

**ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ ĐIỀU TRỊ HỘI CHỨNG SUY HÔ HẤP Ở TRẺ NON THÁNG CỦA HỆ THỐNG BUBBLE NCPAP CHẾ TẠO TẠI VIỆT NAM VỚI THÔNG MŨI HAI NHÁNH NGẮN**

*BS. Nguyễn Thị Ai Xuân  
BS. Phạm Thị Thanh Vân  
BS. Nguyễn Thị Thanh Bình  
Ts.Bs. Ngô Minh Xuân*

**T Ó M T Á T:**

NCPAP là phương pháp hỗ trợ hô hấp hiệu quả ở trẻ non tháng. Từ năm 2007, khoa sơ sinh – Bệnh viện Từ Dũ đã sử dụng hệ thống Bubble CPAP chế tạo tại Việt Nam với ống thông mũi hai nhánh ngắn để điều trị suy hô hấp ở trẻ non tháng.

**MỤC TIÊU:** Đánh giá hiệu quả và độ an toàn của hệ thống này trong điều trị hội chứng suy hô hấp ở trẻ non tháng.

**THIẾT KẾ NGHIÊN CỨU:** thử nghiệm lâm sàng có nhóm chứng

**ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU:** nghiên cứu trên tất cả trẻ non tháng có cân nặng lúc sanh dưới 2500g được sinh ra tại bệnh viện Từ Dũ trong thời gian từ 1/1/2008 – 30/6/2008. Các yếu tố hô hấp được so sánh giữa nhóm trẻ non tháng sử dụng NCPAP qua van Benveniste và BCPAP qua thông mũi hai nhánh ngắn.

**KẾT QUẢ:** nghiên cứu trên 150 bệnh nhân trong đó có 71 trường hợp thở BNCPAP và 79 trường hợp thở NCPAP qua van Benvenist. Kết quả XQuang ngực, SpO<sub>2</sub> và chỉ số Silverman đều cải thiện tốt sau 24 giờ ở cả hai nhóm NCPAP. Tỷ lệ trẻ cần thở máy và thời gian thở máy không khác biệt có ý nghĩa thống kê ở hai nhóm . Kết quả tương tự thấy được đối với tràn khí màng phổi và tỷ lệ tử vong. Không có trường hợp tổn thương mũi nặng.

**KẾT LUẬN:** không có sự khác biệt về hiệu quả điều trị suy hô hấp cho trẻ non tháng khi sử dụng BCPAP, chế tạo tại Việt Nam, với thông mũi hai nhánh ngắn với hiệu quả của việc sử dụng NCPAP qua van Beneviste. Sử dụng sớm BNCPAP cho kết quả tốt mà lại kinh tế.

**ABSTRACT: THE EFFECTIVENESS OF BUBBLE-CPAP, MADE IN VIETNAM, USING SHORT BINASAL PRONGS IN TREATMENT RESPIRATORY DISTRESS SYNDROME IN PRETERM NEONATES.**

**OBJECTIVE:** *Nasal continuous positive airway pressure is an effective method to treat the respiratory distress syndrome in preterm neonates. The bubble CPAP with short binasal prongs made in Vietnam was introduced to the Neonatal department of Tu Du hospital since 2007. This report*

*described the effectiveness and safety of this system in treatment of respiratory distress syndrome in preterm babies.*

**STUDY DESIGN:** *Randomised clinical trial controlled*

**POPULATION AND METHOD:** *Studied on all premature neonates with birth weight less than 2500g born in Tu Du hospital from 1 January 2008 to 30 June 2008. The respiratory outcomes in premature infants treated by bubble NCPAP, made in Vietnam, using short binasal prongs were compared with those treated by NCPAP using valve Benveniste.*  
**RESULT:** *On 150 babies indentified, 71 babies were initially treated with BCPAP using short binasal prongs, 79 babies with NCPAP using valve Benveniste. X-ray chest, oxygen saturation and Silverman index were improved after 24 hours using CPAP in both groups. There was no significant difference in incidence of infants required mechanical ventilation or duration of mechanical ventilatory support in both study groups. The similar results were obtained in neonatal mortality and pneumothorax incidence. No infant had any severe nasal injury.*

**CONCLUSION:** *there was no difference in the effectiveness of Bubble CPAP, made in Viet Nam with short binasal prongs and NCPAP using valve Benvenist in treatment the respiratory distress syndrome in premature neonates. The early using bubble NCPAP has good effectiveness and economical.*

## **I, ĐẶT VẤN ĐỀ**

Hội chứng suy hô hấp (Respiratory distress syndrome: RDS) rất thường xảy ra ở trẻ sơ sinh non tháng nhất là đối với trẻ có tuổi thai <30tuần do thiếu hụt Surfactan ở phổi (71% ở trẻ có cân nặng cực thấp lúc sanh – Vermont Oxford Network 2001). Thở áp lực dương liên tục qua mũi (nasal continuous positive airway pressure: NCPAP) là phương pháp hỗ trợ hô hấp hiệu quả cho nhóm bệnh nhi này vì trẻ vẫn còn tự thở được và hội chứng suy hô hấp sẽ nặng dần theo thời gian nếu không được điều trị tốt. Phương pháp này được áp dụng đầu tiên năm 1971 và được cải tiến liên tục cho đến nay<sup>1</sup>.

Tác dụng của thở áp lực dương qua mũi giúp làm tăng sức đàn hồi phổi do các phế nang không bị xẹp ở cuối thì thở ra do đó làm tăng sự trao đổi khí, giảm công hô hấp. Có 3 loại CPAP thường dùng là CPAP của máy thở, hệ thống CPAP sử dụng van áp lực (van Benvenist) và hệ thống CPAP tạo áp lực bằng cột nước (Bubble CPAP) với cùng chung một nguyên tắc là tạo được áp lực dương ở cuối kỳ thở ra (PEEP) và chỉnh được nồng độ oxy theo yêu cầu.

Có nhiều cách thở CPAP nhưng cách hiện nay được dùng nhiều nhất là thở qua mũi với ống thông hai nhánh ngắn vì kháng trở đường thở thấp<sup>2</sup>. Ở thành phố hiện nay đang sử

dụng hệ thống CPAP với van Benveniste (VNCPAP) và hệ thống CPAP tạo áp lực bằng cột nước qua mũi (BNCPAP). Tại khoa sơ sinh bệnh viện Từ Dũ, BNCPAP với thông mũi hai nhánh ngắn được đưa vào sử dụng từ năm 2007. Mặc dù, tỷ lệ trẻ non tháng luôn trong tình trạng quá tải, tỷ lệ trẻ non tháng luôn tăng (năm 2007: 4207 trường hợp – 6 tháng đầu năm 2008: 2150 trường hợp), với 6 máy thở, 14 hệ thống CPAP dùng van Benvenist (VNCPAP), 14 hệ thống CPAP tạo áp lực bằng cột nước (BNCPAP), tỷ lệ tử vong ở trẻ non tháng lại giảm rõ rệt (năm 2007: 8,93% - 6tháng đầu năm 2008: 6,08%).

Cho đến nay, tại Việt Nam các nghiên cứu về BNCPAP còn rất ít, hiệu quả của BNCPAP còn nhiều tranh cãi, nhưng trong điều kiện y tế tại Việt Nam đặc biệt là những trung tâm y tế vùng sâu vùng xa, không có điều kiện để sử dụng máy thở và các hệ thống CPAP mắc tiền, BNCPAP có thể là một phương tiện mang tính chiến lược về mặt chuyên môn lẫn kinh tế trong điều trị RDS ở trẻ non tháng, giúp giảm tình trạng quá tải ở các bệnh viện tuyến trên. Chính vì vậy chúng tôi thực hiện nghiên cứu này, nhằm đánh giá hiệu quả cũng như tính an toàn của BNCPAP trong điều trị RDS ở trẻ non tháng với mong muốn hướng dẫn cho các cơ sở y tế mà trang thiết bị còn thô sơ cách dùng hệ thống BNCPAP này để hỗ trợ hô hấp cho trẻ non tháng.

## **II, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU VÀ CHỌN MẪU**

Thiết kế nghiên cứu: thử nghiệm lâm sàng có đối chứng.

Tất cả trẻ non tháng (tuổi thai <37tuần) có cân nặng lúc sanh (CNLS) dưới 2500g được sinh ra tại bệnh viện Từ Dũ và được điều trị tại khoa Sơ Sinh Bệnh viện Từ Dũ trong thời gian từ 1/1/2008 – 31/6/2008. Các trẻ non tháng có hội chứng suy hô hấp được hỗ trợ VNCPAP hay BNCPAP. Sự lựa chọn phương pháp thở NCPAP là ngẫu nhiên. Trẻ có dị tật bẩm sinh như tim bẩm sinh, chẻ não, não úng thủy, đa dị tật bẩm sinh, hay cần phải chuyển qua bệnh viện khác điều trị được loại trừ trong nghiên cứu này. Các trường hợp cần hỗ trợ thở máy ngay từ khi mới sanh, chưa có hỗ trợ bằng CPAP trước đó sẽ không được nhận trong nghiên cứu này.

Các trẻ có hội chứng suy hô hấp được hỗ trợ hô hấp bằng NCPAP có van Benveniste (VNCPAP) hay BNCPAP qua thông mũi 2 nhánh ngắn đặt vào 2 bên mũi sâu 2cm. Thông mũi có nhiều kích cỡ dành cho từng trẻ sao cho khi đặt vào mũi vừa gia tăng tính hiệu quả

của CPAP vừa tránh tổn thương mũi. Hệ thống BNCPAP luôn được kiểm tra thường xuyên: sự sủi bọt, hệ thống làm ẩm, mực nước tạo áp lực.

Áp lực cài đặt ban đầu là 5-6cmH<sub>2</sub>O, thể tích khí ban đầu là 6l/phút. Nếu trẻ có kích thích nhiều và không thấy sự sủi bọt của hệ thống BNCPAP, áp lực có thể được tăng hơn 6L/phút. FiO<sub>2</sub> được điều chỉnh mức thấp nhất để duy trì SpO<sub>2</sub>=92-96%. Chỉ số SpO<sub>2</sub>, silverman và XQ tim phổi thẳng tại chỗ được so sánh tại 3 thời điểm: trước thở NCPAP, sau 1giờ thở NCPAP, sau 24giờ thở NCPAP. Sau 24 giờ thở NCPAP, khi trẻ có cơn ngưng thở lâu, SpO<sub>2</sub><90% với áp lực >6cmH<sub>2</sub>O và FiO<sub>2</sub>60% được xem là thất bại với NCPAP, có chỉ định thở máy. Trẻ ngưng thở NCPAP khi không còn dấu hiệu thở co kéo nhiều, FiO<sub>2</sub><30% và áp lực<4cmH<sub>2</sub>O, không có cơn ngưng thở trong 24giờ.

### III, KẾT QUẢ

Mẫu nghiên cứu gồm 150 bệnh nhân trong đó có 79 trường hợp thở VNCPAP và 71 trường hợp thở BNCPAP. Tuổi thai trung bình của nhóm nghiên cứu là 31 tuần. Tỷ lệ sử dụng Surfactan trong nhóm nghiên cứu là 9,3%. Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa hai nhóm non tháng sử dụng BNCPAP và NCPAP (bảng1).

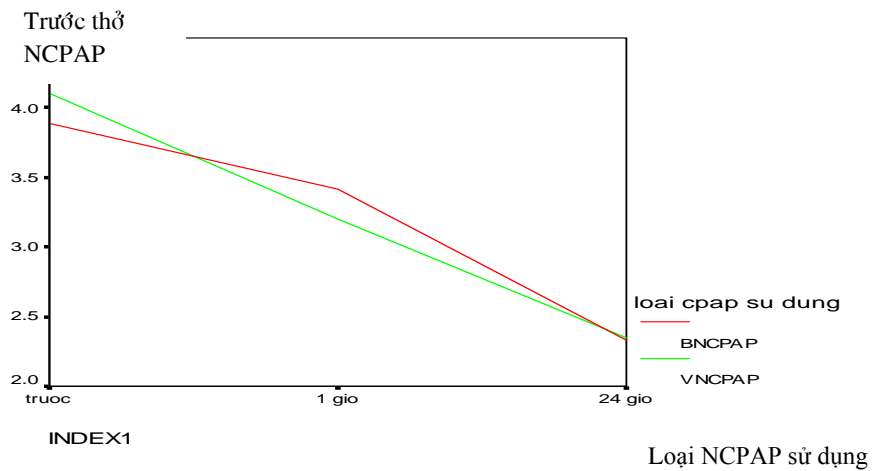
**Bảng 1: Đặc điểm chung của nhóm nghiên cứu**

	VNCPAP (N=79)	BNCPAP (N=71)	TỔNG SỐ (N=150)	P
<b>Tuổi thai trung bình (tuần)</b>	31,3	30,9	31,1	0,501
<b>Cân nặng trung bình lúc sanh (g)</b>	1723	1747	1742	0,888
<b>Tỷ lệ sử dụng steroids trước sanh</b>	5%	5,6%	5,2%	0,386
<b>Tỷ lệ sử dụng Surfactant (%)</b>	9,2%	9,3%	9,3%	0,458
<b>Tỷ lệ ối vỡ &gt; 18giờ (%)</b>	18%	28%	22,4%	0,303
<b>Apgar 1 phút</b>	5,6	5,1	5,4	0,171
<b>Apgar 5phút</b>	6.8	6.4	6,6	0,262

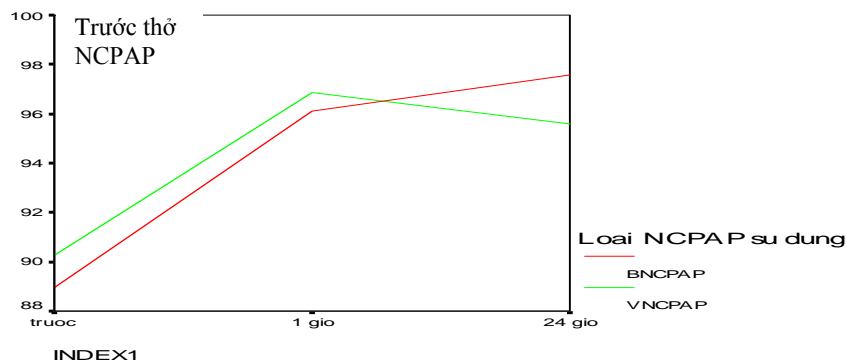
Khi xét chung cả nhóm nghiên cứu, tất cả trẻ đều có cải thiện tốt về chỉ số Silverman (đồ thị 1), SpO<sub>2</sub> (đồ thị 2), kết quả Xquang tim phổi thẳng (bảng 2) sau 24giờ trong cả hai nhóm thở BNCPAP và VNCPAP.

**Bảng 2: Chỉ số Silverman, SpO<sub>2</sub>, kết quả Xquang tim phổi thẳng**

CÂN NẶNG		Dưới 1500g		Từ 1500-2000g		Từ 2000-2500g	
Kiểu thở		BNCPA	VNCPA	BNCPAP	VNCPAP	BNCPA	VNCPA
	P	(N=20)	(N=16)	(N=43)	(N=41)	(N=16)	(N=14)
Silverman	Trước thở NCPAP	4,0	3,6	3,4	4,3	4,4	5,0
	Sau 1 giờ	3,2	2,9	3,5	3,5	3,7	3,4
	Sau 24 giờ	2,4	2,3	2,2	2,7	2,5	2,0
SpO <sub>2</sub>	Trước thở NCPAP	86,6	89,6	93,4	91,3	88	90,3
	Sau 1 giờ	97	96,5	95,8	97,1	96	97,4
	Sau 24 giờ	97,9	95,7	97,4	93,7	97,3	98,1
Tỷ lệ cải thiện XQuang (%)		88.2	83.3	92.7	93.3	100.0	100.0



**Đồ thị 1: Chỉ số Silverman khi thở NCPAP**



**Đồ thị 2: SpO<sub>2</sub> khi thở NCPAP**

Loại NCPAP sử dụng

**Bảng 3: Các yếu tố thuộc hô hấp.**

<b>CÂN NẶNG</b>	<b>Nhóm 1</b>		<b>Nhóm 2</b>		<b>Nhóm 3</b>		<b>P phân tích chung</b>
	<b>Dưới 1500g</b>		<b>Từ 1500-2000g</b>		<b>2000-2500g</b>		
<b>Kiểu thở</b>	<b>BNCPAP</b>	<b>VNCPAP</b>	<b>BNCPAP</b>	<b>VNCPAP</b>	<b>BNCPAP</b>	<b>VNCPAP</b>	
	<b>(N=20)</b>	<b>(N=16)</b>	<b>(N=43)</b>	<b>(N=41)</b>	<b>(N=16)</b>	<b>(N=14)</b>	
<b>Số ngày thở CPAP</b>	4,9	4,1	4,8	5,9	1,9	2,6	0,05
<b>Thở máy</b>	1	0	3	3	2	0	0,076
<b>Số ngày thở máy</b>	5	--	1,1	1,6	0,8	--	0,541
<b>Tràn khí màng phổi</b>	0	0	2	1	0	0	0,054
<b>Tử vong</b>	1	5	1	0	0	0	0,144

Trong nhóm 1 (CNLS <1500g), có một trường hợp nào phải thở máy (bảng 3). Số trường hợp tử vong trong nhóm VNCPAP cao hơn so với nhóm BNCPAP (5 trường hợp so với 1 trường hợp).

Trong nhóm 2 (CNLS từ 1500-2000g), tỷ lệ thở máy và thời gian thở máy trong hai nhóm NCPAP không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Kết quả cho thấy có hai trường hợp tràn khí màng phổi trong nhóm thở BNCPAP so với 1 trường hợp trong nhóm VNCPAP.

Trong nhóm 3 (CNLS từ 2000-2500g), hai trường hợp thở BNCPAP cần thở máy đều có kèm theo rối loạn đông máu bẩm sinh và viêm phổi. Trong cả hai nhóm NCPAP, không có trường hợp nào tràn khí màng phổi và tử vong.

Trong cả hai nhóm thở NCPAP ở cả 3 nhóm cân nặng, không có trường hợp tổn thương vách ngăn mũi hay tổn thương niêm mạc mũi nặng.

#### **IV, BÀN LUẬN**

##### **1. Hiệu quả điều trị của cả hai hệ thống VNCPAP và BNCPAP:**

Kết quả nghiên cứu cho thấy dấu hiệu Silverman cải thiện tốt, SpO<sub>2</sub> ổn định tốt, kết quả XQuang cho thấy bệnh màng trong đều có tiến triển tốt ở cả 3 nhóm nhất là sau 24giờ điều trị. Tỷ lệ chuyển sang thở máy ở hai nhóm đều không có ý nghĩa thống kê. Kết quả này tương tự như KM CHAN<sup>3</sup> đã nghiên cứu trên 80 trẻ sơ sinh non tháng được điều trị tại bệnh viện United Christian có cân nặng dưới 1500g, không có sự khác biệt về thời gian thở máy<sup>3</sup> cũng như tỷ lệ thất bại với CPAP.

## 2. Biến chứng trong thở CPAP:

Trong nhóm 2, có 2 trường hợp thở BNCPAP bị tràn khí màng phổi trong đó một trường hợp tràn khí ít không cần chọc hút dẫn lưu, một trường hợp dẫn lưu kết quả tốt. Tỷ lệ tử vong ở nhóm 1 (CNLS<1500g) có cao ở nhóm sử dụng VNCPAP đều là các trường hợp cực non, CNLS <900g. Hoại tử mô mũi không quan sát thấy trong nhóm nghiên cứu. Một vài trường hợp tổn thương niêm mạc mũi nhẹ ở cả 2 nhóm thở NCPAP. Hoại tử mô ở mũi có thể thấy trong trường hợp ống thông không cố định tốt trong mũi khi trẻ tăng kích thích<sup>4</sup>. Vai trò của y tá chăm sóc rất quan trọng. Thao tác hút mũi nhẹ nhàng để đường thở được thông mà không làm tổn thương mũi. Kháng trở đường thở sẽ tăng theo chiều dài của ống thông và sự giảm của đường kính của ống thông. So với thông mũi một nhánh và ống thông mũi hầu thì thông mũi hai nhánh ngắn đủ lớn để không làm tổn thương niêm mạc mũi, hỗ trợ thông khí tốt hơn và là một sự lựa chọn tốt dùng trong NCPAP<sup>5</sup>.

## V, KẾT LUẬN

So với hệ thống BNCPAP, VNCPAP nhẹ hơn, dễ dàng lắp ráp sử dụng và dễ tháo rời sát trùng hơn. Tuy nhiên, so với VNCPAP, BNCPAP có kết quả điều trị không có khác biệt: ổn định nhịp thở, cải thiện oxy hóa máu động mạch, giúp phổi dẫn nở tốt, tỷ lệ thành công cao trong điều trị RDS ở trẻ sơ sinh non tháng. Đặc biệt, thông mũi 2 nhánh ngắn cũng dễ cố định và không gây tổn thương mũi đáng kể nếu được cố định tốt. Vì vậy, với tính hiệu quả, an toàn, rẻ tiền, BNCPAP với thông mũi hai nhánh ngắn là một sự lựa chọn mới; nhất là ở các tuyến mà trang thiết bị hỗ trợ hô hấp cho trẻ sơ sinh còn hạn chế.

## VI, TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Gregory GA KJ, Phibbs RH, Tooley WH, Hamilton, WK. *Treatment of the idiopathic respiratory-distress syndrome with continuous positive airway pressure. N Engl J Med* 1971;1333-40.
2. De Paoli AG, Morley CJ, Davis PG, Lau R, E. H. *In vitro comparison of nasal continuous positive airway pressure devices for neonates. Arch Dis Child Fetal Neonatal* 2002;87: F42-5.
3. KM CHAN HC. *The Use of Bubble CPAP in Premature Infants:Local Experience. HK J Paediatr* 2007; 12:86-92.
4. Rego MA, FE. M. *Comparison of two nasal prongs for application of continuous positive airway pressure in neonates. Pediatr Crit Care Med* 2002;3:239-43.
5. De Paoli AG, Davis PG, Faber B, CJ. M. *Devices and pressure sources for administration of nasal continuous positive airway pressure (NCPAP) in preterm neonates. Cochrane Database Syst Rev* 2002; (4):CD002977.

