

NGHIÊN CỨU TÁC DỤNG CỦA CHẾ PHẨM KN-09 ĐẾN TRẠNG THÁI CĂNG THẲNG CHỨC NĂNG HỆ TIM MẠCH CỦA BỘ ĐỘI HẢI QUÂN HOẠT ĐỘNG DÀI NGÀY TRÊN BIỂN

Đặng Quốc Bảo; Nguyễn Minh Phương*; Nguyễn Tùng Linh**

TÓM TẮT

Nghiên cứu tác dụng của chế phẩm ch trí kiện não KN-09 đến căng thẳng chức năng hệ tim mạch và trạng thái thần kinh thực vật (TKTV) điều khiển nhịp tim thông qua các chỉ số thống kê toán học nhịp tim (TKTHNT) trên 100 cán bộ chiến sỹ hải quân. Trong đó, nhóm uống thuốc: 50 người dùng ch trí kiện não KN-09 với liều 4 gói (12 g)/ngày, liên tục trong 30 ngày đi biển và nhóm chứng: 50 người không uống thuốc và đi biển 30 ngày. Phương pháp nghiên cứu so sánh trước-sau. Kết quả nghiên cứu cho thấy, sau đi biển, các chỉ số TKTHNT ở nhóm uống thuốc có sự biến đổi ít hơn (chỉ số σ , chỉ số căng thẳng, tần số nhịp tim lần lượt là 0,041 giây, 396,30 và 66,35 lần/phút so với 0,039 giây, 559,52 và 71,62 lần/phút ở nhóm chứng), sự khác biệt có nghĩa thống kê ($p < 0,05$); tỷ lệ đối tượng có biểu hiện cường giao cảm, rối loạn cường giao cảm và chỉ số căng thẳng biểu hiện rối loạn TKTV ở nhóm thực nghiệm (24%, 5%, 40%) thấp hơn so với nhóm chứng (48%, 10%, 54%), $p < 0,05$.

* Từ khóa: Chế phẩm ch trí kiện não KN-09; Chỉ số thống kê toán học nhịp tim; Bộ đội Hải quân.

STUDY OF THE EFFECTS OF KN-09 PRODUCT ON STRAIN OF CARDIOVASCULAR SYSTEM OF THE NAVY SOLDIERS

SUMMARY

The study of effects of KN-09 on strain of cardiovascular system through mathematical statistics heart rate index was carried out on 100 navy soldiers. The subjects were divided into two groups: group using KN-09, included 50 soldiers, who took with a dose of 4 packs (12 g) a day, continuously for 30 days during working period on the sea and control group included 50 soldiers, who worked on the sea for 30 days without using KN-09. The method for study was investigation and comparison. The results showed that: in the group using KN-09 product, before and after 30 days of working period on the sea, the change of the index mathematical statistics heart rate was less than that of control one (σ index, strain index and heart rate were 0.041 s, 396.30 and 66.35 beat/min in group using KN-09 and were 0.039 s, 559.52 and 71.62 beat/min in control group, respectively). The rate of soldiers, who had sympathomimetics, sympathomimetics disorder and strain index over 200 in group using KN-09 were 24%, 5% and 40%, respectively, and lower than that in control one (48%, 10%, 54%), $p < 0,05$.

* *Key words: KN-09 product; Mathematical statistic heart rate index; Navy soldiers.*

* Học viện Quân y

Phản biện khoa học: GS. TS. Lê Văn Nghị

PGS. TS. Lê Văn Sơn

ĐẶT VẤN ĐỀ

Bộ đội hải quân (BĐHQ) làm nhiệm vụ dài ngày trên tàu biển, ngoài việc phải chịu tác động của thời tiết, khí hậu như: nắng, mưa, gió to, sóng lớn, bão biển... còn bị ảnh hưởng bởi các yếu tố bất lợi khác như: tiếng ồn, rung lắc, không gian làm việc chật hẹp, điều kiện vệ sinh hạn chế... Hơn thế nữa, điều kiện vật chất và khả năng chăm sóc sức khỏe cho BĐHQ còn hạn chế. Tất cả các yếu tố trên gây trạng thái căng thẳng cho các hệ thống cơ quan trong cơ thể [5].

Nhiều tác giả trong và ngoài nước đã khẳng định môi trường lao động trên biển là nguyên nhân cơ bản ảnh hưởng tới sức khỏe và cơ cấu bệnh tật ở người lao động trên biển nói chung và BĐHQ nói riêng, trong đó có căng thẳng chức năng hệ tim mạch [4]. Tuy nhiên, các nghiên cứu trên chưa đưa ra biện pháp làm giảm căng thẳng chức năng hệ tim mạch.

Xuất phát từ nhu cầu thực tế và kế thừa bài thuốc cổ phương “Ích khí thông minh thang” dùng để điều trị chứng huyền vựng, tương tự như say sóng. Học viện Quân y đã nghiên cứu bào chế thành công trà tan Ích trí kiện não KN-09, mỗi gói trà có hàm lượng 3 g với tỷ lệ các thành phần như bài thuốc trên [3].

Trước đây, đã nghiên cứu tác dụng dự phòng say sóng cho BĐHQ làm việc trên biển của chế phẩm KN-09, đã đề cập đến một số chỉ tiêu tim mạch, nhưng chưa đánh giá được tác dụng của chế phẩm đến trạng thái căng thẳng chức năng hệ tim mạch [1]. Vì vậy, chúng tôi tiến hành đề tài này với mục tiêu: *Đánh giá tác dụng của chế phẩm KN-09 đến trạng thái căng thẳng chức năng tim mạch của BĐHQ.*

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu.

100 cán bộ chiến sỹ hải quân thường đi biển dài ngày (từ 3 - 5 tuần), tuổi từ 20 - 35, khỏe mạnh, không mắc bệnh lý cơ quan tiền đình và bệnh cấp tính về tim mạch, hô hấp, thần kinh, tiêu hóa.

Đối tượng nghiên cứu chia làm 2 nhóm:

- Nhóm uống thuốc: 50 người được uống chế phẩm KN-09 liều 4 gói (12 g)/ngày trong suốt quá trình đi biển 30 ngày.

- Nhóm chứng: 50 người đi biển 30 ngày, không uống KN-09.

Đối tượng nghiên cứu đều có chế độ ăn uống, sinh hoạt và luyện tập như nhau.

2. Vật liệu nghiên cứu.

Chế phẩm KN-09 được bào chế dưới dạng bột hòa tan trong nước tại Trung tâm Nghiên cứu Sản xuất thuốc, Học viện Quân y theo tiêu chuẩn Dược điển Việt Nam III. Trà đóng thành gói, hàm lượng mỗi gói 3 g. Liều dùng 4 gói/ngày.

3. Phương pháp nghiên cứu.

Thiết kế nghiên cứu: nghiên cứu so sánh trước sau.

Các chỉ số nghiên cứu được lấy tại hai thời điểm N_0 (ngày trước khi bắt đầu đi biển) và ngày N_{30} (ngày sau khi kết thúc 30 ngày đi biển).

Đánh giá căng thẳng chức năng hệ tim mạch và trạng thái TKTV điều khiển nhịp tim ở đối tượng qua các chỉ số TKTHNT theo phương pháp của Baevxki (1984). Ghi điện tim ở đạo trình DII gồm 100 khoảng RR liên tiếp ở tư thế nằm, tính các chỉ số thống kê của 100 nhịp tim.

- * Các chỉ số nghiên cứu:
- ΔX (giây) = RR tối đa - RR tối thiểu.
 - M_0 (giây): giá trị của khoảng RR gặp nhiều nhất trong 100 khoảng RR.
 - AM_0 (%): số lượng khoảng RR gặp nhiều nhất trong 100 khoảng RR.
 - RRtb (giây) = tổng số RR/100.
 - TSNTtb (nhịp/phút) = 60/RRtb.
 - σ (giây): độ lệch chuẩn của 100 khoảng RR.
 - V: hệ số dao động của 100RR = $\sigma/RRtb$.
 - CSCT: chỉ số căng thẳng (đơn vị điều kiện) = $AM_0/2.\Delta X.M_0$.

* Phương pháp đánh giá:

- Đánh giá cân bằng TKTV điều khiển nhịp tim theo các chỉ số TKTHNT (bảng 1).

TKTV	ΔX	AMO	CHỈ SỐ CĂNG THẲNG
Cường giao cảm	$\leq 0,15$	≥ 50	≥ 200
Cường phó giao cảm	$\geq 0,3$	≤ 30	≤ 50

- Đánh giá rối loạn điều khiển nhịp tim theo các chỉ số TKTHNT (bảng 2).

TKTV	V	\bar{i} \bar{A}	RRtb
RLĐKNT cường giao cảm	$\leq 0,03$	≥ 200	$\geq 0,8$
RLĐKNT cường phó giao cảm	$\geq 0,06$	≤ 50	$< 0,8$

* Xử lý số liệu: theo phương pháp y sinh học trên máy tính theo chương trình SPSS for Window 11.05.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ BÀN LUẬN

Bảng 3: Các chỉ số TKTHNT của 2 nhóm thực nghiệm (ngày N_0).

CÁC CHỈ SỐ	NHÓM THỰC NGHIỆM (n = 50)	NHÓM CHỨNG (n = 50)	P_{1-2}
	Ngày N_0	Ngày N_0	
Δx (giây)	$0,10 \pm 0,08$	$0,09 \pm 0,03$	$> 0,05$
M_0 (giây)	$0,90 \pm 0,12$	$0,84 \pm 0,13$	$> 0,05$
AM_0 (%)	$39,84 \pm 11,72$	$41,02 \pm 13,11$	$> 0,05$
\bar{X} (giây)	$0,87 \pm 0,12$	$0,86 \pm 0,14$	$> 0,05$
Tần số nhịp tim (nhịp/phút)	$64,25 \pm 6,36$	$66,09 \pm 8,85$	$> 0,05$
σ (giây)	$0,043 \pm 0,018$	$0,042 \pm 0,020$	$> 0,05$
Chỉ số căng thẳng	$134,46 \pm 111,96$	$136,10 \pm 138,16$	$> 0,05$

Trước khi đi biển, các chỉ số TKTHNT của 2 nhóm không có sự khác biệt ($p > 0,05$). Do các đối tượng là thanh niên khỏe mạnh, được tuyển chọn kỹ về sức khỏe, đặc biệt là chức năng hệ tim mạch trước khi nhập ngũ cũng như quá trình rèn luyện. Điều này cho thấy, đối tượng được chọn phù hợp với nghiên cứu.

Bảng 4: Biến đổi một số chỉ số TKTHNT trung bình của 2 nhóm trước và sau nghiên cứu.

CHỈ SỐ NGHIÊN CỨU	NHÓM THỰC NGHIỆM (n = 50)		NHÓM CHỨNG (n = 50)		p
	Ngày N ₀ (1)	Ngày N ₃₀ (2)	Ngày N ₀ (3)	Ngày N ₃₀ (4)	
σ (giây)	0,043 ± 0,0183	0,041 ± 0,016	0,042 ± 0,020	0,039 ± 0,014	p ₁₋₃ > 0,05 p ₂₋₄ < 0,05
Chỉ số căng thẳng	134,46 ± 111,96	396,30 ± 240,20	136,10 ± 138,16	559,52 ± 443,71	p ₁₋₃ > 0,05 p ₂₋₄ < 0,05
Tần số nhịp tim (lần/phút)	64,25 ± 6,36	66,35 ± 8,43	66,09 ± 8,85	71,62 ± 12,20	p ₁₋₃ > 0,05 p ₂₋₄ < 0,05

Trước khi đi biển, cả 2 nhóm có chỉ số TKTHNT ở mức bình thường. Sau khi đi biển, cả 2 nhóm có chỉ số TKTHNT ở ngưỡng quá căng thẳng theo phân loại của Baevski (1984) với $\sigma < 0,04$ giây và chỉ số căng thẳng ≥ 200 [6]. Tuy nhiên, ở nhóm chứng, chỉ số σ (0,039) thấp hơn nhóm uống thuốc (0,041), chỉ số căng thẳng ở nhóm chứng (559,52) cao hơn nhóm uống thuốc (396,30), đồng thời tần số nhịp tim của nhóm chứng (71,62) cao hơn nhóm uống thuốc (66,35) có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

Baevski phân loại thành 4 mức trạng thái chức năng cơ thể (hay 4 mức khả năng thích nghi), trong đó mức 3 là mức quá

căng thẳng với chỉ số $< 0,04$ giây và chỉ số căng thẳng ≥ 200 . Như vậy, chỉ số σ và chỉ số căng thẳng ở cả nhóm uống thuốc và nhóm chứng sau khi đi biển đều ở mức quá căng thẳng (mức 3/4). Nghiên cứu của Trần Thanh Hà cũng thấy, hầu hết công nhân lái xe có chỉ số căng thẳng ≥ 200 , biểu hiện hệ tim mạch chịu mức quá căng thẳng [2].

Tuy nhiên, khi so sánh các chỉ số TKTHNT của cả 2 nhóm thấy, ở nhóm uống thuốc, chỉ số σ (giây), chỉ số căng thẳng và tần số nhịp tim biến đổi ít hơn so với nhóm chứng, chứng tỏ, nhóm sử dụng chế phẩm KN-09 có các chỉ số TKTHNT biến đổi ít hơn so với nhóm không sử dụng.

Bảng 5: Đánh giá cân bằng TKTV và rối loạn điều khiển nhịp tim theo các chỉ số TKTHNT của 2 nhóm sau nghiên cứu.

CÁC RỐI LOẠN	NHÓM THỰC NGHIỆM (n = 50)		NHÓM CHỨNG (n = 50)		p
	n	%	n	%	
Cường giao cảm	18	36	24	48	< 0,05
RLĐKNT cường giao cảm	1	2	5	10	< 0,05
Cường phó giao cảm	1	2	1	2	> 0,05
RLĐKNT cường phó giao cảm	0	0	0	0	> 0,05
Chỉ số căng thẳng ≥ 200	20	40	27	54	< 0,05

Sau khi đi biển, nhóm chứng có căng thẳng chức năng TKTV với những biểu hiện cường giao cảm, rối loạn cường giao cảm và chỉ số căng thẳng cao hơn so với nhóm thực nghiệm (24 người = 48%) so với 18 người (36%). Rối loạn cường giao cảm ở nhóm chứng cao hơn nhóm thực nghiệm (5 người so với 1 người). Chỉ số căng thẳng ≥ 200 ở nhóm chứng cao hơn ở nhóm thực nghiệm (27 người so với 20 người). Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

Baevski và CS cho rằng, điều khiển nhịp tim trội giao cảm biểu hiện căng thẳng chức năng hệ tim mạch, còn rối loạn điều khiển nhịp tim dạng trội giao cảm biểu hiện có rối loạn TKTV khi tăng cao hoạt tính thần kinh giao cảm quá mức ở những người có nhịp tim bình thường hoặc chậm [6]. Như vậy, biểu hiện rối loạn TKTV ở nhóm chứng cao hơn so với nhóm nghiên cứu. Sau khi sử dụng chế phẩm KN-09, biểu hiện rối loạn TKTV thấp hơn ($p < 0,05$).

KẾT LUẬN

Các chỉ số TKTHNT của nhóm uống thuốc biến đổi khác biệt so với nhóm chứng ($p < 0,05$) sau khi uống chế phẩm KN-09 trong thời gian 30 ngày đi tàu trên biển.

Các chỉ số TKTHNT như σ (giây), chỉ số căng thẳng và tần số nhịp tim sau đi biển của nhóm uống thuốc biến đổi ít hơn so với nhóm chứng.

Tỷ lệ đối tượng có biểu hiện rối loạn TKTV đánh giá thông qua các chỉ số TKTHNT như cường giao cảm, rối loạn cường giao cảm và chỉ số căng thẳng > 200 sau đi biển ở nhóm uống thuốc thấp hơn so với nhóm chứng (24%, 5% và 40% so với 48%, 10%, 54%).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đặng Quốc Bảo và CS. Nghiên cứu tác dụng của chế phẩm KN-09 lên khả năng chịu đựng gia tốc của cơ thể. Tạp chí Sinh lý học Việt Nam. 2011, tập 15, No 3, tr.22-28.
2. Trần Thanh Hà và CS. Đánh giá dao động nhịp tim và điện tâm đồ ở công nhân lái xe. Báo cáo khoa học toàn văn Hội nghị Y học lao động toàn quốc. Nhà xuất bản Y học. Hà Nội. 2004.
3. Nguyễn Tùng Linh và CS. Nghiên cứu tính an toàn của chế phẩm KN-09 trên thực nghiệm. Tạp chí Y - Dược học Quân sự. Học viện Quân y. Hà Nội. 2011, số 3.
4. Lê Văn Nghị và CS. Y học dưới nước. Giáo trình giảng dạy sau đại học. Học viện Quân y. 2005.
5. Nguyễn Trường Sơn. Nghiên cứu đặc điểm một số chức năng sinh lý của những người lao động trên biển khu vực phía Bắc Việt Nam. Luận án Tiến sĩ khoa học Y - Dược. Hà Nội. 1994.
6. Baevski RM, Kirillov OI, Kletskin XZ. Phân tích toán học sự thay đổi nhịp tim dưới ảnh hưởng của stress. Nhà xuất bản Khoa học. 1984, tr.200.