữa sự thay đổi hs-Troponin T với mức độ suy tim và một số thay đổi trên Xquang ngực và siêu âm tim

+ ***Tương quan giữa sự thay đổi của hs-Troponin T với mức độ suy tim:*** Theo kết quả nghiên cứu của chúng tôi ở bảng 6 cho thấy có mối tương quan thuận rất chặt chẽ giữa sự biến đổi của nồng độ hs-Troponin T với mức độ suy tim (r_s =0,80, p<0,01). So sánh kết quả nghiên cứu của chúng tôi với các tác giả khác chúng tôi thấy: Xue, trong nghiên cứu giá trị lâm sàng của việc định lượng Troponin T ở 265 bệnh nhân suy tim, cho thấy nồng độ Troponin T trung bình ở bệnh nhân suy tim độ III và IV là 38,4 ± 21,1 pg/ml cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm suy tim nhẹ I và II là 11,3 ± 12,1 pg/ml với p<0,01. [13]. Masson (2012), trong nghiên cứu của mình về hs-Troponin T ở bệnh nhân bị suy tim mãn ghi nhận tăng cao của hs-Troponin T có liên quan với mức độ nặng của suy tim [8]. Latini (2007), nghiên cứu giá trị tiên lượng của hs-troponin T ở bệnh nhân bị suy tim mạn giai đoạn cuối ghi nhận mức tăng của hs-Troponin T có tương quan thuận mức độ vừa với mức độ suy tim [6]. Nishio (2007) nghiên cứu

vai trò của Troponin T so với các chất chỉ điểm sinh học khác trong tiên lượng bệnh nhân suy tim đã ghi nhận Troponin T có tương quan chặt chẽ với BNP. Troponin T tăng cao có ý nghĩa thống kê ở nhóm bệnh nhân suy tim nặng và tử vong. Tác giả cũng kết luận Troponin T là một chất chỉ điểm tốt trong tiên lượng mức độ nặng của bệnh [9]

Như vậy, việc định lượng các men hs-Troponin T ở trẻ bị suy tim là xét nghiệm cần thiết để đánh giá mức độ nặng của suy tim theo nghiên cứu của chúng tôi.

+ Tương quan giữa sự thay đổi hs-Troponin T với X quang tim phổi: Theo kết quả nghiên cứu của chúng tôi ở bảng 7 cho thấy không có mối tương quan có ý nghĩa thống kê giữa sự biến đổi của nồng độ hs-Troponin T với các dấu hiệu X.quang tim phổi, với p>0,05.

+ Tương quan giữa sự thay đổi hs-Troponin T với siêu âm tim: Theo kết quả nghiên cứu của chúng tôi ở bảng 8 cho thấy có mối tương quan thuận mức độ vừa giữa sự biến đổi của nồng độ hs-Troponin T với biểu hiện giãn buồng thất (r_s =0,34, p<0,05), Tuy nhiên không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa nhóm có phân suất tống máu EF thấp ≤50% với >50%. So sánh kết quả nghiên cứu của chúng tôi với các tác giả khác chúng tôi thấy: Xue, trong nghiên cứu giá trị lâm sàng của việc định lượng Troponin T ở 265 bệnh nhân suy tim cho thấy nồng độ Troponin T trung bình ở bệnh nhân suy tim có phân suất tống máu thấp EF ≤35% là 31,1 ± 22,1 pg/ml cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm có EF >35% là 7,0 ± 5,0 pg/ml với p<0,01. Có sự tương quan nghịch mức độ vừa giữa nồng độ Troponin T với phân suất tống máu EF với r= -0,49, p<0,01 [13]. Latini (2007), nghiên cứu giá trị tiên lượng của hs-troponin T ở bệnh nhân bị suy tim mạn ghi nhận có sự tương quan giữa mức tăng của hs-Troponin T với phân suất tống máu (p<0,01) [50]. Masson (2012), trong nghiên cứu của mình về hs-Troponin T ở bệnh nhân bị suy tim mãn ghi nhận có sự liên quan giữa mức tăng của hs-Troponin T với phân suất tống máu (p<0,01) [8].

Điều này cho thấy sự gia tăng nồng độ hs-Troponin T đến sự tổn thương cơ tim trên siêu âm thể hiện qua phân suất tống máu của thất trái giảm. hs-Troponin T tăng càng cao thì mức độ giảm chức năng thất trái càng nhiều.

5. KẾT LUẬN

- Nồng độ hs-Troponin T tăng cao ở 79,5% bệnh nhân có suy tim với trung vị là 30,2 pg/ml và tứ phân vị là 14,6 - 64,5. Có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về nồng độ hs-Troponin T theo tuổi và giới của bệnh nhân với p<0,01.

- Có mối tương quan thuận rất chặt chẽ giữa sự biến đổi của nồng độ hs-Troponin T với mức độ suy tim với hệ số tương quan là rs= 0,80 với p < 0,01.

- Có mối tương quan thuận mức độ vừa giữa sự biến đổi của nồng độ hs-Troponin T với biểu hiện giãn buồng thất với hệ số tương quan là rs= 0,34, với p < 0,05.

- Không có mối tương quan có ý nghĩa thống kê giữa sự biến đổi của nồng độ hs-Troponin T với các dấu hiệu X.quang tim phổi, với p>0,05.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Hoàng Minh Châu (2009), "Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng và các yếu tố ảnh hưởng đến suy tim ở trẻ bị tim bẩm sinh có luồng thông trái-phải", Luận văn thạc sĩ y học, Trường Đại học Y Dược Huế.
2. Carlos H., Antonio C., Célia M. et al. (2009), "Cardiac Troponin T for Risk Stratification in Decompensated Chronic Heart Failure", Arq Bras Cardiol 2009;92(5):372-380.
3. Ellis J, Martin R, Wilde P, et al. (2007), "Echocardiographic, chest X-ray and electrocardiogram findings in children presenting with heart failure to a Ugandan paediatric ward", Trop Doct. 2007 Jul;37(3):149-50.
4. James A, Mark H, Torbjorn O et al. (2010), "Association of Troponin T Detected With a Highly Sensitive Assay and Cardiac Structure and Mortality Risk in the General Population" , JAMA. 304(22):2503-2512.
5. Laer S, Mir TS, Behn F, et al. (2002), "Carvedilol therapy in pediatric patients with congestive heart failure: a study investigating clinical and pharmacokinetic parameters", Am Heart J. 2002;143:916–922.
6. Latini R, Masson S, Anand IS, et al. (2007), "Prognostic value of very low plasma concentrations of troponin T in patients with stable chronic heart failure", Circulation 2007;116:1242–9.
7. Macintyre K, et al (2000), "Evidence of Improving Prognosis in Heart Failure", Circulation 2000; 102, pp.1126.
8. Masson S., Anand I., Favero C. Et al. (2012), "Serial Measurement of Cardiac Troponin T Using a Highly Sensitive Assay in Patients With Chronic Heart Failure: Data From 2 Large Randomized Clinical Trials", Circulation. 2012;125:280-288.
9. Nishio Y, Sato Y, Taniguchi R, et al. (2007), "Cardiac troponin T vs other biochemical markers in patients with congestive heart failure", Circ J. 2007 May;71(5):631-5.

10. Pal S, Chatterjee R, Patra DK, et al. (2010), "Heart failure in children studied in relation to its causes and outcome", J Indian Med Assoc. 2010 May;108(5):297-8.
11. Reithmann C, Reber D, Kozlik-Feldmann R et al.,(1997), "A post-receptor defect of adenylyl cyclase in severely failing myocardium from children with congenital heart disease", European Journal of Pharmacology, vol. 330, no.1, pp. 79–86.
12. Sommers C, Nagel BH, Neudorf U. (2005), "Congestive heart failure in childhood. An epidemiologic study", Herz. 2005 Nov;30(7):652-62.
13. Xue C, Yu H, Li R, Wo J. (2003), "Clinical significance of serum cardiac troponin T in patients with congestive heart failure", Chin Med J Engl. 2003 Mar;116(3):469-71.
14. Xue Y, Clopton P, Peacock W, et al. (2011), "Serial changes in high-sensitive troponin T predict outcome in patients with decompensated HF", Eur J Heart Fail 2011;13:37-42.