政院衛生署疾病管制局九十一年度自行研究計畫

成果年報(全程總報告)

（自 93 年 1 月 至 93 年 12 月止）

計畫名稱：**台灣地區周產期B群鏈球菌感染評估計劃**

EVALUATION PROGRAM OF PERINATAL GROUP B STREPTOCOCCAL DISEASE IN TAIWAN

計畫編號：

研究起訖：自 93 年 1 月 至 93 年 12 月止

申請機構：行政院衛生署疾病管制局

主 持 人：蘇勳璧

職　　稱：副主任

聯絡電話：0910952190

電子郵件：subih@cdc.gov.tw

聯 絡 人：蘇勳璧

傳　　真：27864367

填表日期：93 年 12 月

目　　錄

頁　碼

封面

(1) 摘要 （3）

(2) 前言 （4）

(3) 材料與方法 （6）

(4) 結果 （7）

(5) 結論與建議 （7）

(6) 誌謝 （11）

(7) 參考文獻 （11）

附表 （14）

附圖 （26）

附件 （35）

共 (37)頁

一、 摘要

依據 Franciosi 和 Baker(1973)之文獻指出，B 群鏈球菌於新生兒的感染依據其發病時間，感染菌型及臨床特徵，可分為早發型(Early onset disease, EOD)及晚發型(Late onset disease, LOD)。但不論早發型及晚發型 B 群鏈球菌感染都可能造成新生兒感染之嚴重後果。2001 年美國疾病防治局（CDC）召集相關單位（包括 AAP, ACOG, ACNM, AAFP, IDSOG）重新對 1996 年 B 群鏈球菌（Group B Streptococci, GBS）所採取策略的評估，結論刊登於 NEJM（Schrag et al, NEJM 2002, 347:233-9)。重點包括 1.針對所有 35 至 37 週孕婦進行陰道及肛門 GBS 篩檢培養策略 2. 週產期 GBS 疾病預防採用產程中抗生素預防建議處方 3.小於 37 週有早產可能孕婦如何處理建議等。目前國內並未將 GBS 篩檢列入健保產檢給付項目內，大部分醫療院所也未將相關檢查列為例行檢查項目。台灣是否可比照美國 CDC 建議，將 GBS 篩檢列為產前檢查例行檢查項目之一，是本研究計劃目地。

本研究計劃分別在台灣北、中、南部地區 10 家醫院，共收集妊娠 35 至 37 週懷孕婦女之病史和收集陰道及直腸拭子採檢，其人數計 2193 人，及未採檢妊娠婦女共 509 人，總計 2702 人。

B 群鏈球菌感染的發病率在不同國家和地區均有所不同，本研究結果顯示，台灣妊娠婦女陰道帶菌率為 17.2%，其中北部地區為 16.1%，中部地區為 18.3%，南部地區為 16.7%。本研究雖然收集 2193 例已採檢妊娠個案及 509 例未採檢妊娠個案，總計 2702 例妊娠個案進行 3 個月新生兒追踪，但並未發現 BGS 感染的新生兒，此應是與醫師及早處置和剖腹產有關。GBS 陽性採檢妊娠個案此胎病史中，有高達 13.6%有 GBS 尿路感染，有 10.3%早期宮縮抗生素治療，有 9.4%早期破水生素治療，但因已作 GBS 藥物敏感性試驗，可提供產科醫師及時處置的參考，故在所有 GBS 陽性採檢妊娠個案中，並未產下 GBS 陽性的新生兒，此是應思考是否應將 GBS 列入產婦免費篩檢項目的原因之一，及早篩檢以提供醫師生產及時處置的訊息，預防 GBS 新生兒的產生，是值得政府相關單位重視的。

針對 360 例 GBSP 問卷調查追踪後續處置方式，發現有 10.3%不給抗生素，有 23.6%馬上給口服藥，有 66.1%產程時 IV 給藥，醫師處置方式不同，台灣是否要比照美國 CDC 和美國各相關醫學會，經由大規模評估計劃訂定統一建議處置流程，以保障產婦、嬰兒及醫師，減少醫療糾紛，此是一項值得台灣醫療界思考的議題。

在 376 株菌株中有 57 株(15.2%)菌株對 9 種抗生素均為感受性。另外，Clindamycin 和 Erythomycin 之抗藥性最高分別為 34.6%和 28.5%，而 Vancomycin 無抗藥性問題，但 Penicillin 有高達 2.9%抗藥性出現，其中以中部地區 GBS 抗藥性問題較嚴重，北部地區次之，而南部地區再次之；尤其在 Penicillin 方面，中部地區和北部地區分別為 4.0%和 3.9%，而南部地區只有 0.8%。本研究結果台灣 GBS serotype 以Ⅴ和Ⅲ為主(27.1%，19.7%)，其中有 9.6%無法分型；由文獻得知，台灣 GBS serotype 以Ⅴ和Ⅲ為主，而造成 GBS 較嚴重感染菌株亦以 serotypeⅢ和Ⅴ為最主要，則台灣 GBS 的感染率及嚴重度，可再做進一步的研究。若依血清型別結合藥物敏感性型別可再分成 50 型，其中以 C39 型佔最多(14.9%)，C12 型次之(8.8%)，C5 型和 C18 型再次之(7.0%、5.3%)，故台灣最主要的 GBSP 菌株型別以 C39 為主。

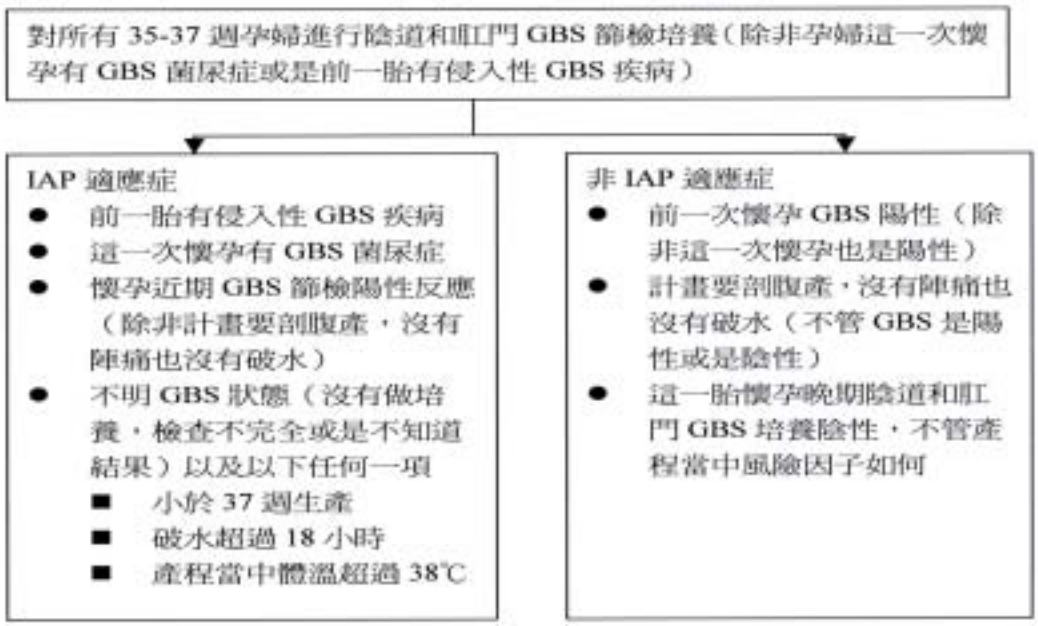
二、 前言

B 群鏈球菌（Group B Streptococci, GBS）是威脅新生兒生命的主要致病菌之一，具有發病率高，病死率高的特點，在美國、瑞典、英國等國家，B 群鏈球菌已成為新生兒感染的主要病原菌之一，其佔新生兒感染率約 22～60% ，也是致新生兒死亡的主要原因。

2001 年美國疾病防治局（CDC）召集相關單位（包括 AAP, ACOG, ACNM, AAFP, IDSOG）重新對 1996 年 B 群鏈球菌（Group B Streptococci, GBS）所採取策略的評估，結論刊登於 NEJM（Schrag et al, NEJM 2002, 347:233-9）。重點包括 1.針對所有 35 至 37 週孕婦進行陰道及肛門 GBS 篩檢培養策略 2. 週產期 GBS 疾病預防採用產程中抗生素預防建議處方 3.小於 37 週有早產可能孕婦如何處理建議等，現節錄如下：

1.針對所有 35 至 37 週孕婦進行陰道及肛門 GBS 篩檢培養策略

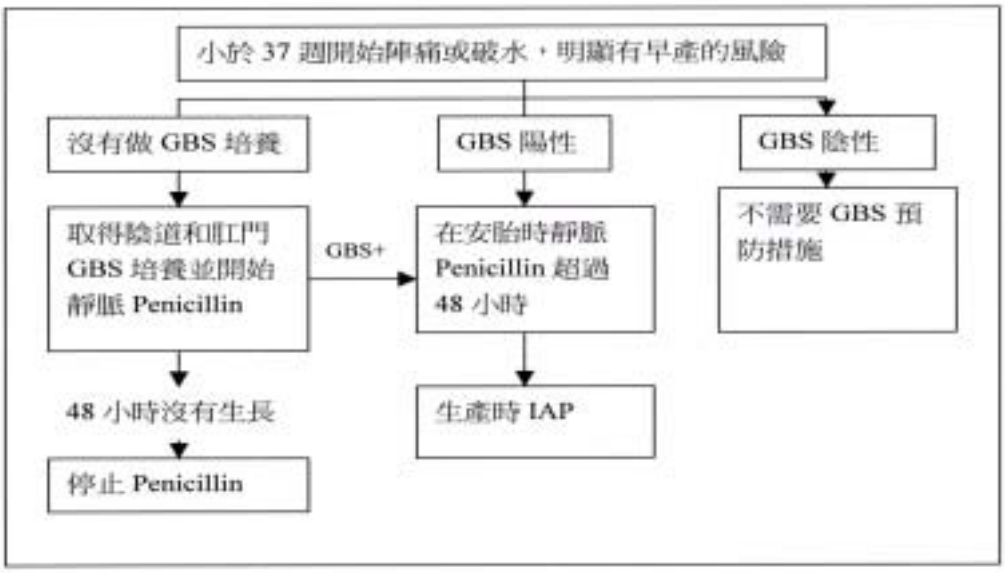
針對所有 35-37 週孕婦進行陰道和肛門 GBS 篩檢培養的策略，使用產程中抗生素預防（intrapartum antibiotics prophylaxis; IAP）的適應症



2. 週產期 GBS 疾病預防採用產程中抗生素預防（intrapartum antibiotics prophylaxis; IAP）建議處方

建議	開始劑量 Penicillin G, 500 萬單位, IV 然後每 4 小時 Penicillin G, 250 萬單位, IV 一直到生產
變通方式	開始劑量 Ampicillin, 2 g, IV 然後每 8 小時 Ampicillin, 1 g, IV 一直到生產
如果 **Penicillin** 過敏	
不是過敏反應的高危險群	開始劑量 Cefazolin, 2 g, IV 然後每 8 小時 Cefazolin, 1 g, IV 一直到生產
過敏反應的高危險群	
GBS 對 clindamycin 和 erythromycin 敏感	Clindamycin 每 8 小時 900 mg, IV 一直到生產 或 Erythromycin 每 6 小時 500 mg, IV 一直到生產
GBS 對 clindamycin 和 erythromycin 有抗藥性或是不明	Vancomycin 每 12 小時 1 g, IV 一直到生產

3. 小於 37 週有早產可能孕婦如何處理建議



但此建議並非準則，須看醫療院所的資源進行修正

目前國內並未將 GBS 篩檢列入健保產檢給付項目內，大部分醫療院所也未將相關檢查列為例行檢查項目。台灣是否可比照美國 CDC 建議，將 GBS 篩檢列為產前檢查例行檢查項目之一，是本研究計劃目地。

本計劃收集妊娠 35 至 37 週孕婦陰道及直腸拭子(vaginal and rectal swab)檢體，以檢測其 B 群鏈球菌的帶菌率，B 群鏈球菌菌型及對其藥物敏感性檢測，藉此進行

（一）分析台灣地區 B 群鏈球菌在妊娠婦女之帶菌率。
（二）分析妊娠婦女 B 群鏈球菌帶菌因素。
（三）分析妊娠婦女 B 群鏈球菌帶菌率與新生兒 B 群鏈球菌感染率間的相關性。
（四）分析 B 群鏈球菌之藥物敏感性。

此計劃將建立國內妊娠婦女於 35 至 37 週(週產期)B 群鏈球菌帶菌篩檢檢測，建立國內 B 群鏈球菌感染的基本資料，以此資料可降低或避免新生兒之 B 群鏈球菌感染，並可提供衛生機關訂定衛生政策的參考。

三、材料與方法

（一）、病史調查：

與台灣地區北、中、南共 10 家醫院合作，對收集樣本之妊娠婦女進行問卷調查，以收集妊娠婦女之病史(如問卷調查一)，問卷內容包括是否有早產史（早產次數)、低重產兒，早期破水及產褥熱等病史。並針對收集樣本妊娠婦女之新生兒進行三個月之病史追踪(如問卷調查二)，以了解其是否有 B 群鏈球菌之感染病狀。此 10 家醫院共採檢個案數為 2187 個(如表一)，另對未採檢個案數亦進行問卷調查二的資料收集。

（二）、採集 B 群鏈球菌檢體及培養：

採取懷孕 35 至 37 週孕婦陰道及直腸（Vagiual and rectum）之拭子（swab）檢體。將採取的拭子檢體接種於增菌液 nonnutritive transport medium 中(如 Amies or stuart’s without charcoal 的 transport system 中，vaginal 和 rectal swab 可同時放入此 transport system 中，運送培養基在室溫或冷藏中，均可保存檢體 4 天以上。)，之後再塗抹在選擇性培養基，如 Todd-Hewitt broth 含有 gentamicin (8ug/ml) 和 nalidixic arid (15ug/ml)或 colistin (10ug/ml)和 nalidixic acid (15ug/ml)，或 TransVag broth supplemented with 5% defibrinated sheep blood or LIM broth.，將接種過的血液培養皿置於 37℃含 5% CO_2 的培養溫箱 18～24 小時，再次培養至 sheep blood agar plate 上(如 tryptic soy agar with 5% defibrinated sheep blood), 其後檢視及採取可疑的鏈球菌菌落進行更進一步的鑑定和藥物敏感試驗，若 nonhemolysis 須延長培養時間至 48 小時後再觀察。若 subculture negative 也須再延長培養時間至 48 小時後再觀察。

（三）、B 群鏈球菌初步鑑定：

挑選 narrowzone of beta hemolysis 菌落，進行 Gram stain (gram-positive cocci)，catalase test (catalase negative)，以 B-hemolysis 和 nonhemolysis colonies 進行 grouping latex agglutination test 或 CAMP test (non-hemolysis colonies 而其 latex positive 時須進行此)

或其它 Antigen detection (如 genetic probe)

B 群鏈球菌初步結果判定：

試驗或基質	正反應	負反應	B 群鏈球菌反應
生長於血液平板（BAP）上典型菌落外觀特徵	光滑（glossy)、灰白色、周圍有明顯β溶血環	非左述現象	正反應
革蘭氏染色試驗	革蘭氏陽性球菌	非左述現象	正反應
Catalase 試驗	有氣泡產生	無氣泡產生	負反應
CAMP 試驗	有沉澱線產生	無沉澱線產生	正反應
血清凝集試驗	以 B 群抗血清檢測有凝集現象，而 negative control 無凝集現象	非左述現象	正反應

（四）、B 群鏈球菌血清學分型：

經培養的 B 群鏈球菌以改良的 Lancefield 方法採取抗原，再用乳膠凝集反應(Latex

agglutination)或協同凝集反應（Coagglutination）方法加以鑑定型別。

（五）、藥物敏感試驗：

對 penicillin-allergic 病人加作 susceptibility testing，分離的 B 群鏈球菌菌株以 NCCL 方法進行抗生素敏感試驗。

1. 將棉棒放在 Mueller-Hinton broth 中攪拌，沿試管壁擠壓後取出，broth 在溫箱中培養 18-24 小時後調至 0.5 McFarland turbidity standard.
2. 調好的濃度須在 15 分鐘內，以消毒過的棉棒沾菌液塗抹在 Mueller-Hinton sheep blood agar Plate 上，棉棒須轉動攪拌好幾次後在試管壁擠壓後再劃 plate, 等 plate 乾後，貼上 Ampicillin , Penicillin, Vancomycin, Chloramphenicol, Cefepime. Ofloxacin, Cefotaxime, Clindamycin (2ug)和 Erythomycin(15ug) disk, 放在 5 % CO_2，35℃溫箱中培養 20-24 小時。
3. 以尺規劃抑制環大小，並記錄之

   (依 NCCLS guidelines for streptococcus species other than S. pneumoniae, 2002 brekpoints: clindamycine: >=19mm=susceptible, 16-18=intermediate, ≦15=resistant; erythromycin: >=21mm=susceptible, 16-20=intermediate, ≦15=resistant)

三、 結果

本研究計劃分別在台灣北、中、南部地區 10 家醫院，共收集妊娠 35 至 37 週懷孕婦女之病史和收集陰道及直腸拭子採檢，其人數總計 2193 人，如表一所示。已採檢妊娠婦女之問卷調查一之基本資料結果如表二所示，未採檢妊娠婦女共 509 人之問卷調查一之基本資料結果如表三所示。已採檢 GBSP 妊娠個案基本資料如表四所示，妊娠個案以前病史結果如表五所示，妊娠個案之此胎病史結果如表六所示。

GBS 陽性採檢妊娠婦女給予抗生素治療處理方式如表七所示。抗藥性試驗陽性反應人數統計如表八所示。抗藥性試驗陽性各區反應人數統計如表九所示。GBS 陽性菌株血清分型結果如表十所示。此胎新生兒病史與已採檢妊娠婦女之關係，如表九所示。GBS 陽性菌株分型表如表十所示。GBS 陽性菌株敏感性試驗樹狀圖如圖一所示，再依血清型結合藥物敏感性分型之樹狀圖表現如圖二、三、四、五、六、七、八、九和十。

四、 結論與建議

與台灣地區北、中、南共 10 家醫院合作，對收集樣本之妊娠婦女個案進行問卷調查，以收集妊娠婦女個案之以前病史(如問卷調查一)，問卷內容包括是否有早產史（早產次數)、低重產兒，早期破水及產褥熱等病史。並針對收集樣本妊娠婦女個案之新生兒進行三個月之病史追踪(如問卷調查二)，以了解其是否有 B 群鏈球菌之感染病狀。此 10 家醫院共採檢個案數為 2193 個(如表一)，另對未採檢妊娠個案數亦進行問卷調查一及二的資料收集，現針對本研究結果分七部份進行討論如下：

（一）己採檢與未採檢妊娠個案分析：

本研究己採檢妊娠個案之基本資料顯示，94.2%均在妊娠 35 週以上採檢；有 60.4%為懷孕第一胎；台灣本國籍佔 93.3%，外籍妊娠個案中以中國 2.8%和越南 2.6%次之，但

印尼 0.4%和其它國籍亦有 0.9%，其中以北部地區的外籍妊娠個案高於中、南部地區；教育程度以高中和專科(33.5%和 33.3%)為主，大學次之(23.1%)；年齡層以 26-30 歲(44.7%)最多，31-35 歲(29.7%)次之，21-25 歲(17.9%)再次之。

本研究完全免費服務，並委由產檢護士或婦產科醫師解說及指導個案問卷項寫，製作大型海報張貼，單張說明書…等(如附件)，且整個採檢過程並非侵入性處置，但仍有部份妊娠婦女未自願採檢，故本研究仍收集妊娠婦女個案之基本資料，分析已採檢與未採檢妊娠個案之差異，以作為推廣公共衛生政策或教育時之參考，由病史顯示自願採檢妊娠個案其年齡層、學歷、外籍、第一胎均比未採檢妊娠個案有較高採檢意願。

再從妊娠個案以前病史分析其採檢意願，發現有 33 個未採檢妊娠個案係屬於高危險群個案(6.5%)，究其不願採檢原因是因醫護人員解說未明或害怕採檢或其它因素有待進一步瞭解。而高達 99.2%無產過早產兒及未產過死胎、GBSP 兒及無新生兒死亡可能也是妊娠個案無採檢意願之因。再從產後病歷回溯未採檢妊娠個案此胎病史，發現有高達 59 例(11.6%)係屬於高危險群個案，雖然本研究並無發現有 GBS 新生兒的產生，但 59 例全部抗生素治療，故是否應將 GBS 列入產婦免費篩檢項目，以控制抗生素使用並及早預防 GBS 新生兒的產生，是值得政府相關單位重視的議題。

從 GBSP 和 GBSN 採檢妊娠個案以前病史分析，發現抽煙、喝酒、糖尿病和高血壓與 GBS 結果無直接相關。有高達 13.5%採檢妊娠個案係屬於高危險群個案，此應是個案有較高採檢意願之因。但再進一步分析高危險群採檢妊娠個案之 GBS 結果，發現 GBS 陽性的採檢妊娠個案其危險因素並未高於 GBS 陰性的採檢妊娠個案，此部份結果有待進一步探討。

GBS 陽性採檢妊娠個案此胎病史中，有高達 13.6%有 GBS 尿路感染，有 10.3%早期宮縮抗生素治療，有 9.4%早期破水生素治療，但因已作 GBS 藥物敏感性試驗，可提供產科醫師及時處置的參考，故在所有 GBS 陽性採檢妊娠個案中，並未產下 GBS 陽性的新生兒，此亦是應思考是否應將 GBS 列入產婦免費篩檢項目的原因之一，及早篩檢以提供醫師生產及時處置的訊息，預防 GBS 新生兒的產生，是值得政府相關單位重視的。

（二）健康妊娠婦女 B 型鏈球菌帶菌情況：

Lancefield(1933)就提出 B 群鏈球菌可引起人類多種疾病。1938 Fry 首先報告 3 例感染 B 群鏈球菌引起產後心內膜炎的死亡病例，證實 B 群鏈球菌為人類的致病菌。至 1970 年代，B 群鏈球菌所造成的臨床感染，尤其是在周產期新生兒及產科逐漸增多，而引起全世界醫界的關注，至今，B 群鏈球菌則是周產期嚴重感染性疾病的主要致病菌，可引起新生兒及孕產婦嚴重的不良後果。

妊娠婦女陰道帶菌率各國情況不盡相同，美國為 2～29% 、巴西為 18.6% 、印度為 5.8% 、日本為 2.9% 、香港為 19.0% ，而新生兒 B 群鏈球菌體表帶菌率與孕婦帶菌率相似。很多因素會影響人類 B 群鏈球菌帶菌率的調查結果，如：培養基礎及培養技術，培養檢體採檢部位的差異，甚至與人種相關。

本研究結果台灣妊娠婦女陰道帶菌率為 17.2%，其中北部地區為 16.1%，中部地區為 18.3%，南部地區為 16.7%。台灣妊娠婦女陰道帶菌率低於美國與巴西，但高於印度。在亞洲國家中低於香港，但高於日本。可見各國情況差異頗大。

Liu(1997)調查南台灣醫院非懷孕成人由 B 群鏈球菌感染之發生率為千分之 1.6，其結果與本研究結果相似。

（三）新生兒 B 群鏈球菌感染流行病學：

依據 Franciosi 和 Baker(1973)之文獻指出，B 群鏈球菌於新生兒的感染依據其發病

時間，感染菌型及臨床特徵，可分為早發型(Early onset disease, EOD)及晚發型(Late onset disease, LOD)。早發型一般發生在產後一週內，尤其是產後 24 小時內，早產兒甚至在出生 6 小時內即可出現症狀，臨床主要表現為肺炎、敗血症和（或）腦膜炎。晚發型則多發生於產後 7 天以上至 3 個月內，臨床主要表現為腦膜炎，在此型感染後存活的嬰兒約有 30～50% 有嚴重的神經系統後遺症，主要包括腦積水、智力障礙、小頭畸形、耳聾等。即不論早發型及晚發型 B 群鏈球菌感染都可能造成新生兒感染之嚴重後果。由於新生兒經由母親感染 B 群鏈球菌後，所引起的臨床病症相當嚴重，但其臨床症狀卻不明顯，且病程進展又非常快速，常常使新生兒科的醫師措手不及與面臨臨床處置的困難，且其致死率相當的高，容易造成醫療糾紛。新生兒經由母親感染 B 群鏈球菌，不僅使得臨床醫療資源耗費增加，同時也造成新生兒嚴重的後遺症或喪失寶貴生命的遺憾，實值得國內婦產科、小兒科及政府衛生相關部們的重視。

B 群鏈球菌感染的發病率在不同國家和地區均有所不同，美國是英國、瑞典、芬蘭的 5～20 倍，這種差異可能與不同國家妊娠婦女陰道 B 群鏈球菌之帶菌率，B 群鏈球菌菌型及體內保護性抗體差異有關，依據美國新哈芬地區 10 年調查統計結果，其新生兒敗血症年發生率為 2.7‰，而 B 群鏈菌感染致敗血症年發生率為 1.2‰，而華盛頓地區研究發現，其 B 群鏈球菌感染年發生率則高達 4‰。而丹麥、瑞典及英國之新生兒 B 型鏈球菌感染年發生率則分別為 0.25～0.35‰、0.8‰及 1.4‰。

B 群鏈球菌感染致死率在不同國家和地區亦有所不同，研究顯示瑞典及芬蘭的 B 群鏈球菌感染之致死率分別為 5.6% 及 13% ，而英國及美國則高達 22% 及 33% ，研究也指出，B 群鏈球菌感染致死率的高低與新生兒出生體重，胎齡有密切相關性。依據 Vesikan 等研究結果，當出生體重≦1500g 時，其 B 群鏈球菌感染致死率高達 73% ，出生體重 1500～2500g 和＞2500g，其致死率各為 28% 和 10% ，相對降低，當出生胎齡≦34 週，其致死率達 34% ，而在 34～37 週和＞38 週時，其致死率分別為 22% 及 9% ，亦相對降低。而 Yang(1998)從 1988 年至 1996 年，收集成大醫院比較早發型和晚發型新生兒的危險因子，以早產及低體童顯著好發於早發型新生兒。

本研究結果 GBSP 妊娠婦女個案中，新生兒出生體重≦1500g 為 0%，出生體重 1500～2500g 為 3.6%，＞2500g 為 96.4%；且出生胎齡≦34 週為 0%，在 35～37 週為 3.9%，＞38 週為 96.1%，均非高危險致死率之新生兒，尤其又有高達 89.7%GBSP 妊娠婦女在妊娠週期中，即給予抗生素治療，亦相對使新生兒之 B 群鏈球菌感染率降低。

（四）國內新生兒 B 群鏈球菌感染問題：

醫藥科技高度發達的美國，在 1970 年代，新生兒 B 群鏈球菌感染性疾病其致死率仍高達 50%以上，也因此美國疾病管制局(CDC, American)即積極投入新生兒 B 群鏈球菌感染疾病的控制政策中，從 1970 年代以風險基礎方法(risk-based approach)建立指導手冊(guideline)，及至 1990 年代以培養基礎篩檢方法(culture-based screening approach)取代先前 1970 年代之指導手冊，並使新生兒 B 群鏈球菌感染致死率，由 1970 年代的大於 50%，成功的降至 1990 年代的 4%，如今更針對 35 至 37 週周產期孕婦之陰道及直腸拭子檢體進行 B 群鏈球菌培養篩檢試驗，列入美國疾病管制局全國性的防治政策，然而台灣地區對經帶菌母體所造成之新生兒 B 群鏈球菌感染之研究，除有少數新生兒 B 群鏈球菌感染的研究外，經由帶菌母體所造成之新生兒 B 群鏈球菌感染之研究卻付之闕如，故本研究乃欲建立妊娠婦女帶菌率及其新生兒發生 B 群鏈球菌感染之比率，並對陽性 B 群鏈球菌案例進行母子間病史關聯性分析，以了解台灣地區妊娠婦女帶菌率及新生兒發生 B 群鏈球菌感染之情形，但很可惜的是針對 GBSP 妊娠婦女個案醫院中，高達 89.7%給予抗生素治療(產程時 IV 給藥的佔 66.1%，馬上給口服藥的佔 23.6%)，只有 10.3%沒有給抗生素，故在本研究結果中，已採檢妊娠婦女 2193 個案和未採檢妊娠婦女 509

個案之新生兒中均沒有發現 B 群鏈球菌感染的病例。故新生兒發生 B 群鏈球菌感染之比率為 0%。另外，從未採檢姙娠個案此胎病史中得知有 32.8%為剖腹產，僅 67.2%為自然產，人數共 342 人，但 342 人之新生兒發生 B 群鏈球菌感染之比率亦為 0%。

Zangwill(1992)調查美國 1990 年中新生兒發生 B 群鏈球菌感染率為千分之 1.8，GBSP 的新生兒中有 6%致死率，存活者有 50%的高復發率；在台灣 Ho(1999)調查馬偕醫院 1985 列 1995 的新生兒 B 群鏈球菌感染率為千分之 3.26-10.08，而每 1000 個新生兒中有 0.11-1.39 可發生 GBS 感染所造成的疾病。Liao(2002)以病歷回溯方式從 1980 至 2000 年，共調查 21 年新生兒感染 GBS 的病史，在 25 名侵入型 GBS 感染個案中，9 名(36%)為早發型，12 名(48%)為晚發型，4 名(16%)超過 3 個月發病。早發型個案中有 8 名出生第一天即發病，有 3 名早產兒。共通的臨床症狀為發燒(75%)、活動無力(25%)、呼吸急促(25%)、昏睡(20%)、過敏(20%)、腦膜炎(31%)和肺炎(66%)，致死率 33.331%，早發型高於晚發型，腦膜炎是早發型最主要的致死因。Yang(1998)從 1988 年至 1996 年共 9 年期間，收集成大醫院 36 例年齡小於 18 歲有 GBS 感染的小孩，在 33 個嚴重病人中，有 3 名為早發型、27 名為晚發型和 3 名發病年齡超過 3 個月，早發型病例皆在出生第一天即被診斷出且其中二位是早產兒。早發型病例中腦膜炎佔 78%、發燒 81%、躁動啼哭 42%、及餵食不良 39%。腦膜炎病例中有 57%表現抽搐。17 有嚴重的神經性後遺症，致死率為 6%。該文另外指出早發型病例發生率與過去台灣其它醫院報告比較有明顯減低，而晚發型病例仍以腦膜炎為主。從以上文獻可知，本研究雖然收集 2193 例已採檢姙娠個案及 509 例未採檢姙娠個案，總計 2702 例姙娠個案進行 3 個月新生兒追踪，理論上最多應有 27 例個案，但本研究並未發現 BGS 感染的新生兒，此應是與醫師及早處置和剖腹產有關。

（五）B 群鏈球菌藥物敏感性試驗

B 群鏈球菌藥物敏感性試驗結果，在 376 株菌株中有 57 株(15.2%)菌株對 9 種抗生素均為感受性。另外，Clindamycin 和 Erythomycin 之抗藥性最高分別為 34.6%和 28.5%，而 Vancomycin 無抗藥性問題，但 Penicillin 有高達 2.9%抗藥性出現，其中以中部地區 GBS 抗藥性問題較嚴重，北部地區次之，而南部地區再次之；尤其在 Penicillin 方面，中部地區和北部地區分別為 4.0%和 3.9%，而南部地區只有 0.8%。B 群鏈球菌藥物敏感性試驗結果，在外籍姙娠婦女中以 Clindamycin、Erythomycin 和 Chloramphenicol 之抗藥性最高分別為 44.4%、27.8%和 22.2%，而 Ampicillin、Vancomycin、Cefepime 和 Penicillin 無抗藥性問題。Fernandez(1998)指出已有 7.4%和 3.4%的侵入型 GBS 分別對 Penicillin 和 Erythomycin 有抗藥性。Penicillin 為 GBSP 的首選藥物，由此可看出台灣的抗藥性問題在 GBS 仍是須注意的問題。

在 Yang(1998)針對 GBS 菌株所作的抗生素藥物敏感性試驗結果，Penicillin、Ampicillin 和 Erythomycin 的敏感性分別為 83%、74%和 75%，所有 36 株菌株對 Gentamycin 和 Tetracycline 皆有抗藥性。Liao(2002)從血液和脊髓液分析 8 株 GBS 菌株的藥物敏感性試驗，結果全部對 Penicillin、Ampicillin、Vancomycin 和 Cefotaxime 具感受性，對 Erythomycin、Clindamycin 僅 62%及 75%具感受性。

B 群鏈球菌藥物敏感性試驗結果分型，以樹狀圖表現如圖一。再依血清型結合藥物敏感性分型之樹狀圖表現如圖二、三、四、五、六、七、八、九和十。

本研究共培養出 376 株 GBS 菌株，但問卷調查完整病歷僅 360 例，從此 360 例個案追踪後續處置方式，發現有 10.3%不給抗生素，有 23.6%馬上給口服藥，有 66.1%產程時 IV 給藥，醫師處置方式不同，雖然世界各國處理的方法也未盡相同，但是否要比照美國 CDC 和美國各相關醫學會，經由大規模評估計劃訂定統一建議處置流程，以保障產婦、嬰兒及醫師，減少醫療糾紛，此是一項值得台灣醫療界思考的議題。

(六)B 群鏈球菌血清型別分型

1933 年 GBS 根據 LanceField 以 type-specific capsular polysaccharides 作為分型之依據，可分為 typeⅠ、Ⅱ、Ⅲ；以後又陸續發現將 GBS 分為 typeⅠa、Ⅰb、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ、Ⅵ、Ⅶ、Ⅷ等九種，Hulse(1993)、Schuchat(1998)和 Liao(2000)指出 typeⅢ常造成新生兒腦膜炎感染。其中依 Harrison(1998)調查結果，以 typeⅠa、Ⅰb、Ⅱ、Ⅲ和Ⅴ等五種 serotype 較常發生在美洲。Lachenauer(1999) 調查日本姙娠婦女的血清型別以 typeⅥ和Ⅷ為主，而 typeⅣ和Ⅶ少見。Jelinkova(1985)和 Harrison(1998)研究指出 serotypeⅠa、Ⅰb、Ⅱ、Ⅲ、Ⅴ和無法分型的 GBS 會造成新生兒早發型感染，而晚發型感染和腦膜炎則以 serotypeⅢ為主。

本研究結果台灣 GBS serotype 以Ⅴ和Ⅲ為主(27.1%，19.7%)，其中有 9.6%無法分型；在外籍姙娠婦女中，則以Ⅰb 和Ⅰa 為主(22.2%，16.7%)。Ko(2001)對南台灣之 GBS 進行 8 年 351 例的流行病學調查中，以 serotype Ⅲ和Ⅴ為主(28.5%，27.1%)，其中造成較嚴重感染菌株以 serotype 以Ⅲ和Ⅴ為最主要(34.6%，25.7%)。此結果與本研究所獲得之結論相似，至於台灣是否有主要之莢膜血清型造成台灣地區之疾病流行，有賴染色體基因圖型之追踪研究，本研究計劃已完成染色體基因圖型實驗工作，將在近期發表。

由以上文獻得知，台灣 GBS serotype 以Ⅴ和Ⅲ為主，而造成 GBS 較嚴重感染菌株亦以 serotypeⅢ和Ⅴ為最主要，則台灣 GBS 的感染率及嚴重度，可再做進一步的研究。

(七)GBSP 血清型結合藥物敏感性型別分析

本研究取 114 株 GBSP 菌株依其血清型結合藥物敏感性型別分析如表十一，可分成血清型九型，藥物敏感性型別 26 型，若依血清型別結合藥物敏感性型別可再分成 50 型，其中以 C39 型佔最多(17/114=14.9%)，C12 型次之(10/114=8.8%)，C5 型和 C18 型再次之(7.0%、5.3%)，故台灣最主要的 GBSP 菌株型別以 C39 為主。

六、誌謝

財團法人基督復臨安息日會台安醫院、台北市立婦幼綜合醫院、萬芳醫院、中國醫藥大學附設醫院、澄清醫院、台中臺安醫院、權霖婦產科診所、馨蕙馨醫院、柏仁醫院、吳昆哲婦產小兒科醫院、高雄市衛生局韓明榮局長等對本研究計劃之協助，特予誌謝。

七、參考文獻

1. Baker GJ, Barrett FF, Gordon RC, et al. Suppurative meningitis due to streptococci of Lancefield group B: a study of 33 infants. J Pediatr 1973;82:724-9.
2. Baker GJ, Edwards MS. Group B streptococcal infections. In: Remington TA, Klein JO, eds. Infectious diseases of the fetus and newborn infant. Philadephia Saunders, 1990:742.
3. Bingen E, Denamur E, Lambert ZN, et al. Analysis of DNA restriction fragment Length polymorphism extends the evidence for brest milk trans mission in streptococcus agalactiae late onset neonatal infection. J Infect Dis,1992,165:569-573.
4. Blumgerg HM, Stephens DS, Licitra C,et al. Molecular epidemiology of group B streptococcal infections: use of restricton endonuclease analysis of chromosomal DNA and DNA restriction fragment length polymorphisms of ribosomal RNA genes

(ribotyping). J Infect Dis,1992,166:574-579.
5. Brozanski BS, Jones JG, Krohn MA, et al. Effect of a screening-based prevention policy on prevalence of early-onset group B streptococcal sepsis. Obstet Gynecol 2000;95:496-501.
6. CDC. Adoption of perinatal group B streptococcal disease prevention recommendations by prenatal-care providers—Connecticut and Min-nesota.. 1998.MMWR 2000;49:228-32.
7. CDC. Early-onset group B streptococcal disease, United states, 1998-1999.MMWR 2000;49:793-6.
8. CDC. Laboratory practices for prenatal group B streptococcal screening and reporting—Connecticut, Georgia, and Minnesota, 1997-1998.MMWR 1999;48:426-8.
9. Chateller S, Ramanatsoa C, Harriau P,et al. Charavterzation of streptococcus agalactiae strains by randomly amplified polymorphic DNA analysis. J Clin Microbiol,1997,35:2573-9.
10. Dauggard HD, Thomas AC, Henriques U,et al. Group B streptococci in the lower urogenital tract and late abortions. Am J Obstet Gynecol,1988;158:28-31.
11. Davis RL, Hasselquist MB, Cardenas V,et al. Introduction of the new Centers for Disease Control and Prevention group B streptococcal prevention guideline at a large West Coast health maintenance organization. Am J Obstet Gynecol 2001;184:603-10.
12. Easmon CS, Hastings MJ, Deeley J,et al. The effect of intrapartum chemoprophylaxis on the vertical trans-mission of group B streptococci. Br J Obstet Gynaecol 1983;90:633-5.
13. Factor SH, Whitnet CG, Zywicki S,et al. the Active Bacterial Core Surveillance Team. Effects of hospital policies based on 1996 group B streptococcal disease consensus guidelines. Obstet Gynecol 2000;95:377-82.
14. Fernandez M, Hickman ME, Baker CJ. Antimicrobial susceptibilities of group B streptococci isolated between 1992 and 1996 from patients with bacteremia or meningitis. Antimicrob Agents Chemother. 1998;42:1517-9.
15. Franciosi RA, Knostman JD, Zimmerman RA. Group B streptococcal neonatal and infant infections. J Pediatr 1973;82;707-18.
16. Gilson GJ, Christensen F, Bekes K, et al. Prevention of group B streptococcus early-onset neonatal sepsis: comparison of the Centers for Disease Control and Prevention screenin-based protocol to a risk-based protocol in infants at greater than 37 weeks' gestation. J Perinatol 2000;20:491-5.
17. Harrison LH, Elliott JA, Dwyer DM,et al. Serotype distribution of invasive group B streptococcal isolates in Maryland: implications for vaccine formulation. Maryland Emerging Infections Program. J Infect Dis. 1998;177:998-1002.
18. Ho MY, Wu CT, Ku YT,et al. Group B Streptococcal infection in neonates: an 11-year review. Acta Paediatr Taiwan. 1999;40:83-6.
19. Hunter PR, Gaston Ma. Numerical index of the discriminatory ability of typing syste ms: an application of Simpson's index of diversity. J clin Microbiol, 1998,11:2465-6.
20. Isaacs D, Royle JA, Australasian Study Group for Neonatal Infections. Intrapartum antibiotics and early onser neonatal sepsis caused by group B streptococcus and by other organisms in Australia. Pediatr Infect Dis J 1999;18:524-8.
21. Jelinkova J, Motlova J. Worldwide distribution of two new serotypes of group B streptococci: type IV and provisional type V. J Clin Microbiol. 1985;21:361-2.
22. Katz VL, Moos M-K, Cefalo RC, et al.Group B streptococci: results of a protocol of

antepartum screening and intrapartum treatment. Am J Obstet Gynecol 1994;170:521-6.
23. Ko WC, Lee HC, Wang LR,et al. Serotyping and antimicrobial susceptibility of group B Streptococcus over an eight-year period in southern Taiwan. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 2001;20:334-9.
24. Lachenauer CS, Kasper DL, Shimada J,et al. Serotypes VI and VIII predominate among group B streptococci isolated from pregnant Japanese women. J Infect Dis. 1999;179:1030-3.
25. Liao CH, Huang LM, Lu CY,et al. Group B treptococcus infection in infancy: 21-year experience. Acta Paediatr Taiwan 2002;43:326-9.
26. Liu JW, Wu JJ, Ko WC,et al. Clinical characteristics and antimicrobial susceptibility of invasive group B streptococcal infections in nonpregnant adults in Taiwan. J Formos Med Assoc. 1997 ;96:628-33.
27. Reisner DP, Haas MJ, Zingheim RW, et al. Performance of a group B streptococcal prophylaxis protocol combining high-risk treatment and low-risk screeing. Am J Obstet Gynecol 2000;182:1335-43.
28. Riley L, Apollon M, Haider S,et al. Real world" compliance with strategies to prevent early-onset GBS. Presented at the Infectious Diseases Society for Obstetrics and Gynecology Annual Scientific Meeting". Aug. 9-11, 2001, Quebec city, Canada.
29. Schrag SJ, Zell ER, Lynfield R,et al. A population-based comparison of strstegies to prevent early-onset group B streptococcal disease in neonates.N Engl J Med 2002;347:233-9.
30. Schrag SJ, Zywicki S,Farley MM, et al. Group B streptococcal disease in the era of intrartum antibiotic prophylaxis. N Engl J Med 2000;342:15-20.
31. Schuchat A. Epidemiology of group B streptococcal disease in the United States: shifting paradigms. Clin Microbiol Rev. 1998;11:497-513.
32. Schuchat A, Zywicki S, Dinsmoor MJ,et al. Risk factors and opportunities for prevention of earlt-onset neonatal sepsis: a multicenter case-control study. Pediatrics 2000;105:21-6.
33. Schuchat A, Roome A, Zell E,et al.Integrated monitoring of a new group B streptococcal disease prevention program and other perinatal infections. Mtern Child Health J 2002;6:107-14.
34. Shen A, Zhu Y, Zhang G,et al. Experimental study on the distribution of serotypes and antimicrobial patterns of Group B streptococcus strains.Chin Med J,1998,111:615-8.
35. Walsh JA, Hutchins S. Group B strepticiccal dis-eases: Its importance in developing world and prospect for prevention with vaccine. Pediatr Infect Dis J, 1989,8:271.
36. Watt JP, Schuchar A, Erickson K,et al. Group B streptococcal disease prevention practices of obstetrician-gynecologists. Obstet Gyneecol 2001;98:7-13.
37. Yang YJ, Liu CC, Wang SM. Group B streptococcus infection in children: the Changing spectrum of infections in infants. J Microbiol Immunol Imfect 1998;31:107-21.
38. Zaleznik DF, Rench MA, Hiller S, et al. Invasive disease due to group B streptococcus in pregnant woman and neonates from dverse populations groups. Clin Infect Dis 2000;30:276-81.
39. Zangwill KM, Schuchat A, Wenger JD. Group B streptococcal disease in the United States, 1990: report from a multistate active surveillance system. MMWR CDC Surveill Summ. 1992 ;41:25-32.

表一：採檢個案數統計表

地區分佈	採檢個案數	GBS 陽性數	總計
北部地區			
A 醫院	252	44	
B 醫院	72	10	99/614(16.1%)
C 醫院	290	45	
中部地區			
D 醫院	331	67	
E 醫院	165	31	156/854(18.3%)
F 醫院	276	45	
G 醫院	82	13	
南部地區			
H 醫院	240	43	
I 醫院	270	47	121/725(16.7%)
J 醫院	215	31	
總計	376	2193	17.2%

表二：已採檢妊娠個案基本資料

基本資料	北部地區 採檢數(百分比)	中部地區 採檢數(百分比)	南部地區 採檢數(百分比)	總計 採檢數(百分比)
採檢總數	614(28.0%)	854(38.9%)	725(33.1%)	2193(100%)
年齡組距(歲)				
20(含)以下	4(0.7%)	7(0.8%)	16(2.2%)	27(0.1%)
21-25	67(10.9%)	102(11.9%)	111(15.3%)	280(12.8%)
26-30	239(38.9%)	385(45.1%)	357(49.2%)	981(44.7%)
31-35	229(37.3%)	278(32.6%)	195(26.9%)	702(32.0%)
36-40	66(10.8%)	71(8.3%)	44(6.1%)	181(8.2%)
40(含)以上	9(1.5%)	11(1.3%)	2(0.3%)	22(1.0%)
教育程度				
不識字	9(1.5%)	8(0.8%)	3(0.4%)	20(0.9%)
國中	32(5.2%)	27(3.2%)	30(4.1%)	89(4.1%)
高中	154(25.1%)	284(33.3%)	296(40.8%)	734(33.5%)
專科	182(29.6%)	306(35.8%)	242(33.4%)	730(33.3%)
大學	182(29.6%)	197(23.1%)	128(17.7%)	507(23.1%)
碩士	51(8.3%)	30(3.5%)	25(3.5%)	106(4.8%)
博士	4(0.7%)	2(0.2%)	1(0.1%)	7(0.3%)
國籍				

台灣	543(88.4%)	818(95.8%)	686(94.6%)	2047(93.3%)
中國	27(4.4%)	18(2.1%)	17(2.3%)	62(2.8%)
越南	30(4.9%)	10(1.2%)	17(2.3%)	57(2.6%)
印尼	2(0.3%)	4(0.5%)	2(0.3%)	8(0.4%)
其它	12(2.0%)	4(0.5%)	3(0.4%)	19(0.9%)
此胎胎數				
第一胎	380(61.9%)	463(54.2%)	481(66.3%)	1324(60.4%)
第二胎	200(32.6%)	315(36.9%)	206(28.4%)	721(32.9%)
第三胎	29(4.7%)	66(7.7%)	35(4.8%)	130(5.9%)
第四胎(含)以上	5(0.8%)	10(1.2%)	3(0.4%)	18(0.8%)
採檢週數				
34 週(含)以下	42(6.8%)	58(6.8%)	27(3.7%)	127(5.8%)
35-37 週	515(83.9%)	701(82.1%)	668(92.1%)	1884(85.9%)
38 週(含)以上	57(9.3%)	95(11.1%)	30(4.1%)	182(8.3%)

表三：未採檢姙娠個案基本資料

基本資料	北部地區 調查人數(百分比)	中部地區 調查人數(百分比)	南部地區 調查人數(百分比)	總計 調查人數(百分比)
人數總數	23	231	255	509
年齡組距(歲)				
20(含)以下	0(0%)	6(2.6%)	3(0%)	9(1.8%)
21-25	5(21.7%)	48(20.8%)	38(13.5%)	91(17.9%)
26-30	14(60.9%)	90(39.0%)	119(16.8%)	223(43.8%)
31-35	3(13.0%)	69(29.9%)	79(18.5%)	151(29.7%)
36-40	1(4.4%)	15(6.5%)	16(22.7%)	32(6.3%)
40(含)以上	0(0%)	3(1.3%)	0(0%)	3(0.6%)
教育程度				
不識字	0(0%)	2(2.1%)	0(0%)	2(1.1%)
國中	1(4.4%)	14(14.9%)	2(3.3%)	17(9.6%)
高中	7(30.4%)	32(34.0%)	4(6.6%)	43(24.3%)
專科	2(8.7%)	38(40.4%)	52(86.7%)	92(52.0%)
大學	12(52.2%)	8(8.5%)	2(3.3%)	22(12.4%)
碩士	1(4.4%)	0(0%)	0(0%)	1(0.6%)
博士	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)
國籍				
台灣	19(82.6%)	221(95.7%)	251(98.4%)	491(96.5%)
中國	4(17.4%)	2(0.9%)	3(1.2%)	9(0.2%)
越南	0(0%)	8(3.5%)	1(0.4%)	9(0.2%)
印尼	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)
其它	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)
此胎胎數				
第一胎	16(69.6%)	121(57.4%)	106(47.1%)	250(51.4%)
第二胎	6(26.1%)	84(39.8%)	98(43.6%)	188(38.7%)

第三胎	1(4.4%)	23(10.9%)	18(8.0%)	42(8.6%)
第四胎(含)以上	0(0%)	3(1.4%)	3(1.3%)	6(1.2%)

表四：已採檢 GBSP 妊娠個案基本資料

基本資料	北部地區 GBSP/採檢數(百分比)	中部地區 GBSP/採檢數(百分比)	南部地區 GBSP/採檢數(百分比)	總計 GBSP/採檢數(百分比)
採檢總數	99/614(16.1%)	156/854(18.3%)	121/725(16.7%)	376/2193(17.1%)
年齡組距(歲)				
20(含)以下	0/4(0%)	1/7(14.3%)	0/16(0%)	1/27(3.7%)
21-25	10/67(14.9%)	17/102(16.7%)	15/111(13.5%)	42/280(15.0%)
26-30	36/239(15.1%)	64/385(16.6%)	60/357(16.8%)	160/981(16.3%)
31-35	43/229(18.8%)	59/278(21.2%)	36/195(18.5%)	138/702(19.7%)
36-40	10/66(15.1%)	12/71(16.9%)	10/44(22.7%)	32/181(17.7%)
40(含)以上	0/9(0%)	3/11(27.3%)	0/2(0%)	3/22(13.6%)
教育程度				
不識字	0/9(0%)	1/8(12.3%)	0/3(0%)	1/20(5.0%)
國中	7/32(21.9%)	2/27(7.4%)	2/30(6.7%)	11/89(12.4%)
高中	29/154(18.8%)	44/284(15.5%)	51/296(17.2%)	124/734(16.9%)
專科	29/182(15.9%)	66/306(21.6%)	45/242(18.6%)	140/730(19.2%)
大學	25/182(13.7%)	34/197(17.3%)	17/128(13.3%)	76/507(15.0%)
碩士	9/51(17.7%)	8/30(26.7%)	6/25(24.0%)	23/106(21.7%)
博士	0/4(0%)	1/2(50%)	0/1(0%)	1/7(14.3%)
國籍				
台灣	92/543(16.9%)	150/818(18.3%)	115/686(16.8%)	357/2047(17.4%)
中國	3/27(11.1%)	3/18(16.7%)	4/17(23.5%)	10/62(16.1%)
越南	1/30(3.3%)	2/10(20.0%)	2/17(11.8%)	5/57(8.8%)
印尼	1/2(50.0%)	0/4(0%)	0/2(0%)	1/8(12.5%)
其它	2/12(16.7%)	1/4(25.0%)	0/3(0%)	3/19(15.8%)
此胎胎數				
第一胎	60/380(15.8%)	84/463(18.1%)	79/481(16.4%)	223/1324(16.8%)
第二胎	31/200(15.5%)	58/315(18.4%)	34/206(16.5%)	123/721(17.1%)
第三胎	6/29(20.7%)	13/66(19.7%)	8/35(22.9%)	27/130(20.8%)
第四胎(含)以上	2/5(40.0%)	1/10(10.0%)	0/3(0%)	3/18(16.7%)
採檢週數				
34 週(含)以下	6/42(14.3%)	13/58(22.4%)	2/27(7.4%)	21/127(16.5%)
35-37 週	84/515(16.3%)	126/701(18.0%)	113/668(16.9%)	322/1884(17.1%)
38 週(含)以上	9/57(15.8%)	17/95(17.9%)	6/30(20.0%)	32/182(17.6%)

表五：妊娠個案以前病史統計表

以前病史	有病史/GBSP 個案數	有病史/GBSN 個案數	有病史/未採檢個案(百分比)
對青黴素過敏	2/376（0.5%）	21/1817（1.2%）	0/509(0%)
抽煙	8/376 （2.1%）	50/1817（2.7%）	5/509(1.0%)
喝酒	1/376 （0.3%）	11/1817 （0.6%）	1/509(0.2%)
糖尿病	1/376（0.3%）	5/1817（0.3%）	1/509(0.2%)
高血壓	0/376 （0%）	4/1817 （0.2%）	2/509(0.4%)
產過低體重兒	1/376（0.3%）	13/1817（0.7%）	3/509(0.6%)
早期破水	6/376（1.6%）	36/1817（2.0%）	4/509(0.8%)
早期宮縮	14/376（3.7%）	75/1817 （4.1%）	14/509(2.7%)
破水超過 18 小時	7/376（1.9%）	34/1817（1.9%）	7/509(1.4%)
生產過程發燒	0/376 （0%）	8/1817（0.4%）	1/509(0.2%)
產過 GBSP 兒	0/376 （0%）	2/1817 （0.1%）	0/509(0%)
新生兒死亡	2/376 （0.5%）	15/1817（0.8%）	0/509(0%)
產過死胎	2/376（0.5%）	22/1817（1.2%）	0/509(0%)
無　產過早產兒	369/37（98.1%）	1764/1817（97.1%）	505/509(99.2%)
有　產過早產兒	7/37（1.9%）	53/1817（2.9%）	4/509(0.8%)
單胞胎	7/37（1.9%）	50/1817（2.7%）	1/509(0.2%)
雙胞胎	0/376 （0%）	3/1817（0.2%）	2/509(0.4%)
多胞胎	0/376 （0%）	0/1817（0%）	0/509(0%)

表六：妊娠個案此胎病史統計表

此胎病史	有病史/GBSP 個案(百分比)	有病史/未採檢個案(百分比)
有 GBS 尿路感染	49/360(13.6%)	0/509(0%)
早期宮縮	14/360(3.9%)	20/509(3.9%)
早期宮縮抗生素治療	37/360(10.3%)	59/509(11.6%)
早期破水	5/306(1.4%)	7/509(1.4%)
早期破水生素治療	34/360(9.4%)	22/509(4.3%)
破水過久	7/360(1.9%)	8/509(1.6%)
晚期流產	1/360(0.3%)	0/509(0%)
分娩時發燒	6/360(1.7%)	1/509(0.2%)
自然產	270/360(75%)	342/509(67.2%)
剖腹產	90/360(25%)	167/509(32.8%)
此胎胎齡		
34 週(含)以下	0/360(0%)	
35-37 週	14/360(3.9%)	
38 週(含)以上	346/360(96.1%)	
此胎體重		
1499 克(含)以下	0/360(0%)	
1500-2500 克	13/360(3.6%)	
2501 克(含)以上	347/360(96.4%)	

表七：GBSP 抗生素治療方式

抗生素治療方式	治療人數/GBSP 個案(百分比)
不給抗生素	37/360(10.3%)
給抗生素	
馬上給口服藥	85/360(23.6%)
產程時 IV 給藥	238/360(66.1%)

表八：抗藥性試驗陽性反應人數統計

Antimicroblal Agent	全國姙娠個案 R/S+I+R	外籍姙娠個案 R/S+I+R
Clindamycin	130/376(34.6%)	8/18(44.4%)
Erythromycin	107/376(28.5%)	5/18(27.8%)
Ampicillin	7/376(1.9%)	0/18(0%)
Cefepime	12/376(3.2%)	0/18(0%)
Vancomycin	0/376(0%)	0/18(0%)
Chloramphenicol	32/376(8.5%)	4/18(22.2%)
Cefotaxime	3/376(0.8%)	0/18(0%)
Ofloxacin	17/376(4.5%)	1/18(5.6%)
Penicillin	11/376(2.9%)	0/18(0%)

表九：抗藥性試驗陽性各區反應人數統計

Antimicroblal Agent	北部 R/S+I+R	中部 R/S+I+R	南部 R/S+I+R
Clindamycin	34/100(34.0%)	60/155(38.70%)	36/121(29.8%)
Erythromycin	27/100(27.0%)	50/155(32.3%)	30/121(24.8%)
Ampicillin	1/100(1.0%)	3/155(1.9%)	3/121(2.5%)
Cefepime	2/100(2.0%)	6/155(3.9%)	4/121(3.3%)
Vancomycin	0/100(0%)	0/155(0%)	0/121(0%)
Chloramphenicol	10/100(10.0%)	10/155(6.5%)	12/121(9.9%)
Cefotaxime	1/100(1.0%)	1/155(0.7%)	1/121(0.8%)
Ofloxacin	4/100(4.0%)	6/155(3.9%)	7/121(5.8%)
Penicillin	4/100(4.0%)	6/155(3.9%)	1/121(0.8%)

表十：GBS 陽性菌株血清分型統計

血清型	本國籍菌株數(百分比)	外籍菌株數(百分比)
Ia	23(6.1%)	3(16.7%)

Ib	63(16.8%)	4(22.2%)
II	43(11.4%)	0(0%)
III	74(19.7%)	8(44.4%)
IV	18(4.8%)	0(0%)
V	102(27.1%)	2(11.1%)
VI	8(2.1%)	0(0%)
VII	5(1.3%)	0(0%)
VIII	4(1.1%)	0(0%)
無法分型	36(9.6%)	1(5.6%)
陽性總菌株數	376	18

表十一：GBSP 血清型結合藥物敏感性型別分析

菌株代號	血清型別	藥敏型別	Cloned typing
A072	Ⅰa	S2	C1
A362	Ⅰa	S2	C1
BE353	Ⅰa	S2	C1
C245	Ⅰa	S2	C1
D001	Ⅰa	S2	C1
B288	Ⅰa	S4	C2
D038	Ⅰa	S8	C3
D363	Ⅰa	S15	C4
A026	Ⅰb	S2	C5
A068	Ⅰb	S2	C5
A255	Ⅰb	S2	C5
B034	Ⅰb	S2	C5
B221	Ⅰb	S2	C5
B297	Ⅰb	S2	C5
B345	Ⅰb	S2	C5
C366	Ⅰb	S2	C5
D295	Ⅰb	S12	C6
B325	Ⅰb	S1	C7
A048	Ⅰb	S11	C8
B298	Ⅰb	S11	C8
C094	Ⅰb	S11	C8
D005	Ⅰb	S11	C8
D157	Ⅰb	S11	C8
B037	Ⅰb	S15	C9
A027	Ⅰb	S14	C10
A045	Ⅰb	S14	C10
D275	Ⅰb	S14	C10
C024	Ⅱ	S14	C11
C360	Ⅱ	S14	C11
A011	Ⅱ	S2	C12
A343	Ⅱ	S2	C12
A344	Ⅱ	S2	C12
AE109	Ⅱ	S2	C12
B081	Ⅱ	S2	C12
B084	Ⅱ	S2	C12
C092	Ⅱ	S2	C12

C143	Ⅱ	S2	C12
C185	Ⅱ	S2	C12
C208	Ⅱ	S2	C12
A342	Ⅱ	S7	C13
B082	Ⅱ	S11	C14
A069	Ⅲ	S15	C15
D062	Ⅲ	S11	C16
D108	Ⅲ	S5	C17
CE124	Ⅲ	S5	C17
A071	Ⅲ	S2	C18
A197	Ⅲ	S2	C18
C264	Ⅲ	S2	C18
C021	Ⅲ	S2	C18
C022	Ⅲ	S2	C18
CE361	Ⅲ	S2	C18
A198	Ⅲ	S12	C19
D128	Ⅲ	S13	C20
D159	Ⅲ	S6	C21
C209	Ⅲ	S9	C22
D356	Ⅲ	S10	C23
C091	Ⅲ	S24	C24
AE010	Ⅲ	S20	C25
D171	Ⅲ	S20	C25
A049	Ⅲ	S19	C26
D087	Ⅲ	S21	C27
A054	Ⅲ	S22	C28
A055	Ⅲ	S22	C28
B289	Ⅲ	S23	C29
B224	Ⅳ	S14	C30
C206	Ⅳ	S19	C31
B080	Ⅳ	S2	C32
B227	Ⅳ	S2	C32
C170	Ⅳ	S2	C32
D335	Ⅳ	S2	C32
C023	Ⅳ	S3	C33
A012	Ⅳ	S11	C34
C165	Ⅳ	S11	C34
C169	Ⅳ	S25	C35
A199	Ⅴ	S11	C36
BE204	Ⅴ	S11	C36
C244	Ⅴ	S15	C37
A256	Ⅴ	S17	C38
A044	Ⅴ	S2	C39
AE228	Ⅴ	S2	C39
A341	Ⅴ	S2	C39
A133	Ⅴ	S2	C39
B223	Ⅴ	S2	C39
B222	Ⅴ	S2	C39
B290	Ⅴ	S2	C39
D286	Ⅴ	S2	C39
B313	Ⅴ	S2	C39
B059	Ⅴ	S2	C39
B243	Ⅴ	S2	C39
B352	Ⅴ	S2	C39
C207	Ⅴ	S2	C39
C265	Ⅴ	S2	C39
C211	Ⅴ	S2	C39
C212	Ⅴ	S2	C39
C093	Ⅴ	S2	C39
D127	Ⅴ	S2	C39
B324	Ⅴ	S3	C40

B263	V	S1	C41
AE051	V	S14	C42
A134	V	S14	C42
B314	V	S14	C42
B035	V	S14	C42
B079	V	S14	C42
D194	V	S16	C43
C268	V	S26	C44
B299	VI	S2	C45
C067	VI	S2	C45
C359	VI	S2	C45
A025	VI	S11	C46
AE073	VII	S2	C47
B225	VII	S2	C47
A053	VII	S18	C48
C020	VII	S20	C49
B226	VIII	S2	C50

台灣地區周產期B群鏈球菌帶菌感染評估計劃調查表(一)

姙娠婦女病史調查記錄表-_____醫院

編號		病歷號碼	
患者姓名		年　齡	_____歲
採檢日期	_____月_____日	採檢次數	第_____次採檢
教育程度	□國中□高中□專科□大學 □碩士 □博士 □不識字		
連絡電話	住家_____行動電話_____		
出生國籍	□本國籍　□大陸籍　□越南籍　□印尼籍　□其它		
胎數	此胎為第_____胎		
採檢時懷孕週期	□<35 週　□35-37 週　□>37 週		
以前病史調查	**□有　□否對青黴素過敏**		
	□ 抽煙□喝酒□糖尿病□高血壓 □有_____疾病		
	□ 有過早產兒　早產兒為□單胞胎 □雙胞胎 □多胞胎 □否		
	□是　□否　產過低體重兒(<1500 公克)		

	□是　□否　有過未滿 37 週即早期破水
	□是　□否　有過未滿 37 週即早期宮縮
	□是　□否　生產過程有破水超過 18 小時以上
	□是　□否　生產過程有發燒 38 度以上
	□是　□否　有產過新生兒罹患有 B 群鏈球菌感染
	□是　□否　有產過新生兒 3 個月內死亡
	□是　□否　有產過死胎
	新生兒 3 個月內死亡或死胎是由 B 群鏈球菌所引起 □是　□否　□不知道

台灣地區周產期 B 群鏈球菌帶菌感染評估計劃調查表(二)

妊娠婦女 B 群鏈球菌陽性者及其新生兒病歷記錄表-_____醫院

	題　　目	答　　項
妊婦資料	編號	
	患者姓名	
	病歷號碼	
	連絡電話	住家_____行動電話_____
	新生兒病歷號碼	
妊婦此胎病史	此胎胎數	□單胞胎　□雙胞胎　□多胞胎
	此次懷孕是否有 GBS 尿路感染	□是　□否　□無作此項檢查
	未滿 37 週時有不足月早期宮縮	□是　□否
	早期宮縮時給予抗生素治療	□是　□否
	未滿 37 週時有不足月早期破水	□是　□否
	早期破水時給予抗生素治療	□是　□否
	此胎有破水過久	□是(大於等於 18 小時) □否
	此胎為晚期流產(死胎)	□是(第_____週) □否

	此胎生產方式	□自然產　□剖腹產　□其它
	分娩時有發燒	□是(產中體溫大於等於 38 度)　□否
	GBS 培養陽性後給予抗生素	□ 是　□否
	抗生素給予方式	□ 馬上給口服藥　□產程時 IV 給藥
新生兒資料	Apgarscore 分數	
	胎齡	□<35 週　□35～37 週　□＞37 週
	體重	□<1500g　□1500～2500g　□＞2500g
	是否有 GBS 感染	□是□早發型：出生一週內 □晚發型：一週後三月內 □否
	感染 GBS 臨床診斷	□肺炎　□敗血症　□腦膜炎　□死亡 □骨髓炎　□敗血性關節炎　□其它 □有＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿先天性疾病

孕婦應注意 B 群鏈球菌檢查
避免垂直感染新生兒

B 群鏈球菌是造成新生兒敗血症及腦膜炎中最常見的革蘭氏陽性菌，也是懷孕婦女產道最常見的病原菌之一，約 10-35%健康婦女的下腸道或是陰道可檢出此菌。在美國，每年大約有 8,000 件新生兒感染 GBS 的嚴重病例。故美國已將陰道/肛門細菌培養列為常規產檢項目，並針對陽性個案予以治療。但目前國內健保局並沒有將此列為產檢項目，健保並不給付，所以，孕婦尤其是有早產、破水過久、不足月早期破水、分娩時有發燒症狀、前一胎新生兒有感染病史者、或是產前檢

查發現有 B 群鏈球菌的菌尿症等，更要積極檢查。B 群鏈球菌感染是可預防的，早期發現，立即治療，可保護新生兒健康。

本院與疾病管制局合作進行研究計劃，將針對 35～37 週懷孕婦女提供免費 B 群鏈球菌篩檢，篩檢方式比照美國 CDC 方法，以棉花拭子採取陰道和肛門檢體，進行細菌培養，並於回診時由醫院告訴培養結果，以保護懷孕婦女和新生兒之健康。