

MÔI TRƯỜNG LAO ĐỘNG VÀ CƠ CẤU BỆNH CỦA NAM CÔNG NHÂN TIẾP XÚC NGHỀ NGHIỆP VỚI TNT TẠI XÍ NGHIỆP QUỐC PHÒNG Z115, Z131

*Đỗ Phương Hương**

TÓM TẮT

Qua nghiên cứu môi trường lao động (MTLD) của 2 nhà máy Z115, Z131 và tình hình bệnh tật của 107 nam công nhân (CN) tiếp xúc TNT, năm 2006, 2007 cho thấy:

- Điều kiện lao động nam CN tiếp xúc nghề nghiệp với TNT: nồng độ TNT trong không khí vượt tiêu chuẩn vệ sinh cho phép từ 1 - 27 lần. Nhiệt độ, độ ẩm không khí, tốc độ gió đều không đạt tiêu chuẩn vệ sinh, trang thiết bị bảo hộ lao động thô sơ, thiếu thốn.

- Cơ cấu bệnh nội khoa của nam CN tiếp xúc TNT: các triệu chứng bệnh lý nội khoa như suy nhược thần kinh, suy nhược cơ thể, hội chứng thiếu máu, viêm gan mạn, hội chứng dạ dày tá tràng, viêm da dị ứng ở nhóm trực tiếp tiếp xúc với TNT cao hơn nhóm lao động gián tiếp ($p < 0,05$).

* Từ khoá: Bệnh nghề nghiệp; Môi trường lao động; Tiếp xúc nghề nghiệp; TNT.

WORKING ENVIRONMENT AND DISEASE'S STRUCTURE OF MALE WORKERS EXPOSED TO TNT IN DEFENSE FACTORIES Z115, Z131

SUMMARY

Study on the working environment of the two companies Z115, Z131, and morbidity of 107 male workers exposed to TNT, in 2006 and 2007, we remarked the following:

- Labor conditions of male workers exposed to TNT: TNT concentrations in the air is in excess of hygiene standards from 1 to 27 times, temperature, humidity, wind speeds were not standardized, labour protection equipment is inadequate and rudimentary.

- Disease's structure of the male workers exposed to TNT: the symptoms of diseases such as depression, anemia syndrome, chronic hepatitis, gastro-duodenal syndrome, allergic dermatitis in the group directly exposed to TNT are higher than in indirect labor group ($p < 0.05$)

** Key words: Occupational disease; Working environment; Occupational exposure; Trinitrotoluene.*

ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong lao động sản xuất, con người chịu tác động của nhiều yếu tố bất lợi từ môi trường. Thông thường, các yếu tố đó tác động từ từ, thường xuyên đến cơ thể người

lao động và phát sinh bệnh lý nghề nghiệp hoặc bệnh có tính chất nghề nghiệp. Các yếu tố độc hại đó bao gồm: yếu tố vi khí hậu (nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió, nồng độ TNT trong không khí).

* Bệnh viện 103

Phản biện khoa học: PGS. TS. Lê Văn Bào

Các nhà máy sản xuất vật liệu nổ đều có ô nhiễm TNT ở mức cao, 96,3% số mẫu TNT vượt tiêu chuẩn vệ sinh cho phép từ 1,1 - 50 lần [8].

Xí nghiệp Z115 và Z131 là 2 xí nghiệp quốc phòng lớn, chuyên sản xuất và cung ứng các sản phẩm vật liệu nổ, phụ kiện nổ, nam giới tham gia với số lượng đông. Trong

các phân xưởng của nhà máy, người lao động tiếp xúc trực tiếp hoặc gián tiếp với những yếu tố độ hại của MTLĐ: nóng, ẩm, hoá chất TNT... Các yếu tố này đặc biệt nguy hại đối với sức khoẻ người lao động khi cộng hưởng với nhau.

Đánh giá ảnh hưởng của MTLĐ tới sức khoẻ của nam CN có vai trò quan trọng trong phòng chống bệnh tật. Vì vậy, chúng tôi thực hiện đề tài nghiên cứu này nhằm mục đích: *Đánh giá điều kiện lao động của nam CN tiếp xúc nghề nghiệp với TNT và xác định cơ cấu bệnh tật tại nhà máy Z115, Z131.*

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu.

- Điều kiện lao động:
- + Nồng độ TNT không khí.
- + Yếu tố vi khí hậu (nhiệt độ, độ ẩm, vận tốc gió).
- + Phương tiện bảo hộ lao động của cá nhân và tập thể.
- + Hồ sơ lưu kết quả đo nồng độ TNT không khí, vi khí hậu của những năm trước.
- Người lao động: 170 nam CN thuộc Z131, Z115, chia làm 2 nhóm:
 - + Nhóm tiếp xúc TNT: 107 nam CN
 - + Nhóm không tiếp xúc TNT và hoá chất độ hại: 63 nam CN (làm việc hành chính, hậu cần, tài vụ, y tế, kỹ thuật).

Bảng 2: Kết quả đo vi khí hậu tại MTLĐ của 2 nhà máy nghiên cứu.

CHỈ SỐ	Z115					
	Nhiệt độ (°C)		Độ ẩm (%)		Vận tốc gió (m/s)	
	2006	2007	2006	2007	2006	2007

2. Phương pháp nghiên cứu.

Nghiên cứu mô tả, cắt ngang, kết hợp với hồi cứu số liệu.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1: Nồng độ TNT trung bình tại MTLĐ của 2 nhà máy nghiên cứu.

ĐỊA ĐIỂM	CHỈ TIÊU	NỒNG ĐỘ TNT (mg/m ³ không khí) (năm 2006)	NỒNG ĐỘ TNT (mg/m ³ không khí) (năm 2007)
	Z115	n	5
Min		0,57	0,76
Max		8,57	2,89
$\bar{X} \pm SD$		2,78 \pm 3,12	1,43 \pm 0,85
CSDH		0,2-0,5	0,5-0,8
Z131	n	5	5
	Min	0,12	0,15
	Max	1,8	0,4
	$\bar{X} \pm SD$	0,93 \pm 0,67	0,24 \pm 0,1
	CSDH	0,5-0,8	0,8-1
Tiêu chuẩn vệ sinh cho phép: nồng độ TNT \leq 0,1 mg/m ³ không khí			

(Ghi chú: n là số mẫu đo nồng độ TNT).

Năm 2006, nồng độ TNT trung bình tại các phân xưởng nghiên cứu của nhà máy Z115 và Z131 phần lớn đều vượt quá tiêu chuẩn vệ sinh cho phép (\leq 0,1 mg/m³ không khí), Z131 thấp nhất (0,24 \pm 0,1 mg/m³ không khí), Z115 cao nhất (2,78 \pm 3,12 mg/m³ không khí); năm 2007, sự ô nhiễm TNT ở các nhà máy Z115, Z131 đã được cải thiện.

n	10	15	10	15	8	15
Min-Max	29 - 32	27,4 - 36	80 - 90	51,7 - 72	0,4 - 1,3	0,3 - 4,6
$\bar{X} \pm SD$	31,0 \pm 1,15	34,27 \pm 2,19	86 \pm 3,09	57,15 \pm 6,2	0,86 \pm 0,39	1,4 \pm 1,17
Tiêu chuẩn vệ sinh	$\leq 32^{\circ}\text{C}$		$\leq 80\%$		$\leq 1,5 \text{ m/s}$	
Chỉ số	Z131					
	Nhiệt độ ($^{\circ}\text{C}$)		Độ ẩm (%)		Vận tốc gió (m/s)	
	2006	2007	2006	2007	2006	2007
n	11	10	11	13	8	10
Min-Max	27 - 34	32 - 36	54 - 88	63 - 71	0,6 - 2,2	0,4 - 1,2
$\bar{X} \pm SD$	31,8 \pm 2,1	32,7 \pm 1,25	75,6 \pm 11,26	66,8 \pm 3,1	1,37 \pm 0,53	0,67 \pm 0,27
Tiêu chuẩn vệ sinh	$\leq 32^{\circ}\text{C}$		$\leq 80\%$		$\geq 1,5 \text{ m/s}$	

(Ghi chú: n là số mẫu đo vi khí hậu).

Nhà máy Z115: năm 2006, độ ẩm trung bình chưa đạt tiêu chuẩn vệ sinh cho phép, năm 2007 đã được cải thiện hơn, riêng nhiệt độ trung bình vẫn còn cao. Nhà máy Z131: năm 2006, nhiệt độ, độ ẩm, vận tốc gió trung bình vượt tiêu chuẩn vệ sinh cho phép, năm 2007 đã được cải thiện nhiều, riêng nhiệt độ trung bình vẫn còn cao hơn TCVS cho phép.

Bảng 3: Trang thiết bị bảo hộ lao động cá nhân tại các đơn vị nghiên cứu.

TRANG THIẾT BỊ	TỶ LỆ ĐƯỢC TRANG BỊ	SỐ LƯỢNG	GHI CHÚ
Khẩu trang	100%	2 cái	Chỉ có 1 cái (65%)
Găng tay	88%	1 - 2 đôi	Bị rách sờn (60%)
Găng tay cao su	20%	1 - 2 đôi	Công nhân ít đeo do nóng
Quần áo bảo hộ lao động	100%	1 - 2 bộ	Rách sờn (27%)
Giày vải	100%	1 - 2 đôi	Thủng rách (40%)
Ủng cao su	35%	1 - 2 đôi	Thủng rách (30%)
Kính bảo hiểm	8%	1 cái	
Mũ bảo hiểm	100%	1 - 2 cái	Không trùm kín đầu

Trang thiết bị bảo hộ lao động cho CN tiếp xúc với thuốc nổ TNT còn thiếu, chưa đồng bộ và chất lượng chưa tốt.

* Việc chấp hành chế độ bảo hộ của CN:

- + 100% CN không tắm tại phân xưởng sau giờ làm việc.
- + 75% CN mặc quần áo bảo hộ lao động về nhà.
- + 76% CN mặc quần áo đã bị nhiễm TNT của ngày hôm trước.
- + 64% CN không chấp hành đầy đủ chế độ bảo hộ lao động như không đeo găng tay, khẩu trang, đội mũ, đi giày.

Bảng 4 : Cơ cấu bệnh tật của đối tượng nghiên cứu.

BỆNH VÀ HỘI CHỨNG BỆNH	NHÓM NGHIÊN CỨU (n ₁ = 107)		NHÓM CHỨNG (n ₂ = 63)		p
	n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)	
Suy nhược thần kinh	21	19,62	6	9,5	< 0,05
Suy nhược cơ thể	13	12,14	4	6,3	< 0,05
Hội chứng thiếu máu	12	11,21	2	3,1	
Viêm gan mạn	12	11,21	0	0	
Hội chứng dạ dày-tá tràng	28	26,16	8	12,6	< 0,05
Viêm da dị ứng	3	2,8	1	1,5	
Bệnh hô hấp	8	7,47	3	4,7	> 0,05
Bệnh tai mũi họng	18	16,82	7	11,1	> 0,05
Bệnh lý răng hàm mặt	45	42,05	21	33,3	< 0,05
Bệnh về mắt	11	10,28	3	4,7	< 0,05
Rối loạn thần kinh thực vật	14	13,08	6	9,5	> 0,05

Một số triệu chứng bệnh nội khoa, chuyên khoa có tỷ lệ mắc ở nhóm nghiên cứu cao hơn nhóm chứng. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

BÀN LUẬN

1. Môi trường lao động.

* Sự ô nhiễm TNT tại MTLĐ:

2 nhà máy Z115, Z131 được khảo sát năm 2006 đều có nồng độ TNT tại MTLĐ vượt tiêu chuẩn cho phép từ 0,9 - 2,7 lần, tương ứng với chỉ số độc hại 0,2 - 0,5 lần. Năm 2007, ô nhiễm TNT cải thiện hơn nhiều, từ 0,2 - 1,4 lần. Các phân xưởng vẫn có nồng độ TNT vượt giới hạn tối đa cho phép, chỉ số độc hại dao động từ 0,5 - 0,8.

Cao Mỹ Lệ (2005) [3] đo nồng độ TNT tại MTLĐ của hầu hết các phân xưởng nghiên cứu ở 2 nhà máy Z115, Z131 thấy: phần lớn đều vượt quá tiêu chuẩn vệ sinh cho phép từ 1,1 - 1,4 lần, tương ứng với chỉ số độc hại từ 0,2 - 0,5.

Thực tế MTLĐ sản xuất, chế biến TNT trước đây bị ô nhiễm nặng, ảnh hưởng bất lợi đến sức khoẻ CN, đòi hỏi phải có biện pháp cải thiện sớm dây chuyền sản xuất TNT. Từ năm 2006 - 2007 tại những nhà máy này, nồng độ TNT (năm 2007) cải thiện nhiều so với năm 2006 (Quyết định của Bộ Y tế năm 2002 [1], nồng độ tối đa TNT trung bình 8 giờ là 0,1 mg/m³ không khí).

* Vi khí hậu MTLĐ:

Điều kiện vi khí hậu ở các phân xưởng đều không đạt tiêu chuẩn vệ sinh cho phép, vận tốc gió đều vượt TCVS, riêng nhà máy Z115 năm 2006 độ ẩm không khí vượt TCVS và năm 2007 nhiệt độ không khí vượt TCVS.

Trong điều kiện vi khí hậu không đạt tiêu chuẩn vệ sinh như nhiệt độ tăng cao, độ ẩm không khí lớn, sự lưu thông không khí bị hạn chế, khả năng sinh nhiệt của cơ thể sẽ bị giảm. Cơ thể người lao động sẽ tăng tiết mồ hôi để thải nhiệt, vì vậy lượng TNT xâm nhập vào cơ thể qua da sẽ tăng lên nhiều lần. Trong khi đó, da là con đường quan trọng nhất mà TNT thâm nhập vào cơ thể (Nguyễn Hưng Phúc, 1970 [5] và Chan Yeng M, 1985 [9]). Có thể nói, điều kiện vi khí hậu MTLĐ của 2 xí nghiệp chúng tôi nghiên cứu mặc dù cải thiện nhiều, nhưng cơ bản vẫn chưa đạt tiêu chuẩn vệ sinh cho phép. Đây là điều bất lợi cho người lao động, dễ làm tăng TNT xâm nhập vào cơ thể.

* Phương tiện bảo hộ lao động:

Qua điều tra các xí nghiệp thấy: những phương tiện thô sơ như khẩu trang, quần áo bảo hộ lao động, mũ bảo hiểm, găng tay vải, giày vải trang bị cho CN tiếp xúc với TNT (88 - 100%), các loại kính bảo hiểm, găng tay cao su, ủng cao su còn thiếu (20 - 35%). Chất lượng trang thiết bị bảo hộ lao động chưa đạt, tỷ lệ hư hỏng, rách thủng... cao (27 - 60%).

Những số liệu thu được tại bảng 3 minh chứng thực tế chấp hành chế độ bảo hộ lao động của CN chưa tốt, hầu hết không tắm sau giờ làm việc trước khi về nhà. Vì vậy, lượng TNT tồn lưu trên cơ thể khá lớn. Đặc biệt, khá nhiều CN mặc cả quần áo bảo hộ lao động về nhà, mặc quần áo của ngày hôm trước đi làm, cho thấy sự hiểu biết về tác hại của thuốc nổ TNT đối với người tiếp xúc cũng như ý nghĩa của các biện pháp phòng hộ lao động còn hạn chế.

2. Cơ cấu các bệnh nội khoa của nam CN tại 2 nhà máy.

Những triệu chứng bệnh lý ở nhóm nam CN tiếp xúc TNT (viêm gan mạn, hội chứng thiếu máu, suy nhược thần kinh, rối loạn thần kinh thực vật, hội chứng dạ dày-hành tá tràng...) cao hơn nhóm không tiếp xúc có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

Tỷ lệ viêm gan mạn ở nhóm nam CN tiếp xúc TNT cao hơn nhóm không tiếp xúc độc hại. Gan là cơ quan chống độc chính của cơ thể. Mọi quá trình giải độc các chất độc nội sinh đều xảy ra ở đây. Chính vì vậy, gan dễ bị tổn thương.

Tỷ lệ hội chứng thiếu máu nhóm tiếp xúc TNT cao hơn nhóm không tiếp xúc độc hại, $p < 0,05$. Kết quả của chúng tôi phù hợp với nghiên cứu của Nguyễn Thị Toán (1997) [7]: tỷ lệ thiếu máu 32,2%.

Tỷ lệ suy nhược thần kinh, rối loạn thần kinh thực vật ở nhóm nam CN tiếp xúc TNT cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm không tiếp xúc độc hại (19,62% và 13,08%), $p < 0,05$, phù hợp với Nguyễn Liễu (1995) [2]: tỷ lệ suy nhược thần kinh 24,6%, rối loạn thần kinh thực vật 19,4%.

Hội chứng bệnh dạ dày-tá tràng chiếm 26,6% ở nhóm nam tiếp xúc TNT, cao hơn hẳn so với nhóm không tiếp xúc (12,6%). Nguyễn Văn Thuấn (2002) [6] cho biết: tỷ lệ bệnh dạ dày-tá tràng ở CN tiếp xúc TNT là 24,7%.

Các bệnh chuyên khoa tai - mũi - họng, răng - hàm - mặt, mắt, da chiếm tỷ lệ cao hơn so với nhóm không tiếp xúc độc hại, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). Theo Đào Ngọc Phong (1997) [4]: trong MTLĐ nếu tồn tại nhiều yếu tố gây hại, tác động của chúng lên cơ thể là tác dụng hiệp lực.

KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu MTLĐ của 2 nhà máy Z115, Z131 và tình hình bệnh tật của 107 nam CN tiếp xúc TNT, năm 2006, 2007 chúng tôi rút ra kết luận sau:

1. Điều kiện lao động nam CN tiếp xúc nghề nghiệp với TNT: nồng độ TNT trong không khí vượt tiêu chuẩn vệ sinh cho phép từ 1 - 27 lần, nhiệt độ, độ ẩm không khí, tốc độ gió đều không đạt tiêu chuẩn vệ sinh, trang thiết bị bảo hộ lao động thô sơ, thiếu thốn.

2. Cơ cấu bệnh nội khoa của nam CN tiếp xúc TNT: các triệu chứng bệnh lý nội khoa như suy nhược thần kinh, suy nhược cơ thể, hội chứng thiếu máu, viêm gan mạn, hội chứng dạ dày tá tràng, viêm da dị ứng ở nhóm trực tiếp tiếp xúc với TNT cao hơn nhóm lao động gián tiếp ($p < 0,05$).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Y tế. Tiêu chuẩn vệ sinh lao động. Hà Nội. 2003.
2. Nguyễn Liễu. Nghiên cứu tác hại của chất nổ TNT đến sức khỏe những người tiếp xúc trực tiếp với chúng trong thời gian dài. Luận án Phó Tiến sỹ Khoa học Y dược. Học viện Quân y. Hà Nội. 1995.
3. Cao Mỹ Lệ. Nghiên cứu điều kiện lao động và một số bệnh lý cơ quan thị giác ở công nhân tiếp xúc nghề nghiệp với TNT. Luận văn Thạc sỹ Y học. Học viện Quân y. 2005, tr.73.
4. Đào Ngọc Phong. Vệ sinh môi trường không khí, vệ sinh môi trường dịch tễ. Nhà xuất bản Y học. Hà Nội. 1997, tr.7-8.
5. Nguyễn Hưng Phúc. Chất nổ TNT. Trường Đại học Quân y. 1970, tr.3.
6. Nguyễn Văn Thuấn. Nghiên cứu cơ cấu bệnh tật và sức khỏe sinh sản của nữ công nhân tiếp xúc nghề nghiệp với TNT ở một số xí nghiệp quốc phòng, Luận văn Thạc sỹ Y học. Học viện Quân y. 2002, tr.38-46.

7. Nguyễn Thị Toán, Nguyễn Huy Kỳ. Nghiên cứu sức khoẻ người lao động ở một số công ty sản xuất bê tông xây dựng. Tạp chí Y Dược học quân sự. 1997, số 31, Đặc san, tr.126-132.
8. Chu Hồng Vân. Đánh giá tình hình sử dụng và ô nhiễm hoá chất tại một số nhà máy quốc phòng. Hội nghị Khoa học Y học Lao động toàn quốc lần thứ VI. 2005, tr.169.
9. Chan - Jeung M, Vedal S, Lam, S. Immediate skin reactivity and its relationship to age, sex, smoking and occupational exposure. Arch Environ Hlth. 1985, No 1, pp.53-57.