

# 台灣地區嬰兒出生體重與妊娠週數分佈之長期變化趨勢

李佩珍<sup>1</sup> 郭素珍<sup>2</sup> 鄧森文<sup>3</sup> 呂宗學<sup>4</sup> 李中一<sup>1,\*</sup>

PEI-CHEN LEE<sup>1</sup>, SU-CHEN KUO<sup>2</sup>, SEN-WEN TENG<sup>3</sup>, TSUNG-HSUEH LU<sup>4</sup>, CHUNG-YI LI<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup> 輔仁大學醫學院公共衛生學系, 台北縣新莊市24205中正路510號

Department of Public Health, College of Medicine, Fu Jen Catholic University, 510, Chung Cheng Rd., Hsinchuang, Taipei Hsien, Taiwan.

<sup>2</sup> 國立台北護理學院護理助產研究所

Graduate Institute of Nursing-Midwifery, National Taipei College of Nursing, Taipei, Taiwan.

<sup>3</sup> 天主教耕莘醫院婦產科

Department of Obstetrics and Gynaecology, Cardinal Tien Hospital, Taipei Hsien, Taiwan

<sup>4</sup> 中山醫學大學公共衛生學系

Department of Public Health, Chung Shan Medical University, Taichung, Taiwan.

\*通訊作者Correspondence author. E-mail: chungyi@mails.fju.edu.tw

**目標：**分析1982、1987、1992、及1997年台灣地區活產嬰兒之出生體重與妊娠週數分佈。方法：在經過合理妊娠週數與出生體重之篩選後，本研究計算各年度和嬰兒出生特徵別出生體重與妊娠週數之平均值與標準差，以及年度別低出生體重(<2500公克)與早產(<37週)之百分比；此外，也分析歷年可能影響出生體重或妊娠週數之嬰兒或母親人口學特徵，並繪製1982與1997年兩個年度的妊娠週數別出生體重曲線。結果：台灣地區嬰兒於1982-1997年間平均出生體重下降了3.2%(105公克)，低出生體重百分比則上升了33.3%；妊娠週數平均值也減少了2.3%(0.9週)，早產盛行率則上升了230%。多胞胎嬰兒平均體重與妊娠週數下降之百分比在各分層中均屬最高，分別為16.8%與8.5%。嬰兒性別比例與胎次分佈在研究期間無明顯變化，但35歲以上母親與雙多胞胎之分率則分別增加了3.8倍與13倍。妊娠週數少於34週早產嬰兒的平均體重於1997年的數值明顯低於1982年的數值。結論：研究期間出生體重與妊娠週數平均值下降可能與出生登記資料的完整性以及醫療照護品質逐年提昇有關；出生體重下降也可能與雙或多胞胎佔整體活產比率的增加，以及與有愈來愈多34週前的低出生體重早產兒能夠存活有關。(台灣衛誌2003；22(5)：376-385)

**關鍵詞：**妊娠週數、出生體重、早產、低出生體重、出生登記

## Long-term secular trends in birth weight and gestational age among live births in Taiwan

**Objectives:** To analyze the calendar-year specific distributions of birth weight and gestational age among live births in Taiwan for the years 1982, 1987, 1992, and 1997. **Methods:** After excluding implausible gestational age and birth weight, we calculated calendar or birth characteristics specific means and standard deviations of gestational age and birth weight. We also estimated the calendar-year specific rates of low birth infants (<2500 grams) and pre-term birth (<37 completed gestational weeks). Certain infant and maternal characteristics suspected of being associated with birth weight or gestational age were also calculated. We finally draw a gestation specific birth weight curve for the years 1982 and 1997, respectively. **Results:** The mean birth weight decreased by 3.2% (105 grams) between 1982 and 1997, and the rate of low birth weight of infant increased by 33.3%. The gestational weeks also reduced by 2.3% (0.9 weeks) and the rate of pre-term birth increased dramatically by 230% (2.6%-6.3%). Triplets or higher births showed the most reduction in both birth weight (16.8%) and gestational age (8.5%). Between the study period, the sex ratio and birth order distribution showed little variation whereas the proportion of mothers aged 35 or more and that of multiple births increased substantially by 3.8 and 13 times, respectively. **Conclusions:** The reduction of birth weight and gestation during the study period is possibly related to improvement in both health care services and completeness of birth registration. An increase in multiple births and a higher survival rate of very pre-term birth (<34 weeks) might also contribute to the reduction of birth weight in recent years. (Taiwan J Public Health. 2003;22(5):376-385)

**Key words:** gestational age, birth weight, pre-term birth, low birth weight, birth registry.

## 前言

依照世界衛生組織 (World Health Organization) 的定義，嬰兒出生體重小於2500公克者稱為低出生體重(low birth weight)嬰兒，而妊娠週數不足37週(或小於259天)者即稱為早產兒(preterm birth)[1]。許多研究中指出，出生體重愈輕或妊娠週數愈少的嬰兒在其嬰兒時期的死亡率(mortality)或罹病率(morbidity)愈高[2]。由於嬰兒死亡率長久以來一直是評估族群健康狀態的重要衛生指標之一，因此，嬰兒出生體重分佈的改變被認為是影響嬰兒死亡率變化的重要因素之一[3]。

過去台灣也有關於嬰兒妊娠週數與出生體重分佈的研究資料[4-7]，但這些訊息多半是根據某些地區或特定醫療院所獲得之資料，目前並無以全國性資料為基礎所計算獲得之數據。此外，台灣地區過去的研究亦多屬橫斷性質，而少有針對台灣地區嬰兒妊娠週數與出生體重的分佈進行較長時期的觀察[7]。因此，本研究將針對台灣地區 1982，1987，1992，與1997四個年度登錄於內政部出生登記中妊娠週數介於20-50週的所有活產嬰兒分析其出生體重與懷孕週數的分佈，以了解台灣地區嬰兒出生體重與懷孕週數的母數數據及長期變化之情形。

## 材料與方法

### 資料來源與內容

本研究所使用的資料為內政部「出生登記」電子檔，此電子資料紀錄台灣地區歷年(1978 - 1997年)活產嬰兒之出生相關資訊包括其出生縣市/鄉鎮/村里別、出生年月日、身分證字號、妊娠週數、胎別、胎次、出生場所、出生體重、婚生與否、以及父母親之出生年月日/年齡/教育程度等變項。本研究選定最近一年(1997)的資料，並往前選定每隔5年的資料進行分析(即1992、1987、與1982)，因此本研究所分析之資料涵蓋15年的

投稿日期：92年5月27日

接受日期：92年11月13日

時間區間。根據資料顯示，1982、1987、1992、與1997年台灣地區的活產嬰兒數分別有399928、310993、320239、與320501名。

### 資料邏輯偵錯

在分析前，作者利用邏輯偵錯方式將不合理的變項訊息宣告為遺漏或刪除。其中，母親年齡小於10歲或大於60歲者其年齡訊息被視為遺漏( $n = 9189$ )；而性別(由嬰兒身分證字號的第2碼判定為男或女)、胎次( $> = 1$ )、與胎別(單胞胎、雙胞胎、或多胞胎)變項譯碼非屬前述合理分類者亦宣告為遺漏訊息，其紀錄數分別有0、1333、與6866。至於妊娠週數與出生體重的邏輯偵錯部分，首先刪除妊娠週數小於20或大於50者，理由是因為有研究指出利用最後一次月經日期(date of the last normal menses)所計算出之妊娠週數傾向高估實際妊娠週數，因此介於20至50週妊娠週數者均可視為合理數值[8]；不合理出生體重的認定則是依據Tukey's rule [9]，此準則認為當(1)出生體重  $> [75^{\text{th}}$  percentile出生體重  $+ 2 \times (\text{所有出生體重分佈之四分位間距 (interquartile range, 即 } 75^{\text{th}} \text{ percentile出生體重} - 25^{\text{th}} \text{ percentile出生體重之數值)})]$ ，或(2)出生體重  $< [25^{\text{th}}$  percentile出生體重  $- 2 \times (\text{所有出生體重分佈之四分位間距})]$ 時，則此體重觀察值即視為不合理之出生體重。上述偵錯過程在四個年代中分別刪除了5972、3092、1940、與1911筆紀錄，所剩餘的紀錄數分別為394006、307901、318299、與318590，分別佔原有紀錄數之98.5%、99.0%、99.4%與99.4%。

### 統計分析

本研究首先計算年度別出生體重與妊娠週數之平均值與標準差，以及年度別低出生體重(出生體重小於2500公克者)與早產(妊娠週數小於滿37週(或小於259天)者)之百分比。出生體重與妊娠週數之年度別平均值再進一步按嬰兒性別、妊娠週數於分析年度別出生體重平均值時區分為早產( $<$ 滿37週)、足月產(滿37-小於滿42週即259-293天)、或晚產

( $> =$  滿42週即  $> = 294$ 天)[10])、出生體重(於分析年度別妊娠週數平均值時區分為低出生體重( $< 2500$ 公克)或正常出生體重( $> = 2500$ 公克))、母親年齡( $< 35$ 歲與  $> = 35$ 歲)、胎次( $1/ > 3$ 與 $2/3$ )、與胎別(單、雙或多胞胎)等變項進行分層分析。本研究也另外計算歷年可能影響出生體重或妊娠週數之嬰兒或母親人口學特徵,包括男女嬰兒性別、大於或等於35歲母親的比率、胎次為1或 $> 3$ 之比率、以及雙-多胞胎之比率等以評估這些數值變化的趨勢是否與出生體重或妊娠週數之數值變化有關。最後,本研究繪製1982與1997年兩個年度的妊娠週數別出生體重平均值(mean gestational age specific birth weight)曲線,以了解台灣地區15年間嬰兒妊娠週數別出生體重之變化情形。

## 結 果

表一數據顯示台灣地區嬰兒出生體重平均值呈現逐年下降的趨勢,15年間平均出生體重下降了105公克(3273.1-3168.1),而體重分佈的標準差則無明顯上升或下降之趨勢。

低出生體重百分比則成逐年上升趨勢,由1982年的4.5%上升至1997年之6.0%。妊娠週數亦呈現下降趨勢,1982年平均妊娠週數為39.7,1997年的數據則是38.8,平均減少之妊娠週數約為1週;同一時段內,妊娠週數分佈的標準差則呈上升趨勢。早產盛行率由1982年的2.6%逐年增加至1997年的6.3%,同時間內,足月產與晚產盛行率則分別由94.4%下降至92.5%,以及由3.0%下降至1.2%。

分層分析發現:在各嬰兒性別、母親年齡、胎次、或胎別分層中出生體重平均值均呈現下降的趨勢,但在妊娠週數分層中,平均出生體重下降趨勢卻僅出現在足月產嬰兒中,早產與晚產嬰兒的體重平均值變化卻無一致性上升或下降趨勢。在各分層的下降趨勢中以多胞胎嬰兒平均體重下降之百分比最高,由1982年平均之2267.5公克下降至1997年平均之1886.5公克,下降比率為16.8%,其餘各分層下降的百分比約介於2.3%(足月產嬰兒)至4.7%(雙胞胎嬰兒)之間(表二)。各分層妊娠週數平均值則一致性地呈現隨年代而下降的趨勢,其中多胞胎嬰兒平均妊娠週數由1982年的36.6週下降至1997年之33.5週,下降

表一 歷年嬰兒出生體重與妊娠週數之分佈

	年代別				變化趨勢 <sup>a</sup>
	1982	1987	1992	1997	
人數	394006	307901	318299	318590	
出生體重					
平均值	3273.1	3245.4	3211.4	3168.1	
標準差	469.9	472.8	468.2	473.7	
低出生體重 <sup>b</sup> %	4.5	4.7	5.1	6.0	
妊娠週數					
平均值	39.7	39.6	39.2	38.8	
標準差	1.3	1.5	1.6	1.7	
早產 <sup>b</sup> %	2.6	3.3	4.7	6.3	
足月產 <sup>b</sup> %	94.4	93.5	93.0	92.5	
晚產 <sup>b</sup> %	3.0	3.2	2.3	1.2	

a 符號代表數值隨年代呈現持續增加趨勢; 符號數值隨年代呈現持續減小趨勢; 符號則代表數值未隨年代呈現持續增加或減少趨勢。

b 低出生體重指出生體重  $< 2500$ 公克; 早產指妊娠週數  $< 37$ 週, 足月產指妊娠週數為37 - 41週, 晚產指妊娠週數  $> 41$ 週。

表二 歷年嬰兒體重之平均值與標準差按性別、妊娠週數、母親年齡、胎次或胎別分層分析

	年代別								體重平均 值變化 趨勢 <sup>a</sup>
	1982		1987		1992		1997		
	平均值	標準差	平均值	標準差	平均值	標準差	平均值	標準差	
性別									
男	3322.5	476.7	3294.4	478.8	3260.3	474.2	3214.3	478.9	
女	3220.2	456.6	3129.2	460.3	3157.5	455.6	3118.8	462.8	
妊娠週數									
< 37	2406.0	651.0	2333.1	613.0	2384.9	594.1	2387.1	635.7	
37 - 41	3292.6	441.1	3271.1	433.7	3248.4	419.5	3218.1	410.0	
> 41	3400.1	449.3	3424.3	446.9	3413.3	439.0	3405.3	427.8	
母親年齡									
< 35	3272.4	468.5	3244.1	470.6	3208.8	464.4	3164.9	468.0	
> = 35	3307.2	527.6	3280.4	531.9	3253.2	526.2	3204.0	532.6	
胎次									
1或> 3	3238.3	466.7	3205.8	467.0	3179.2	462.2	3140.3	475.0	
2或3	3306.7	470.5	3281.7	475.2	3241.1	471.8	3192.5	471.3	
胎別									
單胞胎	3280.6	463.0	3255.2	464.1	3223.7	457.1	3187.7	455.1	
雙胞胎	2521.6	520.3	2507.2	513.3	2460.0	510.2	2402.0	512.6	
多胞胎	2267.5	656.6	2022.6	645.2	1978.2	576.8	1886.5	590.9	

a 符號代表體重平均值隨年代呈現持續增加趨勢； 符號代表體重平均值隨年代呈現持續減小趨勢； 符號則代表體重平均值未隨年代呈現持續增加或減少趨勢。

百分比最大為8.5%，下降百分比其次為雙胞胎嬰兒(5.5%)與低出生體重嬰兒(5.3%)，而其餘分層的下降百分比則介於2.0%至2.5%之間(表三)。

1982-1997年間嬰兒男女性別比例約在1.07-1.10之間，第1或>3胎所佔的百分比約在46.71-48.90%之間均無明顯增減趨勢，但年齡大於或等於35歲母親、雙胞胎、以及多胞胎的分率則明顯隨年代而增加；年齡大於或等於35歲母親的分率由1982年的2.17%增加至1997年的8.20%，有3.8倍之增加；雙胞胎與多胞胎分率的增加倍數則分別為2.3倍(由0.99%增加為2.27%)與13倍(由0.01%增加為0.13%)(表四)。

圖一與圖二分別為男女嬰兒在1982與1997年之妊娠週數別平均出生體重曲線。妊娠週數在23週以前或42週以後由於嬰兒數目較少因此平均出生體重的變化情形並不穩

定。妊娠週數介於24至42週的嬰兒其出生體重平均值則隨妊娠週數增加而呈現明顯增加的趨勢，此體重上升趨勢在早產(妊娠週數滿37週以前)嬰兒中更為明顯，足月產嬰兒出生體重平均值隨妊娠週數增加而增加的趨勢較為緩和；42週以後出生嬰兒體重平均值則未再有增加的現象。比較1982與1997年的曲線發現，兩個年代足月產嬰兒體重平均值在各個足月妊娠週數的平均值大致相同，但1982年早產嬰兒的平均體重則明顯高於1997年早產嬰兒的平均體重，此差異在妊娠週數34週以前的早產兒族群中更為明顯(圖一、二)。

## 討 論

文獻指出母親懷孕期間體重增加不足容易造成嬰兒體重過輕或早產[11-12]，此外，產前檢查亦有助於預防低出生體重以及早產



表三 歷年嬰兒妊娠週數之分佈按性別、母親年齡、胎次或胎別分層分析

	年代別								妊娠週數
	1982		1987		1992		1997		平均值變
	平均值	標準差	平均值	標準差	平均值	標準差	平均值	標準差	化趨勢 <sup>a</sup>
性別									
男	39.7	1.3	39.6	1.5	39.1	1.6	38.7	1.8	
女	39.7	1.3	39.6	1.4	39.3	1.6	38.9	1.7	
出生體重(公克)									
< 2500	37.5	3.4	36.7	3.5	36.0	3.4	35.5	3.2	
> = 2500	39.8	1.0	39.7	1.1	39.4	1.3	39.0	1.3	
母親年齡									
< 35	39.7	1.3	39.6	1.4	39.2	1.6	38.8	1.7	
> = 35	39.6	1.6	39.3	1.7	38.9	1.8	38.5	1.9	
胎次									
1或> 3	39.7	1.3	39.6	1.5	39.3	1.6	38.9	1.8	
2或3	39.7	1.3	39.6	1.4	39.1	1.6	38.7	1.7	
胎別									
單胞胎	39.7	1.3	39.6	1.4	39.2	1.6	38.9	1.6	
雙胞胎	38.4	2.6	37.9	2.6	36.9	2.7	36.3	2.7	
多胞胎	36.6	3.2	34.6	3.6	34.5	2.8	33.5	3.5	

a 符號代表妊娠週數平均值隨年代呈現持續增加趨勢； 符號代表妊娠週數平均值隨年代呈現持續減小趨勢； 符號則代表妊娠週數平均值未隨年代呈現持續增加或減少趨勢。

嬰兒的發生[13]，台灣在本研究數據所涵蓋期間(1982-1997)因為經濟成長而大幅提昇了國民營養狀況，產前檢查普及率也因為1994全民健康保險的實施而提昇[14]，在此一因素的影響下，無論早產或低出生體重的發生率預期都將隨年代而下降，然而本研究卻有相反的發現，在研究期間內嬰兒出生體重平均值下降了約3.2%(由3273.1減至3168.1公克)，低出生體重盛行率增加了33.3%(由4.5%增加至6.0%)，平均懷孕週數減少了2.3%(由39.7減少至38.8週)，而早產盛行率則由2.6%增加為6.3%，增幅有2.4倍。

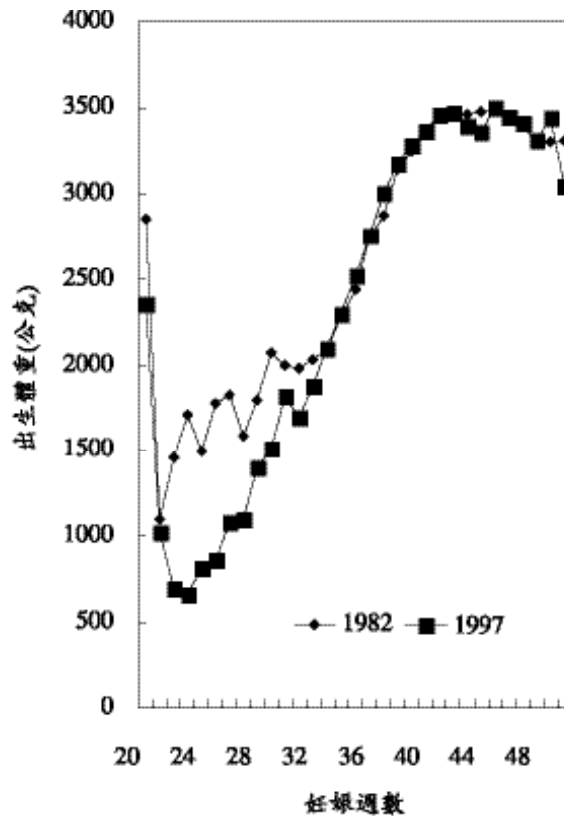
影響出生體重與妊娠週數長期變化趨勢的原因很複雜，其中出生登記資料的完整性與正確性都可能影響本研究之發現。本研究數據顯示，早年的資料有較多不合理出生體重或妊娠週數的紀錄，而如果這些紀錄多屬於低出生體重兒或早產兒，則本研究將因此

低估了早年的低出生體重與早產的發生率，並同時高估了早年新生兒之平均出生體重與妊娠週數。此外，早年的台灣也有許多於新生兒期死亡的嬰兒並未辦理出生登記，而這些嬰兒又多屬於低出生體重或早產的活產，如此，也將造成本研究低估了早年的低出生體重與早產的發生率，並同時高估了早年新生兒之出生體重與妊娠週數平均值。出生登記資料顯示，研究期間嬰兒於醫院或診所生產的比率呈上升趨勢，分別為94.02%、98.99%、99.77%、以及99.79%，因此上述有關於新生兒期死亡之嬰兒未辦理出生登記的現象在近年發生的機會應較小，特別是台灣自1994年開始實施出生通報後，上述資料完整性的問題也因此應有改善，而這也可能是造成1997年有較高低出生體重與早產發生率，以及較低出生體重與妊娠週數平均值的原因。除了出生資料的品質問題之外，近年

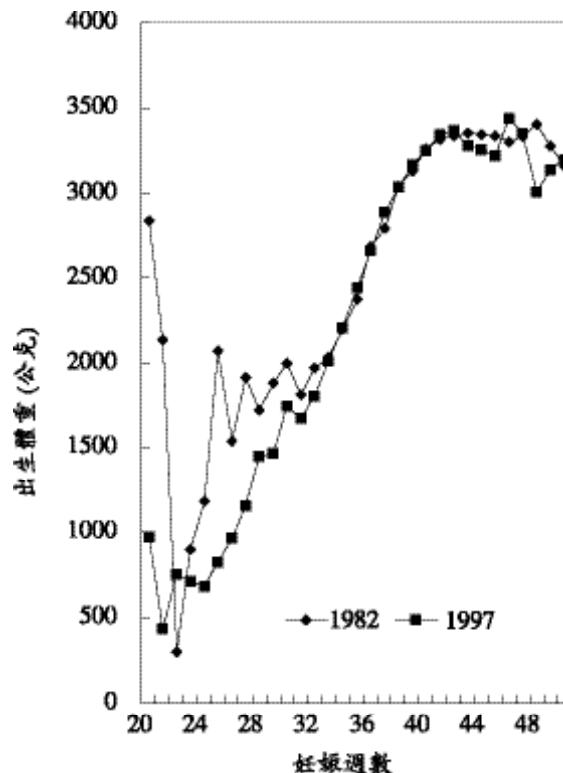
表四 歷年嬰兒人口學特徵

人口學因素	年代別				變化趨勢 <sup>a</sup>
	1982	1987	1992	1997	
不合理出生體重或懷孕週數 佔整體紀錄數之比率(%)	1.5	1.0	0.6	0.6	
出生於醫院或診所之比率	94.02	98.99	99.77	99.79	
男 / 女比例	1.07	1.08	1.10	1.09	
> = 35歲母親比率(%)	2.17	2.35	5.68	8.20	
1或> 3胎次比率(%)	48.90	47.82	47.99	46.71	
雙胞胎比率(%)	0.99	1.27	1.55	2.27	
多胞胎比率(%)	0.01	0.03	0.04	0.13	

a 符號代表數值隨年代呈現持續增加趨勢； 符號代表數值隨年代呈現持續減少趨勢； 符號則代表數值未隨年代呈現持續增加或減少趨勢。



圖一 1982與1997年男性嬰兒懷孕週數別出生體重平均值之變化



圖二 1982與1997年女性嬰兒懷孕週數別出生體重平均值之變化

來醫療照護品質的提昇以及全民健保實施後民眾對醫療照護服務的可獲得性提高，也使得低出生體重兒與早產兒的存活率因此提高，這也可能是造成本研究發現出生體重與早產的發生率逐年提高，而新生兒平均出生體重與妊娠週數降低的原因。

在不同的國家，嬰兒出生體重隨年代變化的趨勢也有所差異。比較巴西某地區1978-1979與1994年的兩個出生世代資料發現：低出生體重盛行率由7.2%增加至10.6%[15]。利用美國全國出生登記資料 (US natality records)，研究也發現在1981與1998年間美國白人嬰兒低出生體重盛行率增加2%[16]。挪威1967-1995年長時期的全國資料也顯示，低出生體重盛行率先由1967年的5.3%下降至1979年的4.5%，隨後逐步緩慢上升至1995年之5.3%，而平均出生體重則由1967年的3456公克緩慢上升至1995年的3518公克[17]，另一方面，加拿大全國的資料則顯示1987與

1994年間低出生體重盛行率呈現顯著下降趨勢[18]。影響出生體重或低出生體重盛行率年代趨勢變化的原因很多，其中母親妊娠營養狀況改善與產檢品質提升[11-13]，以及降低孕婦妊娠期吸菸盛行率[15,19]等因素將有助於預防低出生體重發生，而引產或剖腹產所引起妊娠週數減少[20]、人工生殖技術所造成多胞胎比率上升[16,21,22]、女性嬰兒比例上升[15]、以及高齡(>=35歲)產婦人數的增加[15,23]等因素在過去許多的實證研究中被認為是造成嬰兒平均體重降低或低出生體重盛行率上升的主要原因。

數據顯示，台灣地區1982-1997的15年間嬰兒出生體重平均值下降約3.2%，因為這段期間新生兒男女性別比例以及胎次的分佈並未有明顯的改變，因此推斷平均體重下降與此二因素的相關性較小；而雖然這段間內35歲以上母親所佔的比率增加了3.8倍，但各年度的資料都顯示35歲以上母親所產嬰兒之平

均體重都高於年輕母親(<35歲)所產嬰兒之平均體重,因此,台灣近年來母親年齡高齡化的問題似乎也無法解釋本研究的發現。研究期間雙胞胎與多胞胎人數明顯增加則可能是造成平均出生體重下降與低出生體重盛行率上升的部份原因。雖然整體早產嬰兒的平均出生體重在研究期間並未有明顯增加或減少趨勢,但從1982與1997年妊娠週數別出生體重平均值的比較分析中發現:1997年妊娠週數小於34週嬰兒之平均出生體重明顯低於1982年同妊娠週數嬰兒之平均出生體重,而屬於輕微早產(mild preterm,即34-36妊娠週數[24])之嬰兒其平均出生體重在兩年間則無明顯差異。經進一步計算1982與1997年妊娠週數小於34週嬰兒的人數與平均出生體重數值後發現,兩年的人數分別為2941(佔1982年全體嬰兒之0.77%)與4559人(佔1997年全體嬰兒之1.45%),平均體重則分別為1950.8與1671.9公克,造成此差異的原因可能與近年來早產新生兒照護技術與品質大幅提升有關,因為早產新生兒照護技術與品質進步可預期將大幅提高34週以下早產兒的存活率,而這些早產兒人數增加也可能是造成研究期間平均出生體重降低的原因之一。為了去除雙/多胞胎與早產兒人數增加對本研究結果的影響,作者進一步分析足月產(37至未滿42妊娠週數)單胞胎嬰兒歷年出生體重平均值與低出生體重盛行率的變化情形,發現四個年度平均體重值為3298.2、3277.5、3255.1、與3226.8公克;而低出生體重盛行率則為2.85%、2.55%、2.35%、與2.44%。這些數據顯示單胞胎足月產嬰兒平均體重雖仍呈現下降趨勢,但15年間下降的百分比僅為2.2%,低於整體嬰兒的3.2%;而低出生體重盛行率則反而呈現下降趨勢,這更加說明了雙/多胞胎與早產兒(特別是妊娠週數小於34週者)人數增加很可能是造成台灣地區於研究期間全體嬰兒平均出生體重下降的重要原因,至於單胞胎足月產嬰兒平均體重仍呈現下降趨勢,則可能與近年某些縮短妊娠週數的臨床介入增多有關,例如引產或剖腹產,數據顯示:單胞胎足月產嬰兒在這四個年代的平均妊娠週數分別為39.80、39.69、39.38

與39.07,這些數據似乎支持上述的假說。

至於平均妊娠週數降低的原因則可能與近年來利用超音波判讀妊娠週數日益普及的現象有關。研究指出,利用最後一次月經日期所估算出之妊娠週數其數值通常會高於利用超音波於所估計之妊娠週數[25,26],其差異平均約在0.7-1.1週左右[26],因此有許多實證研究指出,早產盛行率隨年代上升的主要原因與使用超音波進行妊娠週數估算的日益普遍有關[27-29]。本研究發現15年間全體嬰兒平均妊娠週數減少0.9週,早產盛行率增加了2.4倍(2.6%至6.3%),且妊娠週數減少的趨勢在各人口學變項分層也都存在,這些現象,據推測也應與台灣地區近年來使用超音波進行妊娠週數估算的日益普遍有關;而另一個造成妊娠週數減少的可能原因則是與近年某些縮短妊娠週數的臨床介入(例如引產或剖腹產)增多有關,加拿大的研究數據支持臨床介入對縮短妊娠週數的假說[24]。此外,過去研究也指出早產盛行率隨年代上升的一個原因是與雙/多胞胎佔所有嬰兒(有較少的妊娠週數)的比率增加有關[20],作者進一步分析單胞胎嬰兒在四個年度的早產盛行率分別為2.4%、3.0%、4.2%與5.3%,其增加的倍數為2.2,與整體嬰兒早產盛行率的增加幅度(2.3倍)類似,顯示台灣地區近年雙/多胞胎人數增加與早產盛行率大幅增加的現象相關性不大。

利用台灣地區的出生資料,本研究得以提供有關台灣地區嬰兒妊娠週數與出生體重母數分佈的長期數據與變化趨勢。因為人工生殖技術造成雙/多胞胎嬰兒人數增加以及早產兒照護技術與品質提昇,使得不足月生產或其他因素而出生非常低出生體重(<1500公克)或極低出生體重(<1000公克)早產兒存活的機率增加,因而造成出生體重平均值下降,因此有評論指出利用全體嬰兒出生體重的平均值或低出生體重盛行率並不是一個可用以衡量嬰兒族群整體健康之良好指標[17],未來的研究應就胎別與妊娠週數加以分層分析以利作正確的闡述。此外,未來研究若欲進行早產兒盛行率之分析或分析探討早產兒之健康狀態或預後情形,也應注意到



妊娠週數可能的估計誤差的問題，以避免對研究結果作錯誤的闡釋與推論。本研究發現研究期間嬰兒出生體重與妊娠周數平均值之下降可能與出生登記資料的完整性以及醫療照護品質逐年提昇有關；出生體重下降也可能與雙或多胞胎佔整體活產比率的增加，以及與有愈來愈多34週前的低出生體重早產兒能夠存活有關。

## 致 謝

本研究由國科會91年度大專生參與專題研究計畫(NSC91-2815-C-030-006-B)，以及專題研究計畫(NSC-91-2320-B-030-004)提供經費支持。

## 參考文獻

1. Golding J. The epidemiology of perinatal death. In: Kiely M ed. Reproductive and Perinatal Epidemiology. New York: CRC Press, 1991:401-30.
2. Wong DL. Whaley and Wong's Essentials of Pediatric Nursing. 5th ed., Saint Louis, MO: Mosby-Year Book Inc., 1997:343-8.
3. 何黎星：台灣地區出生體重型態改變之研究。台中：中山大學醫學研究所碩士論文，2002。
4. 劉桂霞、李鴻森：懷孕週數與低出生體重及極低出生體重嬰兒盛行率之研究。中山醫學雜誌 1999；10：29-3。
5. 林金定、陳麗美：台灣地區低出生體重兒之發生率及其危險因子之研究。公共衛生 1995；1：255-67。
6. 陳德人：新生兒出生體重分佈、新生兒死亡與新生兒醫療。中華民國新生兒科醫學會會刊 1992；7：3-4。
7. Hsieh TT, Hsu JJ, Chen CJ, et al. Analysis of birth weight and gestational age in Taiwan. J Formosan Med Assoc 1991;90:382-7.
8. Alexander GR, Tompkins ME, Cornely DA. Gestational age reporting and preterm delivery. Public Health Rep 1990;105:267-75.
9. Arbuckle TE, Wilkins R, Sherman GJ. Birth weight percentiles by gestational age in Canada. Obstet Gynecol 1993;81:39-48.
10. Jenicek M. Epidemiology - The Logic of Modern Medicine. EPIMED International, 1995;65.
11. Kaminski M, Goujard J, Rumeau-Rouquette C. Prediction of low birth weight and prematurity by a multiple regression analysis with maternal characteristics known since the beginning of the pregnancy. Int J Epidemiol 1973;2:195-204.
12. Stein ZA, Susser M. Intrauterine growth retardation: epidemiological issues and public health significance. Semin Perinatol 1984;8:5-14.
13. Vintzileos AM, Ananth CV, Smulian JC, Scorza WE, Knuppel RA. The impact of prenatal care in the United States on preterm births in the presence and absence of antenatal high-risk conditions. Am J Obstet Gynecol 2002;187:1254-7.
14. 陳麗美：台灣地區嬰兒死亡率、新生而死亡率、週產期死亡率之流行病學調查。行政院衛生署 85-86 年度科技研究計畫(DOH85-ST-001)。台北：行政院衛生署，1997。
15. Silva AA, Barbieri MA, Gomes UA, Bettiol H. Trends in low birth weight: a comparison of two birth cohorts separated by a 15-year interval in Ribeirao Preto, Brazil. Bull World Health Organ 1998;76:73-84.
16. Branum AM, Schoendorf KC. Changing patterns of low birthweight and preterm birth in the United States, 1981-98. Paediatr Perinat Epidemiol 2002;16:8-15.
17. Daltveit AK, Vollset SE, Skjaerven R, Irgens LM. Impact of multiple births and elective deliveries on the trends in low birthweight in Norway, 1967-1995. Am J Epi-

- demiol 1999;**149**:1128-33.
18. Joseph KS, Kramer MS. Recent trends in infant mortality rates and proportions of low-birth-weight livebirths in Canada. *CMAJ* 1997;**157**:535-41.
  19. Kramer MS, Morin I, Yang H, et al. Why are babies getting bigger? Temporal trends in fetal growth and its determinants. *J Pediatr* 2002;**141**:538-42.
  20. Kramer MS. Preventing preterm birth: are we making any progress? *Yale J Biol Med* 1997;**70**:227-32.
  21. Blondel B, Kogan MD, Alexander GR, et al. The impact of the increasing number of multiple births on the rates of preterm birth and low birthweight: an international study. *Am J Public Health* 2002;**92**:1323-30.
  22. Joseph KS, Kramer MS, Marcoux S, et al. Determinants of preterm birth rates in Canada from 1981 through 1983 and from 1992 through 1994. *N Engl J Med* 1998;**339**:1434-9.
  23. Tough SC, Newburn-Cook C, Johnston DW, Svenson LW, Rose S, Belik J. Delayed childbearing and its impact on population rate changes in lower birthweight, multiple birth, and preterm delivery. *Pediatrics* 2002;**109**:399-403.
  24. Joseph KS, Demissie K, Kramer MS. Obstetric intervention, stillbirth, and preterm birth. *Semin Perinatol* 2002;**26**:250-9.
  25. Gardosi J, Vanner T, Francis A. Gestational age and induction of labour for prolonged pregnancy. *Br J Obstet Gynaecol* 1997;**104**:792-7.
  26. Emery ES 3rd, Eaton A, Grether JK, Nelson KB. Assessment of gestational age using birth certificate data compared with medical record data. *Paediatr Perinat Epidemiol* 1997;**11**:313-21.
  27. Alexander GR, de Caunes F, Hulsey TC, Tompkins ME, Allen M. Validity of post-natal assessments of gestational age: a comparison of the method of Ballard et al. and early ultrasonography. *Am J Obstet Gynecol* 1992;**166**:891-5.
  28. Valero C, Villalbi JR, Borrell C, Nebot M. Inequalities in health at birth: Barcelona, 1990-1991. *Aten Primaria* 1996;**17**:215-9.
  29. Mongelli M, Gardosi J. Birth weight, prematurity and accuracy of gestational age. *Int J Gynaecol Obstet* 1997;**56**:251-6.