

ĐÁNH GIÁ NHANH TRẠNG THÁI CHỨC NĂNG CƠ THỂ CỦA THỦY THỦ TRƯỚC KHI AN ĐIỀU DƯỠNG

Nguyễn Mậu Thạch^{1*}, Nguyễn Hồng Quang¹
Trần Thị Nhài¹, Lê Văn Quang¹, Nguyễn Thị Thùy Linh¹
Dương Văn Thiện², Trương Văn Tứ², Ngô Quang Tiến²

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá nhanh trạng thái chức năng cơ thể của thủy thủ tàu ngầm ở các nhóm ngành khác nhau trước khi an điều dưỡng.

Đối tượng và phương pháp: Nghiên cứu mô tả cắt ngang có so sánh đối chứng trên 150 thủy thủ tàu ngầm thuộc 5 nhóm ngành khác nhau, thực hiện đánh giá nhanh giá trạng thái chức năng cơ thể trước khi thực hiện quy trình an điều dưỡng phục hồi chức năng tâm - sinh lí tại Đơn vị X thuộc Quân chủng Hải quân, từ tháng 7/2022 đến tháng 7/2023.

Kết quả: Tuổi trung bình của thủy thủ là $37,29 \pm 4,68$ tuổi. Trước an điều dưỡng, có 21,0% thủy thủ thừa cân độ 1, có 96,7% thủy thủ có huyết áp tối ưu. Giá trị trung bình điểm tiềm năng thích nghi của các thủy thủ ở mức độ 2, trong đó, 80,67% thủy thủ có sự căng thẳng cơ chế thích nghi. 30,7% thủy thủ có chỉ số căng thẳng Baevsky mức căng thẳng cao, 51,3% thủy thủ có mức dự trữ chức năng giảm. 36,7% thủy thủ có chỉ số trạng thái chức năng cơ thể qua phương pháp biến thiên nhịp tim trên thiết bị UPFT-1/30 ở mức độ không bảo đảm. Có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về mức độ căng thẳng, mức dự trữ chức năng và mức độ trạng thái chức năng cơ thể giữa các nhóm ngành ($p < 0,05$).

Từ khóa: Thủy thủ, trạng thái chức năng, căng thẳng, dự trữ chức năng.

ABSTRACT

Objectives: Express assessment body functional status of sailors in different industry groups before the rehabilitation at sanatorium.

Subjects and methods: Cross-sectional descriptive study with comparative control on 150 sailors from 5 different industry groups, performing an express assessment of body functional status before the rehabilitation at sanatorium X of the Navy, from July 2022 to July 2023.

Results: The average age of the sailors was 37.29 ± 4.68 years. Before the rehabilitation at sanatorium 21.0% of sailors are grade 1 overweight, 96.7% of sailors have optimal blood pressure. The average value of the adaptive potential score of the sailors is at level 2, of which 80.67% of the sailors have adaptive mechanism stress. 30.7% of sailors had high stress levels of stress index Baevsky, 51.3% of sailors had reduced functional reserve levels. 36.7% of sailors had an unsatisfactory level of body function status index through the heart rate variability method on the UPFT-1/30 device. There is a statistically significant difference in the level of stress, in the level of functional reserve and the level of body function status between groups ($p < 0.05$).

Keywords: Sailors, functional status, stress, functional reserves.

Chịu trách nhiệm nội dung: Nguyễn Mậu Thạch, Email: nmthachvn@gmail.com

Ngày nhận bài: 20/10/2023; mời phản biện khoa học: 11/2023; chấp nhận đăng: 18/12/2023.

¹Trung tâm Nhiệt đới Việt - Nga.

²Quân chủng Hải quân.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Công việc của thủy thủ (TT) tàu ngầm là một dạng lao động đặc biệt nặng nhọc và căng thẳng, gây bất lợi cho sức khỏe [1, 5]. Tính chất công việc và yếu tố môi trường khác nhau sẽ có ảnh hưởng khác nhau đến trạng thái sức khỏe của TT tàu

ngầm, trong đó có ảnh hưởng đến mức độ giảm dự trữ chức năng cơ thể, như rối loạn cơ năng đến tổn thương thực thể, dẫn đến quá trình bệnh lí, làm giảm khả năng sẵn sàng chiến đấu, giảm chất lượng huấn luyện, thậm chí đe dọa tính mạng cho cả kíp tàu. Sức khỏe của TT tàu ngầm là một trong những yếu tố quyết định kết quả hoàn thành nhiệm vụ

của của lực lượng tàu ngầm, là kết quả của cả quá trình tuyển chọn, bồi dưỡng, huấn luyện, chăm sóc và bảo vệ sức khỏe.

Hiện nay, đã có một số nghiên cứu về sức khỏe nghề nghiệp của TT tàu ngầm [1, 5, 8], nhưng chưa có nhiều nghiên cứu chuyên sâu về trạng thái chức năng cơ thể của thủy thủ trước khi an điều dưỡng nhằm so sánh, đánh giá đối chứng giữa các nhóm ngành, đặc biệt là sử dụng các phương pháp, thiết bị của Liên bang Nga để đánh giá mức độ căng thẳng chức năng điều hòa các cơ quan, cũng như mức độ tiềm năng thích nghi của cơ thể [6]. Hệ tim mạch rất nhạy cảm với những thay đổi bên ngoài và bên trong cơ thể, do đó, những thay đổi chức năng tim mạch được coi là một tiêu chí quan trọng để đánh giá trạng thái chức năng cơ thể và khả năng thích nghi của cơ thể với môi trường [7]. Theo Ushakov, tiềm năng thích nghi là một biểu hiện định lượng về mức độ trạng thái chức năng cơ thể và các hệ cơ quan, đặc trưng cho khả năng đáp ứng đầy đủ và đáng tin cậy với các yếu tố bất lợi khác nhau [9]. Việc tiến hành đánh giá mức độ căng thẳng, mức dự trữ chức năng, mức độ trạng thái chức năng cơ thể và tiềm năng thích nghi bằng các phương pháp và thiết bị chuyên dụng trong nghiên cứu tâm - sinh lí có ý nghĩa quan trọng trong đánh giá sức khỏe của TT sau khi thực hiện các nhiệm vụ huấn luyện, là cơ sở để đề xuất áp dụng các liệu trình an điều dưỡng phù hợp.

Để có cơ sở khách quan khi đề xuất áp dụng các giải pháp phục hồi chức năng tâm - sinh lí cho TT tàu ngầm trong điều kiện nghỉ ngơi, an dưỡng, chúng tôi thực hiện nghiên cứu này nhằm đánh giá nhanh trạng thái chức năng cơ thể của TT tàu ngầm ở các nhóm ngành khác nhau trước an điều dưỡng.

2. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

150 TT tàu ngầm sau khi thực hiện nhiệm vụ huấn luyện tại đơn vị, thực hiện quy trình an dưỡng, phục hồi chức năng tâm - sinh lí tại Đơn vị X thuộc Quân chủng Hải quân, từ tháng 7/2022 đến tháng 7/2023. TT đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu:

- Thiết kế nghiên cứu: mô tả cắt ngang có so sánh đối chứng giữa các nhóm ngành.
- Cơ mẫu: chọn mẫu thuận tiện.
- Đối tượng nghiên cứu thuộc 5 nhóm ngành làm việc trên tàu ngầm, cụ thể như sau:
 - + Nhóm ngành 1: 17 TT (11,3%) điều khiển tàu.
 - + Nhóm ngành 2-3: 15 TT (10,0%) vũ khí, ngư lôi.

- + Nhóm ngành 4-7: 24 TT (16,0%) thông tin, radar, sonar.

- + Nhóm ngành 5: 82 TT (54,7%) cơ điện, thợ máy.

- + Nhóm ngành 6: 12 TT (8,0%) phục vụ.

- Thiết bị nghiên cứu: thiết bị đo huyết áp Omron (Nhật Bản; nghiên cứu tâm sinh lí cầm tay UPFT-1/30 của Công ty MTD Medicom (Nga) [10].

- Phương pháp tiến hành nghiên cứu:

- + Đo các chỉ số nhân trắc cơ thể: chiều cao (CC - cm), cân nặng (CN - kg) và chỉ số tim mạch: huyết áp tâm thu (HATTh - mmHg), huyết áp tâm trương (HATTr - mmHg), nhịp tim (HR - lần/phút).

- + Thời điểm nghiên cứu: ngay sau khi các TT kết thúc huấn luyện, trở về Đơn vị X thực hiện quy trình an điều dưỡng. Các TT được nghỉ ngơi tối thiểu 5 phút trong phòng yên tĩnh, nhiệt độ phòng 24-26°C, sau đó tiến hành đo mạch và huyết áp ở tư thế ngồi; tiến hành ghi tín hiệu biến thiên nhịp tim bằng thiết bị UPFT-1/30 theo phương pháp đánh giá 128 nhịp (các TT ngồi yên tĩnh trên ghế, các điện cực được kẹp ở 2 cổ tay theo hướng dẫn của thiết bị). Quá trình đo và ghi tín hiệu, các TT không nói chuyện, chân ngồi vuông góc với mặt sàn, không cử động, không nói chuyện.

- Phân loại TT theo chỉ số tiềm năng thích nghi Baevsky (AP) theo công thức [11]:

$$AP = 0,011 \times (HR) + 0,014 \times (HATTh) + 0,008 \times (HATTr) + 0,014 \times (\text{Tuổi}) + 0,009 \times (CN) - 0,009 \times (CC) - 0,27.$$

Phân loại mức AP:

- + Mức độ 1 (AP < 2,1): khả năng thích nghi thỏa đáng.

- + Mức độ 2 (AP từ 2,11-3,20): căng thẳng cơ chế thích nghi.

- + Mức độ 3 (AP từ 3,21-4,30): khả năng thích nghi không đạt yêu cầu do sự suy giảm khả năng hoạt động của hệ tuần hoàn.

- + Mức độ 4 (AP > 4,30): sự suy giảm mạnh về khả năng hoạt động của hệ tuần hoàn do cơ chế thích nghi bị suy giảm.

- Phân loại mức độ trạng thái chức năng cơ thể bằng thiết bị UPFT-1/30, sử dụng các chỉ số: mức độ trạng thái chức năng, mức độ trạng thái chức năng cơ thể, chỉ số căng thẳng Baevsky (CSCT) và chỉ số tổng công suất phổ (Total power - TP) [10]. Phân loại mức độ trạng thái chức năng cơ thể như sau:

- + Mức độ 0: báo động (nên nghỉ ngơi, không hoạt động công việc và có sự giám sát của chuyên gia y tế).

+ Mức độ 1: tiêu cực (nghỉ ngơi, không hoạt động công việc, thực hiện các giải pháp hồi phục).

+ Mức độ 2: gần ổn định (cần tiến hành các giải pháp hồi phục trước khi xem xét giao công việc).

+ Mức độ 3: ổn định (có thể thực hiện công việc, tuy nhiên, cần lựa chọn các công việc phù hợp).

+ Mức độ 4: gần tối ưu (có thể thực hiện hầu hết các công việc chuyên môn, cần thực hiện theo kế hoạch để duy trì trạng thái chức năng).

+ Mức độ 5: tối ưu (thực hiện được toàn bộ các công việc ở chất lượng cao nhất).

- Phân loại TT theo mức dự trữ chức năng [2]:

Mức độ	Giá trị TP (ms ²)	Ý nghĩa
1	< 300	Tình trạng suy nhược rõ rệt, cạn kiệt dự trữ chức năng cần có chế độ làm việc và nghỉ ngơi hợp lí để phục hồi trạng thái chức năng cơ thể
2	300-700	Tình trạng suy giảm đáng kể dự trữ chức năng, suy nhược, giảm khả năng lao động, thiếu sáng tạo
3	700-1.500	Mức dự trữ chức năng giảm, giảm khả năng lao động
4	1.500-4.000	Trạng thái hoạt động tối ưu, hình thành dự trữ chức năng
5	4.000-6.000	Mức dự trữ chức năng tăng, trạng thái phản ứng quá mức, cần khôi phục cân bằng tiêu thụ năng lượng
6	> 6.000	Mức dự trữ quá mức có thể gây rối loạn chức năng sinh dưỡng

- Phân loại BMI theo tiêu chuẩn của Tổ chức Y tế thế giới [3].

- Các đặc điểm về chỉ số huyết áp được tham chiếu theo Hiệp hội Tim mạch Việt Nam [4].

- Đạo đức: nghiên cứu được sự chấp thuận của Hội đồng đạo đức trong nghiên cứu y sinh học của Trung tâm Nhiệt đới Việt - Nga. Tất cả TT tham gia nghiên cứu đều được giải thích rõ về mục đích và đồng ý tham gia. Quá trình nghiên cứu được sự chấp thuận bằng văn bản của các cơ quan quản lí.

- Xử lí số liệu: bằng phần mềm SPSS 27.0. Khác biệt có ý nghĩa khi $p < 0,05$.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1. Đặc điểm về tuổi đối tượng nghiên cứu

Nhóm ngành	Số lượng TT (%)	Tuổi trung bình	p
1	17 (11,3%)	37,17 ± 4,8	> 0,05
2-3	15 (10,0%)	35,14 ± 5,64	
4-7	24 (16,0%)	37,91 ± 4,12	
5	82 (54,7%)	37,37 ± 4,8	
6	12 (8,0%)	36,9 ± 4,7	
Tổng	150 (100%)	37,29 ± 4,68	

Tuổi trung bình TT là 37,29 ± 4,68 tuổi, không có sự khác biệt về tuổi giữa TT ở các nhóm ($p > 0,05$).

Bảng 2. Phân loại sức khỏe theo chỉ số BMI

BMI	Nhóm ngành					Tổng (n = 150)
	1 (n = 17)	2-3 (n = 15)	4-7 (n = 24)	5 (n = 82)	6 (n = 12)	
Giá trị (kg/m ²) (M ± SD)	24,37 ± 1,98	23,44 ± 1,83	23,69 ± 1,21	23,46 ± 1,87	23,69 ± 2,79	23,61 ± 1,85
	$p > 0,05$					
Gầy	0	0	0	0	1 (8,3%)	1 (0,8%)
Bình thường	12 (70,6%)	9 (60,0%)	20 (83,3%)	62 (75,6%)	7 (58,3%)	93 (78,2%)
Thừa cân	5 (29,4%)	6 (40,0%)	4 (16,7%)	20 (24,4%)	4 (33,3%)	25 (21,0%)
	$p > 0,05$					

Bảng 2 cho thấy 25/150 TT (21,0%) thừa cân độ 1; trong đó, nhóm ngành 1 có chỉ số BMI ở mức cao nhất. Có thể do chế độ ăn nhiều dinh dưỡng và không gian chật hẹp trong thời gian tàu hoạt động trên biển gây nên hiện tượng thừa cân. Tuy nhiên, BMI giữa các nhóm ngành khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

Bảng 3. Đặc điểm hệ tim mạch, phân loại huyết áp

Chỉ tiêu	Nhóm ngành					Tổng (n = 150)
	1 (n = 17)	2-3 (n = 15)	4-7 (n = 24)	5 (n = 82)	6 (n = 12)	
HATTh (mmHg) (M ± SD)	113,33 ± 8,62	112,14 ± 5,67	111,52 ± 6,81	112,76 ± 7,03	109,5 ± 10,66	112,27 ± 7,39
HATTr (mmHg), (M ± SD)	70,83 ± 6,34	71,43 ± 4,76	73,7 ± 6,61	72,54 ± 6,65	66,5 ± 6,69	72,02 ± 6,68
Mạch (lần/phút), (M ± SD)	74,67 ± 3,63	72 ± 6,24	72,83 ± 7,35	71,42 ± 5,68	70,2 ± 4,44	71,95 ± 5,84
p > 0,05						
Huyết áp tối ưu	16 (94,1%)	15 (100%)	24 (100%)	79 (96,3%)	11 (91,7%)	145 (96,7%)
Huyết áp bình thường	1 (5,9%)	0	0	3 (3,7%)	1 (8,3%)	5 (3,3%)
p	> 0,05					

Tại thời điểm nghiên cứu, 96,7% TT có huyết áp tối ưu và chỉ 3,3% TT có huyết áp bình thường. Không có TT bị tăng huyết áp. Không có sự khác biệt giữa các nhóm ngành (p > 0,05). Giá trị trung bình các chỉ số về chức năng tim mạch ở mức bình thường, các kết quả này tương đương với nghiên cứu [1].

Bảng 4. Phân loại tiềm năng thích nghi Baevsky (AP)

Mức độ AP	Nhóm ngành					Tổng (n = 150)
	1 (n = 17)	2-3 (n = 15)	4-7 (n = 24)	5 (n = 82)	6 (n = 12)	
Điểm (M ± SD)	2,29 ± 0,19	2,28 ± 0,14	2,31 ± 0,18	2,26 ± 0,25	2,19 ± 0,21	2,27 ± 0,22
p > 0,05						
Mức độ 1	1 (11,76%)	1 (6,67%)	4 (16,67%)	17 (20,73%)	5 (41,67%)	29 (19,33%)
Mức độ 2	15 (88,24%)	14 (93,33%)	20 (83,33%)	65 (79,27%)	7 (58,33%)	121 (80,67%)
p	> 0,05					

Giá trị trung bình điểm tiềm năng thích nghi của các TT ở mức độ 2 (mức độ có căng thẳng cơ chế thích nghi). Tổng thể chung, 80,67% TT có sự căng thẳng cơ chế thích nghi. Sự căng thẳng cơ chế thích nghi ở các nhóm ngành đều chiếm tỉ lệ cao, dẫn đến dự trữ chức năng giảm và kéo theo suy giảm khả năng lao động, đặc biệt là nhóm ngành 1 và nhóm ngành 2-3. Điều này đặt ra yêu cầu cần có biện pháp hỗ trợ để giúp các TT nhanh chóng nâng cao mức độ thích nghi của cơ thể, kịp thời đáp ứng các yêu cầu hoạt động. Mức tiềm năng thích nghi giữa các nhóm ngành không có sự khác biệt (p > 0,05).

Bảng 5. Phân loại mức độ căng thẳng của TT tàu ngầm theo chỉ số căng thẳng Baevsky

Mức độ Căng thẳng Baevsky	Nhóm ngành					Tổng (n = 150)
	1 (n = 17)	2-3 (n = 15)	4-7 (n = 24)	5 (n = 82)	6 (n = 12)	
Bình thường (< 200)	5 (29,4%)	13 (86,7%)	16 (66,7%)	60 (73,2%)	10 (83,3%)	104 (69,3%)
Căng thẳng cao (≥ 200)	12 (70,6%)	2 (13,3%)	8 (33,3%)	22 (26,8%)	2 (16,7%)	46 (30,7%)
p	< 0,05					

Tại thời điểm khảo sát, các TT chưa bắt đầu thực hiện quy trình an điều dưỡng, mặc dù, các chỉ số tim mạch và huyết áp ở mức giới hạn bình thường, nhưng tỉ lệ các TT căng thẳng cao còn chiếm 30,7%, đặc biệt, ở nhóm ngành 1 (tỉ lệ căng thẳng chiếm 70,6%). Khác biệt này có ý nghĩa thống kê giữa các nhóm ngành (p < 0,05).

Bảng 6 cho thấy: các TT ở các nhóm ngành đều có chỉ số TP ở mức giảm đáng kể, tức là các TT đã bị suy giảm khả năng lao động. Đặc biệt có 51,3% TT có mức dự trữ chức năng giảm (ngoài mức tối ưu). Đặc biệt, ở nhóm ngành 1 có sự suy giảm rõ rệt (chỉ có 11,8% TT có mức dự trữ chức năng tối ưu). Khác biệt về mức dự trữ chức năng có ý nghĩa thống kê giữa các nhóm ngành (p < 0,05).

Bảng 6. Xếp loại mức độ dự trữ chức năng theo chỉ số TP

Mức dự trữ chức năng	Nhóm ngành					Tổng (n = 150)
	1 (n = 17)	2-3 (n = 15)	4-7 (n = 24)	5 (n = 82)	6 (n = 12)	
Suy giảm dự trữ chức năng (TP < 1500 ms ²)	13 (76,5%)	4 (26,7%)	17 (70,8%)	39 (47,6%)	4 (33,3%)	77 (51,3%)
Dự trữ chức năng tối ưu (1500 ms ² < TP < 4000 ms ²)	2 (11,8%)	7 (46,7%)	4 (16,7%)	20 (24,4%)	7 (58,3%)	40 (26,7%)
Dư thừa dự trữ chức năng (TP > 4000 ms ²)	2 (11,8%)	4 (26,7%)	3 (12,5%)	23 (28,0%)	1 (8,3%)	33 (22,0%)
p	< 0,05					

Bảng 7. Xếp loại TT theo mức độ trạng thái chức năng

Mức độ trạng thái chức năng	Nhóm ngành					Tổng (n = 150)
	1 (n = 17)	2-3 (n = 15)	4-7 (n = 24)	5 (n = 82)	6 (n = 12)	
Không bảo đảm (mức độ 0-2)	6 (35,3%)	4 (26,7%)	11 (45,8%)	32 (39,0%)	2 (16,7%)	55 (36,7%)
Mức ổn định (mức độ 3)	9 (52,9%)	4 (26,7%)	5 (20,8%)	25 (30,5%)	1 (8,3%)	44 (29,3%)
Gần tối ưu, tối ưu (mức độ 4-5)	2 (11,8%)	7 (46,7%)	8 (33,3%)	25 (30,5%)	9 (75,0%)	51 (34,0%)
p	< 0,05					

Đánh giá chỉ số trạng thái chức năng cơ thể qua phương pháp biến thiên nhịp tim trên thiết bị UPFT-1/30 thấy, số lượng TT không bảo đảm ở mức cao (36,7%). Tỷ lệ TT giữ trạng thái chức năng ở mức tối ưu và gần tối ưu thấp nhất ở nhóm ngành 1 (11,8%) và cao nhất ở nhóm ngành 6 (75,0%). Sự khác biệt về mức độ trạng thái chức năng giữa các nhóm ngành có ý nghĩa thống kê (p < 0,05).

4. BÀN LUẬN

Thủy thủ tàu ngầm làm việc trong không gian hạn chế, ít vận động cùng với chế độ dinh dưỡng cao, khả năng kiểm soát cân nặng chưa tốt nên có tỉ lệ thừa cân độ 1 chiếm tỉ lệ cao (21,0%). Các chỉ số sinh tồn về tim mạch và huyết áp của TT ở giới hạn bình thường, nhưng TT có sự căng thẳng cơ chế thích nghi chiếm tỉ lệ cao (80,67%). Chỉ số tiềm năng thích nghi hệ tim mạch rất nhạy cảm với những thay đổi bên ngoài và bên trong cơ thể, do đó, những thay đổi chức năng tim mạch được coi là một tiêu chí quan trọng để đánh giá trạng thái chức năng cơ thể và khả năng thích nghi của cơ thể với môi trường [7], là một biểu hiện định lượng về mức độ trạng thái chức năng cơ thể và các hệ cơ quan, đặc trưng cho khả năng đáp ứng đầy đủ và đáng tin cậy với các yếu tố bất lợi khác nhau.

Mặt khác, TT làm việc ở các các vị trí khác nhau chịu ảnh hưởng của nhiều yếu tố khác nhau (như môi trường vi khí hậu), tính chất công việc khác nhau cũng ảnh hưởng đến trạng thái tâm - sinh lí của TT ở mức độ khác nhau. Sự khác biệt về các chỉ số sức khỏe tâm sinh lí giữa các nhóm ngành có ý nghĩa thống kê (p < 0,05).

Về mức độ căng thẳng qua chỉ số căng thẳng Baevsky, đây là chỉ số phản ánh hoạt động của các cơ chế thần kinh thể dịch, thần kinh tự chủ trong điều hòa chức năng tim mạch [9]. Trước an điều dưỡng, TT căng thẳng cao chiếm 30,7% thể hiện mức căng thẳng quá trình điều khiển chức năng hệ tim mạch, căng thẳng thần kinh cảm xúc, khả năng thích nghi của cơ thể. Nghiên cứu của chúng tôi tương đương kết quả nghiên cứu của tác giả Nguyễn Hoàng Luyến năm 2017 (30,6% căng thẳng mức độ cao) [1].

Chỉ số TP giảm phản ánh sự tham gia của tất cả dự trữ chức năng cơ thể dưới tác động của sự điều hòa trung tâm thần kinh dưới đồi - tuyến yên; chỉ số TP tăng cho thấy các cơ chế điều hòa nhịp tim ở cấp độ thấp hơn (thần kinh tự chủ) được kích hoạt. Có 51,3% TT có sự suy giảm mức dự trữ chức năng, mức giảm TP này thể hiện tình trạng sức khỏe có dấu hiệu suy nhược, cần có chế độ nghỉ và biện pháp an dưỡng hợp lí.

Về mức độ trạng thái chức năng cơ thể qua phương pháp đánh giá biến thiên nhịp tim của thiết bị UPFT-1/30 cho thấy, số lượng TT có mức độ trạng thái chức năng cơ thể không bảo đảm yêu cầu khi thực hiện các nhiệm vụ ở mức cao (36,7%). Tỷ lệ lớn này có thể do tính chất phức tạp và cường độ hoạt động của công việc trên tàu trong các chuyến đi biển. Sự suy giảm về trạng thái chức năng, căng thẳng cơ chế điều hòa, và giảm mức độ dự trữ chức năng đều là dấu hiệu của rối loạn chức năng hệ thần kinh thực vật. Do đó, đánh giá sức khỏe TT dựa trên phương pháp đánh giá biến thiên nhịp tim kết hợp với chỉ số về tiềm năng thích nghi, thực hiện so sánh đối chứng giữa các nhóm ngành có ý nghĩa lớn trong

việc nghiên cứu đề xuất các giải pháp phục hồi kịp thời cho TT tàu ngầm.

Bảo đảm sức khỏe cho TT là vấn đề cấp bách, đặc biệt là vấn đề an điều dưỡng, phục hồi sức khỏe. Ngoài khám sức khỏe, khảo sát lâm sàng và cận lâm sàng thông thường, trong các đợt an dưỡng..., cần khảo sát sức khỏe TT bằng các phương pháp khác nhau để có thể hiệu chỉnh, bổ sung các liệu trình phục hồi sức khỏe tâm - sinh lý phù hợp, giảm mức độ căng thẳng, phục hồi dự trữ chức năng, nâng cao trạng thái chức năng cơ thể để TT có sức khỏe thể chất lẫn tâm sinh lý bảo đảm thực hiện các nhiệm vụ tiếp theo, trong đó đánh giá trạng thái thần kinh thực vật qua ghi tín hiệu biến thiên nhịp tim, là cần thiết trước khi thực hiện quy trình an điều dưỡng.

Ngoài các biện pháp thuộc quy trình phục hồi tại Đơn vị X thuộc Quân chủng Hải quân, có thể áp dụng các biện pháp bảo đảm sức khỏe tâm sinh lý, phục hồi các dấu hiệu căng thẳng, rối loạn hệ thần kinh thực vật cho TT bằng các phương pháp không xâm lấn của Liên bang Nga, như luyện tập điều hòa theo nguyên lý phản hồi sinh học, đồng bộ tim mạch Cardio training...

Do nhiều yếu tố khách quan cũng như tính chất trong hoạt động quốc phòng nên có sự chênh lệch lớn về tỉ lệ TT ở các nhóm ngành tham gia nghiên cứu tại Đơn vị X. Mặt khác, đây là nghiên cứu đầu tiên chúng tôi sử dụng thiết bị UPFT-1/30 và phương pháp đánh giá của Liên bang Nga đối với TT ngay sau khi đến Đơn vị X thực hiện quy trình phục hồi sức khỏe, nên việc chưa có kết quả nghiên cứu tương tự đối với TT ở các thời điểm khác, như trước khi xuống tàu hay ngay khi vừa lên tàu. Do vậy, chúng tôi chưa có đủ dữ liệu để so sánh đánh giá với các nghiên cứu khác. Đây cũng là hạn chế trong nghiên cứu của chúng tôi. Tuy nhiên, kết quả nghiên cứu là hoàn toàn khách quan, có ý nghĩa lớn trong việc xác định mức độ, tính chất công việc giữa các nhóm ngành đến trạng thái chức năng cơ thể và khả năng thích nghi của TT trước khi tiến hành quy trình an điều dưỡng.

5. KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu trên 150 TT có độ tuổi trung bình $37,29 \pm 4,68$ trước an điều dưỡng, chúng tôi rút ra kết luận: có 21,0% thủy thủ thừa cân độ 1, có 80,67% TT có dấu hiệu căng thẳng cơ chế thích nghi, có 30,7% TT căng thẳng mức độ cao, có 51,3% TT có sự suy giảm mức dự trữ chức năng, có 36,7% TT có mức độ trạng thái chức năng cơ thể không đảm bảo. Có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về mức độ căng thẳng, mức dự trữ chức năng và mức độ trạng thái chức năng cơ thể giữa các nhóm ngành ($p < 0,05$).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Hoàng Luyến, *Nghiên cứu điều kiện lao động và sức khỏe thủy thủ tàu ngầm*, Luận án tiến sĩ y học, Hà Nội, 2017.

2. Bùi Thị Hương, Nguyễn Hồng Quang, Hoàng Văn Huấn (2022), "Đặc điểm biến thiên nhịp tim của thủy thủ tàu ngầm", *Tạp chí Khoa học và Công nghệ nhiệt đới*, Số 27, 12, tr. 13-21.
3. Bộ Y tế (2015), *Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị bệnh nội tiết - chuyển hóa*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội, tr. 174-258.
4. Huỳnh Văn Minh và cộng sự (2008), "Khuyến cáo 2008 của Hội tim mạch Việt Nam về chẩn đoán, điều trị tăng huyết áp ở người lớn", *Khuyến cáo 2008 về các bệnh lý tim mạch và chuyển hóa*, Nhà xuất bản Y học chi nhánh thành phố Hồ Chí Minh, tr. 245.
5. Sargent C, Gebruers C, O'Mahony J (2017), "A review of the physiological and psychological health and wellbeing of naval service personnel and the modalities used for monitoring", *Mil Med Res*, 4: 1.
6. Баевский Р.М (2004), Анализ variability сердечного ритма: история и философия, теория и практика, *Клиническая информатика и телемедицина: journal*, № 1, с. 54-64.
7. Баевский Р.М, Черникова А.Г (2002), «Моделирование функциональных состояний организма на основе анализа variability сердечного ритма, *Косм. биол. и авиа-косм.*, Мед., , 3: 54-65.
8. Баевский Р.М, Иванов Г.Г, Чирейкин Л.В, Гаврилушкин А.П, Довгалевский П.Я, Кукушкин Ю.А, Миронова Т.Ф, Прилуцкий Д.А, Семенов А.В, Федоров В.Ф, Флейшман А.Н, Медведев М.М (2001), Анализ variability сердечного ритма при использовании различных электрокардиографических систем (часть 1) (методические рекомендации), *Вестник аритмологии*, 2001, № 24, стр. 65.
9. Ушаков И.Б (2004), Адаптационный потенциал человека // *Вестник Российской академии медицинских наук*, 2004. № 3. С. 8-135.
10. Научно-производственно-конструкторская фирма "Медиком МТД", Устройство психофизиологического тестирования УПФТ - 1/30-"Психофизиолог", *Методический справочник*, 2017, 124 с.
11. Глухов, С.Ю Динамика показателя уровня здоровья (адаптационного потенциала системы кровообращения) у мальчиков 8 лет г. Тюмени, занимающихся каратэ киокусинкай /С.Ю Глухов, Е.Т Колунин, А.П Комаров, Н.Я Проккопьев. Текст: непосредственный // *Молодой ученый*. - 2015. - № 9 (89). С. 393-396. □