

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

BỘ Y TẾ

VIỆN VỆ SINH DỊCH TỄ TRUNG ƯƠNG

-----o0o-----

TRẦN THỊ QUỲNH CHI

**NGHIÊN CỨU BIỂU HIỆN LÂM SÀNG VÀ MỘT SỐ CHỈ SỐ
SINH LÝ CỦA THUYỀN VIÊN QUA NGHIỆM PHÁP THỬ
SÓNG VÀ ĐỀ XUẤT TIÊU CHUẨN TUYỂN CHỌN**

**Chuyên ngành: Sức khoẻ nghề nghiệp
Mã số: 62 72 73 05**

TÓM TẮT LUẬN ÁN TIẾN SỸ Y HỌC

Hà Nội - 2010

Công trình đã được hoàn thành tại:

VIỆN VỆ SINH DỊCH TỄ TRUNG ƯƠNG

Người hướng dẫn khoa học:

1. PGS.TS NGUYỄN TRƯỜNG SƠN

2. GS.TS ĐẶNG ĐỨC PHÚ

Phản biện 1: GS.TS Phạm Thị Minh Đức

Phản biện 2: GS.TS Lê Quang Cường

Phản biện 3: PGS.TS Bùi Thanh Tâm

Luận án sẽ được bảo vệ trước Hội đồng chấm luận án cấp Nhà nước theo quyết định số: 1076/QĐ-BGD&ĐT
Họp tại: Viện Vệ sinh Dịch tễ Trung ương
Vào lúc giờ , ngày tháng năm 2010

Có thể tìm hiểu luận án tại:

Thư viện Viện Vệ sinh Dịch tễ Trung ương

NHỮNG CHỮ VIẾT TẮT TRONG ĐỀ TÀI

CBSS	Chứng bệnh say sóng
Ck/ph	Chu kỳ/phút
CSTKTV	Chỉ số thần kinh thực vật
CTNC	Chỉ tiêu nghiên cứu
ĐNĐ	Điện não đồ
ĐTĐ	Điện tâm đồ
ĐTNC	Đối tượng nghiên cứu
Hb	Hemoglobin
Htc	Hematocrit
INLACO SAIGON	International Labour Company Ltd., (Công ty thuyền viên quốc tế, chi nhánh Sài Gòn)
KNCS	Khả năng chịu sóng
KQNC	Kết quả nghiên cứu
HATT	Huyết áp tâm thu
HATT _r	Huyết áp tâm trương
NPTS	Nghiệm pháp thử sóng
TB	Trung bình
TBTS	Thiết bị thử sóng
TG	Thời gian
TST	Tần số tim
TV	Thuyền viên
VOSCO	(Vietnam Ocean Shipping Company) Công ty Vận tải biển Việt Nam

ĐẶT VẤN ĐỀ

Những năm gần đây, hòa cùng với sự phát triển của nền kinh tế đất nước, ngành hàng hải nước ta cũng có những bước phát triển đáng kể, cả về số lượng và chất lượng, đặc biệt từ khi nước ta chính thức hội nhập vào nền kinh tế thế giới (là thành viên chính thức của Tổ chức thương mại quốc tế – WTO). Ngành hàng hải, Du lịch biển, Thủy sản, Dầu khí... đã có bước phát triển đáng kể, thu nhập quốc dân từ các ngành kinh tế biển ngày càng gia tăng. Chính vì vậy, Nghị quyết số 04/2007 của BCHTU Đảng khóa X về “Chiến lược biển Việt Nam đến năm 2020” đã chỉ rõ: “Tập trung phấn đấu đến năm 2020, kinh tế biển đóng góp 53-55% GDP, 55-60% kim ngạch xuất nhập khẩu của cả nước, góp phần giải quyết tốt các vấn đề xã hội, cải thiện một bước đáng kể đời sống của nhân dân vùng biển và ven biển...”. Để đáp ứng được sự phát triển không ngừng của các ngành kinh tế biển, đòi hỏi chúng ta phải nhanh chóng có được lực lượng lao động biển nói chung và thuyền viên nói riêng không những có chuyên môn, tay nghề giỏi, mà còn phải có một nền tảng sức khỏe thực sự tốt về cả thể chất và tinh thần thì mới hoàn thành xuất sắc được nhiệm vụ.

Tuy nhiên, điều kiện sống và lao động trên biển có nhiều yếu tố ảnh hưởng lớn đến sức khỏe, khả năng lao động của đoàn thuyền viên. Đó là môi trường vi khí hậu, các yếu tố vật lý, hóa học không đảm bảo tiêu chuẩn vệ sinh cho phép như nhiệt độ cao, rung, xóc, lắc, tiếng ồn tác động liên tục và môi trường vi xã hội bất bình thường đã ảnh hưởng đến thuyền viên trong suốt cuộc hành trình.

Đặc biệt, trong suốt quá trình lao động trên biển, người lao động phải chịu sự tác động liên tục của sóng, gió và đôi khi cả giông, bão [Phạm Văn Ninh, Đỗ Ngọc Quỳnh (1991), Trần Đức Thạnh (2004)]. Tác động của sóng gây ra các rung xóc, lắc liên tục làm ảnh hưởng rất lớn đến sức khỏe và khả năng lao động của người đi biển, nó là nguyên nhân gây ra một chứng bệnh rất đặc thù của người đi biển, đó là chứng bệnh say sóng (Seasickness).

Chứng bệnh say sóng đã được nhiều quốc gia trên thế giới và Việt Nam quan tâm nghiên cứu từ lâu song cho đến nay, chưa có tiêu chuẩn về khả năng chịu sóng cho từng nhóm đối tượng có khả năng chịu sóng khác nhau. Đặc biệt phương pháp thử sóng trực tiếp còn nhiều phiền hà, tốn

kém. Chính vì vậy, đề tài “Nghiên cứu biểu hiện lâm sàng và một số chỉ số sinh lý của thuyền viên qua nghiệm pháp thử sóng và đề xuất tiêu chuẩn tuyển chọn” được tiến hành nhằm các mục tiêu sau:

1- Mô tả biểu hiện lâm sàng và một số chỉ số sinh lý đặc trưng của thuyền viên qua nghiệm pháp thử sóng.

2- Đề xuất tiêu chuẩn tuyển chọn khả năng chịu sóng cho thuyền viên bằng nghiệm pháp thử sóng

NHỮNG ĐÓNG GÓP MỚI CỦA LUẬN ÁN

Luận án đã xác định được các biến đổi đặc trưng của các nhóm thuyền viên có khả năng chịu sóng khác nhau (tốt, trung bình và kém), trên cơ sở đó đề xuất tiêu chuẩn tuyển chọn KNCS bằng nghiệm pháp thử sóng cho thuyền viên có độ tin cậy cao.

BỐ CỤC CỦA BẢN LUẬN ÁN

Luận án gồm 133 trang (Đặt vấn đề: 02 trang; Chương 1: Tổng quan tài liệu 35 trang; Chương 2: Đối tượng và phương pháp nghiên cứu 17 trang; Chương 3: Kết quả nghiên cứu 40 trang; Chương 4: Bàn luận 36 trang, kết luận và kiến nghị 03 trang). Có 38 bảng, 16 hình. Tài liệu tham khảo: 154 (tiếng Việt: 46, tiếng Anh, Ba Lan: 108). Phần phụ lục gồm mẫu phiếu nghiên cứu và danh sách thuyền viên thử sóng.

Chương 1

TỔNG QUAN TÀI LIỆU

1.1. ĐẶC ĐIỂM MÔI TRƯỜNG TRÊN TÀU BIỂN VÀ ẢNH HƯỞNG CỦA NÓ ĐẾN SỨC KHOẺ VÀ KHẢ NĂNG LAO ĐỘNG CỦA THUYỀN VIÊN

1.1.1. Đặc điểm môi trường lao động trên tàu biển

Lao động trên tàu biển là một trong những loại hình lao động mang tính nghề nghiệp cao. Suốt thời gian hoạt động trên biển, con tàu vừa là nơi lao động, phương tiện làm việc vừa là nơi ăn ở, sinh hoạt, vui chơi giải trí. Vì vậy, thuyền viên phải chịu đồng thời nhiều tác động của môi trường trên tàu đến sức khỏe của họ. Những yếu tố đó không chỉ tác động đến cơ thể trong lúc lao động mà ngay cả lúc nghỉ ngơi, thậm chí cả trong giấc ngủ, từ ngày này sang ngày khác, trong suốt cuộc hành trình. Đó là môi trường vi khí hậu, vi xã hội đặc biệt chỉ toàn

giới nam. Đặc biệt yếu tố tiếng ồn, rung, lắc, hơi xăng dầu vượt quá tiêu chuẩn cho phép là một trong những nguyên nhân gây nên chứng bệnh say sóng của người đi biển [Donohew B.E., Griffin M.J. (2004)].

1.1.2. Khả năng chịu sóng và chứng bệnh say sóng của thuyền viên

Chứng bệnh say sóng của người đi biển xảy ra khi con người sử dụng phương tiện giao thông đường biển để di chuyển từ nơi này đến nơi khác. Say sóng gây rối loạn nhiều chức năng của cơ thể, làm suy giảm sức khỏe, giảm khả năng lao động, thậm chí nếu bị say ở mức độ nặng và kéo dài sẽ mất khả năng lao động và đe dọa tính mạng của người đi biển.

Có thể nói chứng bệnh say sóng đã được nghiên cứu từ rất sớm, ngay từ thời cổ xưa, Hippocrate đã nói rằng “Đi thuyền trên biển làm rối loạn cơ thể”. Các nhà quân sự như Cirero trong khi chỉ huy hành quân trên biển đã phải thốt lên rằng “Thà chết còn hơn chịu sự tra tấn của sóng”. Đô đốc hải quân Hoàng gia Anh Nelson đã từng bị nằm bẹp vì say sóng trong khi chỉ huy cuộc hành quân tới cuộc chiến ở Trafalgar. Say sóng có thể làm cho các chiến sĩ hải quân giảm hoặc mất khả năng chiến đấu. Hill J. (1939) nhận thấy rằng trong cuộc hành quân đổ bộ đường biển chỉ có 3 giờ đi trong điều kiện biển động nhẹ đã có 11% binh sĩ bị say sóng và khi biển động mạnh có tới 60% bị say sóng. Griffin M.J. (2002) thấy rằng trong điều kiện biển động mạnh tỷ lệ say sóng của bộ đội có khi đến 100%.

Ở trong nước, Nguyễn Văn Hoan và cộng sự nhận thấy nhóm thuyền viên bị say sóng trong khi tàu đang hành trình, thể lực bị giảm sút một cách rõ rệt, đặc biệt là giảm trọng lượng cơ thể và khả năng lao động thể lực, trong khi đó thuyền viên không bị say sóng vẫn bình thường. Năm 1994, lần đầu tiên Nguyễn Trường Sơn và Chu Hoàng Hạnh đã công bố kết quả điều tra khả năng chịu sóng của thuyền viên Việt Nam bằng phương pháp phỏng vấn những người đã đi biển nhiều năm. Năm 2003, Trần Thị Quỳnh Chi, Nguyễn Trường Sơn đã nghiên cứu khả năng chịu sóng (KNCS) của thuyền viên bằng phương pháp ghế quay tay dựa trên nguyên lý tích lũy gia tốc liên tục Coriolis, đánh giá sơ bộ tỷ lệ say sóng nói chung của người đi biển chiếm từ 80 đến 85%.

- Cơ chế của say sóng

+ Thuyết xung đột về cảm giác trong say sóng: Xung đột tiền đình – thị giác, Xung đột nhận cảm của ống tai – thạch nhĩ.

+ Do rối loạn tâm lý: Dai M., Donnerer J. (2003), Nachum Z. (2002) và các cộng sự đã nhận thấy trong trạng thái tâm lý thoải mái, vui vẻ, thuyền viên có thể chịu sóng tốt hơn. Người có trạng thái thần kinh dễ bị rối loạn (neurosis) rất dễ bị say sóng.

- Điều trị chứng bệnh say sóng

Tùy theo đối tượng bị say sóng ở các mức độ khác nhau mà ta có các biện pháp điều trị khác nhau. Từ thời cổ xưa, người ta đã dùng rượu trộn với nước biển hoặc một số thức ăn (như gừng, muối) để chữa chứng nôn do say sóng [Grontved A. (1988), Lien H.C. (2003)]. Dần dần người ta đã biết dùng các nhóm thuốc giảm đau, an thần, thuốc ngủ, thuốc kháng histamin để điều trị. Tuy nhiên, hầu hết các loại thuốc này đều có tác dụng gây ngủ, trong khi đó thuyền viên lại rất cần tỉnh táo để làm việc.

- Dự phòng chứng bệnh say sóng ở thuyền viên bằng phương pháp tuyển chọn khả năng chịu sóng

Để đánh giá khả năng hoạt động của bộ máy tiền đình - ốc tai trong việc giữ thăng bằng cơ thể, ở Mỹ và các nước thuộc Liên xô cũ vẫn đang sử dụng phương pháp ghế quay (Rotating Chair) nhằm đánh giá tác động của tích lũy gia tốc liên tục đối với cơ quan tiền đình phục vụ cho việc tuyển chọn phi công cho lực lượng không quân, lực lượng bộ đội vũ trụ và hàng không dân dụng [Isu N. (2000), Merhi O. (2007)...]. Ở Việt Nam, Nguyễn Tiến Uyển và cộng sự ở Viện Y học hàng không (1992) cũng đã áp dụng phương pháp ghế quay đánh giá hoạt động của bộ máy tiền đình trong tuyển phi công quân sự. Ngoài ra, Trường Đại học Hàng hải vẫn áp dụng qui trình thử sóng trực tiếp cho học viên các khoa đào tạo nghề đi biển bằng cách cho họ lên tàu ra biển để đánh giá tác động trực tiếp của sóng lên cơ thể qua việc tàu bị tác động của sóng làm cho chòng chành. Tuy nhiên, phương pháp thử này còn có những hạn chế nhất định như phụ thuộc vào điều kiện sóng, gió mỗi hôm mỗi khác, nên không mang tính khoa học và khách quan [Phạm Văn Tuất (2003)].

Bằng các nghiên cứu thực tế của mình và qua tham khảo các phương pháp trên, nhóm các tác giả thuộc Viện Y học biển Việt Nam đã đề xuất ứng dụng phương pháp tích lũy gia tốc liên tục cải tiến vào việc

khám tuyển KNCS cho thuyền viên bằng thiết bị thử nghiệm khả năng chịu sóng. Đó là thiết bị chuyên dụng do Viện Y học biển Việt Nam nghiên cứu chế tạo dựa theo nguyên lý của phương pháp tích lũy gia tốc liên tục Coriolis của Macarian trên ghế quay Brandy đã được cải tiến về phương pháp đánh giá và sáng chế cho phù hợp hơn với tác động của sóng biển đến cơ thể [Nguyễn Trường Sơn và cs (2007)]. Thiết bị này được chế tạo mô phỏng theo tác động của sóng lên chuyển động của tàu bao gồm gia tốc góc và gia tốc tuyến tính. Ngoài ra, nó còn gây ra trạng thái lắc rất mạnh theo chiều phải, trái và trước sau. Sóng cấp 5-6 tương ứng với tốc độ quay của thiết bị là 42-45 vòng/phút. Còn khi biển động, sóng mạnh hơn, có thể tới cấp 7-8, tương ứng với tốc độ quay 58-60 vòng/phút.

Chương 2

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. ĐỐI TƯỢNG NGHIÊN CỨU

- Nhóm thuyền viên đang đi biển : 380 người
- Nhóm thuyền viên đi biển lần đầu: 150 người

2.2. THỜI GIAN VÀ ĐỊA ĐIỂM NGHIÊN CỨU

- Thời gian nghiên cứu: 2005 – 2009.
- Địa điểm nghiên cứu:
 - + Viện Y học biển Việt Nam
 - + Một số công ty vận tải biển: VOSCO, INLACO Sài Gòn.

2.3. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

- **Thiết kế nghiên cứu:** Sử dụng phương pháp nghiên cứu mô tả cắt ngang kết hợp với tiến cứu.

- **Phương pháp chọn đối tượng (tính cỡ mẫu) nghiên cứu**

Chọn chủ đích đối tượng nghiên cứu, đảm bảo mẫu lớn cho nghiên cứu thực nghiệm.

Tiến hành phỏng vấn 3 000 thuyền viên đến khám sức khỏe tại Viện Y học biển trong thời gian từ 2005-2007 để đi công tác trên biển về khả năng chịu sóng thực tế khi đi biển, chúng tôi phân loại được: Nhóm 1 gồm 450 người chịu sóng tốt (chưa bao giờ bị say sóng), nhóm 2 gồm 2.250 người bị say sóng mức độ vừa và nhóm 3 gồm 300 người bị say

sóng mức độ nặng. Để đảm bảo độ chính xác cho kết quả nghiên cứu, chúng tôi chọn ngẫu nhiên 3 nhóm trong số các đối tượng được phỏng vấn để đưa vào nghiên cứu như sau: Nhóm 1: 100 người, nhóm 2: 140 người, nhóm 3: 140 người. Tiến hành nghiệp pháp thử sóng cho 3 nhóm này, so sánh kết quả trước và sau nghiệp pháp để rút ra những thông số đặc trưng cho KNCS của từng nhóm, trên cơ sở đó, đề xuất tiêu chuẩn về KNCS để tuyển chọn thuyền viên.

Để đánh giá độ tin cậy của nghiệp pháp thử sóng, từ năm 2007-2009, chúng tôi đã tiến hành nghiệp pháp thử sóng cho 1.500 thuyền viên khám tuyển lần đầu, áp dụng tiêu chuẩn khả năng chịu sóng đã đề xuất, chúng tôi phân loại được 3 nhóm như sau:

- Nhóm A: gồm 225 người có KNCS tốt
- Nhóm B: gồm 1.125 người có KNCS trung bình
- Nhóm C: gồm 150 người có KNCS kém

Chọn ngẫu nhiên trong số trên 3 nhóm, mỗi nhóm 50 người để đánh giá tiêu chuẩn khả năng chịu sóng bằng thực tế đi biển từ 1-2 năm. So sánh các kết quả nghiên cứu trước và sau nghiệp pháp cả 2 thời điểm trước và sau khi đi biển, qua đó, đánh giá độ tin cậy của nghiệp pháp.

- **Chỉ số và kỹ thuật nghiên cứu**

- + Chỉ số về thể lực
- + Các dấu hiệu lâm sàng để đánh giá tình trạng say sóng

Gồm: Thời gian chịu đựng nghiệp pháp (phút), Tái mặt; Toát mồ hôi; Chóng mặt; Buồn nôn; Nôn; ảo giác; Rối loạn vận động;

+ Các chỉ số chức năng sinh lý bao gồm: Tần số mạch/phút, Huyết áp tâm thu (Ps), HA tâm trương (Pd) (Trị số huyết áp được phân loại theo JNC – VII/2003), Chỉ số thần kinh thực vật, Điện tâm đồ, Điện não đồ, Huyết học: Số lượng hồng cầu, Hemoglobin (Hb), Hematocrit (Htc), Số lượng bạch cầu, Công thức bạch cầu, Số lượng tiểu cầu.

Lập bảng so sánh giữa các nhóm với nhau và giữa các giai đoạn với nhau để tìm ra sự khác biệt giữa các nhóm.

- **Nghiệm pháp thử nghiệm khả năng chịu sóng** [Sau đây gọi tắt là nghiệp pháp thử sóng (NPTS)]

+ Tên thiết bị: “Thiết bị thử nghiệm khả năng chịu sóng”.



Hình 2.1: **Thiết bị thử nghiệm khả năng chịu sóng**



Hình 2.2: **Chuẩn bị tiến hành nghiệm pháp thử sóng**

+ Tiến hành nghiệm pháp: Đối tượng được ngồi trên thiết bị thử với dây đeo an toàn, mắt mở nhìn về phía trước. Quay thiết bị với vận tốc 45 vòng/phút trong thời gian 3 phút (Dựa theo phương pháp thử nghiệm bằng ghế quay (Rotating Chair) trên nguyên lý tích lũy gia tốc liên tục Coriolis của Macarian, với mốc thời gian là 3 phút, nếu đối tượng không chịu được sẽ xuất hiện các dấu hiệu rối loạn chức năng và phải dừng nghiệm pháp).

+ Nhận định kết quả: Trong thời gian làm nghiệm pháp và ngay sau khi nghiệm pháp kết thúc, đối tượng được theo dõi chặt chẽ các dấu hiệu lâm sàng, đo các chỉ số sinh lý và được ghi vào phiếu theo dõi kết quả nghiên cứu.

+ Đề xuất tiêu chuẩn để tuyển chọn KNCS ở thuyền viên: Trên cơ sở phân tích các biểu hiện trên lâm sàng và biến đổi một số chỉ số

chức năng sinh lý của các nhóm có KNCS khác nhau, chúng tôi đề xuất tiêu chuẩn để tuyển chọn KNCS cho từng nhóm dựa trên các biến đổi đặc trưng của họ trước và sau NPTS.

+ Đánh giá độ trùng hợp của tiêu chuẩn tuyển chọn khả năng chịu sóng cho từng nhóm đối tượng với khả năng chịu sóng thực tế trên tàu biển: Trên cơ sở tiêu chuẩn tuyển chọn khả năng chịu sóng đã được xây dựng dựa trên các thông số lâm sàng và chức năng đã được đề xuất, tiến hành khám, đánh giá về KNCS cho các thuyền viên để xuống công tác trên biển lần đầu. Sau khi thử nghiệm với thiết bị theo đúng qui trình như đã làm với nhóm thuyền viên đang đi biển, căn cứ tiêu chuẩn tuyển chọn KNCS đã đề xuất, chúng tôi chọn ra 3 nhóm thuyền viên có KNCS tốt, trung bình và kém, mỗi nhóm 50 người để đưa vào thử nghiệm.

Các đối tượng này sẽ được các công ty điều động xuống tàu làm việc liên tục trong khoảng thời gian từ 1 đến 2 năm để kiểm chứng khả năng chịu sóng thực tế và khả năng thích nghi với sóng biển.

Sau thời gian đi biển, các đối tượng trở về đất liền sẽ được đánh giá lại khả năng chịu sóng bằng NPTS giống như đã làm trước khi thuyền viên xuống tàu nhằm đánh giá độ tin cậy của nghiệm pháp và khả năng thích nghi với sóng của đối tượng nghiên cứu.

2.4. PHƯƠNG PHÁP XỬ LÝ SỐ LIỆU NGHIÊN CỨU

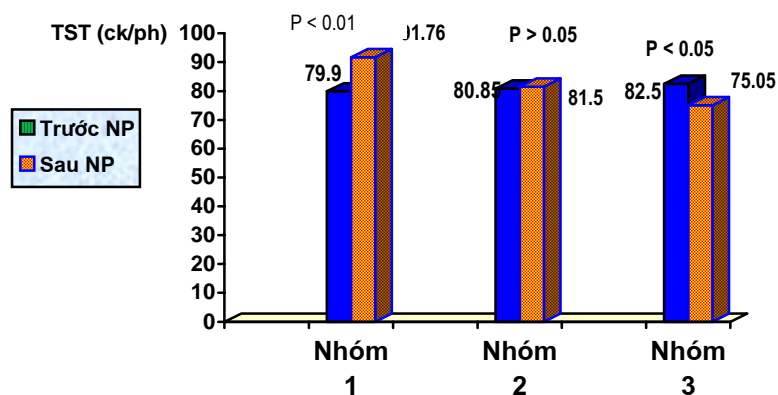
Tất cả các số liệu nghiên cứu thu được từ các nhóm đối tượng sẽ được xử lý theo phương pháp thống kê Y – Sinh học, việc so sánh các số liệu nghiên cứu được thực hiện bằng các test thống kê chạy trên phần mềm SPSS 15.0.

Chương 3

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU BIỂU HIỆN LÂM SÀNG VÀ MỘT SỐ CHỈ SỐ SINH LÝ ĐẶC TRƯNG CỦA NHÓM THUYỀN VIÊN ĐANG ĐI BIỂN SAU NGHIỆM PHÁP THỬ SÓNG

3.1.1. Biểu hiện lâm sàng và một số chỉ số sinh lý sau NPTS



Hình 3.1: Tần số tim của các nhóm nghiên cứu sau nghiệm pháp

Nhận xét: Sau NPTS, nhóm thuyền viên 1 tăng rõ tần số tim, nhóm 3 giảm rõ (P < 0,01), nhóm 2 không thay đổi.

Bảng 3.1. Mức thay đổi tần số tim của các nhóm nghiên cứu

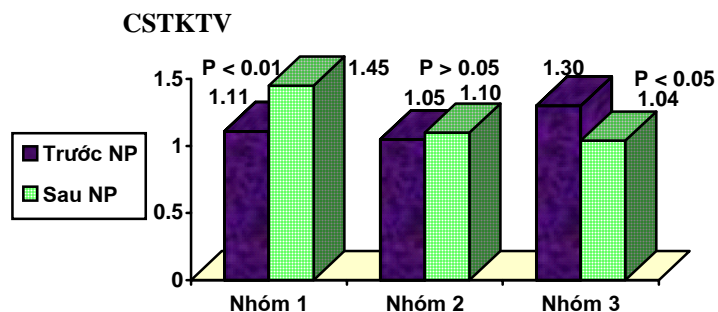
KQNC	Nhóm 1 (n=100)		Nhóm 2 (n=140)		Nhóm 3 (n=140)	
	n	%	n	%	n	%
Giảm > 10					48	34,28
Giảm > 5 - 10					78	55,72
Giảm 1 - 5			8	5,71	14	10,00
Không thay đổi			62	44,29		
Tăng 1 - 5	4	4,00	70	50,00		
Tăng > 5 - 20	84	84,00				
Tăng > 20 - 30	10	10,00				
Tăng > 30	2	2,00				

Nhận xét: Sau nghiệm pháp, đa số thuyền viên ở nhóm 1 có tần số tim tăng vừa ở mức từ >5 - 20 ck/phút (84%). Nhóm 2, có tới trên 94% có tần số tim không biến đổi hoặc tăng hay giảm rất ít (1 - 5 ck/phút). Trong khi đó, ở nhóm 3, có 55,72% có tần số tim giảm trong khoảng từ 5 - 10 ck/phút, và 34,28% thuyền viên của nhóm này có phản ứng giảm tần số tim >10 ck/phút.

Bảng 3.2. Mức thay đổi huyết áp tâm thu của ĐTNC sau NPTS

KQNC	Nhóm 1 (n = 100)		Nhóm 2 (n = 140)		Nhóm 3 (n = 140)	
	n	%	n	%	n	%
HATT (mmHg)						
Giảm > 10					36	25,71
Giảm > 5 - 10					90	64,29
Giảm 1 - 5			8	5,71	14	10,00
Không thay đổi			59	42,15		
Tăng 1 - 5	4	4,00	73	52,14		
Tăng >5 - 20	52	52,00				
Tăng >20 - 30	36	36,00				
Tăng > 30	8	8,00				

Nhận xét: Sau NPTS, nhóm 1 có HATT tăng từ > 5 đến 30 mmHg (88,00 %), nhóm 2 không thay đổi hoặc tăng nhẹ < 5 mmHg nhóm 3 có mức HATT giảm từ > 5 mmHg (90%).



Hình 3.2: Chỉ số TKTV của các nhóm nghiên cứu

Nhận xét: Sau NPTS, nhóm 1 có CSTKTV tăng, nhóm 3 giảm (với $P < 0,01$), nhóm 2 không thay đổi ($P > 0,05$).

Bảng 3.3: Biến đổi điện não đồ của nhóm chịu sóng kém sau NPTS

CTNC \ KQNC		Trước NP ($\bar{X} \pm SD$)	Ngay sau NP ($\bar{X} \pm SD$)	P
Sóng α	Biên độ (μv)	42,93 \pm 6,92	32,61 \pm 10,77	< 0,05
	Tần số (ck/s)	9,82 \pm 1,09	9,15 \pm 1,14	> 0,05
	Chỉ số (%)	46,89 \pm 16,14	40,36 \pm 5,00	< 0,05
Sóng β	Tần số (ck/s)	22,34 \pm 1,87	20,13 \pm 2,09	< 0,05
	Chỉ số (%)	55,43 \pm 5,33	45,50 \pm 7,06	< 0,05

Nhận xét: Sau NPTS, nhóm này có các chỉ số sóng α và β đều giảm so với trước NPTS ($P < 0,05$)

Bảng 3.4. Biến đổi số lượng hồng cầu, Hemoglobin (Hb) và Hematocrit của nhóm thuyền viên chịu sóng tốt sau nghiệm pháp

CTNC \ KQNC	Trước NP ($\bar{X} \pm SD$)	Sau NP ($\bar{X} \pm SD$)	P
Hồng cầu (T/l)	4,62 \pm 0,33	5,27 \pm 0,40	< 0,01
Hb (g/l)	150,12 \pm 11,6	155,35 \pm 11,40	< 0,01
Htc (l/l)	0,43 \pm 0,03	0,45 \pm 0,03	< 0,05

Nhận xét: Số lượng hồng cầu, Hb và hematocrit ở nhóm có KNCS tốt tăng lên một cách có ý nghĩa so với trước NP ($P < 0,05-0,01$).

3.1.2. Kết quả nghiên cứu một số chỉ số đặc trưng của thuyền viên có khả năng chịu sóng khác nhau sau nghiệm pháp thử sóng

Bảng 3.5. Triệu chứng lâm sàng có tính chất đặc trưng của các nhóm nghiên cứu sau nghiệm pháp thử sóng

CTNC \ KQNC		Nhóm 1	Nhóm 2	Nhóm 3	P
Triệu chứng lâm sàng (%)	Mặt tái	0,00	70,00	100,00	1/2/3 < 0,01
	Toát mồ hôi	0,00	90,00	100,00	1/2,3 < 0,01
	Chóng mặt	20,00	55,71	100,00	1/2/3 < 0,01
	Buồn nôn	0,00	22,14	70,00	1/2/3 < 0,01
	RL vận động	0,00	0,00	55,71	1,2/3 < 0,01
	Nôn	0,00	0,00	12,14	1,2/3 < 0,01
TG chịu NP	≥ 3 phút	100,00	100,00	15,72	1,2/3 < 0,01
	< 3 phút	0,00	0,00	84,78	1,2/3 < 0,01

Nhận xét: Sau NPTS, 3 nhóm có thời gian chịu đựng NP và biến đổi lâm sàng khác biệt nhau ($P < 0,01$).

Bảng 3.6. Thay đổi một số chỉ số chức năng tim mạch và chỉ số thân kinh thực vật có tính chất đặc trưng của các nhóm nghiên cứu

CTNC \ KQNC		Nhóm 1 (n=100)	Nhóm 2 (n=140)	Nhóm 3 (n=140)
TST (ck/phút)		Tăng > 5	Không tăng	Giảm > 5
Huyết áp (mmHg)	TT	Tăng > 5	Không tăng	Giảm > 5
	TTr	Tăng > 5	Không tăng	Giảm > 5
Chỉ số TKTV		Tăng $\geq 0,34$	Không tăng	Giảm $\geq 0,26$

Bảng 3.7. Thay đổi chỉ số điện não đồ có tính chất đặc trưng của các nhóm nghiên cứu

CTNC \ KQNC		Nhóm 1 (n=100)	Nhóm 2 (n=140)	Nhóm 3 (n=140)
Sóng α	Biên độ trung bình (μ v)	Tăng chưa có ý nghĩa thống kê	Giảm chưa có ý nghĩa thống kê	Giảm (P<0,01)
	Tần số trung bình (ck/s)	Tăng chưa có ý nghĩa thống kê	Giảm chưa có ý nghĩa thống kê	Giảm (P<0,01)
	Chỉ số trung bình (%)	Tăng chưa có ý nghĩa thống kê	Tăng chưa có ý nghĩa thống kê	Giảm (P<0,01)
Sóng β	Tần số TB (ck/s)	Tăng chưa có ý nghĩa thống kê	Tăng chưa có ý nghĩa thống kê	Giảm (P<0,01)

Nhận xét: Kết quả từ bảng 3.6 và 3.7 cho thấy sau NPTS, 3 nhóm có các biến đổi về tim mạch, huyết áp, ĐNĐ và CSTKTV theo các xu hướng khác nhau.

3.2. ĐỀ XUẤT TIÊU CHUẨN TUYỂN CHỌN KHẢ NĂNG CHỊU SÓNG CHO THUYỀN VIÊN BẰNG NGHIỆM PHÁP THỬ SÓNG

3.2.1. Đề xuất tiêu chuẩn tuyển chọn khả năng chịu sóng

Từ kết quả nghiên cứu trên, đề xuất tiêu chuẩn để tuyển chọn KNCS cho thuyền viên như sau:

- *Đối tượng chịu sóng tốt (không bị say sóng):*

+ Sau nghiệm pháp không có biến đổi về lâm sàng;

+ Các chỉ số về tần số mạch, huyết áp tăng (> 5 Ck/ph và > 5 mmHg); CSTKTV tăng, tăng biên độ, tần số các chỉ số cơ bản trên ĐNĐ.

- *Đối tượng chịu sóng trung bình (say sóng trung bình):*

+ Có biến đổi về triệu chứng lâm sàng như tái mặt, toát mồ hôi, chóng mặt, buồn nôn.

+ Các chỉ số tần số tim và huyết áp không thay đổi hoặc tăng hoặc giảm (≤ 5 ck/ph và ≤ 5 mmHg); CSTKTV không tăng, các chỉ số sóng ĐNĐ không thay đổi sau nghiệm pháp.

- *Đối tượng chịu sóng kém (say sóng nặng):*

+ Không chịu được hết thời gian thử nghiệm là 3 phút. Các triệu chứng lâm sàng có biến đổi với dấu hiệu đặc trưng tái mặt, toát mồ hôi, chóng mặt, buồn nôn, nôn, rối loạn vận động;

+ Các chỉ số về tần số tim, huyết áp giảm (> 5 Ck/ph và > 5 mmHg); CSTKTV giảm so với trước nghiệm pháp, các chỉ số của sóng alpha, beta trên điện não đồ giảm đi về biên độ, tần số, chỉ số.

3.2.2. Đánh giá độ chính xác của tiêu chuẩn tuyển chọn khả năng chịu sóng cho thuyền viên bằng nghiệm pháp thử sóng

- *Kết quả phỏng vấn đối tượng nghiên cứu*

Bảng 3.8. Kết quả số TV trở lại tham gia đánh giá nghiệm pháp

CTNC \ KQNC	Trước đi biển		Sau đi biển		Lý do vắng mặt			
					Chuyển công tác		Không chịu được sóng	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Nhóm A	50	100,00	47	94,00	3	6,00	0	0,00
Nhóm B	50	100,00	50	100,00	0	0,00	0	0,00
Nhóm C	50	100,00	35	70,00	0	0,00	15	30,00

Bảng 3.9. Kết quả phỏng vấn KNCS của thuyền viên trong thời gian đi biển

CTNC \ KQNC	Nhóm A (n=47)		Nhóm B (n=50)		Nhóm C (n=35)		P
	n	%	n	%	n	%	
Không say sóng	47	100,00	5	10,00	0	0,00	A/B,C < 0,01
Say sóng TB	0	0,00	45	90,00	2	5,71	B/A,C < 0,01
Say sóng nặng	0	0,00	0	0,00	33	94,29	C/A,B < 0,01

Nhận xét: Trong suốt hành trình trên biển, nhóm A có 100% đối tượng không bị say sóng, nhóm B có 90% bị say ở mức trung bình và 10% không bị say, nhóm C có 94,29% đối tượng bị say sóng nặng. Sự khác biệt giữa mỗi nhóm với hai nhóm còn lại có ý nghĩa thống kê (P<0,01)

- **Kết quả nghiên cứu các biểu hiện lâm sàng và chức năng sinh lý đặc trưng sau nghiệm pháp thử sóng của nhóm đối tượng tham gia đánh giá nghiệm pháp trước và sau đi biển**

Bảng 3.10. Biểu hiện lâm sàng có tính chất đặc trưng của các nhóm nghiên cứu sau đi biển 1-2 năm

KQNC		Nhóm A (n=47)	Nhóm B (n=50)	Nhóm C (n=35)	P
CTNC					
Lâm sàng (%)	Mặt tái	0,00	70,00	100,00	$P_{A/B/C} < 0,01$
	Toát mồ hôi	0,00	78,00	100,00	$P_{A/B/C} < 0,01$
	Chóng mặt	19,15	54,28	100,00	$P_{A/B/C} < 0,01$
	Buồn nôn	0,00	22,00	100,00	$P_{A/B/C} < 0,01$
	RL vận động	0,00	0,00	54,29	$P_{A:B/C} < 0,01$
	Nôn	0,00	0,00	11,43	$P_{A:B/C} < 0,01$
TG NP (%)	≥ 3 phút	100,00	100,00	17,14	$P_{A:B/C} < 0,01$
	< 3 phút	0,00	0,00	82,86	$P_{A:B/C} < 0,01$

Nhận xét: Sau đi biển 1-2 năm, các nhóm thuyền viên có sự biến đổi về biểu hiện lâm sàng sau nghiệm pháp khá đặc trưng ($P < 0,01$).

Bảng 3.11. Biến đổi tần số tim, huyết áp có tính chất đặc trưng của các nhóm nghiên cứu sau đi biển 1-2 năm

KQNC		Nhóm A (n=47)	Nhóm B (n=50)	Nhóm C (n=35)
CTNC				
TST (ck/phút)		Tăng > 5	Không tăng	Giảm > 5
Huyết áp (mmHg)	TT	Tăng > 5	Không tăng	Giảm > 5
	TTr	Tăng > 5	Không tăng	Giảm > 5
Chỉ số TKTV		Tăng $\geq 0,96$	Không tăng	Giảm $\geq 0,20$

Nhận xét: Sau hành trình thực tế, các chỉ số tim mạch ở 3 nhóm có biến đổi theo xu hướng đặc trưng cho từng nhóm ($P < 0,01$)

Bảng 3.12. Biến đổi một số chỉ số điện não đồ có tính chất đặc trưng sau nghiệm pháp của các nhóm nghiên cứu sau thời gian đi biển 1-2 năm

KQNC		Nhóm A (n=47)	Nhóm B (n=50)	Nhóm C (n=35)
CTNC				
Sóng α	Biên độ TB (μV)	Tăng chưa có ý nghĩa thống kê	Giảm chưa có ý nghĩa thống kê	Giảm 6,38 ($P < 001$)
	Chỉ số TB (%)	Tăng chưa có ý nghĩa thống kê	Tăng chưa có ý nghĩa thống kê	Giảm 5,96 ($P < 001$)
Sóng β	Tần số TB (ck/s)	Tăng chưa có ý nghĩa thống kê	Giảm chưa có ý nghĩa thống kê	Giảm 2,65 ($P < 001$)
	Chỉ số TB (%)	Tăng chưa có ý nghĩa thống kê	Tăng chưa có ý nghĩa thống kê	Giảm 7,09 ($P < 001$)
Tỷ lệ sóng chậm (%)		Không có	Không tăng	Tăng

Nhận xét: Sau đi biển, các chỉ số cơ bản ĐNĐ có biến đổi theo xu hướng cường hệ thần kinh giao cảm (nhóm A), xu hướng cường hệ phó giao cảm (nhóm C).

- **Đánh giá độ chính xác của tiêu chuẩn tuyển chọn khả năng chịu sóng đã đề xuất cho thuyền viên bằng nghiệm pháp thử sóng**

- Tỷ lệ thuyền viên có khả năng chịu sóng tốt qua thực tế hành trình so với đánh giá khả năng chịu sóng bằng nghiệm pháp thử sóng: $47/47 = 100\%$

- Tỷ lệ thuyền viên có khả năng chịu sóng trung bình qua thực tế hành trình so với đánh giá khả năng chịu sóng bằng nghiệm pháp thử sóng: $45/50 = 90\%$.

- Tỷ lệ thuyền viên có khả năng chịu sóng kém qua thực tế hành trình so với đánh giá khả năng chịu sóng bằng nghiệm pháp thử sóng: $33/35 = 94,28\%$

Kết quả nghiên cứu trên cho thấy độ trùng hợp của khả năng chịu sóng qua thực tế hành trình trên biển so với tiêu chuẩn tuyển chọn khả năng chịu sóng bằng nghiệm pháp thử sóng ở mỗi nhóm đối tượng có khả năng chịu sóng khác nhau là 100 %; 90% và 94,28%.

Chương 4

BÀN LUẬN

4.1. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CÁC BIỂU HIỆN LÂM SÀNG VÀ CHỈ SỐ SINH LÝ ĐẶC TRUNG CỦA NHÓM THUYỀN VIÊN ĐANG ĐI BIỂN SAU NGHIỆM PHÁP THỬ SÓNG

4.1.1. Biểu hiện lâm sàng và một số chỉ số sinh lý của nhóm thuyền viên đang đi biển sau nghiệm pháp thử sóng

Ở nhóm chịu sóng tốt (nhóm 1), 100% các đối tượng đều chịu đựng được hết thời gian tiến hành nghiệm pháp (3 phút) một cách bình thường, không có biểu hiện căng thẳng hay cố gắng chịu đựng nghiệm pháp, chỉ có một tỷ lệ nhỏ (khoảng 20,00 %) các đối tượng có biểu hiện chóng mặt và dấu hiệu này cũng nhanh chóng qua đi khi nghiệm pháp kết thúc. Theo chúng tôi, dưới tác động của nghiệm pháp, các đối tượng chịu sóng tốt nhanh chóng thích nghi với sự thay đổi chuyển động của thiết bị theo các phương và gia tốc khác nhau, chứng tỏ nhóm này có biểu hiện phản ứng thích nghi tích cực với các tác động bất lợi của nghiệm pháp. Kết quả nghiên cứu một số chỉ số chức năng tim - mạch sau NPTS, nhóm này có biểu hiện chung là tăng tần số tim (từ 79,90 ck/phút lên 91,76 ck/phút), huyết áp tâm thu (từ 119,36 mmHg tăng lên 139,45 mmHg), huyết áp tâm trương) từ 72,15 mmHg tăng lên 81,16 mmHg) một cách rõ rệt so với trước khi làm nghiệm pháp, trong đó huyết áp tâm thu tăng rõ hơn huyết áp tâm trương ($P < 0,01$). Điều này cho thấy dưới tác động của nghiệm pháp, hệ tim mạch có biểu hiện tăng khả năng dẫn truyền trong tim, tăng hưng phấn cơ tim do đó làm cho nhịp tim tăng và rút ngắn thời gian dẫn truyền trong tim. Như vậy,

nhóm đối tượng này có khả năng phản ứng với nghiệm pháp theo hướng tăng cường chức năng của hệ tuần hoàn, tăng co bóp cơ tim, tăng cung lượng tim để cung cấp máu cho các cơ quan quan trọng của cơ thể. Phân tích CSTKTV cho thấy chỉ số TKTV cũng tăng lên rõ rệt so với trước khi làm nghiệm pháp (từ 1,11 lên 1,45), trên bản ghi điện não đồ không có biến đổi rõ rệt và chỉ có sóng α và β có xu hướng tăng nhẹ về biên độ và chỉ số, riêng chỉ số sóng β tăng lên rõ ngay sau nghiệm pháp. Đặc biệt, cả trước và sau khi làm nghiệm pháp, nhóm này không thấy xuất hiện các sóng chậm trên bản ghi điện não đồ. Việc tăng chỉ số TKTV biểu hiện trạng thái cường chức năng hệ thần kinh giao cảm (TKGC). Có thể nói đó là những biểu hiện đặc trưng của phản ứng thích nghi mang tính chất tích cực của nhóm thuyền viên chịu sóng tốt. Một số tác giả khác cũng có nhận xét tương tự [Griffin M.J (2003), Seydl G. (2002)].

Nhóm chịu sóng trung bình có 100% TV chịu được hết thời gian thử nghiệm nhưng phản ứng lâm sàng của nhóm này cũng có sự khác biệt so với 2 nhóm kia. Dưới tác động của NPTS, nhóm này có biểu hiện say sóng với các triệu chứng lâm sàng như vã mồ hôi (90,00%), mặt tái (70%), chóng mặt (55,71%) và buồn nôn (22,14%). Tuy nhiên, các biến đổi chức năng của hệ tim mạch không hoàn toàn rõ ràng, trên điện tâm đồ, tần số tim tăng nhẹ, từ 81,3 ck/phút lên 82,56 ck/phút, các đối tượng có nhịp nhanh xoang tăng nhẹ (với $P > 0,05$), các biểu hiện rối loạn khác trên ĐTĐ như block nhánh P, rối loạn dẫn truyền trong thất... thay đổi không rõ ràng. KQNC cho thấy CSTKTV của nhóm này hầu như rất ít biến đổi, bản ghi ĐNĐ không có biến đổi rõ rệt, chỉ thấy các sóng α và β có xu hướng giảm tần số và biên độ nhưng việc giảm này là chưa có ý nghĩa ($P > 0,05$), biểu hiện trạng thái thần kinh trung bình, phản ứng kém linh hoạt trước tác động của nghiệm pháp cũng như tác động của sóng, ưu thế hệ TKGC không rõ, nên khả năng chịu đựng nghiệm pháp có phần nào bị hạn chế. Kết quả phỏng vấn KNCS của nhóm này với sự xác nhận của những người đi biển kỳ cựu cho thấy

ràng nhóm này lúc bắt đầu đi biển đều bị say sóng ở mức độ nhẹ và vừa, nhưng sau thời gian đi biển liên tục một năm trở lên thì khả năng chịu sóng của nhóm này sẽ được cải thiện dần lên. Tuy nhiên, KNCS của nhóm này, không bao giờ đạt được như nhóm chịu sóng tốt (tạm gọi là nhóm có khả năng chịu sóng bẩm sinh) mà khi gặp sóng to (sóng cấp 7, cấp 8) vẫn bị say, nhưng mức độ không nặng như nhóm chịu sóng kém. Như vậy, sự thay đổi KNCS của nhóm này chủ yếu do tích lũy được kinh nghiệm đi biển và được rèn luyện về thể lực và tâm lý. Nghiên cứu của một số tác giả khác cũng cho nhận xét tương tự [Graybiel A., Lackner J.R (1980)].

Đặc biệt, ở nhóm chịu sóng kém (nhóm 3), đa số các đối tượng đều không chịu được hết thời gian tiến hành nghiệm pháp (84,28%), hoặc dù một số người cố gắng chịu đến 3 phút nhưng có các biểu hiện lâm sàng giống như say sóng rất rõ rệt. Đó là các biểu hiện: tái mặt, chóng mặt, vã mồ hôi (100,00 %, buồn nôn (70,00 %). Những triệu chứng rối loạn vận động, nôn và ảo giác ít gặp hơn (từ 10,00 đến 12,14 %), chủ yếu gặp ở các đối tượng có biểu hiện say nặng. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng phù hợp với nhận xét của nhiều tác giả trong và ngoài nước. Griffin M.J. (2003), Villard S.J. (2008) và Yang T.D. (1991). Theo chúng tôi, đây là những phản ứng mang tích chất tiêu cực, nó đã đặt cơ thể thuyền viên vào trạng thái bất lợi trước các kích thích từ môi trường bên ngoài. Kết quả nghiên cứu một số chỉ số sinh lý ở nhóm này cho thấy tần số tim giảm, huyết áp cũng giảm (cả hai loại huyết áp tâm thu và tâm trương) một cách rõ rệt ($P < 0,01$) (từ 123,73 mmHg xuống 110,60 mmHg và 77,00 ck/phút xuống 71,00ck/ph). Trên ĐTĐ, cùng với việc giảm tần số tim, từ 82,72 ck/phút xuống 76,07 ck/phút là tỷ lệ đối tượng có nhịp chậm xoang tăng lên (từ 7,86% lên 12,14 %), tỷ lệ các trường hợp rối loạn trên ĐTĐ như rối loạn dẫn truyền trong thất... cũng tăng từ 8% lên 17,8%. Sự biến đổi này theo chúng tôi là do đối tượng khi bị say sóng có hiện tượng cường hệ thần kinh phó giao cảm làm cho cơ tim giảm hưng phấn, giảm dẫn truyền, giảm co bóp làm cho thời gian dẫn truyền nhĩ – thất và trong thất bị

kéo dài ra và hậu quả của nó là tăng tỷ lệ nhịp chậm xoang và rối loạn dẫn truyền trong thất. Nghiên cứu của một số tác giả khác cũng cho nhận xét tương tự [Doweck I. (1997), Eiken O. (2005), Yokota Y. (2005)]. Việc đánh giá chỉ số TKTV ngay sau khi nghiệm pháp kết thúc cho thấy chỉ số này ở nhóm 3 giảm một cách có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$) so với trước khi làm nghiệm pháp. Trên bản ghi điện não của nhóm này, sóng α và β đều giảm rõ về biên độ và chỉ số (42,93 μ v xuống 32,61 μ v; 46,89 % xuống 40,36 %) ($P < 0,05$). Chỉ số sóng chậm cũng xuất hiện khá cao, đặc biệt sau nghiệm pháp nó tăng lên một cách đáng kể (từ 15,71 % lên 50,00 %) với $P < 0,01$ Như vậy, dưới tác động mạnh mẽ của nghiệm pháp, lẽ ra theo qui luật cơ thể phải phản ứng thích nghi là tăng cường chức năng hệ TKGC thì nhóm này lại có phản ứng ngược lại, tăng cường chức năng của hệ thần kinh phó giao cảm (TKPGC), làm cho cơ thể rơi vào tình trạng rối loạn chức năng với các triệu chứng lâm sàng điển hình của chứng bệnh say sóng như đã mô tả ở phần trên.

4.1.2. Phân tích một số chỉ số đặc trưng của thuyền viên có khả năng chịu sóng khác nhau sau NPTS

- Nhóm chịu sóng tốt: Phản ứng đặc trưng là tăng cường chức năng hệ thần kinh giao cảm dẫn đến làm tăng tần số mạch (>5ck/ph), huyết áp tăng (>5 mmHg), tăng chỉ số thần kinh thực vật, tăng biên độ, chỉ số các sóng điện não cơ bản, tăng số lượng hồng cầu, huyết sắc tố..., nhằm giúp cho cơ thể có đủ sức mạnh, độ nhanh nhạy để điều phối các động tác tư thế, chỉnh thế, góp phần giữ vững thăng bằng cho cơ thể trong điều kiện tác động của sóng luôn luôn đặt cơ thể vào trạng thái bất lợi. Đây cũng là nhận xét của nhiều tác giả khác, cả trong và ngoài nước [7], [13], [154].

- Nhóm chịu sóng kém: với biểu hiện đặc trưng là ưu thế hệ thần kinh phó giao cảm rõ rệt, mà hậu quả là gây ra các triệu chứng đặc trưng của chứng bệnh say sóng trên lâm sàng như buồn nôn, nôn, rối loạn vận động và biến đổi chỉ số chức năng sinh lý

như mạch giảm ($> 5\text{ck/ph}$), huyết áp giảm ($>5\text{ mmHg}$), chỉ số thân kinh thực vật, các sóng điện não giảm, tăng tỷ lệ sóng chậm, giảm hoạt động điện não, giảm khả năng đáp ứng của cơ thể như khả năng thăng bằng, điều hòa tư thế, chỉnh thế giảm, góp phần gây ảnh hưởng bất lợi đến khả năng chịu đựng sóng gió và sức khoẻ của nhóm đối tượng này.

- **Nhóm có khả năng chịu sóng trung bình:** biểu hiện đặc trưng là có phản ứng chậm chạp, trung gian giữa 2 nhóm trên, ưu thế hệ thần kinh giao cảm không rõ ràng. Biểu hiện mạch, huyết áp không thay đổi hoặc tăng hay giảm nhẹ ($< 5\text{ ck/ph}$ và $< 5\text{ mmHg}$) sau NPTS. Qua phỏng vấn thực tế khi đi biển, nhóm này lúc mới đầu đi biển có thể có biểu hiện say nhưng cố gắng tập trung vẫn làm việc được. Ở những chuyến biển sau, KNCS của họ được cải thiện đáng kể với tỷ lệ buồn nôn, nôn hoặc rối loạn vận động giảm rõ, thậm chí ở một số đối tượng không còn nữa.

4.2. ĐỀ XUẤT TIÊU CHUẨN TUYỂN CHỌN KHẢ NĂNG CHỊU SÓNG CHO THUYỀN VIÊN BẰNG NGHIỆM PHÁP THỬ SÓNG

4.2.1. Đề xuất tiêu chuẩn tuyển chọn khả năng chịu sóng cho thuyền viên bằng nghiệm pháp thử sóng

Trong khi phương pháp thử sóng trực tiếp ở ngoài biển phải cần phương tiện là tàu, xăng, dầu, ăn uống trên tàu ít nhất vài ngày trở lên, rất tốn kém mà kết quả đánh giá lại không khách quan vì không may cho những người đi thử sóng vào những ngày biển động thì tỷ lệ say sẽ rất cao. Trong trường hợp này nhóm có khả năng chịu sóng trung bình sẽ bị loại rất nhiều. Trái lại, nếu may mắn cho những ai đi thử sóng khi biển lặng thì hầu như rất ít người bị say, và như vậy nhiều người có khả năng chịu sóng kém có cơ hội vượt qua thử thách này để được vào học nghề đi biển. Những đối tượng này sau khi học xong trường nghề chính thức lên tàu đi biển sẽ trở thành những người luôn bị say sóng và hậu quả có thể sẽ phải bỏ nghề.

Trong khi đó, NPTS với thiết bị thử nghiệm (đã nêu trong phần KQNC) tỏ rõ sự ưu việt so với các phương pháp khác về thời gian thử nghiệm và tính khách quan của tiêu chuẩn đánh giá. Với thời gian thực nghiệm ngắn (3 phút) bằng thiết bị, ta đã có thể quan sát thấy các biến đổi về lâm sàng và chức năng sinh lý của người được thử nghiệm. Đặc biệt phương pháp này ngoài việc đánh giá sự biến đổi các chỉ số lâm sàng thì chúng tôi còn đánh giá sự biến đổi một số chỉ số chức năng sinh lý như tần số tim, huyết áp, CSTKTV và điện não đồ. Đây là các yếu tố được chi phối bởi thân kinh thực vật (hệ thần kinh tự động), không phụ thuộc vào ý chí chủ quan của con người nên nó đảm bảo tính khách quan khá cao.

4.2.2. Đánh giá độ chính xác của tiêu chuẩn tuyển chọn

Sau khi tiến hành NPTS trên các nhóm sau đi biển, chúng tôi lập bảng so sánh về biểu hiện lâm sàng và một số chỉ số sinh lý giữa các nhóm với nhau, trước và sau nghiệm pháp cả hai giai đoạn trước và sau hành trình, phân tích cho thấy sau 1-2 năm đi biển, các nhóm thử nghiệm có các biến đổi về lâm sàng và chỉ số sinh lý khá đặc trưng với đặc điểm cường hệ thần kinh giao cảm là biểu hiện đặc trưng của nhóm chịu sóng tốt; hầu như không biến đổi là biểu hiện của nhóm có khả năng chịu sóng trung bình và biến đổi theo xu hướng cường hệ thần kinh phó giao cảm là đặc trưng của nhóm chịu sóng kém.

Phân tích kết quả độ trùng hợp giữa khả năng chịu sóng thực tế hành trình trên biển với tiêu chuẩn trên thiết bị thử nghiệm ở các nhóm cho thấy độ trùng hợp đạt từ 90 đến 100%. Như vậy, có thể khẳng định rằng tiêu chuẩn tuyển chọn khả năng chịu sóng bằng nghiệm pháp thử sóng có độ chính xác và tin cậy. Mặt khác, tiêu chuẩn tuyển chọn mang tính khách quan qua việc dựa vào các dấu hiệu lâm sàng và các chỉ số chức năng sinh lý không chịu sự chi phối của các yếu tố chủ quan của con người (chỉ chịu sự chi phối của hệ thần kinh tự động tức TKTV). Qua thực tế ứng dụng vào

tuyển chọn khả năng chịu sóng cho thuyền viên tại Viện Y học biển Việt Nam, Viện Y học Hải quân - Bộ tư lệnh Hải quân Việt Nam trong những năm qua đã minh chứng cho giá trị và ý nghĩa của phương pháp này. Và tại Quyết định số 20/2008/QĐ - BYT ký ngày 9/6/2008 của Bộ Y tế ban hành Tiêu chuẩn sức khỏe thuyền viên làm việc trên tàu biển Việt Nam, tiêu chuẩn tuyển chọn khả năng chịu sóng cho thuyền viên đã chính thức được đưa vào là một trong những tiêu chuẩn chính về sức khỏe của thuyền viên trong công tác khám tuyển và khám định kỳ

KẾT LUẬN

1. Biểu hiện lâm sàng và một số chỉ số sinh lý đặc trưng của các nhóm thuyền viên đang đi biển sau nghiệm pháp thử sóng:

1.1. Nhóm chịu sóng tốt

100% thuyền viên trong nhóm chịu đựng hết thời gian tiến hành nghiệm pháp và không có biến đổi đặc biệt nào về lâm sàng. Tần số tim tăng từ > 5 đến 20 ck/phút; huyết áp tối đa và tối thiểu tăng từ > 5 đến 30 mmHg. Chỉ số thân kính thực vật, các chỉ số của sóng điện não cơ bản alpha, beta và huyết học tăng lên so với trước khi làm nghiệm pháp, thể hiện xu hướng tăng cường chức năng hệ thần kinh giao cảm.

1.2. Nhóm chịu sóng trung bình

100% chịu được hết thời gian nghiệm pháp, triệu chứng lâm sàng chỉ có biểu hiện mặt tái, chóng mặt, buồn nôn với tỷ lệ từ 22,00 % đến 90,00 %. Tần số tim, huyết áp hầu như không thay đổi hoặc chỉ tăng nhẹ so với trước khi làm nghiệm pháp (≤ 5 ck/ph và ≤ 5 mmHg). CSTKTV và sóng điện não cơ bản hầu như không thay đổi

1.3. Nhóm chịu sóng kém

84,28% không chịu được hết thời gian nghiệm pháp và có các biểu hiện điển hình: mặt tái, toát mồ hôi, chóng mặt (100%), buồn nôn

(70%), rối loạn vận động (60,71%), nôn (12,14%) và ảo giác (10%). Tần số tim giảm rõ rệt từ > 5 đến 10 ck/phút và HATT và TTr giảm từ > 5 đến 20 mmHg. CSTKTV, các sóng điện não cơ bản giảm rõ, huyết học có xu hướng giảm, biểu hiện cường chức năng hệ phó giao cảm.

2. Đề xuất tiêu chuẩn tuyển chọn khả năng chịu sóng cho thuyền viên bằng nghiệm pháp thử sóng

- *Đối tượng có khả năng chịu sóng tốt, nếu sau NP:* Lâm sàng không có biến đổi; tần số tim tăng > 5 ck/phút; HATT và TTr tăng > 5 mmHg; chỉ số TKTV tăng; ĐNĐ tăng chỉ số, biên độ sóng cơ bản alpha, beta.

- *Đối tượng có khả năng chịu sóng trung bình, nếu sau NP:* Lâm sàng có các biến đổi như tái mặt, chóng mặt, buồn nôn; TST, HA dao động ít, từ 0 - 4 ck/phút và 0-4 mmHg; CSTKTV không thay đổi.

- *Đối tượng có khả năng chịu sóng kém, nếu sau NP:* Không chịu được hết thời gian thử nghiệm 3 phút. Lâm sàng có các biểu hiện tái mặt, chóng mặt, buồn nôn, nôn và rối loạn vận động; TST giảm > 5 ck/phút, HA giảm > 5 mmHg; CSTKTV giảm; ĐNĐ giảm rõ biên độ, chỉ số sóng alpha, beta, tăng tỷ lệ sóng chậm đa hình.

KIẾN NGHỊ

1. Cơ quan có thẩm quyền chính thức triển khai tiêu chuẩn tuyển chọn KNCS cho thuyền viên bằng NPTS để tuyển chọn sức khỏe đầu vào ở các công ty vận tải biển.

2. Tiêu chuẩn được đề nghị để tuyển chọn:

- Đối tượng có KNCS tốt: đủ điều kiện về KNCS
- Đối tượng có KNCS trung bình: Tuyển và rèn luyện KNCS
- Đối tượng có KNCS kém: không đủ điều kiện về KNCS.

CÁC CÔNG TRÌNH NGHIÊN CỨU ĐÃ CÔNG BỐ CÓ LIÊN QUAN ĐẾN NỘI DUNG LUẬN ÁN

1. Trần Thị Quỳnh Chi, Nguyễn Trường Sơn (2003), “Nghiên cứu biểu hiện phản ứng của cơ thể với nghiệm pháp tích lũy gia tốc liên tục Coriolis và ứng dụng trong tuyển chọn khả năng chịu sóng cho thuyền viên”, *Tạp chí Y học thực hành*, số 444-2003, Bộ Y tế xuất bản, Hà Nội, tr.20-24.
2. Trần Thị Quỳnh Chi, Nguyễn Văn Mùi (2004), “Biến đổi một số chỉ số huyết học của thuyền viên trước và sau nghiệm pháp thử sóng”, *Kỷ yếu Hội thảo quốc gia về phát triển y tế biển, đảo lần thứ nhất tại Hải Phòng*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội, tr.79-86.
3. Nguyễn Trường Sơn, Hoàng Kim Ngọc, Trần Thị Quỳnh Chi (2007), “Nghiên cứu chế tạo thiết bị thử nghiệm khả năng chịu sóng cho người đi biển”, *Tạp chí Y học thực hành*, số 588-2007, Bộ Y tế xuất bản, Hà Nội, 2007, tr. 182-184.
4. Nguyễn Trường Sơn, Trần Thị Quỳnh Chi (2007), “Nghiên cứu phương pháp tuyển chọn khả năng chịu sóng cho thuyền viên”, *Tạp chí Y học thực hành*, số 588-2007, Bộ Y tế xuất bản, Hà Nội, 2007, tr.185-195.
5. Trần Thị Quỳnh Chi, Nguyễn Trường Sơn (2007), “Researching the changes of some norms of cardiovascular function of seafarers by test a sea wave withstanding capacity”, *Proceeding of 9th International Symposium on Maritime Health, Denmark*, 6/2007
6. Trần Thị Quỳnh Chi, Triệu Thị Thủy Hương, Nguyễn Trường Sơn (2007), “The changes on Electroencephalogram of Seafarers by test a sea wave withstanding capacity”, *Proceeding of 9th International Symposium on Maritime Health, Denmark*, 6/2007.