

ĐẶC ĐIỂM CÁC HÌNH ẢNH BẤT THƯỜNG TRÊN PHIM X-QUANG PHỔI CỦA NGƯỜI LAO ĐỘNG LUYỆN THÉP TIẾP XÚC VỚI BỤI SILIC TẠI THÁI NGUYÊN NĂM 2019

Nguyễn Ngọc Anh[✉], Lê Thị Thanh Xuân, Khương Văn Duy,
Lê Thị Hương, Tạ Thị Kim Nhung

Viện ĐT YHDP&YTCC, Trường Đại học Y Hà Nội

Việc tiếp xúc với bụi silic trong môi trường lao động làm tăng nguy cơ mắc các bệnh hô hấp với các biểu hiện tổn thương đa dạng trên phim X – quang lồng ngực thẳng trước sau. Nghiên cứu cắt ngang được tiến hành trên 404 người lao động nhằm mục tiêu mô tả đặc điểm tổn thương trên phim X – quang phổi của người lao động luyện thép có tiếp xúc với bụi silic ở Thái Nguyên năm 2019. Nghiên cứu chỉ ra rằng tỷ lệ người lao động tiếp xúc trực tiếp với bụi silic tại nhà máy luyện thép Lưu Xá có hình ảnh xquang mắc bệnh bụi phổi silic là 13,7%. Trong số những người lao động mắc bệnh bụi phổi silic có 56,4% là đám mờ nhỏ tròn đều (p/p), 34,6% trường hợp là đám mờ nhỏ không tròn đều (s/p), chiếm tỷ lệ nhiều nhất là đám mờ có mật độ 1/1 với 41,9%, tiếp theo là đám mờ nhỏ có mật độ 1/0 với 34,5%, các đám mờ 1/2, 2/1, 2/2 chỉ chiếm tỷ lệ nhỏ. Cần quan tâm và nghiên cứu để tìm ra các biện pháp phòng ngừa phù hợp, đảm bảo sức khỏe cho người lao động trong môi trường lao động đặc thù của ngành luyện kim.

Từ khóa: Bụi phổi silic, x-quang, luyện thép

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bụi silic trong môi trường lao động gây ra bệnh bụi phổi silic (BPSi) là bệnh xơ hóa phổi tiến triển không hồi phục. Hiện tại chưa có phương pháp điều trị đặc hiệu cho bệnh BPSi.¹⁻³ Theo số liệu thống kê, đến 31/12/2014 cả nước ta có 28.274 người lao động bị mắc bệnh nghề nghiệp được hưởng chế độ bảo hiểm xã hội, trong đó số người bị mắc các bệnh bụi phổi là 20.993 chiếm 74,2% và chủ yếu là bệnh BPSi.⁴

Luyện kim là ngành công nghiệp đặc thù ở Thái Nguyên, trong những năm gần đây, khu công nghiệp này đã được đầu tư, tu sửa. Tuy nhiên, các vấn đề về tình hình bệnh tật liên quan đến bụi silic tự do vẫn đang là mối lo ngại không nhỏ cho Người lao động, cũng như các

nhà quản lý lao động của địa phương. Theo báo cáo của Bộ Y tế năm 2017, trong ngành cơ khí luyện kim, bụi hô hấp và bụi toàn phần từ than và quặng (chứa SiO₂, hơi khí độc vượt tiêu chuẩn cho phép (CO₂, CO, SO₂, NO₂, chì).⁵ Khảo sát môi trường lao động tại nhà máy luyện cán thép Gia Sàng Công ty gang thép Thái Nguyên cho thấy: Ở các cơ sở luyện kim nhỏ (khu vực làng nghề) trong quá trình sản xuất cũng tạo ra CO, CO₂, SO₂, NO₂ đã vượt mức cho phép từ 2 đến 86 lần. Nồng độ bụi hô hấp tại các vị trí làm việc dao động 0,21 - 13,63 mg/m³ với 42% mẫu đo vượt tiêu chuẩn cho phép. Hàm lượng silic tự do trong bụi hô hấp dao động 3,7 - 42%.⁶ Việc tiếp xúc với bụi silic trong môi trường lao động làm tăng nguy cơ mắc các bệnh hô hấp với các biểu hiện tổn thương đa dạng trên phim X – quang. Nghiên cứu được tiến hành nhằm mục tiêu mô tả đặc điểm tổn thương trên phim X – quang phổi của người lao động luyện thép có tiếp xúc với bụi silic ở Thái Nguyên năm 2019.

Tác giả liên hệ: Nguyễn Ngọc Anh,

Viện ĐT YHDP & YTCC, Trường Đại học Y Hà Nội

Email: ngocanh0407hmu@gmail.com

Ngày nhận: 01/02/2020

Ngày được chấp nhận: 10/04/2020

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng

Đối tượng nghiên cứu của đề tài là người lao động trực tiếp tham gia dây chuyền luyện thép có tiếp xúc với bụi silic ở Thái Nguyên; không có các vấn đề về thần kinh, đủ minh mẫn để trả lời phỏng vấn; không có thai; tham gia đợt khám sức khỏe phát hiện bệnh nghề nghiệp vào tháng 06/2019 và đồng ý tham gia vào nghiên cứu.

Tiêu chuẩn loại trừ đối tượng: phụ nữ có thai và những đối tượng từ chối tham gia nghiên cứu

2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu: mô tả cắt ngang.

Cỡ mẫu nghiên cứu là toàn bộ người lao động đảm bảo tiêu chuẩn của đối tượng nghiên cứu. Thực tế đề tài đã tiến hành trên 404 người lao động tiếp xúc trực tiếp với bụi silic tại nhà máy luyện thép Lưu Xá, Công ty Gang thép Thái Nguyên

Thời gian nghiên cứu

Thời gian thu thập vào số liệu tháng 06/2019.

Công cụ và phương pháp thu thập thông tin
Công cụ thu thập thông tin được sử dụng là

Phiếu phỏng vấn các đặc điểm của đối tượng nghiên cứu

Thu thập số liệu bằng không vấn trực tiếp và chụp Xquang phổi thẳng cho đối tượng nghiên cứu ngay tại cơ sở nghiên cứu theo tiêu chuẩn kỹ thuật của ILO

Chẩn đoán các hình ảnh bất thường trên phim Xquang theo Hướng dẫn sử dụng bảng phân loại quốc tế ILO – 2011⁷

Đọc phim Xquang phổi để chẩn đoán hình ảnh bệnh BPSi và các bất thường khác được thực hiện bởi chuyên gia có nhiều kinh nghiệm trong lĩnh vực.

3. Xử lý và phân tích số liệu

Số liệu sau khi thu thập được làm sạch, nhập bằng phần mềm Epidata 3.1 và xử lý phân tích bằng phần mềm Stata 14.

4. Đạo đức trong nghiên cứu

Nghiên cứu là một phần số liệu của đề tài khoa học cấp nhà nước “Nghiên cứu đặc điểm dịch tễ học phân tử, yếu tố nguy cơ và ứng dụng kỹ thuật tiên tiến trong chẩn đoán sớm bệnh bụi phổi silic tại Việt Nam” – Mã số: KC.10.33/16 - 20, và đã được ban chủ nhiệm đề tài cho phép sử dụng số liệu. Đề tài được Hội đồng đạo đức Trường Đại học Y Hà Nội thông qua, mã số 4218/HMUIRB ngày 16/11/2018.

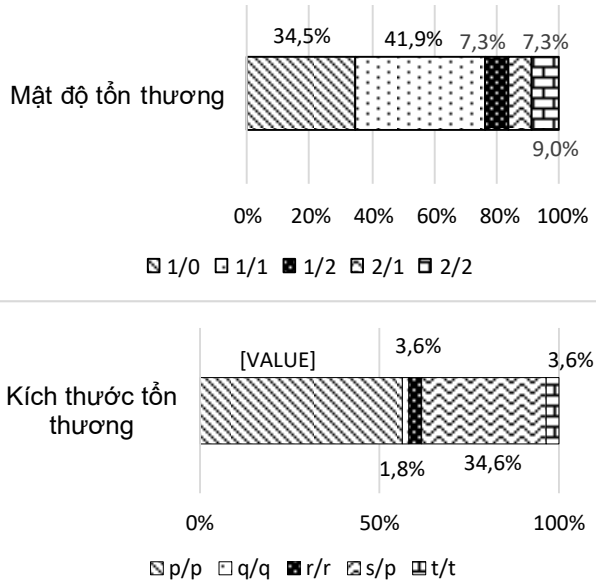
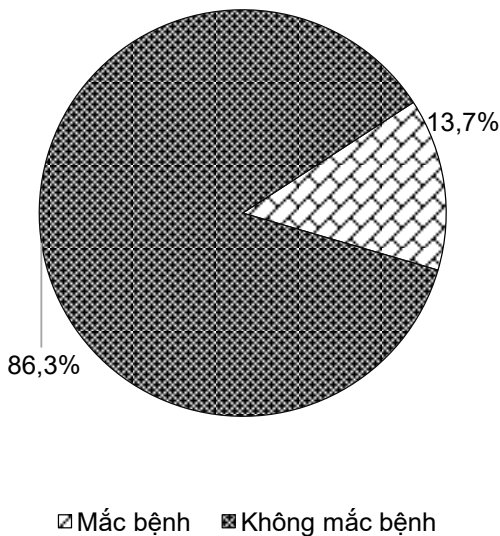
III. KẾT QUẢ

Bảng 1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

| | Đặc điểm | Số lượng (n = 404) | Tỷ lệ (%) |
|-------------|-------------------|---------------------------------|--------------|
| Tuổi | 20 tuổi - 29 tuổi | 78 | 19,3 |
| | 30 tuổi - 39 tuổi | 199 | 49,2 |
| | 40 tuổi – 49 tuổi | 94 | 23,3 |
| | 50 tuổi – 60 tuổi | 33 | 8,2 |
| | Tuổi trung bình | 37,7 ± 7,6 (min = 23, max = 59) | |
| Giới | Nam | 353 | 87,4 |
| | Nữ | 51 | 12,6 |

| | Đặc điểm | Số lượng (n = 404) | Tỷ lệ (%) |
|------------|--|--------------------------------|--------------|
| Tuổi nghề | Dưới 5 năm | 95 | 23,5 |
| | Từ 5 - < 10 năm | 145 | 35,9 |
| | Từ 10 - < 15 năm | 70 | 17,3 |
| | Từ 15 - < 20 năm | 33 | 8,2 |
| | Trên 20 năm | 61 | 15,1 |
| | Tuổi nghề trung bình | 11,8 ± 7,9 (min = 1, max = 39) | |
| Phân xưởng | Cơ điện | 140 | 34,6 |
| | Công nghệ | 224 | 55,4 |
| | Khác (lò cao, vận chuyển, kỹ thuật...) | 40 | 10,0 |

Đối tượng nghiên cứu chủ yếu là nam giới (87,4%) có lứa tuổi từ 23 - 59 tuổi, chủ yếu thuộc nhóm tuổi từ 30 - 39 (chiếm 49,2%) và có tuổi nghề trung bình là 11,8 ± 7,9 tuổi; trong đó nhóm tuổi nghề 5 - 10 năm chiếm tỷ lệ cao nhất 35,9%. Về phân xưởng làm việc, tỷ lệ người lao động làm việc tại phân xưởng công nghệ chiếm đa số chiếm 55,4%, tiếp đến là phân xưởng cơ điện chiếm 34,6%, các phân xưởng khác như lò cao, vận chuyển, kỹ thuật ... chỉ chiếm 10% số người lao động làm việc.



Hình 1. Tỷ lệ hình ảnh bệnh bụi phổi silic và thể bệnh trên phim chụp Xquang phổi

Tỷ lệ người lao động có hình ảnh bệnh bụi phổi silic tại nhà máy luyện thép Lưu Xá năm 2019 là 13,7%.

- Về kích thước và hình dạng các đám mờ trên phim chụp Xquang: trong tổng số 55 trường hợp được chẩn đoán bệnh bụi phổi silic, có 56,4% trường hợp hình ảnh trên phim X - quang là đám mờ nhỏ, tròn đều (p/p), 34,6% trường hợp là đám mờ nhỏ không tròn đều (s/p).

- Về mật độ các đám mờ trên phim chụp X - quang: Có 34,5% là đám mờ có mật độ 1/0, chiếm tỷ lệ nhiều nhất là đám mờ có mật độ 1/1 chiếm 41,9%. Chỉ có 7,3% các đám mờ mật độ 1/2 và 2/1.

9% các đám mờ có mật độ 2/2.

Bảng 2. Đặc điểm các vùng tổn thương trên phim X - quang của người lao động mắc bệnh bụi phổi silic

| Vùng tổn thương | Tổng số mắc bệnh bụi phổi silic (n = 55) | |
|--------------------------------|--|-----------|
| | Số lượng | Tỷ lệ (%) |
| Toàn bộ hai bên phổi | 13 | 23,6% |
| Vùng trên và giữa hai bên phổi | 1 | 1,8% |
| Toàn bộ phổi phải | 41 | 74,6% |

- Trên hình ảnh phim chụp Xquang, ở những đối tượng có mắc bệnh bụi phổi silic, đa số các trường hợp có vùng tổn thương toàn bộ bên phổi hải, chiếm tỷ lệ 74,6%.

- Vùng tổn thương là toàn bộ hai bên phổi chiếm 23,6% trong số các trường hợp mắc bệnh.
- Chỉ có 1 trường hợp có vùng tổn thương là vùng trên và giữa hai bên phổi.

Bảng 3. Tỷ lệ các tổn thương khác trên phim X – quang

| Các loại tổn thương | Số lượng (n = 143) | Tỷ lệ (%) |
|---|--------------------|-----------|
| Hình ảnh tâm phế mạn | 136 | 95,1 |
| Hình ảnh tâm phế mạn; trung thất giãn rộng | 1 | 0,7 |
| Hình ảnh tâm phế mạn; tràn dịch màng phổi | 1 | 0,7 |
| Hình ảnh tâm phế mạn; co kéo các cơ quan trong lồng ngực | 1 | 0,7 |
| Hình ảnh bóng khí; Hình ảnh tâm phế mạn | 1 | 0,7 |
| Xơ vữa quai động mạch chủ; Hình ảnh tâm phế mạn | 1 | 0,7 |
| Xơ vữa quai động mạch chủ; Hình dạng và kích thước bất thường của tim; Hình ảnh tâm phế mạn | 1 | 0,7 |
| Ung thư phổi loại trừ ung thư trung biểu mô, canxi hoá các nốt không phải nốt mờ của bụi phổi; Hình ảnh tâm phế mạn; Gãy xương sườn đã lành | 1 | 0,7 |

Trong số 143 trường hợp thấy có hình ảnh bất thường khác không phải bụi phổi trên phim chụp Xquang thấy:

- Có tới 95,1% các trường hợp có hình ảnh tâm phế mạn
- Các hình ảnh khác như: trung thất giãn rộng, tràn dịch màng phổi, co kéo các cơ quan trong lồng ngực, hình ảnh bóng khí, xơ vữa quai động mạch chủ, hình dạng và kích thước bất thường của tim... đều chỉ xuất hiện với tần suất thấp hơn (0,7%).

IV. BÀN LUẬN

Người lao động ở nhà máy đa số là nam giới chiếm 87,4%. Điều này được giải thích là do đặc điểm lao động của ngành luyện kim không phù hợp với nữ giới. Bởi đây là công việc lao động nặng nhọc, tiềm ẩn nhiều tác hại nghề nghiệp trong môi trường lao động nên các cơ sở sản xuất có

xu hướng tuyển chọn lao động nam giới là lao động trực tiếp trong dây chuyền sản xuất. Kết quả nghiên cứu cũng tương đồng với nghiên cứu của các tác giả khác khi nghiên cứu tình hình sức khỏe người lao động ở các ngành lao động nặng nhọc và độc hại: lao động nam giới chiếm đa số trong tổng số người lao động.^{8,9} Đối tượng nghiên cứu có lứa tuổi từ 23 - 59 tuổi, tuổi trung bình là $37,7 \pm 7,6$ tuổi. Độ tuổi này tương đồng với độ tuổi của Người lao động trong nghiên cứu về tỷ lệ mắc bệnh bụi phổi silic ở Brazil năm 2017 của Souza T.P.¹⁰ Theo nhóm tuổi ta thấy người lao động ở nhóm tuổi 30 – 39 tuổi chiếm tỷ lệ cao nhất, tỷ lệ này là 49,2%. Kết quả nghiên cứu tương đồng với kết quả nghiên cứu của Tạ Thị Kim Nhung (2019).⁹ Nhóm tuổi này là nhóm người lao động có nhiều kinh nghiệm trong lao động cũng như vẫn có sức khỏe tốt để lao động trong các phân xưởng sản xuất của ngành luyện kim. Về tuổi nghề: tuổi nghề trung bình là $11,8 \pm 7,9$ năm thấp hơn so với tuổi nghề trong nghiên cứu của Souza T.P. ($20,4 \pm 12,8$ năm)¹⁰ và tương đồng với nghiên cứu của Tạ Thị Kim Nhung ($12,1 \pm 8,3$ năm);⁹ đa số các đối tượng nghiên cứu có tuổi nghề dưới 20 năm (từ 5 - 10 năm chiếm 35,9%). Nhà máy Luyện thép Lưu Xá đi vào hoạt động từ lâu, tuy nhiên tuổi nghề trung bình của người lao động trong nhà máy lại không cao. Điều này có thể giải thích là nhà máy liên tục tuyển lao động mới (có lao động trẻ 2 năm làm việc), những lao động trẻ có lợi thế về sức khỏe bên cạnh những lao động đã làm việc lâu năm có nhiều kinh nghiệm làm việc (có người lao động làm việc 39 năm).

Tỷ lệ người lao động mắc bệnh bụi phổi silic tại nhà máy luyện thép Lưu Xá là 13,7%. Kết quả của nghiên cứu thấp hơn nhiều so với tỷ lệ mắc bệnh bụi phổi silic của người lao động ở một số ngành nghề khác có tiếp xúc với bụi silic trong môi trường lao động như làm cát, làm đá

granit, khai thác đá bán quý, một số xí nghiệp quốc phòng.^{10 - 12} Sự khác nhau này có thể giải thích do một số lý do sau: do nồng độ bụi silic trong môi trường lao động của các ngành nghề khác nhau thì khác nhau. Cần có thêm những nghiên cứu khác, chi tiết hơn về quan trắc môi trường lao động để lý giải rõ điều này. Hoặc cũng có thể do có một số lượng người lao động mắc bệnh bụi phổi silic nhưng đã được chuyển công tác sang một vị trí công việc khác, không tiếp xúc với bụi nữa. Do vậy không được đưa vào nghiên cứu này.

Về hình thái tổn thương nhu mô phổi trên phim X – quang của người lao động mắc bệnh bụi phổi silic, kết quả nghiên cứu cho thấy: theo phân loại của ILO, trong tổng số 55 trường hợp được chẩn đoán bệnh bụi phổi silic ở nhà máy luyện thép Lưu Xá có 56,4% trường hợp hình ảnh trên phim X - quang là đám mờ nhỏ, tròn đều (p/p), 34,6% trường hợp là đám mờ nhỏ không tròn đều (s/p). Kết quả này cũng tương đồng với kết quả nghiên cứu của tác giả Tạ Thị Kim Nhung và tác giả Phạm Thúc Hạnh.^{9,13}

Tổn thương đám mờ nhỏ trên phim X – quang chủ yếu có mật độ 1/1 và 1/0, kết quả của nghiên cứu tương tự nghiên cứu của nhiều tác giả khi nghiên cứu về đặc điểm bệnh bụi phổi silic của những người lao động tiếp xúc trực tiếp với bụi silic ở các ngành nghề, bệnh bụi phổi silic mà Người lao động mắc tại thời điểm đánh giá đa số là thể nhẹ 1/0 và 1/1.^{9,11,14}

Trên hình ảnh phim chụp Xquang, ở những đối tượng có mắc bệnh bụi phổi silic, đa số các trường hợp có vùng tổn thương toàn bộ bên phổi phải, chiếm tỷ lệ 74,6%. Tiếp theo, vùng tổn thương là toàn bộ hai bên phổi chiếm 23,6% trong số các trường hợp mắc bệnh. Ít gặp hình ảnh tổn thương ở vùng trên và giữa hai bên phổi. Điều này phù hợp với đặc điểm tổn thương trên phim X – quang của bệnh bụi phổi silic giai đoạn đầu thường xảy ra ở thùy

dưới và giữa của phổi.

Ngoài ra, trong số 143 trường hợp có tổn thương khác trên phim X – quang, có tới 95,1% các trường hợp có hình ảnh tâm phế mạn và một số trường hợp có tổn thương kết hợp như: trung thất giãn rộng, tràn dịch màng phổi, co kéo các cơ quan trong lồng ngực, hình ảnh bóng khí, xơ vữa quai động mạch chủ, hình dạng và kích thước bất thường của tim... đều chỉ xuất hiện với tần suất thấp hơn (0,7%).

V. KẾT LUẬN

Tỷ lệ người lao động tiếp xúc trực tiếp với bụi silic tại nhà máy luyện thép Lưu Xá bị mắc bệnh bụi phổi silic là 13,7%. Các tổn thương trên phim Xquang của tất cả người lao động mắc bệnh đều xuất hiện hình ảnh đám mờ nhỏ ở nhu mô phổi. Trong đó, có 56,4% trường hợp là đám mờ nhỏ, tròn đều (p/p), 34,6% trường hợp là đám mờ nhỏ không tròn đều (s/p), chiếm tỷ lệ nhiều nhất là đám mờ có mật độ 1/1 với 41,9%, tiếp theo là đám mờ nhỏ có mật độ 1/0 với 34,5%, chỉ có 7,3% các đám mờ mật độ 1/2 và 2/1. 9% các đám mờ có mật độ 2/2. Một số các hình ảnh khác cũng xuất hiện như tràn dịch màng phổi, co kéo các cơ quan trong lồng ngực, hình ảnh bóng khí, xơ vữa quai động mạch chủ...

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Khương Văn Duy. Bệnh nghề nghiệp - Giáo trình đào tạo sau đại học. *Nhà xuất bản Y học*: Đại học Y Hà Nội; 2017.
2. Bộ Y tế. Bệnh bụi phổi silic nghề nghiệp và hướng dẫn chẩn đoán. 2017.
3. Bộ Y tế. TT 15/2016/TT - BYT: Quy định về bệnh nghề nghiệp được hưởng bảo hiểm xã hội. 2016.
4. Phạm Xuân Thành. Hội thảo tập huấn quốc gia phòng chống các bệnh bụi phổi. Cục Quản lý Môi trường y tế. <http://vihema.gov.vn/hoi-thao-tap-huan-quoc-gia-phong>

chong - cac - benh - bui - phoi.html. Published 2015. Accessed.

5. Bộ Y tế. Tổng quan: Điều kiện lao động ở một số ngành nghề/công việc. https://www.moh.gov.vn/web/phong-chong-benh-nghe-nghiep/thong-tin-hoat-dong/-/asset_publisher/xjpQsFUZRw4q/content/tong-quan-ieu-kien-lao-ong-o-mot-so-nganh-nghe-cong-viec?inheritRedirect=false. Published 2017. Accessed.

6. Nguyễn Khắc Hải. Nghiên cứu một số biện pháp giảm nguy cơ mắc bệnh đường hô hấp do ô nhiễm không khí trong công nhân luyện kim. *Đề tài khoa học cấp bộ, Bộ khoa học công nghệ*, Hà Nội 2006.

7. ILO. Guidelines for the use of the ILO International Classification of Radiographs of Pneumoconioses 2011.

8. Nguyễn Đức Việt. Môi trường lao động và tình hình sức khỏe công nhân công ty xi măng X78 năm 2010 – 2011. *Khóa luận tốt nghiệp Bác sĩ y khoa*, Trường Đại học Y Hà Nội. 2011.

9. Tạ Thị Kim Nhung, Nguyễn Ngọc Anh, Lê Thị Thanh Xuân và cộng sự. Thực trạng mắc bệnh bụi phổi silic của người lao động ở một nhà máy luyện gang và một số yếu tố liên quan năm 2018. *Y học Việt Nam*. 2019;478:96 - 100.

10. Souza T. P., Gusso A. M., Souza R., et al. Silicosis prevalence and risk factors in semi-precious stone mining in Brazil. *Am J Ind Med*. 2017;60(6):529 - 536.

11. Akgun M. Akgun O., Ucar E. Y. et al. Silicosis appears inevitable among former denim sandblasters: A 4 - year follow - up study. *Chest*. 2015;148(3):647–654.

12. Abakay A., Abakay O., Atalay Y., et al. Frequency of respiratory function disorders among dental laboratory technicians working under conditions of high dust concentration. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2013;17(6):809 -

814.

13. Phạm Thúc Hạnh. Nghiên cứu chức năng thông khí phổi của bệnh nhân bụi phổi silic ở một số mỏ than Quảng Ninh. *Tạp chí Y dược học quân sự* 2010;3:64 - 71.

14. Lê Minh Dũng. Đặc điểm bệnh lý đường hô hấp của công nhân tiếp xúc với bụi silic tại một số nhà máy xí nghiệp quốc phòng. *Y học thực hành*. 2012;7/2012:119 - 122.

Summary

CHARACTERISTICS OF LESIONS ON X-RAY FILM OF WORKERS IN A STEEL FACTORY THAT EXPOSED SILICA DUST IN THAI NGUYEN IN 2019

Exposure to silica dust in the work environment increased the risk of respiratory diseases with vary lesions on X-ray films. This cross-sectional study conducted on 404 workers who was directly exposed to silica in one steel factory in Thai Nguyen in 2019 was to identify the characteristics of lesions of workers on X-ray films. The study showed that the silicosis incidence rate in Luu Xa steel factory was 13.7%. Among the workers with silicosis, there was 56.4% small rounded opacities (p/p) and 34.6% small irregular opacities (s/p). The radiograph showed that the subcategory 1/1 standard radiograph was major with 41.9%, followed by 1/0 with 34.5%, the subcategories 1/2, 2/1, 2/2 only accounted for a small percentage. This is an area of concern and research for appropriate preventive measures to ensure the worker's health in the specific working environment of metallurgy.

Keywords: Silicosis, x-ray, steel factory