

行政院國家科學委員會專題研究計畫 成果報告

懷孕婦女暴露二手菸之生殖危害評估(2/2)

計畫類別：個別型計畫

計畫編號：NSC92-2320-B-039-031-

執行期間：92年08月01日至93年07月31日

執行單位：中國醫藥大學環境醫學研究所

計畫主持人：郭憲文

報告類型：完整報告

處理方式：本計畫可公開查詢

中 華 民 國 93 年 11 月 3 日

懷孕婦女暴露二手菸之生殖危害評估(2/2)

NSC 92-2320-B-039-031-

Exposure to environmental tobacco smoke (ETS) during pregnancy among pregnant women

郭憲文 中國醫藥大學環境醫學研究所

摘要

孕婦在懷孕期間抽菸或暴露於二手菸，除了對本身造成危害外，對新生兒也會有負面影響，但此種危害應可事先避免。本研究目的是孕婦抽菸或暴露於二手菸者，檢測母親尿液或血液及新生兒臍血中可丁寧濃度，並測定新生兒的體重、身高、頭圍及懷孕週數，以評估懷孕期間抽菸或暴露於二手菸對胎兒造成的危害程度。本研究是橫斷式研究，以台灣中部某所私立醫院自 2002 年 12 月至 2003 年 4 月間生產孕婦為取樣來源，孕婦入院生產時經產婦同意行問卷調查，併留取母體尿液、血液以及新生兒臍血為樣本，依問卷調查分成有二手菸暴露與無二手菸暴露，並檢測孕婦尿液、血液及新生兒臍血中可丁寧(cotinine)濃度，對新生兒體重、身高、頭圍、懷孕週數等的影響。有效問卷總數為 386 人，基本資料中孕婦年齡、身高、教育程度、職業類別、喝咖啡習慣，在有與無二手菸曝露的統計上均有顯著差異($P < 0.05$)。年齡愈年輕者二手菸曝露比例愈高；大專教育程度以上者比高中以下者，二手菸曝露少約一半；職業上以上班族最少，再次為家庭主婦，最多是其它職業者最多；喝咖啡習慣在比例上，以喝咖啡及二手菸曝露者比無喝咖啡無二手菸曝露者為多。孕婦各變項與新生兒各變項之相關性中，母親的身高、體重與新生兒之體重、身高、頭圍均有顯著性相關。母親血液與新生兒臍血中可丁寧濃度亦有明顯相關 ($r = 0.809$)。有二手菸曝露者，母親尿液中可丁寧濃度之高與低，對新生兒體重有 107 公克，身高有 1 公分及懷孕週數有 0.7 週的差異。母親血液中可丁寧濃度高與低，對新生兒體重有 61 公克，身高有 0.7 公分，頭圍有 0.4 公分，及懷孕週數有 0.3 週之差異；而胎兒臍血中可丁寧濃度高與低，對新生兒身高有 0.5 公分，及懷孕週數有 0.2 週的差異，頭圍雖沒有顯著性差別但 P 值為 0.083。孕婦二手菸曝露來源，包括先生抽菸、家人抽菸、以及工作場所菸味之有無。孕婦尿液中可丁寧濃度與工作場所菸味之有無，相差 1 ug/mg creatinine；孕婦血液中可丁寧濃度與先生抽菸之有無相差 0.1 ng/ml；新生兒臍血中可丁寧濃度，與工作場所菸味之有無，相差 0.2 ng/ml；但上述均無統計上的意義。對新生兒體重的影響與家人吸菸有關，家人有吸菸會減少新生兒體重相差 14 公克左右。如果調整胎次，教育程度後之多變項線性迴歸分析，母親尿液中可丁寧濃度高低，對新生兒體重相差 28 公克，身高相差 0.7 公分；母親血液中可丁寧濃度高低，對新生兒身高相差 0.3 公分，懷孕週數差 0.1 週；新生兒臍血中可丁寧濃度高低，對新生兒身高相差 0.1 公分；但以上差異均無統計上的意義。

孕婦於懷孕期間曝露二手菸者，在年齡層上有年輕化的趨勢，教育程度愈高者愈少有二手菸曝露。母親血液與新生兒臍血中可丁寧濃度相關性很高，二手菸曝露之孕婦，其尿液、血液及其新生兒臍血中可丁寧濃度，均較無二手菸曝露之孕婦為高，且其新生兒體重、身高、頭圍及懷孕週數，均比無二手菸曝露孕婦之新生兒為低。顯示孕婦於懷孕期間吸菸或曝露二手菸可能，對新生兒之結果有不同程度的影響。

關鍵字： 懷孕婦女二手菸曝露，可丁寧(cotinine)，懷孕週數，低出生體重，新生兒頭圍，新生兒身高

Abstract

Maternal smoking or environmental tobacco smoke (ETS) exposure during pregnancy result in health risks for pregnant women, also cause impacts for newborn babies, while these adverse effects toward health should be prevented. To evaluate the impact on infant birthweight, body length, head circumference and gestational age, maternal smoking or ETS exposure will be measured by cotinine level in maternal urine, blood and infant umbilical cord blood. This is a cross-sectional study, samples were from a private hospital in Changhua city, from November 2002 to April 2003. Questionnaire, maternal urines, bloods and neonatal umbilical cord bloods were collected. All together there were 386 participants. According to self-report from questionnaire, participants were divided into ETS exposure and non-ETS exposure groups. HPLC method evaluated the cotinine levels of all specimens. Different adverse impacts for newborn outcomes including birth weight, body length, head circumference and gestational age could be evaluated and associated with cotinine levels in various specimen. There were significant statistical association ($p < 0.05$) between ETS exposure and concerning maternal age, height, education, occupation, and consumption of coffee. The smoking habit for pregnant women showed more younger in Taiwan. Pregnant women with higher education had more less ETS exposure. Regarding to occupational status there was significant difference between with ETS exposure and non-ETS exposure groups, the participants of ETS exposure showed smaller percentage in housewife, and office-working class, but higher in other occupations. Pregnant women without coffee drinking habit and non-ETS exposure were more than pregnant women with coffee drinking habit and ETS exposure. The correlation between maternal height, body weight and newborn birth weight, body length were prominent. The cotinine level of maternal blood and infant umbilical cord blood had a close correlation ($r = 0.809$). Compared to the cotinine level of maternal urine, the birth weight was 107 gm lighter, 1 cm shorter, 0.7 wk less of gestational age in high cotinine level group. The lower cotinine level of maternal blood group, the birth weight was 61 gm heavier, the body length was 0.7 cm taller, the head circumference was 0.4 cm bigger, and the gestational age was 0.3 wk longer. The cotinine level of umbilical cord blood, in high and low group, there were a 0.5 cm in body length, and 0.2 wk of gestational age in differences. The main resources of ETS were from spouse, members of householder, working places. Compared with non-ETS exposure and ETS exposure in maternal working places, there was 1 ug/mg of creatinine difference of the cotinine level in maternal urine. The cotinine level was 0.1 ng/ml higher in maternal blood with a smoking spouse. The cotinine level of umbilical cord blood was 0.2 ng/ml higher with ETS exposure of maternal working places. The main resources of ETS mentioned above were without statistical significant meanings. Only birth weight was 14 gm less with maternal whose members of householder were smokers. After adjusting maternal parity and education, the birth weight was 28 gm less in high cotinine level of maternal urine. With high cotinine level of maternal blood, the newborn was 0.3 cm shorter and 0.1 wk less in gestational age. The newborn was 0.1 shorter with high cotinine level of umbilical cord blood. But the above mentioned had no statistical significant meanings.

Conclusion: The pregnant women with ETS exposure are more than before, and the age

are younger. But pregnant women with higher education, the ETS exposure rate is lower. There were tight correlations of cotinine levels between maternal blood and umbilical cord blood. The cotinine levels in maternal blood, urine, and umbilical cord blood are higher in ETS exposure group than those of non-ETS exposure group. The adverse effects on newborn's birth weight, body length, head circumference and gestational age are different between maternal ETS exposure and non-ETS exposure.

Key word: smoking during pregnancy, cotinine, gestational age, low birth-weight, neonatal head circumference, neonatal body length.

References

1. Castles A, Adams EK, Melvin CL, et al. Effects of smoking during pregnancy. Five meta-analyses. *Am J Prev Med* 1999;16:208-215.
2. Kleinman JC, et al., The Effects of maternal Smoking on Fetal and Infant Mortality. *American Journal of Epidemiology*. 1998;129 : 274-282.
3. Ananth CV, Savitz DA, Luther ER. Maternal cigarette smoking as a risk factor for placental abruption, placenta previa, and uterine bleeding in pregnancy. *Am J Epidemiol*. 1996 ; 1 : 144:881-889.
4. Elisabeth Dejin-Karlsson; Bertil S Hanson; Per-Olof Ostergren; et al.; Does passive smoking in early pregnancy increase the risk of small-for-gestational-age infants? *American Journal of Public Health*; Washington; 1998.
5. Horta BL, Victora CG, Menezes AM, Halpern R, Barros FC Low birthweight, preterm births and intrauterine growth retardation in relation to maternal smoking. *Paediatr Perinat Epidemiol*. 1997;11:140-151.
6. Cooke RW., Smoking, intra-uterine growth retardation and sudden infant death syndrome. *Int J Epidemiol*. 1998;27:238-241.
7. Poets CF, Schlaud M, Kleemann WJ, Rudolph A, Diekmann U, Sens B. Sudden infant death and maternal cigarette smoking: results from the Lower Saxony Perinatal Working Group. *Eur J Pediatr*. 1995;154:326-329.
8. Thapar A, Fowler T, Rice F, Scourfield J, van den Bree M, Thomas H, Harold G, Hay D. Maternal smoking during pregnancy and attention deficit hyperactivity disorder symptoms in offspring. *Am J Psychiatry*. 2003;160:1985-1989.
9. Brennan PA, Grekin ER, Mednick SA. Maternal smoking during pregnancy and adult male criminal outcomes. *Arch Gen Psychiatry*. 1999;56:215-219.
10. Ellard GA, Johnstone FD, Prescott RJ, et al. Smoking during pregnancy: the dose dependence of birth weight deficits. *Br J Obstet Gynaecol*. 1996;103:806-813.
11. Wang X, Tager IB, Van Vunakis H, et al. Maternal smoking during pregnancy, urine cotinine concentrations, and birth outcomes. A prospective cohort study. *Int J Epidemiol* 1997;26:978-988.
12. Milunsky A, Carmella SG, Ye M, Hecht SS. A tobacco-specific carcinogen in the fetus. *Prenat Diagn*. 2000;20:307-310.
13. Badlissi D, Guillemette, Fadin A .Prematurity and low birth weight: effects of active and passive smoking during pregnancy. *Canadian Journal of Public Health* Jul-Aug 2001.

前言

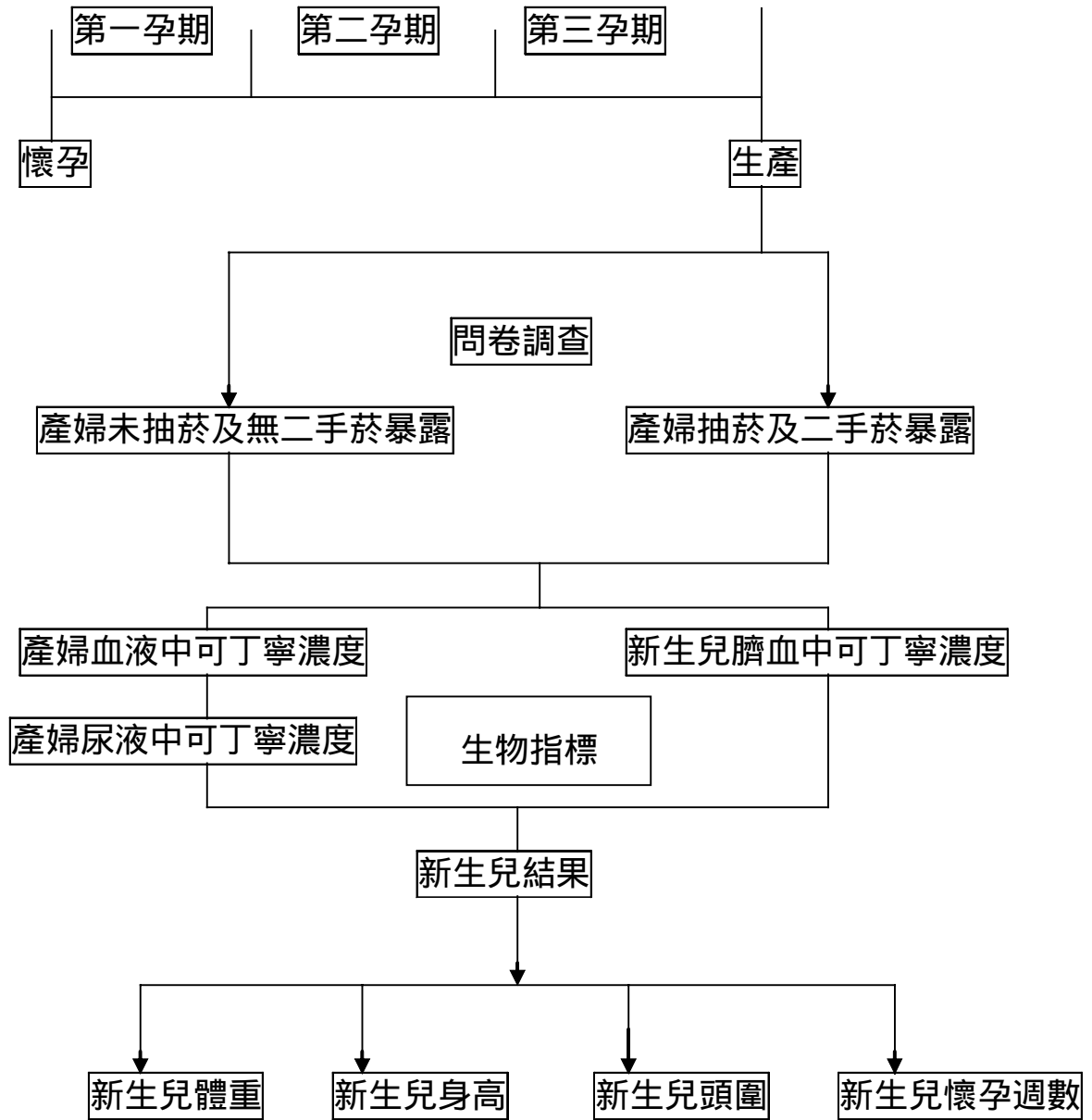
孕婦於懷孕時抽菸或暴露二手菸對生殖方面造成的危害是已知的事實，但這種危害是可以事先避免的，孕婦抽菸除了對自己造成危害外，也會對胎兒造成危害，如在懷孕期間會有早期流產、死產、前置胎盤、胎盤早期剝離、早期破水、胎兒子宮內生長遲滯、比懷孕期小 (small for gestational age, SGA)、早產，新生兒會有低出生體重、身高較短、頭圍較小、低 Apgar score、胎兒畸形(如兔唇、顎裂)、剛出生時戒斷症候群、嬰兒猝死症等。在孩童期容易有不專心 / 過動兒 (attention deficit / hyperactivity disorder, ADHD) 傾向、心智發育障礙、學習效率偏低、人格發展的偏差，成長後有反抗社會行為，及犯罪行為增加，甚至因為體內基因較早發生突變，成人後較易產生癌症。其中，母親懷孕時抽菸與低出生體重是最為明顯及最有共識，且呈現劑量-反應關係 (dose - response relationship)，尤其是在第三個孕期。此外，新生兒身高較短、頭圍較小、懷孕週數減少也是其他影響健康的指標。

台灣近幾年來開放香菸進口，造成年輕人抽菸的人數比率居高不下，尤其年輕女性抽菸人數急遽增加。台灣政府於 1997 年實施菸害防治法，希望藉此法減少國人受一手菸或二手菸所造成的危害，更期望能夠對下一代產生較小的衝擊。

目前國際上研究的文獻大多以問卷調查為依據，或以孕婦尿液或血液中可丁寧 (cotinine) 濃度，來評估對新生兒體重或懷孕週數的影響，而且多是以其中某生物性指標較多。但是臍帶血中可丁寧濃度才是胎兒真正在母親懷孕末期受到二手菸曝露量的指標，不但可以區分母親抽菸或受到二手菸曝露，也可以從可丁寧濃度來推測是否受到二手菸曝露。目前台灣有關於孕婦抽菸或暴露於二手菸，與胎兒出生結果 (outcomes) 的相關性研究並不多見。因此，本研究除了問卷調查外，並檢測孕婦尿液、血液及新生兒臍血中可丁寧濃度，了解與新生兒的體重、身高、頭圍及懷孕週數之間的關係，以評估懷孕期間抽菸或暴露於二手菸對胎兒造成危害的影響程度。

本研究是橫斷式研究 (cross-sectional study)，利用問卷調查表中是否有二手菸暴露及產婦的尿液、血液與新生兒臍血中可丁寧濃度為曝露量之分類標準，評估與新生兒出生體重、身高、頭圍、懷孕週數的關係，對孕婦於懷孕末期受到香菸暴露，使新生兒出生時的結果所造成之影響，作為國內婦女暴露二手菸的本土性資料，以及政府機關管制菸害及戒菸宣導的參考。

研究架構



材料與方法

研究對象

本研究是以橫斷式研究法，探討台灣中部彰化市孕婦生產率高的某私立醫院自 2002 年 11 月至 2003 年 4 月間，來院生產孕婦為取樣來源，孕婦到院檢查生產依照醫院生產之正常流程作業，依時序於入院生產時或於產後住院期間經產婦同意行問卷調查產婦入院生產時留取母親血液、尿液及胎兒臍血為樣本。先以問卷調查中產婦本身抽菸或產婦不抽菸 但是先生、家人、工作場所，均有抽菸或暴露於二手菸環境者為有二手菸暴露，另一組是無二手菸暴露是指產婦本身未抽菸及未受二手菸暴露，比較兩者與新生兒資料包括體重、身高、頭圍、懷孕週數的關係。再進一步以產婦尿液、血液及新生兒臍血中可丁寧濃度，以分層方式檢視與新生兒資料包括體重、身高、頭圍、懷孕週數的關係。樣本以生產單胎、活產之母親及胎兒為對象，有效問卷 386 人，母親尿液 147 人，母親血液 108 人，胎兒臍血 96 人。

分析方法

本研究是利用 HPLC 方法測量母親的尿液中可丁寧濃度($\mu\text{g} / \text{mg creatinine}$)及母親血液中可丁寧濃度(ng / ml)，作為檢測母親受到抽菸或暴露於二手菸之劑量，並檢測胎兒臍帶血中可丁寧濃度(ng / ml)，以知胎兒直接受到菸害的真正劑量，進一步與新生兒出生體重、身高、頭圍、懷孕週數等基本資料來作比較。母親血液、尿液於產前檢查或入院生產時抽取，尿液存放於一般試管中，留於冰箱 4^{°C}；血液放於含 EDTA 試管中，留於冰箱 4^{°C}，運送過程均已冰桶及冰寶保存，盡可能保持低溫，直至分析。

結果

有效問卷總數為 386 人，表一為孕婦二手菸暴露情況之基本資料包括孕婦年齡、身高、教育程度、職業類別、喝咖啡習慣，對無二手菸曝露與有二手菸曝露的比較，於統計上均有顯著差異($P < 0.05$)，其餘孕婦生產時體重、胎次、喝酒習慣並無統計上顯著意義；表二顯示孕婦尿液、血液及新生兒臍血中可丁寧濃度之平均值，整體而言在孕婦血液及新生兒臍血中可丁寧濃度，與二手菸的暴露情況有正相關的趨勢，如孕婦尿液中可丁寧濃度，在有二手菸暴露的孕婦中比無暴露者高約 $0.2 \mu\text{g}/\text{mg creatinine}$ ；而新生兒的臍血中可丁寧濃度，在有二手菸曝露的比無二手菸曝露者高 $0.3 \text{ ng}/\text{ml}$ 。表三說明孕婦血液與新生兒臍血中可丁寧濃度是很有密切關聯性，其相關性係數為 0.809，對有二手菸暴露的孕婦除了其血液中可丁寧濃度較高外，也會連帶使新生兒的臍血中可丁寧濃度變高，表示母親血液中可丁寧可以透過胎盤傳給胎兒，而臍帶血中可丁寧濃度，才是胎兒真正在母親懷孕末期受到的曝露量，直接影響胎兒的生長發育，雖然本研究並無發現有統計上意義，但是兩者間相關仍高，有部分呈現趨勢，值得大加注意。表四顯示孕婦的尿液、血液中可丁寧濃度高低對新生兒的體重及頭圍均呈現負相關趨勢，在孕婦的尿液中可丁寧濃度高者比較低者，其新生兒的體重少 86 公克，頭圍少 0.2 公分；在孕婦的血液中可丁寧濃度高者比低者，其新生兒的體重少 17 公克，頭圍少 0.3 公分。表五表示孕婦有二手菸暴露，其尿液、血液與新生兒臍血中可丁寧濃度各單變項之關係。孕婦有二手菸暴露，孕婦的尿液、血液與新生兒臍血中可丁寧濃度，有很強的相關性，分別為 $r = 0.572$ 與 $r = 0.800$ ，表示孕婦的尿液，血液與新生兒臍血的可丁寧濃度，有密切之相關性。表六說明孕婦在有二手菸暴露中其尿液、血液及新生兒臍血中可丁寧濃度的分層與新生兒結果之的關係孕婦尿液、血液中可丁寧濃度，在高濃度與低濃度上，對新生兒的體重各有 208 公克、61 公克的差異；孕婦尿液、血液、新生兒臍血中可丁寧濃度，在高濃度與低濃

度上，對新生兒的身高各有 1 公分、0.7 公分、0.5 公分的差別；孕婦血液中可丁寧濃度，在高濃度與低濃度上，對新生兒的頭圍有 0.4 公分的差異；孕婦尿液、血液及新生兒臍血中可丁寧濃度，在高濃度與低濃度上，對新生兒的懷孕週數上各有 0.7 週、0.3 週、0.2 週之差異。孕婦有二手菸暴露，對母親尿液、血液及新生兒臍血中可丁寧濃度，及新生兒的體重、身高、頭圍、懷孕週數結果均有不等程度的影響。表示不論孕婦有否暴露二手菸，只要其尿液、血液中可丁寧濃度高，則新生兒的體重及頭圍就會受到影響。另外孕婦若沒有暴露二手菸，對新生兒的結果均無統計上意義；孕婦有二手菸曝露其尿液、血液及其新生兒臍血中可丁寧濃度，對新生兒體重、身高懷孕週數雖無統計上相關性，可是卻呈現負相關趨勢；其中新生兒臍血可丁寧濃度與新生兒頭圍 P 值為 0.083，說明了母親血液中可丁寧可以透過胎盤進入胎兒臍血，對胎兒的發育產生了影響。從結果中可以看到新生兒的體重差在 61 ~ 208 公克之間，新生兒的身高差異在 0.5 ~ 1 公分之間，新生兒的懷孕週數差在 0.2 ~ 0.7 間。表七顯示先生抽菸者，孕婦血液中可丁寧濃度，有二手菸暴露比無二手菸暴露高 0.1 ng / ml；在職場上二手菸的暴露，孕婦尿液中可丁寧濃度，有二手菸暴露比無二手菸暴露高出 0.2 ug / mg creatine，新生兒臍血中可丁寧濃度，孕婦有二手菸暴露者比無二手菸暴露者高出 0.2 ng / ml。表八說明孕婦二手菸的暴露最主要來源應當是父親，但是父親有抽菸對新生兒結果，只有身高、頭圍均差 0.1 公分，懷孕週數也差 0.1 週，沒統計上顯示之差異，在新生兒體重上，父親抽菸的反而比無抽菸重 38 公克，與文獻上的報告在新生兒體重上差 60~120 公克有很大的差別，是值得進一步探討。本研究中母親有二手菸曝露其體內尿液、血液及其新生兒臍血中可丁寧濃度，與新生兒的體重、身高、頭圍、懷孕週數等結果，雖然有負相關區勢但是在統計上均不明顯，可能是樣本數太少，加以是私人醫院高危險群孕婦較少，才會造成新生兒在各項結果內的變異性不大。對新生兒的體重、身高、頭圍、懷孕週數等結果有不同程度的傷害。

結論

1. 母親抽菸可以從孕婦的尿液、血液及新生兒臍血等檢體測出其中可丁寧濃度的高低，了解其暴露二手菸的程度。從表二中可看出孕婦暴露二手菸其尿液中可丁寧濃度雖無大差異，但是血液及新生兒臍血中可丁寧濃度，是比無暴露二手菸者高。
2. 孕婦的尿液、血液及新生兒臍血中可丁寧濃度，具有很強的相關性，在表三中母親血液與新生兒臍血中可丁寧濃度相關性為 0.809，表示母親有暴露二手菸其血液中的可丁寧，可以透過胎盤傳到胎兒血液中，進而可能抑制胎兒發育。
3. 有二手菸暴露的孕婦其尿液、血液會影響新生兒體重、身高、頭圍及懷孕週數，在表四中孕婦其尿液中的可丁寧高低對新生兒體重有 108 公克、身高有 1 公分及懷孕週數有 0.75 週的差異；孕婦血液中的可丁寧高低對新生兒的差別在體重為 61 公克、身高為 0.7 公分、頭圍為 0.4 公分及懷孕週數為 0.3 週；新生兒臍血中可丁寧濃度的高低也會影響新生兒身高 0.5 公分及懷孕週數 0.2 公分。
4. 本研究的目的是希望能夠建立本土性孕婦暴露二手菸對新生兒的體重、身高、頭圍、懷孕週數影響，以及日後追蹤新生兒的發育，供衛生單位在訂定相關法規時作為參考，以期減少對胎兒的傷害。

表一、孕婦二手菸暴露情況之基本資料 (N = 386 人)

		ETS (-)149 人	ETS (+)237 人	
		n (%)	n (%)	p
年齡 (歲)	<25	38 (26.5)	105 (73.4)	0.01
	26 ~ 30	66 (43.1)	87 (56.9)	
	>31	45 (50)	45 (50)	
身高 (公分)	<155	44 (47.8)	48 (52.2)	0.047
	156~160	62 (39.5)	95 (60.5)	
	> 161	42 (31.6)	91 (68.4)	
生產時體重 (公斤)	< 65	70 (43.5)	91 (56.5)	0.106
	65 - <70	19 (29.2)	46 (70.8)	
	71 - <75	14 (45.2)	17 (54.8)	
	76	13 (29.5)	31 (70.5)	
教育程度	國中以下	8 (27.6)	21 (72.4)	0.000
	高中(職)	60 (30.6)	136 (69.4)	
	大專以上	57 (52.3)	52 (47.7)	
職業	家庭主婦	54 (36.2)	95 (63.8)	0.021
	上班族	76 (46.1)	89 (53.9)	
	其它	8 (22.9)	27 (77.1)	
胎次	第 1 胎	88 (41.7)	123 (58.3)	0.174
	> 第 1 胎	51 (34.9)	114 (65.1)	
喝酒習慣	無	135 (38.4)	217 (61.6)	0.219
	有	2 (96)	9 (81.8)	
喝咖啡	無	105 (41)	151 (59)	0.033
	有	31 (30.6)	77 (72.4)	

註 ETS 二手菸暴露人數未足者為遺漏值

表二、孕婦二手菸暴露情況與孕婦尿液中可丁寧濃度(μg / mg creatinine)、血液及新生兒臍血中可丁寧濃度(ng / ml) 之平均值

		ETS (-)		ETS (+)		
		n	Mean ± SD	n	Mean ± SD	p
孕婦	尿液	61	4.1±11.7	54	4.1±5.8	0.981
	血液	88	1.3±1.5	86	1.5±2.0	0.412
新生兒	臍血	83	1.3±1.6	85	1.6±1.9	0.305

註 ETS 二手菸暴露

表三、孕婦各變項與新生兒各變項之相關性

		孕 婦				新生兒			
		身高	體重	尿液	血液	臍血	體重	身高	頭圍
孕 婦	體重	.402**							
	尿液	-.131	-.084						
	血液	-.105	.029	.132					
新 生 兒	臍血	-.096	.100	-.002	.809**				
	體重	.172**	.361**	.055	-.033	.031			
	身高	.108*	.184**	-.041	0.029	.005	.527**		
	頭圍	.141**	.216**	-.021	-.075	.004	.672**	.359**	
	週數	.061	.112**	.073	-.021	-.045	.472**	.355**	.272**

**在顯著水準為 0.01 時(雙尾), 相關顯著

*在顯著水準為 0.05 時(雙尾), 相關顯著

表四、新生兒基本資料與孕婦二手菸暴露情況、孕婦尿液中可丁寧濃度($\mu\text{g} / \text{mg}$ creatinine)、血液及新生兒臍血中可丁寧濃度(ng / ml)的各分層之關係

	體重(公克)		身高(公分)		頭圍(公分)		週數(週)	
	n	Mean \pm SD	n	Mean \pm SD	n	Mean \pm SD	n	Mean \pm SD
二手菸暴露								
無	148	3090.2 \pm 402.3	147	49.5 \pm 2.5	148	32.4 \pm 1.4	149	39.0 \pm 1.3
有	164	3137.5 \pm 405.0	164	49.5 \pm 2.5	164	32.4 \pm 1.3	164	39.0 \pm 1.3
p		0.302		0.848		0.323		0.567
孕婦尿液								
低	35	3142.9 \pm 378.5	35	49.3 \pm 3.6	35	32.6 \pm 1.5	36	38.9 \pm 1.2
中	74	3143.2 \pm 388.2	74	49.0 \pm 4.3	74	32.3 \pm 1.4	74	39.0 \pm 1.3
高	36	3056.9 \pm 389.5	36	49.5 \pm 1.9	36	32.4 \pm 1.2	36	38.7 \pm 1.2
p		0.964		0.623		0.388		0.719
孕婦血液								
低	109	3126.6 \pm 407.7	108	49.5 \pm 2.7	109	32.6 \pm 1.3	109	39.0 \pm 1.4
中	54	3115.7 \pm 397.6	54	49.8 \pm 1.8	54	32.5 \pm 1.3	54	39.2 \pm 1.3
高	54	3109.3 \pm 400.5	54	49.3 \pm 3.0	54	32.3 \pm 1.4	54	39.0 \pm 1.1
p		0.964		0.623		0.388		0.719
胎兒臍血								
低	113	3113.7 \pm 387.7	112	49.5 \pm 2.6	113	32.6 \pm 1.3	113	39.0 \pm 1.44
中	42	3101.2 \pm 463.3	42	49.5 \pm 1.9	42	32.1 \pm 1.5	42	39.0 \pm 1.3
高	54	3154.6 \pm 412.9	52	49.5 \pm 3.1	54	32.6 \pm 1.4	54	39.0 \pm 1.1
p		0.781		0.997		0.14		0.971

註 尿液中可丁寧濃度 高:組中>75 % 者 中:組中 25%–75% 低:各組中<25%者
 血液中可丁寧濃度 高:組中>75 % 者 中:組中 50%–75% 低:各組中<25%者
 人數未足者為遺漏值

表五、孕婦有二手菸暴露其各變相與新生兒結果之相關性

		孕 婦			新 生 兒				
		身高	體重	尿液	血液	臍血	體重	身高	頭圍
孕	體重	.356**							
婦	尿液	.128	.004						
	血液	-.140	.001	.420**					
新	臍血	-.111	.117	.572**	.800**				
生	體重	.101	.337**	-.187	-.050	.029			
兒	身高	.075	.118	-.025	-.080	-.032	-.473**		
	頭圍	.060	.164*	-.023	.451	.036	.633**	314**	
	週數	.016	.046	-.191	-.085	-.114	.430**	.274**	.221**

**在顯著水準為 0.01 時(雙尾), 相關顯著

*在顯著水準為 0.05 時(雙尾), 相關顯著

表六、孕婦有二手菸暴露其尿液中可丁寧濃度($\mu\text{g} / \text{mg creatinine}$)、血液及新生兒臍血中可丁寧濃度(ng / ml)與新生兒結果平均值之關係

	體重(公克)		身高(公分)		頭圍(公分)		週數(週)	
	N	Mean \pm SD	n	Mean \pm SD	n	Mean \pm SD	n	Mean \pm SD
孕婦尿液								
低	17	3255.9 \pm 359.2	17	50.2 \pm 1.9	17	32.6 \pm 1.4	17	39.2 \pm 1.1
中	41	3167.1 \pm 381.2	41	48.6 \pm 5.5	41	32.3 \pm 1.3	41	38.9 \pm 1.5
高	27	3048.1 \pm 407.0	27	49.2 \pm 2.0	27	32.6 \pm 1.2	27	38.5 \pm 1.2
p		0.204		0.374		0.651		0.262
孕婦血液								
低	66	3181.1 \pm 430.0	66	49.8 \pm 2.0	66	32.7 \pm 1.3	66	39.1 \pm 1.4
中	31	3111.3 \pm 472.4	31	49.6 \pm 2.0	31	32.4 \pm 1.6	31	38.9 \pm 1.4
高	32	3120.3 \pm 349.0	32	49.1 \pm 3.5	32	32.3 \pm 1.4	32	38.8 \pm 1.0
p		0.680		0.419		0.467		0.533
胎兒臍血								
低	66	3167.4 \pm 419.0	66	49.7 \pm 2.0	66	32.7 \pm 1.3	66	39.1 \pm 1.4
中	29	3106.9 \pm 469.7	29	49.7 \pm 1.9	29	32.0 \pm 1.7	29	38.8 \pm 1.4
高	31	3185.5 \pm 378.2	31	49.2 \pm 3.7	31	32.7 \pm 1.3	31	38.9 \pm 1.1
p		0.752		0.653		0.083		0.497

註 尿液中可丁寧濃度 高:組中>75 % 者 中:組中 25%–75% 低:各組中<25%者
 血液中可丁寧濃度 高:組中>75 % 者 中:組中 50%–75% 低:各組中<25%者
 人數未足者為遺漏值

表七、孕婦二手菸暴露來源與孕婦尿液、血液及新生兒臍血中可丁寧濃度之平均值

	孕婦尿液			孕婦血液			新生兒臍血		
	n	Mean±SD	p	n	Mean±SD	p	n	Mean±SD	p
二手菸曝露									
無	61	4.1 ± 11.7	0.751	88	1.3±1.5	0.692	83	1.3±1.6	0.749
有	86	3.7 ± 5.4		129	1.4±1.9		126	1.4±1.8	
先生抽菸									
無	94	4.0 ± 10.0	0.801	129	1.3±1.7	0.886	122	1.3±1.6	0.764
有	52	3.6 ± 5.1		88	1.4±1.8		87	1.3±1.9	
家人抽菸									
無	83	3.8 ± 10.2	0.965	131	1.4±1.7	0.344	125	1.5±1.8	0.153
有	64	3.9 ± 5.7		85	1.2±1.7		84	1.1±1.5	
工作場所菸味									
無	97	3.8 ± 8.0	0.876	150	1.3±1.7	0.331	145	1.3±1.7	0.436
有	50	4.0 ± 9.6		67	1.5±1.8		64	1.5±1.6	

註 人數未足者為遺漏值

表八、父親抽菸情況與新生兒體重、身高、頭圍及懷孕週數之多變項線性迴歸分析

	新生兒體重		P 值	新生兒身高		P 值
	n	Mean±SD		n	Mean±SD	
父 親 抽 菸	無 (225)	3291.8±78.0	0.081	無 (224)	50.2±0.6	0.889
	有 (158)	3373.6±79.4		有 (158)	50.2±0.6	
	無 (225)	32.98±0.26	0.317	無 (226)	38.86±0.25	0.951
	有 (158)	33.13±0.26		有 (158)	38.87±0.25	

調整因素：胎次 孕婦教育

人數未足者為遺漏值