

台南地區各層級醫療機構 新生兒生命統計概況

陳德人¹ 林其和² 王琪珍³ 王新台⁴ 葉純甫²

近年來台灣地區的新生兒醫療快速蓬勃地成長茁壯，許多醫療機構內都已成立新生兒加護醫療單位。不過，新生兒醫療需要昂貴的設施裝備，眾多的醫護人員和龐大的醫療費用。為調查台南地區新生兒於各層級醫療機構的出生現況，以瞭解現階段醫療資源的運用情形，進而提供地區醫療作業整體性規劃時的參考，減少醫療設施和人力的重複投資與浪費。本研究由民國八十年七月至八十一年四月間，徵得台南地區 15 所各層級醫療機構，包括第一層（產科醫院或診所）8 所、第二層（地區或區域醫院）6 所和第三層（醫學中心）1 所，自願參加新生兒生命統計資料的蒐集。資料包括出生方式、懷孕週數、出生體重和周產期預後等。共計 14307 人新生兒中，剖腹產佔 26.38%，低出生體重（<2500 公克）百分比為 5.69%，和極低出生體重（<1500 公克）百分比為 1.08%。由出生方式、懷孕週數、出生體重、周產期預後中有關新生兒轉診、死產及新生兒死亡等在各層級醫療機構中的比率，均隨機構層級的升高而遞增的現象，反應出台南地區的產前轉診作業已略具雛型。但在第一層醫療機構中被轉診的嬰兒，尚佔地區轉診病嬰的四成，且第一層醫療機構的早產和低出生體重嬰兒分別佔 3.97% 和 4.20%，其比率仍需降低，顯示進一步的規劃和落實尚有待努力與加強。（中華衛誌 1995：14（5）：400-406）

關鍵詞：新生兒，區域規劃，生命統計

前 言

今日台灣地區工商業發達，經濟繁榮，社會結構已有所變遷。小家庭的興起取代了過去的大家庭型態，人們的價值感和道德觀也已逐漸改變。一般人傾向於期望子女的人數少而教養好，對新生兒和早產兒的救治也開始不再輕言放棄。同時由於國家的開發和

富足，使得社會與個人都有較多的能力負擔完善但卻昂貴的新生兒醫療^[1,2]。因此，國內的新生兒醫療服務在社會日益殷切的需求之下，已快速蓬勃地成長茁壯。許多醫療機構內的新生兒加護醫療單位都已成立，並積極地投入新生兒醫療服務的行列。

不過，新生兒醫療需要昂貴的設施裝備，眾多的醫護人員和龐大的醫療費用。必需依照區域規劃（regionalization）的原則，將地區的醫療作業依當地醫療的需求，及各層級醫療機構的作業能力，作全盤整體性的規劃^[2-5]。以有效地運用醫療資源，減少醫療設施、裝備和人力的重複投資與浪費。而欲瞭解地區新生兒醫療作業的需求，則有必要掌握地區新生兒生命統計中有關高危險群新生兒，如早產嬰兒、和低出生體重嬰兒，以及出生

財團法人奇美醫院 小兒科¹

成大醫學院小兒科²、護理學系¹、公共衛生學系⁴

聯絡人：陳德人醫師

聯絡地址：台南縣永康市中華路901號

財團法人奇美醫院 小兒科

投稿日期：83年6月

接受日期：84年6月

方式、新生兒轉診、死產和新生兒死亡等資料，以作為分析、研討和規劃的參考。本研究旨在蒐集台南地區各層級醫療機構的新生兒生命統計資料，藉以瞭解各層級醫療機構從事新生兒醫療服務的現況，並分析各類高危險群新生兒於各層級醫療機構所佔的比率，及其彼此之間的相互關係。以期藉由周產期醫療網的整體規劃和設計，儘早實施區域規劃，落實分級醫療和轉診作業。

材料和方法

民國80年7月至81年4月期間，本研究蒐集包括台南市和台南縣在內的台南地區，各層級醫療機構內產房登錄的新生兒周產期資料，包括出生方式、懷孕週數、出生體重和周產期預後等。共有15所各層級醫療機構以自願方式參與資料蒐集，其中包括第一層為產科醫院或診所，含台南市5所、台南縣3所；第二層為地區醫院或區域醫院，含台南市4所、台南縣2所；和第三層為醫學中心，即成大醫學院附屬醫院。

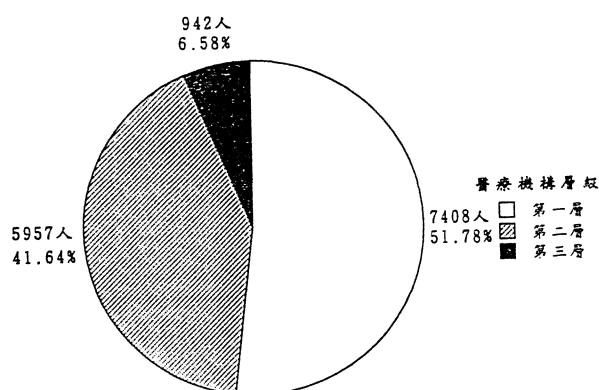
出生方式為調查剖腹產於各層級醫療機構中的比率。懷孕週數以<32週、<37週和≥42週等分類各層級醫療機構中早產和過熟嬰兒的比率。出生體重以<1500公克、<2500公克和≥4000公克等分類各層級醫療機構中低出生體重和過重嬰兒的比率。周產期預後則區分為轉診、死產(懷孕週數≥28週)和死亡等。轉診為新生兒出生後因先天畸型、胎便吸入或曾經急救處理等異常，而被轉送至院內或院外的新生兒病房或加護病房者。在第一層機構中為轉至第二層或第三層機構的院外轉診。第二層機構因其院內多已有新生兒病房或加護病房的設施，僅少數病況複雜或危急的嬰兒因醫療需要被轉至第三層機構。而第三層機構則均為其本身院內的轉送。死產(懷孕週數≥28週)指懷孕週數≥28週的胎兒出生時 Apgar scores=0，即出生後無任何生命徵候者。死亡指嬰兒出生後 Apgar scores > 0，即出生時尚有生命徵候但隨後死亡者。

本研究為描述性研究設計。資料管理採用dBASE III，以BMDP統計軟體作統計分

析。資料結果以頻率(frequency)和百分比呈現，並以邏輯迴歸(logistic regression)測定各類變項如早產嬰兒、低出生體重嬰兒、出生方式、新生兒轉診、死產和新生兒死亡等，在各層級醫療機構所佔比率於層級兩兩間的關係，及其差異是否達統計上的顯著意義外，並檢定各機構比率的層級間變化有無遞增或遞減現象。

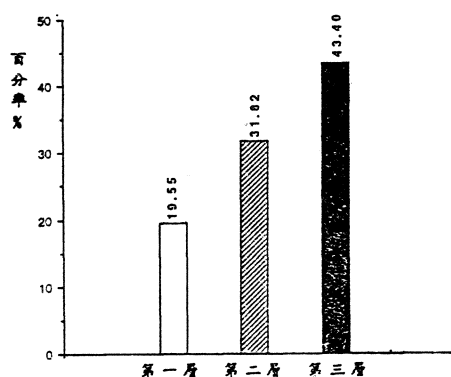
結 果

台南地區由民國80年7月至81年4月期間，蒐集到各層級醫療機構的新生兒資料共計14307人。其中醫療機構第一層為7408人(51.78%)、第二層為5957人(41.64%)、第三層為942人(6.58%)(圖一)。



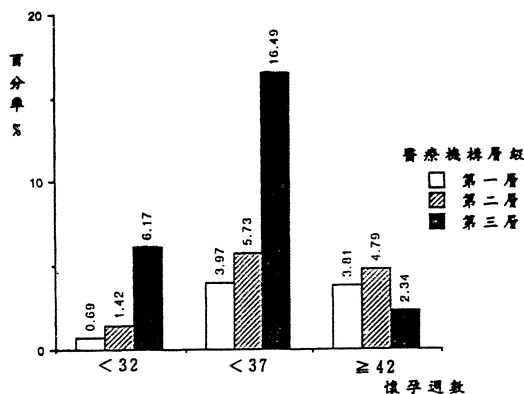
圖一、台南地區出生嬰兒於各層級醫療機構分佈

新生兒出生方式中不詳者為440人(3.07%)，扣除不詳者後，剖腹產為3658人(26.38%)。其中剖腹產於第一層、第二層和第三層醫療機構分別為1376人、1874人和408人，分別佔各該層級新生兒的比率為第一層19.55%、第二層31.82%和第三層43.40%(圖二)。以第三層機構所佔比率最高，依次為第二層和第一層。各層級醫療機構兩兩之間剖腹產比率的比較，均具有顯著的統計差異(均p值<0.0001)，且隨著機構層級的升高而有比率逐漸增加的趨勢。



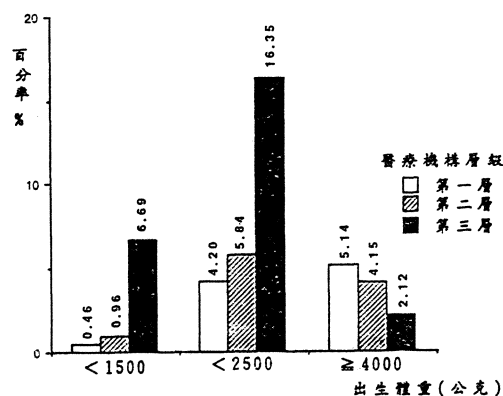
圖二、各層級醫療機構剖產比率分佈

懷孕週數分佈(圖三)中不詳者為593人(4.15%)，扣除不詳者後， <32 週和 <37 週的早產嬰兒分別為189人(1.38%)和765人(5.58%)。各層級醫療機構間均以第三層機構所佔比率最高。 <32 週者中第三層機構的比率6.17%(58人)，分別為第一層和第二層機構的8.9倍和4.4倍； <37 週者中第三層機構的比率16.49%(155人)，分別為第一層和第二層機構的4.2倍和2.9倍。懷孕週數 <32 週和 <37 週的早產嬰兒所佔比率，於各層級醫療機構兩兩之間的比較，均呈有意義的顯著差異(均 p 值 < 0.001)，且隨著機構層級的升高而有比率逐漸增加的趨勢。至於 ≥ 42 週的過熟嬰兒為566人(4.13%)，其中第三層機構的比率2.34%(22人)，反為各層級醫療機構中最低者，但與其它層級機構間的差異有限(均 p 值 > 0.01)。



圖三、各層級醫療機構產婦懷孕週數分佈

新生兒出生體重分佈(圖四)中不詳者為101人(0.71%)，扣除不詳者後， <1500 公克和 <2500 公克的低出生體重嬰兒分別為154人(1.08%)和808人(5.69%)。各層級醫療機構間均以第三層機構所佔比率最高。 <1500 公克者中，第三層機構的比率6.69%(63人)，分別為第一層和第二層機構的14.5倍和7.0倍； <2500 公克者中，第三層機構的比率16.35%(154人)，分別為第一層和第二層機構的3.9倍和2.8倍。出生體重 <1500 公克和 <2500 公克的低出生體重嬰兒所佔比率，於各層級醫療機構兩兩之間的比較，均呈有意義的顯著差異(均 p 值 < 0.005)，且隨著機構層級的升高而有比率逐漸增加的趨勢。至於 ≥ 4000 公克的過重嬰兒為643人(4.53%)，其中第三層機構的比率2.12%(20人)，反為各層級醫療機構中最低者，且與其它層級機構間呈有意義的差異(均 p 值 < 0.05)。



圖四、各層級醫療機構新生兒出生體重分佈

周產期預後分佈(表一)中，新生兒轉診為645人(4.52%)。其中第三層機構的比率9.99%(94人)，分別為第一層和第二層機構的2.9倍和2.0倍。死產(懷孕週數 ≥ 28 週)為35人，佔活產嬰兒中的0.25%，其中第三層機構的比率0.99%(9人)，分別為第一層和第二層機構的12.4倍和2.9倍；新生兒死亡為17人，佔活產嬰兒中的0.12%。其中第三層機構的比率0.88%(8人)，分別為第一層和第二層機構的17.6倍和9.8倍。各類嬰兒於第三層機構所佔比率明顯高於其它層級機構，第二層次之、第一層最

表一、各層級醫療機構周產期預後分佈

醫療機構	轉 診	死 產	死 亡	合 計
	人數 (%) a	人數 (%) b	人數 (%) c	人 數
第一層	256(3.46)	6(0.08)	4 (0.05)	7393
第二層	295(4.96)	20(0.34)	5 (0.09)	5948
第三層	94(9.99)	9 (0.99)	8 (0.88)	941
合 計	645(4.52)	35(0.25)	17(0.12)	14282

a. 為該組預後新生兒於該層級醫療機構新生兒中所佔%

b. 為懷孕週數 ≥ 28 週胎兒死亡數於該層級醫療機構活產嬰兒所佔%

c. 為產房中登錄的新生兒死亡數於該層級醫療機構活產嬰兒所佔%

低。除死亡嬰兒比率於第一層與第二層機構間為不具統計意義的差距外，各類嬰兒比率於各層級醫療機構兩兩之間的比較，則均呈有意義的差異(均 p 值 < 0.05)。

討 論

本研究蒐集台南地區各層級醫療機構的新生兒資料，由於地區中並非所有的醫療機構均有意願參與資料蒐集，因而在自願參加的情況下，本研究的各層級醫療機構新生兒所佔比率(圖一)，並非代表地區的實際分佈狀況。不過參與的第二和第三層機構即為地區中所有的各該層級醫療機構。根據台灣省婦幼衛生研究所公佈1992年包括台南市和台南縣的台南地區新生兒數為25408人，其中在公私立醫療院所出生者為25365人佔99.83%^[6]。本研究以十個月期間蒐集台南地區15所各層級醫療機構的新生兒資料共14307人，推算約佔地區年度新生兒總數的半數以上，應尚具有地區整體的特性。

剖腹產為當前普遍為人們接受的一種生產方式，其對產婦而言可算是一項安全可靠的手術，對一些有問題的胎兒也已被證實有著較高的安全性。剖腹產比率由西元1970年代開始，在世界各地都維持著持續上升的趨勢。美國的剖腹產比率從西元1965年的4.5%、1970年的5.7%、1978年的14.7%、

1980年的17.6%、1988年的24.7%、至1989年的23.8%^[7,8]。其中1965年至1979年間上升了264%，而1979年至1987年間的增幅也達48.8%^[9]。至於台灣地區1982至1983年間，30所省市立醫院新生兒共23597人，其中剖腹產為3647人(佔15.5%)。而1984至1985年間，31所省市立醫院新生兒共24172人，其中剖腹產即增加為5371人(佔22.2%)^[10]。近日1992年至1993年間的一項統計，10所醫院活產新生兒共19400人，剖腹產已佔33%^[11]。因而在中外的醫學界和社會上，剖腹產都曾引起過相當程度的關切。剖腹產比率及其上升的狀況在世界各國、各地區、甚至各醫院間都有著甚大的差別^[7]。本研究中剖腹產為3658人(26.38%)，雖然仍高於美國近年來的比率，但因參與資料蒐集的各層級醫療機構均為地區中具有規模者，較可能被作為轉介後送的醫療院所。同時第二和第三層機構資料所佔比率高達48.22%，收容高危險群產婦的機會較大，因此剖腹產比率可能較地區的實際數值為高。各層級醫療機構中剖腹產佔該層級資料的比率，隨著機構層級的升高，有剖腹產比率明顯上升的趨勢，且層級機構間的差異顯著。顯示地區中高危險群產婦已有傾向至較高層級醫療機構中分娩的現象。

懷孕週數分佈(圖三)和新生兒出生體重分佈(圖四)中，各類早產嬰兒和低出生體重嬰兒

比率均以第三層醫療機構最高，隨著機構層級的升高而有比率逐漸增加的趨勢。且各層級機構之間的比較，均呈有意義的顯著差異。顯示危險性較高的早產嬰兒和低出生體重嬰兒，已有部份於產前即經由轉介或自行選擇，將產婦送至較高層級機構接受醫療照顧。唯此種安排，並未經過整體的設計規劃，也欠缺明確的流程指示。社會大眾無法有效地運用區域內的周產期醫療資源。因此，人們較不易避免產婦或新生嬰兒面臨醫療上不必要危險的可能性，及病患轉送上的奔波和勞頓。以往國外的調查發現，第一層機構出生的早產和低出生體重嬰兒，其死亡的機率較其它層級機構為高^[12-14]。一般而言，第一層機構為產科醫院或診所，新生兒醫療方面既無具處理新生兒經驗的小兒科醫師，也欠缺足夠的新生兒醫療設施和裝備。實際上無法有效地擔負新生兒救護的作業，因此高危險群新生兒並不適宜出生於第一層機構。國外的經驗顯示，當地區中推動周產期醫療的區域規劃後，第一層機構的低出生體重嬰兒即會逐漸移轉至第二及第三層機構，以致其新生兒死亡率呈現下降的現象^[12-14]。本研究中台南地區出生於第一層機構的早產和低出生體重嬰兒並不少見，為促使周產期預後的改善及新生兒死亡率的降低，減少第一層機構中各類早產和低出生體重嬰兒的比率，將是未來周產期醫療規劃與努力的目標和方向。

至於懷孕週數 ≥ 42 週的過熟嬰兒和出生體重 ≥ 4000 公克的過重新生兒，也有較大的危險性，但在第三層醫療機構中所佔比率並未有較高現象，反而略低於其它層級機構。就分級醫療的觀點而言，有待進一步的探討和改善。

新生兒出生體重分佈(birthweight distribution)中較低出生體重嬰兒部份，亦即高危險群新生兒所佔比率。其中出生體重 <1500 公克和 <2500 公克的低出生體重嬰兒，在新生兒期發生死亡的可能性，比正常出生體重嬰兒分別高出40倍和200倍^[15,16]。同時由於先天畸型、呼吸疾病、發育障礙和新生兒加護醫療引致併發症等原因，而產生的殘障機

率也都較高^[16]。以往的資料顯示，新生兒死亡中出生體重 <2500 公克的嬰兒約佔三分之二，出生體重 <1500 公克的嬰兒更可高達一半^[17]。尤以出生體重 <1500 公克的極低出生體重嬰兒比率(very low birthweight rate)已被證實與新生兒死亡率有明確的正相關性^[18]。顯示低出生體重嬰兒的比率應為新生兒生命統計中，特別是有關新生兒死亡率和罹病率方面研討上重要的基礎。本研究結果為含多胞胎和死產胎兒在內的全體新生兒共14307人，其中出生體重 <1500 公克者佔1.08%，出生體重 <2500 公克者佔5.69%。不過，參與資料蒐集的各層級醫療機構均為地區中具有規模者，且第二和第三層機構新生兒所佔比率高達48.22%，收容高危險群產婦和新生兒的比率可能較高，而使得各類低出生體重嬰兒的比率，較地區中的實際數值有偏高的可能。至於本研究中去除多胞胎和死產胎兒後的單胎活產新生兒為13918人，其中出生體重 <1500 公克者佔0.54%(75人)，出生體重 <2500 公克者佔4.57%(635人)。

周產期預後分佈(表一)中，新生兒轉診、死產(懷孕週數 ≥ 28 週)和新生兒死亡等比率均以第三層醫療機構最高，第二層次之，第一層最低。且均隨著機構層級的升高，而有比率逐漸增加的趨勢。顯示台南地區部份高危險群產婦，已於產前被安排至較高層級醫療機構分娩和就醫。不過，地區中由於出生時異常而需轉診的嬰兒共645人，其中256人(39.69%)出生於第一層機構。因此至少約有四成需轉診的新生嬰兒，必需接受醫療機構層級之間適當的轉送處置。然而，目前第一層機構並無此種轉送作業的能力，地區中也缺乏此項規劃與服務。同時，此類高危險群新生兒，如能於產前即將產婦轉送至較高層級醫療機構，應可降低新生兒轉診的機率，及減少產婦或新生嬰兒面臨醫療上不必要危險的可能。顯示在周產期醫療上進一步的規劃和落實仍有待努力與加強。

由各層級醫療機構中出生方式、懷孕週數、出生體重和周產期預後等的分佈顯示，台南地區自主自發性的產前轉診作業已略具雛型。未來推動和努力的目標，應朝向藉由

周產期醫療網的整體規劃和設計，儘早實施區域規劃，落實分級醫療和轉診作業。以期降低第一層機構中，各類早產和低出生體重嬰兒，以及新生兒轉診、死產和新生兒死亡的比率，促使地區周產期醫療品質得以全面改善。進而使人們確實能夠享受到經濟繁榮，社會進步的福祉。

致 謝

本研究承衛生署新生兒醫療網研究計劃DOH83-PH-110 經費支持，謹致謝忱。

參考資料

- 1.Chen TJ,Lee KS. Perinatal mortality and surveillance for quality of perinatal care in Taiwan. *J Med Sci* 1986;**7**(3):159-69.
- 2.Chen TJ,Chen SH,Lee KS. The need for neonatal intensive care in Taiwan: historical perspectives. *Acta Paed Sic* 1990; **31**:1-10.
- 3.Dunn PM. Regionalization of perinatal care. *J. Perinat. Med.* 19 (1991) suppl **1**:157-63.
- 4.American Academy of Pediatrics/ The American College of Obstetricians and Gynecologists. Guidelines for Perinatal Care. Elk Grove Village, IL,American Academy of Pediatrics,and Washington,DC,The American College of Obstetricians and Gynecologists,1992.
- 5.American Academy of Pediatrics,Committee on Fetus and Newborn. Manpower needs in neonatal pediatrics. *Pediatrics* 1985;**76**:132-5.
- 6.Taiwan Provincial Maternal and Child Health Institute. Situation of delivery attendant by county and city in Taiwan Province,1992. Statistics relating to Maternal and Child Health in Taiwan.1993 ;23.
- 7.Thiery M,Derom R. Review of evaluation studies on caesarean section part I: Trends in caesarean section and perinatal mortality. In: Kaminski M,Breart G,Buekens P,et al. *Perinatal care delivery systems*. Oxford: Oxford University Press,1986; 93-113.
- 8.Taffel SM,Placek PJ,Moiens CL,et al. 1989 U.S. cesarean section rate steadies--VBAC rate rises to nearly one in five. *Birth* 1991;**18**:73-7.
- 9.Marieskind HI. Cesarean section in the United States: has it changed since 1979 ? *Birth* 1989;**16**:196-202.
- 10.Tan KY,Ku TH,Chang CE. The evaluation of provincial and municipal hospitals in the Republic of China. *J Med Sci* 1986;**7**:107-25.
- 11.Chen SJ,Lu JH,Hwang B,et al. A computerized medical birth registry of very low birthweight delivery at the hospital in Taiwan,1992-1993. *Adv Obstet Perinatol* 1993;**3**:57-62.
- 12.Bowes WA. A review of perinatal mortality in Colorado,1971 to 1978, and its relationship to the regionalization of perinatal services. *Am J Obstet Gynecol* 1981;**141**:1045-52.
- 13.Paneth N,Kiely JL,Wallenstein S,et al. Newborn intensive care and neonatal mortality in low-birth-weight infants. *N Engl J Med* 1982; **307**:149-55.
- 14.Paneth N,Kiely JL,Wallenstein S,et al. Effect of hospital level on mortality in all singleton births in New York city. *Am J Dis Child* 1987;**141**:60-4.
- 15.Institute of Medicine,Committee to Study the Prevention of Low Birthweight. Preventing Low Birthweight. Washington,DC: National Academy Press;1985.
- 16.Behrman RE. Preventing low birth weight: A pediatric perspective. *J Pediatr* 1985;**107**:842-54.
- 17.Shapiro S,McCormick MC,Starfield BH,et al. Relevance of correlates of infant deaths for significant morbidity at one year of age. *Am J Obstet Gynecol* 1980;**136**: 363-73.
- 18.Lee KS,Paneth N,Gartner LM. The very low birthweight rate. Principal predictor of neonatal mortality in industrialized populations. *J Pediatr* 1980;**97**:759-64.

NEONATAL VITAL STATISTICS AT DIFFERENT HOSPITAL LEVELS IN TAINAN AREA

TE-JEN CHEN¹, CHYI-HER LIN², CHIH-JEN WANG³
SHAN-TAIR WANG⁴, TSU-FUH YEH²

In Taiwan, with the increasing demands of better care for newborn infants, neonatal intensive care units have been established in many medical institutions. However, neonatal intensive care requires relatively high cost and additional health care manpower. Regionalization is an alternative in meeting the following objectives: quality care for all newborns, maximal utilization of highly trained perinatal personnel and intensive care facilities, as well as assurance of reasonable cost-effectiveness. The purposes of this study were to disclose neonatal vital statistics at different hospital levels and to prepare for regionalization in the Tainan area.

The data of cesarean section rate, birthweight and gestational age distribution, and neonatal outcome from each of three levels of medical institution in Tainan area from July, 1991 to April, 1992 were collected and analyzed. Fifteen medical institutions were included on a voluntary ba-

sis; eight from level I (obstetric clinic/hospital), six from level II (community hospital) and one from level III (tertiary medical center). In 14,307 newborn deliveries, the cesarean section rate was 26.38%. The incidence of low birthweight (<2500gm) was 5.69%, and the incidence of very low birthweight (<1500gm) was 1.08%. The results also showed that part of high risk newborn infants and pregnant women have been transferred to higher level medical institution for better care. Furthermore, 40% of the transferred newborn infants were born in the obstetric clinic/hospital (level I). The incidences of premature (3.97%) and low birthweight (4.20%) infants born in the obstetric clinic/hospital should be reduced. Further improvement of regionalization of perinatal medical care in the community is needed. (*Chin J Public Health (Taipei) 1995; 14 (5): 400-406*)

Key words: newborn, regionalization, vital statistics

¹ Department of Pediatrics, Chi-Mei Foundation Hospital

Departments of Pediatrics², Nursing³ and Public Health⁴, National Cheng Kung University Medical College, Tainan, Taiwan, R.O.C.

