

計畫編號：MOHW104-CDC-C-114-113701

衛生福利部疾病管制署 104 年委託科技研究計畫

## 腹瀉病原監測與食媒相關性分析

### 年度研究報告

執行機構：財團法人國家衛生研究院

計畫主持人：熊昭

研究人員：黃立民、黃玉成、劉清泉、黃懿娟、紀鑫、黃高彬、  
何愉懷、李建德、倪衍玄、張鑾英、呂俊毅、吳芳姿、  
黃靜宜、吳靜怡、石舒嫻

執行期間：104 年 1 月 1 日至 104 年 12 月 31 日

\*本研究報告僅供參考，不代表本署意見，如對媒體發布研究成果應事先徵求本署同意\*

# 目錄

封面 .....	1
目錄 .....	2
圖目錄 .....	3
表目錄 .....	4
中文摘要 .....	5
Abstract .....	7
第一章 前言 .....	9
第二章 材料與方法 .....	16
第三章 結果 .....	24
第四章 討論 .....	50
第五章 結論與建議 .....	53
第六章 計畫重要研究成果及具體建議 .....	56
參考文獻 .....	58
附件一 受試者同意書 .....	61
附件二 臨床症狀評估表 .....	73
附件三 生活環境與接觸史問卷.....	75

## 圖目錄

圖一	病患資料管理之標準作業程序流程圖 (SOP) .....	19
圖二	檢體遞送、檢驗之標準作業程序流程圖 (SOP) .....	20
圖三	2015 年收錄小於五歲急性腸胃炎住院孩童之各年齡層人數分布(以區域分) ..	25
圖四	檢出率前四名之病原各月陽性率分布(2014/2~2015/9).....	28
圖五	2001~2013 年各年齡層因 AGE 住院之發生率.....	35
圖六	2001~2013 年各年齡層因 AGE 急診之發生率.....	35
圖七	2001~2013 年各年齡層因 AGE 門診之發生率.....	35
圖八	2001~2013 年 0~4 歲孩童因 AGE 住院、急診、門診比例.....	35
圖九	2001~2013 年小於五歲孩童因 AGE 住院人次之季節趨勢.....	36
圖十	2001~2013 年小於五歲孩童因輪狀病毒住院人次之季節趨勢.....	36
圖十一	2001~2013 年 2 歲以下孩童因輪狀病毒住院人次之季節趨勢.....	36
圖十二	2001~2013 年 1 歲以下腸套疊住院、急診、門診之發生率.....	37

## 表目錄

表一	2015 年九家醫院收錄小於五歲急性腸胃炎住院孩童之各月人數分布.....	24
表二	2015 年九家醫院收錄小於五歲急性腸胃炎住院孩童之各年齡層人數分布....	25
表三	2015 年九家醫院收錄小於五歲急性腸胃炎孩童檢體各月病原陽性個數.....	27
表四	檢出率前四名之病原各月檢測結果.....	28
表五	2015 年收錄小於五歲急性腸胃炎孩童三種主要病原臨床症狀比較.....	32
表六	2014 年與 2015 年三種主要病原症狀及住院天數比較.....	33
表七	2001~2013 年急性腸胃炎及腸套疊之住院天數.....	38
表八	2001~2013 年急性腸胃炎之住院平均醫療花費(元).....	40
表九	2001~2013 年急性腸胃炎之急診平均醫療花費(元).....	40
表十	2001~2013 年急性腸胃炎之門診平均醫療花費(元).....	41
表十一	2014~2015 年小於五歲 case 及 control 孩童之部分接觸史.....	44
表十二	急性腸胃炎孩童與危險因子之配對邏輯斯模式分析.....	45
表十三	RV(+)-cases、RV(-)-AGE cases、及 Non-AGE controls 三組基本資料、生活環境 與接觸史、服用輪狀疫苗比率.....	48
表十四	Rotarix 及 Rota Teq 之疫苗效益分析.....	49

## 中文摘要

**目的:** 依據健保腸胃炎就醫資料分析，主要以五歲以下孩童為主，為了解本國腸胃炎其致病病原感染情況、相關危險因子及醫療成本負擔，本研究計畫以全民健保資料庫分析全國就醫狀態，並輔以小於五歲急性腸胃炎就醫孩童收案，以完整呈現就醫與病原的相關性。

**方法:** 建置我國北中南東十家醫院之「腹瀉感染症即時監測系統」，收集急性腸胃炎就醫之小於五歲住院孩童糞便檢體，進行腸胃炎病原感染監測。並結合「全民健康保險研究資料庫」研究本國腹瀉性急性腸胃炎流行分佈其醫療成本負擔。另外進行病例對照研究，選取非急性腸胃炎就醫之孩童作為對照組，依性別、年齡分層進行 1:1 配對，探討兒童腸胃炎之相關危險因子。並利用病例對照研究進行 2014 年 2 月至 2015 年 6 月之個案輪狀病毒疫苗保護效益之評估。

**結果:** 截至 2015 年 10 月 31 日，共收錄 1,190 位急性腸胃炎住院之小於五歲孩童之個案，已檢測之檢體中發現致病原感染以沙門氏菌為主，在 5 至 9 月呈現流行狀態，其次是輪狀病毒與諾羅病毒。另外，2001-2013 健保資料庫分析，0~4 歲孩童因腸胃炎住院、門診、急診發生率均較其他年齡層為高，各年齡層在住院、急診與門診之平均花費均逐年上升，顯見國人急性腸胃炎問題仍應持續關注。病例對照研究顯示，有口服輪狀疫苗、飯前

有洗手，對於罹患急性腸胃炎有較低風險。主要照顧者同時照料的其他小孩有腹瀉嘔吐症狀、最近一週有食用隔餐食物等，則有較高風險。輪狀病毒疫苗保護效益分析顯示，服完兩劑 Rotarix 有效保護約七成六至八成六，而服完三劑 RotaTeq 有效保護力高達九成八。

**結論與建議：** 孩童罹患急性腸胃炎對家長的經濟與心力都是一大負擔。建議給予學齡前孩童之父母親定期進行衛教課程，設法與已腹瀉嘔吐孩童隔離、鼓勵口服輪狀病毒疫苗，將對於小於五歲孩童感染急性腸胃炎孩童致病原具有保護作用。

**關鍵詞：** 急性腸胃炎、全民健康保險資料庫、病例對照研究、輪狀病毒疫苗保護效益、性別

## Abstract

**Objectives:** The result of the Bureau of National Health Insurance (BNHI) database analysis showed that medical use due to acute gastroenteritis (AGE) was mainly children <5 years old. To understand the microbial etiologies and risk factors of AGE in children <5 years old in Taiwan and related social costs, This study will analyze the data from the BNHI database and enroll hospitalized children <5 years old of AGE to discover the correlation of medical and pathogens completely.

**Methods:** To build the hospital-based surveillance system of the microbial etiology of AGE, ten hospitals locating in northern, middle, southern and eastern Taiwan participated in this study. During 2015, hospitalized children <5 years old of AGE at the above hospitals were enrolled in this study. The stool specimens were collected from these eligible subjects and the microbial etiology will be identified by CDC. Besides, data from the BNHI database according to ICD-9-CM codes were made to investigate the epidemiology of AGE cases and its disease burden. A matched case-control study was conducted to explore the risk factors related to AGE in children <5 years old. Case-patients and controls were matched one-to-one by age and sex. An effectiveness assessment of 2 rotavirus vaccines against rotavirus was also conducted.

**Results:** Up to October 31, 2015, total of 1,190 children with AGE were includes in this surveillance. Their stool specimens have been detected. Salmonella was the most common pathogen detected among AGE patients in this age group, and followed by Rotavirus and Norovirus. Salmonella prevailed from May to September, while Rotavirus between February and April during the study period. Averagely speaking, the incidence of AGE hospitalizations, outpatient, and Emergency Department visits among 0-4 year-old was higher than other age

groups. The average medical costs due to hospitalization, outpatient, and Emergency Department were increasing year by year in all age groups. This case-control study showed that, compared with the control group, rotavirus vaccination, hand washing before meals will decrease the risk of AGE. The main babysitters babysit other children without AGE at the same time and consumption of leftover food for next meal will increase the risk of AGE. The result of effectiveness assessment of 2 rotavirus vaccines against rotavirus was shown that two-dose Rotarix and three-dose series against vaccination effectiveness was 76%~86% and 98%, respectively.

**Conclusions:** At present, it will be an economic and physical burden for caregivers having children with AGE. We suggest that food-handling hygiene for caregivers, being isolated from the children with AGE, and rotavirus vaccination will be protective effect for children <5 years old.

**Key words:** acute gastroenteritis, National Health Insurance database, case-control study, vaccine effectiveness, gender



# 第一章 前言

## 第一節 背景與現況

引起急性腸胃炎(腹瀉)的原因包括病毒性、細菌性、寄生蟲、化學毒物和其他非感染造成，從 1999 年統計資料顯示，美國在 1900 年代由食因性感染疾病引起的群聚事件，估計每年病例數高達 76,000,000 人，323,914 人住院與 5,194 人死亡；其中有 67% 由病毒感染引起。近期美國疾病管制中心更新食因性疾病與病原的統計資料，每年就醫病患約有 4,800,000 人 (約占總人口數 17%)，128,000 人住院與 3,000 人死亡；其中 60% 由諾羅病毒感染所致。由於缺乏簡易方便的諾羅病毒檢測方法，諾羅病毒引起的實際感染人數應更高於此就醫病例數。

近 10 年間，在歐美對於食物媒介性感染性疾病的監測，已逐漸建立並陸續發表相關病原與疾病負擔的相關文獻；從監測資料中顯示，在美國急性腸胃炎(AGE)已成主要就醫原因之一，每年大約 179,000,000 人有症狀，在歐洲和美國文獻資料中，其中諾羅病毒引起的感染佔約 50% 急性腸胃炎病例。每年在美國約有 4,800 萬人因飲食而造成感染，其中 940 萬人是由已知病原造成的感染。美國從食媒性監控通報系統中，整個通報資料收集包括疾病數目、住院數目、死亡數目、病原種類、懷疑之食物和食物準備之場所，可以完整了解並分析美國食媒性群聚的詳細狀況，並可以推估各病原之疾病

負擔。1998 年到 2008 年間美國疾病管制中心監控的食媒性疾病資料顯示，273,120 起通報個案可歸類成 13,405 起食媒性群聚，造成其中 9,109 位病人住院和 200 位病人死亡。當中 7,998 起食媒性群聚有檢測到已知病原，3,633(45%)起群聚是由病毒引起，3,613(45%)是由細菌引起，685(5%)是由化學性毒物引起。7,724(58%)起食媒性群聚能連結找到疑似感染食物或原料，3,264(42%)可以歸成 17 種食物分類，分別為魚、甲殼類、軟體動物、奶酪、蛋、牛肉、野味、豬肉、家禽、穀物/豆類、油/糖、水果/堅果、蕈類、葉菜類蔬菜、根莖類蔬菜、芽菜類、藤蔓類蔬菜等。造成食媒性群聚的食物為家禽(約 20%)和魚(約 20%)，沙門氏菌感染造成的群聚中家禽和蛋為主要懷疑食物、大腸桿菌 O157 感染造成的群聚中牛肉為主要懷疑食物、產氣莢膜梭狀芽胞桿菌感染造成的群聚中家禽、牛肉和豬肉為主要懷疑食物、諾羅病毒感染造成的群聚中葉菜類蔬菜、水果/堅果和軟體動物為主要懷疑食物。沙門氏菌則是食媒性群聚第二常見的病因，7,998 已知病原的食媒性群聚中有 1,449(18%)為沙門氏菌陽性，其中 39,126 人因而生病，沙門氏菌造成住院比例最高(44%)，緊接著為產生志賀毒素之大腸桿菌(shigatoxin-producing E. coli, STEC) (14%)。

我國對於食媒性疾病的監測發表的文獻不多，在衛生福利部公布食物中毒事件的資料顯示，自 1981 年至 2008 年間每年食物中毒案件逐年上升，早

期的群聚事件檢驗研判以細菌性汙染感染為主，但自 2000 年後的資料顯示，無法檢測病原的群聚數逐年增加。自疾病管制署統計資料，我國引起食物中毒事件或腹瀉群聚事件，在冬季以病毒性感染為主，特別是諾羅病毒感染，在每年冬季與過年期間常引起急診室腹瀉就診人數明顯上升，而夏季群聚感染致病原則以細菌性為主。從疾病管制署與急診醫院共同研究發表的文章中顯示，因急性腸胃炎至急診就醫的成人中，病毒性感染佔 40%、細菌性感染佔 26%、寄生蟲感染佔 16% [21]。在疾管署委託國家衛生研究院進行我國腸道病原體感染傳播模式分析及盛行率調查整合型計畫結果顯示，自 2009-2011 年間，收集 5 歲以下急性腸胃炎就醫住院孩童糞便檢體分析，在冬季感染以輪狀病毒為主，其次為諾羅病毒；在夏季感染以沙門氏菌感染為主；在疾病負擔分析中，自我國全民健康保險研究資料庫，2000 至 2009 年間急性腸胃炎病程人次介於 82 萬至 123 萬之間，推估小於 5 歲以下孩童每年急性腸胃炎就醫或住院醫療花費成本總額高達 80~111 億元間。

急性腸胃炎大約有上百種疾病是透過食物為媒介所造成，包括細菌、病毒、寄生蟲、毒素及 prions 等。根據 2000-2004 年發表的文獻統計，全世界每年因輪狀病毒感染而死亡之兒童約有 611,000 人，其中 80% 以上為南亞低收入國家及非洲臨近薩哈拉沙漠地區的孩童。近年來隨著各國衛生環境的改善，全世界因嚴重腹瀉而死亡之孩童在 1982 年至 2006 年間已由 4,600,000

人大幅降低至 1,566,000 人，但因輪狀病毒感染而住院者之比率卻不降反升，由 1986-1999 年推估之 22%(range 17%-28%)升至 2000-2004 年推估之 39% (range 29%-45%)。估計全世界 5 歲以下的孩童，每年因輪狀病毒感染住院的人數高達 2 百萬人次。在開發中國家或已開發國家，輪狀病毒是引發幼童嚴重急性腸胃炎以及脫水症狀的主要致病原，主要感染年齡群為 5 歲以下的孩童，一旦受感染後，病童會出現嘔吐及相當嚴重的水瀉 (>10 次以上/天)，因此容易造成脫水、電解質不平衡之酸中毒、抽筋甚至死亡。

關於食媒性所引起的疾病問題在世界衛生組織已列為近幾年的重要議題，在歐美各國亦相當重視，為了瞭解我國食媒性感染與各病原間的相關性與疾病負擔，有必要進行全國性監測並透過相關危險因子調查，建立各種病原流行病學監測資料，並分析在我國主要食媒傳播途徑，將可作為食媒性疾病或食物生產運送供應等政策訂定與疾病防治工作執行的參考。

## 第二節 研究目的

本研究之主要研究目的如下：

- (一)建置臺灣北中南東四區，腹瀉性病原即時監測系統之監測醫院，及資料傳遞與分析系統。
- (二)以本國因急性腸胃炎就醫或住院孩童為對象，收集急性腸胃炎就醫之相關臨床資料與糞便檢體，以進行病原檢測分析，並建立引起腹瀉感染病原流行概況、臨床症狀，分析主要發病年齡族群，門診或住院治療狀況。
- (三)配合收集病患感染發病前之相關飲食與接觸史調查資料，以分析病原感染相關傳播途徑與食物危險因子分析。

為達上述目標，本計畫擬於三年計畫執行期間，持續進行因急性腸胃炎就醫或住院之病患收案及病原長期監測工作，本年度工作項目如下：

1. 建置我國北、中、南、東四區至少 8 家監測醫院，整合建置「腸道感染症即時監測系統」。
2. 成立檢體處理中心及資料處理中心。
3. 檢視疾病管制署 103 年度「腹瀉病原監測與食媒相關性分析」計畫所建置之相關問卷、資料管理所需之各項表格、問卷資料譯碼

簿以及檢體、資料遞送流程等文件，進行內容確認與改進，以符合本計畫使用需求。

4. 擬訂本計畫收錄個案之受試者同意書。
5. 收案對象為因急性腸胃炎就醫或住院之病例組個案，年符合收案檢體數至少 900 件，應分散於各院與各月間。收集住院當時糞便檢體、檢驗報告、臨床症狀資料，以及發病前之相關旅遊、接觸、飲食、疫苗服用資料。
6. 對照組配合各期間收集之個案進行收案，條件為性別相同、年齡歲數差不超過 3 個月，最近一周內無腹瀉症狀之非腹瀉就醫孩童、或健兒門診、或社區之健康孩童。預計第一年約收 300 人。
7. 病原檢測包含重要引起食媒性與腹瀉性疾病之病毒、細菌、寄生蟲等，共 6-8 種以上。
8. 定期召開工作小組會議，檢討並改進作業流程。
9. 每週定期更新收案資料與病原檢驗結果，定期分析資料並製作急性腸胃炎病原分析報表，與疾管署負責同仁共同審視資料，並將結果回饋給各參與監測醫院。
10. 依據收案問卷及檢體病原數據，進行腹瀉病原感染之主要危險食品、行為、場所等之危險因子分析。

11.腹瀉感染症狀之健保資料庫分析，向國家衛生研究院全民健保工作小組提出特殊需求申請，申請 2001~2013 年全民健康保險研究資料庫急性腸胃炎門、住診歸人就醫資料。

## 第二章 材料與方法

本研究將配合疾病管制署建置「腹瀉性病原即時監測系統」並結合「全民健康保險學術研究資料庫」之資料分析，以了解本國腹瀉性病原感染、急性腸胃炎臨床症狀、主要發病年齡族群，及其住院治療狀況與醫療成本負擔。協助疾管署與北中南東八家醫院(2015年10月份之後新增為十家)共同規劃建置「腹瀉感染症即時監測系統」為主，以「全民健康保險學術研究資料庫」之資料提供系統建置所需之研究母體收案之參考資料。系統建置運作後，以其所蒐集之資料配合國內相關文獻及「全民健康保險學術研究資料庫」之資料為研究母體之基底資料，計算研究所需之統計數據。

在監測系統建置方面，將於疾病管制署、國家衛生研究院分別成立檢體處理中心及資料處理中心，並與合作監測醫院共同制訂各項標準作業流程，以確保系統之運作及資料之品質。

### 第一節 建置「腹瀉感染症即時監測系統」：

本年度建置北、中、南、東四區共十家醫院做為「腹瀉感染症即時監測系統」之監測醫院，北區包括林口長庚醫院、台大醫院、台北馬偕醫院，中區包括台大醫院雲林院區、中國醫藥大學附設醫院，10月之後中部新增彰濱秀傳醫院及彰化秀傳醫院，南區包括成大醫院、高雄長庚醫院，東區為花蓮慈濟醫院。由國家衛生研究院與疾病管制署研究檢驗中心共同統合



協調北、中、南、東四區「腹瀉感染症即時監測系統」之運作，由疾管署負責成立檢體處理中心，國衛院成立資料處理中心做為協調系統正常運作之單位。共同擬訂本研究收錄個案之受試者同意書(附件一)、個案登錄表(Case report form)(附件二)、生活環境與接觸史問卷(附件三)、病患資料管理SOP(圖一)、檢體遞送、檢驗 SOP(圖二)，以及資料管理所需之各項表格，填寫方式說明等。

監測醫院收案工作：

1. 篩選符合檢體收集定義之腹瀉病患(病例組)與非腹瀉病患或健康孩童(對照組)，將先徵詢其法定代理人同意並簽署受試者同意書後，始執行糞便檢體收集及後續研究。
2. 檢體來源：
  - (1) 病例組，將由各合作醫院負責收集採樣因急性腸胃炎就醫或住院孩童之糞便檢體。
  - (2) 對照組，配合各期間收集之個案，尋找性別、年齡歲數差不超過 3 個月之對照組，最近一周內無腹瀉症狀之非腹瀉就醫孩童、或健兒門診、或社區之健康孩童。

3. 病例組收集定義：急性腸胃炎就醫或住院之 5 歲以下孩童，於就診後三日內，24 小時內出現三次以上（含三次）水樣性或軟便性腹瀉、或(且)合併嘔吐症狀。
4. 問卷調查與資料傳送：進行急性腸胃炎住院孩童臨床症狀評估表與腹瀉相關危險因子調查表(如附件二、三)之問卷調查，內容包括發病前之相關旅遊史、接觸史、飲食、疫苗服用等項目。
5. 將糞便檢體每週寄送疾管署進行病原檢測，並將問卷上傳共享平台或寄由國衛院進行資料建檔及分析。

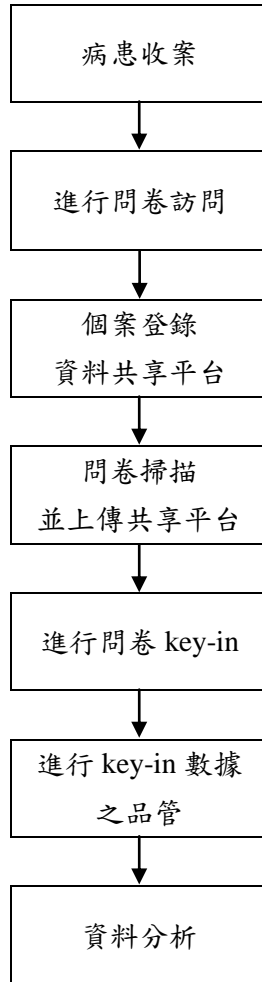
為確保各項作業能順利執行，每 2 個月定期召開工作小組會議或視需要不定期召開各項工作會議，掌握各院收案狀況及遭遇之困難，以便檢討改進各項作業流程並即時解決遭遇之問題。

權責單位

作業流程

備註

各醫院助理



**病患收案定義：**急性腸胃炎就醫住院之 5 歲以下孩童，於就診後三日內，24 小時內出現三次以上(含三次)水樣性或軟便性腹瀉、或(且)合併嘔吐症狀。

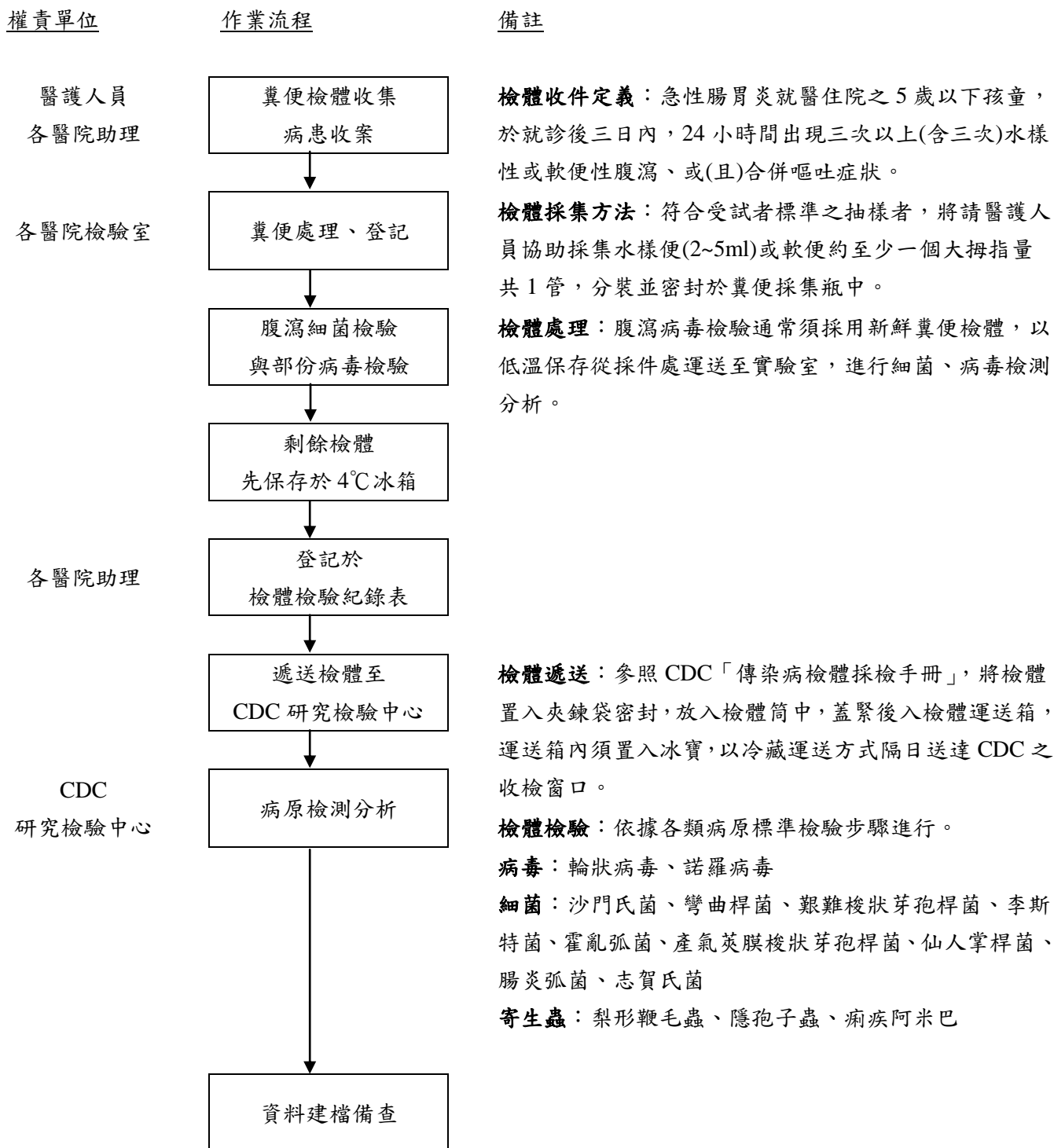
**受試者同意書：**先徵詢其法定代理人同意並簽署。

**問卷：**包括臨床症狀評估表、生活環境與接觸史問卷。

**資料共享平台：**運用 google 雲端硬碟以建立本計畫之資料共享平台，與各醫院分別建立分享群組，由各監測醫院收案助理即時登錄已收個案之基本資料。

國衛院

圖一 病患資料管理之標準作業程序流程圖 (SOP)



圖二 檢體遞送、檢驗之標準作業程序流程圖 (SOP)

## 第二節 本國急性腸胃炎流行病學資料收集與分析

1. 1. 向國家衛生研究院全民健保工作小組提出「全民健康保險研究資料庫」特殊需求申請 2001~2013 年急性腸胃炎(Acute Gastroenteritis, AGE) 及腸套疊(Intussusception, IS)就醫資料。包含醫事機構基本資料檔(HOSB)、門診處方及治療明細檔(CD)、門診處方醫令明細檔(OO)、住院醫療費用清單明細檔(DD)、住院醫療費用醫令清單明細檔(DO)。擷取國際疾病分類代號 ICD9-CM-CODE 任一診斷為 AGE 之對象，以及任一診斷為 IS 之一歲以下對象。並分析 IS 之患者是否有進行腹部手術。

急性腸胃炎及腸套疊之 ICD9-CM-CODE 定義如下：

➤ 急性腸胃炎(Acute Gastroenteritis, AGE)：

(1) 確定引起疾病原因診斷：

- (a) 細菌性：001-005 (去除 003.2)、008.0-008.5 【001 (cholera)、002 (typhoid and paratyphoid fever)、003 (salmonellosis)、004 (shigellosis)、005 (other bacterial food poisoning)、008(Intestinal infections due to other organisms)】
- (b) 病毒性：008.6-008.8
- (c) 寄生蟲：006-007 (去除 006.3-006.6) 【006(amebiasis)、007 (other protozoan intestinal diseases)】

(2) 不明原因引起疾病之診斷：

(a) 感染：009.0-009.3 【009 ( ill-defined intestinal infections )】

(b) 非感染：558.9、787.91 【558.9( other and unspecified noninfectious gastroenteritis and colitis )、787.91 ( diarrhea )。】

(3) 排除新生兒

(a) V30-V39 【Live born infants according to type of birth】

➤ 腸套疊(Intussusception, IS) (篩選出一歲以下之對象)：

(1) 腸套疊診斷碼：560.0

(2) 腹部手術：45.0-48.9、54.0-54.2 【45 (Incision, excision, and anastomosis of intestine)、46 (Other operations on intestine)、47 (Operations on appendix)、48 (Operations on rectum, rectosigmoid and perirectal tissue)、54 (Other operations on abdominal region)】

2. 探討 2001 至 2013 年 AGE 以及 IS 之流行狀況及發生率(incidence)。並依照不同的就醫形式(住院、急診、門診)、地區別、年齡(0~4 歲、5~17 歲、18~64 歲、65 歲以上)、性別等因子，探討其治療狀況(住院天數、治療結果、疾病診斷碼等)，以及分析各年間的差異變化。
3. 計算 2001 至 2013 年 AGE 以及 IS 之患者其門診醫療費用(此為用藥金額、診療金額、診察費、藥事服務費之合計) 及住院醫療費用(此為診察

費、病房費、檢查費、治療處置費、手術費、藥費等費用之合計)，根據不同年齡層(0~4 歲、5~17 歲、18~64 歲、65 歲以上)，計算並分析平均醫療費用在不同的就醫方式(門診、急診或住院)各年之變化。

4. 以病例對照法進行回溯性研究，探討孩童急性腸胃炎發生嚴重度與潛在危險因子之相關性。病例組研究對象是「腹瀉感染症即時監測中心」所收錄之小於五歲急性腸胃炎孩童，另選取未曾因急性腸胃炎就醫之孩童作為對照組，依性別、年齡分層進行 1:1 配對，對照組個案須由法定代理人填寫生活環境與接觸史之半結構式問卷(如附件三)。
5. 半結構式問卷(附件三) 記錄孩童出生胞胎、旅遊、接觸、飲食、疫苗服用、社經地位、餵母乳或奶粉、居住環境、衛生習慣、隔代教養等暴露史資料，藉由多元邏輯斯模式(polychotomous logit models)分析，探討可能影響孩童腸胃炎之危險因子。

## 第三章 結果

### 第一節 「腹瀉感染症即時監測系統」監測結果

目前已建置「腹瀉感染症即時監測系統」北中南東十家醫院進行五歲以下急性腸胃炎住院孩童收案工作<sup>1</sup>，本年度之目標為 900 例，截至 2015 年 10 月 31 日，共收錄 1,190 位急性腸胃炎住院之小於五歲孩童之個案，其中台北林口長庚醫院收集 239 位、台大醫院收集 66 位、台北馬偕醫院收集 112 位、台大雲林分院收集 41 位、中國醫藥大學附設醫院收集 62 位、彰濱秀傳醫院收集 9 例、成大醫院收集 257 位、高雄長庚醫院收集 367 位、花蓮慈濟醫院收集 37 位，各醫院 1~10 月份分別之收案結果如表一。

表一 2015 年九家醫院收錄小於五歲急性腸胃炎住院孩童之各月人數分布

區域	醫院	月份										合計
		1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	
北	林口長庚	10	0	14	27	32	43	16	41	31	25	239
	台大	10	11	9	4	2	6	12	4	4	4	66
	馬偕	8	4	22	9	7	13	11	14	11	13	112
中	台大雲林	3	1	9	6	1	4	6	4	3	4	41
	中國附醫	2	0	6	6	2	5	0	3	21	17	62
	彰濱秀傳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	9
南	成大	31	40	46	36	29	29	34	12	0	0	257
	高雄長庚	28	43	45	38	34	28	40	38	37	36	367
東	花蓮慈濟	3	3	3	5	6	0	0	4	6	7	37
	每月小計	95	102	154	131	113	128	119	120	113	115	1190

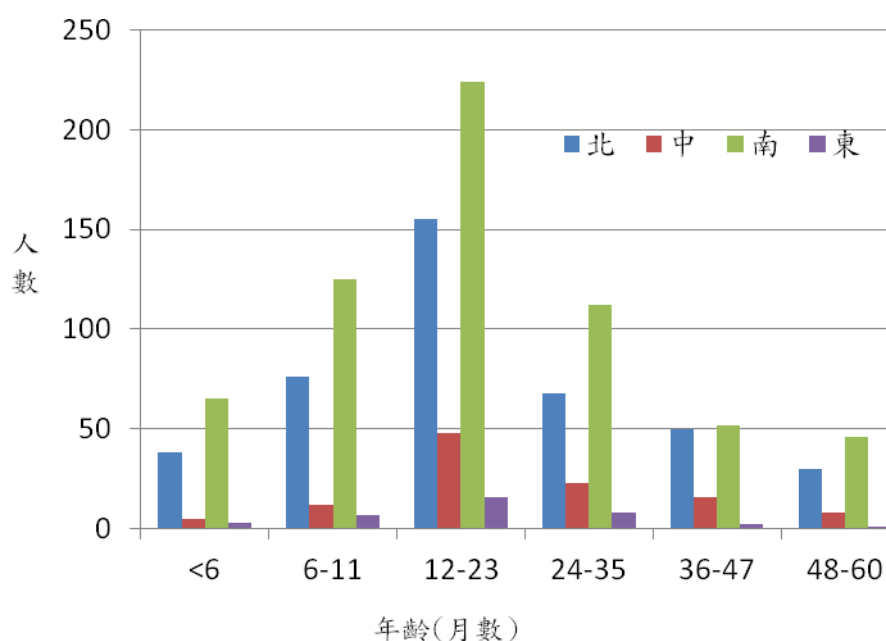
<sup>1</sup> 今年 10 月份起新增彰濱秀傳醫院及彰化秀傳醫院進行中部的收案工作，皆由同一位助理負責，目前暫收彰濱秀傳的個案。



年齡分層下之人次分佈如表二及圖三，2015年九家醫院收錄小於五歲急性腸胃炎住院孩童之各年齡層人數分佈，北中南東四區域人次高峰皆落在一至二歲年齡層孩童，其次為小於一歲之孩童，四至五歲孩童最少，與2014年結果一致。

表二 2015年九家醫院收錄小於五歲急性腸胃炎住院孩童之各年齡層人數分布

區域	醫院	年齡(月數)					
		<6	6-11	12-23	24-35	36-47	48-60
北	林口長庚	26	44	92	41	25	11
	台大	5	14	13	10	13	11
	馬偕	7	18	50	17	12	8
中	台大雲林	1	2	21	5	8	4
	中國附醫	3	8	23	16	8	4
	彰濱秀傳	1	2	4	2	0	0
南	成大	36	50	83	38	30	20
	高雄長庚	29	75	141	74	22	26
東	花蓮慈濟	3	7	16	8	2	1
總數		111	220	443	212	119	85



圖三 2015年收錄小於五歲急性腸胃炎住院孩童之各年齡層人數分布(以區域分)

本年度 1 至 10 月九家醫院採集檢體之各月病原檢測結果如表三，在監測期間，共收集 1150 件檢體，其中 1116 已完成病毒檢測，諾羅病毒顯示陽性有 151 件、輪狀病毒為 134 件，陽性率分別為 13.5% 及 12.0%。細菌檢測則已完成 1040 件，其中以沙門氏菌檢出最多，為 168 件，其次為艱難梭狀芽孢桿菌陽性 94 件、曲狀桿菌 22 件，陽性率分別為 16.1%、9.0%、2.1%。寄生蟲類目前完成檢測的 1020 件中，僅檢測出 2 例梨形鞭毛蟲陽性。

表三 2015 年九家醫院收錄小於五歲急性腸胃炎孩童檢體各月病原陽性個數

	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	小計	陽性率 (%)
收案數	95	102	154	129	115	128	119	120	113	115	1190	
檢體數	92	99	148	125	111	125	118	118	103	111	1150	
分析件數(病毒)	92	99	148	125	111	125	118	118	103	77	1116	
Norovirus	19	28	30	10	13	13	1	8	8	21	151	13.5
Rotavirus	20	9	31	40	14	7	5	4	4	0	134	12.0
分析件數(細菌)	92	99	148	125	111	125	118	118	91	14	1040	
Salmonella	4	1	5	19	29	35	27	27	20	0	168	16.1
Clostridium Difficile	10	20	16	7	10	10	6	10	5	0	94	9.0
Campylobacter	1	2	4	1	1	4	5	3	1	0	22	2.1
Clostridium perfringens	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	3	0.3
Bacillus Cereus	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2	0.2
Vibrio Cholerae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Listeria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
V. paprahaemolytius	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Shigella	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表三(續) 2015年九家醫院收錄小於五歲急性腸胃炎孩童檢體各月病原陽性個數

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	小計	陽性率 (%)
收案數	95	102	154	131	113	128	119	120	113	115	1190	
檢體數	92	99	148	125	111	125	118	118	103	112	1150	
分析件數(寄生蟲)	92	99	148	125	111	125	118	118	84	1	1020	
<i>Giardia lamblia</i>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0.2
<i>Cryptosporidium</i> spp	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Entamoeba histolytica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

監測結果顯示，輪狀病毒、諾羅病毒、沙門氏菌及艱難梭狀芽孢桿菌為五歲以下急性腸胃炎住院孩童糞便檢體最常檢出之病原，2015年1月至10月各月陽性個數及陽性率結果如表四。

表四 檢出率前四名之病原各月檢測結果

病原	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月*	總計
Salmonella	4	1	5	19	29	35	28	27	20	0	168
No.(%)	(4.3)	(1.0)	(3.4)	(15.2)	(26.6)	(28.0)	(23.7)	(22.7)	(22.0)	(0.0)	(16.2)
Norovirus	19	28	30	10	13	13	1	8	8	21	151
No.(%)	(20.7)	(28.3)	(20.3)	(8.0)	(11.9)	(10.4)	(0.8)	(6.7)	(7.8)	(28.8)	(13.5)
Rotavirus	20	9	31	40	14	7	5	4	4	0	134
No.(%)	(21.7)	(9.1)	(20.9)	(32.0)	(12.8)	(5.6)	(4.2)	(3.4)	(3.9)	(0.0)	(12.0)
Clostridium difficile	10	20	16	7	10	10	6	10	5	0	94
No.(%)	(10.9)	(20.2)	(10.8)	(5.6)	(9.2)	(8.0)	(5.1)	(8.4)	(5.5)	(0.0)	(9.0)

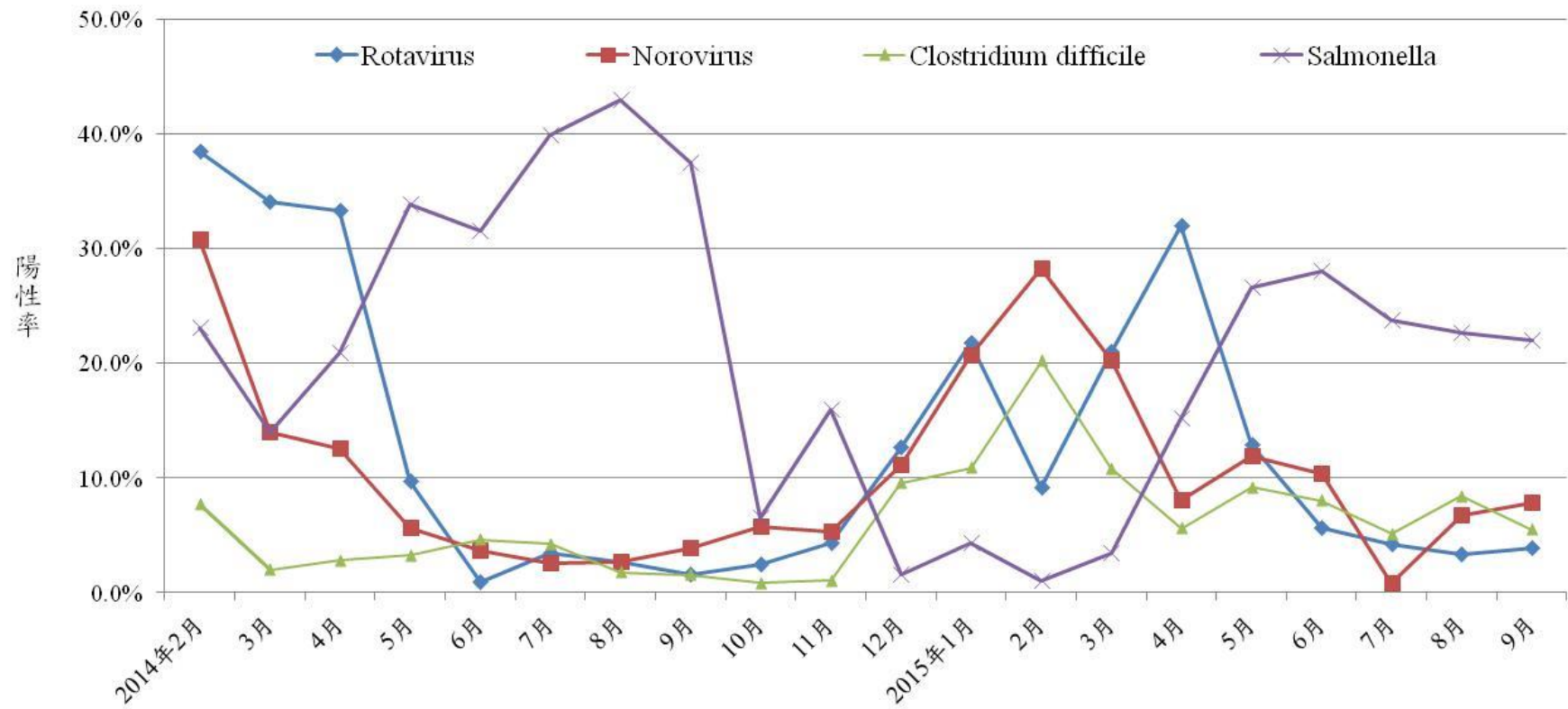
\* 2015年10月份檢體尚未檢測完畢，表列結果僅供參考。

以2014年2月至2015年9月之各月陽性率趨勢來看(圖一)，去年(2014年)輪狀病毒流行月份在2至4月，而今年輪狀病毒陽性率於1、3、4月份較高(陽性率平均24.9%)，相對來看2月份並不高(9.0%)，而於4月份為高峰(32.0%)。諾羅病毒的陽性率則於2014年12月開始上升，於2015年2月達到高峰(28.3%)，4月份開始下降。

細菌方面，去年(2014年)沙門氏菌陽性率於4月份開始有上升趨勢，在5至9月間(陽性率30.9%~43.0%)明顯高於其他各種檢測病毒，而今年亦

於 5 至 9 月間流行(陽性率 22.0%~28.0%)，但可看出其陽性率明顯低於 2014 年。

而另一細菌病原艱難梭狀芽孢桿菌檢測於今年 2 月有出現一個陽性率高峰(20.2%)，今年度陽性率平均約 9.0%，較去年的平均陽性率 3.0% 為高。但比照對照組之結果，今年對照組檢測該菌之陽性率約為 15.4%，同樣較去年的 5.2% 高，且對照組之陽性率亦比病例組高，其流行情形及可能因素須再持續監測並行進一步研究來釐清。



圖四 檢出率前四名之病原各月陽性率分布(2014/2~2015/9)

另比較沙門氏菌、輪狀病毒、諾羅病毒等三種主要病原之腸胃炎的臨床表現(如表五臨床資料之分析)，男生較女生多，年齡分布在一至兩歲間為最大宗(Mean month age: 21.0±12.2、27.1±15.3、24.2±15.6; Median month age: 18.8、25.1、21.3)，輪狀病毒感染平均年齡較高，病毒性感染個案較沙門氏菌感染個案有比較高比例同住家人或同學有腸胃炎症狀，約有 43.1%。

這三種病原感染之腸胃炎大多數皆合併嘔吐、腹瀉、發燒症狀，腹瀉平均天數為 4~5 天，當中輪狀病毒與諾羅病毒感染嘔吐情況較嚴重，嘔吐天數>2 天的比例為六成以上。沙門氏菌感染之個案腹瀉平均天數約 5.6 天最為嚴重，腹瀉>8 天比例達 31.9%，住院天數亦最長，平均天數 4.9 天，發燒天數亦為沙門氏菌最長，平均為 4.3 天，超過七成在住院前體溫超過 39 度，約有 47.1% 糞便含血絲。

血液檢驗結果顯示，白血球以沙門氏菌感染個案較不會升高，輪狀病毒感染個案白血球變異較大。CRP 以沙門氏菌最高，測值大於 40 超過五成個案。諾羅病毒感染個案有較高比例(37.5%)其肝功能有異常(AST>50U/L)。

綜合比較 2015 及 2014 年有關此三種病原感染個案，其臨床症狀表現大致一致，惟 2015 年之感染個案腹瀉平均天數比 2014 年縮短約 1~1.5 天，平均住院天數亦較 2014 年縮短約 0.5 天，住院天數>5 天的比例，病毒性感染個案較 2014 年少約 10%~13%，但沙門氏菌感染則差不多(表六)。

表五 2015 年收錄小於五歲急性腸胃炎孩童三種主要病原臨床症狀比較

Features	Salmonella (n=119) No. (%)	Rotavirus (n=116) No. (%)	Norovirus (n=116) No. (%)
Male gender	67(56.3)	70(60.3)	70(60.3)
<b>Age (months)</b>			
Mean $\pm$ SD	21.0 $\pm$ 12.2	27.1 $\pm$ 15.3	24.2 $\pm$ 15.6
Median	18.8	25.1	21.3
Range	58.4	57.0	61.4
<6	8(6.7)	6(5.2)	8(6.9)
6-11	20(16.8)	17(14.7)	20(17.2)
12-23	52(43.7)	34(29.3)	41(35.3)
24-35	24(20.2)	27(23.3)	23(19.8)
36-47	12(10.1)	19(16.4)	13(11.2)
48-60	3(2.5)	13(11.2)	11(0.9)
Hx of household member or classmates with AGE	19(16.0)	46(39.7)	54(46.6)
<b>Symptoms</b>			
Vomiting alone	0 (0)	0 (0)	1(0.9)
Diarrhea alone	3(2.5)	0(0)	6(5.2)
Fever alone	0(0)	0(0)	0(0)
V and D	2(1.7)	7(6.0)	34(29.3)
V and Fever	0(0)	1(0.9)	1(0.9)
D and Fever	66(55.5)	13(11.2)	13(11.2)
V + D + Fever	48(40.3)	95(81.9)	61(52.6)
Bloody stool	56(47.1)	20(17.2)	16(13.8)
Mucoid stool	74(62.2)	46(39.7)	35(30.2)
<b>Duration of symptoms (days)</b>			
Vomiting, mean $\pm$ SD	0.9 $\pm$ 1.3	2.2 $\pm$ 1.6	2.2 $\pm$ 1.7
> 2 days	23(19.3)	75(64.7)	71(61.2)
Diarrhea, mean $\pm$ SD	5.6 $\pm$ 2.3	4.6 $\pm$ 2.3	4.3 $\pm$ 2.6
> 5 days	87(73.1)	57(49.1)	54(46.6)
> 8 days	38(31.9)	11(9.5)	15(12.9)
Fever, mean $\pm$ SD	4.3 $\pm$ 2.1	2.6 $\pm$ 1.7	2.1 $\pm$ 2.3
> 2 days	111(93.3)	88(75.9)	54(46.6)
> 39.0 degree (Before)	86(72.3)	33(28.4)	29(25.0)
> 39.0 degree (After)	60(50.4)	34(29.3)	21(18.1)
Hospital stay (days)			
Mean $\pm$ SD	4.9 $\pm$ 2.2	3.8 $\pm$ 2.0	3.9 $\pm$ 2.1
> 5 days	65(54.6)	32(27.6)	33(28.4)
<b>URI symptoms (+)</b>	44(37.0)	47(40.5)	63(54.3)



表五(續) 2015 年收錄小於五歲急性腸胃炎孩童三種主要病原臨床症狀比較

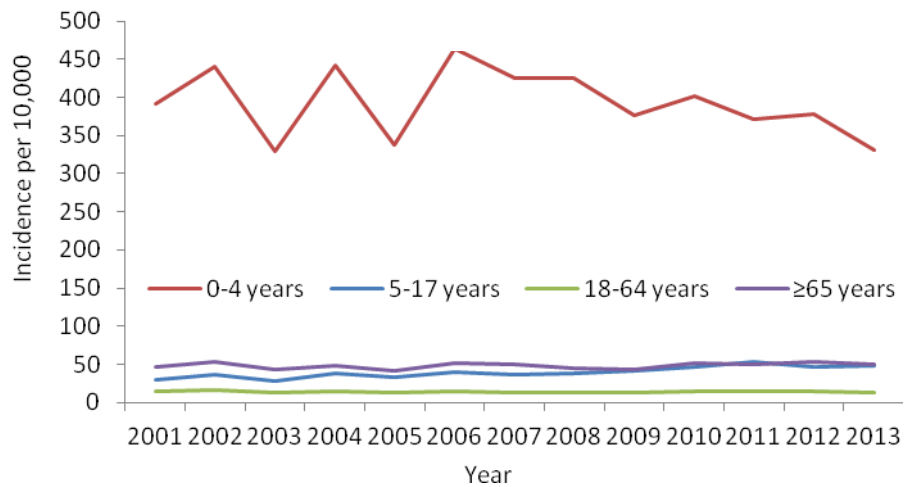
Features	Salmonella	Rotavirus	Norovirus
	(n=119) No. (%)	(n=116) No. (%)	(n=116) No. (%)
<b>Lab data on admission</b>			
Hemoglobin (g/dL), mean $\pm$ SD	11.9 $\pm$ 1.1	12.6 $\pm$ 1.1	12.4 $\pm$ 1.3
NA	5	4	4
WBC (1000/ $\mu$ L), mean $\pm$ SD	10.3 $\pm$ 4.2	12.2 $\pm$ 11.6	11.7 $\pm$ 5.8
< 5,000	4(3.5)	6(5.4)	9(8.0)
> 15,000	13(11.4)	18(16.1)	18(15.5)
NA	5	4	4
Platelet (1000/ $\mu$ L), mean $\pm$ SD	281.8 $\pm$ 83.3	299.6 $\pm$ 97.5	315.9 $\pm$ 108.3
< 150,000	4(3.5)	1(0.9)	2(1.8)
NA	5	4	6
CRP (mg/L), mean $\pm$ SD	68.9 $\pm$ 78.7	16.5 $\pm$ 27.7	26.6 $\pm$ 55.1
> 10	101(87.8)	52(46.4)	55(50.5)
> 20	87(75.7)	24(21.4)	31(28.4)
> 40	63(54.8)	10(8.9)	17(15.6)
NA	4	4	7
AST (U/L), mean $\pm$ SD	38.3 $\pm$ 11.2	44.3 $\pm$ 11.0	52.8 $\pm$ 40.9
> 50	8(11.8)	15(30.6)	21(37.5)
NA	51	67	60

表六 2014 年與 2015 年三種主要病原症狀及住院天數比較

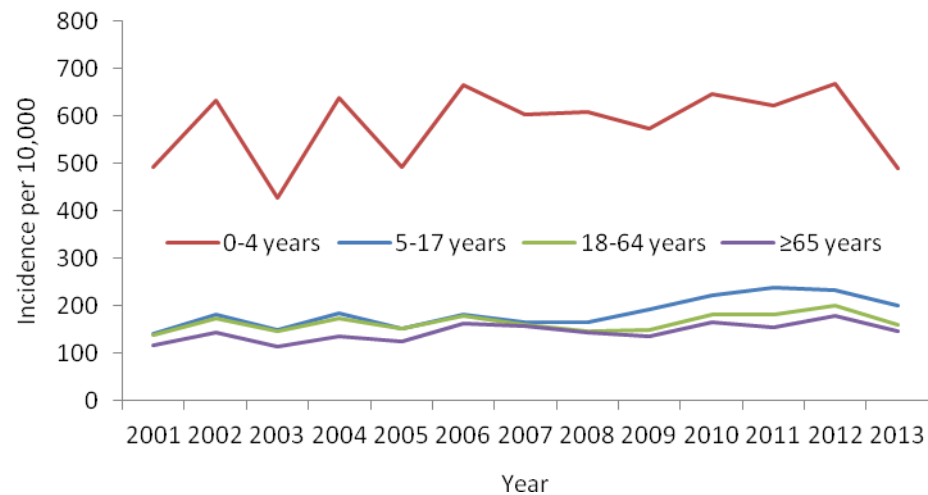
Features	Salmonella		Rotavirus		Norovirus	
	No. (%)		No. (%)		No. (%)	
Year	2015	2014	2015	2014	2015	2014
<b>Duration of symptoms (days)</b>						
Vomiting, mean $\pm$ SD	0.9 $\pm$ 1.3	0.9 $\pm$ 1.2	2.2 $\pm$ 1.6	2.2 $\pm$ 1.5	2.2 $\pm$ 1.7	2.0 $\pm$ 1.6
Diarrhea, mean $\pm$ SD	5.6 $\pm$ 2.3	7.0 $\pm$ 2.6	4.6 $\pm$ 2.3	5.4 $\pm$ 2.5	4.3 $\pm$ 2.6	5.6 $\pm$ 2.6
Fever, mean $\pm$ SD	4.3 $\pm$ 2.1	4.3 $\pm$ 2.2	2.6 $\pm$ 1.7	2.5 $\pm$ 1.9	2.1 $\pm$ 2.3	2.5 $\pm$ 2.2
<b>Hospital stay (days)</b>						
Mean $\pm$ SD	4.9 $\pm$ 2.2	5.3 $\pm$ 2.3	3.8 $\pm$ 2.0	4.3 $\pm$ 1.3	3.9 $\pm$ 2.1	4.5 $\pm$ 2.5
> 5 days	65(54.6)	141(58.0)	32(27.6)	27(37.5)	33(28.4)	24(42.1)

## 第二節 本國急性腸胃炎流行病學資料分析

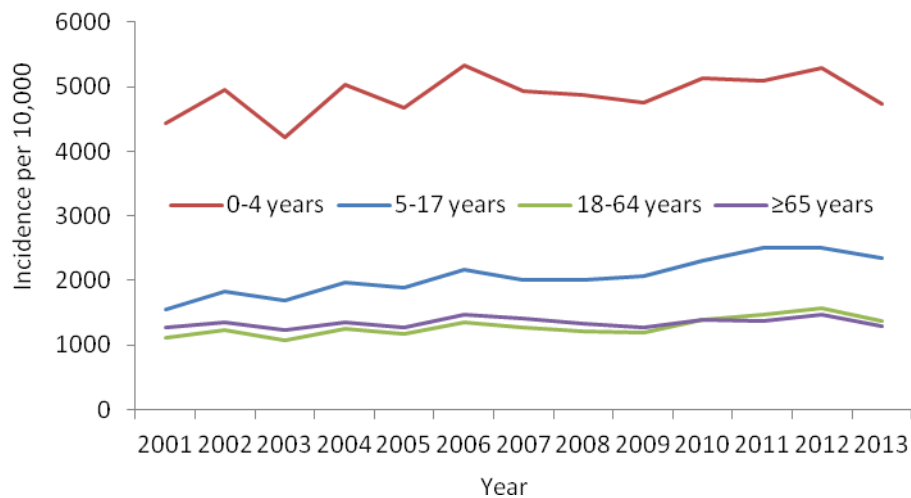
1. 利用 2001~2013 年「全民健保研究資料庫」進行本國急性腸胃炎(Acute Gastroenteritis, AGE)及腸套疊(Intussusception, IS)之流行病學分析。針對所有年齡層之對象進行探討，以門、住診 ICD9-CM-CODE 任一診斷出現疾病代碼者為擷取對象，分析不同就醫形式其各年就醫人數的變化及其疾病發生率。
  - 1.1 不論是門診、急診或是住院，0~4 歲孩童的疾病發生率均最高，若以門診來看，其發生率隨著年份而有增加的趨勢；反之，若以住院來看，發生率則隨著年份而有些微下降的趨勢；而急診的疾病發生率並無太明顯的趨勢(圖五~圖七)。另外，因 AGE 而住院的 5 歲以下孩童比例則是隨著年度而有些微下降的趨勢(圖八)。
  - 1.2 將 5 歲以下住院孩童的年齡分為 0~5 個月、6~11 個月、12~23 個月、以及 24~59 個月，並將橫軸的時間細分為月來分析，趨勢似乎隨著季節有變化，其中以 12~59 個月的孩童最為明顯(圖九)。
  - 1.3 分析 5 歲以下因為輪狀病毒(Rotavirus, icd9: 008.61)住院的 AGE 孩童，並將時間軸也細分為月，可看出就醫人次呈現趨勢上的減少(圖十)，2 歲以下的孩童趨勢也呈現相同結果(圖十一)，以上需待進一步的資料分析來驗證。



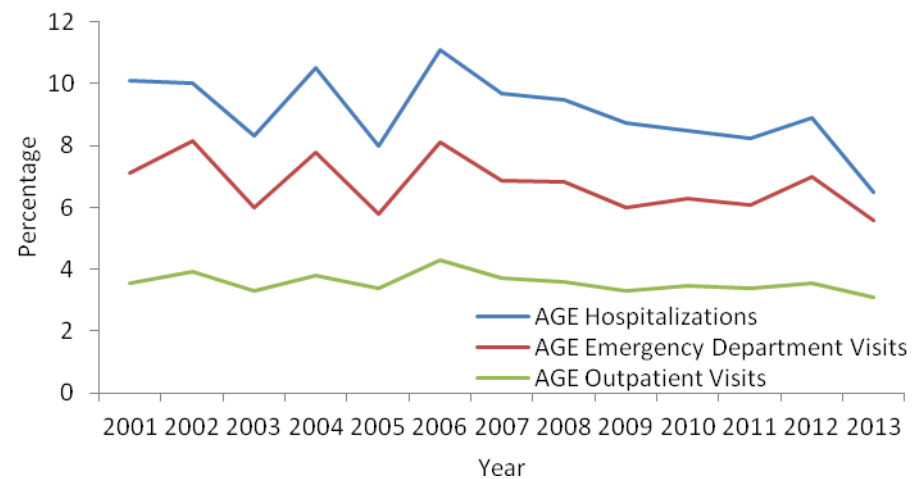
圖五 2001~2013 年各年齡層因 AGE 住院之發生率



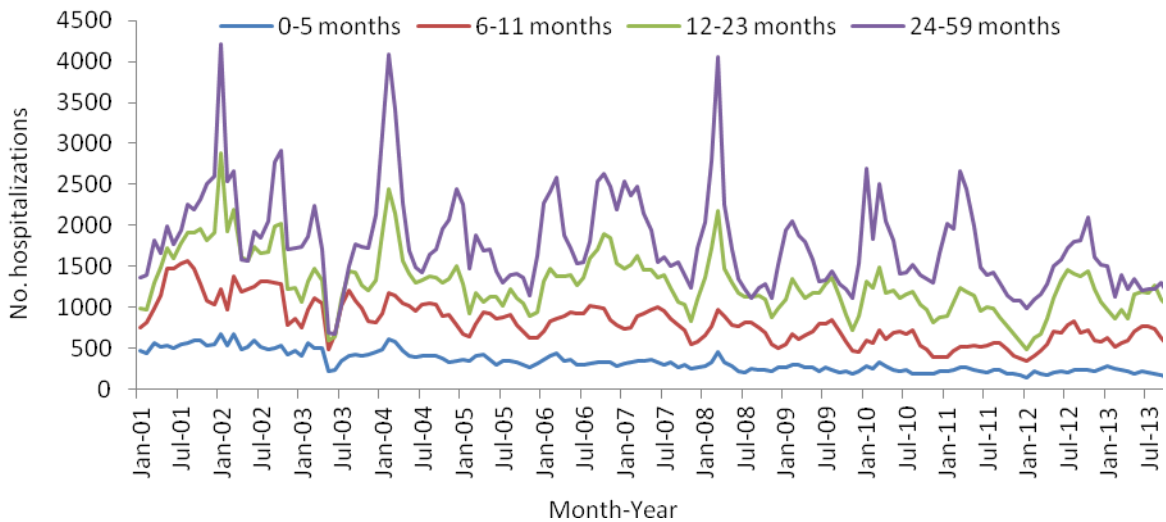
圖六 2001~2013 年各年齡層因 AGE 急診之發生率



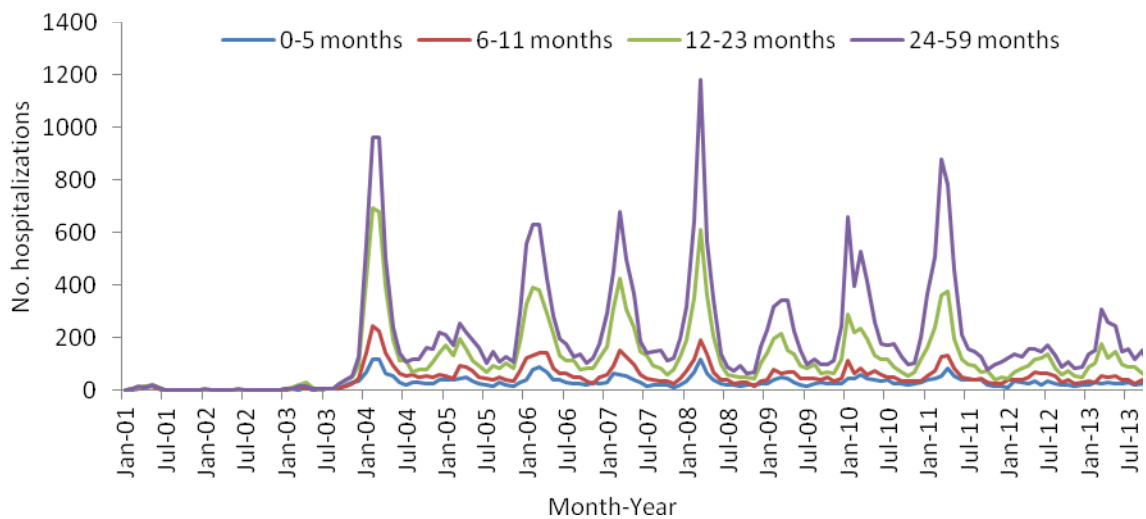
圖七 2001~2013 年各年齡層因 AGE 門診之發生率



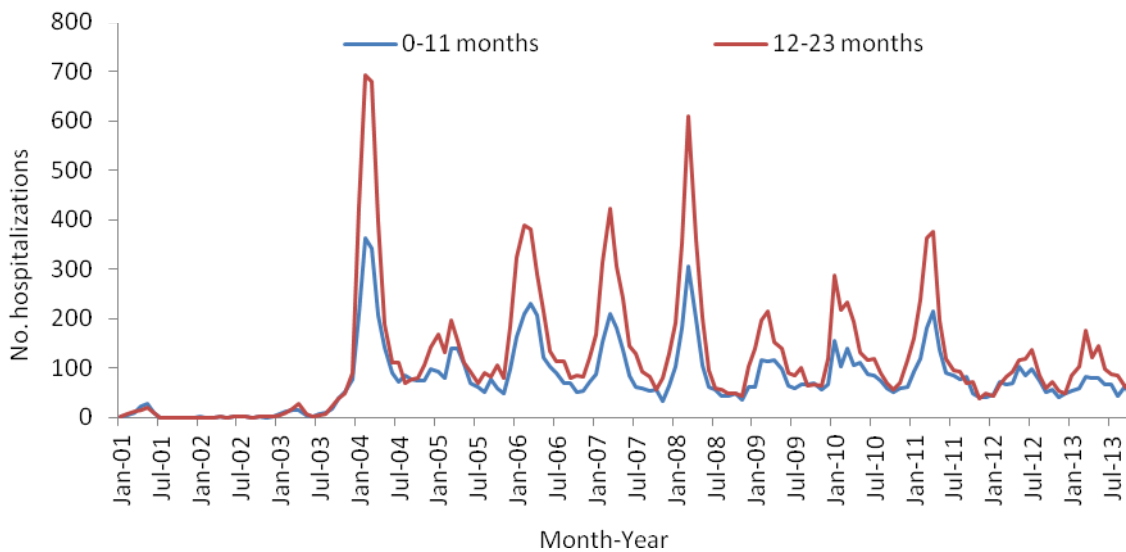
圖八 2001~2013 年 0-4 歲孩童因 AGE 住院、急診、門診比例



圖九 2001~2013 年小於五歲孩童因 AGE 住院人次之季節趨勢

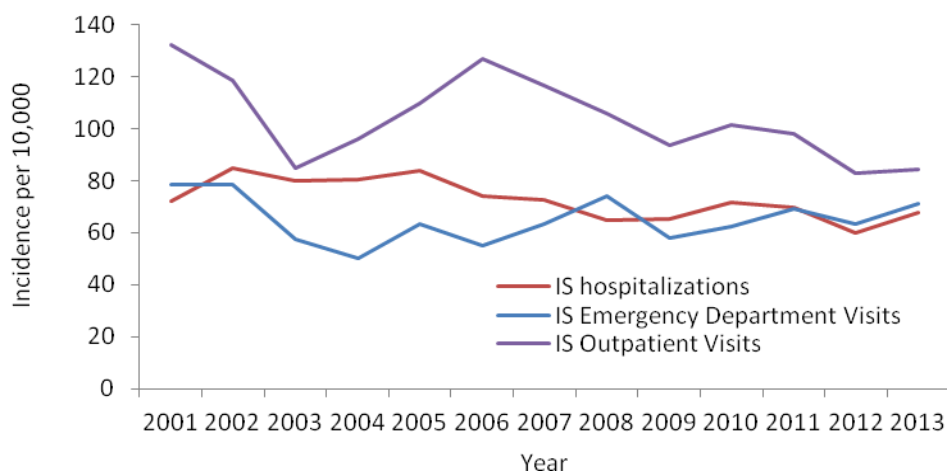


圖十 2001~2013 年小於五歲孩童因輪狀病毒住院人次之季節趨勢



圖十一 2001~2013 年 2 歲以下孩童因輪狀病毒住院人次之季節趨勢

1.4 1歲以下腸套疊(Intussusception, IS)的孩童不論是在住院、急診或門診，其疾病發生率隨著年度而下降且趨於平緩(圖十二)。



圖十二 2001~2013年1歲以下腸套疊住院、急診、門診之發生率

1.5 2001年~2013年AGE病患平均住院天數介於4.81~5.74天；沒有做腹部手術的IS病患其平均住院天數介於2.36~2.74天；有做腹部手術的IS病患其平均住院天數介於5.48~8.21天，以上資料後續會再與醫療成本做相關探討(表七)。

表七 2001~2013 年急性腸胃炎及腸套疊之住院天數

年份	急性腸胃炎(all ages)		腸套疊			
	住院天數		住院天數 (無手術)		住院天數(有手術)	
	Mean	Median	Mean	Median	Mean	Median
2001	4.82	4	2.67	2	6.82	5
2002	4.81	3	2.74	2	6.55	6
2003	5.32	4	2.53	2	6.21	6
2004	5.01	4	2.66	2	6.22	5.5
2005	5.45	4	2.44	2	7.07	6
2006	5.16	4	2.69	2	6.81	5
2007	5.43	4	2.70	2	5.48	4
2008	5.42	4	2.42	2	6.31	5
2009	5.42	4	2.59	2	7.23	6
2010	5.44	4	2.38	2	7.38	6
2011	5.6	4	2.43	2	6.18	5
2012	5.52	4	2.49	2	6.91	4
2013	5.74	4	2.36	2	8.21	5

1.6 初步分析 0-4 歲幼童 AGE 與性別間的相關性，以 2013 年為例，當年度 0-4 歲幼童年底人口數，男生 512,213 人、女生 474,738 人，其中因 AGE 住院、急診或門診人數(刪除重複 ID)，男生 265,462 人、女生 224,575 人，計算其 odds ratio 為 1.198 ( $p < 0.0001$ )，即 0-4 歲男童因 AGE 住院、急診或門診的勝算為女童的 1.198 倍，具有性別上的顯著差異。

此外，0-4 歲幼童因 AGE 住院、急診或門診人口中，男童約佔 54.17%，其比例顯著高於女童；而本研究於 2015/1/1~2015/10/31 所收案之 AGE 住院病童中，男童約佔 56.14%，其比例亦顯著高於女童。

## 2. 初步分析 2001~2013 年急性腸胃炎就醫之醫療費用(表八~表十)

- 2.1 各年齡層在住院的醫療費用明顯呈現逐年上升的情形，孩童的住院醫療成本平均約 9,000~15,000 元，成年人及老年人的平均住院醫療成本分別約為 16,000~30,000 元及 28,000~48,000 元。
- 2.2 孩童及成年人在急診及門診的醫療費用也均隨著年份的增加而有上升的情況，兩者間的醫療費用差異不大，其在急診的醫療成本平均約為 860~1,730 元之間，而在門診的醫療成本平均約為 330~460 元之間。
- 2.3 老年人在急診的醫療費用呈現逐年上升的情況，而在門診並無顯著的變化。值得注意的是在 2007 年之後 0~4 歲孩童的門診醫療成本大幅上升，尤其在 2011 年及 2012 年的醫療費用與老年人的醫療費用相近，可能是與兒科門診診察費加成有關，以上資料後續會再與醫療成本做相關探討。

表八 2001~2013 年急性腸胃炎之住院平均醫療花費(元)

年份	0~4 歲		5~17 歲		18~64 歲		65 歲以上	
	Mean	Median	Mean	Median	Mean	Median	Mean	Median
2001	11,273	7,837	9,285	6,219	16,909	7,854	28,766	11,735
2002	10,921	7,844	9,347	6,340	16,746	7,880	29,724	12,071
2003	12,675	8,734	10,086	6,609	19,452	8,615	35,213	13,515
2004	13,204	9,578	10,885	7,197	20,724	9,427	36,844	14,602
2005	14,393	10,656	11,616	8,217	23,436	10,470	42,764	16,821
2006	12,952	9,565	10,533	7,616	23,136	10,569	39,097	16,169
2007	13,351	10,035	11,157	7,863	24,971	11,210	41,533	17,064
2008	13,819	10,369	11,132	7,997	27,169	12,013	43,376	18,662
2009	13,947	10,800	11,798	8,112	27,005	12,593	42,242	19,484
2010	13,651	10,396	10,616	7,757	25,513	11,597	42,481	18,739
2011	13,669	10,527	10,941	8,044	27,132	12,567	44,233	20,050
2012	13,053	10,118	10,986	7,705	27,768	12,220	41,574	19,214
2013	13,750	10,893	11,358	8,033	29,551	13,212	47,320	21,875

表九 2001~2013 年急性腸胃炎之急診平均醫療花費(元)

年份	0~4 歲		5~17 歲		18~64 歲		65 歲以上	
	Mean	Median	Mean	Median	Mean	Median	Mean	Median
2001	863	563	789	539	883	618	1,363	978
2002	878	580	838	577	962	696	1,437	1,086
2003	902	591	866	592	1,061	774	1,646	1,246
2004	1,079	763	961	694	1,127	836	1,746	1,338
2005	1,269	891	1,079	780	1,220	907	1,935	1,440
2006	1,289	912	1,121	807	1,273	1,004	1,960	1,503
2007	1,348	918	1,148	816	1,340	1,046	2,119	1,574
2008	1,399	941	1,184	826	1,424	1,114	2,212	1,651
2009	1,429	972	1,215	854	1,502	1,201	2,360	1,750
2010	1,516	1,064	1,308	978	1,571	1,296	2,437	1,826
2011	1,532	1,078	1,315	973	1,578	1,253	2,515	1,804
2012	1,551	1,079	1,325	980	1,641	1,329	2,572	1,863
2013	1,580	1,081	1,367	995	1,726	1,382	2,719	1,930



表十 2001~2013 年急性腸胃炎之門診平均醫療花費(元)

年份	0~4 歲		5~17 歲		18~64 歲		65 歲以上	
	Mean	Median	Mean	Median	Mean	Median	Mean	Median
2001	332	331	337	341	376	341	423	343
2002	329	325	339	325	385	341	437	371
2003	333	325	336	325	395	333	453	365
2004	331	325	334	325	393	325	462	345
2005	330	325	334	325	397	325	473	334
2006	336	325	341	325	402	325	468	355
2007	343	320	343	325	410	325	473	355
2008	410	384	352	325	410	325	464	325
2009	427	400	355	325	408	325	460	325
2010	433	408	354	325	403	325	447	325
2011	451	441	350	320	399	320	446	320
2012	456	437	363	343	411	320	460	320
2013	461	440	392	346	436	332	477	332

### 第三節 生活環境與接觸史分析

以病例對照法進行回溯性研究，探討孩童發生急性腸胃炎與生活環境及接觸史之相關性。2014~2015 年各醫院已進案之小於五歲孩童罹患急性腸胃炎之 cases，另選取非急性腸胃炎之孩童作為對照組，依性別、年齡分層進行 1:1 配對，兩者生日年齡差異不超過三個月。2014 年進案件數 case 組 1029 人、control 組 610 人；2015 年至 10 月 31 日進案件數 case 組 1190 人、control 組 583 人，符合上述條件並完成配對者共 829 對。

cases 與 control 收案定義如下：(A)病例組：急性腸胃炎就醫住院之 5 歲(含)以下孩童，於 24 小時內出現 3 次(含三次)以上水樣性或軟便性腹瀉、或(且)合併嘔吐症狀。(B)對照組：最近一週內無腸胃炎症狀之非腹瀉就醫孩童、或健兒門診、社區之 5 歲(含)以下健康孩童，且須與上述病例組配對性別、年齡，相距歲數不超過三個月。

依孩童是否發生急性腸胃炎，將性別相同及年齡正負三個月的孩童，以 1:1 的配對方式分為病例組(AGE, n=829)以及對照組(No-AGE, n=829)。表十一為所有孩童的基本人口學資料(性別、年齡)、部分生活環境、接觸史等。並且利用卡方檢定分析危險因子與急性腸胃炎之相關性。由表可知，口服輪狀疫苗與否、哺乳月數、父母親教育程度、飯前是否洗手、主要照顧者所照料的小孩是否有腹瀉、主要照顧者是否烹煮點心(A)、孩童一週內曾食

用部份食物(鮮奶、蛋、鴨肉)、照顧場所的浴室共用人數、一週內曾到過托兒所等均有顯著( $p < 0.05$ )。利用條件式邏輯斯迴歸模式(logistic regression model)進行分析，探討影響孩童罹患急性腸胃炎的危險因子，分析結果為表十二。(由於變項(A)遺失值占約所有人數之 20%，故未將此變數放入模式分析。)

多因子分析 (multiple model)：

將所有變項放入模式討論，分析結果顯著者( $p\text{-value} < 0.05$ )為孩童的年齡、是否曾服用口服輪狀疫苗、飯前是否洗手、主要照顧者同時照料的小孩有無腹瀉、最近一週有食用過鮮奶、最近一週有食用過隔餐食物等變項。

年齡越大的孩童、有口服輪狀疫苗、飯前有洗手(一定洗手的保護效果較偶爾/經常洗手的孩童好)、最近一週曾食用過鮮奶等因子對於罹患急性腸胃炎具有保護作用，而主要照顧者有照料其他小孩、主要照顧者所照料的其他小孩有腹瀉症狀、最近一週有食用過隔餐食物之孩童罹患急性腸胃炎的風險較高。

表十一 2014-2015 年小於五歲 case 及 control 孩童之部分接觸史

接觸史與活動史		CASE (AGE) No. (%)	CONTROL No. (%)	p-value	Missing	
樣本數		829	829			
男性		358 (43.18)	358 (43.18)	1		
年齡(月)		21.24 ± 14.06	22.38 ± 14.30	0.1026		
哺乳月數		5.41 ± 6.69	6.22 ± 6.61	0.0141*	5	
口服輪狀病毒疫苗		376 (45.69)	512 (62.14)	<.0001*	11	
父母親教育程度	皆高中職以下	218 (26.62)	166 (20.07)	0.0017*	12	
	任一位大專/大學以上	601 (73.38)	661 (79.93)			
飯前是否洗手	不洗手	176 (21.28)	126 (15.27)	0.0013*	6	
	偶爾/經常洗手	500 (60.46)	507 (61.45)			
	一定洗手	151 (18.26)	192 (23.27)			
主要照顧者	照料的其他小孩有腹瀉	74 (9.16)	13 (1.69)	<.0001*	82	
	烹煮點心	62 (10.32)	100 (14.06)	0.0397*	346	
食物	鮮奶	100 (12.12)	157 (18.96)	0.0001*	5	
	奶粉	656 (79.52)	641 (77.42)	0.2991	5	
	蛋	548 (68.41)	592 (73.18)	0.0356*	48	
	冰淇淋	78 (9.74)	81 (10.04)	0.8406	50	
	隔餐食物	324 (40.30)	297 (36.80)	0.1495	47	
	海鮮	545 (68.38)	587 (72.74)	0.0555	54	
	雞肉	359 (44.76)	378 (46.78)	0.4162	48	
	鴨肉	8 (0.99)	21 (2.60)	0.0153*	45	
	豬肉	514 (64.01)	553 (68.44)	0.0601	47	
照顧場所	浴室共用人數			0.0086*	45	
		3 人以下	336 (41.48)	282 (35.12)		
		4-5 人,6-10 人,10 人以上	474 (58.52)	521 (64.88)		
		馬桶地板			0.3481	60
		潮濕積水	10 (1.22)	14 (1.79)		
砧板		有時乾燥，有時潮濕	345 (42.18)	306 (39.23)		
		大部分時間是乾燥	463 (56.60)	460 (58.97)		
		生食熟食是同一塊	271 (36.38)	230 (34.18)	0.2349	240
公共場所	托兒所/幼稚園/安親班/學校	172 (20.75)	228 (27.50)	0.0013*		
	診所/醫院/療養院	476 (57.42)	473 (57.06)	0.8816		

表十二 急性腸胃炎孩童與危險因子之配對邏輯斯模式分析

危險因子	Multiple model	
年齡	0.667 (0.605-0.735)*	
母乳哺育月數	0.985 (0.963-1.007)	
口服輪狀病毒疫苗 (有 vs. 無)	0.474 (0.357-0.629)*	
父母親教育程度	皆高中職以下	1
	任一位大專/大學以上	0.891 (0.639-1.241)
飯前是否洗手	不洗手	1
	偶爾/經常洗手	0.615 (0.385-0.983)*
	一定洗手	0.465 (0.272-0.794)*
主要照顧者	照料的其他小孩有無腹瀉	
	有照顧其他小孩(有腹瀉)	1
	有照顧其他小孩(無腹瀉)	0.105 (0.048-0.230)*
	沒有照顧其他小孩	0.158 (0.072-0.346)*
食物 (有 vs. 無)	鮮奶	0.633 (0.401-0.997)*
	奶粉	1.139 (0.810-1.602)
	蛋	0.910 (0.629-1.317)
	冰淇淋	1.282 (0.812-2.025)
	隔餐食物	1.439 (1.010-2.050)*
	海鮮	0.884 (0.603-1.294)
	雞肉	1.102 (0.805-1.509)
	鴨肉	0.503 (0.155-1.635)
	豬肉	1.112 (0.757-1.633)
照顧場所	浴室共用人數	
	3 人以下	1
	4-5 人, 6-10 人, 10 人以上	0.862 (0.647-1.148)
公共場所 (有 vs. 無)	托兒所/幼稚園/安親班/學校	0.875 (0.605-1.264)
	診所/醫院/療養院	1.174 (0.889-1.549)

#### 第四節 輪狀病毒疫苗保護效益評估

以病例對照法進行回溯性研究，將本計畫自 2014 年 2 月至 2015 年 6 月收案之 5 歲以下孩童進行輪狀病毒疫苗效益評估，挑選出 8 個月至 3 歲以下的孩童，並將輪狀病毒感染(RV+)之 AGE cases 視為病例組(case group)，而分別將檢體呈現輪狀病毒陰性(RV-)之 AGE cases 以及 Non-AGE controls 視為兩種不同之對照組(control group 1, control group 2)。針對收案年齡進行配對，相距歲數不超過 1 個月，並刪除疫苗狀態未知或是回答不全者。配對組數最少為 1:1，最多可達 1:4，其中配對完成之 case group、control group 1、control group 2 分別為 99 位、396 位以及 388 位。三組基本資料、生活環境與接觸史、服用輪狀病毒疫苗比率可參見表十三。

case group 曾服用輪狀病毒疫苗比率為 13.13%；control group1 曾服用輪狀病毒疫苗比率為 54.04%；control group 2 曾服用輪狀病毒疫苗比率 65.98%。以 Chi-square Test 檢定服苗比率，呈現統計顯著差異。進一步比較服苗者疫苗種類，口服兩劑輪狀病毒疫苗(Rotarix, GSK) 較口服三劑(Rotateq, MSD) 為多。

以 Conditional Logistic Regression 進行疫苗效益分析，並加入性別、教育程度以及地區修正。結果，不論是以 RV-negative 之 AGE cases 為對照組或是以 Non-AGE controls 為對照組，甚至將兩組合併，其完整服完兩劑

Rotarix 有效保護約七成六至八成六；而完整服完三劑 RotaTeq 有效保護力高達九成八(表十四)。

表十三 RV(+) cases、RV(-)AGE cases、及 Non-AGE controls 三組基本資料、生活環境與接觸史、服用輪狀病毒疫苗比率

Variables	AGE Cases				P-value	Missing	Non-AGE controls		P-value	Missing
	RV+		RV-				No.	(%)		
Sample size	99		396				388			
Demographics										
Age (mo), mean±SD	20.81	±8.13	20.36	±8.11	0.6224		20.49	±8.10	0.7296	
Male	69	(69.70)	208	(52.53)	0.0021		220	(56.70)	0.0188	
Premature (GA<37 weeks)	8	(8.08)	41	(10.35)	0.4982		44	(11.34)	0.3486	
Mother's education (college degree or above)	45	(45.45)	263	(66.92)	<0.0001	3	293	(75.52)	<0.0001	
Location of hospital					<0.0001				0.0004	
Northern	37	(37.37)	228	(57.58)			175	(45.10)		
Middle	9	(9.09)	13	(3.28)			5	(1.29)		
Southern	46	(46.46)	150	(37.88)			185	(47.68)		
Eastern	7	(7.07)	5	(1.26)			23	(5.93)		
Season										
Winter (Dec. to Feb.)	19	(19.19)	24	(6.06)	<0.0001		64	(16.49)	0.5241	
Vaccination history										
Dose of vaccine					<0.0001				<0.0001	
Unvaccinated	86	(86.87)	182	(45.96)			132	(34.02)		
1-dose Rotarix	0	(0)	6	(3.19)*			9	(6.38)*		
2-dose Rotarix	12	(12.12)	120	(39.74)*			161	(54.95)*		
1-or 2-dose RotaTeq	0	(0)	0	(0)*			5	(3.65)*		
3 dose RotaTeq	1	(1.01)	88	(32.59)*			81	(38.03)*		
Additional history										
Breastfed duration mean±SD (months)	5.91	±6.94	5.56	±5.82	0.4731		7.00	±6.38	0.0060	
Within previous week (Yes vs. no)	12	(12.12)	39	(9.85)	0.5058		59	(15.28)	0.4269	2
No. of family members mean±SD	4.41	±1.76	4.08	±1.98	0.0247	1	4.05	±1.92	0.0195	2



表十四 Rotarix 及 RotaTeq 之疫苗效益分析

Reference: Unvaccinated (Conditional Logistic Regression)

Group	Number Vaccinated	Estimated Odds Ratio (95% CI)	Estimated VE (95% CI)
<b>Rotarix</b>			
Cases	12/99 (12.12)		
Controls			
RV-negative	120/302 (39.74)	0.237 (0.117-0.483)	76.3 (51.7-88.3)
Non-AGE	161/293 (54.95)	0.141 (0.069-0.286)	85.9 (71.4-93.1)
Combined	281/595 (47.23)	0.170 (0.088-0.330)	83.0 (67.0-91.2)
<b>Rota Teq</b>			
Cases	1/99 (1.01)		
Controls			
RV-negative	88/270 (35.59)	0.024 (0.003-0.186)	97.6 (81.4-99.7)
Non-AGE	81/213 (38.03)	0.018 (0.002-0.162)	98.2 (83.8-99.8)
Combined	169/483 (34.99)	0.022 (0.003-0.161)	97.8 (83.9-99.7)

## 第四章 討論

本計畫結果能初步得知本年度監測期間，引起急性腸胃炎住院孩童主要病原之季節分布。且綜合去年(2014 年)的監測工作，今年之結果可補足去年計畫初始(1~3 月間)因建置系統收案數尚不多，因此對於好發於冬季之病毒性腸胃炎，較無法得到完整的監測資料之不足，獲得較完整之病原趨勢，但若要獲得更完整之孩童腸胃炎病原資訊，仍須多年期持續進行收案監測，以期能獲得接近實際狀況之病原流行長期趨勢及變化。

健保資料庫分析方面，本年度新增 2013 年資料進行分析，結果發現 2001~2013 年間 0~4 歲孩童因腸胃炎住院、門診、急診發生率均較其他年齡層為高，其門診之發生率隨年份有微增加的趨勢，而住院則有些微下降趨勢，可知此年齡層之孩童急性腸胃炎問題嚴重，仍相當值得重視。

進一步與近年美國之研究比較[26-27]，美國於 2000-2006 年尚未施行輪狀病毒疫苗注射期間，小於 5 歲孩童因急性腸胃炎住院之發生率平均約為 76/10,000 (range 73-83/10,000)，2008-2012 年施行輪狀病毒疫苗注射後，平均約為 44/10,000 (range 34-53/10,000)，而我國數據透過健保資料庫分析，2001-2006 年間小於 5 歲孩童因急性腸胃炎住院之發生率平均約為 410/10,000 (range 334-474/10,000)，2008-2012 年平均為 393/10,000 (range

372-430/10,000)，我國小於 5 歲孩童因急性腸胃炎住院情況不僅較其他年齡層嚴重，與美國相比亦嚴重許多，亟需高度關注。

此外，本計畫進行個案對照研究探討孩童發生急性腸胃炎與生活環境及接觸史之相關性，得到初步結果，本年度亦新增數項因子加入分析，其中有口服輪狀疫苗、飯前有洗手(一定洗手的保護效果較偶爾/經常洗手的孩童好)、主要照顧者沒有照料其他小孩、主要照顧者所照料的其他小孩沒有腹瀉症狀、最近一週曾食用過鮮奶等因子對於罹患急性腸胃炎具有保護作用，而最近一週有食用過隔餐食物之孩童罹患急性腸胃炎的風險較高，但有關各項危險因子之認定，仍待後續研究以進一步釐清。此外目前尚未特別將急性腸胃炎再細分不同病原分別進行危險因子分析，此部分待後續研究有足夠樣本數及累積較多病原陽性樣本數再行進一步探討。

本研究結果顯示服用輪狀病毒疫苗兒童發生急性腸胃炎風險大為降低，而輪狀病毒疫苗在台灣使用之成本效益，本研究團隊於 98-100 年之相關計畫已有依據當時資料進行分析，並刊登於國際期刊[28]。假定以兩劑輪狀病毒疫苗 Rotarix 推行為公費疫苗後，可減少 278 (83%) 失能調整生存年 (incremental cost per disability-adjusted life years, DALYs) 損失，每年也可減少 65,251 名門診病患 (72%) 和 10,575 名住院病患 (92%)，節省門診與住院醫療成本約為兩百萬與五百萬美金。從醫療觀點評估，Rotarix 疫苗若能

達到每劑 1326 元 (44.20 美元)，則具有成本效益；需降至每劑 400 元以下 (13.28 美元)，否則無法達到節省成本。但目前 Rotarix 每劑價格並不合成本效益。以台灣現行疫苗價格進行估算，從醫療觀點來看，以現階段每劑 2400 元 (80 美元) 執行 Rotarix 疫苗計劃需投入約台幣 11.8 億，額外投入約台幣 6.2 億，因此每預防一單位失能調整生存年，Rotarix 疫苗的成本效益增量比率 (Incremental cost-effectiveness ratio, ICER) 值為台幣 3,427,670 元。

目前輪狀病毒疫苗依然尚未納入公費疫苗，但近幾年孩童之服苗率已有上升，本計畫未來或可利用最新資料再進行一次估算，以提供最新資訊予相關單位參考。

## 第五章 結論與建議

截至 2015 年 10 月 31 日，北、中、南、東九家醫院共收錄 1190 位急性腸胃炎住院之小於五歲孩童個案，以一至二歲之孩童居多，約占 37.2%。其中已檢測糞便檢體之致病原檢測發現，以沙門氏菌感染最多，陽性率為 16.1%，其次為輪狀病毒及諾羅病毒，其中沙門氏菌在 5 至 9 月間流行，而輪狀病毒則是 1、3、4 月份(四月份 32.0% 為高峰)，諾羅病毒在 2 月檢測之陽性率最高(28.3%)。而經由健保資料庫分析，可知輪狀病毒住院之孩童人次同樣呈季節性變化。因其病原具季節性流行特性，防疫機關可依此於各季節加強個別防治計畫。

其中，沙門氏菌流行月份為 5~9 月，於 2014 及 2015 年雖一致，但 2015 年在流行期之平均陽性率(約 24.7%)較 2014 年(平均陽性率約 37.2%)為低，其長期趨勢待後續之持續監測，以協助探討其可能原因。

此外，將沙門氏菌、輪狀病毒及諾羅病毒與臨床症狀進行比較分析，其中輪狀病毒感染個案有較高比例有腸胃炎接觸史。這三種病原感染之腸胃炎大多皆合併嘔吐、腹瀉、發燒症狀，但以輪狀病毒與諾羅病毒感染嘔吐情況較嚴重，而沙門氏菌感染之個案腹瀉情況最為嚴重，住院天數亦最長，發燒天數也以沙門氏菌最長。上述主要病原之臨床症狀分析結果，或可做為病童照護與衛教參考。

2001-2013 年健保資料庫分析方面，0~4 歲孩童因腸胃炎住院、門診、急診發生率均較其他年齡層為高，平均醫療花費分析可知，各年齡層在住院、急診與門診之平均花費均逐年上升，顯見國人急性腸胃炎問題仍應持續關注。此部分醫療成本負擔的分析結果，或可提供政府相關單位制定政策參考。

此外，也由於健保急性腸胃炎就醫資料分析結果，主要以五歲以下孩童為主，且因計畫目標之設定、計畫經費的限制及合作收案醫院、醫師的選定，本計畫未來收案仍以 5 歲以下急性腸胃炎住院孩童為主，尚無法擴大病例蒐集年齡範圍，但可由健保資料庫分析及疾病管制署其他相關計畫之結果相互補足。

本計畫進一步進行個案對照生活環境與接觸史危險因子分析，藉由邏輯斯迴歸模式(logistic regression model)進行多因子危險因子分析發現，有口服輪狀疫苗、飯前有洗手(一定洗手的保護效果較偶爾/經常洗手的孩童好)、主要照顧者沒有照料其他小孩、主要照顧者所照料的其他小孩沒有腹瀉症狀對於罹患急性腸胃炎有較低風險，但有關其他危險因子或食媒因子之認定及解釋，仍待後續研究以進一步釐清，本計畫持續之危險因子的分析期能提供疾病管制署未來推動防治政策參考。未來計畫將分別針對不同病原(特別是較可能為食媒感染之諾羅病毒及沙門氏菌)，進行危險因子以及

曾食用之食物種類細項分析，並與研究團隊討論將病童用藥史加入臨床症狀評估表記錄之可行性，以利後續進行細菌抗藥性探討，期能分別找出各病原之危險因子，以提出新的預防方法及建議。

本年度利用本計畫自 2014 年 2 月至 2015 年 6 月收案之孩童進行輪狀病毒疫苗效益初步評估，結果顯示其完整服完兩劑 Rotarix 有效保護約七成六至八成六；而完整服完三劑 RotaTeq 有效保護力高達九成八，此結果或可提供政府在執行疫苗宣導或制定疫苗政策時之參考。

## 第六章 計畫重要研究成果及具體建議

### 1. 計畫之新發現或新發明

利用 2001~2013 年「全民健保研究資料庫」進行本國急性腸胃炎及腸套疊之流行病學分析。分析結果發現各年齡層在住院的醫療費用明顯呈現逐年上升的情形，孩童的住院醫療成本平均約 9,000~15,000 元，成年人及老年人的平均住院醫療成本分別約為 16,000~30,000 元及 28,000~48,000 元。門診方面，2007 年之後 0~4 歲孩童的門診醫療成本大幅上升，尤其在 2011 年及 2012 年的醫療費用與老年人的醫療費用相近，可能是與兒科門診診察費加成有關。

### 2. 計畫對民眾具教育宣導之成果

小於五歲急性腸胃炎住院孩童，以一至兩歲孩童為最大宗，可能由於抵抗力弱，較難對抗外來病原，另一方面由於尚未養成良好衛生習慣，總愛將玩具或手指放嘴巴，讓致病原有機可趁。此外，孩童一旦住院，平均約 4-5 天才能出院。其中病毒性感染(輪狀病毒及諾羅病毒)個案比沙門氏菌感染個案具較高比例有腸胃炎接觸史。因此須提醒民眾，若家有一至兩歲孩童，應注意其衛生狀況並儘早養成良好衛生習慣，另接觸之家庭成員或學校同學，若有腹瀉嘔吐症狀，應儘早隔離，降低被感染的風險。

進行輪狀病毒疫苗效益初步評估，結果顯示其完整服完兩劑 Rotarix 有效保護約七成六至八成六；而完整服完三劑 RotaTeq 有效保護力高達九成八，此結果



或可做為給家長讓孩童服用疫苗之教育宣導。

### 3. 計畫對醫藥衛生政策之具體建議

本計畫監測腹瀉病原結果發現，沙門氏菌、諾羅病毒及輪狀病毒為導致五歲以下急性腸胃炎住院之病原，且具明顯之季節流行趨勢。衛生當局可在急性腸胃炎流行高峰期間，加強民眾衛教觀念，作好相關預防措施。

## 參考文獻

1. Okitsu-Negishi, S., et al., *Molecular epidemiology of viral gastroenteritis in Asia*. Pediatrics International, 2004. **46**(2): p. 245-252.
2. Joseph Bresee, Z.-Y.F., Bei Wang, E.A.S. Nelson, John Tam, Yati Soenarto, Siswanto Agus Wilopo, Paul Kilgore, Jung Soo Kim, Jung Oak Kang, Wong Swee Lan, Chan Lee Gaik, Kyaw Moe, Kow-Tong Chen, Chuleeporn Jiraphongsa, Yaowapa Pongsuwanna, Nguyen Van Man, Phan Van Tu, Le Thi Luan, Erik Hummelman, Jon R. Gentsch, Roger Glass, and the members of the Asian Rotavirus Surveillance Network, *First Report from the Asian Rotavirus Surveillance Network*. Emerging Infectious Diseases, 2004. **10**(6): p. 988-95.
3. Olivier Vandenberg, A.D., Kurt Houf, Sandra Ibekwem, Hichem Souayah, Sammy Cadranel, Nicole Douat, G. Zissis, J.-P. Butzler, and P. Vandamme, *Arcobacter species in humans*. Emerging Infectious Diseases, 2004. **10**(10): p. 1863-7.
4. Hall GV, D.S.R., Kirk MD., *Foodborne disease in the new millennium: out of the frying pan and into the fire?* Med J Aust., 2002. **177**(11-12): p. 614-8.
5. McMichael AJ, H.A., Slooff R, Kovats S. Chang and himaan health., *Geneva: World Health Organization.*, 1996.
6. Barza, M. and K. Travers, *Excess Infections Due to Antimicrobial Resistance: The "Attributable Fraction"*. Clinical Infectious Diseases, 2002. **34**(Supplement 3): p. S126-S130.
7. Lopman, B., et al., *Increase in viral gastroenteritis outbreaks in Europe and epidemic spread of new norovirus variant*. The Lancet, 2004. **363**(9410): p. 682-688.
8. Mead, P.S., et al., *Food-Related Illness and Death in the United States*. Emerging Infectious Diseases, 1999. **5**(5): p. 607-625.
9. Tucker, A.W., et al., *Cost-effectiveness analysis of a rotavirus immunization program for the united states*. JAMA, 1998. **279**(17): p. 1371-1376.
10. Adak, G.K., S.M. Long, and S.J. O'Brien, *Trends in indigenous foodborne disease and deaths, England and Wales: 1992 to 2000*. Gut, 2002. **51**(6): p. 832-841.
11. Sumner J, R.T., Meekin T., *Food poisoning rates in Australia: an alternative view*. Microbiol Food Safety, 2000. **52**: p. 274-76.
12. Group., O.W., *Foodborne disease investigation across Australia: annual report of the OzFoodNet network, 2003*. Commun Dis Intell Q Rep., 2004. **28**(3): p. 359-89.
13. Hall JA, G.J., Bean NH, Tauxe RV, Hedberg CW., *Epidemiologic profiling: evaluating foodborne outbreaks for which no pathogen was isolated by routine laboratory testing: United States, 1982-9*. Epidemiol Infect., 2001. **127**(3): p. 381-7.
14. RV., T., *Emerging foodborne pathogens*. Int J Food Microbiol., 2002. **78**(1-2): p.

- 31-41.
15. de Wit, M.A.S., et al., *Sensor, a Population-based Cohort Study on Gastroenteritis in the Netherlands: Incidence and Etiology*. American Journal of Epidemiology, 2001. **154**(7): p. 666-674.
  16. Fox, J.L., *Foodborne Illness Estimates Revised; Major, Minor Safety Changes Pending in Microbe* 2011. p. 54-55.
  17. Scallant E, G.P., Angulo FJ, Tauxe RV, Hoekstra R.M., *Foodborne illness acquired in the United States—unspecified agents*. Emerging Infectious Diseases, 2011. **17**: p. 16-22.
  18. Patel, M.M., et al., *Noroviruses: A comprehensive review*. Journal of Clinical Virology, 2009. **44**(1): p. 1-8.
  19. Yen, C., et al., *Impact of an Emergent Norovirus Variant in 2009 on Norovirus Outbreak Activity in the United States*. Clinical Infectious Diseases, 2011. **53**(6): p. 568-571.
  20. Gould LH, W.K., Vieira AR, Herman K, Williams IT, Hall AJ, Cole D; Centers for Disease Control and Prevention., *Surveillance for foodborne disease outbreaks - United States, 1998-2008*. MMWR Surveill Summ., 2013. **62**(2): p. 1-34.
  21. Lai, C.C., et al., *Gastroenteritis in a Taipei emergency department: aetiology and risk factors*. Clinical Microbiology and Infection, 2011. **17**(7): p. 1071-1077.
  22. CDC Estimates of Foodborne illness in the United States, 2011.  
<http://www.cdc.gov/foodborneburden/2011-methods.html>
  23. Scallan E., Hoekstra R.M., Angulo F.J., Tauxe R.V., Widdowson M.A., Roy S.L., Jones J.L., and Griffin P.M., *Foodborne Illness Acquired in the United States—Major Pathogens*. Emerging Infectious Diseases 2011, **17**(1):p. 7-15.
  24. Chen C.J., Wu F.T., Hsiung C.A., Chang W.C., Wu H.S., Wu C.Y., Lin J.S., Huang F.C., and Huang Y.C., *Risk Factors for Salmonella Gastroenteritis in Children Less Than Five Years of Age in Taiwan*. The Pediatric Infectious Disease Journal 2012, 31(12):p. e239-243.
  25. Chang W.C., Yen C., Wu F.T., Huang Y.C., Lin J.S., Huang F.C., Yu H.T., Chi C.L., Lin H.Y., Tate J.E., Parashar U.D., Wu H.S., and Hsiung C.A., *Effectiveness of 2 Rotavirus Vaccines Against Rotavirus Disease in Taiwanese Infants*. The Pediatric Infectious Disease Journal 2013, 33(3):p. e81-86.
  26. Leshem E., Tate J.E., Steiner C.A., Curns A.T., Lopman B.A., Parashar U.D., *Acute Gastroenteritis Hospitalizations Among US Children Following Implementation of the Rotavirus Vaccine*, JAMA 2015, 313: (22):2282-2284.
  27. Desai R., Curns A., Steiner C.A., Tate J.E., Patel M.M., Parashar U.D., *All-Cause Gastroenteritis and Rotavirus-Coded Hospitalizations Among US Children*, Clinical

*Infectious Diseases*. 2012 55(4):e28-34.

- 28 Chang W.C., Yen C., Chi C.L., Wu F.T., Huang Y.C., Lin J.S., Huang F.C., Tate J.E., Wu H.S., and Hsiung C.A., *Cost-Effectiveness of Rotavirus Vaccination Programs in Taiwan*. *Vaccine* 2013, 31: p. 5458-5465.

# 國家衛生研究院醫學研究倫理委員會

## 研究參與者同意書(病例組)

您好，您（您的小孩）因急性腸胃炎就醫，您的狀況符合加入一項本院與國衛院及疾病管制署合作，現正進行的「腹瀉病原監測與食媒相關性分析」計畫，本計畫以 11 家教學醫院做為北、中、南、東之合作監測醫院。這份同意書是要徵求您的同意參與此研究，提供糞便並請您的醫師協助填寫一份臨床症狀評估表（大約 5 分鐘）。您的加入是完全自願的，您可以選擇不加入，這不會造成您就醫的任何困擾。研究主持人或其指定之代理研究人員（或其他協同主持醫師）將會為您說明研究內容並回答您的任何疑問。謝謝！

計畫名稱：腹瀉病原監測與食媒相關性分析

執行單位：國家衛生研究院

主持人：	職稱：	電話：
熊 昭	國家衛生研究院群體健康科學研究所所長暨特聘研究員	(037)246166-36100 0935686424

24 小時緊急連絡人/電話：黃靜宜 / 0920689426

協同主持人：	服務單位/職稱：	電話：
黃立民	台大醫院兒童感染科主任	(02)23123456-71525
倪衍玄	台大醫院小兒部主治醫師	(02)23123456-71516
張鑾英	台大醫院小兒部主治醫師	(02)23123456-71528
呂俊毅	台大醫院小兒部主治醫師	(02)23123456-71550
黃玉成	林口長庚兒童醫院兒童感染科主任	(03)3281200-8202
劉清泉	成大醫院小兒感染科主任	(06)2353535-5289
陳伯彥	台中榮民總醫院兒童感染科主任	(04)23592525-5923
紀 鑫	馬偕紀念醫院小兒感染科主任	(02)25433535-2483
黃琮寧	馬偕紀念醫院小兒感染科主治醫師	(02)25433535-2483
黃懿娟	高雄長庚醫院兒童感染科醫師	(07)7317123-8434
黃高彬	中國醫藥大學附設醫院兒童感染科主任	(04)22052121-1930
何愉懷	花蓮佛教慈濟綜合醫院感染科醫師	(03)8561825-2277
李建德	台大醫院雲林分院小兒部主治醫師	(05)5323911-5371
李俊毅	彰濱秀傳紀念醫院小兒部主治醫師	(04)7813888-73120
吳宗樺	彰化秀傳紀念醫院小兒部主治醫師	(04)7256166

研究參與者姓名：

病歷號：

身份證字號：

性別：

出生日期：

通訊地址：

聯絡電話：

## 一、研究目的

本計畫希望了解孩童在急性腸胃炎之疾病嚴重度與感染病原間的相關性；此外，以本國因急性腸胃炎就醫或住院孩童為對象，收集急性腸胃炎就醫之相關臨床資料與糞便檢體，以進行病原檢測分析，並建立引起腹瀉感染病原流行概況、臨床症狀，分析主要發病年齡族群，門診或住院治療狀況。並配合收集病患感染發病前之相關飲食與接觸史調查資料，以分析病原感染相關傳播途徑與食物危險因子分析。另以唾液/口腔黏膜細胞拭子進行血型醣蛋白基因型及表現型檢測，分析孩童的血型醣蛋白型別與受感染之輪狀病毒或諾羅病毒等病原之間是否有相關性。

## 二、計畫簡述

腹瀉致病原包括細菌、病毒、寄生蟲，其中又以病毒感染率最高(約佔 79%)，其次細菌性感染佔 14%。在台灣地區引起腹瀉的腸道病原體的流行病學並不十分清楚，但一旦病童受感染後，除了使病童受到極大的疾病煎熬外，父母、照護者及國家所必須承擔醫療及社會成本支出的極大。因此，本研究目的在了解感染病原及孩童受感染後的疾病嚴重度、不同血型醣蛋白型別的孩童受輪狀病毒或諾羅病毒等病原感染的相關性，同時提供醫療評估以降低醫療及社會成本支出。

本研究係由國家衛生研究院與 11 家醫院共同合作進行，包括林口長庚兒童醫院、高雄長庚醫院、花蓮佛教慈濟綜合醫院、成大醫院、台大醫院、台大醫院雲林分院、中國醫藥大學附設醫院、馬偕紀念醫院、台中榮民總醫院、彰濱秀傳醫院、彰化秀傳醫院，且包含病例組與對照組之研究參與者，病例組共約 4000 人，預計實施期間為 2014 年 1 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日；對照組共約 2050 人，預計實施期間為 2014 年 4 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日。本研究參與者同意書僅適用於病例組之研究參與者。

## 三、收集檢體的目的

本研究為進行腹瀉性病原分析，以及孩童之口腔黏膜細胞血型醣蛋白型別檢測，故需收集糞便檢體、唾液及口腔黏膜細胞拭子，送至疾病管制署研究檢驗中心做檢測。

## 四、收集的檢體將如何處理及儲存地點

如果得到您的同意，我們將保留您的檢體（或剩餘檢體）進行「腹瀉病原監測與食媒相關性分析」的研究，而且您的檢體及檢體相關資訊只供本計畫使用。在研究進行之前，研究人員必須已先將相關研究計畫送醫學研究倫理委員會審查通過，以確認該項研究是否有價值及對您（檢體捐贈者）的權益有充分保障。若有任何其他研究用途，必須先提具體研究計畫書，且經國家衛生研究院醫學研究倫理委員會審核同意，並重新取得您的同意後，才能執行。

您的檢體將存於疾病管制署研究檢驗中心，負責保管人為吳芳姿副研究員，管理人為吳靜怡女士，保存年數上限自本計畫開始將保存 20 年。

## 五、研究方法與程序說明及可能產生之不便

1. 檢體收件定義：急性腸胃炎就醫住院之 5 歲以下孩童，於收案前三日內，24 小時內出現三次以上(含三次)水樣性或軟便性腹瀉、或(且)合併嘔吐症狀。
2. 檢體收集範圍：  
研究族群將自 103 年 1 月起，醫院負責收集因急性腸胃炎住院孩童之糞便檢體、唾液及口腔黏膜細胞拭子，每月各院區分別收案，受檢個案均於法定代理人填具同意書後，並由醫師問診填寫臨床症狀分析資料評估表及輪狀病毒疫苗服苗紀錄。唾液及口腔黏膜細胞拭子寄送疾病管制署研究檢驗中心進行血型醣蛋白型別檢測。糞便檢體先送至醫院檢驗中心做檢測，剩餘檢體存於 4°C，每週兩次寄送疾病管制署研究檢驗中心進行腹瀉性細菌及病毒分析。
3. 檢體採集方法：符合受試者標準之抽樣者，將請醫護人員協助採集水樣便 (2~5mL) 或軟便約至少一個大姆指量共 1 管，分裝並密封於糞便採集瓶中。唾液一管(1~2ml)，裝於專用採集瓶後密封，以及口腔黏膜細胞拭子一管由醫護人員協助依標準方式採集後密封。

您若同意參加此研究計畫，配合完成下面項目，請在您同意參加的項目前之方格打勾。

願意      不願意

- |                          |                          |                                         |
|--------------------------|--------------------------|-----------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 1. 為時約 15 分鐘的問卷訪視，包含基本資料、健康及生活狀況。       |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 2. 採集糞便檢體一小管，進行腹瀉性細菌及病毒分析。              |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 3. 收集唾液及口腔黏膜細胞拭子。                       |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 4. 參與此研究所得資料將與「全民健康保險研究資料庫」及過去醫院病歷資料連結。 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 5. 提供口服輪狀病毒疫苗接種記錄，包含疫苗種類與各劑服苗完成時間。      |

## 六、可能產生之副作用、危險及其處理方式

生理方面—因本計畫僅採集研究參與者之糞便、唾液及口腔黏膜拭子檢體進行腹瀉性病原分析與血型醣蛋白型別檢測，故研究參與者配合研究所需之檢驗過程將不會有任何的副作用或危險。

心理方面—本計畫將進行腹瀉性病原分析與病童唾液、口腔黏膜細胞之血型醣蛋白型別檢測，其分析結果主要在了解感染病原及孩童受感染後的疾病嚴重度，以及特定血型醣蛋白型別與輪狀病毒或諾羅病毒等病原之間感染情形相關性，同時提供醫療評估以降低醫療及社會成本支出，因此將不會對研究參與者造成任何的心理衝擊。

社會方面—目前無法預知對您的社會權益有何種影響，但計畫主持人會小心維護您所有資料的機密。所有的研究結果均以群體方式呈現，因此不會辨識個人的資訊。

## 七、預期研究效果及利益

1. 建立我國監測資料可以有效阻斷疫情，疾病負擔分析將有助於評估疫苗政策。
2. 在資料分析方面則以「全民健康保險研究資料庫」之資料，作為流行病學基礎研究之材料並估算就醫費用，將臨床資料與全民就醫資料相互配合進行分析研究，以提供政府相關單位作為防疫之參考數據，並有助於提升未來防疫工作之品質與進行。

## 八、緊急狀況之處理：

若有緊急狀況，台大醫院請電兒童感染科黃立民主任 [0931034642](tel:0931034642)，林口長庚請電兒童感染科黃玉成主任 [0975365934](tel:0975365934)，成大醫院請電小兒感染科劉清泉主任 [0972002882](tel:0972002882)，台中榮總請電兒童感染科陳伯彥主任 [0933189415](tel:0933189415)、馬偕紀念醫院請電小兒感染科紀鑫主任 [0975835388](tel:0975835388)，高雄長庚請電兒童感染科黃懿娟醫師 [0975056186](tel:0975056186)，中國醫藥大學附設醫院請電兒童感染科黃高彬主任 [0975681950](tel:0975681950)，花蓮慈濟醫院請電感染科何愉懷醫師 [0958228140](tel:0958228140)，台大醫院雲林分院請電小兒部李建德醫師 [0911991403](tel:0911991403)，彰濱秀傳紀念醫院請電小兒部李俊毅醫師 [0975617926](tel:0975617926)，彰化秀傳紀念醫院請電小兒部吳宗樺醫師 [0919800606](tel:0919800606)。

## 九、受試者權益

1. 參與研究之個人酬勞：無。
2. 參與研究之費用負擔：研究參與者不需額外付費。
3. 損害賠償：在研究進行期間，我們將盡力避免您因參與本研究而受傷。若參與者發生因本計畫執行而引起之個人傷害時，國家衛生研究院將依法負損害賠償之責任而參與者所屬之研究執行機構將負醫療照護之責任。
4. 保護隱私：
  - (1) 經由簽署研究參與者同意書，研究參與者即同意其原始醫療紀錄可直接受監測者、稽核者、醫學研究倫理委員會及主管機關檢閱，以確保醫學研究過程與數據符合相關法律及法規要求，並承諾絕不洩露研究參與者身份之機密性。
  - (2) 對於您檢查的結果及醫師診斷，計畫主持人將持保密態度。一個研究編碼將會取代您的姓名。除了有關機構依法調查外，計畫主持人會小心維護您的個人隱私。
  - (3) 本試驗結果數據除發表於科學性刊物外，不會對外公開。所有刊登出來的文章，也不會出現任何可資辨認研究參與者之資訊。



5. 研究參與者或立同意書人有權在無任何理由情況下，隨時要求終止試驗。
6. 我們將確認您的隱私權受到完善的保障，所得資料的紀錄方式不會使研究參與者直接或間接被識別。
7. 如本試驗計畫成果產生學術文獻發表、實質效益或衍生其他權益時，您同意無償捐贈給本院作為疾病預防、診斷及治療等公益用途。
8. 本次採集糞便樣本在檢驗後之剩餘檢體或培養分離之菌株、唾液、口腔黏膜細胞拭子及其特定血型糖蛋白型別檢測結果，將僅用於本研究相關之確認分析使用。
9. 檢測結果將由醫師綜合研判後告知受試者之法定代理人或家屬。

#### 十、中途退出研究，剩餘檢體處理方法

您在同意捐贈檢體提供我們進行研究之後，我們將持續使用您捐贈的檢體。但您有權利隨時可向我們提出要求停止使用及銷毀您所捐贈而存放於疾病管制署研究檢驗中心的檢體。

- 同意保留剩餘檢體，並願意繼續提供其他後續研究（屆時將再請您另簽一份同意書，且該份同意書和研究計畫必須先通過醫學研究倫理委員會的審查）
- 同意保留剩餘檢體，但不願意繼續提供其他研究
- 不同意，由疾病管制署研究檢驗中心代為銷毀剩餘檢體。

您可自由決定是否參與此計畫，並於研究過程中可隨時撤回同意，退出研究，並且不會引起任何不愉快或影響您的醫生對您醫療照顧的品質。如您因任何理由欲中止研究之參與，請聯絡通知您的醫師或研究主持人，（電話號碼列於此同意書的第一頁）。如有任何疑問，您亦可連絡本院醫學研究倫理委員會李湘如小姐，電話：(037) 246-166 分機 38603。

## 十一、簽名

總主持人、或協同主持人已詳細解釋有關本研究計畫中上述研究方法的性質與目的，及可能產生的危險與利益。

- 總主持人/協同主持人簽名：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

- 訪視者簽名：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

- 本人已詳細瞭解上述研究方法及其所可能產生的危險與利益，有關本研究的疑問，業經計畫主持人詳細予以解釋。

本人同意接受為醫學研究計畫的自願研究參與者。

研究參與者簽名：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

立同意書人（法定代理人）簽名：\_\_\_\_\_

與研究參與者之關係：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

- 見證人

姓名：

身分證字號：

聯絡電話：

通訊地址：

簽名：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

註：本研究參與者同意書於未滿七歲或受監護宣告之研究參與者，應由其法定代理人簽名；於滿七歲以上之未成年人，或受輔助宣告之人，應由本人及其法定代理人共同簽名，始生效力。

# 國家衛生研究院醫學研究倫理委員會

## 研究參與者同意書(對照組)

您好，您（您的小孩）的狀況符合加入一項本院與國衛院及疾病管制署合作，現正進行的「腹瀉病原監測與食媒相關性分析」計畫，本計畫以 11 家教學醫院做為北、中、南、東之合作監測醫院。這份同意書是要徵求您的同意參與此研究，您的加入是完全自願的，您可以選擇不加入，這不會造成您就醫的任何困擾。研究主持人或其指定之代理研究人員（或其他協同主持醫師）將會為您說明研究內容並回答您的任何疑問。謝謝！

計畫名稱：腹瀉病原監測與食媒相關性分析

執行單位：國家衛生研究院

主持人： 職稱： 電話：  
熊 昭 國家衛生研究院群體健康科學研究所所長暨特聘 研究員 (037)246166-36100  
0935686424

24 小時緊急連絡人/電話：黃靜宜 / 0920689426

協同主持人：	服務單位/職稱：	電話：
黃立民	台大醫院兒童感染科主任	(02)23123456-71525
倪衍玄	台大醫院小兒部主治醫師	(02)23123456-71516
張鑾英	台大醫院小兒部主治醫師	(02)23123456-71528
呂俊毅	台大醫院小兒部主治醫師	(02)23123456-71550
黃玉成	林口長庚兒童醫院兒童感染科主任	(03)3281200-8202
劉清泉	成大醫院小兒感染科主任	(06)2353535-5289
陳伯彥	台中榮民總醫院兒童感染科主任	(04)23592525-5923
紀 鑫	馬偕紀念醫院小兒感染科主任	(02)25433535-2483
黃琮寧	馬偕紀念醫院小兒感染科主治醫師	(02)25433535-2483
黃懿娟	高雄長庚醫院兒童感染科醫師	(07)7317123-8434
黃高彬	中國醫藥大學附設醫院兒童感染科主任	(04)22052121-1930
何愉懷	花蓮佛教慈濟綜合醫院感染科醫師	(03)8561825-2277
李建德	台大醫院雲林分院小兒部主治醫師	(05)5323911-5371
李俊毅	彰濱秀傳紀念醫院小兒部主治醫師	(04)7813888-73120
吳宗樺	彰化秀傳紀念醫院小兒部主治醫師	(04)7256166

研究參與者姓名：

病歷號：

身份證字號：

性別：

出生日期：

通訊地址：

聯絡電話：

## 一、研究目的

本計畫希望了解孩童在急性腸胃炎之疾病嚴重度與感染病原間的相關性；此外，同時了解以本國因急性腸胃炎就醫或住院孩童為對象，收集急性腸胃炎就醫之相關臨床資料與糞便檢體，以進行病原檢測分析，並建立引起腹瀉感染病原流行概況、臨床症狀，分析主要發病年齡族群，門診或住院治療狀況。並配合收集病患感染發病前之相關飲食與接觸史調查資料，以分析病原感染相關傳播途徑與食物危險因子分析。

## 二、計畫簡述

腹瀉致病原包括細菌、病毒、寄生蟲，其中又以病毒感染率最高(約佔 79%)，其次細菌性感染佔 14%。在台灣地區引起腹瀉的腸道病原體的流行病學並不十分清楚，但一旦病童受感染後，除了使病童受到極大的疾病煎熬外，父母、照護者及國家所必須承擔醫療及社會成本支出的極大。因此，本研究目的在了解感染病原及孩童受感染後的疾病嚴重度，同時提供醫療評估以降低醫療及社會成本支出。

本研究係由國家衛生研究院與 11 家醫院共同合作進行，包括林口長庚兒童醫院、高雄長庚醫院、花蓮佛教慈濟綜合醫院、成大醫院、台大醫院、台大醫院雲林分院、中國醫藥大學附設醫院、馬偕紀念醫院、台中榮民總醫院、彰濱秀傳醫院、彰化秀傳醫院，且包含病例組與對照組之研究參與者，病例組共約 4000 人，預計實施期間為 2014 年 1 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日；對照組共約 2050 人，預計實施期間為 2014 年 4 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日。本研究參與者同意書僅適用於對照組之研究參與者。

## 三、收集檢體的目的

本研究為進行腹瀉性細菌及病毒分析，故需收集糞便檢體並送至疾病管制署研究檢驗中心做檢測。

## 四、收集的檢體將如何處理及儲存地點

如果得到您的同意，我們將保留您的檢體（或剩餘檢體）進行「腹瀉病原監測與食媒相關性分析」的研究，而且您的檢體及檢體相關資訊只供本計畫使用。在研究進行之前，研究人員必須已先將相關研究計畫送醫學研究倫理委員會審查通過，以確認該項研究是否有價值及對您（檢體捐贈者）的權益有充分保障。若有任何其他研究用途，必須先提具體研究計畫書，且經國家衛生研究院醫學研究倫理委員會審核同意，並重新取得您的同意後，才能執行。

您的檢體將存於疾病管制署研究檢驗中心，負責保管人為吳芳姿副研究員，管理人為吳靜怡女士，保存年數上限自本計畫開始將保存 20 年。

## 五、研究方法與程序說明及可能產生之不便

4. 以病例對照法進行回溯性研究，探討孩童急性腸胃炎發生嚴重度與潛在危險因子之相關性，病例組與對照組研究對象將依性別、年齡分層進行 1:1 配對。

5. 病例組研究對象：急性腸胃炎就醫住院之 5 歲以下孩童，於收案前三日內，24 小時內出現三次以上(含三次)水樣性或軟便性腹瀉、或(且)合併嘔吐症狀，收取該個案之糞便檢體。
6. 對照組研究對象：非急性腸胃炎就醫住院之 5 歲以下孩童，最近一週內無腹瀉症狀之非腹瀉就醫孩童、或健兒門診、或社區之健康孩童，且須與上述病例組配對性別、年齡，相距歲數不超過 3 個月，收取該個案之糞便檢體。
7. 病例組與對照組須由法定代理人填寫生活環境與接觸史之半結構式問卷，問卷記錄孩童出生胞胎、旅遊、接觸、飲食、疫苗服用、社經地位、餵母乳或奶粉、居住環境、衛生習慣、隔代教養等暴露史資料，探討可能影響孩童感染特殊病原（如輪狀病毒）之危險因子。

您若同意參加此研究計畫，配合完成下面項目，請在您同意參加的項目前之方格打勾。

願意    不願意

- |                          |                          |                                           |
|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 6. 為時約 15 分鐘的生活環境與接觸史問卷訪視，包含基本資料、健康及生活狀況。 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 7. 採集糞便檢體一小管，進行腹瀉性細菌及病毒分析。                |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 8. 參與此研究所得資料將與「全民健康保險研究資料庫」及過去醫院病歷資料連結。   |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 9. 提供口服輪狀病毒疫苗接種記錄，包含疫苗種類與各劑服苗完成時間。        |

## 六、可能產生之副作用、危險及其處理方式

生理方面—因本計畫僅採集研究參與者之糞便檢體進行腹瀉性細菌及病毒分析，故研究參與者配合研究所需之檢驗過程將不會有任何的副作用或危險。

心理方面—本計畫將進行腹瀉性細菌及病毒分析，其分析結果主要在了解感染病原及孩童受感染後的疾病嚴重度，同時提供醫療評估以降低醫療及社會成本支出，因此將不會對研究參與者造成任何的心理衝擊。

社會方面—目前無法預知對您的社會權益有何種影響，但計畫主持人會小心維護您所有資料的機密。所有的研究結果均以群體方式呈現，因此不會辨識個人的資訊。

## 七、預期研究效果及利益

3. 建立我國監測資料可以有效阻斷疫情，疾病負擔分析將有助於評估疫苗政策。
4. 在資料分析方面則以「全民健康保險研究資料庫」之資料，作為流行病學基礎研究之材料並估算就醫費用，將臨床資料與全民就醫資料相互配合進行分析研究，以提供政府相關單位作為防疫之參考數據，並有助於

提升未來防疫工作之品質與進行。

#### 八、緊急狀況之處理：

若有緊急狀況，台大醫院請電兒童感染科黃立民主任 [0931034642](tel:0931034642)，林口長庚請電兒童感染科黃玉成主任 [0975365934](tel:0975365934)，成大醫院請電小兒感染科劉清泉主任 [0972002882](tel:0972002882)，台中榮總請電兒童感染科陳伯彥主任 [0933189415](tel:0933189415)、馬偕紀念醫院請電小兒感染科紀鑫主任 [0975835388](tel:0975835388)，高雄長庚請電兒童感染科黃懿娟醫師 [0975056186](tel:0975056186)，中國醫藥大學附設醫院請電兒童感染科黃高彬主任 [0975681950](tel:0975681950)，花蓮慈濟醫院請電感染科何愉懷醫師 [0958228140](tel:0958228140)，台大醫院雲林分院請電小兒部李建德醫師 [0911991403](tel:0911991403)、彰濱秀傳紀念醫院請電小兒部李俊毅醫師 [0975617926](tel:0975617926)，彰化秀傳紀念醫院請電小兒部吳宗樺醫師 [0919800606](tel:0919800606)。

#### 九、受試者權益

10. 參與研究之個人酬勞：無。
11. 參與研究之費用負擔：研究參與者不需額外付費。
12. 損害賠償：在研究進行期間，我們將盡力避免您因參與本研究而受傷。若參與者發生因本計畫執行而引起之個人傷害時，國家衛生研究院將依法負損害賠償之責任而參與者所屬之研究執行機構將負醫療照護之責任。
13. 保護隱私：
  - (4) 經由簽署研究參與者同意書，研究參與者即同意其原始醫療紀錄可直接受監測者、稽核者、醫學研究倫理委員會及主管機關檢閱，以確保醫學研究過程與數據符合相關法律及法規要求，並承諾絕不洩露研究參與者身份之機密性。
  - (5) 對於您檢查的結果及醫師診斷，計畫主持人將持保密態度。一個研究編碼將會取代您的姓名。除了有關機構依法調查外，計畫主持人會小心維護您的個人隱私。
  - (6) 本試驗結果數據除發表於科學性刊物外，不會對外公開。所有刊登出來的文章，也不會出現任何可資辨認研究參與者之資訊。
14. 研究參與者或立同意書人有權在無任何理由情況下，隨時要求終止試驗。
15. 我們將確認您的隱私權受到完善的保障，所得資料的紀錄方式不會使研究參與者直接或間接被識別。
16. 如本試驗計畫成果產生學術文獻發表、實質效益或衍生其他權益時，您同意無償捐贈給本院作為疾病預防、診斷及治療等公益用途。
17. 本次採集糞便樣本在檢驗後之剩餘檢體或培養分離之菌株，將僅用於本研究相關之確認分析使用。
18. 檢測結果將由醫師綜合研判後告知受試者之法定代理人或家屬。

## 十、中途退出研究，剩餘檢體處理方法

您在同意捐贈檢體提供我們進行研究之後，我們將持續使用您捐贈的檢體。但您有權利隨時可向我們提出要求停止使用及銷毀您所捐贈而存放於疾病管制署研究檢驗中心的檢體。

- 同意保留剩餘檢體，並願意繼續提供其他後續研究（屆時將再請您另簽一份同意書，且該份同意書和研究計畫必須先通過醫學研究倫理委員會的審查）
- 同意保留剩餘檢體，但不願意繼續提供其他研究
- 不同意，由疾病管制署研究檢驗中心代為銷毀剩餘檢體。

您可自由決定是否參與此計畫，並於研究過程中可隨時撤回同意，退出研究，並且不會引起任何不愉快或影響您的醫生對您醫療照顧的品質。如您因任何理由欲中止研究之參與，請聯絡通知您的醫師或研究主持人，（電話號碼列於此同意書的第一頁）。如有任何疑問，您亦可連絡本院醫學研究倫理委員會李湘如小姐，電話：(037) 246-166 分機 38603。

## 十一、簽名

總主持人、或協同主持人已詳細解釋有關本研究計畫中上述研究方法的性質與目的，及可能產生的危險與利益。

• 總主持人/協同主持人簽名：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

• 訪視者簽名：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

• 本人已詳細瞭解上述研究方法及其所可能產生的危險與利益，有關本研究的疑問，業經計畫主持人詳細予以解釋。

本人同意接受為醫學研究計畫的自願研究參與者。

研究參與者簽名：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

立同意書人（法定代理人）簽名：\_\_\_\_\_

與研究參與者之關係：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

• 見證人

姓名：

身分證字號：

聯絡電話：

通訊地址：

簽名：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

註：本研究參與者同意書於未滿七歲或受監護宣告之研究參與者，應由其法定代理人簽名；於滿七歲以上之未成年人，或受輔助宣告之人，應由本人及其法定代理人共同簽名，始生效力。



急性腸胃炎住院孩童臨床症狀評估表

(2)疾病管制署檢體編號貼紙

- (1)Reporting Hosp:  01 林口長庚  
 02 台中榮總  
 03 高雄長庚  
 04 花蓮慈濟  
 05 成大醫院  
 06 台大醫院  
 07 台大醫院雲林分院  
 08 中國醫藥大學附設醫院  
 09 馬偕紀念醫院

**Patient Information**

- (3) Gender: male / female  
 (4) Date of birth : \_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日  
 (5) 居住地: \_\_\_\_ 縣(市) \_\_\_\_ 鄉鎮 \_\_\_\_ 區  
 (6) Ethnicity: (circle one) 1.原住民 2.外籍新娘之子 3.其他:\_\_\_\_\_

(7) 急診日期 : ____年____月____日	(8) 門診日期 : ____年____月____日
(9) 住院日期 : ____年____月____日	(10) 出院日期 : ____年____月____日

- (11) No. of Household member: grandparents: \_\_\_\_人, parents \_\_\_\_人, brothers: \_\_\_\_人, sisters \_\_\_\_人, cousins: \_\_\_\_人, other: \_\_\_\_人

(12) Household family member with the same symptoms ( if yes, please “ ~ ”):

Symptom	grandparents	parents	brothers	sisters	cousins	other
Vomiting						
Fever						
Diarrhea						

(13) Contact History with same symptoms (circle if yes): Classmates : symptoms:\_\_\_\_\_

(14) Contact History with animal (circle if yes): Dog / Cat / Pig / Other:\_\_\_\_\_

(15) Other contact history:\_\_\_\_\_

(16-1) Vaccination History: Rotarix (dose 1 / dose 2) if yes, date:\_\_\_\_\_ ;

(16-2) RotaTeq (dose 1/ dose 2 / dose 3) if yes, date\_\_\_\_\_

**Clinical Information** ( U: unknown ; N: nonapplicable; M: missing)

(17) Underlying diseases: yes / no ; if yes: \_\_\_\_\_

(18-1) Fever duration BEFORE admission (day) \_\_\_\_\_ ;(18-2) body temperature peak \_\_\_\_\_°C

(18-3) Fever duration AFTER admission (day) \_\_\_\_\_; (18-4) body temperature peak \_\_\_\_\_°C

(18-5) Fever total days:\_\_\_\_\_

(19-1) Vomiting duration BEFORE admission (day) \_\_\_\_\_

(19-2) Vomiting duration AFTER admission (including admission day0) (day) \_\_\_\_\_

(19-3) Vomiting total days: \_\_\_\_\_

(19-4) Day-4: \_\_\_\_times/day Day-3: \_\_\_\_times/day Day-2: \_\_\_\_times/day  
 Day-1: \_\_\_\_ times/day Day 0: \_\_\_\_ times/day Day1: \_\_\_\_ times/day  
 Day2: \_\_\_\_times/day Day3: \_\_\_\_times/day Day4: \_\_\_\_ times/day

(20-1) Diarrhea duration BEFORE admission (day) \_\_\_\_\_

(20-2) Diarrhea duration AFTER admission (day) \_\_\_\_\_

(20-3) Diarrhea total days: \_\_\_\_\_

(20-4) Day-4: \_\_\_\_\_ times/day    Day-3: \_\_\_\_\_ times/day    Day-2: \_\_\_\_\_ times/day  
Day-1: \_\_\_\_\_ times/day    Day 0: \_\_\_\_\_ times/day    Day1: \_\_\_\_\_ times/day  
Day2: \_\_\_\_\_ times/day    Day3: \_\_\_\_\_ times/day    Day4: \_\_\_\_\_ times/day

(21) Specimen date: \_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

Stool Character : (22-1) Ever bloody: Yes / No

(22-2) Ever mucoid: Yes / No

(23-1) URI symptoms: yes / no

(23-2) (Circle if yes) pharyngitis / cough / rhinorrhea / nasal congestion

### **LAB**

(24-1) Initial : WBC: \_\_\_\_\_ (Seg: \_\_\_\_\_ Lym: \_\_\_\_\_ Mono: \_\_\_\_\_ ) Hb: \_\_\_\_\_ Plt: \_\_\_\_\_

Na: \_\_\_\_\_ K: \_\_\_\_\_ Cl: \_\_\_\_\_ Bun: \_\_\_\_\_ AST: \_\_\_\_\_ CRP: \_\_\_\_\_ (單位\_\_\_\_\_)

(24-2) Maximum : WBC: \_\_\_\_\_ (Seg: \_\_\_\_\_ Lym: \_\_\_\_\_ Mono: \_\_\_\_\_ ) Hb: \_\_\_\_\_ Plt: \_\_\_\_\_

Na: \_\_\_\_\_ K: \_\_\_\_\_ Cl: \_\_\_\_\_ Bun: \_\_\_\_\_ AST: \_\_\_\_\_ CRP: \_\_\_\_\_ (單位\_\_\_\_\_)

(24-3) Minimum : WBC: \_\_\_\_\_ (Seg: \_\_\_\_\_ Lym: \_\_\_\_\_ Mono: \_\_\_\_\_ ) Hb: \_\_\_\_\_ Plt: \_\_\_\_\_

Na: \_\_\_\_\_ K: \_\_\_\_\_ Cl: \_\_\_\_\_ Bun: \_\_\_\_\_ AST: \_\_\_\_\_ CRP: \_\_\_\_\_ (單位\_\_\_\_\_)

### **Stool Routine**

(25-1) Color: \_\_\_\_\_

(25-2) Form: \_\_\_\_\_

(25-3) Mucus: \_\_\_\_\_

(25-4) Pus: \_\_\_\_\_

(26) Rota Ag (s) : positive / negative

(27) Adenovirus Ag (s) : positive / negative

Stool Culture:

(28-1) Salmonella: positive / negative    (28-2) (if positive, spp name: \_\_\_\_\_)

(28-3) Shigella: positive / negative    (28-4) (if positive, spp name: \_\_\_\_\_)

(28-5) Campylobacter : positive / negative    (28-6) (if positive, spp name: \_\_\_\_\_)

(29-1) 訪視者： \_\_\_\_\_ (簽名)    (29-2) 日期： \_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

(30-1) 試驗主持人： \_\_\_\_\_ (簽名)    (30-2) 日期： \_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

病例組：急性腸胃炎就醫住院之 5 歲以下孩童，於收案前三日內，24 小時內出現三次以上（含三次）水樣性或軟便性腹瀉、或（且）合併嘔吐症狀。

對照組：非急性腸胃炎之 5 歲以下孩童，最近一週內無腹瀉症狀，且須與上述病例組配對性別、年齡，相距歲數不超過三個月。

### 生活環境與接觸史問卷

- Reporting Hosp:  01 林口長庚  
 02 台中榮總  03 高雄長庚  
 04 花蓮慈濟  05 成大醫院  
 06 台大醫院  
 07 台大醫院雲林分院  
 08 中國醫藥大學附設醫院  
 09 馬偕紀念醫院

收案編號：

出生日期：民國 年 月 日 性別：男 女

填表時間：民國 年 月 日 關係：\_\_\_\_\_

#### 基本資料

- 您的寶貝最近一週內第一次嘔吐或腹瀉日期：民國\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日（若症狀超過一週者請填實際發生日期）
- 您的寶貝出生體重是幾克重？ \_\_\_\_\_公克
- 寶貝媽媽懷胎幾週生產？ \_\_\_\_\_週
- 您的寶貝家中排行第幾？ 排行第\_\_\_\_\_
- 您的寶貝還有幾位兄弟姐妹？ 共\_\_\_\_\_個（不含兒童本人）
- 同住的家人有幾位？ 共\_\_\_\_\_位（不含兒童本人）

Case Control（請續填）

Control 收案來源：

- 非腹瀉門診就醫孩童 健兒門診孩童  
非腹瀉住院孩童  
社區健康小孩 其他\_\_\_\_\_

- 父親的教育程度 (0)未識字 (1)國小 (2)國中 (3)高中職 (4)大專/大學 (5)研究所以上 (9)不知道
- 母親的教育程度 (0)未識字 (1)國小 (2)國中 (3)高中職 (4)大專/大學 (5)研究所以上 (9)不知道
- 父母親是否是新移民 (0)父母都不是 (1)父親是 (2)母親是 (3)父母都是 (9)不知道
- 家庭月收入 (0)<20,000 (1) 20,000~29,999 (2) 30,000~39,999 (3) 40,000~59,999  
(4) 60,000~79,999 (5) 80,000~99,999 (6) 100,000 以上 (9)不知道
- 您的寶貝是否曾經口服輪狀病毒疫苗？ (0)無 (1)有（第\_\_劑/共\_\_劑） (9)不知道

#### 病史

- 您的寶貝最近一週是否曾經發燒？ (0)否 (1)是 (9)不知道
- 您的寶貝最近一週是否曾經嘔吐？ (0)否 (1)是（共\_\_\_\_\_次） (9)不知道
- 您的寶貝最近一週是否曾經腹瀉？ (0)否 (1)是（共\_\_\_\_\_次） (9)不知道
- 您的寶貝最近一週是否曾就醫且醫師確診為腸胃炎？ (0)否 (1)是
- 最近一週與您寶貝接觸的照顧者、家人或親友是否曾經發燒？ (0)否 (1)是 (9)不知道
- 最近一週與您寶貝接觸的照顧者、家人或親友是否曾經嘔吐？ (0)否 (1)是 (9)不知道
- 最近一週與您寶貝接觸的照顧者、家人或親友是否曾經腹瀉？ (0)否 (1)是 (9)不知道
- 最近一週與您寶貝接觸的照顧者、家人或親友是否曾就醫且醫師確診為腸胃炎？ (0)否 (1)是 (9)不知道

#### 接觸史

- 您的寶貝最近一週是否到過下列公共場所？（可複選） (01)公園 (02)操場 (03)傳統市場 (04)夜市 (05)園遊會 (06)博覽會/展覽 (07)動物園 (08)遊樂場 (09)寺廟 (10)車站 (11)捷運 (12)公共廁所 (13)百貨公司 (14)大賣場 (15)超商 (16)托兒所/幼稚園/安親班/學校 (17)書店/圖書館 (18)速食店 (19)餐廳 (20)餐飲店 (21)診所/醫院/療養院 (90)其他\_\_\_\_\_ (00)無 (99)不知道
- 您的寶貝最近一週是否曾接觸動物？ (0)否 [跳至第 23 題] (1)是 (9)不知道
- 若[是]，接觸過的動物是（可複選） (1)狗 (2)貓 (3)鼠 (4)兔 (5)魚 (6)鳥 (7)雞 (8)鴨 (9)鵝 (10)牛 (11)羊 (12)馬 (13)豬 (14)烏龜 (15)青蛙 (16)蛇 (17)蜥蜴 (18)猴子 (19)昆蟲 (90)其他\_\_\_\_\_ (99)不知道
- 您的寶貝最近一週是否曾經出國探親或旅遊？ (0)否 (1)是，國家\_\_\_\_\_ (9)不知道
- 您的寶貝最近一週是否曾與剛回國之親友接觸過？ (0)否 (1)是，國家\_\_\_\_\_ (9)不知道
- 您的寶貝最近一週是否曾與他人共用澡盆或馬桶？ (0)否 (1)是 (9)不知道
- 您的寶貝最近一週是否曾與他人共用玩具？ (0)否 (1)是 (9)不知道
- 您的寶貝最近一週是否曾與他人共用枕頭、棉被或床鋪？ (0)否 (1)是 (9)不知道
- 您的寶貝最近一週是否曾與他人共用餐具或茶杯？ (0)否 (1)是 (9)不知道
- 您的寶貝最近一週是否曾與他人共用（或共洗）毛巾、衣物、鞋襪？ (0)否 (1)是 (9)不知道
- 您的寶貝是否會飯前洗手？ (0)不洗手 (1)偶爾洗手 (2)經常洗手 (3)一定洗手 (9)不知道
- 您的寶貝用的尿布是如何清洗？ (0)不用尿布 (1)免洗 (2)手洗 (3)洗衣機洗 (9)不知道

**生活環境 (第 32-42 題詢問白天主要照顧者; 第 43-50 題詢問白天主要照顧者所在之照顧場所)**

32. 您的寶貝白天主要由誰照顧?  
 (1)父母 (2)祖父母或其他長輩 (3)親戚朋友 (4)褓母 (5)托兒所/幼稚園/安親班 (9)不知道
33. 主要照顧者教育程度 (0)未識字 (1)國小 (2)國中 (3)高中職 (4)大專/大學 (5)研究所以上 (9)不知道
34. 您的寶貝是否需由大人餵食? (0)不需要 (1)自己會, 但需大人協助才吃完 (2)全程需大人餵食 (9)不知道
35. 主要照顧者是否也須照顧其他孩童? (0)否 **[跳至第 37 題]** (1)是 (9)不知道
36. 若**[是]**, 最近一週主要照顧者照顧的其他孩童是否有腹瀉嘔吐症狀? (0)否 (1)是 (9)不知道
37. 主要照顧者也須同時照顧成年病人或老人? (0)否 **[跳至第 39 題]** (1)是 (9)不知道
38. 若**[是]**, 最近一週主要照顧者照顧的成年病人或老人是否有腹瀉嘔吐症狀? (0)否 (1)是 (9)不知道
39. 最近一週主要照顧者身體狀況是否良好? (0)否 (1)是 (9)不知道
40. 最近一週主要照顧者是否曾出入公共場所? (0)否 (1)是 (9)不知道
41. 最近一週主要照顧者是否烹煮下列食物? (1)奶 (2)蛋 (3)魚、海鮮 (4)雞 (5)鴨 (6)鵝 (7)牛 (8)羊 (9)豬 (10)蔬菜 (11)點心 (90)其他\_\_\_\_\_ (0)否 (99)不知道
42. 主要照顧者每天幫您的寶貝換尿布或換褲子幾次? 每天換尿布\_\_\_\_\_次; 換褲子\_\_\_\_\_次
43. 照顧場所是否養寵物、家禽或家畜? (0)否 **[跳至第 45 題]** (1)是 (9)不知道
44. 若**[是]**, 養的動物是**(可複選)** (1)狗 (2)貓 (3)鼠 (4)兔 (5)魚 (6)鳥 (7)雞 (8)鴨 (9)鵝 (10)牛 (11)羊 (12)馬 (13)豬 (14)烏龜 (15)青蛙 (16)蛇 (17)蜥蜴 (18)猴子 (19)昆蟲 (90)其他\_\_\_\_\_ (99)不知道
45. 照顧場所給寶貝用的浴室有幾個人共用? (0)3 人以下 (1)4-5 人 (2)6-9 人 (3)10 人以上 (9)不知道
46. 照顧場所廁所垃圾多久清理一次? 每週\_\_\_\_\_次
47. 照顧場所的馬桶地板是否潮濕? (0)潮濕積水 (1)有時乾燥, 有時潮濕 (2)大部份時間是乾燥 (9)不知道
48. 照顧場所的廁所是否有通風窗? (0)無窗/關閉窗 (1)有對內窗 (2)有對外窗 (9)不知道
49. 照顧場所料理生食熟食之砧板是否同一塊? (0)否 (1)是 (9)不知道
50. 照顧場所提供給寶貝的飲用水來源? (可複選) \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_

代碼填寫: 前填飲水來源(兩碼), 後填過濾加熱代碼(兩碼)						
飲水來源代碼:	00.否	01.井水	02.山泉水	03.河水或湖水	04.加水站水	05.自來水
	06.瓶裝水(廠牌_____)	90.其他_____	99.不知道			
過濾加熱代碼:	00.否	01.生飲	02.濾水器過濾	03.瓦斯爐煮沸	04.開飲機煮沸	
	05.濾水器過濾&瓦斯爐煮沸(02+03)	06.濾水器過濾&開飲機煮沸(02+04)	99.不知道			

**食物**

51. 您的寶貝是否在最近一週到過下列地方用餐? \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_
52. 最近一週您寶貝曾食用下列地點的外帶食物? \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_

代碼填寫: 前填用餐地點(兩碼), 後填次數(兩碼)	
用餐地點(或外帶食物來源)代碼:	00.否 01.園遊會/博覽會 02.美食街 03.中式外燴(辦桌/流水席) 04.歐式外燴(Buffer) 05.幼稚園餐點 06.小吃店/麵館/早餐店 07.傳統市場/夜市/路邊攤 08.速食店 09.超商 10.大賣場 11.生鮮超市 12.中式、西式自助餐 13.日式料理店 14.餐廳(非自助式) 15.火鍋店 16.燒烤店 17.茶鋪/飲品店 18.咖啡/蛋糕複合餐飲店(如:星巴 客、85度C) 19.麵包坊/糕餅店 20.試吃活動 21.外賣便當店 90.其他 _____ 99.不知道
次數代碼:	00.否 NN.最近一週次數 99.不知道

53. 您的寶貝以母乳哺乳月數? 共\_\_\_\_\_月
54. 您的寶貝是否在最近一週食用下列食物?  
 (A) 奶 (01)母乳 (02)鮮牛奶(廠牌:\_\_\_\_\_) (03)鮮羊奶(廠牌:\_\_\_\_\_) (04)奶粉(廠牌:\_\_\_\_\_) (05)優酪乳  
 (06)保久乳 (07)養樂多 (08)煉乳 (09)起司條 (10)起司片 (11)奶油起司醬 (12)乳酪醬 (13)優格醬  
 (14)蛋糕 (90)其他\_\_\_\_\_ (00)否 (99)不知道

**[三個月以下新生兒問卷到此結束]**

- (B) 蛋 (0)否 (1)生蛋(蛋蜜汁) (2)半熟蛋(拌沙茶火鍋/加熱豆漿牛奶)  
 (3)加工蛋(皮/滷/鹹鴨蛋) (4)熟食 (5)其他\_\_\_\_\_ (9)不知道
- (C) 冰品 (00)否 (01)冰淇淋 (02)霜淇淋 (03)冰砂 (04)冷藏盒裝甜點(布丁/奶酪等)  
 (05)豆花 (06)愛玉 (07)仙草 (08)綠豆沙 (09)粉圓 (10)刨冰 (90)其他\_\_\_\_\_ (99)不知道
- (D) 冷飲 (0)否 (1)現打果汁 (2)罐裝飲料 (3)封口杯冰茶/珍奶 (4)其他\_\_\_\_\_ (9)不知道
- (E) 堅果類 (00)否 (01)核桃 (02)腰果 (03)芝麻 (04)杏仁果 (05)杏仁粉 (06)帶殼花生  
 (07)無殼花生 (08)黑瓜子 (09)白瓜子 (10)開心果 (11)葵瓜子 (12)夏威夷豆  
 (90)其他\_\_\_\_\_ (99)不知道
- (F) 隔餐(過期或腐敗)食物 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_

代碼填寫：前填食物種類(兩碼)，後填冷藏代碼(一碼)，加熱食用方式(一碼)
食物種類代碼：00.否 01.五穀雜糧 02.涼麵 03.三明治 04.漢堡 05.堅果 06.奶 07.蛋 08.魚或海鮮 09.肉 10.豆類 11.生菜沙拉 12.蔬菜(生) 13.菜餚(熟) 14.湯 15.水果 16.醬料 17.餅乾零食 18.飲料 19.蛋糕甜點 90.其他_____ 99.不知道
冷藏代碼： 0.否 1.未知保存期限且未冷藏(凍) 2.保存期限內但未冷藏(凍) 3.過期未冷藏(凍) 4.無確切保鮮期內冷藏(凍) 5.保存期限內冷藏(凍) 6.冷藏(凍)但過期 9.不知道
加熱食用方式代碼： 0.否 1.未加熱即食用 2.已加熱再食用 9.不知道

- (G) 蔬菜類 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_

代碼填寫：前填蔬菜種類(兩碼)，食材來源代碼(一碼)，後填食用方式代碼(一碼)
蔬菜種類代碼：00.否 01.手捲壽司 02.苜蓿芽 03.高麗菜 04.紫高麗菜 05.美生菜 06.馬鈴薯 07.紅蘿蔔 08.芹菜 09.小黃瓜 10.青椒 11.山藥 12.蘆筍 13.竹筍 14.玉米 15.薑 16.蔥 17.蒜 18.辣椒 19.洋蔥 20.香菜 21.九層塔 90.其他_____ 99.不知道
食材來源代碼： 0.否 1.外買 2.外買生材自製(煮) 3.自產自製(煮) 4.其他_____ 9.不知道
食用方式代碼： 0.否 1.生食 2.冷凍生食 3.生醃泡菜 4.冷凍熟食 5.熟食涼拌 6.熟食 8.其他_____ 9.不知道

- (H) 水果類

- H1 水果 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_
- H2 果汁 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_
- H3 果乾、蜜餞 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_
- H4 罐頭 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_
- H5 果醬 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_

代碼填寫：前填水果種類(兩碼)，後填水果來源代碼(一碼)
水果種類代碼：00.否 <果類> 01.蘋果 02.芒果 03.奇異果 04.百香果 05.火龍果 <桃> 06.桃子 07.水蜜桃 08.楊桃 09.櫻桃 <梅李棗> 10.梅 11.李 12.棗 <柑橘> 13.橘子 14.柳丁 15.金桔 <柚> 16.柚子 17.葡萄柚 <瓜> 18.哈密瓜 19.香瓜 20.西瓜 21.木瓜 <柿> 22.紅柿 23.脆柿 <梨> 24.水梨 25.西洋梨 26.酪梨 27.鳳梨 <莓> 28.草莓 29.覆盆子(莓) 30.蔓越莓 31.藍莓 32.黑莓 <帶皮> 33.蕃茄 34.芭樂 35.蓮霧 <薄皮> 36.葡萄 37.枇杷 38.香蕉 39.桑椹 40.荔枝 <厚皮> 41.甘蔗 42.檸檬 43.釋迦 <厚殼> 44.榴連 45.椰子 90.其他_____ 99.不知道
水果來源代碼： 0.否 1.外買 2.外買生食材自製 3.自種自製 4.其他_____ 9.不知道

(I) 魚、海鮮 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_

代碼填寫：前填海鮮種類(兩碼)，後填料理方式代碼(一碼)	
海鮮種類代碼： <魚> 01.魚肉 02.魚卵 03.生魚片 04.河豚 <貝類> 05.貝 06.干貝 07.蛤 08.蠔 09.蚶 10.螺類 11.鮑魚 12.海瓜子 <八爪十足> 13.章魚 14.章魚燒 15.花枝(烏賊或墨魚) 16.透抽 17.小卷 18.魷魚 <蝦> 19.蝦 20.蝦卵 <蟹> 21.蟹 22.蟹黃 <棘皮動物> 23.海參 24.海膽 <水母> 25.海蜇皮 <兩棲類> 26.青蛙 27.鱉 <加工海鮮> 28.鹹魚 29.烏魚子 30.魚丸 31.蝦丸 32.花枝丸 33.魚餃 34.蝦餃 35.魚翅 36.魚鬆 39.魷魚絲 90.其他_____ 00.否 99.不知道	
料理方式代碼： 0.否 1.生食 2.冷凍生食 3.握壽司 4.冷凍熟食 5.外買熟食 6.外買生食材自行烹煮 7.自養自煮 8.其他_____ 9.不知道	

(J) 肉類

J1 雞 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_ J2 鴨 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_

J3 鵝 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_ J4 牛 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_

J5 羊 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_ J6 豬 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_

代碼填寫：前填肉品種類(兩碼)，後填料理方式代碼(一碼)	
肉品種類代碼： 00.否 01.內臟 02.滷味 03.香腸 04.火腿 05.漢堡肉 06.火鍋肉片 07.肉鬆 08.肉乾 09.排骨 10.肋排 11.大骨 12.罐頭 13.貢丸 14.肉丸 15.餃 16.肉包 17.湯包(燒賣) 18.煎包 19.餡餅 20.臘肉 21.割包 22.披薩 23.肉捲 24.派 25.肉 26.肉湯 90.其他_____ 99.不知道	
料理方式代碼： 0.否 1.生食 2.冷凍生食 3.握壽司 4.冷凍熟食 5.外買熟食 6.外買生食材自行烹煮 7.自養自煮 8.其他_____ 9.不知道	

(K) 醬料 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_

代碼填寫：前填醬料種類(兩碼)，後填保存代碼(一碼)	
醬料種類代碼： <奶油> 01.植物性奶油 02.動物性奶油 03.乳瑪琳 04.優格醬 05.起司醬 06.乳酪醬 <沙拉醬> 07.千島醬 08.莎莎醬 09.美奶滋 <堅果醬> 10.芝麻醬 11.花生醬 12.堅果醬 <義式醬料> 13.白醬 14.青醬(羅勃醬) 15.紅醬 <日式醬料> 16.味噌 17.海苔醬 18.芥茉 19.和風醬 <西式醬料> 20.蕃茄醬 21.蘑菇醬 22.巧克力醬 <傳統醬料> 23.紅麴 24.醬油/醬油膏 25.沙茶醬 26.豆腐乳 27.豆鼓醬 28.蠔油 <辣味醬> 29.咖哩醬 30.蒜蓉醬 31.黑胡椒醬 32.甜辣醬 33.豆瓣醬 <肉醬> 34.肉醬 35.魚子醬 36.干貝 XO 醬 37.烤肉醬 <其他> 38.素食醬料 39.醬料包 40.其他_____ 00.否 99.不知道	
保存代碼： 0.否 1.未密封冷藏 2.未冷藏 3.未密封 4.密封冷藏(少於半年) 5.密封冷藏(半年以上) 6.外食 7.其他_____ 9.不知道	

訪視者： \_\_\_\_\_(簽名) 日期： \_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

計劃主持人： \_\_\_\_\_(簽名) 日期： \_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日