

NGHIÊN CỨU ĐIỆN NÃO CỦA CÔNG NHÂN TỔNG ĐÀI TRONG QUÁ TRÌNH LAO ĐỘNG TRINH HOÀNG HÀ - Khoa Y Dược, Đại học Quốc gia Hà Nội

TÓM TẮT

Nghiên cứu cắt ngang có so sánh được tiến hành trên 76 Công nhân tổng đài và 34 đối tượng đối chứng trong Tập đoàn Bưu chính Viễn thông Việt Nam. Kết quả nghiên cứu cho thấy, có sự giảm sút có ý nghĩa thống kê một số chỉ tiêu trên điện não đồ của Công nhân tổng đài ở trước ca so với sau ca làm việc: Biên độ sóng Alpha từ $27,83 \pm 5,80 \mu V$ giảm còn $24,93 \pm 6,55 \mu V$; Chỉ số sóng Alpha từ $56,86 \pm 11,45\%$ giảm còn $49,61 \pm 11,60\%$; Thời gian dập tắt sóng Alpha từ $0,051 \pm 0,011$ s kéo dài lên $0,074 \pm 0,012$ s; Thời gian phục hồi sóng Alpha từ $0,38 \pm 0,008$ s kéo dài lên $0,55 \pm 0,011$ s. Kết quả nghiên cứu trên thể hiện sự mệt mỏi rõ ràng của Công nhân tổng đài trong quá trình lao động.

Từ khóa: Công nhân tổng đài, Tập đoàn Bưu chính Viễn thông Việt Nam, điện não đồ.

SUMMARY

Cross-sectional studies have been conducted to compare 76 switchboard workers and 34 individuals as control in Vietnam Post and Telecommunication Group. The study results show that there was statistically significant decrease on some indicators of the EEG of switchboard workers before compared to after working cases. Alpha wave amplitude from $27.83 \pm 5.80 \mu V$ downed to $24.93 \pm 6.55 \mu V$; Alpha wave index from $56.86 \pm 11.45\%$ decreased to $49.61 \pm 11.60\%$, Alpha waves extinguish time from 0.051 ± 0.011 s prolonged to 0.074 ± 0.012 s; Alpha waves recovery time from 0.38 ± 0.008 s extended to 0.55 ± 0.011 s. Results of study clearly showed the worn-out status of workers of switchboard workers in working cases.

Keywords: switchboard worker, EEG.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Công nhân Tổng đài (CNTĐ) thuộc Tập đoàn Bưu Chính Viễn Thông Việt Nam (TĐBCVTVN) phải làm việc luân phiên theo ba ca để đáp ứng nhu cầu thông tin liên tục của xã hội. Nhiệm vụ của họ là vận hành, theo dõi, kiểm tra và khắc phục khẩn trương các sự cố bất ngờ của các loại máy móc, thiết bị tổng đài, đảm bảo cho sự hoạt động liên tục, giữ vững thông tin phục vụ cho các ngành kinh tế quốc dân và an ninh quốc phòng. Như vậy, về tính chất lao động, CNTĐ là một xích quan trọng có tính quyết định trong hệ thống "Con người - Máy móc". Mặt khác, thiết bị Tổng đài điện thoại hoạt động liên tục 24/24 giờ trong điều kiện phòng kín có điều hòa vi khí hậu (Nhiệt độ $< 22^{\circ}C$ và độ ẩm dưới 70%), gần đây được các nhà khoa học mô tả trong khuôn khổ một hội chứng bệnh lý riêng biệt,

hội chứng bệnh lý nhà kín "Sick Building Syndrome: SBS". Vì vậy, nghề tổng đài, được Nhà nước xếp vào loại độc hại nặng nhọc nguy hiểm (loại IV) cần phải được ưu tiên trong chăm sóc sức khỏe.

Theo Guianze E.R. (1988), những người làm việc tại các tổng đài điện thoại đường dài đều có gánh nặng cảm xúc, trí tuệ lớn, bị cách ly độc lập trong làm việc, thường than phiền các triệu chứng như đau đầu, chóng mặt [7]. Nhìn chung, các nhà khoa học đều thừa nhận, căng thẳng thần kinh tâm lý (stress), thường gây suy nhược cơ thể, nếu kéo dài sẽ dẫn đến tình trạng suy nhược mắt bù và cuối cùng là bệnh lý do nghề nghiệp. Theo Kawakami và cs (1999), cho biết từ năm 1980 tại Nhật đã phổ biến quan niệm "karoshi" (chết do làm việc quá mức), có đến 50% người lao động Nhật Bản lo lắng quá mức về công việc, âu sầu và các stress khác, tỷ lệ này cứ tăng dần từ 51% (năm 1982), đến 57% (1992) và 60% (1997) [9]. Tuy nhiên, ở nước ta lao động căng thẳng thần kinh tâm lý chỉ mới hình thành trong những năm gần đây nên chưa được nghiên cứu nhiều.

Xuất phát từ những yêu cầu cấp bách trên, chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài này nhằm mục tiêu sau:

- Đánh giá sự biến đổi chức năng thần kinh của CNTĐ trong quá trình lao động.
- Trên cơ sở đó đề xuất biện pháp bảo vệ và chăm sóc sức khỏe CNTĐ.

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu.

Đối tượng nghiên cứu là cán bộ công nhân viên làm việc tại công ty viễn thông của Hà Nội và các tỉnh được chọn, đối tượng được chia làm 2 nhóm:

- Nhóm chủ cứu: là công nhân viên trực tiếp làm trong nghề tổng đài.
- Nhóm đối chứng: là công nhân viên làm công tác hành chính tại các đơn vị nghiên cứu được chọn, tương ứng mọi điều kiện, nhưng không tiếp xúc với các yếu tố tác hại nghề nghiệp của nghề tổng đài.

2. Phương pháp nghiên cứu.

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

2.2. Cơ mẫu nghiên cứu: Áp dụng công thức tính cỡ mẫu cho việc so sánh khác biệt giữa hai trị số trung bình như sau:

$$n_1 = n_2 = Z^2 \left(\frac{\sigma_1^2}{\delta^2} + \frac{\sigma_2^2}{\delta^2} \right)$$

Trong đó: σ là độ lệch chuẩn; δ là sự khác biệt giữa hai số trung bình trước và sau ca lao động. $Z(\alpha, \beta)$ là mức ý nghĩa thống kê, tra bảng 5.

Tham khảo các nghiên cứu trước, chọn độ lệch chuẩn của biên độ sóng α là $6\mu V$ và sai khác nhau giữa

hai trị số trung bình của biên độ sóng α là 5 μ V. Thay vào công thức tính được số đối tượng nghiên cứu tối thiểu là 31 đối tượng cho mỗi nhóm nghiên cứu.

2.3. Kỹ thuật thu thập thông tin:

- Ghi điện não đồ bằng máy kỹ thuật số NEUROFAX- Nhật, theo phương pháp lưỡng cực tại 4 vùng trán, đỉnh, chẩm, thái dương (hai bên phải và trái). Các nghiệm pháp chức năng được sử dụng trong khi ghi điện não là mở mắt - nhắm mắt và thở sâu 2 phút. Tại thời điểm trước và sau ca làm việc.

- Khi phân tích điện não, đã tiến hành phân loại điện não và tính toán các thông số tần số, biên độ và chỉ số của các sóng điện não chủ yếu là sóng Alpha.

2.4. Phương pháp thống kê xử lý số liệu: Trừ Epi-Info 6.4. và SPSS.

2.5. 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. Tần số sóng Alpha trên điện não đồ.

Bảng 1: Tần số sóng Alpha trên điện não đồ của CNTĐ và đối chứng.

Nhóm nghiên cứu	ĐV tính	Trước ca		Sau ca		p
		\bar{X}	s	\bar{X}	s	
Chủ cứu (n=76)	CK/s	11,92	1,07	11,39	0,91	>0,05
Đối chứng (n=34)	CK/s	11,12	1,19	10,93	1,14	>0,05
p		>0,05		>0,05		

Nhận xét: Ở thời điểm sau ca lao động, tần số sóng α của CNTĐ và nhóm đối chứng đều giảm hơn so với trước ca. Tuy nhiên, sự khác nhau này chưa có ý nghĩa thống kê.

2. Biên độ sóng Alpha trên điện não đồ.

Bảng 2: Biên độ sóng Alpha trên điện não đồ của CNTĐ và đối chứng.

Nhóm nghiên cứu	ĐV tính	Trước ca		Sau ca		p
		\bar{X}	s	\bar{X}	s	
Chủ cứu (n=76)	μ V	27,83	5,80	24,93	6,55	<0,01
Đối chứng (n=34)	μ V	27,94	5,16	27,50	5,40	>0,05
p		>0,05		<0,05		

Nhận xét:

- Tại thời điểm trước ca lao động, biên độ sóng alpha của Công nhân tổng đài thấp hơn nhóm đối chứng, tuy nhiên sự khác nhau này chưa có ý nghĩa thống kê.

- Tại thời điểm sau ca lao động, chúng ta thấy kết quả như sau:

+ Biên độ Alpha của Công nhân tổng đài giảm thấp hơn so với trước ca, sự khác nhau này có ý nghĩa thống kê.

+ Biên độ alpha của Công nhân tổng đài giảm thấp so với nhóm đối chứng, sự khác nhau này có ý nghĩa thống kê.

+ Biên độ alpha của nhóm đối chứng cũng giảm thấp hơn so với thời điểm trước ca lao động, tuy nhiên sự khác nhau này chưa có ý nghĩa thống kê.

3. Chỉ số sóng Alpha trên điện não đồ

Bảng 3: Chỉ số sóng Alpha trên điện não đồ của CNTĐ và đối chứng.

Nhóm nghiên cứu	ĐV tính	Trước ca		Sau ca		p
		\bar{X}	s	\bar{X}	s	
Chủ cứu (n=76)	%	56,86	11,45	49,61	11,60	<0,001
Đối chứng (n=34)	%	53,98	11,21	52,7	12,10	>0,05
p		>0,05		>0,05		

Nhận xét:

- Tại thời điểm trước ca lao động, chỉ số sóng alpha của Công nhân tổng đài thấp hơn nhóm đối chứng, tuy nhiên sự khác nhau này chưa có ý nghĩa thống kê.

- Tại thời điểm sau ca lao động, chúng ta thấy kết quả như sau:

+ Chỉ số sóng Alpha của Công nhân tổng đài giảm thấp hơn so với trước ca, sự khác nhau này có ý nghĩa thống kê.

+ Chỉ số sóng Alpha của Công nhân tổng đài giảm thấp so với nhóm đối chứng, tuy nhiên sự khác nhau này chưa có ý nghĩa thống kê.

+ Chỉ số sóng alpha của nhóm đối chứng cũng giảm thấp hơn so với thời điểm trước ca lao động, tuy nhiên sự khác nhau này chưa có ý nghĩa thống kê.

4. Kết quả Các nghiệm pháp chức năng

Bảng 4: Thời gian dập tắt sóng Alpha (T_1) của CNTĐ và đối chứng.

Nhóm nghiên cứu	ĐV tính	Trước ca		Sau ca		p
		\bar{X}	s	\bar{X}	s	
Chủ cứu (n=76)	s	0,051	0,011	0,074	0,012	<0,05
Đối chứng (n=34)	s	0,058	0,009	0,065	0,013	>0,05
p		>0,05		<0,05		

Nhận xét:

- Tại thời điểm trước ca, thời gian dập tắt sóng α của CNTĐ ngắn hơn nhóm đối chứng. Tuy nhiên, sự khác nhau này chưa có ý nghĩa thống kê.

- Tại thời điểm sau ca lao động, chúng ta thấy kết quả như sau:

+ Thời gian dập tắt sóng α của CNTĐ bị kéo dài hơn so với trước ca có ý nghĩa thống kê.

+ Thời gian dập tắt sóng α của CNTĐ kéo dài nhiều hơn so với nhóm đối chứng có ý nghĩa thống kê.

+ Thời gian dập tắt sóng α của nhóm đối chứng cũng bị kéo dài nhưng chưa có ý nghĩa thống kê.

Bảng 5: Thời gian phục hồi sóng Alpha (T_2) của CNTĐ và đối chứng.

Nhóm nghiên cứu	ĐV tính	Trước ca		Sau ca		p
		\bar{X}	s	\bar{X}	s	
Chủ cứu (n=76)	s	0,38	0,008	0,55	0,011	<0,05
Đối chứng (n=34)	s	0,29	0,009	0,34	0,01	>0,05
p		>0,05		<0,05		

Nhận xét:

- Tại thời điểm trước ca, thời gian phục hồi sóng α của CNTĐ dài hơn nhóm đối chứng. Tuy nhiên, sự khác nhau này chưa có ý nghĩa thống kê.

- Tại thời điểm sau ca lao động, thời gian phục hồi sóng α của CNTĐ bị kéo dài hơn so với trước ca có ý nghĩa thống kê. Đặc biệt là thời gian phục hồi sóng α của CNTĐ kéo dài nhiều hơn so với nhóm đối chứng có ý nghĩa thống kê. Trong khi đó, thời gian phục hồi sóng α của nhóm đối chứng cũng bị kéo dài nhưng chưa có ý nghĩa thống kê.

BÀN LUẬN

Ngày nay, do kinh tế phát triển hơn nên kỹ thuật ghi điện não được ứng dụng rộng rãi trong nghiên cứu khoa học. Điện não đồ có vai trò quan trọng trong nghiên cứu y học, vì nó cho phép chúng ta đánh giá trực tiếp trạng thái chức năng của não có liên quan đến các quá trình hoạt động tâm sinh lý trong quá trình lao động. Theo Malkin V.B. (1978) điện não đồ là chỉ tiêu vững chắc biểu hiện các nét cá nhân của chân dung tâm sinh lý, cho phép nghiên cứu đánh giá chức năng, đánh giá căng thẳng thần kinh tâm lý và mệt mỏi trong lao động và đặc biệt quan trọng trong đánh giá hiệu quả các biện pháp nghỉ ngơi tích cực, luyện tập phục hồi sức khoẻ [8].

Theo các nhà khoa học, điện não nền được ghi trong trạng thái tương đối yên tĩnh, không có sự căng thẳng thần kinh tâm lý. Như vậy, bản điện não ghi trước ca trong nghiên cứu của chúng tôi được coi như là một bản điện não nền, nó cho phép ta xác định các chỉ số cơ bản như tần số, biên độ trung bình, chỉ số Alpha, Beta, và các nghiệm pháp chức năng. Trong phạm vi nghiên cứu này, chúng tôi lựa chọn các chỉ tiêu cơ bản để đánh giá trạng thái thần kinh chức năng và mệt mỏi trong quá trình lao động của CNTĐ như chu kỳ, biên độ, chỉ số sóng Alpha và các nghiệm pháp chức năng sau khi ghi điện não nền như thời gian đáp ứng (T_1) và thời gian phục hồi (T_2) của điện não với kích thích bằng ánh sáng, nghiệm pháp này cho phép xác định tính phản ứng, độ năng động và tính hưng phấn của hệ thần kinh.

Tần số, biên độ và chỉ số sóng Alpha phản ánh khách quan khả năng hoạt động đồng bộ, bình thường của não người. Trong tình trạng mệt mỏi hoặc quá căng thẳng thì cả tần số, biên độ và chỉ số Alpha đều giảm sút, trong đó biên độ và chỉ số Alpha có độ nhạy và đặc hiệu cao hơn [5,10]. Kết quả nghiên cứu (bảng 1,2,3) cho thấy, tại thời điểm sau ca lao động, biên độ và chỉ số Alpha của CNTĐ giảm thấp hơn so với trước ca có ý nghĩa thống kê. Đặc biệt là tại thời điểm sau ca lao động, biên độ và chỉ số Alpha của CNTĐ giảm thấp nhiều hơn so với nhóm đối chứng có ý nghĩa thống kê. Trong khi đó, ta chưa thấy có sự khác biệt rõ ràng ở nhóm đối chứng tại thời điểm sau ca so với trước ca. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng phù hợp với Vũ Khắc Khoan [5] nghiên cứu sức khoẻ Phi công và công nhân công tác trên không cho biết, không có sự khác biệt về tần số sóng điện não của nhóm nghiên cứu (Phi công và Điện báo viên) với nhóm chiến sĩ đối

chứng, nhưng có sự khác nhau về biên độ và đặc biệt là chỉ số nhịp Alpha. Biên độ và chỉ số Alpha của nhóm nghiên cứu thấp hơn, thể hiện căng thẳng thần kinh tâm lý của nhóm nghiên cứu (Phi công và Điện báo viên) với nhóm đối chứng. Tác giả cũng cho biết biên độ và chỉ số Alpha của Phi công và Điện báo viên quân sự kém hơn Phi công và Điện báo viên dân sự. Khi đánh giá sự biến đổi điện não đồ trong lao động tác giả cho biết, điện não của Phi công sau các chuyến bay: tần số của các nhịp sóng điện não biến đổi không có ý nghĩa thống kê, biên độ nhịp Alpha giảm có ý nghĩa ngay sau lần bay đầu tiên. Chỉ số nhịp Alpha giảm có ý nghĩa ngay sau lần bay thứ nhất và tiếp tục giảm rõ sau các lần bay thứ 2, thứ 3 [5].

Kết quả nghiên cứu trên thể hiện rõ sự căng thẳng và mệt mỏi của CNTĐ trong quá trình lao động. Nhận định này phù hợp với kết luận của Nguyễn Văn Oai và cs (2002) khi nghiên cứu xây dựng tiêu chuẩn sức khỏe tuyển chọn sức khỏe nghề nghiệp trong ngành Bưu Điện [3,4].

Để tìm hiểu sâu hơn về bản chất và mức độ biến đổi, chúng tôi đo thời gian đáp ứng (T_1) và thời gian phục hồi (T_2) của sóng alpha với kích thích ánh sáng (xem chi tiết kết quả bảng 4 và 5) cho thấy, tại thời điểm sau ca lao động, cả thời gian T_1 và T_2 của CNTĐ đều bị kéo dài hơn so với trước ca và kéo dài hơn so với nhóm đối chứng có ý nghĩa thống kê. Trong khi đó ta chưa thấy sự khác biệt này ở nhóm đối chứng. Kết quả này cũng phù hợp với kết quả nghiên cứu công nhân làm việc trên cao của Nguyễn Văn Oai và cs (2002), thời gian đáp ứng T_1 và thời gian hồi phục T_2 sau lao động bị kéo dài hơn so với trước lao động có ý nghĩa thống kê [3].

Theo y văn trong nước và thế giới, có nhiều kỹ thuật nghiên cứu căng thẳng thần kinh tâm lý nghề nghiệp và mệt mỏi trong quá trình lao động như điều tra tâm sinh lý bằng bảng câu hỏi soạn sẵn, Sipelberger test; các trắc nghiệm tâm lý, bao gồm trí nhớ, chú ý, phản xạ thính thị - vận động, tốc độ xử lý thông tin, tư duy logic,...Nhìn chung, các nghiệm pháp này đều dễ triển khai thực hiện tại hiện trường và ít tốn kém nhưng cùng mắc nhược điểm là bị ảnh hưởng bởi nhiều yếu tố chủ quan từ cả hai phía người lao động và cán bộ nghiên cứu. Để khắc phục nhược điểm này, gần đây các nhà khoa học sử dụng các thiết bị, máy móc chuyên dụng để thu thập thông tin chính xác và khách quan hơn như máy điện tim trong thống kê toán học nhịp tim, máy ghi điện não đồ. Mặt khác, chúng ta có thể sử dụng một số nghiệm pháp kích hoạt để phát hiện được những dấu hiệu bất thường tiềm ẩn như nghiệm pháp gắng sức trong ghi điện tâm đồ, nghiệm pháp hít thở sâu, nghiệm pháp ánh sáng,...như thời gian đáp ứng T_1 và thời gian hồi phục T_2 như đã bàn ở trên.

Tóm lại, qua kết quả nghiên cứu điện não đồ của CNTĐ trong quá trình lao động cho thấy, tại thời điểm sau ca lao động biên độ và chỉ số Alpha giảm sút nhiều so với trước ca, thời gian đáp ứng T_1 và thời gian hồi phục T_2 đều bị kéo dài hơn so với thời điểm trước ca có ý nghĩa thống kê, trong khi đó chúng tôi không

thấy biểu hiện này ở nhóm đối chứng. Điều này thể hiện rõ tính chất lao động căng thẳng thần kinh tâm lý, đã gây mệt mỏi và giảm sức lao động của Công nhân tổng đài ở thời điểm cuối ca làm việc. Tuy nhiên ta cũng cần nhấn mạnh rằng các chỉ số điện não đồ cơ bản của Công nhân tổng đài ở thời điểm đầu ca đều đạt ở mức trung bình trở lên. Thể hiện sự mệt mỏi thần kinh tâm lý trong ca lao động, có khả năng hồi phục sau khi được nghỉ ngơi. Tuy nhiên kéo dài tính chất căng thẳng này liệu có thể dẫn đến bệnh lý không? đó là điều chúng ta cần có những biện pháp dự phòng như: các biện pháp nghỉ ngơi tích cực [2, 6], theo dõi thường xuyên tình trạng sức khỏe của người lao động để chẩn đoán sớm bệnh và điều trị kịp thời [1,10] và đặc biệt là tuyển chọn được người lao động có tố chất phù hợp để hạn chế đến mức tối thiểu những ảnh hưởng của các yếu tố tác hại nghề nghiệp đến sức khỏe người lao động.

KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ

1. Biến đổi một số chỉ số cơ bản trên điện não đồ của CNTĐ thể hiện giảm sút chức năng thần kinh, mệt mỏi trong ca làm việc trên cao như sau:

- Tại thời điểm sau ca làm việc trên cao, biên độ và chỉ số sóng Alpha trên điện não đồ của CNTĐ giảm thấp so với trước ca và giảm thấp hơn với nhóm đối chứng có ý nghĩa thống kê.

- Thời gian đáp ứng (T_1) và thời gian phục hồi (T_2) trên điện não của CNTĐ tại thời điểm sau ca bị kéo dài hơn so với trước ca và kéo dài hơn so với nhóm đối chứng có ý nghĩa thống kê.

2. Cần tăng cường các biện pháp chăm sóc sức khỏe CNCCTT như áp dụng các biện pháp 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.

3. Cần nghiên cứu biên soạn tiêu chuẩn sức khỏe tuyển chọn phù hợp với nghề CNTĐ để hạn chế đến mức tối thiểu ảnh hưởng của các yếu tố tác

hại nghề nghiệp đảm bảo an toàn hơn, năng suất hơn trong lao động.

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 1998.

2. Dương Thủy Hoà (2001), *Nghiên cứu xây dựng phương pháp điều trị dự phòng suy nhược thần kinh cho công nhân viên ngành Bưu điện làm việc trong các đài trạm Viễn thông*. Báo cáo đề tài khoa học cấp ngành. Hải Phòng.

3. Nguyễn Văn Oai, Phạm Thị Hiền (2002), *Nghiên cứu xây dựng tiêu chuẩn sức khỏe tuyển chọn Công nhân cột cao thông tin*, Báo cáo tổng kết đề tài nghiên cứu khoa học cấp Tổng công ty Bưu chính Viễn thông Việt Nam, Hà Nội.

4. Nguyễn Văn Oai, Trịnh Hoàng Hà (2002), *Nghiên cứu xây dựng tiêu chuẩn sức khỏe tuyển chọn Công nhân cấp kim loại*, Báo cáo tổng kết đề tài nghiên cứu khoa học cấp Tổng công ty Bưu chính Viễn thông Việt Nam, Hà Nội.

5. Vũ Khắc Khoan (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 kết quả nghiên cứu khoa học cấp Bộ Quốc phòng, Hà Nội.

6. Tô Như Khuê (1995), *Nghiên cứu chế độ lao động nghề nghiệp và các biện pháp phục hồi sau lao động*. Báo cáo tổng kết đề tài KX -07 -15, thuộc chương trình 07. Đề tài khoa học cấp nhà nước, Hà Nội 1995.

7. Guianze E.R. (1988), *Switchover operators, Encyclopaedia of occupational health and safety*, 3rd Edition, Vol.2, ILO, Geneva.

8. Stykan O.A. (1998), *Điện não đồ trong lâm sàng, tài liệu dịch*, Học viện Quân Y, Hà Nội.

9. Kawakami N., Haratani T. (1999), *Epidemiology of job stress and health in Japan: Review of current evidence and future direction. Industrial health*, Vol.37 No2, pp.174-186.

10. Phoon W.O. (1998), *Practical occupational health*, PG publishing, Singapore – Hongkong – New Dehli.