

BƯỚC ĐẦU TÌM HIỂU ẢNH HƯỞNG CỦA NHIỄM GIUN LƯƠN, GIUN ĐŨA CHÓ MÈO VÀ GIUN MÓC CỦA THAI PHỤ TRÊN PHẢN ỨNG LAO TỔ CỦA TRẺ 6 THÁNG TUỔI

Mai Nguyệt Thu Hồng*, Trần Thị Kim Dung**, Phan Anh Tuấn**,
Nguyễn Văn Liêng**, Nguyễn Văn Châu***, Trần Vinh Hiên****

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Trẻ sơ sinh và trẻ nhũ nhi tại vùng nhiễm giun sán vẫn được tiêm chủng vaccin phòng bệnh lao (vaccin BCG). Y văn ghi nhận mẹ nhiễm giun sán trong lúc mang thai sẽ ảnh hưởng đến khả năng miễn dịch của thai nhi.

Mục tiêu: Nghiên cứu tìm hiểu ảnh hưởng của nhiễm giun lươn, giun đũa chó mèo và giun móc của thai phụ trên phản ứng lao tổ của con 6 tháng tuổi.

Vật liệu và phương pháp: 323 thai phụ sinh sống 5 năm tại Củ Chi được xét nghiệm máu và phân để xác định tình trạng nhiễm giun lươn, giun đũa chó mèo và giun móc. Trẻ sinh ra từ các thai phụ trên được thử phản ứng lao tổ lúc 6 tháng tuổi. Dùng phép kiểm χ^2 để so sánh sự khác biệt về tỉ lệ nhiễm giun của mẹ giữa hai nhóm trẻ có phản ứng lao tổ dương tính và âm tính.

Kết quả: 323 thai phụ và con được khảo sát từ 2007-2008 tại Trung tâm Y tế Củ Chi cho thấy thai phụ nhiễm giun lươn chiếm tỉ lệ 8%; giun đũa chó mèo 41%; giun móc 18%; đa nhiễm giun là 54%. Tình trạng nhiễm giun lươn và giun móc của mẹ có ảnh hưởng đến việc giảm đáp ứng đối với lao tổ ở con lúc 6 tháng tuổi ($p = 0,048$ đối với giun lươn và $0,03$ đối với giun móc). Chưa tìm thấy ảnh hưởng của nhiễm giun đũa chó mèo và đồng nhiễm giun của thai phụ trên đáp ứng đối với phản ứng lao tổ của con lúc 6 tháng tuổi trong mẫu nghiên cứu.

Kết luận: Tình trạng nhiễm giun lươn và giun móc của mẹ có ảnh hưởng đến việc giảm đáp ứng đối với phản ứng lao tổ ở con lúc 6 tháng tuổi và chưa tìm thấy ảnh hưởng của nhiễm giun đũa chó mèo và đồng nhiễm giun của thai phụ trên đáp ứng đối với lao tổ của con lúc 6 tháng tuổi trong mẫu nghiên cứu.

Từ khóa: bệnh nhiễm ký sinh trùng, đáp ứng miễn dịch, giun móc, giun lươn, giun đũa chó mèo, nhiễm giun sán, phản ứng lao tổ, thai phụ, tiêm chủng vaccin BCG, trẻ con đã được nhạy cảm với giun sán trong thời kỳ bào thai.

ABSTRACT

INFLUENCE OF MOTHERS HAVING PARASITIC DISEASES ON TUBERCULIN REACTION OF CHILDREN 6 MONTHS OLD

Mai Nguyet Thu Hong, Tran Thi Kim Dung, Phan Anh Tuan, Nguyen Van Lieng, Nguyen Van Chau,
Tran Vinh Hien * Y Hoc TP. Ho Chi Minh * Vol. 14 - Supplement of No 1 - 2010: 200 - 205

Background: Newborns and infants in parasite endemic regions were vaccinated with the BCG vaccine, Articles showed that Helminth-and Bacillus Calmette-Guerin-induced immunity in children sensitized in utero to filariasis and schistosomiasis.

* Trường Đại học Y Phạm Ngọc Thạch Tp. Hồ Chí Minh

*** Sở Y tế Tp. Hồ Chí Minh

Địa chỉ liên hệ: TS Mai Nguyệt Thu Hồng

ĐT: 0909753294

** Đại học Y Dược Tp. Hồ Chí Minh

**** Bệnh viện Bệnh nhiệt Đới

Email: mnth59@yahoo.com

Objective: To observe the immune response after BCG vaccination in infants sensitized in utero to *Strongyloides stercoralis*, *Toxocara canis* and *Ankylostome*"

Materials and methods: 323 pregnant women (2007-2008) more than five years in Cu Chi were examined the helminth infection. The newborns of these pregnant women were observed and tested the tuberculin reaction after 6 months. To analyze the results on the helminth infection percentage of pregnant women between the children sensitized to the tuberculin test and the children non sensitized to the tuberculin test

Results: The observation on 323 pregnant women and children showed that the *Strongyloides stercoralis* infected pregnant women were 8%, *Toxocara canis* infected pregnant women were 41%, *Ankylostome* infected pregnant women were 18%, helminth infected pregnant women were 54%. The immune response after BCG vaccination were been affected in infants who sensitized in utero to *Strongyloides stercoralis* and *Ankylostome* ($p = 0.048$ for *Strongyloides stercoralis* and p - value = 0.03 for *Ankylostome*). The immune response after BCG vaccination could not be affected in infants who sensitized in utero to *Toxocara canis* in this study.

Conclusions: The immune response after BCG vaccination were been affected in infants who sensitized in utero to *Strongyloides stercoralis* and *Ankylostome*. This immune response could not be affected in infants who sensitized in utero to *Toxocara canis* in this study.

Keywords: *Ankylostome*, BCG vaccination, helminth infection, immune response, infant sensitized in utero, parasitic diseases, pregnant women, tuberculin reaction, *Strongyloides stercoralis*, *Toxocara canis*

ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh lao và nhiễm HIV là mối đe dọa sức khỏe toàn cầu, nhưng đến nay, chỉ có vaccin phòng bệnh lao BCG được sử dụng để phòng bệnh^(2,5,12). Miễn dịch trong bệnh lao là miễn dịch qua trung gian tế bào lympho T thể hiện theo kiểu đáp ứng Th1^(6,10, 11) trong khi đó, miễn dịch trong nhiễm giun sán được biểu hiện theo kiểu đáp ứng Th2 và gây tăng tiết kháng thể IgE^(7,8). Các đáp ứng Th1 và Th2 điều hòa bổ sung cho nhau trong *in vivo*, nếu đáp ứng kiểu Th1 tăng thì đáp ứng kiểu Th2 sẽ bị ức chế và ngược lại^(3,7,8)

Nghiên cứu tại Kenya (1999) cho thấy trẻ sơ sinh có mẹ nhiễm giun chỉ và sán máng khi mang thai giảm hẳn đáp ứng đối với vaccin phòng bệnh lao⁽⁸⁾

Từ cơ chế miễn dịch trong phòng bệnh lao, thử nghiệm về đáp ứng Th1 - Th2, và thử nghiệm lâm sàng về hiệu quả của vaccin BCG trên trẻ có mẹ bị nhiễm giun sán, cho thấy "Tiêm chủng vaccin BCG phòng bệnh lao có thể sẽ không có hiệu quả trên trẻ em có mẹ bị nhiễm giun sán trong quá trình mang thai"⁽⁸⁾

Đây là vấn đề rất đáng quan tâm, đặc biệt tại Việt Nam vì Việt Nam là vùng nguy cơ nhiễm lao cao - 192/100,000 dân và cũng là vùng dịch tễ nhiễm ký sinh trùng (30-60%), Vì vậy, chúng tôi thực hiện đề tài: "Ảnh hưởng của nhiễm giun lươn, giun đũa chó mèo và giun móc của thai phụ trên phản ứng lao tổ của trẻ 6 tháng tuổi". Đề tài sẽ góp phần thêm cho các hiểu biết về tác động của nhiễm ký sinh trùng trong đáp ứng miễn dịch với vaccin phòng bệnh lao tại Việt Nam.

ĐỐI TƯỢNG - PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đây là nghiên cứu đoàn hệ tiền cứu, với đối tượng là các cặp thai phụ và trẻ sinh ra sau 6 tháng từ các thai phụ trên. Thai phụ sống trên 5 năm tại Củ Chi, dưới 45 tuổi, chuyển dạ bình thường tại Trung tâm Y tế Củ Chi, không uống thuốc tẩy giun, thuốc ức chế miễn dịch, thuốc không rõ tác dụng trong vòng 1 năm trước khi sinh và có mẫu máu không nhiễm HIV, viêm gan B, giang mai và không có bệnh lý về máu.

Xác định nhiễm giun lươn, giun đũa chó mèo và giun móc

Mẫu máu thai phụ được xác định nhiễm giun lươn, giun đũa chó mèo bằng kỹ thuật ELISA

Thực hiện kỹ thuật ELISA tìm kháng thể kháng giun lươn và giun đũa chó mèo với huyết thanh chứng dương, huyết thanh chứng âm, cộng hợp IgG thô kháng IgG người gắn men peroxidase, cơ chất TMB/ dung dịch đệm và Hydrogen peroxide (Biorad), dung dịch rửa: PBS 0,01M, NaCl 0,15M, pH 7,4, dung dịch ngưng phản ứng: H₂SO₄ 1M.

Kháng nguyên sử dụng: kháng nguyên ES điều chế từ ấu trùng giai đoạn 2 của *Toxocara canis* và kháng nguyên điều chế từ ấu trùng giun lươn *Strongyloides stercoralis* (Giấy chứng nhận số: 4680/KQNC ngày 29/10/2003 – Trung Tâm Thông Tin Khoa Học và Công Nghệ Quốc Gia – Bộ Khoa Học và Công Nghệ)

Đọc kết quả: bằng máy đọc ELISA với OD (optic density) là độ hấp thu của mẫu thử, giá trị ngưỡng dương tính (có nhiễm giun):

OD ≥ OD trung bình người không bệnh + 3SD

Mẫu phân của thai phụ soi trực tiếp để tìm trứng giun móc và ấu trùng giun lươn.

Khảo sát phản ứng lao tố của con lúc 6 tháng tuổi

Tiêm vaccin BCG: tiêm 0,05mg/0,1ml vaccin BCG cho trẻ 1 ngày tuổi (lô vaccin BCG 22/06B – Hạn dùng: 12/2008), Vị trí tiêm ở điểm giữa cơ tam giác, nốt tiêm phải phồng to, đường kính đạt 5-8mm ngay sau khi tiêm.

Thử phản ứng lao tố (IDR): sau 6 tháng, thử phản ứng IDR cho trẻ (Tuberculin PPD RT 23 chuẩn của Viện RIVM - Hà Lan, lô 1402B: hạn dùng: 05/2008), Tiêm trong da 2 đơn vị PPD/0,1ml, vị trí tiêm ở điểm giữa, 2/3 trên mặt trong cẳng tay. Nốt tiêm phải phồng to, đường kính đạt 5-8 mm ngay sau khi tiêm. Đo đường kính bằng thước đo cứng sau 48-72 giờ. Đường kính trên 6mm, được xác định là phản ứng dương

tính, đường kính dưới 6mm là phản ứng âm tính.

Phân tích ảnh hưởng của nhiễm giun lươn, giun đũa chó mèo và giun móc của mẹ trong thai kỳ trên phản ứng lao tố của con

Dùng phép kiểm χ^2 để so sánh sự khác biệt về tỉ lệ nhiễm giun của mẹ giữa hai nhóm trẻ có phản ứng lao tố dương tính và âm tính.

Loại trừ yếu tố gây nhiễu: định lượng đường, đạm trong máu mẹ lúc thai 9 tháng và khám lâm sàng, xét nghiệm tìm vi khuẩn lao thuộc nhóm nguy cơ.

KẾT QUẢ

Tình trạng nhiễm giun của thai phụ

Thai phụ nhiễm giun: thai phụ nhiễm giun đũa chó mèo chiếm tỉ lệ cao nhất 41% so với thai phụ nhiễm giun móc là 18% và giun lươn là 8% ($p < 0,001$).

Thai phụ đồng nhiễm giun: thai phụ đồng nhiễm giun móc - giun đũa chó mèo chiếm tỉ lệ cao nhất 8% so với thai phụ nhiễm giun lươn - giun đũa chó mèo là 4%, nhiễm giun lươn - giun móc là 1% và nhiễm giun lươn - giun đũa chó mèo - giun móc là 0% ($p = 0,040$, $p < 0,001$).

Phân tích ảnh hưởng tình trạng nhiễm giun của mẹ trên phản ứng lao tố của con lúc 6 tháng tuổi

Phản ứng lao tố của trẻ trên nhóm thai phụ có nhiễm giun và không nhiễm giun:

Thai phụ có nhiễm giun và không nhiễm giun	Trẻ có phản ứng lao tố	
	Dương tính (n=184)	Âm tính (n=139)
(Tổng số cặp bà mẹ và con được khảo sát: n=323)		
Đa nhiễm giun		
Số lượng thai phụ đa nhiễm giun	92 (50%)	83 (60%)
Số lượng thai phụ không nhiễm giun	92 (50%)	56 (40%)
Nhiễm giun lươn		
Số lượng thai phụ nhiễm giun lươn	10 (5%)	15 (11%)
Số lượng thai phụ không nhiễm giun lươn	174 (95%)	124 (89%)
Nhiễm giun đũa chó mèo		
Số lượng thai phụ nhiễm giun đũa chó mèo	70 (38%)	62 (45%)

Thai phụ có nhiễm giun và không nhiễm giun	Trẻ có phản ứng lao tố	
Số lượng thai phụ không nhiễm giun đũa chó mèo	114 (62%)	77 (55%)
Nhiễm giun móc		
Số lượng thai phụ nhiễm giun móc	26 (14%)	33 (24%)
Số lượng thai phụ không nhiễm giun móc	158 (86%)	106 (76%)
Nhiễm giun lươn – giun đũa chó mèo		
Số lượng thai phụ nhiễm giun lươn – giun đũa chó mèo	3 (2%)	10 (7%)
Số lượng thai phụ không nhiễm giun lươn – giun đũa chó mèo	181 (98%)	129 (93%)
Nhiễm giun lươn – giun móc		
Số lượng thai phụ nhiễm giun lươn – giun móc	1 (1%)	3 (2%)
Số lượng thai phụ không nhiễm giun lươn – giun đũa chó mèo	183 (99%)	136 (98%)
Nhiễm giun đũa chó mèo – giun móc		
Số lượng thai phụ nhiễm giun đũa chó mèo – giun móc	10 (5%)	15 (11%)
Số lượng thai phụ không nhiễm giun đũa chó mèo – giun móc	174 (95%)	124 (89%)
Nhiễm giun lươn - giun đũa chó mèo – giun móc		
Số lượng thai phụ nhiễm giun lươn – giun đũa chó mèo – giun móc	0 (0%)	1 (1%)
Số lượng thai phụ không nhiễm giun lươn – giun đũa chó mèo	184 (100%)	138 (99%)

Trong số 323 trẻ được theo dõi, 57% (184/323) trẻ có phản ứng lao tố dương tính và 43% (139/323) trẻ có phản ứng lao tố âm tính.

Khảo sát tình trạng nhiễm giun của mẹ trong lúc mang thai và phản ứng lao tố của con lúc 6 tháng tuổi cho kết quả như sau:

Tỉ lệ nhiễm đa nhiễm giun của mẹ và phản ứng lao tố của con

Con có phản ứng lao tố âm tính: mẹ có nhiễm giun: 83 (60%), mẹ không nhiễm giun: 56 (40%)

Con có phản ứng lao tố dương tính: mẹ có nhiễm giun: 92 (50%), mẹ không nhiễm giun: 92 (50%)

Nhận xét: Tỉ lệ nhiễm giun của mẹ ở nhóm trẻ có phản ứng lao tố âm tính là 60%, cao hơn tỉ lệ nhiễm giun của mẹ ở nhóm trẻ có phản ứng lao tố dương tính là 50% (p=0,041)

Tỉ lệ nhiễm giun lươn của mẹ và phản ứng lao tố của con

- Con có phản ứng lao tố âm tính: mẹ có nhiễm giun lươn: 15 (11%), mẹ không nhiễm giun lươn: 24 (89%)

- Con có phản ứng lao tố dương tính: mẹ có nhiễm giun lươn: 10 (5%), mẹ không nhiễm giun lươn: 174 (95%)

Nhận xét: Tỉ lệ nhiễm giun lươn của mẹ ở nhóm trẻ có phản ứng lao tố âm tính là 11%, cao hơn tỉ lệ nhiễm giun lươn của mẹ ở nhóm trẻ có phản ứng lao tố dương tính là 5% (p=0,037)

Tỉ lệ nhiễm giun đũa chó mèo của mẹ và phản ứng lao tố của con

- Con có phản ứng lao tố âm tính: mẹ có nhiễm giun đũa chó mèo: 62 (45%), mẹ không nhiễm giun đũa chó mèo: 77 (55%)

- Con có phản ứng lao tố dương tính: mẹ có nhiễm giun đũa chó mèo: 70 (38%), mẹ không nhiễm giun đũa chó mèo: 114 (62%)

Nhận xét: Tỉ lệ nhiễm giun đũa chó mèo của mẹ giữa nhóm trẻ có phản ứng lao tố dương tính và âm tính không có sự khác biệt (U=,18<1,64; p=0,117).

Tỉ lệ nhiễm giun móc của mẹ và phản ứng lao tố của con

- Con có phản ứng lao tố âm tính: mẹ có nhiễm giun móc: 33 (24%), mẹ không nhiễm giun móc: 106 (76%)

- Con có phản ứng lao tố dương tính: mẹ có nhiễm giun móc: 26(14%), mẹ không nhiễm giun móc: 158 (86%)

Nhận xét: Tỉ lệ nhiễm giun móc của mẹ ở nhóm trẻ có phản ứng lao tố âm tính là 24%, cao hơn tỉ lệ nhiễm giun móc của mẹ ở nhóm trẻ có phản ứng lao tố dương tính là 14% (U=2,21>1,64; p=0,013)

Tỉ lệ đồng nhiễm giun lươn – giun đũa chó mèo của mẹ và phản ứng lao tố của con

- Con có phản ứng lao tố âm tính: mẹ đồng nhiễm giun lươn – giun đũa chó mèo: 10 (7%), mẹ không nhiễm giun: 129 (93%)

- Con có phản ứng lao tố dương tính: mẹ đồng nhiễm giun lươn - giun đũa chó mèo: 3(2%), mẹ không nhiễm giun: 181 (98%)

Nhận xét: Tỷ lệ đồng nhiễm giun lươn - giun đũa chó mèo của mẹ ở nhóm trẻ có phản ứng lao tố âm tính là 7%, cao hơn tỷ lệ đồng nhiễm giun lươn - giun đũa chó mèo của mẹ ở nhóm trẻ có phản ứng lao tố dương tính là 2% ($U=2,51>1,64$; $p=0,006$)

Tỷ lệ đồng nhiễm giun lươn - giun móc của mẹ và phản ứng lao tố của con

- Con có phản ứng lao tố âm tính: mẹ đồng nhiễm giun lươn - giun móc: 3 (2%), mẹ không nhiễm giun lươn - giun móc: 136 (98%)

- Con có phản ứng lao tố dương tính: mẹ đồng nhiễm giun lươn - giun móc: 1 (1%), mẹ không nhiễm giun lươn - giun móc: 183 (99%)

Nhận xét: Tỷ lệ đồng nhiễm giun lươn - giun móc của mẹ giữa nhóm trẻ có phản ứng lao tố dương tính và âm tính không có sự khác biệt ($U=1,29 < 1,64$; $p = 0,097$),

Tỷ lệ đồng nhiễm giun đũa chó mèo - giun móc của mẹ và phản ứng lao tố của con

- Con có phản ứng lao tố âm tính: mẹ đồng nhiễm giun đũa chó mèo - giun móc: 15 (11%), mẹ không nhiễm giun: 124 (89%)

- Con có phản ứng lao tố dương tính: mẹ đồng nhiễm giun đũa chó mèo - giun móc: 10 (5%), mẹ không nhiễm giun: 174 (95%)

Nhận xét: Tỷ lệ đồng nhiễm giun đũa chó mèo - giun móc của mẹ ở nhóm trẻ có phản ứng lao tố âm tính là 11%, cao hơn tỷ lệ đồng nhiễm giun đũa chó mèo - giun móc của mẹ ở nhóm trẻ có phản ứng lao tố dương tính là 5% ($U=1,78>1,64$; $p=0,037$)

Tỷ lệ đồng nhiễm giun lươn - giun đũa chó mèo - giun móc của mẹ và phản ứng lao tố của con

- Con có phản ứng lao tố âm tính: mẹ đồng nhiễm giun lươn - giun đũa chó mèo - giun móc: 1 (1%), mẹ không nhiễm giun: 138 (99%)

- Con có phản ứng lao tố dương tính: mẹ đồng nhiễm giun lươn - giun đũa chó mèo - giun móc: 0 (0%), mẹ không nhiễm giun: 184 (100%)

Nhận xét: Tỷ lệ đồng nhiễm giun lươn - giun đũa chó mèo - giun móc của mẹ ở nhóm trẻ có phản ứng lao tố âm tính là 1%, Ở nhóm trẻ có phản ứng lao tố dương tính, không phát hiện trường hợp mẹ đồng nhiễm giun lươn - giun đũa chó mèo - giun móc.

Kết quả trên cho thấy tình trạng nhiễm giun của mẹ lúc mang thai có ảnh hưởng đến việc giảm đáp ứng đối với lao tố ở con lúc 6 tháng tuổi, Kết quả này được xác định khi mẹ bị nhiễm các loại giun sau: nhiễm giun lươn, nhiễm giun móc, đồng nhiễm giun lươn - giun đũa chó mèo, đồng nhiễm giun đũa chó mèo - giun móc đồng nhiễm giun lươn - giun đũa chó mèo - giun móc.

Yếu tố gây nhiễu

- Không phát hiện thai phụ có lượng đường vượt ngưỡng và nữ nhi mắc bệnh lao

- Thai phụ có lượng đạm dưới 45mg/ml không đưa vào nghiên cứu, Theo bảng câu hỏi, có tiếp xúc với đất, có nuôi chó, mèo không đưa vào nghiên cứu.

BÀN LUẬN

Kết quả nghiên cứu cho thấy tình trạng nhiễm giun của mẹ lúc mang thai có ảnh hưởng đến việc giảm đáp ứng đối với lao tố lúc con được 6 tháng tuổi, Kết quả này được xác định khi mẹ bị nhiễm giun lươn, giun móc, đồng nhiễm giun lươn - giun đũa chó mèo, đồng nhiễm giun đũa chó mèo - giun móc, đồng nhiễm giun lươn - giun đũa chó mèo - giun móc.

Kết quả này phù hợp với kết luận của các nghiên cứu sau

- Gadi B et al, (2005)⁽⁶⁾ nhận thấy diệt giun sán là yếu tố quan trọng để vaccin phòng bệnh lao và vaccin phòng HIV có hiệu quả cao nhất.

- Dunne D et al (2004)⁽³⁾ nhận thấy khi nhiễm giun đũa và giun tóc, đáp ứng kiểu Th2 tăng mạnh và ông cũng khẳng định lại nghiên cứu của Indu là nhiễm giun sán của mẹ có thể ảnh hưởng đến đáp ứng miễn dịch với vaccin phòng lao của con.

- Elias D et al (2006)⁽⁴⁾ thử nghiệm trên chuột nhắt cho thấy khả năng lây nhiễm bệnh lao cao khi chuột bị nhiễm sán máng. Ông cũng nhận thấy khả năng tiết Interferon gamma đối với kháng nguyên vi khuẩn lao giảm ở nhóm nhiễm giun sán so với được nhóm được xổ giun. Từ lý luận này, Elias D cho rằng nhiễm giun sán vẫn là yếu tố quan trọng gây ức chế hiệu quả của vaccin BCG, nhất là phân bố dịch tễ học của vùng nhiễm giun sán, nhiễm lao, nhiễm HIV gần giống nhau và chiếm gần 1/3 dân số toàn cầu.

Tuy nhiên, trong nghiên cứu này chưa thể kết luận nhiễm giun đũa chó mèo và một số trường hợp đồng nhiễm giun lươn - giun móc có ảnh hưởng đến hiệu quả của vaccin BCG hay không. Đối với đồng nhiễm giun lươn - giun móc, cần tăng thêm số mẫu khảo sát vì số mẫu là 1/184 và 3/139 có thể quá ít để so sánh.

KIẾN NGHỊ

Từ kết quả này cho thấy cần có các chương trình phòng chống giun sán trong cộng đồng dân cư Củ Chi, đặc biệt ở đối tượng mang thai.

Kết quả này cũng đưa ra các định hướng nghiên cứu tiếp theo về:

- Phân tích ảnh hưởng của nhiễm giun đũa chó mèo và một số loài giun sán khác tại Củ Chi và vùng dịch tễ nhiễm giun sán trên đáp ứng với vaccin BCG phòng bệnh lao

- Miễn dịch trong bệnh nhiễm ký sinh trùng: cơ chế miễn dịch, tương tác miễn dịch,...

- Phân bố dịch tễ học vùng nhiễm ký sinh trùng, bệnh nhiễm ký sinh trùng di chuyển nội tạng

- Ứng dụng kỹ thuật miễn dịch học và sinh học phân tử trong chẩn đoán bệnh ký sinh trùng

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Briassoulis G, Karabatsou I, Gogoglou V, Tsorva A (2005), BCG vaccination at three age groups: response and effectiveness. *J Immune Based Ther Vaccines*. 3(1):1
2. Christopher D et al (1999). Global burden of tuberculosis – Estimated incidence, prevalence and mortality by country, *Jama*; 282: 677-686.
3. Dunne D. et al (2004). Immunity, morbidity and immunoepidemiology in parasitenfections, *Parasite immunology*; 28(2):424-428.
4. Elias D. et al (2006). Helminth could influence the outcome of vaccines against TB in the tropics; 28:507-513.
5. Gadi B et al (2000). Eradication of helminthic infections may be essential for successful vaccination against HIV and tuberculosis, *Bull World Health Organ*;78(11), Geneva Nov
6. Gheorghiu M.(1990) The present and future role of BCG vaccine in tuberculosis control, *Biologicals*; 18: 135-141.
7. Global Alliance for Vaccines and Immunization (2004). Progress report to the Global Alliance for Vaccines and Immunization and the Vaccine Fund by the Government of the Socialist Republic of Viet Nam.
8. Gordon A et al (1996). Vaccines, vaccination and the immune response, Division of immunology and cell biology – John Curtin school of medical research – Australia National University Canberra city – Australia.
9. Helmbly H., Kiyoshi T, Richard K (2001). Interleukin (IL)-18 promotes the development of chronic gastrointestinal helminth infection by downregulating IL-13, *The journal of experimental medicine*; 194(3): 355-364.
10. John D, Alvan R et al (1983). The BCG controversy, *Jama*; 249(17): 2362 - 2369.
11. Mary C, Judith C et al (2005). Evaluation, diagnosis and treatment of commonly encountered diseases, *Web: BCG vaccination and Helminth*.
12. Ronal F, Raymond H et al (1998). Probability and statistics for Engineers and Statistics, Prentice Hall International Inc, Sixth edition.
