

NGHIÊN CỨU ĐIỀU KIỆN LAO ĐỘNG VÀ CƠ CẤU BỆNH TẬT CỦA CÔNG NHÂN TIẾP XÚC ĐỘC HẠI TẠI Z121

NGUYỄN HOÀNG THANH - Bệnh viện 103

TÓM TẮT

Nghiên cứu tiến hành tại Z121 trên 298 công nhân tiếp xúc độc hại, 100 người nhóm so sánh và khảo sát môi trường lao động của họ, kết quả cho thấy:

- Môi trường lao động có nồng độ Trinitrotoluen (TNT), benzen, thủy ngân vượt tiêu chuẩn vệ sinh lao động.

- Ở nhóm công nhân tiếp xúc nghề nghiệp trực tiếp độc hại có các hội chứng bệnh lí: Hội chứng suy nhược thần kinh, rối loạn thần kinh thực vật, hội chứng dạ dày tá tràng, viêm gan mạn, viêm da dị ứng, viêm họng mạn, viêm âm đạo âm hộ ở nữ công nhân chiếm tỷ lệ cao và cao hơn rõ rệt so với nhóm so sánh.

SUMMARY

The research was conducted on 298 workers who exposed to toxics at Z121 workshop and 100 ones in the comparing group to assess the working environment. The results show that:

- The concentrations of TNT, Benzene, Hg in the working environment exceed the allowed standard for sanitary.

- The rate of workers who directly exposed to toxics having such syndromes as neurasthenia, botanical neurological disorder, stomach and duodenum syndrome, chronic nephritis, allergic dermatitis, chronic pharyngitis and vaginitis, vulvitis in the female workers is high and distinctive in comparison with the other group.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Theo ước tính của tổ chức lao động quốc tế (ILO), hàng năm có tới hàng triệu loại hoá chất được sản xuất, hàng nghìn hoá chất mới ra đời và trong đó có khoảng 500-10000 chất gây độc hại cho con người. Những nghiên cứu về môi trường lao động (MTLĐ) tại các xí nghiệp quốc phòng gần đây cho thấy đều có sự ô nhiễm các yếu tố độc hại lớn hơn tiêu chuẩn vệ sinh lao động (TCVSLĐ).

Nhà máy Z121 thuộc Tổng cục công nghiệp quốc phòng (TCCNQP) là một đơn vị sản xuất thuốc nổ công nghiệp, phụ kiện nổ hàng đầu... có số lượng lớn người lao động hàng ngày tiếp xúc trực tiếp với nhiều loại hóa chất độc hại như Trinitrotoluen (TNT), dung môi hữu cơ, kim loại nặng. Tuy vậy, từ nhiều năm nay chưa có một nghiên cứu nào đánh giá về MTLĐ, về ảnh hưởng của điều kiện lao động (ĐKLĐ) tới sức

khỏe của công nhân tại đây. Để góp phần vào việc phòng chống bệnh nghề nghiệp, bảo vệ sức khoẻ của người lao động chúng tôi đặt vấn đề: " Nghiên cứu điều kiện lao động và cơ cấu bệnh tật của công nhân tiếp xúc độc hại tại Z121" nhằm mục đích:

1. Đánh giá điều kiện lao động của công nhân tại Z121.

2. Xác định cơ cấu bệnh tật của công nhân tiếp xúc nghề nghiệp với độc hại.

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU.

1. Đối tượng nghiên cứu.

+ Điều kiện lao động:

- Vi khí hậu tại Z121-TCCNQP.

- Hơi khí độc, các yếu tố hoá học tại môi trường

+ Người lao động: Đối tượng gồm 398 công nhân của Z121 chia 2 nhóm:

- Nhóm trực tiếp tiếp xúc độc hại: gồm 298 trực tiếp sản xuất và tiếp xúc với TNT, Chì, Thủy ngân, Benzen... (sau đây gọi là nhóm trực tiếp)

- Nhóm không tiếp xúc trực tiếp: 100 người làm việc tại các bộ phận văn phòng, hành chính, hậu cần, y tế của nhà máy (sau đây gọi là nhóm so sánh).

2. Phương pháp nghiên cứu.

+ Thiết kế nghiên cứu: nghiên cứu mô tả cắt ngang kết hợp hồi cứu.

+ Thời gian nghiên cứu 11/2009.

+ Nghiên cứu về ĐKLĐ:

- Khảo sát vi khí hậu: đo nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ lưu chuyển không khí.

- Đo nồng độ hoá chất trong không khí bằng máy Questtechnologies- Multilog 2000 của Mỹ. Phân tích mẫu trên máy SpeKon-11 (Đức).

- Các kỹ thuật theo thường quy và do BS, KTV viện VSPDQĐ thực hiện.

+ Nghiên cứu trên người: - Khám lâm sàng toàn diện, khám bệnh nghề nghiệp, khám các chuyên khoa do BS Bệnh viện 103 thực hiện.

- Xét nghiệm: tế bào máu trên máy Cell counter Sysmex R V21 (Nhật). Hồng cầu hạt kiểm theo phương pháp nhuộm loeffler.

- So sánh kết quả 2 nhóm nghiên cứu.

3. Xử lí số liệu.

Theo phương pháp thống kê y học.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1. Kết quả khảo sát vi khí hậu tại các phân xưởng:

Vị TRÍ ĐO Phân xưởng	Số mẫu đo	Nhiệt độ (°C)		Độ ẩm (%)		Tốc độ gió (m/s)	
		X ± SD	Số mẫu không đạt	X ± SD	Số mẫu không đạt	X ± SD	Số mẫu không đạt
TNT	7	28,8± 1,0	0	75,1 ±5,5	0	0,6 ± 0,1	4
DMHC	12	30,9± 1,3	2	55,3±12,1	0	0,6 ± 0,2	4
Benzen	12	31± 1,5	3	57,7±10,2	0	0,5 ± 0,06	2
Thủy ngân	1	29	0	74	0	< 0,5	1
TCVSLĐ 3733/2002			≤ 32		≤ 80		≥ 1,5

- Nhiệt độ, độ ẩm trung bình tại các phân xưởng hầu hết đạt TCVSLĐ.

- Tốc độ gió tại các vị trí không có điều hoà nhiệt độ đều thấp hơn so với quy định.

Bảng 2. Kết quả đo nồng độ hơi, khí độc tại các phân xưởng.

Loại hóa chất (mg/m ³)	Số mẫu đo	Số mẫu đạt	Không đạt	X ± SD	TCVSLĐ (mg/m ³)
TNT	5	0/5	5	3,08± 3,7	≤ 0,1
Benzen	3	2/3	1/3	7,4± 9,8	< 5
Toluen	1	1/1	0	0	≤ 100
Pb	5	5/5	0	0,025±0,01	< 0,05
Hg	1	0/1	1/1	0,030	< 0,01

- Cả 5/5 mẫu đo nồng độ TNT tại các phân xưởng sản xuất TNT đều cao và cao nhất là gấp 30,8 lần so với TCVSLĐ.

- Có 3/5 mẫu đo nồng độ Benzen, 1/1 mẫu đo Hg tại vị trí tương ứng cao hơn TCVSLĐ. Nồng độ chỉ tại phân xưởng sản xuất đều trong giới hạn bình thường.

3. Phân bố lao động nghiên cứu theo tuổi đời, tuổi nghề

- Ở nhóm trực tiếp, phân nhóm độ tuổi đời từ 40-49 có 157/298 người, chiếm 52,7%; ở nhóm so sánh, phân nhóm 40- 49 cũng chiếm chủ yếu là 51/100 (51%).

- Về tuổi nghề: Tương tự, nhóm tuổi nghề từ 20-30 năm là 189 chiếm 63,42% ở nhóm trực tiếp, còn ở nhóm so sánh tuổi nghề 20-30 năm là 66 (66%).

- Phân bố về phân nhóm tuổi đời cũng như tuổi nghề của 2 nhóm là như nhau.

Bảng 3. Cơ cấu bệnh nội khoa ở công nhân.

Tên nhóm bệnh	Nhóm trực tiếp		Nhóm so sánh		P
	SL	%	SL	%	
H/C SNTK	67	22,48	3	3,0	< 0,01
RLTKTV	45	15,10	2	2,0	< 0,01
Bệnh lý TK khác	5	2,01	1	1,0	> 0,05
Bệnh xương khớp	37	12,4	10	10,0	> 0,05
Bệnh phổi phế quản	30	10,06	2	2,0	< 0,05
H/C DD-tá tràng	90	30,2	11	11,0	< 0,01
Bệnh đại trực tràng	13	4,36	5	5,0	> 0,05
Viêm gan mạn	38	12,75	3	3,0	< 0,01
Bệnh tim mạch	15	5,03	4	4,0	> 0,05
Viêm da	27	9,06	2	2,0	< 0,05
Thiếu máu	16	5,36	2	2,0	> 0,05
Thận- tiết niệu	12	4,02	3	3,0	> 0,05
Bướu giáp	12	4,04	3	3,0	> 0,05

- Tỷ lệ mắc H/C DD- TT cao nhất ở nhóm trực tiếp (30,2%) và cao hơn rõ rệt so với nhóm so sánh.

- Các bệnh lý khác SNTK, RLTKTV, viêm gan mạn, viêm da dị ứng đều có tỷ lệ cao ở nhóm trực tiếp và khác biệt so với nhóm so sánh (p< 0,05 → 0,01).

Bảng 4. Cơ cấu bệnh chuyên khoa

Tên bệnh	Nhóm trực tiếp		Nhóm so sánh		P
	SL	%	SL	%	
Viêm họng mạn	184	61,74	35	35,0	< 0,01
Viêm mũi dị ứng	61	20,46	7	7,0	< 0,05
Viêm xoang	26	8,38	3	3,0	> 0,05
Viêm kết mạc	39	13,08	2	2,0	< 0,01
Viêm loét miệng	89	29,86	19	19,0	< 0,05

- Viêm họng mạn tính có tỷ lệ cao nhất ở nhóm trực tiếp (61,74%) và cao hơn rõ rệt nhóm so sánh (35%) (P < 0,01). Các bệnh viêm mũi dị ứng, viêm kết mạc, viêm loét miệng lợi ở nhóm trực tiếp cũng cao hơn rõ rệt so với nhóm so sánh.

Bảng 5. Cơ cấu bệnh phụ khoa ở nữ công nhân

Tên bệnh	Nhóm trực tiếp		Nhóm so sánh		P
	SL	%	SL	%	
Viêm âm hộ	11	9,32	2	5,12	< 0,05
Viêm âm đạo, cổ tử cung	30	25,4	6	15,4	< 0,01
U nang buồng trứng	2	1,69	1	2,56	> 0,05
U xơ tử cung	3	2,54	1	2,56	> 0,05

- Viêm âm đạo, âm hộ ở nhóm trực tiếp cao hơn nhóm so sánh (P<0,01-<0.05).

Bảng 6. Kết quả xét nghiệm tế bào máu ngoại vi

Chỉ số	Nhóm trực tiếp	Nhóm so sánh	P
HC	3,96 ± 0,15	3,99 ± 0,23	> 0,05
Hb	129,2 ± 12,5	130,5 ± 10,2	> 0,05
BC	6,55 ± 0,51	6,69 ± 0,52	> 0,05
BC hạt	4,14 ± 0,31	4,23 ± 0,33	> 0,05
TC	178,3 ± 23,5	179,1 ± 19,3	> 0,05
Số người thiếu máu	16 (5,36%)	2 (2,0%)	> 0,05

- Kết quả xét nghiệm về các chỉ số của máu ngoại vi đều nằm trong giới hạn bình thường và không có sự khác biệt giữa hai nhóm.

Bảng 7. Kết quả xét nghiệm hồng cầu hạt kiểm ở công nhân tiếp xúc chì

Chỉ số	Số lượng	Tỷ lệ %
HC hạt kiểm (>10/10.000 HC)	4	12,9

- Trong số công nhân tiếp xúc chì, 12,9% có hồng cầu hạt kiểm.

BÀN LUẬN

1. Về điều kiện lao động.

- Kết quả khảo sát về vi khí hậu tại các phân xưởng Z121 đều trong giới hạn TCVSLĐ, tuy vậy tốc độ lưu thông gió còn thấp, cần tăng cường quạt thông gió hoặc điều hòa nhiệt độ.

- Các phân xưởng chuyên ngành đều có nồng độ hóa chất tương ứng cao hơn TCVSLĐ, đặc biệt chú ý nồng độ TNT tăng 30,08 lần so với giới hạn, sẽ là nguyên nhân gây bệnh nhiễm độc TNT nghề nghiệp. Khi tốc độ gió thấp, thải nhiệt qua da kém thì cơ thể sẽ tăng tần số thở [3] và tạo điều kiện cho hóa chất độc trong không khí xâm nhập cơ thể nhiều và nhanh hơn. Thủy ngân, benzen có nồng độ cao hơn giới hạn và là những chất hấp thu vào cơ thể qua đường hô hấp. Từ những năm 1995-1998, Nguyễn Liễu [2], Nguyễn Phúc Thái [5] đã khảo sát tại Z113, Z115, Z131 và một số kho vũ khí của cục quân khí đều thấy nồng độ TNT vượt TCVSLĐ từ 1,5-4,5mg/m³ không khí. Như vậy, qua nhiều năm, nhiều biện pháp giảm thiểu ô nhiễm MTLĐ được áp dụng song riêng với TNT thì nồng độ ô nhiễm vẫn cao.

2. Về cơ cấu bệnh.

Nổi bật là hội chứng suy nhược thần kinh (SNTK), rối loạn thần kinh thực vật (RLTKTV), hội chứng dạ dày tá tràng (DD-TT) gặp ở công nhân tiếp xúc độc

hại rất cao và cao hơn hẳn nhóm so sánh. Đây là những hội chứng phát sinh liên quan nhiều yếu tố: MTLĐ, môi trường sống, cường độ lao động, stress tâm lí. Kết quả khảo sát MTLĐ đều cho thấy nồng độ hoá chất độc cao, trong khi đó công nhân phải làm việc thêm giờ để đảm bảo kế hoạch, tăng thu nhập... Một điều cần lưu ý là trong sản xuất chất gợi nổ, người lao động luôn phải tỉ mỉ, tập trung chú ý, sự căng thẳng sẽ là điều kiện phát sinh phát triển các bệnh lí nói trên. Nguyễn Khắc Hải [1], Nguyễn Bùi Phương [4] nghiên cứu các xí nghiệp quốc phòng khác có cùng tính chất công việc cũng cho kết quả tương tự như của chúng tôi.

- Viêm gan mạn (gan to, chắc) là bệnh lí có tỷ lệ cao ở nhóm trực tiếp. Nguyễn Phúc Thái [5] và nhiều tác giả khác đã khẳng định nhiễm độc mạn tính TNT gây viêm gan mạn, mặt khác, gan là cơ quan chuyển hóa tất cả các chất độc khi xâm nhập cơ thể nên càng dễ bị tổn thương. Kết quả khảo sát về nồng độ TNT tăng hơn 30 lần TCVSLĐ, nồng độ benzen, thủy ngân... đã lí giải cho kết quả này.

- Viêm da dị ứng (9,06%), viêm mũi họng mạn, loét niêm mạc miệng, viêm kết mạc đều có tỷ lệ cao, có ý nghĩa so với nhóm so sánh. Nguyên nhân gây nên các bệnh trên có thể nói là do các tác nhân của MTLĐ, chúng vừa kích thích trực tiếp vừa thông qua cơ chế dị ứng để gây tổn thương trên da, họng, mắt... Ở đây vai trò của bụi TNT, benzen, các dung môi hữu cơ khác... có nồng độ cao đã đóng vai trò dị ứng nguyên. Thủy ngân làm loét da, loét niêm mạc miệng, tổn thương ống tiêu hóa do gây kết tủa protein nơi nó đi qua [7].

Nữ công nhân Z121 có tỷ lệ bệnh phụ khoa khá cao mà chủ yếu là viêm âm hộ, âm đạo. Nghiên cứu của Nguyễn Hoàng Thanh [6] về sức khỏe sinh sản ở nữ công nhân tiếp xúc TNT cho biết tỷ lệ viêm âm hộ, âm đạo là 9,4%, 18,3%; tác giả cho rằng nguyên nhân là do tác động của bụi TNT nồng độ cao và điều kiện vệ sinh cá nhân kém khi lao động liên tục.

- Về kết quả xét nghiệm: Tuy có một tỷ lệ người bị thiếu máu cao hơn nhưng trị số trung bình HC, Hb, BC, công thức BC, TC của nhóm trực tiếp chưa có biến đổi gì đáng kể. Chúng tôi đã khảo sát chỉ số HC hạt kiềm trên 31 công nhân tiếp xúc trực tiếp với chì vô cơ và nhận thấy 12,9% có HC hạt kiềm. Chì vô cơ

và một số hoá chất khác gây ức chế các enzym tham gia tổng hợp Hb, hạt kiềm là những hạt còn sót lại của ARN mà lẽ ra phải tiêu đi bởi enzym Ribonuclease khi HC trưởng thành. Đây là bằng chứng tác động của chì, benzen trong MTLĐ.

KẾT LUẬN

Qua khảo sát môi trường lao động và xác định bệnh tật ở 298 công nhân Z121, chúng tôi rút ra kết luận sau:

- Nồng độ các hoá chất độc: TNT, thủy ngân, benzen trong MTLĐ của Z121 đều cao hơn TCVSLĐ, đặc biệt là TNT có nơi cao hơn đến 30 lần giới hạn.

- Các hội chứng bệnh lí gặp với tỷ lệ cao: H/C DD-TT: 30,2%, SNTK22,48%, RLTKTV15,10%, viêm gan mạn 12,75%, viêm da dị ứng 9,06%, viêm họng mạn 61,74%, viêm loét miệng 29,86%, viêm âm hộ, âm đạo ở nữ công nhân 9,32%, 25,4% và cao hơn hẳn nhóm so sánh có cùng môi trường sống.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Khắc Hải (1999) "Điều tra khảo sát tình hình ô nhiễm môi trường lao động và sức khỏe bệnh tật của người lao động ở một số xí nghiệp quốc phòng có công nghệ mới. Biện pháp khắc phục" Đề tài cấp Nhà nước.
2. Nguyễn Liễu (1995) "Nghiên cứu tác hại của thuốc nổ TNT đối với sức khỏe những người tiếp xúc trực tiếp với chúng trong thời gian dài". Luận án PTS y học.
3. Lê Văn Nghị (1997) "Đặc điểm sinh lí lao động quân sự trong điều kiện nóng ẩm". Sinh lý lao động quân sự- Nhà xuất bản QĐND.
4. Nguyễn Bùi Phương (2000) "Đánh giá tình trạng sức khỏe bệnh tật của công nhân tiếp xúc với hoá chất nghề nghiệp ở một số xí nghiệp quốc phòng". Tạp chí Y học quân sự số chuyên đề. Cục Quân y tr 112-116
5. Nguyễn Phúc Thái (1998) "Nghiên cứu lâm sàng, cận lâm sàng tổn thương gan do tiếp xúc nghề nghiệp với Trinitrotoluen và thăm dò tác dụng của cà gai leo trên thực nghiệm" - Luận án tiến sĩ y học.
6. Nguyễn Hoàng Thanh (2005) "Tình hình sức khỏe sinh sản của công nhân tiếp xúc nghề nghiệp với thuốc nổ TNT ở một số xí nghiệp quốc phòng". Tạp chí y dược học quân sự. Học viện quân y. Volume 30, N0 3/2005
7. U.S. Department of health and Human services (2005) "NIOSH Pocket Guide to Chemicals Hazards". NIOSH Publication No. 2005-149.