

đồng với một số nghiên cứu trên thế giới^{6,11}.

V. KẾT LUẬN

Bệnh nhân ung thư phổi không tế bào nhỏ giai đoạn tiến xa sau thất bại với phác đồ bộ đôi có platinum được điều trị hóa chất bước 2 với Gemcitabine cho tỷ lệ đáp ứng khách quan 20%, tỷ lệ kiểm soát bệnh 58,3% và thời gian sống thêm bệnh không tiến triển trung bình $3,95 \pm 3,51$ tháng. Gemcitabine chứng minh tính an toàn khi sử dụng với rất ít độc tính trên hệ huyết học, gan, thận trong đó độc tính độ I chiếm đa số.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Trần Văn Thuận (2019)**, Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị bệnh ung thư thường gặp, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
2. **Global Cancer Observatory**. <https://gco.iarc.fr/>
3. **Nicholson AG, Tsao MS, Beasley MB, et al.** The 2021 WHO Classification of Lung Tumors: Impact of Advances Since 2015. *Journal of Thoracic Oncology*. 2022;17(3):362-387. doi:10.1016/j.jtho.2021.11.003
4. **Treatment of Stage IV Non-small Cell Lung Cancer - PMC**. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4694611/>
5. **Corrales L, Nogueira A, Passiglia F, et al.** Second-Line Treatment of Non-Small Cell Lung Cancer: Clinical, Pathological, and Molecular Aspects of Nintedanib. *Front Med (Lausanne)*. 2017;4:13. doi:10.3389/fmed.2017.00013
6. **A phase II trial testing gemcitabine as second-line chemotherapy for non small cell lung cancer**. The European Lung Cancer Working Party. PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>
7. **Phượng NT, Nghị ĐH**. Kết quả hóa trị bước hai docetaxel bệnh ung thư phổi không tế bào nhỏ giai đoạn IIIB-IV tại bệnh viện E. *YHCD*. 2023;64(1). doi:10.52163/yhc.v64i1.567
8. **Atezolizumab versus docetaxel in patients with previously treated non-small-cell lung cancer (OAK): a phase 3, open-label, multicentre randomised controlled trial - The Lancet**[https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(16\)32517-X/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(16)32517-X/fulltext)
9. **Trần Nguyên Bảo (2014)**. Đánh giá hiệu quả điều trị Docetaxel trong điều trị bước 2 UTPKTBN tại Bệnh viện Ung Bướu Hà Nội. Luận văn thạc sĩ Y học, Đại Học Y Hà Nội.
10. **Second-Line Gemcitabine in Refractory Stage IV Non-Small-Cell Lung Cancer: A Phase II Trial - ScienceDirect**. Accessed August 10, 2023. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1525730411706258>

HIỆU QUẢ CỦA THỞ OXY LÀM ẨM DÒNG CAO QUA CANULA MŨI SAU RÚT ỐNG NỘI KHÍ QUẢN Ở BỆNH NHÂN ĐỢT CẤP BỆNH PHỔI TẮC NGHẼN MẠN TÍNH

Trần Hữu Đạt¹, Đỗ Ngọc Sơn², Bùi Thị Hương Giang¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá hiệu quả áp dụng kỹ thuật thở oxy làm ẩm dòng cao qua canula mũi sau rút ống nội khí quản ở bệnh nhân đợt cấp bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính. **Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu can thiệp tiến cứu. Chọn mẫu thuận tiện, lấy tất cả bệnh nhân đủ tiêu chuẩn nghiên cứu. Bệnh nhân được áp dụng thở hệ thống HFNC ngay sau rút ống nội khí quản. Thu thập số liệu về các chỉ số lâm sàng và khí máu sau rút ống. Đánh giá thành công khi bệnh nhân không phải đặt lại ống nội khí quản hoặc chuyển thở không xâm nhập trong vòng 48 giờ sau rút ống. Nghiên cứu được tiến hành từ tháng 5/2022 đến tháng 6/2023 tại Trung tâm Hồi sức tích cực - Bệnh viện Bạch Mai. **Kết quả:** Có 31 bệnh nhân tham gia nghiên cứu. Trong đó có 28 bệnh nhân nam (90,3%),

3 bệnh nhân nữ (9,7%). Tuổi trung bình là $70,58 \pm 9,319$ tuổi, lớn nhất là 84 tuổi, thấp nhất là 49 tuổi. Bệnh lý mạn tính kèm theo chủ yếu là tăng huyết áp (25,8%) và suy tim (22,8%). Tỷ lệ thành công khi áp dụng hệ thống HFNC sau rút ống NKQ ở nhóm bệnh nhân nghiên cứu: 77,42%. HFNC cải thiện rõ ràng các dấu hiệu lâm sàng: mạch, nhịp thở, SpO₂. Sự thay đổi các chỉ số khí máu pH, PaCO₂, PaO₂ ở mỗi nhóm thành công và thất bại khác biệt không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$. Các chỉ số pH và PaCO₂ ở 2 nhóm thành công và thất bại tại thời điểm 30 phút và 2 giờ sau rút ống nội khí quản khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$. 100% bệnh nhân cải thiện khả năng ho khạc và tỉnh chất đờm. **Kết luận:** HFNC là một công cụ hiệu quả giúp giảm nguy cơ phải đặt lại nội khí quản ở bệnh nhân đợt cấp COPD.

Từ khóa: Rút nội khí quản, thở oxy làm ẩm dòng cao, HFNC, COPD.

SUMMARY

EFFECTIVENESS OF HIGH FLOW NASAL CANULA AFTER EXTUBATION ON PATIENTS WITH THE ACUTE EXACERBATION OFF THE CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE

Objectives: To evaluate the effectiveness of

¹Trường Đại học y Hà Nội

²Bệnh viện Bạch Mai

Chịu trách nhiệm chính: Đỗ Ngọc Sơn

Email: sonngocdo@gmail.com

Ngày nhận bài: 20.6.2023

Ngày phản biện khoa học: 10.8.2023

Ngày duyệt bài: 25.8.2023

humidified high-flow oxygen nasal canula after extubation in patients with acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease. **Method:** A prospective interventional study, all patients eligible for the study was chosen. The patient was applied HFNC immediately after extubation. Clinical indicators and blood gases after extubation were collected. Success of HFNC defined as the patient did not require reintubation or noninvasive ventilation within 48 hours of extubation. The study was conducted from May 2022 to June 2023 at the Center for Critical Care Medicine - Bach Mai Hospital. **Results:** There were 31 patients participating in the study. In which, there were 28 male patients (90,3%), 3 female patients (9,7%). The mean age was $70,58 \pm 9,319$ years old, the oldest was 84 years old, the lowest was 49 years old. Most common comorbidities were hypertension (25,8%) and heart failure (22,8%). The success rate was 77,42%. HFNC improved clinical signs on the patients: pulse, respiratory rate, SpO_2 . The change in blood gas indices such as pH, $PaCO_2$, PaO_2 was not statistically significant with $p > 0,05$ in successful and failed group. The pH and $PaCO_2$ indices were significantly different with $p < 0,05$ between 2 groups at 30 minutes and 2 hours after extubation. 100% of patients improve their expectoration and sputum properties. **Conclusion:** HFNC is an effective tool to reduce the risk of re-intubation in patients with COPD exacerbations.

Keywords: Extubation, humidified high-flow oxygen, HFNC, COPD.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đặt nội khí quản thở máy xâm nhập là phương pháp điều trị cuối cùng cho bệnh nhân đợt cấp bệnh phổi tắc nghẽn mãn tính (COPD) khi không đáp ứng với các phương pháp điều trị khác. Tuy nhiên thở máy xâm nhập thường gây ra nhiều biến chứng nặng nề như: Viêm phổi liên quan đến thở máy, tràn khí màng phổi, tràn khí trung thất...[1], [2], đặc biệt thở máy kéo dài dễ dẫn đến tình trạng teo cơ hô hấp do đó khả năng phụ thuộc máy thở rất cao, kéo theo tiêu tốn kinh phí điều trị [3]. Vì vậy cần phải lựa chọn thời điểm phù hợp để tiến hành cai thở máy – rút ống nội khí quản, giải phóng bệnh nhân sớm.

Hệ thống thở oxy làm ẩm dòng cao qua canula mũi là một phương pháp hỗ trợ hô hấp đang được ứng dụng ngày càng nhiều. Hệ thống này có ưu điểm kiểm soát FiO_2 chính xác, cho phép điều chỉnh tốc độ dòng khí thở vào từ 10 - 60 lít/phút, tạo ẩm, làm ẩm, cung cấp áp lực dương 4 - 8 cmH_2O khi bệnh nhân ngậm miệng thở để hỗ trợ hô hấp. Hệ thống HFNC giảm tỷ lệ phải đặt lại ống NKQ so với liệu pháp oxy thông thường [4]. Cấu trúc khá đơn giản, do vậy dễ sử dụng, dễ dung nạp, chỉ sử dụng kính áp vào mũi giúp bệnh nhân thoải mái khi áp dụng hệ thống hỗ trợ này, độ ẩm cao giúp làm loãng đờm, tránh

khô niêm mạc [5], [6]. Nhiều nghiên cứu cũng cho thấy hệ thống này có hiệu quả tương đương thông khí không xâm nhập sau khi rút ống nội khí quản ở bệnh nhân đợt cấp COPD [7].

Trên thế giới đã có nhiều nghiên cứu để đánh giá hiệu quả của hệ thống này ở bệnh nhân sau rút ống nội khí quản, tuy nhiên ở Việt Nam chưa có nhiều nghiên cứu áp dụng hệ thống này trên đối tượng là bệnh nhân COPD sau rút ống NKQ. Đề tài này nhằm mục tiêu đánh giá hiệu quả của thở oxy làm ẩm dòng cao qua canula mũi sau rút ống nội khí quản ở bệnh nhân đợt cấp bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

• Tiêu chuẩn chọn bệnh nhân

- Bệnh nhân đợt cấp COPD đã thở máy xâm nhập $\geq 48h$
 - Đủ tiêu chuẩn thôi thở máy, đủ tiêu chuẩn rút ống nội khí quản

- Tuổi ≥ 18

• Tiêu chuẩn loại trừ

- Phụ nữ có thai
 - Ung thư giai đoạn cuối
 - Có bệnh lý thần kinh cơ hoặc bệnh lý hệ thống kèm theo

- Chấn thương, dị dạng lồng ngực

- Tràn khí, tràn dịch màng phổi

- Bệnh nhân và gia đình từ chối tham gia nghiên cứu

• **Phương pháp nghiên cứu:** tiến cứu, mô tả, can thiệp, cỡ mẫu chọn toàn bộ.

• **Thời gian nghiên cứu:** từ tháng 5/2022 đến tháng 6/2023.

• **Địa điểm nghiên cứu:** Trung tâm Hồi sức tích cực - Bệnh viện Bạch Mai.

• Các bước tiến hành nghiên cứu:

+ Chọn bệnh nhân đủ tiêu chuẩn đưa vào nghiên cứu

+ Giải thích, động viên bệnh nhân

+ Làm bệnh án nghiên cứu ghi nhận các thông tin chung của bệnh nhân trước khi rút ống nội khí quản, đánh giá các thông số ngay trước khi rút ống nội khí quản (T_0): mạch, huyết áp tâm thu, huyết áp tâm trương, nhịp thở, SpO_2 , khí máu

+ Tiến hành rút ống nội khí quản, thực hiện các hỗ trợ cần thiết sau khi rút ống nội khí quản: khí dung, hút đờm dãi, giãn phế quản...

+ Kết nối hệ thống thở oxy làm ẩm dòng cao qua canula mũi với bệnh nhân

+ Theo dõi đánh giá, thu thập số liệu tại mốc thời gian: 30 phút ($T_{0,5}$); 2 giờ (T_2); 6 giờ

(T₆); 12 giờ (T₁₂); 24 giờ (T₂₄) và 48 giờ (T₄₈) sau rút ống nội khí quản, xử trí các diễn biến bệnh của nhân sau khi thở HFNC.

2.2. Phân tích xử lý số liệu:

- Xử lý số liệu theo phương pháp thống kê y học SPSS 20,00.

- Các thuật toán: Tính tỉ lệ, giá trị trung vị, độ lệch chuẩn, so sánh các tỉ lệ, so sánh các giá trị trung vị, sử dụng các kiểm định T-test, Mann-Whitney test, Wilcoxon test. Các kết quả có ý nghĩa thống kê khi p<0,05, khoảng tin cậy CI:95%.

2.3. Tiêu chuẩn đánh giá kết quả điều trị:

+ Thành công:

- Bệnh nhân dung nạp tốt hệ thống: tình trạng hô hấp trên lâm sàng ổn định hoặc tốt hơn ở các thời điểm so với T₀ và T_{0,5}:

- Theo dõi các chỉ số lâm sàng: SpO₂ 90 – 92%, nhịp thở < 30 l/phút, nhịp tim ≤ 120% so với lúc đầu, tri giác không giảm so với thời điểm trước khi áp dụng hệ thống HFNC.

- Khí máu động mạch ổn định qua các thời điểm pH: 7,35-7,45; PaCO₂ < 45 mmHg; PaO₂ > 60 mmHg

- Sau 48h bệnh nhân không phải đặt lại ống NKQ hoặc chuyển thở không xâm nhập cho phép chuyển khoa hoặc xuất viện.

+ Thất bại:

- Sau khi đã điều chỉnh lưu lượng dòng khí và FiO₂ tối đa hệ thống nhưng bệnh nhân không đáp ứng về mặt lâm sàng và khí máu động mạch

- Có cơn ngừng thở, suy giảm ý thức GCS giảm > 2 điểm so với ban đầu hoặc GCS < 9 điểm với PaO₂ < 45mmHg

- Kích thích không hợp tác đến mức phải dùng thuốc an thần

- Mất khả năng ho khạc và loại bỏ chất tiết

- Tụt huyết áp phải dùng thuốc vận mạch

- Suy hô hấp :

+ Toan hô hấp (pH < 7,20 với PaCO₂ > 45mmHg) và/hoặc

+ SpO₂ < 90% hoặc PaO₂ < 60 mmHg với FiO₂ > 40%, nhịp thở > 30 lần/phút và/hoặc

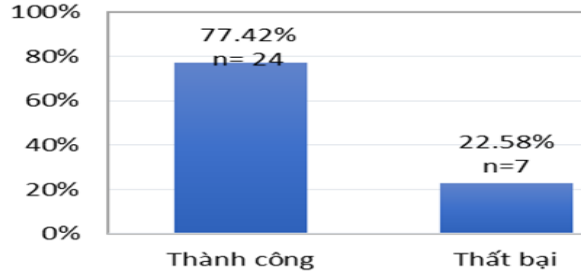
+ Mệt cơ biểu hiện bằng thở nghịch thường, sử dụng cơ hô hấp phụ, cơ rút cơ liên sườn.

2.4. Đạo đức nghiên cứu. Nghiên cứu được hội đồng đề cương trường Đại học Y Hà Nội, Hội đồng khoa học Bệnh viện Bạch Mai thông qua. Tất cả các đối tượng tham gia đều được giải thích và đồng ý tham gia nghiên cứu. Mọi thông tin của bệnh nhân đều được bảo mật và chỉ phục vụ cho mục tiêu nghiên cứu.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

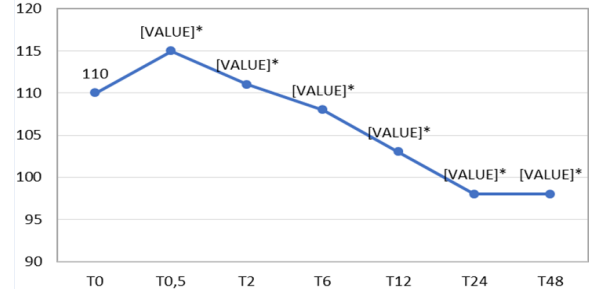
Nghiên cứu trên 31 bệnh nhân đợt cấp COPD

có đủ tiêu chuẩn cai máy và rút nội khí quản tại Trung tâm Hồi sức tích cực Bệnh viện Bạch Mai từ tháng 5/2022 đến tháng 6/2023. Trong số các bệnh nhân trên có 28 bệnh nhân nam (90,3%), 3 bệnh nhân nữ (9,7%). Tuổi trung bình là 70,58±9,319 tuổi, lớn nhất là 84 tuổi, thấp nhất là 49 tuổi. Bệnh lý mạn tính kèm theo chủ yếu là tăng huyết áp (25,8%) và suy tim (22,8%).



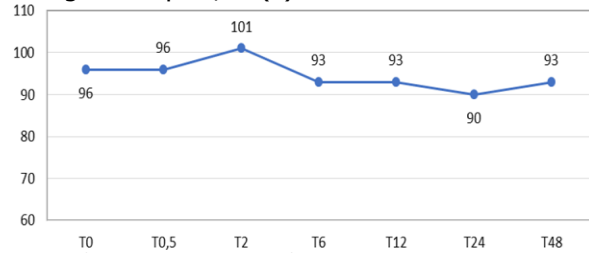
Biểu đồ 1: Kết quả chung của nghiên cứu

Nhận xét: Tỷ lệ rút ống nội khí quản thành công trong nghiên cứu tương đối cao (77,42%).



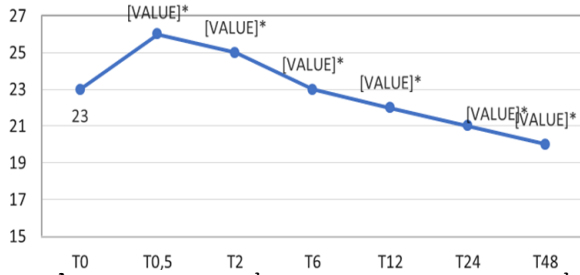
Biểu đồ 2: Thay đổi nhịp tim qua các thời điểm

Nhận xét: Tại các thời điểm nghiên cứu T_{0,5} và T₂ có sự thay đổi rõ rệt về nhịp tim so với thời điểm trước rút ống nội khí quản T₀. Các thời điểm khác sau rút ống nội khí quản nhịp tim đều giảm so với thời điểm T₀, khác biệt có ý nghĩa thống kê với p<0,05 (*).

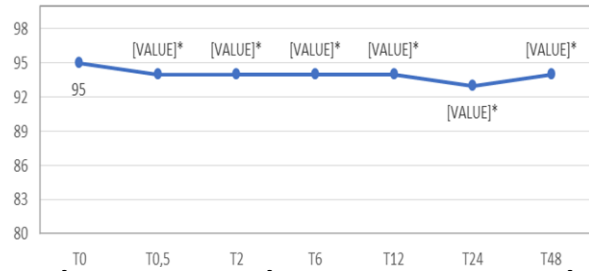


Biểu đồ 3: Thay đổi huyết áp trung bình qua các thời điểm

Nhận xét: Huyết áp trung bình sau khi rút ống nội khí quản có xu hướng tăng ở các thời điểm T₀ và T_{0,5} so với thời điểm trước rút ống nội khí quản T₀. Các thời điểm khác sau rút ống nội khí quản huyết áp trung bình có xu hướng giảm hơn so với thời điểm T₀, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê với p>0,05.



Biểu đồ 4: Thay đổi nhịp thở qua các thời điểm
Nhận xét: Sau rút ống nội khí quản 30 phút (T_{0,5}) đến 2 giờ (T₂) nhịp thở của bệnh nhân đều tăng so với thời điểm trước rút ống nội khí quản T₀. Tại các thời điểm 6 giờ (T₆), 12 giờ (T₁₂), 24 giờ (T₂₄) và 48 giờ (T₄₈) nhịp thở đều giảm và trở về mức bình thường so với thời điểm T₀, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với p<0,05 (*).

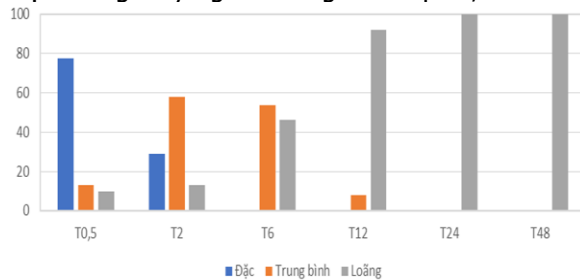


Biểu đồ 5: Thay đổi SpO₂ qua các thời điểm
Nhận xét: Chỉ số SpO₂ có giảm so với thời điểm trước rút ống nội khí quản (T₀) sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với p<0,05 (*), giá trị SpO₂ ở các thời điểm sau rút ống nội khí quản đều tương đối ổn định và đều trong giới hạn 93 – 94%.

Bảng 1: Thay đổi thông số khí máu

Kết quả	T _{0,5}	T ₂	T ₆	T ₁₂₋₂₄	p
pH					
Thành công	7,45±0,04	7,45±0,05	7,46±0,05	7,46±0,05	p > 0,05
Thất bại	7,41±0,06	7,37±0,12	7,42±0,06	7,44	
p	p > 0,05	p < 0,05*	p > 0,05		
PaCO₂					
Thành công	46,00±7,97	45,96±9,41	45,63±9,62	46,71±10,50	p > 0,05
Thất bại	55,71±15,98	63,00±29,39	46,50±13,96	53,00	
p	p < 0,05*	p < 0,05*	p > 0,05		
PaO₂					
Thành công	76,51±12,74	78,53±14,74	79,33±11,90	74,39±11,22	p > 0,05
Thất bại	77,01±22,39	87,26±21,68	97,65±15,78	57,00	
p	p > 0,05				

Nhận xét: Tại thời điểm T_{0,5} và T₂ giá trị trung bình các thông số khí máu giữa 2 nhóm thành công và thất bại khác biệt có ý nghĩa thống kê ở các chỉ số pH và PaCO₂, với p<0,05 (*). So sánh trong từng nhóm thành công và thất bại các chỉ số pH, PaCO₂, PaO₂ ổn định qua các mốc thời gian so với thời điểm T_{0,5}, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê với p>0,05.



Bảng 6: Thay đổi tính chất đờm
Nhận xét: Sau khi áp dụng hệ thống HFNC, tất cả bệnh nhân trong nghiên cứu đều cải thiện tính chất đờm so với thời điểm trước khi áp dụng hệ thống.

IV. BÀN LUẬN

4.1. Về tỷ lệ thành công, thất bại. Tiêu chuẩn đánh giá áp dụng kỹ thuật thở HFNC thất bại trong nghiên cứu của chúng tôi là: diễn biến lâm sàng và khí máu xấu đi phải chuyển phương thức hỗ trợ hô hấp khác. Với tiêu chuẩn đó chúng tôi thu được kết quả có 24 bệnh nhân thành công với kỹ thuật thở HFNC chiếm tỉ lệ 77,42% và 7 bệnh nhân thất bại chiếm tỉ lệ 22,58% (bảng 3.1). Kết quả trên cũng tương tự như nghiên cứu của tác giả Dingyu Tan và cộng sự [7] với tỉ lệ thành công 77,3% và tỉ lệ thất bại là 22,7%. So với nghiên cứu của tác giả Hernández và cộng sự [8] thực hiện năm 2022 tỷ lệ đặt lại NKQ sau khi áp dụng hệ thống HFNC là 38,8%, nghiên cứu của chúng tôi có tỷ lệ thất bại thấp hơn, tuy nhiên cơ mẫu nghiên cứu của chúng tôi là 31 nhỏ hơn cỡ mẫu nghiên cứu của Hernández và cộng sự là 90, do đó có sự khác biệt (22,58% với 38,8%) trong kết quả của 2 nghiên cứu.

4.2. Về thay đổi về các chỉ số lâm sàng

Phần lớn bệnh nhân sau khi rút ống nội khí quản phải thích nghi nhanh chóng với phương thức thở HFNC mà trước đó vẫn thở không xâm nhập với mức hỗ trợ của máy thở nhất định. Điều này dẫn tới ở các thời điểm T_{0,5} và T₂ thì các chỉ số như nhịp tim, huyết áp, tăng nhịp thở đều tăng, chỉ số SpO₂ có giảm so với trước khi rút ống nội khí quản. Tuy nhiên sau đó bệnh nhân đã thích nghi và đáp ứng với kỹ thuật thở HFNC với khả năng hỗ trợ oxy ổn định và hỗ trợ hô hấp với mức CPAP nhỏ (4-8 cmH₂O) do đó bệnh nhân dần cảm thấy thoải mái, biểu hiện lâm sàng là giảm nhịp tim (111 xuống 98), nhịp thở (26 xuống 20), huyết áp trung bình (101 mmHg xuống 93 mmHg). Kết quả trên trong nghiên cứu của chúng tôi cũng tương tự như nghiên cứu của tác giả Timothy N và cộng sự [9].

4.3. Về thay đổi về các chỉ số khí máu

Các thông số khí máu: pH, PaO₂, PaCO₂, PaO₂/FiO₂ ở cả 2 nhóm thành công và thất bại qua các thời điểm thay đổi không nhiều và không có ý nghĩa thống kê. Trong nhóm thành công sự thay đổi các thông số khí máu: pH, PaCO₂ là biểu hiện của sự thay đổi hô hấp theo thời gian. pH, PaCO₂ máu ổn định chứng tỏ bệnh nhân đáp ứng tốt và dung nạp với hệ thống HFNC. Kết quả của chúng tôi cũng tương tự như nghiên cứu của Zhouzhou Feng và cộng sự [10].

Giá trị trung bình PaO₂ và PaO₂/FiO₂ ổn định và có xu hướng tăng qua các thời điểm nghiên cứu. Tuy nhiên trong mỗi nhóm thành công và thất bại sự thay đổi của các thông số này khác biệt không có ý nghĩa thống kê với p>0,05. Có được kết quả này là do lượng oxy cung cấp ổn định nhờ hệ thống HFNC, hệ thống HFNC cũng tạo được mức CPAP nhất định giúp cải thiện oxy hóa máu, cải thiện thông khí tưới máu phổi, kết quả này cũng tương tự như nghiên cứu của tác giả Timothy N và cộng sự [9].

4.4. Về tính chất đờm. Khi cho bệnh nhân thở HFNC, chúng tôi nhận thấy 100% bệnh nhân đều được cải thiện tính chất đờm giúp bệnh nhân ho khạc dễ dàng hơn, đây là yếu tố tiên lượng tốt cho bệnh nhân sau rút nội khí quản đặc biệt với bệnh nhân thở máy kéo dài thường bị teo cơ, ho khạc kém. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng tương tự như kết quả trong 2 nghiên cứu của Mei Xia và Guoyu Wang [5].

V. KẾT LUẬN

HFNC là một công cụ hiệu quả giúp giảm nguy cơ phải đặt lại ống nội khí quản. Hệ thống

HFNC giúp cải thiện hiệu quả các chỉ số nhịp tim, nhịp thở, SpO₂, huyết áp trung bình, và tính chất đờm ở bệnh nhân đợt cấp COPD sau rút ống nội khí quản.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Kulkarni AP, Agarwal V.** Extubation failure in intensive care unit: Predictors and management. *Indian J Crit Care Med.* 2008;12(1):1-9. doi:10.4103/0972-5229.40942
- Nguyễn Đạt Anh và CS.** Những vấn đề cơ bản trong thông khí nhân tạo. Nhà xuất bản y học; 2009.
- Mê Thị Xuân.** Nghiên cứu áp dụng thử nghiệm thổi thở máy 2 phút trước rút ống nội khí quản ở bệnh nhân cấp cứu được thông khí nhân tạo xâm nhập. 2014. Published online 2014.
- Ni YN, Luo J, Yu H, et al.** Can high-flow nasal cannula reduce the rate of reintubation in adult patients after extubation? A meta-analysis. *BMC Pulm Med.* 2017;17(1):142. doi:10.1186/s12890-017-0491-6
- Xia M, Li W, Yao J, et al.** A postoperative comparison of high-flow nasal cannula therapy and conventional oxygen therapy for esophageal cancer patients. *Annals of Palliative Medicine.* 2021;10(3):2530539-2532539. doi:10.21037/apm-20-1539
- Đào Thị Hương, Đỗ Ngọc Sơn.** Nghiên cứu áp dụng hệ thống thở oxy lưu lượng cao ở bệnh nhân có nguy cơ phải đặt lại nội khí quản sau rút ống. Luận văn y học; 2017.
- Tan D, Walline JH, Ling B, et al.** High-flow nasal cannula oxygen therapy versus non-invasive ventilation for chronic obstructive pulmonary disease patients after extubation: a multicenter, randomized controlled trial. *Crit Care.* 2020; 24(1):489. doi:10.1186/s13054-020-03214-9
- Hernández G, Paredes I, Moran F, et al.** Effect of postextubation noninvasive ventilation with active humidification vs high-flow nasal cannula on reintubation in patients at very high risk for extubation failure: a randomized trial. *Intensive Care Med.* 2022;48(12):1751-1759. doi:10.1007/s00134-022-06919-3
- Liesching TN, Lei Y.** Efficacy of High-Flow Nasal Cannula Therapy in Intensive Care Units. *J Intensive Care Med.* Published online January 1, 2017:885066616689043. doi:10.1177/0885066616689043
- Feng Z, Zhang L, Yu H, et al.** High-Flow Nasal Cannula Oxygen Therapy versus Non-Invasive Ventilation for AECOPD Patients After Extubation: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2022;17:1987-1999. doi:10.2147/COPD.S375107
- Wang G, Wang H, Wang Y, Ba C.** Therapeutic effects and the influence on serum inflammatory factors of high-flow nasal cannula oxygen therapy in senior patients with lower respiratory tract infections. *Technol Health Care.* 2022;30(6):1351-1357. doi:10.3233/THC-213609.