

## ĐẶC ĐIỂM BỆNH LÝ ĐƯỜNG HÔ HẤP CỦA CÔNG NHÂN TIẾP XÚC VỚI BỤI SILIC TẠI MỘT SỐ NHÀ MÁY XÍ NGHIỆP QUỐC PHÒNG

LÊ MINH DŨNG - Bệnh viện Đa khoa Trà Vinh

### TÓM TẮT

Nghiên cứu đặc điểm bệnh lý đường hô hấp của 300 công nhân tại 2 nhà máy sản xuất xi măng và 1 xí nghiệp sản xuất đá xây dựng, kết quả như sau:

- Tỷ lệ bệnh viêm mũi dị ứng, viêm họng mạn tính, viêm phế quản mạn, bệnh silicose ở nhóm tiếp xúc với bụi silic cao hơn rõ rệt so với nhóm chứng.

- Bệnh silicose chủ yếu ở mức độ nhẹ, tổn thương trên phim quang gặp ở 2 thể chính là (1/0p, 0/1p). Tỷ lệ rối loạn thông khí phổi hạn chế, rối loạn thông khí phổi hỗn hợp cao hơn rõ rệt so với nhóm chứng.

- Tỷ lệ viêm họng mạn tính, viêm phế quản mạn, bệnh silicose tăng lên rõ rệt theo tuổi nghề; viêm mũi dị ứng có xu hướng giảm theo tuổi nghề (tương quan nghịch).

**Từ khóa:** bệnh lý đường hô hấp, công nhân.

### SUMMARY

To study about the particular trait of respiratory disease on 300 workers in two factories; one manufactures cement, another manufactures building stone, the result showed that:

- The percentages of allergic rhinitis, chronic sore throat, chronic bronchitis, silicosis in the group which

are exposed to silica dust are higher than the control group

- Most silicosis are light level. In the chest x-ray, there are of profusion 1/0p, 0/1p. The percentages of the pulmonary limit airing disorder and mixed airing disorder are higher than the control group.

- The percentages chronic sore throat, chronic bronchitis, silicosis must be evident to higher than in the length of service; allergic rhinitis must be evident to lower than in the length of service (contary correlate).

**Keywords:** respiratory disease, workers.

### ĐẶT VẤN ĐỀ

Ngày nay, sự ô nhiễm môi trường do bụi các loại có lẽ là mối quan tâm đầu tiên của cộng đồng dân cư. Trong môi trường lao động (MTLD) có chứa bụi thì bụi silic là loại gây bệnh lý nghề nghiệp gặp phổ biến nhất ở Việt Nam hiện nay. Xét về mức độ nguy hiểm đối với sức khỏe và khả năng làm giảm hoặc mất sức lao động, loại bụi này cũng chiếm vị trí đầu tiên. Bụi silic gây ra bệnh bụi phổi silic (bệnh silicose), tỷ lệ mắc bệnh chung trong cả nước khoảng 8% (Lê Trung, 1997) và cá biệt có nơi lên tới trên 34% (Tạ Tuyết Bình và cs 2002)), đây là loại bệnh lý nghề nghiệp đã được

công nhận ở nước ta. Bụi silic ngoài gây bệnh lý đặc trưng nói trên, còn gây ra một số bệnh lý khác cho đường hô hấp như: viêm phế quản, hen phế quản, viêm mũi, họng....

Tỷ lệ mắc bệnh nghề nghiệp và có tính chất nghề nghiệp do bụi silic gây ra liên quan đến nhiều yếu tố như: nồng độ bụi, kích thước bụi, hàm lượng silic tự do trong bụi (đặc biệt trong bụi hô hấp), hình thái tiếp xúc, thời gian tiếp xúc, tính miễn cảm của từng cá thể, thậm chí cả giới tính... Bệnh silicose là bệnh xơ hóa phổi lan tỏa, tiến triển, không hồi phục do hít thở phải bụi có chứa silic tự do, bệnh không giảm kể cả khi đã ngừng tiếp xúc với bụi. Bệnh làm giảm hoặc mất khả năng lao động của công nhân là khá lớn và có thể gây các biến chứng hiểm nghèo như: tâm phế mạn, suy hô hấp, giãn phế quản...

Ngành công nghiệp quốc phòng ở nước ta đang phát triển mạnh mẽ trong những năm gần đây; trong đó nhiều nhà máy, xí nghiệp sản xuất vật liệu xây dựng đã và đang được mở rộng hoặc xây dựng mới. Theo kết quả khảo sát của Viện VSPDQĐ, sự ô nhiễm bụi silic trong MTLĐ tại các cơ sở này là mang tính phổ biến và có nơi khá nghiêm trọng. Nguy cơ làm phát sinh, phát triển bệnh bụi phổi silic và những bệnh đường hô hấp khác vì vậy không thể tránh khỏi.

Từ thực tế đó, chúng tôi tiến hành thực hiện đề tài này với các mục tiêu sau đây:

- Đánh giá mức độ ô nhiễm bụi silic trong MTLĐ tại 2 nhà máy sản xuất vật liệu xây dựng: X77, X78 và 1 xí nghiệp sản xuất đá xây dựng: X897.

- Xác định tỷ lệ mắc bệnh và đặc tính của bệnh bụi phổi silic nghề nghiệp và các bệnh lý hô hấp khác của công nhân tại các nhà máy, xí nghiệp nói trên.

## ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 1. Địa điểm và đối tượng nghiên cứu.

\* Địa điểm:

- Hai nhà máy sản xuất xi măng: X78, X77
- Một xí nghiệp sản xuất đá xây dựng: X897

\* Đối tượng:

- Môi trường lao động: đo nồng độ bụi silic tại môi trường lao động

- Người lao động: 420 công nhân được chia thành 2 nhóm:

. Nhóm 1 (nhóm nghiên cứu): 300 công nhân làm việc trực tiếp tiếp xúc với bụi silic.

. Nhóm 2 (nhóm chứng): 120 người làm việc gián tiếp có các đặc điểm tương tự, không tiếp xúc với bụi silic, cùng làm việc tại các nhà máy xí nghiệp nghiên cứu.

### 2. Phương pháp nghiên cứu.

- Đo nồng độ bụi trong MTLĐ: nồng độ bụi toàn phần, nồng độ bụi hô hấp, hàm lượng silic tự do trong bụi bằng phương pháp cân bụi và phân tích bụi theo thường quy kỹ thuật YHLĐ & VSMT, kỹ thuật được thực hiện bởi VSPDQĐ: Theo TCVSLĐ 3733/2002/QĐ-BYT (áp dụng bụi toàn phần): Hàm lượng % SiO<sub>2</sub> ≤ 20% (lấy theo thời điểm) ≤ 6,0 (mg/m<sup>3</sup>). Hàm lượng 20% < %SiO<sub>2</sub> ≤ 50% (lấy theo thời điểm) ≤ 4,0 (mg/m<sup>3</sup>) và (áp dụng cho bụi hô hấp): Hàm lượng %SiO<sub>2</sub> ≤ 20%(Lấy

theo thời điểm) ≤ 4,0mg/m<sup>3</sup>, Hàm lượng 20% < %SiO<sub>2</sub> ≤ 50% (Lấy theo thời điểm) ≤ 2,0mg/m<sup>3</sup>

- Khám lâm sàng, phỏng vấn công nhân, kết hợp với hồi dựa vào hồ sơ sức khỏe của đối tượng nghiên cứu.

- Chụp xquang phổi. Đọc phim theo tiêu chuẩn ILO (1980 và 2000).

- Đo chức năng hô hấp và đánh giá kết quả theo bảng sau:

Hội chứng	%FEV1	%FVC	FEV1/FVC
Tắc nghẽn	<80%		<80%
Hạn chế		<80%	≥80%
Hỗn hợp	<80%	<80%	<80%
Bình thường	≥80%	≥80%	≥80%

(Theo Lê Trung-2001; Các bệnh hô hấp nghề nghiệp, nhà xuất bản y học Hà Nội)

- Số liệu được xử lý theo phương pháp thống kê y học.

## KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

### 1. Kết quả đo bụi tại các đơn vị nghiên cứu

Bảng 1: Kết quả đo bụi toàn phần trong MTLĐ và % SiO<sub>2</sub> trong bụi

Đơn vị	Số mẫu đo vượt tiêu chuẩn vệ sinh			Số mẫu đo đạt tiêu chuẩn vệ sinh			Số mẫu đo % SiO <sub>2</sub>	
	Số PX	Số mẫu	Số mẫu (mg/m <sup>3</sup> )	Số mẫu	Số mẫu (mg/m <sup>3</sup> )	Số mẫu	Số mẫu (mg/m <sup>3</sup> )	
X897	3	30	24 (80%) 16,9±12,8	6 (20%) 3,7±1,8	30	19,9±6,8	19,9±6,8	
X78	4	30	21 (70%) 17,6±13,5	9 (30%) 1,6±0,7	30	17,3±5,9	17,3±5,9	
X77	4	30	22 (73,3%) 17,7±13,6	8 (26,7%) 3,4±1,5	30	17,9±5,6	17,9±5,6	
Tổng	10	90	67 (74,4%) 16,9±13	23 (25,6%) 2,8±1,6	90	18,4±6,2	18,4±6,2	

Nhận xét: Số mẫu đo vượt tiêu chuẩn vệ sinh (TCVS): 67(74,4%), giá trị trung bình là 16,9 mg/m<sup>3</sup>; số mẫu đo đạt TCVS: 23(25,6%), giá trị trung bình là: 2,8 mg/m<sup>3</sup>. %SiO<sub>2</sub> trong các mẫu bụi bình quân là: 18,4%.

Bảng 2: Kết quả đo bụi hô hấp trong MTLĐ và %SiO<sub>2</sub> trong bụi

Đơn vị	Số mẫu đo vượt tiêu chuẩn vệ sinh				Số mẫu đo đạt tiêu chuẩn vệ sinh			
	Số PX	Số mẫu	Số mẫu (mg/m <sup>3</sup> )	Số mẫu	Số PX	Số mẫu	Số mẫu (mg/m <sup>3</sup> )	Số mẫu
X897	3	30	19(63,3%) 8,2±5,6	11(36,7%) 1,4±0,8	4	30	17(56,7%) 1,6±0,9	13(43,3%) 6,3±2,9
X78	4	30	21(70%) 17,6±13,5	9(30%) 1,6±0,7	4	30	15(50%) 6,1±3,0	15(50%) 7,0±4,3
X77	4	30	22(73,3%) 17,7±13,6	8(26,7%) 3,4±1,5	4	30	15(50%) 6,1±3,0	15(50%) 7,0±4,3
Tổng	10	90	67(74,4%) 16,9±13	23(25,6%) 2,8±1,6	10	90	47(52,2%) 7,0±4,3	43(47,8%) 1,4±0,9

Nhận xét: Số mẫu đo vượt TCVS: 47(52,2%), giá trị trung bình: 7,0 mg/m<sup>3</sup>; đạt TCVS: 43(47,8%), giá trị trung bình: 1,4 mg/m<sup>3</sup>; %SiO<sub>2</sub> trong các mẫu bụi bình quân là 19,1%.

## 2 Đặc điểm của đối tượng nghiên cứu.

Bảng 3. Một số đặc điểm của đối tượng nghiên cứu

Đặc điểm		Nhóm 1 (n = 300)	Nhóm 2 (n = 120)	p
Giới tính	Nam	230 (76,7%)	90 (75%)	>0,05
	Nữ	70 (23,3%)	30 (25%)	>0,05
Tuổi đời	18-39 tuổi	160(53,3%)	63(52,5%)	>0,05
	> 40 tuổi	140(46,7%)	57(47,5%)	>0,05
Tuổi nghề	1- 10 năm	55(18,3%)	25(20,9%)	>0,05
	11-20 năm	170(56,7%)	62(51,7%)	>0,05
	>20 năm	75(25%)	33(27,4%)	>0,05

Nhận xét: Giới tính, tuổi đời, tuổi nghề của nhóm chứng và nhóm nghiên cứu là như nhau, không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê.

## 3. Kết quả khảo sát về tình trạng sức khỏe.

### 3.1. Cơ cấu bệnh lý đường hô hấp

Bảng 4. Cơ cấu bệnh lý đường hô hấp, bệnh nghề nghiệp

Cơ cấu bệnh	Nhóm 1 (n= 300)	Nhóm 2 (n=120)	p
Viêm mũi dị ứng	80(26,7%)	10(8,3%)	<0,05
Viêm họng mạn tính	79(26,3%)	9(7,5%)	<0,05
Viêm phế quản mạn	57 (19%)	4(3,3%)	<0,05
Viêm xoang	16(5,3%)	5(4,2%)	>0,05
Bệnh silicose	16(5,3%)	0(0%)	<0,05

Nhận xét: Tỷ lệ viêm đường hô hấp trên và viêm phế quản mạn ở nhóm tiếp xúc với bụi silic cao hơn rõ rệt so với nhóm chứng ( $p < 0,05$ ); tỷ lệ viêm xoang ở 2 nhóm là như nhau ( $p > 0,05$ ); tỷ lệ mắc bệnh silicose ở nhóm 1 là 5,3%

### 3.2. Mối liên quan giữa một số bệnh lý chuyên khoa với tuổi nghề ở nhóm tiếp xúc với bụi silic

Bảng 5: Mối liên quan giữa bệnh lý chuyên khoa và tuổi nghề

Tuổi nghề Bệnh lý	≤ 10 năm (n= 55)	11-20 năm (n=170)	> 20 năm (n=75)	r
Viêm mũi dị ứng	18 (32,7%)	47(27,6%)	15 (20%)	-0,43
Viêm họng mạn tính	7 (12,7%)	41(24,1%)	31 (41,3%)	0,78
Viêm phế quản mạn	4 (7,3%)	30 (17,6%)	23 (30,7%)	0,74
Bệnh silicose	1 (1,8%)	8 (4,7%)	7 (9,3%)	0,72

Nhận xét: Tỷ lệ mắc các bệnh viêm họng mạn tính; viêm phế quản mạn tính; bệnh silicose tăng theo thời gian tiếp xúc; viêm mũi dị ứng giảm theo thời gian tiếp xúc.

## 4. Kết quả đo chức năng hô hấp và quang phổi

Bảng 6: Bảng so sánh kết quả chức năng hô hấp của 2 nhóm

Kết quả	Nhóm 1 (n=300)	Nhóm 2 (n=120)	p
Rối loạn thông khí hạn chế	55(18,3%)	4(3,3%)	<0,05
Rối loạn thông khí tắc nghẽn	14(4,7%)	4(3,3%)	>0,05
Rối loạn thông khí hỗn hợp	56(18,7%)	5(4,2%)	<0,05

Nhận xét: Rối loạn thông khí hạn chế và rối loạn thông khí hỗn hợp ở nhóm tiếp xúc với bụi silic cao hơn

một cách đáng kể so với nhóm chứng, rối loạn thông khí tắc nghẽn ở 2 nhóm là không có sự khác biệt.

Bảng 7: Kết quả chụp quang phổi (phim silicose)

Đơn vị	0/1p	1/0p	1/1p	1/2p
X897	28	10	không	không
X78	10	3	không	không
X77	14	3	không	không
Tổng	52	16	không	không

Nhận xét: Trên phim quang, có 16 trường hợp: 1/0 p (bệnh silicose), 52 trường hợp 0/1 p.

## BÀN LUẬN

### 1. Về nồng độ bụi toàn phần, bụi hô hấp, %SiO<sub>2</sub> tại môi trường lao động.

Đo 90 mẫu bụi toàn phần tại 10 phân xưởng, có 67(74,4%) mẫu vượt TCVS (16,9±13 mg/m<sup>3</sup>). Theo Lê Trung (2002), nồng độ bụi toàn phần tại môi trường lao động của một số xí nghiệp sản xuất xi măng từ 8,3-138 mg/m<sup>3</sup>, số mẫu bụi vượt tiêu chuẩn cho phép từ 66- 100%. Nồng độ bụi toàn phần của chúng tôi thấp hơn có thể do điều kiện công nghệ hiện tại đã được cải thiện hơn. Đo 90 mẫu bụi hô hấp có 47 mẫu (52,2%) vượt TCVS (7,0±4,3mg/m<sup>3</sup>). Theo Nguyễn Đắc Vinh (2002) tại công ty đá AC, bụi hô hấp: 4,8-6,7mg/m<sup>3</sup> và hàm lượng silic tự do là khá cao: 6,3-33%. Trong nghiên cứu của chúng tôi, %SiO<sub>2</sub> trong bụi toàn phần là: 18,4±6,2 mg/m<sup>3</sup>, trong bụi hô hấp là:19,1±6,5 mg/m<sup>3</sup>, các tỷ lệ này là khá cao và cũng có kết quả tương tự nghiên cứu trên. Nguy cơ mắc bệnh bụi phổi silic phụ thuộc nồng độ bụi trong MTLĐ, đặc biệt là nồng độ bụi hô hấp, hàm lượng silic tự do trong bụi, khi nồng độ càng cao thì nguy cơ mắc bệnh càng lớn; các vị trí hàm lượng silic tự do trong bụi cao thì tỷ lệ mắc bệnh bụi phổi cũng cao hơn.

### 2. Về đặc điểm của đối tượng nghiên cứu, bệnh hô hấp và kết quả cận lâm sàng.

- Đặc điểm về đối tượng lao động: tỷ lệ nam cao hơn nữ, không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa 2 nhóm ( $p > 0,05$ ). Đó cũng là đặc điểm của lao động quân sự, lao động trong các ngành sản xuất xi măng và vật liệu xây dựng là những lao động có tính chất nặng nhọc. Tuổi đời của 2 nhóm là như nhau ( $p > 0,05$ ), tuổi nghề chủ yếu nằm trong khoảng từ 11-20 năm (56,7% và 51,7%). Như vậy tuổi đời, tuổi nghề của công nhân lao động chủ yếu từ 30-49 tuổi và 11- 20 năm, đây là lực lượng lao động chủ yếu tại các nhà máy, các công nhân có kỹ năng kỹ xảo trong lao động sản xuất.

- Về bệnh lý đường hô hấp: Viêm mũi dị ứng, viêm họng mạn tính, viêm phế quản mạn ở nhóm tiếp xúc độc hại cao hơn rõ rệt so với nhóm chứng, trong đó viêm mũi dị ứng, viêm họng mạn tính chiếm tỷ lệ cao nhất (26,7% và 26,3%), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ); viêm xoang ở 2 nhóm không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Theo Hoàng Trọng năm 2005 nghiên cứu ở 966 công nhân sản xuất vật liệu xây dựng có tiếp xúc với bụi silic, tỷ lệ mắc các bệnh đường hô hấp trên là 46,58%, tỷ lệ bệnh lý này tăng lên theo tuổi nghề. Như vậy, kết quả nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với nghiên cứu của tác giả này, tỷ lệ viêm họng

mạn tính và viêm phế quản mạn tính tăng lên theo thời gian tiếp xúc, thời gian tiếp xúc càng dài thì tỷ lệ mắc bệnh càng cao. Tỷ lệ viêm mũi dị ứng có xu hướng giảm theo thời gian tiếp xúc ( $r=-0,43$ ). Đối với đường hô hấp trên, bụi silic gây viêm niêm mạc mũi họng, giai đoạn đầu là viêm xuất tiết, cương tụ; giai đoạn tiếp theo gây loạn dưỡng niêm mạc, thoái hoá, teo niêm mạc, làm khả năng thanh lọc bụi của mũi giảm hoặc mất. Đối với khí quản, phế quản, bụi silic gây ra viêm cấp hoặc viêm mạn với tỷ lệ rất cao nhưng không mang tính đặc hiệu.

- Bệnh bụi phổi silic: Tỷ lệ mắc bệnh bụi phổi silic chiếm 5,3% và tăng theo độ dài thời gian tiếp xúc với bụi silic. Nồng độ bụi hô hấp, hàm lượng silic tự do càng cao thì tỷ lệ bệnh bụi phổi silic càng lớn. Theo Nguyễn Liễu, Nguyễn Văn Tố (2003) khảo sát tại mỏ than Đông Bắc, tỷ lệ bệnh bụi phổi silic là 10,8%. Theo tài liệu của một số tác giả, từ năm 1970 đến năm 1980, điều tra ở 23 cơ sở thuộc 7 ngành nghề khác nhau, tỷ lệ mắc bệnh bụi phổi silic là 4,6%. Từ năm 1976 đến năm 2004, tại Việt Nam có khoảng 21.000 người được xác định bị bệnh bụi phổi silic. Như vậy nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ bệnh bụi phổi silic thấp hơn của công nhân ở mỏ than đông bắc do nồng độ bụi hô hấp và hàm lượng silic tự do thấp hơn ở mỏ than, tỷ lệ mắc tương đương với 7 nhóm ngành nghề được khảo sát từ năm 1970-1980. Kết quả chụp Xquang phổi, chủ yếu là 0/1p: 52 (16,25%); 1/0p: 16 (5,3%). Như vậy, công nhân chủ yếu mắc bệnh bụi phổi mức độ nhẹ, có ít các nốt mờ tròn nhỏ (1/0p); mức độ 1/1, 1/2, 2/1 không gặp trường hợp nào.

- Tỷ lệ rối loạn thông khí hạn chế, rối loạn thông khí hỗn hợp ở nhóm công nhân tiếp xúc với bụi silic cao hơn rõ rệt so với nhóm chứng ( $p<0,05$ ), tỷ lệ rối loạn thông khí tắc nghẽn ở 2 nhóm là như nhau.

### KẾT LUẬN

Khảo sát môi trường lao động, đánh giá đặc điểm một số bệnh lý đường hô hấp của 300 công nhân tiếp xúc với bụi silic tại X77, X78, X897 thu được kết quả:

- Nồng độ bụi toàn phần, bụi hô hấp, hàm lượng silic tự do trong bụi tại một số phân xưởng vượt tiêu chuẩn vệ sinh cho phép.

- Công nhân tiếp xúc với bụi silic mắc nhiều loại bệnh đường hô hấp: bệnh viêm mũi dị ứng, viêm họng mạn tính, viêm phế quản mạn tính, bệnh bụi phổi silic có tỷ lệ cao hơn so với nhóm chứng ( $p<0,05$ ).

- Bệnh viêm họng mạn, viêm phế quản mạn, bệnh silicose tăng lên theo tuổi nghề, bệnh viêm mũi dị ứng giảm dần theo thời gian tiếp xúc ( $r=-0,43$ ).

- Bệnh silicose chủ yếu là mức thể nhẹ 1/0 (16 trường hợp). Tỷ lệ rối loạn thông khí hạn chế, rối loạn thông khí hỗn hợp cao hơn nhóm chứng một cách rõ rệt ( $p<0,05$ ).

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Y tế: Hướng dẫn giám định 21 bệnh nghề nghiệp được bảo hiểm - Viện giám định y khoa, Hà Nội, 1997.

2. Nguyễn Khắc Hải: Điều tra khảo sát tình hình ô nhiễm môi trường lao động và sức khoẻ của người lao động ở một số xí nghiệp quốc phòng có công nghệ mới, biện pháp khắc phục- Đề tài nghiên cứu khoa học cấp nhà nước, 1999, 31-56.

3. Nguyễn Liễu, Phạm Văn Tố: Tình hình môi trường lao động, sức khoẻ, bệnh nghề nghiệp của công nhân tại mỏ than Đông Bắc- Tạp chí y học quân sự.

5. Lê Trung: Báo cáo tổng kết khoa học đánh giá ảnh hưởng chất lượng môi trường lao động đến sức khoẻ người lao động. Đề xuất biện pháp xử lý môi trường và sức khoẻ người lao động.

6. Lê Trung: Các bệnh hô hấp nghề nghiệp- Nhà xuất bản y học Hà Nội, 2001.

7. L. Le Bouffant (1987): Silicosis and Mixed- Dust Pneumoconiosis, colloque INSERM. Vol 155, 1987.

8. National Institute for Occupational Safety and Health. NIOSH hazard review. Health effects of occupational exposure to respirable crystalline silica. Washington, DC: US Department of Health and Human Services, CDC, National Institute for Occupational Safety and Health; 2002.