

ĐẶC ĐIỂM HÌNH ẢNH TỔN THƯƠNG PHỔI TRÊN X QUANG VÀ MỘT SỐ YẾU TỐ LIÊN QUAN Ở 321 NGƯỜI LAO ĐỘNG TẠI MỎ THAN PHẤN MỄ, NĂM 2020

ThS. NGUYỄN THANH THẢO, BS. NGUYỄN THỊ MINH TÂM
Trường Đại học Y Hà Nội
Phản biện khoa học: (1) PGS.TS. HOÀNG ĐÌNH ANH
(2) TS. NGUYỄN PHÚC THÁI

TÓM TẮT: Nghiên cứu mô tả cắt ngang đặc điểm hình ảnh X quang lồng ngực và một số yếu tố liên quan 321 người lao động trực tiếp tiếp xúc với bụi tại mỏ than Phấn Mễ, Tỉnh Thái Nguyên, năm 2020.

Kết quả: Người lao động là nam (85,7%) nhiều hơn nữ (14,3%). Tuổi trung bình của người lao động là $39,0 \pm 8,7$ tuổi, tuổi nghề trung bình người lao động là $14,6 \pm 9,7$ năm. Vị trí làm việc chủ yếu người lao động tại hầm lò (53,3% khai thác hầm lò, 16,5% tuyển than dưới hầm lò). 7,2% NLD có hình ảnh tổn thương phổi trên phim chụp X quang. Người lao động trên 40 tuổi, có tiền sử hút thuốc nguy cơ tổn thương phổi trên phim chụp X quang cao hơn người lao động dưới 40 tuổi và không có tiền sử hút thuốc, khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Từ khóa: người lao động tiếp xúc trực tiếp với bụi, mỏ than, tổn thương nhu mô phổi, hút thuốc.

ABSTRACT: A cross-sectional descriptive study on chest radiographic characteristics and some related factors in 321 workers directly exposed to dust at Phan Me coal mine, Thai Nguyen province, in 2020.

Results: Male employees (85.7%) more than female employees (14.3%). The average age of employees is 39.0 ± 8.7 years old, the average career age of employees is 14.6 ± 9.7 years. Working positions are mainly underground workers (53.3% of underground mining, 16.5% of underground coal mining). 7.2% of employees have images of lung damage on X-ray films. Workers over 40 years old, with a history of smoking, have a higher risk of lung injury on radiographs than workers under 40 years old and without a history of smoking, the difference is statistically significant with $p < 0.05$.

Keywords: Workers directly exposed to dust, coal mine, damage to lung parenchyma.

Chịu trách nhiệm nội dung: ThS. Nguyễn Thanh Thảo, Email: nguyenthanhthao@hmu.edu.vn

Ngày nhận bài: 01/6/2021; mời phản biện khoa học: 6/2021; chấp nhận đăng: 24/7/2021.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ.

Từ thời thượng cổ, các nhà khoa học đã ghi nhận sự tiềm ẩn của các yếu tố nguy cơ đối với sức khỏe người lao động (NLD), có thể làm gia tăng nhiều bệnh tật trong nghề khai thác khoáng sản. Việt Nam là quốc gia có tiềm năng về khoáng sản năng lượng, trong đó than đá có trữ lượng đến hàng tỉ tấn. Tuy nhiên, công nghệ còn lạc hậu, công nhân phải làm việc trong điều kiện có nhiều yếu tố tác hại có thể gây nên nhiều bệnh nghề nghiệp. Vì vậy, nhà nước đã quan tâm và đưa nhiều bệnh nghề nghiệp liên quan đến điều kiện lao động và công nghệ khai thác than vào danh mục các bệnh nghề nghiệp được bảo hiểm.

Nhiều nghiên cứu đã chỉ ra, môi trường lao động khai thác than có sự ô nhiễm nghiêm trọng bởi bụi, hơi khí độc, tiếng ồn, điều kiện vi khí hậu bất lợi [1], [2], [3], [4]. Điều này dẫn đến sự gia tăng nhiều bệnh ở NLD khai thác than [5], [6], [3], trong đó có các bệnh

về hô hấp. Các tình trạng bệnh lí cấp tính, mạn tính rất phổ biến ở đường hô hấp, bệnh lí liên quan đến nhu mô phổi gặp với tỉ lệ khá cao, dao động từ 60-90%; bệnh phế quản, phổi chiếm khoảng 10% [3], [7].

Tỉnh Thái Nguyên có trữ lượng than lớn thứ 2 trên cả nước, sau Quảng Ninh. Ở đây có nhiều than mỡ - loại than chứa nhiều dẫn xuất carbua vòng và lưu huỳnh, dễ bám dính vào niêm mạc hơn các loại than khác, làm gia tăng các bệnh hô hấp và nhiều bệnh lí ở NLD [8], [2]. Mỏ than Phấn Mễ (tỉnh Thái Nguyên) là đơn vị khai thác than mỡ làm nguyên liệu sản xuất cốc luyện kim, phục vụ cho dây chuyền sản xuất gang từ quặng sắt bằng công nghệ lò cao.

Xuất phát từ nghiên cứu của các tác giả đi trước và thực tế tình hình sức khỏe NLD tại mỏ than Phấn Mễ, chúng tôi triển khai nghiên cứu này nhằm mô tả đặc điểm hình ảnh tổn thương phổi trên X quang lồng ngực (theo hướng dẫn tiêu chuẩn phân loại quốc tế ILO-2000) và phân

tích một số yếu tố liên quan đến đặc điểm tổn thương phổi ở NLD tại mỏ than Phấn Mễ, tỉnh Thái Nguyên, năm 2020.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU.

2.1. Đối tượng nghiên cứu:

321 NLD tại mỏ than Phấn Mễ, tỉnh Thái Nguyên, có thời gian làm việc tiếp xúc trực tiếp với bụi ít nhất từ 1 năm trở lên. Thời gian nghiên cứu từ tháng 3-12/2020. NLD hiểu rõ mục đích nghiên cứu và đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu:

- Thiết kế nghiên cứu: mô tả cắt ngang.
- Phương pháp chọn mẫu và cỡ mẫu:

+ Chọn mẫu chủ đích là mỏ than Phấn Mễ: môi trường lao động có phát sinh bụi, được cơ quan chuyên môn xác định và ghi nhận trong hồ sơ quản lý vệ sinh lao động của Trung tâm Kiểm soát bệnh tật tỉnh Thái Nguyên.

+ Sau đó, lập danh sách toàn bộ NLD đồng ý tham gia nghiên cứu và đáp ứng đủ tiêu chuẩn lựa chọn đối tượng nghiên cứu.

- Phương pháp tiến hành: sử dụng bộ câu hỏi phỏng vấn, bệnh án nghiên cứu. Tiến hành thăm khám lâm sàng và cận lâm sàng (đo chức năng hô hấp, chụp phim X quang phổi theo quy chuẩn của ILO). Chụp phim X quang lồng ngực thẳng và đọc phim X quang theo hướng dẫn tiêu chuẩn phân loại quốc tế ILO-2000.

- Biến số và chỉ số nghiên cứu: đặc điểm chung của NLD (tuổi đời, giới tính, tuổi nghề, vị trí làm việc, tiền sử hút thuốc lá, tiền sử mắc bệnh hô hấp và bệnh nghề nghiệp). Tỷ lệ và đặc điểm tổn thương phổi trên phim X quang lồng ngực. Chia 6 vùng tổn thương phổi trên phim X quang (theo ILO): RU, RM, RL, LU, LM, LL (trong đó, R: right - phải; L: left - trái; U: upper - trên; M: middle - giữa; L: low - thấp).

Mối liên quan giữa tỷ lệ NLD có hình ảnh tổn thương phổi trên phim X quang với giới tính, tuổi đời, tuổi nghề, tình trạng hút thuốc lá, vị trí làm việc, tiền sử mắc bệnh hô hấp và bệnh nghề nghiệp.

- Vấn đề đạo đức trong nghiên cứu: nghiên cứu được sự đồng ý của công ty. NLD được giải thích về mục đích và nội dung của nghiên cứu và đồng ý tham gia nghiên cứu. Các thông tin cá nhân chỉ nhằm phục vụ mục đích nghiên cứu khoa học và được bảo mật.

- Xử lý số liệu: thu thập, làm sạch số liệu và nhập liệu vào máy tính bằng phần mềm Epidata 3.1. Phân tích số liệu bằng phần mềm STATA 14.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU.

3.1. Đặc điểm chung đối tượng nghiên cứu:

Bảng 1. Đặc điểm chung (n = 321).

Đặc điểm		Số lượng	Tỷ lệ %
Giới tính	Nam	275	85,7
	Nữ	46	14,3
Tuổi đời	20-29 tuổi	36	11,2
	30-39 tuổi	160	49,9
	40-49 tuổi	63	19,6
	≥ 50 tuổi	62	19,3
	Trung bình (nhỏ nhất - lớn nhất)	39,0 ± 8,7 (20-59)	
Tuổi nghề	< 5 năm	32	9,9
	5-10 năm	112	34,9
	11-15 năm	68	21,2
	15-20 năm	30	9,4
	≥ 20 năm	79	24,6
	Trung bình (nhỏ nhất - lớn nhất)	14,6 ± 9,7 (1-37)	
Tiền sử	Mắc bệnh hô hấp	52	16,2
	Mắc bệnh nghề nghiệp	2	0,6
	Hút thuốc lá	166	51,7
Vị trí làm việc	Khai thác hầm lò	171	53,3
	Khai thác lộ thiên	26	8,1
	Tuyển than	53	16,5
	Vận tải	43	13,4
	Kĩ thuật - văn phòng	28	8,7

NLD phần lớn là nam giới (85,7%); tuổi đời từ 20-59 tuổi, trung bình 39,0 ± 8,7 tuổi, trong đó, chiếm tỷ lệ cao nhất NLD từ 30-39 tuổi (49,8%). Chiếm tỷ lệ cao nhất là NLD có tuổi nghề từ 5-10 năm (34,9%), tiếp đến NLD có tuổi nghề trên 20 năm (24,6%), tuổi nghề từ 11-15 năm (21,2%), NLD có tuổi nghề dưới 5 năm (9,9%) chiếm tỷ lệ ít nhất. Tuổi nghề NLD từ 1-37 năm, trung bình là 14,6 ± 9,7 năm. 16,2% NLD có tiền sử mắc bệnh hô hấp, 51,7% NLD có hút thuốc lá, thuốc lào. Vị trí làm việc chủ yếu NLD làm việc khai thác hầm lò (53,3%), tiếp đến là tuyển than (16,5%), vận tải (13,4%), kĩ thuật - văn phòng (8,7%) và khai thác lộ thiên (8,1%).

3.2. Tỷ lệ và đặc điểm tổn thương phổi:

- Tỷ lệ tổn thương phổi trên phim X quang: phát hiện 23/321 NLD (7,2%) có các hình ảnh tổn thương phổi trên phim X quang lồng ngực thẳng.

- Đặc điểm tổn thương phổi trên phim X quang (theo hướng dẫn tiêu chuẩn phân loại quốc tế ILO-2000):

Bảng 2. Đặc điểm tổn thương phổi trên phim X quang lồng ngực (n = 23).

Hình ảnh X quang		Số lượng	Tỉ lệ %
Mật độ tổn thương (n = 23)	1/1	18	78,3
	1/2	2	8,7
	2/2	3	13,0
Kích thước tổn thương (n = 23)	p/p	19	82,6
	p/q	2	8,7
	q/q	1	4,4
	r/r	1	4,4
Vùng tổn thương (n = 23)	RM, RL	7	30,4
	RU, RM, RL, LM, LL	1	4,4
	RU, RM, RL, LU, LM, LL	15	65,2
	Khác	9	2,8

Trong số 23 NLD có hình ảnh đám mờ nhỏ trên phim X quang lồng ngực, gặp nhiều nhất là tổn thương đám mờ 1/1 (78,3%), tiếp theo là đám mờ 2/2 (13,0%), còn lại là đám mờ 1/2 (8,7%). 82,6% đám mờ có kích thước p/p. 8,7% đám mờ có kích thước p/q. Đám mờ kích thước q/q và r/r đều chiếm 4,4%. Vùng tổn thương rải rác toàn bộ phổi chiếm tỉ lệ cao nhất (65,2%), tiếp đến là vùng thùy giữa và dưới phổi phải (30,4%), chỉ 1 NLD tổn thương 5 vùng của phổi (4,4%). Các hình ảnh tổn thương khác phát hiện trên X quang như gù vẹo cột sống, gãy xương đòn chiếm 2,8%.

Bảng 3. Phân tích đa biến mối liên quan giữa tỉ lệ có tổn thương phổi trên phim X quang với một số yếu tố ở NLD (n = 321).

Biến số		Tổn thương trên X quang				OR (95%CI)	p
		Có		Không			
Giới tính	Nữ	1	2,2%	45	97,8%	1	-
	Nam	22	8,0%	243	92,0%	3,9 (0,5-30,0)	0,118
Tuổi đời (tuổi)	< 40	8	4,1%	188	95,9%	1	-
	≥ 40	15	12,0%	110	88,0%	3,2 (1,3-7,9)	0,008
Tuổi nghề (năm)	< 15	10	5,3%	179	94,7%	1	-
	≥ 15	13	9,9%	119	90,1%	2,0 (0,8-4,6)	0,119
Tiền sử bệnh hô hấp	Không	17	6,3%	252	93,7%	1	-
	Có	6	11,5%	46	88,5%	1,9 (0,7-5,2)	0,2
Hút thuốc lá	Không	6	3,9%	149	96,1%	1	-
	Có	17	10,2%	149	89,8%	2,8 (1,1-7,5)	0,02
Tiền sử bệnh nghề nghiệp	Không	21	6,6%	298	93,42%	1	-
	Có	2	100%	0	0	-	-

Kết quả phân tích đa biến về mối liên quan giữa tỉ lệ NLD có hình ảnh tổn thương phổi trên phim X quang một số yếu tố liên quan, thấy có mối liên quan rõ rệt với tuổi đời, tiền sử hút thuốc lá của NLD. Cụ thể: NLD trên 40 tuổi có nguy cơ tổn thương phổi (phát hiện trên X quang) cao gấp 3,2

lần NLD dưới 40 tuổi (95%CI: 1,3-7,9); NLD có tiền sử hút thuốc lá thì có nguy cơ tổn thương phổi cao gấp 2,8 lần ở NLD không có tiền sử hút thuốc lá (95% CI: 1,1-7,5); khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$. Các yếu tố khảo sát còn lại có mối liên quan với tổn thương phổi trên phim X quang nhưng không có ý nghĩa thống kê.

4. BÀN LUẬN.

Nghiên cứu chỉ ra, NLD nam (85,7%) nhiều hơn nữ (14,3%). Điều này phản ánh đặc điểm lao động của ngành khai thác mỏ ít phù hợp với nữ giới. Khai thác than là loại lao động nặng nhọc, tiềm ẩn nhiều yếu tố độc hại nghề nghiệp [9]. Chỉ riêng sự khác biệt về giới tính đã phần nào nói lên những ảnh hưởng của môi trường lao động đối với sức khỏe của NLD.

NLD có tuổi đời từ 20-59 tuổi, trung bình $39,0 \pm 8,7$ tuổi, NLD từ 30-39 tuổi chiếm tỉ lệ cao nhất (49,8%). Do khai thác mỏ là loại hình lao động nặng nhọc, thời gian công việc kéo dài, nên NLD thường ở độ tuổi trẻ, không phù hợp với người có tuổi đời lớn (> 50 tuổi) hoặc quá trẻ (< 20 tuổi). Cũng do lao động nặng ảnh hưởng nhiều đến sức khỏe, đa số NLD xin nghỉ hưu trước tuổi hoặc bỏ việc/ngỉ việc. Điều này được chứng minh trong nghiên cứu của Nguyễn Thị Quỳnh và cộng sự năm 2020 (NLD có tuổi đời < 45 tuổi ít bị mắc bệnh bụi phổi than hơn, tuổi trung bình mắc bệnh bụi phổi than là $42,7 \pm 8,07$ tuổi) [10].

NLD có tuổi nghề từ 1-37 năm, trung bình là $14,6 \pm 9,7$ năm; trong đó, từ 5-10 năm chiếm tỉ lệ cao nhất (34,9%), tiếp đến là > 20 năm (24,6%), từ 1-15 năm (21,2%) và dưới 5 năm (9,9%). Kết quả này hoàn toàn phù hợp với nghiên cứu trước về tuổi đời, tuổi nghề NLD ở mỏ than (đa số công nhân tuổi đời khá trẻ và tuổi nghề từ 5-10 năm).

Chủ yếu NLD làm việc tại hầm lò (53,3% NLD khai thác hầm lò, 16,5% NLD tuyển than dưới hầm lò), số còn lại lần lượt làm việc ở các vị trí vận tải (13,4%), kĩ thuật/vấn phòng (8,7%) và khai thác lộ thiên (8,1%). Hiện nay, ở Việt Nam, công nghệ khai thác than vẫn còn rất lạc hậu, quy trình chủ yếu là khoan, đào và vận chuyển thủ công. Vì vậy, mức độ tiếp xúc với bụi rất cao, đặc biệt là NLD ở hầm lò. Bên cạnh việc tiếp xúc với bụi, NLD còn có thể tiếp xúc với các yếu tố tác hại nghề nghiệp khác, như tiếng ồn, nhiệt độ và độ ẩm cao. Đây là những yếu tố thuận lợi để bệnh phát sinh, phát triển; đặc biệt là các bệnh bụi phổi. Môi trường lao động hầm lò nóng ẩm, kết hợp nồng độ bụi cao, khí lò phát sinh,

trong khi thông gió chưa đáp ứng kịp. Nghiên cứu của Vũ Thành Khoa chỉ ra, tỉ lệ công nhân làm công việc trong hầm lò mắc bệnh bụi phổi là 7,5%, cao hơn rõ rệt so với công nhân ngoài hầm lò (0%) [7].

Kết quả chụp X quang lồng ngực thẳng 321 NLD, thấy 23 NLD (7,2%) có hình ảnh tổn thương phổi. Trong số 23 NLD có tổn thương đám mờ nhỏ trên phim X quang, hay gặp nhất là tổn thương đám mờ 1/1 (78,3%), tiếp theo là đám mờ 2/2 (13,0%), còn lại là đám mờ 1/2 (8,7%). Chủ yếu tổn thương có kích thước đám mờ p/p (< 1,5 mm), chiếm 82,6%. Kết quả này khá tương đồng với nghiên cứu của Phạm Thùy Dương (2018) trên NLD tiếp xúc với bụi silic [11]. NLD được phát hiện tổn thương phổi trên X quang hầu hết ở mức độ nhẹ, do có sự cải tiến trang thiết bị y học, nên có thể phát hiện sớm các tổn thương nhỏ trên X quang, đồng thời cũng chỉ ra, khám sức khỏe định kì hằng năm cho công nhân là vô cùng cần thiết.

Phân tích đa biến về mối liên quan giữa một số yếu tố với tỉ lệ có hình ảnh tổn thương phổi trên X quang của NLD chỉ ra, NLD trên 40 tuổi có nguy cơ tổn thương cao gấp 3,2 lần NLD dưới 40 tuổi (95%CI: 1,3-7,9); NLD có tiền sử hút thuốc lá thì có nguy cơ tổn thương cao hơn 2,8 lần NLD không có tiền sử hút thuốc lá (95% CI: 1,1-7,5); khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$. Kết quả này cao hơn nghiên cứu của Calos Humberto Torres Rey và cộng sự tại Colombia năm 2015 (phân tích hồi quy logistic đa biến, thấy có mối liên quan giữa tổn thương phổi với tuổi nghề của NLD tiếp xúc bụi than trên 30 năm (OR: 3,222, 95%CI: 1,806-5,748) và tiền sử hút thuốc lá (OR: 1,479, 95%CI: 0,938-2,334) [12].

5. KẾT LUẬN.

Nghiên cứu 321 NLD làm việc từ 1 năm trở lên, tại mỏ than Phấn Mễ, năm 2020, kết luận:

- Nam giới (85,7%) nhiều hơn nữ giới (14,3%). NLD từ 20-59 tuổi, trung bình $39,0 \pm 8,7$ tuổi, NLD từ 30-39 tuổi chiếm tỉ lệ cao nhất (49,8%). 16,2% NLD có tiền sử mắc bệnh hô hấp, 51,7% NLD có tiền sử hút thuốc lá. Tuổi nghề NLD từ 1-37 năm, trung bình $14,6 \pm 9,7$ năm, trong đó, 34,9% NLD có tuổi nghề từ 5-10 năm. Vị trí làm việc chủ yếu NLD tại hầm lò (53,3% NLD khai thác hầm lò, 16,5% NLD tuyển than dưới hầm lò).

- 7,2% NLD có hình ảnh tổn thương phổi trên phim X quang. Đa số NLD có tổn thương phổi là hình ảnh đám mờ 1/1 (78,3%), kích thước p/p (82,6%), vùng tổn thương rải rác toàn bộ phổi (65,2%). NLD trên 40 tuổi, có tiền sử hút thuốc lá thì có nguy cơ tổn thương phổi (phát hiện trên X quang) cao hơn ở NLD dưới 40 tuổi, NLD không có tiền sử hút thuốc lá, khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

1. Nguyễn Ngọc Anh, Đỗ Hàm (2003), “Môi trường lao động và bệnh bụi phổi silic trong công nhân khai thác than nội địa ở Thái Nguyên”, *Tạp Chí Học Dự Phòng*, 13, tr. 45-49.

2. Nguyễn Quý Thái (1999), *Nghiên cứu thực trạng và một số yếu tố nguy cơ liên quan tới bệnh nám da ở công nhân mỏ than Làng Cẩm, Phấn Mễ - tỉnh Thái Nguyên*, Luận văn thạc sĩ y khoa, Trường Đại học Y Dược, Đại học Thái Nguyên.

3. Hoàng Văn Tiến (2004), *Nghiên cứu thực trạng môi trường và sự liên quan giữa một số yếu tố nghề nghiệp với sức khỏe bệnh tật của công nhân mỏ than Na Dương, Lạng Sơn*, Luận văn thạc sĩ y học, Trường Đại học Y Dược, Đại học Thái Nguyên.

4. Vearrier D and Greenberg M.I (2011), “Occupational health of miners at altitude: adverse health effects, toxic exposures, pre-placement screening, acclimatization, and worker surveillance”, *Clinical toxicology (Philadelphia)*, 629-640.

5. Nguyễn Ngọc Anh (2008), *Nghiên cứu đặc điểm môi trường lao động và áp dụng các biện pháp can thiệp dự phòng viêm phế quản ở công nhân luyện thép Thái Nguyên*, Luận án tiến sĩ y học, Học viện Quân y.

6. Bộ môn Sức khỏe nghề nghiệp - Sức khỏe nghề nghiệp (2016), *Giáo trình Đại học*, Trường Đại học Y Hà Nội.

7. Vũ Thành Khoa (2001), *Nghiên cứu bệnh viêm mũi họng của công nhân hầm lò mỏ than Thống Nhất (Quảng Ninh)*, Luận văn thạc sĩ Y học, Trường Đại học Y Hà Nội.

8. Dương Thị Lan (2010), *Nghiên cứu hoạt động khai thác than tỉnh Thái Nguyên trên quan điểm phát triển bền vững*, Luận văn thạc sĩ Khoa học địa lí, Đại học Sư phạm Thái Nguyên.

9. Nguyễn Duy Bảo (2012), *Tình hình môi trường lao động tại một số cơ sở khai thác mỏ*.

10. Nguyễn Thị Quỳnh (2019), *Thực trạng mắc bệnh bụi phổi than của người lao động tại công ty kho vận và cảng Cẩm Phả - Quảng Ninh, năm 2019*, tr. 55.

11. Phạm Thị Thùy Dương (2018), *Thực trạng mắc một số bệnh hô hấp của người lao động tại một công ty ở tỉnh Thái Nguyên và yếu tố liên quan, năm 2018*.

12. Torres Rey C.H, Ibanez Pinilla M, et al (2015), “Underground Coal Mining: Relationship between Coal Dust Levels and Pneumoconiosis, in Two Regions of Colombia, 2014”, *BioMed Research International*, pp. e647878. □