

先天性缺陷通報系統之設計

詹永寬
中興大學資管系
教授
ykchan@nchu.edu.tw

林政宏
中山醫學大學附設醫
院資訊室主任
baddog0112@gmail.com

李金鳳
朝陽科技大學資管系
教授
lcf@cyut.edu.tw

摘要

根據衛生福利部統計資料顯示，先天性畸形一直為新生兒死因前三名。世界衛生組織針對先天性缺陷的預防和干預措施中，建議各國應該就先天性缺陷建立監測系統。本研究運用醫院資訊系統，在門診、住院系統中，擴充先天性缺陷通報系統，透過即時之資料回饋予通報人員，使其可以在有效期限內，針對院內接生之先天性缺陷個案進行通報。試辦期間共收集到 142 筆先天性缺陷通報，扣除重複缺陷後之歸戶人數為 119 位。在醫院之試辦結果證明，確實可以大幅提升先天性缺陷通報率，未來如可推廣至其他醫療院所，將可讓主管機關於未來政策制定時更加準確。

關鍵詞：先天性缺陷、出生通報、通報系統、醫院資訊系統

Abstract

According to the Ministry of Health and Welfare statistics, birth defects are the top three of all infant deaths in Taiwan over the past decade. For the prevention and treatment of birth defects, World Health Organization recommended that countries should establish birth defects surveillance/monitoring Systems. In this study, we designed a birth defects notification system in hospital information system; therefore, specialist staffs can inform birth defects cases immediately. During the trial, we collected a total 142 birth defects notification records. By subtracting double-counting records, there are 119 remains. The result shows that notification system can significantly

enhance the rate of birth defects notification.

Keywords: Birth Defects, Birth Reporting System, Notification System, Hospital Information System

1. 前言

根據衛生福利部統計資料顯示，先天性畸形一直為新生兒死因前三名，自民國 97 年起，將源於周產期之病態細分後，先天性畸形、變形及染色體異常更成為新生兒死因之首，近十年來，先天性缺陷死因佔新生兒死亡比率平均為 23.95%。

世界衛生組織針對先天性缺陷的預防和干預措施中，建議各國應該就先天性缺陷建立監測系統(World Health Organization, 2010)，因此，衛生署曾在 1993 年至 2003 年間辦理「先天性缺陷兒登記追蹤管理計畫」，開始針對國內所有接生之醫療院所進行紙本通報，爾後，隨著資訊科技進步，先天性缺陷監測通報系統以出生通報系統為基礎，擴增先天性缺陷通報模塊進行資料收集，並進行先天性缺陷盛行率進行分析；以出生通報年報 2005~2014 年資料為例，先天性缺陷發生率約為 0.40%~0.66%，其中以骨骼肌肉系統缺陷最高，眼顏面系統缺陷次之。

研究人員經多次專家訪談發現，國內目前的先天性缺陷通報系統係整併於出生通報中，醫院多以產房醫師告知護理人員或書記後，再由其於出生通報系統中登錄。而目前國內醫療人力嚴重短缺，中大型醫院多由護理站書記協助通報，先天性缺陷資料及診斷正確性有待商榷；醫師在嬰兒室或於診間發現之先天性缺陷，則可能因醫療人員對先天性缺陷通報政策不了解，因而未回饋予負責通報之人員，資料收集上即有可能遺漏；此外，當小型醫療院所在發現嚴重先天性缺陷時，多數會將新生兒轉介

至醫學中心，但醫學中心醫師在確診後，礙於出生通報更正限制原接生醫療院所修改之規範，導致無法進行先天性缺陷資料補登，這也導致國內先天性缺陷率有低估或診斷不正確的狀況。此外，除部分外顯性先天性缺陷可透過肉眼發現，許多的先天性缺陷尚需進一步的檢驗或檢查始得發現，新生兒在出生當下，確實難以確認是否患有先天性缺陷。

上述問題直接或間接導致先天性缺陷資料遺漏，使得國民健康署無法透過現有通報機制取得真正先天性缺陷發生情況，如未來欲進行相關先天性缺陷預防政策擬定時，可能造成醫療資源做錯誤分配，而使得防治成效不彰。

先天性缺陷的發生可能會危及生命，導致長期殘疾，並且對個人、家庭、健康保健系統及社會產生負面影響 (World Health Organization, 2010)，因此，正確且有效的收集先天性缺陷資料，將有助於提供資料供衛生保健單位進行決策時參考。

本研究於中部某醫學中心的醫院資訊系統 (Hospital Information System, HIS)，建置一個有效的先天性缺陷通報系統；在醫師看診過程中，當開立出先天性缺陷相關 ICD 診斷碼時，進行系統提示相關通報流程及資訊，並傳送簡訊給通報專責人員進行提醒，以利後續出生通報修改事宜。希望透過此機制，提供即時之資訊供通報人員進行資料補登，進而改善國內先天性缺陷資料收集之不足。

2. 先天性缺陷監測系統

準確追蹤先天性缺陷和分析收集資料是防治先天性缺陷的第一步，於追蹤先天性缺陷及利用數據進行預防和轉診時，一套有效的先天性缺陷監測系統是極為重要的一環。先天性缺陷監測系統所收集的資料，可以提供公共衛生官員、政策制定者及研究人員許多幫助，如同歐盟先天性缺陷監測系統的目標，藉由系統的建立，可以達到下列項目：

- 了解隨著時間的推移，先天性缺陷數量的增減情形。
- 探討造成先天性缺陷的發生原因及可能的危險因子。
- 教育民眾了解先天性缺陷及預防措施。
- 規劃及評估，來預防先天性缺陷發生。
- 轉介先天性缺陷嬰兒或家庭，並給予適當

的服務。

- 幫助政策制定者，為先天性缺陷嬰兒或家庭分配資源及服務。

國際上有三大先天性缺陷監測系統，分別為世界衛生組織的 ICBDSR、歐盟的 EUROCAT 及美國的 NBDPS。國內目前先天性缺陷通報項目包括神經系統(0101-0107 及 0109)，眼顏面系統(0201-0208)，心臟血管系統(0301-0306、0308-0310)，消化系統(0401-0412)，泌尿生殖系統(0501-0507)，骨骼肌肉系統(0601-0608)，呼吸系統(0707-0713)，染色體異常(0801-0807)，其他(0901-0907)，原通報項目無明確定義，未採用國際疾病傷害及死因分類(International Classification of Diseases, ICD)，預計於 2016 年改以 ICD-10 版進行通報。

國內現有出生通報系統中相關變項，母親基本資料包括：姓名、身分證字號、出生年月日、國籍別、住址、電話；新生兒基本資料包括：出生年月日、胎次、性別、多胞胎或單胞胎、懷孕週數、出生體重、身長、頭圍；發現缺陷的方法、臨床診斷、發現缺陷診斷時間、現況、紀錄者與記錄日期。母親個人懷孕史與疾病方面為非必要勾選欄位。個人行為或環境部分，如：吸菸、飲酒、藥物，無工作相關欄位，也無是否服用葉酸等欄位。

3. 研究方法

3.1 研究方法

本研究設計係依據衛生福利部國民健康署所編製之出生通報作業工作手冊「接生醫療院所之權責及注意事項」相關規定進行，如新生兒出生後，經醫師檢查確定為先天性缺陷時，須於出生通報系統點選先天性缺陷兒代碼；新生兒出生後 60 天內，接生醫療院所有權限可自行上網修正出生資料。

為落實先天性缺陷通報，本研究於中部某醫學中心醫院資訊系統 (Hospital Information System, HIS) 新增先天性缺陷提示系統，當出生後 60 天內之新生兒來院就醫時，如經醫師診斷為先天性缺陷，則由系統主動提醒醫師，並發送簡訊至專責人員，經確認無誤後，將資料匯整至產房，並由通報人員於出生通報系統點選先天性缺陷兒代碼進行通報(見圖 3-1)。

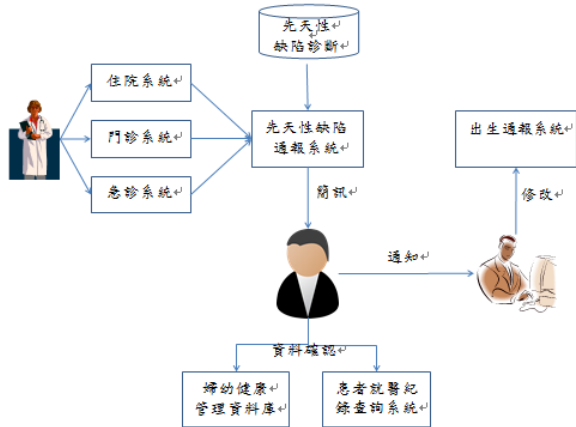


圖 3-1 先天性缺陷通報系統架構圖

3.2 醫師端提示流程

新生兒就醫來源可區分為門診、急診及住院，在考量病患主要來源及初期導入可能造成的影響，故優先於門診電子病歷系統中啟用先天性缺陷通報檢核提示，再逐步擴展到住院及急診電子病歷系統中。

以門診、急診電子病歷系統為例，當醫師在完成問診並開始編輯病歷時，系統即自動判斷輸入之 ICD-9-CM 診斷碼是否先天性缺陷診斷碼；而住院病患有目前全民健康保險作業，中、大型醫院對於住院病患之診斷碼，皆在出院後，由疾病分類師依據病歷記載內容進行 ICD-9-CM 編碼，因出生通報之先天性缺陷有 60 天系統補登作業限制，考量作業時效性，無法等待病患出院後，再由疾病分類人員編碼後進行提示及通報，在與兒科專科醫師討論後，發現如新生兒因先天性缺陷住院，多屬重大缺陷或可能危及生命，此類新生兒多進入兒童加護病房進行治療，故決定於加護病房系統開立診斷碼時，進行先天性缺陷診斷碼檢核及提示，醫師端先天性缺陷通報流程如圖 3-2。

1. **開啟 HIS 系統：**以門診醫師為例，開啟門診電子病歷系統進行診療看診，詢問患者相關病史後，開始病歷記載。
2. **輸入診斷碼：**病歷資料包含患者主述、理學檢查、診斷及治療計畫；醫師依據問診結果及客觀判斷，開始輸入診斷碼(見圖 3-3)。
3. **判斷是否為先天性缺陷診斷：**當醫師輸入之診斷碼後，系統即利用第二節之先天性缺陷診斷碼做為判斷依據，進行先天性缺陷判斷。
4. **判斷是否為出生 60 天內孩童：**如醫師輸入為先天性缺陷診斷時，系統將再檢核病患是否為 60 天內出生之新生兒。

5. **判斷是否已有簡訊通知紀錄：**如符合上述條件，系統尚會檢查是否已有發送簡訊通知之紀錄，以避免重複通知，造成專責人員困擾。
6. **提示醫師先天性缺陷個案需通報：**如未有任何相關通知紀錄，系統即會顯示提示訊息視窗(見圖 3-4)，告知醫師相關規範及後續處置

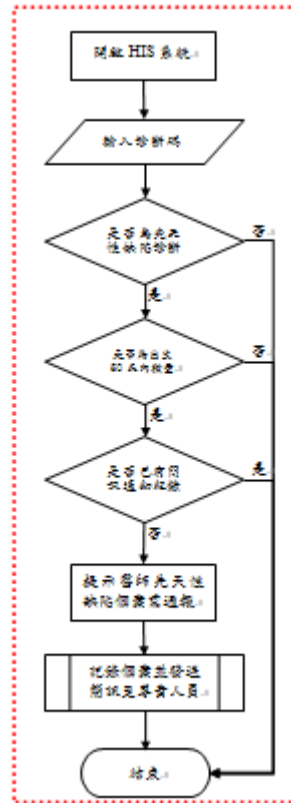


圖 3-2 醫師端先天性缺陷通報流程图

診斷碼	診斷內容	疑	慢	照
745.5	卵圓孔型心房中隔缺陷	...	<input checked="" type="checkbox"/>	C

圖 3-3 診斷碼輸入介面



圖 3-4 先天性缺陷診斷提示訊息視窗

7. **記錄個案並發送簡訊至專責人員：**當醫師檢視訊息後，系統將自動記錄該個案，並發送簡訊至通報負責人員手機，簡訊內容

包含病歷號、姓名、身分證號、出生日期（出生天數）及先天性缺陷診斷資訊(見圖 3-5)，以利人員進行個案確認及出生通報先天性缺陷兒補登作業。



圖 3-5 先天性缺陷簡訊內容範例

3.3 通報端作業流程

因試辦醫院為醫學中心，設置有遺傳諮詢師，故先天性缺陷通報負責人員即由遺傳諮詢師擔任，當醫師完成通報流程後，通報端作業流程即開始展開(見圖 3-6)。

1. 收到先天性缺陷簡訊通知：醫師確認為先天性缺陷後，由系統發送先天性缺陷通報簡訊。
2. 確認先天性缺陷項目：因醫師可能在透過更進一步之檢驗檢查結果修改診斷碼，故專責人員在收到簡訊後，需依簡訊內容，確認醫師最終診斷結果(見圖 3-7)。

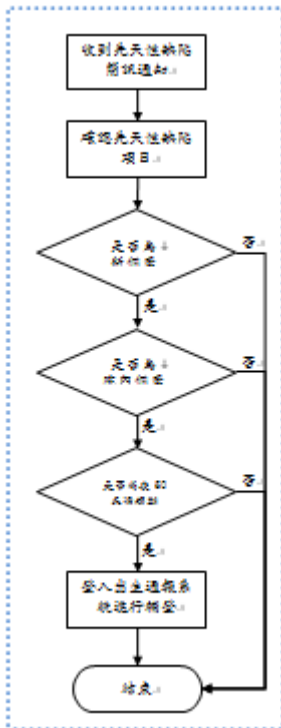


圖 3-6 通報端先天性缺陷通報流程圖

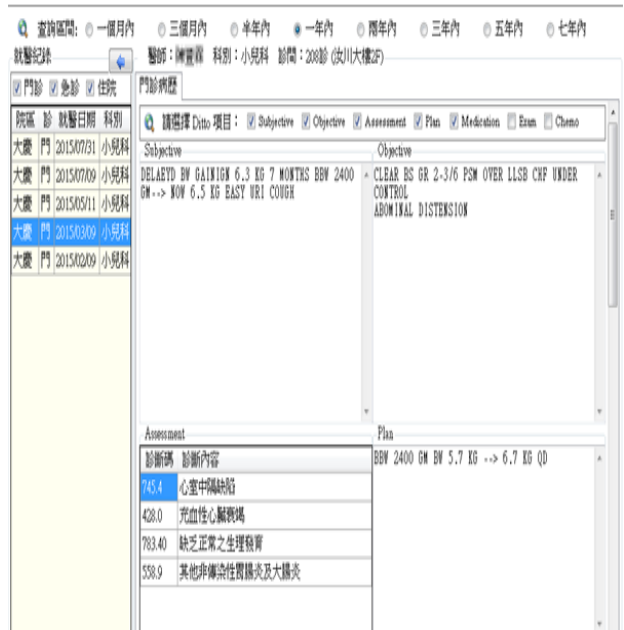


圖 3-7 通報端先天性缺陷通報流程圖

3. 確認是否為新個案：如已確認具備先天性缺陷診斷後，尚需確認是否已為院內先天性缺陷通報個案，因此，必須藉由產房提供之通報資料進行確認是否為新個案或患有新的先天性缺陷。
4. 確認是否為院內個案：如為新個案，必須再確認是否為本院出生之個案。在進行出生通報時，需填寫母親身分證號，爾後修改亦需經由母親身分證號進行查詢；而在醫院方面，因新生兒出生時，尚未取得身分證號，亦未加入全民健康保險，新生兒必須依附於母親健保之下，運用母親健保身分進行相關醫療費用申報，故在醫院資料庫記載之新生兒身分證號即與母親相同，但待新生兒取得身分證號並加入健保後，重返醫院看診後，即會更新相關基本資料，這將導致無法由系統中直接查詢取得母親身分證號，亦即在發現新個案時，無法直接利用新生兒資訊進行通報補登作業。與相關人員討論後發現，現有之婦幼健康管理資料庫之新生兒篩檢系統(見圖 3-8)，在建立資料時可填入醫院之病歷號，為使補登作業順利進行，負責人員需經由該系統查詢並確認是否為院內接生，如為院內接生，則查詢取得母親身分證號，再進行出生通報之先天性缺陷兒資料補登。



圖 3-8 運用婦幼健康管理資料庫之
新生兒篩檢系統查詢新生兒資料

5. 確認是否尚在 60 天通報期：因出生通報系統線上修改有新生兒出生 60 天之作業限制；發送簡訊後到確認完成，需要一定的作業時間，如遇假日或業務繁忙，恐導致院內個案無法於 60 天限期內完成先天性缺陷補登作業。
6. 登入出生通報系統進行補登：如為本院出生個案及在 60 天通報期內，專責人員便將相關先天性缺陷資料轉交通報人員，再由負責通報人員登入出生通報系統，並進行先天性缺陷兒資料補登。

4. 研究結果

門診電子病歷系統自 103 年 07 月 16 日起上線試辦，住院及急診電子病歷系統則自 103 年 11 月 01 日起始上線試辦，截至 104 年 2 月 28 日為止，發出之有效簡訊共計 142 筆(明細見附表一)，其中門診 102 筆、住院 40 筆、急診因為急性醫療屬性，故試辦期間，未有新生兒因先天性缺陷而到急診就醫，醫師未開立任何先天性缺陷診斷。

4.1 試辦成果

由通報結果發現，通報最多的先天性缺陷依序為 750.0 舌繫帶短縮(17 筆)、745.5 卵圓孔型心房中隔缺陷(16 筆)及 745.4 心室中隔缺陷(14 筆)；院內接生之新生兒個案，先天性缺陷依序為 747.0 動脈導管未關閉(9 筆)、750.0 舌繫帶短縮(6 筆)及 748.3 喉、氣管及支氣管之其他畸形(6 筆)；院外接生之新生兒個案，先天性缺陷依序為 745.5 卵圓孔型心房中隔缺陷(12 筆)、舌繫帶短縮(11 筆)及 745.4 心室中隔缺陷(10 筆)。

因部分先天性缺陷兒患有多重缺陷，扣除重複缺陷後之歸戶人數為 119 位，其中院內接

生人數為 51 人，院外接生人數為 68 人。而同一時期，醫院出生通報之先天性缺陷共 10 筆(見表 4-2)，以 0603 多指 3 筆最多，0203 唇裂(可併有顎裂) 2 筆次之，檢視通報之先天性缺陷項目內容可以發現，通報項目多屬外觀可明顯查覺之先天性缺陷。

將上述 51 筆院內接生資料與出生通報中之先天性缺陷 10 筆進行交叉比較，發現共有三位新生兒重複：749.20 唇裂(可併有顎裂)一筆、755.01 手指多指畸形兩筆，後者皆併有其他先天性缺陷，分別為 750.0 舌繫帶短縮及 745.4 心室中隔缺陷，由此可知，產房在新生兒出生後，如未有進一步檢查或檢驗，恐無法立即發現其他缺陷項目。

4.2 結果分析

依試辦成果所收集之資料區分新生兒出生醫院，主要通報來源為院外出生，共佔 54.93%(78 筆)，本院出生個案共佔 45.07%(64 筆)(見圖 4-1)。

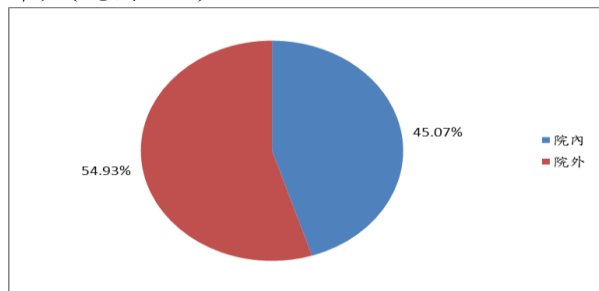


圖 4-1 依通報之新生兒出生醫院區分佔比圖

依試辦成果所收集之資料區分先天性缺陷通報科別分析，主要通報來源為小兒科(51.4%)，其次為小兒心臟(29.6%)及小兒外科(14.8%)，前三名科別共佔 95.8%，綜觀所有通報科別，小兒相關科別更佔全部科別之 97.2%(見圖 4-2)。

依試辦成果所收集之資料區分出生醫院等級分析，排除無法查詢母親身分證號的部分(21.01%)，主要出生醫院為醫學中心(53.78%)，其次為區域醫院(11.76%)及地區醫院(8.4%)(見圖 4-3)。

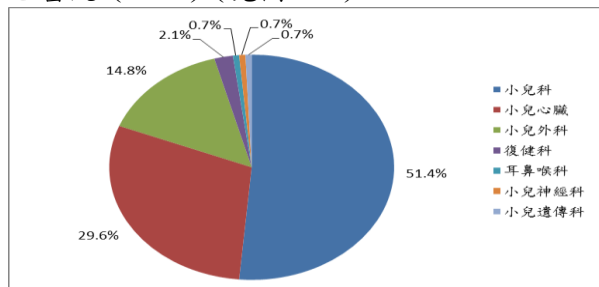


圖 4-2 依通報之科別區分佔比圖

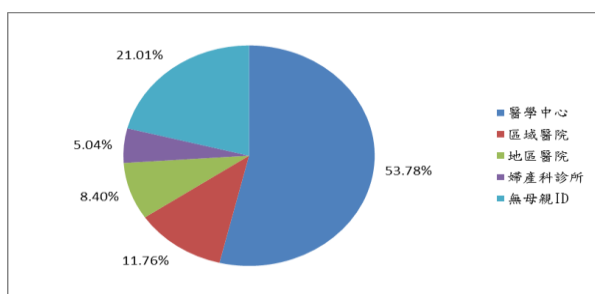


圖 4-3 依通報之出生醫院區分佔比圖

依試辦成果所收集之資料區分先天性缺陷系統分析，主要先天性缺陷系統為心臟系統（45.1%），其次為消化系統（21.8%）及泌尿生殖系統（12%）（見圖 4-4）。

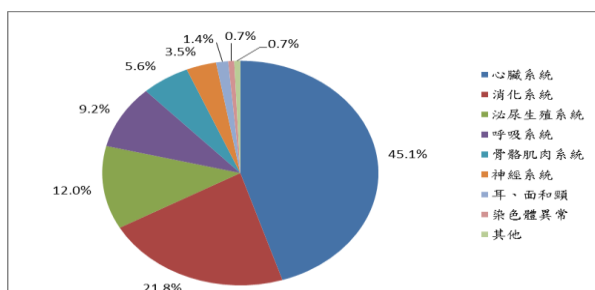


圖 4-4 依通報之先天性缺陷系統區分佔比圖

依試辦成果所收集之先天性缺陷系統並區分院內外進行分析，則可明顯看出，不論是院內或院外出生之新生兒，皆以心臟系統為最主要之先天性缺陷，其次則為消化系統缺陷（見圖 4-5）。

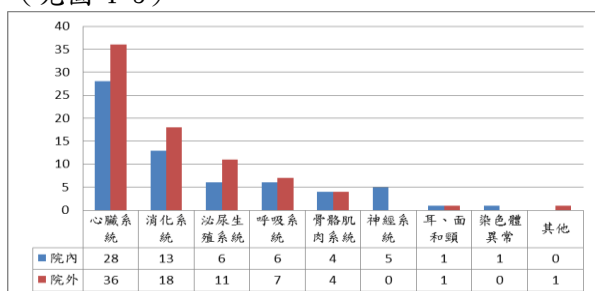


圖 4-5 依通報之先天性缺陷系統及院內外區分分佈圖

依試辦成果所收集之先天性缺陷系統並區分通報來源進行分析，則可明顯看出，不論是院內或院外出生之新生兒，皆以心臟系統為最主要之先天性缺陷，其次則為消化系統缺陷（見圖 4-6）。

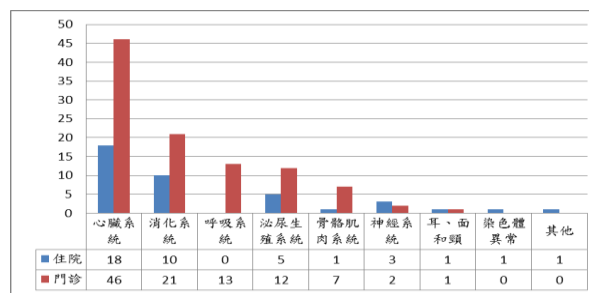


圖 4-6 依通報之先天性缺陷系統及通報來源區分分佈圖

依試辦成果所收集之通報時之出生天數進行分析，可以發現住院通報之個案多集中於 10 天內通報，主因新生兒住院多屬重大缺陷或可能危及生命，需立即接受治療，而門診通報個案則較平均分佈（見圖 4-7）。

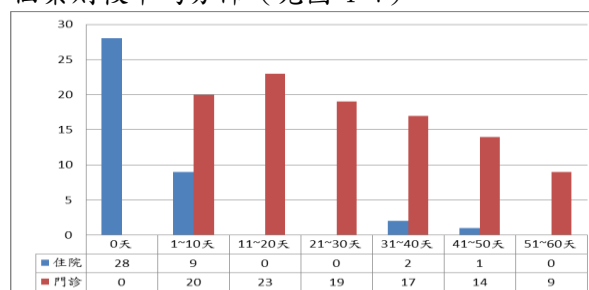


圖 4-7 依通報之通報時之出生天數區分分佈圖

4.3 HIS 資料庫分析

依據出生通報作業工作手冊「接生醫療院所之權責及注意事項」中規定，接生醫療院所之權責及注意事項中規定，接生醫療院所所產之新生兒出生後 60 天內可由系統直接修改先天性缺陷，由於國民健康署現有先天性缺陷與出生通報綁定在一起，超過 60 天後之處理流程相對複雜，且先天性缺陷並無強制通報之相關法令，以致醫療院所間接在超過 60 天後之通報意願不足；因此，我們利用該醫學中心資料庫查詢 2013~2014 年之資料，嘗試了解新生兒首次發現先天性缺陷時間之間的關係。

圖 4-8 呈現的是每個時間點內發現的先天性缺陷個案數，兩年內共發現有 791 例先天性缺陷；以國民健康署規定之 60 天為例，新生兒於 60 天內被首次確診為先天性缺陷共 494 例，佔兩年內發現之比例為 62.45%；從圖中亦可發現，一年內發現共 734 例，佔兩年內發現之比例為 92.79%，由此可知，絕大部分之先天性缺陷皆在一年內可被確診，因此，國民健康署之 60 天規範恐造成部分資料未能如實登錄及通報。

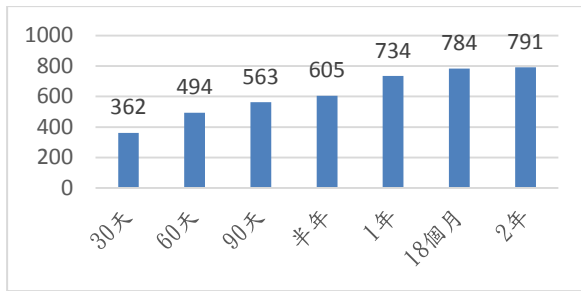


圖 4-8 中部某醫學中心先天性缺陷首次發現時間人次表

5. 結論與建議

5.1 結論

由於目前國民健康署將先天性缺陷結合於出生通報中，因醫療院所作業流程及分工，導致無法收集到所有先天性缺陷個案資料，又因出生通報修改規範，有60天線上修改及超過60天之作業流程，且限接生醫療院所進行修改，更讓其它醫療院所在日後發現先天性缺陷時，無法回饋發現之個案，也就造成現有先天性缺陷資料失真。

本研究運用醫院資訊系統，在門診、住院系統中，擴充先天性缺陷通報系統，透過即時之資料回饋予通報人員，使其可以在有效期限內，針對院內接生之先天性缺陷個案進行通報，確實可以大幅提升先天性缺陷通報率，未來如可推廣至其他醫療院所，將可讓主管機關於未來政策制定時更加準確。

5.2 建議

出生通報中之先天性缺陷將於民國105年正式改以ICD-10-CM進行通報，將有助於未來與其他國家比較，唯目前之先天性缺陷通報流程仍有所待改善；以本研究為例，尚有近四成的先天性缺陷超過60天才被發現，且大部分先天性缺陷確診醫院已非當初接生之醫療院所，如何確保這些先天性缺陷個案，在日後可以有系統的被通報，讓先天性缺陷資料收集可以更加完備，皆有待國民健康署決策。

本研究在系統完成試辦過程中，所遭遇最大的問題為新生兒身分核對，主要原因是新生兒可能使用母親身分證號或已取得自己的身分證號，在確認是否為本院接生個案時，需透過婦幼健康管理系統進行查詢，如未來出生通報可以擁有類以之功能，將有助於簡化通報流程。

誌謝

本研究為科技部計畫編號 MOST104-2221-E-005-049、MOST104-2623-E-005-001-D 與 MOST104-221E-324-013 之計畫。由於科技部的支持，使本研究得以順利進行，特此致上感謝之意。

參考文獻

1. Aberg, A., Westbom, L., & Kallen, B. (2001). Congenital malformations among infants whose mothers had gestational diabetes or preexisting diabetes. *Early Hum Dev*, 61(2), 85-95.
2. Blatter BM RNet al.(1996). Spina bifida and parental occupation in a Swedish register-based study. *Scand J Work Environ Health*, 22(6):433-437.
3. Brent, R. L. (2004). Environmental causes of human congenital malformations: the pediatrician's role in dealing with these complex clinical problems caused by a multiplicity of environmental and genetic factors. *Pediatrics*, 113(4 Suppl), 957-968.
4. De-Regil LM, Fernández-Gaxiola AC, Dowswell T, Peña-Rosas JP. (2010). Effects and safety of periconceptional folate supplementation for preventing birth defects. *Cochrane Database Syst Rev*, (10): CD007950.
5. Ferenc Bánhidly et al. (2010). Congenital abnormalities in the offspring of pregnant women with type 1, type 2 and gestational diabetes mellitus: A populationbased case-control study. *Congenital Anomalies*, 50: 115-121.
6. Ferenc Bánhidly, Erzsébet H. Puhó, and Andrew E. Czeizel et al.(2011). Efficacy of medical care of epileptic pregnant women based on the rate of congenital abnormalities in their offspring. *Congenital Anomalies*, 51(1):34-42.
7. Freij BJ, South MA, Sever JL (1988). Maternal rubella and the congenital rubella syndrome. *Clin Perinatol*. 15(2):247-57.
8. Hall JL, van Teijlingen ER et al. (2006). A qualitative study of an integrated maternity, drugs and social care service for drug-using women. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 6-19.
9. Hozyasz K, Chelchowska M, Surowiec Z (2004). Plasma vitamin A in mothers of

- children with orofacial clefts. *Ginekol Pol*, 75(2):139-144.
10. Janssen, P. A., Rothman, I., & Schwartz, S. M. (1996). Congenital malformations in newborns of women with established and gestational diabetes in Washington State, 1984-91. *Paediatr Perinat Epidemiol*, 10(1), 52-63.
 11. Kitzmiller, J. L., Gavin, L. A., Gin, G. D., Jovanovic-Peterson, L., Main, E. K., & Zigrang, W. D. (1991). Preconception care of diabetes. Glycemic control prevents congenital anomalies. [Research Support, Non-U.S. Gov't]. *JAMA*, 265(6), 731-736.
 12. Loane, M., Dolk, H., & Morris, J. K. (2009). Maternal age-specific risk of non-chromosomal anomalies. *BJOG*, 116(8), 1111-1119.
 13. Marcin M.G., Tomasz S., Janusz H.S. (2015). The impact of environmental factors on the occurrence of congenital heart disease in the form of hypoplastic left heart syndrome. *Kardiochirurgia i Torakochirurgia Polska*, 12 (3), 204-207.
 14. Martinez-Frias, M. L., Frias, J. P., Bermejo, E., Rodriguez-Pinilla, E., Prieto, L., & Frias, J. L. (2005). Pre-gestational maternal body mass index predicts an increased risk of congenital malformations in infants of mothers with gestational diabetes. [Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Diabet Med*, 22(6), 775-781.
 15. Nelson, K., & Holmes, L. B. (1989). Malformations due to presumed spontaneous mutations in newborn infants. *N Engl J Med*, 320(1), 19-23.
 16. Nie ZQ, Ou YQ, Chen JM, Liu XQ, Mai JZ, Gao XM, Wu Y, Zhuang J (2013). Risk factors of congenital heart defects in fetal and infants born from 2004 to 2011 in Guangdong. *Zhonghua Xin Xue Guan Bing Za Zhi*. 41(8):704-8.
 17. Tikkanen J HO et al.(1991). Risk factors for ventricular septal defect in Finland. *Public Health*, 105(2):99-112.
 18. World Health Organization. (2015). Congenital anomalies. International Clearinghouse for Birth Defects Surveillance and Research, ICBDSR.
 19. World Health Organization. (2010). Sixty-third World Health Health Assembly Provisional agenda item 11.7 Birth defects Report by the Secretariat
 20. Zhang J et al., (2014). Proteomic Analysis of RBP4/Vitamin A in Children with Cleft Lip and/or Palate. *Journal of Dental Research*, 93(6):547-552.
 21. 陳麗華 (2008)。ICD-10 簡介及在臺灣之推廣。 *臺灣醫學*, 97(11), 691-697。
 22. 徐均宏, 魏秀美, 白瑞聰 (2010)。ICD-10-CM/PCS 簡介。 *病歷資訊管理期刊*, 99(12), 27-41。
 23. 范碧玉, 賴淑芬, 張晏晏, 薛德興, 莊孟嫻 (2013)。我國疾病分類系統採用 ICD-10-CM/PCS 的重要因素及推動策略探討 *病歷資訊管理期刊*, 102(12), 47-68。
 24. 行政院衛生福利部統計處 (2005~2014)。死因統計資料。
 25. 行政院衛生福利部國民健康署 (2005~2014)。出生通報年報統計表。
 26. 行政院衛生福利部國民健康署 <http://www.hpa.gov.tw/>
 27. 行政院衛生福利部國民健康署國民健康互動查詢網站 <https://olap.hpa.gov.tw/>
 28. ICBDSR <http://www.icbdsr.org/>
 29. EUROCAT <http://www.eurocat-network.eu/>
 30. NBDPS <http://www.cdc.gov/ncbddd/birthdefects/>
 31. WHO <http://www.who.int/>