

BIẾN THIÊN NHỊP TIM TRONG LAO ĐỘNG Ở NHÂN VIÊN Y TẾ MỘT SỐ BỆNH VIỆN TUYẾN TRUNG ƯƠNG

Nguyễn Thu Hà^{1*}

TÓM TẮT: Nghiên cứu được tiến hành nhằm tìm hiểu biến thiên nhịp tim trong lao động ở nhân viên y tế một số bệnh viện tuyến trung ương. 160 nhân viên y tế (49,4% là nam, 50,6% là nữ) với tuổi đời trung bình là $35,9 \pm 7,1$ và thâm niên nghề trung bình là $11,7 \pm 6,9$ năm được ghi Holter điện tim trong ca lao động bằng hệ thống ghi Holter điện tim 24h MSC-8800 Holter Monitoring cài phần mềm phân tích dữ liệu MSI (Mỹ). Trong quá trình ghi Holter điện tim các đối tượng hoạt động lao động bình thường. Phân tích các chỉ số biến thiên nhịp tim theo thời gian và theo phổ tần. Kết quả cho thấy ở nhân viên y tế, các chỉ số biến thiên nhịp tim trong lao động theo thời gian là: $\ln SDNN$: $3,8 \pm 0,41$; $\ln SDNNindex$: $3,6 \pm 0,40$; $\ln SDANNindex$: $3,2 \pm 0,57$; $\ln rMSSD$: $3,3 \pm 0,35$; $\ln pNN50$: $2,0 \pm 0,92$ và theo phổ tần là: ULF $0,18 \pm 0,24 ms^2$; VLF $0,82 \pm 0,82 ms^2$ LF $1,99 \pm 1,84 ms^2$; HF $3,91 \pm 3,70 ms^2$; tỷ số LF/HF $0,56 \pm 0,27$. Yếu tố nguy cơ tăng tỷ số LF/HF ở các nhân viên y tế là: tuổi đời ≥ 45 ($OR=3,7$; $95\%CI=1,3-10,2$; $p<0,01$); thâm niên nghề ≥ 15 năm ($OR=2,5$; $95\%CI=1,3-4,9$; $p<0,01$) và làm việc ở các khoa cấp cứu, hồi sức tích cực, chống độc, khám bệnh, khoa ngoại ($OR=2,1$; $95\%CI=1,1-3,9$; $p<0,05$), chứng tỏ sự tăng điều tiết của hệ giao cảm.

Từ khoá: Biến thiên nhịp tim, nhân viên y tế

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hiện nay, số nhân viên y tế (NVYT) trong cả nước có tới hàng chục vạn người và là một ngành có lao động nữ chiếm tỷ lệ cao. Lao động của nhân viên y tế là lao động có gánh nặng thể lực và căng thẳng thần kinh tâm lý cao, đặc biệt ở các tuyến trung ương, hầu hết các bệnh nhân đều là bệnh nhân nặng, luôn quá tải bệnh nhân; NVYT phải thường xuyên làm việc với cường độ lớn, áp lực công việc cao... NVYT là một lực lượng lao động chuyên chăm sóc sức khỏe cho mọi người nên cũng cần phải được quan tâm đặc biệt về điều kiện lao động cũng như sức khỏe.

Biến thiên nhịp tim là một trong các chỉ số của hệ tim mạch đã được các tác giả trên thế giới quan tâm và nghiên cứu từ lâu. Trước đây, người ta chỉ có thể theo dõi được một số các chỉ số biến thiên nhịp

tim thông qua tính toán các chỉ số thống kê toán học nhịp tim (độ lệch chuẩn của 100 khoảng RR...) trong một thời gian ngắn (như phương pháp Baevxki) (Tham khảo qua Nguyễn Thu Hà [1]). Với sự tiến bộ của khoa học kỹ thuật, trong những năm gần đây, nghiên cứu biến thiên nhịp tim trong y sinh học ngày càng có cơ hội phát triển nhờ phân tích trên máy vi tính (máy Holter điện tim). Ngoài chẩn đoán tình trạng rối loạn bệnh lý tim mạch, Holter điện tim còn có thể đánh giá được trạng thái thần kinh thực vật thông qua các chỉ số biến thiên nhịp tim về hai khía cạnh: theo thời gian và theo phổ tần. Đây cũng là một chỉ số để đánh giá gánh nặng lao động, đóng góp thiết thực cho học dự phòng.

Mục tiêu nghiên cứu: Mô tả đặc điểm biến thiên nhịp tim trong lao động ở nhân viên y tế một số bệnh viện tuyến trung ương

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

160 nhân viên y tế thuộc 10 bệnh viện tuyến trung ương ở miền Bắc Việt Nam.

¹ Viện Sức khỏe nghề nghiệp và môi trường

* Tác giả chịu trách nhiệm chính:

Nguyễn Thu Hà

Email: thuhayhld@gmail.com

Ngày nhận bài: 13/11/2015

Ngày nhận bài phản biện: 15/11/2015

Ngày chấp nhận đăng 30/11/2015

Các đối tượng là người khỏe mạnh, không mắc các bệnh về tim mạch, không dùng các chất kích thích, các thuốc có ảnh hưởng đến hệ tim mạch.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Thiết kế nghiên cứu: theo phương pháp mô tả cắt ngang

2.2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Đánh giá điều kiện lao động đặc thù của nhân viên y tế: Quan sát, phân tích các đặc điểm điều kiện lao động đặc thù, bấm thời gian lao động.

- Đặc điểm các chỉ số biến thiên nhịp tim trong lao động ở nhân viên y tế

Sử dụng hệ thống máy ghi Holter điện tim 24 giờ MSC-8800 Holter Monitoring được cài phần mềm phân tích dữ liệu MSI (Medical Systems International), hệ điều hành Microsoft Windows của Mỹ. Trong quá trình ghi Holter điện tim các đối tượng hoạt động lao động bình thường. Phân tích các chỉ số BTNT dựa trên phần mềm đã được tính toán sẵn sau khi loại trừ các yếu tố nhiễu. Các chỉ số BTNT gồm:

* *Các chỉ số BTNT theo thời gian*

- SDNN: Độ lệch chuẩn của tất cả các thời khoảng R-R bình thường trên Holter điện tim, đơn vị tính là miligiây.

- SDNN index: Số trung bình của độ lệch chuẩn tất cả các thời khoảng R-R bình thường trên toàn bộ các đoạn 5 phút của Holter điện tim, đơn vị là miligiây.

- SDANN index: Độ lệch chuẩn của số trung bình của tất cả các thời khoảng R-R bình thường trên toàn bộ các đoạn 5 phút của Holter điện tim, đơn vị là miligiây.

- rMSSD: Căn bậc hai của số trung bình của bình phương sự khác biệt giữa những thời khoảng R-R bình thường đi sát nhau trong một kết quả Holter điện tâm đồ, đơn vị là miligiây.

- pNN50: Tỷ lệ của sự khác biệt giữa các thời khoảng R-R bình thường đi sát nhau mà lớn hơn 50 miligiây được tính toán trên toàn bộ Holter điện tâm đồ, đơn vị là phần trăm.

* *Các chỉ số biến thiên nhịp tim theo phân tích phổ tần số*

- HF: Độ lớn của BTNT trong dải tần số cao, từ 0,15-0,4Hz.

- LF: Độ lớn của BTNT trong dải tần số thấp, từ 0,04 - dưới 0,15Hz.

- VLF: Độ lớn của BTNT trong dải tần số rất thấp, từ 0,0033 - dưới 0,04Hz.

- ULF: Độ lớn của BTNT trong dải tần số cực thấp, từ 0 - dưới 0,0033Hz.

- TP: Tổng độ lớn của BTNT trên tất cả các dải tần số theo phân tích phổ tần số, từ 0-0,4Hz.

Đơn vị tính của các chỉ số BTNT theo phân tích phổ tần đều là miligiây².

- Tỷ số LF/HF: như một chỉ số đặc trưng cho hoạt động tương lực của thần kinh giao cảm. Độ lớn của LF/HF là một chỉ số có giá trị để đánh giá cân bằng của hoạt động giao cảm - phó giao cảm.

2.3. Phương pháp xử lý số liệu

- Do số liệu các chỉ số BTNT (theo thời gian) không phân bố theo luật chuẩn nên trước khi thực hiện các thuật toán chúng tôi đã chuyển dạng số liệu cho tuân theo luật chuẩn bằng phép logarit cơ số tự nhiên (ký hiệu là ln) của các đối tượng nghiên cứu. Các số liệu định lượng sẽ được trình bày dưới dạng $\ln(\bar{X} \pm SD)$.

- Các số liệu nghiên cứu được xử lý theo phương pháp thống kê y học và bằng chương trình phần mềm SPSS 16.0

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Điều kiện lao động đặc thù của nhân viên y tế

Lao động NVYT là dạng lao động đặc thù, mỗi chuyên khoa có một đặc điểm riêng biệt về điều kiện lao động.

Các NVYT khoa hồi sức tích cực, khoa cấp cứu, khoa chống độc nhận các bệnh nhân cấp cứu, bệnh nhân từ các bệnh phòng khác khi các khoa, phòng không xử trí được. Hầu hết các bệnh nhân đều là bệnh nhân nặng, bệnh nhân hôn mê, đa chấn thương, ranh giới giữa sự sống và cái chết là rất gần, cần phải đặt máy thở, phải được theo dõi thường xuyên bằng monitor các chỉ số về nhịp tim, nhịp thở, huyết áp, độ bão hòa oxy, đặt các dẫn lưu

ngực, ổ bụng, nước tiểu, phân... Chính vì vậy các bệnh nhân đòi hỏi luôn phải được theo dõi sát sao và xử trí cấp cứu kịp thời khi cần thiết (mở khí quản, cấp cứu ngừng tim ngừng thở...). Hơn thế nữa, ban ngày lại không có sự giúp đỡ của người nhà bệnh nhân đối với bệnh nhân trong buồng bệnh, vì vậy, tất cả các công việc chăm sóc bệnh nhân như cho bệnh nhân ăn, làm vệ sinh, thay quần áo cho bệnh nhân... đều do các nhân viên y tế đảm nhiệm.

Nhân viên khoa khám bệnh thường xuyên làm việc với sự quá tải, căng thẳng, tiếp xúc với các đối tượng bệnh nhân, người nhà bệnh nhân khác nhau.

Nhân viên khoa ngoại luôn tiếp xúc với máu, dịch của bệnh nhân, nguy cơ cao tổn thương do các vật sắc nhọn...

Tuy chức trách của bác sĩ, y tá, hộ lý, nhân viên trong bệnh viện là khác nhau nhưng họ có chung một đặc điểm là phải làm việc trong môi trường lao động có nhiều yếu tố độc hại: các yếu tố vật lý (bức xạ ion hóa...), các yếu tố hóa học (hơi khí độc: CO_2 , hơi cồn, Ete, formon, HCl, Toluen, SO_2 , CH_3COOH ..., vi sinh vật (nấm, vi khuẩn, virus...). Tính chất lao động ở các NVYT cũng rất đặc biệt: phải tiếp xúc với bệnh lây nhiễm nguy hiểm và

cực kỳ nguy hiểm (lao, SARS, HIV/AIDS...), nguy cơ bạo lực và xúc phạm nhân phẩm từ phía người nhà bệnh nhân và bệnh nhân, trực đêm, tổ chức lao động không hợp lý...; đặc biệt là ở các nhân viên y tế thuộc các bệnh viện tuyến trung ương (do sự quá tải trong công việc, cường độ làm việc lớn, trách nhiệm cao trước tính mạng bệnh nhân, phải xử lý tình huống nhanh chóng...) gây stress công việc ở NVYT. Phân tích quỹ thời gian lao động của các nhân viên y tế ở đây cho thấy trên 80% thời gian các nhân viên phải thực hiện các công việc của mình liên tục như đi lại khám bệnh, thay băng, theo dõi, chăm sóc bệnh nhân..., không có thời gian nghỉ ngắn giữa ca.

Ngoài ra bác sĩ và y tá còn phải đảm nhiệm trực đêm, thậm chí sau ca trực còn phải tiếp tục làm việc thêm 4 giờ. Trong đêm trực, ngoài nhiệm vụ theo dõi và xử trí cấp cứu các bệnh nhân trong khoa, bác sĩ trực khoa cấp cứu, hồi sức tích cực, khoa ngoại... còn phải xử trí cấp cứu các bệnh nhân nặng khác, các bệnh nhân khi có yêu cầu. Theo dõi đêm trực của các y, bác sĩ hồi sức cấp cứu cho thấy trên 80% thời gian trực đêm các y, bác sĩ phải làm việc một cách liên tục.

3.2. Đặc điểm biến thiên nhịp tim trong lao động ở nhân viên y tế

Bảng 1. Đặc điểm đối tượng nghiên cứu

TT	Đặc điểm đối tượng nghiên cứu	Giá trị
1	Tổng số đối tượng (n)	160
2	Tuổi trung bình (năm)	$35,9 \pm 7,1$
3	Thâm niên trung bình (năm)	$11,7 \pm 6,9$
4	Giới	
	- Nam	79 (49,4%)
	- Nữ	81 (50,6%)
5	Phân nhóm theo các khoa (n)	
	- Nhóm 1: Khoa cấp cứu, hồi sức tích cực, chống độc	32
	- Nhóm 2: Khoa khám bệnh	21
	- Nhóm 3: Khoa ngoại	20
	- Nhóm 4: Các khoa điều trị nội	62
	- Nhóm 5: Các khoa cận lâm sàng	18
	- Nhóm 6: Khoa khác	7

Nghiên cứu được tiến hành trên tổng số 160 nhân viên y tế (49,4% là nam, 50,6% là nữ) với tuổi đời trung bình là 35,9±7,1 và thâm niên nghề trung bình là 11,7±6,9 năm.

Bảng 2. Các chỉ số biến thiên nhịp tim ở nhân viên y tế.

TT	Các chỉ số biến thiên nhịp tim	Giá trị
1	LnSDNN	3,8±0,41
2	LnSDNN index	3,6±0,40
3	LnSDANNindex	3,2±0,57
4	Ln-rMSSD	3,3±0,35
5	Ln-pNN50	2,0±0,92
6	ULF (ms ²)	0,18±0,24
7	VLF (ms ²)	0,82±0,82
8	LF (ms ²)	1,99±1,84
9	HF (ms ²)	3,91±3,70
10	Tỷ số LF/HF	0,56±0,27

Ở nhân viên y tế, các chỉ số biến thiên nhịp tim trong lao động theo thời gian là:
LnSDNN: 3,8±0,41; LnSDNN index: 3,6±0,40; LnSDANNindex: 3,2±0,57;

Ln-rMSSD: 3,3±0,35; Ln-pNN50: 2,0±0,92 và theo phổ tần là: ULF 0,18±0,24 ms²; VLF 0,82±0,82 ms² LF 1,99±1,84 ms²; HF 3,91±3,70 ms²; tỷ số LF/HF 0,56±0,27.

Bảng 3. Các chỉ số biến thiên nhịp tim và giới.

TT	Các chỉ số	Giới		p
		Nữ (n=81)	Nam (n=79)	
1	LnSDNN	3,8±0,39	3,9±0,44	>0,05
2	LnSDNN index	3,5±0,38	3,6±0,41	>0,05
3	LnSDANNindex	3,2±0,43	3,1±0,69	<0,001
4	Ln-rMSSD	3,2±0,30	3,3±0,40	<0,02
5	Ln-pNN50	1,9±0,79	2,0±1,03	<0,02
6	ULF (ms ²)	0,2±0,17	0,2±0,29	>0,05
7	VLF (ms ²)	0,7±0,68	1,0±0,93	<0,05
8	LF (ms ²)	1,9±1,54	2,2±2,12	>0,05
9	HF (ms ²)	3,3±2,99	4,6±4,3	>0,05
10	Tỷ số LF/HF	0,59±0,31	0,51±0,21	>0,05

Có sự giảm chỉ số BTNT trung bình Ln-rMSSD, Ln-pNN50, VLF và tăng chỉ số LnSDANNindex ở nữ giới so với nam giới có ý nghĩa thống kê (tương ứng là p<0,02;

p<0,02; p<0,05 và p<0,001). Tỷ số LF/HF ở nữ có xu hướng tăng cao hơn so với nam giới.

Bảng 4. Các chỉ số biến thiên nhịp tim và nhóm nghề nghiệp.

TT	Các chỉ số	Nhóm nghề nghiệp		
		Bác sĩ (n=53)	Y tá, KTV (n=85)	Khác (n=22)
1	LnSDNN	3,7±0,38	3,8±0,41	3,9±0,50
2	LnSDNN index	3,6±0,37	3,6±0,39	3,6±0,51
3	LnSDANNindex	3,1±0,57	3,2±0,56	3,4±0,56
4	Ln-rMSSD	3,2±0,33	3,3±0,34	3,3±0,45
5	Ln-pNN50	1,8±0,97	2,0±0,84	2,3±1,04
6	ULF (ms ²)	0,2±0,29	0,2±0,17	0,2±0,32
7	VLF (ms ²)	0,8±0,69	0,8±0,74	1,1±1,35
8	LF (ms ²)	1,8±1,35	1,9±1,65	2,8±3,3
9	HF (ms ²)	3,6±2,71	3,8±3,49	5,2±6,17
10	Tỷ số LF/HF	0,52±0,15	0,58±0,34	0,54±0,13

Không thấy sự khác nhau về chỉ số BTNT giữa các nhóm NVYT.

Bảng 5. Các chỉ số biến thiên nhịp tim và khoa.

TT	Các chỉ số	Các nhóm khoa					
		1 (n=32)	2 (n=21)	3 (n=20)	4 (n=62)	5 (n=18)	6 (n=7)
1	LnSDNN	3,7±0,41	3,9±0,44	3,7±0,49	3,8±0,38	3,9±0,34	4,1±0,47
2	LnSDNN index	3,5±0,34	3,7±0,43	3,5±0,48	3,6±0,39	3,6±0,31	3,8±0,49
3	LnSDANN index	3,1±0,59	3,2±0,56	3,3±0,52	3,1±0,57	3,3±0,57	3,6±0,40
4	Ln-rMSSD	3,2±0,28	3,3±0,42	3,2±0,33	3,2±0,32	3,4±0,37	3,4±0,64
5	Ln-pNN50	1,9±0,65	2,0±1,1	1,8±0,85	2,0±0,92	2,1±1,1	2,5±1,3
6	ULF (ms ²)	0,1±0,11	0,2±0,24	0,1±0,10	0,2±0,31	0,1±0,09	0,3±0,39
7	VLF (ms ²)	0,6±0,46	1,1±1,1	0,7±0,60	0,9±0,87	0,7±0,37	1,4±1,63
8	LF (ms ²)	1,5±1,17	2,5±2,28	1,9±1,37	2,0±1,92	1,7±0,99	3,7±3,9
9	HF (ms ²)	3,0±2,41	4,9±4,54	3,7±2,94	4,0±3,98	3,4±2,15	6,9±7,16
10	Tỷ số LF/HF	0,59±0,34	0,52±0,13	0,56±0,17	0,55±0,29	0,55±0,32	0,49±0,17

Không thấy sự khác nhau về chỉ số BTNT giữa các NVYT ở các nhóm khoa khác nhau. Tỷ số LF/HF tăng cao nhất ở khoa cấp cứu, hồi sức tích cực, chống

độc (nhóm 1); tiếp đến là khoa ngoại (nhóm 3); các khoa điều trị nội (nhóm 4); các khoa cận lâm sàng (nhóm 5); khoa khám bệnh (nhóm 6).

Bảng 6. Tỷ số LF/HF>0,50 và các yếu tố nguy cơ

TT	Các yếu tố	Tỷ số LF/HF>0,50		p	OR	95%CI
		n	%			
1	Tuổi ≥45	14	70,0	<0,01	3,7	1,3-10,2
2	Thâm niên nghề ≥15 năm	34	56,7	<0,01	2,5	1,3-4,9
3	Khoa cấp cứu, hồi sức tích cực, chống độc, khám bệnh, ngoại	38	52,1	<0,05	2,1	1,1-3,9

Kết quả phân tích BTNT của NVYT trong khi làm việc trong ca lao động cho thấy yếu tố nguy cơ trội giao cảm là: các nhân viên y tế có tuổi đời ≥ 45 ($OR=3,7$; $95\%CI=1,3-10,2$; $p<0,01$); thâm niên nghề ≥ 15 năm ($OR=2,5$; $95\%CI=1,3-4,9$; $p<0,01$) và làm việc ở các khoa cấp cứu, hồi sức tích cực, chống độc, khám bệnh, ngoại ($OR=2,1$; $95\%CI=1,1-3,9$; $p<0,05$).

4. BÀN LUẬN

Đo đặc BTNT là một trong những phương pháp đánh giá chức năng thần kinh tự chủ thông qua cơ chế điều hoà và kiểm soát tần số tim bằng các phản xạ thần kinh giao cảm và thần kinh phó giao cảm. Cân bằng của thần kinh tự chủ có vai trò quan trọng trong cả hoạt động điện học và cơ học của tim. Nhiều bằng chứng cho thấy mối liên quan giữa BTNT và stress, bao gồm cả stress công việc. Các yếu tố stress thường có mối liên quan với tăng kiểm soát thần kinh giao cảm, giảm kiểm soát thần kinh phó giao cảm hoặc cả hai [6].

NVYT là nghề nghiệp có nguy cơ stress công việc cao. Viện nghiên cứu Sức khoẻ An toàn lao động Mỹ NIOSH xếp lao động các y tá trong bệnh viện nằm trong 40 nghề hàng đầu có căng thẳng cao về thần kinh tâm lý; ở các nữ y tá, ngoài căng thẳng thần kinh tâm lý còn có vấn đề căng thẳng thể lực khá cao như đi lại, chăm sóc nâng nhắc bệnh nhân. Các tài liệu nghiên cứu của Viện Vệ sinh lao động và Bệnh nghề nghiệp của Nga cũng chỉ ra rằng lao động của bác sĩ khoa hồi sức cấp cứu thuộc loại lao động căng thẳng cao chỉ sau nghề phi công và kiểm soát viên không lưu [3]. Nghiên cứu của Nguyễn Thu Hà trên 31 NVYT hồi sức cấp cứu cho thấy mức độ stress ở nhân viên y tế hồi sức cấp cứu được phân bố như sau: 7/31 đối tượng (22,6%) có điểm stress ở mức cao; 13/31 đối tượng (41,9%) có điểm stress ở mức trung bình và 11/31 đối tượng (35,5%) có điểm

stress ở mức thấp [1]. Nghiên cứu của Yong Yang và cộng sự, 1998 [7] cho rằng: các y tá làm việc tại khoa HSCC có mức độ stress cao nhất, các y tá khoa ngoại, phòng khám, khoa bệnh nhân ngoại trú có điểm đánh giá và tự cảm nhận stress ở các mức độ thấp hơn...

Nghiên cứu của chúng tôi cũng hoàn toàn phù hợp với xu hướng nghiên cứu của đa số các tác giả. Amelsvoor V.L.G. và cs (2000) [2] nghiên cứu mối liên quan giữa stress nghề nghiệp với BTNT cho thấy: nhóm đối tượng có yêu cầu công việc cao thấy tăng cao LF so với nhóm đối tượng có yêu cầu công việc thấp. Kang M.G. (2004) [4] nghiên cứu trên 169 nam công nhân xưởng đóng tàu, kết quả cho thấy: ở nhóm công nhân bị ảnh hưởng của stress công việc cao có xu hướng giảm chỉ số SDNN và tăng tỷ số LF/HF so với nhóm công nhân bị ảnh hưởng của stress công việc thấp. Loerbroks A. (2010) [5] đã phân tích Holter điện tim trên 591 người lao động từ 17-65 tuổi chia làm 3 khoảng thời gian: thời gian làm việc, thời gian nghỉ ngơi và thời gian ngủ. Kết quả nghiên cứu cho thấy có mối liên quan ngược lại căng thẳng cảm xúc và BTNT trong nhóm tuổi 35-44. Clays E. (2010) [3] ghi Holter điện tim cho 653 nam công nhân khỏe mạnh tuổi 40-55 trong ngày làm việc thấy các yếu tố gây stress công việc có mối liên quan có ý nghĩa thống kê với giảm pNN50, giảm HF và tăng tỷ số LF/HF.

5. KẾT LUẬN

Nghiên cứu trên 160 nhân viên y tế thuộc 10 bệnh viện tuyến trung ương ở miền Bắc Việt Nam cho thấy:

Các chỉ số biến thiên nhịp tim trong lao động theo thời gian ở nhân viên y tế là: lnSDNN: $3,8 \pm 0,41$; lnSDNNindex: $3,6 \pm 0,40$; lnSDANNindex: $3,2 \pm 0,57$; ln-rMSSD: $3,3 \pm 0,35$; ln-pNN50: $2,0 \pm 0,92$ và theo phổ tần là: ULF $0,18 \pm 0,24 \text{ ms}^2$; VLF

$0,82 \pm 0,82 \text{ ms}^2$ LF $1,99 \pm 1,84 \text{ ms}^2$; HF $3,91 \pm 3,70 \text{ ms}^2$; tỷ số LF/HF $0,56 \pm 0,27$.

Yếu tố nguy cơ tăng tỷ số LF/HF ở các nhân viên y tế là: tuổi đời ≥ 45 (OR=3,7; 95%CI=1,3-10,2; $p < 0,01$); thâm niên nghề ≥ 15 năm (OR=2,5; 95%CI=1,3-4,9; $p < 0,01$) và làm việc ở các khoa cấp cứu, hồi sức tích cực, chống độc, khám bệnh, ngoại (OR=2,1; 95%CI=1,1-3,9; $p < 0,05$), chứng tỏ sự tăng điều tiết của hệ giao cảm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Thu Hà (2000), Bước đầu tìm hiểu stress ở nhân viên y tế hồi sức cấp cứu, Đề tài nghiên cứu khoa học cấp cơ sở. Viện Y học lao động và Vệ sinh môi trường.
2. Amelsvoort V.L.G., Schouten E.G., Maan A.C. et al (2000), Occupational determinants of heart rate variability, *Int Arch Occupational Environmental Health*, 73 (4):255-62.
3. Clays E., Bacquer D.D., Crasset V. et al (2010), The perception of work stressors is related to reduced

parasympathetic activity, *Int Arch Occup Health*, 2010 May 1.

4. Kang M.G., Kok S.B., Cha B.S. et al (2004), "Association between job stress on Heart Rate Variability and metabolic syndrome in shipyard male workers", *Yonsei Med J*, 45(5):838-46.

5. Loerbroks, A., Schilling, O., Haxsen, V., et al. (2010), The fruits of ones labor: effort-reward imbalance but not job strain is related to heart rate variability across the day in 35-44-year-old workers. *J. Psychosom. Res.*, 69: 151-159.

6. Son M., Kim Y., Ye S. et al. (2008), Chronic and acute effects of work-related factors on heart rate variability, *Korean J Occup Med.*, 20(4):314-325.

7. Yong Yang; David Koh, Vivian Ng et al. (2001), Salivary Cortisol Levels and Work- Related Stress Among Emergency Department Nurses. *JOEM*, Volum 43, Number 12, p. 1011-1018.

SUMMARY

HEART RATE VARIABILITY OF HEALTH CARE WORKER DURING THE WORKSHIFT IN SOME CENTRAL HOSPITAL

Nguyen Thu Ha¹

¹National Institute of Occupational and Environmental Health

This study was carried out to find out heart rate variability of health care worker during the workshift in some central hospital. 160 health care workers (49.4% male, 50.6% female) with average age 35.9 ± 7.1 and 11.7 ± 6.9 years of working time was recorded by ECG Holter MSC-8800 Holter Monitoring with Medical Systems International software (USA). During recorded time by ECG Holter, health care workers worked as usual. Analysis HRV by time-domain measurements and frequency domain measurements. The results showed that: In health care workers, the heart rate variability index during the workshift of time-domain was: $\ln SDNN$: 3.8 ± 0.41 ; $\ln SDNNindex$: 3.6 ± 0.40 ; $\ln SDANNindex$: 3.2 ± 0.57 ; $\ln rMSSD$: 3.3 ± 0.35 ; $\ln pNN50$: 2.0 ± 0.92 and frequency domain was: ULF $0.18 \pm 0.24 \text{ ms}^2$; VLF $0.82 \pm 0.82 \text{ ms}^2$ LF $1.99 \pm 1.84 \text{ ms}^2$; HF $3.91 \pm 3.70 \text{ ms}^2$; LF/HF ratio 0.56 ± 0.27 . Risk factors increase the LF/HF ratio in health care worker were: age ≥ 45 (OR=3.7; 95%CI=1.3-10.2; $p < 0.01$); working time ≥ 15 years (OR=2.5; 95%CI=1.3-4.9; $p < 0.01$) and worked in the emergency department, intensive care unit, poison control unit, clinical examination department, operation department (OR=2.1; 95%CI=1.1-3.9; $p < 0.05$), indicating an increase in sympathetic system.

Key words: Heart Rate Variability, Health Care Worker