

Một số chỉ số sức khỏe tâm thần ở phi công quân sự trước và sau hoạt động bay

Nguyễn Minh Hải*; Nguyễn Sinh Phúc**

TÓM TẮT

Trước khi bay, số phi công (PC) có trạng thái căng thẳng cảm xúc ở mức cao chiếm 14,62% và điểm Spielberger trung bình $35,78 \pm 7,56$. Sau khi bay, tỷ lệ căng thẳng cảm xúc ở mức cao còn 8,19% và điểm Spielberger trung bình ($34,22 \pm 6,09$) giảm so với trước bay ($p < 0,05$).

- Sau khi bay, khả năng chú ý của PC giảm so với trước bay, biểu hiện bằng thời gian đọc bảng số Schulte kéo dài hơn và chỉ số năng suất (N) trung bình (trắc nghiệm Bourdon) sau bay thấp hơn trước bay ($p < 0,05$).

- Khả năng hoạt động trí tuệ sau khi bay giảm so với trước bay, biểu hiện bằng tốc độ xử lý thông tin và khả năng tri giác không gian sau bay đều giảm có ý nghĩa thống kê so với trước bay.

* Từ khoá: Chỉ số sức khỏe tâm thần; Phi công quân sự.

Several Mental Health indices of military pilotS before and after flight

Summary

Before flight, the number of pilots in anxious state at high level consists of 14.62% and the average Spielberger score is 35.78 ± 7.56 . After flight, the rate of anxious emotion at high level remains 8.19% and the average Spielberger score (34.22 ± 6.09) decreases compared to before flight ($p < 0.05$).

After flight, pilot's attention capability decreases compared to before flight, shown in more time spent reading Schulte number board and lower average productivity index (N) (Bourdon test) ($p < 0.05$).

Intelligence activity capability after flight decreases compared to before flight, shown in a decrease in both information analyzing capability and flight space perception capability; which has statistic meaning compared to before flight.

* Key words: Mental health indices; Military pilots.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Lái máy bay là một loại lao động đặc biệt. Trong hoạt động bay, PC luôn phải chịu

nhiều yếu tố bất lợi cả từ phía môi trường bên ngoài như tình trạng thiếu oxy do giảm phân áp, biến đổi đột ngột áp suất khí

* Viện Y học Hàng không

** Bệnh viện 103

Phản biện khoa học: PGS. TS. Nguyễn Tùng Linh

quyển, gia tốc, quá tải, rung xóc và tiếng ồn... và các yếu tố tâm lý bên trong: thường xuyên phải tập trung chú ý cao. Đặc biệt những bài bay phức tạp như: bay cao

không, bay đêm, bay cực thấp...), PC phải xử lý các tình huống phức tạp trong thời gian rất ngắn.

Trung bình	32	18,71	39	22,81	
Khá	117	68,42	113	66,08	
Giỏi	22	12,87	19	11,11	
($\bar{X} \pm SD$)	9,75 \pm 1,81		9,51 \pm 1,72		> 0,05

- Tỷ lệ PC có trí nhớ trung bình chiếm 18,71%, khá 68,42% và giỏi là 12,78%. Sau khi bay, tỷ lệ này không khác biệt so với trước bay ($p > 0,05$).

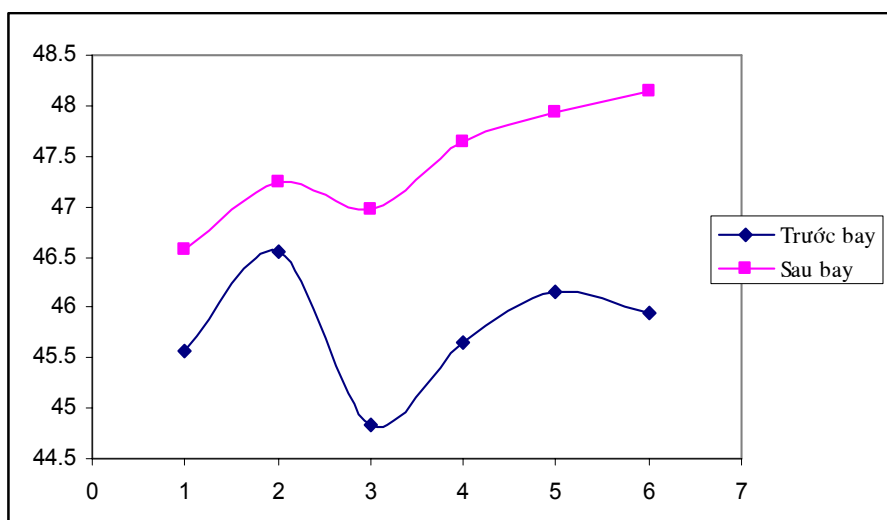
- Số trung bình nhớ được sau bay là 9,51 \pm 1,72, thấp hơn so với trước bay (9,75 \pm 1,81), nhưng sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

Bảng 3: Kết quả trắc nghiệm Schulte trước và sau bay.

THỜI ĐIỂM BẢNG	TRƯỚC BAY (thời gian đọc trung bình $\bar{X} \pm SD$)	SAU BAY (thời gian đọc trung bình: $\bar{X} \pm SD$)	p
I	45,57 \pm 5,05	46,58 \pm 5,89	> 0,05
II	46,56 \pm 6,85	47,25 \pm 7,15	> 0,05
III	44,84 \pm 6,54	46,97 \pm 6,18	< 0,01
IV	45,65 \pm 6,65	47,64 \pm 6,54	< 0,01
V	46,15 \pm 7,12	47,94 \pm 7,57	< 0,05
Trung bình	45,79 \pm 6,51	47,42 \pm 6,95	< 0,05

- Thời gian đọc từng bảng số của trắc nghiệm sau bay dài hơn so với trước bay, nhất là ở các bảng cuối (bảng IV, V và VI). Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê.

- Thời gian đọc bảng số trung bình sau bay (47,42 \pm 6,95) kéo dài hơn trước bay (45,79 \pm 6,51), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.



Biểu đồ 1: Kết quả trắc nghiệm Schulte trước và sau bay.

Bảng 4: Kết quả trắc nghiệm Bourdon trước và sau bay.

THỜI ĐIỂM \ THỜI GIAN		THỜI GIAN			
		2 PHÚT ĐẦU	2 PHÚT GIỮA	2 PHÚT CUỐI	TRUNG BÌNH
Trước bay	Độ chính xác	0,98 ± 0,02	0,98 ± 0,02	0,98 ± 0,02	0,98 ± 0,02
	Chỉ số năng suất	63,14 ± 11,68	63,94 ± 10,54	66,15 ± 10,64	64,41 ± 10,57
Sau bay	Độ chính xác	0,97 ± 0,02	0,98 ± 0,02	0,96 ± 0,03	0,97 ± 0,02
	Chỉ số năng suất	62,21 ± 10,05	61,28 ± 11,24	62,85 ± 10,58	62,11 ± 10,54
p	Độ chính xác	> 0,05	> 0,05	> 0,05	> 0,05
	Chỉ số năng suất	> 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05

- Chỉ số năng suất sau khi bay thấp hơn so với trước bay, đặc biệt là ở thời gian cuối của trắc nghiệm. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

- Chỉ số năng suất trung bình sau bay ($62,11 \pm 10,54$) thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với trước bay ($64,41 \pm 10,57$) với $p < 0,05$.

Bảng 5: Kết quả trắc nghiệm tri giác không gian trước và sau bay.

KẾT QUẢ \ ĐỐI TƯỢNG	TRƯỚC BAY		SAU BAY		p
	Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)	
Trung bình	61	35,67	89	52,05	< 0,001
Khá	81	47,37	64	37,43	
Giỏi	29	16,96	18	10,52	
$\bar{X} \pm SD$	35,86 \pm 7,42		33,15 \pm 7,58		< 0,001

Kết quả trung bình của trắc nghiệm sau bay (33,15 \pm 7,58) giảm có ý nghĩa thống kê so với trước bay (35,86 \pm 7,42), p < 0,001.

Bảng 6: Tốc độ xử lý thông tin trước và sau bay.

KẾT QUẢ \ ĐỐI TƯỢNG	TRƯỚC BAY		SAU BAY		p
	Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)	
Trung bình	78	45,61	105	61,40	< 0,001
Khá	78	45,61	59	34,50	
Giỏi	15	8,78	7	4,10	
$\bar{X} \pm SD$	5,28 \pm 1,56		4,15 \pm 1,62		< 0,001

- Trước bay, tốc độ xử lý thông tin của PC đạt yêu cầu 100%, tỷ lệ khá, giỏi đạt 54,39%. Sau khi bay, tỷ lệ khá, giỏi (38,60%) giảm có ý nghĩa thống kê so với trước bay ($p < 0,001$).

- Tốc độ xử lý thông tin trung bình của PC sau bay ($4,15 \pm 1,62$) giảm có ý nghĩa thống kê so với trước bay ($5,28 \pm 1,56$) với $p < 0,001$.

BÀN LUẬN

Cảm xúc có vai trò quan trọng trong mọi hoạt động của con người. Hoạt động điều khiển máy bay mang tính khẩn trương và phức tạp, luôn luôn đòi hỏi khả năng tập trung, di chuyển và phân phối chú ý cao. Hơn nữa, trách nhiệm công việc rất lớn. PC phải bảo đảm an toàn cho tính mạng bản thân và máy bay. Vì vậy, hoạt động bay thường gây cho PC trạng thái căng thẳng cảm xúc.

Điều tra mức độ căng thẳng cảm xúc sau khi bay, kết quả (bảng 1) cho thấy mức độ căng thẳng cảm xúc giảm đi rõ rệt, biểu hiện bằng tỷ lệ PC có mức độ căng thẳng cảm xúc cao giảm xuống còn 8,19%. Điểm Spielberger trung bình sau bay cũng giảm rõ rệt ($34,22 \pm 6,09$). Sự khác biệt về điểm Spielberger trung bình sau bay giảm có ý nghĩa thống kê so với trước bay ($p < 0,05$).

Trong hoạt động bay, trạng thái căng thẳng cảm xúc xuất hiện ở hầu hết các giai đoạn: chuẩn bị bay, thực hành bay cho đến khi kết thúc bay. Giai đoạn trước bay, nhất là các bài bay phức tạp, nếu PC không được huấn luyện kỹ, chuẩn bị không tốt sẽ không có trạng thái tâm lý ổn định. Theo Lindgren T (2006), Lee Y.H. và CS (2003), trong giai đoạn thực hành bay, PC phải tập trung chú ý cao nên các phản ứng cảm xúc có xu hướng giảm. Trạng thái căng thẳng cảm xúc với những biểu hiện thường gặp là mạch nhanh, run tay, vã mồ hôi... trong thực hành bay dễ gây nên bối rối, quên sai động tác và xử lý không chuẩn xác các tình huống bay. Vì vậy, để hạn chế nguy cơ mất an toàn bay, ngoài đánh giá tình trạng sức khỏe thể chất còn phải đánh giá đúng trạng thái tâm lý nói riêng và sức khỏe tâm thần nói chung của PC trước bay [4].

Nghiên cứu của Mallis M.M (2005), Lurie O và CS (2007) [5] cho thấy hoạt động bay ảnh hưởng đến hầu hết các chức năng tâm lý ở những mức độ khác nhau, tùy thuộc vào tính chất, nhiệm vụ bay. Một số PC có thể gặp hiện tượng suy giảm khả năng ghi nhớ ở mức độ kín đáo [5].

Ở nghiên cứu này, trí nhớ ngắn hạn không biến đổi, khác với nhận định của một số tác giả, theo chúng tôi do trải nghiệm nhìn nhớ chữ số chỉ đánh giá được một số đặc điểm của trí nhớ, chủ yếu là đánh giá trí nhớ ngắn hạn, tức thì và đặc biệt là trí nhớ thị giác, chưa đủ tính đại diện cho trí nhớ của đối tượng. Để đánh giá chính xác và toàn diện hơn về trí nhớ trong hoạt động bay, cần sử dụng các trải nghiệm chuyên sâu hơn.

Chú ý là một quá trình tâm lý được quan tâm nhiều trong hoạt động bay. Để nghiên cứu chú ý của PC trong hoạt động bay, chúng tôi sử dụng trải nghiệm Bourdon và Schulte. Kết quả cho thấy, thời gian đọc từng bảng số của trải nghiệm sau bay dài hơn so với trước bay, nhất là ở các bảng cuối (bảng III, IV và V). Thời gian đọc bảng số trung bình sau bay ($47,42 \pm 6,95$) kéo dài hơn trước bay ($45,79 \pm 6,51$), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Như vậy, trước bay PC tập trung chú ý tốt, biểu hiện bằng thời gian đọc bảng số Schulte

ngắn và tương đối ổn định. Sau khi bay, khả năng tập trung chú ý của PC giảm đi rõ rệt, thời gian đọc bảng số dài hơn. Chúng tôi cho rằng, khi PC khỏe mạnh, khả năng di chuyển chú ý tốt nên độ biến thiên về thời gian đọc bảng số rất ít, còn sau bay, PC xuất hiện trạng thái mệt mỏi, khả năng di chuyển cũng như sức bền chú ý giảm nên khi tập trung vào công việc, PC không duy trì tốt gây ảnh hưởng đến hiệu suất.

Về kết quả trắc nghiệm Bourdon trước và sau bay (bảng 4), độ chính xác ở các phút và trung bình của 6 phút sau bay giảm so với trước bay, nhưng sự khác biệt không có ý nghĩa ($p > 0,05$). Chỉ số năng suất sau bay cũng thấp hơn so với trước bay, đặc biệt là thời gian cuối của trắc nghiệm và chỉ số năng suất trung bình sau bay ($62,11 \pm 10,54$) thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với trước bay ($64,41 \pm 10,57$), với $p < 0,05$.

Theo chúng tôi, độ chính xác là một chỉ số có giá trị rất nhỏ, khoảng chênh lệch giữa các lần thực hiện nhỏ. Vì vậy, sau bay mặc dù độ chính xác giảm nhưng chưa đủ lớn để có sự khác biệt. Ngược lại, khi khả năng chú ý suy giảm, chỉ số năng suất của trắc nghiệm thay đổi rõ ràng.

Như vậy, đặc điểm chung về chú ý của PC trước và sau bay ổn định, giảm cả về khả năng tập trung, phân phối cũng như di chuyển chú ý sau bay. Nhận định này cũng phù hợp với Gresty M.A và CS (2008), Holmes S.R và CS (2003). Các tác giả này cho rằng: suy giảm khả năng chú ý ở PC trong những chuyến bay dài cùng với biểu hiện mệt mỏi, mất tập trung là một trong những nguy cơ mất an toàn bay [2, 3].

Kết quả bảng 5 cho thấy: trước bay, kết quả trắc nghiệm tri giác không gian của PC đạt yêu cầu 100%, tỷ lệ khá, giỏi 64,33%. Sau khi bay, tỷ lệ khá, giỏi chỉ còn 47,59%, giảm có ý nghĩa thống kê so với trước bay ($p < 0,001$). Kết quả trung bình của trắc nghiệm sau bay ($33,15 \pm 7,58$) giảm có ý nghĩa thống kê so với trước bay ($35,86 \pm 7,42$), $p < 0,001$. Như vậy, sau bay khả năng tri giác không gian giảm rõ rệt so với trước bay.

Tốc độ xử lý thông tin là một chỉ tiêu đánh giá khả năng di chuyển giữa hai quá trình hưng phấn và ức chế. Trên cơ sở tính thời gian phản xạ cảm giác-vận động đơn giản và phức tạp tính tốc độ xử lý thông tin. Trong giám định sức khỏe PC quân sự, tốc độ xử lý thông tin là một trong những tiêu chuẩn quan trọng.

Kết quả bảng 6 cho thấy: trước bay, PC có tốc độ xử lý thông tin là $5,28 \pm 1,56$. Tỷ lệ PC đạt loại khá, giỏi cao (54,39%). Sau bay, tốc độ xử lý thông tin giảm có ý nghĩa thống kê ($4,15 \pm 1,62$) và tỷ lệ khá, giỏi cũng giảm xuống 38,60%.

Nghiên cứu về khả năng nhận thức của PC trong hoạt động bay, Smith A.M. (2008) cho rằng nhận thức và tâm lý vận động suy giảm trong khi bay. Nguyên nhân của sự thay đổi này có thể do thiếu oxy và quá tải. Những yếu tố này tác động trực tiếp đến quá trình hưng phấn và ức chế của PC. Cũng theo Smith A.M. (2007), thiếu oxy có thể gây ức chế toàn bộ hoạt động tâm thần, dẫn đến giảm khả năng hoạt động trí tuệ. Nhận định này cũng phù hợp với Colin J. và CS (1999), tác giả cho rằng thiếu oxy ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình tư duy với biểu hiện như giảm khả năng tính toán và tốc độ phản xạ... [8].

Như vậy, sau bay, PC có biểu hiện giảm khả năng hoạt động trí tuệ so với trước bay, mặc dù sự suy giảm vẫn trong giới hạn bình thường. Kết quả này cũng phù hợp với nghiên cứu của một số tác giả trên thế giới.

Nhìn chung, một số chỉ số sức khỏe tâm thần của PC quân sự sau bay giảm rõ rệt so với trước bay. Đây có thể được xem là những cơ sở khoa học, giúp xây dựng các biện pháp, góp phần ổn định sức khỏe PC trong hoạt động bay, nhằm đảm bảo an toàn bay.

KẾT LUẬN

Trước bay, số PC có trạng thái căng thẳng cảm xúc ở mức cao chiếm 14,62% và điểm Spielberger trung bình là $35,78 \pm 7,56$.

- Sau bay, tỷ lệ căng thẳng cảm xúc ở mức cao còn 8,19% và điểm Spielberger trung bình ($34,22 \pm 6,09$) giảm so với trước bay ($p < 0,05$).

- Sau bay, khả năng chú ý của PC giảm so với trước bay, biểu hiện bằng thời gian đọc bảng số Schulte kéo dài hơn và chỉ số năng suất trung bình (trắc nghiệm Bourdon) sau bay thấp hơn trước bay ($p < 0,05$).

- Khả năng hoạt động trí tuệ sau bay giảm so với trước bay, biểu hiện bằng tốc độ xử lý thông tin và khả năng tri giác không gian sau bay đều giảm có ý nghĩa thống kê so với trước bay.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Boyd J.E, Patterson J.C, Thompson B.T. Psychological test profiles of USAF pilots before training vs. type aircraft flown. Aviat Space Environ Med. 2005, 76 (5), pp.463-468.
2. Gresty M.A, Golding J.F, Le H. et al. Cognitive impairment by spatial disorientation. Aviat Space Environ Med. 2008, 79 (2), pp.105-111.
3. Holmes S.R, Bunting A, Brown D.L, et al. Survey of spatial disorientation in military pilots and navigators. Aviat Space Environ Med. 2003, 74 (9), pp.957-965.
4. Lee Y.H, Liu B.S. Inflight workload assessment: comparison of subjective and physiological measurements. Aviat Space Environ Med. 2003, 74 (10), pp.1078-10845.
5. Lurie O, Zadik Y, Einy S. et al. Bruxism in military pilots and non-pilots: tooth wear and psychological stress. Aviat Space Environ Med. 2007, 78 (2), pp.137-139.
6. Michael A. Mental workload and situation awareness: essential concepts for aviation psychology practice. Principles and practice of aviation psychology. Lawrence Erlbaum Associates Publishers. London. 2003, pp.323-334.
7. Mallis M. Circadian rhythms, sleep, and performance in space. Aviat. Space Environ Med. 2005, 76 (6 Suppl), pp.94-107.
8. Smith A.M. Acute hypoxia and related symptoms on mild exertion at simulated altitudes below. Aviat Space Environ Med. 2007, 78 (10), pp.979-984.