

R
008.8
4485

中山醫學院醫學研究所碩士論文
Master Thesis of Institute of Medicine
Chung Shan Medical and Dental College

台中縣嬰兒死亡之危險因子：病例-對照研究
Risk Factors for Infant Mortality in Taichung County:
A Case-Control Study

指導教授：李孟智 副教授
Advisor: Meng-Chih Lee, M.D., M.P.H.



研究生：林義哲
Graduate student: Yih-Jer Lin

參考書恕不外借

中華民國八十六年六月

中山醫學院圖書館



C046104

授權書
(博碩士論文)

本授權書所授權之論文為本人在 中山醫學院 醫學研究所
臨床醫學組 85 學年度第 2 學期所撰 碩士 學位論文。

論文名稱: 臺中縣嬰兒死亡之危險因子:病例-對照研究

同意 不同意

本人具有著作財產權之論文提要，授予國家圖書館、本人畢業學校及行政院
國家科學委員會科學技術資料中心，得重製成電子資料檔後收錄於該單位之
網路，並與台灣學術網路及科技網路連線，得不限地域時間與次數，以光碟
或紙本重製發行。

同意 不同意

本人具有著作財產權之論文全文資料，授予行政院國家科學委員會科學技術
資料中心，得不限地域時間與次數以微縮、光碟重製後發行，並得享該中心
微縮小組製作之研究報告、獎勵代表作、博碩士論文三檔資料等值新台幣伍
佰元之服務。本論文因涉及專利等智慧財產權之申請，請將本論文全文延後
至民國 __ 年 __ 月後再公開。

同意 不同意

本人具有著作財產權之論文全文資料，授予教育部指定送繳之圖書館及本人
畢業學校圖書館，為學術研究之目的以各種方法重製，或為上述目的再授權
他人以各種方法重製，不限時間與地域，惟每人以一份為限。

上述授權內容均無須訂立讓與及授權契約書。依本授權之發行權為非專屬性發行
權利。依本授權所為之收錄、重製、發行及學術研發利用均為無償。

指導教授姓名: 李孟智 副教授

研究生簽名: 林義哲 學號: R84102
(親筆正楷)

日期: 民國 86 年 6 月 28 日

- 備註: 1. 上述同意與不同意之欄位若未勾選，本人同意視同授權。
2. 授權第二項者，請再交論文一本予承辦人員。
3. 本授權書已於民國 85 年 4 月 10 日送請著委會修正定稿。

簽署人須知

1. 依著作權法的規定，任何單位以網路、光碟與微縮等方式整合國內學術資料，均須先得到著作財產權人授權，請分別在三種利用方式的同意欄內鉤選並填妥各項資料。
2. 所謂非專屬授權是指被授權人所取得的權利並非獨占性的使用權，授權人尙可將相同的權利重複授權給他人使用；反之即為專屬授權，如果您已簽署專屬授權書予其他法人或自然人，請勿簽署本授權書。
3. 授權人的權利與義務：
在美國授權博碩士論文予UM I 公司(博碩士論文全文資料發行公司)製作發行，須交付美金 45 元的出版費，銷售年逾七件以上時得享收入 10%的權利金約美金 20 元；在國內本計畫之經費全數由政府支應，收入亦應歸國庫，為答謝您的支持，科資中心特為您提供新台幣 500 元的等值資料服務(以研究報告、獎勵代表作、博碩士論文三檔為限)，請逕洽本案聯絡人，地址電話詳如 第 5 項。義務方面唯一要注意是，著作人日後不可以主張終止本授權書，但您仍可以授權其他自然人或法人上述的行為。
4. 全國博碩士論文全文資料微縮片整合計畫的宏觀效益：
在個人方面，您的論文將可永久保存(微縮技術在理論上可保存八百年，實證已逾百年)，也因為您的授權，使得後進得以透過電腦網路與光碟多管道檢索，您的論文將因而被充分利用。在國家總體利益方面，紙本容易因影印而造成裝訂上的傷害，圖書館中孤本的公開陳列與外借也有破損之虞，唯有賴政府全面性的整合，借助科技設備才能一舉完成保存與利用的全方位效益，回憶您過去尋找資料之不便經驗，學弟與學妹確實須要您的論文與授權書。
5. 本案聯絡電話: (02)7377746 江守田、王淑貞
地址: 台北市和平東路二段 106 號 17 樓 1702 室

研究生姓名: 林義哲 聯絡電話: (04)2113903

地址: 台中市東區文化里福立街 43 號

本論文為中山醫學院授予醫學碩士學位之
必備條件之一，經中山醫學院醫學研究所碩士論
文考試委員會審查合格及口試通過。

口試委員

國立台灣大學流行病學研究所
教授兼所長

陳建仁 博士

陳建仁

私立輔仁大學公共衛生學系
副教授兼系主任

陳麗美 副教授

陳麗美

私立中山醫學院醫學研究所
教授兼院長

周明智 博士

周明智

私立中山醫學院醫學研究所
副教授兼家庭醫學科主任
(論文指導教授)

李孟智 副教授

李孟智

私立中山醫學院公共衛生學系
副教授

陳素秋 博士

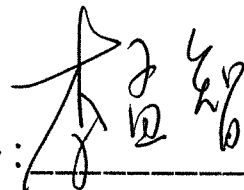
陳素秋

中華民國八十六年六月二十八日

學生林義哲論文題目台中縣嬰兒死亡之危險因子:病例-
對照研究，其論文已經中山醫學院醫學研究所碩士論文
考試委員會審查合格及口試通過，並由其指導教授核閱
後無誤。

指導教授:李孟智副教授

簽名: _____

Handwritten signature of Li Mengzhi in black ink, written over a horizontal line.

中華民國86年6月30日

誌謝(Acknowledgments)

短暫的研究生涯即將告一段落，回首過去這二年的研究生活，感受到許多人的幫忙與鼓勵，心中滿懷無限謝意與感激。

感謝指導教授兼家庭醫學科主任李孟智副教授給予我這麼好的訓練和學習機會，平日不辭辛勞地諄諄教誨，特別是在忙碌的教學與門診工作時，經常在他的辦公室討論，使我在學識和待人處事方面獲益良多。更要感謝的是國立台灣大學流行病學研究所所長陳建仁博士與私立輔仁大學公共衛生學系主任陳麗美副教授，在百忙中參與本論文的審查及指正，使我獲益匪淺。此外，極為感謝周明智教授、林中生教授、林隆堯教授及陳家玉教授的教導。再者，也要感謝公共衛生學系陳素秋博士及中山醫學院附設醫院家庭醫學科呂宗學主治醫師提供統計與研究過程的咨商。逢甲大學經濟系林有益教授在百忙之中對本論文內容所提出的建議及文字上的斧正，使本研究更趨完善。還有，更要感謝台灣省衛生處及台中縣衛生局的經費贊助與人力支援。最後，也要感謝華泰書局及雙葉書局提供醫學統計與生物統計書籍。由於，有他們的教導和協助，使得本論文得以順利完成，在此特致由衷謝忱。

感謝父母親及老婆思寧，在求學的這兩年中，給我精神上的支持與鼓勵。最後僅將此論文獻給最疼愛我的外婆、舅舅、父母、岳父母、內子、弟弟及所有協助我完成學位論文的師長和朋友。

目 錄

	頁次
英文摘要.....	1
中文摘要.....	3
第一章 前言.....	5
第二章 文獻回顧.....	7
第一節 國內文獻回顧.....	7
第二節 國外文獻回顧.....	7
第三節 文獻檢討.....	9
第四節 研究分析架構、假說與設計.....	10
第三章 材料及方法.....	14
第一節 病例組選擇.....	14
第二節 對照組選擇.....	14
第三節 變數的選擇.....	14
第四節 嬰兒死亡率與死因分析.....	15
第五節 研究方法與統計分析.....	15
第四章 結果.....	17
第一節 嬰兒、新生兒及後新生兒比較.....	17
第二節 早產兒及體重過低兒比較.....	18
第三節 嬰兒死亡率與死因分析.....	19
第五章 討論.....	21
第一節 與以前研究的發現比較.....	21
第二節 方法討論及研究限制.....	21
第三節 各項發現的臨床意義.....	23
第六章 結論與建議.....	28
第一節 結論.....	28
第二節 建議.....	32
參考文獻.....	33
附錄.....	68

圖 表 目 錄

	頁次
圖一. 台中縣嬰兒死亡之研究流程.....	12
圖二. 台中縣嬰兒死亡危險因子之實證流程.....	13
圖三. 嬰兒、新生兒與後新生兒死亡模式.....	29
圖四. 早產兒與體重過低兒死亡模式.....	30
表 1. 台中縣嬰兒死亡危險因子(自變數)預測值的邏輯迴歸分析.....	39
表 2. 台中縣新生兒死亡危險因子(自變數)預測值的邏輯迴歸分析.....	47
表 3. 台中縣後新生兒死亡危險因子(自變數)預測值的邏輯迴歸分析.....	53
表 4. 台中縣嬰兒死亡之顯著危險因子彙總表.....	63
表 5. 台中縣早產兒與體重過低兒死亡危險因子(自變數)預測值的邏輯 迴歸分析.....	64
表 6. 台中縣 1994 年嬰兒死因分析.....	65
表 7. 台中縣 1994 年早產兒死因分析.....	66
表 8. 台中縣 1994 年體重過低兒死因分析.....	67

Risk Factors for Infant Mortality in Taichung County :

A Case-Control Study

Abstract

The main purposes of this paper were to explore relative significance of potential risk factors for infant mortality less than one year of age in Taichung County and to identify the characteristics at birth that were associated with mortality during infancy. Therefore, the research should be pursued to obtain a better understanding of the various risk factors of mortality during infancy and to affirm the possible preventive strategies. Provided thus, these can offer the health authority to draw up a policy and a scheme for clinical and preventive medicine.

The study subjects were all of the infants less than one year of age whose birthday was from January 1 to December 31 1994. Thus, 114 case infants and 205 control infants were identified in our study. Mortal data were routinely compiled from all death certificates by the Taiwan Provincial Center for Vital Statistics in the Department of Health, and were stored on computer disks for further analysis. Birth data were routinely compiled from all birth certificates by the health station for Hsings, Chens and Shihs of Taichung County. A matched case-control study was designed. One case infant was matched with two control infants by means of the same sex, geographic region and difference of age less than one month. Then, the EGRET software was performed under the conditional logistic regression model. Crude odds ratio and adjusted odds ratio with its 95% CI were evaluated.

Compared in infant, neonatal and post-neonatal groups, there were some risk factors found as follows. In infant group, there were parity(≥ 3), labor complication, live birth order(≥ 2), low birth weight($\leq 2500\text{g}$), low gestational age($\leq 37\text{weeks}$), congenital anomaly, lower father educational level, house size(26-50 Ping), and sleeping habit(other bedroom), mother's not blaming infants, hospitalization,

hospitalization in NICU, resuscitation, doctors' consultation, medicine taking, no neonatal care, no inoculation on schedule, previous premature infants and previous infant death. In neonatal group, there were young mother(≤ 19), young father(≤ 24), labor complication, low birth weight, low gestational age, congenital anomaly, hospitalization, hospitalization in NICU, resuscitation, no inoculation on schedule and previous premature infants. On post-neonatal group, there were low birth weight, low gestational age, lower father educational level, mother's not blaming infants, hospitalization in NICU, doctors' consultation, medicine taking, no inoculation on schedule and previous infant death. Besides, compared with premature and small-for-dates infants, low birth weight was an important risk factor, but different meanings.

To draw some conclusions from this paper, the explanation of difference in neonatal and post-neonatal death was mainly biological; however, post-neonatal death was more apparently influenced by socioeconomic and environmental factors. Infant or neonatal congenital anomaly had higher cause-specific deaths for all causes. Socioeconomic and environmental factors increased the risk during the post-neonatal period. Low gestational age and low birth weight increased the risk for every one of 3 periods. To be hospitalized in NICU and not to be inoculated on schedule were important indicators of medical treatment and medical care. Low birth weight of premature infants increased the risk during the neonatal period; but that of small-for-dates infants increased the risks during post-neonatal period. Consequently, the important risk factors of infant death considerably offered reference.

Key words: infant mortality, neonatal mortality, premature infants, small-for-dates infants, risk factors

台中縣嬰兒死亡之危險因子：病例-對照研究

Risk Factors for Infant Mortality in Taichung County : A Case-Control Study

摘要(Abstract)

本文的主要目的，是在探討台中縣一歲以內嬰兒(infant)死亡各種原因之潛在危險因子(potential risk factors)的相對重要性，並且確認嬰兒時期出生特質與死亡危險因子的相關。因而，應該進行研究獲得嬰兒時期各種死亡危險因子並確認可能預防策略。倘若如此，則可提供衛生機構擬訂臨床和預防醫學政策及其計劃的參考。

此項研究，出生日期自 1994 年 1 月 1 日至 12 月 31 日止一歲內所有死亡嬰兒為研究對象。研究期間，確認 114 個病例嬰兒與 205 個對照嬰兒。死亡資料，取自台灣省衛生處編輯的死亡證明書及為進一步分析而儲存的電腦磁片。出生資料，取自台中縣各鄉鎮市衛生所的出生登記申請書。此項研究的配對原則，是提供病例嬰兒與對照嬰兒相同性別、村里與出生日至多相差一個月內。使用 EGRET 於 conditional logistic regression model，進行配對病例-對照分析，並且估計粗勝算比與調整勝算比及其 95%信賴區間。

此項結果，吾人比較嬰兒、新生兒及後新生兒後發現，嬰兒死亡的危險因子有：懷孕次數(≥ 3 次)、分娩合併症、活產胎次(≥ 2 次)、低出生體重($\leq 2500g$)、低懷孕週數(≤ 37 週)、先天異常、父親教育程度(高中職)、住家坪數(26-50 坪)、睡眠習慣(其他臥房)、母親不打小孩、住院、住加護病房、急救、看病、吃西藥、無新生兒照顧、未按時預防接種、曾生早產兒及曾有嬰兒死亡。新生兒死亡之危險因子有：年青母親(≤ 19 歲)、年青父親(≤ 24 歲)、分娩合併症、低出生體重、低懷孕週數、先天異常、住院、住加護病房、急救、未按時預防接種及曾生早產兒。後新生兒之死亡危險因子有：低出生體重、低懷孕週數、父親教育程度(高中職)、母親不打小孩、住加護病房、看病、吃西藥、未按

時預防接種及曾有嬰兒死亡。吾人比較早產兒與體重過低兒後發現新的危險因子，就是早產兒的未足月低出生體重與體重過低兒的足月低出生體重。台中縣嬰兒死亡率為 5.27‰，相當接近全國的 5.07‰。嬰兒死因分析，新生兒的主要死因是先天異常與早產及其合併症而後新生兒的主要死因是感染性疾病與意外傷害。

本文獲得結論：新生兒與後新生兒死亡差異，新生兒與後新生兒仍是以生物因子為主，然而後新生兒受到社經與環境因子的影響較為明顯。先天異常的嬰兒或新生兒，也是所有原因中具有較高的特定死因。社經與環境因子，增加後新生兒死亡危險。低懷孕週數及低出生體重，則增加嬰兒、新生兒與後新生兒死亡危險。住加護病房及未按時預防接種，是二項重要醫療與醫療照顧徵兆。早產兒未足月的低出生體重增加新生兒期死亡危險，而體重過低兒足月的低出生體重增加後新生兒期死亡危險。因此，這些嬰兒重要死亡危險因子可提供衛生機構擬定政策與參考。

關鍵詞：嬰兒死亡、新生兒死亡、早產兒、體重過低兒、危險因子

第一章 前言(Introduction)

長久以來，嬰兒死亡率(infant mortality rate)是一項相當適切且敏銳的健康及社經指標(health and socioeconomic indicator)。Hartley根據過去觀察發現，當一個國家或地區的經濟生活水準上升，而一般民眾健康狀況有明顯的改善時，嬰兒健康改善程度及存活率的增加幅度均較其他年齡層的表現為佳¹。此一現象，在第二次大戰後的開發中國家或落後地區最為明顯。

台灣地區嬰兒死亡率的降低發生在日本占據台灣後，而自1920年後更有明顯的改善。Tu曾就1906年至1980年的台灣地區男女死亡情形，以各預期壽命或平均餘命來表示²。就其研究結果來看，台灣地區嬰兒死亡現象仍有改善空間。Myer指出由於生物醫學進步與環境衛生的改善，公共衛生的大力推廣，與抗生素大量使用，使得開發中國家或落後地區的嬰兒死亡率在短期內大幅降低，而一般人口的平均餘命也有明顯增加³。

過去的幾十年中，台灣自農業社會轉變為高度工業化的社會。1994年，個人可支配所得超過一萬美元以上。國民所得的增加，導致各級政府對婦幼醫療與醫療照顧日漸重視。嬰兒死亡相關資料成為各級政府衛生機構計劃擬定與評估的重要參考。

影響嬰兒死亡的危險因子很多，其中包括各項生物學(biology)、人口統計學(demography)、社經與環境(environment)等各項變數，彼此間也有交互作用產生，使得相關研究相當困難⁴。若不考慮這些變數，可能獲得偏誤(bias)的結果⁵。

國內有關嬰兒死亡危險因子的研究很少，只有探討早產(preterm)及低出生體重(low birth weight)的危險因子⁶與嬰兒猝死症(sudden infant death syndrome；SIDS)的危險因子⁷。針對嬰兒死亡危險因子相關的訊息有限，因而引起筆者研究的興趣。

本文的主要目的，是在探討台中縣一歲以內嬰兒死亡之可能危險因子(potential risk factors)的相對重要性，並且確認嬰兒時期出生特質與死亡危險因子的相關。因而，應該進行研究獲得嬰兒期間各種死亡危險因子並確認可能預

防策略。倘若如此，則可提供衛生機構制訂臨床和預防醫學政策及其計劃的參考。

第二章 文獻回顧(Review of literature)

第一節 國內文獻回顧

陳麗美探討新店市產婦懷孕結果，而以母親特質分析不良懷孕結果的危險因子⁶。該文未採用配對分析，因而統計分析只有採用卡方檢定(Chi square test)及邏輯迴歸 (logistic regression ; LR)模式計算粗勝算比。

楊文山等探討台灣地區嬰兒死亡率二十年長期變動之趨勢⁸，運用時間數列分析中自我迴歸平均整合模式(ARIMA)研究嬰兒死亡率及各種特定死因(感染性疾病、窒息及嬰兒猝死症)。該文證實感染性疾病逐漸減少，而嬰兒窒息死亡呈現逐漸增加；死於窒息發現相當具有季節性，死於SIDS則包括季節性與非季節性兩者。

柯諾柏(Knöbel)等探討台灣嬰兒死亡的城鄉與地理差異⁹，分析1981至1988年台灣所有嬰兒死亡證明書資料。8年期間，嬰兒粗死亡率自8.9‰降至5.3‰。統計分析，計算嬰兒死亡率和使用LR模式計算相對危險性(relative risks)，並未控制干擾因子。

柯諾柏(Knöbel)等探討台灣嬰兒SIDS的危險因子⁷，分析社經及生物因子對SIDS的影響。統計分析，使用Cox's proportional hazard模式計算後新生兒死亡世代研究多變量調整的估計相對危險性及其95%信賴區間。控制干擾因子有雙親年齡差異、母親年齡、母親教育程度、父親教育程度、活產胎次、出生體重、懷孕週數、新生兒性別和地理位置。該文發現的危險因子：父母年齡差異(>10)、年青母親(≤19)、母親教育程度(≥12年)、懷孕次數(≥2)、出生體重(<2500g)、懷孕週數(<37週)、男嬰及地理區域(北部及西部)。

第二節 國外文獻回顧

Emerik等使用十年生命記錄與醫療記錄分析奧立崗州嬰兒外傷死亡的危險因子¹⁰。統計分析，包括卡方檢定、相對危險性與信賴區間，且未控制干擾因子。

Victoria等探討出生體重對感染性疾病的影響⁴，該文使用配對病例-對照研

究，其分析南巴西二個市鎮出生體重與感染疾病嬰兒死亡間的相關。統計分析，採用調整勝算比及90%信賴區間，控制干擾因子有母親年齡、母親教育程度、家庭收入、兩次生產間隔時間，使用自來水、母親抽菸和活產胎次。

Victora等探討巴西嬰兒呼吸道感染死亡的危險因子¹¹，該文使用配對病例-對照研究，其發現嬰兒死亡的主要危險是低社經地位(包括父母親教育程度)。統計分析，使用逐步LR程序(stepwise logistic regression procedure)計算調整勝算比及95%CI，控制干擾因子有母親受雇情形、家庭所得、母親教育程度和父親教育程度。

Gray等探討北巴西Natal地區早期新生兒死亡程度和決定因子¹²，該文使用醫院基礎的巢狀(nested)病例-對照研究，其發現早期新生兒死亡的重要危險因子是母親抽菸、分娩合併症及不適當的產前照顧。統計分析，使用LR計算調整勝算比及95%CI，控制干擾因子有低出生體重。

Clarke等評估新生兒死亡率¹³，其分析醫院產科與新生兒照顧的新生兒死亡率。該文採用配對病例-對照研究，統計分析使用LR計算粗勝算比與調整勝算比及95%CI，控制低出生體重。

Zhang等探討上海市29家醫院有關懷孕誘發高血壓及早期新生兒死亡情形¹⁴，發現新生兒死亡的重要危險因子是高齡母親。該文採用配對病例-對照分析，並且使用LR分析計算調整勝算比及95%CI，控制干擾因子有性別、胎次、母親年齡、先兆性流產和母親貧血。

Greenwood等探討牙買加新生兒死亡的危險因子¹⁵，其在確認母親特質及其懷孕情況與新生兒死亡相關。該文採用未配對病例-對照分析，使用LR模式計算調整勝算比及95%CI，但並未說明控制那些干擾因子。

Taha等探討中蘇丹新生兒死亡程度及決定因子¹⁶，其在比較醫院與社區新生兒死亡率與分析危險因子。該文採用醫院基礎的巢狀病例-對照研究及社區基礎的追蹤研究，統計分析使用LR計算粗勝算比與調整勝算比及95%CI。控制干擾因子有曾有新生兒死亡、上次生產到這次懷孕的時間、母親體重、殺蟲劑暴露、性別和先天異常。

Read 等探討美國五年的嬰兒感染性疾病死亡的情形¹⁷，其在決定美國感染性疾病為嬰兒死因的相對重要性並確認出生特質與後來感染性疾病死亡間相關。該文採用未配對的病例-對照研究，統計分析使用 LR 模式計算調整勝算比及 95%CI。控制干擾因子有母親年齡、母親種族、母親教育程度、母親婚姻狀況、新生兒照顧次數、懷孕照顧、性別、懷孕週數、出生體重和活產胎次。最後他們認為：低出生體重(特別是早產兒間)¹⁸⁻¹⁹ 與嬰兒時期及兒童時期感染疾病的相關逐漸明確¹⁸⁻²¹，應該進一步研究區分低出生體重起因於早產、子宮內生長遲緩(intrauterine growth retardation)或兩者¹⁷。為解決這些疑惑，吾人將早產兒與體重過低兒特質與臨床差異做比較(見附錄 A)²²。

第三節 文獻檢討

國內文獻相當有限，探討嬰兒、新生兒及後新生兒死亡危險因子更少。統計工具主要使用卡方檢定、粗勝算比、粗相對危險性及調整相對危險性。國外文獻大部份單獨探討嬰兒或新生兒死亡之危險因子。這些文獻，有些探討醫院基礎或社區基礎的新生兒死亡危險因子，也有只從母親特質或嬰兒特質單獨去探討危險因子(見附錄B)。然而，進一步深入探討嬰兒、新生兒、後新生兒、早產兒與體重過低兒等五類嬰兒死亡則相當少見；況且，還有某些研究只有討論幾個小市鎮或醫院，其代表性也可能無法令人滿意。

Read等提到應該進一步區分低出生體重起因於早產、子宮內生長遲緩或兩者¹⁷。為解決此項疑惑，依出生特質與臨床差異將低出生體重分為二類；一類是未足月的低出生體重(早產兒)及另一類是足月的低出生體重(體重過低兒)。因而，吾人分別尋找早產兒的未足月低出生體重與體重過低兒足月低出生體重的危險因子。

本研究不同於過去研究的特色有：(1) 問卷設計考慮家庭特質、母親特質及嬰兒出生特質；(2) 本文將問卷分為嬰兒、新生兒及後新生兒等三類：新生兒(neonatal)係指出生後四週內之嬰兒；後新生兒(post-neonatal)係指出生後一個

月至一歲的嬰兒；及嬰兒(infant)係指出生至一歲的嬰兒；(3) 本研究使用配對病例-對照分析，期能控制可能干擾因子；(4) 選擇較適合的統計分析工具，以獲得最好的結果；(5) 1935年，美國小兒科學會(American Academy of Pediatrics)定義早產(prematurity)係指活產嬰兒出生體重(birth weight) $\leq 2,500\text{g}$ 。此項標準則廣泛地使用，直至遲緩胎兒生長(retarded fetal growth)的懷孕週數(gestational age)與出生體重間之差異顯現。世界衛生組織(WHO)於1961年定義早產兒(premature infants)時，另加上懷孕週數 ≤ 37 週的標準¹⁹。體重過低兒(small-for-dates infants)，係指活產嬰兒體重 $\leq 2,500\text{g}$ 及懷孕週數 >37 週²²。因此，吾人嚐試獲得未足月及足月低出生體重個別的死亡危險因子；及(6) 使用調整勝算比決定嬰兒死亡之危險因子。因此，吾人是希望這種多角化與多層面分析能夠對嬰兒死亡及其危險因子間之相關機轉有更清楚的認識。

第四節 研究分析架構、假說與設計

(1) 研究問題的形成與提出：

在生物因子、社經及環境因子、母親行爲、醫療與醫療照顧、與過去產科病史的可能嬰兒死亡危險因子中，(A) 究竟那些是較重要的嬰兒死亡危險因子？(B) 嬰兒死亡危險因子的相關強度多少？(C) 嬰兒死亡危險因子對於嬰兒死亡是否具有參考價值？(D) 嬰兒死亡率究竟多少？(E) 嬰兒死因百分比爲多少？

(2) 研究問題流程與分析架構：

上述問題的提出有待吾人加以解答，其研究流程如圖一。

家庭特質、母親特質及嬰兒特質(可能危險因子的全部樣本)爲自變數，經由調整干擾因子後，來預測嬰兒死亡(依變數)。早產兒及體重過低兒的特質與臨床差異爲自變數，經由調整干擾因子後，來預測嬰兒死亡(依變數)(圖二)。

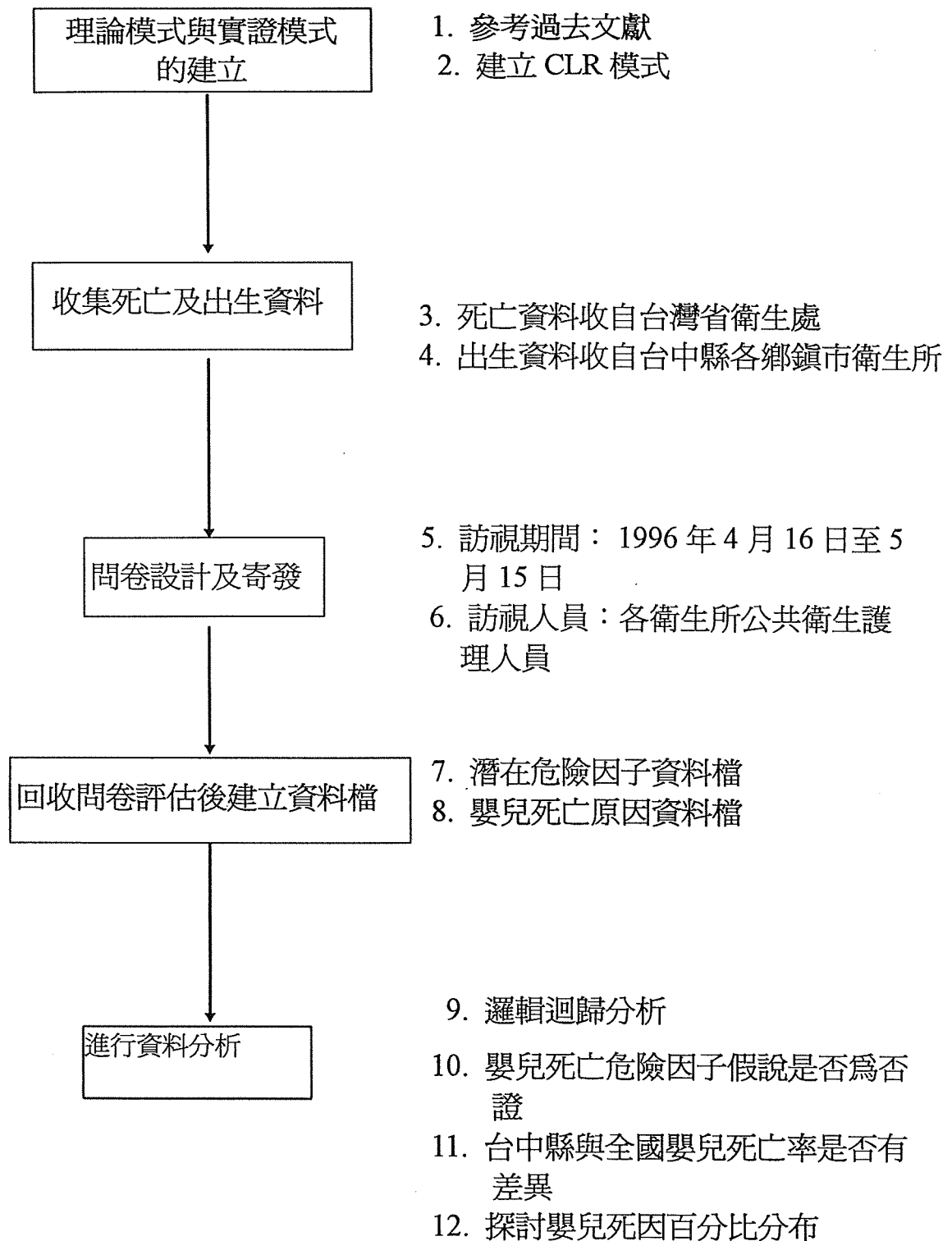
嬰兒死亡測量的指標，包括死亡人數、死亡率及死因百分比。

(3) 假說的提出及研究設計：

本文的假說，各類嬰兒危險因子與嬰兒死亡爲獨立事件。研究設計，包括

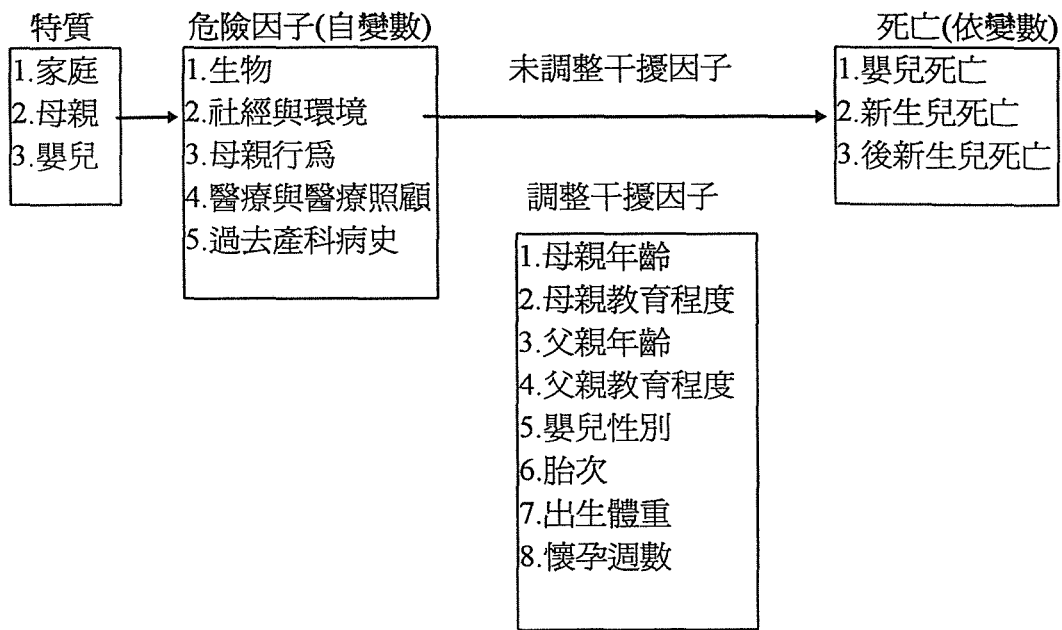


(A) 未調整干擾因子，使用CLR模式估計粗勝算比及其95%CI；(B) 調整干擾因子，使用CLR模式估計調整勝算比及其95%CI。(C) 嬰兒死亡因子的假說是否為否證？(D) 台中縣嬰兒死亡率與當年度全國的嬰兒死亡率是否有差異？(E) 嬰兒死因分析用於探討百分比分布情形。

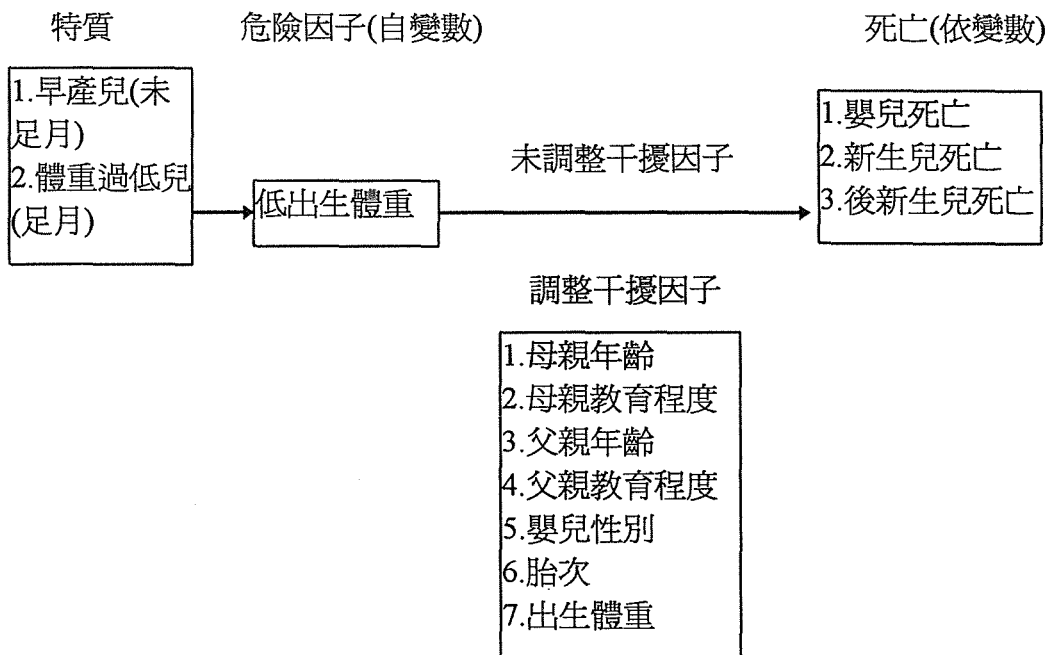


圖一：台中縣嬰兒死亡之研究流程

A. 嬰兒、新生兒與後新兒死亡：



B. 早產兒與體重過低兒死亡：



圖二：台中縣嬰兒死亡危險因子之實證流程

第三章 材料與方法(Materials and methods)

第一節 病例組選擇

收集台中縣各鄉鎮市嬰兒死亡證明書，自1994年1月1日至12月31日止出生一歲內的死亡嬰兒為研究病例。將全部死亡嬰兒120人收為病例組。死亡資料，取自台灣省衛生處編輯的死亡證明書及為進一步分析而儲存的電腦磁片。病例組有效樣本為114人，訪視完成率為95%。

第二節 對照組選擇

自出生登記申請書選出240人收為對照組。為達成配對(matched pairs)分析，吾人採用一個死亡嬰兒為病例(case)配對二個鄰近活產嬰兒為對照(control)。此項研究的配對原則，是提供病例嬰兒與對照嬰兒相同性別、村里(若找不到則擴展至鄰近村里) 與出生日至多相差一個月內。如此限制，旨在從所有嬰兒中找出所有合格的對照嬰兒進行訪談。出生資料，取自台中縣各鄉鎮市衛生所的出生登記申請書。對照組有效樣本為205人，訪視完成率為85.42%。基本上，此項研究的設計是產後死亡與活產嬰兒的問卷調查。問卷設計資料，包括家庭、產婦及嬰兒特質三類資料。本文是結構式問卷，屬於內容(專家)效度(content validity)。嗣後，委請台中縣各鄉鎮市衛生所公共衛生護理人員進行家庭訪問。為確保問卷品質，事前曾作問卷試填並舉行訪視人員講習。訪視期間自1996年4月16日起至5月15日止為期一個月，調查樣本中若有遷移、空戶、三訪未遇或拒訪者則予以放棄。

第三節 變數的選擇

本文的自變數(independent variables)，係選擇嬰兒死亡的可能危險因子(如附錄C)。常見會影響結果的因子分為作用上(即死亡因子之有無)，族群的體質(包括性別、年齡、遺傳、出生體重或種族等)，生活特性(包括抽菸、喝酒、喝茶或喝咖啡等)，及行為特性(父母親打小孩等)等²³，按家庭、母親及嬰兒特質三類收集資料。許多資料，獲自出生登記申請書與死亡證明書或回憶。吾人將要比較嬰兒、新生兒與後新生兒的生物、社經、環境²⁴、行為²⁵、醫療(medical)²⁶、醫療照顧(medical care)²⁷與過去產科病史(past obstetric history)²⁸變數，提供模式

的建立。其次分析早產兒與體重過低兒的低出生體重的個別關係。

本文的依變數(dependent variables)，係選擇嬰兒死亡、新生兒死亡、後新生兒死亡、早產兒死亡及體重過低兒死亡。

第四節 嬰兒死亡率與死因分析

死因資料，取自台灣省衛生處編輯的死亡證明書及為進一步分析而儲存的電腦磁片。所有原死因分類根據國際疾病臨床分類第九修正版(International Classification of Diseases, 9th revision or ICD-9)²⁹。然後，分別計算嬰兒、新生兒、後新生兒、早產兒及體重過低兒死亡率並分析其死因百分比。

第五節 研究方法與統計分析

本文使用的研究方法，是為病例-對照研究(case-control study)³⁰。吾人使用 EGRET套裝軟體程式(Epidemiological Graphics, Estimation, and Testing Package software program)³¹，於條件邏輯迴歸模式(conditional logistic regression model; CLR)³⁰⁻³³分析樣本資料。CLR模式，用以控制干擾因子的影響。嬰兒死亡的危險，是以勝算比(odds ratio)及95%信賴區間(confidence interval; CI)表達。

事實上，最大概似(maximum likelihood ; ML)法用於估計 LR 模式，其分為無條件法(unconditional method)與條件法(conditional method)³³二種。從事無條件與條件 ML 法間的選擇，研究者需要考慮一項模式的母數(parameters)相對於研究對象的總數。一般而言，無條件 ML 估計若模式的母數相對於研究對象的總數較小時為佳。相對地，條件 ML 估計若模式的母數相對於研究對象的總數較大時為佳。

正確地決定何謂較小與何謂較大是有爭論的，統計人員準確地決定迄今不可能。雖然如此，統計上為選擇估計方法提供某些指引：(1) 合於配對時，使用條件 ML 估計；因為 LR 模式反映配對分層所需虛擬變數(dummy variables)總數較大將無變化。(2) 若未合於配對時，使用無條件 ML 估計；因為 LR 模式的變數總數相對於研究對象總數不會太大。CLR 模式可以獲得無偏誤估計(unbiased estimates)，因此用來估計粗勝算比(crude odds ratio; COR)及其 95%CI 與調整勝算比(adjusted odds ratio; AOR)及其 95%CI。

CLR 模式的統計推論有兩類型：檢定假計與信賴區間估計。檢定假計通常使用兩項程序：(1) 概似比檢定(likelihood ratio test)，使用卡方統計，及(2) Wald 檢定；使用 Z 檢定列出每一變數的標準差。兩項檢定程序，與較大樣本大致獲得相同結果，與較小樣本可能獲得不同結果，故概似比檢定較佳。信賴區間估計，可用(1) 使用大樣本公式及(2) 使用變異數-共變異數矩陣(variance-covariance matrix)³³。

理論上，任何干擾因子(confounding factors)的共同值將產生依變數之差值。選擇所有平均數的理由：即是考慮生物學上的合理性(biologically reasonable)及病例與對照兩組間相關範圍是線性且固定³³⁻³⁷。為控制干擾因子，使用調整勝算比及其 95%CI。本文分別以母親年齡、母親教育程度、父親年齡、父親教育程度、嬰兒性別、胎次、出生體重、懷孕週數等八項加以調整。另外，增加腹瀉、感冒、看病、吃西藥及吃中藥用於控制預防接種。進行調整的方式有二：(1) 除去某些具有特定因子的病例；(2) 分層比較，例如懷孕週數分為 ≤ 37 週與 >37 週³⁸。

各項變數的遺漏值(missing values)是以其他分類形式記錄，以避免這些嬰兒自多變量分析(multivariate analysis)中排除³⁷。

第四章 結果(Results)

此項研究的樣本，包括 120 個病例嬰兒與 240 個對照嬰兒。有效樣本，包括 114 個病例嬰兒與 205 個對照嬰兒。總共回收樣本 319 人，訪現完成率 88.61%。病例組的新生兒樣本為 60 人(52.63%) (表 2)，及後新生兒樣本為 54 人(47.37%) (表 3)。

第一節 嬰兒、新生兒與後新生兒的比較

表 1 的嬰兒人口統計：病例組 114 人與對照組 205 人(對照組少一位父親)；表 2 的新生兒人口統計：病例組 60 人與對照組 105 人，及表 3 的後新生兒人口統計：病例組 54 人與對照組 100 人(對照組少一位父親)。根據表 1 至表 3，台中縣嬰兒、新生兒與後新生兒死亡的三類重要危險因子彙總如表 4。表 5，台中縣一歲以內早產兒及體重過低兒的低出生體重分析比較表。表 6，列出台中縣嬰兒死亡原因的分析。表 7，列出台中縣早產兒死亡原因的分析。表 8，列出台中縣體重過低兒死亡原因的分析。

表 1 至表 3 列示如表 4，按照生物因子、社會經濟與環境因子、母親行爲、醫療與醫療照顧及過去產科病史等五項分析危險因子如下：

由表 4 得知，嬰兒死亡的危險因子包括：A. 生物因子：懷孕次數 ≥ 3 、活產胎次 ≥ 2 、低出生體重($\leq 2,500\text{g}$)、低懷孕週數(≤ 37 週)、先天異常及分娩合併症等五項相關，其他則屬低度相關或無關。B. 社經及環境因子：低父親教育程度(高中職)、住家坪數(26-50 坪)、睡眠習慣(居住其他臥房)及母親不會打小孩等四項相關，其他則屬於低度相關或無關。C. 母親行爲：抽煙、喝酒、喝咖啡和喝茶等八項均屬低度相關或無關。D. 醫療及醫療照顧：住院、急救、住加護病房、看病、吃西藥、未做新生兒照顧及未按時預防接種等七項相關，其他則屬於低度相關或無關。E. 過去產科病史：曾生早產兒及曾有嬰兒死亡等二項相關，其他則屬於低度相關或無關。

新生兒死亡的危險因子包括：A. 生物因子：年青母親(≤ 19 歲)、年青父親(≤ 24 歲)、低出生體重($\leq 2,500\text{g}$)、低懷孕週數(≤ 37 週)、先天異常及分娩合併症等五項相關，其他則屬低度相關或無關。B. 社經及環境因子：各項危

險因子，均屬於低度相關或無關。 C. 母親行爲：各項危險因子，均屬於低度相關或無關。 D. 醫療及醫療照顧：住院、急救、住加護病房、未按時預防接種等四項相關，其他則屬於低度相關或無關。 E. 過去產科病史：曾生早產兒等一項相關，其他則屬於低度相關或無關。

後新生兒死亡的危險因子包括： A. 生物因子：低出生體重($\leq 2,500\text{g}$) 及低懷孕週數(≤ 37 週)相關，其他則屬低度相關或無關。 B. 社經及環境因子：低父親教育程度(高中職)相關，其他則屬於低度相關或無關。 C. 母親行爲：各項危險因子，均屬於低度相關或無關。 D. 醫療及醫療照顧：住加護病房、看病、吃西藥及未按時預防接種等四項相關，其他則屬於低度相關或無關。 E. 過去產科病史：曾有嬰兒死亡相關，其他則屬於低度相關或無關。

第二節 早產兒與體重過低兒的比較

將表 1 嬰兒的低出生體重人口特質分爲未足月與足月兩類；未足月低出生體重的人口統計：病例組 36 人與對照組 6 人，及足月低出生體重人口統計：病例組 9 人與對照組 8 人。表 2 新生兒的低出生體重人口特質未足月與足月兩類；未足月低出生體重的人口統計：病例組 27 人與對照組 2 人，及足月低出生體重人口統計：病例組 2 人與對照組 2 人。表 3 後新生兒的低出生體重人口特質分爲未足月與足月兩類；未足月低出生體重的人口統計：病例組 9 人與對照組 4 人，及足月低出生體重人口統計：病例組 7 人與對照組 6 人。再使用 CLR 模式分析如表 5。

從早產兒及體重過低兒特質與臨床差異比較，進一步發現早產兒與體重過低兒死亡的差異。筆者獲得早產兒的未足月低出生體重增加新生兒期死亡的危險，但不會增加後新生兒期死亡的危險。體重過低兒的足月低出生體重增加後新生兒期死亡的危險。此項新的發現，與臨床上觀察相似。

再者，可以進一步觀測早產兒與體重過低兒的存活情形。由表 5 得知，早產兒已經較難存活到後新生兒期，而體重過低兒存活到後新生兒期的可能性較高。

根據表 5，將低出生體重分未足月與足月兩類，經 CLR 模式運算產生結果

如下：

台中縣早產兒與體重過低兒的顯著危險因子

	嬰兒期	新生兒期	後新生兒期
	AOR (95%CI)	AOR (95% CI)	AOR (95% CI)
未足月低出生體重	9.84(3.47, 27.94)*	13.54(3.52, 52.05)*	6.50(0.69, 61.21)
足月低出生體重	3.54(1.11, 11.25)*	1.90(0.15, 23.86)	3.87(1.01, 14.9)*

* p<0.05

第三節 嬰兒死亡率及死因分析

(1) 嬰兒死亡率分析：

台中縣 1994 年嬰兒死亡人數 120 人，其中包括新生兒 64 人及後新生兒 56 人。當年度活產嬰兒總數為 22,793 人³⁹，下列分析獲得嬰兒死亡率為 5.27‰，新生兒死亡率為 2.81‰及後新生兒死亡率為 2.46‰。早產兒死亡率為 1.58‰，及體重過低兒死亡率為 0.39‰。

台中縣 1994 年嬰兒死亡率與全國嬰兒死亡率比較分析

分類	台 中 縣		全 國 ³⁹	
	人數	‰	人數	‰
嬰兒	120	5.27	1,636	5.07
新生兒	64	2.81	693	2.15
後新生兒	56	2.46	943	2.92
早產兒	36	1.58		
體重過低兒	9	0.39		

由嬰兒死亡率分析發現：新生兒死亡率(2.81‰)較後新生兒死亡率(2.46‰)為高；早產兒死亡率(1.58‰)較體重過低兒(0.39‰)為高。

台中縣嬰兒死亡人數中，屬於低出生體重有 45 人，包括早產兒有 36 人及體重過低兒 9 人。因此，可進一步分析早產兒與體重過低兒在新生兒期與後新生兒期的死亡情形如下：

台中縣 1994 年早產兒與體重過低兒死亡百分比分析

	嬰兒期(%)	新生兒期(%)	後新生兒期(%)
早產兒	36(100)	27(75)	9(25)
體重過低兒	9(100)	2(22)	7(78)
低出生體重	45(100)	29(64)	16(36)

由此項分析得知，早產兒在新生兒期的死亡百分比為 75%較體重過低兒的死亡百分比 22%為高。換言之，早產兒活到後新生兒期的只有 25%。就低出生體重的病例樣本而言，新生兒的死亡百分比為 64%，而後新生兒期的死亡百分比為 36%。

(2) 嬰兒死因分析：

嬰兒死因分析發現(病例組全部樣本)：新生兒死因中：先天性疾病和早產及其合併症佔 83.34%；後新生兒死因中：先天性疾病佔 22.78%，感染疾病及意外傷害佔 55.56%。因此，新生兒與後新生兒的死因明顯不同。

早產兒死因分析發現：新生兒死因中：先天性疾病和早產及其合併症 96.30%；後新生兒死因中：先天性疾病佔 22.22%，感染疾病及意外傷害佔 55.55%。

體重過低兒死因分析發現：新生兒死因中：先天性疾病與感染性疾病各佔 50.00%；後新生兒死因中：先天性疾病佔 14.29%，感染疾病及意外傷害佔 71.42%。

第五章 討論(Discussion)

第一節 與以前研究的發現比較

多數研究，評估一般嬰兒死亡的危險因子。其認同之嬰兒死亡危險因子包括：低出生體重(最顯著)、年青母親、低教育母親、獨身母親及社經地位⁴⁰⁻⁴⁵。少數研究，評估特定意外傷害的直接原因包括嬰兒的勒殺⁴⁶⁻⁴⁷及淹死⁴⁸。感染疾病的研究，評估感染病的嬰兒死亡危險因子包括年青母親，黑人母親、少數產前檢查、男嬰、早產兒、低出生體重及高活產胎次⁴。妊娠高血壓疾病的研究，評估妊娠高血壓的嬰兒死亡危險因子包括男嬰、低出生體重、低懷孕週數、高懷孕次數、高齡母親、先兆性流產及母親貧血¹⁴。

早產兒的研究，評估早產兒死亡的危險因子包括未婚母親、年青母親，抽煙母親、產前照顧少於5次、妊娠毒血症、分娩合併症及先天異常¹²。非洲嬰兒死亡危險因子的研究，嬰兒死亡危險因子包括給沒有經驗者接生、曾生過≤24週的早產兒、父親打母親和水源未受保護⁴⁹。巴西嬰兒死亡的研究，評估死亡的危險因子包括低出生體重、未餵人乳、高擁擠程度、高齡母親及低父親教育程度¹⁶。本文的主要發現除未足月低出生體重、足月低出生體重、住加護病房及未按時預防接種外均與巴西¹¹及印度⁵⁰的以前研究一致(agreement)，也與美國¹⁸、沙烏地阿拉伯⁵¹、牙買加¹⁵及中東⁵²⁻⁵³的以前研究一致。

第二節 方法討論及研究限制

病例-對照研究要找出某項發現或可能原因是否在患有某種疾病的病人中較為常見，這時需要具有幾個特點：(1) 最重要的是除病例組外，還必須無患病的對照組；(2) 研究人數必須夠多，以使機會在觀測結果中不會起太大作用；(3) 病例組與對照組的族群基礎(population-base)必須十分相似，才可作出較為可信的比較；(4) 若想顯示某個危險因子是獨立於其他可能因子時，必須在分析結果時，控制所有其他重要的差異。

病例-對照研究，已成為研究病因與臨床問題常用且重要的方法。其優點有：(1) 研究者可不受疾病的發生頻率限制尋找病例，同時還可進行比較。就此

項目的而言，世代研究較沒有效率。(2) 病例-對照研究，可在很短時間內收集到所需的研究資料，只需世代研究花費的一小部分。而世代研究的花費與邏輯上的困難，大多難以實際進行；(3) 在探討某些原因、死亡因子或預後因子的效果時，病例-對照研究是不需要等待太長的時間就能獲得答案。而世代研究必須極有耐性，而且長期等待證實某項可疑的危險因子。

由於病例-對照研究能夠迅速且有效地處理一些重要問題，故其在醫學文獻中的地位愈來愈重要。吾人希望使用一項比較有用的方法研究相關，病例-對照研究是研究某些疾病或死亡的唯一方法。在所有論文中，病例-對照研究所佔比例愈來愈大。

病例-對照研究的主要缺點係屬迴溯性研究(retrospective study)，事件(本例是嬰兒疾病或死亡)後收集資料。這項研究，在設計及分析時可能獲得選擇偏誤(selection bias)和回憶偏誤(recall bias)的資料來源。為避免可能的偏誤，必須：

- (1) 從同一界定族群(defined population)中選擇病例與對照組。
- (2) 選擇對照組的策略包括限制、配對、分層及調整。
- (3) 選擇一組以上的對照組。因為很難選擇真正可比較的對照組，每組均可能於勝算比上出現系統偏誤(system error)。如果使用幾個不同的對照組都能獲得相似的勝算比，那就是沒有偏誤的證據。
- (4) 為每一病例樣本配對兩個或以上的對照樣本，是不同於為每一病例組配對兩個或以上的對照組。前者，可以增加統計檢力(power)或增加精確度。

就配對而言，每一病例樣本可以選擇一個或以上與病例具有共同特徵的對照樣本。通常最常以年齡、性別及居住地進行配對，因為這些特徵常與疾病相關。透過配對，可由病例與對照組中獲得更有用的訊息，因其減少疾病或死亡各決定因子在各組間之差異，從而使其增加相關檢定的敏感度。使用配對資料的主要優點，可以獲得統計上更精確的分析。特別是配對可獲得更嚴格的信賴區間。配對資料的主要缺點，尋找適當配對所需時間及人力與不符配對原則拋棄對照組資料的損失兩者可能相當昂貴。過度配對(overmatching)，將使勝算比趨近於 1，因而減低勝算比的顯著性。同時，調整干擾因子變數愈多則勝算比愈小，而且其信賴區間也會更狹窄。在健康測量的選擇上，也需要考慮效度

(validity)與信度(reliability)的問題³³。配對最主要統計的理由，是可以獲得估計勝算比的信度。換言之，配對若能獲得更為嚴格的信賴區間，則值得花費時間及人力。

Gittelson 等認為出生登記申請書及死亡證明書資料的完善與準確可能是次佳的(suboptimal)⁵⁴，因為出生及死亡資料的連結可能缺乏準確性。死亡證明書對於死亡周圍事件有關的詳細資訊缺少，致使可能死因錯誤分類也難於確認。然而、低出生體重引起早產兒間的新生兒死亡在臨床上病因分類不一致⁵⁵。

第三節 各項發現的臨床意義

(1) 嬰兒、新生兒與後新生兒比較：

根據上述，分別按照生物因子、社經及環境因子、母親行為、醫療及醫療照顧，與過去產科病史說明如下：

A. 生物因子：

一般而言，母親年齡與活產胎次被視為新生兒死亡的重要指標。母親年齡通常關係著新生兒出生的情況。部份研究指出，高齡母親增加妊娠高血壓、出血危險及其他長期不利產科病史的相關。本文發現，年青母親增加新生兒死亡的危險。某些研究指出，年青母親可能較易生產早產兒或體重過低兒⁵⁶⁻⁵⁷；以前研究，不同次族群及特定社會人口特質顯示母親年齡與不利懷孕結果間的高度相關⁵⁸。此種不利的懷孕結果，一般咸信因母體尚未完全成熟。年青父親也是新生兒死亡的危險因子，其實際機轉未知。

母親的活產胎次 ≥ 2 比活產胎次 ≤ 1 ，有較高嬰兒死亡危險。根據 Read 等的研究指出，多產胎次比單一胎次有較高的感染死亡率。隨著活產胎次的增加，造成嬰兒期感染疾病增加死亡的危險²⁶。類似的懷孕次數 ≥ 3 次以上，也會增加嬰兒死亡的危險。

分娩合併症增加嬰兒和新生兒死亡的危險，主要是胎兒窘迫、產後出血、產程過長或難產等因素造成。Erickson 表示分娩合併症不但會增加產婦的死亡率，而且容易導致嬰兒生長發育、行為發展及學習障礙和死亡等問題⁵⁹。

吾人研究結果顯示，低出生體重增加嬰兒、新生兒及後新生兒死亡的危險。雖然低出生體重成因複雜，但是懷孕週數(≤ 37 週) 導致的早產(早產兒)，或母親體內不良的懷孕環境導致胎兒成長遲緩(體重過低兒)²²。懷孕週數愈低，愈有可能生出早產兒；懷孕週數愈高，則其嬰兒的出生體重愈重。因此，早產兒與體重過低兒在所有死亡危險因子中各具較高的特定原因。

先天異常是嬰兒及新生兒死亡的主因，醫學上已經獲得證實。先天異常，包括心臟疾病、膽道閉鎖、橫膈疝氣、代謝異常、唐氏症、神經缺損、腹壁缺損、氣管軟化症、腸道閉鎖、先天性梅毒、高血鉀症、新生兒窒息等多種疾病。這些疾病經常導致新生兒和嬰兒死亡，而成爲一項重要的死亡危險因子。因此，先天異常嬰兒或新生兒是所有原因中具有較高的特定死因⁶⁰⁻⁶¹。

B. 社經與環境因子：

新生兒死亡率常被引用於反映社經發展的指標，若果爲真則其機轉不清楚。在英國社經等級最低的婦女，較社經等級最高的婦女，曾有較高的新生兒死亡率。此項情形，在美國⁶²及台中縣的研究並非如此。

台中縣母親教育程度以高中職(49.5%)居多，而且大多數爲家庭主婦(57.9%)，不會增加嬰兒及新生兒死亡的危險。父親教育程度以高中職(48.2%)居多，反而增加嬰兒及新生兒死亡的危險。父母親的教育程度對於嬰兒死亡的機轉未知。

台中縣的家庭，住家狀況屬於祖父母所有佔 48.3%，屬父母親所有佔 36.8% 及其他佔 14.9%。此項研究發現，住家狀況對於嬰兒死亡的危險無關。住家坪數(25-50 坪)，增加嬰兒死亡的危險。居住於父母臥房較居住於其他臥房減少嬰兒死亡的危險。母親不打小孩呈現正相關，意味著其會增加嬰兒或後新生兒死亡的危險；但是，也有可能是回憶偏誤(recall bias)所致。

C. 母親行爲：

抽菸和喝酒常被視爲嬰兒死亡的危險因子⁶³。就病例組而言，抽菸母親佔 15.9%及喝酒母親佔 2.6%。目前台灣母親抽菸及喝酒比例很少⁶⁴，所以菸酒可

能還不是造成早產及低出生體重的重要因子。

D. 醫療與醫療照顧：

就醫療情況而言，住院和急救均會增加嬰兒和新生兒死亡的危險；多數新生兒出生後因先天異常或早產住院，同時也接受急救。而後新生兒多數非住院病人，也多數來不及急救。住加護病房增加嬰兒、新生兒和後新生兒死亡的危險，是一項醫療情況的重要指標。新生兒如有先天性疾病或早產，出生後將會直接送至加護病房照顧。而後新生兒期因突然生病將被送至加護病房照顧，常見醫療情況包括意外傷害、窒息、急性呼吸道疾病、發熱、痙攣及急性腸胃不適等。看病及吃西藥增加嬰兒和後新生兒死亡的危險，可見經常看病及吃西藥的嬰兒可能先天體質較差，但可活到後新生兒期。

就醫療照顧而言，醫療照顧品質效應經常難以決定，大多數研究者表示以居住地區可能照顧類型分類，居住地區的高品質醫療照顧可用低新生兒死亡率表示。本文，也沒有例外。缺乏新生兒照顧增加嬰兒死亡的危險，尤其是發現嬰兒死亡危險是分娩時窒息，表示出生前幾個小時醫療照顧特別重要。母親愈早開始產前照顧愈可能降低嬰兒死亡的危險，但我們的結果不顯著。未按時接種疫苗，也會增加嬰兒、新生兒與後新生兒死亡的危險。新生兒如有先天性疾病或早產，出生將會直接送至加護病房照顧或急救，因此未能施打疫苗。在小孩兩歲以前來自母親的抗體逐漸減少，自身抗體尚未成熟，因此會給予主動免疫，例如：二個月時注射白喉、百日咳和破傷風疫苗。未按時接種疫苗，則增加後新生兒死亡的危險。因此，亦是醫療照顧的一項重要指標。筆者認為產前照顧最好確認高危險群的母親，產後照顧確認最好的潛在預防策略(potential preventive strategies)。

E. 過去產科病史：

曾有研究指出，嬰兒的出生體重及懷孕週數與經產婦曾否流產或低出生體重無關⁶⁵。亦有研究顯示，嬰兒的出生體重與經產婦曾否流產、死產或難產無關⁶⁴，而與早產及低出生體重相關；而且曾有流產或早產經驗，其早產的發生

率也較高⁶⁵。曾生早產兒的過去產科病史增加嬰兒與新生兒死亡危險，可能是母親再生早產兒的機會也較多的緣故。曾有嬰兒死亡的過去產科病史應該可以作為嬰兒與後新生兒死亡危險的指標，可能是非先天性因子而導致嬰兒與後新生兒死亡危險的機會較大。

(2) 早產兒與體重過低兒比較：

低出生體重增加嬰兒死亡的危險，幾乎是目前流行病學研究的共識。然而，多數研究均認為低出生體重與早產兒(未足月生產)死亡相關，熟不知體重過低兒(足月生產)也是低出生體重。兩類人口統計樣本合併在一起分析，則未能反映真實情況。

就早產兒與體重過低兒分類，低出生體重仍然是這兩類嬰兒死亡的危險因子。若由表 5 分析，未足月與足月低出生體重增加早產兒及體重過低兒的嬰兒期死亡危險。早產兒的未足月低出生體重危險因子增加新生兒期死亡危險；體重過低兒的足月低出生體重危險因子增加後新生兒期死亡危險。

在臨床上，未足月與足月低出生體重的危險因子各有不同意義。因為早產造成早產兒，而子宮內生長遲緩則造成體重過低兒。此項分析也正好符合 Hull 及 Johnston 教授的臨床觀測：「體重過低兒較相同低出生體重早產兒的新生兒死亡率為低」²²。筆者相信此項新的發現，將對流行病學、臨床醫學及預防醫學產生相當貢獻。

(3) 嬰兒死亡率與死因分析：

嬰兒死亡率是一項相當適切且敏銳的健康及社經指標，本文分析台中縣的嬰兒死亡率(5.27%)與我國當年度嬰兒死亡率(5.07%)相當接近，因而台中縣嬰兒死亡的樣本具有相當代表性。此項死亡率，甚至低於美國與挪威等已開發國家的水準⁶⁶。

嬰兒死因(表 6)與嬰兒死亡危險因子比較(表 4)相似，新生兒死亡重要生物因子(先天異常、低懷孕週數、分娩合併症及年青父母親等)與新生兒(先天性疾病與早產及其併發症等)相似。後新生兒的社經及環境因子(低父親教育程度、住

家坪數及睡眠習慣等)與後新生兒死因(感染及意外傷害等)相似。

早產兒(表 7)與體重過低兒(表 8)死因分析：早產兒的新生兒期死因主要是先天性疾病與早產及其合併症，而體重過低兒的新生兒期死因主要是先天性疾病、感染性疾病及意外傷害。早產兒的後新生兒期死因主要是感染性疾病，而體重過低兒後的新生兒期死因主要是感染性疾病及意外傷害。因此，早產兒與體重過低兒的主要死因明顯不同。

在臨床上，新生兒與後新生兒死亡率是可以改善的。Philip 醫師以他過去十年間(1982-1991)的經驗評估：他說按死亡及特定出生體重與特定懷孕週數決定新生兒期死亡率；出院前新生兒死亡分類為可預防(possibly preventable)或不可預防(probably unpreventable)⁶⁷。例如：極低出生體重(VLBW \leq 1,500g)引進外源性表面張力素治療(exogenous surfactant therapy)呈現增加存活率的指標。

第六章 結論與建議(Conclusions and suggestions)

第一節 結論

綜上所述，本文的研究設計使用配對原則是一位病例嬰兒配對二位對照嬰兒，配對主要的統計理由是增加估計勝算比的信度。死亡資料，取自台灣省衛生處編輯的死亡證明書及為進一步分析而儲存磁片。出生資料，取自各鄉鎮市衛生所的出生登記申請書。研究對象包括：嬰兒病例組 114 人與對照組為 205 人；新生兒為病例組 60 人與對照組 105 人，及後新生兒為病例組 54 人與對照組 100 人。

病例-對照研究一般較為便宜及迅速處理，與考慮大量潛在危險因子。病例-對照研究的主要缺點係屬迴溯性研究，事件後收集資料可能獲得回憶偏誤。流行病學普遍使用 CLR 模式主要理由之一，在採用病例-對照研究中抽樣計算條件依變數時容易自估計斜率係數獲得合理調整勝算比。調整勝算比，更考慮到生物學上的合理性及病例與對照組間的相關範圍是線性且固定。

此項研究，表 4 低出生體重(生物因子)及懷孕週數(生物因子)、住加護病房(醫療及醫療照顧)及未按時預防接種(醫療及醫療照顧)均在嬰兒、新生兒與後新生兒三類出現相關。其他危險因子出現於嬰兒或新生兒或後新生兒為三者之二或一。根據本文之結果，可建構嬰兒死亡模式如圖三及圖四。這些結果，證實與已開發國家或開發中國家的以前研究一致。吾人從事台中縣嬰兒死亡之危險因子決定，獲得下列十項結論：

第一、新生兒與後新生兒的嬰兒死亡之危險因子差異解釋，新生兒及後新生兒是以生物遺傳因子為主；然而，後新生兒受到社經及環境因子的影響相當明顯。此為本文的重要發現，而且與以前研究一致。

第二、低懷孕週數(≤ 37 週)及低出生體重增加嬰兒、新生兒及後新生兒死亡危險的機會。因此，增加懷孕週數及出生體重即可降低嬰兒死亡的機會。

A. 嬰兒死亡

危險因子(自變數)

1. 低出生體重	11. 其他臥房
2. 低懷孕週數	12. 母親不打小孩
3. 住加護病房	13. 住院
4. 未按時預防接種	14. 急救
5. 高懷孕次數	15. 看病
6. 高活產胎次	16. 新生兒照顧
7. 分娩合併症	17. 吃西藥
8. 先天異常	18. 曾有早產兒
9. 低父親教育	19. 曾有嬰兒死亡
10. 住家坪數	

依變數

嬰兒死亡

B. 新生兒死亡

危險因子(自變數)

1. 低出生體重	7. 分娩合併症
2. 低懷孕週數	8. 先天異常
3. 住加護病房	9. 住院
4. 未按時預防接種	10. 急救
5. 年青母親	11. 曾生早產兒
6. 年青父親	

依變數

新生兒死亡

C. 後新生兒死亡

危險因子(自變數)

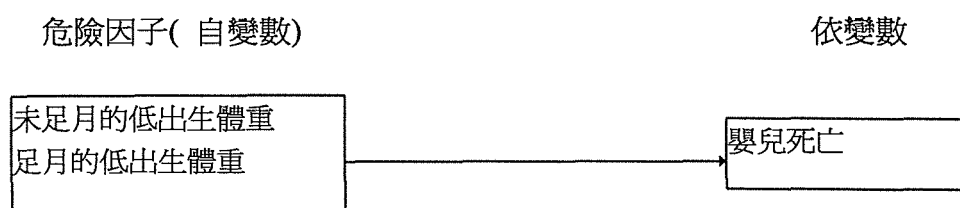
1. 低出生體重	6. 母親不打小孩
2. 低懷孕週數	7. 看病
3. 住加護病房	8. 吃西藥
4. 未按時預防接種	9. 曾有嬰兒死亡
5. 低父親教育	

依變數

後新生兒死亡

圖三： 嬰兒、新生兒與後新生兒死亡模式

A. 嬰兒死亡



B. 早產兒死亡



C. 體重過低兒死亡



圖四：早產兒與體重過低兒死亡模式

第三、先天異常，包括心臟疾病、膽道閉鎖、橫膈疝氣、代謝異常、唐氏症、神經缺損、腹壁缺損、氣管軟化症、腸道閉鎖、先天性梅毒、高血鉀症、新生兒窒息等多種。此種疾病經常導致新生兒和嬰兒死亡，而成爲一項重要的死亡危險因子。因此、先天異常的嬰兒或新生兒是所有原因中也具有較高的特定死因。

第四、社經與環境因子，包括低父親教育程度、住家坪數(25-50 坪)及睡眠習慣(其他臥房)等可能增加後新生兒死亡危險。

第五、加強醫療與醫療照顧，筆者認爲產前照顧最好確認高危險群的母親，產後照顧確認最好的潛在預防策略。曾生早產兒與曾有嬰兒死亡等的過去產科病史，可以篩選出高危險群母親。產後照顧，應該加強新生兒照顧期能降低其死亡的危險。

第六、新生兒如有先天性疾病或早產及其合併症，出生後將可能會住院、急救或加護病房照顧。然而，後新生兒期因生病送至加護病房照顧，常見醫療情況包括意外傷害、窒息、急性呼吸道疾病、發熱、痙攣及急性腸胃不適等。因此，住加護病房增加嬰兒、新生兒與後新生兒死亡的危險。

第七、預防接種，提供嬰兒在兩歲以前主動免疫(active immunizations)。在曝露於某些疾病時或預防某些免疫缺陷疾病伴隨抗體缺陷時給予被動免疫(passive immunizations)。未按時接種疫苗，則增加嬰兒、新生兒與後新生兒死亡的危險。因此，亦是一項重要及新的死亡危險因子。若能按時預防接種將可降低嬰兒死亡的危險，值得衛生當局特別加以重視。

第八、吾人首先比較新生兒與後新生兒特質發現其危險因子，其次比較早產兒與體重過低兒特質發現其危險因子。因爲以前研究偏向前者，而且全心全力去解釋低出生體重對早產兒死亡的相關。然而，早產兒與體重過低兒低出生體重的危險因子實有不同含義：未足月低出生體重增加新生兒期死亡危險，而足月低出生體重則增加後新生兒期死亡危險。因此，流行病學上若將低出生體重的人口統計樣本合併，則未能反映真實情況。此爲筆者從事此項研究的重要發現，相信對未來研究將有相當貢獻，也對臨床與預防醫學提供相當貢獻。

第九、台中縣嬰兒死亡率相當接近全國嬰兒死亡率，故台中縣嬰兒樣本頗具代表性。新生兒死亡率稍高，代表台中縣醫療品質稍低於全國的平均醫療品質水準。

第十、新生兒的死因分布主要包括先天性疾病與早產及其合併症，而後新生兒的死因分布主要包括感染性疾病及意外傷害。早產兒的死因分布：新生兒期主要包括先天性疾病與早產及其合併症，而後新生兒期主要包括感染性疾病及意外傷害。體重過低兒的死因分布：新生兒期主要包括先天性疾病與感染性疾病，而後新生兒期主要包括感染性疾病及意外傷害。

第二節 建議

筆者提出建議如下：

(1)我國新生兒死亡證明書的病因分類也有不一致的情況，若欲改善這種情況則應建議衛生主管單位重視。

(2)吾人建議低出生體重應該按早產兒與體重過低兒分類，俾能為早產兒與體重過低兒發現其個別的死亡危險因子。經由新的危險因子分析，吾人發現新生兒與後新生兒死亡的差異。因此，筆者建議未來從事研究時注意低出生體重的嬰兒是否為足月生產。

(3)後新生兒期的嬰兒，可以透過改善社經及環境因子來減少其死亡的危險。因為後新生兒期的主要死因是感染性疾病及意外傷害，加強醫療及醫療照顧，則可以降低嬰兒死亡的危險。筆者建議嬰兒父母親，應該加強嬰兒照顧。

因此，筆者認為如果希望改善或預防嬰兒死亡，必須根據各項危險因子尋求因應之道才能達成婦幼政策目標。吾人希望未來能夠在台中縣及其他縣市對於嬰兒死亡的危險因子或死因繼續進一步研究，期能發現更為特定的死亡危險因子或死因加以預防而減少嬰兒之死亡。

參考文獻(References)

1. Hartley S. Population Quantity Versus Quality, Englewood Cliffs. NJ: Prentice Hall, 1972.
2. Tu JC. On long-term death trends in Taiwan, 1906-1980. 中國社會學刊, 1985 ; 9 : 145-164.
3. Myer GC. Mortality and Health dynamics at older ages, in Lado Ruzicka, Guillaume Wunsch and Penny Kane eds., newline Differential Mortality: Methodological Issues and Biosocial Factors. Clarendon Press: Oxford, 1989.
4. Victora CG, Smith PG, Vaughan JP, Nobre LC, Lombardi C, Teixeira AMB, Fuchs SM, Moreira LB, Gigante LP, Barros FC. Influence of Birth Weight on Mortality From Infectious Diseases: A Case-Control Study. Pediatrics 81 1988: 807-811.
5. Victora CG, Barros FC, Vaughan JP, et al. Birthweight and Infant Mortality: A Study of 5914 Brazilian Children. Int J Epidemiol 1987; 16:239-245.
6. 陳麗美: 新店市孕婦懷孕結果-早產兒及低出生體重之危險因素調查研究。公共衛生季刊 1990; 17: 195-207.
7. Knöbel HH, Yang WS, Chen CJ. Risk Factors of Sudden Infant Death in Chinese Babies. Am J Epidemiol 1996; 144: 1070-1073.
8. 楊文山、吳柏林與柯諾柏: 台灣地區嬰兒死亡率長期變動之趨勢, 1971-1991: 時間數列分析, 中國社會學刊 1993; 17: 181-202.
9. Knöbel HH, Yang WS, Ho MS. Urban-Rural and Regional Differences in Infant Mortality in Taiwan. Soc Sci Med 1994; 39: 815-822.
10. Emerick SJ, Foster LR, Campbell DT. Risk Factors for Traumatic Infant Death in Oregon, 1973 to 1982. Pediatrics 1986; 77: 518-522.
11. Victora CG, Smith PG, Barros FC, et al. Risk factors for death due to respiratory infections among Brazilian infants. Int J Epidemiol 1989; 18: 918-925.
12. Gray RH, Ferraz EM, et al. Levels and Determinants of Early Neonatal Mortality in Natal, Northeastern Brazil: Results of a Surveillance and Case-Control Study.

- Int J Epidemiol 1991; 20: 467-473.
13. Ckarke M, Mason ES, Vicar JM, Clayton DG. Evaluating Perinatal Mortality Rates: Effects of Referral and Case Mix. Br Med J 1993; 306: 824-827.
 14. Zhang J, Cai WW, Lee DJ. Pregnancy-Induced Hypertension and Early Neonatal Death: A Case-Control Study. Am J Perinatol 1993; 10: 401-403.
 15. Greenwood R, Golding J, McCaw-Binns A, et al. The epidemiology of perinatal death in Jamaica. Pediatr Perinat Epidemiol 1994; 8: 143-157.
 16. Taha TE, Gray RH, Abdelwahab MM, et al. Level and determinants of perinatal death in Central Sudan. Int J Gynecol Obstet 1994; 45: 109-115.
 17. Read JS, Troendle JF, Klebanoff MA. Infectious disease death among infant in United States, 1983 through 1987. Am J Pulic Health 1997, 87: 192-198.
 18. Read JS, Clemens JD, Klebanoff MA. Moderate low birth weight and infectious disease death during infancy and childhood. Am J Epidemiol 1994; 140: 721-733.
 19. Cunningham FG, et al. William's obstetrics. 19th ed. Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1993.
 20. Gibson JJ, Alexander GR. Correlates of infant death from infectious diarrhea in the Southeastern United States. South Med J 1985; 78:26-30.
 21. Copper RL, Goldenberg RL, Greasy RK, et al. A multicenter study of preterm birth weight and gestational age-specific neonatal death. Am J Obstet Gynecol 1993; 168: 78-84.
 22. Hull L, and Johnston DI. Essential Pediatrics. London: Churchill Livingstone, 1993.
 23. 王榮德著：流行病學方法論-猜測與否證的研究。五版一刷，台北：健康文化事業股份有限公司，1995。
 24. Golding J, Greenwood R, Mclaw-Binns A, Thomas P. Association between social and environmental factors and perinatal death in Jamaica. Pediatr Perinat Epidemiol 1994; 8 : 17-39.

25. Greenwood R, McCaw-Binns A. Does maternal behaviour influence the risk of perinatal death in Jamaica. *Pediatr and Perinat Epidemiol* 1994; 8 : 54-65.
26. Ashley D, Greenwood R, McCaw-Binns A, Thomas P, Gloding J. Medical conditions present during pregnancy and risk of Perinatal death in Jamaica. *Pediatr Perinat Epidemiol* 1994; 8:66-85.
27. McLaw-Binns A, Greenwood R, Ashley D, Golding J. Antenatal and Perinatal care in Jamaica: Do they reduce perinatal death rates?. *Pediatr Perinat Epidemiol* 1994; 8 : 88-97.
28. Greenwood R, Samms-Vaughan M, Golding J, Ashley D. Past obstetric history and risk of perinatal death in Jamaica. *Pediatr Epidemiol* 1994; 8 : 40-53.
29. World Health Organization: International Statistical Classification of Disease, rev 9. Geneva, WHO, 1975.
30. Schlesselman JJ. Case-control studies. Oxford University Press, New York, 1980:200.
31. EGRET--Epidemiological Graphics, Estimation, and Testing Package, ANALYSIS MODULE(PECAN). Version 0.22.11(c) copyright 1985, 1986, 1987, SERC.
32. Kleinbaum DG, Kupper LL, Chambless LE. Logistic regression analysis of epidemiological data: theory and practice. *Commun Stat* 1982; 11:485-547.
33. Kleinbaum DG. Logistic Regression. New York: Springer, 1994.
34. Hosmer DW, and Lemeshow SL. Applied Logistic Regression. New York: John Wiley, 1989.
35. Agresti A. An Introduction to Categorical Data Analysis. New York: John Wiley, 1996.
36. Selvin S. Practical Biostatistical Methods. New York: Duxbury Press, 1995.
37. Afifi AA, Clark V. Computer-Aided Multivariate Analysis. New York: Chapman & Hall, 1990.
38. 陳建仁編著：流行病學。第二版，台北：文笙書局，1983。

39. Ministry of Interior: Taiwan-Fukien Area Demographic Fact Book. Ministry of the Interior, ROC 1994.
40. Thind IS, Louria DB, Richter et al. Infant death in Newark. New Jersey: Public Health Report 1979; 94: 349-356.
41. Antonovsky A, Bernstein J. Social clan and infant death. Soc Sci Med 1977; 11: 453-470.
42. Chase H. Infant death and its concomitants. Medical Care 1977; 15: 662-674.
43. Madely RJ. Relating child health services to needs by use of simple epidemiology. Public Health 1978; 92: 224-230.
44. Roberts J, Lynch MA, Golding J. Post-neonatal death in children from abusing families. Br Med J 1980; 281: 102-104.
45. McCormick M, Shapiro S, Starfield B, et al. High risk young mothers: Infant death and morbidity in four areas in United States 1973-1978. Am J Public Health 1984; 74: 18-23.
46. Feldman K, Sims RJ. Strangulation in Childhood: Epidemiology and Clinical Course. Pediatrics 1980; 65: 1079-1085.
47. Bergeson P, Hernreid LS, Sonntag PL, et al. Infant Strangulation. Pediatrics 1977; 59: 1043-1046.
48. Pearn J, Brown J 3rd, Wong R, et al. Bathtub drownings: Report of seven case. Pediatrics 1979; 64: 68-70.
49. Binka FN, Maude GH, Gyapong M, et al. Risk factors for child death in Northern Ghana: A case-control study. Int J Epidemiol 1995; 24 : 127-135.
50. Mavalankar DV, Trivedi CR, Gray RH. Levels and risk factors for perinatal death in Ahmedabad. India. Bull WHO 69; 435, 1991.
51. Milaat WA, Florey C Du V. Perinatal death in Jeddah, Saudia Arabia. Int J Epidemiol 1992;21 : 82-90.
52. Omran AR, Standly CC. (eds) Family formation pattern and health. Further studies,

- An international collaborative study in Colombia, Egypt, Pakistan, and Syria, Geneva, WHO 1981: 101-102.
53. Harfouche JK, Verhostrate LJ. Child Health in : The state of child health in eastern Mediterranean region. WHO/EMRO Technical Publication 1983; 9: 131-163.
 54. Gittelsohn A, Senning J. Studies on the reliability of vital and health record, I: comparison of cause of death and hospital record diagnoses. Am J Public Health 1979; 69: 680-689.
 55. Schieve LA, Handler A. Preterm delivery and perinatal death among black and white infants in a Chicago-area perinatal registry. Obstetr Gynecol 1996; 88: 356-363.
 56. Baruffi G, et al. Definition of high risk in pregnancy and evaluation of their predictive validity. Am J Obstet Gynecol 1984; 148: 781-786.
 57. Rees JM, Lederman SA, Kiely JK. Birth weight associated with lowest neonatal death: infants of adolescent and adult mothers. Pediatrics 1996; 98(6pt1): 1161-1166.
 58. Lee MC, et al. Association of Parental Characteristics with Adverse Outcomes of Teenage Pregnancy. J Commun Health 1997(in press).
 59. Erickson MT. Risk factors associated with complications of pregnancy, labor, and delivery. Am J Obstet Gynecol 1971; 111: 658-662.
 60. Druschel C, Hughes JP, Olsen C. Mortality among infants with congenital malformations, New York State, 1983 to 1988. Public Health Reports 1966; 111: 395-365.
 61. Copal LS, Stella MY. US childhood death, 1950 through 1993: Trends and socioeconomic differentials. Am J Public Health, 1996; 86: 505-512.
 62. Golding J. The epidemiology of perinatal death. In: Reproductive and Perinatal Epidemiology. Editor: Kiely M. Boca Rator: CRC Press 1991: 401-436.

63. Goodwin JW. Antepartum identification of the fetus at risk. *Can Med Assoc J* 1969; 101: 57-67.
64. 范光宇等: 台灣省低出生體重兒之流行病學調查研究。公共衛生季刊 1985; 11: 448-467.
65. 丁先玲等: 三軍總醫院軍眷婦女發生早產之危機變項分析: 個案-對照研究。公共衛生季刊 1987; 14: 293-309.
66. Wilcox A, Skjaerven R, Buekens P, Kiely J. Birth weight and Perinatal Mortality: A Comparison of the United States and Norway. *J Am Med Assoc* 1995; 273: 709-711.
67. Philip AG. Neonatal Mortality Rate: Is further improvement possible? *J Pediatr* 1995; 126: 427-433.

表1. 台中縣嬰兒死亡危險因子(自變數)預測值的邏輯迴歸分析^a.

1. 家庭特質

危險因子	病例 N(%)	對照 N(%)	COR	95% C.I.	AOR	95% C.I.
母親年齡(歲)	114(100)	205(100)				
≤19	7(6.1)	5(2.4)	2.64	0.76-9.24	3.85	0.90-16.46
20-34	98(86.0)	195(95.1)	1	(參考組)	1	(參考組)
≥35	9(7.9)	5(2.3)	3.45*	1.15-10.31	2.24	0.67-7.51
父親年齡(歲)	114(100)	204(100)				
≤24	13(11.4)	14(6.9)	1.75	0.77-3.97	2.57	0.67-7.51
25-39	95(83.3)	185(92.6)	1	(參考組)	1	(參考組)
≥40	6(5.3)	5(2.5)	2.13	0.64-7.04	1.58	0.36-6.88
母親教育程度	114(100)	205(100)				
國初中	47(47.2)	84(41.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
高中職	53(49.5)	98(47.8)	1.06	0.63-1.79	1.25	0.66-3.37
大專以上	14(12.3)	23(11.2)	1.03	0.48-2.20	0.94	0.37-2.36
父親教育程度	114(100)	204(100)				
國初中	42(36.8)	82(40.2)	1	(參考組)	1	(參考組)
高中職	55(48.2)	84(41.2)	1.56	0.89-1.79	3.27*	1.56-6.85
大專以上	17(15.0)	38(18.6)	0.95	0.48-1.88	0.80	0.34-1.91
家庭所得(萬元)	114(100)	205(100)				
≤2.4	12(10.5)	24(11.7)	1.89	0.65-5.49	2.05	0.48-8.87
2.5-4.9	51(44.7)	74(36.1)	2.56*	1.61-6.50	1.88	0.57-6.17
5.0-7.9	43(37.7)	83(40.5)	1.90	0.76-4.76	1.50	0.43-5.27
≥8.0	8(7.0)	24(11.7)	1	(參考組)	1	(參考組)
自用轎車(輛)	114(100)	205(100)				
0	31(27.2)	40(19.5)	1.72	0.73-4.03	1.86	0.50-6.87
1	71(62.3)	142(69.3)	1.06	0.50-2.27	0.84	0.30-2.36
≥2	12(10.5)	23(11.2)	1	(參考組)	1	(參考組)
住家狀況	114(100)	205(100)				
祖父母的家	55(48.3)	122(59.5)	1	(參考組)	1	(參考組)
租用	17(14.9)	33(16.1)	1.28	0.64-2.56	1.30	0.49-3.42
父母的家	42(36.8)	50(24.4)	2.11*	1.19-3.74	1.93	0.88-4.23

表1. 續.

1. 家庭特質

危險因子	病例 N(%)	對照 N(%)	COR.	95% C.I.	AOR.	95% C.I.
住家型式	114(100)	205(100)				
農村獨立戶	17(14.9)	40(19.5)	1	(參考組)	1	(參考組)
透天樓房	79(69.3)	143(69.8)	1.26	0.64-2.48	1.35	0.59-3.09
公寓	18(15.8)	22(10.7)	1.87	0.80-4.38	2.38	0.24-6.89
住家坪數	114(100)	205(100)				
≤25	30(26.3)	56(27.3)	1.80	0.89-3.61	1.53	0.61-3.86
26-50	64(56.1)	85(41.5)	2.46*	1.28-4.71	2.53*	1.04-6.15
≥51	20(17.6)	64(31.2)	1	(參考組)	1	(參考組)
父親是否打母親	114(100)	205(100)				
否	111(97.4)	197(96.1)	1	(參考組)	1	(參考組)
是	3(2.6)	8(3.9)	0.65	0.17-2.48	0.67	0.11-4.15
父親是否打小孩	114(100)	205(100)				
否	71(62.3)	113(55.1)	1	(參考組)	1	(參考組)
是	43(37.7)	92(44.9)	0.75	0.46-1.24	0.69	0.35-1.34
母親是否打小孩	114(100)	205(100)				
否	64(56.1)	81(39.5)	1	(參考組)	1	(參考組)
是	50(43.9)	124(60.5)	0.53*	0.32-0.88	0.31*	0.15-0.66

表1. 續.
2. 母親特質

危險因子	病例 N(%)	對照 N(%)	COR.	95% C.I.	AOR.	95% C.I.
懷孕次數	114(100)	205(100)				
1	24(21.1)	70(34.1)	1	(參考組)	1	(參考組)
2	34(29.8)	62(30.3)	1.63	0.87-3.07	2.36	0.83-6.69
≥3	56(49.1)	73(35.6)	2.31*	1.23-4.36	4.42*	1.30-15.06
人工流產	114(100)	205(100)				
無	92(80.7)	171(83.4)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	22(19.3)	34(16.6)	1.10	0.60-2.01	0.72	0.32-1.64
自然流產	114(100)	205(100)				
無	92(80.7)	174(84.9)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	22(19.3)	31(15.1)	1.26	0.68-2.31	1.74	0.77-3.93
人工與自然流產	114(100)	205(100)				
皆無	75(65.8)	144(70.2)	1	(參考組)	1	(參考組)
其中之一	39(34.2)	61(29.8)	1.11	0.68-1.81	1.31	0.68-2.52
曾否剖腹生產	114(100)	205(100)				
無	76(66.7)	147(71.7)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	38(33.3)	58(28.3)	1.20	0.74-2.15	1.09	0.59-2.08
曾否生體重過低兒	114(100)	205(100)				
無	73(64.0)	181(88.3)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	41(36.0)	24(11.7)	4.06*	2.18-7.57	0.82	0.29-2.33
曾否生過早產兒	114(100)	205(100)				
無	73(64.0)	193(94.1)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	41(36.0)	12(5.9)	12.52*	4.91-31.93	7.40*	1.88-29.07
曾否有嬰兒死亡	114(100)	205(100)				
無	94(82.5)	199(97.1)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	20(17.5)	6(2.9)	9.12*	2.66-31.27	9.01*	1.81-45.00
是否為預期懷孕	114(100)	205(100)				
是	84(73.7)	153(74.6)	1	(參考組)	1	(參考組)
否	30(26.3)	52(25.4)	1.15	0.67-1.99	1.12	0.59-2.14

表1. 續.
2. 母親特質

危險因子	病例 N(%)	對照 N(%)	COR.	95% C.I.	AOR.	95% C.I.
懷孕幾週第一次檢查	114(100)	205(100)				
≤4	50(43.9)	116(56.6)	1	(參考組)	1	(參考組)
≥5	64(56.1)	89(43.4)	1.81*	1.07-3.07	2.38	0.49-11.53
共產前檢查幾次	114(100)	205(100)				
≤10	58(50.9)	96(46.8)	1	(參考組)	1	(參考組)
≥11	56(49.1)	109(53.2)	0.79	0.47-1.33	1.09	0.56-2.11
懷孕前有無抽煙	114(100)	205(100)				
無	101(84.1)	200(93.7)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	13(15.9)	5(6.3)	4.63*	1.47-14.58	2.87	0.63-13.01
懷孕前有無喝酒	114(100)	205(100)				
無	111(97.4)	199(97.1)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	3(2.6)	6(2.9)	0.91	0.21-3.90	0.92	0.13-6.50
懷孕前有無喝茶	114(100)	205(100)				
無	80(70.2)	137(66.8)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	34(29.8)	68(33.2)	0.84	0.50-1.41	1.11	0.58-2.13
懷孕中有無喝茶	114(100)	205(100)				
無	88(77.2)	162(79.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	26(22.8)	43(21.0)	1.10	0.60-1.99	1.45	0.21-2.30
懷孕前有無喝咖啡	114(100)	205(100)				
無	89(78.1)	175(85.4)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	25(21.9)	30(14.6)	1.54	0.83-2.86	1.68	0.78-3.66
懷孕中有無喝咖啡	114(100)	205(100)				
無	100(87.7)	187(91.2)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	14(12.3)	18(8.8)	1.32	0.64-2.70	1.38	0.57-3.38
有無引產	114(100)	205(100)				
無	89(78.1)	174(84.9)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	25(21.9)	31(15.1)	1.60	0.92-2.60	1.32	0.70-2.48

表1. 續.
2. 母親特質

危險因子	病例 N(%)	對照 N(%)	COR.	95% C.I.	AOR.	95% C.I.
分娩方式	114(100)	205(100)				
自然生產	72(63.2)	150(73.2)	1	(參考組)	1	(參考組)
剖腹生產	42(36.8)	55(26.8)	1.55	0.92-2.60	1.32	0.70-2.48
是否有分娩合併症	114(100)	205(100)				
無	95(83.3)	201(98.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	19(16.7)	4(2.0)	10.84*	3.19-36.81	13.59*	3.23-57.20

表1. 續.

3. 嬰兒特質

危險因子	病例 N(%)	對照 N(%)	COR.	95% C.I.	AOR.	95% C.I.
性別	114(100)	205(100)				
男	65(57.0)	114(55.6)	1.08	0.56-2.09	1.17	0.48-2.83
女	49(43.0)	91(44.4)	1	(參考組)	1	(參考組)
活產胎次	114(100)	205(100)				
1	36(31.6)	84(41.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
≥2	78(68.4)	121(59.0)	1.57	0.92-2.68	2.26*	1.16-4.40
出生體重(g)	114(100)	205(100)				
≤2500	45(39.5)	15(7.3)	10.12*	4.53-22.61	4.03*	1.05-4.76
>2500	69(60.5)	190(92.7)	1	(參考組)	1	(參考組)
懷孕週數	114(100)	205(100)				
≤37	51(44.7)	4(2.0)	29.49*	9.18-94.67	18.1*	4.87-67.20
>37	63(55.3)	201(98.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
出生是否有急救	114(100)	205(100)				
無	80(70.2)	201(98.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	34(29.8)	4(2.0)	19.50*	5.97-63.67	20.89*	5.10-85.56
是否送加護病房	114(100)	205(100)				
無	67(58.8)	200(97.6)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	47(41.2)	5(2.4)	26.18*	8.12-88.36	43.74*	9.28-206.1
是否先天畸形	114(100)	205(100)				
無	83(72.8)	201(98.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	31(27.2)	4(2.0)	13.18*	4.63-37.48	20.93*	5.10-85.90
是否住院	114(100)	205(100)				
無	51(44.7)	163(79.5)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	63(55.3)	42(20.5)	4.59*	2.65-7.96	4.04*	2.05-7.98
新生兒有無黃疸	114(100)	205(100)				
無黃疸	72(63.2)	127(62.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
有黃疸有處理	42(36.8)	78(38.0)	0.99	0.63-1.56	1.15	0.65-2.04

表1. 續.
3. 嬰兒特質

危險因子	病例 N(%)	對照 N(%)	COR.	95% C.I.	AOR.	95% C.I.
是否做過新生兒照顧	114(100)	205(100)				
有	27(23.7)	87(42.4)	1	(參考組)	1	(參考組)
無	87(76.3)	118(57.6)	2.52*	1.45-4.38	3.19*	1.60-6.37
是否按時預防接種 ^b	114(100)	205(100)				
有	42(36.8)	179(87.3)	1	(參考組)	1	(參考組)
無	72(63.2)	26(12.7)	13.31*	6.36-27.85	13.73*	4.83-39.04
照顧方式	114(100)	205(100)				
全部時間	61(53.5)	132(64.4)	1	(參考組)	1	(參考組)
晚上時間	39(34.2)	56(27.3)	1.50	0.90-2.50	1.79	0.95-3.35
部分時間	14(12.3)	17(8.2)	1.78	0.80-3.94	2.00	0.78-5.08
嬰幼兒睡覺地方	114(100)	205(100)				
父母臥房	72(63.2)	178(86.8)	1	(參考組)	1	(參考組)
其他臥房	42(36.8)	27(13.2)	4.50*	2.37-8.53	3.17*	1.51-6.65
嬰幼兒有無腹瀉	114(100)	205(100)				
無	67(58.8)	141(68.8)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	47(41.2)	64(31.2)	1.61	0.99-2.64	1.48	0.82-2.65
嬰幼兒有無感冒	114(100)	205(100)				
無	60(52.6)	116(56.6)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	54(47.4)	89(43.4)	1.19	0.74-1.91	1.23	0.69-2.18
嬰幼兒有無看過病	114(100)	205(100)				
無	31(27.2)	109(53.2)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	83(72.8)	96(46.8)	3.15*	1.85-5.35	3.60*	1.86-6.94
嬰幼兒有無吃西藥	114(100)	205(100)				
無	37(32.5)	121(59.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	77(67.5)	84(41.0)	2.96*	1.80-4.88	3.59*	1.91-6.74

表1. 續.

1. 嬰兒特質

危險因子	病例 N(%)	對照 N(%)	COR.	95% C.I.	AOR.	95% C.I.
嬰幼兒有無吃中藥	114(100)	205(100)				
無	99(86.8)	182(88.8)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	15(13.2)	23(11.2)	1.13	0.57-2.21	0.92	0.40-2.13

* p<0.05

- a. Adjusted for maternal age, maternal education, paternal age, paternal education, sex, parity, birth weight and gestational age.
- b. Adjusted for maternal age, maternal education, paternal age, paternal education, sex, parity, birth weight, gestational age in addition to diarrhea, common cold, doctor visit, medicine taking and Chinese medicine taking.

表2. 台中縣新生兒死亡危險因子(自變數)預測值的邏輯迴歸分析^a.

1. 家庭特質

危險因子	病例 N(%)	對照 N(%)	COR	95% C.I.	AOR	95% C.I.
母親年齡(歲)	60(100)	105(100)				
≤19	5(8.3)	1(1.0)	8.21	0.95-71.27	42.20*	2.03-877.9
20-34	50(83.4)	102(97.1)	1	(參考組)	1	(參考組)
≥35	5(8.3)	2(1.9)	4.59	0.88-23.84	1.70	0.21-13.55
父親年齡(歲)	60(100)	105(100)				
≤24	9(15.0)	6(5.7)	3.28	0.98-10.91	10.53*	1.77-62.75
25-39	47(78.3)	96(91.4)	1	(參考組)	1	(參考組)
≥40	4(6.7)	3(2.9)	2.21	0.49-10.03	2.63	0.47-5.10
母親教育程度	60(100)	105(100)				
國初中	21(35.0)	39(37.1)	1	(參考組)	1	(參考組)
高中職	28(46.7)	51(48.6)	0.99	0.49-2.03	0.71	0.24-2.08
大專以上	11(18.3)	15(14.3)	1.21	0.48-3.04	0.77	0.21-2.88
父親教育程度	60(100)	105(100)				
國初中	26(43.3)	40(38.1)	1	(參考組)	1	(參考組)
高中職	22(36.7)	43(41.0)	0.83	0.38-1.78	1.56	0.47-5.10
大專以上	12(20.0)	22(20.9)	0.89	0.37-2.11	0.48	0.11-1.756
家庭所得(萬元)	60(100)	105(100)				
≤2.4	7(11.6)	9(8.6)	1.32	0.31-5.59	0.99	0.10-9.85
2.5-4.9	28(46.7)	39(37.1)	1.19	0.35-4.05	0.74	0.13-4.14
5.0-7.9	19(31.7)	48(45.7)	0.65	0.18-2.29	0.58	0.10-3.41
≥8.0	6(10.0)	9(8.6)	1	(參考組)	1	(參考組)
自用轎車(輛)	60(100)	105(100)				
0	13(21.7)	18(17.1)	1.99	0.60-6.60	1.75	0.24-12.50
1	41(68.3)	73(69.5)	1.40	0.50-3.90	1.38	0.33-5.67
≥2	6(10.0)	14(13.4)	1	(參考組)	1	(參考組)
住家狀況	60(100)	105(100)				
祖父母的家	28(46.7)	63(60.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
租用	6(10.0)	14(13.3)	1.01	0.35-2.86	0.77	0.18-3.27
父母的家	26(43.3)	28(26.7)	2.26*	1.08-4.71	1.72	0.64-4.67

表2. 續

1. 家庭特質

危險因子	病例 N(%)	對照 N(%)	COR.	95% C.I.	AOR.	95% C.I.
住家形式	60(100)	105(100)				
農村獨立戶	7(11.6)	20(19.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
透天樓房	44(73.4)	74(70.5)	1.90	0.65-5.58	1.84	0.46-7.29
公寓	9(15.0)	11(10.5)	2.65	0.71-9.97	2.00	0.36-11.15
住家坪數	60(100)	105(100)				
≤25	15(25.0)	26(24.8)	2.77	0.92-8.34	1.05	0.27-4.01
26-50	37(61.7)	44(41.9)	4.13*	1.49-11.47	1.49	0.47-4.75
≥51	8(13.3)	35(33.3)	1	(參考組)	1	(參考組)
父親是否打母親	60(100)	105(100)				
否	57(95.0)	100(95.2)	1	(參考組)	1	(參考組)
是	3(5.0)	5(4.8)	1.00	0.24-4.25	0.93	0.16-5.31
父親是否打小孩	60(100)	105(100)				
否	34(56.7)	57(53.8)	1	(參考組)	1	(參考組)
是	26(43.3)	48(46.2)	0.86	0.45-1.66	1.14	0.48-2.67
母親是否打小孩	60(100)	105(100)				
否	31(51.7)	41(39.4)	1	(參考組)	1	(參考組)
是	29(48.3)	64(60.6)	0.61	0.31-1.21	0.83	0.33-2.11

表2. 續
2. 母親特質

危險因子	病例 N(%)	對照 N(%)	COR.	95% C.I.	AOR.	95% C.I.
懷孕次數	60(100)	105(100)				
1	12(20.0)	32(30.5)	1	(參考組)	1	(參考組)
2	15(25.0)	31(29.5)	1.41	0.59-3.36	1.68	0.44-6.41
≥3	33(55.0)	42(40.0)	2.43	0.99-5.98	2.45	0.51-11.76
人工流產	60(100)	105(100)				
無	46(76.7)	87(82.9)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	14(23.3)	18(17.1)	1.36	0.63-2.91	1.15	0.44-3.04
自然流產	60(100)	105(100)				
無	47(78.3)	89(84.8)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	13(21.7)	16(15.2)	1.64	0.71-3.81	1.50	0.49-4.56
人工與自然流產	60(100)	105(100)				
皆無	38(63.3)	73(69.5)	1	(參考組)	1	(參考組)
其中之一	22(36.7)	32(30.5)	1.27	0.66-2.45	1.28	0.56-2.92
曾否剖腹生產	60(100)	105(100)				
無	40(67.8)	75(69.5)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	19(32.2)	30(30.5)	1.22	0.57-2.63	1.37	0.51-3.66
曾否生體重過低兒	60(100)	105(100)				
無	30(50.0)	97(89.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	30(50.0)	8(11.0)	11.81*	4.12-33.82	2.10	0.55-8.00
曾否生過早產兒	60(100)	105(100)				
無	27(45.0)	101(96.2)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	33(55.0)	4(3.8)	13.34*	4.31-41.34	7.10*	1.50-33.55
曾否有嬰兒死亡	60(100)	105(100)				
無	47(78.3)	101(96.2)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	13(21.7)	4(3.8)	5.73*	1.43-23.03	2.18	0.46-10.43
是否為預期懷孕	60(100)	105(100)				
是	45(75.0)	81(77.1)	1	(參考組)	1	(參考組)
否	15(25.0)	24(22.9)	1.21	0.55-2.65	1.29	0.47-3.49

表2. 續
2. 母親特質

危險因子	病例 N(%)	對照 N(%)	COR.	95% C.I.	AOR.	95% C.I.
懷孕幾週第一次檢查	60(100)	105(100)				
≤4	30(50.0)	61(58.1)	1	(參考組)	1	(參考組)
≥5	30(50.0)	44(41.9)	1.45	0.71-2.98	1.09	0.43-2.74
共產前檢查幾次	60(100)	105(100)				
≤10	30(50.0)	43(41.3)	1	(參考組)	1	(參考組)
≥11	30(50.0)	61(58.7)	0.70	0.34-1.44	1.26	0.48-3.31
懷孕前有無抽煙	60(100)	105(100)				
無	53(88.3)	101(96.2)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	7(11.7)	4(3.8)	3.14	0.80-12.36	0.95	0.15-5.95
懷孕前有無喝酒	60(100)	105(100)				
無	59(98.3)	102(97.1)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	1(1.7)	3(2.9)	0.49	0.05-4.68	0.58	0.02-14.
懷孕前有無喝茶	60(100)	105(100)				
無	43(71.7)	73(69.5)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	17(28.3)	32(30.5)	0.86	0.41-1.84	1.46	0.52-4.14
懷孕中有無喝茶	60(100)	105(100)				
無	47(78.3)	83(79.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	13(21.7)	22(21.0)	1.03	0.45-2.38	1.51	0.50-4.58
懷孕前有無喝咖啡	60(100)	105(100)				
無	49(81.7)	89(84.8)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	11(18.3)	16(15.2)	1.25	0.54-2.91	1.11	0.38-3.26
懷孕中有無喝咖啡	60(100)	105(100)				
無	55(91.7)	95(90.5)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	5(8.3)	10(9.5)	0.86	0.29-2.55	0.92	0.23-3.71
有無引產	60(100)	105(100)				
無	46(76.7)	89(84.8)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	14(23.3)	16(15.2)	1.71	0.77-3.78	1.42	0.44-4.52

表2. 續
2. 母親特質

危險因子	病例 N(%)	對照 N(%)	COR.	95% C.I.	AOR.	95% C.I.
分娩方式	60(100)	105(100)				
自然生產	37(61.7)	77(73.3)	1	(參考組)	1	(參考組)
剖腹生產	23(38.3)	28(26.7)	1.76	0.84-3.70	1.59	0.60-4.52
是否有分娩合併症	60(100)	105(100)				
無	46(76.7)	104(99.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	14(23.3)	1(1.0)	12.03*	2.65-54.63	7.23*	1.59-32.91

表2. 續
3. 新生兒特質

危險因子	病例 N(%)	對照 N(%)	COR.	95% C.I.	AOR.	95% C.I.
性別	60(100)	105(100)				
男	36(60.0)	66(62.9)	0.86	0.35-2.13	1.02	0.32-3.24
女	24(40.0)	39(37.1)	1	(參考組)	1	(參考組)
活產胎次	60(100)	105(100)				
1	20(33.3)	44(41.9)	1	(參考組)	1	(參考組)
≥2	40(66.7)	61(58.1)	1.47	0.72-3.00	1.49	0.57-3.88
出生體重(g)	60(100)	105(100)				
≤2500	32(53.3)	5(4.8)	18.86*	5.69-62.55	2.14*	1.15-3.23
>2500	28(46.7)	100(95.2)	1	(參考組)	1	(參考組)
懷孕週數	60(100)	105(100)				
≤37	35(58.3)	1(1.0)	59.18*	8.10-432.9	42.12*	3.38-525.0
>37	25(41.7)	104(99.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
出生是否有急救	60(100)	105(100)				
無	32(53.3)	104(99.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	28(46.7)	1(1.0)	52.86*	7.12-392.3	6.93*	2.25-21.41
是否送加護病房	60(100)	105(100)				
無	24(40.0)	101(96.2)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	36(60.0)	4(3.8)	32.64*	7.76-137.3	6.81*	2.57-18.02
是否先天畸形	60(100)	105(100)				
無	42(70.0)	104(99.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	18(30.0)	1(1.0)	33.66*	4.44-255.2	7.10*	1.73-29.13
是否住院	60(100)	105(100)				
無	17(28.3)	83(79.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	43(71.7)	22(21.0)	8.43*	3.69-19.26	3.71*	1.68-8.24
新生兒有無黃疸	60(100)	105(100)				
無	47(78.3)	65(61.9)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	13(21.7)	40(38.1)	0.49	0.24-1.00	0.84	0.33-2.18

表2. 續

3. 新生兒特質

危險因子	病例 N(%)	對照 N(%)	COR.	95% C.I.	AOR.	95% C.I.
是否做過新生兒照顧	60(100)	105(100)				
有	13(21.7)	42(40.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
無	47(78.3)	63(60.0)	2.65*	1.20-5.87	2.83	0.99-8.07
是否按時預防接種 ^b	60(100)	105(100)				
有	11(18.3)	92(87.6)	1	(參考組)	1	(參考組)
無	49(81.7)	13(12.4)	39.96*	9.56-167.1	5.92*	2.30-15.24
照顧方式	60(100)	105(100)				
全部時間	26(43.3)	68(64.8)	1	(參考組)	1	(參考組)
晚上時間	26(43.3)	27(25.7)	2.42*	1.18-4.97	1.79	0.75-4.26
部分時間	8(1.4)	10(9.5)	2.44	0.80-7.48	1.49	0.35-6.27
嬰幼兒睡覺地方	60(100)	105(100)				
父母臥房	29(48.3)	89(84.8)	1	(參考組)	1	(參考組)
其他臥房	31(51.7)	16(15.2)	6.05*	2.66-8.70	2.05	0.82-5.14
嬰幼兒有無腹瀉	60(100)	105(100)				
無	38(63.3)	75(71.4)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	22(36.7)	30(28.6)	1.40	0.72-2.73	1.12	0.48-2.57
嬰幼兒有無感冒	60(100)	105(100)				
無	39(65.0)	68(64.8)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	21(35.0)	37(35.2)	0.92	0.46-1.82	1.07	0.41-2.78
嬰幼兒有無看過病	60(100)	105(100)				
無	23(38.3)	60(64.8)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	37(61.7)	45(42.9)	1.91*	1.01-3.61	1.80	0.82-3.95
嬰幼兒有無吃西藥	60(100)	105(100)				
無	24(40.0)	64(61.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	36(60.0)	41(39.0)	2.13*	1.11-4.07	1.93	0.87-4.27

表2. 續
3. 新生兒特質

危險因子	病例 N(%)	對照 N(%)	COR.	95% C.I.	AOR.	95% C.I.
嬰幼兒有無吃中藥	60(100)	105(100)				
無	52(86.7)	93(88.6)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	8(13.3)	12(11.4)	1.13	0.46-2.83	1.02	0.30-3.49

* p<0.05

- a. Adjusted for maternal age, maternal education, paternal age, paternal education, sex, parity, birth weight and gestational age.
- b. Adjusted for maternal age, maternal education, paternal age, paternal education, sex, parity, birth weight, gestational age in addition to diarrhea, common cold, doctor visit, medicine taking and Chinese medicine taking.

表3. 台中縣後新生兒死亡危險因子(自變數)預測值的邏輯迴歸分析^a.

1. 家庭特質

危險因子	病例 N(%)	對照 N(%)	COR.	95% C.I.	AOR.	95% C.I.
母親年齡(歲)	54(100)	100(100)				
≤19	2(3.7)	4(4.0)	0.86	0.13-5.53	1.15	0.16-8.34
20-34	48(88.9)	93(93.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
≥35	4(7.4)	3(3.0)	2.67	0.60-11.92	3.10	0.41-9.35
父親年齡(歲)	54(100)	99(100)				
≤24	4(7.4)	8(8.1)	0.88	0.25-3.04	0.94	0.21-4.21
25-39	48(88.9)	89(89.9)	1	(參考組)	1	(參考組)
≥40	2(3.7)	2(2.0)	2.00	0.28-14.20	0.70	0.08-6.58
母親教育程度	54(100)	100(100)				
國初中	26(48.1)	45(45.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
高中職	25(46.3)	47(47.0)	1.15	0.53-2.47	1.35	0.57-3.18
大專以上	3(5.6)	8(8.0)	0.66	0.16-2.78	0.61	0.12-3.07
父親教育程度	54(100)	99(100)				
國初中	16(29.6)	42(42.4)	1	(參考組)	1	(參考組)
高中職	33(61.1)	41(41.4)	3.51*	1.38-8.92	5.88*	1.91-18.13
大專以上	5(9.3)	16(16.2)	0.92	0.28-3.07	0.91	0.25-3.24
家庭所得(萬元)	54(100)	100(100)				
≤2.4	5(9.3)	15(15.0)	2.89	0.51-16.41	2.51	0.38-16.81
2.5-4.9	23(42.6)	35(35.0)	6.07*	1.21-30.39	2.86	0.56-14.50
5.0-7.9	24(44.4)	35(35.0)	6.23*	1.28-30.38	2.30	0.41-12.93
≥8.0	2(3.7)	15(15.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
自用轎車(輛)	54(100)	100(100)				
0	18(33.3)	22(22.0)	1.35	0.39-4.64	1.03	0.19-5.62
1	30(55.6)	69(69.0)	0.74	0.23-2.36	0.42	0.10-1.78
≥2	6(11.1)	9(9.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
住家狀況	54(100)	100(100)				
祖父母的家	27(50.0)	59(59.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
租用	11(20.4)	19(19.0)	1.52	0.59-3.93	1.30	0.41-4.10
父母的家	16(29.6)	22(22.0)	1.91	0.77-4.76	1.83	0.60-5.52

表3. 續

1. 家庭特質

危險因子	病例 N(%)	對照 N(%)	COR.	95% C.I.	AOR.	95% C.I.
住家形式	54(100)	100(100)				
農村獨立戶	10(18.5)	20(20.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
透天樓房	35(64.8)	69(69.0)	0.93	0.38-2.26	0.68	0.22-2.14
公寓	9(16.7)	11(11.0)	1.48	0.48-4.53	1.52	0.36-6.45
住家坪數	54(100)	100(100)				
≤25	15(27.8)	30(30.0)	1.28	0.50-3.26	1.32	0.39-4.44
26-50	27(50.0)	41(41.0)	1.52	0.62-3.74	1.93	0.62-6.01
≥51	12(22.2)	29(29.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
父親是否打母親	54(100)	100(100)				
否	54(100.0)	97(97.0)				
是	0	3(3.0)				
父親是否打小孩	54(100)	100(100)				
否	37(68.5)	56(56.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
是	17(31.5)	44(44.0)	0.63	0.29-1.36	0.41	0.15-1.15
母親是否打小孩	54(100)	100(100)				
否	33(61.1)	40(40.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
是	21(38.9)	60(60.0)	0.46*	0.22-0.96	0.25*	0.09-0.72

表3. 續
2. 母親特質

危險因子	病例 N(%)	對照 N(%)	COR.	95% C.I.	AOR.	95% C.I.
懷孕次數	54(100)	100(100)				
1	12(22.2)	38(38.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
2	19(35.2)	31(31.0)	1.95	0.77-4.91	2.35	0.65-8.46
≥3	23(42.6)	31(31.0)	2.21	0.90-5.45	3.66	0.82-16.28
人工流產	54(100)	100(100)				
無	46(85.2)	84(84.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	8(14.8)	16(16.0)	0.77	0.28-2.13	0.45	0.14-1.44
自然流產	54(100)	100(100)				
無	45(83.3)	85(85.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	9(16.7)	15(15.0)	0.93	0.38-2.29	1.07	0.40-2.90
人工與自然流產	54(100)	100(100)				
皆無	37(68.5)	71(71.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
其中之一	17(31.5)	29(29.0)	0.93	0.44-1.97	0.85	0.37-1.97
曾否剖腹生產	54(100)	100(100)				
無	36(66.7)	72(72.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	18(33.3)	28(28.0)	1.30	0.62-2.72	1.02	0.42-2.46
曾否生體重過低兒	54(100)	100(100)				
無	43(79.6)	84(84.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	11(20.4)	16(16.0)	1.16	0.46-2.87	0.51	0.14-1.88
曾否生過早產兒	54(100)	100(100)				
無	46(85.2)	92(92.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	8(14.8)	8(8.0)	2.29	0.73-7.21	1.50	0.35-6.51
曾否有嬰兒死亡	54(100)	100(100)				
無	46(85.2)	98(98.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	8(14.8)	2(2.0)	12.15*	1.48-99.54	7.96*	1.11-57.13
是否為預期懷孕	54(100)	100(100)				
是	39(72.2)	72(72.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
否	15(27.8)	28(28.0)	1.11	0.52-2.36	1.12	0.50-2.52

表3. 續

2. 母親特質

危險因子	病例 N(%)	對照 N(%)	COR.	95% C.I.	AOR.	95% C.I.
懷孕幾週第一次檢查	54(100)	100(100)				
≤4	20(37.0)	55(55.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
≥5	34(63.0)	45(45.0)	2.32*	1.05-5.14	2.28	0.85-5.43
共產前檢查幾次	54(100)	100(100)				
≤10	27(50.0)	52(52.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
≥11	27(50.0)	48(48.0)	0.90	0.42-1.93	1.01	0.42-2.46
懷孕前有無抽煙	54(100)	100(100)				
無	48(88.9)	99(99.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	6(11.1)	1(1.0)	9.10*	1.06-78.4	5.61	0.63-50.04
懷孕前有無喝酒	54(100)	100(100)				
無	52(96.3)	97(97.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	2(3.7)	3(3.0)	1.69	0.23-12.23	1.59	0.15-19.20
懷孕前有無喝茶	54(100)	100(100)				
無	37(68.5)	64(64.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	17(31.5)	36(36.0)	0.82	0.40-1.68	0.85	0.37-1.95
懷孕中有無喝茶	54(100)	100(100)				
無	41(75.9)	79(79.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	13(24.1)	21(21.0)	1.17	0.50-2.72	1.18	0.47-3.00
懷孕前有無喝咖啡	54(100)	100(100)				
無	40(74.1)	86(86.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	14(25.9)	14(14.0)	1.97	0.79-4.94	2.31	0.82-6.53
懷孕中有無喝咖啡	54(100)	100(100)				
無	45(83.3)	92(92.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	9(16.7)	8(8.0)	2.22	0.77-6.37	2.40	0.75-7.72
有無引產	54(100)	100(100)				
無	43(79.6)	85(85.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	11(20.4)	15(15.0)	1.50	0.62-3.63	2.10	0.74-5.95

表3. 續
3. 母親特質

危險因子	病例 N(%)	對照 N(%)	COR.	95% C.I.	AOR.	95% C.I.
分娩方式	54(100)	100(100)				
自然生產	35(64.8)	73(73.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
剖腹生產	19(35.2)	27(27.0)	1.37	0.67-2.82	1.17	0.50-2.70
是否有分娩合併症	54(100)	100(100)				
無	49(90.7)	97(97.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	5(9.3)	3(3.0)	3.81	0.73-20.02	3.24	0.48-21.92

表3. 續
3. 後新生兒特質

危險因子	病例 N(%)	對照 N(%)	COR.	95% C.I.	AOR.	95% C.I.
性別	54(100)	100(100)				
男	29(53.7)	48(48.0)	1.65	0.60-4.52	1.34	0.40-4.47
女	25(46.3)	52(52.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
活產胎次	54(100)	100(100)				
1	16(29.6)	40(40.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
≥2	38(70.4)	60(60.0)	1.88	0.84-4.21	1.63	0.80-4.57
出生體重(g)	54(100)	100(100)				
≤2500	13(24.1)	10(10.0)	5.19*	1.62-16.58	4.59*	1.14-18.41
>2500	41(75.9)	90(90.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
懷孕週數	54(100)	100(100)				
≤37	16(2.0)	10(10.0)	14.60*	3.35-21.03	12.82*	2.22-74.16
>37	38(98.0)	90(90.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
出生是否有急救	54(100)	100(100)				
無	48(88.9)	97(97.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	6(11.1)	3(3.0)	4.76	0.95-23.95	5.53	0.76-40.11
是否送加護病房	54(100)	100(100)				
無	43(79.6)	99(99.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	11(20.4)	1(1.0)	19.15*	2.46-149.1	16.43*	1.70-159.3
是否先天畸形	54(100)	100(100)				
無	41(75.9)	97(97.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	13(24.1)	3(3.0)	7.20*	1.06-4.86	1.67	0.62-4.47
是否住院	54(100)	100(100)				
無	34(63.0)	80(80.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	20(37.0)	20(20.0)	2.27*	1.06-4.86	1.67	0.62-4.47
新生兒有無黃疸	54(100)	100(100)				
無	25(46.3)	62(62.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	29(53.7)	38(38.0)	1.74	0.92-3.27	1.22	0.54-2.77

表3. 續
3. 後新生兒特質

危險因子	病例 N(%)	對照 N(%)	COR.	95% C.I.	AOR.	95% C.I.
是否做過新生兒照顧	54(100)	100(100)				
有	14(25.9)	45(45.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
無	40(74.1)	55(55.0)	2.40*	1.19-5.14	2.00	0.74-5.42
是否按時預防接種 ^b	54(100)	100(100)				
有	31(57.4)	87(87.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
無	23(42.6)	13(13.0)	5.88*	2.35-14.72	10.31*	1.25-84.85
照顧方式	54(100)	100(100)				
全部時間	35(64.8)	64(64.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
晚上時間	13(24.1)	29(29.0)	0.90	0.42-1.92	0.98	0.36-2.66
部分時間	6(11.1)	7(7.0)	1.38	0.42-4.49	0.90	0.20-4.13
嬰幼兒睡覺地方	54(100)	100(100)				
父母臥房	43(79.6)	89(89.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
其他臥房	11(20.4)	11(11.0)	2.48	0.94-6.53	1.33	0.34-4.50
嬰幼兒有無腹瀉	54(100)	100(100)				
無	29(53.7)	66(66.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	25(46.3)	34(34.0)	1.95	0.93-4.11	2.57	0.91-7.28
嬰幼兒有無感冒	54(100)	100(100)				
無	21(38.9)	48(48.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	33(61.1)	52(52.0)	1.59	0.79-3.17	1.50	0.58-3.91
嬰幼兒有無看過病	54(100)	100(100)				
無	8(14.8)	49(49.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	46(85.2)	51(51.0)	8.00*	2.74-23.17	9.51*	2.27-39.73
嬰幼兒有無吃西藥	54(100)	100(100)				
無	13(24.1)	57(57.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	41(75.9)	43(43.0)	4.47*	3.01-9.93	6.16*	1.86-20.45

表3. 續

3. 後新生兒特質

危險因子	病例 N(%)	對照 N(%)	COR.	95% C.I.	AOR.	95% C.I.
嬰幼兒有無吃中藥	54(100)	100(100)				
無	47(87.0)	89(89.0)	1	(參考組)	1	(參考組)
有	7(13.0)	11(11.0)	1.14	0.42-3.14	0.62	0.18-2.20

* p<0.05

- a. Adjusted for maternal age, maternal education, paternal age, paternal education, sex, parity, birth weight and gestational age.
- b. Adjusted for maternal age, maternal education, paternal age, paternal education, sex, parity, birth weight, gestational age in addition to diarrhea, common cold, doctor visit, medicine taking and Chinese medicine taking.

表 4. 台中縣嬰兒死亡之顯著危險因子彙總表^a

危險因子	嬰兒 AOR(95%CI)	新生兒 AOR(95%CI)	後新生兒 AOR(95%CI)
A. 生物因子:			
年青母親(≤ 19 歲)		42.20(2.30, 87.79)	
年青父親(≤ 24 歲)		10.53(1.77, 62.75)	
懷孕次數(≥ 3 次)	4.42(1.30, 15.06)		
分娩合併症	13.59(3.23, 57.20)	7.23(1.59, 32.91)	
活產胎次(≥ 2 次)	13.59(1.16, 4.40)		
出生體重(≤ 2,500g)	4.03(1.05, 4.76)	2.14(1.15, 3.23)	4.59(1.14, 18.41)
懷孕週數(≤ 37 週)	18.1(4.87, 67.20)	42.12(3.38, 525.0)	12.82(2.22, 74.16)
先天異常	20.93(5.10, 85.90)	7.10(1.73, 29.13)	
B. 社經與環境因子:			
父親教育(高中職)	3.27(1.56, 6.85)		5.88(1.91, 18.13)
住家坪數(26-50)	2.53(1.04, 6.15)		
其他臥房	3.17(1.51, 6.65)		
母親不打小孩	0.31(0.15, 0.66)		0.25(0.09, 0.72)
C. 母親行爲:			
抽煙			
喝酒			
D. 醫療與醫療照顧:			
住院	4.04(2.05, 7.98)	3.71(1.68, 8.24)	
急救	20.89(5.10, 85.56)	6.93(2.25, 21.41)	
加護病房	43.74(9.28, 206.14)	6.81(2.57, 18.02)	16.43(1.70, 159.3)
看病	3.60(1.86, 6.94)		9.51(2.27, 39.73)
新生兒照顧	3.19(1.60, 6.37)		
預防接種(無)	13.73(4.83, 39.04)	5.92(2.30, 15.24)	10.31(1.25, 84.85)
吃西藥	3.59(1.91, 6.74)		6.16(1.86, 20.45)
E. 過去產科病史			
曾生早產兒	7.40(1.88, 29.07)	7.10(1.50, 33.55)	
曾有嬰兒死亡	9.01(1.81, 45.00)		7.96(1.11, 59.13)

a. 只列出顯著相關：p<0.05.

表5:台中縣早產兒與體重過低兒死亡危險因子(自變數)預測值的邏輯迴歸分析◎

1. 嬰兒

危險因子	病例 N(%)	對照 N(%)	COR.	95% C.I.	AOR.	95% C.I.
≤37週	51(100)	89(100)				
≤2,500g	36(70.6)	6(6.7)	55.21*	7.54-404.5	9.84*	3.47-27.94
>2,500g	15(29.4)	83(93.3)	1	(參考組)	1	(參考組)
>37週	63(100)	116(100)				
≤2,500g	9(14.3)	8(6.7)	2.76	0.97-7.79	3.54*	1.11-11.25
>2,500g	54(85.7)	108(93.3)	1	(參考組)	1	(參考組)

2. 新生兒

危險因子	病例 N(%)	對照 N(%)	COR.	95% C.I.	AOR.	95% C.I.
≤37週	35(100)	61(100)				
≤2,500g	27(77.1)	2(3.3)	14.17*	4.01-50.02	13.54*	3.52-52.05
>2,500g	8(22.9)	59(96.7)	1	(參考組)	1	(參考組)
>37週	25(100)	44(100)				
≤2,500g	2(8.0)	2(5.5)	1.69	0.23-12.23	1.90	0.15-23.86
>2,500g	23(92.0)	42(95.5)	1	(參考組)	1	(參考組)

3. 後新生兒

危險因子	病例 N(%)	對照 N(%)	COR.	95% C.I.	AOR.	95% C.I.
≤37週	16(100)	28(100)				
≤2,500g	9(56.3)	4(14.3)	11.84*	1.46-95.82	6.50	0.69-61.21
>2,500g	7(43.7)	24(85.7)	1	(參考組)	1	(參考組)
>37週	38(100)	72(100)				
≤2,500g	7(18.4)	6(8.3)	3.60*	1.03-12.54	3.87*	1.01-14.9
>2,500g	31(81.6)	66(91.7)	1	(參考組)	1	(參考組)

* p<0.05

◎ Adjusted for maternal age, paternal age, maternal education, paternal education, sex and parity.

表6: 台中縣1994年嬰兒死因分析

死因 (ICD-9)	嬰兒 No(%)	新生兒 No(%)	後新生兒 No(%)
1. 先天性 (Congenital)	40(35.09)	25(41.67)	15(27.78)
a. 心臟疾病(Heart diseases)	19	13	6
b. 膽道閉鎖(Biliary atresia)	3		3
c. 橫膈疝氣(Diaphragic herniation)	2	2	
d. 代謝異常(Metabolic diseases)	2		2
e. 唐氏症(Down's syndrome)	4	3	1
f. 神經缺損(Neurological defects)	1		1
g. 腹壁缺損(Abdominal wall defects)	1	1	
h. 氣管軟化症(Tracheomalacia)	1		1
i. 腸道閉鎖(Intestinal atresia)	1	1	
j. 先天性梅毒(Congenital syphilis)	1		1
k. 新生兒窒息(Aphyxia)	1	1	
l. 高血鉀症(Hyperkalemia)	1	1	
m. 先天異常(Congenital anomaly)	3	3	
2. 早產及其合併症(Premature and complications)	26(22.81)	25(41.67)	1(1.85)
a. 呼吸窘迫症候群(RDS)	13	12	1
b. 敗血症(Sepsis)	9	9	
c. 神經疾病(Neurological diseases)	4	4	
3. 感染性(Infective)	21(18.42)	5(8.33)	16(29.63)
a. 敗血症(Sepsis)	9	4	5
b. 腦膜炎(Meningitis)	4		4
c. 肺部疾病(Lung diseases)	4	1	3
d. 心臟疾病(Heart diseases)	4		4
4. 意外傷害(Accidental)	17(14.91)	3(5.00)	14(25.93)
a. 窒息(Suffocation)	11	3	8
b. 交通事故(Traffic accidents)	4		4
c. 燙傷(Burning injury)	1		1
d. 墜落傷(Falling injury)	1		1
5. 嬰兒猝死症(SIDS)	4(3.51)	2(3.33)	2(3.70)
6. 其他(Others)	6(5.26)	0	6(11.11)
a. 雷氏症候群(Reye's syndrome)	2		2
b. 癲癇(Epilepsy)	1		1
c. 未知(Unknown)	3		3
合計	114(100)	60(100)	54(100)

表7: 台中縣1994年早產兒死因分析

死因 (ICD-9)	嬰兒 No(%)	新生兒 No(%)	後新生兒 No(%)
1. 先天性(Congenital)	10(27.78)	8(29.63)	2(22.22)
a. 心臟疾病(Heart diseases)	5	5	
b. 膽道閉鎖(Biliary atresia)			
c. 橫膈疝氣(Diaphragic herniation)	1		1
d. 代謝異常(Metabolic diseases)			
e. 唐氏症(Down's syndrome)	1	1	
f. 神經缺損(Neurological defects)			
g. 腹壁缺損(Abdominal wall defects)			
h. 氣管軟化症(Tracheomalacia)			
i. 腸道閉鎖(Intestinal atresia)			
J 先天性梅毒(Congenital syphilis)	1		1
k. 新生兒窒息(Aphyxia)			
l. 高血鉀症(Hyperkalemia)	1	1	
m. 先天異常(Congenital anomaly)	1	1	
2. 早產及其合併症(Premature and complications)	19(52.78)	18(66.67)	1(11.11)
a. 呼吸窘迫症候群(RDS)	7	6	1
b. 敗血症(Sepsis)	8	8	
c. 神經疾病(Neurological diseases)	4	4	
3. 感染性(Infective)	5(13.89)	1(3.70)	4(44.44)
a. 敗血症(Sepsis)	2	1	1
b. 腦膜炎(Meningitis)			
c. 肺部疾病(Lung diseases)	1		1
d. 心臟疾病(Heart diseases)	2		2
4. 意外傷害(Accidental)	1(2.78)	0	1(11.11)
a. 窒息(Suffocation)	1		1
b. 交通事故(Traffic accidients)			
c. 燙傷(Burning injury)			
d. 墜落傷(Falling injury)			
5. 嬰兒猝死症(SIDS)	1(2.78)	0	1(11.11)
6. 其他(Others)	0	0	0
a. 雷氏症候群(Reye's syndrome)			
b. 癲癇(Epilepsy)			
c. 未知(Unknown)			
合計	36(100)	27(100)	9(100)

表8: 台中縣1994年體重過低兒死因分析

死因 (ICD-9)	嬰兒	新生兒	後新生兒
	No(%)	No(%)	No(%)
1. 先天性(Congenital)	2(22.22)	1(50.00)	1(14.29)
a. 心臟疾病(Heart diseases)	2	1	1
b. 膽道閉鎖(Biliary atresia)			
c. 橫膈疝氣(Diaphragic herniation)			
d. 代謝異常(Metabolic diseases)			
e. 唐氏症(Down's syndrome)			
f. 神經缺損(Neurological defects)			
g. 腹壁缺損(Abdominal wall defects)			
h. 氣管軟化症(Tracheomalacia)			
i. 腸道閉鎖(Intestinal atresia)			
j. 先天性梅毒(Congenital syphilis)			
k. 新生兒窒息(Aphyxia)			
l. 高血鉀症(Hyperkalemia)			
m. 先天異常(Congenital anomaly)			
2. 早產及其合併症(Premature and complications)	0	0	0
a. 呼吸窘迫症候群(RDS)			
b. 敗血症(Sepsis)			
c. 神經疾病(Neurological diseases)			
3. 感染性(Infective)	4(44.44)	1(50.00)	3(42.85)
a. 敗血症(Sepsis)	3	1	2
b. 腦膜炎(Meningitis)			
c. 肺部疾病(Lung diseases)	1		1
d. 心臟疾病(Heart diseases)			
4. 意外傷害(Accidental)	2(22.22)	0	2(28.57)
a. 窒息(Suffocation)	1		1
b. 交通事故(Traffic accidients)	1		1
c. 燙傷(Burning injury)			
d. 墜落傷(Falling injury)			
5. 嬰兒猝死症(SIDS)	1(11.12)	0	1(14.29)
6. 其他(Others)	0	0	0
a. 雷氏症候群(Reye's syndrome)			
b. 癲癇(Epilepsy)			
c. 未知(Unknown)			
合計	9(100)	2(100)	7(100)

附錄

附錄 A：早產兒與體重過低兒特質及臨床差異比較

1. 早產兒與體重過低兒特質比較

早產兒(未足月生產)	體重過低兒(足月生產)
小而豐滿	消瘦
紅色或深紅色	白色或淡粉紅色
體長小於 50 公分	體長大於 50 公分
頭圍小於 35 公分	頭圍大於 35 公分
頭髮: 胎毛	頭髮: 密而黑
皮膚: 發亮透明、薄而成水腫狀	皮膚: 乾燥、鬆弛、皮厚
耳朵、乳房組織及生殖器均未成熟	耳朵、乳房組織及生殖器均已成熟
肌張力弱	肌張力良好

2. 早產兒與體重過低兒臨床差異比較

早產兒(未足月生產)	體重過低兒(足月生產)
呼吸性: 呼吸窘迫症候群、窒息發作、體溫 過低、控制系統未成熟	呼吸性: 生產窒息、胎糞吸入、肺出血
出生後感染: 來自母親的抗體減少	子宮內感染: toxoplasma, rubella, CMV, herpes virus
新陳代謝: 早產兒黃膽	新陳代謝: 有症狀的血糖過低
餵食問題: 吸吮及吞食差、功能性腸阻塞	
壞死性大腸炎	
遲發性貧血	

Source: Hull & Johnston. Essential paediatrics, London: Churchill Livingstone, 1993: 54-55.

附錄 B: 文獻回顧的依變數與自變數比較及評估

作者	年代	依變數	自變數(危險因子)	優缺點
陳麗美	1990	早產及低出生體重	母親年齡(≤ 19 和 ≥ 35)，孕前體重($<45\text{kg}$)，孕期所增加的體重愈少，最後一次產前檢查月份愈少，產前檢查總數愈少，嬰兒狀況不正常及嬰兒身高愈低	1.優點:不良懷孕結果造成不良新生兒 2.缺點:未調整干擾因子
楊文山等	1993	嬰兒死亡率	感染性疾病、窒息及 SIDS	1. 優點:瞭解季節變化及其他因素對嬰兒死亡的影響 2. 缺點:其他影響因素各有不同特性未列入模式
Knobel, et al.	1994	嬰兒死亡 嬰兒死亡率	感染性疾病、窒息及 SIDS 的城鄉與地理區域差異	1.優點:瞭解嬰兒死亡的城鄉與地理區域差異 2.缺點: 未調整干擾因子
Knobel, et al.	1996	後新生兒 SIDS 後新生兒 SIDS 死亡率	年齡差異(>10)、年青母親(≤ 19)、母親教育程度(≥ 12 年)、懷孕次數(≥ 2)、出生體重($<2500\text{g}$)、懷孕週數(<37 週)、性別(男)及地理區域(北部及西部)。	1.優點:考慮父母親特質對嬰兒死亡的影響 2.缺點:
Emerik, et al.	1986	嬰兒外傷死亡	單身母親、年青母親(≤ 19)、缺乏產前照顧、母親教育程度(高中以上)、低出生體重($\leq 2500\text{g}$)及醫院外出生	1.優點:發現交通事故致死最多 2.缺點:未調整干擾因子
Victora, et al.	1988	嬰兒死亡	低出生體重	1.優點:調整干擾因子 2.缺點:未區分未足月及足月之低出生體重及使用 90%CI
Victora, et al.	1989	嬰兒死亡	低社經地位(含低父母親教育程度)、生物與環境變數	1.優點:調整干擾因子 2.缺點:未分析懷孕週數
Gray, et al.	1991	嬰兒死亡	母親抽菸、分娩合併症及不適當的產前照顧	1.優點:調整干擾因子 2.缺點:未採配對分析
Clarke, et al.	1993	新生兒死亡率	先天異常、死產、分娩中窒息及早產	1.優點:計算病例組新生兒死亡率 2.缺點:懷孕週數(38 週)定義不清楚
Zhang, et al	1993	新生兒死亡	高齡母親(≥ 35)	1.優點:調整干擾因子 2.缺點:一胎化政策，不適用於其他國家
Greenwood, et al	1994	新生兒死亡	單身母親、失業母親、開始產前照顧(第 2 產期)、曾有死產、曾有新生兒死亡、曾有剖腹產	1.優點:調整干擾因子 2.缺點:未採配對分析
Taha, et al.	1994	新生兒死亡	曾有胎兒死亡，母親體重($<50\text{kg}$)，殺蟲劑暴露、分娩合併症及生產缺損	1.優點: 調整干擾因子 2.缺點:樣本數小(36 人)
Read, et al.	1997	後新生兒死亡	年青母親(≤ 19)、黑人母親、低母親教育程度(≤ 15)、未婚母親、開始產前照顧(\geq 第 2 產期)、男性嬰兒、懷孕週數(<37 週)、出生體重($<2500\text{g}$)及活產胎次(≥ 2)	1.優點: 調整干擾因子 2.缺點:懷孕週數與出生體重定義不清楚

台中縣嬰幼兒健康問卷調查 (台中縣衛生局主辦)

嬰幼兒姓名：_____ 母親姓名：_____ 父親姓名：_____

戶籍住址：_____ 電話：_____

遷居地址：_____ 電話：_____

訪視記錄表

次序	訪視日期			無法完成調查原因						調查員姓名
	年	月	日	拒訪	未遇	無此人	無該址	遷居	其他	
1										
2										
3										

壹、基本資料

一、出生年月日

1. 母親：民國__年__月__日
2. 父親：民國__年__月__日
3. 主要照顧者：民國__年__月__日

二、教育程度 (a. 不識字 b. 小學 c. 國初中 d. 高中職 e. 大專 f. 研究所及以上)

1. 母親：__； 2. 父親：__； 3. 主要照顧者：__

三、工作狀況

1. 母親：a. 沒工作也不想找 b. 沒工作有想找 c. 代工或不定時工 d. 有固定工作 何種職業：_____；何種職位：_____
2. 父親：a. 沒工作也不想找 b. 沒工作有想找 c. 代工或不定時工 d. 有固定工作 何種職業：_____；何種職位：_____

四、家庭經濟狀況

1. 家庭每月總收入約新台幣_____萬元
2. 自用轎車：a. 無 b. 有，幾輛：_____

五、住家狀況

1. 目前住家是：a. 租的 b. 父母親的老家 c. 夫妻自己擁有
2. 住家形式：a. 農村獨立戶 b. 二樓透天 c. 二樓以上透天 d. 公寓
3. 住家坪數：_____坪
4. 到最近診所花費時間(小時)： a. <1/2 b. 1/2-1 c. 1-3 d. >3
5. 到最近醫院花費時間(小時)： a. <1/2 b. 1/2-1 c. 1-3 d. >3

六、家庭互動

1. 經常居住人數：11歲以下__人；11-17歲__人；≥18歲__人

2. 父親會不會打母親 a. 未曾 b. 曾經打過，一年內幾次_____
3. 父親會不會打小孩 a. 未曾 b. 曾經打過，一年內幾次_____
4. 母親會不會打小孩 a. 未曾 b. 曾經打過，一年內幾次_____

貳、產婦資料

一、過去懷孕生產情形

1. 懷孕__次；人工流產__次；自然流產__次；死產__次；活產__次
2. 過去是否剖腹生產：a. 未曾 b. 有，幾次__
3. 過去是否生過低出生體重：a. 未曾 b. 有，幾個__ (≤2500公克)
4. 過去是否生過早產兒：a. 未曾 b. 有，幾個__ (≤37週)
5. 過去是否有嬰幼兒死亡：a. 未曾 b. 有，幾歲死亡__，原因：_____

二、懷孕生產受訪嬰幼兒情形

1. 是否為預期懷孕：a. 遷居地址：a. 是 b. 否
2. 懷孕幾__週後第一次去找醫師產前檢查
3. 懷孕到生產期間一共__次產前檢查
4. 懷孕前有無抽煙：a. 無 b. 有，一週不到半包，一週一包，以上
5. 懷孕中有無抽煙：a. 無 b. 有，一週不到半包，一週一包，以上
6. 懷孕前有無喝酒：a. 無 b. 有，幾__週一次；什麼酒__；幾杯__
7. 懷孕中有無喝酒：a. 無 b. 有，幾__週一次；什麼酒__；幾杯__
8. 懷孕前有無喝茶：a. 無 b. 有，幾__天一次；什麼茶__；幾杯__
9. 懷孕中有無喝茶：a. 無 b. 有，幾__天一次；什麼茶__；幾杯__
10. 懷孕前有無喝咖啡：a. 無 b. 有，幾__天一次；幾杯__
11. 懷孕中有無喝咖啡：a. 無 b. 有，幾__天一次；幾杯__
12. 懷孕前走否有罹患下列疾病 (請打勾)
 - 心臟病 高血壓 結核病 性病 關節炎 糖尿病 貧血 氣喘
 - 陰道炎 肺炎 膽結石 盲腸炎 抽筋 B型肝炎 泌尿道感染
 - 腎病 消化性潰瘍 甲狀腺疾病 其他
13. 懷孕中是否出現下列症狀 (請打勾)
 - 嘔吐 噁心 便秘 疲倦 齒齦炎 失眠 腹痛 痔瘡 白帶
 - 心口灼熱 搔癢 頻尿 頭痛 低血壓 水腫 背痛 高血壓
 - 尿蛋白 頭暈 尿糖 靜脈曲張 乳房觸痛 肌肉抽筋 陰道出血
 - 前置胎盤 早期破水 子宮頸閉鎖不全 胎盤早期剝離 其他
14. 在何處生產：a. 家中 b. 診所 c. 醫院
15. 產病開始到分娩結束時間：__時__分，引產：a. 無 b. 有
16. 分娩方式：a. 自然生產 b. 真空吸引 c. 產鉗協助 d. 剖腹生產
17. 是否有分娩合併症：a. 無 b. 胎兒窘迫 c. 產後出血 d. 產程過長
e. 其他

參、嬰幼兒資料

1. 性別：a. 男 b. 女，第____胎，與上次生產相差____月
2. 出生體重：____公克；懷孕週數：____週
3. 新生兒出生時是否有急救：a. 否 b. 有，方式：____
4. 新生兒是否有送加護病房：a. 否 b. 有，住幾____週
5. 新生兒是否有先天畸形：a. 否 b. 有，什麼病：____
6. 新生兒是否有住院：a. 否 b. 有，住幾____週
7. 新生兒是否有黃疸：a. 否 b. 有，沒處理 照光 換血 其他
8. 嬰幼兒餵食母乳，第____週到第____週
9. 嬰幼兒餵食母乳 + 牛奶，第____週到第____週
10. 嬰幼兒餵食牛奶，第____週到第____月
11. 第____個月開始添加流質副食，如：____
12. 第____個月開始添加半流質副食，如：____
13. 第____個月開始添加半固體副食，如：____
14. 第____個月開始添加固體副食，如：____
15. 是否做過「新生兒照護」：a. 是 b. 否，共____次 (請查看手冊)
16. 是否按時預防接種：a. 是 b. 否，缺____次 (請直接查登記簿)
17. 照顧方式：a. 全時間自己帶 b. 白天褓姆晚上自己帶 c. 白天公婆晚上自己帶 d. 週間褓姆週末自己帶 e. 週間公婆週末自己帶 f. 整月都是褓姆帶偶爾幾天自己帶 g. 整月都是公婆帶偶爾幾天自己帶
18. 嬰幼兒睡覺地方：a. 自己獨立房間 b. 與兄姐共用一房 c. 與父母共用一房 d. 與公婆共用一房 · 與褓姆共用一房 f. 客廳
19. 嬰幼兒睡覺的床：a. 自己獨立嬰兒床 b. 與其他小孩共用床 c. 與父母共用床 d. 與公婆共用床 c. 與褓姆共用床 f. 其他
20. 嬰幼兒有無腹瀉過：無 有，____次(____個月以前)
21. 嬰幼兒有無感冒過：無 有，____次(____個月以前)
22. 嬰幼兒有無受傷過：無 有，____次，什麼傷：____ (____個月以前)
23. 嬰幼兒有無看過醫師：無 有，____次(____個月以前)
24. 嬰幼兒有無吃過西藥：無 有，____次，什麼藥：____ (____個月以前)
25. 嬰幼兒有無吃過中藥：無 有，____次，什麼藥：____ (____個月以前)
26. 嬰幼兒死亡的發現過程及送醫過程：(請詳細描述並請問是否願意接受訪問)