

# BIẾN ĐỔI CHỈ TIÊU HUYẾT HỌC CỦA THUYỀN VIÊN TRƯỚC VÀ SAU NGHIỆM PHÁP THỬ SÓNG.

BS Nguyễn Văn Mùi  
BS Trần Thị Quỳnh Chi

*Đề tài được thực hiện tại Viện Y học biển Việt Nam  
Viện trưởng: PGS.TS Nguyễn Trường Sơn*

## SUMMARY

### THE CHANGE OF HEMATOLOGICAL CRITERIAS OF SEAFARERS BY TEST WITHSTANDING SEA WAVE ABILITY

The authors have researched the hematology indexes of seafarers by test withstanding seawave ability. The results showed that:

1. After carrying out the test, the peripheral blood components had changes much clearly, which depend on the withstanding seawave ability of each groups, such as:

\* In good withstanding seawave ability group: It showed that the quantity of peripheral blood cells increased clearly as Erythrocyte, Leukocyte, platelet cells and Hemoglobin concentration.

\* In bad withstanding seawave ability group: The quantity of peripheral blood cells decreased clearly.

\* In medium withstanding seawave group: There were no changes very clear of peripheral blood cells quantities, only some cases were light decrease.

2. The change of hematological indexes were one of specific norms in order to evaluate the withstanding seawave ability of seafarers.

## 1. Đặt vấn đề

Say sóng là chứng bệnh được biết đến từ lâu và là chứng bệnh đặc thù của người đi biển. Nó xảy ra khi con người sử dụng các phương tiện giao thông đường thủy để đi lại từ nơi này tới nơi khác. Bệnh gây nhiều rối loạn trên nhiều hệ thống, cơ quan khác nhau và gây nhiều ảnh hưởng tới sức khoẻ và khả năng lao động của người đi biển, thậm chí nếu say sóng nặng có thể gây tử vong. Nó biểu hiện bằng nhiều triệu chứng lâm sàng: các rối loạn vận động, thăng bằng, chình thể, các rối loạn về mạch, huyết áp, đặc biệt dễ nhận thấy là các biểu hiện bên ngoài như tái mặt, da lạnh, vã mồ hôi, chóng mặt...{2}{4}{5}. Khi bị say sóng, hoạt động của các cơ quan, các chức năng sống trong cơ thể đều có biến đổi (tim mạch, hô hấp, tiêu hoá...), đặc biệt nhu cầu oxy và tiêu thụ năng lượng ở các mô cũng thay đổi khác nhau tùy theo mức độ say sóng và khả năng chịu sóng của thuyền viên{7}{8}. Vậy trước tình trạng này hoạt động chức năng của máu ngoại vi có biến đổi gì không và biến đổi như thế nào?

Trên thế giới cũng như ở Việt Nam đã có nhiều tác giả nghiên cứu về vấn đề say sóng nhưng các tác giả đề cập chủ yếu tới khía cạnh phát hiện và điều trị bệnh, các nghiên cứu về ảnh hưởng của say sóng lên các chức năng sinh lý của cơ thể thì còn rất ít. Những nghiên cứu về ảnh hưởng của sóng biển tới các chức năng sinh lý của cơ thể sẽ góp phần thêm vào việc làm sáng tỏ những hiểu biết về bệnh học say sóng cũng như việc hoàn thiện thêm các chỉ tiêu lựa chọn người lao động có khả năng chịu sóng qua nghiệm pháp thử sóng.

Xuất phát từ những lý do trên, chúng tôi tiến hành đề tài nghiên cứu nhằm mục tiêu:

*Tìm hiểu sự biến đổi một số chỉ số huyết học của thuyền viên trước và sau nghiệm pháp thử nghiệm khả năng chịu sóng. Trên cơ sở đó, góp phần nghiên cứu ảnh hưởng của tình trạng say sóng đến hoạt động chức năng của máu ngoại vi.*

## **2. đối tượng và phương pháp nghiên cứu**

### **2.1 Đối tượng nghiên cứu**

Đối tượng của chúng tôi gồm 99 thuyền viên nam giới, tuổi đời từ 24-45 tuổi, tuổi nghề trên một năm và đều đang làm việc trên các tàu biển của Việt nam. Các đối tượng này tình nguyện làm thử nghiệm khả năng chịu sóng tại Viện Y học Biển Việt nam trong năm 2002-2003.

Các đối tượng này được phỏng vấn khả năng chịu sóng trong các hành trình đi biển với các điều kiện thời tiết khác nhau. Các biểu hiện của say sóng ngoài cảm nhận của bản thân thuyền viên còn được xác nhận bởi các đồng nghiệp và chỉ huy tàu. Các đối tượng nghiên cứu được chia thành 3 nhóm:

**Nhóm 1:** gồm 38 thuyền viên có khả năng chịu sóng tốt (chưa bị say sóng bao giờ)

**Nhóm 2:** gồm 30 thuyền viên có khả năng chịu sóng kém (thường xuyên bị say sóng).

**Nhóm 3:** gồm 30 thuyền viên có khả năng chịu sóng trung bình (bị say khi mới đi biển sau đó khả năng chịu sóng được tăng dần- còn gọi là nhóm có khả năng rèn luyện được)

### **2.2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

#### **2.2.1 Tiêu chuẩn lựa chọn đối tượng nghiên cứu.**

Tất cả các đối tượng nghiên cứu đều được khám lâm sàng toàn diện để đánh giá tình trạng chung và loại trừ các đối tượng mắc một số bệnh gồm: hội chứng tiền đình, rối loạn thần kinh chức năng, bệnh lý tim mạch, loét dạ dày tiến triển, các bệnh lý của hệ tạo huyết.

#### **2.2.2. Các chỉ tiêu và kỹ thuật nghiên cứu.**

##### **2.2.2.1. Mô tả thiết bị nghiên cứu.**

Thiết bị là Máy thử sóng do Viện y học biển Việt Nam chế tạo, hoạt động dựa trên nguyên lý tích lũy gia tốc liên tục Coriolis của Macarian. Thiết bị vừa có thể quay với tốc độ khác nhau, vừa có khả năng lắc theo chiều phải trái và trước sau.

Tiến hành nghiệm pháp: các đối tượng nghiên cứu được thắt dây an toàn, mở mắt nhìn về phía trước. Vận hành thiết bị với vận tốc 45 vòng/ phút, thời gian thử nghiệm là 3 phút.

### 2.2.2.2. Các triệu chứng lâm sàng của say sóng:

- + Thời gian chịu đựng nghiệm pháp (chịu đựng nghiệm pháp < 2 phút)
- + Tái mặt, toát mồ hôi, chóng mặt, buồn nôn, nôn.
- + ảo giác, rối loạn vận động, phản xạ chính thê.

### 2.2.3. Các chỉ tiêu nghiên cứu:

Các thuyền viên được nghỉ ngơi 15 - 30 phút trước khi tiến hành làm nghiệm pháp thử nghiệm say sóng, sau đó được lấy 0,5 ml máu tĩnh mạch làm xét nghiệm các chỉ tiêu huyết học lần 1 (bao gồm: số lượng bạch cầu, công thức bạch cầu, số lượng hồng cầu, hemoglobin, hematocrit, số lượng tiểu cầu...). Ngay sau nghiệm pháp thử sóng, các đối tượng nghiên cứu được lấy máu xét nghiệm lần 2 để xác định các chỉ tiêu cần nghiên cứu.

Xét nghiệm huyết học của các thuyền viên được làm trên máy xét nghiệm huyết học HYCEL, 18 thông số của Pháp tại Khoa Xét nghiệm tổng hợp, Viện Y học biển Việt Nam, kết quả xét nghiệm do bác sỹ chuyên khoa đọc.

### 2.3. Phương pháp xử lý số liệu nghiên cứu.

Tất cả số liệu nghiên cứu được xử lý theo phương pháp thống kê Y-Sinh học, so sánh số liệu bằng các test Student-Fischer.

## 3. Kết quả nghiên cứu

Kết quả nghiên cứu được trình bày trong các bảng sau:

**Bảng1: Biến đổi các chỉ số huyết học chung của các đối tượng nghiên cứu trước và sau nghiệm pháp thử sóng.**

Thời điểm CTNC	Trước thử (n=99)	Sau thử (n=99)	p
Erythrocyte G/l	4,98 ± 0.34	5,05 ± 0.45	> 0,05
Hb g/l	170.2 ± 10.9	179,0 ± 11.2	< 0,001
Hematocrit	0,43 ± 0.03	0,45 ± 0.028	< 0,001
MCV f/l	86,30 ± 5.3	86,84 ± 9.45	> 0,05
MCH pcg/l	34,70 ± 5.4	34,2 ± 3.1	> 0,05
Leukocyste G/l	7,48 ± 1.73	8,97 ± 2.1	< 0,001
Lymphocyst G/l	2,40 ± 1.2	2,77 ± 0.8	> 0,05
Monocyte G/l	0,31 ± 0.1	0,38 ± 0.2	< 0,05
Granucyte G/l	4,078 ± 1.45	6,68 ± 2.26	< 0,001

Thrombocyte T/l	287,7 ± 64.7	293,39 ± 64.05	> 0,05
-----------------	--------------	----------------	--------

**Nhận xét:** Các chỉ số huyết học được nghiên cứu ở cả ba nhóm thuyền viên nhìn chung có chiều hướng tăng lên sau nghiệm pháp thử nghiệm say sóng, trong đó cả ba dòng tế bào đều tăng có ý nghĩa thống kê.

**Bảng 2: Biến đổi chỉ tiêu huyết học của nhóm chịu sóng tốt trước và sau nghiệm pháp thử nghiệm say sóng**

<b>Thời điểm</b> <b>CTNC</b>	<b>Trước thử</b> <b>(n=35)</b>	<b>Sau thử</b> <b>(n=35)</b>	<b>p</b>
Erythrocyte G/l	4.62 ± 0.33	5.27 ± 0.4	<0.001
Hb g/l	160.2 ± 11.6	173 ± 11.4	<0.01
Hct	0.43 ± 0.03	0.45 ± 0.03	<0.05
MCV f/l	84.46 ± 5.7	88.05 ± 12.4	>0.05
MCH pcg/l	34.38 ± 2.5	36.11 ± 1.78	<0.05
Leukocyte G/l	7.04 ± 1.75	9.09 ± 1.78	<0.001
Lymphocyst G/l	2.41 ± 0.63	2.85 ± 0.87	>0.05
Monocyte G/l	0.3 ± 0.1	0.37 ± 0.13	<0.001
Granucyte G/l	4.72 ± 1.4	5.93 ± 1.45	<0.01
Thrombocyte T/l	315.8 ± 52.6	322.9 ± 46.2	>0.05

**Nhận xét:** Số lượng hồng cầu, huyết sắc tố, hematocrit và bạch cầu ở các đối tượng có khả năng chịu sóng tốt tăng lên một cách có ý nghĩa thống kê so với trước thử sóng (với P < 0,05 - 0,001).

**Bảng 3. Biến đổi chỉ tiêu huyết học của nhóm chịu sóng trung bình trước và sau nghiệm pháp thử nghiệm say sóng.**

<b>Thời điểm</b> <b>CTNC</b>	<b>Trước thử</b> <b>(n=30)</b>	<b>Sau thử</b> <b>(n=30)</b>	<b>p</b>
Erythrocyte G/l	4.92 ± 0.25	4.95 ± 0.37	>0.05
Hb g/l	155 ± 9.7	163.7 ± 10.2	<0.05
Hct	0.42 ± 0.024	0.43 ± 0.024	>0.05
MCV f/l	85.49 ± 1.04	86.8 ± 4.4	>0.05
MCH pcg/l	34.21 ± 8.9	34.35 ± 4.4	>0.05
Leukocyte G/l	7.41 ± 1.5	9.45 ± 2.4	<0.01
Lymphocyst G/l	2.32 ± 0.5	2.8 ± 0.7	<0.05
Monocyte G/l	0.33 ± 0.11	0.42 ± 0.22	>0.05
Granucyte G/l	4.8 ± 1.3	6.19 ± 2.3	<0.05
Thrombocyte T/l	251.3 ± 68.8	252.2 ± 70.7	>0.05

**Nhận xét:** Các chỉ tiêu nghiên cứu ở nhóm đối tượng có khả năng chịu sóng trung bình, sau khi tiến hành nghiệm pháp thử nghiệm khả năng chịu sóng tăng ít hoặc tăng không có ý nghĩa thống kê so với thời điểm trước khi tiến hành nghiệm pháp.

**Bảng 4: Biến đổi số chỉ tiêu huyết học của nhóm chịu sóng kém trước và sau nghiệm pháp thử nghiệm say sóng**

Thời điểm \ CTNC	Trước thử (n=30)	Sau thử (n=30)	p
Erythrocyte G/l	5.08 ± 0.5	4.75 ± 0.61	>0.05
Hb g/l	173.8 ± 10.9	170.6 ± 9.04	>0.05
Hct	0.44 ± 0.03	0.44 ± 0.03	>0.05
MCV f/l	89.14 ± 5.53	80.11 ± 4.93	<0.001
MCH pcg/l	34.88 ± 2.2	32.6 ± 3.17	<0.05
Leukocyte G/l	7.91 ± 2.01	8.01 ± 2.02	>0.05
Lymphocyte G/l	2.48 ± 0.65	2.32 ± 0.7	>0.05
Monocyte G/l	0.33 ± 0.15	0.35 ± 0.2	>0.05
Granocyte G/l	5.0 ± 1.7	4.67 ± 1.52	>0.05
Thrombocyte T/l	273.2 ± 49.1	282.65 ± 50.0	>0.05

**Nhận xét:** Các chỉ tiêu huyết học nghiên cứu ở thời điểm sau khi tiến hành nghiệm pháp thử nghiệm khả năng chịu sóng trên các thuyền viên có khả năng chịu sóng kém có chiều hướng giảm (nhưng chưa có ý nghĩa thống kê  $p > 0,05$ ) so với trước khi tiến hành nghiệm pháp.

#### 4. Bàn luận

Từ những kết quả nghiên cứu thu được, chúng tôi thấy trước và sau nghiệm pháp thử sóng, các nhóm đối tượng chịu sóng tốt, trung bình và kém có những biến đổi rất rõ rệt và đặc trưng qua các thông số ở máu ngoại vi. Biểu hiện cụ thể như sau:

##### 1. ở nhóm chịu sóng tốt:

Trước và sau nghiệm pháp, nhóm này có biểu hiện tăng lên rõ rệt về số lượng tế bào máu ngoại vi như số lượng hồng cầu, hàm lượng Hemoglobin, số lượng bạch cầu và tiểu cầu, một cách có ý nghĩa thống kê. Sự biến đổi này có thể do:

Trước tác động của nghiệm pháp, cơ thể đã có phản ứng tích cực, tăng cường chức năng hệ giao cảm, gây co mạch ngoại vi để tăng cường đưa hồng cầu, bạch cầu và tiểu cầu từ khu vực dự trữ ở lách, gan..., nhằm tăng cường cung cấp máu cho các cơ quan trọng yếu như tim, hệ thống cơ xương, não, thận ... Kết quả là số lượng tế bào máu tăng lên, đặc biệt là tăng hồng cầu và huyết sắc tố để cung cấp oxy cho các cơ quan trọng yếu hoạt động. Đáp ứng miễn dịch được tăng cường để bảo vệ thể và chống lại tình trạng say sóng.

##### 2. Đối với nhóm chịu sóng kém:

Ngược lại với phản ứng của nhóm trên, các đối tượng ở nhóm này có biểu hiện giảm đi rõ rệt về số lượng tế bào máu một cách có ý nghĩa thống kê. Điều này có thể lý giải như sau:

Tác động của nghiệm pháp đã gây nên tình trạng phản ứng tiêu cực của cơ thể, biểu hiện bằng sự tăng cường chức năng hệ thần kinh phó giao cảm. Chính tình trạng rối loạn phản ứng này của cơ thể làm cho mạch, huyết áp giảm, lưu thông máu bị giảm, cho nên khả năng đưa các tế bào máu từ nơi dự trữ ra máu ngoại vi bị giảm theo. Mặt khác, do giãn mạch làm giảm huyết áp, giảm vận tốc dòng máu làm cho tế bào máu ngoại vi có điều lưu lại nơi dự trữ, kết quả là số lượng tế bào máu ở máu ngoại vi bị giảm mạnh, làm cho lượng hemoglobin và các thông số khác của máu ngoại vi cũng giảm theo. Số lượng hồng cầu và hemoglobin giảm làm giảm khả năng cung cấp máu và oxy cho các cơ quan trọng yếu. Điều đó đã góp phần dẫn tới hiện tượng say sóng với các biểu hiện râm rộ trên lâm sàng. Qua quan sát thấy, nhóm này có biểu hiện da xanh tái, vã mồ hôi, choáng váng, mất thăng bằng... là do tình trạng thiếu oxy não.

### **3. Đối với nhóm chịu sóng trung bình:**

ở nhóm này, các chỉ số về huyết học như hồng cầu, huyết sắc tố, bạch cầu, tiểu cầu có biểu hiện tăng nhẹ nhưng không có ý nghĩa thống kê. Trước tác động của nghiệm pháp, cơ thể cũng có xu hướng cường nhẹ chức năng hệ thần kinh giao cảm, làm tăng số lượng hồng cầu và huyết sắc tố để đảm bảo oxy cho các mô quan trọng trong cơ thể. Tuy nhiên, biểu hiện tăng số lượng tế bào máu không rõ rệt.

Thực tế nhóm đối tượng này, khi mới đi biển cũng bị say tuy mức độ không râm rộ như nhóm bị say sóng thực sự. Và khả năng chịu sóng của họ được cải thiện rõ và tăng dần lên sau các chuyến đi biển.

## **5. Kết luận**

Từ kết quả nghiên cứu các chỉ tiêu huyết học của các đối tượng qua nghiệm pháp thử nghiệm khả năng chịu sóng của thuyền viên, chúng tôi rút ra một số kết luận sau:

**5.1.** Trước tác động của nghiệm pháp thử nghiệm khả năng chịu sóng phần máu ngoại vi có biến đổi khá rõ, tùy theo khả năng chịu sóng của từng đối tượng, cụ thể như sau:

- ở nhóm chịu sóng tốt: Có biểu hiện tăng lên rõ rệt về số lượng các tế bào máu ngoại vi như hồng cầu, huyết sắc tố, bạch cầu, tiểu cầu.
- ở nhóm chịu sóng kém: Biểu hiện giảm rõ về số lượng tế bào máu ngoại vi.
- ở nhóm chịu sóng trung bình: Không có sự thay đổi đáng kể về số lượng tế bào máu, một số trường hợp có xu hướng tăng nhẹ.

**5.2.** Biến đổi các chỉ số huyết học cũng là một trong các biến đổi đặc trưng để đánh giá khả năng chịu sóng của các đối tượng.

## **Tài liệu tham khảo**

### **1. Bộ môn Sinh lý - ĐHY HN (2001):**

Cơ sở sinh lý học lâm sàng (bản dịch từ nguyên bản tiếng Anh của J.H.Green), NXBYH, HN, XB lần thứ 3, Tr 308-379

## **2. Bùi Thị Hà (2002).**

Nghiên cứu đặc điểm môi trường lao động và các rối loạn bệnh lý có tính chất nghề nghiệp của thuyền viên VTXD đường biển, luận án Tiến sỹ khoa học y dược, HN.

## **3. Bùi Thị Hà, Nguyễn Trường Sơn (2003).**

Nghiên cứu các yếu tố nguy cơ tim mạch của thuyền viên thuộc công ty vận tải xăng dầu đường thủy I HP, Tạp chí Y học thực hành, Bộ Y tế XB, HN, số 444, tr 167-172.

## **4. Nguyễn Trường Sơn và cs (1992):**

Một số đặc điểm về huyết áp và bệnh tăng huyết áp của người đi biển VN, Đề tài NCKHCN cấp Bộ, nghiệm thu 1992.

## **5. Nguyễn Trường Sơn (1994):**

Nghiên cứu đặc điểm một số chức năng sinh lý của những người lao động trên biển khu vực Bắc Việt Nam, Luận án Tiến sỹ khoa học Y-Dược, HN.

## **6. Lê Nam Trà (chủ biên) (1996):**

Kết quả bước đầu nghiên cứu một số chỉ tiêu sinh học người VN, Nhà XBYH, HN.

## **7. Filikowski J (1978):**

Effect of the working environment on ocean – going ships, on the seamen' health, sugestions concerning prophylaxic indications. Bull. Inst. Mar. Trop. Med. Gdynia Poland, Vol 29, No 1/2, p. 5-12.

## **8. Otto R. Szczepianski C (1987):**

Influence of physical factors on the ro-ro vessel over selected parameters of the circulatory system. Bull. Inst. Mar. Trop. Med. Gdynia Poland, Vol 38, No 3/4, p. 175