

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y HÀ NỘI**

BỘ Y TẾ



PHẠM THỊ LAN ANH

**NGHIÊN CỨU ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG
LÀM VIỆC VÀ SỨC KHỎE, BỆNH TẬT CỦA
CẢNH SÁT GIAO THÔNG ĐƯỜNG BỘ**

LUẬN ÁN TIẾN SĨ Y TẾ CÔNG CỘNG

HÀ NỘI - 2021

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y HÀ NỘI

BỘ Y TẾ



PHẠM THỊ LAN ANH

**NGHIÊN CỨU ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG
LÀM VIỆC VÀ SỨC KHỎE, BỆNH TẬT CỦA
CẢNH SÁT GIAO THÔNG ĐƯỜNG BỘ**

Chuyên ngành : Y tế công cộng

Mã số : 62720301

LUẬN ÁN TIẾN SĨ Y TẾ CÔNG CỘNG

Người hướng dẫn khoa học:

PGS.TS. Khương Văn Duy

GS.TS. Phạm Quang Cử

HÀ NỘI - 2021

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

BHLĐ	: Bảo hộ lao động
BMI	: Body Mass Index
BYT	: Bộ Y tế
CBCS	: Cán bộ, chiến sĩ
CBCSCA	: Cán bộ chiến sĩ Công an
CFF	: Critical Flicker Frequency (Tần số nhấp nháy ánh sáng tới hạn)
CKTM	: Cầu khuẩn tan máu
CSGT	: Cảnh sát giao thông
CSGTĐB	: Cảnh sát giao thông đường bộ
GHCP	: Giới hạn cho phép
HCT	: Hematocrit
KK	: Không khí
LĐ	: Lao động
LĐTBXH	: Lao động Thương binh Xã hội
MB	: Miền Bắc
MN	: Miền Nam
PM	: Particulate Matter (Chất dạng hạt)
QĐ	: Quyết định
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
RBC	: Hồng cầu
RHM	: Răng hàm mặt
SL	: Số lượng
TMH	: Tai mũi họng
TSCKTM	: Tổng số cầu khuẩn tan máu
TSNM	: Tổng số nấm mốc
TSVKHK	: Tổng số vi khuẩn hiếu khí
UV	: Ultraviolet (Tia cực tím)
VĐ	: Vận động
VK	: Vi khuẩn
VSV	: Vi sinh vật
WBGT	: Wet bulb globe temperature (nhiệt độ cầu ướt).
WHO	: World Health Organization (Tổ chức Y tế thế giới).

MỤC LỤC

ĐẶT VẤN ĐỀ.....	1
Chương 1: TỔNG QUAN	4
1.1. Một số khái niệm về điều kiện môi trường lao động và tiếp xúc cộng dồn	4
1.1.1. Điều kiện lao động, môi trường lao động.....	4
1.1.2. Tiếp xúc cộng dồn, liều tiếp xúc cộng dồn ¹⁰	4
1.2. Môi trường làm việc đặc thù của cảnh sát giao thông đường bộ	4
1.3. Ảnh hưởng của môi trường làm việc tới sức khỏe bệnh tật của cảnh sát giao thông đường bộ.....	9
1.3.1. Ảnh hưởng của khí hậu.....	9
1.3.2. Ảnh hưởng của tiếng ồn.....	10
1.3.3. Ảnh hưởng của bụi	11
1.3.4. Ảnh hưởng của hơi khí độc	13
1.3.5. Ảnh hưởng của tia cực tím	14
1.3.6. Ảnh hưởng của vi sinh vật, nấm mốc	15
1.4. Các nghiên cứu về môi trường làm việc và sức khỏe, bệnh tật của cảnh sát giao thông đường bộ.....	16
1.4.1. Các nghiên cứu về môi trường làm việc.....	16
1.4.2. Gánh nặng lao động về thần kinh tâm lý.....	24
1.4.3. Các nghiên cứu về sức khỏe, bệnh tật của cán bộ, chiến sĩ cảnh sát giao thông đường bộ	28
1.5. Mối liên quan giữa sức khỏe, bệnh tật và môi trường làm việc của cảnh sát giao thông đường bộ.....	40
1.6. Đặc điểm kinh tế, xã hội ở 7 tỉnh, thành phố tham gia nghiên cứu.....	43
Chương 2: ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	45
2.1. Đối tượng nghiên cứu	45
2.1.1. Tiêu chuẩn lựa chọn đối tượng nghiên cứu	45
2.1.2. Tiêu chuẩn loại trừ.....	45
2.2. Địa điểm, thời gian nghiên cứu	45

2.3. Phương pháp nghiên cứu	45
2.3.1. Thiết kế nghiên cứu	45
2.3.2. Cỡ mẫu nghiên cứu	46
2.3.3. Kỹ thuật chọn mẫu nghiên cứu.....	48
2.3.4. Công cụ thu thập thông tin	52
2.3.5. Kỹ thuật thu thập thông tin	54
2.3.6. Tổ chức thu thập tin.....	60
2.3.7. Xử lý và phân tích số liệu.....	60
2.3.8. Sai số và cách khắc phục	62
2.3.9. Tiêu chuẩn/tiêu chí đánh giá môi trường làm việc và tiêu chuẩn/phương pháp đánh giá tình hình sức khỏe, bệnh tật	62
2.3.10. Đạo đức trong nghiên cứu	66
Chương 3: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU	68
3.1. Môi trường làm việc và thực trạng sức khỏe, bệnh tật của cảnh sát giao thông đường bộ.....	68
3.1.1. Môi trường làm việc của cảnh sát giao thông đường bộ	68
3.1.2. Sức khỏe, bệnh tật của cán bộ chiến sĩ cảnh sát giao thông đường bộ	79
3.1.3. Nguy cơ quy thuộc giữa tiếp xúc với hơi chì cộng dồn và mắc bệnh hô hấp, mắt và tai mũi họng	100
3.2. Một số yếu tố liên quan giữa môi trường làm việc và sức khỏe, bệnh tật của cán bộ chiến sĩ cảnh sát giao thông đường bộ	102
3.2.1. Liên quan giữa một số yếu tố tâm lý, tiếng ồn và bệnh tim mạch.....	102
3.2.2. Liên quan giữa một số yếu tố tại môi trường làm việc (bụi hô hấp, khí CO ₂ , CO, NO ₂ , SO ₂ và hơi chì) và bệnh hô hấp.....	103
3.2.3. Liên quan giữa các yếu tố tại môi trường làm việc (bụi hô hấp, khí CO ₂ , CO, NO ₂ , SO ₂ và hơi chì) và bệnh tai mũi họng	104
3.2.4. Liên quan giữa các yếu tố tại môi trường làm việc (bụi hô hấp, khí CO ₂ , CO, NO ₂ , SO ₂ và hơi chì) và bệnh về mắt.....	105

Chương 4: BÀN LUẬN	107
4.1. Môi trường làm việc và thực trạng sức khỏe, bệnh tật của cảnh sát giao thông đường bộ, năm 2014 - 2015	107
4.1.1. Môi trường làm việc của cảnh sát giao thông đường bộ	107
4.1.2. Sức khỏe, bệnh tật của cán bộ chiến sĩ cảnh sát giao thông đường bộ	117
4.2. Một số yếu tố liên quan giữa môi trường làm việc và sức khỏe, bệnh tật của CBCS CSGTĐB.....	133
4.2.1. Liên quan giữa một số yếu tố tâm lý, tiếng ồn và bệnh tim mạch.....	133
4.2.2. Liên quan giữa một số yếu tố tại môi trường làm việc (bụi hô hấp, khí CO ₂ , CO, NO ₂ , SO ₂ và hơi chì) và bệnh hô hấp.....	135
4.2.3. Liên quan giữa một số yếu tố tại môi trường làm việc (bụi hô hấp, khí CO ₂ , CO, NO ₂ , SO ₂ và hơi chì) và bệnh tai mũi họng.....	137
4.2.4. Liên quan giữa một số yếu tố tại môi trường làm việc (bụi hô hấp, khí CO ₂ , CO, NO ₂ , SO ₂ và hơi chì) và bệnh về mắt.....	138
4.3. Hạn chế của luận án.....	139
KẾT LUẬN	141
KHUYẾN NGHỊ	143
DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH KHOA HỌC	
ĐÃ CÔNG BỐ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN	
TÀI LIỆU THAM KHẢO	
PHỤ LỤC	

DANH MỤC BẢNG

Bảng 2.1:	Phân bố số mẫu khảo sát môi trường làm việc	47
Bảng 2.2:	Phân bố số đối tượng nghiên cứu theo 7 tỉnh đã chọn.....	48
Bảng 2.3:	Tiêu chuẩn Safir áp dụng đối với không khí trong nhà	57
Bảng 2.4:	Tiêu chuẩn Ginoscova áp dụng với không khí ngoài trời	57
Bảng 2.5:	Tiêu chuẩn Romanovici đối với nấm mốc.....	57
Bảng 2.6:	Bảng đánh giá BMI theo chuẩn của Tổ chức Y tế Thế giới và dành riêng cho người Châu Á (2017)	59
Bảng 2.7:	Phân độ tăng huyết áp.....	65
Bảng 3.1:	Vi khí hậu tại vị trí làm việc	68
Bảng 3.2:	Yếu tố lý học tại vị trí làm việc	71
Bảng 3.3:	Bụi tại vị trí làm việc	73
Bảng 3.4:	Yếu tố hóa học trong không khí tại vị trí làm việc	74
Bảng 3.5:	Các yếu tố vi khí hậu, yếu tố lý học, hóa học cộng dồn.....	78
Bảng 3.6:	Kết quả vi sinh vật trong không khí tại vị trí làm việc	79
Bảng 3.7:	Phân bố đối tượng nghiên cứu theo tuổi, giới	79
Bảng 3.8:	Phân bố đối tượng nghiên cứu theo thời gian điều hành giao thông	81
Bảng 3.9:	Bệnh tật đã mắc trong vòng 1 tháng qua	82
Bảng 3.10:	Bệnh tật đã mắc trong vòng 1 năm qua	83
Bảng 3.11:	Số lần bị tai nạn thương tích trong 1 năm qua.....	85
Bảng 3.12:	Số ngày nghỉ việc do bị tai nạn thương tích trong 1 năm qua....	85
Bảng 3.13:	Các loại tai nạn thương tích trong khi làm nhiệm vụ	86
Bảng 3.14:	Đau nhức, khó chịu ở cổ.....	86
Bảng 3.15:	Đau nhức, khó chịu ở vai.....	87
Bảng 3.16:	Đau nhức, khó chịu ở lưng	87
Bảng 3.17:	Đau nhức, khó chịu ở thắt lưng	88
Bảng 3.18:	Các vị trí đau nhức thường gặp ở CSGTĐB.....	88
Bảng 3.19:	Trạng thái tâm lý	89
Bảng 3.20:	Trạng thái căng thẳng cảm xúc hiện tại theo thang điểm Spielberger tại 7 tỉnh/TP	90

Bảng 3.21: Trạng thái nhân cách lo âu.....	91
Bảng 3.22: Trạng thái về nhân cách lo âu theo thang Spielberger tại 7 tỉnh/TP.....	92
Bảng 3.23: Biểu hiện triệu chứng lo âu.....	93
Bảng 3.24: Tình trạng lo âu theo Zung tại 7 tỉnh/TP	95
Bảng 3.25: Phân loại tình trạng dinh dưỡng theo BMI.....	95
Bảng 3.26: Tỷ lệ mắc tăng huyết áp.....	96
Bảng 3.27: Tỷ lệ mắc một số bệnh thường gặp qua khám bệnh.....	96
Bảng 3.28: Tỷ lệ mắc một số bệnh tim mạch, hô hấp, mắt và tai mũi họng ở 7 tỉnh/TP	97
Bảng 3.29: Tỷ lệ mắc đái tháo đường	98
Bảng 3.30: Tỷ lệ axit uric tăng trong máu.....	99
Bảng 3.31: Tỷ lệ rối loạn chuyển hóa lipid máu	99
Bảng 3.32. Phân loại sức khỏe của CSGTĐB qua hồi cứu hồ sơ sức khỏe.....	100
Bảng 3.33: Nguy cơ quy thuộc giữa tiếp xúc với chì cộng dồn và bệnh hô hấp.....	100
Bảng 3.34: Nguy cơ quy thuộc giữa tiếp xúc với chì cộng dồn và bệnh mắt.....	101
Bảng 3.35: Nguy cơ quy thuộc giữa tiếp xúc với chì cộng dồn và bệnh tai mũi họng.....	101
Bảng 3.36: Liên quan giữa một số yếu tố tâm lý và tiếng ồn tại môi trường làm việc và mắc bệnh tim mạch qua phân tích hồi quy logistic đa biến.....	102
Bảng 3.37: Liên quan giữa một số yếu tố tại môi trường làm việc và mắc bệnh hô hấp qua phân tích hồi quy logistic đa biến.....	103
Bảng 3.38: Liên quan giữa một số yếu tố tại môi trường làm việc và mắc bệnh TMH qua phân tích hồi quy logistic đa biến.....	104
Bảng 3.39: Liên quan giữa một số yếu tố tại môi trường làm việc và mắc bệnh về mắt qua phân tích hồi quy logistic đa biến.....	105

DANH MỤC BIỂU ĐỒ

Biểu đồ 3.1:	Vi khí hậu tại vị trí làm việc ở 7 tỉnh nghiên cứu.....	70
Biểu đồ 3.2:	Cường độ tiếng ồn tại vị trí làm việc ở 7 tỉnh nghiên cứu.....	72
Biểu đồ 3.3:	Cường độ bức xạ tại nơi làm ở 7 tỉnh nghiên cứu	72
Biểu đồ 3.4:	Nồng độ bụi toàn phần và hô hấp tại vị trí làm việc ở 7 tỉnh nghiên cứu.....	74
Biểu đồ 3.5:	Nồng độ hơi khí độc tại vị trí làm việc ở 7 tỉnh nghiên cứu ..	77
Biểu đồ 3.6:	Số lượng vi sinh vật tại vị trí làm việc ở 7 tỉnh nghiên cứu ...	79
Biểu đồ 3.7:	Ốm đau, bệnh tật trong vòng 1 tháng qua.....	82
Biểu đồ 3.8:	Thực trạng mắc bệnh mạn tính	83
Biểu đồ 3.9:	Thực trạng bị tai nạn thương tích trong 1 năm qua	84
Biểu đồ 3.10:	Trạng thái căng thẳng cảm xúc hiện tại theo thang Spielberger	90
Biểu đồ 3.11:	Trạng thái về nhân cách lo âu theo thang Spielberger.....	92
Biểu đồ 3.12:	Đánh giá tình trạng lo âu theo Zung	94

ĐẶT VẤN ĐỀ

Cảnh sát giao thông đường bộ có nhiệm vụ quản lý hành chính về trật tự an toàn giao thông, hướng dẫn, tổ chức điều khiển giao thông tại các nút giao thông; tuần tra kiểm soát, can thiệp kịp thời và xử lý người, phương tiện có hành vi vi phạm trật tự an toàn giao thông. Cán bộ, chiến sỹ cảnh sát giao thông đường bộ tại các nút giao thông phải làm việc ngoài trời, điều kiện làm việc khắc nghiệt như vi khí hậu xấu (*nhiệt độ cao về mùa hè, thấp về mùa đông, nắng, mưa, gió, bão...*) và chịu ảnh hưởng trực tiếp của ô nhiễm môi trường (*tiếng ồn của phương tiện giao thông, tiếp xúc với bụi, tiếp xúc với các hơi khí độc từ khí thải của các phương tiện giao thông như CO, SO₂, NO₂, bụi, chì, hơi xăng...*) và chịu căng thẳng, áp lực trong việc điều tiết giao thông do kẹt xe, tắc đường, giải quyết tai nạn, xử lý vi phạm, phòng chống tội phạm...

Một số nghiên cứu trên thế giới cho thấy cảnh sát giao thông (CSGT) chịu tác động trực tiếp bởi môi trường làm việc ô nhiễm và ảnh hưởng tới sức khỏe, bệnh tật và căng thẳng thần kinh tâm lý. Năm 2014, Choudhary H tổng hợp nhiều nghiên cứu và cho thấy đối với các công việc phải làm ngoài trời tiếp xúc với môi trường ô nhiễm có ảnh hưởng đến chức năng hô hấp và các triệu chứng đường hô hấp là CSGT, công nhân làm việc trên các quốc lộ...¹ Nghiên cứu của Rahama SM (2011) tại Sudan cho thấy có 51,6% cảnh sát giao thông cho rằng đang chịu tác động do ô nhiễm không khí ở mức độ cao, 61,29% có một trong các vấn đề sức khỏe như đau đầu, mệt mỏi, đau bụng, tăng huyết áp, thiếu máu, 1/2 số mẫu đo nồng độ chì trong không khí tại các địa điểm làm việc của CSGT cao hơn tiêu chuẩn cho phép.² Một số nghiên cứu khác cũng cho thấy CSGT có tỷ lệ mắc các bệnh về tai mũi họng, bệnh về cơ xương khớp cao như nghiên cứu của Sharif A (2009) trên CSGT thành phố Dhaka Metropolitan, Bangladesh cho thấy 24% CSGT giảm thính lực nhẹ và

vừa do tiếp xúc với tiếng ồn;³ nghiên cứu của Ramakrishnan J (2013) ở CSGT miền Nam Ấn Độ cho thấy tỷ lệ tăng huyết áp là 30,5%, 70% có yếu tố căng thẳng vừa phải liên quan đến nghề nghiệp;⁴ nghiên cứu của Mohammad Nazmul Hasan (2013) cho thấy 80% CSGT bị đau thắt lưng...⁵

Tại Việt Nam, nghiên cứu của một số tác giả cũng chỉ ra môi trường làm việc của CSGT chịu tác động trực tiếp bởi điều kiện vi khí hậu khắc nghiệt, ô nhiễm môi trường, căng thẳng thần kinh tâm lý... Nghiên cứu của Nguyễn Văn Lý (2000), nhiệt độ trung bình tại các nút giao thông ở Hà Nội là $35,91 \pm 3,4^{\circ}\text{C}$ (mùa hè), nhiệt độ tổng hợp (WBGT) là $32,83 \pm 2,32^{\circ}\text{C}$, 100% CSGT đều có cảm giác nóng; nồng độ khí CO tại các nút giao thông vượt tiêu chuẩn cho phép từ 1,8 đến 2,2 lần,⁶ nghiên cứu của Nguyễn Duy Bảo (2006) về môi trường tại các nút giao thông Hà Nội cho thấy nồng độ bụi toàn phần vượt mức cho phép 4,8 đến 5,7 lần vào mùa hè và 3,5 đến 3,9 lần vào mùa đông; nồng độ khí SO₂ vượt tiêu chuẩn cho phép từ 1,8 đến 1,9 lần vào mùa hè; hơi xăng vượt tiêu chuẩn cho phép từ 3,5 đến 4,9 lần vào mùa hè và từ 2,3 đến 3,4 lần vào mùa đông...⁷ Một số nghiên cứu cũng đã chỉ ra các vấn đề sức khỏe của CSGT như nghiên cứu của Lê Văn Chính (1999), tỷ lệ viêm họng ở CSGT Hà Nội là 63,98%, viêm phế quản mạn 29,03%,⁸ nghiên cứu của Nguyễn Duy Bảo (2006) ở CSGT Hà Nội cho thấy 41,5% CSGT có rối loạn chức năng hô hấp,⁷ nghiên cứu của Võ Quang Đức ở CSGT TP Hồ Chí Minh cho thấy 32,4% CSGT bị giảm thính lực.⁹

Nghiên cứu trong tình hình mới, điều kiện làm việc, môi trường làm việc có nhiều thay đổi; đối với CSGT đường bộ là sự gia tăng ô nhiễm môi trường không khí do các nguồn thải từ công nghiệp, nông nghiệp, xây dựng, kinh doanh, dịch vụ... Đặc biệt là sự gia tăng nhanh chóng các phương tiện giao thông đường bộ làm cho mật độ và lưu lượng giao thông đường bộ tăng. Chất lượng không khí (AQI) ở các đô thị lớn như Hà Nội, TP Hồ Chí Minh...

trong những năm gần đây có nhiều ngày ở mức xấu đã ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của cán bộ chiến sĩ CSGT đường bộ. Hiện nay các nghiên cứu tại Việt Nam chủ yếu nghiên cứu đơn thuần về môi trường tại các nút giao thông hoặc nghiên cứu đơn thuần về bệnh tật của CSGT hoặc có nghiên cứu môi trường và sức khỏe, bệnh tật của CSGT nhưng với cỡ mẫu nhỏ và chủ yếu thực hiện tại Hà Nội. Liệu môi trường không khí nơi làm việc, áp lực công việc có tác động lên sức khỏe CSGT đường bộ và mối liên quan giữa các yếu tố môi trường và gánh nặng tâm lý có ảnh hưởng đến sức khỏe của CSGT đường bộ hay không, đặc biệt cảnh sát giao thông đường bộ tại 7 vùng kinh tế - xã hội của cả nước? Chúng tôi thực hiện đề tài **“Nghiên cứu điều kiện môi trường làm việc và sức khỏe, bệnh tật của cảnh sát giao thông đường bộ”** với các mục tiêu sau:

1. Mô tả môi trường làm việc và sức khỏe, bệnh tật của cảnh sát giao thông đường bộ tại một số tỉnh, thành phố, năm 2014 - 2015.

2. Phân tích mối liên quan giữa một số yếu tố môi trường làm việc và bệnh tật của cảnh sát giao thông đường bộ.

Từ đó đưa ra các khuyến nghị nhằm cải thiện môi trường làm việc và nâng cao sức khỏe cho cảnh sát giao thông đường bộ.

Chương 1

TỔNG QUAN

1.1. Một số khái niệm về điều kiện môi trường lao động và tiếp xúc cộng dồn

1.1.1. Điều kiện lao động, môi trường lao động

Theo Từ điển bách khoa y học Việt Nam, điều kiện lao động/làm việc (working conditions) là toàn bộ các yếu tố về kinh tế, xã hội, tổ chức, kỹ thuật, tự nhiên thể hiện qua quá trình công nghệ, dụng cụ lao động, đối tượng lao động, môi trường lao động, con người lao động và sự tác động qua lại giữa chúng trong không gian và thời gian nhất định tạo nên những điều kiện cần thiết cho hoạt động của con người trong quá trình lao động, sản xuất.

Môi trường lao động bao gồm nhiều yếu tố như vi khí hậu (nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió), ánh sáng, bức xạ nhiệt, tiếng ồn, rung chuyển, bụi, khói, hơi khí độc, hóa chất...

1.1.2. Tiếp xúc cộng dồn, liều tiếp xúc cộng dồn¹⁰

- Tiếp xúc cộng dồn là tổng số của một chất hoặc chất phóng xạ mà một người đã tiếp xúc (phơi nhiễm) trong quá trình làm việc (theo thời gian). Tiếp xúc cộng dồn đối với một chất độc hại hoặc chất phóng xạ có thể làm tăng nguy cơ mắc bệnh.

- Liều tiếp xúc cộng dồn được tính theo giá trị tích lũy của nồng độ trung bình của một chất (bụi) hay hơi khí độc do tiếp xúc (phơi nhiễm) theo thời gian trong mỗi năm.

1.2. Môi trường làm việc đặc thù của cảnh sát giao thông đường bộ

Cảnh sát giao thông đường bộ (CSGTĐB) có nhiệm vụ đảm bảo trật tự, an toàn giao thông đường bộ; phối hợp công tác tuyên truyền, vận động, hướng dẫn kiểm tra việc chấp hành pháp luật về an toàn giao thông đường bộ

của người tham gia giao thông... Công việc của CSGTĐB được phân chia chính theo các lĩnh vực: tham mưu; tuyên truyền, điều tra giải quyết tai nạn giao thông và xử lý vi phạm; đăng ký quản lý xe; tuần tra dẫn đoàn; điều khiển đèn tín hiệu giao thông.

Trong các nhiệm vụ của CSGTĐB có nhiệm vụ quản lý hành chính về giữ gìn trật tự an toàn giao thông, bao quát tình hình xe lưu thông, can thiệp kịp thời và xử lý những người có hành vi vi phạm trật tự giao thông, CSGTĐB trực tiếp làm việc ngoài trời (tại các nút giao thông, chông ùn, tuần tra...), một bộ phận cán bộ, chiến sỹ có vai trò rất quan trọng trong giữ gìn trật tự an toàn xã hội. Các cán bộ, chiến sỹ CSGTĐB phải hết sức nhạy bén khi điều khiển người và phương tiện lưu thông hoạt động trong các tình huống, khi xe bị ùn tắc (phải tổ chức phân luồng cho xe ô tô lưu thông sang tuyến đường khác và báo cho lực lượng ứng cứu đến giải tỏa). Trong trường hợp có nhiều xe khách, xe tải nối đuôi nhau thành hàng quá dài, phải ngăn dòng xe ra thành từng đoạn có khoảng cách hợp lý để đảm bảo cho dòng lưu thông chung không bị trở ngại. Hiện nay, các phương tiện giao thông nói chung và phương tiện giao thông cá nhân (ô tô, xe máy) phát triển nhanh chóng, phương tiện tham gia giao thông luôn quá tải trong khi cơ sở hạ tầng chưa đáp ứng kịp, lưu lượng người, phương tiện tham gia giao thông tăng lên từng ngày. Khi xảy ra tắc đường, dù ở đường lớn hay đường nhỏ thì việc giải quyết trật tự giao thông đều trở nên khó khăn phức tạp gấp bội phần vì nếu không được giải tỏa kịp thời thì tình trạng tắc đường sẽ nhanh chóng lan rộng sang nhiều con đường khác vốn đều đã quá tải. Chưa kể đến các tuyến đường chính để vận chuyển hàng hóa từ khu vực các cửa khẩu biên giới, cảng biển đi các tỉnh, thành phố là cung đường để hàng hóa thâm lậu vào nước ta... CSGTĐB thường xuyên phải huy động tối đa lực lượng, phương tiện để vừa bảo đảm trật tự an toàn xã hội, vừa đấu tranh ngăn chặn các loại tội phạm hoạt

động trên tuyến. CSGTĐB ngoài duy trì hoạt động 24/24 ở các điểm nút giao thông còn thường xuyên tổ chức tuần tra kiểm soát cơ động để kịp thời phát hiện, xử lý các vi phạm, trời nắng cũng như trời mưa, đêm hay ngày thì CSGTĐB vẫn phải làm nhiệm vụ.

Thông thường ở thành phố cũng như các địa phương, mỗi ngày CSGTĐB làm việc tại các nút giao thông và tuần tra kiểm soát phải làm việc 8 giờ cho 1 ca trực, chia làm 2 ca trực, mỗi ca 4 giờ, ca 1 từ 6 giờ đến 10 giờ và từ 14 giờ đến 18 giờ, ca 2 từ 10 giờ đến 14 giờ và từ 18 giờ đến 22 giờ. Thông thường mỗi nút giao thông trực có 2 người, thường xuyên phải làm thêm ngoài giờ, làm việc vào ban đêm, chưa kể đến khi xảy ra tai nạn giao thông thì CSGTĐB luôn là người đến đầu tiên trong bất cứ điều kiện thời tiết khắc nghiệt nào. Theo Cục Đăng kiểm Việt Nam, tính đến năm 2010 cả nước có 1.394.858 ô tô, 33 triệu mô tô, xe máy lưu hành. Năm 2016, cả nước có 2.516.144 xe ô tô lưu hành. Thống kê của Cục Cảnh sát giao thông đến 31/12/2016 cho thấy, trên toàn quốc có 49.079.865 xe mô tô, xe gắn máy được đăng ký mà đại đa số là mô tô hai bánh, chiếm 95% tổng số xe cơ giới đang lưu hành trên cả nước. Như vậy sau hơn 5 năm số lượng ô tô lưu hành tăng 80%, số lượng xe máy tăng 48%. Đáng lưu ý là số lượng xe máy quá hạn sử dụng nhiều làm tăng khí thải. Theo nguồn Báo cáo môi trường quốc gia 2011 - 2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường: kết quả đánh giá chất lượng không khí thông qua chỉ số chất lượng không khí AQI cho thấy, tại các đô thị lớn, số ngày có AQI ở mức kém (AQI = 101 - 200) và xấu (AQI = 201 - 300) chiếm tỷ lệ khá lớn. Điển hình như tại đường Nguyễn Văn Cừ (Long Biên, Hà Nội), số ngày trong năm 2014 có AQI ở mức kém chiếm tỷ lệ hơn 50% tổng số ngày quan trắc trong năm, thậm chí có những ngày chất lượng không khí giảm đến ngưỡng xấu và nguy hại (AQI > 300).

Do tính chất công việc, CSGTĐB phải tiếp xúc với mọi đối tượng người trong xã hội, khi vi phạm trật tự an toàn giao thông có người tôn trọng luật pháp, có người có hành vi tiêu cực chống lại lực lượng thi hành công vụ. Những năm gần đây đã có rất nhiều vụ việc CSGTĐB gặp các tình huống nguy hiểm, có những chiến sỹ CSGTĐB bị thương, bị hy sinh trong khi làm nhiệm vụ.

Cùng với duy trì trật tự an toàn giao thông, lực lượng CSGTĐB và các đơn vị nghiệp vụ còn thường xuyên trao đổi thông tin, tổ chức triệt phá nhiều vụ buôn lậu, ma túy, bắt giữ các đối tượng phạm pháp hình sự. Các tỉnh, thành phố có địa bàn giáp ranh, chung tuyến đường, CSGTĐB còn phối hợp chặt chẽ với các lực lượng để đấu tranh các chuyên án, đón lõng, bắt giữ các đối tượng buôn lậu, triệt phá nhiều đường dây vận chuyển vũ khí, ma túy.⁷

Nghiên cứu của Nguyễn Văn Lý (2000) chỉ ra thực trạng môi trường làm việc của CSGTĐB tại các điểm nút giao thông đường bộ tại thành phố Hà Nội về mùa hè chịu tác động của vi khí hậu khắc nghiệt: nhiệt độ không khí tại các điểm nút giao thông trung bình là $35,91 \pm 3,4^{\circ}\text{C}$ (cao nhất là 40°C), độ ẩm tương đối là $74,39 \pm 9,93\%$, cường độ bức xạ nhiệt là $0,9 \pm 0,09\text{cal/cm}^2/\text{ph}$, nhiệt độ tổng hợp (WBGT) là $32,83 \pm 2,32^{\circ}\text{C}$ (cao nhất $35,66^{\circ}\text{C}$). Thể hiện qua các chỉ tiêu: nhiệt độ da trung bình tăng từ $32,91 \pm 1,45^{\circ}\text{C}$ lên $34,32 \pm 1,22^{\circ}\text{C}$; nhiệt độ dưới lưỡi tăng từ $36,8 \pm 0,25^{\circ}\text{C}$ lên $37,23 \pm 0,22^{\circ}\text{C}$; nhiệt độ trung bình cơ thể tăng từ $36,01 \pm 0,47^{\circ}\text{C}$ lên $36,94 \pm 0,21^{\circ}\text{C}$; lượng trữ nhiệt: $35,55 \pm 8,49\text{Kcal/m}^2$; tăng gánh nặng tuần hoàn: tần số mạch tăng từ $82,33 \pm 8,02$ nhịp/phút lên $94,55 \pm 8,48$ nhịp/phút; lượng mồ hôi bài tiết: $1188,75 \pm 252,74\text{gam}/4$ giờ; tất cả CSGTĐB đều có cảm giác nóng và rất nóng. Cũng theo Nguyễn Văn Lý, thực tế trong khi làm việc, các CSGT phải tiếp xúc với nhiệt độ cao hơn nhiều so với nhiệt độ thông báo từ trạm khí tượng, ảnh hưởng tới sức khỏe của cán bộ, chiến sỹ.⁶

Tiếng ồn: theo nghiên cứu của Nguyễn Văn Lý (2000), thực trạng môi trường làm việc của CSGTĐB tại các điểm nút giao thông đường bộ tại thành phố Hà Nội: cường độ âm thanh tại các điểm nút giao thông vào những giờ cao điểm từ $79,2 \pm 5,87\text{dBA}$ đến $82,8 \pm 4,62\text{dBA}$ còn nằm trong giới hạn cho phép.⁶

Bụi: theo nghiên cứu của Nguyễn Đức Khiển (1996) đo đạc, khảo sát tình trạng ô nhiễm do giao thông ở Hà Nội trên các tuyến phía Mai Động - Lò Đức - Minh Khai, đường Giải Phóng, tuyến đường Nguyễn Trãi - Thanh Xuân - Hà Đông và tại Ngã tư Vọng, Ngã tư Sở cho thấy nồng độ bụi do giao thông gây đều vượt quá GHCP nhiều lần: nồng độ bụi lắng gấp 43 - 60 lần; nồng độ bụi lơ lửng gấp 5 - 10 lần; bụi chì trên mặt đường và cạnh đường có nồng độ $0,004 - 0,01 \text{ mg/m}^3$ gấp 614 lần. Thậm chí ở các vị trí khảo sát cách xa tim đường 50 - 70m có nơi nồng độ bụi lắng, bụi lơ lửng vẫn còn nằm trên GHCP.¹¹

Nghiên cứu của Nguyễn Duy Bảo về thực trạng ô nhiễm môi trường không khí tại các đường và nút giao thông nội thành Hà Nội, môi trường không khí đã bị ô nhiễm bụi vào cả hai mùa nóng và lạnh: nồng độ bụi toàn phần vượt giới hạn cho phép 4,8 - 5,7 lần vào mùa nóng, 3,5 - 4,4 lần vào mùa lạnh. Nồng độ bụi PM_{10} vượt giới hạn cho phép 2,8 - 3,9 lần vào mùa nóng và 1,8 - 2,8 lần vào mùa lạnh. Tại các tuyến đường giao thông nghiên cứu, khoảng cách mặt phố 20m, nồng độ bụi toàn phần và PM_{10} có giảm nhưng vẫn vượt GHCP.⁷

Yếu tố hóa học: theo Nghiên cứu của Nguyễn Duy Bảo về thực trạng ô nhiễm môi trường không khí tại các đường và nút giao thông nội thành Hà Nội, môi trường không khí đã bị ô nhiễm một số hơi khí độc vào cả hai mùa nóng và lạnh: nồng độ khí SO_2 vượt giới hạn cho phép từ 1,8 đến 1,9 lần vào mùa nóng, đạt giới hạn cho phép vào mùa lạnh. Nồng độ khí Hydrocarbon (xăng) vượt giới hạn cho phép từ 3,5 đến 4,9 lần vào mùa nóng, từ 2,3 đến 3,4 lần vào mùa lạnh. Nồng độ khí CO, NO_2 và benzen đạt giới hạn cho phép vào cả hai mùa nóng và lạnh.⁷ Nghiên cứu của Nguyễn Văn Lý (2000) cho thấy

nồng độ khí CO trung bình vào những giờ cao điểm tại các điểm nút giao thông vượt giới hạn cho phép từ 1,8 đến 2,2 lần.⁶

Vi sinh vật: theo kết quả nghiên cứu của Viện Sức khỏe nghề nghiệp và Môi trường tại khoa lưu trữ hồ sơ trực thuộc bảo hiểm xã hội, trong 70 mẫu không khí tại kho và khu vực hành chính: tổng số vi khuẩn hiếu khí, tổng số cầu khuẩn tan máu, tổng số nấm thuộc loại không khí bản, không đạt tiêu chuẩn theo tiêu chuẩn của Safir và Romanovici.

Như vậy, cán bộ, chiến sĩ Cảnh sát giao thông đường bộ thường xuyên làm việc ngoài trời chịu tác động trực tiếp của các yếu tố ô nhiễm môi trường như: vi khí hậu xấu, tiếng ồn, bụi, yếu tố hóa học, sinh học ảnh hưởng tới sức khỏe.

1.3. Ảnh hưởng của môi trường làm việc tới sức khỏe bệnh tật của cảnh sát giao thông đường bộ

1.3.1. Ảnh hưởng của khí hậu

Việt Nam là nước có khí hậu nhiệt đới, gió mùa; từng vùng, từng mùa có những đặc điểm riêng biệt khác nhau.

- Tác hại của khí hậu nóng: phù do nóng, mất nước, chuột rút, say nóng, trụy tim do nóng, mất điện giải; rối loạn ngoài da...

- Tác hại của khí hậu lạnh: lạnh toàn thân (thể tỉnh táo, thể hôn mê, hạ thân nhiệt); tai biến cục bộ: gây cước da, loét khô hay ướt da, nứt nẻ...^{12,13,14,15}

Các yếu tố tổng hợp của khí hậu tác động đến sự hình thành và phát triển một số bệnh. Khí hậu nóng hay gây những rối loạn quá mức về điều hòa nhiệt dẫn tới tình trạng ngất, chuột rút, say nóng, say nắng, suy kiệt do mất nước... Khí hậu nóng ẩm còn làm tổn thương da, gây hậu quả lâu dài trên hệ tim mạch, lên thận ở những người sống trong vùng nóng ẩm. Nhiệt độ không khí tăng cao đáng kể và khí hậu biến đổi đột ngột trong mùa nóng còn là nguyên nhân tăng tỷ lệ tử vong.¹⁶ Khí hậu nóng ảnh hưởng đến nhiệt độ da của người lao động: nhiệt độ da có thể dao động tới 15⁰C. Nhiệt độ da cao quá có thể phá hủy các tế bào, mô, đặc biệt khi nhiệt độ da tăng cao hơn 45⁰C. Nhưng tác động

nghiêm trọng hơn là nhiệt độ cơ thể tăng cao. Nếu như nhiệt độ cơ thể tăng cao tới 42⁰C có thể dẫn tới say nóng và có thể tử vong hay hôn mê.¹¹

Muốn duy trì được trạng thái hằng định của nhiệt độ cơ thể, phải có sự cân bằng giữa nhiệt lượng tạo ra và thu vào bởi cơ thể với nhiệt lượng mà cơ thể thải ra môi trường. Chúng ta biết rằng, cơ thể chỉ thải nhiệt được bằng đường bức xạ, dẫn truyền và đối lưu với điều kiện nhiệt độ của bề mặt da lớn hơn nhiệt độ của môi trường xung quanh. Nếu nhiệt độ của môi trường lớn hơn nhiệt độ của bề mặt da thì ngược lại cơ thể chẳng những không thải nhiệt được mà còn hấp thu nhiệt lượng ở bên ngoài. Trong trường hợp này, con đường duy nhất giúp cho cơ thể thải nhiệt để duy trì sự hằng định nhiệt độ là sự bay hơi nước qua mồ hôi và phân nào qua hơi thở. Vì vậy trong điều kiện khí hậu nhiệt đới, đường thải nhiệt bằng mồ hôi là đường thải nhiệt quan trọng nhất. Khi con người lao động trong điều kiện khí hậu nóng thì lượng mồ hôi bài tiết tăng rất nhiều. Lượng mồ hôi bài tiết có thể đạt tới trị số 3,5 lít/giờ và một ngày có thể thải tới 11 - 12 lít mồ hôi khi lao động trên sa mạc. Theo Fuller M. (1993), khi nhiệt độ môi trường tăng cao thì thải nhiệt bằng con đường bay hơi mồ hôi vô cùng quan trọng. Bay hơi mồ hôi giúp cơ thể thải nhiệt nhưng trong điều kiện nóng khô mất mồ hôi nhiều có thể dẫn tới các rối loạn điện giải, trong điều kiện nóng ẩm mồ hôi khó bay hơi do đó cơ thể khó thải nhiệt và nhiệt độ cơ thể tăng, tần số mạch tăng. Tuy nhiên sự bài tiết mồ hôi có xu hướng suy giảm theo thời gian và mức độ tiết mồ hôi sẽ giảm sau vài giờ lao động.¹⁷

1.3.2. Ảnh hưởng của tiếng ồn

Ảnh hưởng của tiếng ồn lên cơ thể người đặc trưng là ảnh hưởng lên cơ quan thính giác. Ngoài ra tiếng ồn còn gây ảnh hưởng chung tới cơ thể (tác hại không đặc trưng). Làm việc trong điều kiện ồn ào có thể bị ức chế tiêu hoá, rối loạn chức năng hệ tim mạch và rất hay gặp là trạng thái mệt mỏi mạn

tính do ảnh hưởng tới hệ thần kinh trung ương, dễ cáu gắt, giảm trí nhớ, rối loạn giấc ngủ, giảm khả năng làm việc, giảm năng suất lao động và dễ gây tai nạn lao động.^{12,13,14}

Tiếng ồn không ổn định tác hại mạnh hơn tiếng ồn ổn định. Cường độ tiếng ồn dù không ở mức quá cao nhưng gây cảm giác khó chịu, đau đầu cho người lao động. Một số nhà nghiên cứu đã chỉ ra sự biến đổi của hệ thần kinh xuất hiện sớm hơn so với cơ quan thính giác.^{12,13}

Ô nhiễm không khí do tiếng ồn cao có thể có từ các hoạt động giao thông. Những nghề, công việc làm việc ngoài trời phải tiếp xúc với ô nhiễm không khí do tiếng ồn cao. Tiếng ồn giao thông là một trong những nguyên nhân gây điếc và tác hại xấu đến sức khỏe con người trên cả hai phương diện sinh lý và tâm lý. Về sinh lý, tiếng ồn gây mệt mỏi toàn thân, nhức đầu, choáng váng, ăn không ngon, gầy yếu, mất ngủ, suy nhược cơ thể. Về tâm lý, tiếng ồn gây khó chịu, lo lắng, bức bối, dễ cáu gắt, ám ảnh, mất tập trung, dễ nhầm lẫn. Tiếng ồn còn có thể làm giảm sức đề kháng của cơ thể, tăng khả năng mắc các bệnh tâm thần, tim mạch; tăng tỷ lệ mắc hội chứng dạ dày, tá tràng, rối loạn tiêu hoá...^{12,13,14,15}

1.3.3. Ảnh hưởng của bụi

a) Các bệnh đường hô hấp

- Các bệnh bụi phổi: bụi có thể gây ra các bệnh bụi phổi (bụi phổi silic, bệnh bụi phổi amiăng và bệnh bụi phổi bông) ở một số ngành nghề đặc biệt.¹¹

- Bệnh nhiễm độc hệ thống: mangan, chì, cadimi và các hợp chất đi vào hệ tuần hoàn và nội tạng của cơ thể sau khi bị hòa tan gây nhiễm độc hệ thống.¹¹

- Ung thư: những hạt bụi trong không khí có thể gây ung thư phổi sau khi hít phải là: asen và hợp chất; cromat; các hạt có chứa hydrocacbua thơm đa vòng và một số loại bụi có chứa niken. Các sợi amiăng có thể gây ung thư phế quản và ung thư trung biểu mô.¹¹

- Gây kích thích và những tổn thương viêm nhiễm phổi: các hạt gây kích thích có trong không khí bao gồm: sương cadimi (viêm phổi, phù phổi), beryli (viêm phổi hoá học cấp tính), vanadi pentoxi, clorua kẽm, boron hydrua, hợp chất crôm, mangan, cyanamide, bụi hoặc sương mù của một số hoá chất trừ sâu (phù phổi), mù axit và các fluorua.¹¹

- Dị ứng và những đáp ứng nhạy cảm khác: nhiều bụi thực vật như bụi bã mía, sừng, bông, bột gạo, đay, rom, chè, thuốc lá, gỗ là những chất có thể gây dị ứng do hít phải gây hen, sốt rom hoặc nổi ban mào đay. Hai bệnh đường hô hấp chính thuộc loại dị ứng do tiếp xúc nghề nghiệp với các hạt bụi là hen nghề nghiệp và viêm phế nang dị ứng ngoại lai.¹¹

- Bệnh sốt hơi kim loại: đây là một bệnh do tiếp xúc với hơi kim loại sinh ra trong điều kiện lạnh như ô xit kẽm và magiê.

- Bệnh nhiễm khuẩn: các hạt chứa nấm, vi rút hoặc các mầm bệnh vi khuẩn có thể đóng một vai trò trong lan truyền các bệnh nhiễm khuẩn.

- Bệnh than thể phổi: có thể mắc do hít phải bụi chứa bào tử than.¹¹

b) Những tác hại ngoài đường hô hấp

- Những tổn thương ở da và niêm mạc: sự kích thích da và bệnh ngoài da là các bệnh phổ biến khi tiếp xúc với bụi. Các u hạt ở dưới da do beryli gặp ở những người thợ cắt các ống huỳnh quang có chứa hợp chất beryli. Ung thư da có thể phát sinh do asen và hợp chất của asen. Mù axit cromic có thể gây thủng vách mũi và “lỗ crôm” ở trên da. Những phản ứng dị ứng da có thể phát sinh do tiếp xúc với bụi của một vài chất dẻo cũng như một số bụi thảo mộc như gỗ, sợi, đay và bã mía. Tiếp xúc với một số bụi hoà tan có thể bị viêm màng kết hợp.^{11,14}

- Sự mòn răng: sương mù axit sunfuric là một trong những chất có thể gây mòn răng sau thời gian tiếp xúc lâu dài.¹¹

- Những hậu quả sau khi vào qua da và dạ dày - ruột: có thể gây nhiễm độc hoặc ung thư.¹¹

Tiếp xúc với nồng độ bụi trong không khí càng cao thì càng có hại, bụi gây ra các thương tổn ở phổi, đặc biệt là tổn thương xơ hóa phụ thuộc vào số lượng bụi bị giữ lại trong phổi. Thời gian tiếp xúc với bụi trong ngày làm việc càng lâu càng có hại, người có tuổi nghề cao dễ bị bệnh hơn những người có tuổi nghề ít. Cường độ lao động càng nặng, lượng thông khí phổi càng lớn bụi sẽ vào phổi càng nhiều.¹¹

Tác hại của bụi đối với cơ thể rất đa dạng, tùy theo tính chất bụi và điều kiện tiếp xúc. Thông thường khi hít thở không khí có nhiều bụi, lâu ngày mũi bị viêm. Giai đoạn đầu niêm mạc mũi xuất tiết, cương tụ. Ở giai đoạn sau, do hiện tượng loạn dưỡng của niêm mạc, niêm mạc bị thoái hóa và teo lại, khả năng lọc của mũi bị giảm nhiều vì vậy viêm khí quản, phế quản cấp tính và mạn tính cũng là bệnh thường gặp ở người tiếp xúc với không khí có nhiều bụi.^{12,13,14,15}

1.3.4. Ảnh hưởng của hơi khí độc

Nhiều chất hóa học tạo nên sự ô nhiễm không khí. Ô nhiễm không khí đại diện cho một mối nguy hiểm môi trường có liên quan với gia tăng tỷ lệ tử vong ở mức đáng kể, tỷ lệ mắc bệnh và tỷ lệ gia tăng bệnh hô hấp ở người. Cho đến nay, hơn 3.000 hợp chất hóa học môi trường đã được xác định trong môi trường xung quanh, bao gồm một loạt các chất gây đột biến và hoặc gây ung thư như các hydrocarbon thơm đa vòng - polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs), các amin thơm và các hợp chất dị vòng.

- Khi người lao động tiếp xúc với các yếu tố nguy cơ trong môi trường làm việc, mức độ ảnh hưởng tới sức khỏe ở nhiều mức độ khác nhau, có thể ảnh hưởng cấp tính như ngạt, ngộ độc... có thể ảnh hưởng mạn tính như mắc các bệnh mạn tính, bệnh nghề nghiệp hoặc gây các rối loạn cơ năng suy giảm sức khỏe, giảm khả năng lao động. Mức độ ảnh hưởng phụ thuộc vào nhiều yếu tố như chất tiếp xúc, nồng độ chất tiếp xúc, cường độ tiếp xúc, thời gian tiếp xúc và khả năng đáp ứng của từng cá thể.¹¹

- Các yếu tố hóa học khi tiếp xúc ảnh hưởng đến sức khỏe: gây ngộ độc cấp tính có thể dẫn tới tử vong như ngạt khí CO, CO₂. Gây nhiễm độc như: benzen, chì, thủy ngân, asen, crom, kalixianit, formaldehit... Gây các bệnh ở đường hô hấp như viêm phế quản mạn tính, viêm phổi, kích ứng đường hô hấp. Các yếu tố hóa học gây ảnh hưởng toàn thân như: cơ quan tạo máu, ung thư. Ví dụ: benzen, dioxin... Gây tác hại lên da và niêm mạc như các axit, kiềm và các chất gây bỏng và gây dị ứng, kích ứng da khác... Các khí gây cháy nổ như khí mỏ, metan trong khai thác hầm lò, khi sự cố xảy ra dễ gây nguy hiểm tới tính mạng do gây ngạt, bỏng, nếu nặng dẫn đến tử vong.^{12,13,14}

1.3.5. Ảnh hưởng của tia cực tím

Sự xuống cấp của lớp ozone gây ra một mối đe dọa thực sự đối với sức khỏe con người. Một trong những tác động nguy hiểm nhất là khả năng ung thư da do mức độ bức xạ UV tăng. CSGT thường xuyên làm việc ngoài trời nên phải tiếp xúc với tia cực tím (UV) khá thường xuyên, nhất là về mùa hè.

Tia cực tím có nhiều ảnh hưởng tới con người:

- Tia UVC có khả năng gây tổn hại nhất cho đôi mắt và làn da do là vùng bức xạ có năng lượng cao nhất. Tầng ozone trong bầu khí quyển đã ngăn chặn gần như toàn bộ tia UVC này. Tuy nhiên hiện nay do nhiều tác động, tầng ozone bảo vệ trái đất của chúng ta đang ngày càng yếu (mỏng đi và có nhiều lỗ thủng) cũng có khả năng cho phép các bức xạ năng lượng cao UVC này lọt xuống bề mặt trái đất, rất dễ gây nên các vấn đề sức khỏe trầm trọng.

- Các bức xạ UVB thì có thể đi xuyên qua tầng ozone (mặc dù cũng đã được lọc một phần). Chúng chỉ chiếm khoảng 3% trong phổ tia UV do mặt trời chiếu và đi xuống tới trái đất. Tia UVB kích thích quá trình chuyển hóa Melanin (một loại sắc tố da), nguyên nhân làm cho da trở nên tối đi, tạo ra sự rám nắng. Nếu với cường độ cao, tia UVB sẽ gây nên hiện tượng cháy nắng, làm tăng các nguy cơ bị ung thư da. Tia UVB cũng gây nên các hiện tượng bị

bạc màu da, các nếp nhăn và các dấu hiệu khác sớm trước tuổi. Với đôi mắt, do giác mạc của chúng ta hấp thu hầu hết các bức xạ UVB này nên chúng không phải là nguyên nhân chính gây nên các hiện tượng đục thể thủy tinh hay thoái hóa hoàng điểm mà chủ yếu gây nên các bệnh giác mạc như viêm giác mạc, hạt kết giác mạc, mộng.

- Tia UVA, đây là lượng bức xạ cực tím có nhiều nhất (chiếm tới 97%), do chúng dễ dàng xuyên qua tầng ozone bảo vệ trái đất. Tia UVA có thể xuyên qua giác mạc, đi vào thủy tinh thể hay võng mạc ở bên trong mắt. Nếu phơi dưới bức xạ UVA quá lâu sẽ dẫn đến hiện tượng bị đục nhân mắt hay thoái hóa hoàng điểm.¹⁴

Kaczmarek J (1998) đã phân tích những ảnh hưởng của những thay đổi đang diễn ra ngày càng tăng trong các trường hợp ung thư da ở Ba Lan. Sau khi phân tích, 16% gia tăng tỷ lệ mắc bệnh có thể được dự đoán trong thập niên tới.¹⁸

Abo Elnazar SY (2015) nghiên cứu cho thấy tiếp xúc với bức xạ UVB có thể gây ra tình trạng ức chế miễn dịch và thay đổi phản ứng tế bào.¹⁹

Yan YH (2010) nghiên cứu trên 367 CSGT làm việc ngoài trời và 134 nhân viên hành chính cho thấy trong 5 năm qua, 18,3% người trẻ tuổi có sạm da trên 3 lần nhưng ở CSGT lớn tuổi con số này là 30,3%. Nhóm CSGT có các vấn đề về da hơn là nhóm hành chính: 73,7% mặt của CSGT nhờn và lỗ chân lông rộng; 40,4% sắc tố trên mặt; 36,5% telangiectasia; 36,5% nếp nhăn; trong khi đó tỷ lệ này ở nhóm hành chính lần lượt là 26,1%; 15,7%; 15,7% và 1,5%.²⁰

1.3.6. Ảnh hưởng của vi sinh vật, nấm mốc

Vi sinh vật tiềm ẩn trong môi trường không khí nơi diễn ra các hoạt động của con người và trở thành một yếu tố nguy cơ, đặc biệt là trong bệnh viện, trong công nghiệp nói chung, trong các văn phòng, kho lưu trữ và trong

nông nghiệp. Những năm gần đây đã có nhiều nghiên cứu tiến hành thực hiện việc khảo sát sự nhiễm bẩn của vi sinh vật trong không khí trong môi trường làm việc và việc đánh giá mức độ nhiễm bẩn của vi sinh vật trong không khí ở một khu vực nguy cơ nào đó được xem như là một bước cơ bản của công tác phòng bệnh cho người lao động trong đó có cảnh sát giao thông đường bộ làm việc trong nhà cũng như ngoài trời.

1.4. Các nghiên cứu về môi trường làm việc và sức khỏe, bệnh tật của cảnh sát giao thông đường bộ

1.4.1. Các nghiên cứu về môi trường làm việc

1.4.1.1. Các nghiên cứu trên thế giới

** Vi khí hậu*

Nhiều nghiên cứu đã chỉ ra CSGTĐB luôn phải tiếp xúc với môi trường ô nhiễm không khí khi làm việc; phải tiếp xúc với nhiệt độ cao hơn nhiều so với nhiệt độ thông báo từ trạm khí tượng. Nghiên cứu của Baghirov B.G. chỉ ra về mùa hè, khi nhiệt độ không khí ngoài trời 38 - 40⁰C thì nhiệt độ mặt đất bị chiếu nắng có thể lên tới 50⁰C hoặc cao hơn. Ngay từ năm 1890 Rubnei đã chỉ ra nếu độ ẩm tăng 50% thì cảm giác nóng tương tự tăng 5⁰C.⁶

Vào tháng 6 và tháng 7 năm 2015, Raval A và cộng sự (2018) đã thu thập dữ liệu tiếp xúc nhiệt hàng tuần bằng cách sử dụng theo dõi nhiệt độ khu vực và cá nhân tại thành phố Ahmedabad, Gujarat. Nghiên cứu được thực hiện tại 4 nút giao thông khác nhau với một nhóm 16 cảnh sát giao thông. Mức nhiệt độ cầu ướt (WBGT) dao động từ 28,2⁰C đến 36,1⁰C trong thời gian nghiên cứu. Các nhân viên cảnh sát giao thông tham gia vào nghiên cứu này đã được tiếp xúc với mức độ WBGT cao hơn giá trị giới hạn ngưỡng khuyến nghị theo hướng dẫn của Hội nghị các nhà vệ sinh công nghiệp Chính phủ Hoa Kỳ thậm chí vượt qua những tháng nóng nhất của mùa. Nghiên cứu cho thấy các phép đo của Cục Khí tượng Ấn Độ có thể không phản ánh chính xác

mức phơi nhiễm nhiệt giữa các cá nhân làm việc trong và bên cạnh các nút giao thông với mật độ cao. Dựa trên ước tính nhiệt độ trong nghiên cứu này, cảnh sát giao thông có nguy cơ bị stress nhiệt. Ấn Độ có khả năng trải qua nhiệt độ ẩm hơn và sóng nhiệt gia tăng trong những thập niên tới, trong bối cảnh biến đổi khí hậu. Do đó, điều quan trọng là giảm rủi ro liên quan đến nhiệt hiện tại và tương lai cho nhân viên cảnh sát giao thông và các nhóm rủi ro nghề nghiệp tương tự bằng cách thiết lập các chiến lược bảo vệ.²¹

* *Yếu tố lý học*

a) Tiếng ồn

Theo WHO, vấn đề ô nhiễm tiếng ồn ngày càng trở nên trầm trọng tại các thành phố trên thế giới mà nguồn gây ồn chính là do giao thông.^{22,23}

Hiện nay, ước tính một nửa số dân Châu Âu đang phải sống trong những khu vực bị ảnh hưởng bởi tiếng ồn. Khoảng 40% dân số Châu Âu phải tiếp xúc với tiếng ồn giao thông với mức ồn tương đương trên 55dBA và khoảng 20% phải tiếp xúc với tiếng ồn trên 65dBA vào ban ngày. Tiếng ồn đo được tại một số đường phố ở Bangkok, Thái Lan là 75 - 80dBA. Một nghiên cứu ở Karachi, Pakistan cho thấy tỷ lệ bị giảm hoặc mất sức nghe ở CSGT là 83%, ở lái xe 3 bánh là 33% và ở người bán hàng ở các cửa hàng mặt phố là 57%.⁷

b) Bụi

Theo một số nghiên cứu ở Mexico cho thấy: vào năm 2000, khu trung tâm thủ đô Mexico với 18 triệu dân, là nơi tập trung 35.000 cơ sở công nghiệp và 3,5 triệu phương tiện giao thông cơ giới. Mỗi ngày các phương tiện giao thông cơ giới giải phóng ra không khí 15 tấn bụi PM₁₀ và PM_{2.5} (chiếm 45%).^{7,15}

Ở Delhi, thủ đô của Ấn Độ, dân số đã tăng từ 4 triệu năm 1971 lên 14 triệu năm 2001 trong thời gian này số lượng các phương tiện giao thông cơ giới cũng tăng lên 19 lần, từ 0,18 triệu chiếc lên 3,46 triệu chiếc, một phần ba phương tiện đăng ký là xe 2 bánh với động cơ 2 kỳ. Theo số liệu của Gurjar và cộng sự công bố, thời điểm năm 2001 - 2002, mỗi ngày các phương tiện giao thông ở Delhi giải phóng 35 - 196 tấn bụi.²⁴

Nghiên cứu Cattaneo A (2010) xác định liều tiếp xúc cá nhân của 130 CSGT với bụi (PM) ở thành phố Milan, Italy cho thấy mức tiếp xúc cá nhân trung bình với bụi hô hấp (PM) $128\mu\text{g}/\text{m}^3$. Nồng độ bụi hô hấp (PM) cao nhất ở mùa lạnh.²⁵

Shakya KM (2016) nghiên cứu phơi nhiễm cá nhân với mức $\text{PM}_{2.5}$ ở một nhóm cảnh sát giao thông ($n = 53$) tại sáu địa điểm ở Thung lũng Kathmandu, Nepal. Kết quả cho thấy mức phơi nhiễm trung bình trên đường $\text{PM}_{2.5}$ dao động trong khoảng từ 34 đến $193\text{mg}/\text{m}^3$.²⁶

* *Yếu tố hóa học*

Theo tài liệu hướng dẫn của WHO năm 1999 về kiểm soát ô nhiễm không khí thì các phương tiện giao thông cơ giới giải phóng 30% NO_2 , 50% hydrocacbon, 60% chì và 60% CO tại các thành phố của các nước phát triển và ở trung tâm các thành phố thì tăng lên 95% CO và 70% NO_2 .^{22,23}

Theo một số nghiên cứu ở Mexico cho thấy vào năm 2000, mỗi ngày các phương tiện giao thông cơ giới giải phóng ra không khí 15 tấn bụi PM_{10} và $\text{PM}_{2.5}$ (chiếm 45%), 11 tấn SO_2 (chiếm 45%), 5479 tấn CO (chiếm 98%), 370 tấn NO_2 (chiếm 70%). Những năm gần đây, chất lượng không khí tại thủ đô Mexico đã được cải thiện, nồng độ chì, SO_2 và CO trong không khí đã giảm do thực hiện các giải pháp loại bỏ xăng pha chì, giảm hàm lượng sulfur trong xăng và kiểm soát tiêu chuẩn chất lượng các loại phương tiện lưu thông. Tuy nhiên nồng độ bụi, ozon và NO_2 giảm không đáng kể, vẫn vượt GHCP.^{7,15}

Theo số liệu thống kê ở Canada, thành phố Toronto với hơn 12 triệu dân chiếm hơn 1/3 dân số Canada, trong đó khu vực Greater Toronto và Haminton là nơi có mật độ phương tiện giao thông đi lại đông đúc nhất. Giao thông vận tải ở Toronto đóng góp 63% lượng khí NO, 85% CO và lượng lớn NO_2 thải vào môi trường không khí.²⁷

Theo số liệu của Gurjar và cộng sự công bố, thời điểm năm 2001-2002, mỗi ngày các phương tiện giao thông ở Delhi giải phóng 18 tấn SO_2 , 35 - 196 tấn bụi, 216 - 860 tấn NO_2 , 447 - 4005 tấn CO .²⁴

Nghiên cứu Cattaneo A (2010) xác định liều tiếp xúc cá nhân của CSGT với carbon monoxide (CO), benzene, toluene, ethylbenzene và xylene ở thành phố Milan, Italy. Tiếp xúc cá nhân được đo trên 130 tình nguyện viên được chọn trong 4 buổi lấy mẫu theo mùa. Mức tiếp xúc cá nhân trung bình với carbon monoxide (CO) là 3,51 (3,22) mg/m^3 và benzene 11,5 (9,6) mg/m^3 ở thành phố Milan, Italy. Nồng độ CO và benzene cao nhất ở mùa lạnh. Tốc độ gió giảm làm giảm sự tiếp xúc với CO và benzene.²⁵

Rahama SM (2011) tiến hành nghiên cứu cắt ngang tại bang Khartoum State, Sudan. Tổng số có 45 nam CSGT được chia làm hai nhóm: 30 người thuộc nhóm tiếp xúc với khí thải của ô tô và 15 người thuộc nhóm chứng. Mức độ ô nhiễm chì trong không khí được xác định ở 14 điểm theo mẫu ngẫu nhiên. Tất cả các đối tượng được xét nghiệm chì máu và trả lời câu hỏi về các ảnh hưởng tới sức khỏe. Kết quả cho thấy mức độ ô nhiễm chì trong môi trường không khí là $0,1937 \pm 0,1768\text{mg}/\text{m}^3$ (0,000 - $0,5166\text{mg}/\text{m}^3$). Có 7/14 điểm có nồng độ chì là 0,1940 - $0,5166\text{mg}/\text{m}^3$; cao hơn mức độ cho phép theo giới hạn quốc gia $0,15\text{mg}/\text{m}^3$.²

Để đánh giá sự tiếp xúc với benzene trong lao động ở thành thị do khí thải giao thông, một nghiên cứu về tiếp xúc cá nhân với benzene trong CSGT ở thành phố Rome đã được Crebelli R (2001) thực hiện từ tháng 12 năm 1998 đến tháng 6 năm 1999. Các mẫu cá nhân khuếch tán Radiello đã được sử dụng để đo lường sự tiếp xúc với benzene và alkyl benzenes trong ca lao động của 139 CSGT (điều tiết phương tiện giao thông ở các khu vực có lưu lượng cao) và 63 cảnh sát làm việc trong văn phòng. Hơn nữa, các chỉ số sinh học: benzen máu, trans-trans muconic acid (t,t-MA) và S-phenyl-mercapturic acid (S-PMA) niệu được đo ở

đầu và ở cuối ca lao động ở 124 CSGT và 58 cảnh sát làm việc trong văn phòng. Kết quả cho thấy: giới hạn tiếp xúc trung bình ca làm việc (Time weighted average-TWA) với benzen cao hơn ở CSGT so với cảnh sát làm việc trong văn phòng (trung ứng trung bình 6,8 và 3,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Trong số các CSGT, sự phân bố của tiếp xúc cá nhân là bất đối xứng, thiên về các giá trị cao hơn. Nồng độ benzen trong không khí được đo bằng các trạm quan trắc không khí thành phố trong ca lao động của CSGT nhìn chung cao (trung bình 12,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) và không tương quan với liều tiếp xúc cá nhân. Đặc biệt, không có mối tương quan giữa các điểm tiếp xúc cá nhân cao nhất và nồng độ benzen trong không khí. Trong số các chỉ số sinh học tiếp xúc được nghiên cứu, chỉ có benzene máu tương quan với lao động ca kíp, nhưng cả hai loại trans-trans muconic acid và S-phenyl-mercapturic acid niệu đã được tìm thấy ở nhóm có hút thuốc cao hơn so với không hút thuốc, không phụ thuộc vào công việc của họ.²⁸

1.4.1.2. Các nghiên cứu ở Việt Nam

* Ví khí hậu

Năm 1999, Lê Văn Chính tiến hành đo vi khí hậu, cường độ bức xạ nhiệt, bụi tại 5 điểm nút giao thông trọng điểm tại Hà Nội vào mùa hè cho thấy: nhiệt độ không khí từ 29 đến 40 $^{\circ}\text{C}$ (trung bình 35,91 $^{\circ}\text{C}$); độ ẩm từ 51 đến 86% (trung bình 74,39%); vận tốc gió từ 0,44 đến 0,92m/s (trung bình 0,63m/s); chỉ số Yaglow từ 28 đến 35,66 $^{\circ}\text{C}$ (trung bình 32,83 $^{\circ}\text{C}$).⁸

Nghiên cứu của Nguyễn Văn Lý (2000) chỉ ra thực trạng môi trường làm việc của CSGTĐB tại các điểm nút giao thông đường bộ tại thành phố Hà Nội về mùa hè chịu tác động của vi khí hậu khắc nghiệt: nhiệt độ không khí tại các điểm nút giao thông trung bình là 35,91 \pm 3,4 $^{\circ}\text{C}$ (cao nhất là 40 $^{\circ}\text{C}$), độ ẩm tương đối là 74,39 \pm 9,93%, cường độ bức xạ nhiệt là 0,9 \pm 0,09cal/cm²/ph, nhiệt độ tổng hợp (WBGT) là 32,83 \pm 2,32 $^{\circ}\text{C}$ (cao nhất 35,66 $^{\circ}\text{C}$). Thể hiện qua

các chỉ tiêu: nhiệt độ da trung bình tăng từ $32,91 \pm 1,45^{\circ}\text{C}$ lên $34,32 \pm 1,22^{\circ}\text{C}$; nhiệt độ dưới lưỡi tăng từ $36,8 \pm 0,25^{\circ}\text{C}$ lên $37,23 \pm 0,22^{\circ}\text{C}$; nhiệt độ trung bình cơ thể tăng từ $36,01 \pm 0,47^{\circ}\text{C}$ lên $36,94 \pm 0,21^{\circ}\text{C}$; lượng trữ nhiệt: $35,55 \pm 8,49\text{Kcal/m}^2$; tăng gánh nặng tuần hoàn: tần số mạch tăng từ $82,33 \pm 8,02$ nhịp/phút lên $94,55 \pm 8,48$ nhịp/phút; lượng mồ hôi bài tiết: $1188,75 \pm 252,74\text{gam/4 giờ}$; tất cả CSGTĐB đều có cảm giác nóng và rất nóng. Cũng theo Nguyễn Văn Lý, thực tế trong khi làm việc, các CSGT phải tiếp xúc với nhiệt độ cao hơn nhiều so với nhiệt độ thông báo từ trạm khí tượng, ảnh hưởng tới sức khỏe của cán bộ, chiến sĩ.⁶

** Yếu tố lý học*

a) Bức xạ nhiệt

Ngoài nói đến nóng, ẩm phải nói đến bức xạ mặt trời. Bức xạ nhiệt trung bình hàng năm của nước ta là: $130 - 135\text{kcalo/cm}^2/\text{năm}$.⁶ Nghiên cứu của Nguyễn Văn Chính (1999), cường độ bức xạ nhiệt tại 5 điểm nút giao thông trọng điểm tại Hà Nội vào mùa hè từ $0,71$ đến $1,03\text{calo/cm}^2/\text{phút}$ (trung bình $0,9\text{calo/cm}^2/\text{phút}$).⁸

b) Tiếng ồn

Tiếng ồn phụ thuộc vào lưu lượng xe, chủ yếu là xe hai bánh mà đa số đã cũ, bị thay hoặc tháo ống xả. Viện Khoa học Kỹ thuật giao thông vận tải nghiên cứu về mức ồn bên ngoài gây ra bởi các loại xe khác nhau đã được tiến hành đo tại hiện trường (đoạn đường Bắc Thăng Long - Nội Bài), trên cơ sở xuất hiện ngẫu nhiên của từng xe riêng lẻ trên đường nhận thấy trong hai loại xe xăng và xe diesel thì xe diesel thường gây nên tiếng ồn lớn hơn.⁶

Kết quả nghiên cứu Nguyễn Đức Khiển (1996), ngoài việc gây ô nhiễm không khí, hoạt động giao thông còn gây ô nhiễm tiếng ồn đáng kể. Khảo sát thực tế 14 tuyến đường phố Hà Nội cho thấy mức ồn giao thông trung bình

trong ngày vào khoảng 75 - 79dBA. Đây là mức ồn của đường giao thông ở nhiều thành phố lớn trên thế giới.¹¹

Kết quả quan trắc từ năm 1995 đến năm 2002 về mức ồn tương đương trung bình ở bên cạnh đường giao thông trong giờ ban ngày (từ 6 giờ sáng đến 18 giờ chiều) của các đường phố chính ở 13 thành phố, thị xã cho thấy phần lớn mức ồn ở cạnh các đường giao thông là từ 70 đến 80dBA, về ban đêm mức ồn giao thông nhỏ hơn 70dBA. Mức ồn ở cạnh các đường phố năm 2002 so với năm 2001 thay đổi không đáng kể, mức ồn giao thông cao nhất là 82 - 85dBA và xảy ra ở ngã tư Điện Biên Phủ - Đinh Tiên Hoàng (thành phố Hồ Chí Minh). Các đường phố có mức ồn khoảng 80dBA là Quốc lộ 5 tại Sài Đồng (Hà Nội), đường Nguyễn Trãi (Vinh), cạnh Nhà máy oxy Đồng Nai (Biên Hoà II), ngã tư Phú Lợi thị xã Thủ Dầu Một, công bệnh viện Quân đoàn 4 (Bình Dương). Đa số các đường phố còn lại có mức ồn từ 65 đến 75dBA.

c) Bụi

Lê Văn Chính (1999) tiến hành đo bụi tại 5 điểm nút giao thông trọng điểm tại Hà Nội cho thấy nồng độ bụi hô hấp trung bình trong giờ cao điểm từ $0,14 \pm 0,05 \text{mg/m}^3$ đến $0,17 \pm 0,04 \text{mg/m}^3$.⁸

Nghiên cứu của Nguyễn Văn Lý (2000), thực trạng môi trường làm việc của CSGTĐB tại các điểm nút giao thông đường bộ tại thành phố Hà Nội: nồng độ bụi hô hấp tại các điểm nút giao thông vào những giờ cao điểm từ $0,14 \pm 0,04 \text{mg/m}^3$ đến $0,17 \pm 0,04 \text{mg/m}^3$.⁶

* *Yếu tố hóa học*

Chất lượng không khí thường thay đổi nhanh theo thời gian. Để theo dõi thường xuyên và kịp thời phát hiện rủi ro ô nhiễm môi trường không khí ở các thành phố lớn, Nhà nước đã đầu tư 4 trạm quan trắc không khí tự động cố định tại Hà Nội, 1 trạm tự động cố định tại Hải Phòng và 2 trạm quan trắc không khí tự động di động (1 ở Hà Nội và 1 ở thành phố Hồ Chí Minh). Năm 2002 và đầu

năm 2003, ngành khí tượng thủy văn đã lắp đặt và đưa vào vận hành 6 trạm quan trắc môi trường không khí tự động tại Láng (Hà Nội), Phù Liễn (Hải Phòng), Cúc Phương (Ninh Bình), Đà Nẵng, Pleiku (Gia Lai), Nhà Bè (thành phố Hồ Chí Minh). Tại thành phố Hồ Chí Minh, với sự giúp đỡ của Đan Mạch, cũng đã lắp đặt 4 trạm quan trắc không khí tự động cố định. Chưa tổng kết được kết quả quan trắc của tất cả các trạm tự động này, nhưng theo số liệu quan trắc của trạm không khí tự động đặt tại Đại học Xây dựng Hà Nội thì chất lượng không khí như sau: trị số trung bình năm của nồng độ (mg/m^3) trong 2001 của các chất ô nhiễm là khí $\text{SO}_2 = 0,0083 - 0,016$; năm 2002 từ 0,038 đến $0,063\text{mg}/\text{m}^3$ (tiêu chuẩn quốc tế là 0,05); bụi hô hấp PM_{10} năm 2001 là 0,122 - 0,126; năm 2002 là 0,090 - $0,173\text{mg}/\text{m}^3$ (tiêu chuẩn quốc tế là 0,05). Như vậy, nồng độ khí SO_2 năm 2002 đã xấp xỉ trị số của tiêu chuẩn quốc tế, nồng độ bụi PM_{10} trung bình năm cao hơn tiêu chuẩn quốc tế từ 2,5 đến 3,5 lần. Ô nhiễm khí SO_2 và bụi PM_{10} năm 2002 cao hơn năm 2001.

Ở các thành phố lớn như Hà Nội, thành phố Hồ Chí Minh, Đà Nẵng, Hải Phòng, nồng độ khí CO trung bình ngày dao động từ 2 đến $5\text{mg}/\text{m}^3$, nồng độ khí NO_2 trung bình ngày dao động từ 0,04 đến $0,09\text{mg}/\text{m}^3$, chúng đều nhỏ hơn trị số giới hạn cho phép, tức là ở các đô thị và khu công nghiệp Việt Nam, nói chung chưa có hiện tượng ô nhiễm khí CO và khí NO_2 . Tuy vậy, ở một số nút giao thông lớn trong đô thị nồng độ khí CO và khí NO_2 đã vượt trị số giới hạn cho phép, như ở ngã tư Đinh Tiên Hoàng - Điện Biên Phủ (thành phố Hồ Chí Minh) trị số trung bình ngày của năm 2001: $0,19\text{mg}/\text{m}^3$, gấp 1,9 lần trị số giới hạn cho phép, nồng độ CO năm 2001: $15,48\text{mg}/\text{m}^3$ gấp 3,1 lần trị số giới hạn cho phép; tương tự, năm 2002 nồng độ khí NO_2 : $0,191\text{mg}/\text{m}^3$ và khí CO: $12,67\text{mg}/\text{m}^3$.

** Yếu tố sinh học*

Theo nguồn tin từ Bộ Y tế, phòng chống bệnh nghề nghiệp: các yếu tố vi sinh vật có hại được nhận biết rõ ràng, bao gồm các vi sinh vật gây bệnh, vi

khuẩn, vi rút, ký sinh trùng, côn trùng, nấm mốc và khó kiểm soát do yếu tố tác hại nghề nghiệp là vi sinh vật. Những người lao động đặc biệt là chăn nuôi, nông nghiệp, kho lưu trữ hồ sơ... thường tiếp xúc với các loại vi sinh vật gây bệnh và đôi khi mắc các bệnh nguy hiểm. Theo kết quả nghiên cứu của Viện sức khỏe nghề nghiệp và Môi trường tại khoa lưu trữ hồ sơ trực thuộc bảo hiểm xã hội, trong 70 mẫu không khí tại kho và khu vực hành chính: tổng số vi khuẩn hiếu khí, tổng số cầu khuẩn tan máu, tổng số nấm thuộc loại không khí bản, không đạt tiêu chuẩn theo tiêu chuẩn của Safir và Romanovici.

1.4.2. Gánh nặng lao động về thân kinh tâm lý

Căng thẳng nghề nghiệp là phổ biến cho mỗi cá nhân và mọi tổ chức ở các cấp độ khác nhau, không có ngoại lệ cho lực lượng cảnh sát. Hơn thế nữa, cảnh sát được công nhận có nhiều yếu tố stress hơn so với bất cứ nghề nghiệp khác như tính chất công việc, nhiệm vụ đột xuất và nhiều yếu tố khác.

Deschamps F (2003) nghiên cứu nhằm đánh giá mức độ căng thẳng của cảnh sát Pháp. Tổng số có 617 cảnh sát (84% là nam giới): tổng số điểm trung bình stress giữa nhóm cảnh sát và nhóm chứng là không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Cảnh sát có mức stress cao là người có thâm niên trên 15 năm, trung sĩ, viên chức và ngạch viên chức hành chính, ly dị, tuổi trên 30, không có thời gian giải trí và không có sở thích. Phân tích đa biến cho thấy không có thời gian giải trí và không có sở thích có mối liên quan với mức độ căng thẳng. Stress tại nơi làm việc là một yếu tố gây bệnh tật. Cảnh sát ít tuổi thì căng thẳng hơn cảnh sát nhiều tuổi. Nhóm này bị ảnh hưởng bởi thiếu nhân lực và thời gian làm việc kéo dài. Thực tế nguồn stress ở cảnh sát được tìm thấy cả trong sự mệt mỏi của công việc và cuộc sống riêng tư.²⁹

Tiếp xúc với tiếng ồn kéo dài có thể gây ra phản ứng về sinh lý và tâm lý xã hội. Mục đích của nghiên cứu này nhằm điều tra xem tiếp xúc lâu dài

với tiếng ồn nghề nghiệp có thể ảnh hưởng đến trạng thái sinh lý thần kinh, bệnh học thần kinh và cảm xúc, đặc biệt đến khả năng chú ý và trí nhớ khi làm việc. Nghiên cứu so sánh nhóm CSGT tiếp xúc với tiếng ồn và nhóm đối chứng (nhân viên văn phòng) cho thấy không có sự khác biệt về mức độ lo âu và căng thẳng cảm xúc.³⁰

Kaur R (2013) nghiên cứu 150 cảnh sát tại thị trấn Vizianagram, Andhra Pradesh. Tác giả đã sử dụng bộ câu hỏi GHQ - 28 để đánh giá trạng thái căng thẳng tâm lý, bộ câu hỏi Eysenck (EPQ) để đánh giá đặc điểm tính cách và bảng kiểm 1 (CCL-1) về phương thức đối phó với căng thẳng tâm lý. Kết quả nghiên cứu cho thấy: qua sàng lọc bởi GHQ - 28 có 35,33% cảnh sát có căng thẳng tâm lý. Các biến nhân khẩu học, xã hội cho thấy không có liên quan đáng kể đến căng thẳng tâm lý. Các khuynh hướng cá nhân như: loạn thần kinh, rối loạn tâm lý, hướng ngoại, mất tập trung và không nhận lỗi có mối liên quan ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) với sự căng thẳng tâm lý. Các phương pháp đối phó phổ biến nhất là sự hỗ trợ xã hội (72,55%), chấp nhận (64,72%) và giải quyết vấn đề (60,46%). Có bằng chứng về mối liên quan tuyến tính giữa đặc điểm tính cách và các phương pháp đối phó khi tính toán bằng hệ số tương quan Pearson (r). Như vậy, các đặc điểm tính cách và phương pháp đối phó có vai trò độc lập và tương tác quan trọng trong căng thẳng tâm lý cao ở cảnh sát và có nguy cơ cao phát triển các rối loạn tâm thần.³¹

Nghiên cứu của Jeon W (2014) cho thấy cảnh sát có mức độ căng thẳng công việc là $47,96 \pm 9,2$ điểm (thang điểm 100). Trong các sĩ quan cảnh sát những người hút thuốc có mức độ căng thẳng cao hơn đáng kể so với những người không hút thuốc, kết quả tương tự với các nghiên cứu khác báo cáo rằng những người không tập thể dục có mức độ căng thẳng cao hơn đáng kể so với người tập thể dục. Căng thẳng trong công việc, căng thẳng tâm lý và mệt mỏi có mối tương quan thuận với nhau. PSQ cũng là một trong các bảng hỏi đánh giá căng thẳng ở các sĩ quan cảnh sát được sử dụng ở Malaysia.^{32,33}

Seok JM (2015) điều tra mức độ stress của sĩ quan cảnh sát Hàn Quốc từ các cảnh sát nhập viện (Bệnh viện Cảnh sát Quốc gia) từ tháng 3 đến tháng 5 năm 2013. Nghiên cứu sử dụng bảng hỏi bao gồm 4 lĩnh vực: các thông tin cá nhân và đặc điểm chung; stress công việc; stress tâm lý xã hội và mệt mỏi. Kết quả cho thấy: các phân tích về mối liên quan giữa stress công việc; stress tâm lý xã hội và mệt mỏi ở những người khỏe mạnh, người có nguy cơ và nguy cơ stress công việc cao là 0%, 44,7%, và 82% Trong khi đó 40,8% mệt mỏi ở mức bình thường và 77,9% rất mệt mỏi có nguy cơ stress công việc cao. Như vậy nghiên cứu có thể được sử dụng như là dữ liệu cơ bản và so sánh cho công tác phòng chống và kiểm soát sớm các bệnh liên quan đến công việc cho nhân viên cảnh sát.³⁴

Wu H (2014) nghiên cứu nhằm tìm hiểu ảnh hưởng của stress nghề nghiệp và chất lượng giấc ngủ của cảnh sát tại Trung Quốc. Một cuộc khảo sát về chất lượng giấc ngủ và yếu tố nghề nghiệp đã được tiến hành trên 287 cảnh sát từ một văn phòng cảnh sát thành phố bằng bảng câu hỏi vào tháng 5/2011. Kết quả cho thấy: điểm chất lượng giấc ngủ của cảnh sát làm việc theo ca kíp là cao hơn so với cảnh sát làm việc ca ngày ($11,95 \pm 6,54$ và $9,52 \pm 6,43$; $t = 2,77$, $p < 0,05$). Trong mô hình ERI, điểm chất lượng giấc ngủ trong nhóm stress cao là cao hơn so với nhóm stress thấp ($14,50 \pm 6,41$ và $8,60 \pm 5,53$; $t = -5,32$, $p < 0,01$) và trong mô hình DCS, điểm chất lượng giấc ngủ trong nhóm stress cao là cũng cao hơn so với nhóm stress thấp ($13,71 \pm 6,62$ và $9,46 \pm 6,04$; $t = -3,71$, $p < 0,01$). Stress nghề nghiệp, sự nỗ lực và sự mất cân bằng ảnh hưởng đến chất lượng giấc ngủ của cảnh sát.³⁵

Walvekar SS (2015) nghiên cứu thấy có mối tương quan thuận giữa cortisol và thang đo căng thẳng, glucose máu, HbA1C. Trong số 108 cảnh sát, 38% được xác nhận mắc hội chứng tim mạch.³⁶

Nhân viên cảnh sát ở Ấn Độ đang phải chịu nhiều căng thẳng nghề nghiệp ảnh hưởng sức khỏe tâm thần và hiệu suất công việc. Singh S (2015) nghiên cứu trên 100 cảnh sát (cấp thấp), 100 thanh tra viên và 100 nhân viên cảnh sát bang Uttar Pradesh, Bắc Ấn Độ. Kết quả cho thấy căng thẳng nghề nghiệp có ở tất cả các nhân viên cảnh sát nhưng các thuộc tính quan trọng của sự căng thẳng trong các nhóm khác nhau là khác nhau.³⁷

Ở các nước phát triển, làm việc ca đêm là rất phổ biến. Một số nơi, ca làm việc của cảnh sát là 12/24, trong đó làm việc ca kíp chiếm một nửa trong số 20 ca/tháng. Demir I (2016) nghiên cứu này tìm hiểu ảnh hưởng của làm việc ca kíp 12/24 với sự thay đổi về kháng insulin, stress oxy hóa và viêm nhiễm. 204 đối tượng làm ca 12/24 giờ với độ tuổi $44,3 \pm 5,6$ và 193 đối tượng làm việc với thời gian phù hợp (ergonomic) với độ tuổi $42,6 \pm 5,5$ được đưa vào nghiên cứu. Nồng độ LDL bị oxy hóa (ox-LDL), bạch cầu trung tính gelatinase lipocalin-2 (NGAL) là dấu mốc căng thẳng oxy hóa, glucose, insulin, ferritin cao, nhạy cảm protein C-reactive (hsCRP) và hồng cầu giá trị tốc độ lắng đã được đo.³⁸

Ma CC (2015) đã nghiên cứu mối liên quan giữa lao động ca kíp và stress nghề nghiệp ở cảnh sát. Đánh giá trạng thái căng thẳng xảy ra trong tháng trước và trong năm bằng sử dụng bảng Spielberger ở 365 cảnh sát tuổi 27 - 66. Sự thay đổi ca làm việc (ca sáng, ca chiều hoặc ca đêm) đã được xác định cho mỗi người. Thời gian ca sáng từ 04:00 đến 11:59, ca chiều từ 12:00 đến 19:59 và ca đêm từ 20:00 đến 03:59 trong ngày. Trong tháng trước, năm trước, những người làm việc ca chiều và ca đêm căng thẳng hơn ca ngày.³⁹

Yu H (2015) nghiên cứu nhằm tìm hiểu mối liên quan giữa những căng thẳng nghề nghiệp và bệnh đái tháo đường type 2 trong số các cảnh sát Trung Quốc qua 4 năm nghiên cứu theo dõi dọc ở Thiên Tân, Trung Quốc. Dữ liệu cơ sở được thu thập từ các cảnh sát đã hoàn thành bộ câu hỏi stress nghề nghiệp (tự thiết

kế) với 14 mức độ khác nhau và trải qua khám lâm sàng miễn phí tại Trung tâm Y khoa của bệnh viện Cảnh sát ở Thiên Tân, Trung Quốc vào tháng 4 năm 2007. Tổng cộng 5811 cảnh sát với bệnh đái tháo đường mới mắc từ năm 2008 đến năm 2011. Kết quả: tổng cộng có 3,1% số người tham gia ($n = 179$) bị đái tháo đường trong giai đoạn 2008 - 2011; năm 2008 tỉ suất mới mắc đái tháo đường là 0,58%; 0,98% trong năm 2009; 0,52% trong năm 2010 và 1,01 % trong năm 2011. Yếu tố quá tải công việc, giới, môi trường làm việc, căng thẳng giữa các cá nhân và căng thẳng về thể lực liên quan đến tỷ lệ mắc đái tháo đường type 2.⁴⁰

1.4.3. Các nghiên cứu về sức khỏe, bệnh tật của cán bộ, chiến sĩ cảnh sát giao thông đường bộ

1.4.3.1. Trên thế giới

Bệnh đường hô hấp:

CSGT được xác định là có nguy cơ cao tiếp xúc với ô nhiễm không khí và ô nhiễm chì. Năm 2014, Choudhary H tổng hợp nhiều nghiên cứu và cho thấy đối với các công việc phải làm ngoài trời tiếp xúc với ô nhiễm không khí thấy có ảnh hưởng đến chức năng đường hô hấp và các triệu chứng đường hô hấp là CSGT, công nhân bơm xăng và công nhân làm việc trên các quốc lộ, đặc biệt là ở các khu vực đô thị ô nhiễm giao thông cao.¹

Rahama SM (2011) tiến hành nghiên cứu ở CSGT tại bang Khartoum State, Sudan cho thấy 51,6% CSGT cho rằng ô nhiễm không khí ở mức độ cao; 45,2% ước lượng ở mức độ trung bình và 3,2 ở mức thấp. 38,71% CSGT có thói quen hút thuốc lá; 61,29% có các phàn nàn có vấn đề về sức khỏe như đau đầu, mệt mỏi, đau bụng, tăng huyết áp, thiếu máu. Đó là các triệu chứng có liên quan tới nhiễm độc chì.²

Ngày càng có nhiều bằng chứng cho thấy ô nhiễm không khí có mối liên quan với bất lợi sức khỏe nói chung, bao gồm các bệnh đường hô hấp; có mối liên quan giữa ô nhiễm không khí, di truyền học và bệnh dị ứng như bệnh hen suyễn.

Nghiên cứu của DeToni A (2005) nhận thấy tỉ lệ các triệu chứng đường hô hấp trên của nhóm CSGT là 28% cao hơn so với nhóm làm hành chính là 11% ($p = 0,006$). Không thấy giảm FEV₁ và FVC giữa nhóm CSGT và nhóm chứng.⁴¹ Tương tự như vậy, nghiên cứu của Karita K (2001) tại Bangkok, Thái Lan cũng không thấy giảm chức năng hô hấp ở CSGT.⁴²

Estévez-García JA (2013) thực hiện nghiên cứu cắt ngang trên 574 cảnh sát cho thấy các triệu chứng hô hấp có tỷ lệ cao ở nhóm CSGT là ho, khạc đờm, viêm mũi. Kết quả khám lâm sàng chỉ ra: không có sự khác nhau về tỷ lệ kích thích mũi và chức năng phổi giữa hai nhóm.⁴³

Suresh Y (2000) nghiên cứu trên CSGT ở thành phố Hyderabad, Ấn Độ. Kết quả cho thấy tiếp xúc với chất gây ô nhiễm không khí, phần lớn là do khí thải từ các phương tiện, có thể làm tăng stress oxy hóa, làm giảm nồng độ của chất chống oxy hóa và oxit nitric. Sự mất cân bằng trong các chất oxy hóa có thể dẫn đến tổn thương phổi và có thể gây ra các vấn đề về đường hô hấp ở người tiếp xúc với ô nhiễm không khí ở CSGT.⁴⁴

Các bệnh tim mạch:

Riediker (2007) khi nghiên cứu ảnh hưởng trên tim mạch của các thành phần bụi ở nhóm CSGT ở Bắc Carolina nhận thấy: đồng, sulfua, aldehyd, calcium và chromium (crôm) hoặc các hợp chất chứa các nguyên tố này dường như trực tiếp góp phần làm tăng các đáp ứng viêm, đông máu và tim mạch khác: calcium (tăng axit uric máu và yếu tố Willebrand, giảm protein C), chromium (crôm) (tăng bạch cầu và interleukin 6), aldehyd (tăng yếu tố Willebrand, độ dài trung bình khoảng RR và nhịp tim), đồng (tăng urê máu và độ dài trung bình khoảng RR, giảm chất ức chế hoạt hóa plasminogen 1) và sulfua (tăng ngoại tâm thu thất).⁴⁵

Czaja-Miturai I (2013) tiến hành nghiên cứu ở các cảnh sát cho thấy tỷ lệ bệnh tăng huyết áp là 36%; khó chịu ở ngực 60%. Mức độ căng thẳng nói chung và căng thẳng nghề nghiệp là cao hơn so với các nhóm nghề nghiệp

khác. Trong nhóm có mức stress cao nhất thì tỷ lệ có vấn đề về tuần hoàn là 81%; cao hơn có ý nghĩa so với nhóm khác.⁴⁶

Trong một nghiên cứu trường hợp bệnh chứng chỉ ra có tỷ lệ bệnh thiếu máu cơ tim cục bộ cao hơn đáng kể về tăng huyết áp ($p < 0,001$); tăng LDL-cholesterol ($p < 0,05$); đái đường ($p < 0,05$) và tăng acid uric máu ($p < 0,05$) trước khi bắt đầu bệnh thiếu máu cơ tim cục bộ ở nhóm cảnh sát so với nhóm khác.⁴⁷

Ramakrishnan J (2013) nghiên cứu 256 cảnh sát ở Puducherry, miền Nam Ấn Độ cho thấy: tỷ lệ tăng huyết áp là 30,5%, 70% có ít nhất yếu tố căng thẳng vừa phải trong cuộc sống của họ liên quan đến nghề nghiệp.⁴

Nghiên cứu của Ganesh KS (2011): tỷ lệ tiền tăng huyết áp là 37,8% và tăng huyết áp là 34,5% ở các nam cảnh sát.⁴⁷

Satapathy D (2009) thực hiện nghiên cứu trên CSGT thấy tỷ lệ thiếu máu 43,75%; rối loạn cơ xương 27,08%, tăng huyết áp 25%.⁴⁸

Giảm sức nghe và điếc nghề nghiệp:

CSGT có nguy cơ cao giảm sức nghe do tiếp xúc với tiếng ồn giao thông.

Sopan Ingle S và cộng sự (2005) sử dụng bảng câu hỏi và máy đo thính lực để nghiên cứu sức nghe của các CSGT làm việc từ 10 đến 12 tiếng mỗi ngày trong môi trường ồn đã nhận thấy: 84% đối tượng bị giảm sức nghe, khó nghe ở một hoặc cả hai tai. Tỷ lệ bị giảm sức nghe cả hai tai có ngưỡng nghe lớn hơn 25dBA là 80% với tần số thấp (250, 500, 1000Hz), 70% với các tần số 1000, 2000, 3000, 4000Hz và 46% với tần số cao 3000, 4000, 6000, 8000Hz.⁴⁹

Một nghiên cứu ở Karachi, Pakistan cho thấy tỷ lệ bị giảm hoặc mất sức nghe ở CSGT là 83%, ở lái xe 3 bánh là 33% và ở người bán hàng ở các cửa hàng mặt phố là 57%.⁷

Theo Shrestha I (2011) nghiên cứu trên 110 CSGT tại bệnh viện Dhulikhel, Bệnh viện Đại học Kathmandu cho thấy CSGT có nguy cơ điếc nghề nghiệp.⁵⁰

Venkatappa KG (2012) nghiên cứu trên 60 CSGT ở thành phố Bengaluru, Ấn Độ: chỉ có 3,33% số CSGT cảm thấy khả năng nghe của họ là dưới mức trung bình. 13 đối tượng cho rằng họ thường bỏ sót một số thông tin qua các cuộc điện thoại trong khi 25% cho biết thường bỏ sót một số thông tin khi nói chuyện với một ai đó trong đám đông. 16,66% thấy ù tai có liên quan tới công việc (> 1 lần/1 ngày) và nhiều hơn trong giờ làm việc. Không ai trong số họ sử dụng nút tai chống ồn với lý do không phù hợp (100%).⁵¹

CSGT ở Pune trong nghiên cứu của Singh VK (1999) đã được sàng lọc tìm ra điếc do tiếng ồn. Tỷ lệ rất đáng kể (81,2%) CSGT có thính lực nhạy cảm với tiếng ồn. Các yếu tố khác nhau về tiếng ồn gây điếc ở CSGT đã được tác giả bàn luận.⁵²

Nghiên cứu của Sharif A (2009) được thực hiện nhằm xác định tỷ lệ điếc do tiếng ồn gây ra trong các CSGT của thành phố Dhaka Metropolitan. Trong số 100 CSGT tham gia nghiên cứu: 23 người có ù tai hoặc nghe thấy tiếng nói trong tai và chỉ có 5% là điếc. 24% giảm thính lực mức nhẹ tới vừa do tiếp xúc với tiếng ồn và có liên quan với thời gian tiếp xúc.³

Bệnh cơ xương khớp:

Tổn thương cơ xương khớp là vấn đề chính của những người lao động, dẫn đến tình trạng nghỉ việc do ốm đau và hạn chế khả năng lao động.^{53,54,55,56} Cảnh sát thường liên quan đến nhóm nghề nghiệp có nguy cơ cao bị tổn thương cơ xương khớp. Tổn thương cơ xương khớp ở cảnh sát đã có một số nghiên cứu thông qua nghiên cứu về chỉ số sinh học, điều tra gánh nặng lao động khác nhau^{57,58,59} và thông qua tự khai báo đau⁶⁰ và khó chịu.^{57,61,62} Những kết quả nghiên cứu của các tác giả gắn liền với tổn thương cơ xương khớp ở cảnh sát; sự khó chịu do phải mang những dụng cụ như dây lưng quân phục, mặc áo giáp^{59,62,63,64} ngồi một thời gian dài trên xe dẫn đường^{57,61,62,63} và sự thiếu luyện tập thể dục, thể thao...⁶⁰ Hầu hết các báo cáo tổn thương cơ xương khớp của cảnh sát là đau thắt lưng nhưng các tổn thương ở cổ, vai, cánh tay, chi dưới cũng là dấu hiệu hay gặp.^{57,61,62,63}

Kết quả nghiên cứu của Mohammad Nazmul Hasan và cộng sự (2013) cho thấy 80% cảnh sát giao thông bị đau thắt lưng. Trong kết quả nghiên cứu của tác giả và cộng sự nhóm tuổi 38 - 42 có tỷ lệ mắc đau thắt lưng 13%, nhóm 43 - 47 chiếm 34%, nhóm 48 - 52 chiếm 50% và nhóm trên 50 chiếm 1%. 65% số cảnh sát tham gia nghiên cứu có chỉ số khối lượng cơ thể bình thường, 35% ở tình trạng thừa cân béo phì. 15% số cảnh sát tham gia nghiên cứu sống ở vùng thành thị và số còn lại (85%) sống ở vùng nông thôn. Trình độ học vấn của những cảnh sát này: 95% đã tốt nghiệp tiểu học, 7,5% tốt nghiệp trung học và 2,5% tốt nghiệp đại học. 32 đối tượng cảnh sát giao thông có dấu hiệu triệu chứng như đau thường xuyên (72%), đau đột ngột (28%). 41% số trường hợp bị đau mức độ nhẹ, 56% bị đau mức độ trung bình và 3% bị đau mức độ nặng. Trong số cảnh sát giao thông bị đau thắt lưng chỉ có 3% được điều trị y vật lý số còn lại không điều trị.⁵

Bệnh tiểu đường:

Ramakrishnan J và cộng sự (2013) đã nghiên cứu cắt ngang, nghiên cứu được thực hiện trong giai đoạn 2008 - 2009 trong số 256 cảnh sát ở Puducherry, miền Nam Ấn Độ cho thấy tỷ lệ bị tiểu đường là 33,6%.⁴

Kumar P (2013) thực hiện một nghiên cứu cắt ngang từ tháng 7 đến tháng 11 năm 2011 trên 1817 cảnh sát ở quận Bankura, West Bengal, Ấn Độ cho thấy tỷ lệ bị tiểu đường là 15%; 1,1% có giảm đường huyết lúc đói và 5,7% có rối loạn dung nạp glucose. Tuổi trên 50, tiền sử gia đình có bệnh tiểu đường, tăng huyết áp và béo phì có mối liên quan đáng kể với tiểu đường và rối loạn dung nạp glucose, trong khi giảm đường huyết lúc đói liên quan đáng kể với tiền sử gia đình có người bị bệnh tiểu đường và tăng huyết áp.⁶⁵

Yu H (2015) tiến hành nghiên cứu nhằm tìm hiểu mối liên quan giữa những căng thẳng nghề nghiệp và bệnh tiểu đường type 2 trong số các cảnh sát Trung Quốc qua 4 năm, nghiên cứu theo dõi dọc ở Thiên Tân, Trung Quốc. Kết quả: 3,1% mới mắc tiểu đường (n = 179) trong giai đoạn 2008 -

2011 và tỷ suất tiểu đường mới mắc là 0,58% năm 2008, 0,98% năm 2009, 0,52% trong năm 2010 và 1,01 % trong năm 2011. Vai trò quá tải (RO), vai trò giới (RB), môi trường vật lý (PE), căng thẳng giữa các cá nhân (IS), và căng thẳng về thể chất (PHS) liên quan đến tỷ lệ mắc tiểu đường type 2 sau khi điều chỉnh các yếu tố gây nhiễu. Như vậy, một số các yếu tố stress là yếu tố độc lập của bệnh tiểu đường type 2 ở cảnh sát Thiên Tân, Trung Quốc. Thông tin thực tế này có thể được áp dụng cho việc phát triển các biện pháp can thiệp về tâm lý để phòng chống bệnh đái tháo đường type 2.⁴⁰

Thay đổi hóc môn hệ sinh sản:

Monti Carlo và cộng sự (2006) đã tiến hành đánh giá sự biến đổi nồng độ hóc môn LH trong huyết thanh ở 180 nữ CSGT (có tiếp xúc nghề nghiệp với các hóa chất gây ô nhiễm đô thị) so với nhóm chứng chỉ ra tiếp xúc nghề nghiệp với các chất ô nhiễm đô thị ở nữ CSGT có thể thay đổi nồng độ LH trong huyết thanh và LH có thể được sử dụng như một chỉ điểm marker sinh học để phát hiện sớm tiếp xúc các chất ô nhiễm.⁶⁶

Tomao E (2009) nghiên cứu trên 166 nam CSGT và 166 nam nhân viên hành chính cho thấy giá trị LH (luteinizing hormone) ở nhóm CSGT cao hơn so với nhóm nhân viên hành chính và tác giả cũng khuyến nghị LH có thể được sử dụng như chỉ số sinh học chẩn đoán sớm trước giai đoạn xuất hiện bệnh.⁶⁷

Rối loạn chuyển hóa, sinh hóa, huyết học:

Tomao E và cộng sự (2002) phân tích nồng độ cholesterol toàn phần, HDL-cholesterol và triglyceride trên 118 nam CSGT có tiếp xúc với các chất ô nhiễm môi trường và 118 CSGT làm công việc văn phòng đã được ghép cặp theo độ tuổi và thâm niên nghề. Kết quả cho thấy: các giá trị trung bình của HDL cholesterol và triglycerides giữa nhóm CSGT và nhóm chứng có sự khác nhau đáng kể. Phân bố của HDL- cholesterol và triglycerides giữa nhóm chứng là tốt hơn so với nhóm tiếp xúc có ý nghĩa thống kê.⁶⁸

Tomei G (2008) nghiên cứu nhằm đánh giá của các yếu tố sống ở thành phố có thể là nguyên nhân sự biến đổi hồng cầu (red blood cells (RBC)), hemoglobin (HGB), hematocrit (HCT), thể tích trung bình một hồng cầu (mean cell volume - MCV), số lượng hemoglobin trung bình trong một hồng cầu (mean cell hemoglobin - MCH), nồng độ hemoglobin trung bình trong một hồng cầu (mean corpuscular hemoglobin concentrations - MCHC) ở nhóm CSGT so với nhóm chứng. 694 đối tượng đã tham gia nghiên cứu này gồm 347 CSGT và 347 đối tượng nhóm chứng tương đương với nhau về tuổi, giới và thâm niên nghề. Ở nhóm nam CSGT các chỉ số RBC, HGB, HCT cao hơn nhóm chứng với $p < 0,001$; $p < 0,05$; $p < 0,01$. Ở nhóm nữ CSGT các chỉ số RBC, HGB, HCT cao hơn nhóm chứng với $p < 0,05$; $p < 0,001$; $p < 0,01$.⁶⁹

Filho RT (2013) nghiên cứu tiến hành trên 452 cảnh sát quân đội tại Bahia, Brazil. Kết quả nghiên cứu cho thấy: tỷ lệ tăng huyết áp 55,76%; tăng triglyceride máu 50,85%; vòng bụng trên 102cm là 31,76%; mức độ LDH trong cholesterol là 30,46%; đường huyết cao 28,15% và rối loạn chuyển hóa là 38,54%.⁷⁰

Bệnh ung thư:

Ô nhiễm môi trường là một trong các nguyên nhân chính gây ung thư.

Al-Naggar RA (2013) đã thực hiện một nghiên cứu cắt ngang nhằm xác định các thực hành về phòng chống ung thư da trong số 202 CSGT đường bộ Malaysia. Kết quả cho thấy: về việc thực hành phòng chống ung thư da, 84,6% số người tham gia nghiên cứu đã biết đội mũ, đeo kính mát 68,9% và 85,6% mặc quần áo bao phủ hầu hết các phần cơ thể nhưng chỉ có 16,9% sử dụng kem chống nắng khi họ ở ngoài trời. Phân tích các yếu tố có ảnh hưởng đến việc thực hành phòng chống ung thư da đã được thực hiện. Khi phân tích đơn biến cho thấy giới tính, tuổi, thu nhập hàng tháng có ảnh hưởng đáng kể việc thực hành phòng chống ung thư da. Đối với phân tích đa biến thấy giới

tính, thu nhập hàng tháng và chủng tộc chịu ảnh hưởng đáng kể thực tế của việc sử dụng kem chống nắng cho các CSGTĐB (tương ứng $p < 0,001$, $p = 0,019$, $p = 0,027$). Như vậy, việc thực hành phòng chống ung thư da trong số các sĩ quan CSGT là thực hành tốt về đội mũ, đeo kính mát và quần áo (bao phủ hầu hết cơ thể). Tuy nhiên, nghiên cứu này cho thấy một thực hành kém của việc sử dụng kem chống nắng. Các yếu tố ảnh hưởng đến việc thực hành sử dụng kem chống nắng đã được tìm thấy là giới tính, thu nhập, và chủng tộc. Nghiên cứu cho thấy chiến dịch nâng cao nhận thức trong các CSGT là cần thiết. Cung cấp kem chống nắng miễn phí cho CSGT cần được xem xét bởi các cơ quan chức năng.⁷¹

Tiếp xúc với benzen là mối quan tâm đặc biệt bởi vì nghiên cứu gần đây chỉ ra rằng nó có thể dẫn đến ngộ độc mạn tính, với một nguy cơ cao của ung thư. Tiếp xúc với benzene từ khí thải ô tô có thể là một vấn đề quan trọng đối với nghề nghiệp của cảnh sát. Wiwanitkit V (2005) thực hiện nghiên cứu đánh giá nguy cơ ung thư ở CSGT Thái Lan tiếp xúc với hơi benzene trong khi làm việc. Theo các dữ liệu thu được, ước tính tỷ lệ mắc ung thư dự đoán cho CSGT là 0,05 trường hợp cho mỗi giai đoạn 70 năm, tức 1,8 trường hợp ung thư trên 100.000 CSGT mỗi năm. Tác giả đề xuất phải đưa nội dung khám định kỳ và giám sát tiếp xúc benzene vào trong chương trình phòng ngừa ung thư liên quan đến nghề nghiệp.⁷²

Các bệnh khác:

Li YC (2008) Nghiên cứu tiến hành nhằm điều tra tình trạng sức khỏe và công việc của CSGT trong một thành phố và phân tích ảnh hưởng của nghề nghiệp đến sức khỏe của họ. Trong số 4486 CSGT, có 1604 CSGT làm việc ở ngoài đường. Thời gian trung bình làm việc ở ngoài đường là $12,0 \pm 7,9$ năm và thời gian đứng trung bình là $7,0 \pm 1,7$ giờ/ngày. Tỷ lệ viêm mũi họng, bệnh cơ xương khớp, viêm da, đột quỵ nhiệt, giảm thính lực do tiếng ồn ở CSGT

làm việc ở ngoài đường là cao hơn so với những cảnh sát làm việc trong nhà. Bệnh về mắt cao hơn ở CSGT làm việc ở ngoài đường có thâm niên từ 20 đến 25 năm. Giãn tĩnh mạch chi dưới cao hơn ở những CSGT làm việc ở ngoài đường hơn 4 giờ mỗi ngày. Thời gian trung bình của khởi phát của bệnh là 7 - 8 năm. Như vậy, sự căng thẳng nghề nghiệp của CSGT làm việc ở ngoài đường có lưu lượng giao thông lớn hơn ở trong thành phố. Tình trạng ô nhiễm môi trường và các môi trường làm việc bất lợi là những yếu tố nguy cơ của 8 loại bệnh của CSGT.⁷³

Yan YH (2010) nghiên cứu nhằm điều tra kiến thức và hành vi về yếu tố nguy hại do nghề nghiệp của tia cực tím và ánh sáng mặt trời ở CSGT thành phố Wuhan. 367 CSGT làm việc ngoài trời và 134 nhân viên hành chính đã trả lời phỏng vấn và khám da. Kết quả cho thấy sự hiểu biết về tác hại của tia UV đến sức khỏe con người và da là tốt (94,8% biết tia UV tác hại đến da) nhưng không biết đầy đủ cách chăm sóc và bảo vệ da (chỉ có 3,8% biết hơn hai cách chăm sóc da); nhưng đối nghịch với những người lớn tuổi, những CSGT trẻ tuổi có sự hiểu biết tốt hơn về tác hại của tia UV đến sức khỏe con người và da, các biện pháp dự phòng chú ý đến các tia mặt trời và ít chú ý tới sự sạm da (trong 5 năm qua, 18,3% người trẻ tuổi có sạm da trên 3 lần nhưng ở CSGT lớn tuổi con số này là 30,3%). Nhóm CSGT có các vấn đề về da hơn là nhóm hành chính: mặt của CSGT nhờn và lỗ chân lông rộng 73,7%; sắc tố trên mặt 40,4%; giãn mao mạch ở xung quanh mũi, má và cằm (telangiectasia) 36,5%; nếp nhăn 36,5%; trong khi đó tỷ lệ này ở nhóm hành chính lần lượt là 26,1%; 15,7%; 15,7% và 1,5%.²⁰

1.4.3.2. Việt Nam

Dưới tác động của biến đổi khí hậu làm gia tăng nhiệt độ nóng lên của toàn cầu. Việt Nam là 1 trong 5 quốc gia chịu ảnh hưởng lớn của biến đổi khí hậu, vì vậy càng làm gia tăng sự khắc nghiệt môi trường làm việc của CSGTĐB. Nút giao thông là những vị trí lao động chủ yếu, quan trọng của CSGT.

Năm 1999, Lê Văn Chính tiến hành đo vi khí hậu, cường độ bức xạ nhiệt, bụi tại 5 điểm nút giao thông trọng điểm tại Hà Nội vào mùa hè cho thấy: tỷ lệ các bệnh đường hô hấp và tai mũi họng ở các CSGT rất cao: viêm mũi họng 63,98%, viêm phế quản mạn 29,03%...⁸

Võ Quang Đức (1994) khi đánh giá tình trạng sức khỏe của CSGT thành phố Hồ Chí Minh thấy có 32,4% đối tượng nghiên cứu bị giảm thính lực.⁹

Nghiên cứu của Nguyễn Văn Lý (2000) chỉ ra dưới tác động của gánh nặng nhiệt lớn đã gây căng thẳng cơ chế điều nhiệt, làm biến đổi các chức năng sinh lý của cơ thể CSGTĐB sau 4 giờ làm việc. Thể hiện qua các chỉ tiêu: nhiệt độ da trung bình tăng từ $32,91 \pm 1,45^{\circ}\text{C}$ lên $34,32 \pm 1,22^{\circ}\text{C}$; nhiệt độ dưới lưỡi tăng từ $36,8 \pm 0,25^{\circ}\text{C}$ lên $37,23 \pm 0,22^{\circ}\text{C}$; nhiệt độ trung bình cơ thể tăng từ $36,01 \pm 0,47^{\circ}\text{C}$ lên $36,94 \pm 0,21^{\circ}\text{C}$; lượng trữ nhiệt: $35,55 \pm 8,49\text{Kcal/m}^2$; tăng gánh nặng tuần hoàn: tần số mạch tăng từ $82,33 \pm 8,02$ nhịp/phút lên $94,55 \pm 8,48$ nhịp/phút; lượng mồ hôi bài tiết: $1188,75 \pm 252,74$ gam/4 giờ; tất cả CSGTĐB đều có cảm giác nóng và rất nóng. Tình trạng sức khỏe và bệnh tật của CSGTĐB phần lớn thuộc loại khỏe trong đó: loại I (14,12%), loại II (57,87%), loại III (24,31%), loại IV là 3,7%, không có loại V. Các chỉ tiêu thể lực: chiều cao trung bình $168,5 \pm 3\text{cm}$, vòng ngực trung bình $85,7 \pm 3\text{cm}$, cân nặng trung bình $61,8 \pm 5,6\text{kg}$ và BMI: $21,8 \pm 1,7$. Cơ cấu bệnh tật của CSGTĐB như sau: các bệnh tai mũi họng chiếm tỷ lệ cao nhất 63,88%, tiếp đến các bệnh răng hàm mặt chiếm 38,66%, bệnh hô hấp chiếm tỷ lệ 28,94%, bệnh mắt chiếm 24,77%, bệnh ngoài da chiếm 8,1%, số các loại bệnh còn lại khác chiếm tỷ lệ thấp và rất thấp dưới 8%.⁶

Theo nghiên cứu của Nguyễn Duy Bảo (2006) về thực trạng ô nhiễm môi trường không khí tại các đường và nút giao thông nội thành Hà Nội: trong khi làm việc tần số nhịp tim ở nhóm CSGT cao hơn so với nhóm chứng (90,3% so với 80,5%) có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$). Tỷ lệ CSGT có chức năng hô hấp bất thường là 41,5%.⁷

Nghiên cứu của Phạm Hồng Lưu (2008) về thực trạng sức khỏe và bệnh tật CSGTĐB cho thấy: phần lớn CSGT có phân loại sức khỏe thuộc loại II (55,79%), loại III (23,97%), loại I chiếm 19,42% và loại IV có 0,82%. Trong số 230 CSGT có 46 trường hợp (20%) bị rối loạn chức năng hô hấp. Rối loạn chức năng hô hấp tắc nghẽn 3,91% (9/230 trường hợp); rối loạn chức năng hô hấp hạn chế 14,78% (34/230 trường hợp); rối loạn chức năng hô hấp hỗn hợp 1,18% (3/230 trường hợp). CSGT có tư thế đứng khi làm việc là chủ yếu, đây cũng là một yếu tố bất lợi với 49,6% đối tượng đánh giá có cảm giác khó chịu. Có 147 người (26,4%) có đau mỗi cơ xương khớp với 3 vị trí có tỷ lệ đau mỗi lớn nhất là thắt lưng (69,39%), gối (51,02%) và bàn cổ chân (46,26%). Tỷ lệ bệnh tim mạch và hô hấp ở CSGTĐB chiếm 8,26% và 26,86%. Tỷ lệ bệnh hô hấp càng tăng khi tuổi đời và tuổi nghề càng cao, sự khác biệt về tỷ lệ bệnh hô hấp giữa các nhóm tuổi đời và các nhóm tuổi nghề có ý nghĩa thống kê. Các triệu chứng đau ngực (26,03%, sự khác nhau có ý nghĩa thống kê giữa nhóm uống rượu và không uống rượu), khó thở (17,2%), hội hộp đánh trống ngực (31%), ngạt mũi sổ mũi (50,4%), ho (44,6%, cả nhóm hút thuốc và uống rượu đều có tỷ lệ xuất hiện triệu chứng ho cao hơn nhóm không hút thuốc và không uống rượu có ý nghĩa thống kê). Tỷ lệ biến đổi điện tâm đồ chiếm 26,8% trên tổng số đối tượng nghiên cứu. Tuổi đời và uống rượu có ảnh hưởng đến biến đổi điện tâm đồ trên các đối tượng nghiên cứu. Nghiên cứu trên 100 khoảng RR cho thấy có 39% trường hợp (15,29%) có biểu hiện căng thẳng nhịp tim, trong đó số trường hợp trội giao cảm chiếm 11,37% (29 trên 255 trường hợp), số trường hợp trội phó giao cảm chiếm 3,92% (10 trên 255 trường hợp). Có 21 trường hợp (8,24%) rối loạn điều khiển nhịp tim, trong đó số trường hợp rối loạn điều khiển nhịp tim trội giao cảm chiếm 1,96% (5 trên 255 trường hợp) và số trường hợp rối loạn điều khiển nhịp tim trội phó giao cảm chiếm 6,27% (16 trên 255 trường hợp). Tổng số có 46 trường hợp (20%) bị rối loạn chức năng hô hấp, trong đó hội

chứng tắc nghẽn chiếm 19,56%, hội chứng hạn chế chiếm 73,92% và hội chứng hỗn hợp chiếm 6,52%. Các nhóm bệnh khác cũng có tỷ lệ cao như bệnh răng hàm mặt chiếm 33,06%; bệnh mắt 16,94%...⁷⁴

Phan Văn Mai (2009) dựa trên hồi cứu 332 hồ sơ khám sức khỏe định kỳ của CSGTĐB tại Bệnh viện Công an thành phố Hà Nội từ 01/01/2008 - 31/12/2008 cho thấy: 96,1% CSGTĐB là nam giới, nhóm tuổi 20 - 30 chiếm tỷ lệ cao nhất (46,7%), chiều cao trung bình là 169,1cm; trọng lượng trung bình là 69,5kg, đa số có chỉ số BMI ở mức bình thường (83,4%). CSGTĐB xếp loại sức khỏe tốt chiếm đa số (rất khỏe chiếm 22%, khỏe chiếm 51,7%). Tần số mạch trung bình là 72,1 lần/phút, huyết áp tối đa trung bình là 118mmHg, huyết áp tối thiểu trung bình là 75,1mmHg. Nhóm bệnh CSGTĐB mắc nhiều nhất là hô hấp - tai mũi họng (chiếm 18,7%). Ở mức thấp hơn là các nhóm bệnh lý về tim mạch (chiếm 13,3%), bệnh lý răng hàm mặt (chiếm 13%), bệnh lý tiêu hóa (chiếm 12,7%). Rối loạn chuyển hóa chiếm một tỷ lệ đáng kể (5,1%).⁷⁵

Năm 2012, Phạm Quang Cử nghiên cứu 54.826 hồ sơ bệnh án người bệnh được chẩn đoán, điều trị tại các Bệnh viện Công an từ năm 2009 đến 2011 cho thấy: 10 chương bệnh hay gặp nhất trong CBCS công an là bệnh nhiễm khuẩn và ký sinh trùng chiếm 17,70%, bệnh hệ cơ xương khớp và mô liên kết có 12,85%; bệnh hệ tiêu hóa chiếm 12,76%; bệnh hệ tuần hoàn chiếm 9,43%; chấn thương, ngộ độc và một số hậu quả do nguyên nhân bên ngoài chiếm 9,21%; bệnh hô hấp có 8,59%; brou tân sinh chiếm 6,75%; bệnh hệ tiết niệu và sinh dục 4,53%; bệnh hệ thần kinh chiếm 4,03%; bệnh nội tiết, dinh dưỡng, chuyển hóa có 3,15%; các chương bệnh ít gặp là bệnh máu, cơ quan tạo máu và các rối loạn liên quan đến cơ chế miễn dịch (0,23%); bệnh lý xuất phát trong thời kỳ chu sinh có 0,12%; nguyên nhân ngoại sinh của bệnh tật và tử vong có 0,08%; dị tật bẩm sinh, biến dạng và bất thường về nhiễm

sắc thể chỉ có 0,07%. Các bệnh hay gặp nhất trong CBCS là tăng huyết áp 3,2%; viêm dạ dày 3,11%; đau lưng 2,86%; trĩ 2,5%; sốt phát ban 2,2%; sốt xuất huyết 1,87%; sốt virus 1,84%; tiểu đường không phụ thuộc insulin 1,77%; khó chịu mệt mỏi 1,61%; vỡ xương sọ và xương mặt 1,38%. Một số bệnh có xu hướng tăng lên như bệnh khối u tân sinh; chấn thương ngộ độc, bệnh nội tiết chuyên hóa, 1 số bệnh có xu hướng giảm như nhiễm trùng và ký sinh trùng. Lứa tuổi CBCS công an vào viện từ 21 đến 30 tuổi chiếm 41,9%, lứa tuổi 51 - 69 tuổi chiếm 22,63%. Nguyên nhân hay gặp ở bệnh nhân tử vong là K gan, K phế quản và phổi, K thực quản, xơ gan. Tuổi tử vong trung bình tương đối thấp (44,95 tuổi).⁷⁶

1.5. Mối liên quan giữa sức khỏe, bệnh tật và môi trường làm việc của cảnh sát giao thông đường bộ

Vi khí hậu nóng ảnh hưởng đến nhiệt độ da của người lao động: nhiệt độ da có thể dao động tới 15⁰C. Nhiệt độ da cao quá có thể phá hủy các tế bào, mô, đặc biệt khi nhiệt độ da tăng cao hơn 45⁰C, nhưng tác động nghiêm trọng hơn là nhiệt độ cơ thể tăng cao. Nếu như nhiệt độ cơ thể tăng cao tới 42⁰C có thể dẫn tới say nóng và có thể tử vong hay hôn mê. Theo Vitte HK (1956) lao động cường độ nặng làm tăng thân nhiệt ngay khi nhiệt độ môi trường mới ở 22⁰C còn ở 32⁰C thì lao động nhẹ cũng làm tăng thân nhiệt.⁶

Liu YN (2007) sử dụng mẫu cá nhân để đánh giá sự tiếp xúc với polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) ở CSGT vào mùa hè năm 2004 ở Bắc Kinh, Trung Quốc. Kết quả cho thấy: mức tiếp xúc với PAHs (chất gây ung thư) ở CSGT là $1525 \pm 759\text{ng/m}^3$, cao hơn so với trạm chứng ($148 \pm 118\text{ng/m}^3$). Nồng độ tiếp xúc với PAHs là $14,9 \pm 5,9\text{ng/m}^3$ ở CSGT và $6,7 \pm 3,6\text{ng/m}^3$ đối với nhóm chứng. Trong nghiên cứu của Merlo F (1997) trên 94 CSGT cho thấy nồng độ tiếp xúc với PAH ở CSGT cao hơn từ 10 đến 30 lần so với các nhóm chứng.⁷⁷

Agha F (2005) nghiên cứu trên 47 nam CSGT cho thấy mức độ chì máu ở CSGT cao hơn nhóm chứng có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$). 21% CSGT có lượng chì máu $> 25\mu\text{g/dL}$ và 13% cao hơn giới hạn an toàn ($40\mu\text{g/dL}$).⁷⁸

Để đánh giá sự tiếp xúc với benzene trong lao động ở thành thị do khí thải giao thông, một nghiên cứu về tiếp xúc cá nhân với benzene trong CSGT ở thành phố Rome đã được Crebelli R (2001) thực hiện từ tháng 12 năm 1998 đến tháng 6 năm 1999. Kết quả cho thấy: giới hạn tiếp xúc trung bình ca làm việc (Time weighted average-TWA) với benzen là cao hơn ở CSGT so với cảnh sát làm việc trong văn phòng (tương ứng trung bình 6,8 và $3,5\mu\text{g/m}^3$).²⁸ Nghiên cứu của Maffei F (2005) cho thấy mức tiếp xúc cá nhân trung bình của benzen trong không khí (được đo bằng thiết bị cá nhân) ở nhóm CSGT trong 4 giờ vào ca sáng cao hơn 6 lần so với nhóm chứng ($p = 0,001$). Trong khi không có sự khác biệt đáng kể trong các thông số huyết học đã được tìm thấy giữa hai nhóm.⁷⁹

Soogarun S (2006) nghiên cứu so sánh sự trao đổi nhiễm sắc thể chị em (sister chromatid exchange - SCE) - chỉ số về gen ở 30 nam CSGT so với 20 đối tượng nhóm chứng ở Bangkok, Thái Lan. Giá trị trung bình của SCE ở nhóm CSGT là $4,40 \pm 0,93/\text{tế bào}$; cao hơn so với nhóm chứng ($0,24 \pm 0,12/\text{tế bào}$) có ý nghĩa thống kê.⁸⁰

Khuynh hướng tích lũy sinh học của các kim loại (Pt, Pd, Rh) trong máu tăng theo tuổi và thâm niên nghề của CSGT ở thành phố Hyderabad. Nồng độ tối đa của các nguyên tố trong các mẫu bụi không khí của thành phố Hyderabad như sau: Pt = $1,416\text{mg/m}^3$, Pd = $1,024\text{mg/m}^3$ và Rh = $1,352\text{mg/m}^3$. Các mẫu máu của CSGT đối với Pt cao ($6,65\text{mg/L}$); Pd = $2,15\text{mg/L}$ và Rh = $4,95\text{mg/L}$.⁸¹

Khan MH (1995) đã đo nồng độ máu, hemoglobin và amino-levulinic acid (ALA) niệu thấy: CSGT có nồng độ chì máu cao hơn so với nhóm chứng ($p < 0,0001$); hemoglobin thấp hơn ở nhóm chứng ($p < 0,01$). Thời gian tiếp xúc không có mối liên quan với hàm lượng chì nhưng có mối tương quan

thuận chiều giữa thời gian tiếp xúc và ALA niệu. Các dấu hiệu và triệu chứng ở CSGT là đau đầu, đau toàn thân, tăng huyết áp và trầm cảm.⁸²

Khi làm việc, CSGT phải chịu tác động tổng hợp của nhiều yếu tố bất lợi như bụi, tiếng ồn, hơi khí độc... lên sức khỏe và khi nghiên cứu thực tế người ta khó có thể tách riêng ảnh hưởng của từng yếu tố. Theo S. Shibolet và cộng sự (1976) sau khi xem xét rất nhiều công trình nghiên cứu đã thấy rằng đường như say nóng hay xảy ra ở những thanh niên, những người phải lao động nặng nhọc, huấn luyện quân sự, thể thao.^{18,22}

Phải tiếp xúc với tiếng ồn khi làm việc cũng là một trong những yếu tố môi trường độc hại gặp ở CSGT. Roswall N (2015) đã thực hiện một nghiên cứu thuần tập giữa năm 1999 và 2002 cho thấy cứ 10dBA tiếng ồn giao thông cao hơn trong 1 năm trước có liên quan với tăng 0,14 điểm tâm thần. Tuy nhiên khi điều chỉnh những yếu tố lối sống (hút thuốc, uống rượu) và chu vi vòng eo làm yếu đi các liên kết.⁸³

Theo Balkin VO và Petrov BA (1988) nghiên cứu về tác động phối hợp của vi khí hậu nóng với bụi và chì, cùng với gánh nặng trong lao động thể lực gây ra tỷ lệ bệnh tật cao hơn hẳn nhóm chứng (12%). Trong đó một số bệnh chủ yếu là các bệnh dị ứng, hô hấp, tiêu hóa, tim mạch, thần kinh, cơ xương khớp...⁶

Các bệnh dị ứng:

Một số tác giả cho rằng ô nhiễm không khí đô thị làm gia tăng tỉ lệ mắc các bệnh dị ứng đường hô hấp. Các yếu tố môi trường được cho là đóng vai trò then chốt trong việc gia tăng các bệnh dị ứng đường hô hấp, như hen và viêm mũi dị ứng. Đặc biệt, vai trò của ô nhiễm đô thị trong sinh bệnh học của các bệnh này vẫn đang được tranh luận.

Proietti L (2005) nghiên cứu trên 484 cảnh sát ở Catania cho thấy ở nhóm CSGT trực tiếp đứng đường có tỷ lệ các triệu chứng ho, thở khò khè,

khó thở và test dị ứng da (+) cao hơn so với nhóm CSGT làm việc trong văn phòng nhưng không có ý nghĩa thống kê. Sự biến đổi chức năng hô hấp ở nhóm tiếp xúc là 14,3% và ở nhóm không tiếp xúc là 9,6%. Tỷ lệ CSGT có các triệu chứng ho, thở khò khè, khó thở cao nhất ở những người có hút thuốc so với người không hút thuốc.⁸⁴

1.6. Đặc điểm kinh tế, xã hội ở 7 tỉnh, thành phố tham gia nghiên cứu.

Nghiên cứu được thực hiện tại 7 tỉnh, thành phố thuộc 7 vùng sinh thái của cả nước bao gồm: TP Hà Nội, TP Hồ Chí Minh, TP Hải Phòng, TP Cần Thơ, TP Đà Nẵng, tỉnh Lạng Sơn, tỉnh Đắk Lắk với đặc điểm kinh tế, xã hội của mỗi tỉnh/TP khác nhau. Trong đó 5 thành phố trực thuộc trung ương và 2 tỉnh.

TP Hà Nội có diện tích là 3.324,92 km², dân số (31/12/2015) là 7.558.965 người, đông dân thứ 2 sau TP Hồ Chí Minh và chiếm hơn 8% dân của cả nước với 30 quận/huyện/thị xã và 584 xã/phường/thị trấn. Thu nhập bình quân đầu người năm 2015 đạt 3.600 USD/người/năm.⁸⁵

TP Hồ Chí Minh có diện tích 2.095 km², dân số (31/12/2015) là 8.136.300 người, đông dân nhất cả nước với 24 quận/huyện và 322 phường/xã/thị trấn. Thu nhập bình quân đầu người (2015) đạt 5.538 USD/người/năm.⁸⁶

TP Hải Phòng là thành phố duyên hải nằm ở hạ lưu của hệ thống sông Thái Bình thuộc đồng bằng sông Hồng có diện tích tự nhiên là 1.507,57 km², Tính đến tháng 12/2011, dân số Hải Phòng là 1.907.705 người, trong đó dân cư thành thị chiếm 46,1% và dân cư nông thôn chiếm 53,9%, là thành phố đông dân thứ 3 ở Việt Nam, sau Hà Nội và Thành phố Hồ Chí Minh. Hải Phòng là thành phố trực thuộc Trung ương - là đô thị loại 1 cấp quốc gia gồm 7 quận, 6 huyện ngoại thành và 2 huyện đảo (Cát Hải, Bạch Long Vĩ) với 223 xã, phường và thị trấn.⁸⁷

Tỉnh Lạng Sơn là một tỉnh miền núi, biên giới, thuộc vùng Đông Bắc với diện tích tự nhiên là 8.310,09 km², 1 thành phố và 10 huyện, 200 xã/phường/thị trấn; địa hình tỉnh Lạng Sơn chủ yếu là đồi núi thấp và đồi

chiếm 80% diện tích. Dân số tỉnh Lạng Sơn (2019) là 782.811 người, nông thôn chiếm 79,54%, thành thị 20,46%. Thu nhập bình quân đầu người trung bình (2015) đạt 38 triệu đồng/người/năm.⁸⁸

TP Đà Nẵng là thành phố trực thuộc Trung ương với diện tích 1.284,88 Km², bao gồm 6 quận và 2 huyện với dân số 1.134.310 người, trong đó 87,7% sống ở khu vực thành thị. Thu nhập bình quân đầu người của Đà Nẵng (2018) là 4.000 USD.⁸⁹

Tỉnh Đắk Lắk nằm ở trung tâm vùng Tây Nguyên, tỉnh có diện tích tự nhiên với 13.125,37 Km², dân số tính đến năm 2012 đạt 1.796.666 người, 24,1% dân số sống ở đô thị, còn lại sống ở nông thôn. Tỉnh Đắk Lắk có 1 thành phố, 1 thị xã và 13 huyện với tổng số 184 xã/phường/thị trấn. Thu nhập bình quân đầu người năm 2015 là 33 triệu đồng/người/năm. Khí hậu: nắng nóng, khô hanh về mùa khô, khí hậu khác nhau giữa mùa mưa và mùa khô, giữa độ cao của địa hình các vùng khác nhau.⁹⁰

TP Cần Thơ thuộc khu vực Tây Nam Bộ, nằm ở trung tâm vùng hạ lưu châu thổ sông Cửu Long với diện tích 1.401 Km², dân số 1.188.435 người (2009), có 65,9% sống ở thành thị. TP Cần Thơ là thành phố trực thuộc Trung ương có 5 quận và 4 huyện với 85 xã/phường/thị trấn. Cần Thơ có khí hậu nhiệt đới, hai mùa rõ rệt, mùa mưa từ tháng 5 đến tháng 11, mùa khô từ tháng 12 năm trước đến tháng 4 năm sau. Thu nhập bình quân đầu người của TP Cần Thơ là 78,46 triệu đồng/người/năm.⁹¹

Lực lượng Cảnh sát giao thông đường bộ tại các tỉnh, thành phố được bố trí: Phòng Cảnh sát giao thông trực thuộc Công an tỉnh/TP (*bao gồm các đội CSGTĐB*) và Đội CSGT Công an các quận/huyện. Số lượng CSGTĐB ở mỗi địa phương là khác nhau do yêu cầu nhiệm vụ, địa bàn công tác, độ phức tạp của hệ thống giao thông...

Chương 2

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

- Cán bộ, chiến sỹ cảnh sát giao thông đường bộ.
- Môi trường làm việc của cảnh sát giao thông đường bộ (vi khí hậu, yếu tố vật lý, hóa học và vi sinh vật).

2.1.1. Tiêu chuẩn lựa chọn đối tượng nghiên cứu

- Có thâm niên công tác trong lực lượng CSGT ít nhất là 12 tháng.
- Làm việc điều hành giao thông đường bộ.
- Đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.1.2. Tiêu chuẩn loại trừ

- Thâm niên công tác trong lực lượng CSGTĐB dưới 12 tháng.
- Ốm đau, vắng mặt trong thời điểm nghiên cứu.
- Không đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.2. Địa điểm, thời gian nghiên cứu

- Địa điểm nghiên cứu: nghiên cứu được triển khai tại 7 tỉnh/thành phố đại diện cho 7 vùng kinh tế - xã hội của cả nước, gồm: tỉnh Lạng Sơn, TP Hà Nội, TP Hải Phòng, TP Đà Nẵng, TP Hồ Chí Minh, tỉnh Đắk Lắk, TP Cần Thơ.

- Thời gian nghiên cứu: từ năm 2014 đến năm 2020, thời gian thu thập số liệu từ năm 2014 đến năm 2015.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

2.3.1. Thiết kế nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu được sử dụng trong nghiên cứu này là nghiên cứu cắt ngang (cross-sectional study) kết hợp nghiên cứu hồi cứu.

2.3.2. Cỡ mẫu nghiên cứu

2.3.2.1. Cỡ mẫu phỏng vấn và khám sức khỏe

Công thức tính cỡ mẫu được áp dụng trong nghiên cứu này là ước lượng một tỷ lệ trong quần thể với độ chính xác tương đối⁹²

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

Trong đó:

- $Z_{1-\alpha/2}$: độ tin cậy ở 95% là 1,96.

- p: là tỷ lệ CBCS công an mắc bệnh về hô hấp (= 8,59%) theo nghiên cứu của Phạm Quang Cử về mô hình bệnh tật và các giải pháp quản lý, nâng cao sức khỏe CBCS Công an.⁷⁶

- $q = 1 - p = 1 - 0,0859 = 0,9141$.

- ε : độ chính xác tương đối (relative precision) của p (= 0,16).

Thay các giá trị vào công thức trên tính được $n = 1596$ đối tượng tham gia nghiên cứu. Thực tế đã khám sức khỏe và phỏng vấn 1595 cán bộ, chiến sỹ CSGTĐB.

2.3.2.2. Cỡ mẫu khảo sát môi trường làm việc của CSGTĐB

Công thức tính cỡ mẫu được áp dụng khảo sát môi trường làm việc được áp dụng là xác định một số trung bình với độ chính xác tuyệt đối.

$$n = Z_{1-\alpha/2}^2 \frac{\sigma^2}{d^2}$$

Trong đó:

- n: là cỡ mẫu tối thiểu

- $Z_{1-\alpha/2}$: độ tin cậy ở 95% là 1,96.

- σ : là độ lệch chuẩn, theo kết quả nghiên cứu của Nguyễn Văn Lý nồng độ bụi hô hấp tại các điểm nút giao thông vào những giờ cao điểm từ $0,14 \pm 0,04 \text{ mg/m}^3$ đến $0,17 \pm 0,04 \text{ mg/m}^3$.⁶

- d: là mức sai số tuyệt đối chấp nhận của σ bằng 0,025.

Tra bảng, chúng tôi tính cỡ mẫu cho các yếu tố môi trường làm việc của cảnh sát giao thông đường bộ là 246 mẫu cho mỗi một yếu tố, nhưng thực tế do điều kiện tiến hành đo ở thực địa, phương tiện máy móc mà cỡ mẫu cho mỗi yếu tố khác nhau. Cỡ mẫu cho từng yếu tố được trình bày trong Bảng 2.1.

Bảng 2.1: Phân bố số mẫu khảo sát môi trường làm việc

TT	Nội dung	Số lượng mẫu đo
1	Xét nghiệm mẫu không khí	
	Vi khí hậu (nhiệt độ, ẩm độ, vận tốc gió)	236 mẫu
	Gánh nặng nhiệt (nhiệt độ cầu ướt)	377 mẫu
	Bụi toàn phần - trọng lượng (mẫu thời điểm)	244 mẫu
	Bụi hô hấp - trọng lượng (mẫu thời điểm)	244 mẫu
	Tiếng ồn chung	242 mẫu
	Bức xạ cực tím	263 mẫu
	Khí CO	205 mẫu
	Khí CO ₂	204 mẫu
	Khí SO ₂	204 mẫu
	Chì	91 mẫu
	Khí NO ₂	206 mẫu
	Hơi xăng	79 mẫu
	Hơi benzen	59 mẫu
2	Xét nghiệm vi sinh trong không khí	
	Tổng số nấm mốc	72 mẫu
	Cầu khuẩn tan máu	72 mẫu
	Tổng số vi khuẩn hiếu khí	72 mẫu

2.3.3. Kỹ thuật chọn mẫu nghiên cứu

2.3.3.1. Chọn đối tượng phỏng vấn và khám sức khỏe

Sử dụng kỹ thuật chọn mẫu nhiều giai đoạn:

- Giai đoạn 1 chọn địa phương tham gia nghiên cứu: dựa trên 7 vùng kinh tế - xã hội của cả nước, từ danh sách các tỉnh của từng vùng lãnh thổ chúng tôi chọn mẫu chủ đích lấy mỗi vùng 1 tỉnh/thành phố vào nghiên cứu. Như vậy từ 7 vùng lãnh thổ, chúng tôi đã chọn được 7 tỉnh/thành phố vào nghiên cứu, đó là tỉnh Lạng Sơn, TP Hà Nội, TP Hải Phòng, TP Đà Nẵng, TP Hồ Chí Minh, tỉnh Đắk Lắk, TP Cần Thơ.

- Giai đoạn 2 chọn đối tượng nghiên cứu: từ các tỉnh/thành phố đã được chọn, chúng tôi lập danh sách tất cả các CBCS là cảnh sát giao thông từ tỉnh xuống các huyện. Từ trên danh sách đã được chọn chúng tôi chọn ngẫu nhiên lấy đủ số lượng CBCS cần nghiên cứu (phỏng vấn và khám sức khỏe), do số lượng cán bộ chiến sỹ cảnh sát giao thông ở từng tỉnh khác nhau tùy theo dân cư và địa lý, chúng tôi phân số đối tượng nghiên cứu cho các tỉnh đã được lựa chọn theo kỹ thuật chọn mẫu tỷ lệ với quần thể nghiên cứu (PPS), có nghĩa là tỉnh nào có số lượng CBCS cảnh sát giao thông nhiều thì tỉnh đó sẽ có số lượng đối tượng tham gia nghiên cứu nhiều (kết quả số đối tượng tiến hành nghiên cứu trình bày trong Bảng 2.2).

Bảng 2.2: Phân bố số đối tượng nghiên cứu theo 7 tỉnh đã chọn

TT	Tỉnh, thành phố	Số lượng	Tỷ lệ (%)
1	Tỉnh Lạng Sơn	48	3,0
2	TP Hà Nội	526	33,0
3	TP Hải Phòng	178	11,1
4	TP Đà Nẵng	126	7,9
5	Tỉnh Đắk Lắk	103	6,5
6	TP Hồ Chí Minh	550	34,5
7	TP Cần Thơ	65	4,0
	Cộng	1.596	100,0

2.3.3.2. Khảo sát môi trường làm việc của CSGTĐB

Kỹ thuật chọn mẫu chủ đích, chúng tôi chọn ra 7 tỉnh/thành phố có mật độ tập trung dân cư từ thấp đến cao và phương tiện giao thông đi lại từ ít đến nhiều, đó là TP Hà Nội, TP Hồ Chí Minh, Hải Phòng, Đà Nẵng, Lạng Sơn, Đắk Lắk và Cần Thơ. Ở mỗi thành phố đã chọn, chúng tôi chọn chủ đích ra 3 nút giao thông có mật độ xe cộ đi lại từ mức độ cao (≥ 300 phương tiện theo tín hiệu đèn giao thông), mức độ trung bình (100 - 150 phương tiện theo tín hiệu đèn giao thông) và mức độ thấp (≤ 50 phương tiện theo tín hiệu đèn giao thông) để tiến hành khảo sát môi trường (*khí hậu, yếu tố lý học, hóa học, vật lý...*).

Tại mỗi nút giao thông chúng tôi tiến hành đo vào 3 thời điểm, sáng (7 giờ đến 9 giờ), trưa (11 giờ đến 13 giờ) và buổi chiều (16 giờ đến 18 giờ). Tại mỗi thời điểm, chúng tôi tiến hành lấy 2 mẫu ở giữa ngã tư (nơi chiến sĩ cảnh sát giao thông đứng điều khiển phương tiện giao thông).

2.3.3.3. Biến số nghiên cứu

1) Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

- Tuổi.
- Giới.
- Thâm niên công tác điều hành giao thông đường bộ.

2) Môi trường làm việc và sức khỏe, bệnh tật của cảnh sát giao thông đường bộ

a) Yếu tố môi trường làm việc

- Yếu tố vi khí hậu (nhiệt độ không khí, độ ẩm, tốc độ gió...).
- Yếu tố lý học (ồn, bức xạ cực tím, bụi trọng lực, bụi hô hấp, bụi hạt...).
- Yếu tố hóa học (khí CO, CO₂, NO₂, SO₂, xăng, bụi (hơi) chì, benzen...).
- Yếu tố vi sinh vật, nấm mốc.

b) Yếu tố căng thẳng, cảm xúc

- Trạng thái căng thẳng cảm xúc.
- Trạng thái về nhân cách lo âu.
- Trạng thái lo âu theo Zung.

c) Sức khỏe bệnh tật

- Chiều cao.
- Cân nặng.
- Chỉ số khối cơ thể.
- Phân loại sức khỏe (sức khỏe loại I, II, III, IV và V).
- Ốm đau trong vòng 1 tháng.
- Mắc bệnh mạn tính.
- Tai nạn thương tích trong vòng 1 năm qua.
- Rối loạn cơ xương khớp.
- Rối loạn lipid máu.
- Rối loạn nội tiết và chuyển hóa (đái tháo đường type 2).

3) Mối liên quan giữa một số yếu tố môi trường làm việc và bệnh tật của cảnh sát giao thông đường bộ

a) Biến phụ thuộc

- Mắc bệnh tim mạch.
- Mắc bệnh hô hấp.
- Mắc bệnh mắt.
- Mắc bệnh tai mũi họng.

b) Biến độc lập

- Tuổi.
- Giới.
- Thời gian điều hành giao thông đường bộ
- Chỉ số khối cơ thể.
- Trạng thái căng thẳng cảm xúc hiện tại.
- Trạng thái về nhân cách lo âu (spiellberger).
- Trạng thái lo âu theo Zung.
- Tiếp xúc với tiếng ồn cộng dồn.

- Bụi hô hấp cộng dồn.
- Khí CO₂ cộng dồn.
- Khí CO cộng dồn.
- Khí NO₂ cộng dồn.
- Khí SO₂ cộng dồn.
- Hơi chì cộng dồn.

2.3.3.4. Chỉ số nghiên cứu

1) Yếu tố môi trường làm việc và thực trạng sức khỏe bệnh tật của cảnh sát giao thông đường bộ

- Tỷ lệ cán bộ chiến sĩ cảnh sát giao thông đường bộ phân theo, tuổi, giới, thời gian điều hành giao thông đường bộ.
- Tỷ lệ mẫu khảo sát khí hậu (nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió) vượt giới hạn cho phép.
- Tỷ lệ mẫu khảo sát có cường độ tiếng ồn vượt giới hạn cho phép.
- Tỷ lệ mẫu khảo sát có cường độ bức xạ cực tím vượt giới hạn cho phép.
- Tỷ lệ mẫu khảo sát có nồng độ bụi toàn phần và bụi hô hấp vượt giới hạn cho phép.
- Tỷ lệ mẫu khảo sát hơi khí độc (CO₂, CO, NO₂, SO₂, chì, hơi xăng, benzen...) vượt giới hạn cho phép.
- Tỷ lệ đối tượng cho chỉ số trạng thái lo âu ở các mức độ thấp, vừa, cao.
- Tỷ lệ đối tượng cho chỉ số nhân cách lo âu ở các mức độ thấp, vừa, cao và xu hướng bệnh lý.
- Tỷ lệ đối tượng ở trạng thái lo âu theo Zung ở các mức độ lo âu.
- Tỷ lệ đối tượng sức khỏe loại I, II, III, IV và V.

- Tỷ lệ đối tượng ở tình trạng béo phì độ I, độ II, độ III.
- Tỷ lệ đối tượng bị ốm đau trong vòng 1 tháng qua.
- Tỷ lệ đối tượng bị mắc các bệnh mạn tính.
- Tỷ lệ đối tượng mắc bệnh tiểu đường, bệnh tăng huyết áp, tim mạch, hô hấp, tiêu hóa, mắt, tai mũi họng, răng hàm mặt...
- Tỷ lệ đối tượng bị tai nạn, thương tích trong vòng 1 năm qua.
- Tỷ lệ các đối tượng bị rối loạn cơ xương khớp (cổ, vai, khuỷu tay, cổ tay, bàn tay, lưng, thắt lưng...).
- Tỷ lệ đối tượng có bị rối loạn lipid máu trên xét nghiệm...

2) Một số yếu tố liên quan giữa môi trường làm việc và bệnh tật của cảnh sát giao thông đường bộ

- Tỷ lệ đối tượng có nguy cơ mắc bệnh tim mạch.
- Tỷ lệ đối tượng có nguy cơ mắc bệnh hô hấp.
- Tỷ lệ đối tượng có nguy cơ mắc bệnh mắt.
- Tỷ lệ đối tượng có nguy cơ mắc bệnh tai mũi họng.

Liên quan với các yếu tố như căng thẳng thần kinh tâm lý, yếu tố ô nhiễm môi trường (bụi toàn phần, bụi hô hấp, khí CO₂, CO, NO₂, SO₂, hơi chì).

2.3.4. Công cụ thu thập thông tin

2.3.4.1. Phiếu điều tra môi trường làm việc

Theo hướng dẫn tại Thông tư 19/2011/TT-BYT ngày 06/6/2011 của Bộ Y tế về việc hướng dẫn quản lý vệ sinh lao động, sức khỏe người lao động và bệnh nghề nghiệp.

2.3.4.2. Phiếu phỏng vấn

Phiếu phỏng vấn cá nhân: 1 mẫu phiếu, bao gồm các nội dung sau (Phụ lục 1):

- Thông tin cá nhân: đơn vị, tuổi, giới, trình độ chuyên môn, hôn nhân, thâm niên công tác trong đó thâm niên làm việc ngoài trời và trong nhà, hút thuốc lá...

- Thực trạng sức khỏe, bệnh tật:

+ Thực trạng sức khỏe, bệnh tật, tai nạn thương tích trong vòng 1 tháng qua.

+ Bệnh mắc phải.

+ Các bệnh mạn tính mắc phải.

+ Loại tai nạn thương tích mắc phải, số ngày nghỉ do tai nạn thương tích.

- Rối loạn cơ xương khớp: hiện tại, trong vòng 12 tháng qua và 7 ngày qua đối với các vị trí như cổ, vai, khuỷu tay, cổ tay, bàn tay, lưng, thắt lưng, hông, đùi, đầu gối, cổ chân, bàn chân...

- Trạng thái căng thẳng cảm xúc theo Spielberg (Phụ lục 2).

- Nghiệm pháp Zung (đánh giá lo âu) (Phụ lục 3).

Mẫu phiếu này được Hội đồng cấp Bộ Công an phê duyệt khi thông qua đề cương nghiên cứu và có tham khảo bộ công cụ nghiên cứu về tâm sinh lý lao động của Khoa tâm sinh lý, Viện Sức khỏe nghề nghiệp và Môi trường - Bộ Y tế.

2.3.4.3. *Phiếu khám sức khỏe*

Khám các chuyên khoa: hô hấp, tim mạch, cơ xương khớp, thần kinh, tâm thần, ngoại khoa, răng hàm mặt, tai mũi họng, mắt, da liễu... trên cơ sở tham khảo phiếu khám sức khỏe định kỳ của Bộ Y tế (tại Thông tư số 13/2007/TT-BYT của Bộ Y tế về việc hướng dẫn khám sức khỏe).

2.3.4.4. *Phiếu xét nghiệm sinh hóa, huyết học*

Xét nghiệm sinh hóa máu gồm các chỉ số: urê, glucose, creatinin, acid uric, bilirubin, GOT, GPT, triglycerid, cholesterol, HDL - cholesterol, LDL - cholesterol, cortisol...

Xét nghiệm huyết học gồm các chỉ số: hồng cầu, bạch cầu, tiểu cầu, hematocrit, hemoglobin...

2.3.4.5. Các trang thiết bị, dụng cụ y tế phục vụ cho việc khám lâm sàng và xét nghiệm

Máy đo chức năng hô hấp, máy siêu âm, máy xét nghiệm sinh hóa, máy xét nghiệm huyết học, máy chụp X-quang; thiết bị và dụng cụ chuyên dụng khám bệnh các chuyên khoa: tim mạch, cơ xương khớp, hô hấp, thần kinh, răng hàm mặt, tai mũi họng, mắt... các dụng cụ cân, thước đo, huyết áp...

2.3.5. Kỹ thuật thu thập thông tin

2.3.5.1. Đo các yếu tố trong môi trường làm việc của CSGTDB

a) Địa điểm đo và thời gian đo

- Địa điểm đo:

+ Tại TP Hà Nội: đo tại các nút giao thông gồm: Cổ Nhuế - Phạm Văn Đồng; Kim Mã - Nguyễn Chí Thanh; Xuân Thủy - Trần Thái Tông.

+ Tại TP Hải Phòng: đo tại các nút giao thông gồm: ngã ba Đình Vũ - Nguyễn Bình Khiêm; ngã ba Phúc Đình Quán - đường 356; điểm mở Sao Á - đường 356.

+ Tại tỉnh Lạng Sơn: đo tại các nút giao thông ở TP Lạng Sơn gồm: Ngô Gia Tự - Quốc lộ 1A; ngã tư Trần Phú - Quốc lộ 1A; ngã ba Phai Trần - Quốc lộ 1A.

+ Tại TP Đà Nẵng: đo tại các nút giao thông gồm: Nút 6 - Khu công nghiệp (Hòa Hiệp); Nút Kỳ An, Hòa Châu - Km 036; Nút Khu công nghiệp Hòa Cầm giao với đường Trường Sơn.

+ Tại tỉnh Đắk Lắk: đo tại các nút giao thông thuộc TP Buôn Mê Thuột gồm: Trạm kiểm dịch động vật Hòa Phú; Km3 - Quốc lộ 27; ngã 6 trung tâm và ngã 3 Nguyễn Tất Thành.

+ Tại TP Hồ Chí Minh: đo tại các nút giao thông gồm: Cộng Hòa - Trường Chinh; ngã tư Minh Khai (xa lộ Hà Nội); vòng xoay Mỹ Thủy.

+ Tại TP Cần Thơ: đo tại các nút giao thông gồm: ngã ba Quang Trung - 30/4; Nguyễn Văn Linh - 3/2; vòng xoay Mậu Thân.

- Thời gian đo:

+ Mùa: mùa hè và mùa đông (*đối với các tỉnh/TP từ Thừa Thiên Huế trở ra*); mùa khô và mùa mưa (*đối với các tỉnh/TP từ Đà Nẵng trở vào*).

+ Thời gian đo tại các nút: đo tại 03 thời điểm gồm: từ 7 giờ đến 9 giờ, từ 11 giờ đến 13 giờ và từ 16 giờ đến 18 giờ.

- Việc lấy mẫu tại các địa điểm trên là do Khoa Sức khỏe môi trường và cộng đồng cùng Khoa Xét nghiệm và phân tích của Viện Sức khỏe nghề nghiệp và môi trường Bộ Y tế tổ chức thực hiện và phân tích mẫu.

b) Các yếu tố vi khí hậu

- Thiết bị đo:

+ Máy Kestrel - Mỹ; máy Testo - Đức: đo nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió.

+ Máy Quetstem 32- Mỹ, Quetstem 46- Mỹ: đo bức xạ nhiệt.

- Phương pháp đo: theo Thường quy kỹ thuật Y học lao động và Vệ sinh môi trường (2002) của Viện Y học lao động và Vệ sinh môi trường (nay là Viện Sức khỏe nghề nghiệp và môi trường) - Bộ Y tế.

c) Các yếu tố vật lý

- Thiết bị đo:

+ Đo ánh sáng bằng máy Extech và máy Testo 545 - Đức.

+ Đo tiếng ồn bằng máy Quest 3M - Mỹ; máy LN 21 của Nhật.

+ Đo tia cực tím bằng máy Solar - Mỹ.

- Phương pháp đo: theo Thường quy kỹ thuật Y học lao động và Vệ sinh môi trường (2002) của Viện Y học lao động và Vệ sinh môi trường (nay là Viện Sức khỏe nghề nghiệp và môi trường) - Bộ Y tế.

d) Yếu tố bụi

- Thiết bị và phương pháp đo:

+ Đo bụi toàn phần bằng phương pháp cân trọng lượng. Cân mẫu bằng cân điện tử có độ chính xác 0,001mg. Kết hợp sử dụng máy điện tử Micro Dust Pro của Mỹ. Kết quả hiển thị bằng nồng độ bụi toàn phần mg/m³.

+ Đo bụi hô hấp bằng phương pháp cân trọng lượng, sử dụng máy lấy mẫu bụi cá nhân SKC của Mỹ, bơm hút không khí qua giấy lọc GF đặt trong đầu lấy mẫu có gắn với Cyclon để tách các hạt bụi > 5 μ m. Cân mẫu bằng cân điện tử có độ chính xác 0,001mg. Kết quả hiển thị bằng nồng độ bụi hô hấp, mg/m³.

e) Hơi khí độc

- Đo và lấy mẫu hơi khí độc bằng máy:

+ Máy lấy mẫu hơi khí độc: Kimoto - Nhật Bản.

+ Máy lấy mẫu hơi khí độc, hơi kim loại: SKC - Mỹ.

+ Máy đo nhanh hơi khí độc: Quest 3M; Quest EVM -7 và Oldham - Mỹ.

+ Máy trắc quang (UV-VIS, Anh).

+ Máy Quang phổ hấp thụ nguyên tử AAS (Perkin Elmer - Analyst 700).

+ Máy sắc ký khí GC/FID/MS (Thermo Finigan - Trace 2000).

- Phương pháp đo: theo Thường quy kỹ thuật Y học lao động và Vệ sinh môi trường (2002) của Viện Y học lao động và Vệ sinh môi trường (nay là Viện Sức khỏe nghề nghiệp và môi trường) - Bộ Y tế.

f) Các yếu tố vi sinh vật

- Loại mẫu: vi sinh vật trong không khí môi trường lao động.

- Phương pháp lấy mẫu: lấy mẫu không khí để xác định số lượng vi sinh vật chỉ điểm trong không khí theo “Thường quy kỹ thuật Y học lao động và Vệ sinh môi trường (Nhà xuất bản Y học năm 2002, trang 601 - 604).

- Phương pháp xét nghiệm:

+ Môi trường Nutrien agar: xác định tổng số vi khuẩn hiếu khí (TSVKHK) ở nhiệt độ nuôi cấy 37⁰C/48 giờ.

+ Môi trường Sabouraud agar: xác định tổng số nấm mốc (TSNM) ở nhiệt độ 28⁰C/7-10 ngày.

+ Môi trường thạch máu: xác định tổng số cầu khuẩn tan máu (TSCKTM) ở nhiệt độ nuôi cấy 37⁰C/24 giờ.

- Tiêu chuẩn đánh giá:

Bảng 2.3: Tiêu chuẩn Safir áp dụng đối với không khí trong nhà

Loại không khí	Lượng VSV trong 1m ³ không khí			
	Mùa hè		Mùa đông	
	TSVKHK	CKTM	TSVKHK	CKTM
Sạch	< 1500	< 16	< 4500	< 36
Bẩn	> 2500	> 36	< 7000	> 124

Bảng 2.4: Tiêu chuẩn Ginoscova áp dụng với không khí ngoài trời

Loại không khí	Số vi sinh vật/m ³ không khí
Rất tốt	384
Vừa	1922
Bẩn	> 1922

Bảng 2.5: Tiêu chuẩn Romanovici đối với nấm mốc

Loại không khí	CFU/m ³ không khí
Rất sạch	0
Sạch	150
Trung bình	385
Bẩn	> 385

g) *Nhiệt độ cầu ướt (WBGT)*

- Đo nhiệt độ ướt và khô bằng ẩm kế Assman.
- Đo nhiệt độ quả cầu đen Vernon.
- Công thức tính nhiệt độ cầu ướt:

$$t_{WBGT}^0 = 0,7t_{ur}^0 + 0,2t_c^0 + 0,1t_k^0$$

Trong đó:

t_{WBGT}^0 : Nhiệt độ cầu ướt, °C.

t_{ur}^0 : Nhiệt độ không khí (nhiệt kế bầu ướt), °C.

t_k^0 : Nhiệt độ không khí (nhiệt kế bầu khô), °C.

t_c^0 : Nhiệt độ cầu đen, °C.

- Kỹ thuật: thực hiện theo “Thường quy kỹ thuật Y học lao động và Vệ sinh môi trường, năm 2002” của Viện Y học Lao động và Vệ sinh môi trường (nay là Viện Sức khỏe nghề nghiệp và môi trường) - Bộ Y tế.

2.3.5.2. *Phòng vấn bằng bộ câu hỏi*

Phát phiếu cho các đối tượng nghiên cứu để tự điền các thông tin trong phiếu điều tra sau khi hướng dẫn cách điền thông tin cho đối tượng nghiên cứu, thông tin cần ghi như: tên, tuổi, giới, thâm niên nghề nghiệp, các yếu tố tiếp xúc trong quá trình công tác... stress nghề nghiệp có giám sát của điều tra viên. Thời gian phát phiếu sau ca làm việc.

2.3.5.3. *Khám lâm sàng, xét nghiệm và đánh giá tình trạng sức khỏe bệnh tật, tai nạn thương tích*

- Đo chiều cao, cân nặng và vòng eo của đối tượng nghiên cứu:

+ Cân nặng: sử dụng cân của Trung Quốc có thước đo chiều cao gắn kèm. Trước khi đo cân phải được ở vị trí ổn định, bằng phẳng và chỉnh về số 0 và cân thử 3 lần, mỗi lần không được sai số quá 0,1kg và cân nặng được ghi với một số lẻ. Đối tượng được cân nặng là nam giới chỉ mặc quần đùi, cởi trần, không đi giày dép, nữ giới mặc quần áo gọn nhất và phải trừ bớt cân nặng trung bình của quần áo khi tính kết quả. Người được cân đứng thẳng giữa bàn cân, không cử động, mắt nhìn thẳng, trọng lượng phân bố đều ở cả hai chân. Cân vào buổi sáng trước khi đo đường huyết lúc đói.

+ Đo chiều cao đứng: đối tượng không đi giày, dép, đứng quay lưng vào thước đo, gót chân, mông, vai và đầu theo một đường thẳng đứng, mắt nhìn thẳng về phía trước theo đường nằm ngang, hai tay bỏ thông theo hai bên mình, dùng thước vuông áp sát vào đỉnh đầu. Đọc và ghi kết quả với số ghi cm và một số lẻ.

- Tiến hành khám sức khỏe: theo quy trình của Bộ Y tế ban hành gồm: cân, đo chiều cao, đo huyết áp, mạch, tiếp theo tiến hành khám lâm sàng gồm các chuyên khoa hô hấp, tim mạch, cơ xương khớp, răng hàm mặt, tai mũi

họng, mắt, da liễu, ngoại khoa... và làm xét nghiệm về huyết học và sinh hóa cho CSGT đã được chọn vào nghiên cứu.

Phối hợp với các đơn vị Công an tổ chức khám sức khỏe cho CSGT kết hợp với đợt khám sức khỏe định kỳ của đơn vị. Phối hợp với các bệnh viện trên địa bàn đơn vị Công an đóng quân tổ chức khám sức khỏe.

Đánh giá tình trạng sức khỏe và bệnh tật, tai nạn thương tích của CBCSCA gồm có 2 nội dung:

- Điều tra thực trạng sức khỏe, tai nạn thương tích của CBCSCA bằng phiếu phỏng vấn.

- Hồ sơ khám sức khỏe, hồ sơ cứu hộ hồ sơ khám sức khỏe định kỳ, thực trạng tai nạn thương tích trong vòng 1 năm (2015).

Các chỉ tiêu về sức khỏe:

- Chỉ số nghiên cứu về thể lực.

- Chiều cao đứng (lấy trị số chiều cao chính xác đến 1cm).

- Cân nặng (lấy trị số cân nặng chính xác đến 0,1kg).

- Chỉ số BMI (gọi là chỉ số khối cơ thể: BMI: Body Mass Index), được tính theo công thức:

$$\text{BMI} = \frac{\text{Cân nặng (kg)}}{(\text{Chiều cao (m)})^2}$$

Bảng 2.6: Bảng đánh giá BMI theo chuẩn của Tổ chức Y tế Thế giới và dành riêng cho người Châu Á (2017)

Phân loại	WHO BMI (kg/m ²)	IDI & WPRO BMI (kg/m ²)
Cân nặng thấp (gầy)	< 18,5	< 18,5
Bình thường	18,5 - 24,9	18,5 - 22,9
Thừa cân	25	23
Tiền béo phì	25 - 29,9	23 - 24,9
Béo phì độ I	30 - 34,9	25 - 29,9
Béo phì độ II	35 - 39,9	30
Béo phì độ III	40	40

Trong luận án sử dụng đánh giá BMI theo tiêu chuẩn của người châu Á (Theo WHO BMI (kg/m^2)).

Cơ cấu bệnh tật và phân loại sức khỏe:

- Khám sức khỏe định kỳ.

- Cơ cấu bệnh tật, kết quả xét nghiệm và phân loại sức khỏe theo tiêu chuẩn quy định của Bộ Y tế và phân loại sức khỏe theo Quyết định số 1613/BYT-QĐ ngày 15/8/1997 của Bộ Y tế về việc ban hành "Tiêu chuẩn phân loại sức khỏe để khám tuyển, khám định kỳ" cho người lao động.

2.3.6. Tổ chức thu thập tin

- Điều tra viên: điều tra viên là các chuyên viên của Cục Y tế, Bộ Công an. Các điều tra viên được tập huấn thời gian 2 ngày về kỹ năng phát vấn, cân, đo huyết áp... Các điều tra viên tham gia đầy đủ thời gian tiến hành đề tài.

- Giám sát viên: là bản thân nghiên cứu sinh và cũng là thư ký Đề tài cấp Bộ của Bộ Công an. Giám sát viên chịu trách nhiệm giám sát tất cả các quá trình từ thu thập thông tin, cân đo, khám sức khỏe của các đối tượng tham gia nghiên cứu, đồng thời chịu trách nhiệm phân tích số liệu và viết báo cáo.

- Do tổ chức tại 7 vùng kinh tế - xã hội, các bệnh viện Công an cấp tỉnh của các tỉnh, thành phố được mời khám sức khỏe cũng như xét nghiệm cho các đối tượng tham gia nghiên cứu.

- Đo các yếu tố trong môi trường lao động, lấy mẫu, phân tích: do Viện Sức khỏe nghề nghiệp và Môi trường - Bộ Y tế thực hiện.

2.3.7. Xử lý và phân tích số liệu

Số liệu điều tra khảo sát sau khi thu thập xong được các nghiên cứu viên đọc kỹ xem còn thiếu hoặc có nhầm lẫn thông tin không. Sau đó nhập số liệu trên phần mềm Microsoft Excel do 2 kỹ thuật viên cùng nhập vào 2 máy tính khác nhau. Số liệu sau khi nhập xong được kiểm tra chéo để tránh sai số do nhập. Sau khi kiểm tra không có sai số do nhập, số liệu được chuyển sang phần mềm SPSS 22.0 để phân tích. Biến số về bệnh được quy ước khi nhập số

liệu: biến không bệnh được mã hóa là 0 và biến có bệnh mã hóa bằng 1. Trong phân tích số liệu, sử dụng:

- Các thuật toán thống kê cơ bản như: tính tỷ lệ phần trăm (%), tần suất cho các biến định tính, tính giá trị trung bình, giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất, độ lệch chuẩn cho các biến định lượng.

- Sử dụng test χ^2 để so sánh các tỷ lệ với số quan sát trong bảng không có số nào dưới 5.

- Sử dụng test Fisher' Exact để so sánh các tỷ lệ với số quan sát trong bảng có số dưới 5.

- Sử dụng t-test để so sánh các giá trị trung bình.

- Tính tỷ suất chênh (OR) và ở khoảng tin cậy 95% (95%CI) để phân tích yếu tố liên quan giữa một số yếu tố môi trường làm việc ngoài trời như bụi toàn phần, bụi hô hấp, khí CO₂, CO, NO₂, SO₂, hơi chì với những cán bộ chiến sĩ cảnh sát giao thông hiện đang làm việc ngoài trời, còn đối với những cán bộ, chiến sĩ cảnh sát giao thông hiện đang làm việc tại văn phòng, chúng tôi không phân tích.

- Nguy cơ quy thuộc: được tính bằng công thức sau:

$$PAR\% = \frac{p_e \times (RR-1)}{p_e \times (RR-a) + 1} \times 100$$

Trong đó:

+ p_e : được ước lượng từ: $\frac{a+b}{a+b+c+d}$

+ I_T : được ước lượng từ: $\frac{a+c}{a+b+c+d}$

+ I_0R : được ước lượng từ: $\frac{c}{c+d}$

+ AR: được ước lượng từ: $\frac{a}{a+b} - \frac{c}{c+d}$

+ PAR%: được ước lượng bằng: $\frac{PAR}{I_T R}$

2.3.8. Sai số và cách khắc phục

- Do phát phiếu cho các đối tượng nghiên cứu, thường gặp sai số hệ thống, do vậy để khắc phục sai số này bằng cách:

+ Hướng dẫn kỹ cho các đối tượng nghiên cứu cách điền thông tin trong phiếu cá nhân. Mỗi đối tượng nghiên cứu được ngồi bàn riêng, không trao đổi thông tin trong quá trình điền phiếu.

+ Nhắc đối tượng nhịn ăn để làm xét nghiệm công thức máu và sinh hóa máu.

- Sai số do quá trình nhập số liệu, phân tích số liệu khắc phục bằng cách nhập số liệu vào 2 máy do 2 người khác nhau cùng nhập, sau đó kiểm tra chéo và chuyển sang phần mềm SPSS chạy thử, khi không còn chênh lệch giữa 2 bộ số liệu, mới lấy 1 bộ để phân tích.

2.3.9. Tiêu chuẩn/tiêu chí đánh giá môi trường làm việc và tiêu chuẩn/phương pháp đánh giá tình hình sức khỏe, bệnh tật

Tiếp xúc cộng đồn, liều tiếp xúc cộng đồn:¹⁰

- Trong nghiên cứu, việc ước lượng mối quan hệ tiếp xúc hoặc liều - đáp trả giữa tiếp xúc nghề nghiệp và nguy cơ mắc bệnh từ môi trường làm việc là đặc trưng. Từ nồng độ một số chất trong môi trường làm việc được ước lượng từ nguồn số liệu sẵn có, gắn liền với tiền sử làm việc của người lao động, ta ước lượng được liều, tổng liều.

- Liều được sử dụng với những nghĩa khác nhau trong các nghiên cứu dịch tễ học, từ số lượng các chất xâm nhập vào cơ thể đến số lượng của các chất có hoạt động sinh học ở một tổ chức, cơ quan. Định nghĩa liều là số lượng của một chất được lưu giữ ở dưới dạng sinh học trong một số tổ chức, cơ quan trong cơ thể trong một khoảng thời gian.

- Trong sức khỏe nghề nghiệp, tiếp xúc cộng đồn tiếp xúc cộng đồn là sự kết hợp giữa nồng độ chất (bụi, hơi khí độc...) được người lao động hít thở phải theo thời gian, Đây là cách tính chung nhất sử dụng thay thế cho liều.

- Cách tính liều cộng dồn: ví dụ một người lao động tiếp xúc với styren nồng độ trung bình là 25ppm trong thời gian 3 năm và tiếp xúc với nồng độ styren trung bình là 20ppm trong 10 năm thì liều tiếp xúc cộng dồn là: $(25 \times 3) + (20 \times 10) = 275\text{ppm-13 năm}$.

Thông thường việc quản lý số liệu môi trường thường không đầy đủ, có thể bị mất. Mặt khác từ lâu nay việc khảo sát môi trường lao động của cán bộ chiến sĩ công an nói chung và của cán bộ chiến sĩ cảnh sát giao thông đường bộ nói riêng hàng năm không thực hiện thường xuyên. Do vậy, chúng tôi lấy số liệu khảo sát môi trường tại thời điểm nghiên cứu nhân với thâm niên nghề nghiệp (thời gian công tác của cán bộ chiến sĩ cảnh sát thông) để tính liều tiếp xúc cộng dồn. Như vậy, ước tính liều tiếp xúc cộng dồn của người lao động với bụi toàn phần, bụi hô hấp cũng như hơi (bụi) chì bằng cách lấy thâm niên nghề nghiệp trong lĩnh vực người lao động đang làm việc nhân với nồng độ bụi hoặc hơi chì đã đo được tại môi trường làm việc. Công thức tính như sau:

Liều tiếp xúc cộng dồn ($\text{mg/m}^3 \times \text{năm}$) được tính theo giá trị tích lũy của $\sum C_i \times T_i$ (C_i : nồng độ bụi trung bình hoặc hơi khí độc trung bình theo thời gian trong mỗi năm; T_i là số năm tiếp xúc với bụi hoặc hơi khí độc...).

Từ đó tính được nồng độ bụi toàn phần, bụi hô hấp, hơi khí CO_2 , CO , NO_2 , SO_2 , hơi chì cộng dồn... mà cán bộ chiến sĩ cảnh sát giao thông đường bộ đã tiếp xúc trong thời gian họ đã làm việc.

Phân loại sức khỏe theo Quyết định số 1613/BYT-QĐ:⁹³

Căn cứ vào sự phân loại các chỉ số, tiến hành phân loại sức khỏe:

- Loại I: cả 13 chỉ số đều đạt loại I.
- Loại II: chỉ cần có 1 chỉ số thấp nhất là loại II, xếp Loại II.
- Loại III: chỉ cần có 1 chỉ số thấp nhất là loại III, xếp loại III.
- Loại IV: chỉ cần có 1 chỉ số thấp nhất là loại IV, xếp loại IV.
- Loại V: chỉ cần có 1 chỉ số thấp nhất là loại V, xếp loại V.

Phân loại đánh giá mức độ căng thẳng cảm xúc và lo âu theo Spielberger:

Theo Spielberger, cần phải phân biệt giữa trạng thái lo âu với nét nhân cách lo âu. Với những người có nét nhân cách lo âu tăng đậm, các kích thích môi trường ở mức độ vừa cũng đã có thể gây nên trạng thái lo âu. Ngược lại, đối với những người có điểm số thấp về nét nhân cách lo âu thì phản ứng lo âu cũng thấp hơn. Thang đo lo âu được thiết kế thành 2 phần: đo trạng thái lo âu hiện tại (từ câu 1 đến câu 20) và đo nét nhân cách lo âu (từ câu 21 đến câu 40).

Với phần thứ nhất (đo trạng thái lo âu), nếu điểm dưới 64 thì không có lo âu (bệnh lý) mà đó chỉ là trạng thái stress ở các mức độ khác nhau. Với phần 2, nếu điểm số trên 64 thì đó mới được coi là có dấu hiệu bệnh lý. Nếu kết quả dưới 64 thì được xem là sự thể hiện của tinh thần trách nhiệm.

Cách thực hiện: yêu cầu người bệnh đọc bảng in sẵn các câu hỏi của thang Spielberger (gồm 2 phần tách riêng) và lựa chọn mức độ phù hợp với mình ở từng câu.

Xử lý kết quả dựa theo số điểm tổng trong từng phần:

- Có lo âu hay không?
- Nếu không có lo âu thì phân tích theo trạng thái stress.

Và thang điểm của Spielberger được tính có lo âu hay theo trạng thái stress như sau:

- < 30 điểm: lo âu mức độ thấp.
- 31 - 45 điểm: lo âu mức độ vừa.
- 46 - 64 điểm: lo âu mức độ cao.
- > 64 điểm: có xu hướng bệnh lý.

Phân loại đánh giá mức độ căng thẳng cảm xúc và lo âu theo Zung:

Bộ câu hỏi đánh giá mức độ căng thẳng cảm xúc và lo âu theo Zung: các câu 5,9,13,17,19 tính điểm 4,3,2,1 từ trái sang phải còn lại tính 1,2,3,4. Mỗi đáp án tương ứng với một điểm số (điểm từ 1 - 4), nên ghi lại số điểm mỗi câu để dễ dàng tính tổng điểm bài test sau khi làm xong.

- Không có [1 điểm].
- Đôi khi [2 điểm].
- Phần lớn thời gian [3 điểm].
- Hầu hết hoặc tất cả thời gian [4 điểm].

Như vậy khi cộng tổng của 20 câu hỏi, phân mức độ căng thẳng cảm xúc và lo âu theo thang điểm sau:

- Không lo âu: ≤ 40 điểm.
- Lo âu mức độ nhẹ: 41 - 50 điểm.
- Lo âu mức độ vừa: 51 - 60 điểm.
- Lo âu mức độ nặng: 61 - 70 điểm.
- Lo âu mức độ rất nặng: 71 - 80 điểm.

Phân độ huyết áp theo phân độ tăng huyết áp của Hội Tim mạch Việt Nam và quy định tại Quyết định số 3192/QĐ-BYT ngày 31/8/2010 của Bộ Y tế về việc ban hành "Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị tăng huyết áp".

Bảng 2.7: Phân độ tăng huyết áp

Phân độ huyết áp	Huyết áp tâm thu (mmHg)		Huyết áp tâm trương (mmHg)
Huyết áp tối ưu	< 120	và	< 80
Huyết áp bình thường	120 - 129	và/hoặc	80 - 84
Huyết áp bình thường cao (tiền tăng huyết áp)	130 - 139	và/hoặc	85 - 89
Tăng huyết áp độ 1	140 - 159	và/hoặc	90 - 99
Tăng huyết áp độ 2	160 - 179	và/hoặc	100 - 109
Tăng huyết áp độ 3	≥ 180	và/hoặc	≥ 110
Tăng huyết áp tâm thu đơn độc	≥ 140	và	< 90
<p>- <i>Tiền tăng huyết áp: kết hợp huyết áp bình thường và bình thường cao, có nghĩa là HA tâm thu từ 120 đến 139mmHg và/hoặc huyết áp tâm trương từ 80 đến 89mmHg.</i></p> <p>- <i>Nếu huyết áp tâm thu và tâm trương không cùng mức thì chọn mức cao hơn để phân độ.</i></p>			

Tiêu chuẩn tham chiếu về khí hậu (nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió), các yếu tố vật lý (bụi, bức xạ nhiệt, điện từ trường), các yếu tố hóa học (CO, CO₂, SO₂, NO, NO₂, hơi xăng, benzen, chì...) trong môi trường làm việc của CSGTĐB sử dụng trong luận án:

Do thiết kế nghiên cứu được thực hiện trong năm 2013 nhưng tiến hành đo đạc, khảo sát môi trường năm 2014, 2015 dựa trên cơ sở tiêu chuẩn tham chiếu là Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10/10/2002 của Bộ Y tế về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động. Do đó, tiêu chuẩn tham chiếu về vi khí hậu, các yếu tố vật lý, hóa học trong luận án này đều sử dụng tiêu chuẩn tham chiếu theo quy định tại Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT.

- Điểm cắt trong phân tích số liệu về yếu tố liên quan giữa một số yếu tố như tiếp xúc với bụi toàn phần cộng dồn, bụi hô hấp cộng dồn, khí CO₂ cộng dồn, khí CO cộng dồn, NO₂ cộng dồn, SO₂ cộng dồn và hơi chì cộng dồn, chúng tôi lấy điểm cắt giá trị trung bình cộng dồn của các yếu tố: 1) nhỏ hơn và bằng giá trị trung bình; 2) lớn hơn giá trị cộng dồn trung bình để phân tích.

2.3.10. Đạo đức trong nghiên cứu

- Quy trình nghiên cứu và các vấn đề liên quan đến đạo đức trong nghiên cứu đã được Hội đồng xét duyệt đề cương nghiên cứu Trường Đại học Y Hà Nội thông qua.

- Số liệu sử dụng trong luận án thuộc một phần số liệu của "Dự án điều tra cơ bản điều kiện lao động đặc thù và sức khỏe nghề nghiệp của cán bộ chiến sỹ tại một số đơn vị Công an, đề xuất giải pháp khắc phục" đã được Lãnh đạo Bộ Công an phê duyệt về chủ trương và được sự cho phép của Bộ Công an, Cục Y tế - Bộ Công an là đơn vị chủ trì triển khai thực hiện. Khi

triển khai nghiên cứu có sự đồng tình phối hợp của Công an các đơn vị, địa phương; sự đồng ý của CBCSCA tham gia vào điều tra, nghiên cứu.

- Việc sử dụng các số liệu thu được sau khi điều tra nhằm mục đích phục vụ nghiên cứu, không sử dụng mục đích khác. Kết quả nghiên cứu được Hội đồng nghiệm thu của Tổng cục Hậu cần - Kỹ thuật (trước đây), Bộ Công an nghiệm thu.

- Các thông tin cá nhân đều được mã hóa, đảm bảo bí mật; các số liệu và kết quả chỉ dùng cho mục đích nghiên cứu mà không phục vụ bất kỳ mục đích lợi nhuận nào.

Chương 3

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Môi trường làm việc và thực trạng sức khỏe, bệnh tật của cảnh sát giao thông đường bộ

3.1.1. Môi trường làm việc của cảnh sát giao thông đường bộ

3.1.1.1. Vi khí hậu tại vị trí làm việc

Bảng 3.1: Vi khí hậu tại vị trí làm việc

Vi khí hậu	Tối thiểu	Tối đa	Trung bình	Tỷ lệ đạt GHCP (%)
Nhiệt độ (°C)				
Chung (n = 236)	10,2	42,7	28,5±8,89	44,9
Mùa hè MB (n = 54)	30,2	42,7	36,6±8,84	11,1
Mùa khô MN (n = 56)	18,9	39,0	31,4±14,21	42,9
Mùa lạnh MB (n = 53)	10,2	23,4	14,8±9,33	30,2
Mùa mưa MN (n = 72)	23,0	35,9	30,2±9,12	77,8
QĐ số 3733/2002/BYT	- LD trung bình: mùa lạnh: 18 ⁰ C, mùa nóng: 32 ⁰ C; - LD nhẹ: mùa lạnh: 20 ⁰ C, mùa nóng: 34 ⁰ C			
Chỉ số nhiệt tam cầu (°C)				
Chung (n = 377)	10,3	38,6	28,3±6,51	33,2
Mùa hè MB (n = 90)	28,0	38,6	34,1±7,5	0,0
Mùa khô MN (n = 101)	18,4	34,9	28,8±11,67	24,8
Mùa lạnh MB (n = 89)	10,3	24,6	15,1±11,11	0,0
Mùa mưa MN (n = 97)	25,6	32,9	29,6±5,16	11,3
QĐ số 3733/2002/BYT	Giới hạn cho phép theo chỉ số nhiệt tam cầu đối với lao động liên tục (mức độ trung bình): 26,7 ⁰ C			
Độ ẩm (%)				
Chung (n = 236)	46,0	81,0	62,2±10,11	97,9
Mùa hè MB (n = 54)	46,0	55,3	50,9±6,58	100,0
Mùa khô MN (n = 56)	48,5	74,4	61,8±18,11	100,0
Mùa lạnh MB (n = 53)	47,8	81,0	70,0±23,48	90,7
Mùa mưa MN (n = 72)	50,8	74,0	65,4±18,81	100,0
QĐ số 3733/2002/BYT	≤ 80%			

Vi khí hậu	Tối thiểu	Tối đa	Trung bình	Tỷ lệ đạt GHCP (%)
Tốc độ gió (vận tốc không khí) (m/s)				
Ngoài trời (n = 236)	0,25	0,94	0,60±0,27	100,0
Mùa hè MB (n = 54)	0,05	0,73	0,50±0,48	100,0
Mùa khô MN (n = 56)	0,25	1,76	0,60±0,27	98,2
Mùa lạnh MB (n = 53)	0,22	0,9	0,60±0,48	100,0
Mùa mưa MN (n = 72)	0,24	1,56	0,50±0,93	98,2
QĐ số 3733/2002/BYT	- Mùa lạnh: LD trung bình: 0,4m/s, lao động nhẹ: 0,2m/s; Mùa nóng: 1,5m/s			

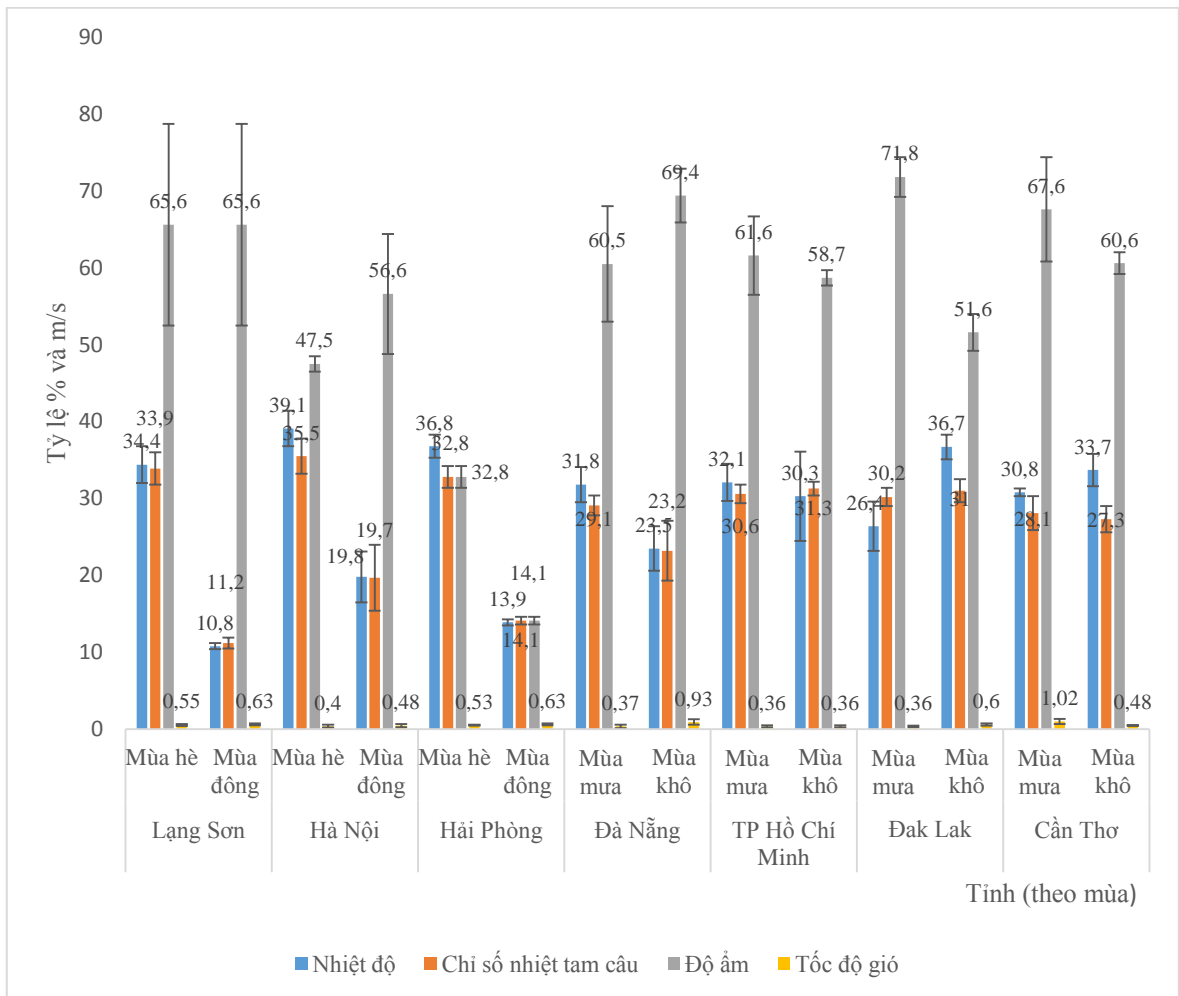
Kết quả bảng trên cho thấy:

- Nhiệt độ: cảnh sát giao thông tiếp xúc với nhiệt độ thấp nhất là 10,2⁰C, nhiệt độ cao nhất lên đến 42,7⁰C. Chỉ có 44,9% mẫu đo nằm trong giới hạn cho phép. Ở miền Bắc mùa hè chỉ có 11,1% và ở mùa lạnh chỉ có 30,2% nhiệt độ không khí nằm trong giới hạn cho phép. Ở miền Nam ở mùa khô cũng chỉ có 42,9% và mùa mưa chỉ có 77,8% nằm trong giới hạn cho phép.

- Nhiệt độ tam cầu: cảnh sát giao thông tiếp xúc với nhiệt độ cầu ướt thấp nhất 10,3⁰C và cao nhất 38,6⁰C. 33,2% số mẫu đo nhiệt độ cầu ướt nằm trong giới hạn cho phép. Ở miền Bắc mùa hè 100,0% và ở mùa lạnh cũng 100,0% chỉ số nhiệt tam cầu không nằm trong giới hạn cho phép. Ở miền Nam mùa khô cũng chỉ có 24,8% và mùa mưa chỉ có 11,3% chỉ số nhiệt tam cầu nằm trong giới hạn cho phép.

- Độ ẩm không khí: cảnh sát giao thông tiếp xúc với độ ẩm không khí thấp nhất 40,6% và độ ẩm không khí cao nhất là 81,0%. 97,9% số mẫu đo độ ẩm nằm trong giới hạn cho phép. Ở miền Bắc mùa hè 100,0% và ở mùa lạnh 90,7% độ ẩm không khí nằm trong giới hạn cho phép. Ở miền Nam ở mùa khô và mùa mưa 100,0% độ ẩm không khí nằm trong giới hạn cho phép.

- Tốc độ gió: 100% số mẫu đo tốc độ gió nằm trong giới hạn cho phép trừ miền Nam mùa khô và mùa mưa tốc độ gió chỉ nằm trong giới hạn cho phép 98,2%.



Biểu đồ 3.1: Vi khí hậu tại vị trí làm việc ở 7 tỉnh nghiên cứu

Kết quả biểu đồ trên cho thấy: ở Hà Nội (mùa hè), Hải Phòng (cả hai mùa), thành phố Hồ Chí Minh (mùa khô), Đắk Lắk mùa khô nhiệt độ không khí không nằm trong giới hạn cho phép. Cả 3 tỉnh miền Bắc về mùa hè, thành phố Hồ Chí Minh, Đắk Lắk (cả hai mùa) chỉ số nhiệt tam cầu cũng đều không nằm trong giới hạn cho phép. Riêng độ ẩm không khí và tốc độ gió ở cả 7 tỉnh nghiên cứu đều nằm trong giới hạn cho phép

3.1.1.2. Yếu tố lý học

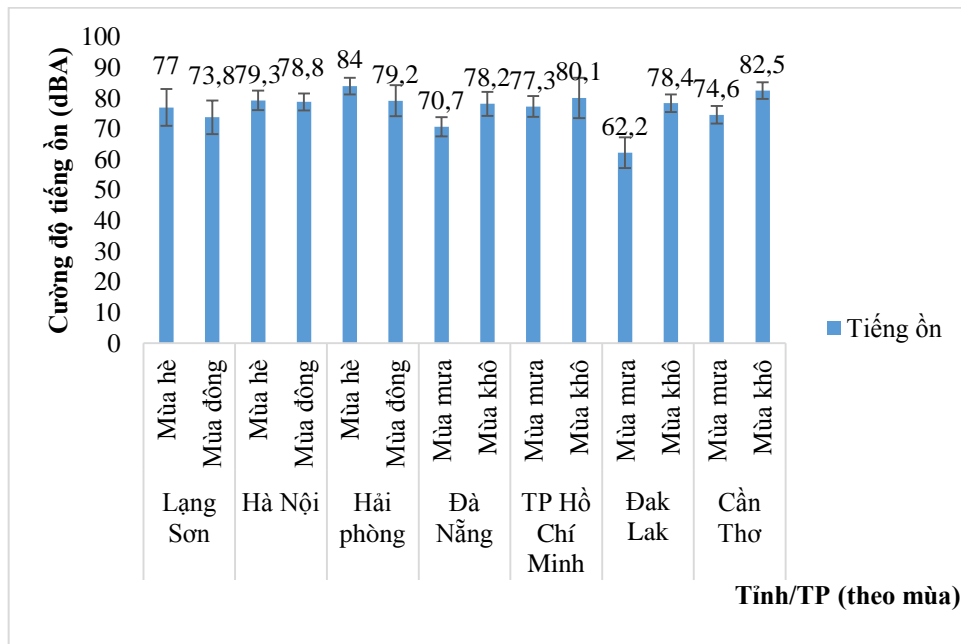
Bảng 3.2: Yếu tố lý học tại vị trí làm việc

Yếu tố lý học	Tối thiểu	Tối đa	Trung bình	Tỷ lệ đạt GHCP (%)
Tiếng ồn (dBA)				
Chung (n = 236)	55,4	88,4	77,0±22,33	91,9
Mùa hè MB (n = 54)	68,4	88,4	80,1±14,14	87,0
Mùa khô MN (n = 72)	55,4	87,5	74,6±22,70	86,1
Mùa lạnh MB (n = 54)	64,3	87,7	77,2±16,55	98,1
Mùa mưa MN (n = 56)	69,5	85,2	76,7±11,10	98,2
QĐ số 3733/2002/QĐ-BYT: Lao động trực tiếp 85dBA				
Bức xạ tia cực tím ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)				
Chung (n = 283)	0,0	28,1	5,0±19,87	23,3
Mùa hè MB (n = 71)	0,02	28,1	9,7±19,86	12,7
Mùa khô MN (n = 76)	0,0	20,8	5,7±14,7	31,6
Mùa lạnh MB (n = 63)	0,0	3,8	0,2±2,29	30,2
Mùa mưa MN (n = 73)	0,01	15,9	3,9±11,24	19,2
QĐ số 3733/2002/QĐ-BYT: 0,1 ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$) (thời gian tiếp xúc 8 giờ/một ngày)				

Kết quả bảng trên cho thấy:

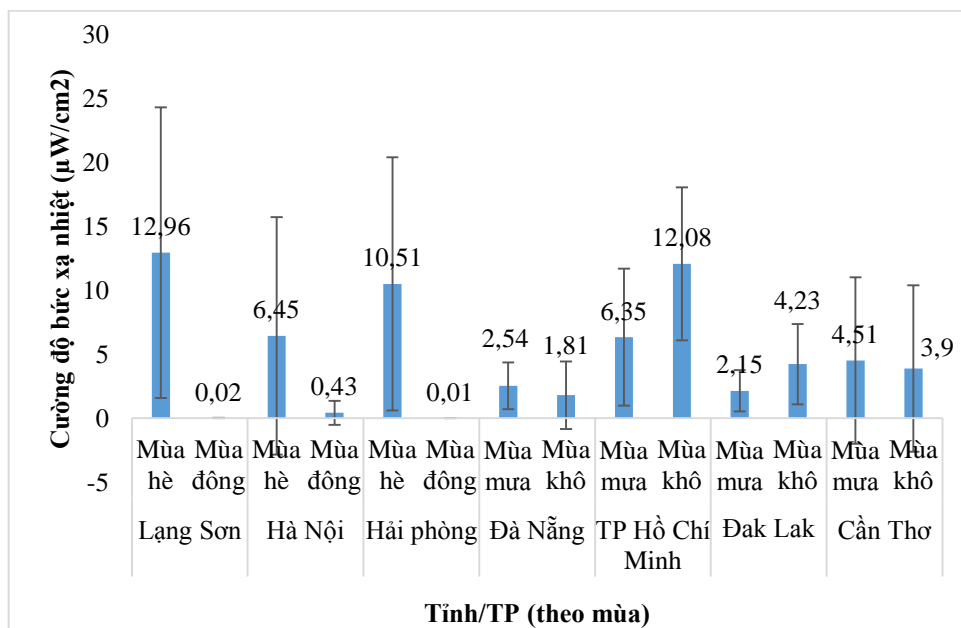
- Tiếng ồn: cảnh sát giao thông tiếp xúc với tiếng ồn thấp nhất 55,4dBA không khí và cao nhất 88,4dBA không khí. 91,9% số mẫu nằm trong giới hạn cho phép. Ở miền Bắc mùa hè là 87,1% và mùa lạnh là 98,1% mức tiếng ồn nằm trong giới hạn cho phép. Ở miền Nam mùa khô là 31,6% và mùa mưa là 19,2% nằm trong giới hạn cho phép.

- Bức xạ tia cực tím: cảnh sát giao thông tiếp xúc với tia bức xạ cực tím thấp nhất $0,0\mu\text{W}/\text{cm}^2$ và cao nhất $28,1\mu\text{W}/\text{cm}^2$. 23,3% số mẫu đo tia bức xạ cực tím nằm trong giới hạn cho phép. Ở miền Bắc mùa hè là 12,7% và mùa lạnh là 30,2% mức tiếng ồn nằm trong giới hạn cho phép. Ở miền Nam mùa khô là 86,1% và mùa mưa là 98,2% nằm trong giới hạn cho phép.



Biểu đồ 3.2: Cường độ tiếng ồn tại vị trí làm việc ở 7 tỉnh nghiên cứu

Biểu đồ trên cho thấy: cường độ tiếng ồn trung bình tại vị trí làm việc ở từng tỉnh nghiên cứu đều nằm trong giới hạn cho phép.



Biểu đồ 3.3: Cường độ bức xạ tại nơi làm ở 7 tỉnh nghiên cứu

Biểu đồ trên cho thấy: mùa hè ở Lạng Sơn và Hải Phòng, thành phố Hồ Chí Minh và Đắk Lắk (cả hai mùa) cường độ bức xạ không nằm trong giới hạn cho phép.

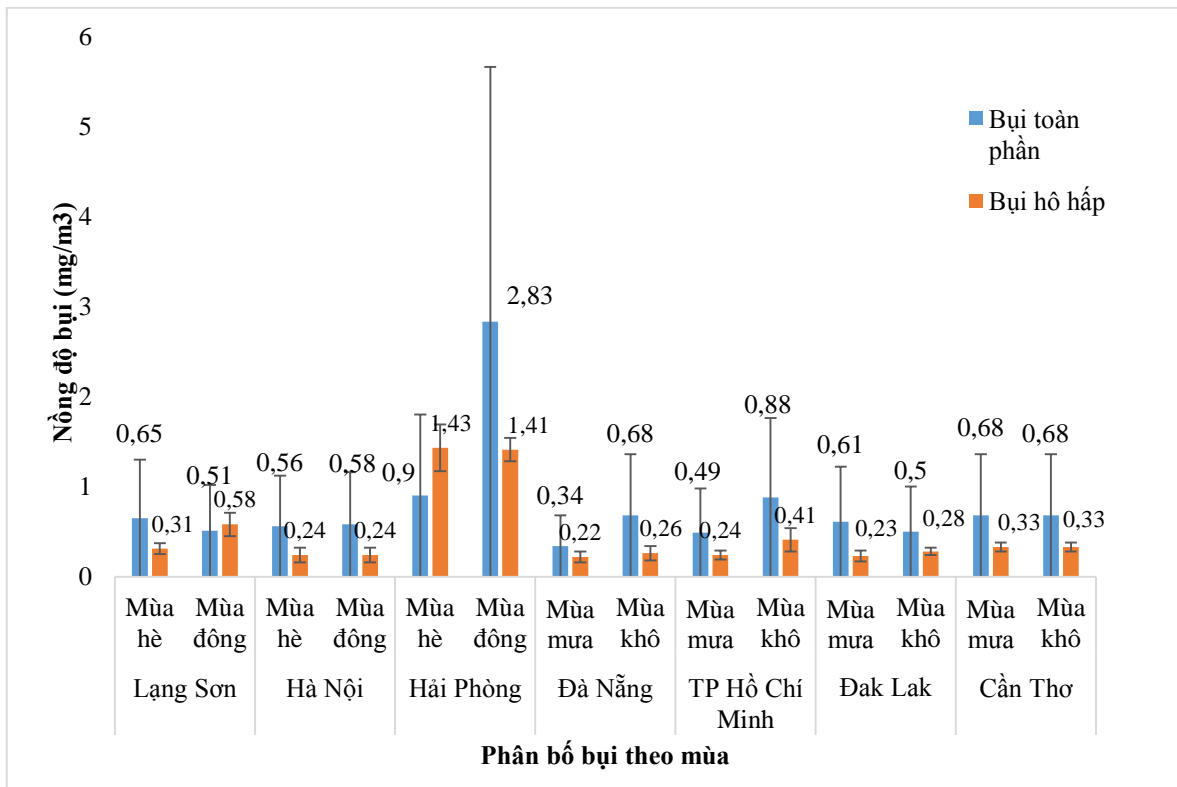
Bảng 3.3: Bụi tại vị trí làm việc

Bụi	Tối thiểu	Tối đa	Trung bình	Tỷ lệ đạt GHCP (%)
Bụi toàn phần (mg/m³)				
Chung (n = 244)	0,198	4,38	0,9±2,96	100,0
Mùa hè MB (n = 54)	0,253	3,721	1,4±2,45	100,0
Mùa khô MN (n = 72)	0,198	1,543	0,6±0,95	100,0
Mùa lạnh MB (n = 54)	0,253	4,38	1.3±2,29	100,0
Mùa mưa MN (n = 56)	0,269	1,13	0,6±0,61	100,0
QĐ số 3733/2002/QĐ-BYT: ≤ 8mg/m ³ (bụi hữu cơ và vô cơ không có quy định khác)				
Bụi hô hấp (mg/m³)				
Chung (n = 244)	0,103	2,19	0,5±1,48	100,0
Mùa hè MB (n = 54)	0,122	1,862	0,7±1,23	100,0
Mùa khô MN (n = 72)	0,103	0,752	0,3±0,46	100,0
Mùa lạnh MB (n = 54)	0,122	2,19	0,6±1,46	100,0
Mùa mưa MN (n = 56)	0,107	0,523	0,3±0,29	100,0
QĐ số 3733/2002/QĐ-BYT: ≤ 4mg/m ³ (bụi hữu cơ và vô cơ không có quy định khác)				

Kết quả bảng trên cho thấy:

- Bụi toàn phần: cảnh sát giao thông tiếp xúc với bụi toàn phần thấp nhất 0,198mg/m³ không khí và bụi toàn phần cao nhất 4,380mg/m³ không khí. 100% số mẫu đo nồng độ bụi nằm trong giới hạn cho phép.

- Bụi hô hấp: cảnh sát giao thông tiếp xúc với bụi hô hấp thấp nhất 0,103mg/m³ không khí và bụi hô hấp cao nhất 2,190mg/m³ không khí. 100% số mẫu đo bụi hô hấp đạt giới hạn cho phép.



Biểu đồ 3.4: Nồng độ bụi toàn phần và hô hấp tại vị trí làm việc ở 7 tỉnh nghiên cứu

Biểu đồ trên cho thấy: nồng độ bụi toàn phần và bụi hô hấp ở vị trí làm việc của cảnh sát giao thông ở 7 tỉnh đều nằm trong giới hạn cho phép.

3.1.1.3. Yếu tố hóa học

Bảng 3.4: Yếu tố hóa học trong không khí tại vị trí làm việc

Yếu tố hóa học	Tối thiểu	Tối đa	Trung bình	Tỷ lệ đạt GHCP (%)
Nồng độ CO₂(mg/m³)				
Chung (n = 204)	643	7759	891,32±5057,23	99,5
Mùa hè MB (n = 45)	759,7	1204,1	884,14±314,24	100,0
Mùa khô MN (n = 42)	715	1384	858,86±473,05	100,0
Mùa lạnh MB (n = 54)	654,2	7795	892,64±5049,31	98,1
Mùa mưa MN (n = 63)	643	1145	839,81±354,97	100,0
QĐ số 3733/2002/QĐ-BYT: ≤ 1.800mg/m ³ (theo thời điểm)				

Yếu tố hóa học	Tối thiểu	Tối đa	Trung bình	Tỷ lệ đạt GHCP (%)
Nồng độ CO (mg/m³)				
Chung (n = 205)	0,65	27,71	5,5±19,13	100,0
Mùa hè MB (n = 45)	0,84	26,79	7,9±18,35	100,0
Mùa khô MN (n = 63)	0,67	21,84	5,0±14,97	100,0
Mùa lạnh MB (n = 54)	0,84	27,71	5,0±19,0	100,0
Mùa mưa MN (n = 63)	0,65	23,4	4,5±16,09	100,0
QĐ số 3733/2002/QĐ-BYT: ≤ 40mg/m ³ (theo thời điểm)				
Nồng độ NO₂ (mg/m³)				
Chung (n = 206)	0,01	4,315	0,34±3,34	100,0
Mùa hè MB (n = 45)	0,112	1,943	0,78±1,29	100,0
Mùa khô MN (n = 44)	0,02	1,326	0,22±9,36	100,0
Mùa lạnh MB (n = 54)	0,01	4,315	0,27±3,04	100,0
Mùa mưa MN (n = 63)	0,04	0,33	0,17±0,21	100,0
QĐ số 3733/2002/QĐ-BYT: ≤ 10mg/m ³ (theo thời điểm)				
Nồng độ SO₂ (mg/m³)				
Chung (n = 204)	0,005	4,289	0,32±3,03	100,0
Mùa hè MB (n = 45)	0,134	1,33	0,49±0,85	100,0
Mùa khô MN (n = 44)	0,02	1,326	0,33±1,04	100,0
Mùa lạnh MB (n = 54)	0,036	4,289	0,39±3,01	100,0
Mùa mưa MN (n = 63)	0,005	1,688	0,14±1,19	100,0
QĐ số 3733/2002/QĐ-BYT: ≤ 10mg/m ³ (theo thời điểm)				
Hơi xăng, benzen, chì (mg/m³)				
Xăng (n = 79)	0,02	16,87	3,43±11,91	100,0

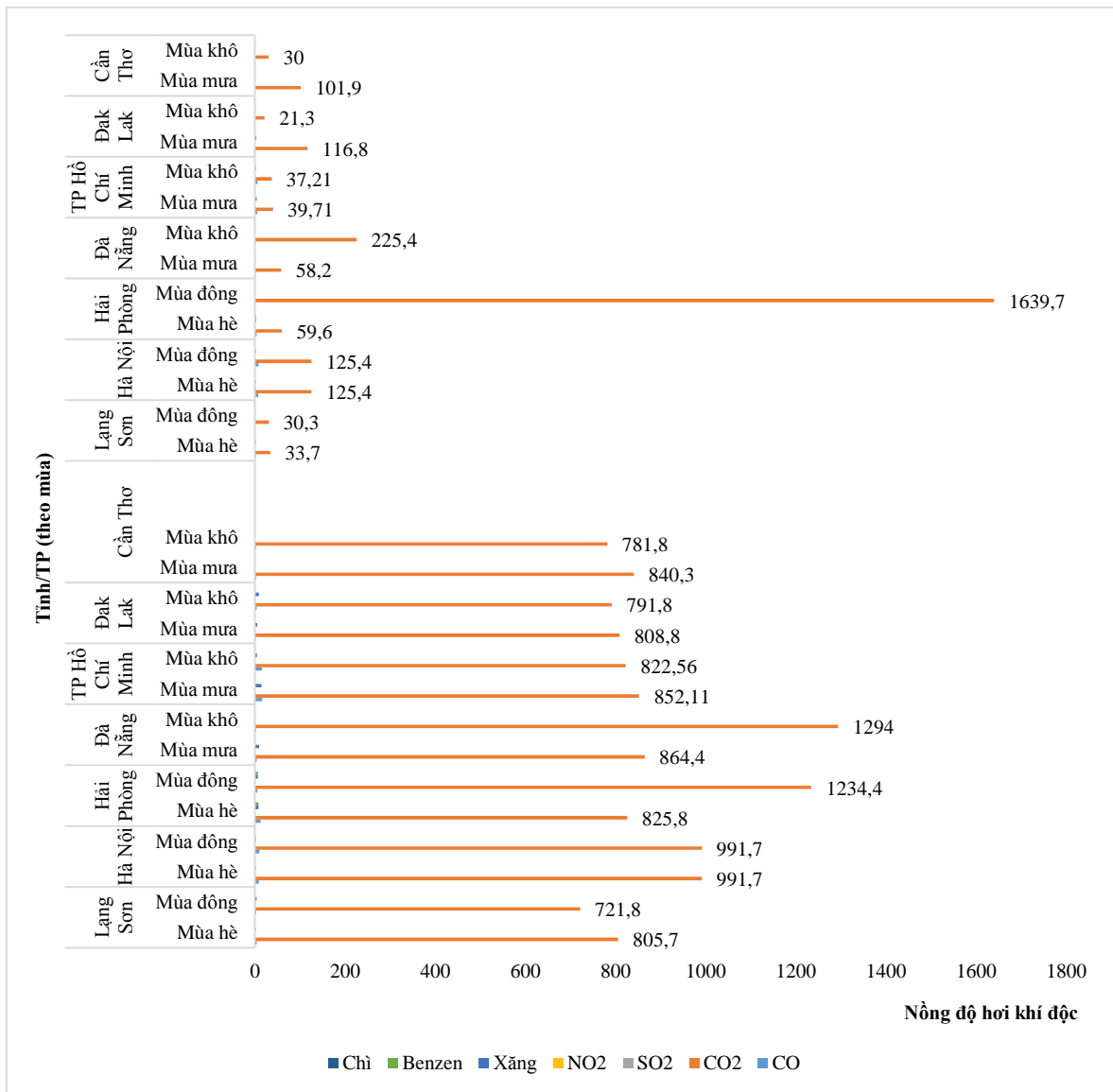
Yếu tố hóa học	Tối thiểu	Tối đa	Trung bình	Tỷ lệ đạt GHCP (%)
Mùa hè MB (n = 18)	0,021	10,93	2,89±7,71	100,0
Mùa khô MN (n = 19)	0,131	16,87	4,24±11,84	100,0
Mùa lạnh MB (n = 24)	0,02	6,54	2,30±4,61	100,0
Mùa mưa MN (n = 18)	0,235	10,34	4,61±7,15	100,0
Benzen (n = 81)	0,0002	1,197	0,14±0,85	100,0
Mùa hè MB (n = 22)	0,0002	1,197	0,15±0,85	100,0
Mùa khô MN (n = 17)	0,0054	0,327	0,07±0,23	100,0
Mùa lạnh MB (n = 24)	0,0002	1,197	0,26±0,85	100,0
Mùa mưa MN (n = 18)	0,001	0,071	0,01±0,05	100,0
Chì (n = 91)	0,00003	0,357	0,03±0,25	90,2
Mùa hè MB (n = 26)	0,0006	0,0044	0,002±0,003	100,0
Mùa khô MN (n = 23)	0,0006	0,082	0,011±0,058	100,0
Mùa lạnh MB (n = 24)	0,0003	0,0081	0,002±0,006	100,0
Mùa mưa MN (n = 18)	0,001	0,357	0,13±0,25	55,6
QĐ số 3733/2002/QĐ-BYT: Xăng ≤ 300mg/m ³ , Benzen ≤ 15mg/m ³ , Chì ≤ 0,1mg/m ³				

Kết quả bảng trên cho thấy:

- 100% số mẫu đo nồng độ khí CO₂, CO, NO₂, SO₂ trong không khí nơi làm việc của CSGTĐB nằm trong giới hạn cho phép.

- 100% số mẫu đo hơi xăng, benzen trong không khí nơi làm việc của CSGTĐB nằm trong giới hạn cho phép.

- Nồng độ hơi chì đo được tại nơi làm việc của CSGTĐB thấp nhất 0,00003mg/m³ không khí và cao nhất 0,357mg/m³ không khí. 90,1% số mẫu đo hơi chì trong không khí nơi làm việc nằm trong giới hạn cho phép.



Biểu đồ 3.5: Nồng độ hơi khí độc tại vị trí làm việc ở 7 tỉnh nghiên cứu

Kết quả biểu đồ trên cho thấy: tất cả các yếu tố hóa học (CO, CO₂, SO₂, NO₂, xăng, benzen và hơi chì) tại vị trí làm việc của cảnh sát giao thông đường bộ đo tại 7 tỉnh đều nằm trong giới hạn cho phép.

3.1.1.4. Vi khí hậu, các yếu tố vật lý, hóa học cộng đồn

Bảng 3.5: Các yếu tố vi khí hậu, yếu tố lý học, hóa học cộng đồn

Vi khí hậu, lý học, hóa học	Số năm TB	Trung bình	Độ lệch chuẩn	95% CI
Vi khí hậu				
Nhiệt độ ($^{\circ}\text{C}$)	14,8	294,3	244,3	281,8 - 306,8
Độ ẩm (%)	14,8	599,9	506,5	564,0 - 615,8
Vận tốc gió (m/s)	14,8	4,9	4,4	4,6 - 5,1
Yếu tố lý học				
Tiếng ồn (dBA)	14,8	794,6	662,0	760,8 - 828,5
Bức xạ tia cực tím ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)	4,8	65,9	69,6	62,3 - 69,4
Bụi				
Bụi trọng lượng (mg/m^3)	14,8	10,3	15,8	9,5 - 11,2
Bụi hô hấp (mg/m^3)	14,8	4,96	7,8	4,6 - 5,4
Yếu tố hóa học				
Nồng độ CO_2 (mg/m^3)	14,8	9647,0	8855,6	9224,8 - 10069,3
Nồng độ CO (mg/m^3)	14,8	105,1	112,5	99,4 - 110,9
Nồng độ NO_2 (mg/m^3)	14,8	4,3	5,5	4,0 - 4,6
Nồng độ SO_2 (mg/m^3)	14,8	5,3	5,4	5,0 - 5,6
Xăng (mg/m^3)	14,8	51,7	58,6	48,7 - 54,7
Benzen (mg/m^3)	14,8	0,9	1,6	0,8 - 1,0
Hơi chì (mg/m^3)	14,8	11,3	20,4	10,2 - 12,3

Kết quả bảng trên cho thấy: khi lấy số năm làm việc điều hành giao thông đường bộ nhân với nồng độ hơi khí như CO_2 , CO, NO_2 , SO_2 , hơi xăng, hơi chì, bụi trọng lượng và bụi hô hấp, các yếu tố vi khí hậu tại thời điểm nghiên cứu thì nồng độ benzen, NO_2 , SO_2 , bụi hô hấp, bụi trọng lượng cộng đồn trong môi trường làm việc của cán bộ chiến sĩ cảnh sát giao thông đường bộ rất thấp, thậm chí thấp hơn so với giới hạn cho phép khi đo từng lần tối đa (STEL) ngay cả trung bình 8 giờ làm việc.

3.1.1.5. Yếu tố vi sinh vật

Bảng 3.6: Kết quả vi sinh vật trong không khí tại vị trí làm việc (n = 72)

Vi sinh vật	Tối thiểu (m ³ KK)	Tối đa (m ³ KK)	Trung bình (m ³ KK)	Tỷ lệ đạt GHCP (%)
Tổng VK hiếu khí (n = 72)	1007	11458	5106,2	0,0
Tổng VK tan máu (n = 72)	0	667	174,4	0,0
Tổng số nấm mốc (n = 72)	410	8251	2571,2	0,0

Kết quả bảng trên cho thấy:

100% số mẫu đo vi khuẩn hiếu khí, vi khuẩn tan máu (theo tiêu chuẩn của Ginoscova) cũng như nấm mốc (theo tiêu chuẩn của Romanovici) ở ngoài trời đều vượt giới hạn cho phép.

Biểu đồ 3.6: Số lượng vi sinh vật tại vị trí làm việc ở 7 tỉnh nghiên cứu

Kết quả biểu đồ trên cho thấy: tất cả các loại vi sinh vật (vi khuẩn hiếu khí, vi khuẩn tan máu và nấm mốc) tại các vị trí làm việc của cảnh sát giao thông đường bộ đều không nằm trong giới hạn cho phép.

3.1.2. Sức khỏe, bệnh tật của cán bộ chiến sĩ cảnh sát giao thông đường bộ

3.1.2.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Bảng 3.7: Phân bố đối tượng nghiên cứu theo tuổi, giới (n = 1595)

Nhóm tuổi	Giới tính				Chung	
	Nam		Nữ			
	SL	%	SL	%	SL	%
≤ 29 tuổi	467	31,3	44	42,3	511	32,0
30 - 39 tuổi	643	43,1	43	41,3	686	43,0
40 - 49 tuổi	209	14,0	12	11,5	221	13,9
≥ 50 tuổi	172	11,5	5	4,8	177	11,1
Cộng	1491	93,5	104	6,5	1595	100,0

Kết quả bảng trên cho thấy:

Nhóm tuổi tham gia nghiên cứu có tỷ lệ cao nhất là nhóm tuổi 30 - 39 (43,0%), thấp nhất là nhóm tuổi ≥ 50 tuổi (11,1%). Sự khác nhau về số lượng đối tượng tham gia nghiên cứu theo nhóm tuổi giữa hai nhóm nam và nữ có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

Tuổi trung bình tham gia nghiên cứu là $34,5 \pm 8,9$ tuổi, trong đó tuổi trung bình của nam cảnh sát giao thông đường bộ là $34,7 \pm 8,9$ tuổi, nữ cảnh sát giao thông đường bộ là $31,8 \pm 8,2$ tuổi. Sự khác nhau về tuổi trung bình của hai nhóm tham gia nghiên cứu rất có ý nghĩa thống kê ($F: 10,034, p < 0,01$).

*Bảng 3.8: Phân bố đối tượng nghiên cứu theo thời gian điều hành giao thông
(n = 1595)*

Thời gian điều hành giao thông	Giới tính				Chung	
	Nam		Nữ			
	SL	%	SL	%	SL	%
≤ 5 năm	285	19,1	29	27,9	314	19,7
6 - 10 năm	336	22,5	28	26,9	364	22,8
11 - 15 năm	376	25,2	23	22,1	399	25,0
16 - 20 năm	164	11,0	8	7,7	172	10,8
≥ 21 năm	330	22,1	16	15,4	346	21,7
Cộng	1491	93,5	104	6,5	1595	100

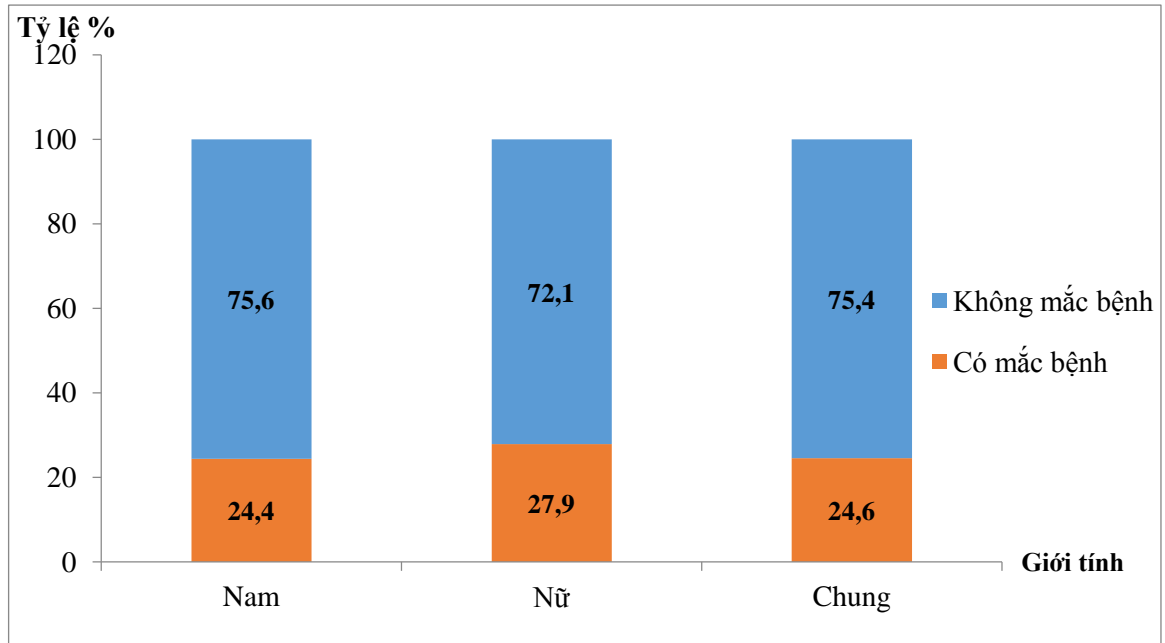
Kết quả bảng trên cho thấy:

Thời gian làm việc điều hành giao thông đường bộ của CSGTĐB tham gia nghiên cứu chiếm tỷ lệ cao nhất là nhóm có số năm điều hành giao thông đường bộ 11 - 15 năm (25,0%), thấp nhất là nhóm có số năm điều hành giao thông đường bộ 16 - 20 năm, chỉ có 10,8% số đối tượng tham gia nghiên cứu. Sự khác nhau về số năm làm việc điều hành giao thông đường bộ giữa hai nhóm nam và nữ không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

Thời gian làm việc điều hành giao thông đường bộ trung bình của các đối tượng tham gia nghiên cứu là $14,0 \pm 9,6$ năm, nam là $14,2 \pm 9,6$ năm, nữ là $11,6 \pm 8,8$ năm. Sự khác nhau về số năm điều hành giao thông đường bộ trung bình giữa hai nhóm nam và nữ rất có ý nghĩa thống kê ($F: 7,192, p < 0,01$).

3.1.2.2. Sức khỏe, bệnh tật qua phỏng vấn trực tiếp đối tượng nghiên cứu.

a) Sức khỏe, bệnh tật, tai nạn thương tích



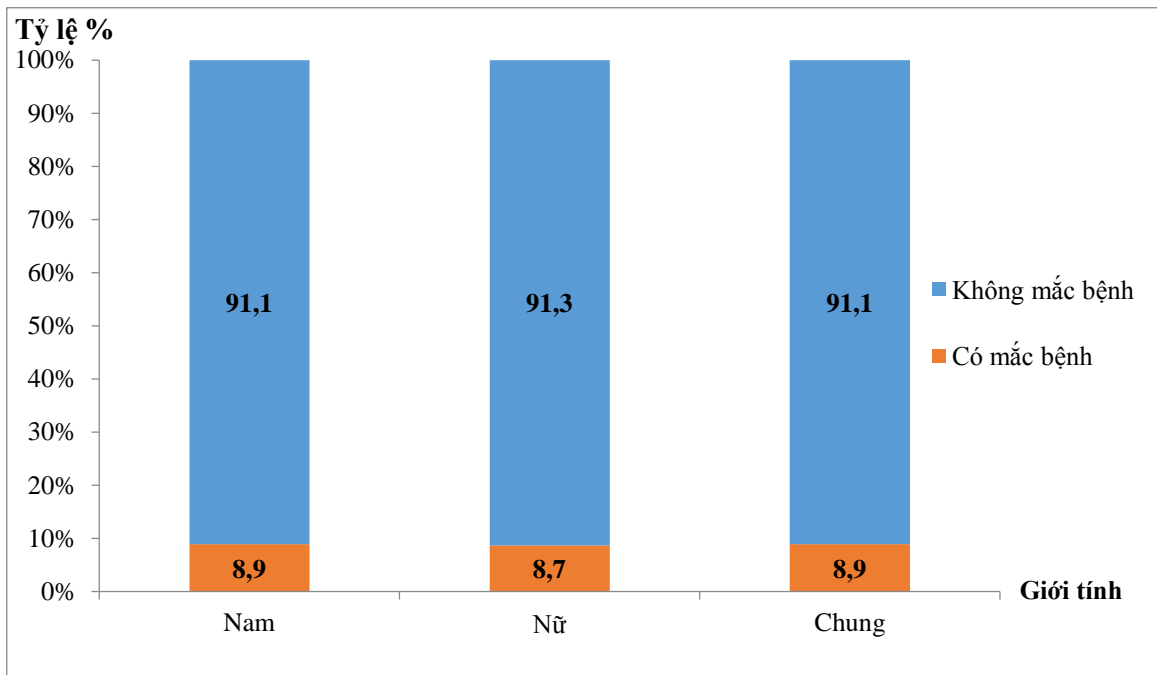
Biểu đồ 3.7: Ốm đau, bệnh tật trong vòng 1 tháng qua (n = 1595)

Kết quả biểu đồ trên cho thấy: trong 1 tháng qua, tỷ lệ bị ốm đau của đối tượng tham gia nghiên cứu chiếm 24,6%, trong đó ở nam tỷ lệ này là 24,4%, còn ở nữ là 27,9%. Sự khác nhau về tỷ lệ ốm đau trong 1 tháng qua giữa nam và nữ không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

Bảng 3.9: Bệnh tật đã mắc trong vòng 1 tháng qua (n = 393)

Bệnh tật đã mắc trong vòng 1 tháng qua	Giới tính				Cộng (n = 393)	
	Nam (n = 364)		Nữ (n = 29)			
	SL	%	SL	%	SL	%
Đau đầu	165	45,3	16	55,2	181	46,1
Đau lưng	140	38,5	10	34,5	150	38,2
Đau vùng thượng vị	72	19,8	9	31,0	81	20,6
Đau tức ngực	73	20,1	3	10,3	76	19,3

Kết quả bảng trên cho thấy: Trong vòng 1 tháng qua, tỷ lệ mắc đau đầu chiếm 46,1%, đau lưng, thắt lưng chiếm 38,2%, đau vùng thượng vị chỉ chiếm 20,6%.



Biểu đồ 3.8: Thực trạng mắc bệnh mạn tính (n=1595)

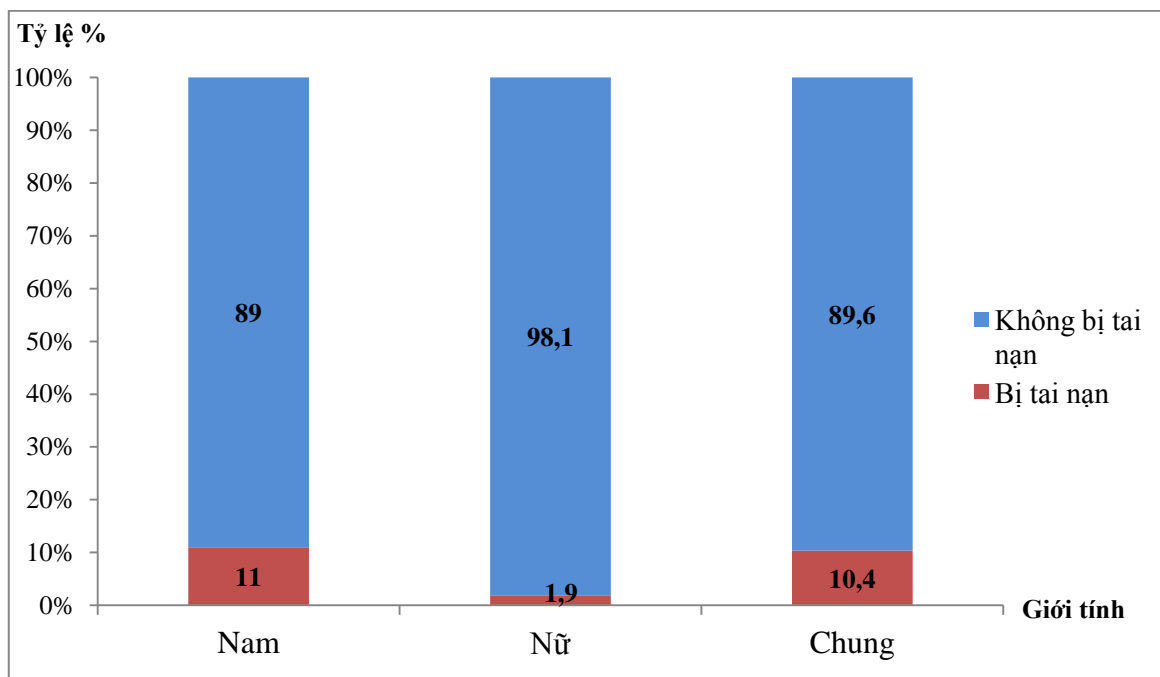
Kết quả biểu đồ trên cho thấy: trong 1595 đối tượng tham gia nghiên cứu, có 8,9% số đối tượng mắc bệnh mạn tính, tỷ lệ ở nam và nữ gần tương đương nhau (8,9% và 8,7% tương ứng với từng giới). Sự khác nhau về tỷ lệ mắc bệnh mạn tính trong 1 năm qua giữa nam và nữ không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

Bảng 3.10: Bệnh tật đã mắc trong vòng 1 năm qua (n = 142)

Bệnh tật đã mắc trong vòng 1 năm qua	Giới tính				Cộng (n = 142)	
	Nam (n = 133)		Nữ (n = 9)			
	SL	%	SL	%	SL	%
Bệnh hô hấp	70	52,6	2	22,2	72	50,7
Bệnh cơ xương khớp	57	42,9	5	55,6	62	43,7
Bệnh tiêu hóa	53	39,8	6	66,7	59	41,5
Tăng huyết áp	46	34,6	1	11,1	47	33,1
Bệnh tim mạch	28	21,1	0	0,0	28	19,7
Tiểu đường	22	16,5	0	0,0	22	15,5
Bệnh tâm thần/tâm lý	6	4,5	0	0,0	6	4,2
Bệnh thần kinh	10	7,5	1	11,1	11	7,7
Bệnh khác	51	38,3	2	22,2	53	37,3

Kết quả bảng trên cho thấy:

Trong vòng 1 năm qua, tỷ lệ đối tượng tham gia nghiên cứu bị mắc bệnh mạn tính (142 đối tượng) mắc chủ yếu là bệnh về đường hô hấp (50,7%), tỷ lệ này gặp ở nam tới 52,6%. Tiếp theo là bệnh về cơ xương khớp (43,7%), tỷ lệ nữ mắc bệnh này cao hơn so với nam giới (55,6% và 42,9% tương ứng với từng giới). Bệnh có tỷ lệ mắc thấp nhất là bệnh thần kinh (7,7%).



Biểu đồ 3.9: Thực trạng bị tai nạn thương tích trong 1 năm qua (n=1595)

Kết quả biểu đồ trên cho thấy: trong tổng số 1595 đối tượng tham gia nghiên cứu, tỷ lệ bị tai nạn thương tích chiếm tới 10,4%, riêng nam chiếm 11,0% và nữ chỉ chiếm 1,9%. Sự khác nhau về tỷ lệ bị tai nạn thương tích giữa hai giới khác nhau có ý nghĩa thống kê (p của Fisher's Exact test < 0,01).

Bảng 3.11: Số lần bị tai nạn thương tích trong 1 năm qua (n = 166)

Số lần bị tai nạn thương tích	Giới tính				Cộng	
	Nam		Nữ			
	SL	%	SL	%	SL	%
1 lần	134	81,7	2	1,47	136	81,9
≥ 2 lần	30	18,3	0	0,0	30	18,1
Cộng	164	98,8	2	1,2	166	100,0

Kết quả bảng trên cho thấy: trong tổng số 166 đối tượng bị tai nạn thương tích trong năm qua, tỷ lệ bị 1 lần chiếm 81,9%, trong đó ở đối tượng nam chiếm 81,7% và nữ 2/136 đối tượng bị tai nạn thương tích 1 lần trong năm.

Bảng 3.12: Số ngày nghỉ việc do bị tai nạn thương tích trong 1 năm qua

Số ngày nghỉ việc do bị tai nạn thương tích	Giới tính				Cộng	
	Nam		Nữ			
	SL	%	SL	%	SL	%
Không phải nghỉ việc	114	69,5	2	1,72	116	69,9
Nghỉ việc 1 - 3 ngày	42	25,6	0	0,0	42	25,3
Nghỉ việc 4 - 10 ngày	7	4,3	0	0,0	7	4,2
Nghỉ việc > 10 ngày	1	0,6	0	0,0	1	0,6
Cộng	164	98,8	2	1,2	166	100,0

Kết quả bảng trên cho thấy: tỷ lệ đối tượng tham gia nghiên cứu bị tai nạn thương tích không phải nghỉ việc chiếm 69,9%, chỉ có 0,6% số đối tượng bị tai nạn thương tích phải nghỉ việc trên 10 ngày.

Bảng 3.13: Các loại tai nạn thương tích trong khi làm nhiệm vụ (n=166)

Các loại tai nạn thương tích trong khi làm nhiệm vụ	Số lượng (n = 166)	Tỷ lệ %
Bị ngã	79	47,6
Tai nạn giao thông	61	36,7
Ngộ độc	20	12,0
Bị động vật cắn	8	4,8
Bỏng	5	3,0
Bị tấn công	3	1,8
Bị đuối nước	1	0,6
Điện giật	1	0,6

Kết quả bảng trên cho thấy: trong 166 đối tượng bị tai nạn thương tích trong khi làm nhiệm vụ, có 47,6% bị tai nạn thương tích do ngã, 36,7% bị tai nạn giao thông, 12,0% bị tai nạn do ngộ độc và 1,8% cảnh sát giao thông đường bộ bị tấn công.

b) Rối loạn cơ xương khớp

Bảng 3.14: Đau nhức, khó chịu ở cổ (n = 1595)

Đau nhức, khó chịu ở cổ	Giới tính				Cộng (n = 1595)	
	Nam (n= 1491)		Nữ (n = 104)			
	SL	%	SL	%	SL	%
Đã bị đau nhức, khó chịu	690	46,3	58	55,8	748	46,9
Đau nhức, khó chịu 12 tháng qua	533	35,7	49	47,1	582	36,5
Đau nhức khó chịu 7 ngày qua	226	15,2	23	22,1	249	15,6

Kết quả bảng trên cho thấy: trong 1595 đối tượng tham gia nghiên cứu, có 46,9% đối tượng bị đau nhức khó chịu ở vùng cổ, tỷ lệ bị đau nhức khó chịu ở vùng cổ trong 12 tháng qua chiếm 36,5% và tỷ lệ bị đau khó chịu ở vùng cổ trong 1 tuần qua chiếm 15,6%.

Bảng 3.15: Đau nhức, khó chịu ở vai (n=1595)

Đau nhức, khó chịu ở vai	Giới tính				Cộng (n = 1595)	
	Nam (n = 1491)		Nữ (n = 104)			
	SL	%	SL	%	SL	%
Đã bị đau nhức, khó chịu						
- Vai phải	202	13,5	15	14,4	217	13,6
- Vai trái	27	1,8	6	5,8	33	2,1
- Cả hai vai	306	20,5	37	35,6	343	21,5
Đau nhức, khó chịu 12 tháng qua	396	26,6	46	44,2	442	27,7
Đau nhức khó chịu 7 ngày qua	194	13,0	23	22,1	217	13,6

Kết quả bảng trên cho thấy: tỷ lệ bị đau nhức khó chịu ở cả hai vai chiếm 21,5% trong đó chỉ đau nhức khó chịu ở vai trái chỉ chiếm tỷ lệ 2,1%. Tỷ lệ đối tượng tham gia nghiên cứu bị đau nhức khó chịu ở vai trong 12 tháng qua chiếm tới 27,7% nhưng trong vòng 1 tuần qua chỉ chiếm 13,6%.

Bảng 3.16: Đau nhức, khó chịu ở lưng (n=1595)

Đau nhức, khó chịu ở lưng	Giới tính				Cộng (n = 1595)	
	Nam (n = 1491)		Nữ (n = 104)			
	SL	%	SL	%	SL	%
Đã bị đau nhức, khó chịu	360	24,1	24	23,1	384	24,1
Đau nhức, khó chịu 12 tháng qua	269	18,0	20	19,2	289	18,1
Đau nhức khó chịu 7 ngày qua	155	10,4	9	8,7	164	10,3

Kết quả bảng trên cho thấy: tỷ lệ đối tượng bị đau nhức khó chịu ở lưng chiếm 24,1%, tỷ lệ đối tượng bị đau nhức khó chịu ở lưng trong 12 tháng qua chiếm tới 18,1% và tỷ lệ đối tượng bị đau nhức ở lưng trong 1 tuần qua chiếm 10,3%.

Bảng 3.17: Đau nhức, khó chịu ở thắt lưng (n=1595)

Đau nhức, khó chịu ở thắt lưng	Giới tính				Cộng (n = 1595)	
	Nam (n = 1491)		Nữ (n = 104)			
	SL	%	SL	%	SL	%
Đã bị đau nhức, khó chịu	478	32,1	51	49,0	529	33,2
Đau nhức, khó chịu 12 tháng qua	347	23,3	42	40,4	389	24,4
Đau nhức khó chịu 7 ngày qua	212	14,2	21	20,2	233	14,6

Kết quả bảng trên cho thấy: tỷ lệ đối tượng bị đau nhức khó chịu ở thắt lưng chiếm 33,2%, tỷ lệ đối tượng bị đau nhức khó chịu ở thắt lưng trong 12 tháng qua chiếm 24,4% và tỷ lệ đối tượng bị đau nhức ở thắt lưng trong 1 tuần qua chiếm 14,6%.

Bảng 3.18: Các vị trí đau nhức thường gặp ở CSGTĐB (n=1595)

Các vị trí đau nhức thường gặp ở CSGTĐB	Giới tính				Cộng (n = 1595)	
	Nam (n= 1491)		Nữ (n = 104)			
	n	%	n	%	n	%
Đau nhức, khó chịu ở cổ	690	46,3	58	55,8	748	46,9
Đau nhức, khó chịu ở thắt lưng	478	32,1	51	49,0	529	33,2
Đau nhức, khó chịu ở lưng	360	24,1	24	23,1	384	24,1
Đau nhức, khó chịu ở cả hai vai	306	20,5	37	35,6	343	21,5
Đau nhức, khó chịu ở một hoặc hai đầu gối	296	19,9	23	22,1	319	20,0
Đau nhức, khó chịu ở một hoặc hai bàn chân	244	16,4	20	19,2	264	16,6
Đau nhức, khó chịu ở một hoặc hai cổ chân	240	16,1	11	10,6	251	15,7
Đau nhức, khó chịu ở một hoặc hai hông	215	14,4	11	10,6	226	14,2
Đau nhức, khó chịu ở một hoặc hai đùi	192	12,9	8	7,7	200	12,5
Đau nhức, khó chịu ở cả hai khuỷu tay	149	10,0	8	7,7	157	9,8
Đau nhức, khó chịu ở cả hai cổ tay	135	9,1	2	1,9	137	8,6
Đau nhức, khó chịu ở cả hai bàn tay	135	9,1	2	1,9	137	8,6

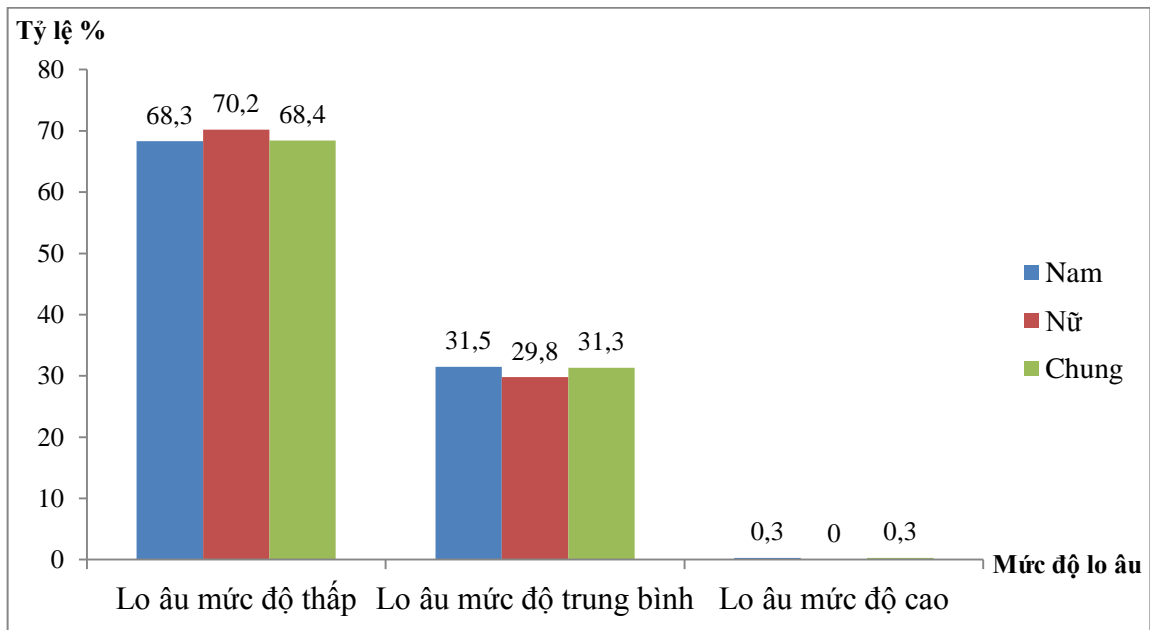
Kết quả bảng trên cho thấy: các vị trí đau nhức thường gặp nhất của CSGTĐB là đau nhức, khó chịu ở cổ (46,9%), thắt lưng (33,2%), lưng (24,1%), các vị trí ở tay và chân có tỷ lệ bị đau nhức, khó chịu thấp hơn.

c) Trạng thái căng thẳng cảm xúc (Spielberger)

Bảng 3.19: Trạng thái tâm lý (n=1595)

Trạng thái tâm lý hiện tại	\bar{X}	SD
Đang bình tĩnh	2,8	1,18
Cảm thấy an toàn	2,7	1,17
Đang căng thẳng	1,5	0,81
Đang cảm thấy hối tiếc	1,2	0,62
Đang cảm thấy tự do thoải mái	2,4	1,15
Đang cảm thấy bồn chồn, bối rối	1,3	0,67
Đang lo về những thất bại có thể đến	1,4	0,74
Cảm thấy đã được nghỉ ngơi, thư thái	2,1	1,10
Đang lo lắng	1,4	0,73
Cảm thấy mãn nguyện dễ chịu	2,1	1,03
Cảm thấy tự tin	2,5	1,08
Đang mất bình tĩnh	1,2	0,63
Đang không cảm thấy tự tin	1,3	0,67
Cảm thấy đứng ngồi không yên	1,2	0,55
Cảm thấy tự nhiên, không căng thẳng	2,2	1,09
Cảm thấy hài lòng	2,4	1,06
Cảm thấy băn khoăn, lo âu	1,3	0,64
Cảm thấy bị kích động không làm chủ được bản thân	1,2	0,53
Cảm thấy vui vẻ, sung sướng	2,2	1,02
Cảm thấy dễ chịu	2,4	1,04

Kết quả bảng trên cho thấy: trong tổng số 1595 đối tượng là cảnh sát giao thông đường bộ tham gia nghiên cứu, với thang điểm đánh giá trạng thái tâm lý điểm trung bình về trạng thái tâm lý hiện tại của cảnh sát giao thông đường bộ là 1,84 (thang điểm từ 1 đến 4).



Biểu đồ 3.10: Trạng thái căng thẳng cảm xúc hiện tại theo thang Spielberger

Kết quả biểu đồ trên cho thấy: theo thang điểm đánh giá trạng thái căng thẳng cảm xúc hiện tại (thang điểm Spielberger), tỷ lệ đối tượng tham gia nghiên cứu có mức lo âu mức độ cao chỉ chiếm 0,3%, trong đó ở đối tượng nam cũng chiếm tới 0,3%. Trạng thái lo âu mức độ trung bình chung cho cả hai đối tượng tham gia nghiên cứu chiếm 31,3% và ở đối tượng nam chiếm 31,5%, nữ chỉ chiếm 29,8%. Sự khác nhau về trạng thái lo âu giữa hai giới không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

Bảng 3.20: Trạng thái căng thẳng cảm xúc hiện tại theo thang điểm Spielberger tại 7 tỉnh/TP

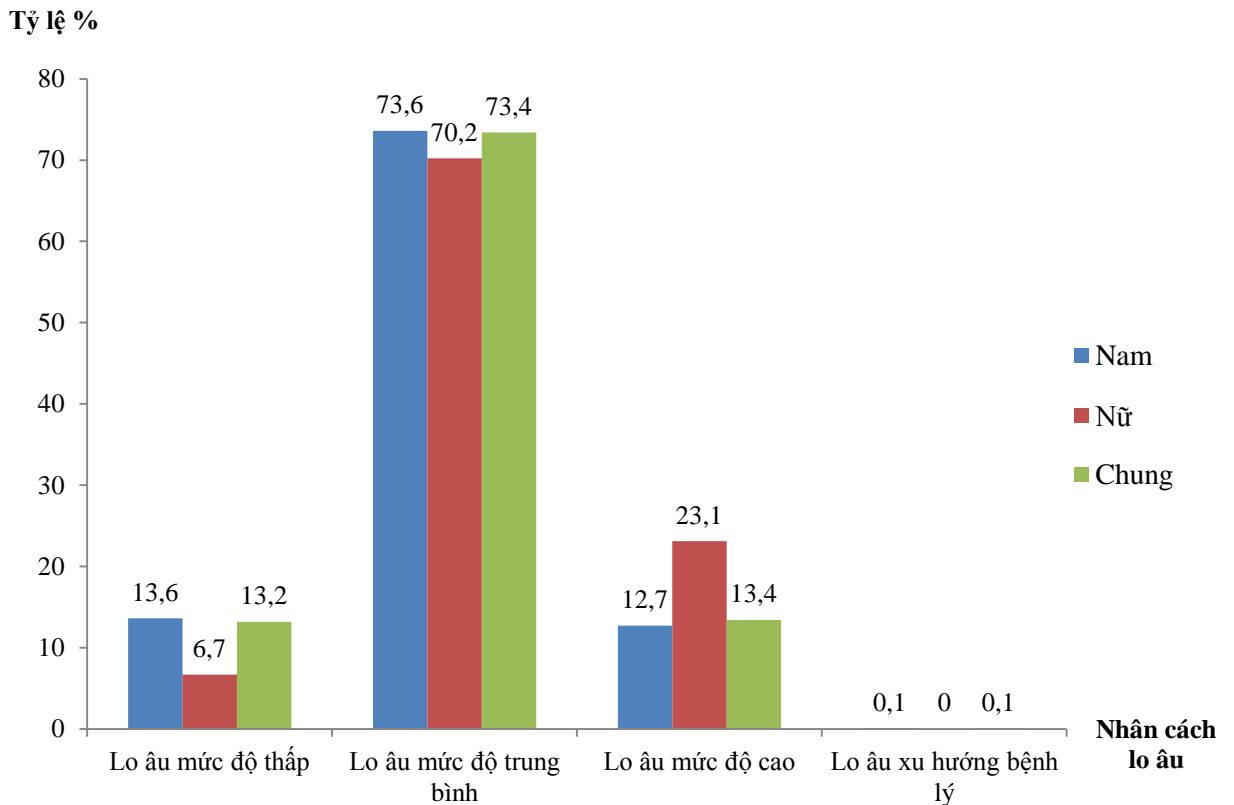
Tỉnh/TP	Lo âu mức độ thấp		Lo âu mức độ trung bình		Lo âu mức độ cao	
	SL (1091)	%	SL (500)	%	SL (4)	%
Đà Nẵng	98	9,0	28	5,6	0	0,0
Hà Nội	312	28,6	211	42,2	3	75,0
TP Hồ Chí Minh	449	41,2	100	20,0	1	25,0
Hải Phòng	85	7,8	93	18,6	0	0,0
Đắk Lắk	56	5,1	47	9,4	0	0,0
Cần Thơ	48	4,4	16	3,2	0	0,0
Lạng Sơn	43	3,9	5	1,0	0	0,0

Kết quả bảng trên cho thấy: trạng thái căng thẳng cảm xúc hiện tại ở cả ba mức độ của cảnh sát giao thông đường bộ gặp chủ yếu tại Hà Nội và thành phố Hồ Chí Minh. Ở Đà Nẵng, Hải Phòng, Đắk Lắk, Cần Thơ và Lạng Sơn cảnh sát giao thông đường bộ chỉ gặp trạng thái lo âu mức độ thấp và mức độ trung bình.

Bảng 3.21: Trạng thái nhân cách lo âu (n=1595)

Trạng thái nhân cách lo âu	\bar{X}	SD
Tôi cảm thấy hài lòng	2,3	0,93
Tôi thường dễ bị mệt mỏi	1,9	0,75
Tôi dễ khóc	1,2	0,47
Tôi muốn hạnh phúc như những người khác	2,1	0,99
Gặp thất bại do quyết định chậm	1,5	0,63
Tôi cảm thấy tỉnh táo	2,7	1,01
Tôi cảm thấy bình thản, tập trung chú ý	2,8	1,01
Lo lắng về khó khăn có thể đến	1,8	0,74
Tôi lo lắng quá nhiều vào những vấn đề không quan trọng	1,5	0,66
Tôi là người hạnh phúc	2,4	1,02
Tôi quyết định mọi việc thiên về tình cảm	1,9	0,84
Tôi không có lòng tự tin	1,4	0,66
Tôi cảm thấy an toàn	2,3	1,04
Có tính đến tình huống phức tạp, khó khăn	1,8	0,84
Tôi cảm thấy u sầu, buồn chán	1,4	0,58
Tôi cảm thấy vừa lòng, thoả mãn	2,2	0,93
Lo lắng về những chuyện tầm phào, nhỏ nhặt	1,5	0,62
Bị thất vọng dẫn vật quá nhiều	1,2	0,46
Tôi là người điềm tĩnh, vững tâm	2,6	0,97
Tôi cảm thấy rất lo lắng khi nghĩ tới công việc	1,7	0,74

Kết quả bảng trên cho thấy: trong tổng số 1595 đối tượng là cảnh sát giao thông đường bộ tham gia nghiên cứu, với thang điểm đánh giá trạng thái nhân cách lo âu với điểm trung bình là 1,91 (thang điểm từ 1 đến 4).



Biểu đồ 3.11: Trạng thái về nhân cách lo âu theo thang Spielberger (n=1595)

Kết quả biểu đồ trên cho thấy: theo thang điểm đánh giá trạng thái về nhân cách lo âu (thang điểm Spielberger), tỷ lệ đối tượng tham gia nghiên cứu có mức lo âu xu hướng bệnh lý chỉ chiếm 0,1%, trong đó ở đối tượng nam cũng chiếm 0,1%. Trạng thái về nhân cách lo âu mức độ cao chung cho cả hai đối tượng chiếm 13,4%, trong đó tỷ lệ này ở nữ chiếm 23,1% nhưng ở nam chỉ chiếm 12,7%. Trạng thái về nhân cách lo âu mức độ trung bình chung cho cả hai đối tượng tham gia nghiên cứu chiếm 73,4% và ở đối tượng nam chiếm 73,6%, nữ chiếm 70,2%. Sự khác nhau về trạng thái lo âu giữa hai giới rất có ý nghĩa thống kê ($X^2: 11,666, p < 0,01$).

Bảng 3.22: Trạng thái về nhân cách lo âu theo thang Spielberger tại 7 tỉnh/TP

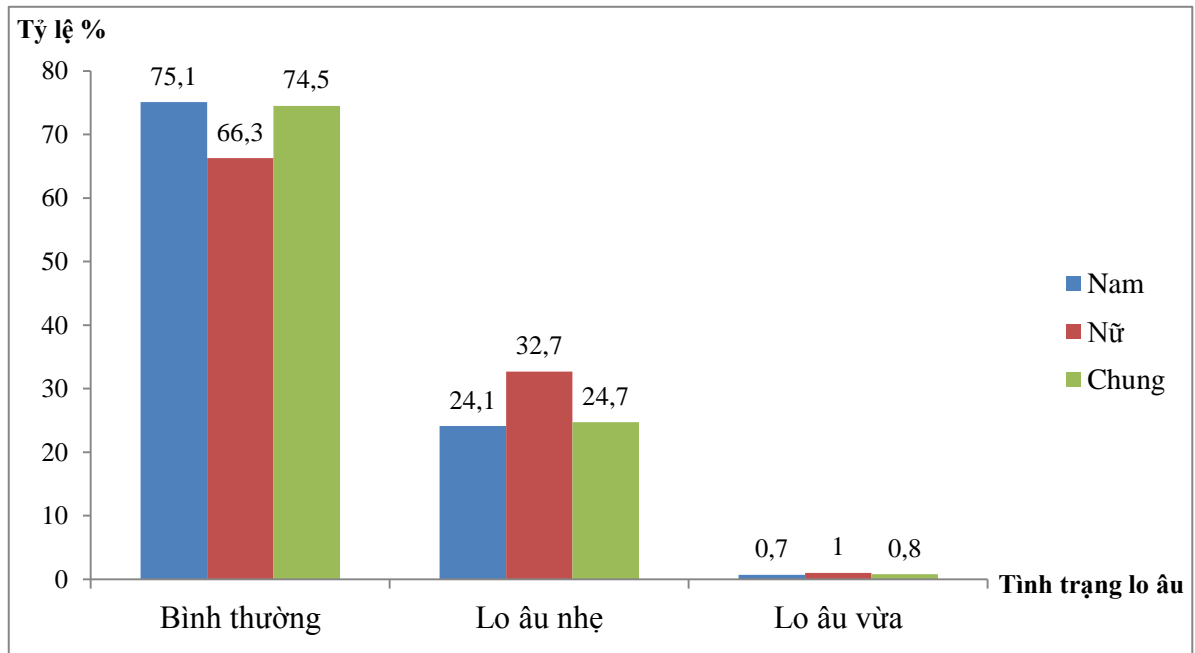
Tỉnh/TP	Lo âu mức độ thấp		Lo âu mức độ trung bình		Lo âu mức độ cao		Lo âu xu hướng bệnh	
	SL (210)	%	SL (1170)	%	SL (213)	%	SL (2)	%
Đà Nẵng	13	6,2	94	8,0	19	8,9	0	0,0
Hà Nội	44	21,0	389	33,2	92	43,2	1	50,0
TP Hồ Chí Minh	112	53,3	377	32,2	60	28,2	1	50,0
Hải Phòng	16	7,6	138	11,8	24	11,3	0	0,0
Đắk Lắk	9	4,3	86	7,4	8	3,8	0	0,0
Cần Thơ	6	2,9	63	4,5	5	2,3	0	0,0
Lạng Sơn	10	4,8	33	2,8	5	2,3	0	0,0

Kết quả bảng trên cho thấy: Hà Nội và thành phố Hồ chí Minh là hai tỉnh có tất cả mức độ về nhân cách lo âu và đặc biệt có 2 trường hợp có nhân cách lo âu xu hướng bệnh lý. Các tỉnh còn lại nhân cách lo âu chỉ ở 3 mức độ thấp, trung bình và cao.

Bảng 3.23: Biểu hiện triệu chứng lo âu (n=1595)

Các biểu hiện, triệu chứng	\bar{X}	SD
Cảm thấy nóng nảy và lo âu hơn thường lệ	1,5	0,59
Cảm thấy sợ mà không có nguyên nhân nào	1,3	0,48
Dễ bối rối và cảm thấy hoảng sợ	1,2	0,46
Cảm thấy như bị ngã và vỡ ra từng mảnh	1,1	0,35
Cảm thấy rất nhiều điều xấu sẽ xảy ra	3,3	1,03
Tay và chân lắc lư và run lên	1,2	0,42
Khó chịu, đau đầu, đau cổ và đau lưng	1,6	0,73
Cảm thấy yếu và dễ mệt mỏi	1,5	0,69
Cảm thấy mất bình tĩnh và không thể ngồi yên một cách dễ dàng	3,3	1,03
Cảm thấy tim đập nhanh	1,4	0,57
Khó chịu vì những cơn hoa mắt chóng mặt	1,2	0,60
Có cơn ngất hoặc cảm thấy gần như thế	1,1	0,36
Cảm thấy khó thở	3,4	1,02
Cảm giác tê cứng và như kiến bò ở các đầu ngón tay và chân	1,3	0,50
Cảm thấy khó chịu vì đau dạ dày và đầy bụng	1,4	0,62
Cảm thấy cần phải đi đại tiện	1,3	0,54
Bàn tay thường ẩm và lạnh	3,3	1,06
Mặt thường nóng và đỏ	1,4	0,60
Thường khó ngủ	3,1	1,03
Thường có ác mộng	1,2	0,50

Kết quả bảng trên cho thấy: trong tổng số 1595 đối tượng là cảnh sát giao thông đường bộ tham gia nghiên cứu, với thang điểm đánh giá biểu hiện triệu chứng lo âu theo thang điểm của Zung, điểm trung bình về biểu hiện triệu chứng lo âu của cảnh sát giao thông đường bộ là 1,81 (thang điểm từ 1 đến 4).



Biểu đồ 3.12: Đánh giá tình trạng lo âu theo Zung (n=1595)

Biểu đồ trên cho thấy: theo thang điểm đánh giá trạng thái lo âu theo Zung (thang điểm Zung), tỷ lệ đối tượng tham gia nghiên cứu có mức lo âu vừa chỉ chiếm 0,8%, trong đó ở đối tượng nữ chiếm tới 1,0%. Trạng thái về lo âu mức độ nhẹ chung cho cả hai đối tượng chiếm 24,7%, trong đó tỷ lệ này ở nữ chiếm 32,7% nhưng ở nam chỉ chiếm 24,1%. Sự khác nhau về trạng thái lo âu giữa hai giới không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

Bảng 3.24: Tình trạng lo âu theo Zung tại 7 tỉnh/TP

Tỉnh/TP	Bình thường		Lo âu nhẹ		Lo âu vừa	
	SL (1189)	%	SL (394)	%	SL (12)	%
Đà Nẵng	88	7,4	38	9,6	0	0,0
Hà Nội	375	31,5	145	36,8	6	50,0
TP Hồ Chí Minh	429	36,1	115	29,2	6	50,0
Hải Phòng	137	11,5	41	10,4	0	0,0
Đắk Lắk	81	6,8	22	5,6	0	0,0
Cần Thơ	43	3,6	21	5,3	0	0,0
Lạng Sơn	36	3,0	12	3,0	0	0,0

Kết quả bảng trên cho thấy: tình trạng lo âu theo Zung ở mức độ nhẹ và vừa gặp chủ yếu tại Hà Nội và thành phố Hồ Chí Minh. Các tỉnh còn lại chỉ gặp tình trạng lo âu mức độ nhẹ.

3.1.2.3. Sức khỏe bệnh tật qua khám lâm sàng và xét nghiệm

Bảng 3.25: Phân loại tình trạng dinh dưỡng theo BMI (n=1595)

BMI	Giới tính				Tổng	
	Nam		Nữ			
	SL	%	SL	%	SL	%
Gầy (< 18,5)	17	1,1	6	5,8	23	1,4
Bình thường (18,5 - 22,9)	502	33,7	81	77,9	583	36,6
Tiền béo phì (23,0 - 24,9)	383	25,7	12	11,5	395	24,8
Béo phì độ 1 (25,0 - 29,9)	535	35,9	4	3,8	539	33,8
Béo phì độ 2 ($\geq 30,0$)	54	3,6	1	1,0	55	3,4
Cộng	1491	93,5	104	6,5	1595	100

Kết quả bảng trên cho thấy: tỷ lệ đối tượng nghiên cứu bị thừa cân (BMI từ 23,0 trở lên) chiếm 62,0%, tỷ lệ béo phì (từ độ 1 trở lên) chiếm 37,2% trong đó tỷ lệ này ở đối tượng nam chiếm tới 39,5%, ở đối tượng nữ chỉ chiếm 4,8%. Đặc biệt trong các đối tượng tham gia nghiên cứu có tới 1,4% đối tượng có BMI dưới 18,5, trong đó ở đối tượng nữ chiếm tới 5,8%. Sự khác nhau về chỉ số BMI giữa hai giới rất có ý nghĩa thống kê (Fisher's Exact test: 105,947, $p < 0,0001$).

Bảng 3.26: Tỷ lệ mắc tăng huyết áp (n=1595)

Tăng huyết áp	Giới tính				Cộng	
	Nam		Nữ			
	SL	%	SL	%	SL	%
Bình thường	395	26,5	56	52,8	451	28,3
Tiền tăng huyết áp	854	57,3	44	42,3	898	56,3
Tăng huyết áp độ 1	154	10,3	2	1,9	156	9,8
Tăng huyết áp độ 2	50	3,4	1	1,0	51	3,2
Tăng huyết áp đơn độc	38	2,5	1	1,0	39	2,4
Cộng	1491	93,5	104	6,5	1595	100,0

Kết quả bảng trên cho thấy: tỷ lệ đối tượng nghiên cứu bị tăng huyết áp (tăng huyết áp độ 1, độ 2 và tăng huyết áp tâm thu đơn độc) chiếm 15,4%, trong đó tỷ lệ này ở đối tượng nam chiếm tới 16,2%, ở đối tượng nữ chỉ chiếm 3,9%. Đặc biệt trong các đối tượng tham gia nghiên cứu có tới 56,3% đối tượng có huyết áp ở tình trạng tiền tăng huyết áp. Sự khác nhau về huyết áp giữa hai giới rất có ý nghĩa thống kê (Fisher's Exact test: 35,916 p < 0,0001).

Bảng 3.27: Tỷ lệ mắc một số bệnh thường gặp qua khám bệnh (n=1595)

Một số bệnh thường gặp qua khám bệnh trực tiếp	Giới tính				Cộng (n = 1595)	
	Nam (n = 1491)		Nữ (n = 104)			
	SL	%	SL	%	SL	%
Răng hàm mặt	545	36,6	14	13,5	559	35,0
Tiêu hóa	458	30,7	12	11,5	470	29,5
Tai mũi họng	366	24,5	20	19,2	386	24,2
Bệnh tim mạch	374	25,1	9	8,6	383	24,0
Hô hấp	282	18,9	15	14,4	297	18,6
Tiết niệu sinh dục	210	14,1	8	7,7	218	13,7
Mắt	153	10,3	17	16,3	170	10,7
Nội tiết	50	3,4	2	1,9	52	3,3
Da liễu	20	1,3	1	1,0	21	1,3
Xương cơ khớp	7	0,5	1	1,0	8	0,5

Kết quả bảng trên cho thấy: Bệnh có tỷ lệ mắc nhiều nhất là các bệnh thuộc về răng hàm mặt (35,0%), tiếp theo là các bệnh về hệ tiêu hóa như viêm loét dạ dày hành tá tràng, gan nhiễm mỡ... (29,5%), bệnh về cơ xương khớp chỉ chiếm 0,5%. Tỷ lệ mắc ở đối tượng nam cũng lần lượt từ bệnh về răng hàm mặt, tiêu hóa, tim mạch, tai mũi họng và hô hấp. Tỷ lệ mắc bệnh ở đối tượng nữ chủ yếu là bệnh tai mũi họng, mắt (19,2% tương ứng với từng bệnh), hô hấp, tiêu hóa và răng hàm mặt.

Bảng 3.28: Tỷ lệ mắc một số bệnh tim mạch, hô hấp, mắt và tai mũi họng ở 7 tỉnh/TP

Tỉnh	Tim mạch		Hô hấp		Mắt		Tai Mũi họng	
	SL (383)	%	SL (297)	%	SL (170)	%	SL (386)	%
Đà Nẵng	21	5,5	45	15,2	32	18,8	62	16,1
Hà Nội	172	44,9	50	16,8	25	14,7	70	18,1
TP Hồ Chí Minh	102	26,6	155	52,2	87	51,2	194	50,3
Hải Phòng	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Đắk Lắk	55	14,4	29	9,8	20	11,8	27	9,6
Cần Thơ	33	8,6	18	6,1	6	3,5	23	6,0
Lạng Sơn	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0

Kết quả bảng trên cho thấy:

- Đối với bệnh tim mạch: thành phố Hà Nội, cán bộ chiến sĩ cảnh sát giao thông đường bộ có tỷ lệ mắc cao nhất (44,9%), tiếp đến thành phố Hồ Chí Minh (26,6%), Đắk Lắk, Cần Thơ và Đà Nẵng. Đặc biệt TP Hải Phòng và tỉnh Lạng Sơn không có trường hợp nào mắc bệnh.

- Đối với bệnh hô hấp: thành phố Hồ Chí Minh có tỷ lệ mắc cao nhất (52,2%), tiếp theo là Hà Nội (16,8%), Đà Nẵng (15,2%), Cần Thơ (9,8%), riêng TP Hải Phòng và tỉnh Lạng Sơn cũng không có trường hợp nào mắc bệnh.

- Đối với bệnh về mắt: Cũng tương tự như bệnh hô hấp, thành phố Hồ Chí Minh có tỷ lệ mắc bệnh này cao nhất (51,2%), tiếp là Đà Nẵng (18,8%), rồi đến Hà Nội (14,7%). Riêng Hải Phòng và Lạng Sơn cũng không có trường hợp nào mắc bệnh.

- Đối với bệnh Tai Mũi Họng: thành phố Hồ Chí Minh là tỉnh có tỷ lệ mắc cao nhất (50,3%), tiếp là Hà Nội (18,1%), Đà Nẵng (16,1%). TP Hải Phòng và tỉnh Lạng Sơn không có trường hợp nào mắc.

Bảng 3.29: Tỷ lệ mắc đái tháo đường (n=799)

Đái tháo đường	Giới tính				Cộng	
	Nam		Nữ			
	SL	%	SL	%	SL	%
Bình thường (< 6,1mmol/L)	622	83,7	46	82,1	668	83,6
RL đường huyết (6,1 - 6,9mmol/L)	81	10,9	6	10,7	87	10,9
Đái tháo đường (\geq 7,0mmol/L)	40	5,4	4	7,1	44	5,5
Cộng	743	93,0	56	7,0	799	100,0

Kết quả bảng trên cho thấy: tỷ lệ đối tượng tham gia nghiên cứu bị đái tháo đường (đường huyết xét nghiệm máu tĩnh mạch lúc đói) chiếm 5,5%, trong đó đối tượng nam chiếm 5,4% và nữ chiếm 7,1%. Tỷ lệ đối tượng có rối loạn đường huyết lúc đói chiếm 10,9% và trong đó ở nam chiếm 10,9%, nữ chiếm 10,7%. Sự khác nhau về mắc bệnh đái tháo đường giữa hai nhóm đối tượng không có ý nghĩa thống kê (Fisher's Exact test: 0,563; $p > 0,05$).

Bảng 3.30: Tỷ lệ axit uric tăng trong máu (n=1595)

Axit uric	Giới tính				Cộng	
	Nam		Nữ			
	SL	%	SL	%	SL	%
Bình thường (< 421 μ mol/L với nam và < 361 μ mol/L với nữ)	404	62,9	45	81,8	449	64,4
Cao (\geq 421 μ mol/L với nam và \geq 361 μ mol/L với nữ)	238	37,1	10	18,2	248	35,6
Cộng	642	92,1	55	7,9	697	100,0

Kết quả bảng trên cho thấy: trong 697 đối tượng nghiên cứu làm xét nghiệm axit uric máu, tỷ lệ bị axit uric tăng cao chiếm 35,6%, trong đó ở nam chiếm 37,1% và nữ chiếm 18,2%. Sự khác nhau về lượng axit uric tăng trong máu giữa hai nhóm đối tượng rất có ý nghĩa thống kê ($p < 0,0001$).

Bảng 3.31: Tỷ lệ rối loạn chuyển hóa lipid máu (n=1595)

Rối loạn chuyển hóa lipid	Giới tính				Cộng	
	Nam		Nữ			
	SL	%	SL	%	SL	%
Triglycerid (\geq 2,26mmol/L) (n = 972)	388	42,5	10	16,9	398	40,9
Cholesterol (> 5,2mmol/L) (n = 972)	316	34,6	9	15,3	325	33,5
HDL (\leq 1,3mmol/L) (n = 563)	395	75,2	27	71,1	422	75,0
LDL (\geq 3,4mmol/L) (n = 556)	191	36,9	7	18,4	198	35,6

Kết quả bảng trên cho thấy:

- Trong 972 đối tượng tham gia nghiên cứu có làm xét nghiệm triglycerid và cholesterol máu, tỷ lệ bị triglycerid tăng cao chiếm 40,9%, tỷ lệ có cholesterol cao trong máu chiếm 33,5%. Sự khác nhau về nồng độ cholesterol trong máu giữa nam và nữ rất có ý nghĩa thống kê ($p < 0,01$).

Trong 563 đối tượng nghiên cứu được xét nghiệm HDL, tỷ lệ có HDL thấp chiếm tới 75,0% và trong đó ở đối tượng nam tỷ lệ HDL thấp chiếm 75,2% và ở đối tượng nữ chiếm 71,1%. Sự khác nhau về tỷ lệ HDL thấp trong máu giữa nam và nữ không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

- Trong 556 đối tượng tham gia nghiên cứu có làm xét nghiệm LDL, tỷ lệ có LDL trong máu cao chiếm 35,6% và trong đó ở nhóm đối tượng nam tỷ lệ bị LDL cao chiếm 36,9% và ở đối tượng nữ chỉ chiếm 18,4%. Sự khác nhau về tỷ lệ LDL cao trong máu ở hai nhóm đối tượng có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

Bảng 3.32. Phân loại sức khỏe của CSGTĐB qua hồi cứu hồ sơ sức khỏe (n=1595)

Phân loại sức khỏe	n	Tỷ lệ (%)
Sức khỏe loại I	137	8,6
Sức khỏe loại II	1409	88,3
Sức khỏe loại III	49	3,1
Cộng	1595	100,0

Kết quả bảng trên cho thấy: tỷ lệ đối tượng tham gia nghiên cứu có sức khỏe loại III chỉ chiếm 3,1%, 88,3% có sức khỏe loại II và 8,6% có sức khỏe loại I.

3.1.3. Nguy cơ quy thuộc giữa tiếp xúc với hơi chì cộng dồn và mắc bệnh hô hấp, mắt và tai mũi họng

Bảng 3.33: Nguy cơ quy thuộc giữa tiếp xúc với chì cộng dồn và bệnh hô hấp

Tiếp xúc với hơi chì cộng dồn	Bệnh hô hấp		Cộng
	Mắc bệnh	Không	
$> 11,3\text{mg/m}^3$	111	293	404
$\leq 11,3\text{mg/m}^3$	157	910	1067
Cộng	268	1203	1471

24,4% cảnh sát giao thông mắc bệnh hô hấp được quy cho là do tiếp xúc với hơi chì cộng dồn.

Bảng 3.34: Nguy cơ quy thuộc giữa tiếp xúc với chì cộng dồn và bệnh mắt

Tiếp xúc với hơi chì cộng dồn	Bệnh mắt		Cộng
	Mắc bệnh	Không	
> 11,3mg/m ³	64	340	404
≤ 11,3mg/m ³	86	981	1067
Cộng	150	1321	1471

23,6% cảnh sát giao thông mắc bệnh mắt được quy cho là do tiếp xúc với hơi chì cộng dồn.

Bảng 3.35: Nguy cơ quy thuộc giữa tiếp xúc với chì cộng dồn và bệnh tai mũi họng

Tiếp xúc với hơi chì cộng dồn	Bệnh hô hấp		Cộng
	Mắc bệnh	Không	
> 11,3mg/m ³	137	287	404
≤ 11,3mg/m ³	211	856	1067
Cộng	348	1123	1471

22,6% cảnh sát giao thông mắc bệnh tai mũi họng được quy cho là do tiếp xúc với hơi chì cộng dồn.

3.2. Một số yếu tố liên quan giữa môi trường làm việc và sức khỏe, bệnh tật của cán bộ chiến sĩ cảnh sát giao thông đường bộ

3.2.1. Liên quan giữa một số yếu tố tâm lý, tiếng ồn và bệnh tim mạch

Bảng 3.36: Liên quan giữa một số yếu tố tâm lý và tiếng ồn tại môi trường làm việc và mắc bệnh tim mạch qua phân tích hồi quy logistic đa biến

Yếu tố tâm lý và tiếng ồn	Bệnh tim mạch				OR	Khoảng tin cậy 95%
	Mắc bệnh		Không			
	SL	%	SL	%		
Trạng thái căng thẳng cảm xúc hiện tại						
Lo âu mức độ thấp	248	23,8	792	76,2	1	
Lo âu mức độ trung bình và cao	96	25,4	282	74,6	1,128	0,829 - 1,536
Cộng	344	24,3	1074	75,7		
Trạng thái về nhân cách lo âu (spiellberger)						
Lo âu mức độ thấp	24	36,9	41	63,1	1	
Lo âu mức độ trung bình	241	23,1	804	76,9	0,478	0,274 - 0,833
Lo âu mức độ cao và xu hướng bệnh lý	81	24,8	246	75,2	0,407	0,213 - 0,780
Cộng	346	24,1	1091	75,9		
Trạng thái lo âu theo Zung						
Bình thường	244	24,9	736	75,1	1	
Rối loạn lo âu	117	23,6	379	76,4	1,000	0,740 - 1,352
Cộng	361	24,5	1110	75,5		
Tiếp xúc với tiếng ồn cộng dồn						
Bình thường ($\leq 764,6\text{dBA}$)	264	28,3	669	71,6	1	
Cao ($> 764,6\text{dBA}$)	97	17,5	441	82,5	0,570	0,426 - 0,764
Cộng	361	24,5	1110	75,5		

Kết quả bảng trên cho thấy:

- Đối tượng có trạng thái về nhân cách lo âu mức độ thấp (≤ 30 điểm) có mối liên quan với bị bệnh tim mạch bằng 0,478 lần (95% CI: 0,274 - 0,833; $p = 0,009$) so với những đối tượng có trạng thái lo âu mức độ trung bình (31 - 45 điểm) và có mối liên quan với bị bệnh tim mạch bằng 0,407 lần (95% CI: 0,213 - 0,780; $p = 0,008$) so với những đối tượng có trạng thái lo âu mức độ cao (46 - 64 điểm).

- Đối tượng tiếp xúc với tiếng ồn cộng dồn bình thường trong môi trường làm việc ($\leq 764,6\text{dBA}$) có mối liên quan với bị bệnh tim mạch bằng 0,570 lần (95% CI: 0,426 - 0,764; $p < 0,0001$) so với những đối tượng tiếp xúc với tiếng ồn cộng dồn trong môi trường làm việc cao ($> 764,6\text{dBA}$).

3.2.2. Liên quan giữa một số yếu tố tại môi trường làm việc (bụi hô hấp, khí CO₂, CO, NO₂, SO₂ và hơi chì) và bệnh hô hấp

Bảng 3.37: Liên quan giữa một số yếu tố tại môi trường làm việc và mắc bệnh hô hấp qua phân tích hồi quy logistic đa biến

Yếu tố	Bệnh hô hấp				OR	Khoảng tin cậy 95% (95%CI)
	Mắc bệnh		Không			
	SL	%	SL	%		
Bụi hô hấp cộng dồn						
≤ 4,96mg/m ³	200	18,9	861	81,1	1	0,551 - 1,310
> 4,96mg/m ³	68	16,6	342	83,4	0,849	
Cộng	268	18,2	1203	81,8		
Khí CO₂ cộng dồn						
≤ 9647,1mg/m ³	172	18,7	749	81,3	1	0,654 - 1,546
> 9647,1mg/m ³	96	17,5	454	82,5	1,011	
Cộng	268	18,2	1203	81,8		
Khí CO cộng dồn						
≤ 105,2mg/m ³	164	16,6	822	83,4	1	0,448 - 1,530
> 105,2mg/m ³	104	21,4	381	78,6	0,833	
Cộng	268	18,2	1203	81,8		
Khí NO₂ cộng dồn						
≤ 4,31mg/m ³	183	19,3	765	80,7	1	0,683 - 1,319
> 4,31mg/m ³	85	16,3	438	83,7	0,949	
Cộng	268	18,2	1203	81,8		
Khí SO₂ cộng dồn						
≤ 5,3mg/m ³	166	17,3	792	82,7	1	0,395 - 1,222
> 5,3mg/m ³	102	19,9	411	80,1	0,695	
Cộng	268	18,2	1203	81,8		
Hơi chì cộng dồn						
≤ 11,3mg/m ³	157	14,7	910	85,3	1	2,102 - 5,131
> 11,3mg/m ³	111	27,5	293	72,5	3,284	
Cộng	268	18,2	1203	81,8		

Kết quả bảng trên cho thấy: những đối tượng tiếp xúc với hơi chì cộng dồn lớn hơn 11,3mg/m³ có nguy cơ bị bệnh hô hấp bằng 3,284 lần (95%CI: 2,102 - 5,131) những đối tượng tiếp xúc với hơi chì cộng dồn nhỏ hơn hoặc bằng 11,3mg/m³. Sự khác nhau về nguy cơ mắc bệnh hô hấp với tiếp xúc hơi chì cộng dồn rất có ý nghĩa thống kê (p < 0,0001). Chưa tìm thấy mối liên quan giữa mắc bệnh hô hấp với tiếp xúc với bụi hô hấp, khí CO₂, CO, NO₂ và SO₂ (p > 0,05).

3.2.3. Liên quan giữa các yếu tố tại môi trường làm việc (bụi hô hấp, khí CO₂, CO, NO₂, SO₂ và hơi chì) và bệnh tai mũi họng

Bảng 3.38: Liên quan giữa một số yếu tố tại môi trường làm việc và mắc bệnh TMH qua phân tích hồi quy logistic đa biến

Yếu tố	Bệnh tai mũi họng				OR	Khoảng tin cậy 95% (95%CI)
	Mắc bệnh		Không			
	SL	%	SL	%		
Bụi hô hấp cộng dồn						
≤ 4,96mg/m ³	266	25,1	795	74,9	1	0,489 - 1,080
> 4,96mg/m ³	82	20,0	328	80,0	0,727	
Cộng	348	23,7	1123	76,3		
Khí CO₂ cộng dồn						
≤ 9647,1mg/m ³	228	24,8	693	75,2	1	0,715 - 1,580
> 9647,1mg/m ³	120	21,8	430	78,2	1,063	
Cộng	348	23,7	1123	76,3		
Khí CO cộng dồn						
≤ 105,2mg/m ³	219	22,2	767	77,8	1	0,498 - 1,552
> 105,2mg/m ³	129	26,6	356	73,4	0,879	
Cộng	348	23,7	1123	76,3		
Khí NO₂ cộng dồn						
≤ 4,31mg/m ³	241	25,4	707	74,6	1	0,690 - 1,250
> 4,31mg/m ³	107	20,5	416	79,5	0,928	
Cộng	348	23,7	1123	76,3		
Khí SO₂ cộng dồn						
≤ 5,3mg/m ³	222	23,2	736	76,8	1	0,372 - 1,045
> 5,3mg/m ³	126	24,6	387	75,4	0,623	
Cộng	348	23,7	1123	76,3		
Hơi chì cộng dồn						
≤ 11,3mg/m ³	211	19,8	856	80,2	1	2,145 - 4,951
> 11,3mg/m ³	137	33,9	267	66,1	3,259	
Cộng	348	23,7	1123	76,3		

Kết quả bảng trên cho thấy: những đối tượng tiếp xúc với hơi chì cộng dồn lớn hơn 11,3mg/m³ có nguy cơ bị bệnh về tai mũi họng bằng 3,259 lần (95%CI: 2,145 - 4,951) những đối tượng tiếp xúc với hơi chì cộng dồn nhỏ hơn hoặc bằng 11,3mg/m³. Sự khác nhau về nguy cơ mắc bệnh hô hấp với tiếp xúc hơi chì cộng dồn rất có ý nghĩa thống kê ($p < 0,0001$). Chưa tìm thấy mối liên quan giữa mắc bệnh về tai mũi họng với tiếp xúc với bụi hô hấp, khí CO₂, CO, NO₂ và SO₂ ($p > 0,05$).

3.2.4. Liên quan giữa các yếu tố tại môi trường làm việc (bụi hô hấp, khí CO₂, CO, NO₂, SO₂ và hơi chì) và bệnh về mắt

Bảng 3.39: Liên quan giữa một số yếu tố tại môi trường làm việc và mắc bệnh về mắt qua phân tích hồi quy logistic đa biến

Yếu tố nguy cơ	Bệnh về mắt				OR	Khoảng tin cậy 95% (95% CI)
	Mắc bệnh		Không			
	SL	%	SL	%		
Bụi hô hấp cộng dồn						
≤ 4,96mg/m ³	122	11,5	939	88,5	1	
> 4,96mg/m ³	28	6,8	382	93,2	0,396	0,223 - 0,702
Cộng	150	10,2	1321	89,8		
Khí CO₂ cộng dồn						
≤ 9647,1mg/m ³	95	10,3	826	89,7	1	
> 9647,1mg/m ³	55	10,0	495	90,0	1,454	0,864 - 2,449
Cộng	150	10,2	1321	89,8		
Khí CO cộng dồn						
≤ 105,2mg/m ³	89	9,0	897	91,0	1	
> 105,2mg/m ³	61	12,6	424	87,4	0,951	0,440 - 2,057
Cộng	150	10,2	1321	89,8		
Khí NO₂ cộng dồn						
≤ 4,31mg/m ³	104	11,0	844	89,0	1	
> 4,31mg/m ³	46	8,8	477	91,2	0,990	0,642 - 1,527
Cộng	150	10,2	1321	89,8		
Khí SO₂ cộng dồn						
≤ 5,3mg/m ³	88	9,2	870	90,8	1	
> 5,3mg/m ³	62	12,1	451	87,9	0,804	0,399 - 1,620
Cộng	150	10,2	1321	89,8		
Hơi chì cộng dồn						
≤ 11,3mg/m ³	86	8,1	981	91,9	1	
> 11,3mg/m ³	64	15,8	340	84,2	2,661	1,522 - 4,650
Cộng	150	10,2	1321	89,8		

Kết quả bảng trên cho thấy: những đối tượng tiếp xúc với hơi chì cộng dồn lớn hơn $11,3\text{mg}/\text{m}^3$ có nguy cơ bị bệnh về mắt bằng 2,661 lần (95%CI: 1,522 - 4,650) những đối tượng tiếp xúc với hơi chì cộng dồn nhỏ hơn hoặc bằng $11,3\text{mg}/\text{m}^3$ và những đối tượng tiếp xúc với bụi hô hấp cộng dồn nhỏ hơn hoặc bằng $4,96\text{mg}/\text{m}^3$ có nguy cơ bị bệnh về mắt bằng 0,396 lần (95%CI: 0,223 - 0,702) những đối tượng tiếp xúc với bụi hô hấp cộng dồn lớn hơn $4,96\text{mg}/\text{m}^3$. Sự khác nhau về nguy cơ mắc bệnh về mắt với tiếp xúc với bụi hô hấp và hơi chì cộng dồn rất có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$). Chưa tìm thấy mối liên quan giữa mắc bệnh về mắt với tiếp xúc với khí CO_2 , CO , NO_2 và SO_2 ($p > 0,05$).

Chương 4

BÀN LUẬN

4.1. Môi trường làm việc và thực trạng sức khỏe, bệnh tật của cảnh sát giao thông đường bộ, năm 2014 - 2015

4.1.1. Môi trường làm việc của cảnh sát giao thông đường bộ

Việt Nam là một nước nhiệt đới, gió mùa, khí hậu nóng ẩm; từng vùng, từng mùa có những đặc điểm riêng biệt khác nhau và biến đổi ngày càng thất thường dưới ảnh hưởng của biến đổi khí hậu. CSGT là người làm việc trực tiếp ngoài trời nên thường xuyên phải chịu ảnh hưởng của điều kiện thời tiết khắc nghiệt (mưa, nắng...). Sự gia tăng của các ngày nắng nóng trong năm cũng làm tăng mức độ khắc nghiệt của điều kiện khí hậu ảnh hưởng tới sức khỏe và khả năng lao động của CSGT.

Cùng với quá trình công nghiệp hoá và đô thị hoá, phương tiện giao thông cơ giới ở nước ta tăng lên rất nhanh, đặc biệt là ở các đô thị. Trước năm 1980 khoảng 80 - 90% dân đô thị đi lại bằng xe đạp, ngày nay ngược lại, khoảng 80% dân đô thị đi lại bằng xe máy, xe ô tô con. Nguồn thải từ giao thông vận tải đã trở thành một nguồn gây ô nhiễm chính đối với môi trường không khí ở đô thị, nhất là ở các đô thị lớn như Hà Nội, thành phố Hồ Chí Minh, Hải Phòng, Đà Nẵng. Theo đánh giá của chuyên gia môi trường, ô nhiễm không khí ở đô thị do giao thông vận tải gây ra chiếm tỷ lệ khoảng 70%.

Theo số liệu của Phòng Cảnh sát giao thông Hà Nội, năm 1990 có 34.222 xe ô tô, năm 1995 có 60.231 xe, năm 2000 có 130.746 xe tham gia giao thông. Như vậy sau 10 năm số lượng ô tô ở Hà Nội tăng lên gần 4 lần. Về xe máy ở Hà Nội năm 1996 mới có khoảng 600.000 xe máy, năm 2001 gần 1 triệu, năm 2002 tăng tới hơn 1,3 triệu xe máy, bình quân khoảng 1 xe máy/2 người dân. Tính đến hết tháng 5 năm 2009 Hà Nội đã có 270.154 xe ô

tô các loại, có 2.635.642 xe mô tô. Tính đến 24 tháng 12 năm 2019, CSGT Hà Nội đang quản lý khoảng 6,9 triệu phương tiện, trong đó có 787.000 ô tô và gần 6 triệu mô tô; 158.000 xe máy điện, như vậy so với năm 2009 số lượng ô tô tăng gần 3 lần, xe máy tăng gần gấp 2,3 lần. Ở thành phố Hồ Chí Minh năm 1997 mới có khoảng 1,2 triệu xe máy, năm 2001 gần 2 triệu xe, năm 2002 gần 2,5 triệu xe máy. Tổng số phương tiện giao thông cơ giới đường bộ mà thành phố đang quản lý tính đến ngày 31/5/2009 là 383.419 xe ô tô; 3.833.067 xe mô tô - gắn máy. Bình quân số lượng xe máy ở các đô thị nước ta mỗi năm tăng khoảng 15 - 18%, số lượng xe ô tô mỗi năm tăng khoảng 8 - 10%.

Cảnh sát giao thông có vai trò quan trọng trong điều tiết giao thông, giảm tỷ lệ tử vong do chấn thương giao thông đường bộ (Soori H (2009));⁹⁴ giảm tỷ lệ tội phạm (Rouhani S et al (2019)).⁹⁵ Trong hoạt động lao động, CSGT là người làm việc trực tiếp ngoài trời, chịu ảnh hưởng của điều kiện thời tiết khắc nghiệt (nắng, mưa, gió, bão...), tiếng ồn cao, nhiều bụi, khói, hơi khí độc như CO, CO₂, NO₂, chì... và phải đối mặt với nhiều mối nguy hiểm nghề nghiệp. Họ liên tục tiếp xúc với khí thải mạnh và làm việc trong môi trường ồn và ô nhiễm. Patil RR (2014) tìm hiểu tác động của các mối nguy hiểm sức khỏe nghề nghiệp đối với sức khỏe của cảnh sát giao thông.⁹⁶

- Về nhiệt độ không khí: thực tế trong khi làm việc, CSGT phải tiếp xúc với nhiệt độ cao hơn nhiều so với nhiệt độ thông báo từ trạm khí tượng, ảnh hưởng tới sức khỏe của cán bộ, chiến sĩ. Về mùa hè, khi nhiệt độ không khí ngoài trời từ 38 - 40⁰C thì nhiệt độ mặt đất bị chiếu nắng có thể lên tới 50⁰C hoặc cao hơn.⁶ Vào tháng 6 và tháng 7, mức nhiệt độ cầu ướt (WBGT) dao động từ 28,2⁰C đến 36,1⁰C trong thời gian nghiên cứu.²¹ Ở Hà Nội, vào mùa hè nhiệt độ không khí từ 29 đến 40⁰C (trung bình 35,91⁰C),⁸ và tại các điểm nút giao thông đường bộ tại thành phố Hà Nội: về mùa hè, CSGTĐB thành

phố Hà Nội chịu tác động của vi khí hậu khắc nghiệt: nhiệt độ không khí tại các điểm nút giao thông trung bình là $35,91 \pm 3,4^{\circ}\text{C}$ (cao nhất là 40°C).⁶ Kết quả nghiên cứu của chúng tôi nhiệt độ trung bình cả mùa hè và mùa đông là $28,5^{\circ}\text{C}$, nhiệt độ thấp nhất là $10,2^{\circ}\text{C}$, nhiệt độ cao nhất là $42,7^{\circ}\text{C}$ (đo cả mùa đông và mùa hè). Như vậy so với Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT (áp dụng cho tất cả các cơ sở sử dụng lao động)⁹⁷ và Quy chuẩn Việt Nam 26:2016/BYT (áp dụng cho các cơ sở làm việc trong nhà)⁹⁸ thì chỉ nằm trong giới hạn cho phép là 44,9% và kết quả cũng tương đồng với kết quả nghiên cứu của các tác giả Baghirov B.G. (1973), Raval A et al (2018), Lê Văn Chính (1999) và Nguyễn Văn Lý (2000).

- Độ ẩm không khí: nguyên nhân làm cho cơ thể không thải được nhiệt ra ngoài duy trì cân bằng nhiệt là độ ẩm môi trường quá cao làm cơ thể không thải được nhiệt bằng bay hơi mồ hôi, qua quần áo; do căng thẳng nhiệt và môi trường quá nóng ảnh hưởng tới khả năng bài tiết mồ hôi, khả năng thải nhiệt của cơ thể. Tuy nhiên trong những điều kiện như vậy cơ thể tiết ra rất nhiều mồ hôi dẫn tới mất nước, mất muối và có thể dẫn đến tử vong. Khi lao động ở môi trường nhiệt độ cao thì con đường thải nhiệt chủ yếu là bốc hơi mồ hôi. Khả năng bốc hơi phụ thuộc vào độ ẩm không khí. Vì vậy khí hậu nóng ẩm gây ra trạng thái căng thẳng nhiệt cho cơ thể. Rubnei (1890) đã cho thấy nếu độ ẩm tăng 50% thì cảm giác nóng tương tự như tăng 5°C .⁶ Ở Hà Nội, vào mùa hè độ ẩm không khí từ 51 đến 86% (trung bình 74,39%);⁸ tại các điểm nút giao thông đường bộ tại thành phố Hà Nội độ ẩm tương đối là $74,39 \pm 9,93\%$.⁶ Kết quả nghiên cứu của chúng tôi ở ngoài trời, độ ẩm không khí trung bình là 62,2%, trong nhà 58,0%. Như vậy theo Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT⁹⁷ và Quy chuẩn Việt Nam 26:2016/BYT⁹⁸ thì độ ẩm mà CSGTĐB phải tiếp xúc đều nằm ở giới hạn cho phép và kết quả nghiên cứu này cũng phù hợp với kết quả nghiên cứu của Lê Văn Chính và Nguyễn Văn Lý.

- Tốc độ gió (vận tốc không khí): gió có tác dụng giúp cho vấn đề điều nhiệt của cơ thể, giúp mồ hôi bay hơi, nhưng nếu làm việc trong môi trường lặng gió hoặc gió có tốc độ cao cũng ảnh hưởng nhiều đến sức khỏe người lao động, mà ở đây CSGTĐB luôn phải tiếp xúc khi làm việc. Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT quy định tốc độ không khí trong khi làm việc nặng là 0,5 - 1,5m/s và lao động nhẹ là 0,2 - 1,5m/s. Lê Văn Chính nghiên cứu tại 5 điểm nút giao thông trọng điểm tại Hà Nội vào mùa hè: tốc độ gió từ 0,44 đến 0,92m/s (trung bình 0,63m/s).⁸ Như vậy, kết quả nghiên cứu của chúng tôi mặc dù nghiên cứu tại 7 vùng kinh tế - xã hội trong cả nước, tốc độ gió nơi CSGTĐB làm việc đều đạt với Quy chuẩn Việt Nam 26:2016/BYT⁹⁸ và Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT.⁹⁷

- Bức xạ tia cực tím: ngoài nói đến nóng, ẩm, tốc độ gió phải nói đến bức xạ mặt trời. Bức xạ nhiệt trung bình hàng năm của nước ta là: 130 - 135kcalo/cm²/năm.⁶ Lê Văn Chính đo cường độ bức xạ nhiệt ở 5 nút giao thông ở Hà Nội từ 0,71 đến 1,03 calo/cm²/phút (trung bình 0,9 calo/cm²/phút).⁸ Nguyễn Văn Lý cũng đo cường độ bức xạ nhiệt ở Hà Nội đạt 0,9 ± 0,09 calo/cm²/phút.⁶ Quy chuẩn Việt Nam 23:2016/BYT⁹⁹ và Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT⁹⁷ quy định cường độ bức xạ nhiệt cho phép tại vị trí lao động không vượt quá 0,1μW/cm². Như vậy kết quả nghiên cứu của chúng tôi so với Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT và Quy chuẩn Việt Nam 23:2016/BYT⁹⁹ và với các tác giả Lê Văn Chính, Nguyễn Văn Lý cao hơn rất nhiều và ở mức có hại đến da và có thể gây ung thư da ở những người làm việc ngoài trời, tiếp xúc với cường độ bức xạ tia cực tím.

- Tiếng ồn: theo Tổ chức Y tế thế giới (WHO), vấn đề ô nhiễm tiếng ồn ngày càng trở lên trầm trọng tại các thành phố trên thế giới mà nguồn gây ồn chính là do giao thông.^{22,23} Khoảng 40% dân số Châu Âu phải tiếp xúc với tiếng ồn giao thông với mức ồn tương đương trên 55dBA và khoảng 20%

phải tiếp xúc với tiếng ồn trên 65dBA vào ban ngày. Ở Bangkok, Thái Lan là 75 - 80dBA. Kết quả quan trắc từ năm 1995 đến năm 2002 về mức ồn của các đường phố chính ở 13 thành phố, thị xã Việt Nam cho thấy phần lớn mức ồn ở cạnh các đường giao thông là từ 70 đến 80dBA, về ban đêm mức ồn giao thông nhỏ hơn 70dBA. Mức ồn giao thông cao nhất là 82 - 85dBA và xảy ra ở ngã tư Điện Biên Phủ - Đinh Tiên Hoàng (thành phố Hồ Chí Minh). Các đường phố có mức ồn khoảng 80dBA là Quốc lộ 5 tại Sài Đồng (Hà Nội), đường Nguyễn Trãi (Vinh), cạnh Nhà máy oxy Đồng Nai (Biên Hoà II), ngã tư Phú Lợi thị xã Thủ Dầu Một, cổng Bệnh viện Quân đoàn 4 (Bình Dương). Đa số các đường phố còn lại có mức ồn từ 65 đến 75dBA. Theo nghiên cứu của Nguyễn Duy Bảo ở các đường và nút giao thông nội thành Hà Nội: tiếng ồn vào ban ngày vượt GHCP 2,8 - 6,5dBA, vào ban đêm vượt GHCP 14,5 - 20,5dBA.⁷ Nguyễn Văn Lý (2000), cường độ âm thanh tại các điểm nút giao thông vào những giờ cao điểm từ $79,2 \pm 5,87$ dBA đến $82,8 \pm 4,62$ dBA.⁶ Theo Nguyễn Đức Khiển (1996), khảo sát thực tế 14 tuyến đường phố Hà Nội cho thấy mức ồn giao thông trung bình trong ngày vào khoảng 75 - 79dBA.¹¹ Kết quả nghiên cứu của chúng tôi: cường độ tiếng ồn dao động khá rộng và giá trị trung bình thấp hơn so với nghiên cứu của Nguyễn Đức Khiển và nghiên cứu của Nguyễn Văn Lý và so với Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT và Quy chuẩn Việt Nam 24:2016/BYT,¹⁰⁰ tỷ lệ cường độ tiếng ồn mà cảnh sát giao thông tiếp xúc hàng ngày chỉ đạt 89,3% mức tiêu chuẩn cho phép và cao hơn so với nghiên cứu của các tác giả. Lý do có sự khác nhau này là nghiên cứu của chúng tôi thực hiện tại các thành phố trực thuộc Trung ương (mật độ giao thông cao) và thành phố trực thuộc tỉnh (mật độ giao thông thấp), còn các tác giả chỉ thực hiện tại Hà Nội và một nguyên nhân khác có thể do số lượng xe cơ giới hiện tại tăng cao gấp nhiều lần so với thời điểm nghiên cứu của Nguyễn Đức Khiển và nghiên cứu của Nguyễn Văn Lý triển khai.

- Bụi: ở nước ta trong những năm gần đây số lượng và lưu lượng xe cơ giới tăng rất nhanh gây ô nhiễm môi trường. Trong đó phải kể đến bụi do các phương tiện giao thông vận tải tạo nên làm ô nhiễm bầu không khí một cách đáng kể. Hàng năm các cơ quan và nhân dân tiến hành xây dựng gần 0,5 triệu mét vuông nhà. Vật liệu xây dựng rơi vãi trên đường vận chuyển và ngay tại hàng ngàn công trường nằm rải rác khắp thành phố. Mỗi khi có xe chạy qua bụi cuốn lên mù mịt xộc vào mũi, vào mắt, bụi bám rát mặt làm nhiều người khi ra đường phải bịt mặt, đeo khẩu trang để chống bụi. Các hạt bụi sinh ra do mài mòn giữa lốp xe và mặt đường, giữa các bộ phận của phanh... có kích thước nhỏ hơn 5 - 10 μ m, tương tự như các hạt vật chất nhỏ khác, cũng là nguyên nhân gây bệnh bụi phổi và làm tổn thương đường hô hấp. Nồng độ bụi trong không khí ở các thành phố lớn như Hà Nội, thành phố Hồ Chí Minh, Hải Phòng, Đà Nẵng trung bình lớn hơn trị số GHCP từ 2 đến 3 lần, ở các nút giao thông thuộc các đô thị này nồng độ bụi lớn hơn GHCP từ 2 đến 5 lần, ở các khu đô thị mới đang diễn ra quá trình thi công xây dựng nhà cửa, đường sá và hạ tầng kỹ thuật thì nồng độ bụi thường vượt GHCP từ 10 - 20 lần. Ở các thành phố, thị xã thuộc Đồng bằng Nam Bộ có mức ô nhiễm bụi trung bình cao hơn giới hạn cho phép từ 1,2 đến 1,5 lần, như ở thành phố Cần Thơ, thành phố Rạch Giá, thị xã Hà Tiên, thành phố Bến Tre. Nồng độ bụi ở các đô thị thuộc các tỉnh miền núi, vùng cao, nói chung còn thấp hơn trị số giới hạn cho phép (tức là không khí còn trong sạch) như Hà Giang, Lai Châu, Sơn La, Đà Lạt... thành phố Vĩnh Yên (nồng độ bụi: 0,70 - 1,23mg/m³), thị xã Phúc Yên (0,99 - 1,33mg/m³), thị trấn Hoà Mạc, Hà Nam (1,31mg/m³), thành phố Hà Đông (0,9 - 1,5mg/m³)... Nguyễn Đức Khiển (1996) đo đạc, khảo sát tình trạng ô nhiễm do giao thông ở Hà Nội trên các tuyến phía Mai Động - Lò Đức - Minh Khai, đường Giải Phóng, tuyến đường Nguyễn Trãi - Thanh Xuân - Hà Đông và tại Ngã tư Vọng, Ngã tư Sở cho thấy nồng độ bụi do giao thông

gây ra đều vượt quá GHCP nhiều lần: nồng độ bụi lắng gấp 43 - 60 lần; nồng độ bụi lơ lửng gấp 5 - 10 lần.¹¹ Lê Văn Chính (1999) tiến hành đo bụi tại 5 điểm nút giao thông trọng điểm tại Hà Nội cho thấy nồng độ bụi hô hấp trung bình trong giờ cao điểm từ $0,14 \pm 0,05\text{mg}/\text{m}^3$ đến $0,17 \pm 0,04\text{mg}/\text{m}^3$.⁸ Nghiên cứu của Nguyễn Duy Bảo về thực trạng ô nhiễm môi trường không khí tại các đường và nút giao thông nội thành Hà Nội, môi trường không khí đã bị ô nhiễm bụi vào cả hai mùa nóng và lạnh: nồng độ bụi toàn phần vượt giới hạn cho phép 4,8 - 5,7 lần vào mùa nóng, 3,5 - 4,4 lần vào mùa lạnh. Nồng độ bụi PM_{10} vượt giới hạn cho phép 2,8 - 3,9 lần vào mùa nóng và 1,8 - 2,8 lần vào mùa lạnh. Tại các tuyến đường giao thông nghiên cứu, khoảng cách mặt phố 20m, nồng độ bụi toàn phần và PM_{10} có giảm nhưng vẫn vượt GHCP.⁷ Nguyễn Văn Lý (2000), nồng độ bụi hô hấp tại các điểm nút giao thông vào những giờ cao điểm từ $0,14 \pm 0,04\text{mg}/\text{m}^3$ đến $0,17 \pm 0,04\text{mg}/\text{m}^3$. Số liệu quan trắc của trạm không khí tự động đặt tại Đại học Xây dựng Hà Nội bụi hô hấp PM_{10} năm 2001 là 0,122 - 0,126 mg/m^3 ; năm 2002 là 0,090 - 0,173 mg/m^3 (tiêu chuẩn quốc tế là 0,05).⁶ Cattaneo A (2010), mức tiếp xúc cá nhân trung bình với bụi hô hấp (PM_5) 115 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Nồng độ bụi hô hấp (PM_5) cao nhất ở mùa lạnh.²⁵ Shakya KM (2016) mức phơi nhiễm trung bình của cảnh sát giao thông trên đường $\text{PM}_{2.5}$ dao động trong khoảng từ 34 đến 193 mg/m^3 .²⁶ Kết quả nghiên cứu của chúng tôi: nồng độ bụi toàn phần trung bình ngoài trời là 0,928 mg/m^3 , thấp nhất là 0,198 mg/m^3 , cao nhất là 4,38 mg/m^3 . Nồng độ bụi hô hấp trung bình ngoài trời 0,445 mg/m^3 , thấp nhất là 0,103 mg/m^3 không khí và bụi hô hấp cao nhất 2,190 mg/m^3 không khí. Như vậy, kết quả nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với kết quả nghiên cứu của Nguyễn Đức Khiển và nghiên cứu của Nguyễn Duy Bảo, các nghiên cứu đều có nồng độ bụi toàn phần và bụi hô hấp cao và có các giá trị đo được vượt tiêu chuẩn cho phép.^{7,11} Kết quả nghiên cứu của chúng tôi có nồng độ bụi trung

bình cao hơn kết quả nghiên cứu của Lê Văn Chính, sự khác nhau này là do thời gian nghiên cứu và địa điểm nghiên cứu có sự khác nhau, mặt khác hiện nay mật độ giao thông, phương tiện tham gia giao thông tăng cao, việc đập phá nhà cũ xây dựng mới nhiều hơn thời điểm Lê Văn Chính nghiên cứu.⁸

- Yếu tố hóa học: theo WHO năm 1999: các phương tiện giao thông cơ giới giải phóng 30% NO₂, 50% hydrocacbon, 60% chì và 60% CO tại các thành phố của các nước phát triển và ở trung tâm các thành phố thì tăng lên 95% CO và 70% NO₂.^{22,23} Nghiên cứu ở Mexico cho thấy vào năm 2000, mỗi ngày các phương tiện giao thông cơ giới giải phóng ra không khí 15 tấn bụi PM₁₀ và PM_{2.5} (chiếm 45%), 11 tấn SO₂ (chiếm 45%), 5479 tấn CO (chiếm 98%), 370 tấn NO_x (chiếm 70%). Số liệu thống kê ở Canada, thành phố Toronto với hơn 12 triệu dân chiếm hơn 1/3 dân số Canada, trong đó khu vực Greater Toronto và Haminton là nơi có mật độ phương tiện giao thông đi lại đông đúc nhất. Giao thông vận tải ở Toronto đóng góp 63% lượng khí NO_x, 85% CO và lượng lớn NO₂ thải vào môi trường không khí.²⁷ Theo Gurjar và cộng sự, thời điểm năm 2001 - 2002, mỗi ngày các phương tiện giao thông ở Delhi giải phóng 18 tấn SO₂, 35-196 tấn bụi, 216 - 860 tấn NO_x, 447 - 4005 tấn CO.²⁴ Bắc Kinh vào những tháng nóng, các phương tiện giao thông phát thải 55% lượng NO_x, 61% CO. Nồng độ ozon vượt 2 lần giới hạn cho phép và nồng độ bụi toàn phần trung bình 24 giờ là 0,65 mg/m³ cũng vượt GHCP hơn 3 lần.^{7,15} Cattaneo A (2010): mức tiếp xúc cá nhân trung bình với carbon monoxide (CO) là 3,51 (3,22)mg/m³.²⁵ Số liệu quan trắc của trạm không khí tự động đặt tại Đại học Xây dựng Hà Nội (2001): nồng độ trung bình khí SO₂ = 0,0083 - 0,016 mg/m³; năm 2002 từ 0,038 đến 0,063mg/m³ (giới hạn quốc tế là 0,05 mg/m³). Ở các thành phố lớn như Hà Nội, thành phố Hồ Chí Minh, Đà Nẵng, Hải Phòng, nồng độ khí CO trung bình ngày dao động từ 2 đến 5mg/m³, nồng độ khí NO₂ trung bình ngày dao động từ 0,04 đến 0,09mg/m³. Đặc biệt ở

một số nút giao thông lớn trong đô thị nồng độ khí CO và khí NO₂ đã vượt trị số giới hạn cho phép, như ở ngã tư Đinh Tiên Hoàng - Điện Biên Phủ (thành phố Hồ Chí Minh) trị số trung bình ngày của năm 2001: 0,19 mg/m³, gấp 1,9 lần trị số giới hạn cho phép, nồng độ CO năm 2001: 15,48 mg/m³ gấp 3,1 lần trị số giới hạn cho phép; tương tự, năm 2002 nồng độ khí NO₂: 0,191mg/m³ và khí CO: 12,67mg/m³. Nồng độ khí SO₂ vượt giới hạn cho phép từ 1,8 đến 1,9 lần vào mùa nóng, nằm trong giới hạn cho phép vào mùa lạnh. Nồng độ khí Hydrocacbon (xăng) vượt giới hạn cho phép từ 3,5 đến 4,9 lần vào mùa nóng, từ 2,3 đến 3,4 lần vào mùa lạnh.^{14,19} Theo Nguyễn Văn Lý (2000), CO trung bình vào những giờ cao điểm tại các điểm nút giao thông vượt giới hạn môi trường làm việc cho phép từ 1,8 đến 2,2 lần.⁶ Các mẫu đo khí CO, SO₂, NO₂ ở nghiên cứu của chúng tôi đều nằm trong giới hạn cho phép, giá trị đo được thấp hơn nghiên cứu của Nguyễn Duy Bảo, nghiên cứu của Nguyễn Văn Lý, nguyên nhân có thể do thời điểm đo, vị trí đo khác nhau và trình độ phát triển của khoa học công nghệ nên khí thải các phương tiện cơ giới đều đạt giới hạn.

Theo nghiên cứu của Cattaneo A (2010), mức tiếp xúc cá nhân trung bình với benzene là 11,5 (9,6)μg/m³ ở thành phố Milan, Italy. Nồng độ benzene cao nhất ở mùa lạnh.²⁵ Kết quả nghiên cứu của Crebelli R (2001) và cộng sự cho thấy nồng độ benzen trong không khí được đo bằng các trạm quan trắc không khí thành phố trong cao lao động của CSGT nhìn chung cao (trung bình 12,6μg/m³).²⁸ Kết quả nghiên cứu của chúng tôi, CSGTĐB tiếp xúc với benzen trong không khí nơi lao động chỉ 0,082mg/m³, hơi xăng 3,94mg/m³. Như vậy, so với nghiên cứu của Cattaneo A, Crebelli R thì CSGTĐB trong nghiên cứu của chúng tôi tiếp xúc cao hơn rất nhiều và đây là một trong yếu tố nguy cơ gây hại cho sức khỏe của CSGT ở nước ta.

Chì, mặc dù hiện nay ở nước ta đã không còn sử dụng xăng pha chì nhưng nồng độ chì trong không khí tại nơi làm việc của CSGT tiếp xúc trung

bình hằng ngày $0,033\text{mg}/\text{m}^3$, trong khi đó nghiên cứu của Rahama SM (2011) nồng độ chì trong không khí là $0,1937 \pm 0,1768\text{mg}/\text{m}^3$ ($0,000 - 0,5166\text{mg}/\text{m}^3$). Có 7/14 điểm có nồng độ chì là $0,1940 - 0,5166\text{mg}/\text{m}^3$; cao hơn mức độ cho phép theo giới hạn quốc gia $0,15\text{mg}/\text{m}^3$.² Như vậy, kết quả nghiên cứu của chúng tôi thấp hơn so với nghiên cứu của các tác giả. Điều này có thể giải thích hiện nay chúng ta đã cấm hoàn toàn không sử dụng chì trong xăng, nếu có thì với tỷ lệ rất thấp, nên kết quả đo chì không khí nơi CSGT làm việc vẫn đo được chì nhưng nồng độ thấp hơn các nghiên cứu khác.

- Nồng độ cộng dồn các yếu tố trong môi trường làm việc của cảnh sát giao thông đường bộ: việc đo khảo sát các yếu tố trong môi trường làm việc hiện nay ở nước ta nói chung và trong nghiên cứu của chúng tôi thường tiến hành đo theo thời điểm, ít đo liên tiếp xúc cá nhân. Kết quả khảo sát môi trường như vậy chỉ cho biết hiện tại cảnh sát giao thông đường bộ tiếp xúc nhưng không cho biết trong những năm tháng người chiến sĩ cảnh sát giao thông đã tiếp xúc, đã hít thở vào trong cơ thể với khối lượng khoảng bao nhiêu và tác hại của chúng như thế nào đối với cơ thể. Chúng tôi sử dụng phương pháp tính liều cộng dồn để ước tính số lượng các yếu tố có trong môi trường làm việc của cảnh sát giao thông đã tiếp xúc. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi có một số yếu tố như nồng độ bụi hô hấp, NO_2 , SO_2 , hơi xăng, benzen cộng dồn vẫn thấp hơn nhiều so với giới hạn cho phép trong Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT (Bảng 3.5) trung bình 8 giờ làm việc và từng lần tối đa. Sự thấp hơn so với giới hạn cho phép có thể do lấy mẫu.

- Yếu tố vi sinh vật: trên thế giới đã có nhiều nỗ lực để tiêu chuẩn hóa việc đánh giá vi sinh vật trong không khí vùng làm việc, điều này quan trọng vì không những là một trong những tiêu chuẩn đánh giá chất lượng môi trường không khí trong lao động mà còn là một tiêu chí kiểm soát chất lượng sản phẩm. Ở nước ta, hiện nay chúng ta chưa ban hành được tiêu chuẩn vi

sinh vật trong không khí ở các ngành nghề, đặc biệt là chất lượng không khí trong môi trường làm việc, do đó rất khó có thể có những phương án phòng ngừa sự lây lan của vi sinh vật có hại trong không khí, ảnh hưởng tới chất lượng sản phẩm, tới quá trình sản xuất và sức khỏe của người lao động. Một nghiên cứu của Viện sức khỏe nghề nghiệp và môi trường (2015) tại một Trung tâm lưu trữ hồ sơ, với tổng số 70 mẫu, trong đó 60 mẫu tại kho lưu trữ và 10 mẫu tại khu vực hành chính. Kết quả các chỉ tiêu vi sinh không khí: tổng số vi khuẩn hiếu khí, tổng số cầu khuẩn tan máu, tổng số nấm thuộc loại không khí bản, không đạt tiêu chuẩn theo tiêu chuẩn của Safir và Romanovici. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi tổng số vi khuẩn hiếu khí, tổng số vi khuẩn tan máu so với tiêu chuẩn của Safir đối với không khí trong nhà và ngoài trời, cũng như tiêu chuẩn của Ginoscova đều cao hơn rất nhiều. Về nấm mốc, kết quả nghiên cứu của chúng tôi so với tiêu chuẩn của Romanovici cũng cao gần 6,7 lần. Như vậy, môi trường làm việc của cảnh sát giao thông đường bộ bị ô nhiễm yếu tố vi sinh vật nặng và dễ có nguy cơ mắc bệnh liên quan đến các yếu tố này. Bộ Công an cần có những biện pháp dự phòng thích hợp cho các cán bộ chiến sĩ cảnh sát khi làm việc điều hành giao thông đường bộ.

4.1.2. Sức khỏe, bệnh tật của cán bộ chiến sĩ cảnh sát giao thông đường bộ

4.1.2.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

- Về giới tính: nghiên cứu được tiến hành trên 1595 đối tượng là CSGTĐB được chọn từ 7 tỉnh, thành phố trong cả nước. Qua điều tra phỏng vấn, khám sức khỏe, tỷ lệ nam giới chiếm 93,5%, nữ giới chiếm 6,5%. Phan Văn Mai tiến hành hồi cứu 332 hồ sơ khám sức khỏe định kỳ của CSGTĐB tại Bệnh viện Công an thành phố Hà Nội từ 01/01/2008 đến 31/12/2008 cho thấy 96,1% CSGTĐB là nam giới số còn lại là nữ giới.⁷⁵ Kết quả nghiên cứu của Cho và cộng sự (2014) 100% đối tượng là nam giới.¹⁰¹ Kết quả nghiên cứu của Leela Paudel (2019), nam giới tham gia nghiên cứu chiếm đa số

(90,1%).¹⁰² Kết quả nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với kết quả nghiên cứu của Phan Văn Mai, cảnh sát giao thông là nghề đặc biệt, đòi hỏi cán bộ chiến sĩ phải có sức khỏe và phải giải quyết những tình huống gặp phải trên đường giao thông do ùn tắc, va chạm nên cần phải tuyển nam vào làm công việc này.

- Về đặc điểm tuổi: tuổi trung bình của đối tượng tham gia nghiên cứu là $34,5 \pm 8,9$ tuổi, trong đó tuổi trung bình của nam CSGTĐB là $34,7 \pm 8,9$ tuổi, nữ CSGTĐB là $31,8 \pm 8,2$ tuổi. Sự khác nhau về tuổi trung bình của hai nhóm tham gia nghiên cứu rất có ý nghĩa thống kê ($F: 10,034, p < 0,01$). Nhóm cán bộ chiến sĩ CSGTĐB có độ tuổi từ 30 đến 39 chiếm tỷ lệ cao nhất là 43,0%, tiếp đến là nhóm tuổi từ 29 trở xuống. Nghiên cứu của Phan Văn Mai nhóm tuổi 20 - 30 chiếm tỉ lệ cao nhất (46,7%).⁷⁵ Nghiên cứu của Ganesh KS (2014) hầu hết trong số CSGT ở đô thị Puducherry, Ấn Độ thuộc nhóm tuổi 25 - 39 tuổi (68%).⁴⁷ Czaja-Miturai I (2013) nghiên cứu 126 cảnh sát có tuổi đời $37,8 \pm 7,3$.⁴⁶ Kết quả nghiên cứu của Pajanivel Ranganadin và cộng sự (2013), tuổi trung bình của CSGT tham gia nghiên cứu là $38,6 \pm 9,6$ tuổi.¹⁰³ Kết quả nghiên cứu của Cho và cộng sự (2014) tuổi trung bình của cảnh sát tham gia nghiên cứu là $52,92 \pm 8,71$ tuổi và 71,1% cảnh sát tham gia nghiên cứu có tuổi đời trên 50 tuổi.¹⁰¹ Kết quả nghiên cứu của Mohammad Nazmul Hasan, CSGT ở nhóm tuổi 48 - 52 tham gia nghiên cứu chiếm tới 50,0%, tiếp theo là nhóm tuổi 43 - 47 (34,0%), tuổi tham gia ít nhất là nhóm tuổi trên 52 (1,0%).⁵ Kết quả nghiên cứu của Katianna và cộng sự (2018), tuổi trung bình của cảnh sát tham gia nghiên cứu là 34 ± 5 tuổi.¹⁰⁴ Kết quả nghiên cứu của Leela Paudel (2018), tuổi trung bình của CSGT tham gia nghiên cứu là $29,59 \pm 6,99$ tuổi.¹⁰² Kết quả nghiên cứu của chúng tôi về tuổi trung bình của CSGTĐB trẻ hơn so với nghiên cứu của Czaja-Miturai I, của Cho và cộng sự và tương đồng với kết quả nghiên cứu của Katianna và cộng sự; về nhóm tuổi tham gia nghiên cứu cũng tương đồng với kết quả nghiên cứu của các giả

Phan Văn Mai và của Ganesh KS. Điều này cho thấy phần lớn cán bộ chiến sĩ CSGTĐB ở độ tuổi có sức khỏe tốt, khá chắc chắn, ít người trẻ tuổi và cũng ít người cao tuổi. Nhóm tuổi cán bộ chiến sĩ từ 30 đến 39 là nhóm có sức khỏe dồi dào nhất, đáp ứng được yêu cầu trong lao động đặc thù của công việc cảnh sát giao thông nói chung và giao thông đường bộ nói riêng.

Về thâm niên công tác: thâm niên công tác trung bình của các đối tượng là $14,0 \pm 9,6$ năm, có sự khác nhau về thâm niên trung bình giữa hai nhóm rất có ý nghĩa thống kê ($F: 7,192, p < 0,01$). Nhóm có thâm niên công tác 11 - 15 năm chiếm tỷ lệ cao nhất với 25,0%, từ trên 15 năm chiếm 32,5%. Nghiên cứu của Czaja-Miturai I (2013) CSGT có thâm niên công tác trung bình $14,4 \pm 7$ năm.⁴⁶ Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng phù hợp với kết quả nghiên cứu của Czaja-Miturai I. Như vậy có thể thấy, có sự phân bố đồng đều về thâm niên công tác của CSGT mặc dù thâm niên công tác dưới 15 năm có nhiều hơn so với nam giới có sự gắn bó với công việc, ít có sự chuyển đổi lao động, thể hiện qua tỷ lệ tuổi nghề người lao động tương đối cao. Tuy nhiên, sự gắn bó với đơn vị cũng đồng nghĩa với tiếp xúc kéo dài với các yếu tố nguy cơ tiếp xúc trong môi trường làm việc, dễ mắc các bệnh liên quan đến nghề nghiệp nếu không thực hiện tốt các biện pháp dự phòng.

4.1.2.2. Sức khỏe bệnh tật

Tình trạng sức khỏe là chỉ số trung thực phản ánh tác động của môi trường, môi trường làm việc và cộng đồng đến sự phát sinh, phát triển bệnh tật. Mặt khác, mỗi ngành, mỗi nghề cũng có những đặc điểm lao động riêng và chịu ảnh hưởng của các yếu tố môi trường đặc thù. Chính vì vậy việc nghiên cứu thực trạng sức khỏe và cơ cấu bệnh tật của cán bộ chiến sĩ CSGTĐB là hết sức cần thiết song song với việc đánh giá môi trường làm việc.

Trong nghiên cứu của chúng tôi tiến hành phỏng vấn trực tiếp đối tượng tham gia nghiên cứu kết hợp với khám bệnh, xét nghiệm sinh hóa,

huyết học và nghiệm pháp đánh giá căng thẳng thần kinh tâm lý đánh giá tình trạng sức khỏe chung.

- Về chỉ số khối lượng cơ thể (BMI): cán bộ, chiến sĩ Công an được xác định là lực lượng vũ trang trọng yếu của Đảng và Nhà nước, đảm nhiệm nhiệm vụ trong điều kiện thời tiết khắc nghiệt, căng thẳng thần kinh tâm lý, đối diện với sự nguy hiểm, nhiều khi đe dọa đến tính mạng. Thủ đoạn của các đối tượng phạm tội ngày càng tinh vi, xảo quyệt vì vậy người cán bộ chiến sĩ Công an luôn làm việc với cường độ cao, căng thẳng thần kinh tâm lý, nhiều yếu tố tác động ảnh hưởng đến sức khỏe, bệnh tật. Czaja-Miturai I (2013) nghiên cứu 126 cảnh sát có tuổi đời từ $37,8 \pm 7,3$ có chỉ số khối cơ thể (BMI) trung bình là $22,7 \pm 4,1$.⁴⁶ Nguyễn Văn Lý nghiên cứu trên CSGTĐB các chỉ tiêu thể lực: chiều cao trung bình $168,5 \pm 3$ cm, vòng ngực trung bình $85,7 \pm 3$ cm, cân nặng trung bình $61,8 \pm 5,6$ kg và BMI: $21,8 \pm 1,7$.⁶ Kết quả nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ CSGTĐB bị béo phì độ 1 và độ 2 tới 37,2%. Như vậy so với các tác giả trên, kết quả nghiên cứu của chúng tôi về tỷ lệ béo phì ở cảnh sát cao hơn, có thể là do hiện nay chế độ dinh dưỡng ở nước ta đã thay đổi nhất là sau 15 năm, tỷ lệ người bị béo phì ngày càng tăng với nhiều lý do khác nhau. Đây là vấn đề cần được Bộ Công an quan tâm và đưa ra các giải pháp nhằm giảm tỷ lệ thừa cân béo phì cho cán bộ, chiến sĩ cảnh sát giao thông đường bộ.

- Về tỷ lệ ốm đau trong vòng 1 tháng qua: bệnh đau đầu là bệnh hay gặp nhất đối với CSGTĐB (46,1%), tiếp theo là đau lưng (38,2%). Kết quả nghiên cứu của Adrian Constantin Achim (2014) nghiên cứu trên 50 nhân viên cảnh sát cho thấy 87% có đau lưng. Có 75% cảnh sát đau lưng thường xuyên và 15% đau hàng ngày. Nghiên cứu cũng cho thấy rằng hầu hết các cảnh sát chỉ ra đau lưng là do ngồi nhiều giờ trước máy tính (70%). Hơn một nửa số trong số họ bày tỏ rằng đau thắt lưng tới mức cần nghỉ ngơi nhưng họ

vẫn cố làm việc. 1/4 nhân viên cảnh sát đã tìm tới bác sĩ hoặc các nhà phục hồi chức năng để điều trị.¹⁰⁵ Nghiên cứu của Phạm Hồng Lưu (2008) cho thấy: CSGT có tư thế đứng khi làm việc là chủ yếu, đây cũng là một yếu tố bất lợi (49,6%) đối với cảnh sát giao thông đường bộ, tỷ lệ đau mỏi thắt lưng là chủ yếu (69,39%).⁷⁴ Điều này hoàn toàn phù hợp với nghiên cứu của chúng tôi, đại đa số CSGT phải làm việc trực tại các nút giao thông, các ngã tư, ngã năm có phương tiện giao thông đi lại với mật độ cao, nhất là trong những giờ cao điểm, ùn tắc giao thông phải làm việc tư thế đứng và đứng lâu hàng giờ để giải quyết ùn tắc giao thông, không có thời gian để ngồi, nên tỷ lệ bị đau thắt lưng cao. Mặt khác khi có ùn tắc giao thông, mật độ phương tiện giao thông tăng, khí thải từ phương tiện giao thông, tiếng ồn và nhất là thời tiết về mùa hè, khi nhiệt độ không khí ngoài trời từ 38 - 40⁰C thì nhiệt độ mặt đất bị chiếu nắng có thể lên tới 50⁰C hoặc cao hơn tác động làm tăng gánh nặng thần kinh tâm lý của người cảnh sát nên dễ bị đau đầu.⁶ Tỷ lệ mắc bệnh trong 1 tháng qua với biểu hiện đau đầu hay gặp ở CSGTĐB là phù hợp.

Các bệnh thường gặp: tình trạng sức khỏe là chỉ số trung thực phản ánh tác động của môi trường, môi trường làm việc và cộng đồng đến sự phát sinh, phát triển bệnh tật. Mặt khác, mỗi ngành, mỗi nghề cũng có những đặc điểm lao động riêng và chịu ảnh hưởng của các yếu tố môi trường khác nhau. Chính vì vậy việc nghiên cứu thực trạng sức khỏe và cơ cấu bệnh tật của cán bộ chiến sĩ CSGTĐB là hết sức cần thiết song song với việc đánh giá môi trường làm việc.

- Trong các bệnh thường gặp là bệnh về RHM, đây là bệnh có tỷ lệ mắc cao nhất trong các bệnh thường gặp và chiếm tới 35,0%. Tỷ lệ này thấp hơn kết quả nghiên cứu của Nguyễn Văn Lý là 38,66%, của Phạm Hồng Lưu (2008) là 33,06% và cao hơn so với kết quả nghiên cứu của Phan Văn Mai (13%).^{6,74,75} Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng phù hợp với các nghiên cứu dịch tễ học trên thế giới, trong khu vực và ở Việt Nam, tỷ lệ người mắc

bệnh răng miệng khá cao. Có thể do việc quan tâm chăm sóc răng miệng nói chung còn kém, thường thấy bệnh nhân đi khám răng khi đã có biểu hiện bệnh lý về răng miệng chứ rất ít các trường hợp đi kiểm tra sức khỏe răng miệng định kỳ, điều này khiến cho tỷ lệ bệnh về RHM tại cộng đồng chung và CSGTĐB nói riêng khá cao. Đặc biệt trong môi trường làm việc độc hại, nặng nhọc của CSGTĐB nên chưa có thời gian quan tâm chăm sóc răng miệng.

- Bệnh có tỷ lệ cao thứ ba trong các bệnh thường gặp là các bệnh về TMH. Li YC (2008) nghiên cứu tình trạng sức khỏe và công việc của CSGT trong một thành phố và phân tích ảnh hưởng của nghề nghiệp đến sức khỏe của họ. Trong số 4486 CSGT, có 1604 CSGT làm việc ở ngoài đường. Tỷ lệ viêm mũi họng, bệnh cơ xương khớp, viêm da, đột quỵ nhiệt, giảm thính lực do tiếng ồn ở CSGT làm việc ở ngoài đường là cao hơn so với những cảnh sát làm việc trong nhà.¹⁰⁶ Tỷ lệ mắc bệnh TMH (24,2%) trong nghiên cứu của chúng tôi thấp hơn nhiều so với kết quả nghiên cứu của Nguyễn Văn Lý (63,88%) nhưng tỷ lệ mắc lại cao hơn nghiên cứu của Phan Văn Mai (18,7%).^{6,75} Trong môi trường làm việc của CSGTĐB phải tiếp xúc rất nhiều với các yếu tố độc hại như bụi, hơi khí độc thải ra từ các phương tiện giao thông (ô tô, xe máy) ảnh hưởng đến sức khỏe của người cán bộ chiến sĩ cảnh sát làm nhiệm vụ tại các ngã ba, ngã tư ở những giờ cao điểm, ùn tắc đường, trong đó có các yếu tố môi trường như các yếu tố khí hậu nóng, yếu tố bụi... những yếu tố này sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến cơ quan hô hấp, gây nên các bệnh lý hô hấp, đặc biệt là ở đường hô hấp trên.

- Bệnh về mắt là những bệnh thường gặp ở CSGTĐB, tỷ lệ mắc là 10,7%. Kết quả này của chúng tôi thấp hơn so với kết quả nghiên cứu của Nguyễn Văn Lý (24,77%), Phạm Hồng Lưu (16,94%).^{6,74} Đây là một trong những bệnh rất phổ biến trong xã hội không chỉ riêng đối với cảnh sát giao thông. Đối với CSGTĐB trong môi trường làm việc được đánh giá là môi

trường làm việc nặng nhọc cũng là một trong những yếu tố nguy cơ làm cho gánh nặng bệnh tật hay việc làm tăng nguy cơ phát sinh các bệnh cao hơn so với các môi trường khác như đối với các môi trường làm việc văn phòng...

Bệnh đường hô hấp: song song với tỷ lệ mới mắc bệnh trong vòng 1 tháng, cán bộ chiến sĩ CSGTĐB còn bị các bệnh mạn tính. Bệnh hay gặp nhất ở CSGTĐB là bệnh về cơ quan hô hấp. Rumana HS (2014) nghiên cứu về gánh nặng môi trường của bệnh cho thấy vấn đề sức khỏe liên quan đến ô nhiễm không khí là mối quan tâm chính đặc biệt là ở các thành phố đang phát triển của Ấn Độ. Mức độ ô nhiễm không khí cao đến nghiêm trọng bao gồm PM₁₀, PM_{2.5}, NO_x, SO₂, NH₃ và O₃ đã được quan sát thấy trong tất cả các mùa tại các giao lộ giao thông làm tăng tỷ lệ mắc các bệnh nhiễm trùng đường hô hấp (tỷ lệ mắc 25% trong dân số tiếp xúc với các vấn đề khói thuốc trong nhà) và tỷ lệ mắc hen/COPD (4,4%).¹⁰⁷ Nghiên cứu của Estévez-García JA (2013) ở nhóm CSGT gặp chủ yếu các triệu chứng hô hấp như ho, khạc đờm.⁴³ Pande, J.N. (2002) cho rằng có sự gia tăng 20% các bệnh phổi tắc nghẽn mãn tính và bệnh mạch vành do ô nhiễm không khí.¹⁰⁸ Nghiên cứu của Pajanivel Ranganadin và cộng sự (2013), triệu chứng chính hay gặp ở CSGT là ho (52,1%), tiếp theo là viêm mũi (40,3%).¹⁰³ Lê Văn Chính (1999) tỷ lệ các bệnh đường hô hấp và tai mũi họng rất cao: viêm mũi họng 63,98%, viêm phế quản mạn 29,03%...⁸ Kết quả nghiên cứu của Phạm Quang Cử nghiên cứu tại các bệnh viện Công an từ năm 2009 đến 2011, bệnh hô hấp chỉ chiếm 8,59%.⁷⁶ Như vậy, kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng phù hợp với các kết quả nghiên cứu của các tác giả trên nhưng tỷ lệ thấp hơn nhiều, CSGTĐB khi làm việc ngoài trời tiếp xúc với nhiều yếu tố nguy cơ có hại đến đường hô hấp, nên tỷ lệ mắc các bệnh mạn tính về đường hô hấp cao, nhất là nam CSGTĐB.

Bệnh tim mạch: kết quả của Banerjee D (2014) những người sống trong khu vực có mức ồn < 60dBA. Tỷ lệ tăng nguy cơ bệnh tim mạch vành là 1,72 (95%CI: 1,36 - 2,19) cho mỗi 5dBA tăng (trong khoảng 55 - 80dBA). Sự khác nhau yếu tố nguy cơ liên quan đến giới đã được ghi nhận trong nhóm nghiên cứu: ở nam OR = 1,47 (1,07 - 2,02) và ở nữ OR = 1,83 (1,27 - 2,65). Ảnh hưởng mạnh ở các đối tượng trong độ tuổi 55 - 64; yếu tố tuổi tác, thời gian cư trú, chỉ số khối cơ thể, tự đánh giá stress là yếu tố gây nhiễu. Nghiên cứu này cho thấy bằng chứng dịch tễ tiếp xúc với tiếng ồn giao thông đường bộ trên 65dBA có thể có mối liên quan với sự xuất hiện của bệnh mạch vành ở người trưởng thành. Xu hướng nguy cơ ngày càng tăng với mức độ phơi nhiễm cao. Các kết quả nghiên cứu cũng gợi ý nguy cơ cao hơn ở những người có bệnh mạn tính khác (tiểu đường, phổi, hoặc thận) và cư trú tại cùng một địa điểm trên 15 năm.¹⁰⁹ Riediker (2007) khi nghiên cứu ảnh hưởng trên tim mạch của các thành phần bụi ở nhóm CSGT ở Bắc Carolina nhận thấy: đồng, sulfua, aldehyd, calcium và chromium (crôm) hoặc các hợp chất chứa các nguyên tố này dường như trực tiếp góp phần làm tăng các đáp ứng viêm, đông máu và tim mạch khác: calcium (tăng axit uric máu và yếu tố Willebrand, giảm protein C), chromium (crôm) (tăng bạch cầu và interleukin 6), aldehyd (tăng yếu tố Willebrand, độ dài trung bình khoảng RR và nhịp tim), đồng (tăng urê máu và độ dài trung bình khoảng RR, giảm chất ức chế hoạt hóa plasminogen 1) và sulfur (tăng ngoại tâm thu thất).⁴⁵ Kết quả của Ramey SL (2011) tỷ lệ bệnh tim mạch của lực lượng cảnh sát ở miền Tây là 3%.¹¹⁰ Kết quả nghiên cứu của chúng tôi trong vòng 1 năm qua, tỷ lệ cán bộ chiến sĩ CSGTĐB mắc các bệnh về tim mạch chiếm 19,7%. Kết quả nghiên cứu của Phạm Quang Cử tại các bệnh viện Công an từ năm 2009 đến 2011 bệnh hệ tuần hoàn chiếm 9,43%, bệnh tăng huyết áp chỉ chiếm 3,2%.⁷⁶ Kết quả nghiên cứu của chúng tôi qua điền phiếu của cảnh sát giao thông đường bộ, tỷ lệ bị

mắc bệnh về tim chiếm tới 19,7% và bệnh tăng huyết áp chiếm tới 33,1%, như vậy tỷ lệ mắc bệnh của CSGTĐB trong nghiên cứu của chúng tôi cao hơn nghiên cứu của Ramey SL nhưng lại thấp hơn kết quả nghiên cứu của Ganesh KS và Filho RT.^{47,110} Sự khác nhau này có thể do chủ quan đánh giá của CSGTĐB tham gia nghiên cứu và có thể môi trường làm việc cũng như gánh nặng thần kinh tâm lý của các cán bộ chiến sĩ CSGT ở nước ta cao hơn và phải tiếp xúc với những nhiều yếu tố tác hại nghề nghiệp như ồn, nóng, độ ẩm cao... Do vậy đây cũng là hướng cần phải có những nghiên cứu để xác định tỷ lệ mắc các bệnh tim mạch giữa CSGTĐB ở nước ta với các kết quả nghiên cứu ở trên thế giới.

Tăng huyết áp: theo kết quả của Ramey SL (2011) tỷ lệ cảnh sát ở miền Tây bị bệnh tăng huyết áp 28%.¹¹⁰ Ganesh KS (2014) tỷ lệ tiền tăng huyết áp và tăng huyết áp tương ứng là 37,8% và 34,5%. Trong số những người bị tăng huyết áp, 56,86% (58/102) đã được biết tăng huyết áp và 43,13% mới bị tăng huyết áp.⁴⁷ Filho RT (2013) tỷ lệ cảnh sát bị tăng huyết áp tới 55,76%.⁷⁰ Violanti JM (2013) nghiên cứu trên 412 sĩ quan (tuổi trung bình 41 tuổi), tình trạng tăng huyết áp có mối liên quan giữa điểm CES-D và CIMT.¹¹¹ Ramakrishnan J (2013) nghiên cứu 256 cảnh sát ở Puducherry, miền Nam Ấn Độ cho thấy tỷ lệ tăng huyết áp là 30,5%.⁴ Satapathy D (2009) thực hiện nghiên cứu trên CSGT thấy tỷ lệ tăng huyết áp là 25%.⁴⁸ Kết quả nghiên cứu của chúng tôi qua khám và đo trực tiếp 1595 đối tượng, tỷ lệ CSGTĐB bị tăng huyết áp từ độ 1 trở lên chỉ chiếm 15,4% (tăng huyết áp độ 1, độ 2 và tăng huyết áp tâm thu đơn thuần) và tỷ lệ tiền tăng huyết áp tới 56,3% (huyết áp bình thường cao phân theo Hội tim mạch Việt Nam). Như vậy so với các tác giả trên cũng nghiên cứu trên CSGT thì tỷ lệ tăng huyết áp của chúng tôi thấp hơn nhiều nhưng tỷ lệ tiền tăng huyết áp lại cao hơn các tác giả. Điều này có thể giải thích do các nghiên cứu trên thực

hiện ở các nước khác nhau có tập tục ăn uống khác nhau, các chỉ số nhân trắc cũng khác với nghiên cứu của chúng tôi nên tỷ lệ cảnh sát bị tăng huyết áp cao hơn. Mặt khác, so với các nghiên cứu của các tác giả thì tỷ lệ tiền tăng huyết áp trong nghiên cứu của chúng tôi cao hơn là dựa trên phân loại tăng huyết áp của Hội tim mạch Việt Nam và theo Quyết định số 3192/QĐ-BYT ngày 31/8/2010 của Bộ Y tế về việc ban hành "Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị tăng huyết áp", và đây cũng là nền tảng làm cho con số bị tăng huyết áp sẽ tăng lên khi những cảnh sát đến tuổi nghỉ hưu và sẽ là gánh nặng cho cộng đồng về bệnh này.

Tai nạn thương tích: kết quả nghiên cứu của Phạm Hồng Lưu (2008) tỷ lệ CSGT bị tai nạn va chạm với các phương tiện tham gia giao thông là 24%.⁷⁴ Kết quả nghiên cứu của Wald J (2009): CSGT có nguy cơ bị tai nạn do tiếp xúc nghề nghiệp với máu và chất dịch cơ thể của nạn nhân bị tai nạn giao thông và bị phơi nhiễm với HIV, viêm gan B, C.¹¹² Dunleavy K (2010): phần lớn các trường hợp phơi nhiễm nghề nghiệp phát sinh rất ít hoặc không có nguy cơ lây truyền HBV và tác giả đề nghị đối với virus viêm gan C (HCV) cần được theo dõi bằng xét nghiệm máu.¹¹³ Tarimo EA (2013): CSGT dễ bị phơi nhiễm HIV là do phải xử lý các nạn nhân tai nạn giao thông nếu không sử dụng các thiết bị bảo vệ thích hợp. Cải thiện môi trường làm việc có thể giảm thiểu nguy cơ lây truyền HIV từ xử lý thương vong trong các tình huống khẩn cấp.¹¹⁴ Trong kết quả nghiên cứu của chúng tôi trong vòng 1 năm qua tỷ lệ bị tai nạn thương tích ở CSGTĐB qua khai báo chỉ có 10,4% bị và chủ yếu bị ngã (47,6%), bị tai nạn (36,7%). Số ngày nghỉ ốm trên 10 ngày chỉ chiếm 0,6%, còn từ 1 đến 10 ngày chiếm 29,5% còn lại là không phải nghỉ ốm. Chỉ có 1,8% CSGTĐB bị tấn công. Như vậy theo tiêu chuẩn về phân loại mức độ tai nạn, đại đa số CSGTĐB bị tai nạn mức độ nhẹ và qua khảo sát không thấy trường hợp nào phơi nhiễm với HIV. So với các nghiên

cứu của các tác giả thì tỷ lệ bị tai nạn của CSGT trong nghiên cứu của chúng tôi thấp hơn và tỷ lệ bị tai nạn thương tích thấp hơn có thể là do việc khai báo và hồi cứu thông tin thời gian 1 năm trước có thể người được phỏng vấn không nhớ hết và đây là sai số nhớ lại khó có thể khắc phục.

Bệnh về cơ xương khớp: bệnh về cơ xương khớp mạn tính là một trong những bệnh mà cán bộ chiến sĩ CSGTĐB mắc phải. Kết quả nghiên cứu của Mirbod SM (1997) cho thấy tỷ lệ “ngón tay trắng” ở CSGT lái xe là 4,2% và ở nhóm chứng không có triệu chứng này. Tỷ lệ tê cứng ngón tay ở CSGT lái xe là 19,3%; cứng khớp ngón tay 16,0%; đau vai 13,4% và cứng vai 45,4%; cao hơn so với nhóm chứng có ý nghĩa thống kê.¹¹⁵ Nghiên cứu của Adrian Constantin Achim (2014): 87% cảnh sát bị đau lưng trong đó 75% cảnh sát đau lưng thường xuyên và 15% đau hàng ngày.¹⁰⁵ Kết quả nghiên cứu của Louise Bæk Larsen và cộng sự (2018): đau thắt lưng là triệu chứng thường gặp nhất trong số những đối tượng là cảnh sát tham gia nghiên cứu. Kết quả nghiên cứu của tác giả tỷ lệ bị tổn thương cơ xương khớp ở 4 vị trí trong cơ thể là lưng hoặc vùng cổ (33,7%), thắt lưng (43,2%), vai hoặc cánh tay (25,5%), hông, chân, đầu gối (28,0%). Đau nhiều vị trí cùng lúc 41,3%⁵⁸. Kết quả nghiên cứu của tác giả cũng tương ứng với kết quả nghiên cứu về tổn thương cơ xương khớp ở cảnh sát về tỷ lệ đau thắt lưng của nam cảnh sát.^{61,63,116,117} Theo điều tra môi trường làm việc Thụy Điển (Swedish Work Environment Survey (SWES)) tỷ lệ đau thắt lưng trong cộng đồng chung người lao động là 32,0% và cùng với thời điểm này Arbetsmiljöverket (2014) cũng đã thu thập số liệu về đau vùng thắt lưng, kết quả cũng tổn thương cơ xương khớp, đặc biệt thắt lưng khác nhau giữa các ngành nghề và tổn thương cơ xương khớp vùng thắt lưng của cảnh sát cao hơn so với các ngành nghề khác.¹⁵ Theo nghiên cứu của Mohammad Nazmul Hasan, 80% CSGT bị đau thắt lưng.⁵ Kết quả nghiên cứu của Cho và cộng sự, phân tích tần suất bị đau do tổn thương cơ xương khớp ở 271 cảnh sát

theo các bộ phận của cơ thể như vai, thắt lưng, cổ, chân, cẳng tay/cổ tay/ngón tay và cánh tay/khớp khuỷu. 44,3% số cảnh sát tham gia nghiên cứu bị đau khớp vai, 41,4% bị đau thắt lưng, 31,2% bị đau khó chịu ở cổ, 26,1% bị đau khó chịu ở chân/bàn chân, 16,7% bị đau khó chịu ở bàn tay/cổ tay/ngón tay và 14,7% bị đau cánh tay/khớp khuỷu.¹⁰¹ Cũng trong một nghiên cứu khác của Cho và cộng sự ở người lao động trong nhà máy sản xuất ô tô tỷ lệ bị đau khó chịu ở khớp vai tới 56,7%, bàn tay/cổ tay/ngón tay 36,7%, thắt lưng 36,1% tay và chân bị đau khó chịu chiếm 32,2% tương ứng với từng vị trí tổn thương, cổ bị đau khó chịu chiếm 17,2%.¹¹⁸ Nghiên cứu của Park JK và cộng sự, về tổn thương cơ xương khớp của nhân viên y tế trong bệnh viện tỷ lệ tổn thương đau khó chịu ở khớp vai 48,7%, thắt lưng 34,6%, chân/bàn chân 32,7%, cổ 27,9%, bàn tay/cổ tay/ngón tay 26,7% và khớp 12,0%.¹¹⁹ Kim và cộng sự đã nghiên cứu về thực trạng bệnh nghề nghiệp và các đặc tính về tổn thương cơ xương khớp liên quan đến công việc: tổn thương hay gặp nhất vùng thắt lưng (35,7%), tiếp theo là cổ (19,0%), vai (18,4%), cổ tay/bàn tay (11,0%), cánh tay/khớp khuỷu (8,1%), và chân/bàn chân (7,3%).¹²⁰ Trong những nghiên cứu tổn thương cơ xương khớp liên quan đến cảnh sát văn phòng của Cho và cộng sự qua chụp X-quang, tác giả thấy tổn thương hay gặp nhất là chi dưới (46,9%) tiếp theo là chi trên (27,03%), cột sống (26,05%). Trong tổn thương cơ xương khớp ở chi dưới, cụ thể là ở đầu gối (52,3%), mắt cá chân (52,3%), bàn chân (11,0%). Thắt lưng (55,68%), cổ (40,41%) và tổn thương cơ xương khớp hay gặp nhất là thắt lưng và cổ.¹¹⁸ Kết quả nghiên cứu của Leela Paudel (2018), đại đa số CSGT bị than phiền về tổn thương cơ xương khớp ở bất kỳ bộ phận nào trong cơ thể (70,0%) trong vòng 12 tháng qua. Vị trí bị tổn thương cơ xương khớp hay gặp nhất là thắt lưng (51,3%). Và do tổn thương cơ xương khớp nên dẫn đến 9,25% số cảnh sát phải nghỉ việc và 2,25% số đối tượng phải thay đổi công việc.¹⁰² Kết quả của Muhammad Waqas Fiaz và cộng sự (2015), tỷ lệ

CSGT ở Wardens of Lahore, Pakistan bị tổn thương cơ xương khớp tới 665,7%, trong đó tổn thương thường gặp là ở chân (38,8%), thắt lưng (38,1%), ở vai (33,6%), đầu gối (11,2%), cánh cẳng tay, bàn tay (9,0%), chân (6,7%), cổ (6,7%) và lưng (4,5%).¹²¹ Phạm Hồng Lưu (2008) cho thấy: 26,4% CSGT có đau mỗi cơ xương khớp với 3 vị trí có tỷ lệ đau mỗi lớn nhất là thắt lưng (69,39%), gối (51,02%) và bàn cổ chân (46,26%).⁷⁴ Kết quả nghiên cứu của Phạm Quang Cử một trong bệnh hay gặp nhất trong CBCS Công an là bệnh hệ cơ xương khớp và mô liên kết (12,85%).⁷⁶ Như vậy so với kết quả nghiên cứu của chúng tôi cán bộ chiến sĩ CSGT qua khai báo trong phiếu điều tra trong 1 năm qua mắc bệnh về cơ xương khớp chiếm một tỷ lệ khá cao (43,7%). Cụ thể bị đau nhức khó chịu, đau nhức ở cổ tới 46,9% và đau khó chịu tới 36,5%; đau nhức khó chịu ở cả hai vai cả 12 tháng tới 27,7%; đau nhức khó chịu ở khuỷu tay tới 13,4%; đau nhức khó chịu ở cổ tay 11,0%; đau nhức khó chịu ở bàn tay 6,7%; đau nhức khó chịu ở lưng 18,1% và phần lưng dưới 24,4%; đau nhức khó chịu hai đùi 8,6% và hai gối 14,5%... Như vậy so với các tác giả trên, kết quả của chúng tôi có trái ngược là tổn thương cơ xương khớp ở vai gặp nhiều hơn và ở vùng thắt lưng lại thấp hơn. Lý do là có thể do các cán bộ chiến sĩ CSGT trong nghiên cứu của các tác giả với chúng tôi là họ có thể hoạt động cơ xương khớp trong khi thi hành nhiệm vụ khác nhau và cũng như kết quả nghiên cứu của Melhorn JM, Wilkinson L và cộng sự (2010)¹²² và Lee J và cộng sự (2011).¹²³

Đái tháo đường: kết quả nghiên cứu của Ramakrishnan J trên 256 cảnh sát ở Puducherry, miền Nam Ấn Độ cho thấy tỷ lệ đái tháo đường là 33,6%.⁴ Kumar P (2013) cũng nghiên cứu trên 1.817 cảnh sát ở quận Bankura, West Bengal, Ấn Độ cho thấy tỷ lệ đái tháo đường là 15%; 1,1% có giảm đường huyết lúc đói và 5,7% có rối loạn dung nạp glucose.⁶⁵ Kết quả nghiên cứu của Yu H (2015) theo dõi dọc cảnh sát qua 4 năm ở Thiên Tân, Trung Quốc, kết quả 3,1% mới mắc đái tháo đường, năm 2008 tỉ suất mới mắc đái tháo đường

0,58%, năm 2009: 0,98%, năm 2010: 0,52% và năm 2011: 1,01 % trong.⁴⁰ Kết quả nghiên cứu của Filho RT (2013), tỷ lệ cảnh sát bị tăng đường huyết là 28,18%.⁷⁰ Kết quả nghiên cứu của chúng tôi sau khi xét nghiệm đường huyết lúc đói, tỷ lệ CSGTĐB có đường huyết lúc đói từ 7mmol/L là 5,5% và bị rối loạn đường huyết chiếm 10,9% (6,1 - 6,9mmol/L). Như vậy so với nghiên cứu của các tác giả trên, tỷ lệ mắc đái tháo đường ở CSGTĐB thấp hơn nhiều nhưng tỷ lệ tiền đái tháo đường cao hơn rất nhiều. Đây là một nguy cơ lớn, nếu cán bộ chiến sỹ CSGTĐB không có chế độ ăn hợp lý, giảm tinh bột, đường và tăng rèn luyện thì nguy cơ chuyển từ rối loạn đường huyết sang bị bệnh đái tháo đường thực sự.

Rối loạn chuyển hóa lipid: kết quả nghiên cứu của Tomao E và cộng sự (2002) phân tích nồng độ cholesterol toàn phần, HDL và triglyceride trên 118 nam CSGT có tiếp xúc với các chất ô nhiễm môi trường và 118 CSGT làm công việc văn phòng đã được ghép cặp theo độ tuổi và thâm niên nghề. Kết quả cho thấy các giá trị trung bình của HDL cholesterol và triglycerides giữa nhóm CSGT và nhóm chứng có sự khác biệt đáng kể. Phân bố của HDL cholesterol và triglycerides giữa nhóm chứng là tốt hơn so với nhóm tiếp xúc có ý nghĩa thống kê.⁶⁷ Filho RT (2013) nghiên cứu tiến hành trên 452 cảnh sát quân đội tại Bahia, Brazil, tỷ lệ cảnh sát bị tăng triglyceride máu 50,85%; vòng bụng trên 102 cm là 31,76%; mức độ LDL trong cholesterol là 30,46%; đường huyết cao 28,15% và rối loạn chuyển hóa là 38,54%.⁷⁰ Kết quả nghiên cứu của chúng tôi tỷ lệ CSGTĐB bị tăng triglyceride ($\geq 2,26\text{mmol/L}$) và cholesterol ($> 5,2\text{mmol/L}$) thấp hơn kết quả nghiên cứu của Filho RT và cộng sự. Điều này có thể lý giải do chế độ ăn của những cảnh sát là người Brazil trong nghiên cứu của tác giả khác với chế độ ăn uống của người Việt Nam nói chung và của CSGT nói riêng, mặt khác còn do chủng tộc, lối sống cũng khác nhau nên tỷ lệ bị tăng triglyceride và cholesterol, LDL cao hơn kết quả nghiên cứu của chúng tôi.

Phân loại sức khỏe: kết quả của Nguyễn Văn Lý (2000) về tình trạng sức khỏe và bệnh tật của CSGTĐB tại các điểm nút giao thông đường bộ tại thành phố Hà Nội: loại I (14,12%), loại II (57,87%), loại III (24,31%), loại IV là 3,7%, không có loại V.⁶ Kết quả nghiên cứu của Phạm Hồng Lưu (2008): phần lớn CSGT có phân loại sức khỏe thuộc loại II (55,79%), loại III (23,97%), loại I chiếm 19,42% và loại IV có 0,82%.⁷⁴ Phan Văn Mai (2009) dựa trên hồi cứu 332 hồ sơ khám sức khỏe định kỳ của CSGTĐB tại bệnh viện Công an thành phố Hà Nội từ 01/01/2008 đến 31/12/2008: đa số có chỉ số BMI ở mức bình thường (83,4%), xếp loại sức khỏe tốt chiếm đa số (rất khỏe chiếm 22%, khỏe chiếm 51,7%).⁷⁵ Kết quả nghiên cứu của chúng tôi đại đa số cán bộ chiến sĩ CSGTĐB có sức khỏe loại II, và không có cán bộ chiến sĩ nào có sức khỏe từ loại IV trở lên. Như vậy so với các tác giả trên kết quả phân loại sức khỏe của CSGTĐB trong nghiên cứu của chúng tôi tốt hơn đặc biệt là sức khỏe loại II, nhưng tỷ lệ cán bộ chiến sĩ CSGT có sức khỏe loại I cũng như loại III thấp hơn. Điều này có thể giải thích do cỡ mẫu nghiên cứu của chúng tôi nhiều hơn, và chọn từ 7 vùng kinh tế - xã hội trong cả nước nên tỷ lệ đại diện cho toàn lực lượng cảnh sát giao thông hơn và các tác giả chỉ nghiên cứu tại một số địa phương.

4.1.2.3. Trạng thái căng thẳng cảm xúc

Do đặc điểm đặc thù nghề nghiệp, tính chất công việc, yêu cầu đột xuất của nhiệm vụ, trực đêm, làm ca kíp, sự không hài lòng với công việc... là những yếu tố gây căng thẳng thần kinh tâm lý ở CSGT. Căng thẳng thần kinh tâm lý kéo dài dẫn đến stress nghề nghiệp. Deschamps F (2003): cảnh sát ít tuổi thì căng thẳng hơn, thiếu nhân lực và thời gian làm việc kéo dài cũng là yếu tố gây stress.²⁹ Theo P.A.Collins và cộng sự (2003), mặc dù có sự thay đổi về xã hội và tổ chức, mức độ sức khỏe tâm thần của cảnh sát liên quan đến stress không còn trong 10 năm trước, nhưng kết quả nghiên cứu của các tác giả lại phát hiện được tỷ lệ cảnh sát có vấn đề về sức khỏe tâm thần gấp hai lần so với mức độ bình thường là 41,0%.^{124,125,126} Đây là tỷ lệ bị vấn đề sức khỏe tâm

thần thường gặp ở tất cả các nghề nghiệp, nhưng thấp hơn so với nhóm nghề nghiệp làm công tác quản lý và tương tự với kết quả nghiên cứu của HSE.^{127,128} Kết quả nghiên cứu của tác giả thấy hầu hết các yếu tố stress có sự kết hợp mạnh với các triệu chứng về sức khỏe tâm thần và khẳng định có sự kết hợp chặt chẽ với cấu trúc công việc và khí hậu; tác giả thấy mặc dù cảnh sát tiếp xúc với các yếu tố tác hại nghề nghiệp không có sự khác nhau với các nhóm nghề nghiệp khác về nguồn stress mà họ đã tiếp xúc.^{129,130} Kết quả nghiên cứu của Bezerra Cde M (2013) phát hiện có mối liên quan sự căng thẳng với công việc hàng ngày, một số triệu chứng và mối quan hệ gia đình. Căng thẳng chủ yếu từ quản lý công việc và các vấn đề tổ chức. Phân biệt đối xử giới tính và quấy rối cũng được coi là yếu tố gây stress.¹³¹ Masilamani R (2013): tỷ lệ stress chung là 38,8% (95%CI: 34,2 - 43,6); stress mức cao là 5,9% (95%CI: 3,9 - 8,8); stress mức trung bình là 14,9% (95%CI: 11,6 - 18,8) và stress mức thấp là 18,0% (95%CI: 14,5 - 22,2). Những người phàn nàn lương của họ không tương xứng với công việc của họ có nhiều khả năng bị stress mức độ vừa phải hơn (OR = 2,73; 95%CI: 1,43 - 5,22) so với những người hài lòng với mức lương của họ.¹³² Kết quả nghiên cứu của Almale BD (2014) ở cảnh sát Mumbai: 276 cảnh sát có stress nghề nghiệp, 73% cảnh sát stress mức độ trung bình, 18% stress ở mức độ cao.¹³³ Nghiên cứu của Woojin Jeon (2014) cho thấy cảnh sát có mức độ căng thẳng công việc là $47,96 \pm 9,2$ điểm, còn nghiên cứu của Kim Hae-ran là $60,02 \pm 2,49$ điểm (phương pháp KOSS). Kết quả nghiên cứu của Son và cộng sự cho thấy cảnh sát có mức độ căng thẳng công việc là 2,4221 trên thang điểm 4 điểm, được chuyển đổi thành một thang điểm 100 là 60,5 điểm. Choi và cộng sự: căng thẳng công việc, stress tâm lý xã hội và mệt mỏi có một mối tương quan với nhau và là các yếu tố đe dọa sức khỏe con người. Theo nghiên cứu của Garbarino S (2014) cho thấy một số điểm cá nhân có liên quan với mức độ stress, căng thẳng cảm xúc cho thấy có mối liên quan mạnh với stress công việc và sự gắng sức có liên quan với hầu hết các biến stress. Các yếu tố cá nhân có thể làm giảm hoặc tăng

stress.¹³⁴ Singh S (2015): căng thẳng nghề nghiệp có ở tất cả các nhân viên cảnh sát nhưng các thuộc tính quan trọng của sự căng thẳng trong các nhóm khác nhau là khác nhau [37]. Jeon W (2014): cho thấy trong các sĩ quan cảnh sát những người hút thuốc có mức độ căng thẳng cao hơn đáng kể so với những người không hút thuốc.³² Ma CC (2015): những người làm việc ca chiều và ca đêm căng thẳng hơn ca ngày.³⁹ Kết quả nghiên cứu của Seok JM (2015) thấy có mối liên quan giữa stress công việc; stress tâm lý xã hội và mệt mỏi ở những người khỏe mạnh, người có nguy cơ và nguy cơ stress công việc cao là 0%, 44,7%, và 82%.³⁴ Kết quả nghiên cứu của Nuwan D và cộng sự (2016): tỷ lệ cảnh sát có vấn đề sức khỏe tâm thần là 22,8% (95%CI: 19,9 - 26,6%),¹³⁵ của Ball và cộng sự (2010): 6,6%,¹³⁶ của Chen và cộng sự (2006): 21,6%,¹³⁷ và của Lawson và cộng sự (2012): từ 37,2 đến 65,5%.¹³⁸ Như vậy so với kết quả nghiên cứu của chúng tôi tỷ lệ CSGT có trạng thái căng thẳng hiện tại, nhân cách lo âu và tình trạng lo âu từ mức độ trung bình đến mức độ lo âu cao hay có xu hướng bệnh lý đều thấp hơn các nghiên cứu của các tác giả nhưng cao hơn nghiên cứu của Ball và cộng sự, Rajpakse. Lý do khác nhau có thể giải thích, do tập quán văn hóa xã hội của từng nước khác nhau và môi trường làm việc của nước ta thường khắc nghiệt hơn các nước, việc tôn trọng luật lệ giao thông chưa cao nên tạo ra sức ép đối với chiến sĩ CSGT nói riêng và ngành Công an nói chung.

4.2. Một số yếu tố liên quan giữa môi trường làm việc và sức khỏe, bệnh tật của CBCS CSGTĐB

4.2.1. Liên quan giữa một số yếu tố tâm lý, tiếng ồn và bệnh tim mạch

Mối quan hệ giữa bệnh tim mạch và gánh nặng tâm thần (trầm cảm, lo âu) thường xuất hiện hai chiều, vì gánh nặng tâm thần có thể vừa gây ra bệnh tim mạch và vừa là hậu quả của bệnh tim mạch. Tỷ lệ mắc lo âu, trầm cảm tăng lên ở những người mắc bệnh tim mạch;¹³⁹ trên 40% người hoặc bị lo âu, trầm cảm nặng hoặc bị lo âu, trầm cảm nhẹ có chứng nhồi máu cơ tim.¹⁴⁰ Hơn nữa lo âu, trầm cảm làm tăng nguy cơ mắc bệnh tim mạch lên 1,5 - 2,0 lần ở

nam so với nữ, độc lập với các yếu tố khác.^{141,142} Những nghiên cứu gần đây đã khẳng định bằng chứng về mối liên quan giữa các triệu chứng về trầm cảm, lo âu và bệnh tim mạch. Phân tích meta - analysis của 21 nghiên cứu 124.509 đối tượng không mắc bệnh tim mạch với 4.016 đối tượng mắc bệnh tim mạch, phát hiện thấy 81% nguy cơ mắc bệnh mạch vành và nguy cơ mắc bệnh tim mạch gấp hai lần ở những người bị lo âu, trầm cảm và có nguy cơ bị lo âu trầm cảm.^{139,143} Một kết quả khi phân tích meta - analysis của 28 nghiên cứu phát hiện thấy những đối tượng có tâm trạng lo âu tăng nguy cơ bị bệnh nhồi máu cơ tim, bệnh mạch vành, bệnh mạch máu não và các bệnh tim mạch khác.¹⁴⁴ Kết quả nghiên cứu của Ramey SL (2011) khi phân tích hồi quy logistic thấy có mối liên quan giữa bệnh tim mạch với sự cảm nhận stress, kiệt sức và tuổi tác là có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). Sau khi hiệu chỉnh theo tuổi, tỉ suất chênh (OR) cho sự cảm nhận stress là 1,20 (95%CI: 1,03 - 1,39; $p < 0,05$) và cho kiệt sức 1,31 (95%CI: 1,12 - 1,53; $p < 0,01$).¹¹⁰ Nghiên cứu của Ganesh KS (2014) cũng chỉ ra tăng huyết áp ở các nhân viên cảnh sát là tương đối cao hơn so với dân số nói chung. Có mối liên quan giữa vòng eo hơn 90cm với tăng huyết áp ở cảnh sát (OR = 4,937).⁴⁷ Kết quả nghiên cứu của Maki Shiozaki và cộng sự (2017) tương đồng với các kết quả nghiên cứu của các tác giả trước đây, tuy nhiên kết quả nghiên cứu của tác giả đã cho thấy cảnh sát làm việc ở văn phòng có nguy cơ cao mắc bệnh động mạch vành hơn do môi trường làm việc có nhiều stress.¹⁴⁵ Kết quả nghiên cứu của chúng tôi qua phân tích hồi quy logistic chưa thấy mối liên quan giữa trạng thái căng thẳng cảm xúc hiện tại nhưng lại có liên quan chặt với trạng thái nhân cách lo âu giữa mức độ lo âu thấp, lo âu trung bình và lo âu mức độ cao với tình trạng mắc bệnh tim mạch của CSGTĐB. Kết quả này cũng tương đồng với các kết quả nghiên cứu của các tác giả trên.

Kết quả nghiên cứu phân tích meta - analysis của 24 nghiên cứu cắt ngang về mối liên quan giữa tiếng ồn trên đường giao thông và tỷ lệ tăng

huyết áp ở cảnh sát với OR = 1,07 (95%CI: 1,02 - 1,12, p < 0,05) trên 10dB cường độ tiếng ồn tăng lên trong 16 giờ/ngày với nồng độ tiếng ồn ở mức dưới 50 đến trên 75dBA.¹⁴⁶ Kết quả nghiên cứu của Thomas Muzel và cộng sự (2014): tiếng ồn giao thông không kết hợp với tăng huyết áp tâm trương và các bệnh như nhồi máu cơ tim, bệnh động mạch vành.¹⁴⁷ Kết quả nghiên cứu của Eriksson C và cộng sự (2012): không thấy có sự khác nhau có ý nghĩa thống kê giữa tiếng ồn trên đường giao thông với tăng huyết áp và bệnh tim mạch, tuy nhiên có sự tăng nguy cơ mắc bệnh tim mạch ở những đối tượng tiếp xúc với tiếng ồn tàu hỏa ≥ 50 dBA; POR = 1,55 (95%CI: 1,00 - 2,40).¹⁴⁸ Kết quả nghiên cứu của Barregard L và cộng sự (2009): qua phân tích hồi quy đa biến giữa mối liên quan tiếng ồn, tuổi, giới, di truyền và BMI và thời gian tiếp xúc tiềm tàng với tiếng ồn trên 10 năm, tỷ suất chênh đối với tăng huyết áp là 1,9 (95%CI: 1,1 - 3,5) với tiếp xúc với tiếng ồn có cường độ 56 - 70dBA và 3,8 (95%CI: 1,6 - 9,0) ở nam giới. Tỷ suất tỷ lệ mới mắc tăng ở nhóm nam và nguy cơ tương đối tăng huyết áp khi phân tích trên thuật toán hồi quy Poisson là 2,9 (95%CI: 1,4 - 6,2), nhưng ở phụ nữ không có kết hợp với bệnh tim mạch khi tiếp xúc với tiếng ồn tàu hỏa.¹⁴⁹ Kết quả nghiên cứu của chúng tôi sau khi phân tích hồi quy logistic khi tiếp xúc với tiếng ồn cộng dồn với cường độ tiếng ồn thấp với thời gian tiếp xúc lâu dài có mối liên quan với mắc bệnh tim mạch và tỷ suất chênh chỉ bằng hơn một nửa so với tiếp xúc với cường độ tiếng ồn cao (> 794,6dBA) (OR = 0,572, 95% CI: 0,427 - 0,766; p < 0,0001).

4.2.2. Liên quan giữa một số yếu tố tại môi trường làm việc (bụi hô hấp, khí CO₂, CO, NO₂, SO₂ và hơi chì) và bệnh hô hấp

Ô nhiễm không khí là vấn đề môi trường nghiêm trọng và ảnh hưởng đến sức khỏe toàn cầu. Ô nhiễm không khí cũng là nguy cơ sức khỏe môi trường, đặc biệt ở các nước đang phát triển nơi mà phương tiện giao thông chính là mô tô và quá trình công nghiệp hóa tăng nhanh chóng.¹⁵⁰ Hệ thống

hô hấp (khí phế quản và phổi) là cơ quan có thể bị tổn thương do ô nhiễm không khí như ozone (O_3), carbon monoxide (CO), nitrogen dioxide (NO_2), sulfur dioxide (SO_2), và bụi ($PM_{2.5}$ và PM_{10}). Kết quả nghiên cứu của Jinhui Li (2016): tất cả ô nhiễm không khí đều gây tác động xấu đến những bệnh nhân mắc bệnh COPD, đặc biệt là NO_2 và O_3 . Đây là hai loại khí gây tăng nguy cơ mắc COPD (RR = 1,04, 95%CI: 1,03 - 1,06) và 1,03 (95%CI: 1,01 - 1,04).¹⁵¹ Theo nghiên cứu của Ghozikali MG và cộng sự (2015): khi nồng độ O_3 và NO_2 trong không khí cứ tăng lên $10\mu g/m^3$ làm tăng nguy cơ mắc COPD 0,58% và 0,38% tương ứng với từng loại khí nhưng có kết hợp yếu với khí SO_2 và CO.¹⁵² Fusco D và cộng sự (2001): không tìm thấy sự kết hợp giữa tiếp xúc với SO_2 và chỉ có kết hợp yếu với khí CO. Khí NO_2 và O_3 đóng vai trò quan trọng trong mắc các bệnh đường hô hấp cấp tính, trong khi đó khí CO lại kết hợp mạnh với những bệnh này theo mùa, đặc biệt là mùa ẩm.¹⁵³ Kết quả nghiên cứu của Meng Ren và cộng sự (2017): khi nồng độ SO_2 trong không khí tăng lên $10\mu g/m^3$ không khí thì làm tăng nguy cơ mắc các bệnh đường hô hấp lên 2,4% và tỷ lệ tử vong tăng lên 1,9%.¹⁵⁴ Kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương đồng với kết quả nghiên cứu của các tác giả như Ghozikali MG và Fusco D là khi tiếp xúc với liều NO_2 cộng dồn dưới $10mg/m^3$ không khí thì nguy cơ mắc các bệnh về đường hô hấp chỉ bằng gần một nửa với nồng độ tiếp xúc cộng dồn trên $10mg/m^3$.

Tiếp xúc với hơi chì trong không khí: không khí bị ô nhiễm chì thường do các phương tiện giao thông sử dụng xăng pha chì. Năm 1975, Mỹ chính thức phê chuẩn quyết định cắt giảm hàm lượng “chì tetra-ethyl” trong xăng, và đến năm 1986 cấm hoàn toàn việc sử dụng xăng pha chì. Ở châu Âu, xăng pha chì bị cấm sử dụng vào những năm 1990. Còn ở Việt Nam, ngày 01/11/2001, Thủ tướng Chính phủ cũng đã ra quyết định cấm sử dụng xăng pha chì trên phạm vi toàn quốc. Hàm lượng chì trong không khí do chất thải

từ khói ô tô không còn nhưng vẫn còn do một số yếu tố khác nhưng không cao và tác hại gây bệnh của nó nhất là các bệnh về đường hô hấp không còn có ý nghĩa thống kê. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi khi phân tích hồi quy logistic, khi tiếp xúc với chì trong không khí cộng dồn lớn hơn $11,3\text{mg}/\text{m}^3$ nguy cơ mắc bệnh đường hô hấp bằng 3,329 lần (95%CI 2,120 - 5,228) so với nồng độ chì cộng dồn nhỏ hơn hoặc bằng $11,3\text{mg}/\text{m}^3$. Như vậy mặc dù đã cấm sử dụng xăng pha chì nhưng lượng bụi (hơi) chì vẫn còn tồn tại trong không khí với nồng độ thấp (trung bình trong không khí là $0,03\text{mg}/\text{m}^3$), nhưng với cán bộ chiến sĩ cảnh sát giao thông đường bộ hằng ngày vẫn phải tiếp xúc và thời gian công tác càng cao thì nguy cơ tiếp xúc với bụi chì càng cao, tỷ lệ mắc bệnh về đường hô hấp do tiếp xúc với hơi chì càng cao.

4.2.3. Liên quan giữa một số yếu tố tại môi trường làm việc (bụi hô hấp, khí CO_2 , CO , NO_2 , SO_2 và hơi chì) và bệnh tai mũi họng

Ô nhiễm không khí là yếu tố nguy cơ đối với một số bệnh và tình trạng sức khỏe của con người nói chung và CSGTĐB nói riêng. Có một số nghiên cứu về mối liên quan giữa ô nhiễm không khí và mắc các bệnh đường hô hấp dưới. Ở các nước đang phát triển, có ít nhất 42% người dân bị mắc bệnh nhiễm trùng đường hô hấp dưới do ô nhiễm không khí gây ra.¹⁵⁵ Nhiễm trùng đường hô hấp trên cũng là bệnh hay gặp và thường mắc bệnh nặng. Đường hô hấp trên là nơi bắt đầu của hệ thống đường hô hấp và là nơi đầu tiên tiếp xúc với không khí bị ô nhiễm; khi bị nhiễm trùng đường hô hấp trên sẽ ảnh hưởng đến đường hô hấp dưới, làm cho tỷ lệ mắc bệnh đường hô hấp dưới tăng lên và cũng là gánh nặng về kinh tế.¹⁵⁶ Tuy nhiên, mối liên quan giữa nhiễm trùng đường hô hấp trên và đường hô hấp dưới với ô nhiễm không khí đến nay vẫn chưa hiểu rõ. Kết quả nghiên cứu của Park M và cộng sự (2019) ở 7.399 đối tượng mắc bệnh tai mũi họng, tác giả thấy có sự kết hợp giữa nồng độ bụi PM_{10} với lệch vách mũi (OR: 0,507, $p = 0,045$). Sau khi điều chỉnh, tác giả phát hiện

nồng độ bụi PM₁₀ kết hợp chặt chẽ với viêm mũi xoang mạn tính (OR: 1,22, 95%CI: 1,02 - 1,46), nhưng đối với khí CO lại không thấy có sự kết hợp ($p > 0,05$) và nam giới có nguy cơ mắc bệnh này cao hơn so với nữ giới.¹⁵⁷ Kết quả nghiên cứu của chúng tôi sau khi phân tích hồi quy logistic nồng độ khí CO₂, CO, NO₂, SO₂, bụi PM_{2,5} hay bụi PM₁₀ lại chưa thấy có kết hợp chặt chẽ với bệnh tai mũi họng, nhưng với hơi chì lại có sự kết hợp chặt chẽ với mắc bệnh tai mũi họng cũng như bệnh đường hô hấp dưới. Tiếp xúc với hơi chì cộng dồn nồng độ cao thì nguy cơ mắc bệnh tai mũi họng càng cao. Đây là vấn đề cần được nghiên cứu thêm và phân tích chi tiết các bệnh về đường hô hấp trên để tìm mối liên quan.

4.2.4. Liên quan giữa một số yếu tố tại môi trường làm việc (bụi hô hấp, khí CO₂, CO, NO₂, SO₂ và hơi chì) và bệnh về mắt

A. Bandopadhyay và cộng sự: CSGT ở thành phố Nasik, Ấn Độ bị các bệnh về mắt chiếm 25,0%, trong đó bệnh về tật khúc xạ chiếm 14,8%; viêm kết mạc dị ứng (9,2%) và đục thủy tinh thể (7,1%).¹⁵⁸ Zhong JY và cộng sự (2018) phân tích hồi quy đa biến về ô nhiễm không khí và thay đổi khí hậu ở Đài Loan với bệnh khô mắt, kết quả phân tích cho thấy CO, NO₂ và nhiệt độ không khí có liên quan chặt chẽ (dương tính) với bệnh khô mắt ($p < 0,05$), trong khi đó độ ẩm không khí có liên quan âm tính với bệnh khô mắt ($p < 0,001$).¹⁵⁹ Tác giả đã giải thích sự kết hợp giữa CO và NO₂ với bệnh khô mắt là do khí thải từ các phương tiện giao thông đã tác động lên mắt và gây ra khô mắt. Tác giả đã dẫn chứng nghiên cứu của Leonardi A và cộng sự (2008): khí thải từ động cơ diesel, do đa số các phương tiện giao thông sử dụng, có chứa chất oxy hóa mạnh dẫn đến viêm bề mặt nhãn cầu, và khí NO₂ bản thân nó khí gặp nước mắt tạo thành chất axit và làm giảm bài tiết nước mắt.¹⁶⁰ Donghui Yu và cộng sự (2019) phân tích hồi quy đa biến ở những bệnh nhân ngoại trú ở một bệnh viện mắt, đã đưa ra một số yếu tố nguy cơ gây ra bệnh

khô mắt là giới tính, tuổi cao, tiền sử phẫu thuật khúc xạ, viêm khớp, bệnh tuyến giáp và dùng thuốc kháng histamine, thuốc lợi tiểu, thuốc loét dạ dày hành tá tràng, thuốc ngủ loại diazepam. Ô nhiễm không khí: O₃, PM_{2.5} và SO₂ là yếu tố tiềm tàng gây bệnh khô mắt, nhưng PM₁₀ và NO₂ không có kết hợp với bệnh này và CO lại là yếu tố bảo vệ tiềm tàng bệnh khô mắt.¹⁶¹ Kết quả nghiên cứu của Charles Weir H và cộng sự (2013) chỉ ra rằng việc tăng khí NO₂ làm tăng tỷ lệ mắt bệnh mắt dị ứng.¹⁶² Kết quả nghiên cứu của Paudel N và cộng sự (2018): CSGT ở khu vực Kathmandu có tỷ lệ cao bị biến chứng nhãn cầu, không liên quan đến test bài tiết nước mắt. Thời gian làm việc làm tăng triệu chứng bệnh ở mắt.¹⁶³ Kết quả nghiên cứu của chúng tôi không tương đồng với kết quả nghiên cứu của các tác giả, khi tiếp xúc với bụi hô hấp cộng dồn nguy cơ mắc bệnh về mắt tăng lên có ý nghĩa thống kê và đặc biệt khi tiếp xúc với hơi chì cộng dồn càng cao, tức là thâm niên nghề nghiệp càng cao thì nguy cơ mắc bệnh về mắt càng cao. Rất tiếc là do thời gian có hạn và phạm vi nghiên cứu có hạn, chúng tôi không đi sâu vào các bệnh của mắt như viêm kết mạc, viêm nhãn cầu, bệnh khô mắt cho nên có thể khác với kết quả nghiên cứu của tác giả. Đây là hướng nghiên cứu tiếp theo về mối liên quan giữa ô nhiễm không khí với các bệnh về mắt.

4.3. Hạn chế của luận án

Số liệu sử dụng trong luận án là một phần số liệu của Dự án điều tra cơ bản của Bộ Công an về thực trạng sức khỏe, bệnh tật và điều kiện môi trường làm việc đặc thù của cán bộ, chiến sĩ Công an. Nội dung nghiên cứu có tính chất tổng quan chung, bộ câu hỏi thiết kế cho toàn ngành, phải khám với số lượng lớn cán bộ, chiến sĩ được chọn. Về bệnh tật chưa phân chi tiết, ví dụ bệnh về đường hô hấp có rất nhiều bệnh, trong bệnh án khám bệnh và khi khám không phân ra từng bệnh, đây là hạn chế lớn nhất cho quá trình phân tích mối liên quan giữa các yếu tố trong môi trường làm việc và sức khỏe, bệnh tật ở CSGTĐB. Cũng tương tự, trong hồ sơ khám sức khỏe định kỳ chỉ

dừng ở khám soi tai, mũi, họng, không tổ chức đo điếc cho cán bộ, chiến sĩ cảnh sát giao thông đường bộ. Do đó, không có số liệu về giảm sức nghe cũng như điếc, chúng tôi không phân tích được mối liên quan giữa tiếng ồn và giảm sức nghe, điếc nghề nghiệp. Đây cũng là hạn chế của luận án, và nếu có điều kiện thực hiện tiếp đề tài, chúng tôi sẽ đề nghị với Cục Y tế - Bộ Công an trình với Bộ trưởng Bộ Công an tiến hành khám phát hiện bệnh nghề nghiệp cho cán bộ, chiến sĩ cảnh sát làm việc điều hành giao thông đường bộ.

Trong một số tài liệu tham khảo có những tác giả nước ngoài nghiên cứu mối liên quan giữa tiếng ồn với tăng huyết áp và một số bệnh tim mạch như nhồi máu cơ tim. Do hạn hẹp với thời gian cũng như điều kiện tổ chức thực hiện nghiên cứu, chúng tôi mới phân tích mối liên quan giữa tiếng ồn với bệnh tim mạch chung mà không tách ra các bệnh tim mạch và tăng huyết áp. Đây cũng là hạn chế của luận án.

Nghiên cứu này sử dụng thiết kế nghiên cứu mô tả cắt ngang nên không xác định được mối quan hệ nhân quả giữa một số yếu tố môi trường làm việc và một số bệnh của CSGTĐB. Việc lựa chọn vùng nghiên cứu, theo vùng kinh tế - xã hội, chúng tôi chọn 7 vùng và chọn mỗi vùng lấy 1 tỉnh/thành phố vào nghiên cứu. Do vậy các đối tượng được chọn từ các tỉnh/thành phố cũng chưa thể đại diện cho toàn lực lượng Công an được.

Hiện nay Quy chuẩn quốc gia về môi trường xung quanh của Bộ Tài Nguyên và Môi trường mới chỉ có một số yếu tố về khí hậu, không hoàn chỉnh như Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT và các Quy chuẩn quốc gia do Bộ Y tế ban hành, nên việc đánh giá so sánh các yếu tố khí hậu, ồn, bức xạ nhiệt đều dựa vào Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT, chưa sát với đối tượng cảnh sát giao thông làm việc ngoài trời.

KẾT LUẬN

1. Môi trường làm việc và thực trạng sức khỏe, bệnh tật của cảnh sát giao thông đường bộ tại một số tỉnh, thành phố, năm 2014 - 2015

- Yếu tố khí hậu, yếu tố vật lý, yếu tố vi sinh vật trong môi trường làm việc của cảnh sát giao thông đường bộ đo theo thời điểm và cộng dồn không nằm trong giới hạn cho phép.

- Tỷ lệ cảnh sát giao thông đường bộ bị tai nạn không cao và đa đa số bị nhẹ, không phải nghỉ việc (69,9%).

- Tỷ lệ cảnh sát giao thông đường bộ bị rối loạn cơ xương khớp chủ yếu là đau cổ (46,9%) và đau thắt lưng (33,2%).

- 1/3 số cảnh sát giao thông đường bộ có trạng thái căng thẳng cảm xúc hiện tại mức độ trung bình, chỉ có khoảng 1/12 số cảnh sát giao thông đường bộ có nhân cách lo âu vừa và gần 1/4 cảnh sát giao thông đường bộ bị lo âu nhẹ theo thang điểm Zung.

- Trên 1/3 số cảnh sát giao thông đường bộ bị béo phì theo phân loại của WHO và 5,5% bị bệnh tiểu đường.

- Đa đa số cảnh sát giao thông có sức khỏe loại II (88,3%), tỷ lệ có sức khỏe loại III rất thấp (3,1%).

- Bệnh thường gặp ở cảnh sát giao thông đường bộ (qua khám bệnh trực tiếp) là bệnh về rối loạn chuyển hóa, bệnh răng hàm mặt, tiêu hóa, tai mũi họng, tim mạch, hô hấp, tiết niệu sinh dục và bệnh về mắt.

2. Một số yếu tố liên quan giữa môi trường làm việc và bệnh tật của cảnh sát giao thông đường bộ

- Có mối liên quan giữa trạng thái về nhân cách lo âu mức độ trung bình và cao và tiếp xúc với tiếng ồn cộng dồn mức độ cao với mắc bệnh tim mạch ($p < 0,0001$).

- Có mối liên quan giữa tiếp xúc với hơi chì cộng dồn cao với mắc bệnh hô hấp ($p < 0,0001$).

- Có mối liên quan giữa tiếp xúc với hơi chì cộng dồn cao với mắc bệnh tai mũi họng ($p < 0,0001$).

- Có mối liên quan giữa tiếp xúc với bụi hô hấp cộng dồn cao và hơi chì cộng dồn nồng độ cao ($p < 0,01$) với mắc bệnh về mắt ($p < 0,01$).

KHUYẾN NGHỊ

Qua kết quả nghiên cứu, chúng tôi đưa ra một số khuyến nghị sau:

- Do tỷ lệ cảnh sát giao thông đường bộ bị đau cổ, đau thắt lưng có tỷ lệ cao nên cần phải tổ chức làm việc chia theo ca hợp lý để điều khiển giao thông, tránh phải đứng một chỗ quá lâu.

- Những cảnh sát giao thông đường bộ bị béo phì: cần tập thể dục, có chế độ ăn uống hợp lý để giảm cân và phòng mắc các bệnh do nguy cơ béo phì gây ra như rối loạn chuyển hóa mỡ, đái tháo đường và bệnh tim mạch.

- Những cảnh sát giao thông đường bộ bị tăng huyết áp cần tổ chức khám bệnh chuyên khoa định kỳ, uống thuốc đều đặn theo đúng chỉ định của bác sĩ chuyên khoa tim mạch.

- Những cảnh sát giao thông đường bộ có biểu hiện trạng thái căng thẳng tâm lý cần được nghỉ ngơi điều dưỡng, tránh giải quyết các công việc quá căng thẳng.

- Cảnh sát làm việc điều khiển giao thông cần được trang bị khẩu trang chống bụi, có lều (ô) che nắng để giảm cường độ tia cực tím.

- Cần tiếp tục có các nghiên cứu sâu hơn về bệnh nghề nghiệp và giải pháp phòng, chống cũng như chế độ chính sách cho CSGT đường bộ.

- Xây dựng các dự án và triển khai thực hiện lắp hệ thống camera giám sát, điều hành giao thông và xử phạt vi phạm giao thông qua hình ảnh (phạt nguội) để giảm cán bộ, chiến sĩ CSGT đường bộ làm việc ngoài trời.

DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH KHOA HỌC ĐÃ CÔNG BỐ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN

1. Phạm Thị Lan Anh, Khương Văn Duy, Phạm Quang Cử (2019), Mối liên quan giữa gánh nặng thần kinh tâm lý và bệnh tim mạch của cán bộ chiến sĩ cảnh sát giao thông đường bộ, năm 2014-2015. Tạp chí Y học Việt Nam, tập 481, tháng 8 - số 2 năm 2019, tr 251-254.
2. Phạm Thị Lan Anh, Khương Văn Duy, Phạm Quang Cử (2019), Mối liên quan giữa môi trường làm việc và bệnh hô hấp của cán bộ chiến sĩ cảnh sát giao thông đường bộ, năm 2014-2015. Tạp chí Y học Việt Nam, tập 482, tháng 9 - số 1 năm 2019, tr 87-91.
3. Phạm Thị Lan Anh, Khương Văn Duy, Phạm Quang Cử (2019), Nghiên cứu gánh nặng thần kinh tâm lý của cảnh sát giao thông, năm 2014-2015. Tạp chí Y học Việt Nam, tập 482, tháng 9 - số 1 năm 2019, tr 143-147.
4. Phạm Thị Lan Anh, Khương Văn Duy, Phạm Quang Cử (2019), Thực trạng sức khỏe, bệnh tật của cảnh sát giao thông đường bộ, năm 2014-2015. Tạp chí Y học dự phòng, tập 29, số 3 năm 2019, tr 55-60.
5. Phạm Thị Lan Anh, Khương Văn Duy, Phạm Quang Cử (2019), Nghiên cứu môi trường lao động của cảnh sát giao thông đường bộ, năm 2014-2015. Tạp chí Y học Dự phòng, tập 29, số 3 năm 2019, tr 64-72.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Choudhary H, Tarlo S.M. Airway effects of traffic-related air pollution on outdoor workers, *Curr Opin Allergy Clin Immunol*, 2014; 14(2), 106-12.
2. Rahama S.M, Khider H.E, Mohamed S.N. Environmental pollution of lead in traffic air and blood of traffic policemen in Khartoum State, Sudan. *East Afr J Public Health*. 2011; 8(2), 138-140.
3. Sharif A, Taous A, Siddique B.H, et al. Prevalence of noise induced hearing loss among traffic police in Dhaka Metropolitan City. *Mymensingh Med J*. 2009; 18(1 Suppl), S24-28.
4. Ramakrishnan J, Majgi S.M, Premarajan K.C, et al. High prevalence of cardiovascular risk factors among policemen in Puducherry, South India. *J Cardiovasc Dis Res*. 2013; 4(2), 112-5.
5. Mohammad Nazmul Hasan. *Prevalence of low back pain among the traffic police*, Bachelor of Science in Physiotherapy. 2013.
6. Nguyễn Văn Lý. *Đánh giá thực trạng một số yếu tố môi trường ảnh hưởng đến sức khỏe cảnh sát giao thông đường bộ ở thành phố Hà Nội*, Đề tài khoa học cấp Bộ Công an, Hà Nội. 2000.
7. Nguyễn Duy Bảo. *Điều tra ảnh hưởng ô nhiễm môi trường không khí đô thị do các phương tiện giao thông cơ giới đường bộ đến sức khỏe cộng đồng và đề xuất các biện pháp bảo vệ*, Đề tài nghiên cứu khoa học cấp Bộ Y tế 2003 - 2005. 2006.
8. Lê Văn Chính. *Nghiên cứu một số yếu tố ô nhiễm môi trường không khí, trạng thái nhiệt và tình hình sức khỏe của cảnh sát giao thông đường bộ thành phố Hà Nội*, Luận văn thạc sĩ khoa học Y dược Học viện Quân Y. 1999.
9. Võ Quang Đức. *Ảnh hưởng của môi trường và điều kiện môi trường làm việc đến sức khỏe của cảnh sát giao thông - Đề xuất biện pháp phòng ngừa bệnh nghề nghiệp, bảo vệ sức khỏe cho cảnh sát giao thông*, Đề tài cấp cơ sở Phân viện nghiên cứu khoa học kỹ thuật Bảo hộ lao động Thành phố Hồ Chí Minh. 1994.

10. Khương Văn Duy. *Phơi nhiễm, liều và đánh giá phơi nhiễm trong dịch tễ học ứng dụng trong nghiên cứu sức khỏe nghề nghiệp*, Dịch tễ học ứng dụng trong nghiên cứu sức khỏe nghề nghiệp, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội. 2011.
11. Nguyễn Đức Khiên. Tình hình môi trường và sức khỏe ở Hà Nội, *Kỷ yếu công trình khoa học nghiên cứu môi trường và sức khỏe phục vụ hội nghị khoa học 1/3/1996*. 1996; 3-19.
12. Khương Văn Duy. *Bệnh nghề nghiệp (Sách đào tạo bác sĩ đa khoa)*, Nhà xuất bản Y học. 2014.
13. Nguyễn Đức Dẫn. *Đánh giá tác nhân cơ bản gây ô nhiễm môi trường không khí do giao thông ở nội thành Hà Nội và tác động đến sức khỏe*, Báo cáo tại hội nghị khoa học về Y học lao động toàn quốc lần thứ 3, Hà Nội. 1998.
14. Phạm Ngọc Đăng. *Ô nhiễm tiếng ồn giao thông và công nghiệp. Môi trường không khí*, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội. 1997.
15. Arbetsmiljöverket (2014) and Arbetsmiljön (2013). *The Work Environment 2013, Arbetsmiljöstatistik Rapport (2014:3)*.
16. Dương Văn Minh. Vấn đề ô nhiễm không khí tại một số điểm ách tắc giao thông ở Hà Nội, *Tap chí bảo vệ môi trường*, Tuyển tập chọn lọc 1999-2003. 2004.
17. Furler B.F. The effects of stress-anxiety and coping styles on Heart Rate Variability. *Int J Psychophysiol off J Int organ Psychophysiol*. 1992; 12(1), 81-86.
18. Kaczmarek J, Jankowski J and Cader A. Prognosis of the skin UV-incidence increase in Poland. *Med Pr*. 1998; 49(4), 313-323.
19. Abo Elnazar SY, Ghazy AA, Ghoneim HE, et al. Effect of ultra violet irradiation on the interplay between Th1 and Th2 lymphocytes. *Front Pharmacol*. 2015; 6:56.
20. Yan YH, Wu JB, Wang XG, et al. Investigation on occupational hazards of ultraviolet light, sunscreen awareness and behaviors in Wuhan citytraffic police. *Zhonghua Lao Dong Wei Sheng Zhi Ye Bing Za Zhi*. 2010; 28(11), 831-834.

21. Raval A, Dutta P, Tiwari, et al. Effects of Occupational Heat Exposure on Traffic Police Workers in Ahmedabad, Gujarat. *Indian J Occup Environ Med.* 2018; 22(3), 144-151.
22. World Health Organization. Regional Office for Europe. Health impact assessment of air pollution in the eight major Italian cities, Copenhagen. 2002.
23. World Health Organization. WHO's 1999 guidelines for air pollution control, Fact sheet No. 1999; 187.
24. Guijar B.R, et al. *Air quality and emission trends in a megacity: the case of Delhi*, Proceedings of the 4th International Conference on Urban Air Quality: Measurement, Modelling and Management, held at Charles University, Prague (Czech Republic), 25-27 March 2003.
25. Cattaneo A, Taronna M, Consonni D, et al. Personal exposure of traffic police officers to particulate matter, carbon monoxide, and benzene in the city of Milan, Italy. *J Occup Environ Hyg.* 2010; 7(6), 342-351.
26. Shakya K.M, Rupakheti M, Aryal K, et al. Respiratory Effects of High Levels of Particulate Exposure in a Cohort of Traffic Police in Kathmandu, Nepal. *J Occup Environ Med.* 2016; 58(6), 218-225.
27. Ontario Ministry of Environment. *Air quality in Ontario*, Toronto. 2001.
28. Crebelli R, Tomei F, Zijno A, et al. Exposure to benzene in urban workers: environmental and biological monitoring of traffic police in Rome. *Occup Environ Med.* 2001; 58(3), 165-171.
29. Deschamps F, Paganon-Badinier I, Marchand A.C, et al. Sources and assessment of occupational stress in the police. *J Occup Health.* 2003; 45(6), 358-364.
30. Chioventa P, Pasqualetti P, Zappasodi F, et al. Environmental noise-exposed workers: event-related potentials, neuropsychological and mood assessment. *Int J Psychophysiol.* 2007; 65(3), 228-237.
31. Kaur R, Chodagiri V. K and Reddi N. K. A psychological study of stress, personality and coping in police personnel. *Indian J Psychol Med.* 2013; 35(2), 141-147.45.

32. Jeon W, Lee H and Cho J. Analysis of Job Stress, Psychosocial Stress and Fatigue among Korean Police Officers. *Iranian journal of public health*. 2014; 43(5), 687-688.
33. Irniza R, Emilia. Z.A, Muhammad S.S, et al. A Psychometric Properties of the Malay-version Police Stress Questionnaire. *Malays J Med Sci MJMS*. 2014; 21(4), 42-50.
34. Seok JM, Cho JH, Jeon WJ, et al. Risk factors for fatigue and stress among Korean police officers. *Journal of physical therapy science*. 2015; 27(5), 1401-1405.
35. Wu H, Gu G and Yu S. Effect of occupational stress and effort-reward imbalance on sleep quality of people's policeman. *Zhonghua yu fang yi xue za zhi*. 2014; 48(4), 276-280.
36. Walvekar S.S, Ambekar J.G and Devaranavadagi B.B. Study on serum cortisol and perceived stress scale in the police constables. *J Clin Diagn Res*. 2015; 9(2), BC10-4.
37. Singh S and Kumar SK. Sources of occupational stress in the police personnel of North India: An exploratory study. *Indian journal of occupational and environmental medicine*. 2015; 19(1), 56-60.
38. Demir I, Toker A, Zengin S, et al. Oxidative stress and insulin resistance in policemen working shifts. *Int Arch Occup Environ Health*. 2016; 89(3), 407-412.
39. Ma C.C, Andrew M.E, Fekedulegn D, et al. Shift work and occupational stress in police officers. *Safety and health at work*. 2014; 6(1), 25-29.
40. Yu H, Liu J.C, Fan Y, J et al. Association between occupational stressors and type 2 diabetes among Chinese police officers: a 4-year follow-up study in Tianjin, China. *Int Arch Occup Environ Health*. 2016; 89(2), 277-288.
41. DeToni A, Larese Filon F and Finotto L. Respiratory diseases in a group of traffic police officers: results of a 5-year follow-up. *G Ital Med Lav Ergon*. 2005; 27(3), 380-382.

42. Karita K, Yano E, Jinsart W, et al. Respiratory symptoms and pulmonary function among traffic police in Bangkok, Thailand. *Arch Environ Health*. 2001; 56(5), 467-70.
43. Estévez-García J.A, Rojas-Roa N.Y and Rodríguez-Pulido A.I. Occupational exposure to air pollutants: particulate matter and respiratory symptoms affecting traffic-police in Bogotá. *Rev Salud Publica (Bogota)*. 2013; 15(6), 889-902.
44. Suresh Y, Devi M, Manjari V, et al. Oxidant stress, antioxidants and nitric oxide in traffic police of Hyderabad, India. *Environmental pollution (Barking, Essex: 1987)*. 2000; 109(2), 321-325.
45. Riediker M. Cardiovascular effects of fine particulate matter components in highway patrol officers. *Inhal Toxicol*. 2007; 19 Suppl 1, 99-105.
46. Czaja-Miturai I, Merecz-Kot D, Szymczak W, et al. Cardiovascular risk factors and life and occupational stress among policemen. *Medycyna pracy*. 2013; 64(3), 335-348.
47. Ganesh K.S, Naresh A.G and Bammigatti C. Prevalence and Risk Factors of Hypertension Among Male Police Personnel in Urban Puducherry, India. *Kathmandu Univ Med J (KUMJ)*. 2014; 12(48), 242-246.
48. Satapathy D, Behera T and Tripathy R. Health status of traffic police personnel in brahmapur city. *Indian journal of community medicine: official publication of Indian Association of Preventive & Social Medicine*. 2009;34(1), 71-72.
49. Sopan Ingle, B. G. Pachpande, Nilesh Wagh, et al. Noise exposure and hearing loss among the traffic policemen working at busy street of Jalgaon Urban Centre. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*. 2005; 10, 69-75.
50. Shrestha I, Shrestha B.L, Pokharel M, et al. Prevalence of noise induced hearing loss among traffic police personnel of Kathmandu Metropolitan City. *Kathmandu Univ Med J (KUMJ)*. 2011; 9(36), 274-278.

51. Venkatappa K.G, Shankar V and Annamalai N. Assessment of knowledge, attitude and practices of traffic policemen regarding the auditory effects of noise. *Indian J Physiol Pharmacol*. 2012; 56(1), 69-73.
52. Singh V.K and Mehta A.K. Prevalence of occupational noise induced hearing loss amongst traffic police personnel. *Indian journal of otolaryngology and head and neck surgery: official publication of the Association of Otolaryngologists of India*. 1999; 51(2), 23-26.
53. Zheltoukhova K, Thomas R and Bevan S. Fit for Work? Musculoskeletal Disorders and the Latvian Labour Market, *The Work Foundation*. 2011.
54. Hoy D, Brooks P, Blyth F, et al. The Epidemiology of low back pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2010; 24(6), 769-781.
55. Lars Lidgren. The bone and joint decade 2000-2010. *Bulletin of the World Health Organization*. 2003; 81(9), 629-639.
56. Andreas Monnier, Helena Larsson, Mats Djupsjöbacka, et al. Musculoskeletal pain and limitations in work ability in Swedish marines: A cross-sectional survey of prevalence and associated factors. *BMJ Open*. 2015; 5(10), e007943.
57. Holmes MW, McKinnon CD, Dickerson CR, et al. The effects of police duty belt and seat design changes on lumbar spine posture, driver contact pressure and discomfort. *Ergonomics*. 2013; 56(1), 126-136.
58. Louise Bæk Larsen, Roy Tranberg and Nerrolyn Ramstrand. Effects of thigh holster use on kinematics and kinetics of active duty police officers. *Clinical Biomechanics*. 2016; 37, 77-82.
59. Ramstrand N, Zügner R, Larsen LB, et al. Evaluation of load carriage systems used by active duty police officers: Relative effects on walking patterns and perceived comfort. *Appl Ergon*. 2016; 53 Pt A:36-43.
60. Nabeel I, Baker BA, McGrail MP, et al. Correlation between physical activity, fitness, and musculoskeletal injuries in police officers. *Minnesota medicine*. 2007; 90(9), 40-43.
61. Gyi DE and Porter JM. Musculoskeletal problems and driving in police officers. *Occupational medicine (Oxford, England)*. 1998; 48(3), 153-160.

62. Filtness AJ, Mitsopoulos-Rubens E and Rudin-Brown C.M. Police officer in-vehicle discomfort: appointments carriage method and vehicle seat features. *Appl Ergon.* 2014; 45(4), 1247-1256.
63. Ramstrand N and Larsen LB. Musculoskeletal Injuries in the Workplace: Perceptions of Swedish Police. *International Journal of Police Science & Management.* 2012; 14(4), 334-342.
64. Larsen LB, Andersson EE, Tranberg R, et al. Multi-site musculoskeletal pain in Swedish police: associations with discomfort from wearing mandatory equipment and prolonged sitting. *International Archives of Occupational and Environmental Health.* 2018; 91(4), 425-433.
65. Kumar P, Mallik D, Mukhopadhyay DK, et al. Prevalence of diabetes mellitus, impaired fasting glucose, impaired glucose tolerance, and its correlates among police personnel in Bankura District of West Bengal. *Indian J Public Health.* 2013; 57(1), 24-28.
66. Monti C, Ciarrocca M, Cardella C, et al. Exposure to Urban Stressor and Effects on Luteinizing Hormone (LH) in Female Outdoor Workers. *Journal of Environmental Science and Health, Part A;* 2006; 41(8), 1437-1448.
67. Tomao E, Tomei G, Rosati MV, et al. Luteinizing hormone (LH) levels in male workers exposed to urban stressors. *Sci Total Environ.* 2009; 407(16):4591-4595.
68. Tomao E, Tiziana P, Rosati MV, et al. The Effects of Air Pollution on the Lipid Balance of Traffic Police Personnel. *Annals of Saudi medicine.* 2002; 22(5-6), 287-290.
69. Tomei G, Ciarrocca M, Capozzella A, et al. Hemopoietic system in traffic police exposed to urban stressors. *Ind Health.* 2008; 46(3), 298-301.
70. Filho R.T and D'Oliveira A. The Prevalence of Metabolic Syndrome Among Soldiers of the Military Police of Bahia State, Brazil. *Am J Mens Health.* 2014; 8(4), 310-515.
71. Al-Naggar R.A. Practice of skin cancer prevention among road traffic police officers in Malaysia. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2013; 14(8), 4577-4581.

72. Wiwanitkit V, Suwansaksri J and Soogarun S. Cancer risk for Thai traffic police exposed to traffic benzene vapor. *Asian Pacific journal of cancer prevention: APJCP*. 2005; 6(2), 219-220.
73. Li YC, Huang HJ, Zhang ZL, et al. Effects of occupation on health of traffic policemen in a city. *Zhonghua Lao Dong Wei Sheng Zhi Ye Bing Za Zhi*. 2008; 26(3), 165-167.
74. Phạm Hồng Lưu. *Nghiên cứu một số biến đổi chức năng hô hấp và tim mạch ở cảnh sát giao thông và đề xuất giải pháp dự phòng*, Đề tài nghiên cứu khoa học, Viện nghiên cứu khoa học kỹ thuật bảo hộ lao động. 2008.
75. Phan Văn Mai và Nguyễn Văn Liễu. Một số đặc điểm sức khỏe của công an thành phố Hà Nội. *Tạp chí Y học thực hành*. 2009.
76. Phạm Quang Cử. *Nghiên cứu mô hình bệnh tật và các giải pháp quản lý, nâng cao sức khỏe cán bộ, chiến sĩ Công an nhân dân*. Đề tài nghiên cứu khoa học cấp Bộ, Bộ Công an. 2012.
77. Liu YN, Tao S, Dou H, et al. Exposure of traffic police to Polycyclic aromatic hydrocarbons in Beijing, China. *Chemosphere*. 2007; 66(10), 1922-1928.
78. Agha F, Sadaruddin A and Khatoon N. Effect of environmental lead pollution on blood lead levels in traffic police constables in Islamabad, Pakistan. *The Journal of the Pakistan Medical Association*. 2005; 55(10), 410-413.
79. Maffei F, Hrelia P, Angelini S, et al. Effects of environmental benzene: Micronucleus frequencies and haematological values in traffic police working in an urban area. *Mutation Research/Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis*. 2005; 583(1):1-11.
80. Soogarun S, Suwansaksri J and Wiwanitkit V. High sister chromatid exchange among a sample of traffic policemen in Bangkok, Thailand. *Southeast Asian J Trop Med Public Health*. 2006; 37(3),578-580.
81. Kamala C. T, Balaram V, Satyanarayanan M, et al. Biomonitoring of airborne platinum group elements in urban traffic police officers. *Arch Environ Contam Toxicol*. 2015; 68(3), 421-431.

82. Khan MH, Khan I, Shah SH, et al. Lead poisoning--a hazard of traffic and industries in Pakistan. *J Environ Pathol Toxicol Oncol*. 1995; 14(2), 117-120.
83. Roswall N, Høgh V, Envold-Bidstrup P, et al. Residential exposure to traffic noise and health-related quality of life-a population-based study. *PloS one*. 2015; 10(3):e0120199.
84. Proietti L, Mastruzzo C, Palermo F, et al. Prevalence of respiratory symptoms, reduction in lung function and allergic sensitization in a group of traffic police officers exposed to urban pollution. *Med Lav*. 2005; 96(1), 24-32.
85. Cổng thông tin điện tử Hội đồng nhân dân thành phố Hà Nội (<http://dbndhanoi.gov.vn/portal/pages/2016-1-18>).
86. Cổng thông tin điện tử Văn phòng Ủy ban nhân dân TP Hồ Chí Minh. (<https://vpub.hochiminhcity.gov.vn/portal/KenhTin/Gioi-thieu-ve-thanh-pho>).
87. Cổng Thông tin điện tử TP Hải phòng. (<https://haiphong.gov.vn/tong-quan-ve-hai-phong/Tong-quan-ve-thanh-pho-Hai-Phong-12948>).
88. Cổng thông tin điện tử tỉnh Lạng Sơn. (<http://langson.gov.vn>).
89. Cổng thông tin điện tử TP Đà Nẵng. (<https://www.danang.gov.vn>).
90. Cổng thông tin điện tử tỉnh Đắk Lắk (https://daklak.gov.vn/tong-quan-dak-lak/-/asset_publisher/bDngMUmMrWIw/content).
91. Cổng thông tin điện tử TP Cần Thơ. (<https://www.cantho.gov.vn>).
92. Trường Đại học Y Hà Nội. *Phương pháp nghiên cứu khoa học trong y học và sức khỏe cộng đồng (Sách dành cho học viên sau đại học)*, Nhà xuất bản Y học. 2006.
93. Bộ Y tế. *Tiêu chuẩn phân loại sức khỏe để khám tuyển, khám định kỳ cho người lao động (Quyết định số 1631/BYT-QĐ của Bộ Y tế)*. 1997.
94. Soori H, Royanian M, Zali AR, et al. Road traffic injuries in Iran: the role of interventions implemented by traffic police. *Traffic Inj Prev*. 2009; 10(4), 375-378.

95. Rouhani S, Gudlavalleti R, Atzmon D, et al. Police attitudes towards pre-booking diversion in Baltimore, Maryland. *Int J Drug Policy*. 2019; 65, 78-85.
96. Patil R. R, Chetlapally S. K and Bagavandas M. Global review of studies on traffic police with special focus on environmental health effects. *Int J Occup Med Environ Health*. 2014; 27(4), 523-535.
97. Bộ Y tế. *Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10/10/2002 về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động*. 2002.
98. Bộ Y tế. *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu - Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc (QCVN 26/2016/TT-BYT)*. 2016.
99. Bộ Y tế. *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bức xạ và tử ngoại - mức tiếp xúc cho phép bức xạ tử ngoại tại nơi làm việc (QCVN 23:2016/BYT)*. 2016.
100. Bộ Y tế. *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc (QCVN 24/2016/TT-BYT)*. 2016.
101. Cho TS, Jeon WJ, Lee JG, et al. Factors Affecting the Musculoskeletal Symptoms of Korean Police Officers. *Journal of physical therapy science*. 2014; 26(6), 925-930.
102. Paudel L, Manandhar N and Joshi SK. Work-related musculoskeletal symptoms among Traffic police: A Review. *International Journal of Occupational Safety and Health*. 2018; 8(2):4-12.
103. Ranganadin P, Chinnakali P, Vasudevan K, et al. Respiratory health status of traffic policemen in Puducherry, South India. *International Journal of current research and review*. 2013; 5:87-91.
104. Braga K, Trombini-Souza F, Michele Skrapec, et al. Pain and musculoskeletal discomfort in military police officers of the Ostensive Motorcycle Patrol Group. *Brazilian Journal Of Pain*. 2018; 1(1): 29-32.
105. Achim A-C. Ergo-policing. Improving Safety and Ergonomic Requirements of Human Resources Involved in Police Duties. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 2014; 124.

106. Lammers-van der Holst HM and Kerkhof GA. Individual differences in the cortisol-awakening response during the first two years of shift work: A longitudinal study in novice police officers. *Chronobiology international*. 2015; 32(8), 1162-1167.
107. Rumana HS, Sharma RC, Beniwal V, et al. A retrospective approach to assess human health risks associated with growing air pollution in urbanized area of Thar Desert, western Rajasthan, India. *J Environ Health Sci Eng*. 2014; 12(1), 23.
108. Pande J.N, Bhatta N, Biswas D, et al. Outdoor air pollution and emergency room visits at a hospital in Delhi. *Indian J Chest Dis Allied Sci*. 2002; 44(1), 13-19.
109. Banerjee D, Das P and Foujdar A. Association between road traffic noise and prevalence of coronary heart disease. *Environmental monitoring and assessment*. 2014; 186(5):2885-2893.
110. Ramey S, Perkhounkova Y, Downing N, et al. Relationship of Cardiovascular Disease to Stress and Vital Exhaustion in an Urban, Midwestern Police Department. *AAOHN journal: official journal of the American Association of Occupational Health Nurses*. 2011;59(5),221-227.
111. Violanti JM, Charles LE, Gu JK, et al. Depressive symptoms and carotid artery intima-media thickness in police officers. *International archives of occupational and environmental health*. 2013; 86(8), 931-942.
112. J. Wald. The psychological consequences of occupational blood and body fluid exposure injuries. *Disabil Rehabil*. 2009; 31(23), 1963-1969.
113. Dunleavy K, Taylor A, Gow J, et al. Management of blood and body fluid exposures in police service staff. *Occup Med (Lond)*. 2010; 60(7), 540-545.
114. Tarimo EAM, Kohi TW, Bakari M, et al. A qualitative study of perceived risk for HIV transmission among police officers in Dar es Salaam, Tanzania. *BMC Public Health*. 2013; 13(1), 785.
115. Mirbod SM, Yoshida H, Jamali M, et al. Assessment of hand-arm vibration exposure among traffic police motorcyclists. *Int Arch Occup*

- Environ Health*. 1997; 70(1), 22-28.
116. Jahani MR, Motevalian SA and Asgari AR. Musculoskeletal Disabilities among Police Force Personnel of the Islamic Republic of Iran. *Military Medicine*. 2002; 167(10), 850-852.
 117. Brown JJ, Wells GA, Trottier AJ, et al. Back pain in a large Canadian police force. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1998; 23(7), 821-827.
 118. Cho JH, Kang MJ, Seok JM, et al. Survey of the Musculoskeletal Disorders of Riot Police and Conscripted Policeman in Radiologic Examination. *Journal of the Korean Society of Radiology*. 2011; 5(6), 315-324.
 119. Park J-K, Kim DS and Seo KB. Musculoskeletal Disorder Symptom Features and Control Strategies in Hospital Workers. *Journal of the Ergonomics Society of Korea*. 2008; 27.
 120. Kim KS, Park JK and Kim DS. Status and Characteristics of Occurrence of Work-related Musculoskeletal Disorders. *Journal of the Ergonomics Society of Korea*. 2010; 29(4):405-422.
 121. Fiaz MW, Ahmad A, Munawar A, et al. Prevalence of musculoskeletal pain in traffic police wardens of Lahore, Pakistan. *Rawal Medical Journal*. 2018; 43(1):61-63.
 122. Melhorn JM, Wilkinson L, Gardner P, et al. An outcomes study of an occupational medicine intervention program for the reduction of musculoskeletal disorders and cumulative trauma disorders in the workplace. *J Occup Environ Med*. 1999; 41(10), 833-846.
 123. Lee J and Cho JH. Survey of the musculoskeletal disorders of radiological techno. *J Korean Soc Radiol*. 2012; 6(1):53-61.
 124. Collins PA and Gibbs ACC. Stress in police officers: a study of the origins, prevalence and severity of stress-related symptoms within a county police force. *Occup Med (Lond)*. 2003; 53(4), 256-264.
 125. Brown JM and Campbell EA. Sources of occupational stress in the police. *Work & Stress*. 1990; 4(4), 305-318.
 126. Jones F. Police Stress at Work. By David A. Alexander, Leslie G. Walker, George Innes and Barrie L. Irving London, The Police Foundation and the Department of Mental Health, University of Aberdeen. *British Journal of Psychiatry*. 1995; 166(3), 411-412.

127. Hobson J and Beach JR. An investigation of the relationship between psychological health and workload among managers. *Occup Med (Lond)*. 2000; 50(7):518-522.
128. Smith A, Johal SS, Wadsworth E, et al. *The Scale of Occupational Health: The Bristol Stress and Health at Work Study*. 2000.
129. Cooper CL. Identifying stressors at work: Recent research developments. *Journal of Psychosomatic Research*. 1983; 27(5), 369-376.
130. Creed F. Mental health problems at work. *Bmj*. 1993;306(6885), 1082-1083.
131. Bezerra C de M, Minayo MC and Constantino P. Occupational stress among female police officers. *Cienc Saude Coletiva*. 2013; 18(3), 657-666.
132. Masilamani R, Bulgiba A, Chinna K, et al. Prevalence and associated factors of stress in the Malaysian Police Force. *Prev Med*, 57 Suppl. 2013; 57-59.
133. AAlmale BD, Vankudre AJ, Bansode-Gokhe SS, et al. An epidemiologic study of occupational stress factors in Mumbai police personnel. *Indian J Occup Environ Med*. 2014; 18(3), 109-112.
134. Garbarino S, Chiorri C and Magnavita N. Personality traits of the Five-Factor Model are associated with work-related stress in special force police officers. *Int Arch Occup Environ Health*. 2014; 87(3), 295-306.
135. Wickramasinghe ND, Wijesinghe PR and Dharmaratne SD, et al. The prevalence and associated factors of depression in policing: a cross sectional study in Sri Lanka. *SpringerPlus*. 2016;5(1), 1776-1776.
136. Ball HA, Siribaddana SH, Kovas Y, et al. Epidemiology and symptomatology of depression in Sri Lanka: a cross-sectional population-based survey in Colombo District. *Journal of affective disorders*. 2010; 123(1-3), 188-196.
137. Chen HC, Chou FHC, Chen MC, et al. A survey of quality of life and depression for police officers in Kaohsiung, Taiwan. *Qual Life Res*. 2006; 15(5), 925-932.
138. Lawson KJ, Rodwell JJ and Noblet AJ. Mental health of a police force: estimating prevalence of work-related depression in Australia without a direct national measure. *Psychol Rep*. 2012; 110(3), 743-752.

139. Holt RIG, Phillips DIW, Jameson KA, et al. The relationship between depression, anxiety and cardiovascular disease: findings from the Hertfordshire Cohort Study. *Journal of affective disorders*. 2013; 150(1), 84-90.
140. Carney RM and Freedland KE. Depression, mortality, and medical morbidity in patients with coronary heart disease. *Biol Psychiatry*. 2003; 54(3), 241-7.
141. Rudisch B and Nemeroff CB. Epidemiology of comorbid coronary artery disease and depression. *Biol Psychiatry*. 2003; 54(3), 227-240.
142. Rugulies R. Depression as a predictor for coronary heart disease. a review and meta-analysis. *Am J Prev Med*. 2002; 23(1), 51-61.
143. Nicholson A, Kuper H and Hemingway H. Depression as an aetiological and prognostic factor in coronary heart disease: a meta-analysis of 6362 events among 146 538 participants in 54 observational studies. *Eur Heart J*. 2006; 27(23), 2763-2774.
144. Van der Kooy K, van Hout H, Marwijk H, et al. Depression and the risk for cardiovascular diseases: systematic review and meta analysis. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2007; 22(7), 613-626.
145. Shiozaki M, Miyai N, Morioka I, et al. Job stress and behavioral characteristics in relation to coronary heart disease risk among Japanese police officers. *Industrial health*. 2017; 55(4), 369-380.
146. van Kempen E and Babisch W. The quantitative relationship between road traffic noise and hypertension: a meta-analysis. *J Hypertens*. 2012; 30(6), 1075-1086.
147. Münzel T, Gori T, Basner M, et al. Cardiovascular effects of environmental noise exposure. *European heart journal*. 2014; 35(13), 829-836.
148. Eriksson C, Nilsson ME, Willers SM, et al. Traffic noise and cardiovascular health in Sweden: The roadside study. *Noise and Health*. 2012; 14(59), 140-147.

149. Barregard L, Bonde E and Ohrström E. Risk of hypertension from exposure to road traffic noise in a population-based sample. *Occup Environ Med.* 2009; 66(6), 410-415.
150. Berend N. Contribution of air pollution to COPD and small airway dysfunction. *Respirology.* 2016; 21(2):237-244.
151. Li J, Sun S, Tang R, et al. Major air pollutants and risk of COPD exacerbations: a systematic review and meta-analysis. *International journal of chronic obstructive pulmonary disease.* 2016; 11:3079-3091.
152. Ghozikali MG, Mosafieri M, Safari GH, et al. Effect of exposure to O₃, NO₂, and SO₂ on chronic obstructive pulmonary disease hospitalizations in Tabriz, Iran. *Environ Sci Pollut Res Int.* 2015; 22(4), 2817-2823.
153. Fusco D, Forastiere F, Michelozzi P, et al. Air pollution and hospital admissions for respiratory conditions in Rome, Italy. *Eur Respir J.* 2001; 17(6), 1143-1150.
154. Ren M, Li N, Wang Z, et al. The short-term effects of air pollutants on respiratory disease mortality in Wuhan, China: comparison of time-series and case-crossover analyses. *Scientific reports.* 2017; 7:40482-40482.
155. World Health Organization. *Analysis of estimates of the environmental attributable fraction, by disease.* Geneva, CH: WHO Press. 2018.
156. West JV. Acute upper airway infections. *British medical bulletin.* 2002; 61(1), 215-230.
157. Park M, Lee JS and Park MK. The Effects of Air Pollutants on the Prevalence of Common Ear, Nose, and Throat Diseases in South Korea: A National Population-Based Study. *Clin Exp Otorhinolaryngol.* 2019; 12(3), 294-300.
158. Bandopadhyay A, Lele P and Patil R. A Cross-sectional Study to assess Respiratory, Eye and Ear Health Problems among Traffic Police Personnel in Nashik City. *Journal of Clinical and Diagnostis Research.* 2018; 12(11), OC01-OC05.

159. Zhong JY, Lee YC, Hsieh CJ, et al. Association between Dry Eye Disease, Air Pollution and Weather Changes in Taiwan. *Int J Environ Res Public Health*. 2018; 15(10).
160. Leonardi A and Lanier B. Urban eye allergy syndrome: a new clinical entity? *Curr Med Res Opin*. 2008; 24(8), 2295-2302.
161. Yu D, Deng Q, Wang J, et al. Air Pollutants are associated with Dry Eye Disease in Urban Ophthalmic Outpatients: a Prevalence Study in China. *J Transl Med*. 2019; 17(1):46.
162. Weir CH, Yeatts KB, Sarnat JA, et al. Nitrogen dioxide and allergic sensitization in the 2005-2006 National Health and Nutrition Examination Survey, *Respiratory medicine*. 2013; 107(11), 1763-1772.
163. Paudel N, Adhikari S, Manandhar S, et al. Ocular surface symptoms among individuals exposed to ambient levels of traffic derived air pollution - a cross-sectional study. *F1000Research*. 2017; 6:2167-2167.

Phụ lục 1

PHIẾU ĐIỀU TRA VỀ MÔI TRƯỜNG LÀM VIỆC, TÌNH HÌNH SỨC KHỎE, BỆNH TẬT CỦA CBCSCSGT ĐƯỜNG BỘ

Nội dung phiếu điều tra này thuộc khuôn khổ của Dự án “Điều tra cơ bản điều kiện lao động đặc thù và sức khỏe nghề nghiệp của cán bộ chiến sỹ tại một số đơn vị Công an, đề xuất giải pháp khắc phục”. Mục tiêu của Dự án nhằm đánh giá điều kiện lao động đặc thù của một số chức danh cán bộ, chiến sỹ Công an tại các đơn vị Công an, đánh giá thực trạng sức khỏe nghề nghiệp và bệnh tật có liên quan đến điều kiện lao động đặc thù, trên cơ sở đó đề xuất các giải pháp khả thi về an toàn, vệ sinh lao động và nghiên cứu đề xuất ban hành một số chế độ chính sách phù hợp cho cán bộ, chiến sỹ Công an (trong đó có lực lượng Cảnh sát giao thông đường bộ).

Mọi thông tin Đồng chí trả lời dưới đây khi tổng hợp sẽ được mã hóa, không ghi tên, đảm bảo quyền bí mật riêng tư và nhằm phục vụ cho mục tiêu dự án điều tra.

Xin Đồng chí vui lòng trả lời các câu hỏi dưới đây bằng cách điền vào chỗ trống hoặc đánh dấu “x” vào ô phù hợp.

PHẦN I THÔNG TIN CÁ NHÂN

A1. Đơn vị:..... A2. Phòng/Ban/Đội:.....

A3. Họ và tên:..... A4. Tuổi:..... A5. Giới: 1. Nam 2. Nữ

A6. Chức vụ: A7. Cấp bậc hàm:

A8. Trình độ học vấn:

1. PTTH 2. Sơ cấp 3. Trung cấp 4. ĐH, CĐ 5. Trên ĐH

A9. Tình trạng hôn nhân: 1. Độc thân 2. Đã kết hôn 3. Ly hôn 4. Ly thân

A10. Nghề nghiệp:.....

A11. Công việc đang làm:.....

A12. Số năm công tác:.....

A13. Số năm làm việc ngoài trời: năm; số năm làm việc trong nhà: năm

A14. Hút thuốc lá 1. Có 2. Hút đã bỏ 2. Không hút

Nếu có, A15. Số năm đã hút thuốc là:..... A16. Số điều hút TB/ngày là:.....

PHẦN II

VỀ TÌNH HÌNH SỨC KHỎE, BỆNH TẬT

F. Tình hình sức khỏe, bệnh tật, tai nạn thương tích:

F1. Trong 1 tháng vừa qua Đ/c có bị đau ốm bệnh tật gì không? 1. Có 2. Không

Nếu có, Bệnh gì ?.....

Ở đâu chẩn đoán ?.....

Hoặc triệu chứng gì: Sốt: Có Không

Đau đầu: Có Không

Đau bụng vùng thượng vị: Có Không

Đau thắt lưng: Có Không

Đau ngực: Có Không

Triệu chứng khác (ghi rõ):.....

Số ngày nghỉ việc do bệnh :.....

Tình trạng bệnh hiện nay : Khỏi hẳn Tạm khỏi Nặng lên

F2. Đ/c có mắc bệnh mãn tính gì không? 1.Có 2.Không

Nếu có, Ở đâu chẩn đoán? 1. Cơ sở y tế trong ngành CA

2. Cơ sở y tế nhà nước ngoài ngành CA

3. Cơ sở y tế tư nhân

4. Khác (ghi rõ)

Tổng số ngày nghỉ việc do bệnh trung bình trong 1 năm :.....

Tình trạng bệnh hiện nay : Khỏi hẳn Tạm khỏi Nặng lên

Bệnh cụ thể là:

Tiểu đường 1. Có 2. Không

Huyết áp cao 1. Có 2. Không

Tim mạch 1. Có 2. Không

Tâm thần/tâm lý 1. Có 2. Không

Bệnh hệ thần kinh 1. Có 2. Không

Bệnh hệ hô hấp 1. Có 2. Không

Bệnh hệ tiêu hóa 1. Có 2. Không

Bệnh hệ cơ xương khớp 1. Có 2. Không

Mắc các bệnh khác 1. Có 2. Không

Nếu có, là bệnh gì (ghi rõ)

Năm mắc bệnh?.....

Ở đâu chẩn đoán.....

F3. Đ/c có mắc bệnh nghề nghiệp gì không? 1.Có 2.Không 3.Không biết

Nếu có, Bệnh gì?.....

Ở đâu chẩn đoán?.....

Đã được giám định chưa?.....

Mức đền bù được hưởng:.....

F4. Đ/c có nghi ngờ mình có bệnh do môi trường làm việc gây ra không?

1. Có 2. Không

Nếu có, Hãy mô tả các biểu hiện của bệnh một cách tỉ mỉ:

.....
.....
.....

F5. Tình trạng sức khỏe hiện nay của Đ/c: 1. Bình thường 2. Không khỏe

F6. Hiện nay sức khỏe của Đ/c được xếp vào:

1. Loại I 2. Loại II 3. Loại III 4. Loại IV 5. Không biết

F7. Tai nạn thương tích, chấn thương do công việc:

Trong vòng 1 năm trở lại đây Đ/c có bị chấn thương do công việc không? (kể cả những vết thương nhỏ)? 1. Có 2. Không

Nếu có, Số lần bị tai nạn chấn thương do công việc trong 1 năm là:..... lần

Trong đó, tai nạn chấn thương phải nghỉ việc từ 1-3 ngày là: lần

tai nạn chấn thương phải nghỉ việc từ 4-10 ngày là: lần

tai nạn chấn thương phải nghỉ việc >10 ngày là: lần

Đ/c mô tả các tình huống bị tai nạn chấn thương trong khi làm nhiệm vụ:

- Bị tai nạn giao thông: 1. Có 2. Không

- Bị ngã: 1. Có 2. Không

- Bị súc vật, động vật cắn: 1. Có 2. Không

- Bị đuối nước: 1. Có 2. Không

- Bị bỏng : 1. Có 2. Không

- Bị ngộ độc: 1. Có 2. Không

- Bị hành hung: 1. Có 2. Không

- Bị điện giật: 1. Có 2. Không

Các tình huống khác (Đ/c ghi rõ).....

.....
.....

F8. Đ/c đã từng gặp phải các nguyên nhân khác trong khi làm việc gây ảnh hưởng tới sức khỏe hay không: 1. Có 2. Không

Nếu có, cụ thể là:

Phơi nhiễm với HIV: 1.Có 2.Không

Phơi nhiễm với các bệnh truyền nhiễm khác

1.Không 2.Có , cụ thể là.....

Bị say nắng: 1.Có 2.Không

Bị say nóng: 1.Có 2.Không

Bị cảm lạnh: 1.Có 2.Không

Khác (ghi rõ):

F9. Theo Đ/c cần phải cải thiện vấn đề gì để phòng tránh các bệnh và chấn thương do công việc?

F13. VỀ RỐI LOẠN CƠ XƯƠNG:

Tất cả đều trả lời (A)	Chỉ dành cho những người trả lời “Có” ở phần A	
Đ/c đã bao giờ bị đau, nhức hay khó chịu ở các vùng sau đây chưa?	Trong 12 tháng vừa qua, Đ/c có bị đau, nhức hay khó chịu ở các vùng sau đây không?	Trong 7 ngày vừa qua, Đ/c có bị đau, nhức hay khó chịu ở các vùng sau đây không?
1a. Cổ 1. Có <input type="checkbox"/> 2. Không <input type="checkbox"/>	1b. 1.Có <input type="checkbox"/> 2.Không <input type="checkbox"/>	1c. 1.Có <input type="checkbox"/> 2.Không <input type="checkbox"/>
2a. Vai 1. Có <input type="checkbox"/> , ở vai phải 2. Có <input type="checkbox"/> , ở vai trái 3. Có <input type="checkbox"/> , ở cả hai vai 4. Không <input type="checkbox"/>	2b. 1.Có <input type="checkbox"/> 2.Không <input type="checkbox"/>	2c. 1.Có <input type="checkbox"/> 2.Không <input type="checkbox"/>
3a. Khuỷu tay 1. Có <input type="checkbox"/> , ở khuỷu tay phải 2. Có <input type="checkbox"/> , ở khuỷu tay trái 3. Có <input type="checkbox"/> , ở cả hai khuỷu 4. Không <input type="checkbox"/>	3b. 1.Có <input type="checkbox"/> 2.Không <input type="checkbox"/>	3c. 1.Có <input type="checkbox"/> 2.Không <input type="checkbox"/>
4a. Cổ tay 1. Có <input type="checkbox"/> , ở cổ tay phải 2. Có <input type="checkbox"/> , ở cổ tay trái 3. Có <input type="checkbox"/> , ở cả hai cổ tay 4. Không <input type="checkbox"/>	4b. 1.Có <input type="checkbox"/> 2.Không <input type="checkbox"/>	4c. 1.Có <input type="checkbox"/> 2.Không <input type="checkbox"/>
5a. Bàn tay 1. Có <input type="checkbox"/> , ở bàn tay phải 2. Có <input type="checkbox"/> , ở bàn tay trái 3. Có <input type="checkbox"/> , ở cả hai bàn tay 4. Không <input type="checkbox"/>	5b. 1.Có <input type="checkbox"/> 2.Không <input type="checkbox"/>	5c. 1.Có <input type="checkbox"/> 2.Không <input type="checkbox"/>

6a. Lung 1. Có <input type="checkbox"/> 2.Không <input type="checkbox"/>	6b. 1.Có <input type="checkbox"/> 2.Không <input type="checkbox"/>	6c. 1.Có <input type="checkbox"/> 2.Không <input type="checkbox"/>
7a. Thắt lưng 1. Có <input type="checkbox"/> 2.Không <input type="checkbox"/>	7b. 1. Có <input type="checkbox"/> 2.Không <input type="checkbox"/>	7c. 1.Có <input type="checkbox"/> 2.Không <input type="checkbox"/>
8a. Một hoặc hai hông (mông) 1. Có <input type="checkbox"/> 2.Không <input type="checkbox"/>	8b. 1.Có <input type="checkbox"/> 2.Không <input type="checkbox"/>	8c. 1.Có <input type="checkbox"/> 2.Không <input type="checkbox"/>
9a. Một hoặc hai đùi 1. Có <input type="checkbox"/> 2.Không <input type="checkbox"/>	9b. 1.Có <input type="checkbox"/> 2.Không <input type="checkbox"/>	9c. 1.Có <input type="checkbox"/> 2.Không <input type="checkbox"/>
10a. Một hoặc hai đầu gối 1. Có <input type="checkbox"/> 2.Không <input type="checkbox"/>	10b. 1.Có <input type="checkbox"/> 2.Không <input type="checkbox"/>	10c. 1.Có <input type="checkbox"/> 2.Không <input type="checkbox"/>
11a. Một hoặc hai cổ chân 1. Có <input type="checkbox"/> 2.Không <input type="checkbox"/>	11b. 1.Có <input type="checkbox"/> 2.Không <input type="checkbox"/>	11c. 1.Có <input type="checkbox"/> 2.Không <input type="checkbox"/>
12a. Một hoặc hai bàn chân 1. Có <input type="checkbox"/> 2.Không <input type="checkbox"/>	12b. 1.Có <input type="checkbox"/> 2.Không <input type="checkbox"/>	12c. 1.Có <input type="checkbox"/> 2.Không <input type="checkbox"/>

G. BẢNG ĐIỀU TRA TRẠNG THÁI CĂNG THẲNG CẢM XÚC (THEO SPIELBERGER)

Đ/c đọc kỹ tất cả những câu dưới đây và đánh dấu (khoanh tròn vào con số) phương án trả lời mà đồng chí cho là thể hiện đúng nhất tâm trạng của đồng chí **tại thời điểm hiện tại**. Khi trả lời, đề nghị Đ/c tập trung và không suy nghĩ quá lâu.

TT	Trạng thái tâm lý hiện tại	Trạng thái không có	Hình như có	Trạng thái này có	Có rất rõ
G1	Đang bình tĩnh.	1	2	3	4
G2	Cảm thấy an toàn.	1	2	3	4
G3	Đang căng thẳng.	1	2	3	4
G4	Đang cảm thấy hối tiếc.	1	2	3	4
G5	Đang cảm thấy tự do thoải mái	1	2	3	4
G6	Đang cảm thấy bồn chồn, bối rối.	1	2	3	4
G7	Đang lo về những thất bại có thể đến	1	2	3	4
G8	Cảm thấy đã được nghỉ ngơi, thư thái	1	2	3	4
G9	Đang lo lắng.	1	2	3	4
G10	Cảm thấy mãn nguyện dễ chịu.	1	2	3	4
G11	Cảm thấy tự tin.	1	2	3	4
G12	Đang mất bình tĩnh.	1	2	3	4
G13	Đang không cảm thấy tự tin.	1	2	3	4

G14	Cảm thấy đứng ngồi không yên.	1	2	3	4
G15	Cảm thấy tự nhiên, không căng thẳng.	1	2	3	4
G16	Cảm thấy hài lòng.	1	2	3	4
G17	Cảm thấy bồn khoăn, lo âu.	1	2	3	4
G18	Cảm thấy bị kích động không làm chủ được bản thân.	1	2	3	4
G19	Cảm thấy vui vẻ, sung sướng.	1	2	3	4
G20	Cảm thấy dễ chịu.	1	2	3	4

Đ/c đọc kỹ những câu dưới đây và, đánh dấu (khoanh tròn vào con số) phương án trả lời thể hiện tâm trạng của đồng **chí trong thời gian qua**. Đ/c tập trung trả lời, không suy nghĩ quá lâu.

STT	Trạng thái tâm trạng	Hầu như không bao giờ	Thỉnh thoảng	Thường xuyên	Hầu như liên tục
G21	Cảm thấy hài lòng.	1	2	3	4
G22	Dễ bị mệt mỏi.	1	2	3	4
G23	Dễ khóc.	1	2	3	4
G24	Muốn được hạnh phúc như người khác.	1	2	3	4
G25	Gặp thất bại do quyết định chậm.	1	2	3	4
G26	Cảm thấy tỉnh táo.	1	2	3	4
G27	Bình tĩnh, tập trung chú ý.	1	2	3	4
G28	Lo lắng về những khó khăn có thể đến.	1	2	3	4
G29	Quá lo lắng về những chuyện lật vật.	1	2	3	4
G30	Hoàn toàn hạnh phúc.	1	2	3	4
G31	Quyết định mọi việc thiên về tình cảm.	1	2	3	4
G32	Không tự tin vào bản thân.	1	2	3	4
G33	Cảm thấy bình yên vô sự.	1	2	3	4
G34	Cố gắng thoát ra khỏi các tình huống nguy ngập và khó khăn.	1	2	3	4
G35	Cảm thấy u sầu, buồn chán.	1	2	3	4
G36	Cảm thấy hài lòng, mãn nguyện.	1	2	3	4
G37	Những chuyện nhỏ nhất thường gây lo lắng, phân tán tư tưởng.	1	2	3	4
G38	Buồn phiền do tuyệt vọng và hay bị ám	1	2	3	4

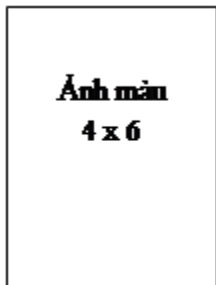
STT	Trạng thái tâm trạng	Hầu như không bao giờ	Thỉnh thoảng	Thường xuyên	Hầu như liên tục
	ảnh.				
G39	Luôn cảm thấy bình tĩnh.	1	2	3	4
G40	Cảm thấy rất lo lắng khi nghĩ tới công việc	1	2	3	4

NGHIỆM PHÁP ZUNG (Đánh giá lo âu)

TT	Các biểu hiện, triệu chứng	Không	Rất hiếm khi	Phần lớn thời gian	Tất cả thời gian
1	Cảm thấy nóng nảy và lo âu hơn thường lệ				
2	Cảm thấy sợ mà không có nguyên nhân nào				
3	Dễ bối rối và cảm thấy hoang sợ				
4	Cảm thấy như bị ngã và vỡ ra từng mảnh				
5	Cảm thấy rất nhiều điều xấu sẽ xảy ra				
6	Tay và chân lắc lư và run lên				
7	Khó chịu, đau đầu, đau cổ và đau lưng				
8	Cảm thấy yếu và dễ mệt mỏi				
9	Cảm thấy mất bình tĩnh và không thể ngồi yên một cách dễ dàng				
10	Cảm thấy tim đập nhanh				
11	Khó chịu vì những cơn hoa mắt chóng mặt				
12	Có cơn ngất hoặc cảm thấy gần như thế				
13	Cảm thấy khó thở				
14	Cảm giác tê cứng và như kiến bò ở các đầu ngón tay và chân				
15	Cảm thấy khó chịu vì đau dạ dày và đầy bụng				
16	Cảm thấy cần phải đi đại luôn				
17	Bàn tay thường ẩm và lạnh				
18	Mặt thường nóng và đỏ				
19	Thường khó ngủ				
20	Thường có ác mộng				

Phụ lục 2

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc



BỆNH ÁN KHÁM SỨC KHỎE ĐỊNH KỲ

1. Họ và tên (*chữ in hoa*):
2. Giới: Nam Nữ Tuổi:.....
3. Số CMND hoặc Hộ chiếu: cấp
ngày...../...../..... tại
4. Hộ khẩu thường
trú:.....
.....
.....
5. Chỗ ở hiện tại:

6. Nghề nghiệp:[1].....
7. Nơi công tác, học tập:.....[2].....
8. Ngày bắt đầu vào học/làm việc tại đơn vị hiện nay:/...../.....
9. Nghề, công việc trước đây (liệt kê các công việc đã làm trong 10 năm gần đây, tính từ thời điểm gần nhất):
- a)[3].....
thời gian làm việc ...[4]..... năm ...[5]..... tháng từ
ngày...../...../..... đến/...../.....
- b)[6].....
thời gian làm việc năm tháng từ ngày/...../..... đến/...../.....
10. Tiền sử bệnh, tật của gia
đình:
11. Tiền sử bản thân:

Tên bệnh	Phát hiện năm	Tên bệnh nghề nghiệp	Phát hiện năm
a)		a)	
b)		b)	

.....ngày tháng ... năm

Người lao động xác nhận
(Ký và ghi rõ họ, tên)

Người lập sổ KSK định kỳ
(Ký và ghi rõ họ, tên)

KHÁM SỨC KHỎE ĐỊNH KỲ

I. TIỀN SỬ BỆNH, TẬT

.....
.....
.....
.....
.....

I. KHÁM THỂ LỰC

Chiều cao:cm; Cân nặng: kg; Chỉ số BMI:

Mạch:lần/phút; Huyết áp:..... /..... mmHg

Phân loại thể lực:
.....

II. KHÁM LÂM SÀNG

Nội dung khám	Họ tên, chữ ký của Bác sỹ
<p>1. Nội khoa</p> <p>a) Tuần hoàn: Phân loại</p> <p>b) Hô hấp: Phân loại</p> <p>c) Tiêu hóa: Phân loại</p> <p>d) Thận-Tiết niệu: Phân loại</p> <p>đ) Nội tiết: Phân loại</p> <p>e) Cơ-xương-khớp:..... Phân loại</p> <p>g) Thần kinh: Phân loại</p> <p>h) Tâm thần: Phân loại</p> <p>2. Mắt:</p> <p>- Kết quả khám thị lực: Không kính: Mắt phải:..... Mắt trái:</p>	

Có kính: Mắt phải: Mắt trái: - Các bệnh về mắt (nếu có):..... - Phân loại: 3. Tai-Mũi-Họng: - Kết quả khám thính lực: Tai trái: Nói thường:..... m; Nói thâm:.....m Tai phải: Nói thường:..... m; Nói thâm:.....m - Các bệnh về tai mũi họng (nếu có): - Phân loại:	
4. Răng-Hàm-Mặt - Kết quả khám: + Hàm trên:..... + Hàm dưới: - Các bệnh về Răng-Hàm-Mặt (nếu có):..... - Phân loại:..... 5. Da liều: Phân loại:.....	

III. KHÁM CẬN LÂM SÀNG

Nội dung khám	Họ tên, chữ ký của Bác sỹ
Xét nghiệm huyết học/sinh hóa/X.quang và các xét nghiệm khác khi có chỉ định của bác sỹ: a) Kết quả:..... b) Đánh giá:.....	

IV. KẾT LUẬN

1. Phân loại sức khỏe:.....[7].....
 2. Các bệnh, tật (nếu có):[8].....
-
-

.....ngày..... tháng..... năm.....

NGƯỜI KẾT LUẬN

(Ký, ghi rõ họ tên và đóng dấu)

- [1] Ghi rõ công việc hiện nay đang làm.
- [2] Ghi rõ tên, địa chỉ cơ quan, đơn vị nơi người được khám sức khỏe đang lao động, học tập
- [3] Ghi rõ công việc hiện nay đã làm
- [4] Số năm mà người được khám sức khỏe đã làm công việc đó
- [5] Số tháng mà người được khám sức khỏe đã làm công việc đó
- [6] Ghi rõ công việc hiện nay đã làm
- [7] Phân loại sức khỏe theo quy định tại Quyết định số 1613/BYT-QĐ hoặc phân loại sức khỏe theo quy định của bộ tiêu chuẩn sức khỏe chuyên ngành đối với trường hợp khám sức khỏe chuyên ngành
- [8] Ghi rõ các bệnh, tật, phương án điều trị, phục hồi chức năng hoặc giới thiệu khám chuyên khoa để khám bệnh, chữa bệnh

Phụ lục 8

TRẮC NGHIỆM TÂM LÝ SPIELBERGER

02 trang sau là 40 câu hỏi - mệnh đề được dùng để mô tả trạng thái tâm lý của Anh/Chị. Anh/Chị hãy đọc kỹ từng câu, sau đó khoanh tròn vào một ô thích hợp biểu thị trạng thái tình cảm của Anh/Chị vào lúc này.

- **Hãy trả lời bằng chính những ý nghĩ đến trong óc mình đầu tiên.**
Không cần phải suy nghĩ rằng mình trả lời đúng hay sai. Không sử dụng quá nhiều thời gian để suy nghĩ về một câu hỏi.

TT	Trạng thái xúc cảm, tình cảm	Mức độ			
		Không có (1 điểm)	Hình như có (2 điểm)	Trạng thái đó có (3 điểm)	Rất rõ (4 điểm)
1	Tôi cảm thấy bình tĩnh				
2	Tôi cảm thấy an toàn				
3	Tôi đang căng thẳng				
4	Tôi cảm thấy thương tiếc, xót xa				
5	Tôi cảm thấy thoải mái				
6	Tôi cảm thấy buồn				
7	Tôi đang lo lắng về những thất bại có thể đến				
8	Tôi cảm thấy mình được nghỉ ngơi, thoải mái				
9	Tôi đang lo lắng				
10	Tôi cảm thấy dễ chịu trong lòng				
11	Tôi cảm thấy tự tin				
12	Tôi cảm thấy thần kinh bị kích thích				
13	Tôi cảm thấy bồn chồn				
14	Tôi cảm thấy phân vân, không thể quyết định được				
15	Tôi cảm thấy tự nhiên, thần kinh thư giãn				
16	Tôi cảm thấy thoải mái				
17	Tôi cảm thấy lo lắng, băn khoăn				
18	Tôi cảm thấy bị kích thích, tư duy bị nhầm lẫn, lộn xộn				

19	Tôi cảm thấy vui vẻ				
20	Tôi cảm thấy dễ chịu				
21	Tôi cảm thấy hài lòng				
22	Tôi thường dễ bị mệt mỏi				
23	Tôi dễ khóc				
24	Tôi muốn hạnh phúc như những người khác				
25	Gặp thất bại do quyết định chậm				
26	Tôi cảm thấy tinh táo				
27	Tôi cảm thấy bình thản, tập trung chú ý				
28	Lo lắng về khó khăn có thể đến				
29	Tôi lo lắng quá nhiều vào những vấn đề không quan trọng				
30	Tôi là người hạnh phúc				
31	Tôi quyết định mọi việc thiên về tình cảm				
32	Tôi không có lòng tự tin				
33	Tôi cảm thấy an toàn				
34	Có tính đến tình huống phức tạp, khó khăn				
35	Tôi cảm thấy u sầu, buồn chán				
36	Tôi cảm thấy vừa lòng, thoả mãn				
37	Lo lắng về những chuyện tầm phào, nhỏ nhặt				
38	Bị thất vọng dần vật quá nhiều				
39	Tôi là người điềm tĩnh, vững tâm				
40	Tôi cảm thấy rất lo lắng khi nghĩ tới công việc				

Xác định mức độ lo âu:

- < 30 điểm: Lo âu mức độ thấp;
- 31 - 45 điểm: Lo âu mức độ vừa;
- 46 - 64 điểm: Lo âu mức độ cao;
- > 64 điểm: Có xu hướng bệnh lý.

Phụ lục 9

ĐÁNH GIÁ TRẠNG THÁI LO ÂU THEO TEST ZUNG

Anh/Chị hãy đọc lần lượt từng câu (tổng số có 20 câu) mô tả các trạng thái tâm lý trong thời gian gần đây. Ở mỗi câu, hãy chọn một mức độ phù hợp nhất để mô tả trạng thái tâm lý của mình bằng cách đánh dấu vào 1 trong 4 ô phù hợp:

TT	Nội dung	Không có (1 điểm)	Đôi khi (2 điểm)	Phần lớn thời gian (3 điểm)	Hầu hết thời gian (4 điểm)
1	Tôi cảm thấy nóng nảy và lo âu hơn thường lệ				
2	Tôi cảm thấy sợ vô cớ				
3	Tôi dễ bối rối và cảm thấy hoang sợ				
4	Tôi cảm thấy như bị ngã và vỡ ra từng mảnh				
5	Tôi cảm thấy mọi thứ đều tốt và không có điều gì xấu xảy ra				
6	Tay và chân tôi lắc lư, run lên				
7	Tôi đang khó chịu vì đau đầu				
8	Tôi cảm thấy yếu và dễ mệt mỏi				
9	Tôi cảm thấy bình tĩnh và có thể ngồi yên một cách dễ dàng				
10	Tôi cảm thấy tim mình đập nhanh				
11	Tôi đang khó chịu vì cơn hoa mắt chóng mặt				
12	Tôi bị ngất và có lúc cảm thấy gần như thế				
13	Tôi có thể thở ra, hít vào một cách dễ dàng				
14	Tôi cảm thấy tê buốt, như có kiến bò ở đầu ngón tay, ngón chân				
15	Tôi đang khó chịu vì đau dạ dày và đầy bụng				
16	Tôi luôn cần phải đi đại				
17	Bàn tay tôi thường khô và ấm				
18	Mặt tôi thường nóng và đỏ				
19	Tôi ngủ dễ dàng và luôn có một giấc ngủ tốt				
20	Tôi thường có ác mộng				

Đánh giá:

- Không lo âu: ≤ 40 điểm
- Lo âu mức độ nhẹ : 41 - 50 điểm
- Lo âu mức độ vừa : 51 - 60 điểm
- Lo âu mức độ nặng : 61 - 70 điểm
- Lo âu mức độ rất nặng : 71 - 80 điểm