

BÀI BÁO NGHIÊN CỨU GỐC

Một số yếu tố liên quan đến tình trạng mắc bệnh bụi phổi silic nghề nghiệp của người lao động tại Nhà máy Luyện thép Lưu Xá, Thái Nguyên năm 2020

Trần Thị Thu Thủy^{1*}, Trần Thị Vân Anh², Kiều Thế Hanh³

TÓM TẮT

Mục tiêu: Phân tích một số yếu tố liên quan đến tình trạng mắc bệnh bụi phổi silic nghề nghiệp (BPSiNN) của người lao động (NLĐ) tại Nhà máy Luyện thép Lưu Xá, Thái Nguyên năm 2020.

Phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu cắt ngang thu thập kết quả khám phát hiện bệnh BPSiNN và phỏng vấn 409 NLĐ tại Nhà máy Luyện thép Lưu Xá từ 01/06/2020 đến 30/4/2021. Kiểm định Chi-square được thực hiện để tìm hiểu một số yếu tố liên quan đến tình trạng mắc bệnh BPSiNN ở NLĐ.

Kết quả: Yếu tố liên quan đến nguy cơ mắc bệnh BPSiNN cao hơn gồm có tuổi đời trên 40 (OR=2,5), thâm niên trên 10 năm (OR=4,6), học vấn từ trung học phổ thông trở xuống (OR=2,4), và có tiền sử mắc bệnh hô hấp (OR=7,7). NLĐ không biết về quy định đeo khẩu trang và không thường xuyên sử dụng khẩu trang có nguy cơ mắc bệnh cao hơn 3,9 và 1,9 lần so với NLĐ khác. Nguy cơ mắc bệnh ở NLĐ không được cung cấp khẩu trang đầy đủ, phù hợp cao gấp 8 lần so với nhóm được cung cấp.

Kết luận: Các biện pháp phòng chống bệnh BPSiNN cần được ưu tiên nhiều hơn cho nhóm NLĐ lớn tuổi, có thâm niên làm việc trên 10 năm. Việc tăng cường kiểm tra giám sát, cung cấp và hỗ trợ NLĐ sử dụng khẩu trang đúng quy định khi làm việc là rất cần thiết.

Từ khóa: Yếu tố liên quan, bệnh bụi phổi silic nghề nghiệp, người lao động, nhà máy luyện thép.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Tổ chức Y tế Thế giới ước tính hàng năm có 2 triệu ca tử vong liên quan đến nghề nghiệp, trong đó 386.000 ca tử vong do tiếp xúc với bụi (1). Bệnh bụi phổi silic là bệnh điển hình ở NLĐ tiếp xúc thường xuyên với tinh thể silic tự do trong một số ngành nghề sau thời gian phơi nhiễm kéo dài (2). Theo báo cáo Gánh nặng bệnh tật toàn cầu năm 2019, các trường hợp mắc bệnh BPSi tăng khoảng 64,6% sau 30 năm (3). Tại Việt Nam, năm 2018 có khoảng 28.000 NLĐ mắc các bệnh nghề nghiệp, trong đó bệnh BPSiNN chiếm

tỷ lệ cao nhất (74,4%) (4). Các nghiên cứu đã chỉ ra một số yếu tố góp phần làm tăng nguy cơ mắc bệnh BPSiNN ở NLĐ như tuổi, giới tính, thâm niên, trình độ học vấn, tiền sử mắc các bệnh hô hấp khác, tình trạng hút thuốc lá/ thuốc lào, và sử dụng bảo hộ lao động (5-12).

Luyện kim là ngành công nghiệp được hình thành sớm ở Việt Nam. Bên cạnh các dây chuyền sản xuất hiện đại, vẫn còn những dây chuyền công nghệ cũ, phát sinh nhiều bụi silic trong môi trường lao động và tăng nguy cơ mắc bệnh BPSiNN. Đây là bệnh lý nguy hiểm do những hạt bụi silic tích tụ sâu trong phổi lâu ngày gây tổn thương hệ hô hấp. Đặc biệt, bụi silic tự do



Địa chỉ liên hệ: Trần Thị Thu Thủy

Email: tttt@huph.edu.vn

¹Trường Đại học Y tế công cộng

²Văn phòng UNC Việt Nam

³Trung tâm Y tế - Môi trường lao động Công Thương

Ngày nhận bài: 07/02/2025

Ngày phản biện: 16/3/2025

Ngày đăng bài: 30/4/2025

Mã DOI: <https://doi.org/10.38148/JHDS.0902SKPT25-022>

gây xơ hóa phổi lan tỏa, tiến triển không hồi phục, gây suy hô hấp và tăng nguy cơ nhiễm bệnh lao và các nhiễm khuẩn hô hấp khác như viêm phổi. Hiện nay chưa có biện pháp điều trị khỏi bệnh BPSiNN. Do đó, bệnh gây giảm khả năng lao động và tăng chi phí điều trị, là những gánh nặng tài chính rất lớn cho NLĐ và gia đình, cũng như sự phát triển kinh tế xã hội (13).

Nhà máy Luyện thép Lưu Xá là một đơn vị thành viên nằm trong dây chuyền công nghệ chính của Công ty Cổ phần gang thép Thái Nguyên. Nhà máy còn sử dụng công nghệ luyện thép cũ, lạc hậu đã phát sinh một lượng lớn bụi silic tại nhiều công đoạn sản xuất. Theo kết quả quan trắc môi trường lao động năm 2020 tại 8 vị trí lao động của Nhà máy Luyện thép Lưu Xá, nồng độ silic tự do trong bụi toàn phần và bụi hô hấp đều vượt 1,1 đến 2,2 lần tiêu chuẩn cho phép. Tỷ lệ NLĐ mắc bệnh BPSiNN năm 2020 của nhà máy là 12,5%. Với mục tiêu tìm hiểu một số yếu tố liên quan đến thực trạng mắc bệnh BPSiNN của NLĐ tại Nhà máy từ đó đưa ra những chính sách phù hợp nhằm phòng chống bệnh BPSiNN và bảo vệ, nâng cao sức khỏe NLĐ, nhóm tác giả tiến hành nghiên cứu "**Một số yếu tố liên quan đến tình trạng mắc bệnh bụi phổi silic nghề nghiệp của người lao động tại Nhà máy Luyện thép Lưu Xá, Thái Nguyên năm 2020**".

PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu áp dụng thiết kế nghiên cứu cắt ngang.

Địa điểm và thời gian nghiên cứu: Nghiên cứu được thực hiện từ 01/06/2020 đến 30/04/2021 tại Nhà máy Luyện thép Lưu Xá - Công ty cổ phần Gang thép Thái Nguyên, phường Cam Giá, thành phố Thái Nguyên, tỉnh Thái Nguyên.

Đối tượng nghiên cứu: Nghiên cứu mời NLĐ làm việc tại 04 phân xưởng sản xuất (nguyên liệu, công nghệ, đúc, cơ điện) của

nhà máy; được khám phát hiện bệnh BPSiNN vào năm 2020; và làm việc tại 4 phân xưởng từ 03 tháng trở lên.

Tiêu chí loại trừ: NLĐ đang nghỉ việc tạm thời, nghỉ chế độ chính sách, không có mặt tại công ty trong thời gian thu thập số liệu không được mời tham gia nghiên cứu.

Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu: Toàn bộ 421 NLĐ được khám phát hiện bệnh BPSiNN năm 2020 bởi Trung tâm Y tế - Môi trường lao động công thương, được mời tham gia nghiên cứu. Trong đó 409/421 (97%) NLĐ đồng ý tham gia nghiên cứu.

Biến số/chỉ số/ nội dung/chủ đề nghiên cứu

Các biến số về yếu tố cá nhân: Tuổi, giới tính, trình độ học vấn, thâm niên, hút thuốc lá/thuốc láo, tiền sử mắc bệnh hô hấp (viêm phế quản, viêm thanh quản, viêm phổi, lao phổi, viêm phổi tắc nghẽn, v.v.), tần suất sử dụng khẩu trang khi làm việc, bộ phận làm việc, công việc đang phụ trách, thời gian ca làm việc.

Các biến số về hoạt động phòng chống bệnh BPSiNN: Quy định về sử dụng khẩu trang khi làm việc, cung cấp khẩu trang đầy đủ và phù hợp, truyền thông giáo dục sức khỏe về bệnh nghề nghiệp, bộ phận làm việc, công việc phụ trách, và ca làm việc.

Thông tin của hai nhóm biến số trên được thu thập thông qua phỏng vấn NLĐ tại nhà máy từ 01/03/2021 đến 08/03/2021.

Biến số về tình trạng mắc bệnh BPSiNN: Tình trạng có/ không mắc bệnh BPSiNN được xác định dựa trên kết quả khám phát hiện bệnh BPSiNN năm 2020.

Kỹ thuật, công cụ và quy trình thu thập số liệu: Nghiên cứu viên (NCV) đến Nhà máy để tiếp cận NLĐ đáp ứng tiêu chí lựa chọn của nghiên cứu vào giờ nghỉ giữa ca, nghỉ trưa với sự giúp đỡ của bộ phận y tế và bộ phận an toàn của Nhà máy. NCV giới thiệu về nghiên cứu và xin sự đồng ý tham gia nghiên cứu của

NLĐ. NCV tiến hành phỏng vấn NLĐ bằng bộ câu hỏi cấu trúc được xây dựng trước. Kết quả khám phát hiện bệnh BPSiNN được thu thập và kết nối với kết quả phỏng vấn để phân tích yếu tố liên quan.

Xử lý và phân tích số liệu: Dữ liệu thu thập được nhập bằng phần mềm Epi Data 3.1 và làm sạch bằng phần mềm SPSS 18.0. Kiểm định Chi-square, tỷ suất chênh OR và khoảng tin cậy (KTC) 95% được sử dụng để phân tích mối liên quan giữa một số yếu tố với tình trạng mắc bệnh BPSiNN ở mức ý nghĩa thống kê $p < 0,05$.

Đạo đức trong nghiên cứu: Nghiên cứu được Hội đồng đạo đức - Trường Đại học Y tế công cộng thông qua theo Quyết định số 48/2021/YTCC-HD3 ngày 08/02/2021. Nghiên cứu được tiến hành với sự chấp thuận

của Lãnh đạo Nhà máy Luyện thép Lưu Xá. Số liệu chỉ được thu thập sau khi NLĐ đồng ý tham gia nghiên cứu. Thông tin được mã hóa không làm lộ danh tính của đối tượng tham gia nghiên cứu.

KẾT QUẢ

Đa số NLĐ tham gia nghiên cứu là nam giới, chiếm 84,6%. Độ tuổi trung bình của NLĐ là $38,6 \pm 7,5$. Trung bình thâm niên của NLĐ là $13,3 \pm 7,3$. Trình độ học vấn của NLĐ chủ yếu là Trung cấp và Cao đẳng trở lên (63,6%). Có 48,9% NLĐ có hút thuốc lá/thuốc lào. 97,6% NLĐ báo cáo là không có tiền sử mắc bệnh hô hấp. 100% NLĐ có sử dụng khẩu trang khi làm việc, trong đó 71,3% NLĐ luôn sử dụng khẩu trang trong khi làm việc.

Bảng 1. Mối liên quan giữa tình trạng mắc bệnh BPSiNN với một số yếu tố cá nhân (N=409)

Yếu tố	Tổng số		Có mắc bệnh BPSiNN		OR (KTC 95%)
	Tần số	%	Tần số	%	
Giới tính					
Nam	346	84,6	43	12,4	0,9 (0,4 – 2,2)
Nữ	63	15,4	8	12,7	
Tuổi					
>40 tuổi	138	33,7	27	19,6	2,5** (1,4 – 4,5)
18-40 tuổi	271	66,3	24	8,9	
Thâm niên					
>10 năm	222	54,3	42	18,9	4,6** (2,2 – 9,8)
≤10 năm	187	45,7	9	4,8	
Trình độ học vấn					
THPT/THCS/Tiểu học	149	36,4	27	18,1	2,4* (1,3 – 4,3)
Trung cấp/CĐ/ĐH	260	63,6	24	9,2	
Bệnh hô hấp khác					
Có	10	2,4	5	50,0	7,7** (2,1 – 27,5)
Không	399	97,6	46	11,5	

Yếu tố	Tổng số		Có mắc bệnh BPSiNN		OR (KTC 95%)
	Tần số	%	Tần số	%	
Hút thuốc lá/thuốc lào					
Có	200	48,9	29	14,5	1,4 (0,8 – 2,6)
Không	209	51,1	22	10,5	
Đeo khẩu trang khi làm việc					
Lúc có lúc không/ Không thường xuyên	110	26,9	20	18,2	1,9* (1,0 – 3,5)
Luôn sử dụng khẩu trang	299	73,1	31	10,4	

* p < 0,05; ** p < 0,01.

Kết quả cho thấy một số yếu tố cá nhân có liên quan đến tình trạng mắc bệnh BPSiNN của NLĐ. NLĐ trên 40 tuổi, thâm niên làm việc trên 10 năm, học vấn từ trung học trở

xuống, có tiền sử mắc bệnh hô hấp mãn tính và không thường xuyên sử dụng khẩu trang khi làm việc có nguy cơ mắc bệnh BPSiNN cao hơn các nhóm NLĐ khác.

Bảng 2. Mối liên quan giữa tình trạng mắc bệnh BPSiNN với một số yếu tố về điều kiện lao động (N=409)

Yếu tố	Tổng số		Có mắc bệnh BPSiNN		OR/ χ^2
	Tần số	%	Tần số	%	
Bộ phận làm việc					
Phân xưởng nguyên liệu	108	26,4	13	12,0	$\chi^2=4,9$
Phân xưởng công nghệ	112	27,4	20	17,9	
Phân xưởng cơ điện	78	19,1	9	11,5	
Phân xưởng đúc	111	27,1	9	11,5	
Công việc phụ trách					
Sàng phế liệu	60	14,7	7	11,7	$\chi^2=4,4$
Phối liệu	48	11,7	6	12,5	
Vận hành đúc liên tục	75	18,3	6	8,0	
Hoàn thành sản phẩm	36	8,8	3	8,3	
Phá, đầm tường lò luyện thép	42	10,3	5	11,9	
Chuẩn bị thùng trung gian	36	8,8	4	11,1	
Vận hành lò LF, EAF, SCCS	64	15,6	12	18,8	
Thải xỉ nóng	48	11,7	8	16,7	
Ca làm việc					
Hành chính	57	13,9	11	19,3	OR=1,9 (0,9 – 3,9)
Theo ca	352	86,1	40	11,4	

Nghiên cứu không tìm thấy mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa tình trạng mắc bệnh

BPSiNN với các yếu tố điều kiện lao động ($p>0,05$).

Bảng 3. Mối liên quan giữa tình trạng mắc bệnh BPSiNN với một số hoạt động phòng chống bệnh BPSiNN (N=409)

Yếu tố	Tổng số		Có mắc bệnh BPSiNN		OR (KTC 95%)
	Tần số	%	Tần số	%	
Biết công ty có quy định luôn luôn đeo khẩu trang khi làm việc					
Không	21	5,1	7	33,3	3,9**
Có	388	94,9	44	11,3	(1,5 – 10,2)
Cung cấp khẩu trang đầy đủ và phù hợp					
Không	14	3,4	7	50,0	8,0**
Có	395	96,6	44	11,1	(2,7 – 23,8)
Truyền thông giáo dục sức khỏe cho NLĐ					
Không	119	29,1	29	14,6	1,5
Có	210	51,3	22	10,5	(0,8 – 2,6)

** $p < 0,01$

Nghiên cứu tìm thấy mối liên quan giữa tình trạng mắc bệnh BPSiNN với một số yếu tố về hoạt động phòng chống bệnh BPSiNN. Theo đó, NLĐ không biết về quy định bắt buộc luôn đeo khẩu trang của công ty có nguy cơ mắc bệnh cao gấp 3,9 lần so với NLĐ biết về quy định này. NLĐ cho rằng công ty không cung cấp khẩu trang đầy đủ và phù hợp có nguy cơ mắc bệnh cao gấp 8,0 lần so với NLĐ đánh giá công ty đã cung cấp đầy đủ khẩu trang phù hợp.

BÀN LUẬN

Kết quả nghiên cứu tìm thấy mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa tình trạng mắc bệnh BPSiNN và một số đặc điểm cá nhân và hoạt động phòng chống bệnh BPSiNN tại nhà máy. Kết quả nghiên cứu cho thấy nguy cơ mắc bệnh BPSiNN ở nhóm NLĐ trên 40 tuổi cao gấp 2,5 lần so với nhóm NLĐ dưới 40 tuổi. Kết quả này tương tự với nghiên cứu

của Tạ Thị Kim Nhung thực hiện năm 2018 tại Thái Nguyên trong đó NLĐ ở nhóm trên 50 tuổi và nhóm 40-49 tuổi có nguy cơ mắc bệnh BPSiNN cao gấp 11,5 và 8,01 lần so với NLĐ từ 20 - 29 tuổi (5). Nghiên cứu của Pascual (2019) tại Valencia cho cũng cho kết quả NLĐ tuổi đời càng cao thì nguy cơ mắc bệnh càng cao (6). Sinh lý và sức khỏe thay đổi theo tuổi tăng lên, sức đề kháng giảm sút kèm theo bệnh nền mạn tính. Điều này khiến người cao tuổi giảm khả năng chống lại tác động sức khỏe từ môi trường và tăng khả năng mắc bệnh BPSi trên cả quần thể nói chung. Nghiên cứu của Xinglin Yi (2023) cho thấy nhóm dân số từ 45–59 tuổi dễ mắc bệnh BPSi hơn so với các nhóm tuổi khác (14). Tác giả Souza TP (2017) cũng báo cáo tỷ lệ mắc bệnh BPSi cao đặc biệt ở nhóm trên 60 tuổi, tiếp theo là nhóm từ 40 đến 59 tuổi (7).

Nguy cơ mắc bệnh BPSiNN ở NLĐ có thâm niên trên 10 năm cao gấp 4,6 lần so với nhóm NLĐ có thâm niên dưới 10 năm. Kết quả

nghiên cứu này cũng tương đồng với kết quả của Soura TP năm 2017 trên 348 NLD tại Brazil khi nhóm NLD có thâm niên cao thì nguy cơ mắc bệnh BPSiNN cũng cao hơn (7). Một nghiên cứu theo dõi 29 năm của Zhang Min (2010) trên 2009 NLD (8) cho thấy nguy cơ mắc bệnh tăng gấp 3 lần khi mức độ tiếp xúc với bụi Silic tăng lên. Nghiên cứu của Hoy Ryan F (2023) (9) cũng cho thấy nguy cơ mắc bệnh BPSiNN ở NLD tăng lên theo thời gian làm việc. Điều này cũng phù hợp với thực tế vì NLD có thâm niên dài thường có tuổi đời cao, sức khỏe suy giảm kéo theo nguy cơ mắc bệnh cao hơn so với NLD trẻ tuổi như bàn luận ở trên. Ngoài ra làm việc lâu năm đồng nghĩa với thời gian tiếp xúc với bụi silic tự do nhiều cả về mức độ và thời gian.

Nghiên cứu của chúng tôi chỉ ra mối liên quan giữa trình độ học vấn và thực trạng mắc bệnh BPSiNN. NLD có trình độ THPT trở xuống có tỷ lệ mắc bệnh BPSiNN cao gấp 2,4 lần so với NLD có trình độ học vấn từ trung cấp trở lên. Thực tế đa số NLD có học vấn dưới THPT đều làm việc trực tiếp ở phân xưởng Nguyên liệu với công việc chính là nghiền, sàng phế liệu và phân xưởng công nghệ với công việc chính là thổi xỉ nóng. Qua kết quả quan trắc môi trường, đây là những vị trí có nồng độ bụi silic tự do trong bụi toàn phần và bụi hô hấp cao nhất trong tất cả các vị trí làm việc tại 4 phân xưởng thuộc nhà máy. Điều này dẫn đến việc NLD có trình độ học vấn thấp hơn bị phơi nhiễm với bụi silic nhiều hơn so với nhóm có học vấn cao hơn. Bên cạnh đó, nhóm NLD có trình độ học vấn thấp cũng là nhóm có thâm niên cao hơn nên nguy cơ mắc bệnh cũng cao hơn.

Mắc bệnh hô hấp mạn tính đồng nghĩa với việc chức năng phổi bị suy giảm, sức đề kháng và miễn dịch cũng giảm theo. Nghiên cứu đã chỉ ra nguy cơ mắc BPSiNN ở NLD có tiền sử mắc bệnh hô hấp mạn tính cao gấp 7,7 lần so với NLD chưa có ghi nhận bệnh lý này. Nghiên cứu của Ferrante G. năm 2017 trên 108.705 NLD

tại Ý chỉ ra rằng NLD có tiền sử mắc các bệnh hô hấp khác có nguy cơ mắc bệnh BPSiNN cao hơn so với nhóm không có tiền sử bệnh (10). Nghiên cứu của Zhang Min (2010) báo cáo nguy cơ mắc bệnh BPSiNN ở những công nhân mắc bệnh lao phổi cao gấp 2,6 lần so với những người không mắc bệnh này ($p < 0,01$) (8). Tương tự, nghiên cứu của Tạ Thị Kim Nhung cũng chỉ ra rằng NLD có tiền sử mắc bệnh hô hấp mạn tính trước đó có xu hướng mắc bệnh BPSiNN nhiều hơn (5). Nhà máy cũng đã có một số giải pháp cung cấp BHLĐ cho NLD, khám sức khỏe định kỳ và khám phát hiện bệnh BPSiNN cho NLD hàng năm, theo dõi nồng độ bụi Silic khi quan trắc MTLĐ hàng năm và sắp xếp NLD mắc bệnh BPSiNN làm việc ở vị trí hành chính ít phơi nhiễm với bụi.

Trong nghiên cứu này, khoảng 2/3 NLD luôn luôn đeo khẩu trang khi làm việc và nguy cơ mắc bệnh BPSiNN trong nhóm này thấp hơn so với nhóm NLD không thường xuyên đeo khẩu trang. Khẩu trang là phương tiện phòng hộ cá nhân quan trọng và hiệu quả trong việc bảo vệ NLD bên cạnh các biện pháp cải thiện môi trường lao động khác. Việc không sử dụng khẩu trang thường xuyên làm tăng phơi nhiễm với bụi Silic và tăng nguy cơ mắc bệnh BPSiNN. Nghiên cứu của Mar Requena-Mullor (2021) tại Tây Ban Nha cho kết quả tương tự khi chỉ ra những NLD không sử dụng khẩu trang khi làm việc có nguy cơ mắc bệnh bụi phổi silic cao gấp 4,1 lần so với những người khác ($p = 0,03$) (11).

Nhóm NLD không biết quy định bắt buộc luôn đeo khẩu trang của công ty có nguy cơ mắc bệnh BPSiNN cao gấp 3,9 lần so với NLD biết về quy định này của công ty. NLD cho biết khẩu trang do công ty cung cấp không đầy đủ và phù hợp cũng có nguy cơ mắc bệnh BPSiNN cao gấp 8,0 lần so với NLD được nhận khẩu trang đầy đủ và phù hợp. Kết quả này cũng phù hợp với nghiên cứu của Takemura Y (2008) cho thấy hiệu quả tích cực của các quy định cụ thể về việc

sử dụng bảo hộ lao động trong việc phòng chống bệnh nghề nghiệp cho NLD (12). Nghiên cứu của Mar Requena-Mullor (2021) báo cáo nguy cơ mắc bệnh BPSiNN ở NLD không được doanh nghiệp cung cấp thiết bị bảo vệ cá nhân cao gấp 3,6 lần so với những người khác (11). NLD có thể nhận thấy việc đeo khẩu trang là cần thiết khi quan sát đồng nghiệp xung quanh nhưng không biết quy định của nhà máy là phải luôn luôn đeo khi làm việc tại những vị trí tiếp xúc với bụi Silic. Công tác huấn luyện ATVSLĐ và giám sát sử dụng khẩu trang của nhà máy cần sát sao hơn để đảm bảo NLD tuân thủ quy định về luôn sử dụng bảo hộ cá nhân nói chung và khẩu trang nói riêng khi làm việc trong phân xưởng.

Nghiên cứu này còn tồn tại một số hạn chế. Thứ nhất, nghiên cứu sử dụng số liệu thứ cấp về tình trạng mắc bệnh BPSiNN từ kết quả khám phát hiện bệnh BPSiNN năm 2020 nhưng thời điểm phỏng vấn về yếu tố liên quan lại được thực hiện vào năm 2021 nên có thể xuất hiện một số sai số do hành vi của ĐTNC thay đổi sau khi được chẩn đoán mắc bệnh. Nghiên cứu thực hiện tại một đơn vị Nhà máy thuộc Công ty cổ phần Gang Thép Thái Nguyên nên chưa có tính đại diện để đánh giá cho toàn Công ty cũng như ngành luyện kim nói chung. Tuy nhiên, đây cũng là một trong số ít các nghiên cứu báo cáo về các yếu tố liên quan đến bệnh BPSiNN trong NLD ngành sản xuất thép. Kết quả nghiên cứu có ý nghĩa quan trọng trong việc đề xuất giải pháp phòng chống bệnh BPSiNN cho Nhà máy sản xuất thép Lưu Xá nói riêng và các ngành nghề có nguy cơ mắc bệnh BPSiNN cao nói chung.

KẾT LUẬN

Các yếu tố liên quan đến nguy cơ cao mắc bệnh BPSiNN ở NLD bao gồm tuổi đời cao, thâm niên cao, trình độ học vấn từ THPT trở xuống, có tiền sử mắc bệnh hô hấp khác, không thường xuyên sử dụng khẩu trang,

không biết về quy định bắt buộc đeo khẩu trang, và công ty không cung cấp đầy đủ khẩu trang phù hợp.

Nhà máy cần tăng cường huấn luyện phòng chống bệnh BPSiNN, lựa chọn và cung cấp khẩu trang phù hợp cũng như tăng cường kiểm tra giám sát và hỗ trợ NLD sử dụng khẩu trang đúng quy định khi làm việc, cụ thể với nhóm NLD lớn tuổi, có thâm niên làm việc lâu năm.

Lời cảm ơn: Nhóm tác giả xin cảm ơn ban lãnh đạo Nhà máy Luyện thép Lưu Xá - Công ty cổ phần Gang thép Thái Nguyên đã tạo điều kiện cho nhóm tác giả thực hiện nghiên cứu này cũng như cảm ơn NLD đã đồng ý tham gia nghiên cứu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Thị Thanh Xuân, Nguyễn Ngọc Anh. Sức Khỏe Nghề Nghiệp - Giáo Trình Đào Tạo Sau Đại Học: Đại học Y Hà Nội: Nhà xuất bản Y học; 2017.
2. Mandrioli D, Schlünssen V, Ádám B, Cohen RA, Colosio C, Chen W, et al. WHO/ILO work-related burden of disease and injury: Protocol for systematic reviews of occupational exposure to dusts and/or fibres and of the effect of occupational exposure to dusts and/or fibres on pneumoconiosis. *Environment International*. 2018;119:174-85.
3. Liu X, Jiang Q, Wu P, Han L, Zhou P. Global incidence, prevalence and disease burden of silicosis: 30 years' overview and forecasted trends. *BMC public health*. 2023;23(1):1366.
4. Cục Quản lý môi trường Y tế. Hoạt động y tế lao động và phòng chống bệnh nghề nghiệp năm 2019. 2019.
5. Tạ Thị Kim Nhung. Thực trạng bệnh hô hấp và một số yếu tố liên quan của người lao động tiếp xúc trực tiếp với bụi silic ở tỉnh thái nguyên năm 2018. 2018.
6. Pascual Del Pobil YFMA, García Sevilla R, García Rodenas MDM, Barroso Medel E, Flores Reos E, Gil Carbonell J. Silicosis: A former occupational disease with new occupational exposure scenarios. *Revista clinica espanola*. 2019;219(1):26-9.
7. Souza TP, Watte G, Gusso AM, Souza R,

- Moreira JDS, Knorst MM. Silicosis prevalence and risk factors in semi-precious stone mining in Brazil. *American journal of industrial medicine*. 2017;60(6):529-36.
8. Zhang M, Zheng Y-D, Du X-Y, Lu Y, Li W-J, Qi C, et al. Silicosis in Automobile Foundry Workers: A 29-Year Cohort Study. *Biomedical and Environmental Sciences*. 2010;23(2):121-9.
 9. Hoy RF, Dimitriadis C, Abramson M, Glass DC, Gwini S, Hore-Lacy F, et al. Prevalence and risk factors for silicosis among a large cohort of stone benchtop industry workers. 2023;80(8):439-46.
 10. Ferrante G, Baldissera S, Campostrini S. Epidemiology of chronic respiratory diseases and associated factors in the adult Italian population. *European journal of public health*. 2017;27.
 11. Requena-Mullor M, Alarcón-Rodríguez R, Parrón-Carreño T, Martínez-López JJ, Lozano-Paniagua D, Hernández AF. Association between Crystalline Silica Dust Exposure and Silicosis Development in Artificial Stone Workers. *International journal of environmental research and public health*. 2021;18(11).
 12. Takemura Y, Kishimoto T, Takigawa T, Kojima S, Wang BL, Sakano N, et al. Effects of mask fitness and worker education on the prevention of occupational dust exposure. *Acta medica Okayama*. 2008;62(2):75-82.
 13. Bộ Y tế. Từ kết quả điều tra thực trạng và yếu tố nguy cơ bệnh bụi phổi silic nghề nghiệp 2008. 2008.
 14. Yi X, He Y, Zhang Y, Luo Q, Deng C, Tang G, et al. Current status, trends, and predictions in the burden of silicosis in 204 countries and territories from 1990 to 2019. *Frontiers in public health*. 2023;11:1216924.

Factors related to occupational silicosis among workers at Luu Xa Steel Plant in Thai Nguyen Province in 2020

Tran Thi Thu Thuy¹, Tran Thi Van Anh², Kieu The Hanh³

¹Hanoi University of Business and Technology

²University of North Carolina- UNC Việt Nam

³Medical Center - Labor Environment of Industry and Trade

ABSTRACT

Objective: To analyze some factors related to occupational silicosis among workers at Luu Xa Steel Plant, Thai Nguyen in 2020. **Methods:** A cross-sectional study was conducted to collect the results of occupational silicosis examination and interview 409 workers at Luu Xa Steel Plant from June 1, 2020 to April 30, 2021. The Chi-square test was performed to investigate factors associated with the prevalence of occupational silicosis among the study population. **Results:** Factors related to a higher risk of occupational silicosis include age over 40 years (OR=2.5), working experience over 10 years (OR=4.6), education level of high school or lower (OR=2.4), and a history of respiratory diseases (OR=7.7). Workers who were unaware of the mask-wearing regulations and did not regularly use masks had 3.9 and 1.9 times higher risks of occupational silicosis than others. The risk of occupational silicosis was 8 times higher among workers who were not provided with adequate and appropriate masks compared to other workers. **Conclusion:** Preventive measures for occupational silicosis should be prioritized for older workers and those with over 10 years of working. Strengthening inspections, supervision, and providing workers with proper masks in accordance with regulations are essential.

Keywords: *Related factors, occupational silicosis, workers, steel plant.*