

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN**

HÀ XUÂN SƠN

**NGHIÊN CỨU ÁP DỤNG GIẢI PHÁP CAN THIỆP
GIẢM THIỂU ẢNH HƯỞNG CỦA Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG
TỚI SỨC KHỎE NGƯỜI DÂN KHU VỰC KHAI THÁC
KIM LOẠI MÀU THÁI NGUYÊN**

LUẬN ÁN TIẾN SĨ Y HỌC

THÁI NGUYÊN - NĂM 2015

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN

HÀ XUÂN SƠN

**NGHIÊN CỨU ÁP DỤNG GIẢI PHÁP CAN THIỆP
GIẢM THIỂU ẢNH HƯỞNG CỦA Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG
TỚI SỨC KHỎE NGƯỜI DÂN KHU VỰC KHAI THÁC
KIM LOẠI MÀU THÁI NGUYÊN**

Chuyên ngành: Vệ sinh xã hội học và Tổ chức y tế

Mã số: 62.72.01.64

LUẬN ÁN TIẾN SĨ Y HỌC

NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC: 1. PGS.TS Nguyễn Duy Bảo

2. GS.TS Đỗ Văn Hàm

THÁI NGUYÊN - NĂM 2015

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan rằng số liệu và kết quả nghiên cứu trong Luận án do tôi thu thập là trung thực và chưa được công bố trong bất kỳ công trình nghiên cứu khoa học nào.

Tôi xin cam đoan các thông tin trích dẫn trong Luận án đều được chỉ rõ nguồn gốc.

Thái Nguyên, tháng 11 năm 2015

Học viên

Hà Xuân Sơn

LỜI CẢM ƠN

Với lòng biết ơn và kính trọng em xin trân trọng cảm ơn các thầy giáo, các cô giáo Trường Đại học Y Dược - Đại học Thái Nguyên, Phòng Đào tạo, Khoa Y tế công cộng, Bộ môn Sức khỏe môi trường - Sức khỏe nghề nghiệp đã tận tình giảng dạy, hướng dẫn, giúp đỡ em trong quá trình học tập, nghiên cứu và hoàn thành Luận án.

Em xin trân trọng cảm ơn Phó Giáo sư - Tiến sĩ Nguyễn Duy Bảo và Giáo sư - Tiến sĩ Đỗ Văn Hàm, những người thầy đã trực tiếp hướng dẫn, giúp đỡ em trong suốt thời gian nghiên cứu và hoàn thành Luận án.

Tôi xin trân trọng cảm ơn Viện Sức khỏe nghề nghiệp và Môi trường - Bộ Y tế, Viện Khoa học sự sống - ĐHTN, Ủy ban nhân dân và Trạm y tế các xã Tân Long - huyện Đông Hy, Hà Thượng - huyện Đại từ đã tạo điều kiện thuận lợi, giúp đỡ tôi trong quá trình học tập và nghiên cứu luận án.

Tôi xin trân trọng cảm ơn các cán bộ, bác sĩ, giảng viên và sinh viên Trường Đại học Y Dược - ĐHTN, Bệnh viện Đa khoa Trung ương Thái Nguyên đã tham gia khám bệnh cho người dân, giảng dạy cho cán bộ y tế xã và hỗ trợ, giúp đỡ trong quá trình điều tra, thu thập số liệu để tôi hoàn thành Luận án này.

Cảm ơn gia đình, đồng nghiệp, những người bạn thân thiết đã giúp đỡ, động viên, khích lệ, chia sẻ khó khăn trong thời gian tôi học tập và hoàn thành Luận án.

Thái Nguyên, tháng 11 năm 2015

Học viên

Hà Xuân Sơn

MỤC LỤC

Lời cam đoan	i
Lời cảm ơn	ii
MỤC LỤC	iii
DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT	v
DANH MỤC CÁC BẢNG	vii
DANH MỤC BẢN ĐỒ, SƠ ĐỒ, BIỂU ĐỒ	viii
DANH MỤC CÁC HỘP	x
ĐẶT VẤN ĐỀ	1
Chương 1. TỔNG QUAN	3
1.1. Một số khái niệm	3
1.2. Tình hình khai thác mỏ kim loại trên thế giới và Việt Nam	6
1.3. Lịch sử nghiên cứu các nguy cơ, ảnh hưởng của khai thác mỏ đối với môi trường và sức khỏe	18
1.4. Các biện pháp giảm thiểu ảnh hưởng của ô nhiễm môi trường do khai thác mỏ đối với sức khỏe con người	25
Chương 2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	37
2.1. Đối tượng nghiên cứu	37
2.2. Địa điểm nghiên cứu	38
2.3. Thời gian nghiên cứu	40
2.4. Phương pháp nghiên cứu	40
Chương 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU	62
3.1. Thực trạng một số chỉ số ô nhiễm môi trường, bệnh tật của người dân xung quanh các cơ sở khai thác KLM ở Thái Nguyên năm 2012	62
3.2. Một số yếu tố nguy cơ và liên quan giữa ô nhiễm môi trường với sức khỏe của người dân xung quanh các cơ sở khai thác KLM	77

3.3. Hiệu quả can thiệp giảm thiểu ảnh hưởng của ô nhiễm môi trường đến sức khỏe cộng đồng dân cư xung quanh Xí nghiệp kẽm chì Làng Hích	86
Chương 4. BÀN LUẬN	97
4.1. Thực trạng một số chỉ số ô nhiễm môi trường, bệnh tật của người dân xung quanh các cơ sở khai thác KLM ở Thái Nguyên năm 2012	97
4.2. Một số yếu tố nguy cơ và liên quan giữa ô nhiễm môi trường với sức khỏe của người dân xung quanh các cơ sở khai thác KLM	114
4.3. Hiệu quả can thiệp giảm thiểu ảnh hưởng của ô nhiễm môi trường đến sức khỏe cộng đồng dân cư xung quanh Xí nghiệp kẽm chì Làng Hích	120
4.4. Một số hạn chế của đề tài nghiên cứu	124
KẾT LUẬN	126
1. Thực trạng một số chỉ số ô nhiễm môi trường, bệnh tật của người dân xung quanh các cơ sở khai thác KLM ở Thái Nguyên năm 2012	126
2. Một số yếu tố nguy cơ và liên quan giữa ô nhiễm môi trường với sức khỏe của người dân xung quanh các cơ sở khai thác KLM	126
3. Hiệu quả can thiệp giảm thiểu ảnh hưởng của ô nhiễm môi trường đến sức khỏe cộng đồng dân cư xung quanh Xí nghiệp kẽm chì Làng Hích	127
KHUYẾN NGHỊ	128
DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH KHOA HỌC CÓ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN	129
TÀI LIỆU THAM KHẢO	130
PHỤ LỤC	126

DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT

ALA:	Aminolevulinic acid
AMD:	Acid Mine Drainage (nước thải acid mỏ)
CBYT:	Cán bộ y tế
CS:	Cộng sự
CSHQ:	Chỉ số hiệu quả
CT:	Can thiệp
CWs:	Constructed Wetlands (hệ thống xử lý nước bằng cây)
DHTN:	Đại học Thái Nguyên
ĐV:	Động vật
EC:	European Commission (Ủy ban Các cộng đồng châu Âu)
EDTA:	Ethylene Diamine Tetraacetic Acid (một loại axit hữu cơ dùng để cô lập các kim loại)
FAO:	Food and Agriculture Organization (Tổ chức Lương thực và Nông nghiệp Liên hiệp quốc)
HQCT:	Hiệu quả can thiệp
KAP:	Knowledge Attitude Practice (Kiến thức thái độ thực hành)
KL:	Kim loại
KLM:	Kim loại màu
KLN:	Kim loại nặng
KVÔN:	Khu vực ô nhiễm
LĐ:	Lãnh đạo
LKM:	Luyện kim màu
Max:	Maximum (giá trị lớn nhất)
Min:	Minimum (giá trị nhỏ nhất)

MT:	Môi trường
NC:	Nghiên cứu
PAHs:	Polycyclic Aromatic Hydrocarbon (Hợp chất đa vòng thơm ngưng tụ)
QCVN:	Quy chuẩn Việt Nam
SK:	Sức khỏe
SL:	Số lượng
SPSS:	Statistical Product and Services Solutions (tên một phần mềm thống kê thường dùng trong các nghiên cứu xã hội học)
TB:	Trung bình
TCCP:	Tiêu chuẩn cho phép
TCVN:	Tiêu chuẩn Việt Nam
THCS:	Trung học cơ sở
THPT:	Trung học phổ thông
TNHH:	Trách nhiệm hữu hạn
UBND:	Ủy ban nhân dân
UNEP:	United Nations Environment Programme (Chương trình Môi trường Liên Hiệp Quốc)
VSMT:	Vệ sinh môi trường
WHO:	World Health Organization (Tổ chức Y tế Thế giới)
XN:	Xí nghiệp
\bar{X} :	Số trung bình

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1.1. Tình hình khai thác chì, kẽm một số mỏ tại tỉnh Thái Nguyên.....	15
Bảng 1.2. Tình hình khai thác sắt, thiếc, pirit trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên	16
Bảng 3.1. Hàm lượng kim loại nặng trong đất nông nghiệp.....	62
Bảng 3.2. Hàm lượng kim loại nặng trong nước bề mặt	62
Bảng 3.3. Hàm lượng kim loại nặng trong nguồn nước ăn uống	65
Bảng 3.4. Hàm lượng kim loại nặng trong cây rau trồng tại khu vực	65
Bảng 3.5. Ô nhiễm KLN trong nước bề mặt theo khoảng cách đến nguồn ô nhiễm	67
Bảng 3.6. Thông tin chung về đối tượng nghiên cứu	69
Bảng 3.7. Tỷ lệ mắc một số bệnh thường gặp ở người dân	71
Bảng 3.8. Tỷ lệ thâm nhiễm và nhiễm độc chì ở người dân	72
Bảng 3.9. Kiến thức về VSMT của người dân trước can thiệp	72
Bảng 3.10. Thái độ về VSMT của người dân trước can thiệp	72
Bảng 3.11. Thực hành về VSMT của người dân trước can thiệp	73
Bảng 3.12. Một số nguy cơ đối với nhiễm độc chì ở người dân 2 xã trong khu vực ô nhiễm (KVÔN)	77
Bảng 3.13. Liên quan giữa việc ăn thường xuyên các động, thực vật được nuôi trồng ở khu vực khai thác mỏ với bệnh đường tiêu hóa	79
Bảng 3.14. Liên quan giữa việc ăn thường xuyên các động, thực vật được nuôi trồng ở khu vực khai thác mỏ với bệnh mũi họng.....	79
Bảng 3.15. Liên quan giữa việc ăn thường xuyên các động, thực vật được nuôi trồng ở khu vực khai thác mỏ với bệnh ngoài da	80
Bảng 3.16. Liên quan giữa việc ăn thường xuyên các động, thực vật được nuôi trồng ở khu vực khai thác mỏ với bệnh mắt.....	80
Bảng 3.17. Liên quan giữa việc ăn thường xuyên các động, thực vật được nuôi trồng ở khu vực khai thác mỏ với bệnh răng miệng.....	81

Bảng 3.18. Liên quan giữa việc ăn thường xuyên các động, thực vật được nuôi trồng ở khu vực khai thác mỏ với bệnh tiết niệu.....	81
Bảng 3.19. Liên quan giữa khoảng cách với nguồn ô nhiễm và bệnh đường tiêu hóa	83
Bảng 3.20. Liên quan giữa khoảng cách với nguồn ô nhiễm và bệnh mũi họng.....	83
Bảng 3.21. Liên quan giữa khoảng cách với nguồn ô nhiễm và bệnh ngoài da.....	84
Bảng 3.22. Liên quan giữa khoảng cách với nguồn ô nhiễm và bệnh mắt	84
Bảng 3.23. Liên quan giữa khoảng cách với nguồn ô nhiễm và bệnh răng miệng	85
Bảng 3.24. Liên quan giữa khoảng cách với nguồn ô nhiễm và bệnh tiết niệu	85
Bảng 3.25. Hiệu quả can thiệp thay đổi kiến thức về vệ sinh môi trường.....	86
Bảng 3.26. Hiệu quả can thiệp thay đổi thái độ về vệ sinh môi trường	86
Bảng 3.27. Hiệu quả can thiệp thay đổi thực hành về vệ sinh môi trường.....	88
Bảng 3.28. Hiệu quả can thiệp đối với bệnh tiêu hóa	90
Bảng 3.29. Hiệu quả can thiệp đối với bệnh mũi họng.....	91
Bảng 3.30. Hiệu quả can thiệp đối với bệnh ngoài da	91
Bảng 3.31. Hiệu quả can thiệp đối với bệnh mắt.....	91
Bảng 3.32. Hiệu quả can thiệp đối với bệnh răng miệng.....	92
Bảng 3.33. Hiệu quả can thiệp đối với bệnh tiết niệu	92
Bảng 3.34. Hiệu quả can thiệp đối với nhiễm độc chì (ALA niệu ≥ 10 mg/L).....	94