

THỰC TRẠNG BỆNH TẬT CỦA NGƯỜI LAO ĐỘNG TRONG MÔI TRƯỜNG CÔNG NGHIỆP

PHẠM THỊ HỒNG VÂN, TRỊNH ĐỨC MẬU

ĐẶT VẤN ĐỀ

Công nghiệp nói chung và công nghiệp cơ khí luyện kim nói riêng là một ngành kinh tế quan trọng của nền kinh tế quốc dân. Trong 10 năm qua, giá trị tổng sản lượng công nghiệp tăng trung bình hàng năm từ 10 đến 15%, tỷ trọng công nghiệp trong tổng sản phẩm của nền kinh tế quốc dân năm 1990 đạt 22,7%, năm 2000 đạt 36,6% và năm 2003 đạt 40%. Đi đôi với việc tăng trưởng kinh tế thì tai nạn lao động cũng có diễn biến phức tạp làm thiệt hại về người và tài sản [4].

Trong quá trình sản xuất có nhiều qui trình kỹ thuật khác nhau, hệ thống thiết bị kỹ thuật đa dạng. Môi trường và điều kiện lao động rất phức tạp. Tuy nhiên, nhiều máy móc và thiết bị chưa được đổi mới một cách đồng bộ [1]. Do đó trong quá trình sản xuất phát sinh ra nhiều yếu tố tác hại nghề nghiệp gây ô nhiễm môi trường sản xuất và ảnh hưởng đến môi trường xung quanh [2]. Nghiên cứu về môi trường, điều kiện lao động trong các nhà máy xí nghiệp đã được triển khai ở nhiều nước trên thế giới cũng như ở Việt Nam. Cơ khí luyện kim là ngành gây ô nhiễm môi trường cao nhất. Xuất phát từ tình hình thực tiễn đó, chúng tôi tiến hành đề tài với mục tiêu: Tìm hiểu thực trạng bệnh tật của người lao động trong môi trường công nghiệp.

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Thiết kế nghiên cứu: Mô tả, cắt ngang

2. Địa điểm nghiên cứu

Tiến hành tại 4 nhà máy thuộc Công ty Gang thép Thái Nguyên: Nhà máy Kock hoá, Nhà máy Luyện gang, Nhà máy Luyện thép Lưu Xá, Nhà máy Cán thép Lưu Xá.

3. Đối tượng nghiên cứu: Công nhân lao động trực tiếp, gián tiếp. Hồ sơ quản lý sức khỏe của người lao động.

- Cỡ mẫu: Áp dụng công thức tính cỡ mẫu cho nghiên cứu mô tả

$$n = Z^2_{1-\alpha/2} \frac{p \cdot q}{d^2}$$

Chọn $\alpha = 0,05$; $p = 0,5$; $d = 0,05$

Thay vào công thức tính được $n = 384$, do chọn mẫu phân tầng nên để tăng độ tin cậy chúng tôi nhân đôi cỡ mẫu, làm tròn số là 890 công nhân được khám và phân loại bệnh tật.

Cỡ mẫu trên được phân bổ cho 4 nhà máy đã chọn theo tỷ lệ:

$$n_h = N_h \frac{n}{N}$$

Trong đó: n_h là cỡ mẫu của mỗi nhà máy

N_h là số công nhân của mỗi nhà máy

n là cỡ mẫu chung của 4 nhà máy

N là tổng số công nhân của 4 nhà máy

Sau khi tính toán, cỡ mẫu của mỗi nhà máy là:

- Nhà máy Kock hoá: 222
- Nhà máy Luyện gang: 229
- Nhà máy Luyện thép Lưu Xá: 223
- Nhà máy Cán thép Lưu Xá: 216

4. Cách chọn mẫu

Chọn mẫu khảo sát điều kiện an toàn lao động và thực trạng bệnh tật: Tại mỗi nhà máy lập danh sách toàn bộ công nhân trực tiếp sản xuất, tuổi nghề trên 3 năm, theo từng đơn vị sản xuất. Sau đó chọn ngẫu nhiên số công nhân vào nghiên cứu theo phương pháp chọn mẫu ngẫu nhiên hệ thống, với khoảng cách mẫu $k = N/n$ và số ngẫu nhiên đầu tiên nằm trong khoảng từ 1 đến k .

5. Phương pháp nghiên cứu

Sử dụng phương pháp dịch tễ học mô tả cắt ngang kết hợp nghiên cứu hồi cứu và phân tích.

6. Chỉ tiêu nghiên cứu

- Tỷ lệ phân loại sức khỏe của người lao động tại 4 nhà máy.

- Tỷ lệ các loại bệnh tật của người lao động: chủ yếu là bệnh nghề nghiệp (hô hấp, tai mũi họng).

- Điện tim

- Xquang tim phổi

- Khám sức khỏe toàn diện cho toàn bộ đối tượng nghiên cứu là người lao động để phát hiện các bệnh liên quan đến môi trường lao động.

7. Phương pháp xử lý số liệu

Xử lý kết quả nghiên cứu: Sử dụng phần mềm thống kê tin học EPI InFo 6.04 và SPSS 11.5 for Windows trên máy vi tính.

8. Đạo đức trong nghiên cứu y học

Đây là một nghiên cứu hoàn toàn nhằm mục tiêu bảo vệ sức khỏe người lao động, ngoài ra không nhằm mục đích nào khác.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1. Tỷ lệ mắc viêm mũi họng mạn phân bố theo nhà máy

Nhà máy	n	Số mắc VMHM	%
Kock hóa (1)	222	69	31,08
Luyện gang (2)	229	62	27,07
Luyện thép (3)	223	69	30,94
Cán thép (4)	216	50	23,15
p		$p_{1&4} < 0,05$; $p_{3&4} < 0,05$; $p_2 > 0,05$	

Nhận xét: Tỷ lệ mắc bệnh viêm mũi họng mạn tính của công nhân nhà máy Kock hóa là cao nhất (31,08%), tiếp theo đó là nhà máy Luyện thép (30,94%). Tỷ lệ mắc Viêm mũi họng mạn của nhà máy Cán thép là thấp nhất 23,15%, thấp hơn tỷ lệ này ở nhà máy Kock hóa và nhà máy Luyện thép, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Công nhân nhà máy Luyện gang có tỷ lệ mắc bệnh viêm mũi họng mạn là 27,07%, thấp hơn so với

nhà máy Luyện thép và nhà máy Kock hóa, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p>0,05$).

Bảng 2. Tỷ lệ mắc viêm mũi họng mạn phân bố theo giới tính

Giới Nhà máy	Nam			Nữ			p
	n	SL	%	n	SL	%	
Kock hóa (1)	211	66	31,28	11	3	27,27	>0,05
Luyện gang (2)	181	50	27,62	48	12	25,00	>0,05
Luyện thép (3)	199	62	31,16	24	7	29,16	>0,05
Cán thép (4)	205	48	23,41	11	2	18,18	>0,05
p	>0,05			>0,05			

Nhận xét: Tỷ lệ mắc bệnh viêm mũi họng mạn giữa hai giới không thấy sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ở tất cả 4 nhà máy ($p>0,05$).

Tỷ lệ mắc bệnh của nữ công nhân 4 nhà máy từ 18,18 % đến 29,16%, sự khác biệt tỷ lệ mắc ở các nhà máy chưa thấy sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p>0,05$).

Tỷ lệ mắc viêm mũi xoang mạn của nam công nhân Kock hóa và nam công nhân Luyện thép là cao nhất (trên 31%). Nam công nhân Cán thép có tỷ lệ mắc thấp nhất 23,41%. Tỷ lệ mắc viêm mũi họng mạn của nam công nhân ở các nhà máy không có sự khác biệt thống kê ($p>0,05$).

Bảng 3. Tỷ lệ mắc viêm mũi họng mạn phân bố theo tuổi đời

Nhà máy	<30 tuổi		30-39 tuổi		40-49 tuổi		≥50 tuổi		p
	n	VMHM n/(%)	n	VMHM n/(%)	n	VMHM n/(%)	n	VMHM n/(%)	
Kock hóa	12	3 25,00	63	16 25,40	127	42 33,07	20	8 40,00	>0,05
Luyện gang	25	3 12,00	67	16 23,88	130	40 30,77	7	3 42,86	>0,05
Luyện thép	47	9 19,15	47	11 23,40	97	35 36,08	32	14 43,75	<0,05
Cán thép	51	5 9,80	63	8 12,69	75	26 34,67	27	11 40,74	<0,05

Nhận xét: Sự thay đổi tỷ lệ mắc viêm mũi họng mạn tính ở cả 4 nhà máy đều có xu thế tăng lên khi tuổi tăng. Tỷ lệ mắc có xu thế tăng lên rõ ở nhà máy Luyện thép và nhà máy Cán thép, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p<0,05$. Nhà máy Kock hóa và nhà máy Luyện gang, tỷ lệ mắc viêm mũi họng mạn của công nhân cũng tăng theo tuổi đời nhưng chưa thấy sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p>0,05$).

Công nhân có tuổi đời từ 50 tuổi trở lên có tỷ lệ mắc viêm phế quản mạn tính rất cao từ 40% đến 43,75%.

Tỷ lệ mắc viêm mũi họng mạn tính của công nhân có tuổi đời dưới 30 tuổi ở 2 nhà máy Kock hóa và nhà máy Luyện thép đã khá cao (nhà máy Kock hóa là 25%; nhà máy Luyện thép là 19,15%).

Bảng 4. Tỷ lệ mắc viêm mũi họng mạn phân bố theo tuổi nghề

Nhà máy	<10 năm		11-20 năm		>20 năm		p
	n	VMHM n/(%)	n	VMHM n/(%)	n	VMHM n/(%)	
Kock hóa	64	15 23,43	120	38 31,67	38	16 42,11	<0,05
Luyện gang	59	6 10,17	133	42 31,58	37	14 37,83	<0,05
Luyện thép	70	18 25,71	118	36 30,51	35	15 42,86	>0,05
Cán thép	55	5 9,09	126	32 25,40	35	13 37,14	<0,05

Nhận xét: Tỷ lệ mắc viêm mũi họng mạn tính ở cả 4 nhà máy đều có xu thế tăng lên khi tuổi nghề của người lao động tăng. Tỷ lệ mắc ở tuổi nghề trên 20 năm ở cả 4 nhà máy đều rất cao từ trên 37% đến gần 43%.

Tỷ lệ mắc viêm mũi họng mạn ở nhà máy Kock, nhà máy Luyện gang và nhà máy Cán thép có xu thế tăng rõ rệt khi tuổi nghề của người lao động tăng. Tỷ lệ mắc bệnh ở các nhóm tuổi nghề có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p<0,05$.

Công nhân Luyện thép có tuổi nghề dưới 10 năm đã có 25,71% mắc viêm mũi họng mạn tính và đến tuổi nghề trên 20 năm có 42,86% mắc bệnh này, sự khác biệt chưa có ý nghĩa thống kê ($p>0,05$).

Bảng 5. Tỷ lệ mắc bệnh tăng huyết áp theo môi trường vi khí hậu

Môi trường LD	n	Mắc tăng huyết áp	
		SL	%
Vi khí hậu nóng	600	56	9,33
Vi khí hậu bình thường	290	12	4,14
OR; p	OR = 2,38; CI _{95%} OR [1,22 - 4,77]; $p<0,01$		

Nhận xét: Tỷ lệ mắc tăng huyết áp của các công nhân làm việc trong môi trường nóng là 9,33%. Công nhân làm việc trong môi trường không nóng có tỷ lệ tăng huyết áp là 4,14%.

Công nhân làm việc trong môi trường lao động nóng có nguy cơ cao huyết áp gấp 4,16 lần những người làm việc trong môi trường vi khí hậu bình thường (OR = 2,38; CI_{95%OR} [1,22 - 4,77]; p<0,01).

Bảng 6. So sánh tuổi đời, tuổi nghề trung bình của các công nhân mắc tăng huyết áp theo môi trường vi khí hậu

Môi trường LĐ	n	Tuổi đời ($\bar{X} \pm SD$)	Tuổi nghề ($\bar{X} \pm SD$)
Vi khí hậu nóng	56	41,40 ± 3,0	21,60 ± 5,1
Vi khí hậu bình thường	12	48,60 ± 3,4	26,70 ± 3,5
p		<0,05	<0,05

Nhận xét: Tuổi đời trung bình của các công nhân làm việc trong môi trường lao động nóng mắc tăng huyết áp là 41 tuổi, tuổi nghề trung bình của nhóm công nhân này là 21 năm.

Tuổi đời trung bình của công nhân làm việc trong vi khí hậu bình thường mắc tăng huyết áp là 48 tuổi, tuổi nghề trung bình của họ là 26 năm.

Tuổi đời và tuổi nghề trung bình của nhóm công nhân làm việc trong môi trường nóng thấp hơn nhóm công nhân làm việc trong vi khí hậu bình thường, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với p<0,05.

Bảng 7. Hình ảnh điện tâm đồ của công nhân mắc tăng huyết áp

Môi trường lao động Hình ảnh điện tâm đồ	Vi khí hậu nóng (n = 56)		Vi khí hậu bình thường (n = 12)		p
	SL	%	SL	%	
Bình thường	18	32,14	4	33,33	>0,05
Tăng gánh thất trái đơn thuần	13	23,21	3	25,00	>0,05
Tăng gánh thất trái + Thiếu máu cơ tim	14	25,00	2	16,67	>0,05
Tăng gánh thất trái + Các rối loạn khác.	11	19,64	3	25,00	>0,05

Nhận xét: Có 32,14% và 33,33% công nhân có tăng huyết áp có hình ảnh điện tâm đồ bình thường, tỷ lệ có hình ảnh điện tâm đồ bình thường ở hai nhóm lao động trong môi trường vi khí hậu nóng và môi trường vi khí hậu bình thường khác biệt không có ý nghĩa thống kê (p>0,05).

Tỷ lệ công nhân làm việc trong môi trường nóng có tăng huyết áp + thiếu máu cơ tim là 25% cao hơn tỷ lệ này ở nhóm lao động trong môi trường vi khí hậu bình thường 16,67%, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê (p>0,05).

BÀN LUẬN

Tỷ lệ mắc bệnh viêm mũi họng mạn tính của công nhân nhà máy Kock hóa là cao nhất (31,08%), tiếp theo đó là nhà máy Luyện thép (30,94%). Tỷ lệ mắc Viêm mũi họng mạn của nhà máy Cán thép là thấp nhất 23,15%, thấp hơn tỷ lệ này ở Nhà máy Kock hóa và Nhà máy Luyện thép, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với p<0,05. Sự thay đổi tỷ lệ mắc viêm mũi họng mạn tính ở cả 4 nhà máy đều có xu thế tăng lên khi tuổi đời và tuổi nghề tăng. Tỷ lệ mắc có xu thế tăng lên rõ theo tuổi đời và cả tuổi nghề ở nhà máy

Cán thép, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với p<0,05. Tỷ lệ mắc tăng huyết áp của các công nhân làm việc trong môi trường nóng là 9,33%. Công nhân làm việc trong môi trường không nóng có tỷ lệ tăng huyết áp là 2,4%. Công nhân làm việc trong môi trường lao động nóng có nguy cơ cao huyết áp gấp 4,16 lần những người làm việc trong môi trường vi khí hậu bình thường. Tuổi đời và tuổi nghề trung bình của nhóm công nhân làm việc trong môi trường nóng thấp hơn nhóm công nhân làm việc trong vi khí hậu bình thường, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với p<0,05. Với kết quả nghiên cứu thu được chúng tôi thấy tỷ lệ tăng huyết áp của công nhân luyện kim lao động trong môi trường nóng ở Thái Nguyên tương tự như tỷ lệ này ở công nhân làm việc trong môi trường nóng ở Đan Mạch [3]. Với nguy cơ mắc tăng huyết áp cao hơn và tuổi mắc bệnh sớm hơn ở những người làm việc trong vi khí hậu bình thường, một câu hỏi rất cần trả lời được đặt ra là: Phải chăng chính môi trường nóng đã là nguyên nhân làm gia tăng bệnh ở người lao động?

KẾT LUẬN

- 31,9 - 44,8% công nhân lao động trực tiếp sức khỏe loại II
- 30 - 38,3% công nhân lao động trực tiếp sức khỏe loại III
- 35,7% công nhân mắc bệnh hô hấp
- 71,62% suy giảm chức năng hô hấp
- 20,83 - 30,49% công nhân mắc viêm phế quản mạn tính. Tuổi nghề càng cao thì tỷ lệ mắc viêm phế quản mạn tính tăng cao
- 31,9% mắc bệnh tai mũi họng
- 29,7% mắc bệnh răng hàm mặt
- 13,3% mắc bệnh tim mạch, huyết áp
- 67% công nhân có hình ảnh chụp xquang phổi bình thường
- 2% có hình ảnh sơ hóa phổi
- 2% mắc bệnh bụi phổi silic ở tuổi nghề >20 năm (đã giám định qua HĐ)

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Lao động thương binh và xã hội (2001), "Bảo hộ lao động, Tài liệu tập huấn người sử dụng lao động", Nhà xuất bản Lao động - Xã hội, Hà Nội.
2. Lê Trung (2000), "Bệnh nghề nghiệp", Nhà xuất bản Y học, Tập III, tr. 20 - 27.
3. Boggild H (2001), "Work environment of Danish shift and day worker".
4. Phoo.W.O (1997), "Current problems in occupational and environmental health: overview, Environmental management and health, Volume 8, Number 5, pp 162 - 166".
5. Snoeck-Stroband JB, Lapperre TS, Gosman MM, et al. (2008), "Chronic bronchitis sub-phenotype within COPD: inflammation in sputum and biopsies", *Eur Respir J*, 31 (1), pp. 70-7.
6. Wang JB, Chang-Chien GP, Lin WY, et al. (2009), "A seasonality study of polychlorinated dibenzo-p-dioxins and dibenzofurans in ambient air in Kaohsiung (Taiwan) clustered with metallurgical industries", *J Hazard Mater*, 162 (1), pp. 103-10.