

Đánh giá hiệu quả thông khí áp lực dương không xâm nhập có hỗ trợ áp lực (BiPAP) trên bệnh nhân suy hô hấp do suy tim cấp mất bù

Evaluation of the efficacy of non-invasive pressure support ventilation (BiPAP) in patients with acute respiratory failure due to acute decompensated heart failure at 108 Military Central Hospital

Phạm Sơn Lâm*, Nguyễn Thành Huy*, Phạm Văn Chính*,
Luu Quang Minh*, Ngô Hoài Thu*, Vũ Đình Hùng*,
Đặng Anh Sơn***, Đặng Việt Đức*

*Bệnh viện Trung ương Quân đội 108,

**Trung tâm Y tế huyện Hạ Hòa, Phú Thọ,

***Bệnh viện Đa khoa quốc tế Vinmec

Tóm tắt

Mục tiêu: Đánh giá hiệu quả của thông khí áp lực dương không xâm nhập có hỗ trợ áp lực (BiPAP) trên bệnh nhân suy hô hấp cấp do suy tim cấp mất bù. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu mô tả 39 bệnh nhân suy hô hấp cấp do suy tim cấp mất bù không đáp ứng với điều trị nội khoa tiêu chuẩn được hỗ trợ hô hấp bằng thông khí áp lực dương không xâm nhập tại Khoa Hồi sức tim mạch, Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 từ tháng 6/2020 đến tháng 11/2020. **Kết quả:** Trong 39 bệnh nhân được thông khí áp lực dương không xâm nhập, có 3 bệnh nhân phải chuyển đặt ống nội khí quản thở máy xâm nhập (7,7%), thời gian thở máy không xâm trung bình là $153,46 \pm 47,16$ phút, thời gian nằm viện trung bình $10,51 \pm 6,03$ ngày. Các thông số lâm sàng và khí máu cải thiện có ý nghĩa thống kê ngay trong giờ đầu. Biến chứng do thông khí áp lực dương không xâm nhập: Tổn thương da mặt, khô mắt (23,1%), trào ngược dạ dày - thực quản (12,8%), viêm phổi (7,7%), tụt huyết áp (7,7%). Thời gian thở máy không xâm nhập có mối tương quan thuận mức độ vừa với pH ban đầu ($r = 0,392, p < 0,05$) và tương quan nghịch mức độ vừa pCO_2 ban đầu ($r = -0,459, p < 0,01$). **Kết luận:** Thông khí áp lực dương không xâm nhập là một phương pháp điều trị an toàn và hiệu quả, nên được áp dụng rộng rãi cho bệnh nhân suy tim cấp mất bù. Thời gian thở máy có liên quan với pH và pCO_2 máu động mạch

Từ khóa: Suy hô hấp cấp, suy tim cấp mất bù, thông khí áp lực dương không xâm nhập.

Summary

Objective: To assess the efficacy of non-invasive pressure support ventilation (NPPV) in patients with acute respiratory failure due to acute decompensated heart failure (ADHF). **Subject and method:** A descriptive study on 39 ADHF patients suffering from ARF which is refractory to standard medical care at the Cardiovascular Intensive Care Unit, 108 Military Central Hospital from June to November in the year 2020. **Result:** In these patients, the rate of intubation was 7.7% (3 of 39 patients), the mean duration of non-invasive ventilation was 153.46 ± 47.16 minutes and

Ngày nhận bài: 14/01/2021, ngày chấp nhận đăng: 20/12/2021

Người phản hồi: Đặng Việt Đức, Email: dangvietduc108@gmail.com - Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

the length of hospital stay was 10.51 ± 6.03 days. Clinical parameters and arterial blood gas improve statistically in first hour. In-hospital death occurred in 3 patients, account for 7.7%, the adverse complications included skin injury (23.1%), aspiration (12.8%), pneumonia (7.7%) and hypotension (7.7%). There was a moderate negative correlation between pH and NPPV duration ($r = -0.392$, $p < 0.05$) and moderately positive correlation ($r = 0.459$, $p < 0.01$) between arterial level of CO_2 and NPPV duration ($r = 0.459$, $p < 0.01$). *Conclusion:* NPPV is a safe and effective therapy which should be widely used for ADHF patients. The duration of NPPV correlates to arterial level of pH and CO_2 .

Keywords: Acute respiratory failure, acute cardiogenic pulmonary edema, non-invasive positive pressure ventilation, continuous positive airway pressure.

1. Đặt vấn đề

Suy tim cấp mất bù (STCMB) là một nguyên nhân phổ biến dẫn đến suy hô hấp giảm oxy hóa máu gây ra bởi tình trạng ứ máu ở hệ tuần hoàn. Biện pháp điều trị nội khoa tiêu chuẩn bao gồm lợi tiểu, nitroglycerin, dobutamine, morphine và liệu pháp oxy. Thở máy qua ống nội khí quản (NKQ) là biện pháp thường được áp dụng trong trường hợp thất bại với điều trị nội khoa tiêu chuẩn. Tuy nhiên, thở máy qua nội khí quản tiềm ẩn nguy cơ cao gây tổn thương đường thở và nhiễm khuẩn bệnh viện, do đó có thể dẫn đến kéo dài thời gian nằm viện, tăng tỷ lệ tử vong. Bệnh nhân STCMB có thể được hỗ trợ hô hấp bằng TKALDKXN, một phương pháp giúp làm giảm nguy cơ đặt ống nội khí quản, qua đó giảm được tỷ lệ tử vong do những biến chứng do việc đặt ống nội khí quản gây ra.

Thông khí áp lực dương không xâm nhập (TKALDKXN) bao gồm áp lực đường thở dương liên tục (continuous positive airway pressure - CPAP), và thông khí áp lực dương có hỗ trợ áp lực (non-invasive positive pressure ventilation hay BiPAP). Mục tiêu của TKALDKXN trong STCMB là làm cải thiện oxy hóa máu, làm giảm thở gắng sức và làm tăng cung lượng tim. Việc duy trì áp lực đường thở dương trong suốt chu kỳ hô hấp giúp dự phòng xẹp phế nang trong thì thở ra, làm tăng oxy hóa máu bằng cách làm tăng dung tích cận chức năng và làm giảm shunt phổi. Hiệp hội Tim mạch châu Âu đã khuyến cáo sử dụng TKALDKXN như một lựa chọn đầu tay cho các bệnh nhân STCMB, phù phổi cấp. TKALDKXN bằng phương thức thở CPAP hay được sử dụng ở ngoài bệnh viện do kỹ thuật thực hiện đơn giản; còn phương thức thở áp lực

dương có hỗ trợ áp lực (BiPAP) phải được thực hiện bởi các nhân viên y tế có kinh nghiệm, đã được chứng minh làm giảm tỷ lệ đặt ống nội khí quản và cải thiện kết quả khí máu khi so sánh với phương thức thở CPAP [3].

Hiện nay, việc áp dụng phương pháp thở áp lực dương có hỗ trợ áp lực (BiPAP) tại các đơn vị hồi sức tim mạch ở Việt Nam còn hạn chế, chưa có nghiên cứu nào báo cáo về nội dung này. Vì vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu nhằm mục tiêu: *Đánh giá hiệu quả bước đầu của TKALDKXN có hỗ trợ áp lực (BiPAP) trên bệnh nhân suy hô hấp do suy tim cấp mất bù tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108.*

2. Đối tượng và phương pháp

2.1. Đối tượng

39 bệnh nhân chẩn đoán suy hô hấp do suy tim cấp mất bù được điều trị tại Khoa Hồi sức tim mạch, Viện Tim mạch, Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 từ tháng 6 đến tháng 11 năm 2020.

Tiêu chuẩn lựa chọn

Bệnh nhân suy tim cấp mất bù được chẩn đoán theo tiêu chuẩn của Hiệp hội Tim mạch châu Âu:

Tiêu chuẩn lâm sàng: Khó thở cấp (khó thở nhanh với nhịp thở ≥ 25 lần/phút; hoặc co kéo cơ hô hấp phụ; hoặc thở nghịch thường); Nghe tim phổi (ran ẩm 2 phế trường, có tiếng T3); khó thở khi nằm; suy hô hấp (tím; hoặc $\text{SpO}_2 < 90\%$; hoặc $\text{SpO}_2 \leq 92\%$ khi đã thở oxy; hoặc $\text{PaO}_2 \leq 60\text{mmHg}$ hoặc $\text{paCO}_2 > 45\text{mmHg}$ hoặc $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 300$).

Tiêu chuẩn cận lâm sàng (có ít nhất 2 tiêu chuẩn): Có đặc điểm phù phổi cấp trên X-quang lồng ngực hoặc trên CT phổi; nhiều B-lines trên siêu âm phổi (≥ 3 B-lines trên 2 vùng phổi tiêu chuẩn); tăng áp lực mao mạch phổi bất đo bằng ống thông; tăng thể tích nước ngoài phổi đo bằng PiCCO; tăng áp lực ổ đờ đầy trên siêu âm tim ($E/E' > 15$ hoặc tăng áp lực nhĩ trái); proBNP tăng có ý nghĩa.

Bệnh nhân được điều trị nội khoa tiêu chuẩn (liều pháp oxy, lợi tiểu, kiểm soát huyết áp, giãn mạch, morphine) trong thời gian 15 phút nhưng tình trạng hô hấp không cải thiện.

Tiêu chuẩn loại trừ

Tuổi ≤ 18 ;

Có chống chỉ định TKALDKXN: Ngừng tuần hoàn; huyết áp thấp; hôn mê (Glasgow < 10 điểm); chảy máu tiêu hóa cao mức độ nặng; phẫu thuật, chấn thương, biến dạng mặt; tắc nghẽn đường hô hấp trên; mất khả năng ho khạc, bảo vệ đường thở; nôn, trào ngược; suy đa tạng; suy chức năng thất phải.

Tràn khí màng phổi chưa được dẫn lưu.

Có viêm phổi hoặc lao phổi kèm theo.

Đã đặt ống nội khí quản thở máy trước đó tại bệnh viện tuyến dưới.

2.2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả, cắt ngang và theo dõi dọc.

Phương tiện nghiên cứu: Máy thở Puritan Bennett 840 của Hãng Covidien có chức năng TKALDKXN với tính năng bù dòng hở (Leak compensation); mask thở mũi miệng kích thước phù hợp theo từng bệnh nhân nghiên cứu.

Khám bệnh: Bệnh nhân được khám lâm sàng, cận lâm sàng và xét nghiệm khí máu động mạch theo một quy trình thống nhất.

Quy trình thở máy không xâm nhập

Phương thức thở: BiPAP (BiLevel).

Cài đặt các thông số ban đầu: PEEP 5cmH₂O, PS 5cmH₂O, FiO₂ 60%.

Điều chỉnh PEEP: Thay đổi mỗi lần 1cmH₂O theo hướng tăng dần (trong khoảng từ 5 - 12cmH₂O) mà bệnh nhân có thể dung nạp được.

Điều chỉnh FiO₂: Mỗi lần 5% để đạt được SpO₂ $> 95\%$, ưu tiên giảm FiO₂.

Điều chỉnh PS: Thay đổi mỗi 2cmH₂O để đạt VT_e 4 - 7ml/kg, IPAP tối đa 15 - 20cmH₂O;

Điều chỉnh các thông số khác: Trigger, Ti...

Theo dõi bệnh nhân TKALDKXN

Theo dõi bệnh nhân: Tần số thở, tần số tim, huyết áp; tình trạng thở gắng, vận động cơ hô hấp phụ, thở bụng nghịch thường; tình trạng ý thức và khả năng phối hợp với máy thở; cảm giác thoải mái khi đeo mặt nạ.

Theo dõi các thông số máy thở: VT > 4 ml/kg, tối ưu 6 - 7ml/kg; (Leak $< 0,4$ L/s); mất đồng bộ với máy thở (trigger tự động, Apnea, kéo dài chu kỳ thở); AutoPEEP; đèn báo hiệu bất thường và đồ thị.

Tình trạng trao đổi khí: SpO₂ liên tục; xét nghiệm khí máu động mạch sau các khoảng thời gian 30 phút, 1 giờ, 2 giờ, 3 giờ và khi kết thúc thở máy.

Theo dõi các biến chứng của TKALDKXN: Nhồi máu cơ tim cấp; tụt huyết áp; viêm phổi bệnh viện; tràn khí màng phổi; trào ngược dạ dày; tổn thương da mặt, khô mắt.

Tiêu chuẩn cai thở máy: Tần số thở < 25 lần/phút, thở êm, không còn kích thích, gắng sức khi hô hấp; giảm được các thông số máy thở FiO₂, PEEP và PS, chuyển thở oxy kính bệnh nhân đáp ứng tốt, SpO₂ $> 95\%$; khí máu cải thiện có ý nghĩa, thường sau 1-5 giờ thở, PaO₂ $> 60-65\%$, PaCO₂ $< 45\%$, P/F tăng và DA-aO₂ giảm.

Tiêu chuẩn đặt ống nội khí quản: Ngừng hô hấp, ngừng tuần hoàn; tình trạng ý thức xấu đi; khí máu không cải thiện; còn tình trạng mệt cơ hô hấp mặc dù đã tối ưu hóa các thông số của TKALDKXN; huyết động không ổn định; không phối hợp được với máy thở.

2.3. Xử lý số liệu

Các số liệu được xử lý bằng phần mềm SPSS 20.0.

3. Kết quả

Bảng 1. Đặc điểm chung của bệnh nhân trước khi TKALDKXN

Thông số	Nhóm nghiên cứu (n = 39)
Tuổi (năm)	75,90 ± 11,48
Nam/nữ	32/7
SpO ₂ (%)	86,75 ± 11,62

Bảng 1. Đặc điểm chung của bệnh nhân trước khi TKALDKXN (Tiếp theo)

Thông số	Nhóm nghiên cứu (n = 39)	
Nhịp tim (lần/phút)	109,86 ± 12,25	
Huyết áp (mmHg)	Tâm thu	130,55 ± 20,24
	Tâm trương	75,77 ± 9,43
Tần số thở (lần/phút)	36,62 ± 5,97	
APACHE II 24 giờ đầu	19,62 ± 4,43	
Nguyên nhân gây STCMB	Tăng huyết áp kịch phát n (%)	11 (28,2)
	Nhồi máu cơ tim cấp n (%)	16 (41,0)
	Suy tim mạn tính đợt cấp n (%)	12 (30,8)

Nhận xét: Tuổi trung bình của bệnh nhân STCMB là 75,90 ± 11,48 tuổi. Nam giới chiếm phần lớn (82,1%). Điểm APACHE II ban đầu trung bình là 19,62 ± 4,43. Nguyên nhân STCMB thường gặp nhất là nhồi máu cơ tim cấp (41%).

Bảng 2. Các thông số chính của kỹ thuật thở máy không xâm nhập khi tối ưu điều trị

Thông số	Nhóm nghiên cứu (n = 39) (X ± SD)
PEEP (cmH ₂ O)	5,1 ± 0,4
PS (cmH ₂ O)	7,8 ± 1,2
IPAP (cmH ₂ O)	12,2 ± 2,4
FiO ₂ (%)	0,43 ± 0,16

Bảng 3. Kết quả thở máy không xâm nhập ở bệnh nhân nghiên cứu

Kết quả	Nhóm nghiên cứu (n = 39)	
Thành công (n, %)	36 (92,3%)	
Chuyển thở máy xâm nhập (n, %)	3 (7,7%)	
Thời gian thở không xâm nhập (phút)	Trung bình	153,46 ± 47,16
	Ngắn nhất - Dài nhất	30 - 270
Thời gian nằm viện (ngày)	10,51 ± 6,03	

Nhận xét: Có 92,3% bệnh nhân đáp ứng tốt với NIV, chỉ có 3 bệnh nhân thất bại, phải đặt nội khí quản thở máy xâm nhập. Thời gian thở NIV trung bình là 153,46 ± 47,16 phút, dài nhất là 270 phút, ngắn nhất là 30 phút.

Bảng 4. Các thông số trước và sau 1 giờ TKALDKXN

Thông số (n = 39)		Trước TKALDKXN	Sau 1 giờ TKALDKXN	p
Lâm sàng	Nhịp tim (lần/phút)	109,86 ± 12,25	95,75 ± 8,35	<0,05
	HATT (mmHg)	130,55 ± 20,24	111,27 ± 10,31	< 0,05
	HATTr (mmHg)	75,77 ± 9,43	70,22 ± 7,53	> 0,05
	Tần số thở (lần/phút)	36,62 ± 5,97	18,90 ± 3,44	< 0,01
Khí máu động mạch	pH	7,33 ± 0,12	7,41 ± 0,69	< 0,05
	pCO ₂ (mmHg)	45,74 ± 15,48	39,51 ± 11,03	< 0,05
	pO ₂ (mmHg)	77,82 ± 26,43	104,21 ± 28,04	< 0,05
	SaO ₂ (mmHg)	91,77 ± 4,98	97,46 ± 1,99	< 0,05
	HCO ₃ ⁻	23,61 ± 8,17	25,93 ± 7,10	> 0,05
	Lactate	4,24 ± 3,11	2,31 ± 1,33	< 0,05
	DA-aO ₂	216,75 ± 70,85	69,18 ± 26,78	< 0,05

Chú thích: HATT: Huyết áp tâm thu, HATTr: Huyết áp tâm trương.

Nhận xét: Sau thở NIV 1 giờ, nhịp tim, tần số thở và huyết áp tâm thu giảm có ý nghĩa thống kê (p<0,05). Các thông số khí máu cũng cải thiện với p<0,05.

Bảng 5. Các biến chứng của TKALDKXN

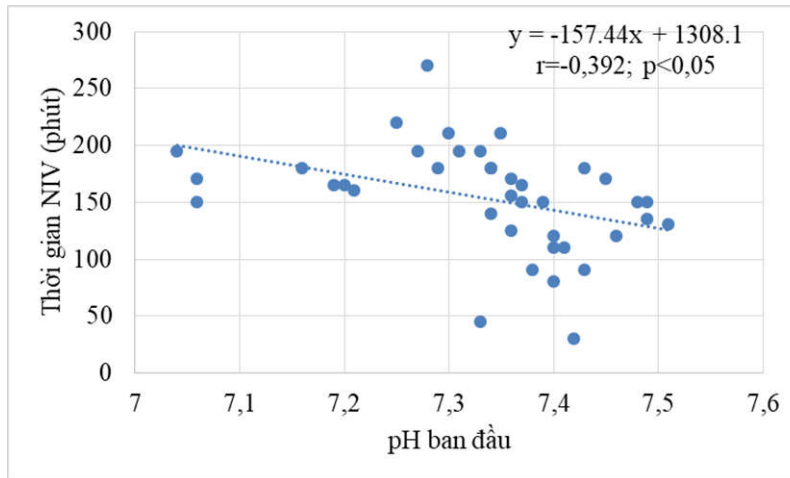
Thông số	Số lượng	Tỷ lệ %
Tụt huyết áp	3	7,7
Viêm phổi bệnh viện	3	7,7
Trào ngược dạ dày thực quản	5	12,8
Tổn thương da mặt, khô mắt	9	23,1

Nhận xét: Không có bệnh nhân nào gặp phải biến chứng nhồi máu cơ tim và tràn khí màng phổi. Biến chứng hay gặp nhất là tổn thương da vùng mặt, khô mắt (23,1%), kế đến là trào ngược dạ dày thực quản (12,8%). Chỉ có 3 bệnh nhân chiếm 7,7% bị viêm phổi bệnh viện và tụt huyết áp.

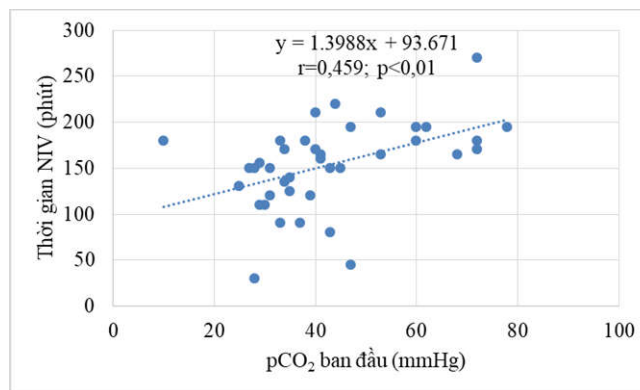
Bảng 6. Mối tương quan giữa thời gian TKALDKXN với một số đặc điểm bệnh nhân nghiên cứu

Đặc điểm	Thời gian TKALDKXN	r	p
APACHE II		0,113	>0,01
pH		- 0,392	<0,05
pCO ₂		0,459	<0,01
pO ₂		- 0,023	>0,05
HCO ₃ ⁻		0,279	>0,05
Lactat		0,047	>0,05
SaO ₂		0,267	>0,05

Nhận xét: Thời gian TKALDKXN có mối tương quan nghịch mức độ vừa với thông số pH (r= - 0,392; p<0,05) và tương quan thuận mức độ vừa với pCO₂ pH (r = 0,459, p<0,01).



Biểu đồ 1. Tương quan giữa thời gian thở máy không xâm nhập và pH ban đầu



Biểu đồ 2. Tương quan giữa thời gian thở máy không xâm nhập và pCO₂

4. Bàn luận

TKALDKXN ngày càng được áp dụng rộng rãi, một biện pháp có hiệu quả giúp làm giảm tỉ lệ bệnh nhân phải đặt NKQ, qua đó giúp làm giảm nguy cơ viêm phổi do thở máy, nhiễm khuẩn bệnh viện, qua đó làm giảm thời gian nằm viện, làm giảm tỉ lệ tử vong đối với các bệnh nhân STCMB, giảm chi phí điều trị. Trước đây, các bệnh nhân STCMB khi thất bại với điều trị nội khoa tiêu chuẩn, đều được đặt nội khí quản; tuy nhiên trong thời gian gần đây, chúng tôi đã bắt đầu áp dụng sớm TKALDKXN đối với các bệnh nhân thất bại với điều trị nội khoa, điều này giúp tránh phải đặt ống NKQ cho một số đáng kể bệnh nhân, qua đó giảm thiểu được các biến chứng do thông khí xâm nhập gây ra.

Nghiên cứu của chúng tôi sử dụng phương pháp mô tả để bước đầu đánh giá hiệu quả của TKALDKXN tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108, nghiên cứu được thiết kế để đánh giá tỷ lệ hồi phục của các bệnh nhân STCMB khi được áp dụng điều trị bằng TKALDKXN, đánh giá mức độ an toàn, các biến chứng có thể xảy ra khi bệnh nhân được thực hiện TKALDKXN. Đã có 39 bệnh nhân đủ tiêu chuẩn để đưa vào nghiên cứu, số bệnh nhân này đủ cỡ mẫu để tiến hành nghiên cứu.

Qua nghiên cứu 39 bệnh nhân STCMB chúng tôi nhận thấy: Tuổi trung bình của nhóm là $75,9 \pm 11,48$ tuổi, tương đương với 1 số nghiên cứu ngoài nước ($73,3 \pm 9,0$) [3]. Bệnh nhân chủ yếu là nam giới với tỷ lệ nam/nữ là 32/7.

Khi được đưa vào nghiên cứu, các bệnh nhân đều ở trong tình trạng suy hô hấp từ vừa đến nặng, tần số thở nhanh (khoảng $36,6 \pm 5,9$ lần/phút), mạch nhanh ($109,86 \pm 12,25$ chu kỳ/phút), huyết áp tâm thu $130,55 \pm 20,24$, Điểm APACHE II 24 giờ đầu trung bình của nhóm là $19,42 \pm 4,43$. Đây là những bệnh nhân có nguy cơ rất cao phải đặt ống NKQ cấp cứu nếu việc điều trị nội khoa và TKALDKXN không giúp bệnh nhân cải thiện tình trạng hô hấp kịp thời. Điểm APACHE II 24 giờ đầu giữa nhóm những bệnh nhân thành công và thất bại với TKALDKXN không cho thấy sự khác biệt, trái với nghiên cứu của Phùng Nam Lâm, khi điểm APACHE là một yếu tố dự đoán nguy cơ phải đặt ống NKQ. Có thể do cỡ mẫu của chúng tôi chưa đủ lớn để cho thấy sự khác biệt này.

Các nguyên nhân gây STCMB bao gồm 6 nguyên nhân chính, trong đó nguyên nhân chủ yếu là nhồi máu cơ tim cấp gặp ở 16 bệnh nhân, chiếm tỷ lệ 41%. Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 là một trung tâm có khả năng can thiệp mạch vành qua da, do đó các bệnh nhân suy tim cấp do nhồi máu cơ tim cấp đều phục hồi tốt sau khi được can thiệp mạch vành kịp thời.

Tình trạng lâm sàng và khí máu của nhóm bệnh nhân nghiên cứu cải thiện có ý nghĩa thống kê sau 1 giờ, phù hợp với kết quả của nhiều nghiên cứu trên thế giới.

Các trường hợp bị coi là thất bại với thở máy không xâm nhập, khi tình trạng hô hấp của bệnh nhân không cải thiện mặc dù đã được tối ưu hóa cả nội khoa và TKALDKXN, khí máu của bệnh nhân có xu hướng xấu đi hoặc phải thở không xâm nhập trong thời gian quá dài, bệnh nhân xuất hiện mệt cơ hô hấp nặng. Ngoài ra, TKALDKXN cũng được đánh giá thất bại khi bệnh nhân xuất hiện các biến chứng do thở máy không xâm nhập gây ra như nôn, trào ngược, tụt huyết áp... hoặc bệnh nhân không thể phối hợp được với máy thở không xâm nhập khi khiến việc đặt ống NKQ trở thành chỉ định bắt buộc. Trong nghiên cứu của chúng tôi, biến chứng thường gặp nhất là tổn thương da và khô mắt (9 bệnh nhân, chiếm tỷ lệ 21,9%), các biến chứng

khác ít gặp hơn bao gồm trào ngược dạ dày thực quản (5 bệnh nhân), tụt huyết áp (3 bệnh nhân) và viêm phổi bệnh viện (3 bệnh nhân). Trong đó có 2 bệnh nhân tụt huyết áp, 1 bệnh nhân viêm có biến chứng viêm phổi bắt buộc phải chuyển thở máy qua nội khí quản, các bệnh nhân còn lại biến chứng không nghiêm trọng, có thể khắc phục được nên vẫn duy trì được thở máy không xâm nhập.

Thời gian thở máy không xâm nhập trung bình của nhóm thành công là 153,4 phút, thấp hơn nhiều so với nghiên cứu của Carratala JM (255 phút) [5]. Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy thời gian thở máy không xâm nhập có mối tương quan thuận mức độ vừa với áp suất riêng phần CO_2 máu động mạch ($r = 0,459$, $p < 0,01$) và tương quan nghịch mức độ vừa với pH máu ($r = -0,392$, $p < 0,05$).

Tỷ lệ tử vong nội viện là 3 bệnh nhân, chiếm 7,7%, trong đó 1 bệnh nhân nằm trong số thành công với TKALDKXN, 2 bệnh nhân nằm trong nhóm thất bại với TKALDKXN, cả 3 bệnh nhân đều tử vong do tình trạng viêm phổi bệnh viện biến chứng sốc nhiễm khuẩn, thấp hơn so với nghiên cứu của Carratala JM (12%) và Phùng Nam Lâm (9,52%) [1], [5]. Một phân tích gộp do Berbenet thực hiện năm 2019, tỉ lệ tử vong nội viện của nhóm TKALDKXN sớm thấp hơn nhóm chỉ điều trị bằng liệu pháp oxy đơn thuần với RR 0,65, [0,51, 0,82] [4].

5. Kết luận

Suy tim cấp mất bù là một tình trạng lâm sàng thường gặp, diễn biến nhanh dẫn đến suy hô hấp cấp, nhiều trường hợp không đáp ứng với điều trị nội khoa cơ bản. Việc áp dụng kỹ thuật thông khí áp lực dương không xâm nhập hỗ trợ áp lực (BiPAP) đã cho thấy hiệu quả trong việc cải thiện về triệu chứng, giúp bệnh nhân nhanh chóng thoát khỏi tình trạng suy hô hấp cấp tính. TKALDKXN giúp làm giảm nguy cơ phải đặt ống NKQ, từ đó làm giảm nguy cơ của các biến chứng do ống NKQ gây ra, làm giảm thời gian nằm viện, giảm tỷ lệ tử vong và chi phí điều trị. Đây là một biện pháp điều trị an toàn và

hiệu quả cần được áp dụng rộng rãi cho bệnh nhân suy tim cấp mất bù.

Tài liệu tham khảo

1. Phùng Nam Lâm (2011) *Nghiên cứu hiệu quả của thông khí nhân tạo không xâm nhập trong điều trị suy hô hấp cấp tại khoa cấp cứu*. Luận án tiến sĩ Đại học Y Hà Nội.
2. Belenguer-Muncharaz A, Mateu-Campos L, González-Luís R et al (2017) *Non-Invasive mechanical ventilation versus continuous positive airway pressure relating to cardiogenic pulmonary edema in an intensive care unit*. Arch Bronconeumol 53(10): 561-567.
3. Pagano A, Numis FG, Rosato V et al (2018) *Pressure support ventilation vs Continuous positive airway pressure for treating of acute cardiogenic pulmonary edema: A pilot study*. Respir Physiol Neurobiol 255: 7-10.
4. Antonelli M, Pennisi MA, Montini L (2005) *Noninvasive ventilation in the clinical setting-experience from the past 10 years*. Critical Care 9: 98-103.
5. Berbenetz N, Wang Y, Brown J, Godfrey C (2019) *Non-invasive positive pressure ventilation (CPAP or bilevel NPPV) for cardiogenic pulmonary oedema*. Cochrane database of systematic reviews 4: CD00 5351.
6. Carratala JM (2010) *Noninvasive ventilation in acute heart failure: Use of continuous positive airway pressure in the emergency department*. Emergencias 22(1): 49-55.
7. Masip J, Peacock WF, Price S et al (2018) *Indications and practical approach to non-invasive ventilation in acute heart failure*. Eur Heart J 39(1): 17-25.
8. Bello G, De Santis P, Antonelli M (2018) *Non-invasive ventilation in cardiogenic pulmonary edema*. Ann Transl Med 6(18): 355.
9. Maraffi T (2018) *Non-invasive ventilation in acute cardiogenic pulmonary edema: How to do it*, Internal and Emergenc Medicine 13: 107-111.