

giảm MLCT 10–25% vẫn có thể góp phần làm tiến triển bệnh thận mạn nếu lặp lại nhiều lần.

V. KẾT LUẬN

TACE gây giảm eGFR ở 51,3% bệnh nhân UTBG giai đoạn trung gian, với 8,8% giảm đáng kể ($\geq 25\%$). Dù creatinine và eGFR trung bình ổn định, nguy cơ tổn thương thận vẫn hiện hữu. Theo dõi chức năng thận và áp dụng biện pháp dự phòng là cần thiết để giảm biến chứng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Hao, J.F., et al., Incidence, risk factors, and prognosis of acute kidney injury following transarterial chemoembolization in patients with hepatocellular carcinoma: a prospective cohort study. *Indian J Cancer*, 2015. 51 Suppl 2: p. e3-8.
2. Hong, C.X., et al., Epidemiology and Management of Acute Kidney Injury in Hepatocellular Carcinoma Patients Undergoing Transcatheter Arterial Chemoembolization. *Curr Protein Pept Sci*, 2017. 18(12): p. 1218-1223.
3. Lin, Z.Y., et al., Safety of transarterial chemoembolization on renal function in combined hepatocellular carcinoma and chronic kidney

- disease patients. *Kaohsiung J Med Sci*, 2025. 41(2): p. e12925.
4. Marrero, J.A., et al., Diagnosis, Staging, and Management of Hepatocellular Carcinoma: 2018 Practice Guidance by the American Association for the Study of Liver Diseases. *Hepatology*, 2018. 68(2): p. 723-750.
5. Mou, Z., T. Guan, L. Chen, Acute Kidney Injury in Adult Patients With Hepatocellular Carcinoma After TACE or Hepatectomy Treatment. *Front Oncol*, 2022. 12: p. 627895.
6. Murakami, R., Saito, H., Miki, I., Yasui, D., Sugihara, F., Ueda, T., Murata, S., Hayashi, H. and Kumita, S., Contrast-Induced Nephropathy in Patients with Hepatocellular Carcinoma Undergoing Transcatheter Arterial Chemoembolization. *Open Journal of Radiology*, 2016. 6: p. 243-249.
7. Park, J., et al., Acute kidney injury after transarterial chemoembolization for hepatocellular carcinoma: a retrospective analysis. *Blood Purif*, 2008. 26(5): p. 454-9.
8. Sohn, W., et al., Effect of acute kidney injury on the patients with hepatocellular carcinoma undergoing transarterial chemoembolization. *PLoS One*, 2020. 15(12): p. e0243780.

ĐÁNH GIÁ SỰ BIẾN ĐỔI NHỊP TIM, HUYẾT ÁP TRÊN PHI CÔNG TRONG THỬ NGHIỆM BUỒNG GIẢM ÁP MÔ PHÒNG ĐỘ CAO 5000M

Nguyễn Hồng Phong¹, Lường Công Thức², Nguyễn Huy Thông²,
Nguyễn Văn Điều³, Nguyễn Thanh Xuân²

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá ảnh hưởng của hạ áp mô phỏng (độ cao 5000m) đến các chỉ số mạch và huyết áp của phi công (PC). **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 75 phi công đang hoạt động bay thỏa tiêu chuẩn chọn. Phi công được khám sức khỏe định kỳ tại Viện Y học Phòng không – Không quân từ tháng 5/2024 đến 4/2025. Mỗi phi công được đo chỉ số mạch (nhịp tim) liên tục, huyết áp (tâm thu và tâm trương) trước, trong và sau khi thử nghiệm trong buồng giảm áp ở độ cao tương đương 5000m. Dữ liệu được xử lý thống kê (phần mềm SPSS 22.0) với kiểm định ANOVA đo lặp để so sánh biến đổi liên quan đến độ cao. **Kết quả:** Tuổi trung bình phi công là $31,4 \pm 5,9$ tuổi, BMI $22,9 \pm 2,4$ kg/m². Nhịp tim trung bình đo trước thử nghiệm là $80,01 \pm 11,32$ chu kỳ/phút, tăng dần lên $91,23 \pm 10,43$ chu kỳ/phút ở độ cao 5000m ($p < 0,001$). Chỉ số mạch cao nhất ở phút 15 ở độ cao 5000m ($93,52 \pm$

9,46 chu kỳ/phút) có ý nghĩa khác biệt so với chỉ số khi mới lên và cuối bài thử nghiệm ($p < 0,05$). Huyết áp tâm thu trung bình tăng từ $120,40 \pm 7,48$ mmHg (trước thử nghiệm) lên $131,68 \pm 8,71$ mmHg (ở 5000m) và trở về $122,12 \pm 8,75$ mmHg sau khi kết thúc ($p < 0,05$). Huyết áp tâm trương cũng tăng từ $74,94 \pm 7,06$ lên $81,49 \pm 7,13$ mmHg ở độ cao và giảm xuống $76,11 \pm 7,96$ mmHg sau nghiệm pháp ($p < 0,05$). **Kết luận:** Độ cao mô phỏng 5000m gây tăng nhịp tim và huyết áp có ý nghĩa thống kê ở phi công, nhưng mức tăng không lớn. Kết quả phản ánh tình trạng sức khỏe tim mạch tốt và khả năng thích nghi tốt của phi công Việt Nam trong điều kiện hạ áp.

Từ khóa: Phi công, buồng giảm áp, nhịp tim, huyết áp.

SUMMARY

EVALUATION OF CHANGES IN HEART RATE AND BLOOD PRESSURE INDICES IN PILOTS DURING A HYPERBARIC CHAMBER SIMULATION AT 5000 m ALTITUDE

Objective: To evaluate the effects of simulated hypobaric conditions (5000m) on heart rate and blood pressure in pilots. **Methods:** A cross-sectional study included 75 active Vietnamese military pilots meeting inclusion criteria. Each pilot underwent measurements of continuous heart rate and blood pressure (systolic and diastolic) before, during, and after exposure in a hypobaric chamber simulating 5000m altitude. Data

¹Viện Y học Phòng không - Không quân

²Bệnh viện Quân y 103, Học viện Quân y

³Học viện Quân y

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Thanh Xuân
Email: bsxuanhatay@gmail.com

Ngày nhận bài: 14.5.2025

Ngày phản biện khoa học: 20.6.2025

Ngày duyệt bài: 23.7.2025

were analyzed using SPSS 22.0 with repeated-measures ANOVA to assess the impact of altitude. **Results:** The mean age of pilots was 31.4 ± 5.9 years, BMI 22.9 ± 2.4 kg/m². Mean baseline heart rate was 80.01 ± 11.32 beats/min, which increased significantly to 91.23 ± 10.43 beats/min at 5000 m ($p < 0.001$). The highest heart rate (93.52 ± 9.46 beats/min) occurred at 15 minutes at 5000 m, significantly higher than at ascent start or descent end ($p < 0.05$). Mean systolic blood pressure (SBP) rose from 120.40 ± 7.48 mmHg (pre-test) to 131.68 ± 8.71 mmHg at 5000 m and returned to 122.12 ± 8.75 mmHg post-test ($p < 0.05$). Mean diastolic blood pressure (DBP) similarly increased from 74.94 ± 7.06 to 81.49 ± 7.13 mmHg at altitude and decreased to 76.11 ± 7.96 mmHg after ($p < 0.05$). **Conclusions:** Simulated altitude of 5000 m significantly elevated heart rate and blood pressure in pilots, though changes were moderate. These findings reflect good cardiovascular fitness and adaptation in these pilots.

Keywords: Pilot; hypobaric chamber; heart rate; blood pressure.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh tim mạch là nguyên nhân hàng đầu gây tử vong sớm toàn cầu, ước tính khoảng 17,5 triệu người chết mỗi năm do các bệnh tim mạch [1], [2]. Trong xu thế này, phi công là một nhóm lao động đặc biệt luôn chịu rủi ro cao về sức khỏe tim mạch. Bên cạnh các yếu tố truyền thống (hút thuốc, tăng lipid máu, tiền sử gia đình...) có thể có tần suất cao, phi công còn phải chịu tác động bất lợi của môi trường bay: thiếu oxy do giảm áp suất phần riêng oxy, dao động áp suất khí quyển đột ngột, gia tốc trong chuyển bay, tải trọng lớn (g-force), rung xóc và tiếng ồn... Những yếu tố này có thể góp phần gây ra bệnh lý động mạch vành hay tăng huyết áp mãn tính ở phi công. Nghiên cứu của Grósz và cộng sự (Hungary) cho thấy trong 250 phi công quân sự, tỷ lệ tăng huyết áp ban đầu lên tới 14,7% [3]. Tương tự, Siagian (Indonesia) ghi nhận 8,9% phi công Không quân Indonesia bị tăng huyết áp [4]. Trong kiểm tra sức khỏe định kỳ phi công, đánh giá đáp ứng của các chỉ số sinh lý tim mạch trong buồng giảm áp mô phỏng độ cao 5000 m là rất quan trọng. Điều này giúp phát hiện những phản ứng bất lợi có thể gây nguy hiểm trong khi bay ở độ cao lớn. Từ đó, chúng tôi tiến hành nghiên cứu: *"Đánh giá sự biến đổi chỉ số mạch, huyết áp trên phi công trong thử nghiệm buồng giảm áp mô phỏng độ cao 5000 m"*.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu: 75 phi công đang hoạt động bay tại Việt Nam, được chọn từ những người khám sức khỏe định kỳ tại Viện Y học Phòng không – Không quân trong giai đoạn từ tháng 5/2024 đến 4/2025.

Tiêu chuẩn lựa chọn: phi công Việt Nam có chức năng bay thường xuyên, đủ điều kiện sức khỏe tham gia thử nghiệm buồng giảm áp theo quy định, đồng ý tham gia nghiên cứu.

Tiêu chuẩn loại trừ: phi công có bệnh cấp tính (sốt virus, nhiễm khuẩn hô hấp cấp,...), bệnh mạn tính (tim mạch, hô hấp, xương khớp nặng...), hoặc kết quả khám lâm sàng thất thường, Phi công không đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu tiền cứu mô tả cắt ngang. Mẫu nghiên cứu là toàn bộ phi công thỏa tiêu chuẩn, tỷ lệ chọn mẫu 100%. Toàn bộ phi công đi khám định kỳ, sau khi loại trừ theo tiêu chí, thu được 75 phi công tham gia nghiên cứu.

Phương tiện nghiên cứu: Buồng giảm áp (loại HPO 6+2, hãng AMST – Áo) mô phỏng độ cao; monitor theo dõi nhịp tim, SpO₂, huyết áp liên tục (một bộ phận của buồng giảm áp HPO).

Quy trình nghiên cứu: Mỗi phi công được khám tiền sử, kiểm tra lâm sàng đầy đủ theo đề cương nghiên cứu. Sau khi khai thác các yếu tố nguy cơ tim mạch (tuổi, tiền sử bản thân, tiền sử gia đình, thuốc đang dùng, thời gian bay tích lũy...), phi công được đo nhịp tim và huyết áp khi nghỉ mặt đất trước nghiệm pháp. Sau đó, phi công vào buồng giảm áp, áp suất được hạ dần tương ứng với tăng độ cao. Chỉ số huyết áp được đo trước khi vào buồng (ở mặt đất), trong thời gian 15 phút ở độ cao 5000 m, và ngay sau khi kết thúc nghiệm pháp (về lại mặt đất). Chỉ số nhịp tim được ghi liên tục trong toàn bộ quá trình thử áp.

2.3. Xử lý số liệu: Số liệu được xử lý bằng phần mềm SPSS 22.0. Các biến định tính (phân loại) được trình bày dưới dạng số (tần suất, %). Các biến liên tục được trình bày bằng giá trị trung bình $\pm$ độ lệch chuẩn. Sự khác biệt của các giá trị nhịp tim, huyết áp ở các mức độ cao khác nhau được so sánh bằng kiểm định ANOVA đo lặp (Repeated Measures ANOVA). Giá trị $p < 0,05$ được coi là có ý nghĩa thống kê.

2.4. Đạo đức trong nghiên cứu: Nghiên cứu đã được Hội đồng Đạo đức Học viện Quân y chấp thuận (4050/QĐ-HVQY, 20/9/2024). Nghiên cứu được Viện y học Phòng không – Không quân đồng ý. Nhóm tác giả cam kết không có xung đột lợi ích trong nghiên cứu. Kết quả bài báo do nhóm tác giả thực hiện và đạt sự đồng thuận về kết quả nghiên cứu, nội dung bài báo.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm đối tượng nghiên cứu. Tuổi trung bình của 75 phi công là $31,4 \pm 5,9$

tuổi; chiều cao trung bình $174,1 \pm 5,6$ cm; cân nặng $69,5 \pm 7,5$ kg; chỉ số BMI trung bình $22,9 \pm 2,4$ kg/m². Phần lớn phi công có chỉ số BMI trong giới hạn bình thường ($18,5-25$ kg/m²).

3.2. Biến đổi nhịp tim, huyết áp khi phi công thực hiện nghiệm pháp trong buồng giảm áp

Bảng 3.1. Biến đổi nhịp tim từ mặt đất lên độ cao 5000m

Nhịp tim (chu kỳ/phút) Độ cao (m)	$\bar{X} \pm SD$ (n=75)	p
Mặt đất (ngủ ngơi) ⁽¹⁾	$72,82 \pm 6,97$	< 0,001
Ngay trước thử nghiệm ⁽²⁾	$80,01 \pm 11,32$	
1000 ⁽³⁾	$82,24 \pm 11,51$	
2000 ⁽⁴⁾	$82,88 \pm 11,31$	
3000 ⁽⁵⁾	$84,68 \pm 10,99$	
4000 ⁽⁶⁾	$88,27 \pm 10,29$	
5000 ⁽⁷⁾	$91,23 \pm 10,43$	

Nhịp tim trung bình ban đầu (mặt đất, trước thử nghiệm) là $72,82 \pm 6,97$ chu kỳ/phút. Ngay trước khi lên cao (chuẩn bị vào buồng khí áp) tăng lên $80,01 \pm 11,32$ chu kỳ/phút. Tại các mốc độ cao, nhịp tim trung bình lần lượt là: $82,24 \pm 10,59$ (1000m), $82,88 \pm 10,46$ (2000m), $84,68 \pm 9,65$ (3000m), $88,27 \pm 10,30$ (4000m), và đạt $91,23 \pm 10,43$ chu kỳ/phút ở độ cao 5000m. Phân tích ANOVA đo lặp cho thấy độ cao có ảnh hưởng có ý nghĩa đến nhịp tim ($p < 0,001$).

Bảng 3.2. Biến đổi nhịp tim khi tăng độ cao theo thời gian

Nhịp tim (chu kỳ/phút) Thời gian (phút)	$\bar{X} \pm SD$ (n=75)	p
Phút 0 ⁽¹⁾	$91,23 \pm 10,43$	$p_{12}=0,001$
Phút 15 ⁽²⁾	$93,52 \pm 9,46$	$p_{23}=0,018$
Phút 30 ⁽³⁾	$91,89 \pm 10,96$	$p_{13}=0,449$

Khi phi công duy trì ở độ cao 5000m, nhịp tim trung bình ở phút 0 (khi vừa đạt độ cao) là $91,23 \pm 10,43$ chu kỳ/phút; đến phút 15 là $93,52 \pm 9,46$ chu kỳ/phút và phút 30 là $91,89 \pm 10,96$ chu kỳ/phút. Nhịp tim ở phút 15 cao hơn có ý nghĩa thống kê so với thời điểm bắt đầu và phút 30 ($p < 0,05$).

Bảng 3.3. Biến đổi nhịp tim từ độ cao 5000m xuống mặt đất

Nhịp tim (chu kỳ/phút) Độ cao (m)	$\bar{X} \pm SD$ (n=75)	p
5000 ⁽¹⁾	$91,89 \pm 10,96$	< 0,001
4000 ⁽²⁾	$91,07 \pm 10,74$	
3000 ⁽³⁾	$86,39 \pm 11,01$	
2000 ⁽⁴⁾	$83,85 \pm 10,33$	
1000 ⁽⁵⁾	$81,01 \pm 10,76$	
Mặt đất ⁽⁶⁾	$76,52 \pm 11,21$	

Sau khi hạ áp từ 5000m trở lại mặt đất (0m),

nhịp tim trung bình giảm về $76,52 \pm 11,21$ chu kỳ/phút. Như vậy, nhịp tim có xu hướng tăng khi lên cao và giảm dần khi hạ độ cao, phù hợp với cơ chế sinh lý bù trừ oxy của cơ thể.

Bảng 3.4. Biến đổi huyết áp tâm thu

HATT (mmHg) Thời điểm kiểm tra	$\bar{X} \pm SD$ (n=75)	p
Ngay trước thử nghiệm ⁽¹⁾	$120,40 \pm 7,48$	$p_{1,2} < 0,001$
Ở độ cao 5000 m ⁽²⁾	$131,68 \pm 8,71$	$p_{2,3} < 0,001$
Ngay sau thử nghiệm ⁽³⁾	$122,12 \pm 8,75$	$p_{1,3} = 0,238$

Huyết áp tâm thu (HATT) trung bình trước thử nghiệm là $120,40 \pm 7,48$ mmHg. Ở độ cao 5000m, SBP tăng lên $131,68 \pm 8,71$ mmHg, và sau nghiệm pháp (trở về mặt đất) giảm còn $122,12 \pm 8,75$ mmHg. Sự khác biệt HATT giữa thời điểm ở cao và ở các thời điểm trước/sau có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

Bảng 3.5. Biến đổi huyết áp tâm trương

HATTr (mmHg) Thời điểm kiểm tra	$\bar{X} \pm SD$	p
Trước thử nghiệm	$74,94 \pm 7,06$	$p_{1,2} < 0,001$
Ở độ cao 5000 m	$81,49 \pm 7,13$	$p_{2,3} < 0,001$
Sau thử nghiệm	$76,11 \pm 7,96$	$p_{1,3} = 0,078$

Huyết áp tâm trương (HATTr) trung bình ban đầu là $74,94 \pm 7,06$ mmHg, tăng lên $81,49 \pm 7,13$ mmHg ở cao và giảm trở lại $76,11 \pm 7,96$ mmHg sau nghiệm pháp. Biến động của HATTr ở độ cao so với hai thời điểm khác cũng có ý nghĩa ($p < 0,05$).

IV. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm đối tượng nghiên cứu.

Trong nghiên cứu này, tuổi trung bình của PC là $38,04 \pm 7,49$ (năm), phần lớn phi công có chỉ số BMI trong giới hạn bình thường ($18,5-25$ kg/m²). Các đặc điểm này tương đương với nghiên cứu của Nguyễn Hải Đăng trên phi công quân sự Việt Nam (độ tuổi trung bình $38,08 \pm 9,5$ tuổi, BMI $25,02 \pm 1,84$ kg/m²) [5].

4.2. Biến đổi nhịp tim, huyết áp khi tăng, giảm độ cao. Kết quả nghiên cứu cho thấy độ cao mô phỏng 5000m có tác động đáng kể làm tăng nhịp tim và huyết áp tâm thu, tâm trương trung bình của phi công. Điều này phù hợp với hiểu biết sinh lý, rằng hạ áp dẫn đến thiếu oxy máu, kích thích trung tâm hóa học và giao cảm, làm tăng tiết catecholamine (adrenaline và noradrenaline) [6]. Các catecholamine này đóng vai trò quan trọng trong phản ứng stress và chức năng tim mạch, tăng nhịp tim, co mạch và tăng huyết áp. Ngoài ra, yếu tố tâm lý khi thực hiện nghiệm pháp (căng thẳng, lo lắng trong buồng giảm áp) cũng có thể góp phần làm tăng tiết adrenaline, làm gia tăng

nhịp tim và huyết áp [6]. Do đó, chỉ số nhịp tim tăng cao nhất vào khoảng phút 15 ở độ cao 5000m có thể phản ánh cả hiệu ứng sinh lý do thiếu oxy và hiệu ứng stress tâm lý. Sau khi hạ độ cao, nhịp tim và huyết áp trở về mức thấp hơn, cho thấy phản ứng này mang tính tạm thời và có thể hồi phục nhanh. Quan sát của chúng tôi tương đồng với nhiều nghiên cứu quốc tế. Khi tiếp xúc nhanh với độ cao, bù trừ hệ tim mạch bằng cách tăng mạnh cung lượng tim và nhịp tim để cải thiện cung cấp oxy. Nhịp tim tăng đáng kể trong điều kiện hạ áp cấp tính. Nghiên cứu của Castro-Herrera và cộng sự trên phi công quân sự Colombia đã chỉ ra nhịp tim thay đổi rõ rệt khi lên độ cao, và sự gia tăng nhịp tim có thể là dấu hiệu tiên lượng tình trạng thiếu oxy ở phi công [7].

So sánh với các nghiên cứu trong nước, hiện chưa có nhiều tài liệu về phản ứng tim mạch của phi công khi hạ áp. Tuy nhiên, kết quả của chúng tôi cũng có hiểu biết rằng phi công Việt Nam, giống như các phi công nước ngoài, có khả năng phản ứng sinh lý thông thường khi lên cao. Mức tăng nhịp tim và huyết áp của phi công trong nghiên cứu này tương đối khiêm tốn. Nhịp tim trung bình cao nhất chỉ tăng khoảng 16,7% so với lúc nghỉ (từ 80,01 lên 93,52 chu kỳ/phút), và huyết áp cao nhất cũng chỉ tăng trong ngưỡng bình thường (SBP ~131,7 mmHg, DBP ~81,5 mmHg). Điều này phản ánh phần nào sức khỏe tim mạch tốt và khả năng thích nghi của phi công Việt Nam. Theo Grósz và cộng sự, phi công thường là nhóm có điều kiện tim mạch tốt do yêu cầu tuyển chọn khắt khe, nên tỷ lệ mắc bệnh tim mạch thấp [3]. Nghiên cứu của chúng tôi cũng cho thấy các phi công không có dấu hiệu căng thẳng quá mức; các giá trị trung bình trong giới hạn bình thường. Về khía cạnh tâm lý, Buồng khí áp có thể gây cảm giác khó chịu, kích thích phản ứng stress. Tăng tiết catecholamine do stress tâm lý có thể góp phần tăng nhịp tim và huyết áp [6]. Ngoài ra, quá trình thở nhanh (hyperventilation) trong hạ áp có thể gây ra thiếu CO₂ (hypocapnia), ảnh hưởng đến co mạch và huyết áp. Nghiên cứu của Varis và cộng sự (2022) cho thấy tăng thông khí và thiếu oxy trong buồng giả lập đã làm giảm hiệu suất bay sau đó, gợi ý rằng phản ứng sinh lý khi hạ áp có thể kéo dài ảnh hưởng hệ tim mạch và thần kinh [6].

Kết quả của Urch và cộng sự (2005) tuy ở bối cảnh ô nhiễm không khí, cũng chỉ ra các tình huống kích thích (như tiếp xúc với tác nhân ô nhiễm) làm tăng huyết áp cấp tính ở người khỏe mạnh [8]. Mặc dù nghiên cứu của Urch liên quan đến ô nhiễm, nhưng tương tự cho thấy cơ chế thần kinh giao cảm căng thẳng có thể gây tăng

huyết áp tạm thời. Ngược lại, Netzer và cộng sự (2024) cho rằng cung cấp oxy bổ sung trong môi trường bay áp suất thấp có thể cải thiện tình trạng thiếu oxy và giảm phản ứng stress đối với tim mạch [9]. Trong nghiên cứu của chúng tôi, tất cả phi công đều được trang bị oxy đầy đủ khi hạ áp, có thể giúp kiểm soát tốt độ thiếu oxy, hạn chế biến đổi mạnh của các chỉ số sinh lý.

Nhìn chung, biến đổi nhịp tim và huyết áp trong nghiên cứu này phản ánh cơ chế sinh lý thích nghi tự nhiên của cơ thể khi thiếu oxy cục bộ. Mặc dù sự tăng có ý nghĩa thống kê, nhưng về mặt lâm sàng các giá trị này vẫn nằm trong ngưỡng bình thường, chứng tỏ phản ứng tim mạch của các phi công khá lành tính. Các phi công Việt Nam tham gia nghiên cứu có tình trạng sức khỏe tốt và được huấn luyện bài bản, do đó khả năng thích nghi với áp suất giảm là tương đối tốt.

V. KẾT LUẬN

Độ cao mô phỏng 5000m trong buồng giảm áp làm tăng có ý nghĩa thống kê nhịp tim và huyết áp tâm thu, tâm trương trung bình ở các phi công quân sự Việt Nam. Tuy nhiên, mức tăng khá khiêm tốn, cho thấy sức khỏe tim mạch tốt và khả năng thích nghi tốt của phi công. Những kết quả này bổ sung cơ sở dữ liệu và chứng minh rằng phi công Việt Nam có phản ứng sinh lý phù hợp khi bay ở điều kiện áp suất thấp.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **GBD** 2019. Diseases and Injuries Collaborators. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet*. 2020; 396 (10258): 1204 - 1222. doi:10.1016/S0140-6736(20)30925-9.
2. **Mensah GA, Roth GA, Fuster V.** The Global Burden of Cardiovascular Diseases and Risk Factors: 2020 and Beyond. *J Am Coll Cardiol*. 2019; 74(20): 2529-2532. doi:10.1016/j.jacc.2019.10.009.
3. **Grósz A, Tóth E, Péter I.** A 10-year follow-up of ischemic heart disease risk factors in military pilots. *Mil Med*. 2007;172(2): 214-219. doi:10.7205/milmed.172.2.214.
4. **Siaqian. M.** Hypertension in Indonesian Air Force Pilots. *Med J Indones*. 2012; 21: 38-43.
5. **Nguyễn, H. Đăng, Nguyễn, M. P., & Nguyễn, O. O.** Nghiên cứu nồng độ Osteoprotegerin huyết tương ở phi công quân sự Việt Nam. *Tạp Chí Y học Việt Nam*. 2023; 529(1B). <https://doi.org/10.51298/vmj.v529i1B.6403>.
6. **Varis N, Leinonen A, Parkkola K, Leino TK.** Hyperventilation and Hypoxia Hangover During Normobaric Hypoxia Training in Hawk Simulator. *Front Physiol*. 2022;13:942249. doi:10.3389/fphys.2022.942249.
7. **Castro-Herrera, J.M., et al.,** Heart rate variability as a predictor of hypobaric hypoxia in

- aircraft pilots. *Latin American Journal of Hypertension*, Vol. 16 No. 4, 2021). 16(4).
8. **Urch B, Silverman F, Corev P, et al.** Acute blood pressure responses in healthy adults during controlled air pollution exposures. *Environ Health Perspect.* 2005;113(8): 1052-1055. doi:10.1289/ehp.7785.
9. **Netzer NC, Jaekel H, Popp R, et al.** Oxidative Stress Reaction to Hypobaric-Hyperoxic Civilian Flight Conditions. *Biomolecules.* 2024;14(4):481. doi:10.3390/biom14040481.

KHẢO SÁT THỰC TRẠNG NHIỄM LIÊN CẦU KHUẨN NHÓM B VÀ YẾU TỐ LIÊN QUAN Ở PHỤ NỮ CÓ THAI TẠI BỆNH VIỆN ĐA KHOA QUỐC TẾ VINMEC PHÚ QUỐC

Nguyễn Thị Cúc¹, Tạ Quốc Bản¹, Dương Thị Đang¹,
Nguyễn Thị Bích Nhứt¹, Vũ Thị Thúy Nga¹, Trương Thị Thảo Loan¹

TÓM TẮT

Nghiên cứu hồi cứu trên nhóm các thai phụ có tuổi thai 35 - 37 tuần khám thai và quản lý thai nghén tại Bệnh viện Đa khoa quốc tế Vinmec Phú Quốc năm 03/2024 – 03/2025. Với 2 mục tiêu: 1- Khảo sát thực trạng nhiễm liên cầu khuẩn nhóm B ở phụ nữ có thai 35 - 37 tuần tại Bệnh viện Đa khoa Quốc tế Vinmec Phú Quốc năm (2024 – 2025). 2-Những yếu tố liên quan đến nhiễm liên cầu nhóm B. **Kết quả:** Có 250 phụ nữ mang thai 35-37 tuần được làm xét nghiệm tìm Streptococcus nhóm B bằng kỹ thuật nuôi cấy, định danh vi khuẩn và khảo sát các yếu tố liên quan đạt tiêu chuẩn trong nghiên cứu. Tỷ lệ nhiễm Streptococcus nhóm B ở phụ nữ mang thai 35-37 tuần là 24,4%. Các yếu tố liên quan như độ tuổi hay gặp 30- 35 tuổi chiếm 21.9 %, sinh đẻ 1 lần 31.6%, viêm nhiễm phụ khoa không có triệu chứng 25.8%, viêm tiết niệu không rõ ràng. **Kết luận:** Nhiễm liên cầu nhóm B còn cao, thường không biểu hiện triệu chứng, chủ yếu liên quan đến hành vi vệ sinh.

Từ khóa: Liên Cầu nhóm B, Phụ nữ có thai, yếu tố liên quan

SUMMARY

PREVALENCE AND RISK FACTORS OF GROUP B STREPTOCOCCUS INFECTION AMONG PREGNANT WOMEN AT VINMEC PHU QUOC INTERNATIONAL GENERAL HOSPITAL

A retrospective study was conducted on a group of pregnant women with gestational age of 35-37 weeks who received prenatal care and management at Vinmec Phu Quoc International General Hospital from March 2024 to March 2025. The study had **two objectives:** 1) To investigate the current situation of Group B Streptococcus infection among pregnant women at 35-37 weeks of gestation at Vinmec Phu

Quoc International General Hospital (2024-2025). 2) To identify factors related to Group B Streptococcus infection. **Results:** A total of 250 pregnant women at 35-37 weeks of gestation underwent testing for Group B Streptococcus using bacterial culture and identification techniques, and related factors were investigated according to standard criteria. The prevalence of Group B Streptococcus infection among pregnant women at 35-37 weeks of gestation was 24.4%. Related factors included age, with the majority being 30-35 years old (21.9%), primiparity (31.6%), asymptomatic gynecological infections (25.8%), and unclear urinary tract infections. **Conclusion:** The prevalence of Group B Streptococcus often asymptomatic, mainly related to hygiene behaviors.

Keywords: Group B Streptococcus Infection, Pregnancy, Risk Factors

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhiễm liên cầu khuẩn nhóm B - Group B Streptococcus (GBS) âm đạo ở phụ nữ mang thai là một trong những nguyên nhân gây nhiễm khuẩn sơ sinh, làm gia tăng tỷ lệ tử vong bởi sự lây truyền từ mẹ sang con, sự lây truyền này gần như chỉ xảy ra khi chuyển dạ hoặc vỡ ối [1]. Liên cầu khuẩn nhóm B thường cư trú tại đường tiêu hóa và đường sinh dục của phụ nữ, không biểu hiện triệu chứng lâm sàng trong hầu hết các trường hợp. Nhưng khi mang thai nhiễm liên cầu khuẩn nhóm B âm đạo có thể gây nên những tình trạng nhiễm khuẩn nguy hiểm cho mẹ và con. Trên thế giới, đã có nhiều nghiên cứu về nhiễm GBS ở phụ nữ mang thai. Các nghiên cứu đều cho thấy tỷ lệ thai phụ nhiễm GBS khá cao (7,1% đến 48,5%). Ở Việt Nam, đã có một số nghiên cứu trong nước về nhiễm GBS ở thai phụ, đa số nghiên cứu tập trung xác định tỷ lệ mắc bệnh là chính, thêm vào là yếu tố liên quan. Phú Quốc là thành phố đảo trực thuộc tỉnh Kiên Giang, Việt Nam, diện tích 580 km², dài 49 km [2]. Hàng năm có rất nhiều thai phụ sinh đẻ, riêng Bệnh viện Đa khoa quốc tế Vinmec Phú Quốc (Bệnh viện hạng II) có khoảng 300- 600 ca mỗi năm.

¹Bệnh viện Đa khoa Quốc tế Vinmec Phú Quốc

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Thị Cúc

Email: thucuc20021992@gmail.com

Ngày nhận bài: 15.5.2025

Ngày phản biện khoa học: 20.6.2025

Ngày duyệt bài: 23.7.2025