ỔI NỒNG ĐỘ PRO-B TYPE NATRIURETIC PEPTIDE (PRO-BNP) TRONG SUY TIM Ở TRẺ EM TẠI BỆNH VIỆN NHI TRUNG ƯƠNG

NGÔ ANH VINH, TẠ ANH TUẤN
Bệnh viện Nhi Trung Ương

TÓM TẮT

Mục tiêu: Nghiên cứu sự biến đổi nồng độ Pro-B type Natriuretic Peptide (Pro-BNP) ở trẻ em bị suy tim tại Bệnh viện Nhi trung ương.

Đối tượng nghiên cứu và phương pháp nghiên cứu: Hồi cứu và tiến cứu trên 26 trẻ được chẩn đoán suy tim tại BV Nhi Trung ương từ tháng 6/2011 - 6/2012 bằng lâm sàng. Các bệnh nhân này được chụp XQ phổi, siêu âm tim và tiến hành định lượng nồng độ Pro-BNP trong huyết tương ngay sau khi trẻ vào viện.

Kết quả: 26/26 trẻ (chiếm tỷ lệ 100%) có giá trị trung bình nồng độ Pro-BNP tăng cao 775,31 ' 210,12 pg/ml và nồng độ Pro-BNP có sự khác biệt giữa nhóm không tăng và có tăng áp động mạch phổi (p<0,05).

Kết luận: Định lượng nồng độ Pro-BNP trong huyết tương là phương pháp có giá trị trong chẩn đoán suy tim ở trẻ em.

Từ khóa: *Suy tim, Pro-BNP, trẻ em.*

SUMMARY

Research on Pro-B type Natriuretic Peptide (Pro-BNP) concentration of children with acute heart failure in National Hospital of Pediatrics.

Objectives: Research on Pro-B type Natriuretic Peptide (Pro-BNP) concentration of children with acute heart failure in National Hospital of Pediatrics. Methods: 26 childrens with heart failure in National Hospital of Pediatrics from 6/2011 to 6/2012 were recruited for this study. Diagnosis of heart failure was based on clinical evaluation and echocardiographic procedure. Plasma Pro-BNP level evaluated these cases rightly after admission. Results: 26/26 cases (100%) Pro-BNP concentration level > 200pg/ml and Pro-BNP concentration level differences from Pulmonary hypertention artery group with normal Pulmonary artery blood pressure group (p<0,05). Conclusions: Plasma Pro-BNP level is a useful biomarker for diagnosis heart failure in children.

Keywords: *Heart failure, Pro-BNP, children.*

ĐẶT VẤN ĐỀ

Suy tim là tình trạng tim không đủ khả năng cung cấp máu để đáp ứng nhu cầu chuyển hóa bình thường của các mô trong cơ thể. Ở trẻ em có nhiều nguyên nhân gây suy tim và phần lớn là do biến chứng của các bệnh tim bẩm sinh và suy tim là một trong những nguyên nhân gây tử vong ở trẻ em nếu không được phát hiện sớm và điều trị kịp thời [7].

Việc đánh giá suy tim chủ yếu dựa và lâm sàng và hiện nay siêu âm tim là phương pháp chẩn đoán rất có giá trị [1]. Trong những năm gần đây trên thế giới, định lượng nồng độ Pro-BNP là phương pháp được tiến hành khá rộng rãi để chẩn đoán và tiên lượng điều trị suy tim ở trẻ em[5],[6]. Ở Việt Nam, phương pháp này đã được áp dụng khá phổ biến trong chẩn đoán và tiên lượng điều trị cho bệnh lý suy tim ở người lớn với kết quả cho thấy độ nhạy và độ đặc hiệu cao [2]. Tuy nhiên hiện nay phương pháp này lại chưa được áp dụng nhiều trong chẩn đoán suy tim ở trẻ em. Vì thế chúng tôi tiến hành nghiên cứu này với mục tiêu: *Nghiên cứu về sự biến đổi nồng độ của chỉ số Pro-B type Natriuretic Peptide* (*Pro-BNP) trong chẩn đoán suy tim ở trẻ em*.

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU:

1. Phương pháp nghiên cứu: Hồi cứu và tiến cứu

2. Đối tượng nghiên cứu: 26 bệnh nhân được chẩn đoán là suy tim trên lâm sàng và điều trị tại Bệnh viện Nhi trung ương từ tháng 6/2011-6/2012. Tất cả các bệnh nhân này được hỏi bệnh sử và khám lâm sàng toàn diện, chụp XQ phổi và siêu âm tim. Trên lâm sàng chúng tôi đánh giá các chỉ số khó thở, gan to, phù, nhịp tim và chụp XQ phổi đánh giá tỷ lệ tim-ngực. Trên siêu âm tim, bệnh nhân được đánh giá chức năng co bóp cơ tim dựa vào chỉ số EF và % D và đo áp lực động mạch phổi. Các chỉ số lâm sàng và cận lâm sàng khi thăm khám được đối chiếu với các chỉ số bình thường của trẻ theo giới và tuổi để xác định là ở giới hạn bình thường hay bất thường. Ngoài ra các trẻ này cũng được xác định là không mắc bất kỳ bệnh nội khoa nào khác. Tiến hành định lượng nồng độ Pro-BNP trong huyết thanh cho tất cả các trường hợp này ngay sau khi trẻ mới nhập viện. Đơn vị đo lường sử dụng trong nghiên cứu là pg/ml. Với mức nồng độ Pro-BNP > 100pg/ml được xác định là ngưỡng tăng so với giá trị bình thường.

KẾT QUẢ

1. Đặc điểm chung.

- Giới tính:

Bảng 1: Tỷ lệ giới tính

Giới tính	Số bệnh nhân (n=26)	Tỷ lệ (%)
Nam	11	42
Nữ	15	58

- Lứa tuổi:

Trung bình: 35 ± 12 tháng

Nhỏ nhất: 2 tháng

Lớn nhất: 6 tuổi

Bảng 2: Tỷ lệ theo nhóm tuổi

Tuổi	Số bệnh nhân (n = 26)	Tỷ lệ (%)
0 -1 tuổi	8	31
>1 tuổi - 5 tuổi	16	61
>5 tuổi - 15 tuổi	2	8

- Nguyên nhân gây bệnh.

Bảng 3. Những bệnh lý gây suy tim

Bệnh lý	Số bệnh nhân (n = 26)	Tỷ lệ (%)
Viêm cơ tim	5	18
Thông sàn nhĩ thất	4	15
Bệnh cơ tim	4	15
Thông liên thất	3	12
Còn ống động mạch	3	12
Chuyển gốc động mạch	2	8
Hẹp eo động mạch chủ	2	8
Một thất đơn độc	1	4
Bất thường tĩnh mạch phổi	1	4
Thất phải hai đường ra	1	4

2. Các triệu chứng lâm sàng và cận lâm sàng.

Bảng 4: Các dấu hiệu lâm sàng và cận lâm sàng

Các dấu hiệu	Số bệnh nhân (n=26)	Tỷ lệ (%)
Khó thở	26	100
Nhịp tim nhanh	23	88
Gan to	20	77
Phù	16	62
Đau ngực	2	8
Bóng tim to trên XQ phổi	16	62
Tăng áp ĐM phổi trên siêu âm tim	12	46

Bảng 5: Một số thông số trên siêu âm tim:

Phân số tống máu thất trái (%D)	31 ± 5,27
Phân số tống máu EF (%)	51,54 ± 11,56
Áp lực ĐM phổi (mmHg)	39,12 ± 10,41

3. Nồng độ Pro-BNP trong huyết tương.

Bảng 6: Nồng độ Pro-BNP của nhóm nghiên cứu

Nồng độ Pro-BNP (pg/ml)	(n=26)
Trung bình	775,31 ± 210,12
Giá trị nhỏ nhất	265,52
Giá trị lớn nhất	2545,18

Nhận xét: Với ngưỡng >100pg/ml được xác định là cao thì nồng độ Pro-BNP trong nghiên cứu tăng cao rõ rệt. Tất cả bệnh nhân bị suy tim trong nghiên cứu đều có chỉ số Pro-BNP cao > 200pg/ml và giá trị trung bình chung là 775,31 ± 210,12 pg/ml. Điều này cho thấy độ nhậy cao của phương pháp định lượng này.

Bảng 7: Nồng độ Pro-BNP giữa nhóm tăng và không tăng áp động mạch phổi

Thông số	Tăng áp ĐMP	Không tăng áp ĐMP	P
Nồng độ Pro-BNP (pg/ml)	920,34 ± 412,65	640,23 ± 210,32	<0,05

Nhận xét: Có sự khác biệt giữa 2 nhóm, chỉ số Pro-BNP ở nhóm tăng áp phổi cao hơn so với nhóm không tăng áp ĐM phổi (p<0,05). Điều này cho thấy nồng độ Pro-BNP tăng cao lên khi có sự biến đổi về huyết động của tim.

BÀN LUẬN

Với chỉ số nồng độ Pro-BNP được xác định là cao khi tăng >100pg/ml, trong nghiên cứu chúng tôi chỉ số này đều tăng cao > 200pg/ml, trong đó giá trị trung bình của chỉ số này ở trẻ bị suy tim là 775,31 ’ 210,12 với giá trị thấp nhất là 265,52 và cao nhất là 2545,18. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng phù hợp với nghiên cứu của Phạm Thắng và cộng sự trên bệnh nhân suy tim ở người lớn cho thấy độ nhạy cao của phương pháp định lượng này [2]. Vì thế trong một số trường hợp với những bệnh nhân chưa có chẩn đoán xác định là suy tim vì các triệu chứng chưa rõ ràng thì định lượng nồng độ Pro-BNP nên được tiến hành để có giá trị chẩn đoán sớm và chính xác hơn.

Trên thực tế lâm sàng chúng tôi gặp một số trường hợp bệnh nhân bi viêm cơ tim vào viện với các triệu chứng ban đầu rất kín đáo nhưng diến biến nặng lên rất nhanh chóng và tỷ lệ tử vong cao nếu không chẩn đoán sớm và xử trí kịp thời. Trước những bệnh nhân này siêu âm tim đóng vai trò quyết định để chẩn đoán. Tuy nhiên một số trẻ khi mới vào viện thì định hướng chấn đoán ban đầu tương đối khó khăn và siêu âm tim nhiều khi không thể thực hiện ngay được. Khi đó định lượng Pro-BNP sớm trên những trường hợp này rất có giá trị để định hướng chẩn đoán và tiên lượng bệnh. Phương pháp này tiến hành tương đối dễ dàng, có kết quả sớm và trong 5 bệnh nhân viêm cơ tim trong nghiên cứu chúng tôi khi định lượng nồng độ Pro-BNP đều có kết quả tăng cao rõ rệt >500pg/ml.

Với chỉ số áp lực động mạch phổi, đây là chỉ số này thể hiện biến đổi huyết động của tim, chúng tôi thấy có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về nồng độ Pro-BNP giữa nhóm tăng áp động mạch phổi cao hơn nhóm không tăng áp động mạch phổi với p<0,05. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng phù hợp với nghiên cứu của Law YM và cộng sự cho thấy chỉ số Pro-BNP tăng theo sự biến đổi huyết động của tim [3]. Điều này cũng thể hiện nồng độ Pro-BNP có ý nghĩa trong đánh giá mức độ và tiến triển của bệnh.

Phương pháp định lượng nồng độ Pro-BNP có thể áp dụng tại các khoa phòng khám, phòng cấp cứu, đặc biệt là hồi sức cấp cứu để tiến hành sàng lọc và chẩn đoán bệnh nhân bị bệnh suy tim. Trong nghiên cứu chúng tôi số lượng bệnh nhân còn hạn chế nên chưa đánh giá được mối tương quan giữa nồng độ Pro-BNP với các mức độ suy tim và chức năng co bóp cơ tim. Vì thế cần tiếp tục nghiên cứu trên số lượng bệnh nhân lớn hơn để có sự đánh giá đầy đủ về độ nhạy và đặc hiệu của phương pháp này và ý nghĩa tiên lượng trên lâm sàng đối với các trường hợp suy tim. Bên cạnh đó cần tiến hành nghiên cứu giá trị chẩn đoán của phương pháp này đối với các bệnh tim mạch mà chưa có biểu hiện suy tim đặc biệt là tim bẩm sinh để góp phần chẩn đoán sớm các bệnh lý tim mạch ở trẻ em.

KẾT LUẬN

- Phương pháp định lượng nồng độ Pro-BNP trong huyết tương có giá trị trong chẩn đoán suy tim và có ý nghĩa góp phần đánh giá mức độ bệnh.
- Đây là phương pháp này dễ tiến hành và có độ nhạy cao.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đặng Vạn Phước (2008) □Chỉ điểm sinh học trong chẩn đoán và tiên lượng suy tim□. *Kỷ yếu công trình nghiên cứu khoa học Hội nghị Tim mạch học Đông Nam Á lần thứ 17*, Hà Nội, tr. 187-195.
2. Phạm Thắng, Tạ Mạnh Cường, Phan Thanh Nhung. □Nghiên cứu nồng độ B-type Natriuretic Peptide huyết tương của bệnh nhân suy tim mãn tính□. *Y học Việt Nam,* số 1 tháng 4 năm 2010. 51-56.
3. Law YM, Hoyer AW, Reller MD (2009). □Accuracy of plasma B-type natriuretic peptide to diagnose significant cardiovascular disease in children□. *J Am Coll Cardiol.* 6;54(15):1467-75.
4. Law YM, Keller BB, Feingold BM (2005). □Usefulness of plasma B-type natriuretic peptide to identify ventricular dysfunction in pediatric and adult patients with congenital heart disease□. *Am J Cardiol.* 15;95(4):474-8.
5. Mohammad A.P.et al (2010) □Measurement of NT-ProBNP in patients with heart failure□. *J Cardiovasc Thorac Res* 2(1), 23-27.
6. Nir A, Nasser N (2005) □Clinical value of NT-ProBNP and BNP in pediatric cardiology□. *J Card Fail.* 11(5 Suppl):S76-80.
7. Sugimoto M, Manabe H, Nakau K (2010). □The role of N-terminal pro-B-type natriuretic peptide in the diagnosis of congestive heart failure in children. - Correlation with the heart failure score and comparison with B-type natriuretic peptide□. *Circ J.* 74(5):998-1005.
8. Wang YF, Huang XY (2012). □Research advance of brain natriuretic peptide and N-terminal brain natriuretic peptide in the diagnosis and treatment of pediatric cardiovascular diseases□.
9. *Zhongguo Dang Dai Er Ke Za Zhi.* 14(6): 470-4.