

NGHIÊN CỨU CƯỜNG ĐỘ TIẾNG ỒN VÀ NHỮNG ẢNH HƯỞNG ĐẾN THÍNH LỰC NGƯỜI LAO ĐỘNG TẠI SÂN BAY QUÂN SỰ ĐƠN VỊ KHÔNG QUÂN X.

BSCKI. BÙI XUÂN BÁCH

Trung tâm Y học dự phòng Quân đội phía Nam

Phản biện khoa học: PGS.TS. NGUYỄN MINH HIẾU

Nguyên Trưởng phòng Khoa học-Quân huấn, Cục Quân y

TÓM TẮT: Nghiên cứu mô tả cắt ngang cường độ tiếng ồn (theo áp âm chung và theo dải tần số) và tác động của nó đến thính lực của 426 người lao động tiếp xúc trực tiếp với tiếng ồn, tại sân bay quân sự thuộc đơn vị không quân X., từ tháng 12/2016-6/2017. **Kết quả:**

- Mức áp âm chung trung bình là $89,4 \pm 6,1$ dBA; mức tiếng ồn tối đa (119 dBA) và tối thiểu (86 dBA) đều cao hơn tiêu chuẩn cho phép. Số mẫu tiếng ồn vượt tiêu chuẩn cho phép theo áp âm chung là 82,8%, theo dải ốc ta là 89,1% (ở các dải ốc ta 2.000 Hz, 1.000 Hz và 4.000 Hz lần lượt là 77,6%, 74,1% và 64,9%).

- Người lao động có tuổi nghề trung bình là $13,5 \pm 4,8$ năm (43,9% từ 11-20 năm); 57,7% thuộc nhóm nghề kỹ thuật hàng không, 16,2% là phi công, 26,1% thuộc lực lượng bảo đảm khác. 67,8% người lao động ù tai, 28,9% nghe kém (tuổi nghề càng cao thì tỉ lệ có triệu chứng ù tai, nghe kém càng lớn, khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các nhóm tuổi nghề với $p < 0,05$). 15% người lao động mắc bệnh điếc nghề nghiệp; trong đó 37,9% có tuổi nghề trên 20 năm, 16,6% từ 11-20 năm, 4,6% từ 5-10 năm. Tỉ lệ mắc bệnh điếc nghề nghiệp ở nhóm nghề kỹ thuật hàng không cao hơn 2 nhóm nghề phi công và nhóm nghề bảo đảm khác. 45/64 người điếc nghề nghiệp (70,3%) có tổn thương cơ thể mức độ nhẹ, 19/64 người điếc nghề nghiệp (29,7%) có tổn thương cơ thể mức độ trung bình.

Từ khóa: Thính lực, tiếng ồn, điếc nghề nghiệp.

ABSTRACT: Cross-sectional descriptive study on the noise intensity (in terms of general sound pressure and frequency band) and its impact on the hearing of 426 workers contacted directly with noise, at the military airport of the Air Force unit X., from December 2016 to June 2017. **Result:**

- The average sound pressure level was 89.4 ± 6.1 dBA; maximum noise level (119 dBA) and minimum (86 dBA) were higher than allowed standard. The samples of noise in excess of allowed standard by general sound pressure were 82.8%, by frequency band were 89.1% (in the frequency bands of 2,000 Hz; 1,000 Hz and 4,000 Hz respectively were 77.6%; 74.1% and 64.9%).

- The average occupational seniority of workers was 13.5 ± 4.8 years (43.9% of workers were 11-20 years). There were 57.7% of workers in aviation technical group, 16.2% were pilots, 26.1% were other logistics forces. There were 67.8% of workers with tinnitus, 28.9% of workers with hearing loss (as higher the occupational seniority, as higher the incidence of tinnitus and hearing loss, the difference of statistically significant between occupational seniority groups with $p < 0.05$). There were 15% of workers suffering from occupational deafness; of which 37.9% of workers with occupational seniority over 20 years, 16.6% of workers with occupational seniority 11-20 years, 4.6% of workers with occupational seniority 5-10 years. The rate of occupational deafness in aviation technical group was higher than two other groups (pilots and logistics group). There were 45/64 workers suffered from occupational deafness (70.3%) with mild body injuries, 19/64 workers suffered from occupational deafness (29.7%) with moderate body injuries.

Keywords: Hearing, noise, occupational deafness.

Chịu trách nhiệm nội dung: BSCKI. Bùi Xuân Bách, Email: bachbui83@gmail.com

Ngày nhận bài: 10/7/2018; mời phản biện khoa học: 16/7/2018; chấp nhận đăng: 30/8/2018.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ.

Lao động, huấn luyện sẵn sàng chiến đấu tại các sân bay quân sự chịu tác động của nhiều yếu tố bất lợi cho sức khỏe, trong đó, có tiếng ồn. Tiếng ồn không chỉ tạo ra cảm giác khó chịu, ảnh hưởng tức thời tới sức khỏe và khả năng lao động, mà

khi tiếp xúc lâu dài còn có thể gây tác động xấu đến nhiều cơ quan trong cơ thể. Tiếng ồn quá mức trong môi trường lao động có thể gây ù tai, giảm thính lực, thậm chí làm cho người lao động (NLĐ) mắc bệnh điếc nghề nghiệp.

Đã có nhiều nghiên cứu về đặc điểm tiếng ồn

và tỉ lệ mắc bệnh điếc nghề nghiệp ở một số ngành nghề, như dệt may, khai thác than, cơ khí luyện kim... Nhưng chưa có nhiều nghiên cứu về đặc điểm tiếng ồn và ảnh hưởng của nó đến thính lực của NLĐ tại các sân bay quân sự.

Chúng tôi thực hiện đề tài nghiên cứu này nhằm đánh giá cường độ tiếng ồn trong môi trường lao động tại sân bay quân sự đơn vị không quân X. và ảnh hưởng của nó đến thính lực NLĐ. Từ đó, đề xuất một số biện pháp khắc phục tình trạng giảm thính lực do tiếng ồn cho NLĐ tiếp xúc trực tiếp tại các sân bay quân sự.

2. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU.

2.1. Đối tượng nghiên cứu:

- Cường độ tiếng ồn trong môi trường lao động tại sân bay đơn vị không quân X. (theo áp âm chung và theo dải tần số).

- 426 NLĐ (là cán bộ, chiến sĩ, nhân viên) làm việc và tiếp xúc trực tiếp với tiếng ồn, tại các sân bay của đơn vị không quân X., từ tháng 12/2016 đến 6/2017. NLĐ đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu:

- Thiết kế nghiên cứu: mô tả cắt ngang.

- Cỡ mẫu và chọn mẫu: mẫu toàn thể.

- Các chỉ tiêu nghiên cứu:

+ Quan trắc môi trường lao động (đo vi khí hậu, đo tiếng ồn theo áp âm chung, phân tích tiếng ồn theo dải tần): 174 mẫu đo vi khí hậu, tiếng ồn theo áp âm chung và đo tiếng ồn phân tích theo dải tần số tại các vị trí làm việc của NLĐ (phi công, kỹ thuật hàng không, lực lượng bảo đảm khác) tiếp xúc trực tiếp với tiếng ồn.

+ Đặc điểm NLĐ: tuổi đời, tuổi nghề, giới tính.

+ Kết quả khám và giám định bệnh điếc nghề nghiệp: triệu chứng cơ năng; phân bố các triệu chứng ù tai, nghe kém theo tuổi nghề; kết quả giám định bệnh điếc nghề nghiệp; liên quan giữa tỉ lệ mắc bệnh điếc nghề nghiệp với tuổi nghề, chức danh nghề; liên quan giữa mức độ điếc nghề nghiệp với tỉ lệ tổn thương cơ thể.

- Phương pháp đo (vi khí hậu hay tiếng ồn): theo thường quy kỹ thuật của Viện Y học lao động và vệ sinh môi trường, Bộ Y tế.

- Tham chiếu các tiêu chuẩn cho phép (TCCP) về tiếng ồn: theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (QCVN 24:2016/BYT).

- Tiêu chuẩn đối tượng khám bệnh điếc nghề nghiệp: theo Thông tư số 15/2018/TT-BYT, ngày 15/5/2016, của Bộ Y tế.

- Xử lý số liệu: nhập dữ liệu theo chương trình Epidata, xử lý thống kê bằng phần mềm Stata 10 và dùng test χ^2 để so sánh sự khác biệt giữa các nhóm.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ BÀN LUẬN.

3.1. Kết quả quan trắc môi trường lao động:

Bảng 1. Đặc điểm tiếng ồn theo áp âm chung (dBA) và theo dải tần số (Hz):

Đặc điểm tiếng ồn	Theo áp âm chung	Theo dải tần số (Hz)
Không vượt TCCP	30 (17,2%)	18 (10,9%)
Vượt TCCP	144 (82,8%)	156 (89,1%)
Tổng số mẫu đo	174 (100%)	174 (100%)
Trung bình	89,4 ± 6,1 (dBA)	-
Tối thiểu-tối đa	86-119 (dBA)	-

Mức áp âm chung trung bình của 174 mẫu tiếng ồn đo được tại đơn vị nghiên cứu là 89,4 ± 6,1 dBA. Mức tiếng ồn tối đa (119 dBA) tại các vị trí làm việc cao hơn mức cực đại cho phép (theo QCVN 24:2016/BYT); mức tiếng ồn tối thiểu (86 dBA) cao hơn TCCP (QCVN 24:2016/BYT).

Số mẫu tiếng ồn vượt TCCP theo áp âm chung là 82,8%, tuy nhiên, tính theo các dải tần (mỗi mẫu đo chỉ cần có một dải tần số vượt TCCP được tính là mẫu vượt TCCP) thì tỉ lệ này là 89,1%; số mẫu đạt TCCP theo áp âm chung và theo dải tần lần lượt chỉ là 17,2% và 10,9%, những mẫu này tập trung chủ yếu ở khu vực cách xa sân bay, như phòng hàng y, phòng chờ bay, phòng điều hành bay...

Bảng 2. Phân tích cường độ tiếng ồn theo từng dải ốc ta (n = 174):

Mức áp âm ở các dải tần	TCCP	Vượt TCCP	Không vượt TCCP
63 Hz	99 dBA	0	174 (100%)
125 Hz	92 dBA	6 (3,4%)	168 (96,6%)
250 Hz	86 dBA	18 (10,3%)	156 (89,7%)
500 Hz	83 dBA	96 (55,2%)	78 (44,8%)
1.000 Hz	80 dBA	129 (74,1%)	45 (25,9%)
2.000 Hz	78 dBA	135 (77,6%)	39 (22,4%)
4.000 Hz	76 dBA	113 (64,9%)	61 (35,1%)
8.000 Hz	74 dBA	57 (32,8%)	117 (67,2%)

Tiếng ồn vượt TCCP tập trung ở các dải ốc ta cao, trong đó, chiếm tỉ lệ lớn ở tần số 2.000 Hz (77,6%), tiếp theo là tần số 1.000 Hz và 4.000 Hz (74,1% và 64,9%). Các tần số trầm như 63 Hz, 125 Hz và 250 Hz thì hầu hết các mẫu đạt TCCP, trong đó 100% mẫu đo tiếng ồn không vượt TCCP ở tần số 63 Hz.

3.2. Đặc điểm NLĐ tại sân bay đơn vị X.:

- Phân bố NLĐ theo giới tính: 100% NLĐ là nam giới, không có nữ giới. Điều này có thể do đặc thù lao động, huấn luyện sẵn sàng chiến đấu, nên tại các sân bay quân sự chỉ tuyển NLĐ là nam giới.

Bảng 3. Phân bố NLĐ theo tuổi nghề.

Tuổi nghề	Số lượng (tỉ lệ)	$\bar{X} \pm SD$
Từ 1-4 năm	20 (4,7%)	$2,8 \pm 0,6$
Từ 5-10 năm	153 (35,9%)	$8,1 \pm 1,4$
Từ 11-20 năm	187 (43,9%)	$16,3 \pm 2,9$
Trên 20 năm	66 (15,5%)	$23,8 \pm 3,3$
Tổng	426 (100%)	$13,5 \pm 4,8$

NLĐ có tuổi nghề trung bình $13,5 \pm 4,8$ năm; tỉ lệ cao nhất là tuổi nghề 11-20 năm (43,9%), tiếp theo là tuổi nghề 5-10 năm (35,9%) và trên 20 năm (15,5%), thấp nhất là tuổi nghề 1-4 năm (4,7%).

- Phân bố NLĐ theo chức danh nghề nghiệp:

+ Phi công: 69/426 NLĐ (16,2%).

+ Kỹ thuật hàng không: 246/426 NLĐ (57,7%).

+ Lực lượng khác: 111/426 NLĐ (26,1%).

Đa số NLĐ là lực lượng kỹ thuật hàng không (57,7%). Lực lượng bảo đảm khác và phi công chiếm 16,2% và 26,1%.

3.3. Kết quả khám và giám định bệnh điếc nghề nghiệp:

- Triệu chứng cơ năng (n = 426):

+ Û tai: 289 NLĐ (67,8%).

+ Nghe kém: 123 NLĐ (28,9%).

+ Đau đầu: 268 NLĐ (62,9%).

+ Mất ngủ: 140 NLĐ (32,9%).

Đa số NLĐ có triệu chứng ù tai và đau đầu (67,8%, 62,9%).

Bảng 4. Phân bố triệu chứng ù tai, nghe kém theo tuổi nghề.

Tuổi nghề (năm)	Ù tai	Nghe kém
Từ 1-4 năm (n = 20)	6 (30%)	0
Từ 5-10 năm (n = 153)	83 (54,2%)	18 (11,8%)
Từ 11-20 năm (n = 187)	140 (74,9%)	68 (36,4%)
Trên 20 năm (n = 66)	60 (90,9%)	37 (56,1%)
p	< 0,05	

Tuổi nghề càng cao thì tỉ lệ mắc triệu chứng ù tai, nghe kém càng lớn. Ở nhóm tuổi nghề trên 20 năm, tỉ lệ ù tai và nghe kém chiếm lần lượt 90,9% và 56,1%. Triệu chứng này giảm dần ở nhóm có tuổi nghề từ 11-20 năm (ù tai: 74,9%, nghe kém: 36,4%) và nhóm tuổi nghề từ 1-4 năm (ù tai: 30%, nghe kém: 0%). Sự khác biệt về tỉ lệ mắc triệu chứng ù tai và nghe kém giữa các nhóm tuổi nghề có ý nghĩa thống kê, với $p < 0,05$.

- Kết quả giám định bệnh điếc nghề nghiệp:

+ Mắc bệnh: 64/426 NLĐ (15,0%).

+ Không mắc bệnh: 362/426 NLĐ (85,0%).

Bảng 5. Liên quan giữa tỉ lệ mắc bệnh điếc nghề nghiệp với tuổi nghề.

Tuổi nghề	Mắc bệnh	p
Từ 1-4 năm (n = 20)	0	< 0,05
Từ 5-10 năm (n = 153)	8 (4,6%)	
Từ 11-20 năm (n = 187)	31 (16,6%)	
Trên 20 năm (n = 66)	25 (37,9%)	
Tổng (n = 426)	64 (15%)	

Tuổi nghề càng cao thì tỉ lệ mắc bệnh điếc nghề nghiệp càng lớn. Nhóm tuổi nghề trên 20 năm có tỉ lệ mắc bệnh điếc nghề nghiệp cao nhất (37,9%), tiếp theo là nhóm tuổi nghề từ 11-20 năm và từ 5-10 năm (16,6% và 4,6%), nhóm tuổi nghề từ 1-4 năm không trường hợp nào mắc bệnh điếc nghề nghiệp (mặc dù nhóm đối tượng này có trường hợp ù tai). Sự khác biệt về tỉ lệ mắc bệnh điếc nghề nghiệp giữa các nhóm tuổi nghề có ý nghĩa thống kê, với $p < 0,05$.

Bảng 6. Liên quan điếc nghề nghiệp với chức danh nghề.

Chức danh nghề	Mắc bệnh điếc nghề nghiệp	p
Phi công (1)	4/69 NLĐ (5,8%)	$p_{1,2} < 0,05$ $p_{2,3} < 0,05$ $p_{1,3} > 0,05$
Kỹ thuật hàng không (2)	52/246 NLĐ (21,1%)	
Lực lượng khác (3)	8/111 NLĐ (7,2%)	
Tổng	64/426 NLĐ (15%)	

Tỉ lệ mắc bệnh điếc nghề nghiệp ở nhóm nghề kỹ thuật hàng không cao hơn 2 nhóm nghề còn lại, khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$. Điều này có thể lí giải vì đối tượng này thường làm việc gần động cơ máy bay, nên tiếp xúc với tiếng ồn có cường độ lớn hơn, trong khi trang bị bảo hộ chống ồn như nút, chụp tai không đầy đủ như nhóm nghề phi công. Mặt khác, trong quá trình làm việc, ở một số công đoạn, nhóm nghề kỹ thuật hàng không không được phép dùng nút, chụp tai chống ồn để nghe và đánh giá tính chất động cơ máy bay. Nhóm nghề lực lượng bảo đảm khác tiếp xúc với mức ồn thấp hơn, do nơi làm việc cách xa với nguồn phát ra tiếng ồn.

- Mức độ bệnh điếc nghề nghiệp theo tỉ lệ tổn thương cơ thể (n = 64):

+ Mức độ nhẹ: 45 NLĐ (70,3%).

+ Mức độ trung bình: 19 NLĐ (29,7%).

45/64 NLĐ (70,3%) tổn thương cơ thể mức độ nhẹ, 19/64 NLĐ (29,7%) tổn thương cơ thể mức độ trung bình, không có trường hợp nào tổn thương cơ thể mức độ nặng.

(Xem tiếp trang 23)

7. Ogedegbe G, Schoenthaler A (2006), "A systematic review of the effects of home blood pressure monitoring on medication adherence", *Journal of Clinical Hypertension*, 8 (3), pp. 174-180.

8. Son P.T (2012), "Prevalence, awareness, treatment and control of hypertension in Vietnam-results from a national survey", *J Hum Hypertens*, 26 (4): 268-80.

9. Piwonska A, Piotrowski W (2012), "Knowledge about arterial hypertension in the Polish population: the WOBASZ study", *Kardiologia Pol*, 70 (2): 140-6.

10. J, Whelton P.K, Carey R.M, Aronow W.S et al (2018), "2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines", *J Am Coll Cardiol*, 71 (19). □

NGHIÊN CỨU CƯỜNG ĐỘ TIẾNG ÒN VÀ NHỮNG ẢNH HƯỞNG...

(Tiếp theo trang 18)

4. KẾT LUẬN.

Nghiên cứu cường độ tiếng ồn và 426 NLĐ làm việc tiếp xúc trực tiếp với tiếng ồn, tại sân bay quân sự của đơn vị không quân X., từ tháng 12/2016 đến 6/2017, chúng tôi rút ra kết luận:

- Mức áp âm chung trung bình là $89,4 \pm 6,1$ dBA. Mức tiếng ồn tối đa (119 dBA) và tối thiểu (86 dBA) đều cao hơn TCCP. 82,8% mẫu đo tiếng ồn vượt TCCP theo mức áp âm chung, 89,1% mẫu đo tiếng ồn vượt TCCP tính theo dải tần số. Tiếng ồn vượt TCCP tập trung ở các dải ốc tạco (tần số 2.000 Hz là 77,6%, tần số 1.000 Hz là 74,1%, tần số 4.000 Hz là 64,9%).

- NLĐ có tuổi nghề trung bình là $13,5 \pm 4,8$ năm, trong đó 43,9% có tuổi nghề từ 11-20 năm. 57,7% NLĐ thuộc nhóm nghề kỹ thuật hàng không, 16,2% NLĐ là phi công, 26,1% NLĐ thuộc lực lượng bảo đảm khác.

- 67,8% NLĐ có triệu chứng ù tai, 28,9% NLĐ có triệu chứng nghe kém. Tuổi nghề càng cao thì tỉ lệ có triệu chứng ù tai, nghe kém càng lớn, khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các nhóm tuổi nghề ($p < 0,05$). Tỉ lệ điếc nghề nghiệp ở nhóm kỹ thuật hàng không cao hơn 2 nhóm còn lại, khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$. 15,0% NLĐ mắc bệnh điếc nghề nghiệp, trong đó 37,9% có tuổi nghề

trên 20 năm, 16,6% từ 11-20 năm, 4,6% từ 5-10 năm. 45/64 NLĐ (70,3%) tổn thương cơ thể mức độ nhẹ, 19/64 NLĐ (29,7%) tổn thương cơ thể mức độ trung bình.

Từ kết quả nghiên cứu trên, chúng chúng tôi có một số kiến nghị sau:

- Trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động, như nút tai và bịt tai chống ồn cho tất cả các đối tượng NLĐ làm việc tiếp xúc trực tiếp với tiếng ồn, đặc biệt là nhóm kỹ thuật hàng không. Cần có biện pháp tổ chức lao động và kỹ thuật để giảm thiểu tác hại của tiếng ồn đến thính lực người lao động.

- Đo thính lực định kỳ, phát hiện sớm các trường hợp giảm thính lực ở tần số cao và có biện pháp phòng bệnh cho các đối tượng này.

- Tổ chức khám sức khỏe nghề nghiệp định kỳ, phát hiện sớm những trường hợp mắc bệnh điếc nghề nghiệp để có những biện pháp can thiệp kịp thời, hạn chế mức độ tổn thương.

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

1. Hồ Xuân An (2003), *Nghiên cứu ảnh hưởng tiếng ồn do xe tăng-thiết giáp tới thính lực của bộ đội vận hành và đề xuất các biện pháp phòng hộ*, Luận án tiến sĩ y học, Trường Đại học Y Hà Nội, tr. 17-61.

2. Lương Sĩ Cần (1992), "Đo thính lực bằng đơn âm", *Những vấn đề điếc và nghễnh ngãng*, VTN/PBD-002, tr. 82-95.

3. Vũ Thị Hương Giang (2005), *Đánh giá ảnh hưởng của tiếng ồn tới sức nghe của công nhân trong các ngành nghề*, Báo cáo toàn văn hội nghị khoa học quốc tế y học lao động và vệ sinh môi trường lần thứ 3.

4. Vũ Trường Phong (1997), *Ảnh hưởng tiếng ồn công nghiệp tới thính lực công nhân nhà máy đóng tàu Sông Cấm và Công ty Vận tải thủy III*, Luận văn thạc sĩ y khoa.

5. Hoàng Minh Thúy (2010), *Nghiên cứu đặc điểm sức khỏe người lao động tiếp xúc với tiếng ồn công nghiệp và hiệu quả của giải pháp can thiệp*, Luận án tiến sĩ y học, Viện Vệ sinh dịch tễ Trung ương.

6. Ahmed H.O, Dennis J.H, Badran O, Ismail M, Ballal S.G, Ashoor A, Jerwod D (2001) "High-frequency (10-18 Hz) hearing thresholds; reliability and effects of age and occupational noise exposure", *Occup Med*, (lond), 51 (4), pp. 128-134, 245-258.

7. Avenue Ledru-Rollin (2005), "Noise-induced hearing loss: news in the regulation", *Except*, 155, 75011 Paris, France, 21 (12), pp. 1089-1095. □