# BIẾN ĐỔI MỘT SỐ CHỈ SỐ CHỨC NĂNG HỆ THẦN KINH TRUNG ƯƠNG CỦA BỘ ĐỘI KHI HOẠT ĐỘNG TRONG HẦM CÔNG SỰ TẠI ĐẢO A

*Nguyễn Hoàng Trung[1*], Nguyễn Văn Chuyên[1]*
*Tống Đức Minh[1], Trần Văn Kha[1]*

**Tóm tắt:**

***Mục tiêu:*** Tìm hiểu sự thay đổi một số chỉ tiêu trong đánh giá chức năng hệ thần kinh trung ương của bộ đội sau diễn tập chuyển trạng thái (CTT) sẵn sàng chiến đấu trong hầm công sự tại đảo A. ***Phương pháp nghiên cứu:*** Nghiên cứu cắt ngang mô tả trên 135 cán bộ, chiến sĩ tham gia huấn luyện trong hầm công sự trên đảo A. Các chỉ số nghiên cứu bao gồm khả năng chú ý, trí nhớ ngắn hạn, tốc độ xử lý thông tin, tình trạng căng thẳng cảm xúc của bộ đội khi hoạt động trong hầm công sự tại thời điểm trước và sau diễn tập CTT sẵn sàng chiến đấu. ***Kết quả:*** Sau diễn tập CTT, có sự thay đổi các chỉ số về chức năng thần kinh trung ương như giảm khả năng chú ý, giảm trí nhớ ngắn hạn, giảm tốc độ xử lý thông tin, gây căng thẳng cảm xúc ở bộ đội ($p < 0,05$). Sau lao động, xuất hiện một số triệu chứng: Nặng đầu, đau đầu (40,0%), đau lưng (23,7%), muốn nằm nghỉ (21,48%), buồn ngủ (20,0%), mệt mỏi (19,26%). ***Kết luận:*** Hoạt động quân sự dưới điều kiện hầm hào công sự ảnh hưởng tiêu cực tới chức năng hệ thần kinh trung ương của bộ đội trong điều kiện diễn tập CTT sẵn sàng chiến đấu.

**Từ khóa:** Chức năng hệ thần kinh trung ương; Hầm công sự; Đảo A.

# CHANGES IN SOME CENTRAL NERVOUS SYSTEM FUNCTION INDICATORS OF SOLDIERS OPERATING IN FORTIFICATIONS ON ISLAND A

**Abstract**

***Objectives:*** To study changes in some indicators in assessing the central nervous system function of soldiers in training the changes of the combat readiness states

**[1]Học viện Quân y**

**[*]Tác giả liên hệ: Nguyễn Hoàng Trung (nguyenhoangtrung1906@gmail.com)**

**Ngày nhận bài: 29/12/2023**

**Ngày được chấp nhận đăng: 22/01/2024**

**http://doi.org/10.56535/jmpm.v49i2.639**

in the fortifications on island A. ***Methods:*** A cross-sectional descriptive study on 135 officers and soldiers participating in training in fortifications on island A. Research indicators included attention abilities, short-term memory, information processing speed, and emotional stress of soldiers when operating in fortifications before and after changing the combat readiness states. ***Results:*** After training the changes of the combat readiness states, there were changes in central nervous function indicators such as reduced attention span, decreased short-term memory, reduced information processing speed, and emotional stress in the soldiers ($p < 0.05$). After work, some symptoms appeared such as: Heavy head, headache (40.0%), back pain (23.7%), wanting to lie down (21.48%), drowsiness (20.0%), and fatigue (19.26%). ***Conclusion:*** Military operations under conditions of fortifications negatively affect the central nervous system function of soldiers during changes in the combat readiness states.

**Keywords:** Central nervous system function; Fortifications; Island A.

## ĐẶT VẤN ĐỀ

Việt Nam có bờ biển dài 3.260km, với 3.000 đảo lớn nhỏ (2.770 đảo ven bờ) ; trong đó, quần đảo Hoàng Sa, Trường Sa là những địa hình rất quan trọng trong chiến lược phòng thủ bảo vệ Tổ quốc, triển khai thế trận đánh địch tiến công từ hướng biển [1]. Đối tượng tác chiến của ta là lực lượng hải quân nước ngoài, có tàu, vũ khí, trang bị trên biển hiện đại, âm mưu thủ đoạn xảo quyệt. Trong khi đó, lực lượng của ta còn mỏng, trang thiết bị khí tài còn thiếu, chưa được hiện đại, việc bảo đảm chi viện từ đất liền cho biển đảo còn gặp nhiều khó khăn, tác chiến trên biển chưa có nhiều kinh nghiệm. Do đó, công tác bảo đảm tác chiến tại chỗ, đặc biệt là công tác đảm bảo sức khỏe, tâm sinh lý cho bộ đội phải được chuẩn bị thật tốt và trên hết. Trong quá trình lao động huấn luyện, hoạt động trong hầm công sự, bộ đội phải làm việc trong điều kiện khí hậu thời tiết khắc nhiệt, công việc nặng nhọc, môi trường lao động có nhiều yếu tố độc hại, nguy hiểm ảnh hưởng tới sức khỏe và khả năng làm việc, tác chiến [2]. Bên cạnh đó, yếu tố lao động huấn luyện sẵn sàng chiến đấu của bộ đội trên đảo có ảnh hưởng đến thần kinh tâm lý như luôn trong trạng thái sẵn sàng chiến đấu cao, trong điều kiện cô lập, xa đất liền, thông tin liên lạc hạn chế, đặc biệt khi lao động huấn luyện dưới hầm công sự trên đảo có nhiều yếu tố như môi trường chật hẹp, thiếu oxy, vận động với cường độ cao, khí độc hại từ vũ khí, hoạt động đun nấu… càng gây ảnh hưởng đến thần kinh tâm lý và sức khoẻ. Vì vậy, để đảm bảo tốt công tác huấn luyện, làm việc dưới hầm công sự trên đảo cả thời bình cũng như thời

chiến, việc nghiên cứu hoạt động quân sự của bộ đội trong hầm công sự và sự ảnh hưởng tới các chỉ số sức khỏe bộ đội là rất cần thiết, từ đó đề xuất các biện pháp nhằm cải thiện sức khỏe bộ đội trong điều kiện này. Chính vì vậy, chúng tôi thực hiện nghiên cứu này nhằm: *Tìm hiểu sự thay đổi một số chỉ tiêu trong đánh giá chức năng hệ thần kinh trung ương của bộ đội sau diễn tập CTT sẵn sàng chiến đấu trong hầm công sự tạo đảo A.*

## ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 1. Đối tượng nghiên cứu

* *Đối tượng nghiên cứu:* Nghiên cứu trên 135 cán bộ, chiến sĩ tham gia huấn luyện trong hầm công sự trên đảo A, quần đảo Trường Sa từ tháng 8 - 9/2020.

### 2. Phương pháp nghiên cứu

* *Thiết kế nghiên cứu*: Nghiên cứu mô tả cắt ngang, đánh giá các chỉ số nghiên cứu tại thời điểm trước diễn tập và sau diễn tập CTT của bộ đội khi hoạt động trong hầm công sự. Thời gian diễn tập CTT tương ứng với một ca lao động là 4 giờ. Mỗi ngày đánh giá 2 ca, tiến hành cho từng vị trí hầm, liên tiếp thực hiện theo các ngày cho đến hết toàn bộ các bộ phận của các hầm công sự.

* *Các chỉ số nghiên cứu:*

- Khả năng chú ý:

Khối lượng và sự di chuyển chú ý được đánh giá bằng phương pháp "sắp xếp 25 chữ số lộn xộn". Cho đối tượng quan sát một bảng gồm 25 chữ số có giá trị dưới 100, sắp xếp không theo thứ tự. Yêu cầu đối tượng quan sát và sắp xếp các chữ số theo thứ tự từ nhỏ đến lớn vào một bảng có 25 ô trống theo chiều từ trái sang phải, từ trên xuống dưới trong thời gian 2 phút. Đánh giá kết quả theo số lượng chữ số xếp được [3]:

| | |
|---|---|
| Giỏi: > 22 | Khá: 17 - 22 |
| Trung bình: 12 -16 | Kém: < 12 |

Khả năng chú ý được nghiên cứu trước và sau diễn tập CTT trong hầm công sự.

Trí nhớ ngắn hạn được đánh giá bằng phương pháp nhìn - nhớ chữ số. Cho đối tượng quan sát một bảng gồm 12 chữ số hàng chục. Đối tượng quan sát và ghi nhớ các chữ số đó trong 30 giây. Sau đó ghi lại các chữ số đã nhớ được. Đánh giá kết quả dựa vào số chữ số đã nhớ được [3]:

| | |
|---|---|
| Giỏi: ≥ 9 | Khá: 6 - 8 |
| Trung bình: 4 - 5 | Kém: < 4 |

Trí nhớ ngắn hạn được nghiên cứu ở trạng thái bình thường và khi diễn tập CTT.

- Trí nhớ ngắn hạn:

- Tốc độ xử lý thông tin:

Tốc độ xử lý thông tin là một chỉ tiêu tổng hợp đánh giá độ chính xác và tốc độ hoạt động của người lao động vận hành máy.

Tốc độ xử lý thông tin được tính theo công thức của Hick - Hyman:

$$I = \frac{\text{(bit/giây)}}{X_2 - X_1}$$

$X_1$: Thời gian phản xạ cảm giác - vận động đơn giản (ms).

$X_2$: Thời gian phản xạ cảm giác - vận động phức tạp (ms).

I: Tốc độ xử lý thông tin, tính bằng bit/giây.

Số 1: Hệ số dùng trong trường hợp đáp ứng phản xạ cảm giác - vận động phức tạp không có sai sót. Nếu có một lần đáp ứng sai thì số 1 thay bằng 0,61 và có hai lần đáp ứng sai thì thay bằng số 0,45.

Đánh giá tốc độ xử lý thông tin theo kết quả sau:

Giỏi: 6 - 7 bit/giây

Khá: 4 - 5,9 bit/giây

Trung bình: 3 - 3,9 bit/giây

Kém: < 3 bit/giây

Tốc độ xử lý thông tin được nghiên cứu trước và sau khi làm việc trong hầm công sự. Trong nghiên cứu này, chúng tôi sử dụng phần mềm chuyên dụng Ritm-Met của Nga để đánh giá và tính toán tốc độ xử lý thông tin. Quy trình thực hiện được tiến hành theo hướng dẫn của phần mềm [3]. Tiến hành đánh giá từng đối tượng, thông qua các bài test đánh giá trên phần mềm, được thực hiện tại phòng riêng ngay dưới hầm công sự để đánh giá đối tượng.

- Tình trạng căng thẳng cảm xúc:

Tình trạng căng thẳng cảm xúc của bộ đội khi lao động được đánh giá bằng bảng câu hỏi của Spielberger. Bảng này gồm hai phần, phần I: Câu 1 - 20 đánh giá trạng thái căng thẳng cảm xúc ở thời điểm hiện tại. Phần II: Câu 21 - 40 đánh giá trạng thái căng thẳng cảm xúc trong cuộc sống hàng ngày. Trong nghiên cứu này, chúng tôi sử dụng phần I để đánh giá trạng thái căng thẳng cảm xúc của

bộ đội ở thời điểm hiện tại. Thực hiện phỏng vấn đối tượng tại thời điểm trước và sau diễn tập CTT. Mức độ căng thẳng cảm xúc được đánh giá theo thang điểm sau [4]:

Thấp: < 30 Vừa: 31 - 45
Cao: 46 - 64 Có xu hướng bệnh lý: > 64

- Triệu chứng thường gặp ở bộ đội trước và sau diễn tập CTT trong hầm công sự như nặng đầu, đau đầu, mệt mỏi, buồn ngủ, hay ngáp, hoa mắt chóng mặt, khó thở, khó tập trung chú ý,...

** Kỹ thuật đánh giá:*

Chuẩn bị đối tượng: Đánh giá lần lượt cho nhóm đối tượng ở từng vị trí lao động khác nhau. Đánh giá theo từng bộ phận, mỗi lượt đánh giá 7 - 10 người, cho đến khi đánh giá đầy đủ các cán bộ, chiến sĩ tham gia nghiên cứu.

Sử dụng các bộ công cụ cho từng chỉ tiêu nghiên cứu nêu trên để đánh giá.

Thời điểm đánh giá: Mỗi đối tượng được đo các chỉ tiêu nghiên cứu trước và sau khi làm việc 4 giờ dưới công sự khi CTT. Các chỉ tiêu nghiên cứu được đo ngay khi đối tượng nghiên cứu hết ca làm việc, đo ngay tại trong hầm công sự.

** Xử lý số liệu*: Số liệu được nhập liệu bằng phần mềm Microsoft Excel và xử lý bằng phần mềm SPSS 22.0. Sử dụng các thuật toán thông kê mô tả tính tỷ lệ %, giá trị trung bình, so sánh các biến định tính bằng Chi-square test và các biến định lượng bằng Pair sample T-test. Các giá trị $p < 0,05$ là có ý nghĩa thống kê.

**3. Đạo đức nghiên cứu**

Kết quả nghiên cứu là một phần số liệu của đề tài cấp bộ mã số ĐTĐLHY43/18 "Nghiên cứu ảnh hưởng của điều kiện lao động trong các hầm công sự tại quần đảo Trường Sa và đề xuất biện pháp khắc phục" đã được Hội đồng Khoa học thông qua. Số liệu và thông tin đối tượng chỉ phục vụ mục đích nghiên cứu.

## KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Qua nghiên cứu trên 135 cán bộ, chiến sĩ trên đảo A trong quá trình diễn tập CTT sẵn sàng chiến đấu, chúng tôi rút ra một số kết quả như sau:

**1. Đánh giá khả năng chú ý**

Chúng tôi tiến hành đánh giá khả năng chú ý dựa trên bảng "sắp xếp 25 chữ cái lộn xộn" của các cán bộ chiến sĩ tham gia nghiên cứu, kết quả thu được như sau:

**Bảng 1.** Phân loại khả năng chú ý của bộ đội trước và sau diễn tập.

| Phân loại | Trước CTT (n = 135) | | Sau CTT (n = 135) | |
|---|---|---|---|---|
| | Số lượng (n) | Tỷ lệ (%) | Số lượng (n) | Tỷ lệ (%) |
| Giỏi | 26 | 19,26 | 11 | 8,15 |
| Khá | 69 | 51,11 | 53 | 39,26 |
| Trung bình | 23 | 17,04 | 47 | 34,81 |
| Kém | 17 | 12,59 | 24 | 17,78 |
| $\overline{X} \pm SD$ | 17,61 ± 4,25 | | 15,50 ± 4,20 | |
| p | < 0,001 | | | |

Kết quả trung bình về số lượng các chữ số sắp xếp được của bộ đội sau diễn tập thấp hơn có ý nghĩa so với sau diễn tập CTT ($p < 0,001$).

Đối với phân loại mức độ khả năng chú ý, trước diễn tập CTT, bộ đội có khả năng chú ý loại khá và giỏi chiếm chủ yếu, tuy nhiên sau diễn tập CTT, tỷ lệ về khả năng loại trung bình, loại kém tăng lên và loại khá giỏi giảm đi.

**2. Đánh giá khả năng trí nhớ ngắn hạn (nhìn nhớ chữ số)**

Nghiên cứu đánh giá trí nhớ ngắn hạn dựa trên phương pháp nhìn nhớ chữ số, có sử dụng bảng gồm 12 chữ số. Kết quả nghiên cứu trí nhớ ngắn hạn của các đối tượng nghiên cứu được trình bày trong bảng sau.

**Bảng 2.** Khả năng nhìn nhớ chữ số trước và sau khi diễn tập CTT.

| Phân loại | Trước CTT | | Sau CTT | |
|---|---|---|---|---|
| | Số lượng (n) | Tỷ lệ (%) | Số lượng (n) | Tỷ lệ (%) |
| Giỏi | 21 | 15,56 | 18 | 13,33 |
| Khá | 71 | 52,59 | 55 | 40,74 |
| Trung bình | 38 | 28,15 | 54 | 40,0 |
| Kém | 5 | 3,70 | 8 | 5,93 |
| $\overline{X} \pm SD$ | 6,67 ± 2,07 | | 6,10 ± 1,94 | |
| p | < 0,001 | | | |

Qua kết quả bảng trên cho thấy kết quả trung bình nhìn nhớ chữ số của đối tượng nghiên cứu trước diễn tập là 6,67 ± 2,07 và sau diễn tập CTT là 6,10 ± 1,94.

Như vậy, kết quả nhìn nhớ chữ số của trạng thái sau diễn tập CTT thấp hơn có ý nghĩa so với trước diễn tập CTT ($p < 0,001$).

**3. Đánh giá tốc độ xử lý thông tin**

Dưới tác động tổng hợp của các yếu tố điều kiện vi khí hậu và các yếu tố tâm lý căng thẳng khác, tốc độ nhận thức và khả năng xử lý thông tin của đối tượng nghiên cứu có những biến đổi phụ thuộc vào các điều kiện đó và mức độ rèn luyện của bộ đội. Chúng tôi tiến hành đánh giá tốc độ xử lý thông tin của các đối tượng nghiên cứu qua sử dụng phần mềm đánh giá thời gian phản xạ, kết quả thu được như sau:

**Bảng 3.** Tốc độ xử lý thông tin của các đối tượng trước và sau diễn tập.

| Chỉ tiêu | Trước CTT (n = 135) | Sau CTT (n = 135) | p |
|---|---|---|---|
| Tốc độ xử lý thông tin $\overline{X} \pm SD$ (Bit/giây) | 1,39 ± 1,18 | 1,08 ± 0,26 | 0,002 |

Tốc độ xử lý thông tin trung bình của đối tượng nghiên cứu trước CTT là 1,14 ± 0,32 bit/giây và sau diễn tập CTT 0,94 ± 0,38 bit/giây.

Tốc độ xử lý thông tin của đối tượng nghiên cứu sau CTT thấp hơn có ý nghĩa so với trước diễn tập CTT (với $p < 0,05$).

**Bảng 4.** Phân loại tốc độ xử lý thông tin trước và sau diễn tập CTT chiến đấu.

| Phân loại | Trước CTT | | Sau CTT | |
|---|---|---|---|---|
| | Số lượng (n) | Tỷ lệ (%) | Số lượng (n) | Tỷ lệ (%) |
| Rất tốt ( ≥ 1,24) | 83 | 61,48 | 49 | 36,30 |
| Tốt (1,02 - 1,24) | 28 | 20,74 | 19 | 14,07 |
| Đạt (0,84 - 1,02) | 17 | 12,59 | 53 | 39,26 |
| Kém ( ≤ 0,84) | 7 | 5,19 | 14 | 10,37 |

Từ bảng kết quả phân loại cụ thể cho thấy khả năng nhận thức và xử lý thông tin ở mức rất tốt và tốt sau CTT giảm nhiều (từ 61,48 và 20,74% xuống còn 36,30% và 14,07%), trong khi đó các tốc độ xử lý thông tin ở mức độ đạt và kém tăng lên.

**4. Tình trạng căng thẳng cảm xúc ở bộ đội khi lao động sinh hoạt trong hầm công sự**

Kết quả điều tra tình hình căng thẳng cảm xúc ở hiện tại theo thang điểm Spielberger và các biểu hiện chủ quan liên quan đến căng thẳng cảm xúc sau lao động sinh hoạt của bộ đội trước và sau diễn tập CTT được trình bày ở các bảng sau:

**Bảng 5.** Phân loại mức độ căng thẳng cảm xúc ở thời điểm hiện tại của bộ đội trước và sau khi diễn tập CTT.

| Mức độ căng thẳng cảm xúc | Trước diễn tập | | Sau diễn tập | |
|---|---|---|---|---|
| | Số lượng (n) | Tỷ lệ (%) | Số lượng (n) | Tỷ lệ (%) |
| Thấp | 109 | 80,74 | 77 | 57,04 |
| Vừa | 26 | 19,26 | 49 | 36,30 |
| Cao | 0 | 0,0 | 7 | 5,19 |
| Xu hướng bệnh lý | 0 | 0,0 | 2 | 1,48 |
| $\overline{X} \pm SD$ | 26,77 ± 5,96 | | 32,04 ± 8,45 | |
| p | < 0,001 | | | |

Kết quả trên bảng cho thấy sau diễn tập CTT, mức độ căng thẳng cảm xúc của bộ đội tăng lên đáng kể, trong đó có sự giảm tỷ lệ căng thẳng cảm xúc ở mức thấp từ 109 người (80,74%) trước CTT xuống còn 77 người (57,04%) và đã xuất hiện tăng tỷ lệ đối tượng căng thẳng cảm xúc ở mức độ vừa (từ 19,26% lên 36,3%) và xuất hiện những người có mức căng thẳng cảm xúc cao (5,19%) và xu hướng bệnh lý (1,48%). Điểm mức độ căng thẳng cảm xúc của bộ đội sau diễn tập chuyển trạng sẵn sàng chiến đấu cao hơn so với trước diễn tập có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$.

**Bảng 6.** Các biểu hiện chủ quan thường gặp của bộ đội khi lao động sinh hoạt trong hầm công sự.

| Các triệu chứng thường gặp sau lao động | Số lượng (n = 135) | Tỷ lệ (%) |
|---|---|---|
| Nặng đầu, đau đầu | 54 | 40,00 |
| Căng mắt | 14 | 10,37 |
| Muốn nằm nghỉ | 29 | 21,48 |
| Đau lưng | 32 | 23,70 |
| Mệt mỏi | 26 | 19,26 |
| Buồn ngủ | 27 | 20,00 |
| Hay ngáp | 13 | 9,63 |
| Cứng vai | 17 | 12,59 |
| Co giật mi mắt | 3 | 2,22 |
| Mỏi chân | 23 | 17,04 |
| Trở nên nóng nảy | 9 | 6,67 |
| Có xu hướng hay quên | 5 | 3,70 |
| Khó tập trung chú ý | 19 | 14,07 |
| Rối loạn giấc ngủ | 45 | 33,33 |

Các biểu hiện chủ quan có thể gặp của bộ đội sau mỗi ca lao động trong hầm công sự là nặng đầu (40,0%), đau lưng (23,7%), muốn nằm nghỉ (21,48%), buồn ngủ (20,0%), mệt mỏi (19,26%). Một số biểu hiện chủ quan khác ít gặp hơn ở bộ đội sau ca lao động là khó tập trung chú ý (14,07%), căng mỏi mắt (10,37%), trở nên nóng nảy (6,67%) và có xu hướng hay quên (3,7%). Tỷ lệ bộ đội có biểu hiện rối loạn giấc ngủ chỉ chiếm 33,33%.

## BÀN LUẬN

### 1. Khả năng xử lý thông tin, trí nhớ ngắn hạn, khả năng chú ý

Theo E Grandjean (1986), nhớ là một quá trình lưu giữ thông tin mà não bộ thu nhận được [5]. Thường chỉ có một lượng nhất định thông tin chọn lọc được lưu giữ. Có 2 quá trình nhớ là nhớ ngắn hạn và nhờ dài hạn. Nhớ ngắn hạn là nhớ những sự việc, hiện tượng vừa xảy ra trong vài phút hoặc một vài giờ. Nhớ dài hạn là nhớ lại được sự việc xảy ra sau vài tháng hoặc lâu hơn.

Để đánh giá biến đổi của hoạt động trí não về tốc độ xử lý thông tin sau khi hoạt động thể lực, chúng tôi đã tiến hành làm sử dụng phần mềm trên máy vi tính để đánh giá ngay tại hầm công sự. Kết quả cho thấy tốc độ xử lý thông tin trước diễn tập của các đối tượng nghiên cứu là 1,39 ± 1,18 bit/giây và sau diễn tập là 1,08 ± 0,26 bit/giây, kết quả này cho thấy tốc độ xử lý thông tin sau diễn tập thấp hơn trước diễn tập ($p < 0,05$). Kết quả nghiên cứu này phù hợp với nghiên cứu của Nguyễn Văn Thuyên, sau ca lao động, tốc độ xử lý thông tin của bộ đội giảm xuống so với trước lao động, từ 1,50 bit/giây xuống còn 1,12 bit/giây [6]. Từ kết quả phân loại cụ thể theo từng loại rất tốt, tốt, đạt, kém, chúng tôi nhận thấy khả năng nhận thức và xử lý thông tin mức rất tốt sau diễn tập giảm nhiều. Trong khi đó, các mức độ đạt và kém tăng lên. Điều này cho thấy điều kiện lao động, cường độ lao động đã làm giảm khả năng nhận thức thông tin và tốc độ xử lý thông tin.

Tốc độ xử lý thông tin đánh giá khả năng độ nhạy của quá trình thu nhận, phân tích và xử lý thông tin, là một trong những hoạt động cơ bản của não bộ, tốc độ này sẽ bị giảm đi do các tác động căng thẳng thần kinh, tâm lý và vận động thể lực nặng.

Kết quả nghiên cứu về khả năng nhìn nhớ chữ số cũng tương tự như tốc độ xử lý thông tin. Kết quả thu được trước diễn tập là 6,67 ± 2,07 chữ số, cao hơn sau diễn tập là 6,10 ± 1,94 chữ số, sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$). Kết quả này cho thấy trong điều kiện nhiệt độ, độ ẩm cao đã gây nên căng thẳng thần kinh tâm lý, làm giảm khả năng ghi nhớ ngắn hạn.

Kết quả nghiên cứu về khả năng chú ý của bộ đội cho thấy tỷ lệ khả năng chú ý của bộ đội sau diễn tập loại giỏi và khá giảm, còn tỷ lệ chú ý trung bình và kém tăng lên so với trước diễn tập, Sự thay đổi này được thể hiện ở sự giảm kết quả điểm trung bình đánh giá khả năng chú ý của bộ đội trước và sau diễn tập CTT là có ý nghĩa thống kê, với $p < 0,001$. Từ đó, có thể thấy điều kiện môi trường lao động cũng ảnh hưởng rất lớn đến khả năng chú ý của bộ đội.

**2. Các biểu hiện của tình trạng căng thẳng cảm xúc ở bộ đội**

Các biểu hiện của lo âu, trầm cảm, tức giận là những dấu hiệu có liên hệ chặt chẽ với các chức năng tâm lý. Mức độ lo âu tăng lên trong đáp ứng với tình huống căng thẳng. Một số phương pháp khảo sát lo âu gồm: Trắc nghiệm lo âu Spielberger, trắc nghiệm lo âu Zung... Lo âu thời điểm hiện tại (S-Anxiety hoặc Spielberger LT) là cảm xúc chủ quan của đối tượng tại thời điểm nhất định. Trạng thái lo âu (T-Anxiety hoặc Spielberger LN) bền vững hơn, phản ánh cảm xúc trong quá khứ và có thể dự kiến sự kiện xảy ra trong tương lai.

Kết quả kiểm tra trạng thái căng thẳng cảm xúc của bộ đội khi hoạt động lao động trong hầm 4 giờ cho thấy, sự giảm tỷ lệ căng thẳng cảm xúc ở mức thấp từ 109 người (chiếm 80,74%) trước CTT xuống còn 77 người (chiếm 57,04%); đã xuất hiện tăng tỷ lệ đối tượng căng thẳng cảm xúc ở mức độ vừa (từ 19,26% lên 36,3%), và mức căng thẳng cảm xúc cao (5,19%) và xu hướng bệnh lý (1,48%). Điểm của mức độ căng thẳng cảm xúc của bộ đội sau diễn tập chuyển trạng sẵn sàng chiến đấu cao hơn so với trước diễn tập có ý nghĩa thống kê, với $p < 0,001$. Như vậy, dù trong điều kiện không có chiến sự, hoạt động trong trạng thái diễn tập, bộ đội vẫn có trạng thái căng thẳng cảm xúc ở mức độ khá cao.

Chúng tôi cho rằng, mặc dù trong điều kiện hoạt động bình thường, tuy phải chịu ảnh hưởng của nhiều yếu tố bất lợi trong quá trình lao động, thái độ phản ứng của cơ thể với các yếu tố này gây nên trạng thái căng thẳng cảm xúc trong lao động. Tuy nhiên, ảnh hưởng của các yếu tố bất lợi cũng gây nên những biến đổi về mặt tâm sinh lý của bộ đội ở những mức độ khác nhau, những biến đổi này vẫn tồn tại kéo dài sau ca lao động và cả trong cuộc sống hàng ngày, thái độ phản ứng của cơ thể đối với những biến đổi đó đã gây nên trạng thái căng thẳng cảm xúc thường xuyên của bội đội. Song đối với mỗi cơ thể khác nhau, phản ứng cảm xúc cũng khác nhau, tuỳ thuộc vào khả năng thích nghi của cơ thể với điều kiện môi trường lao động. Vì vậy, trạng thái căng thẳng cảm xúc của bộ đội cũng khác nhau.

Nghiên cứu Lazaridis (2016) cho thấy yếu tố căng thẳng nghề nghiệp có thể ảnh hưởng đến việc suy giảm thời gian làm việc và liên quan đến sự phát sinh của một số bệnh lý và đồng thời có thể mắc tăng huyết áp động mạch [7].

Ngoài các yếu tố bất lợi của môi trường về vi khí hậu, tiếng ồn và ánh sáng thì các yếu tố về tính chất đặc điểm công việc cũng ảnh hưởng nhiều đến trạng thái cảm xúc của bộ đội. Căng thẳng cảm xúc càng cao khi huấn luyện không đầy đủ, kỹ thuật kém, kinh nghiệm thiếu, bản lĩnh không vững vàng, tình huống phức tạp, công việc đòi hỏi khả năng xử trí chính xác, tập trung chú ý cao độ. Điều kiện sinh hoạt trong môi trường đồng giới, cuộc sống cách xa gia đình lâu ngày là yếu tố quan trong góp phần làm tăng mức độ căng thẳng cảm xúc của bộ đội.

Qua nghiên cứu, chúng tôi nhận thấy các biểu hiện thường gặp sau lao động của bộ đội là nặng đầu, đau đầu (40,0%), đau lưng (23,7%), muốn nằm nghỉ (21,48%), buồn ngủ (20,0%), mệt mỏi (19,26%). Một số các biểu hiện chủ quan khác ít gặp hơn ở bộ đội sau ca lao động là khó tập trung chú ý (14,07%), căng mỏi mắt (10,37%), trở nên nóng nảy (6,67%) và có xu hướng hay quên (3,7%). Tỷ lệ bộ đội có biểu hiện rối loạn giấc ngủ chỉ chiếm 33,33%. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Vũ Huy Nùng, Nguyễn Tùng Linh (2013), cho thấy các triệu chứng hay gặp sau huấn luyện quân sự là nặng đầu (47,8%), căng mắt (36,6%), đau đầu (30,8%), muốn năm nghỉ (27,1%)... [8] và nghiên cứu của Nguyễn Văn Thuyên, các triệu chứng sau lao động bộ đội than phiền nhiều nhất là mệt mỏi, ù tai, nặng nhức đầu, khó nghe, đau họng và khó thở [6].

Đối với bộ đội ngoài đảo, với đặc thù là cuộc sống xa gia đình lâu ngày, môi trường vi xã hội đồng giới, nên một trong những nguyên nhân gây căng thẳng cảm xúc ở bộ đội là căng thẳng cảm xúc tình cảm. Do vậy, để góp phần nâng cao sức khỏe, đặc biệt là giảm các rối loạn thần kinh - tâm lý cho bộ đội cần: Tăng cường trang bị cho bộ đội các phương tiện sách báo, tạp chí, dụng cụ tập thể dục để bộ đội có thể sử dụng theo các chế độ quy định hằng ngày; chỉ huy đơn vị tạo điều kiện để bộ đội được liên lạc thường xuyên với gia đình; chú ý bố trí thời gian nghỉ phù hợp để hồi phục sức lao động và khả năng sẵn sàng chiến đấu của bộ đội.

## KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu về sự thay đổi một số chỉ tiêu đánh giá chức năng hệ thần kinh trung ương của bộ đội trong trạng thái bình thường và diễn tập CTT, chúng tôi nhận thấy sau diễn tập CTT, có sự thay đổi các chỉ số về chức năng thần kinh trung ương như giảm khả năng chú ý, giảm trí nhớ ngắn hạn,

giảm tốc độ xử lý thông tin, gây căng thẳng cảm xúc ở bộ đội. Sau lao động xuất hiện một số triệu chứng: Nặng đầu, đau đầu (40,0%), đau lưng (23,7%), muốn nằm nghỉ (21,48%), buồn ngủ (20,0%), mệt mỏi (19,26%)... Điều này cho thấy hoạt động quân sự dưới điều kiện hầm hào công sự ảnh hưởng tới sức khỏe bộ đội tương đối rõ rệt khi trong điều kiện diễn tập CTT.

**Lời cảm ơn:** Nhóm nghiên cứu trân trọng cảm ơn lãnh đạo, chỉ huy và cán bộ, chiến sĩ tại đảo A đã giúp chúng tôi hoàn thành nghiên cứu. Chúng tôi xin cam kết không có xung đột lợi ích trong nghiên cứu.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Cục Hậu cần Hải quân. Địa lí y tế quân sự huyện Trường Sa. Hải Phòng, Quân chủng Hải quân. 2013:8-125.

2. Bộ tư lệnh công binh. Giáo trình đường hầm. Hà Nội, Nhà xuất bản Quân đội Nhân dân. 2006.

3. Học viện Quân y. Thực hành Sinh lý lao động quân sự. Hà Nội, Nhà xuất bản Quân đội Nhân dân. 1997.

4. Nguyễn Văn Nhận, Nguyễn Sinh Phúc. Trắc nghiệm tâm lý lâm sàng. Hà Nội, Nhà xuất bản Quân đội Nhân dân. 2004.

5. E Grandjean. Ergonomics in computerized offices. London, CRC Press. 1986.

6. Nguyễn Văn Thuyên. Nghiên cứu đặc điểm điều kiện môi trường lao động ảnh hưởng tới sức khỏe và chức năng hô hấp, thính lực của bộ đội xây dựng đường hầm. *Luận án Tiến sĩ Y học*. Học viện Quân y. 2008.

7. Lazaridis K, Jovanović J, Šarac I, et al. The impact of occupational stress factors on temporary work disability related to arterial hypertension and its complications. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics.* 2016; 23(2):259-266.

8. Vũ Huy Nùng, Nguyễn Tùng Linh. Điều tra, khảo sát, đánh giá ảnh hưởng của biến đổi khí hậu đối với sức khỏe bộ đội, đề xuất giải pháp ứng phó, giảm thiểu. Báo cáo tổng kết đề tài cấp Bộ Quốc phòng, Học viện Quân y. 2013:106-107.