

dày trung bình GC-IPL toàn bộ, tương đồng với nghiên cứu của God và cộng sự, tuy nhiên Goh nhận thấy rằng với trẻ cận thị có chiều dày GC-IPL dày hơn với trẻ viễn thị và chính thị.

Như vậy, kết quả nghiên cứu cũng cho thấy chiều dày GC-IPL nhỏ nhất không bị ảnh hưởng bởi tuổi, giới tính và độ cầu tương đương. Kết quả này cũng tương đồng với nghiên cứu của Goh.

Tác giả cũng kết luận chiều dày GC-IPL nhỏ nhất là chỉ số đáng tin cậy để chẩn đoán cũng như theo dõi bệnh lý glacom ở trẻ em do không bị ảnh hưởng bởi các yếu tố khác.

## V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu cung cấp các giá trị bình thường của GC-IPL, RNFL và đặc điểm đĩa thị giúp xác định những thay đổi chiều dày GC-IPL và RNFL ở trẻ em.

Diện tích Rim có liên quan đến chiều dày RNFL trong khi giới tính và tình trạng khúc xạ liên quan đến chiều dày hoàng điểm.

Chiều dày GC-IPL nhỏ nhất không bị ảnh hưởng bởi các yếu tố khác và có thể dùng để chẩn đoán và theo dõi bệnh lý glacom ở trẻ em.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Al-Haddad C, Barikian A, Jaroudi M.** Spectral domain optical coherence tomography in children: normative data and biometric correlations. BMC Ophthalmol. 2014;14:53.
2. **Aref AA, Budenz DL.** Spectral Domain Optical

Coherence Tomography in the Diagnosis and Management of Glaucoma. Ophthalmic Surg Lasers Imaging. 2010; 41:S15-27.

3. **Tariq YM, Li H, Burlutsky G.** Retinal nerve fiber layer and optic disc measurements by spectral domain OCT: normative values and associations in young adults. Eye. 2012;26:1563-1570.
4. **Goh JP, Koh V, Chan YH.** Macular Ganglion Cell and Retinal Nerve Fiber Layer Thickness in Children with Refractive Errors-An Optical Coherence Tomography Study. J Glaucoma. 2017; 26:619-625.
5. **Pham Thi Thuy Tien MD, Nguyen Quang Dai MD, Trang Thanh Nghiep MD.** Macular ganglion cell and retinal nerve fiber layer thickness in normal Vietnamese children measured with optical coherence tomography. EyeSEA 2018;13(1):1-10.
6. **Lee SY, Jeoung JW, Park KH.** Macular ganglion cell imaging study: interocular symmetry of ganglion cell-inner plexiform layer thickness in normal healthy eyes. Am J Ophthalmol. 2015 ; 159:315-23.e2.
7. **Masland RH.** The neuronal organization of the retina. Neuron. 2012 Oct 18;76(2):266-80
8. **Totan Y, Guragac FB, Guler E.** Evaluation of the retinal ganglion cell layer thickness in healthy Turkish children. J Glaucoma. 2015;24:103-8.
9. **Ooto S, Hangai M, Sakamoto A.** Three-Dimensional Profile of Macular Retinal Thickness in Normal Japanese Eyes. IVOS Journal. 2010; 51:465-473.
10. **Zhang Z, He X, Zhu J.** Macular Measurements Using Optical Coherence Tomography in Healthy Chinese School Age Children. IVOS Journal. 2011;52:6377-83.

# HIỆU QUẢ CẢI THIỆN LÂM SÀNG BẰNG PHƯƠNG PHÁP THỞ KHÔNG XÂM NHẬP QUA MŨ TRÙM ĐẦU Ở BỆNH NHÂN SUY HÔ HẤP CẤP

Đỗ Ngọc Sơn<sup>1,2</sup>, Bùi Thị Hương Giang<sup>1,2</sup>, Nguyễn Tuấn Anh<sup>2</sup>

## TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Thở không xâm nhập qua mũi trùm đầu lần đầu tiên được áp dụng tại Chicago từ những năm 1990 và trở nên phổ biến trong đại dịch COVID-19, nghiên cứu này nhằm mô tả diễn biến lâm sàng ở bệnh nhân suy hô hấp được sử dụng phương pháp thở không xâm nhập qua mũi trùm đầu. **Phương pháp nghiên cứu:** nghiên cứu can thiệp tiến cứu, thu thập số liệu là bệnh nhân được chẩn đoán suy hô hấp cấp mức độ trung bình và nặng được tiến hành thông khí nhân tạo qua mũi trùm đầu, theo dõi liên tục các chỉ số

về hô hấp và huyết động, lấy các chỉ số theo dõi tại các mốc thời gian. Nghiên cứu được tiến hành từ tháng 6/2022 đến tháng 6/2023 tại Trung tâm Hồi sức tích cực và trung tâm Cấp cứu A9- bệnh viện Bạch Mai. **Kết quả:** Trong 30 bệnh nhân nghiên cứu với tỷ lệ nam/nữ 2:1, tuổi trung bình: 67,7±12,805; 60% bệnh nhân có tuổi 60-80 tuổi. Nguyên nhân suy hô hấp cấp gặp nhiều nhất viêm phổi (23,3%), tiếp đến phù phổi cấp (30%) và COPD (23,3%), 56,7% bệnh nhân có bệnh nền và 46,7% bệnh nhân khởi phát bệnh cấp tính; 63,3% bệnh nhân suy hô hấp nặng. Tỷ lệ thành công thở máy không xâm nhập qua mũi trùm đầu là 33,3%. Thở máy không xâm nhập qua mũi trùm đầu có hiệu quả trong cải thiện các chỉ số lâm sàng và khí máu sau 24h so với trước can thiệp, cụ thể tần số thở (31 so với 21), nhịp tim (125 so với 102), điểm khó thở Borg (6 so với 2) và chỉ số SpO2 (90% so với 96%), các chỉ số được lấy giá trị trung vị và khác biệt có ý nghĩa thống kê với p<0,05. **Kết luận:** Thở máy không xâm nhập qua mũi trùm đầu giúp cải thiện chỉ

<sup>1</sup>Bệnh viện Bạch Mai

<sup>2</sup>Trường Đại Học Y Hà Nội

Chịu trách nhiệm chính: Đỗ Ngọc Sơn

Email: sonngocdo@gmail.com

Ngày nhận bài: 21.6.2023

Ngày phản biện khoa học: 10.8.2023

Ngày duyệt bài: 29.8.2023

số lâm sàng ở bệnh nhân phù phổi cấp, tuy nhiên hiệu quả ở nhóm COPD và viêm phổi chưa rõ ràng.

**Từ khóa:** suy hô hấp, thở không xâm nhập, mũ trùm đầu.

## SUMMARY

### EFFICACY OF HELMET-NON-INVASIVE VENTILATION ON PATIENTS WITH ACUTE RESPIRATORY FAILURE

**Objectives:** The Helmet-NIV was first approach in 1990s in Chicago, then became more popular in COVID-19, this study was conducted to evaluate the effectiveness of non-invasive ventilation with helmet system on patients with acute respiratory failure.

**Method:** a prospective interventional study, data was collected on all patients diagnosed with acute respiratory failure in mild and hard degree who were on Helmet NIV during the period from June 2022 to June 2023. Clinical indicators and blood gases were evaluated before and after Helmet-NIV. **Results:** The success rate with helmet NIV was 33,3% (10/20 patients). Helmet NIV was effective in improving clinical parameters after 24 hours of intervention, specifically: heart rate (125 versus 102), respiratory rate, SpO<sub>2</sub> (31 versus 21), Borg score (6 versus 2). There were statistically significant ( $p < 0,05$ ).

**Conclusion:** Helmet NIV is effective in improving clinical parameters in patients with pulmonary edema, the effective of Helmet-NIV in patients with COPD and pneumonia is not obvious. **Keywords:** respiratory failure, non invasive ventilatin, helmet – noninvasive ventilation, helmet-cpap system.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Suy hô hấp là tình trạng bệnh lý thường gặp tại khoa cấp cứu và hồi sức tích cực, có tỷ lệ tử vong cao, chi phí điều trị lớn và yêu cầu nhiều kỹ thuật hỗ trợ. Theo nghiên cứu tại Châu Âu có tới 7,8 đến 88,6/100000 dân bị suy hô hấp cấp mỗi năm, còn tại Hoa Kỳ tỷ lệ này lên tới 137,1/100000 dân [1]. Nhiều bệnh nhân suy hô hấp cấp khi vào cấp cứu phải thông khí nhân tạo để đảm bảo hiệu quả thông khí, trong đó thông khí nhân tạo không xâm nhập được sử dụng ngày càng phổ biến và chứng minh được tính hiệu quả trong việc cải thiện lâm sàng và tỷ lệ tử vong trong điều trị suy hô hấp cấp. Từ những năm 1980, phương thức thở máy không xâm nhập cả hình thức BiPAP và CPAP được áp dụng và có chứng minh hiệu quả trong nhiều trường hợp suy hô hấp cấp do các nguyên nhân như phù phổi cấp, đợt cấp COPD, viêm phổi cộng đồng... Thở máy không xâm nhập cho thấy nhiều ưu điểm so với thông khí xâm nhập: giảm tỷ lệ viêm phổi liên qua thở máy, tránh các biến chứng do can thiệp vào đường hô hấp, giảm số ngày nằm khoa hồi sức tích cực, giảm số ngày nằm viện [2], [3].

Tuy nhiên vấn đề quan trọng được đề cập

trong thông khí nhân tạo không xâm nhập là sự hợp tác giữa bệnh nhân với máy thở và hiệu quả thông khí. Phần lớn các tai biến, biến chứng hay thất bại của thở máy không xâm nhập được ghi nhận lại liên quan đến giao diện máy thở không xâm nhập. Từ năm 1990, tại Chicago thông khí nhân tạo không xâm nhập lần đầu được áp dụng trong lâm sàng và dần chứng minh được vai trò trong thay đổi kết cục và kết quả điều trị cũng như giảm được các biến chứng do giao diện máy thở gây nên, đặc biệt khi đại dịch COVID-19 xảy ra, mũ trùm đầu được sử dụng rộng rãi và được chứng minh có hiệu quả cải thiện rõ rệt tình trạng lâm sàng và khí máu và giảm được lây nhiễm cho nhân viên y tế [4], [5]. Hiện nay tại Việt nam chưa có nhiều nghiên cứu áp dụng hệ thống mũ trùm đầu cho bệnh nhân suy hô hấp vì vậy tiến hành nghiên cứu này nhằm mục tiêu: *Đánh giá hiệu quả cải thiện lâm sàng ở bệnh nhân được áp dụng thở máy không xâm nhập qua mũ trùm đầu ở bệnh nhân suy hô hấp cấp.*

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

• **Tiêu chuẩn chọn bệnh nhân.** Các bệnh nhân trên 18 tuổi suy hô hấp vào cấp cứu được chẩn đoán suy hô hấp mức độ trung bình và nặng theo tiêu chuẩn phân loại mức độ suy hô hấp theo hướng dẫn chẩn đoán và điều trị hồi sức tích cực Bộ Y Tế [6].

Đối với nhóm bệnh nhân suy hô hấp do đợt cấp bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính: các bệnh nhân được chẩn đoán suy hô hấp mức độ trung bình theo phân loại mức độ nặng của đợt cấp COPD [7].

#### • Tiêu chuẩn loại trừ

- PaCO<sub>2</sub> > 55mmHg trên khí máu động mạch (có thể ảnh hưởng đến tri giác bệnh nhân).
- Chấn thương hàm mặt.
- Nghi ngờ tràn khí màng phổi.

Đối với nhóm bệnh nhân suy hô hấp do đợt cấp COPD, tiêu chuẩn chủ yếu là pH máu động mạch (pH < 7,30).

- Bệnh nhân có thai, mắc bệnh gia đoạn cuối.
- Bệnh nhân và/hoặc gia đình không đồng ý 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 6/2022 đến tháng 6/2023.

• **Địa điểm nghiên cứu:** Trung tâm Hồi sức tích cực – Trung tâm Cấp cứu A9- Bệnh viện Bạch Mai.

#### • Các bước tiến hành nghiên cứu:

+ Đánh giá bệnh nhân, phân loại mức độ suy hô hấp của bệnh nhân, làm khí máu động mạch xem xét chỉ định.

+ Đảm bảo đường thở thông thoáng.

+ Giải thích, động viên bệnh nhân.

+ Ghi nhận các thông tin chung của bệnh nhân đánh giá các thông số T0 bao gồm ác thông số theo dõi chính: mạch huyết áp tâm thu, huyết áp tâm trương, nhịp thở, SpO2, khí máu (pH, PaO2, PaCO2, HCO3<sup>-</sup>)...

+ Lắp hệ thống thở không xâm nhập qua mũi tràm đầu, điều trị các bệnh lý nguyên nhân phổi hợp.

+ Theo dõi đánh giá, xử trí các diễn biến bệnh nhân sau thở không xâm nhập bằng mũi tràm đầu qua các mốc thời gian: T0: bắt đầu can thiệp, T30ph: sau 30 phút, T1h: sau 1 giờ, T3h: sau 3 giờ, T6h: sau 6 giờ, T12h: sau 12 giờ, T24h: sau 24 giờ (các mốc thời gian được tính từ khi bắt đầu can thiệp).

**2.2. Phân tích 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, Will-coxon test. Các kết quả có ý nghĩa thống kê khi p < 0,05, khoảng tin cậy CI: 95%.

- Tiêu chuẩn đánh giá kết quả điều trị:

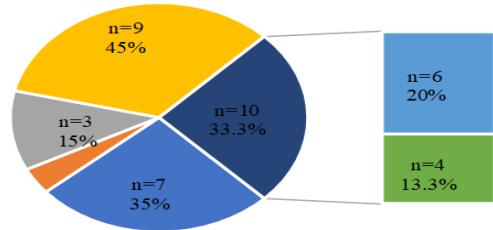
+ Thành công: không phải đặt ống NKQ, không phải chuyển các phương pháp thở không xâm nhập qua mask mũi miệng, lâm sàng và khí máu ổn định sau bỏ máy thở 24h.

+ Thất bại: phải đặt ống nội khí quản hoặc chuyển sang hình thức thở không xâm nhập bằng hệ thống mặt nạ mũi miệng.

**2.3. 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**

Từ 6/2022 đến 7/2023 có 30 bệnh nhân được chọn vào nghiên cứu trong đó bệnh nhân nam 20 trường hợp chiếm 66,67%, bệnh nhân nữ 10 trường hợp chiếm 33,33%. Tuổi trung bình là 67,7±12,805 tuổi, lớn nhất là 95 tuổi, nhỏ nhất là 38 tuổi. Bệnh lý kèm theo chủ yếu là suy thận (23,3%), suy tim (16,7%), đái tháo đường (13,3%). Trong các bệnh lý gây suy hô hấp: viêm phổi chiếm tỷ lệ cao nhất (46,7%), phù phổi cấp (30,0%) và COPD (23,3%).



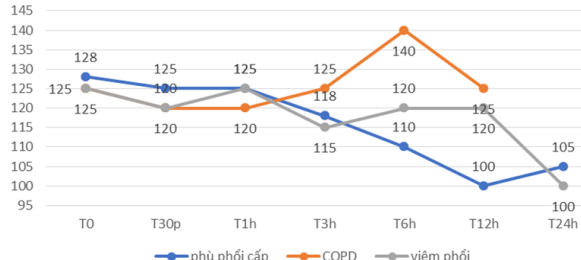
**Biểu đồ 1: Kết quả của phương pháp thở không xâm nhập qua mũi tràm đầu**

**Nhận xét:** Tỷ lệ thành công trong nghiên cứu là 33,3% trong đó nhóm phù phổi cấp chiếm nhiều nhất bao gồm 20% (6/9 bệnh nhân), sau đó là nhóm viêm phổi 13,3% (4/13 bệnh nhân) còn COPD thất bại với 7/7 bệnh nhân.

**Bảng 1: Thay đổi các thông số lâm sàng qua các thời điểm**

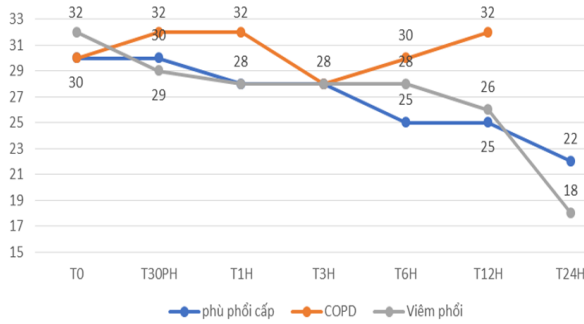
	T0	T30p-1h	T3h-6h	T12h-24h
	Trung vị	Trung vị	Trung vị	Trung vị
<b>Tần số thở</b>	31	28	28	21
<b>p</b>		0,002	0,004	0,001
<b>SpO2</b>	90	91	94	96
<b>p</b>		0,000	0,000	0,004
<b>Mạch</b>	125	123	120	102
<b>p</b>		0,282	0,086	0,001
<b>Điểm Borg</b>	6	4	3	2
<b>p</b>		0,009	0,069	0,002

**Nhận xét:** Tần số thở, điểm Borg trung bình giảm sau khi được áp dụng kĩ thuật thở không xâm nhập qua mũi tràm đầu từ thời điểm T0 đến thời điểm T12h-24h. SpO2 trung bình tăng lên sau khi được áp dụng kĩ thuật thở không xâm nhập qua mũi tràm đầu từ thời điểm T0 đến thời điểm T12h-24h. Sự khác biệt của các thông số lâm sàng ở các thời điểm T30p-1h T3h-6h T12h-24h so với T0 có ý nghĩa thống kê với p < 0,05.



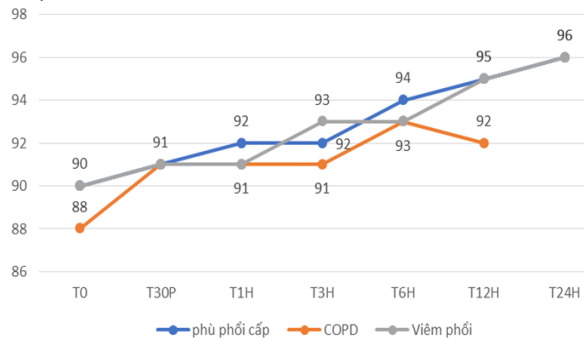
**Biểu đồ 2: Thay đổi mạch qua các thời điểm của từng nhóm bệnh**

**Nhận xét:** Chỉ số mạch của nhóm phù phổi cấp và viêm phổi giảm dần qua các thời điểm nghiên cứu, đặc biệt nhóm viêm phổi giảm nhiều nhất. Nhóm COPD chỉ số mạch tăng dần qua các thời điểm.



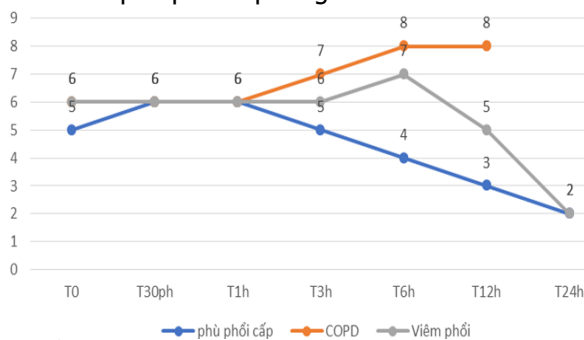
**Biểu đồ 3: Thay đổi tần số thở qua các thời điểm của từng nhóm bệnh**

**Nhận xét:** Với nhóm viêm phổi và phù phổi cấp, thở không xâm nhập qua mũ trùm đầu cho thấy giảm tần số thở qua các thời điểm từ T<sub>0</sub> đến T<sub>24h</sub>. Ở nhóm COPD tần số thở không thay đổi và có xu hướng tăng lên qua các thời điểm T<sub>30p</sub>, T<sub>1h</sub>, T<sub>3h</sub>, T<sub>12h</sub> và T<sub>24h</sub>.



**Biểu đồ 4: Thay đổi SpO<sub>2</sub> qua các thời điểm của từng nhóm bệnh**

**Nhận xét:** Chỉ số SpO<sub>2</sub> có xu hướng cải thiện và tăng dần qua các thời điểm ở cả 3 nhóm bệnh, trong đó nhóm viêm phổi và phù phổi cấp cải thiện rõ rệt, với nhóm viêm phổi từ 90% lên 96%, với nhóm phù phổi cấp tăng từ 90% lên 95%.



**Biểu đồ 5: Thay đổi điểm Borg qua các thời điểm của từng nhóm bệnh**

**Nhận xét:** Điểm Borg ở nhóm phù phổi cấp từ và viêm phổi giảm dần qua các thời điểm, trong đó nhóm phù phổi cấp điểm Borg thay đổi nhanh và ổn định qua các thời điểm. Nhóm COPD, điểm Borg tăng dần qua các thời điểm.

**Bảng 2: Các thông số cài đặt qua từng thời điểm**

	T0	T <sub>3h-6h</sub>	T <sub>12h-24h</sub>
	Trung vị	Trung vị	Trung vị
IPAP	15	18	10
p		0,001	0,006
EPAP	10	11	5
p		0,002	0,004
FI <sub>O2</sub>	47	42	30
p		0,092	0,002

**Nhận xét:** Tại thời điểm T<sub>0</sub> tới T<sub>6h</sub>, các chỉ số IPAP, EPAP tăng dần với p < 0,05, và giảm dần qua các thời điểm T<sub>12h</sub> và T<sub>24h</sub> với p < 0,05. FI<sub>O2</sub> không thay đổi từ T<sub>0</sub> đến T<sub>4</sub> với p > 0,05 và giảm tại các thời điểm T<sub>12h</sub> và T<sub>24h</sub> với p < 0,05.

#### IV. BÀN LUẬN

Nghiên cứu trên 30 bệnh nhân suy hô hấp cấp được sử dụng phương pháp thở không xâm nhập qua mũ trùm đầu tại bệnh viện Bạch Mai từ tháng 6/2022 – 6/2023 chúng tôi thu được kết quả với tỷ lệ bệnh nhân nam chiếm 66,7% và nữ chiếm 33,3%. Tuổi trung bình trong nghiên cứu là 67,7±12,805 tuổi với 60% bệnh nhân trong nhóm tuổi 60-80 tuổi. Nghiên cứu của Võ Việt Hà tại bệnh viện trường Đại học Y Dược Huế ghi nhận 71% bệnh nhân nam, 29% bệnh nhân nữ; tuổi trung bình 66,5 ±16,2 tuổi [8]. Nghiên cứu của Phan Thị Lan Hương (2020) trên 110 bệnh nhân suy hô hấp cấp thở máy không xâm nhập tại bệnh viện Bạch Mai cũng ghi nhận bệnh nhân nam chiếm tỷ lệ cao hơn bệnh nhân nữ (74,5% và 24,5%); tuổi trung bình 65 ±15 tuổi [9].

Trong 30 bệnh nhân có 7 bệnh nhân được chẩn đoán suy hô hấp cấp do COPD chiếm tỷ lệ 23,3%, 9 bệnh nhân phù phổi cấp chiếm tỷ lệ 30% và 13 bệnh nhân viêm phổi chiếm tỷ lệ 43,3%. 57,7% bệnh nhân có bệnh lý nền, trong đó 23,3% bệnh nhân suy thận, 13,3% đái tháo đường. Nghiên cứu của Phan Thị Lan Hương ghi nhận nguyên nhân suy hô hấp cấp hay gặp nhất COPD (64,5%), viêm phổi (22,7%) với các bệnh lý nền chủ yếu là suy tim (30,3%) và tăng huyết áp (24,2%) [9]. Nghiên cứu của chúng tôi có 46,7% bệnh nhân khởi phát bệnh từ 1 ngày đến 3 ngày; các bệnh nhân đều có mức độ suy hô hấp từ trung bình đến nặng trong đó 36,7% mức độ trung bình và 63,3% mức độ suy hô hấp nặng.

Từ bảng 1 cho thấy tần số thở, điểm Borg trung bình giảm sau khi được áp dụng kỹ thuật thở không xâm nhập qua mũ trùm đầu từ thời điểm T<sub>0</sub> đến thời điểm T<sub>24h</sub>. SpO<sub>2</sub> trung bình tăng lên sau khi được áp dụng kỹ thuật thở không xâm nhập qua mũ trùm đầu từ thời điểm T<sub>0</sub> đến thời

điểm  $T_{24h}$ . Sự khác biệt của các thông số lâm sàng ở các thời điểm  $T_{30ph}$ ,  $T_{1h}$ ,  $T_{3h}$  so với  $T_0$  có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ . Nghiên cứu của chúng tôi có 10 bệnh nhân thành công với thông khí nhân tạo xâm nhập qua mũ trùm đầu chiếm tỷ lệ 33,3%, 9 bệnh nhân phải đặt ống NKQ (30%) và 11 bệnh nhân được thông khí bằng mũ trùm đầu thất bại chuyển sang dùng mask mũi miệng thành công. Tỷ lệ bệnh nhân đặt ống nội khí quản được coi như là tỷ lệ thất bại chung của phương pháp thở máy không xâm nhập trong nghiên cứu, khi so sánh tỷ lệ thất bại chung của phương pháp thở máy không xâm nhập và tỷ lệ thất bại của phương pháp mũ trùm đầu thì sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê (30% với 33%,  $p = 0,447$ ), các nguyên nhân thất bại chính chủ yếu là do khả năng dung nạp kém chiếm tới 70%. Thời gian thở mũ trùm đầu trung bình nhóm thành công:  $33,90 \pm 12,948$  giờ và thất bại là  $9,75 \pm 3,462$  giờ. Nghiên cứu của Carron và cộng sự trên 64 bệnh nhân suy hô hấp cấp do viêm phổi cộng đồng được điều trị bằng phương pháp thở không xâm nhập qua mũ trùm đầu thấy rằng phương pháp này thành công ở 43% bệnh nhân và thất bại ở 56%. Tỷ lệ thất bại của nghiên cứu cao hơn so với nghiên cứu của Caron (66,67% so với 56%). Giải thích cho sự khác biệt này do sự khác nhau trong lựa chọn bệnh nhân, trong nghiên cứu của Caron chọn các trường hợp viêm phổi cộng đồng còn trong nghiên cứu lựa chọn cả các trường hợp COPD có tăng  $CO_2$  máu trong đó tỷ lệ thất bại của nhóm COPD chiếm 35% (7/7 bệnh nhân), ngoài ra sự khác nhau trong phương pháp lắp đặt máy cũng có thể là yếu tố quyết định sự khác nhau, với nghiên cứu của Caron sử dụng các máy thở xâm nhập có chế độ thở không xâm nhập (máy thở 2 dây) còn trong nghiên cứu sử dụng máy Philip V60 – máy thở 1 dây, chính sự khác biệt này ảnh hưởng đến khả năng trigger của bệnh nhân, nhiều nghiên cứu khác về thông khí không xâm nhập qua mũ trùm đầu cũng sử dụng hệ thống 2 dây cho nghiên cứu. Trong nghiên cứu này, còn nhiều hạn chế trong đó cỡ mẫu gồm 30 bệnh nhân, trong nghiên cứu cũng áp dụng một phương pháp cài đặt máy thở và chung 1 phương thức thở máy không xâm nhập cho cả nhóm tăng  $CO_2$  máu và giảm  $O_2$  máu, vì vậy kết quả nghiên cứu có thể bị ảnh hưởng. Một nghiên cứu phân tích hệ thống với 569 bệnh nhân nhận thấy so với thở qua Mask, thông khí không xâm nhập qua mũ trùm đầu có thể làm giảm đáng kể tỷ tần số

thở, tỷ lệ đặt nội khí và tử vong tại bệnh viện ở bệnh nhân suy hô hấp cấp và cải thiện chỉ số oxy hóa máu. Đặc biệt, khi đại dịch COVID-19 xảy ra, thở không xâm nhập qua mũ trùm đầu được sử dụng rộng rãi và được chứng minh cải thiện rõ rệt tình trạng khó thở, phân áp oxy máu động mạch, giảm tỷ lệ phải đặt ống nội khí quản, bệnh nhân dung nạp tốt với hệ thống... và giảm lây nhiễm cho nhân viên y tế [4].

## V. KẾT LUẬN

Thở máy không xâm nhập qua mũ trùm đầu giúp cải thiện chỉ số lâm sàng ở cả nhóm bệnh có giảm oxy máu đặc biệt ở nhóm phù phổi cấp, còn ở nhóm COPD chưa cho thấy được hiệu quả cải thiện các chỉ số lâm sàng. Ở nhóm viêm phổi sự thay đổi chỉ số lâm sàng chưa rõ ràng, cần làm thêm nghiên cứu với cỡ mẫu lớn hơn để đánh giá hiệu quả.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Kempker J.A., Abril M.K., Chen Y. và cộng sự.** (2020). The Epidemiology of Respiratory Failure in the United States 2002–2017: A Serial Cross-Sectional Study. *Critical Care Explorations*, 2(6), e0128.
2. **Carron M., Freo U., BaHammam A.S. và cộng sự.** (2013). Complications of non-invasive ventilation techniques: a comprehensive qualitative review of randomized trials. *British Journal of Anaesthesia*, 110(6), 896–914.
3. **Esquinas Rodriguez A.M., Papadakos P.J., Carron M. và cộng sự.** (2013). Clinical review: Helmet and non-invasive mechanical ventilation in critically ill patients. *Crit Care*, 17(2), 223.
4. **Amirfarzan H., Cereda M., Gaulton T.G. và cộng sự.** (2021). Use of Helmet CPAP in COVID-19 – A practical review. *Pulmonology*, 27(5), 413–422.
5. **Hong S., Wang H., Tian Y. và cộng sự.** (2021). The roles of noninvasive mechanical ventilation with helmet in patients with acute respiratory failure: A systematic review and meta-analysis. *PLoS ONE*, 16(4), e0250063.
6. **Vũ Văn Đình** (2003), Suy Hô Hấp Cấp. Hồi Sức Cấp Cứu Toàn Tập, Nhà xuất bản Y học.
7. **Bộ Y tế** (2767). Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính. .
8. **Vo Viet H., Nguyen Van M., và Tran Xuan T.** (2018). The early use of non-invasive ventilation for acute respiratory failure in icu. *JMP*, 8(4), 23–27.
9. **Phan Thị Lan Hương** (2020). Áp dụng bảng iểm HACOR trong dự đoán kết quả thành công của thở máy không xâm nhập trên bệnh nhân suy hô hấp cấp. Luận văn thạc sĩ Y học - Trường đại học Y Hà Nội.
10. **Carron M, Freo U, Zorzi M, Ori C** (2010). Predictors of failure of noninvasive ventilation in patients with severe community-acquired pneumonia. *J Crit Care*, 25:540-514.