

ĐÁNH GIÁ MỘT SỐ CHỈ TIÊU CHỨC NĂNG VÀ THỂ LỰC TRONG QUÁ TRÌNH LAO ĐỘNG CỦA CÔNG NHÂN CẤP ĐIỆN THOẠI NGÀNH BƯU ĐIỆN

Trịnh Hoàng Hà
Khoa Y Dược, Đại học Quốc gia Hà Nội

TÓM TẮT

Nghiên cứu được tiến hành theo diện cắt ngang tại một số đơn vị khu vực phía bắc Ngành Bưu Điện với 392 công nhân cấp điện thoại và người đối chứng. Kết quả nghiên cứu cho thấy: công nhân cấp điện thoại than phiền về lao động trái tư thế cao, chiếm từ 45,15% đến 69,23%. Tại thời điểm sau ca lao động, sức bóp tay thuận đạt $40,79 \pm 7,12$ kg và sức kéo thân đạt $106,54 \pm 20,44$ kg giảm sút so với trước ca và giảm sút nhiều hơn nhóm đối chứng có ý nghĩa thống kê. Tỷ lệ mắc chứng rối loạn chức năng của công nhân cấp điện thoại khá cao, bao gồm: rối loạn sắc giác 2,74%; chức năng tiền đình loại kém (loại III) 10,98%. Trong đó có 1,79% công nhân đầu nhầm đầu dây cáp điện thoại do không phân biệt được màu sắc phù hợp.

SUMMARY

Cross-section study was carried out at several units of the Northern Post office, with 392 telephone cable workers and control group. The results showed that, a high number of the cable workers (45.15%-69.23%) complained about awkward working positions. The average squeezing power of the dominant hand, measuring immediately after the working shift, was 40.79 ± 7.12 kg; and traction of the body was 106.54 ± 20.44 kg; which were significantly reduced, compared either to prior to working shift, or to the control group. The prevalence of functional disorders in telephone cable worker was relatively high, including 2.74% identity disorder; 10.98% poor vestibular function (type III). 1.79% of those workers also reported to have been matching the wrong ends of telephone cables, due to unability to sufficiently distinguish colors.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong ngành Bưu Điện, công nhân cấp điện thoại làm các công việc: xây lắp, sửa chữa, bảo dưỡng mạng đường cáp ngầm, cáp chôn, cáp treo trên cột riêng biệt, hoặc cột điện có độ cao dưới 6,5m và các thiết bị đầu cuối sử dụng dây thuê bao. Điều kiện làm việc của nghề này phức tạp và đa dạng trên nhiều loại địa hình khác nhau, nên họ cũng phải tiếp xúc với nhiều yếu tố nguy cơ như nóng, bụi, các chất thối rữa CH_4 , H_2S , SO_2 , xoắn khuẩn *Leptospira*. Mặt khác cũng đòi hỏi người lao động phải có thể lực, sức bền, chức năng tiền đình tốt để làm việc trái tư thế dưới ngầm, trên cao hoặc trên mặt đường giao thông. Ngoài ra, trong quá trình làm việc có nhiều công đoạn đòi hỏi người lao động phải đủ những tố chất nhất định để chọn các gam màu phù hợp, phân biệt được các tín hiệu đo thử v.v... Vì vậy, nghề cấp điện thoại

được Nhà nước xếp vào lao động loại V, loại lao động đặc biệt nặng nhọc, độc hại, nguy hiểm. Theo thống kê của Ngành Bưu Điện, trong số tai nạn lao động nặng và chết người do điện giật và ngã cao thì công nhân cấp chiếm đến 32,89%.

Trong điều kiện làm việc có nhiều yếu tố tác hại nghề nghiệp nói trên, một số yếu tố có thể khắc phục được phần nào bằng các biện pháp và kỹ thuật an toàn bảo hộ lao động, như mở nắp cống để đủ thời gian cho các chất độc khuếch tán, vét bùn vệ sinh cống bể, đi găng ủng trước khi làm việc. Tuy nhiên cũng có những điều kiện bất khả kháng bắt buộc người lao động phải có đủ tố chất về thể lực, chức năng thần kinh tâm lý và khả năng nhất định để hoàn thành nhiệm vụ một cách có hiệu quả và bảo đảm an toàn như phân biệt được màu sắc, không sợ độ cao, chịu đựng được Strees và đủ bản lĩnh để xử lý các tình huống bất ngờ.v.v.

Chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài này nhằm mục tiêu sau.

- Đánh giá một số chỉ tiêu thể lực của công nhân cấp trong quá trình lao động.
- Đánh giá thực trạng chức năng sắc giác và tiền đình của công nhân cấp.

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng và địa điểm nghiên cứu

- Đối tượng nghiên cứu: công nhân cấp điện thoại và cán bộ công nhân viên hành chính đang làm việc trong các đơn vị nghiên cứu được chọn.

- Địa điểm nghiên cứu: các Viễn thông Tỉnh, Thành phố khu vực phía Bắc trực thuộc Tập đoàn Bưu chính Viễn thông Việt Nam.

2. Phương pháp nghiên cứu

2.1. Thiết kế nghiên cứu: nghiên cứu ngang có so sánh.

2.2. Chọn mẫu nghiên cứu: chọn ngẫu nhiên tại các đơn vị nghiên cứu.

2.3. Cỡ mẫu nghiên cứu:

- Cỡ mẫu điều tra phỏng vấn được tính theo công thức [2,8]:

$$n = Z^2 (1 - \alpha / 2) \times \frac{p \cdot q}{(\varepsilon \cdot p)^2}$$

Trong đó: + p là tỷ lệ có dấu hiệu nghiên cứu, ,
+ ε là sai số ước lượng của p (chúng tôi lấy bằng 15% của p).

+ q bằng $1-p$;

+ $Z(1 - \alpha / 2) = 1,96$

Nghiên cứu được tiến hành lần đầu nên chúng tôi chọn: $p = q = 0,5$. Thay số, ta tính được $n = 174$. Để bảo đảm tính chính xác trong nghiên cứu mô tả,

chúng tôi nhân đôi cỡ mẫu và làm tròn là 400 đối tượng để điều tra phỏng vấn.

Áp dụng công thức tính cỡ mẫu cho việc so sánh khác biệt giữa hai trị số trung bình như sau [2,8]:

$$n_1 = n_2 = Z^2(\alpha, \beta) \times \frac{2\sigma^2}{\delta^2}$$

+ σ : độ lệch chuẩn; δ : sự khác biệt giữa hai số trung bình trước và sau ca lao động; $Z^2(\alpha, \beta)$: tra bảng 10,5.

Tham khảo các nghiên cứu trước, chọn độ lệch chuẩn của sức bóp tay thuận là 6 kg và sai khác nhau giữa hai trị số trung bình là 5 kg. Thay vào công thức tính được số đối tượng nghiên cứu tối thiểu là 29 đối tượng cho mỗi nhóm.

2.4. Kỹ thuật thu thập thông tin:

+ Đo cơ lực, bao gồm sức bóp tay, sức kéo thân theo thường qui kỹ thuật của viện YHLD & VSMT-2002.

+ Đánh giá chức năng tiền đình bằng nghiệm pháp ghé quay Barany.

+ Đánh giá phân biệt màu sắc bằng test Rabkin.

+ Điều tra phỏng vấn cảm giác chủ quan về điều kiện lao động bằng bảng câu hỏi soạn sẵn theo phương pháp nghiên cứu định tính trong các chương trình y tế.

2.5. Phương pháp thống kê xử lý số liệu: tiến hành trên Epi info 6.4

2.6. Đạo đức nghiên cứu: nghiên cứu tuân thủ theo quy định và được Hội đồng đạo đức của Bệnh viện Bưu điện thông qua trước khi tiến hành.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Kết quả điều tra điều kiện lao động của công nhân cấp

Bảng 1: Tuổi và thời gian lao động trung bình trong ca làm việc.

TT	Danh mục	BĐ Hà Nội (n=350)		BĐ tỉnh khác (n=90)		Tổng cộng (n=440)	
		\bar{x}	σ	\bar{x}	σ	\bar{x}	σ
1	Tuổi đời	34,4 9	9,20	37,3 5	8,03	34,8 2	9,09

Bảng 4: Tỷ lệ đầu nhảm đầu dây trong quá trình làm việc.

TT	Danh mục	0-9 năm (n=198)		10-19 năm (n=89)		≥20 năm (n=105)		Tổng cộng (n=392)	
		n_i	%	n_i	%	n_i	%	n_i	%
1	Nhảm do không phân biệt màu sắc	5	2,53	2	2,24	0	0,00	7	1,79
2	Nhảm do lý do khác	96	48,48	39	43,82	44	41,90	179	45,66
3	Tổng cộng	101	51,01	41	46,07	44	41,90	186	47,45

Tỷ lệ đầu nhảm đầu dây của công nhân cấp trong quá trình làm việc khá cao, chiếm 47,45%. Tỷ lệ này giảm hơn ở nhóm tuổi nghề cao hơn, tuy nhiên sự khác nhau này chưa có ý nghĩa thống kê ($\chi^2=1,1$; $p>0,05$). Trong đó, tỷ lệ đầu nhảm do rối loạn sắc giác chiếm 1,79%.

2. Các chỉ số thể lực và thăm dò chức năng

Bảng 5: Sức bóp tay thuận của công nhân cấp và đối chứng trong ca lao động.

Nhóm	ĐV	Trước ca	Sau ca	p
------	----	----------	--------	---

2	Tuổi nghề	11,4 9	8,16	14,8 0	8,66	12,1 4	8,84
3	Thời gian trong một ca lao động	8,29	1,25	7,55	0,82	8,21	0,96

Nhận xét:

Tuổi đời và tuổi nghề trung bình của công nhân cấp tại các bưu điện tỉnh lớn hơn bưu điện Hà Nội nhưng chưa có ý nghĩa thống kê. Thời gian lao động trung bình trong ca lao động của bưu điện Hà Nội dài hơn các bưu điện tỉnh khác. Tuy nhiên sự khác nhau này chưa có ý nghĩa thống kê.

Bảng 2: Các tư thế lao động không thuận lợi của công nhân cấp.

TT	Danh mục	n	Kết quả	
			n_i	%
1	Trái tay	392	177	45,15
2	Không có chỗ tựa tay	364	162	50,00
3	Với cao	385	252	69,23
4	Vận người	412	265	64,32
5	Gập người	409	211	51,59
6	Trái chân	386	220	56,99
7	Không có chỗ để chân	427	193	45,19

Các tư thế lao động gò bó tập trung chủ yếu vào tay từ 45,15% đến 69,23%, thân từ 51,59% ÷ 64,32% và chân từ 45,19% ÷ 56,99%.

Bảng 3: Tỷ lệ rối loạn cảm giác màu sắc của công nhân cấp.

TT	Danh mục màu	n	Tỷ lệ rối loạn cảm giác màu sắc	
			n_i	%
1	Đỏ	392	2	0,51
2	Trắng	392	0	0,00
3	Xanh	392	3	0,77
4	Đen	392	0	0,00
5	Tím	392	2	0,51
6	Vàng	392	2	0,51
7	Nâu	392	2	0,51
	Tổng cộng	392	11	2,81

Tỷ lệ không phân biệt được một số màu sắc nhất định của công nhân cấp là 2,81%, tập trung chủ yếu vào các màu đỏ, xanh, tím, vàng, nâu.

nghiên cứu	tính	\bar{x}	σ	\bar{x}	σ	p
		Chủ cứu (n=72)	Kg	46,36	5,36	
Đối chứng (n=34)	Kg	44,17	6,87	43,55	7,93	>0,05
p		>0,05		<0,05		

Sức bóp tay thuận của công nhân cấp ở thời điểm trước ca lớn hơn nhóm chứng nhưng chưa có ý nghĩa thống kê. Tuy nhiên tại thời sau ca sức bóp tay thuận của công nhân cấp lại giảm thấp hơn so với trước ca và thấp nhóm đối chứng có ý nghĩa thống kê.

Bảng 6: Sức kéo thân của công nhân cấp và đối chứng trong ca lao động.

Nhóm nghiên cứu	ĐV tính	Trước ca		Sau ca		p
		\bar{x}	σ	\bar{x}	σ	
Chủ cứu (n=72)	Kg	118,0 5	18,81	106,5 4	20,44	<0,01
Đối chứng (n=34)	Kg	116,7 3	19,07	115,1 9	21,36	>0,05
p		>0,05		<0,05		

Sức kéo thân của công nhân cấp ở thời điểm trước ca cao hơn nhóm đối chứng nhưng chưa có ý nghĩa thống kê. Tuy nhiên ở thời điểm sau ca sức kéo thân của công nhân cấp lại giảm thấp hơn so với trước ca và thấp hơn nhóm đối chứng có ý nghĩa thống kê.

Bảng 7: Kết quả thăm dò chức năng sắc giác và tiền đình.

TT	Danh mục	n	Chức năng không phù hợp với nghề nghiệp	
			n_i	%
1	Sắc giác	146	4	2,74
2	Tiền đình	173	19	10,98

Có 2,74% công nhân cấp có rối loạn sắc giác và 10,98% công nhân cấp có tiền đình ở mức III (chức năng tiền đình kém).

BÀN LUẬN

1. Điều kiện lao động bất lợi đối với sức khỏe của công nhân cấp:

Công nhân cấp trong ngành Bưu Điện làm nhiệm vụ xây lắp, sửa chữa, bảo dưỡng mạng đường cáp ngầm, chôn hoặc cáp treo trên độ cao dưới 6,5m và thiết bị đầu cuối sử dụng dây thuê bao điện thoại. Công nhân cấp làm việc trong nhiều quy trình kỹ thuật khác nhau, trong mỗi quy trình kỹ thuật có nhiều công đoạn, trong mỗi công đoạn lại có nhiều nguy cơ riêng biệt như sau:

- Thi công cáp treo: công nhân chủ yếu làm việc trên độ cao dưới 6,5m. Quy trình này bao gồm 5 công đoạn, đào hố chôn cột, treo cáp, hàn nối măng sông, đấu nối tủ cáp và đo thử nghiệm thu. Trong quy trình này nguy lớn nhất là điện giật và ngã cao.

- Thi công cáp kéo cống bể, trong qui trình thi công cáp kéo cống bể có 4 công đoạn khác nhau, bao gồm xây cống bể, luồn ghi kéo cáp vào cống, hàn nối và đo thử, nghiệm thu. Trong quy trình này nguy lớn nhất là điện giật, chạm thương dưới ngầm và tai nạn khi kéo cáp.

Trong cả hai quy trình này công nhân cấp đều phải làm việc ở tư thế không thuận lợi (trái tư thế) dưới ngầm hoặc trên cao nên đòi hỏi thể lực và chức năng tiền đình phải tốt. Mặt khác còn có nguy cơ đau nhảm dây do rối loạn sắc giác.

Kết quả nghiên cứu bảng 2 cho thấy, công nhân cấp phải lao động trong tư thế gò bó chiếm từ 45,35% đến 65,27%. Trong đó, trái tư thế tập trung chủ yếu vào tay từ 45,15% ÷ 69,23%, thân từ 51,59% ÷ 64,32% và chân từ 45,19% ÷ 56,99%. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng phù hợp với kết quả nghiên cứu của Nguyễn Văn Oai và cs 2005 [4]. Theo thống kê của Tổ chức y tế thế giới, có hơn 50% các bệnh nghề nghiệp do yếu tố Ecgonomi mà chủ là

có liên quan đến việc tổ chức, tư thế lao động không hợp lý. Ở Thụy Điển năm 1982 có 52,9% bệnh nghề nghiệp gây nên do yếu tố Ecgonomi (trong khi đó bệnh do tiếng ồn chỉ chiếm 12,1%, các yếu tố hoá học 22,1%, yếu tố sinh vật 3,2% [2]. Làm việc trái tư thế lâu ngày có thể dẫn đến hai khả năng ảnh hưởng nghề nghiệp như sau:

- Gây tổn thương hệ cơ xương khớp và thần kinh, có thể phát triển thành bệnh nghề nghiệp.

- Gây mệt mỏi trong lao động là điều kiện bất lợi làm tăng tỷ lệ tai nạn lao động và phát sinh các loại bệnh khác, bệnh có tính chất nghề nghiệp [1,2]. Để hạn chế được các yếu tố tác hại này và bảo đảm an toàn, người công nhân phải có đủ thể lực và không có bệnh lý cơ quan vận động. Thực tế, kết quả bảng 5&6 cho thấy, tại thời điểm sau ca làm việc một số chỉ số thể lực của của công nhân cấp như sức bóp tay thuận, sức kéo thân giảm so với thời điểm trước ca và giảm nhiều hơn so với nhóm đối chứng có ý nghĩa thống kê. Qua kết quả nghiên cứu này chúng ta có thể nhận thấy rõ tính chất lao động của công nhân cấp là thiên về lao động thể lực và gánh nặng thể lực trong một ca lao động được thể hiện rõ bằng sự giảm sút sức bóp tay phải và sức kéo thân ở đầu ca so với cuối ca lao động.

2. Rối loạn chức năng và nguy cơ nghề nghiệp.

Thống kê 392 phiếu điều tra hợp lệ, chúng tôi thấy tỷ lệ có rối loạn cảm giác sắc giác của công nhân cấp là 2,81%. Qua khám thực tế 146 đối tượng chúng tôi cũng phát hiện được 4 trường hợp có rối loạn cảm giác sắc giác chiếm 2,74% (xem chi tiết kết quả bảng 7). Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng phù hợp với kết quả nghiên cứu của Phùng Khắc Khoan 1995 [7], Phạm Đức Thuỷ 1998 [6] và tỷ lệ rối loạn sắc giác trong dân chúng cũng khoảng 3%.

Khi thống kê về sai sót trong đấu nhảm dây, chúng tôi thấy có 47,45% công nhân cấp đã từng đấu nhảm đầu dây, trong đó nhảm lần do không phân biệt được màu sắc chỉ chiếm 1,79% (xem chi tiết kết quả bảng 4), có vẻ như không phù hợp với kết quả trên, tuy nhiên khi thảo luận nhóm sâu về chủ đề này chúng tôi được biết: vấn đề khiếm khuyết không phù hợp này đã được công nhân cấp tự phát hiện ra trong quá trình thực hành đấu nối, nên những người có vấn đề về sắc giác thường không tham gia vào khâu chia dây, đấu nối, nếu được lãnh đạo phân công họ tự nhờ hoặc đổi cho bạn đồng nghiệp giúp đỡ vì vậy tỷ lệ đấu nhảm dây do rối loạn cảm giác sắc giác trong thực tế không cao như tỷ lệ người mắc. Điều này phù hợp với kết quả nghiên cứu là sự nhảm lần do rối loạn sắc giác không xảy ra ở nhóm có tuổi nghề cao, mặc dù ở nhóm này tỷ lệ mắc rối loạn lớn hơn (xem kết quả bảng 4).

Chức năng tiền đình giữ vai trò quan trọng trong sự điều chỉnh thăng bằng tư thế, đặc biệt là tư thế làm việc trên độ cao trong không gian. Vì vậy đối với các nghề làm việc trên cao tiêu chuẩn đầu tiên đối với người lao động là chức năng tiền đình phải tốt [7]. Những người có chức năng tiền đình không tốt rất dễ

bị rối loạn khi lao động trên cao. Rối loạn chức năng tiền đình là trạng thái mất cân bằng về tư thế làm cho người lao động bị chóng mặt, quay cuồng, hoa mắt, ù tai, buồn nôn, đi đứng lảo đảo, ... ảnh hưởng đáng kể đến công việc và an toàn của người lao động. Kết quả nghiên cứu bảng 7 cho thấy, khoảng 10,98% công nhân cấp có tiền đình ở mức III (chức năng tiền đình kém). Những công nhân cấp có chức năng tiền đình kém thường không làm việc trên cao mà đứng phụ việc bên dưới. Sở dĩ tỷ lệ chức năng tiền đình kém ở công nhân cấp cao như vậy là do từ trước đến nay ngành Bưu Điện chưa đặt vấn đề khám sức khỏe nghề nghiệp cho đối tượng lao động này [5].

KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ

- Sức bóp tay thuận và sức kéo thân của công nhân cấp tại thời điểm sau ca lao động giảm sút so với trước ca và giảm sút nhiều hơn nhóm đối chứng có ý nghĩa thống kê.

- Tỷ lệ mắc chứng rối loạn chức năng không phù hợp với nghề cấp điện thoại khá cao như rối loạn sắc giác 2,74%; chức năng tiền đình loại kém (loại III) 10,98%. Trong đó có 1,79% công nhân đầu nhảm đầu dây cấp điện thoại do không biết được màu sắc phù hợp.

- Triển khai nghiên cứu xây dựng tiêu chuẩn tuyển chọn sức khỏe phù hợp với nghề cấp điện thoại. Trước mắt áp dụng các biện pháp cải thiện điều kiện lao động, nghỉ ngơi tích cực, khám sức khỏe định kỳ phát hiện sớm các bệnh lý có tính chất nghề nghiệp để điều trị kịp thời.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Y tế (1998), *Y học lao động lâm sàng*. Tài liệu dịch từ nguyên bản tiếng Anh của Rosenstock L& Cullen M.R. Hà Nội. 10
2. Bộ y tế - Viện Y học lao động và vệ sinh Môi trường (1998). *Tâm lý lao động và Ergonomi*. NXB Y học, Hà Nội.
3. Đào Văn Dũng (2008), *Thiết kế nghiên cứu hệ thống y tế*. NXB Y học, Hà Nội, tr 59-65.
4. Nguyễn Văn Oai, Trịnh Hoàng Hà (2005), *Nghiên cứu tính hệ thống của môi trường và sức khỏe người lao động Bưu Điện*, đề tài cấp TCT Bưu chính Viễn thông VN, MS 031-2002-TCT-AP-YT-87. Hà Nội.
5. Nguyễn Văn Oai, Nguyễn Thị Hiền (2002), *Nghiên cứu xây dựng tiêu chuẩn sức khỏe tuyển chọn công nhân cột cao thông tin*. Đề tài nhánh thuộc đề tài cấp TCT Bưu chính Viễn thông VN, MS 059-2001-TCT-RDP-YT-91. Hà Nội.
6. Phạm Đắc Thủy và cộng sự (1998), *Điều tra cơ bản về thực trạng sức khỏe công nhân lái tàu hoả, xe máy thi công và ô tô vận tải trên 10 tấn*. Báo cáo tổng kết. Đề tài cấp bộ Y tế 1998.
7. Phùng Khắc Khoan và cs (1995), *Nghiên cứu các biện pháp bảo vệ sức khỏe phi công và nhân viên công tác trên không, nhằm góp phần bảo đảm an toàn và kéo dài tuổi bay*. Báo cáo tổng kết đề tài cấp Bộ Quốc phòng. Hà Nội.
8. Trường đại học Y Hà Nội – Bộ môn dịch tễ học (1996), *Thực hành dịch tễ học*. NXB Y học, Hà Nội, 1996: tr 175-197.