

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

BỘ Y TẾ

TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y DƯỢC THÁI BÌNH

ĐỖ MINH SINH

**NGHIÊN CỨU ĐIỀU KIỆN LAO ĐỘNG,
TÌNH TRẠNG SỨC KHỎE BỆNH TẬT CỦA NGƯỜI LAO ĐỘNG
TẠI LÀNG NGHỀ TÁI CHẾ NHÔM BÌNH YÊN TỈNH NAM ĐỊNH
VÀ HIỆU QUẢ MỘT SỐ BIỆN PHÁP CAN THIỆP**

Chuyên ngành: Y tế công cộng

Mã số: 62.72.03.01

TÓM TẮT LUẬN ÁN TIẾN SĨ

THÁI BÌNH - 2017

CÔNG TRÌNH ĐƯỢC HOÀN THÀNH TẠI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y DƯỢC THÁI BÌNH

Người hướng dẫn khoa học:

1. PGS.TS. Ngô Thị Nhu
2. PGS.TS. Nguyễn Quốc Tiến

Phản biện 1: PGS.TS. Nguyễn Bích Diệp

Viện Sức khỏe nghề nghiệp và Môi trường

Phản biện 2: GS.TS. Đỗ Văn Hàm

Trường Đại học Y Dược Thái Nguyên

Phản biện 3: PGS.TS. Nguyễn Thúy Quỳnh

Trường Đại học Y tế công cộng

Luận án sẽ được bảo vệ trước Hội đồng chấm luận án cấp Trường vào hồi:

14h00 ngày 16 tháng 11 năm 2017

Có thể tìm hiểu luận án tại:

1. Thư viện quốc gia
2. Thư viện Trường Đại học Y Dược Thái Bình
3. Thư viện Trường Đại học Điều dưỡng Nam Định

DANH MỤC CÁC BÀI BÁO CỦA TÁC GIẢ ĐÃ CÔNG BỐ VỀ NỘI
DUNG CHỦ YẾU VÀ KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CỦA LUẬN ÁN

1. Đỗ Minh Sinh, Phạm Thị Kiều Anh, Ngô Thị Nhu, Nguyễn Quốc Tiến (2017). Thực trạng môi trường lao động tại làng nghề tái chế nhôm Bình Yên xã Nam Thanh - Nam Trực - Nam Định. *Tạp chí Y học thực hành*. 1(1032), tr. 119-122.
2. Đỗ Minh Sinh, Phạm Thị Kiều Anh, Ngô Thị Nhu, Nguyễn Quốc Tiến (2017). Thực trạng sức khỏe và dự đoán nguy cơ mắc bệnh của người lao động làng nghề tái chế nhôm Bình Yên xã Nam Thanh - Nam Trực - Nam Định. *Tạp chí Y học thực hành*. 1(1032), tr. 205-208.
3. Đỗ Minh Sinh, Ngô Thị Nhu, Nguyễn Quốc Tiến, Nguyễn Đức Trọng (2017). Hiệu quả can thiệp cải thiện điều kiện lao động với tình trạng tai nạn lao động tại làng nghề tái chế kim loại. *Tạp chí Y học thực hành số 6 (1044)*, tr. 43-45

MỘT SỐ ĐÓNG GÓP MỚI CỦA LUẬN ÁN

Luận án đã cung cấp một cơ sở dữ liệu khoa học có tính giá trị và độ tin cậy cao cũng như khá toàn diện về điều kiện lao động của làng Bình Yên trên cả ba phương diện, gồm: (i) Các yếu tố kỹ thuật, tổ chức lao động, kinh tế, xã hội, tự nhiên và văn hóa (Tỷ lệ người lao động không được tập huấn về an toàn vệ sinh lao động là 87,4%. Tỷ lệ người lao động có sử dụng phương tiện bảo vệ cá nhân chỉ đạt từ 33,5%-55,4%); (ii) Các yếu tố tâm sinh lý lao động và Ecgônômi (Tỷ lệ người lao động có gánh nặng công việc và gánh nặng tư thế lao động chiếm từ 24,3%-57,1%); (iii) Các yếu tố môi trường lao động (Tỷ lệ mẫu đo không đạt tiêu chuẩn vệ sinh lao động về vi khí hậu chiếm từ 8,5 - 75%, con số này ở các mẫu đo nồng độ bụi hô hấp và bụi toàn phần là 100%).

Nghiên cứu đã mô tả được chi tiết về thực trạng sức khỏe và bệnh tật của người lao động làng nghề Bình Yên. Các chứng bệnh phổ biến gồm: viêm đường hô hấp trên (20,9%), viêm kết mạc (19,1%), viêm dạ dày tá tràng (12%), thoái hóa cột sống (10,9%) và viêm da tiếp xúc (9,8%). Tỷ lệ người lao động có hàm lượng chì trong máu $> 10\mu\text{g}/\text{dl}$ là 53,7%; nguy cơ nhiễm chì có liên quan thuận chiều với tuổi nghề và phụ thuộc vào công đoạn sản xuất. Tỷ lệ tai nạn lao động trong năm là 73,1%, trong đó đa số đều là tai nạn lao động nhẹ (69,4%).

Luận án cũng đã lựa chọn được mô hình và các chương trình can thiệp cải thiện điều kiện lao động phù hợp với làng nghề có quy mô sản xuất nhỏ lẻ theo hộ gia đình như làng Bình Yên đó là chương trình WISH và phương pháp OWAS. Sau can thiệp tỷ lệ thực hiện cải thiện điều kiện lao động thành công đạt 69,8%. Tỷ lệ tư thế lao động bất lợi đã giảm xuống có ý nghĩa thống kê (20,3%). Tỷ lệ mệt mỏi trong lao động giảm thêm được 20%. Tỷ lệ người lao động thường xuyên gặp các rối loạn về cơ-xương-khớp là 0% (con số này trước can thiệp từ 1,4%-23,3%). Tần suất tai nạn lao động đã giảm xuống có ý nghĩa thống kê, tỷ lệ người lao động thường xuyên bị tai nạn lao động là 0% (so với 19,2% trước can thiệp).

ĐẶT VẤN ĐỀ

Điều kiện lao động đóng vai trò cốt lõi trong hiệu quả sản xuất kinh doanh, đảm bảo an toàn cho người lao động và là tiền đề cho sự phát triển của xã hội [24]. Mặc dù có tầm quan trọng như vậy, nhưng thực tế hiện nay cho thấy điều kiện lao động tại các cơ sở tái chế kim loại đang tồn tại nhiều yếu tố có hại và yếu tố nguy hiểm gây ảnh hưởng tiêu cực tới sức khỏe người lao động. Tỷ lệ người lao động làng Vân Chàng mắc bệnh đường hô hấp lên tới 48% [25], có tới 38,9% người lao động làng Đồng Sâm bị bệnh về tâm thần kinh [59], tỷ lệ tai nạn lao động tại làng Văn Môn khoảng 75% [54].

Cho đến nay đã có nhiều giải pháp cải thiện điều kiện lao động được nghiên cứu và áp dụng vào thực tế. Tuy nhiên tại Việt Nam việc nghiên cứu cải thiện điều kiện lao động tại các làng nghề quy mô nhỏ lẻ còn thiếu hụt. Bên cạnh đó hiệu quả của các giải pháp can thiệp đến sức khỏe người lao động chưa được phân tích rõ ràng.

Làng nghề tái chế nhôm Bình Yên là một đơn vị hành chính thuộc xã Nam Thanh tỉnh Nam Định. Sau gần 30 năm phát triển đến nay quy mô sản xuất của làng vẫn giữ nguyên theo hình thức hộ cá thể. Khoảng trống tri thức về điều kiện lao động và sức khỏe người lao động tại làng Bình Yên vẫn đang tồn tại. Với mục đích đánh giá được quy mô và nguyên nhân của vấn đề để từ đó đưa ra các can thiệp cải thiện phù hợp và khả thi nhằm đảm bảo an toàn và nâng cao sức khỏe cho người lao động tại đây, nghiên cứu này đã được tiến hành với 03 mục tiêu:

MỤC TIÊU NGHIÊN CỨU

1. Mô tả thực trạng điều kiện lao động tại làng nghề tái chế nhôm Bình Yên, xã Nam Thanh, huyện Nam Trực, tỉnh Nam Định.
2. Mô tả tình trạng sức khỏe, bệnh tật của người lao động làng nghề tái chế nhôm Bình Yên, xã Nam Thanh, huyện Nam Trực, tỉnh Nam Định.
3. Đánh giá hiệu quả một số biện pháp can thiệp cải thiện điều kiện lao động tại làng nghề tái chế nhôm Bình Yên, xã Nam Thanh, huyện Nam Trực, tỉnh Nam Định.

CẤU TRÚC LUẬN ÁN

Luận án gồm 131 trang (không kể phụ lục), được chia thành các chương/phần gồm: Đặt vấn đề 02 trang; Tổng quan 30 trang; Phương pháp nghiên cứu 26 trang; Kết quả nghiên cứu 35 trang; Bàn luận 35 trang; Kết luận và kiến nghị 03 trang. Luận án có 133 tài liệu tham khảo, trong đó 57,8% là tài liệu trong vòng 5 năm trở lại đây và có 48,2% là tài liệu nước ngoài. Luận án có 46 bảng, 11 biểu đồ.

Chương 1: TỔNG QUAN TÀI LIỆU

1.1. Điều kiện lao động tại các làng nghề tái chế kim loại

1.1.1. Các yếu tố kỹ thuật, tổ chức lao động, kinh tế, xã hội

Các nghiên cứu trước đây tại các quốc gia có tồn tại hình thức sản xuất tái chế kim loại (TCKL) cho thấy một bức tranh chung đó là công nghệ và trình độ kỹ thuật sản xuất còn lạc hậu. Người lao động (NLĐ) phải làm việc trong điều kiện nguy hiểm và tiếp xúc với nhiều yếu tố độc hại nhưng lại thiếu hụt các phương tiện bảo vệ cá nhân (PTBV CN) [76], [93]. Trong khi đó, trình độ học vấn của NLĐ tại các khu vực TCKL hầu hết đều rất thấp, đặc biệt là ở các quốc gia kém và đang phát triển. Sử dụng các PTBV CN khi làm việc là một trong những giải pháp để hạn chế TNLĐ. Các báo cáo về vấn đề này cho thấy tại các quốc gia phát triển tỷ lệ NLĐ TCKL có sử dụng các PTBV CN khi làm việc là tương đối tốt [75]. Tuy nhiên tại các quốc gia kém và đang phát triển tỷ lệ NLĐ có sử dụng PTBV CN còn rất thấp [76], [86], [94].

1.1.2. Các yếu tố tâm sinh lý lao động và Ergonomi

Các báo cáo trước đây về vấn đề này cho thấy người lao động tại các cơ sở tái chế kim loại thường phải làm việc với gánh nặng lao động (GNLĐ) rất lớn. Nhiều NLĐ cho rằng công việc họ làm là quá nặng nhọc [71], hoặc phải làm quá nhiều việc trong ngày, công việc quá phức tạp, công việc cần sự tập trung tinh thần cao độ [84].

Nghiên cứu tại làng Vân Chàng cho kết quả có tới 63,3% NLĐ cho rằng họ bị căng thẳng thần kinh quá mức khi làm việc [30]. Không chỉ phải làm quá nhiều việc, với tính chất công việc nặng nhọc, NLĐ cũng cho rằng họ phải làm việc trong môi trường có nhiều yếu tố nguy cơ gây mất an toàn và ảnh hưởng tới sức khỏe của họ [30].

1.1.2. Các yếu tố môi trường lao động (MTLD)

Nghiên cứu điều kiện vi khí hậu tại làng nghề Phù Ứng tỉnh Hưng Yên cho thấy có tới 53,7% số mẫu quan trắc không đạt TCVSLĐ [28]. Tại làng Xuân Tiến có tới 15/16 cơ sở sản xuất có 100% mẫu đo độ ẩm không đạt TCVSLĐ. Tình trạng ô nhiễm tiếng ồn cũng đang diễn ra khá nghiêm trọng ở các khu vực TCKL. Cường độ tiếng ồn đo được tại Pin Che - Hồng Kông hầu hết đều vượt TCVSLĐ [78]. Tại Latvia tỷ lệ số mẫu đo có cường độ vượt TCVSLĐ tại một cơ sở cơ khí là 34% [108].

Các báo cáo gần đây cho thấy MTLD tại các khu vực TCKL đang bị ô nhiễm nghiêm trọng bởi bụi. Nghiên cứu tại Thượng Hải (Trung Quốc) cho thấy nồng độ bụi PM_{2,5} trong không khí vùng làm việc ở các cơ sở TCKL từ 252,2-290,8 µg/m³ cao hơn 3 lần so với nồng độ ở môi trường xung quanh [85]. Điều tra tại Kenya cho thấy hàm lượng chì trong không khí cao hơn TCVSLĐ từ 2,5-3,7 lần [132]. Bên cạnh đó nồng độ các khí độc như NO_x, CO, CO₂, SO_x cũng đã vượt TCVSLĐ ở rất nhiều cơ sở TCKL.

1.2. Thực trạng sức khỏe người lao động tái chế kim loại

1.2.1. Bệnh hệ Cơ-xương-khớp và mô liên kết

Các nghiên cứu trước đây đã chỉ ra rằng tình trạng rối loạn Cơ-xương-khớp là một vấn đề sức khỏe hay gặp nhất ở NLD TCKL. Tỷ lệ NLD có các biểu hiện rối loạn Cơ-xương-khớp thường rất cao (> 50%). Điều tra trên thợ đúc kim loại tại Trung Quốc cho thấy tỷ lệ NLD bị đau nhức Cơ-xương-khớp lên tới 79,22% [105], con số này tại một số cơ sở TCKL tại Thủy Điện là 60% [84], tại Santo André - Brazil là 50% [89].

1.2.2. Bệnh hệ hô hấp

Một báo cáo gần đây ở Anh cho thấy tỷ lệ NLD TCKL có triệu chứng tức ngực chiếm 16,1%; tỷ lệ NLD có đờm vào buổi sáng là 23,2%; tỷ lệ NLD có triệu chứng thở khò khè là 8,5%; có triệu chứng ho là 15,3%; có triệu chứng khó thở là 8,3% [91]. Trong khi đó nghiên cứu tại một xưởng đúc ở Ả Rập Saudi cho thấy NLD gặp rất nhiều các triệu chứng bệnh ở đường hô hấp bao gồm: ho (38,3%); có đờm (30,9%); thở khò khè (11,1%); khó thở (20,9%) [88]. Tỷ lệ NLD tại làng Vân Chàng có tiền sử mắc bệnh hô hấp như viêm họng, viêm phổi, viêm phế quản cấp và mạn là 48%. Tỷ lệ NLD tại làng Đồng Sâm có các triệu chứng bệnh về tai, mũi, họng lên tới 46,7% [59].

1.2.3. Bệnh hệ thần kinh

Một nghiên cứu gần đây tại một số cơ sở đúc nhôm tại Ba Lan cho kết quả tỷ lệ NLD có các biểu hiện bệnh của hệ thần kinh trong năm qua bao gồm: đau đầu 41,8%; chóng mặt 16,4%; khó tập trung 22,4%; mất ngủ 22,4%; buồn ngủ 14,9%; rối loạn cảm xúc 14,9% [121]. Tại nghề chạm bạc Đồng Sâm tỷ lệ NLD có các biểu hiện bệnh thần kinh là 38,9% [59], con số này tại làng Vân Chàng tỉnh Nam Định là 60,3% [28], tại làng Văn Môn tỉnh Bắc Ninh còn lên tới 60,7% [51].

1.2.4. Thực trạng thâm nhiễm chì

Nghiên cứu tại Kenya cho thấy hàm lượng chì trung bình trong máu của NLD tại khu vực hàn là 40,9 µg/dl, tại khu vực tái chế chì 50,1 µg/dl [132]. Xét nghiệm nồng độ chì trong máu NLD TCKL tại Kolhapur (Ấn Độ) cũng cho kết quả tương tự. Theo đó hàm lượng chì trong máu NLD là 53,63 µg/dl cao hơn nhóm so sánh chỉ có 12,52 ± 4,08µg/dl [127].

1.2.5. Thực trạng tai nạn lao động

Tỷ lệ TNLD ở NLD tại làng Vân Chàng và Xuân Tiên tỉnh Nam lần lượt là 14,4% [25] và 19,9% [47], thậm chí ở làng Văn Môn tỉnh Bắc Ninh tỷ lệ TNLD còn lên tới 74,8% [54]. Nghiên cứu trên NLD TCKL từ tàu thủy ở Pakistan cho thấy tỷ lệ các loại TNLD rất đa dạng bao gồm: vết thương phần mềm do vật sắc nhọn chiếm 35%; bị bỏng 31%; gãy xương 22% [94].

Như vậy qua quá trình tổng quan các tài liệu về mô hình sức khỏe của NLD tại các làng TCKL nhận thấy hiện nay NLD đang gặp rất nhiều các vấn đề sức khỏe. Trong đó phổ biến nhất là các bệnh về cơ - xương - khớp, bệnh đường hô hấp, bệnh hệ thần kinh, TNLD và nhiễm độc kim loại nặng. Tuy nhiên, do là lao động tự do, không có hợp đồng lao động, không được tham gia bảo hiểm xã hội nên việc chẩn đoán, theo dõi, chăm sóc cũng như hưởng các chế độ của bệnh nghề nghiệp theo quy định hiện hành của NLD còn bị bỏ ngỏ.

1.3. Tổng quan một số giải pháp cải thiện điều kiện lao động

1.3.1. Giới thiệu một số giải pháp điều kiện lao động

Giải pháp “Nâng cao sức khỏe nơi làm việc”; Chương trình Cải thiện điều kiện lao động trong các doanh nghiệp vừa và nhỏ - Work Improvements in Small Enterprises

(WISE); Chương trình Cải thiện điều kiện lao động tại hộ gia đình - Work Improvement for Safe Home (WISH); Phương pháp Ergonomi khảo sát điều kiện lao động và đánh giá gánh nặng lao động, gánh nặng tư thế lao động: RULA, REBA, Lifting equation – LI và OWAS

1.3.2. Hiệu quả can thiệp cải thiện điều kiện lao động

Chương trình WISE là một trong những chương trình cải thiện điều kiện lao động được áp dụng rộng rãi hiện nay và đã đem lại hiệu quả rõ rệt. Áp dụng một số cải thiện điều kiện môi trường (làm tấm chắn tại các lò lung kim loại...) theo phương pháp WISE tại một số cơ sở đúc kim loại vừa và nhỏ tại Bangkok và một số tỉnh lân cận ở Thái Lan kết quả cho thấy nhiệt độ tại nơi NLD thực hiện các thao tác đã giảm một cách có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$. [102]. Báo cáo kết quả áp dụng WISE tại Việt Nam cho thấy từ năm 2009-2011 đã có 574 doanh nghiệp vừa và nhỏ thuộc 10 tỉnh/thành phố tham gia với 1813 cải thiện đã được ghi nhận [11].

Ứng dụng phương pháp WISH để hướng dẫn cải thiện ĐKLD tại các hộ cá thể ở Muang- Surin (Thái Lan) cho kết quả 78,78% NLD đã thực hiện các cải thiện ĐKLD [98]. Hiệu quả của việc ứng dụng phương pháp WISH để cải thiện ĐKLD cũng được ghi nhận trong nhiều nghiên cứu khác

Ứng dụng Phương trình nâng nhắc của NIOSH trên NLD TCKL tại Puget Sound - Bremerton (Mỹ) đã mang lại những hiệu quả rất tốt trong việc đảm bảo an toàn cho người lao động [95]. Một loạt các nghiên cứu khác cũng đã đồng nhất với kết quả trên. Sử dụng OWAS để đánh giá tư thế NLD tại một số cơ sở cơ khí ở Philipin đã xác định được rất nhiều TTLĐ bất lợi [123]. Ứng dụng OWAS để giảm số lượng các TTLĐ bất lợi cũng được mô tả trên NLD cơ khí tại Xuân Tiến tỉnh Nam Định [9].

Như vậy có thể nhận thấy cho đến nay đã có nhiều chương trình cải thiện điều kiện lao động đang được áp dụng. Tuy nhiên, đa số các chương trình can thiệp mới chỉ tập trung vào khu vực các doanh nghiệp vừa và nhỏ, khu vực làng nghề đặc biệt là các làng nghề có quy mô sản xuất nhỏ lẻ còn đang bị bỏ ngỏ. Bên cạnh đó kết quả của các chương trình can thiệp đa số mới chỉ mô tả được số lượng những cải thiện đã được thực hiện mà chưa đi sâu vào phân tích hiệu quả của các cải thiện đó đối với sức khỏe của người lao động.

Chương 2: ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng, thời gian và địa điểm nghiên cứu

2.1.1. Đối tượng nghiên cứu

Điều kiện lao động (các yếu tố tâm sinh lý, điều kiện môi trường...). Người lao động tái chế nhôm (các đặc điểm cá nhân, cơ cấu bệnh tật, mệt mỏi trong lao động...)

2.1.2. Thời gian và địa điểm nghiên cứu:

Nghiên cứu được tiến hành tại làng Bình Yên, xã Nam Thanh - Nam Trực - Nam Định trong vòng 02 năm từ 01/2015-12/2016

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Thiết kế nghiên cứu

Sử dụng thiết kế nghiên cứu mô tả cắt ngang để mô tả thực trạng điều kiện lao động và cơ cấu bệnh tật người lao động

Sử dụng thiết kế nghiên cứu can thiệp cộng đồng có so sánh trước sau kết hợp định lượng và định tính để đánh giá kết quả

2.2.2. Mẫu và phương pháp chọn mẫu

2.2.2.1. Cỡ mẫu nghiên cứu

* *Khảo sát môi trường lao động*

Cỡ mẫu 15 hộ sản xuất (= 5% số hộ tham gia sản xuất tái chế nhôm tại làng Bình Yên). Thời điểm quan trắc đánh giá môi trường lao động được tiến hành vào cả mùa nóng và mùa lạnh.

* *Đánh giá gánh nặng tư thế lao động*

$$n = Z^2_{(1-\alpha/2)} \frac{p(1-p)}{d^2} \quad (1)$$

Cỡ mẫu cần thiết theo công thức (2) tính được $n = 384$ tư thế. Thực tế đã quan sát được **404** tư thế.

* *Mô tả cơ cấu bệnh tật người lao động*

Áp dụng công thức cho nghiên cứu mô tả cắt ngang như công thức (2) tính được cỡ mẫu cần thiết là 350 người

* *Cỡ mẫu can thiệp cải thiện điều kiện lao động*

$$n = \frac{[Z_{(1-\alpha/2)}\sqrt{p_0(1-p_0)} + Z_{(1-\beta)}\sqrt{p_1(1-p_1)}]^2}{(p_0 - p_1)^2} \quad (2)$$

Cỡ mẫu tính được $n = 15$ hộ. Ước tính có 25% số hộ không đồng ý tham gia, do đó số hộ gia đình được lựa chọn vào can thiệp làm tròn là **20** hộ gia đình. Tổng số NLD thực tế của 20 hộ là 73 người.

2.2.2.2. *Phương pháp chọn mẫu*

* *Khảo sát môi trường lao động*

Tổng số có 15 hộ tham gia nghiên cứu được lựa chọn theo công đoạn sản xuất gồm: cô nhôm có 04 hộ, đúc nhôm có 02 hộ, cán nhôm có 03 hộ, tạo hình có 06 hộ.

* *Đánh giá gánh nặng tư thế lao động:*

Chọn toàn bộ 73 người lao động tham gia sản xuất tại 20 hộ gia đình tham gia vào quá trình can thiệp cải thiện điều kiện lao động.

* *Chọn người lao động*

Phương pháp chọn mẫu (chọn mẫu ngẫu nhiên đơn): Bước 1: lập danh sách toàn bộ người lao động sản xuất tái chế nhôm đang làm việc tại làng Bình Yên vào phần mềm SPSS. Bước 2: sử dụng phần mềm SPSS 16.0 lựa chọn ngẫu nhiên 350 người từ tổng số người lao động bằng lệnh: Select Cases/Random sample of cases.

* *Chọn hộ gia đình tham gia can thiệp cải thiện điều kiện lao động*

Sử dụng phương pháp bốc thăm ngẫu nhiên để lựa chọn đủ số lượng hộ gia đình tham gia nghiên cứu, cụ thể: công đoạn cô nhôm 06 hộ; công đoạn đúc nhôm 02 hộ; công đoạn cán nhôm 02 hộ; công đoạn tạo hình và tẩy rửa 10 hộ. Chọn toàn bộ 73 NLD tại 20 hộ gia đình này tham gia các chương trình can thiệp.

2.2.3. *Các nội dung nghiên cứu*

2.2.3.1. *Nội dung nghiên cứu mục tiêu số 1*

Tìm hiểu thực trạng ĐKLĐ tại làng Bình Yên thông qua 03 nhóm yếu tố: (i) Các yếu tố kỹ thuật, tổ chức lao động, kinh tế, xã hội, tự nhiên và văn hóa; (ii) Các yếu tố tâm sinh lý lao động và Ecgônômi; (iii) Các yếu tố môi trường lao động.

2.2.3.2. Nội dung nghiên cứu mục tiêu số 2

Tìm hiểu thực trạng sức khỏe của NLD qua các hoạt động: khám sức khỏe, xét nghiệm máu đánh giá tình trạng thâm nhiễm chì, điều tra thực trạng tai nạn lao động.

2.2.3.3. Nội dung nghiên cứu mục tiêu số 3

Khảo sát tình trạng sức khỏe người lao động thông qua việc khám và phỏng vấn cảm nhận của người lao động về: mệt mỏi, đau nhức xương, khớp, tình trạng tai nạn lao động, tính chất và nguyên nhân của tai nạn lao động. Đánh giá gánh nặng tư thể bằng OWAS. Khảo sát điều kiện lao động tại các hộ gia đình bằng phương pháp WISH. Phỏng vấn sâu đại diện chính quyền, người lao động về hiệu quả, khả năng duy trì và nhân rộng của chương trình can thiệp.

Tổ chức thực hiện các chương trình can thiệp: lựa chọn mô hình “Lý thuyết về quá trình thay đổi hành vi” để xây dựng chương trình can thiệp. Thực hiện cải thiện ĐKLD theo WISH và giảm thiểu gánh nặng tư thể theo OWAS. Phương pháp truyền thông trực tiếp tại từng hộ gia đình với các tài liệu truyền thông phù hợp.

2.2.4. Các kỹ thuật áp dụng trong nghiên cứu

Phỏng vấn trực tiếp người lao động bằng các phiếu điều tra. Quan sát hiện trường bằng bảng kiểm. Quan trắc môi trường lao động bằng các thiết bị chuyên dụng. Khám lâm sàng để xác định bệnh. Xét nghiệm định lượng hàm lượng chì máu. Phỏng vấn sâu đối tượng liên quan về hiệu quả can thiệp

2.2.5. Phương pháp quản lý, xử lý và phân tích số liệu

Các số liệu được quản lý và xử lý bằng phần mềm SPSS. Sử dụng tần số, tỷ lệ phần trăm và bảng, biểu, giá trị trung bình trung vị và khoảng được sử dụng để mô tả các biến liên quan. Sử dụng các test thống kê phù hợp để kiểm định sự khác biệt giữa các nhóm. Sự khác biệt được chấp nhận với giá trị $p < 0,05$. Sử dụng chỉ số hiệu quả để đánh giá hiệu quả của can thiệp. Các số liệu định tính từ các cuộc phỏng vấn sâu được mã hóa và phân tích theo chủ đề nghiên cứu.

Chương 3: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Thực trạng điều kiện lao động tại làng nghề Bình Yên

3.1.1. Các yếu tố kỹ thuật, tổ chức lao động, kinh tế xã hội

Bảng 3.1. Quy mô sản xuất của các hộ gia đình tại làng Bình Yên

Biến số	Số hộ	Giá trị thống kê
Diện tích xưởng sản xuất (m ²)	86	Trung bình (95% khoảng tin cậy) 120,5 (110,3 - 130,7)
Số lao động/hộ gia đình	86	Giá trị Mode (Thấp nhất - Cao nhất) 4 (2 - 7)

Bảng 3.2. Một số đặc điểm của các hộ sản xuất tại làng Bình Yên

Biến số	Đặc tính	Số hộ	Tỷ lệ (%)
Vị trí xưởng sản xuất	Liên kề nhà ở	86	100
	Cách xa nhà	0	0
Cấp công trình nhà xưởng	Cấp IV	86	100
	Khác	0	0
Trình độ công nghệ	Thủ công	32	37,2
	Bán cơ khí	54	62,8

Bảng 3.3. Thực trạng sử dụng phương tiện bảo vệ cá nhân của người lao động tái chế nhôm tại làng Bình Yên

Loại phương tiện bảo vệ cá nhân	Đối tượng cần dùng	Đối tượng có dùng	
	n	n	Tỷ lệ (%)
Găng tay	350	195	55,4
Khẩu trang	350	128	36,6
Kính	223	109	48,9
Giày/ủng	191	64	33,5
Mũ/nón	140	69	49,3
Chụp tai	47	0	0,0

Tỷ lệ NLĐ có sử dụng PTBVVN khi làm việc đều rất thấp dưới 56%. Người lao động tại khâu cán nhôm chưa sử dụng chụp tai trong quá trình làm việc.

3.1.2. Các yếu tố tâm sinh lý lao động và Ergônômi

Bảng 3.4. Cảm nhận gánh nặng lao động của người lao động (n=350)

Nội dung	Không bao giờ		Hiếm khi		Thỉnh thoảng		Thường xuyên và liên tục	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Làm quá nhiều việc	10	2,9	11	3,1	129	36,9	200	57,1
Công việc quá phức tạp	67	19,1	209	59,7	68	19,4	6	1,7
Công việc quá nặng nhọc	39	11,1	59	16,9	167	47,7	85	24,3
Tốc độ làm việc quá nhanh	49	14,0	190	54,3	94	26,9	17	4,8
Công việc quá đơn điệu	33	9,4	102	29,1	203	58,0	12	3,4
Công việc gây căng thẳng	40	11,4	91	26,0	165	47,1	54	15,4
Phải mang vác vật nặng	22	6,3	136	38,9	153	43,7	39	11,2

Bảng 3.5. Phân loại mức tư thế lao động theo OWAS (n = 404)

Mức tư thế	Mức độ căng thẳng theo OWAS	Phân loại	n	%
1	Tư thế bình thường	Bình thường	256	63,4
2	Tư thế gây căng thẳng đáng kể	Bất lợi	134	33,2
3	Tư thế gây căng thẳng rất đáng kể		7	1,7
4	Tư thế có hại rõ ràng		7	1,7

Tỷ lệ tư thế lao động được quan sát theo OWAS ở mức bình thường không nguy hiểm chiếm 63,4%.

3.1.3. Các yếu tố môi trường lao động

Bảng 3.6. Phân bố cường độ tiếng ồn và ánh sáng tại các cơ sở sản xuất

Công đoạn		Cô nhôm (n=56)	Đúc nhôm (n=40)	Cán nhôm (n=45)	Tạo hình (n=130)
Ánh sáng (n=271) QCVN 26 > 200 lux	Dao động	130 - 190	125 - 272	109 - 200	110 - 303
	% mẫu không đạt	100,0	80,0	100,0	79,2
Tiếng ồn (n=271) QCVN 26 ≤ 85 dBA	Dao động	27 - 80	20 - 80	80,8 - 108	24 - 101
	% mẫu không đạt	0,0	0,0	97,8	3,8

Bảng 3.7. Nồng độ bụi toàn phần và bụi hô hấp trong các cơ sở sản xuất

Công đoạn	Bụi hô hấp TCVS $\leq 4 \text{ mg/m}^3$		Bụi toàn phần TCVS $\leq 2 \text{ mg/m}^3$	
	Dao động	% mẫu không đạt	Dao động	% mẫu không đạt
Cô nhôm	5,6 - 24,9	100	6,8 - 19,6	100
Đúc nhôm	4,6 - 18,7	100	6,1 - 17,8	100
Cán nhôm	7,1- 10,4	100	6,0 - 12,8	100
Tạo hình	6,0 - 9,1	100	6,0 - 16,0	100

Bảng 3. 8. Nồng độ một số hơi khí độc trong các cơ sở sản xuất

Hơi khí	TCCP (mg/m^3)	Thấp nhất	Cao nhất	(%) vượt chuẩn
NO	10	< 0,01	0,08	0
CO	20	0,9	26,8	33,3
CO ₂	900	89,0	256,0	0
SO ₂	5	0,01	2,9	0

3.2. Thực trạng cơ cấu bệnh tật của người lao động

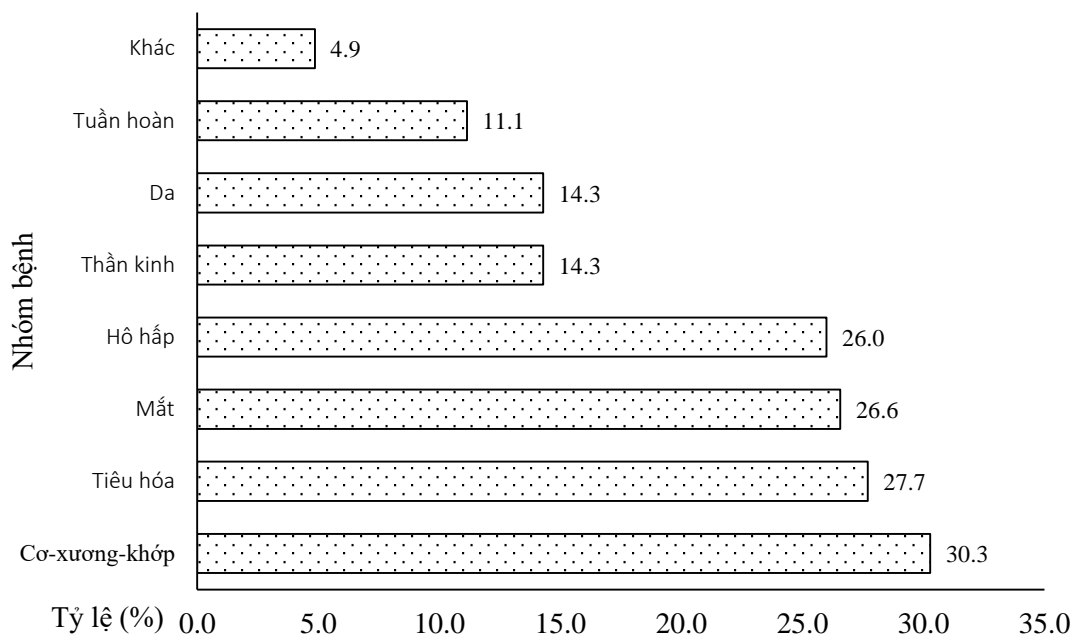
3.2.1. Thực trạng sức khỏe của người lao động

Bảng 3.9. Phân loại sức khỏe người lao động theo nhóm tuổi nghề

Phân loại sức khỏe	≤ 5 năm (n=104)		6 - 10 năm (n=147)		≥ 11 năm (n=99)		Giá trị p
	n	%	n	%	n	%	
Loại I	11	10,6	8	5,4	3	3,0	< 0,05
Loại II	55	52,9	62	42,2	27	27,3	< 0,05
Loại III	34	32,7	72	49,0	59	59,6	< 0,05
Loại IV	3	2,9	5	3,4	9	9,1	< 0,05
Loại V	1	1,0	0	0,0	1	1,0	< 0,05

Tỷ lệ NLD có sức khỏe ở mức I và II cao nhất ở nhóm có tuổi nghề ≤ 5 năm.

Trong khi đó tỷ lệ NLD có sức khỏe ở mức IV và V lại đa số gặp ở nhóm NLD có tuổi nghề ≥ 11 năm. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.



Biểu đồ 3.1. Tình hình bệnh tật của người lao động (n=350)

Bảng 3. 10. Mô hình hồi quy mô tả mối liên quan đến tình trạng bệnh

Biến số	Đặc tính	Giá trị p	OR	95 % CI
Giới tính	Nam	-	1	-
	Nữ	> 0,05	0,7	0,4 - 1,2
Tuổi đời	≤ 30 tuổi	> 0,05	-	-
	31-40	> 0,05	1,6	0,8 - 3,2
	41-60	> 0,05	0,7	0,4 - 1,3
Tuổi nghề	≤ 5 năm	< 0,05	-	-
	6 - 10 năm	< 0,05	7,5	3,4 - 16,6
	≥ 11 năm	< 0,05	2,9	1,4 - 6,0

3.2.2. Thực trạng thẩm nhiễm kim loại Pb của người lao động

Bảng 3.11. Phân loại mức độ thẩm nhiễm chì máu của người lao động

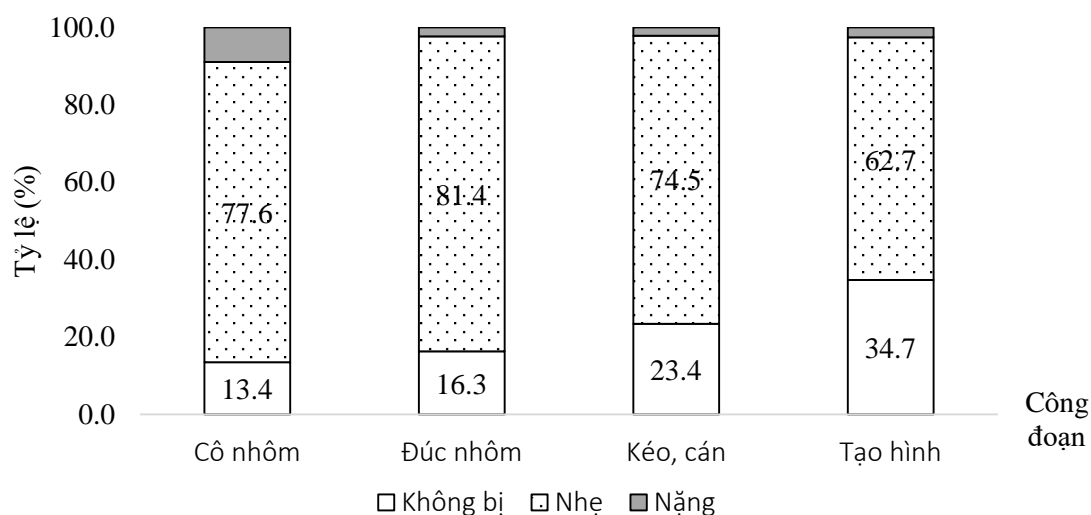
Hàm lượng chì máu	Tình trạng thẩm nhiễm	Số lượng	Tỷ lệ (%)
≤10 µg /dL	Bình thường	162	46,3
11-39 µg /dL	Không có triệu chứng	147	42,0
40-69 µg /dL	Mức độ nhẹ	37	10,6
70-100 µg /dL	Mức độ trung bình	4	1,1
> 100 µg /dL	Mức độ nặng	0	0,0

Kết quả phân tích cho thấy có tới 42% NLD có hàm lượng chì trong máu từ 11-39 µg /dL, 10,6% NLD động có hàm lượng chì máu từ 40-69 µg /dL.

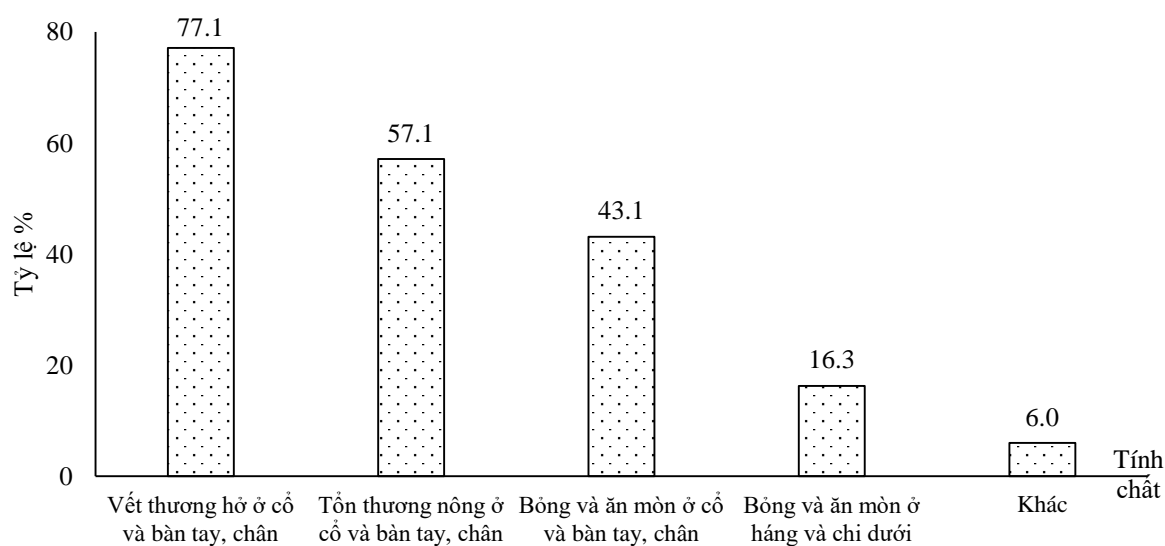
Bảng 3.12. Mô hình hồi quy mô tả tình trạng thâm nhiễm chì và yếu tố liên quan

Biến số	Đặc tính	Giá trị p	OR	95 % CI
Tuổi nghề	≤ 5 năm	< 0,05	1	-
	6 -10 năm	< 0,05	13,4	6,2 - 28,8
	≥ 11 năm	< 0,05	3,3	1,8- 6,3
Công đoạn sản xuất	Cô nhôm	< 0,05	1	-
	Đúc nhôm	< 0,05	0,3	0,2 - 0,7
	Cán nhôm	< 0,05	0,3	0,1 - 0,7
	Tạo hình	> 0,05	0,7	0,3 - 1,5

3.2.3. Thực trạng tai nạn lao động của người lao động



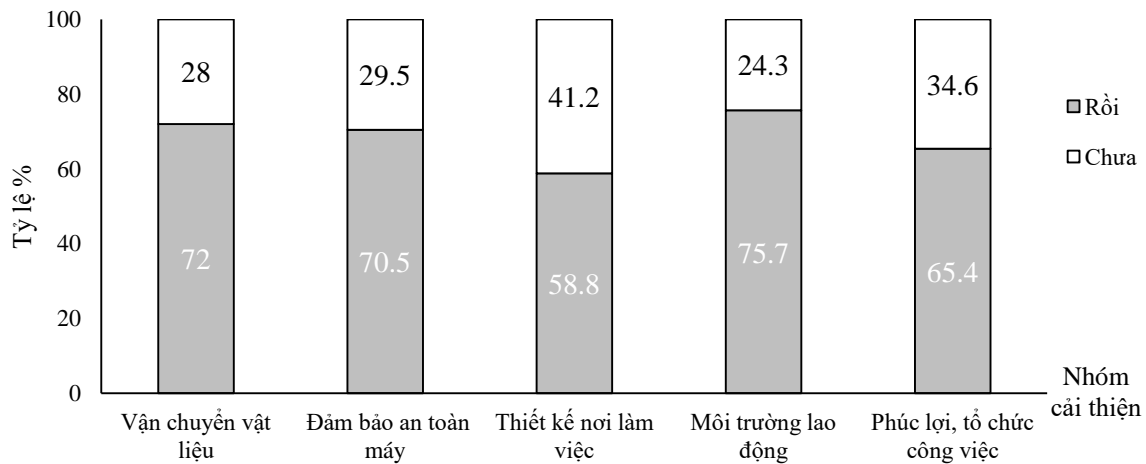
Biểu đồ 3.2. Phân loại tình trạng tai nạn lao động theo công đoạn (n=350)



Biểu đồ 3.3. Phân bố tính chất tổn thương do tai nạn lao động (n=350)

3.3. Kết quả can thiệp cải thiện điều kiện lao động

3.3.1. Kết quả thực hiện cải thiện điều kiện lao động theo WISH



Biểu đồ 3.4. Kết quả cải thiện điều kiện lao động phân nhóm theo WISH

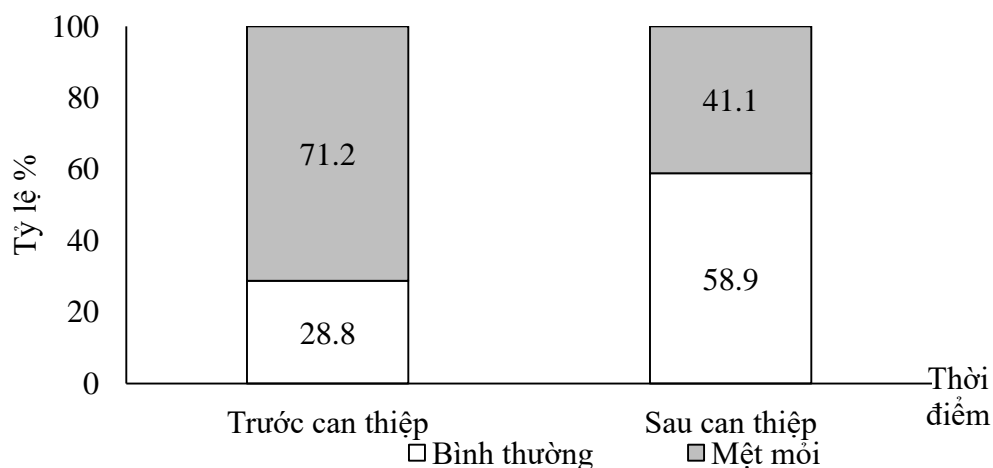
3.3.2. Kết quả giảm gánh nặng tư thế lao động theo OWAS

Bảng 3.13. Thay đổi mức độ tư thế giữa trước và sau can thiệp (n=404)

Mức tư thế	Trước can thiệp		Sau can thiệp		Giá trị p
	n	%	n	%	
Không cần cải thiện	256	63,4	338	83,7	< 0,05
Điều chỉnh tương lai gần	134	33,2	66	16,3	
Điều chỉnh sớm càng tốt	7	1,7	0	0	
Điều chỉnh ngay lập tức	7	1,7	0	0	

3.3.3. Kết quả thay đổi về tình trạng sức khỏe của người lao động

3.3.3.1. Tình trạng mệt mỏi



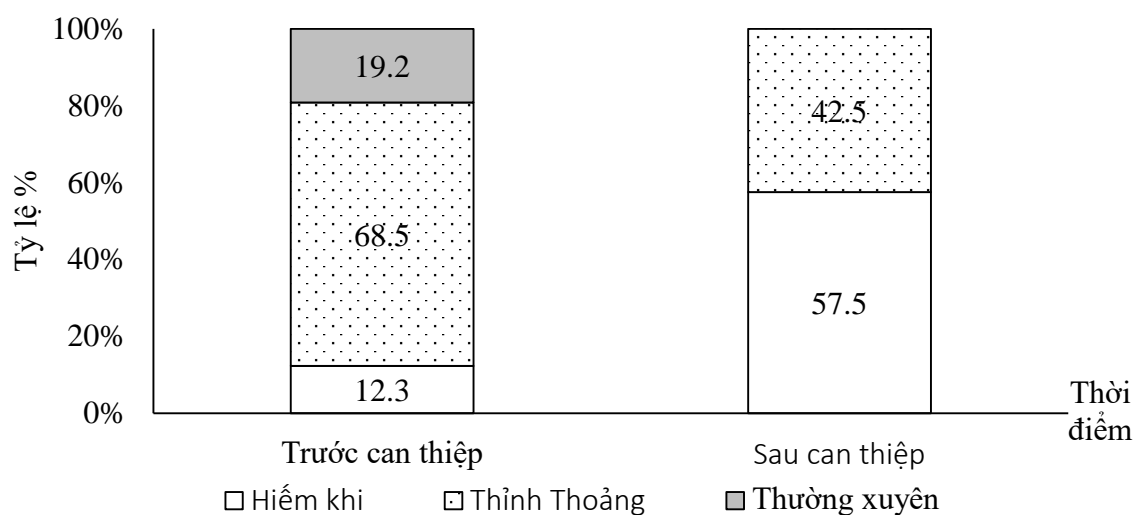
Biểu đồ 3. 5. Phân bố tình trạng mệt mỏi trước và sau can thiệp

3.3.3.2. Tình trạng đau mỗi cơ, xương của người lao động trong năm

Bảng 3.14. Tình trạng đau mỗi cơ, xương của người lao động (n=73)

Vị trí đau	Hiếm khi				Thỉnh thoảng				Thường xuyên			
	Trước		Sau		Trước		Sau		Trước		Sau	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Cổ	12	16,4	16	21,9	44	60,3	57	78,1	17	23,3	0	0
Vai	13	17,8	26	35,6	44	60,3	47	64,4	16	21,9	0	0
Khuỷu tay	34	46,6	57	78,1	38	52,1	16	21,9	1	1,4	0	0
Tay	39	53,4	62	84,9	31	42,5	11	15,1	3	4,1	0	0
Lưng	17	23,3	49	67,1	43	58,9	24	32,9	13	17,8	0	0
Đầu gối	41	56,2	65	89,0	31	42,5	8	11,0	1	1,4	0	0

3.3.3.3. Tình trạng tai nạn lao động trong năm



Biểu đồ 3. 6. Tần suất xảy ra tai nạn lao động của người lao động (n=73)

3.3.4. Kết quả nghiên cứu định tính

Hộp 3. 1. Ý kiến của người lao động về hiệu quả can thiệp

“Em có bệnh đau lưng vì ngồi và cúi nhiều, từ ngày làm cái nghề ngồi thấp hơn một tí như các anh nói đến giờ đỡ đau lưng hơn, làm việc cũng thấy đỡ mệt hơn...”

(PSV - Nữ 31 tuổi).

“Này nhé, làm tắt chặn cái máy cắt này để khỏi bị mảnh cắt của miếng nhôm bắn vào mắt, vào tay...”

“Nhà tôi làm cô nhôm nên khói bụi nhiều lắm, tháng 7 rồi tôi mở thêm cái lỗ thông gió nên bây giờ các anh vào cũng đỡ khói rồi đấy...”

(PVS - Nam 51 tuổi).

Chương 4: BÀN LUẬN

4.1. Thực trạng điều kiện lao động tại làng nghề Bình Yên

4.1.1. Các yếu tố kỹ thuật, tổ chức lao động, kinh tế và xã hội

Hình thức sản xuất tại làng Bình Yên là sản xuất theo hộ cá thể, mỗi hộ thực hiện một công đoạn riêng biệt trong quy trình tái chế nhôm. Kết quả khảo sát cho thấy 100% xưởng sản xuất nằm ngay trong khuôn viên hộ gia đình và được xây dựng sơ sài ở dạng công trình cấp IV. Dữ liệu phân tích cho thấy tỷ lệ NLD làng Bình Yên có sử dụng các loại PTBV CN khi làm việc mới chỉ đạt từ 30% - 56%. Con số này thấp hơn so với tỷ lệ NLD TCKL có sử dụng PTBV CN khi làm việc tại các quốc gia phát triển [75] nhưng lại tương đồng so với tỷ lệ NLD TCKL có sử dụng khác ở Việt Nam.

Trung bình NLD thường làm việc khoảng 6 ngày/tuần và 8,9 giờ/ngày. Điều này gây nên sự quá tải trong công việc, là một trong những yếu tố gây ra các stress tâm lý và tiềm ẩn nhiều nguy cơ gây ra các tai nạn và bệnh nghề nghiệp. Một nghiên cứu tại Mỹ cho kết quả những người làm việc ≥ 10 giờ/ngày có nguy cơ bị TNLD cao hơn gấp 41% so với những người làm việc ≤ 8 giờ/ngày [119].

4.1.2. Các yếu tố tâm sinh lý lao động và Ecgônômi

Sử dụng hai phương pháp khảo sát tâm sinh lý lao động và Ecgônômi phổ biến hiện nay đó là cảm nhận của NLD và quan sát trực tiếp nhận thấy người lao động tại Bình Yên đang phải làm việc với GNLD và gánh nặng TTLĐ rất lớn. Cụ thể có tới 57,1% NLD cho rằng họ phải thường xuyên phải làm quá nhiều việc; 24,3% NLD cho rằng công việc của họ quá nặng nhọc; 39,7% NLD cho rằng họ phải thường xuyên làm việc với các tư thế gây nguy hiểm.

Quan điểm trên của NLD tại làng Bình Yên cũng nhất quán với quan điểm của NLD tại nhiều làng nghề TCKL khác. Một báo cáo tại Thụy Điển cho thấy có tới 47,4% NLD cho rằng họ phải làm quá nhiều việc trong ngày; 40,2% NLD cho rằng công việc quá phức tạp [84]. Điều tra tại làng Vân Chàng tỉnh Nam Định cho kết quả có tới 63,3% NLD cho rằng họ bị căng thẳng thần kinh quá mức trong quá trình làm việc [30]. Tỷ lệ NLD tại làng con số này tại làng Văn Môn tỉnh Bắc Ninh còn lên tới 71,3% [58].

4.1.3. Các yếu tố môi trường lao động

Dữ liệu phân tích cho thấy tỷ lệ mẫu đo không đạt chuẩn về nhiệt độ, độ ẩm và tốc độ chuyển động của không khí lần lượt từ 51,3-75%; 41,5-67,5% và 8,5-25%. Báo cáo điều tra tại một cơ sở TCKL ở Latvia cho thấy tỷ lệ mẫu đo nhiệt độ, độ ẩm và tốc độ chuyển động của không khí vượt TCVSLĐ lần lượt là 52%, 46% và 72% [108]. Hầu hết các mẫu đo nhiệt độ, độ ẩm và tốc độ chuyển động của không khí tại các cơ sở sản xuất ở làng Xuân Tiên tỉnh Nam Định không đạt TCVSLĐ [12].

Kết quả phân tích ở bảng 3.11 cho thấy cường độ chiếu sáng đo được tại các hộ sản xuất có giá trị từ 109-303 lux. Tỷ lệ mẫu đo chưa đạt TCVSLĐ chiếm từ 72,9-100%, các vị trí này thiếu ánh sáng và thấp hơn TCVSLĐ từ 20-91 lux. Chiếu sáng không đạt TCVSLĐ cũng là thực trạng chung của các làng nghề tái chế kim loại hiện nay. Kết quả nghiên cứu tại làng nghề Tống Xá tỉnh Nam Định cho thấy tỷ lệ mẫu đo ánh sáng không đạt TCVSLĐ chiếm từ 50-80% [16].

Kết quả quan trắc môi trường cho thấy tình trạng ô nhiễm tiếng ồn tại Bình Yên đa số đều xảy ra ở khâu cán nhôm. Cường độ tiếng ồn trung bình tại công đoạn này là 97,3 dBA (80,8 dBA - 108 dBA). Nguyên nhân đây là công đoạn sử dụng các loại máy để cán thổi nhôm. Nguồn phát sinh ra tiếng ồn ở công đoạn này gồm tiếng ồn của các loại máy và tiếng ồn từ sự tiếp xúc của các thổi nhôm với các máy thiết bị khi làm việc.

Theo TCVSLĐ thì nồng độ bụi hô hấp và bụi toàn phần trong vùng làm việc không vượt quá 2 mg/m³ và 4 mg/m³. Tuy nhiên kết quả quan trắc tại Bình Yên cho thấy nồng độ trung bình của cả hai loại bụi trên tại tất cả các công đoạn sản xuất đều cao hơn mức cho phép lần lượt là từ 1,2-6,2 lần và 3,0-9,8 lần.

Trong các hơi khí độc được quan trắc tại làng Bình Yên thì chỉ có nồng độ khí CO là vượt TCVSLĐ và tình trạng này xảy ra chủ yếu ở công đoạn cô, đúc nhôm. Báo cáo tại làng Vân Chàng tỉnh Nam Định [30], tại làng Đồng Sâm tỉnh Thái Bình [59] và tại làng Văn Môn tỉnh Bắc Ninh [56] cũng cho thấy CO là loại hơi khí độc được tìm thấy phổ biến nhất trong môi trường lao động.

Nồng độ hơi chì trung bình trong môi trường làm việc là 0,7mg/m³ cao hơn 13,8 lần so với TCVSLĐ và có tới 70% số mẫu đo có nồng độ chì vượt TCVSLĐ. Con số này cũng tương tự như nghiên cứu tại làng Đông Mai và Nghĩa Lộ tỉnh Hưng Yên [37].

4.2. Thực trạng cơ cấu bệnh tật của người lao động

4.2.1. Thực trạng sức khỏe của người lao động

Kết quả phân tích cho thấy hiện nay NLD tại Bình Yên đang gặp rất nhiều vấn đề về sức khỏe. Tỷ lệ NLD có sức khỏe được phân loại ở mức III, IV và V lên tới 52,6%, trong đó loại IV và V là 10,3%. Kết quả này tương đồng so với kết quả nghiên cứu tại Hải Dương [26] và tại làng Văn Môn tỉnh Bắc Ninh [53].

Các nghiên cứu trước đây về thực trạng sức khỏe NLD tái chế kim loại cũng đã chỉ ra rằng cơ cấu bệnh tật của người lao động rất đa dạng. Mặc dù tỷ lệ mắc các bệnh, chứng bệnh cụ thể có thể khác nhau giữa các địa điểm, tuy nhiên các nghiên cứu đều đi đến thống nhất những bệnh đặc trưng của NLD tái chế kim loại bao gồm: rối loạn cơ-xương-khớp, bệnh về đường hô hấp, bệnh hệ thần kinh, bệnh về da và mô dưới da,...[51], [59], [105], [116].

Kết quả điều tra tại làng Bình Yên cũng không nằm ngoài thực trạng trên. Theo đó bệnh hệ Cơ xương khớp và mô liên kết được chẩn đoán có tỷ lệ mắc cao nhất (30,3%), tiếp theo là bệnh hệ tiêu hóa (27,7%), bệnh về mắt và phần phụ (26,6%), bệnh hệ hô hấp (26%), bệnh hệ thần kinh (14,3%), bệnh da và mô dưới da (14,3%). So với người dân (từ 18-60 tuổi) sống trong làng thì tỷ suất mắc bệnh và tỷ lệ mắc các loại bệnh của NLD tái chế nhôm đều cao hơn từ 5-10%. Điều này cũng phù hợp với kết quả nghiên cứu tại làng Đồng Sâm tỉnh Thái Bình [59], làng nghề Vân Chàng tỉnh Nam Định [25] và làng Văn Môn [57] tỉnh Bắc Ninh.

Sử dụng phân tích đa biến để tìm hiểu mối liên quan giữa tình trạng mắc bệnh (có hay không) với một số yếu tố nhận thấy có mối liên quan thuận chiều giữa tuổi đời và tuổi nghề với trình trạng bệnh. Theo đó tỷ lệ mắc bệnh ở nhóm NLD từ 41-60 tuổi là 75,4% cao hơn 23,5% so với tỷ lệ mắc bệnh ở nhóm NLD ≤ 30 tuổi. Tương tự, nguy cơ mắc bệnh ở nhóm NLD có tuổi nghề ≥ 11 năm cao hơn 6,7 lần so với nguy cơ mắc bệnh ở nhóm NLD có tuổi nghề ≤ 5 năm.

4.2.2. Thực trạng nhiễm kim loại Pb

Chì không có vai trò có lợi về sinh lý với cơ thể, nồng độ chì máu toàn phần bình thường $\leq 10\mu\text{g/dL}$, nồng độ lý tưởng là $0\mu\text{g/dL}$ [6]. Tuy nhiên kết quả nghiên cứu tại làng Bình Yên cho thấy có tới 53,7% NLD tại đây có hàm lượng chì máu $>$

10 μ g/dL. Trong đó tỷ lệ NLD có hàm lượng chì máu toàn phần từ 11-39 μ g/dL là 42%; tỷ lệ NLD có hàm lượng chì máu toàn phần từ 40-69 μ g/dL là 10,6%; tỷ lệ NLD có hàm lượng chì máu toàn phần từ 70 - 100 μ g/dL là 1,1%.

Đặt trong mối tương quan với các nghiên cứu khác nhận thấy, thực trạng thâm nhiễm chì ở người lao động tại làng Bình Yên cao hơn nhiều so với thực trạng này tại làng Văn Môn tỉnh Bắc Ninh [52], nhưng lại không nghiêm trọng như ở NLD tại một số làng nghề đúc đồng ở khu vực miền Trung [32] và tại làng nghề tái chế ắc quy Đông Mai tỉnh Hưng Yên [46].

Đánh giá tình trạng thâm nhiễm chì theo một số đặc điểm cá nhân của NLD nhận thấy mặc dù không có mối liên quan giữa giới tính và tình trạng thâm nhiễm nhưng tuổi đời, tuổi nghề và thời gian làm việc trong ngày có liên quan đến tình trạng thâm nhiễm chì. Đây là các yếu tố có liên quan trực tiếp đến liều tiếp xúc và hiệu quả tiếp xúc với hơi chì. Thời gian làm việc trong ngày càng dài, tuổi nghề càng cao thì thời gian phơi nhiễm với hơi chì càng dài từ đó dẫn đến nguy cơ thâm nhiễm chì càng cao. Kết quả cuối cùng của dây chuyền này là làm gia tăng nguy cơ nhiễm độc chì.

4.2.5. Thực trạng tai nạn lao động

Theo báo cáo của Trạm Y tế xã Nam Thanh, số ca TNLD của NLD làng Bình Yên được ghi nhận trong năm là 27 ca/1000 lao động. Tuy nhiên kết quả phỏng vấn trực tiếp NLD tái chế nhôm cho thấy tỷ lệ TNLD trong năm qua lên tới 73,1%. Trong đó tỷ lệ NLD bị TNLD nhẹ chiếm 69,4%; con số này ở nhóm bị TNLD nặng là 3,7%.

Kết quả điều tra về thực trạng tai nạn lao động tại Bình Yên cần phải diễn giải và đặt trong bối cảnh của các nghiên cứu trước. Một nghiên cứu gần đây tại làng Văn Môn tỉnh Bắc Ninh cho kết quả tỷ lệ tai nạn lao động của NLD tái chế kim loại lên tới 74,8% [54]. Điều tra tai nạn lao động tại làng Đồng Sâm tỉnh Thái Bình cho thấy tỷ lệ tai nạn lao động là 27,8% [59]. Báo cáo nghiên cứu tại làng Vân Chàng [25] và làng Xuân Tiến tỉnh Nam Định [47] cho kết quả tỷ lệ tai nạn lao động lần lượt là 14,4% và 19,9%. Như vậy kết quả nghiên cứu tại làng Bình Yên đặt trong mối tương quan với kết quả của các nghiên cứu vừa liệt kê nhất quán với quan điểm cho rằng tình trạng tai nạn lao động rất phổ biến tại các làng TCKL và cao hơn nhiều so với tỷ lệ tai nạn lao động trong nông nghiệp, dệt nhuộm và chế biến hải sản [25], [59].

4.3. Kết quả can thiệp cải thiện điều kiện lao động

4.3.1. Kết quả thực hiện cải thiện điều kiện lao động theo WISH

Kết quả can thiệp cải thiện ĐKLĐ theo WISH tại 20 hộ gia đình ở làng Bình Yên cho thấy sau một năm triển khai đã có tổng số 139 cải thiện được thực hiện. Trong đó số lượng các cải thiện về MTLĐ là cao nhất với 53 cải thiện, tiếp theo là nhóm Đảm bảo an toàn máy (31 cải thiện), Thiết kế nơi làm việc (20 cải thiện), Mang vác vận chuyển nguyên vật liệu (18 cải thiện), Cơ sở phúc lợi và Tổ chức công việc (17 cải thiện). Tỷ lệ cải thiện đã được thực hiện đạt 69,8%. Trong đó cao nhất là nhóm Môi trường lao động đạt 75,7%, thấp nhất là nhóm thiết kế nơi làm việc cũng đạt tới 58,8%.

Hiệu quả can thiệp cải thiện ĐKLĐ cũng đã được báo cáo trong nhiều nghiên cứu trước đây. Báo cáo kết quả áp dụng chương trình WISH ở 246 hộ gia đình tại một số tỉnh ở Việt Nam đã có 490 cải thiện ĐKLĐ được ghi nhận [11]. Ứng dụng chương trình WISE tại 248 hộ gia đình tại một số làng nghề phía Bắc của nước ta cũng đã ghi nhận được 730 cải thiện [29]. Hiệu quả tương tự cũng được ghi nhận tại làng Xuân Tiến [12] cũng như tại các làng nghề ở Thái Lan, Philipin và Ấn Độ [82], [101], [102], [125].

4.3.2. Kết quả giảm gánh nặng tư thế lao động theo OWAS

Tư thế làm việc bất lợi được xác định là một trong những yếu tố vật lý gây ra các rối loạn Cơ-xương-khớp nghề nghiệp đã được chứng minh trong nhiều nghiên cứu trước đây [104], [117], [124]. Để khắc phục tình trạng này một loạt các hướng dẫn thay đổi tư thế đã được thực hiện trên NLĐ tại làng Bình Yên như thay đổi chiều cao của ghế ngồi và nơi thực hiện thao tác, sử dụng thêm các thiết bị hỗ trợ để cố định cột sống, làm các giá đỡ đồ, dọn dẹp, bố trí lại nhà xưởng sản xuất... Kết quả sau can thiệp hướng dẫn thay đổi tư thế cho thấy chỉ còn 16,3% tư thế được quan sát ở mức bất lợi (giảm được 20,3% tư thế bất lợi, với $p < 0,05$). Đặc biệt không còn quan sát thấy các tư thế ở mức số 3 - cải thiện càng sớm càng tốt và tư thế mức số 4 - cải thiện ngay lập tức. Hiệu quả của can thiệp giảm thiểu gánh nặng tư thế lao động đạt 24,3%.

4.3.3. Kết quả thay đổi về tình trạng sức khỏe của người lao động

4.3.3.1. Tình trạng mệt mỏi

Điều kiện làm việc không thuận lợi, GNLD và gánh nặng TTLĐ lớn là những nguyên nhân chính gây nên tình trạng mệt mỏi cho NLĐ. Trước can thiệp tỷ lệ NLĐ

báo cáo bị mệt mỏi trong lao động lên tới 71,2% với điểm trung bình mệt mỏi theo thang đo FAS là 25,2 điểm. Tuy nhiên với những cải thiện ĐKLD theo WISH đã thực hiện được và các TTLĐ bất lợi theo OWAS được thay thế tỷ lệ NLD bị mệt mỏi sau can thiệp đã giảm xuống một cách có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$. Cụ thể sau can thiệp đã có 44,2% NLD bị mệt mỏi trước can thiệp báo cáo không còn cảm thấy mệt mỏi như trước. Kết quả nghiên cứu tại làng Bình Yên đặt trong mối tương quan với các nghiên cứu trước về vấn đề này nhất quán với quan điểm cho rằng cải thiện ĐKLD, giảm thiểu gánh nặng TTLĐ góp phần giảm tình trạng mệt mỏi cho NLD [12], [102].

4.3.3.2. Tình trạng đau mỏi cơ, xương

Các chương trình can thiệp cải thiện ĐKLD, giảm thiểu gánh nặng lao động và TTLĐ được chứng minh có tác dụng tích cực đối với tình trạng đau mỏi xương, khớp nghề nghiệp. Nhận định này đã được chứng minh trong nhiều nghiên cứu trước đây. Kết quả áp dụng chương trình WISE tại một số cơ sở sản xuất vừa và nhỏ ở Thái Lan cho thấy sau can thiệp tỷ lệ người lao động báo cáo gặp các tình trạng đau nhức ở vai, gáy, cột sống, đầu gối giảm xuống một cách có ý nghĩa thống kê [82]. Kết quả này cũng tương đồng so với một báo cáo gần đây ở Trung Quốc. Theo đó tỷ lệ người lao động bị đau nhức ở cổ, vai, cột sống, thắt lưng sau can thiệp đã giảm xuống từ 9% - 13% so với trước can thiệp [120]. Các kết quả tương tự cũng được báo cáo tại nhiều quốc gia trên thế giới như Philipin [123] và Ấn Độ [80].

Đặt trong mối tương quan với các nghiên cứu ở trên, kết quả nghiên cứu tại làng Bình Yên cũng thống nhất với lập luận cho rằng can thiệp cải thiện ĐKLD, giảm thiểu GNLD và TTLĐ góp phần làm giảm mức độ trầm trọng của tình trạng đau mỏi cơ, xương nghề nghiệp. Trước can thiệp có từ 1,4% - 23,3% NLD báo cáo thường xuyên gặp tình trạng đau mỏi ở cổ, vai, lưng, đầu gối. Tuy nhiên sau can thiệp không có NLD nào phàn nàn về tình trạng này. Tỷ lệ NLD cho rằng hiếm khi bị đau mỏi xương, khớp đã tăng lên đáng kể sau can thiệp. Nếu chia tình trạng đau mỏi xương, khớp thành hai nhóm có và không thì trung bình hiệu quả của can thiệp đạt 47,8%. Ngoài tư thế lao động bất lợi, tình trạng đau mỏi cơ, xương còn có thể được gây ra bởi tuổi đời, thời tiết, các bệnh lý kèm theo... Đây chính là các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả của chương trình can thiệp.

4.3.3.3. Tình trạng tai nạn lao động

Các hoạt động can thiệp đã có tác động tích cực đến tình trạng TNLĐ và được thể hiện ở 04 chỉ số: tần suất mới mắc, mức độ chấn thương, nguyên nhân và tính chất tổn thương. Trước can thiệp tỷ lệ NLD thường xuyên bị TNLĐ là 19,2%, con số này đã về 0% sau can thiệp. Tỷ lệ NLD hiếm gặp TNLĐ sau can thiệp đã tăng thêm 44,5%. Tại thời điểm một năm trước can thiệp ghi nhận được 3 ca TNLĐ nặng, tuy nhiên sau can thiệp không ghi nhận được trường hợp nào.

Một số nghiên cứu trước đây đã chỉ ra rằng các chương trình thiệp cải thiện ĐKLD có vai trò quan trọng trong việc giảm tần suất mới mắc TNLĐ, còn hiệu quả giảm tỷ lệ mới mắc chưa thực sự rõ ràng [102], [126]. Báo cáo nghiên cứu tại làng Bình Yên một lần nữa tái khẳng định kết quả của các nghiên cứu trên. Theo đó sau một năm can thiệp 100% NLD vẫn khai báo bị TNLĐ, tuy nhiên tần suất xuất hiện TNLĐ đã giảm xuống đáng kể. Tuy nhiên, kết quả nghiên cứu tại Bình Yên lại không nhất quán với một số nghiên cứu tại các làng nghề khác ở Việt Nam. Báo cáo nghiên cứu cải thiện ĐKLD theo WISE tại làng Xuân Tiên tỉnh Nam Định cho thấy, sau một năm can thiệp tỷ lệ mới mắc TNLĐ đã giảm đi 37% so với trước can thiệp [12]. Kết quả tương tự cũng được mô tả tại làng Đồng Sâm tỉnh Thái Bình [59].

4.3.4. Tính bền vững và khả năng nhân rộng của can thiệp

Các chương trình can thiệp sử dụng trong nghiên cứu này có tính bền vững cao. Bên cạnh những hiệu quả thể hiện bằng con số trong nghiên cứu định lượng, thì nhận định này còn được chứng minh từ kết quả của nghiên cứu định tính. Chương trình can thiệp nhận được sự đồng thuận của chính quyền địa phương và NLD. NLD khẳng định rằng họ sẽ tiếp tục thực hiện và vận động người khác cùng thực hiện vì những hiệu quả của chương trình mang lại. Chính quyền địa phương cũng khẳng định NLD sẽ tiếp tục thực hiện vì chương trình can thiệp đã giúp thay đổi nhận thức của NLD.

Nội dung và cách thức triển khai các chương trình can thiệp đã được chuyên giao cho nhóm cộng tác viên. Bên cạnh đó kết quả phỏng vấn sâu cho thấy chính quyền địa phương thừa nhận rằng việc giúp đỡ NLD cải thiện điều lao động là một nhiệm vụ quan trọng. Do vậy khả năng nhân rộng chương trình can thiệp ra toàn bộ các hộ gia đình trong làng nghề là rất khả quan.

KẾT LUẬN

1. Thực trạng điều kiện lao động tại làng nghề Bình Yên

- Làng nghề Bình Yên có hình thức tổ chức sản xuất nhỏ lẻ theo hộ gia đình với diện tích xưởng sản xuất khoảng 120,5 m²/hộ. Thời gian làm việc của người lao động trung bình 6 ngày/tuần và 8,9 giờ/ngày. Tỷ lệ người lao động có sử dụng phương tiện bảo vệ cá nhân khi làm việc chỉ đạt từ 33,5%-55,4%

- Tỷ lệ người lao động cho rằng thường xuyên phải làm quá nhiều việc, công việc quá nặng nhọc và làm việc với tư thế gây nguy hiểm lần lượt là 57,1%, 24,3% và 36,3%. Tỷ lệ tư thế lao động bất lợi là 36,6%.

- Tỷ lệ mẫu đo không đạt TCVSLĐ về nhiệt độ, độ ẩm và tốc độ chuyển động của không khí lần lượt 51,3 - 75%; 41,5 - 67,5% và 8,5 - 25%. 97,8% mẫu đo tiếng ồn ở công đoạn cán nhôm vượt TCVSLĐ. 100% mẫu đo nồng độ bụi hô hấp và bụi toàn phần vượt tiêu chuẩn vệ sinh lao động từ 1,2-6,2 lần và 3-9,8 lần. Tỷ lệ các mẫu đo có nồng độ khí CO và hơi chì trong không khí vượt TCVSLĐ lần lượt là 33,3% và 70%.

2. Thực trạng cơ cấu bệnh tật người lao động tại làng nghề Bình Yên

- Tỷ lệ người lao động có sức khỏe loại III, IV và V là 52,6%. Các chứng bệnh phổ biến gồm: viêm đường hô hấp trên (20,9%), viêm kết mạc (19,1%), viêm dạ dày tá tràng (12%), thoái hóa cột sống (10,9%) và viêm da tiếp xúc (9,8%). Người có tuổi nghề 6-10 năm nguy cơ mắc bệnh cao hơn nhóm có tuổi nghề ≤ 5 năm là 7,5 lần; những người có tuổi nghề ≥ 11 năm nguy cơ mắc bệnh sẽ cao hơn người có tuổi nghề từ 6-10 năm là 2,9 lần

- Tỷ lệ người lao động có hàm lượng chì trong máu $> 10\mu\text{g}/\text{dl}$ là 53,7% (từ 11-39 $\mu\text{g}/\text{dl}$ chiếm 42,0%). Tỷ lệ thâm nhiễm chì có liên quan thuận chiều với tuổi nghề và phụ thuộc vào công đoạn sản xuất.

- Tỷ lệ tai nạn lao động trong năm là 73,1%, trong đó đa số đều là tai nạn lao động nhẹ (69,4%). Vị trí tổn thương hay gặp ở tứ chi với các loại tổn thương như vết thương phần mềm, vết thương hở, bọng và văn mòn. Nguyên nhân dẫn đến tai nạn lao động đa số đều do người lao động tiếp xúc với dụng cụ, nguyên liệu lao động, bị va hay đập bởi vật khác và do tiếp xúc với kim loại nóng chảy.

3. Hiệu quả can thiệp cải thiện điều kiện lao động

- Tỷ lệ thực hiện cải thiện điều kiện lao động thành công đạt 69,8%. Trong đó cao nhất là nhóm môi trường lao động đạt 75,7%, thấp nhất là nhóm thiết kế nơi làm việc đạt 58,8%.
- Tỷ lệ tư thế lao động bất lợi đã giảm xuống có ý nghĩa thống kê sau can thiệp (20,3%). Không quan sát thấy tư thế ở mức cải thiện càng sớm càng tốt và cải thiện ngay lập tức sau can thiệp. Chỉ số hiệu quả can thiệp đạt 24,3%.
- Tỷ lệ mệt mỏi trong lao động giảm thêm được 20% sau can thiệp ($p < 0,05$). Chỉ số hiệu quả can thiệp đạt 21,7%.
- Tỷ lệ người lao động thường xuyên gặp các rối loạn về cơ-xương-khớp là 0% sau can thiệp (con số này trước can thiệp từ 1,4%-23,3%).
- Tần suất tai nạn lao động đã giảm đi đáng kể sau can thiệp, tỷ lệ người lao động thường xuyên bị tai nạn lao động giảm về 0%. Sau can thiệp nhiều người lao động báo cáo họ đã không gặp các chấn thương đã từng gặp trong quá khứ.
- Khả năng duy trì và nhân rộng chương trình can thiệp là rất khả quan.

KIẾN NGHỊ

1. Đối với chính quyền xã Nam Thanh: Tiếp tục duy trì và nhân rộng chương trình can thiệp cải thiện điều kiện lao động ra toàn bộ các hộ gia đình làm nghề tại làng Bình Yên. Thực hiện khám sức khỏe định kỳ, lập hồ sơ quản lý sức khỏe cho người lao động.

2. Đối với người lao động: Tham gia các chương trình cải thiện điều kiện lao động, đồng thời khuyến khích, động viên những khác cùng tham gia. Khám sức khỏe định kỳ, hoặc khi có các dấu hiệu bất thường cần đi khám ở các cơ sở y tế để phát hiện sớm bệnh.