

**V. KẾT LUẬN**

- Có 388/1156 (33,5%) chủng vi khuẩn Gram âm sinh ESBL phân lập được. Trong 388 chủng vi khuẩn sinh ESBL, E.coli có tỷ lệ sinh ESBL cao nhất 307 (79,1%), K.pneumoniae 58 (14,9%), Proteus sp 19 (4,9%).

- Nhóm vi khuẩn ESBL(+) có tỷ lệ kháng kháng sinh cao hơn nhóm ESBL(-), một số kháng sinh Cephalosporins có tỷ lệ kháng rất cao như **E.coli**: Cefuroxime (90,9%), Ceftazidime (81,2%), Ceftriaxone (92,9%), Cefotaxim (95,7%) và Cefepime (76,4%), K.pneumoniae: Cefuroxime (75,7%), Cefotaxim (90,2%) Ceftriaxone (81,6%), Ceftazidime (75%), Cefepime (62,1%), **Proteus sp**: Cefuroxime (100%), Cefotaxim (100%) Ceftriaxone (80%), Ceftazidime (75%). Ngoài ra, một số kháng sinh thuộc các nhóm kháng sinh khác cũng có tỷ lệ kháng cao > 80% - 100% tùy loài vi khuẩn như : Ampicillin, Tetracycline, Piperacillin, Trimethoprim – Sulfamethoxazole

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. **Hoàng Thị Phương Dung, Nguyễn Thanh Bảo và Võ Thị Chi Mai (2010)**. "Khảo sát trực khuẩn

Gram âm sinh men ESBL phổ rộng phân lập tại Bệnh viện Đại học Y Dược thành phố Hồ Chí Minh". Y học TP. Hồ Chí Minh, Tập 14, Phụ bản của S2, Trang 202 – 205.

2. **Lê Thanh Điền, Trần Trọng Tín và sc (2017)**. "Tình hình đề kháng kháng sinh của vi khuẩn Escherichia coli và Klebsiella pneumoniae tại Bệnh viện Nguyễn Đình Chiểu Bến Tre". Tạp chí Y học Dự phòng, Tập 27, Số 11, Trang 180-184.
3. **Hoàng Quỳnh Hương, Nguyễn Thanh Hằng (2019)**. Nghiên cứu tình trạng kháng kháng sinh của một số chủng vi khuẩn Enterobacteriaceae gây nhiễm khuẩn huyết phân lập tại bệnh viện đa khoa Tỉnh Thái Bình. Tạp chí y học Việt Nam, tập 498 - số 2- 1/2021, Trang 47-50.
4. **Trần Thị Thủy Trinh và Nguyễn Thanh Bảo (2014)**. "Tình hình đề kháng kháng sinh của vi khuẩn gây bệnh phân lập được tại Bệnh viện An Bình từ ngày 01 tháng 10 năm 2012 đến ngày 31 tháng 05 năm 2013". Y học TP. Hồ Chí Minh, Tập 18, Phụ bản của Số 1, Trang 296 – 302.
5. **Laurent D, Laurent P and Patrice N (2015)**. "Rapid Detection of ESBL-Producing Enterobacteriaceae in Blood Cultures". Emerging Infectious Diseases, 21(3): 504-507.
6. **National Committee for Clinical Laboratory Standards (2020)**. Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing; Seventeenth Informational Supplement, Approved Standard M100, 28th ed, NCCLS, Wayne, PA.

## LIÊN QUAN GIỮA NỒNG ĐỘ LACTAT MÁU VÀ MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM LÂM SÀNG, CẬN LÂM SÀNG CỦA BỆNH NHÂN SUY TIM CẤP CÓ PHÂN SUẤT TỔNG MÁU GIẢM KHÔNG CÓ SỐC TIM

Nguyễn Hữu Việt<sup>1</sup>, Đinh Đức Lộc<sup>2</sup>, Bùi Long<sup>1,3</sup>, Đỗ Doãn Lợi<sup>3</sup>

**TÓM TẮT**

**Mục tiêu:** Khảo sát mối liên quan giữa nồng độ lactat máu lúc nhập viện và một số thông số lâm sàng, cận lâm sàng của bệnh nhân suy tim cấp có phân suất tổng máu giảm không có sốc tim. **Đối tượng nghiên cứu:** Bệnh nhân được chẩn đoán suy tim cấp có phân suất tổng máu giảm không có sốc tim điều trị tại Viện Tim mạch, Bệnh viện Bạch Mai từ tháng 5/2020 đến tháng 6/2021. **Phương pháp nghiên cứu:** Mô tả cắt ngang. **Kết quả và kết luận:** 88 bệnh nhân nghiên cứu (tuổi trung bình 64,57 ± 14,42 tuổi, 70,5% là nam) có nồng độ lactat máu trung bình lúc nhập viện là 1,80 ± 0,71 mmol/l, giá trị thấp nhất và cao nhất lần lượt là 0,7 và 4,4 mmol/l, khoảng tứ phân vị từ 25% đến 75% lần lượt là 1,2 và 2,3 mmol/l. Nồng độ

lactat máu lúc nhập viện có tương quan với tần số tim và tần số thở lúc nhập viện với hệ số r lần lượt là 0,225 và 0,303. Không ghi nhận mối tương quan giữa nồng độ lactat máu lúc nhập viện với nồng độ NT-proBNP, troponin T lúc nhập viện và chức năng tâm thu thất trái EF.

**Từ khóa:** lactat, suy tim cấp, lâm sàng, cận lâm sàng.

**SUMMARY**

### RELATIONSHIP BETWEEN BLOOD LACTAT LEVELS AND SOME CLINICAL AND PARACLINICAL FEATURES OF PATIENTS WITH ACUTE HEART FAILURE WITH REDUCED EJECTION FRACTION WITHOUT CARDIOGENIC SHOCK

**Objectives:** Investigation of the relationship between blood lactate levels at admission and some clinical and laboratory parameters of patients with acute heart failure with reduced ejection fraction without cardiogenic shock. **Study subjects:** Patients diagnosed with acute heart failure with reduced ejection fraction without cardiogenic shock treated at the Cardiology Institute, Bach Mai Hospital from May 2020 to June 2021. Research **Methods:** Cross-sectional descriptive. **Results and conclusions:** 88

<sup>1</sup>Bệnh viện Hữu Nghị

<sup>2</sup>Trường Đại học Y Dược, Đại học Thái Nguyên

<sup>3</sup>Trường Đại học Y Hà Nội

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Hữu Việt

Email: nguyenuhuuvi@hmu.edu.vn

Ngày nhận bài: 5.01.2022

Ngày phản biện khoa học: 01.3.2022

Ngày duyệt bài: 9.3.2022

study patients (mean age  $64,57 \pm 14,42$  years, 70,5% male) had an average blood lactate concentration at admission of  $1,80 \pm 0,71$  mmol/l, the lowest and highest values are 0,7 and 4,4 mmol/l, respectively, the interquartile range from 25% to 75% is 1,2 and 2,3 mmol/l, respectively. Blood lactate concentration at admission was correlated with heart rate and respiratory rate at admission with r coefficients of 0,225 and 0,303, respectively. There was no correlation between the blood lactate concentration at admission and the concentration of NT-proBNP, troponin T at admission and left ventricular systolic function EF.

**Keywords:** lactate, acute heart failure, clinical, subclinical.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Lactat được sản xuất bởi enzym dehydrogenase lactat từ pyruvat, là sản phẩm cuối cùng của chu trình chuyển hóa yếm khí. Tăng lactat máu dự báo tình trạng giảm tưới máu ngoại vi, thiếu oxy tế bào<sup>1</sup>. Định lượng nồng độ lactat máu đơn giản, dễ thực hiện và hầu hết có sẵn tại các cơ sở y tế. Từ lâu lactat đã được coi như một chất chuyển hóa quan trọng để theo dõi đáp ứng với điều trị góp phần tiên lượng bệnh nhân nặng tại các đơn vị điều trị tích cực và đã được chứng minh rõ ràng qua nhiều nghiên cứu<sup>2</sup>. Trên thế giới đã có nhiều nghiên cứu về vai trò của nồng độ lactat ở bệnh nhân tim mạch nói chung và suy tim cấp có phân suất tống máu giảm nói riêng<sup>3-5</sup>. Tại Việt Nam, nghiên cứu về vấn đề này còn chưa nhiều. Do vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu với mục tiêu: Khảo sát mối liên quan giữa nồng độ lactat máu lúc nhập viện và một số đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng của bệnh nhân suy tim cấp có phân suất tống máu giảm không có sốc tim.

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

**1. Đối tượng nghiên cứu.** Nghiên cứu 88 bệnh nhân điều trị nội trú tại Viện Tim mạch, Bệnh viện Bạch Mai từ tháng 5/2020 đến tháng 6/2021.

**Tiêu chuẩn chọn bệnh nhân:** Bệnh nhân được chẩn đoán suy tim cấp (theo ESC 2016) có PSTM EF  $\leq 40\%$ , tuổi  $\geq 18$  tuổi, HATT khi nhập viện  $\geq 100$  mmHg.

**Tiêu chuẩn loại trừ:** Bệnh nhân có sốc tim; có tiền sử hội chứng vành cấp, phẫu thuật bắc cầu chủ vành, can thiệp mạch vành và đột quỵ trong 3 tháng trước nhập viện; mắc bệnh ác tính không chữa khỏi trong 5 năm trước nhập viện; đang có nhiễm trùng cấp và mạn tính đang hoạt động; suy gan nguyên phát, xơ gan, ứ mật; suy thận giai đoạn cuối (MLCT  $\leq 15$  ml/ph/1,73 m<sup>2</sup>) và đang lọc máu chu kỳ; phụ nữ có thai và cho con bú.

**2. Phương pháp nghiên cứu.** Nghiên cứu

mô tả cắt ngang. Tất cả các bệnh nhân đều được hỏi bệnh, khai thác tiền sử, khám lâm sàng, siêu âm tim, làm các xét nghiệm máu trong 24 giờ sau nhập viện theo mẫu bệnh án nghiên cứu.

### 3. Địa điểm và thời gian nghiên cứu:

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 7 năm 2020 đến tháng 9 năm 2021 tại Viện Tim mạch, Bệnh viện Bạch Mai.

**4. Xử lý số liệu.** Số liệu được xử lý bằng phần mềm SPSS 20.0.

**5. Đạo đức nghiên cứu.** Nghiên cứu không can thiệp vào quá trình điều trị của bệnh nhân. Các thông tin về bệnh được giữ bí mật hoàn toàn và được mã hóa. Tất cả các bệnh nhân đều đồng ý tham gia nghiên cứu.

## III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

88 đối tượng tham gia nghiên cứu gồm 62 nam (70,5%) và 26 nữ (29,5%). Tuổi trung bình là  $64,57 \pm 14,42$  tuổi (cao nhất là 98 tuổi, thấp nhất là 30 tuổi) có nồng độ lactat máu trung bình lúc nhập viện là  $1,80 \pm 0,71$  mmol/l, giá trị thấp nhất và cao nhất lần lượt là 0,7 và 4,4 mmol/l, khoảng tứ phân vị từ 25% đến 75% lần lượt là 1,2 và 2,3 mmol/l.

**1. Liên quan giữa nồng độ lactat máu lúc nhập viện và một số thông số lâm sàng của đối tượng nghiên cứu**

**Bảng 1: Phân tích hồi quy đơn biến giữa nồng độ lactat máu lúc nhập viện với một số thông số lâm sàng của đối tượng nghiên cứu**

Biến số	HR (95%CI)	p
Huyết áp tâm thu (mmHg)	- 0,114 (-0,310 – 0,099)	0,292
Huyết áp tâm trương (mmHg)	- 0,082 (-0,278 – 0,128)	0,449
Tần số tim (chu kỳ/phút)	0,225 (0,025 – 0,406)	<b>0,035</b>
SpO <sub>2</sub> (%)	- 0,166 (-0,369 – 0,033)	0,122
Nhịp thở (chu kỳ/phút)	0,303 (0,080 – 0,492)	<b>0,004</b>

**Nhận xét:** Có mối tương quan đơn biến giữa nồng độ lactat máu lúc nhập viện với tần số tim và tần số thở lúc nhập viện (với ý nghĩa thống kê  $p < 0,05$ ).

**Bảng 2: Phân tích hồi quy đa biến giữa nồng độ lactat máu lúc nhập viện với một số thông số lâm sàng của đối tượng nghiên cứu**

Biến số	HR (95%CI)	p
Tần số tim (chu kỳ/phút)	0,006 (0,001 – 0,016)	<b>0,046</b>
Tần số thở (chu kỳ/phút)	0,105 (0,029 – 0,172)	<b>0,005</b>

**Nhận xét:** Qua phân tích đa biến, chúng tôi ghi nhận có 2 biến số tần số tim lúc nhập viện và tần số thở lúc nhập viện có mối tương quan với nồng độ lactat máu lúc nhập viện với  $p < 0,05$ .

## 2. Liên quan giữa nồng độ lactat máu lúc nhập viện và một số thông số cận lâm sàng của đối tượng nghiên cứu

**Bảng 3: Phân tích hồi quy đơn biến giữa nồng độ lactat máu lúc nhập viện với một số thông số cận lâm sàng của đối tượng nghiên cứu**

Biến số	HR (95%CI)	p
Glucose lúc nhập viện (mmol/l)	0,119 (-0,093 – 0,333)	0,270
CrCl (ml/ph/1,73m <sup>2</sup> )	0,108 (-0,104 – 0,318)	0,317
Na lúc nhập viện (mmol/l)	-1,86 (-0,386 – 0,040)	0,083
K lúc nhập viện (mmol/l)	-0,032 (-0,252 – 0,177)	0,768
Troponin T lúc nhập viện	-0,031(-0,247- 0,183)	0,774
NT – Pro BNP lúc nhập viện	0,150 (-0,067 – 0,377)	0,162
Cholesterol	-0,198 (-0,401 – 0,005)	0,064
Bạch cầu (G/l)	-0,174 (-0,373 – 0,043)	0,105
Hồng cầu (T/l)	-0,057 (-0,281 – 0,182)	0,601
Hemoglobin	-0,065 (-0,267 – 0,161)	0,549
Hematocrit	-0,001 (-0,207 – 0,219)	0,992
Tiểu cầu (G/l)	-0,041 (-0,229 – 0,174)	0,702
PT – INR	0,111 (-0,108 – 0,321)	0,304
EF (%)	-0,174 (-0,398 – 0,046)	0,104

**Nhận xét:** Không ghi nhận mối tương quan có ý nghĩa thống kê giữa nồng độ lactat máu lúc nhập viện với các thông số xét nghiệm sinh hóa máu, huyết học lúc nhập viện và chức năng tâm thu thất trái EF của đối tượng nghiên cứu.

## IV. BÀN LUẬN

**1. Liên quan giữa nồng độ lactat máu lúc nhập viện và một số thông số lâm sàng của đối tượng nghiên cứu.** Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy: có mối tương quan giữa tụt huyết áp tâm thu và nồng độ lactat máu lúc nhập viện với hệ số tương quan là 0.114 (tương quan rất yếu), tương tự với nghiên cứu của Zymlinski và cộng sự<sup>6</sup>(2018) với hệ số tương quan là 0,18. Và cao hơn nghiên cứu trên 93 bệnh nhân của Biegus và cộng sự<sup>7</sup> (2019) với hệ số tương quan 0,07 do đối tượng nghiên cứu của tác giả bao gồm cả bệnh nhân suy tim cấp và suy tim mạn. Huyết áp tâm thu thấp thể hiện sự suy giảm huyết động gây giảm tưới máu tổ chức, tăng chuyển hóa yếm khí của tế bào nên nồng độ lactat tăng, do vậy có mối tương quan nghịch, huyết áp càng thấp thì nồng độ lactat máu càng tăng. Tuy nhiên có thể do nghiên cứu của chúng tôi đã loại trừ nhóm suy tim cấp có sốc tim nên tình trạng huyết động ổn định hơn và thời điểm xét nghiệm lactat máu trong 24 giờ sau nhập viện do vậy ghi nhận mối tương quan yếu giữa huyết áp tâm thu và nồng độ lactat máu lúc nhập viện.

Nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận có tương quan giữa huyết áp tâm trương thấp và nồng độ lactat máu lúc nhập viện với hệ số tương quan là 0,082 (tương quan rất yếu). Kết quả nghiên cứu của các tác giả trên thế giới cũng ghi nhận hệ số

tương quan r tương tự như của Zymlinski và cộng sự<sup>6</sup>(2018), Biegus và cộng sự<sup>7</sup>(2019) lần lượt là 0,11 và 0,12. Điều này tương tự như mối tương quan nghịch giữa huyết áp tâm thu và nồng độ lactat máu lúc nhập viện, do tình trạng cung lượng tim thấp, gây giảm tưới máu tổ chức, tăng chuyển hóa yếm khí của tế bào nên nồng độ lactat tăng, huyết áp càng giảm thì nồng độ lactat máu càng tăng, tuy nhiên do thời điểm xét nghiệm lactat máu lúc nhập viện có thể không cùng một thời điểm sau nhập viện nên chỉ ghi nhận mối tương quan chưa đủ mạnh.

Trong số 88 bệnh nhân nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận có mối tương quan thuận có ý nghĩa thống kê với  $p = 0,035$  giữa tần số tim và nồng độ lactat máu lúc nhập viện với hệ số tương quan  $r = 0,225$  (95%CI: 0,025 – 0,406). Nghiên cứu của Zymlinski và cộng sự<sup>6</sup>(2018) cũng báo cáo kết quả tương tự trên 237 bệnh nhân nhập viện vì suy tim cấp với hệ số tương quan  $r = 0,24$  với  $p < 0,001$  có ý nghĩa thống kê. Một nghiên cứu khác của Biegus và cộng sự<sup>7</sup>(2019) cũng ghi nhận mối tương quan giữa tần số tim lúc nhập viện và nồng độ lactat máu lúc nhập viện với hệ số tương quan  $r = 0,32$  có ý nghĩa thống kê  $p = 0,02$ .

Trong suy tim cấp, lúc đầu nhịp tim tăng lên, sẽ có tác dụng bù trừ tốt cho tình trạng giảm thể tích nhất bớt và qua đó sẽ duy trì được cung

lượng tim nhưng sau dần nhu cầu oxy của cơ tim ngày càng tăng thì nhịp tim cũng tăng, làm tăng công của cơ tim, dẫn tới hậu quả tim càng bị suy yếu đi nhanh chóng, gây giảm cung lượng tim, thiếu oxy tổ chức, tăng chuyển hóa yếm khí nên tăng nồng độ lactat máu. Do vậy, trong nghiên cứu của chúng tôi nhịp tim cũng là một yếu tố tiên lượng tử vong do mọi nguyên nhân, tái nhập viện do suy tim và biến cố tim mạch gộp.

Nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận mối tương quan giữa nồng độ lactat máu lúc nhập viện với tần số thở, SpO<sub>2</sub> lúc nhập viện. Tương quan thuận với tần số thở lúc nhập viện với hệ số tương quan là  $r = 0,303$  (95%CI: 0,080 – 0,492) với  $p = 0,004$  có ý nghĩa thống kê. Và tương quan nghịch với độ bão hòa oxy máu SpO<sub>2</sub> với hệ số tương quan  $r = 0,166$  (tương quan rất yếu). Mỗi tương quan giữa mức độ khó thở lúc nhập viện và nồng độ lactat máu lúc nhập viện phù hợp với sinh lý bệnh học của suy tim cấp gây ra bởi tình trạng cung lượng tim thấp, thiếu oxy tổ chức làm tăng chuyển hóa yếm khí, tế bào không được cung cấp đủ oxy sẽ tăng sản xuất lactat từ pyruvate, biểu hiện trên lâm sàng là các mức độ khó thở khác nhau. Tuy nhiên chúng tôi mới ghi nhận mối tương quan ở mức độ yếu và rất yếu có thể do xét nghiệm lactate máu của chúng tôi được thực hiện trong 24 giờ sau nhập viện nhưng không có cố định vào một thời điểm nhất định sau nhập viện, do vậy mối tương quan ghi nhận có ý nghĩa thống kê nhưng chưa đủ chặt.

Nghiên cứu của chúng tôi chưa ghi nhận mối tương quan có ý nghĩa thống kê giữa nồng độ lactat máu lúc nhập viện và đặc điểm lâm sàng khác như tình trạng phù hai chi dưới, ran ẩm hai phổi và gan to của đối tượng bệnh nhân nghiên cứu. Trên thế giới cũng chưa có các nghiên cứu về vấn đề này. Tuy nhiên, Bosso và cộng sự<sup>6</sup>(2021) nghiên cứu trên 96 bệnh nhân suy tim cấp cũng không ghi nhận mối tương quan có ý nghĩa giữa nồng độ lactat máu lúc nhập viện với thể huyết động của suy tim cấp như sung huyết hay giảm tưới máu.

**2. Liên quan giữa nồng độ lactat máu lúc nhập viện và một số thông số cận lâm sàng của đối tượng nghiên cứu.** Nghiên cứu của chúng tôi chưa ghi nhận mối tương quan có ý nghĩa giữa nồng độ lactat máu lúc nhập viện với các thông số xét nghiệm sinh hóa máu và huyết học lúc nhập viện của đối tượng bệnh nhân nghiên cứu. Nghiên cứu của Biegus và cộng sự<sup>7</sup>(2019) ghi nhận trên 93 bệnh nhân bao gồm cả suy tim cấp và suy tim mạn mối tương quan giữa nồng độ lactat máu lúc nhập viện và nồng độ NT

– proBNP nhập viện với hệ số tương quan  $r = 0,28$  (tương quan yếu) với  $p = 0,03$ , tuy nhiên tác giả cũng không ghi nhận được mối tương quan với các chỉ số khác như nghiên cứu của chúng tôi: hệ số tương quan giữa nồng độ lactat lúc nhập viện với nồng độ creatinin, BUN, bạch cầu, tiểu cầu và hemoglobin trong nghiên cứu của Biegus<sup>7</sup> lần lượt là 0,13; 0,12; 0,16; 0,11 và 0,07 với  $p > 0,05$ .

Có mối tương quan giữa nồng độ lactat máu lúc nhập viện với độ pH lúc nhập viện trên 93 bệnh nhân nhập viện vì suy tim cấp và mạn của tác giả Biegus và cộng sự<sup>7</sup> (2019) với hệ số tương quan  $r = 0,33$  với  $p = 0,007$ . Tuy nhiên đối tượng nghiên cứu của tác giả bao gồm cả suy tim cấp và mạn tính với tương quan nghịch nhưng yếu. Nghiên cứu của chúng tôi có sẽ đã loại trừ nhóm bệnh nhân sốc tim nên không ghi nhận được mối tương quan có ý nghĩa giữa nồng độ lactat máu với các chỉ số pH, pCO<sub>2</sub> và pO<sub>2</sub> lúc nhập viện.

Nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận mối tương quan nghịch giữa nồng độ lactat máu lúc nhập viện với chức năng tâm thu thất trái EF với hệ số tương quan rất yếu  $r = 0,174$ . Zymlinski và cộng sự<sup>6</sup> (2018) cũng ghi nhận kết quả tương tự với hệ số tương quan  $r = 0,2$ . Trong khi đó, nghiên cứu của Biegus và cộng sự<sup>7</sup> (2019) cũng chỉ ra tương quan giữa nồng độ lactat máu lúc nhập viện với cung lượng tim CO là  $r = 0,2$ . Điều này có nghĩa là khi phân suất tổng máu thất trái EF hay cung lượng tim CO càng giảm thì càng thiếu máu oxy tổ chức, làm cơ thể tăng nhu cầu oxy, gây tăng chuyển hóa yếm khí sản sinh ra nhiều lactat máu từ pyruvate.

## V. KẾT LUẬN

Nồng độ lactat máu trung bình lúc nhập viện của đối tượng nghiên cứu là  $1,80 \pm 0,71$ mmol/l. Nồng độ lactat máu lúc nhập viện có tương quan với tần số tim và tần số thở lúc nhập viện với hệ số  $r$  lần lượt là 0,225 và 0,303. Không ghi nhận mối tương quan giữa nồng độ lactat máu lúc nhập viện với nồng độ NT-proBNP, troponin T lúc nhập viện và chức năng tâm thu thất trái EF.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Adeva-Andany M, López-Ojén M, Funcasta-Calderón R, et al.** Comprehensive review on lactate metabolism in human health. *Mitochondrion*. 2014;17:76-100.
2. **Jansen TC, van Bommel J, Bakker J.** Blood lactate monitoring in critically ill patients: a systematic health technology assessment. *Crit Care Med*. 2009;37(10):2827-2839.
3. **Attanà P, Lazzeri C, Picariello C, et al.** Lactate and lactate clearance in acute cardiac care

- patients. Eur Heart J Acute Cardiovasc Care. 2012;1(2):115-121.
4. **Lazzeri C, Valente S, Chiostrì M, et al.** Clinical significance of lactate in acute cardiac patients. World J Cardiol. 2015;7(8):483-489.
  5. **Cluntun AA, Badolia R, Lettlova S, et al.** The pyruvate-lactate axis modulates cardiac hypertrophy and heart failure. Cell Metabolism. 2021;33(3):629-648.e10.
  6. **Zymliński R, Biegus J, Sokolski M, et al.** Increased blood lactate is prevalent and identifies poor prognosis in patients with acute heart failure without overt peripheral hypoperfusion. Eur J Heart Fail. 2018;20(6):1011-1018.
  7. **Biegus J, Zymliński R, Sokolski M, et al.** Clinical, respiratory, haemodynamic, and metabolic determinants of lactate in heart failure. Kardiol Pol. 2019;77(1):47-52.
  8. **Bosso G, Mercurio V, Diab N, et al.** Time-weighted lactate as a predictor of adverse outcome in acute heart failure. ESC Heart Fail. 2021;8(1):539-545.

## BIẾN CHỨNG CỦA KỸ THUẬT PHẪU THUẬT NUSS CẢI TIẾN TRONG ĐIỀU TRỊ LỖM NGỰC BẨM SINH

Phạm Hữu Lư\*, Vũ Văn Bộ\*\*

### TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Mô tả biến chứng của kỹ thuật phẫu thuật Nuss cải tiến và nhận xét kết quả của kỹ thuật này. **Phương pháp:** Nghiên cứu mô tả hồi cứu về phẫu thuật Nuss cải tiến điều trị lõm ngực bẩm sinh về một số biến như phân loại lõm ngực trong nhóm nghiên cứu, thời gian phẫu thuật, thời gian nằm viện, tai biến – biến chứng.... **Kết quả:** Kỹ thuật phẫu thuật Nuss cải tiến được triển khai ở 189 bệnh nhân với tuổi trung bình  $15,51 \pm 3,042$  (7 – 24 tuổi). Nam chiếm 85,2%, nữ chiếm 14,8%. Thể IA và IB chiếm 84,7%. Thời gian mổ trung bình  $45,76 \pm 13,178$  phút (20 - 105 phút). Thời gian nằm viện sau mổ trung bình  $5,32 \pm 2,433$  ngày (3 – 35 ngày). Không có tai biến trong mổ. Biến chứng sau mổ: 02 trường hợp tồn dư khí nhiều sau mổ, 01 trường hợp tràn khí màng phổi sau mổ do vỡ kén khí và 01 trường hợp nhiễm trùng vết mổ. Không có tử vong. **Kết luận:** Kỹ thuật phẫu thuật Nuss cải tiến dễ triển khai, an toàn, hiệu quả và ít biến chứng trong điều trị lõm ngực bẩm sinh.

**Từ khóa:** Lõm ngực bẩm sinh, phẫu thuật Nuss cải tiến, biến chứng.

### SUMMARY

#### COMPLICATION OF MODIFIED NUSS PROCEDURE TECHNIQUES IN TREATMENT OF PECTUS EXCAVATUM

**Objectives:** Describe complications of the modified Nuss surgical technique and comment on the results of this technique. **Methods:** A retrospective descriptive study of modified Nuss procedure for pectus excavatum on some variables such as classification of pectus excavatum, duration of surgery, length of hospital stay, accidents - complications.... **Results:** The modified Nuss

procedure technique was performed in 189 patients with mean age  $15.51 \pm 3.042$  (7-24). Male: 85.2%, female: 14.8%. Types IA and IB: 84.7%. The average operative time was  $45.76 \pm 13.178$  minutes (20 - 105). The average postoperative hospital stays  $5.32 \pm 2.433$  days (3-35). There were no intraoperative accidents. Post-operative complications: 02 cases of post-operative gas residual, 01 case of postoperative pneumothorax due to rupture of bullae and 01 case of chest wall infection. No deaths. **Conclusion:** The modified Nuss procedure technique is easy to deploy, safe, effective and has few complications in the treatment of pectus excavatum.

**Keywords:** Pectus excavatum, modified Nuss procedure, complication.

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Phẫu thuật Nuss đã được Donal Nuss đề xuất lần đầu tiên vào năm 1998 sau 10 năm kinh nghiệm [1], qua thời gian kỹ thuật phẫu thuật này đã được cải tiến bởi các tác giả trên thế giới xuất phát từ việc xuất hiện các tai biến, biến chứng từ nặng tới nhẹ có thể xảy ra liên quan tới kỹ thuật phẫu thuật này như: Tổn thương phổi, tổn thương tim, cơ hoành, tĩnh mạch chủ dưới, tràn khí màng phổi, di lệch thanh... [2], [3], [4], [5], [6], [7]. Phẫu thuật Nuss cải tiến chúng tôi thực hiện so với kỹ thuật kinh điển thể hiện ở một số điểm như sau: Sử dụng soi lồng ngực và bơm hơi trong khoang màng phổi, tiếp cận khoang màng phổi từ bên trái, bóc tách trung thất trước bằng dụng cụ không sang chấn, cố định thành đỡ bằng chỉ thép. Tại Bệnh viện hữu nghị Việt Đức chúng tôi triển khai kỹ thuật phẫu thuật này một cách thường quy, nghiên cứu này nhằm nhận xét tai biến – biến chứng của kỹ thuật phẫu thuật này.

### II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Phương pháp nghiên cứu hồi cứu mô tả cắt ngang. Mô tả một số tai biến – biến chứng của

\*Bệnh viện Hữu Nghị Việt Đức, Trường đại học Y Hà Nội

\*\*Bệnh viện đa khoa tỉnh Vĩnh Phúc

Chịu trách nhiệm chính: Phạm Hữu Lư

Email: phamhuulucs@gmail.com

Ngày nhận bài: 6.01.2022

Ngày phản khoa học: 2.3.2022

Ngày duyệt bài: 11.3.2022