

THỰC TRẠNG MÔI TRƯỜNG LAO ĐỘNG TẠI BỆNH VIỆN ĐA KHOA HUNG THỊNH, TỈNH LÀO CAI*

Lê Thị Thanh Xuân^{1*}, Nguyễn Thanh Thảo¹, Vũ Thị Huyền²
Nguyễn Ngọc Anh¹, Phạm Thị Quân¹, Tạ Thị Kim Nhung¹
Phan Thị Mai Hương¹, Nguyễn Quốc Doanh¹, Đỗ Ngân Giang²
Nguyễn Thị Ninh², Nguyễn Thuý Nam¹, Nguyễn Tất Thắng³, Nguyễn Kiên Cường³

TÓM TẮT:

Mục tiêu: Mô tả thực trạng môi trường lao động tại Bệnh viện Đa khoa Hưng Thịnh, tỉnh Lào Cai, năm 2023.

Đối tượng và phương pháp: Nghiên cứu mô tả cắt ngang môi trường lao động (gồm: 71 mẫu nhiệt độ, độ ẩm, ánh sáng, tiếng ồn, CO₂; 21 mẫu tốc độ gió; 6 mẫu bụi hô hấp, bụi toàn phần; 1 mẫu Cl₂, CO₂, CH₃CH₂OH; 1 mẫu tâm sinh lý lao động và ec-gô-nô-mi) tại Bệnh viện Đa khoa Hưng Thịnh, tỉnh Lào Cai, từ tháng 11/2023-7/2024. Đánh giá các yếu tố môi trường lao động nghiên cứu theo Quy chuẩn QCVN, thường quy kỹ thuật của Viện Sức khỏe nghề nghiệp và Môi trường và phương pháp OWAS.

Kết quả: 100% mẫu về nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió và tiếng ồn, nồng độ bụi hô hấp, bụi toàn phần và nồng độ khí CO₂, Cl₂, CH₃CH₂OH trong giới hạn cho phép theo QCVN. Kết quả đánh giá căng thẳng thần kinh tâm lý: đa số vị trí làm việc của nhân viên y tế không căng thẳng (mức I) và căng thẳng ở mức trung bình (mức II), đều chiếm trên 73,0%. Đánh giá kích thích ec-gô-nô-mi cơ bản thấy 20,0% vị trí quan trắc lao động không đạt tiêu chuẩn vệ sinh lao động. Đánh giá tư thế lao động theo phương pháp OWAS thấy 100% vị trí đo đạt tiêu chuẩn tiêu chuẩn vệ sinh lao động.

Kết luận: Môi trường lao động tại Bệnh viện Đa khoa Hưng Thịnh đạt tiêu chuẩn an toàn về các yếu tố vật lý, lý hóa, hơi khí độc và tư thế lao động. Còn tỉ lệ thấp các yếu tố căng thẳng thần kinh tâm lý, kích thích ec-gô-nô-mi cơ bản chưa đạt tiêu chuẩn, cần cải thiện.

Từ khóa: Môi trường lao động, yếu tố vật lý, bụi, hơi khí độc, ec-gô-nô-mi.

ABSTRACT

Objectives: To describe the current status of the occupational environment at Hung Thinh General Hospital, Lao Cai province, in 2023.

Subjects and methods: A cross-sectional descriptive study was conducted on the working environment, including 71 samples measuring temperature, humidity, lighting, noise, and CO₂; 21 wind speed samples; 6 samples of respirable dust and total dust; 1 sample measuring Cl₂, CO₂, CH₃CH₂OH; and 1 sample assessing psychosocial stress and basic ergonomics. The study was carried out at Hung Thinh General Hospital, Lao Cai province, from November 2023 to July 2024. Occupational environment factors were evaluated according to Technical Regulations, routine techniques of the National Institute of Occupational and Environmental Health (Ministry of Health), and the OWAS method.

Results: 100% samples of temperature, humidity, wind speed, noise, respirable dust, total dust, and concentrations of CO₂, Cl₂, and CH₃CH₂OH were within the permissible limits under Technical Regulations. Regarding psychosocial stress, the majority of healthcare workers' workstations were classified as either non-stressful (level I) or moderately stressful (level II), both accounting for over 73.0%. Assessment of basic ergonomic dimensions showed that 20.0% of monitored workstations did not meet the Occupational Safety and Health standards. Evaluation of working posture using the OWAS method showed that 100% of observed positions met the Occupational Safety and Health standards.

Conclusions: The occupational environment at Hung Thinh General Hospital meets safety standards for physical, physicochemical, toxic gas factors, and working posture. A small proportion of psychosocial stress and basic ergonomic dimensions did not meet standards and should be improved.

Keywords: Occupational environment, physical factors, dust, toxic gases, ergonomics.

Chịu trách nhiệm nội dung: Lê Thị Thanh Xuân, Email: lethithanhxuan@hmu.edu.vn

Ngày nhận bài: 21/8/2024; mời phản biện khoa học: 9/2024; chấp nhận đăng: 20/12/2024.

* (Tên các địa phương xác định tại thời điểm nghiên cứu - năm 2023)

¹Viện Đào tạo Y học dự phòng và Y tế công cộng, Trường Đại học Y Hà Nội.

²Trường Đại học Y Hà Nội.

³Viện Y học dự phòng Quân đội.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Môi trường lao động (MTLĐ) là không gian của khu vực lao động - nơi người lao động thao tác, vận hành các phương tiện phục vụ lao động. MTLĐ được đánh giá qua những yếu tố như vi khí hậu (nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió, bức xạ nhiệt), tiếng ồn, bức xạ, rung chuyển, bụi, khói, hóa chất độc hại... Người lao động tiếp xúc liên tục với các yếu tố tác hại nghề nghiệp trong MTLĐ vượt quá tiêu chuẩn cho phép sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe, có thể dẫn đến mắc bệnh nghề nghiệp, tùy thuộc vào thời gian tiếp xúc và mức độ độc hại tại nơi làm việc [1]. Nhân viên y tế (NVYT) là những người lao động thực hiện công tác chăm sóc, bảo vệ sức khỏe của người bệnh tại các cơ sở y tế. Hoạt động trong MTLĐ này, các NVYT có nguy cơ phơi nhiễm với rất nhiều yếu tố nguy hại cho sức khỏe, như các vi sinh vật, các chất phóng xạ, bức xạ hồng ngoại, tiếng ồn, các loại hóa chất, các yếu tố ec-gô-nô-mi (mối quan hệ giữa con người với môi trường lao động)... Nghiên cứu của Saranjam (2019) thấy việc đánh giá tâm sinh lý lao động và ec-gô-nô-mi cũng như các yếu tố hóa học tại môi trường bệnh viện ở dưới mức cho phép và cần cải thiện [2].

Hiện nay, cùng với sự phát triển về kinh tế xã hội, nhu cầu chăm sóc sức khỏe của người dân cũng ngày một tăng. Việc quan tâm đến MTLĐ và sức khỏe lao động của NVYT là vô cùng cần thiết. Tại Việt Nam, những vấn đề về MTLĐ tại các cơ sở y tế còn chưa được quan tâm đúng mức; chưa có nhiều nghiên cứu về mối quan hệ giữa MTLĐ và sức khỏe nghề nghiệp của NVYT.

Chúng tôi thực hiện nghiên cứu này nhằm mô tả thực trạng MTLĐ tại Bệnh viện Đa khoa Hưng Thịnh, tỉnh Lào Cai, năm 2023.

2. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

MTLĐ tại Bệnh viện Đa khoa Hưng Thịnh, tỉnh Lào Cai, từ tháng 11/2023 đến 7/2024, gồm:

- 71 mẫu về nhiệt độ, độ ẩm, ánh sáng, tiếng ồn, CO₂.
- 21 mẫu về tốc độ gió.
- 6 mẫu bụi hô hấp, bụi toàn phần.
- 1 mẫu CO₂, Cl₂, CH₃CH₂O (các yếu tố về môi trường lao động).
- 1 mẫu tâm sinh lý lao động và ec-gô-nô-mi.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thiết kế nghiên cứu: mô tả cắt ngang.
- Cơ mẫu: chọn mẫu thuận tiện có chủ đích toàn bộ số liệu kết quả quan trắc MTLĐ tại các khoa, phòng trong Bệnh viện.

- Phương pháp tiến hành:

+ Thực hiện quan trắc các yếu tố tác hại nghề nghiệp trong môi trường lao động: yếu tố vật lý (nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió, ánh sáng, tiếng ồn), yếu tố lý hóa (bụi toàn phần, bụi hô hấp), hơi khí độc (CO₂, Cl₂, CH₃CH₂OH). Đánh giá các yếu tố nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió theo Quy chuẩn QCVN 26:2016/BYT [3]. Đánh giá yếu tố ánh sáng theo Quy chuẩn QCVN 22:2016/BYT [4]. Đánh giá yếu tố tiếng ồn theo Quy chuẩn QCVN 24:2016/BYT [5]. Đánh giá các yếu tố bụi toàn phần, bụi hô hấp theo Quy chuẩn QCVN 02:2019/BYT [6]. Đánh giá các yếu tố hơi khí độc (CO₂, Cl₂, CH₃CH₂OH) theo Quy chuẩn QCVN 03:2019/BYT [7].

+ Đánh giá tâm sinh lý lao động (căng thẳng thần kinh tâm lý) bằng thử nghiệm trí nhớ ngắn hạn và các phản xạ thính vận động, thị vận động theo thường quy kỹ thuật của Viện Sức khỏe nghề nghiệp và Môi trường, Bộ Y tế [8].

+ Đánh giá ec-gô-nô-mi (kích thước ec-gô-nô-mi cơ bản vị trí lao động) và tư thế lao động theo thường quy kỹ thuật của Viện Sức khỏe nghề nghiệp và Môi trường (Bộ Y tế) và phương pháp OWAS [8].

- Phương pháp thu thập số liệu: theo mẫu báo cáo quan trắc MTLĐ tại Bệnh viện Đa khoa Hưng Thịnh, tỉnh Lào Cai, năm 2023, do Viện Đào tạo Y học dự phòng và Y tế công cộng (Đại học Y Hà Nội) thực hiện.

- Đạo đức: nghiên cứu được sự đồng ý của lãnh đạo và Hội đồng y khoa Bệnh viện và Sở Y tế Lào Cai. Đề tài hoàn toàn không ảnh hưởng đến sức khỏe của NVYT và bệnh nhân. Các thông tin thu thập chỉ dùng vào mục đích nghiên cứu, không phục vụ cho mục đích khác.

- Xử lý số liệu: bằng phần mềm Excel 2019, phân tích số liệu bằng phần mềm R-Studio. Xử lý sai số: quá trình nhập liệu, làm sạch và phân tích số liệu với 2 người, 2 máy tính độc lập để hạn chế sai sót dẫn đến sai số.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1. Đánh giá mẫu quan trắc các yếu tố vật lý trong MTLĐ tại Bệnh viện Đa khoa Hưng Thịnh

Yếu tố quan trắc	Tổng số mẫu	Kết quả	
		Đạt	Không đạt
Nhiệt độ	71	71 (100%)	0
Độ ẩm	71	71 (100%)	0
Tốc độ gió	21	21 (100%)	0
Ánh sáng	71	25 (35,2%)	46 (64,8%)
Tiếng ồn	71	71 (100%)	0

Tại thời điểm đánh giá, mẫu quan trắc các yếu tố vật lý trong các phòng làm việc, các hành lang từng khoa/phòng cho kết quả 100% các mẫu nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió, tiếng ồn và 25/71 mẫu (35,2%) ánh sáng đạt tiêu chuẩn cho phép. Có 46 mẫu ánh sáng (64,8%) không đạt tiêu chuẩn về cường độ chiếu sáng.

Bảng 2. Đánh giá mẫu quan trắc bụi không chứa Silic và hơi khí độc trong MTLĐ tại Bệnh viện Đa khoa Hưng Thịnh

Yếu tố quan trắc	Tổng số mẫu	Kết quả	
		Đạt	Không đạt
Bụi toàn phần	6	6 (100%)	0
Bụi hô hấp	6	6 (100%)	0
CO ₂	71	71 (100%)	0
Cl ₂	1	1 (100%)	0
CH ₃ CH ₂ OH	1	1 (100%)	0

Tại thời điểm đánh giá, 100% mẫu quan trắc nồng độ bụi hô hấp, bụi toàn phần, nồng độ các khí độc (CO₂, Cl₂, CH₃CH₂OH) tại các vị trí quan trắc đều nằm trong giá trị giới hạn cho phép.

Bảng 3. Đánh giá mức độ căng thẳng thần kinh tâm lý tại vị trí làm việc của NVYT tại Bệnh viện Đa khoa Hưng Thịnh

Yếu tố quan trắc	Tổng số mẫu	Mức độ căng thẳng			
		I	II	III	IV
Thử nghiệm trí nhớ ngắn hạn	30	16 (53,3%)	12 (40,0%)	2 (6,7%)	0
Phản xạ thính - vận động	30	8 (26,7%)	17 (56,7%)	4 (13,3%)	1 (3,3%)
Phản xạ thị - vận động	30	6 (20,0%)	16 (53,3%)	7 (23,3%)	1 (3,3%)

Thử nghiệm trí nhớ ngắn hạn 30 mẫu, thấy 16 mẫu (53,3%) vị trí làm việc của NVYT không căng thẳng (căng thẳng mức I), 12 mẫu (40,0%) vị trí làm việc của NVYT căng thẳng mức trung bình (mức II); có 2 vị trí làm việc (6,7%) của NVYT rất căng thẳng (căng thẳng mức III). Đánh giá phản xạ thính - vận động 30 mẫu, thấy 17 mẫu (56,7%) vị trí làm việc của NVYT căng thẳng ở mức trung bình (mức II), 4 vị trí (13,3%) làm việc của NVYT căng thẳng mức III và 1 vị trí (3,3%) làm việc của NVYT căng thẳng quá mức (mức IV). Đánh giá phản xạ thị - vận động 30 mẫu, thấy 16 mẫu (53,3%) vị trí làm việc của NVYT căng thẳng ở mức II. Tỷ lệ vị trí làm việc căng thẳng ở mức I, III và IV lần lượt là 20,0%, 23,3% và 3,3%.

Đánh giá kích thước ec-gô-nô-mi cơ bản trong vị trí lao động, có 14/70 vị trí (20,0%) quan trắc không đạt tiêu chuẩn vệ sinh lao động. Đánh giá tư

thế lao động theo phương pháp OWAS, có 100% vị trí quan trắc đạt tiêu chuẩn tiêu vệ sinh lao động.

Bảng 4. Đánh giá mẫu quan trắc ec-gô-nô-mi vị trí lao động tại Bệnh viện Đa khoa Hưng Thịnh

Yếu tố quan trắc	Tổng số mẫu	Kết quả	
		Đạt	Không đạt
Kích thước ec-gô-nô-mi cơ bản	70	56 (80,0%)	14 (20,0%)
Tư thế lao động	70	70 (100%)	0

4. BÀN LUẬN

- Nhiệt độ không khí, độ ẩm, tốc độ gió và tiếng ồn tại các vị trí làm việc trong Bệnh viện đều đạt tiêu chuẩn cho phép (bảng 1). Tuy nhiên, cường độ ánh sáng tại 46/71 vị trí (64,8%) quan trắc không đạt tiêu chuẩn. Kết quả này cao hơn so với nghiên cứu của Vũ Sơn năm 2015 tại 2 bệnh viện trên địa bàn tỉnh Thái Bình (1/9 vị trí không đạt tiêu chuẩn ánh sáng) [9]. Cường độ ánh sáng không đạt tiêu chuẩn trong môi trường bệnh viện có thể gây ra nhiều hậu quả, như giảm chất lượng công việc của NVYT, ảnh hưởng xấu đến sức khỏe và tâm lý của họ, đồng thời có thể tăng nguy cơ tai nạn lao động. Ánh sáng kém còn làm giảm sự hài lòng và cảm giác an toàn của bệnh nhân, ảnh hưởng tiêu cực đến quá trình điều trị.

- Bảng 2 cho thấy, cả 6/6 mẫu quan trắc bụi toàn phần và bụi hô hấp đều đạt theo QCVN 02:2019/BYT. Điều này cho thấy sự khác biệt lớn với các nghiên cứu tại các môi trường làm việc khác, như xây dựng và luyện kim (số mẫu không đạt tiêu chuẩn lên đến 75% trong một số nghiên cứu). Việc kiểm soát bụi trong môi trường bệnh viện mang lại nhiều lợi ích quan trọng, đặc biệt là giảm thiểu nguy cơ mắc các bệnh lý đường hô hấp, tránh lây nhiễm chéo. Việc kiểm soát bụi giúp MTLĐ sạch và thoáng, khiến cho năng suất làm việc và sức khỏe tinh thần của NVYT cũng như người bệnh được cải thiện [10], [11]. Quan trắc các yếu tố hơi khí độc (CO₂, Cl₂, CH₃CH₂OH) thấy 100% các mẫu đo nồng độ khí CO₂, Cl₂, CH₃CH₂OH nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 03:2019/BYT tại tất cả các vị trí. Hơi khí độc được xem là một trong các yếu tố ảnh hưởng lớn đến sức khỏe, gây ra nhiều bệnh lý, đặc biệt là ung thư. Các yếu tố này khó có thể được phát hiện sự có mặt của nó trong MTLĐ bằng cảm quan thông thường. Bệnh viện Đa khoa Hưng Thịnh đã kiểm soát được triệt để các yếu tố hơi khí độc này trong MTLĐ. Như vậy, nếu chỉ xét về các yếu tố vật lý, yếu tố lý hóa (bụi), hơi khí độc thì MTLĐ tại Bệnh viện Đa khoa Hưng Thịnh bảo đảm an toàn cho NVYT và người bệnh.

- Đánh giá về mức độ căng thẳng thần kinh tâm lí (bảng 3) tại 30 vị trí làm việc của NVYT, chúng tôi thấy mức độ căng thẳng của 3 yếu tố có phần tương đồng. Hầu hết các vị trí có tỉ lệ căng thẳng nằm trong mức I và mức II. Tuy nhiên, khi đánh giá phản xạ thị - vận động, tỉ lệ vị trí làm việc của NVYT căng thẳng ở mức III (23,3%) cao hơn so với 2 phương pháp còn lại (trí nhớ ngắn hạn và phản xạ thính - vận động, lần lượt là 3,5% và 1,7%). Căng thẳng mức độ IV ở cả 3 yếu tố đều cho kết quả rất thấp (tỉ lệ gặp căng thẳng quá mức khi đánh giá phản xạ thính vận động và thị vận động đều chiếm 3,3%; tỉ lệ gặp căng thẳng quá mức khi đánh giá trí nhớ ngắn hạn chiếm 6,7%). Căng thẳng thần kinh tâm lí xảy ra do nhiều nguyên nhân. Một trong những nguyên nhân đã được minh chứng ở trên là cường độ ánh sáng ở những khoa phòng chưa đạt tiêu chuẩn, gây khó khăn hơn trong công việc của NVYT. Tuy nhiên, cần có những nghiên cứu sâu hơn để làm rõ nguyên nhân của vấn đề này.

- Quy chuẩn về kích thước ec-gô-nô-mi: đây là một tiêu chí cần thiết để bảo đảm sức khỏe người lao động. Đánh giá ec-gô-nô-mi tại Bệnh viện Đa khoa Hưng Thịnh cho thấy, về kích thước cơ bản vị trí lao động, có 80,0% vị trí quan trắc đạt tiêu chuẩn và 20,0% vị trí quan trắc không đạt tiêu chuẩn lao động. Đánh giá tư thế lao động tại 70 vị trí, thấy 100% các mẫu đều đạt tiêu chuẩn vệ sinh lao động. Khi điều kiện lao động không bảo đảm thì ngoài vấn đề tai nạn lao động, người lao động còn phải chịu hậu quả của các bệnh nghề nghiệp mà hầu hết các bệnh lí này còn chưa có các phương pháp điều trị hiệu quả [2]. Các vị trí làm việc có ec-gô-nô-mi không đạt tiêu chuẩn có thể khiến NVYT bị stress và mệt mỏi hơn do làm việc ở tư thế không thoải mái trong thời gian dài; từ đó, dẫn đến tổn thương hệ cơ xương khớp.

Nghiên cứu này còn một số điểm hạn chế là thực hiện theo phương pháp mô tả cắt ngang, vì vậy, chưa thể đưa ra mối quan hệ nhân quả giữa các yếu tố được quan trắc hoặc theo dõi sự thay đổi của các yếu tố này theo thời gian. Kết quả nghiên cứu nêu trên gợi mở vấn đề cần tiếp tục có những nghiên cứu đánh giá được rõ hơn sự tác động của MTLĐ đến thể chất của NVYT, từ đó có những giải pháp cải thiện MTLĐ, giữ vững và nâng cao sức khỏe của NVYT trong Bệnh viện.

5. KẾT LUẬN

Quan trắc MTLĐ tại Bệnh viện Đa khoa Hưng Thịnh, tỉnh Lào Cai, năm 2023, kết luận:

- 100% mẫu về nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió, tiếng ồn, nồng độ bụi hô hấp, bụi toàn phần và nồng độ khí CO₂, Cl₂, CH₃CH₂OH trong giới hạn cho phép theo QCVN.

- Đánh giá kết quả về căng thẳng thần kinh tâm lí: đa số vị trí làm việc của NVYT không căng thẳng (mức I) hoặc chỉ căng thẳng ở mức trung bình (mức II), đều trên 73,0%.

- Đánh giá kích thước ec-gô-nô-mi cơ bản trong vị trí lao động, có 14/70 vị trí (20,0%) không đạt tiêu chuẩn vệ sinh lao động. Đánh giá tư thế lao động theo phương pháp OWAS, 100% vị trí đạt tiêu chuẩn vệ sinh lao động.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đánh giá tâm sinh lý lao động và Ecgonomi theo Nghị định 44/2016/NĐ-CP (2024), truy cập ngày 5/6/2024. <https://tcsmoitruong.com/danh-gia-tam-sinh-ly-lao-dong-va-ecgonomi-theo-nghi-dinh-442016ndcp-164.html>
2. Saranjam B, Naghizadeh L, Rahimi E, et al (2020), "Hospital Occupational Safety and Health Risk Assessment", *PJMHS*, Vol. 14, NO. 2, APR - JUN 2020.
3. Bộ Y tế (2016), *Thông tư số 26/2016/TT-BYT quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc*.
4. Bộ Y tế (2016), *Thông tư số 22/2016/TT-BYT quy chuẩn kỹ thuật chiếu sáng mức cho phép nơi làm việc (2016)*.
5. Bộ Y tế (2016), *Thông tư số 24/2016/TT-BYT quy chuẩn kỹ thuật quốc gia mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn nơi làm việc (2016)*.
6. Bộ Y tế (2019), *Thông tư số 02/2019/TT-BYT Quy chuẩn về bụi giới hạn tiếp xúc cho phép 05 yếu tố bụi tại nơi làm việc*.
7. Bộ Y tế (2019), *Thông tư số 10/2019/TT-BYT Quy chuẩn giới hạn tiếp xúc cho phép 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc (2019)*.
8. Viện sức khỏe Nghề nghiệp và Môi trường, Bộ Y tế (2023), *Thường quy kĩ thuật sức khỏe nghề nghiệp và môi trường*.
9. Sơn V, Truyền D.V (2017), "Thực trạng an toàn MTLĐ tại Bệnh viện Đa khoa Thành phố và Bệnh viện Đa Khoa Quỳnh Phụ tỉnh Thái Bình năm 2015", *Tạp chí Y học Việt Nam*.
10. Trịnh H.C, Lê T.H (2022), "Thực trạng MTLĐ và sức khỏe của công nhân sản xuất tấm lợp amiăng-ximăng tại Công ty Cổ phần đầu tư, xây lắp và vật liệu xây dựng Đông Anh, Hà Nội, năm 2021", *Tạp chí Y học Việt Nam*, 2022; 514 (1). doi:10.51298/vmj.v514i1.2508.
11. Nga, Hanh (2017), *Thực trạng ô nhiễm môi trường, sức khỏe người lao động và hiệu quả biện pháp can thiệp tại làng nghề tái chế kim loại Văn Môn, Yên Phong, Bắc Ninh*, Luận án tiến sĩ y học. □