

東海大學高階經營管理碩士在職專班(研究所)
碩士學位論文

台灣自費疫苗市場之競爭策略分析-以輪狀病毒
疫苗為例

**Competitive Strategy in the Self-Paid Vaccine Market in
Taiwan- A Case Study of Rotavirus Vaccine**

指導教授：王本正 博士

研 究 生：林嘉一 撰

中華民國一〇四年六月

論文名稱：台灣自費疫苗市場之競爭策略分析-以輪狀病毒疫苗為例

校所名稱：東海大學高階經營管理碩士在職專班(研究所)

畢業時間：2014 年 6 月

研究生：林嘉一

指導教授：王本正教授

論文摘要：

西元 1879 年全球第一支抗霍亂預防性疫苗開發成功之後疫苗的使用與開發如雨後春筍般發展，人類開始使用疫苗接種，使得許多重大傳染病獲得有效控制，並且明顯減少傳染病發生。然而疫苗的生產與銷售有別於其他的藥品，如何在疫苗產業中發展出能永續經營的策略，是當前的重要課題。本研究是以個案探討自費型疫苗產品之行銷策略與消費者行為，藉由個案之疫苗市場的競爭型態與行銷策略的深入分析，而對於消費者的需求與行為，從研究消費者行為相關理論、蒐集資訊的來源與影響消費者行為之因素著手，探討出相關自費疫苗行銷策略之制定。

選擇輪狀病毒疫苗作為探討的目標是因為，二種疫苗在 2006 年台灣衛生署同時核准兩項輪狀病毒疫苗上市，分別是 GSK 藥廠的活性減毒口服輪狀疫苗 Rotarix 及 MSD 藥廠五價牛一人基因重組口服輪狀病毒疫苗。二種疫苗的預防效果相當，在台灣上市時間幾乎同步。而二種疫苗的差異點是在於劑型設計，其中 Rotarix 為二劑、Rotateq 為三劑。藉由分析探討默沙東、GSK 二家公司在台灣輪狀病毒疫苗發展的市場概況，分析疫苗產業結構，並透過產業專家訪談歸納出，兩家廠商的行銷策略、價格與衛教觀念、疫苗商品特性、以及探討造成銷售業績差異的主要原因。再提供進一步分析默沙東、GSK 兩家公司的策略作為。

研究結果發現影響輪狀病毒疫苗銷售原因為，目前台灣生產率偏低，輪狀病毒疫苗接受接種率逐年提高但是總生育數卻是往下減少。另一項原因為經濟因素，在台灣接種率已經比先進國家例如美國、英國等要高，但是在政府沒有補助的狀況下要請家長完全自費，對一般家庭而言仍是不小的負擔，尤其是對於經濟弱勢家庭而言負擔仍非常重，所以接種率在近二年維持在 45%很難再向上提升。二家廠商在 1. 媒體的經營、2. 聚焦大型醫院與學會意見領袖、3. 聚焦診所、4. 價格競爭，都投注有極大的資源。彼此的差異性不大。在本研究中發現造成二種疫苗業績銷售差異的最大差異應該是在業務人員的穩定度以及供貨的持續穩定性會

有較大的影響。

本研究建議二家廠商應思考不同的行銷策略或是將思考的層次著重在提升為全面的預防輪狀病毒侵襲台灣的方面。與政府機構協商全面接種的可能性或許是全面公費或是與政府協商共付制度的建立等。如此才是真正可以達到二家公司的企業宗旨照顧全人類的健康。

關鍵詞: 輪狀病毒 疫苗

Title of Thesis : Competitive Strategy in the Self-Paid Vaccine Market in Taiwan- A Case Study of Rotavirus Vaccine

Name of Institute : Tunghai University

Executive Master of Business Administration Program

Graduation Time : (06 / 2015)

Student Name : Jia-Yi Lin

Advisor Name : Ben- Jeng Wang

Abstract :

Since cholera vaccine was developed in 1876, which was the world's first preventive vaccine. Vaccine industry became very prosperous after human vaccination, and effective control of infectious diseases, and dramatically reduce the incidence of infectious diseases. However, vaccine production and sales model is different from medicines. How to develop the vaccine industry and sustainable management strategies is an important topic. This study is based on case studies at self pay marketing strategy and consumer behavior, through rotavirus vaccines of market competition pattern and in-depth analysis of marketing strategies. Data was collected from the study of the theory of consumer behavior, sources of expert information and the factors of influencing consumer behaviour, discuss relevant vaccine developed marketing strategies on self pay market.

Rotavirus vaccine was chosen as the subject of the study. Through the analysis of two companies in the Taiwan market profiles of rotavirus vaccines, analysis of the vaccine industry structure, and through interviews of industry experts concluded The two companies ' marketing strategy almost the same between two companies : 1. Media business, 2. focusing a large hospital and the Institute of opinion leaders, 3. Focusing on clinic, 4. price competition, . But what are the main reason to cause the differences sales. IN the finding from this study are sales force stability and the vaccine supply with sustainable stability.

Suggested that the two companies should think of different levels in the improvement of marketing strategies and cooperate with government to provide cheaper

and high quality vaccine in Taiwan.

Key words: Self-Paid Vaccine Rotavirus vaccine

目次

第一章 緒論

第一節 研究背景	1
第二節 研究動機	2
第三節 研究目的	2
第四節 研究流程與方法	3

第二章 文獻探討

第一節 行銷策略與行銷組合	7
第二節 自費型醫藥產品之行銷策略	22
第三節 產業競爭策略類型：波特五力分析	24

第三章 輪狀病毒疫苗市場分析

第一節 輪狀病毒與其相關疾病	31
第二節 輪狀病毒疫苗	41
第三節 全球輪狀病毒疫苗市場	50
第四節 台灣自費輪狀病毒疫苗市場	52

第四章 輪狀病毒疫苗市場廠商之行銷策略分析

第一節 現行廠商競爭行為與策略分析	57
第二節 消費者行為分析	64

第三節 行銷策略與可行性評估-----	65
第五章 結論與建議	
第一節 結論-----	66
第二節 研究限制與建議-----	67
參考文獻	
附錄一	

表次

表 1-1 訪談人員背景資料表	4
表 2-1 4P 與 4C 對應關係	20
表 3-1 二種輪狀病毒疫苗之整理	48
表 3-2 二種輪狀疫苗之比較	54
表 4-1 二家藥廠策略比較	63

圖次

圖 1-1 研究流程圖	6
圖 3-1 輪狀病毒結構	32
圖 3-2 病毒結構與基因	32
圖 3-3 輪狀病毒的分類	34
圖 3-4 台灣地區診所調查腹瀉之門診比率	36
圖 3-5 全球輪狀病毒致死率分佈:輪狀病毒腸胃炎全球每年 有 1.25 億個病例, 其中有 440,000 人死亡	37
圖 3-6 台灣 5 歲以下小孩因急性腸胃炎而住院, 49%是輪狀病 毒所造成	38
圖 3-7 台灣常見的輪狀病毒感染型別	55
圖 4-1 台灣地區輪狀病毒疫苗銷售狀況	63

第一章 緒論

第一節 研究背景

在台灣醫藥產業的環境中，從醫師、病患與藥廠三者之關係來看，病患雖然是醫藥產業中的最終消費者，但是相對於其他消費性產品而言是不一樣的，醫藥處方產品的選擇權或決定權幾乎都掌握在通路上，藥廠的行銷策略與推廣重點幾乎都是著重在通路的掌握也就是醫師端的經營；但自費型的醫藥產品，因病患需要直接付費購買，所以在病患端也必須思考相關策略。如此一來病患是否會成為消費行為的核心，或還是跟健保給付產品有相同行為模式，完全由醫師開處方拿藥照吃就對了，這是一個有趣而且值得探討的議題；尤其在醫療相對屬高度專業的領域，因此這類自費型醫藥產品的行銷策略與消費行為的模式，在醫藥產業中應該值得研究。而疫苗與藥品又是不同的行銷策略，在過去的研究甚少針對疫苗的行銷策略做行為分析與決策模式的研究。以疫苗來做為探討的文獻更是缺乏。疫苗不同於藥品因為疫苗的成效在短期內很難量化評估或是讓疫苗接種者可以立即感受到受到保護的成效。必須要靠外在環境不斷地強化以及正面資訊的傳遞，讓人們相信所採取的主動預防措施是對的決定。

因此，本研究試圖分析台灣現有疫苗產品之行銷策略的制定與對於消費者的影響，做深入的探討。找出成功的因素，期望能提供給後續從事疫苗自費市場行銷人員參考。疫苗的生產與銷售有別於其他的藥品，如何在疫苗產業中發展出能永續經營的策略，是當前的重要課題。

第二節 研究動機

以往的醫藥產品與消費者存在資訊極度不對等的地位，但是隨著時代的演進與資訊隨著網路快速傳播已經有明顯的轉變。藥品與疫苗仍有顯著的不同，尤其是在自費市場。疫苗產品之行銷推廣多著重在掌握主要資訊之通路人員以及藥廠之行銷策略。廠商在行銷以及經營上街與以往的傳統藥品模式不完全相同。就消費者端而言是以嬰幼兒的父母為主，以現今社會少子化的影響家長往往不清楚疫苗的真正名稱、成分、以及預防成效。但是網路上的訊息卻是一籬筐。家長最終是無所適從，最相信的可能還是負責診療的醫師或是護理人員。然而醫師與護理人員又是受到相關廠商對於市場行銷策略與商業模式所影響。因此廠商如何在疫苗產業中發展出永續經營的策略是當前重要的課題。

第三節 研究目的

本研究是以疫苗產業個案探討說明跨國性原開發藥廠的競爭型態與競爭策略。以輪狀病毒疫苗為研究個案。探討輪狀病毒疫苗業績如何快速成長與二家藥廠的行銷策略的優缺點以及對於市場所造成的影響。

藉由與專家深度訪談的方式探討自費疫苗市場在現行醫藥法規下，如何擬訂行銷推廣的市場策略。並且提供建議給主要廠商針對疫苗自費市場該如何採取有效的策略。本研究的目的如下：

- 一、探討在台灣上市時間一樣、效果相當的二種輪狀病毒疫苗，業績如何快速成長與產生差異的原因。

二、探討疫苗產業的行銷策略的優缺點以及對於市場所造成的影響的關鍵因素。

第四節 研究流程與方法

一、研究流程

本研究的流程為首先確定研究背景與動機，產生了研究目的，在確定所要研究的範圍與探討的對象之後，針對相關文獻和理論作一蒐集與整理，本研究是以個案探討自費型疫苗產品之行銷策略與消費者行為，藉由個案之疫苗市場的競爭型態與行銷策略的深入分析，而對於消費者的需求與行為，須從研究消費者行為相關理論、蒐集資訊的來源與影響消費者行為之因素著手，探討出攸關購買決策與行銷策略之制定。

再與產業界相關的專家進行深度訪談。專家包含醫學中心小兒科醫師、小兒科醫學會會員醫師、基層醫療院所負責醫師與廠商代表。探討廠商行銷策略與產業結構如何發展。整理後擬訂可行的行銷策略與對於廠商在未來的資費疫苗推廣提供建議。

二、研究方法

本研究以輪狀病毒疫苗作為個案研究的對象，以資料收集、專家訪談的方式，再佐以實務資訊深入分析疫苗的行銷策略，再與文獻資料例如相關論文、期刊、政府刊物以及國內外研究報告做深入分析探討原因。

(一)、資料收集：

收集實際市場銷售數據以及市場佔有率，以及相關專業醫學文獻來探討輪狀病毒疫苗在上市後對於輪狀病毒預防觀念的改變。還有對於消費者接受輪狀病毒疫苗預防接種來探討疫苗產業的行銷策略對於疫苗銷售的影響。

(二)、專家訪談：

對於國內與疫苗相關的專家包括小兒科醫師、婦產科醫師、藥師，以及護理人員等在國內疫苗預防接種業務的推廣有深切的體認與豐富之經驗。因此專家意見可以驗證或是補強在本論文中所探討疫苗產業的行銷策略。此次論文共訪談了小兒科醫師三位、婦產科醫師二位、藥師二位和護理師二位，協助完成論文之撰寫。受訪人員資料表如表 1-1 所示

表 1-1 訪談人員背景資料表

	訪談對象	背景說明
1	小兒科主任	擔任醫學中心小兒科主任5年
2	小兒科主任	擔任醫學中心小兒科主任6年
3	小兒科診所院長	已經開業超過10年
4	婦產科主任	擔任醫學中心婦產科科主任6年
5	婦產科主任	擔任醫學中心婦產科科主任2年
6	診所臨床藥師	診所藥師負責採購業務3年經驗
7	診所臨床藥師	診所藥師負責採購業務5年經驗
8	醫學中心門診護理師	負責小兒科門診跟診護士5年經驗
9	診所護理師	任職小兒科診所3年經驗

(資料來源:本研究整理)

在受訪問前業界專家不希望他們的資料被詳細記錄，為維護個人與所服務單位之利益，故業界專家基本資料在本研究會以重點式描述紀錄。本研究在訪談前會先以電子郵件將問題寄給受訪者，並且約定時間做訪問，每次時間約一個小時。訪問完隨即做資料整理。附錄一為專家訪談問卷內容。

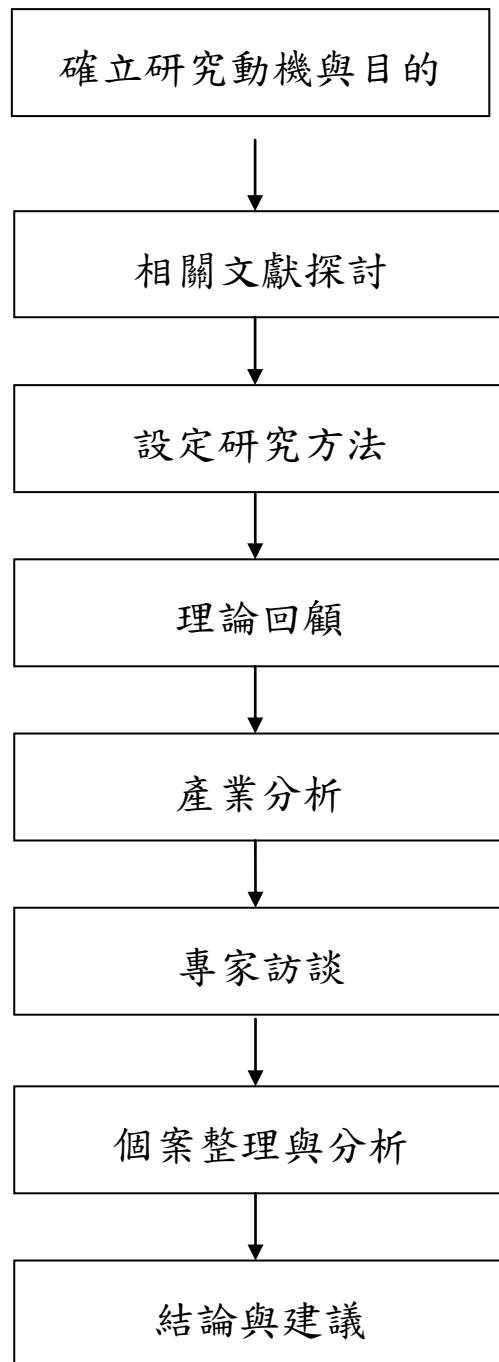


圖 1-1 研究流程圖

第二章 文獻探討

第一節 行銷策略與行銷組合

一、行銷策略

關於行銷策略的論述，根據”MBA 智庫百科，市場行銷組合(Marketing Mix)”簡單的說明在銷售行業中的定義是：在合適的地點把合適的產品，訂定合適的價格，在適當的時段。只需要創造一個產品，當一個特定群體需要，把它出售到其他地方，這些同樣的人經常詢問，並且價格與它的品質相匹配，會讓消費者覺得他們得到了它的價值，所以消費者想購買。然而，許多艱苦的工作需要進入找出客戶想要什麼，並查明消費者所需要的購物模式。然後，在這個關鍵時刻需要弄清楚需求是如何產生的，對消費者對於價格與商品所代表的價值的項目，並且清楚這一切。但是，如果你發現到的只是其中一個元素，很可能會誤導而且它可以帶來災難。例如燃油經濟性對於汽車的促銷是重要的，但是在一個國家裡的燃料是非常便宜的時候則省油就不是促銷的重點。Dan Beckham(2001)也指出醫療市場有一些未產生預期成效的醫療行銷策略，行銷組合是一個來驗證與啟動已經通過產品的行銷計劃或服務的思維很好的方式，它可以幫助你避免下列這些類型的錯誤。分別是以下五種：(一)「我們關心您」的口號：舉辦「我們關心您」的口號運動，在實際上很難讓客戶去感受我們所提供的「關心」與其它醫院有何不同。(二)爭取醫療業務主導權：醫療業務本身的主導權在醫師而非醫院，醫院應加強與醫師的互動與關係，而非只追求業務的增加，否則將會導致成本大增。(三)建立品牌：在健康照護組織中，品牌的效果並不大，而且建立品牌的成本高昂，但是回收效益有限。(四)提供管理式照護契約：短期可能會產生效果，但長期而言效果

有限，且提供契約的最重要因素在於價格，很容易產生同業間削價競爭之狀況。(五) 促銷：在早期為了要創造銷售優勢，醫療廣告及促銷的確會有效，但是其後續是否持續有效難以確認，因此在近年來已較少使用。

二、行銷組合

行銷組合和行銷的 4Ps 通常用作彼此的同義詞。根據(Diane. 營銷組合策略 (1)--理論的演化)所描述，事實上“行銷組合”是用來描述各種不同的選擇機構有能力在將產品或服務推向市場的全過程。該的 4Ps 是單向的可能是最知名的方式確定行銷組合，並根據 1960 年由 EJ 麥卡錫首次表示 4Ps 如下列說明：

產品（或服務）、地點、價格、推廣。要了解的 4Ps 的一個好方法是，你需要問你確定行銷組合的問題。這裡有一些問題，這將有助於理解和定義四個要素：

產品/服務:什麼是客戶從產品/服務的希望？有什麼需要它滿足？它有哪些功能，以滿足這些需求？在那裡，你已經錯過了任何功能？你包括客戶實際上不會使用昂貴的特點？如何以及在哪裡將客戶使用它？它是什麼樣的？如何將客戶體驗呢？什麼尺寸、顏色，等等，應該是什麼？什麼是它被稱為？它是怎樣的牌？它是如何分化與你的競爭對手？什麼是最能成本來提供，而且還充分獲利出售？

地點:哪裡購買者尋找你的產品或服務？如果他們看在商店，什麼樣的？一位專家專賣店或在超市，或兩者兼而有之？或在線？直接或通過一個目錄？你怎麼能訪問正確的銷售渠道？你需要使用一個銷售人員？或參加交易會？或進行網上報名？或送樣到目錄的公司？你怎麼做的競爭對手，以及怎樣才能從學習和/或區分？

價格:什麼是產品或服務給買家的價值?是否有確定的價格點,在這方面的產品或服務?是客戶對價格敏感?會小幅下降的價格獲得你額外的市場佔有率?或將小幅增加是難以察覺當獲得額外的利潤?應給予貿易客戶,或者你的市場的其他特定領域有什麼優惠?如何與你的競爭對手的價格比較?

促銷:何時何地,你可以在你的行銷訊息傳遞到你的目標市場?你會通過廣告在報紙,或在電視上,電台上,廣告牌上將訊息傳到達你的觀眾?通過直銷 mailshot?或是通過公關?或是在互聯網上?如何確定是促進的最佳時機?是否有季節性的市場?是否有建議推出活動的時間或決定你的市場推出的時機,或後續促銷活動的時間或是對促銷討論更為廣泛的環境問題?如何評估你的競爭對手所做的促銷活動?又是如何影響你選擇的促銷活動?

定位,價格,產品,促銷,4P 作為四大要素在彼此間的相互關係是非常緊密,它並沒有真正的順序定義 4P。這就是為什麼 4P 上面使用一個不同的順序。特別是,通常被運用的順序“定位,價格,產品,促銷”。行銷的 4Ps 是已經發展了很多年,當中比特納的 7PS 已經發展了很多年,有時也被稱為擴展的行銷組合,其中包括第一的 4Ps,再加上人員,流程和物理佈局決定。

另一種方法是勞特博恩的 4C 標準,其中介紹了行銷組合的要素,從買方的,而不是賣方的觀點。它是由客戶的需求和慾望(產品當量),成本(價格),便利(地方)和通信(推廣)。在本研究中,所運用的 4Ps 模型,因為它是公認最經典的理論,並且包含一個良好的行銷組合的核心要素。用行銷的 4Ps,該模型可以用來幫助企業決定如何採取新的行銷方案推向市場。也可以用來測試企業現有營銷策略。行銷人員在考慮一個新的或現有的報價,可以按照下面定義的步驟,提高靈活運用行銷組合。首先確定你要分析的產品或服務。

試著問“為什麼”和“假設”的問題也來檢視產品的報價。例如，問為什麼你的目標客戶需要一個特定的功能。如果企業提供 5%下降的價格嗎？如果你提供更多的顏色嗎？為什麼要通過批發商而不是直接的通路銷售？如果你改善公關，而不是依賴於電視廣告的效果？通過檢查上述的答案，以確保行銷方案基於健全的知識和事實。如果要解開行銷人員的假設懷疑，你可能需要收集相關資訊來辨別任何市場調查，或者事實和數字。一旦你有一個明確的行銷組合，透過詢問以客戶為中心的問題，嘗試“測試”從客戶的角度來看：它是否滿足他們的需求？（產品）他們會發現他們在哪裡購物？（定位）他們會考慮它的價格合理的？（價格）並且將營銷傳播達到他們？（推廣）不斷提出問題並更改你的見解直至您滿意為止，藉由不斷的檢視你已經優化你的行銷組合，提供了可用的信息和事實與數字。回顧你經常使用的營銷組合經常有一些要素需要改變的產品或服務。因為市場的不同，以及產品處於不同的階段，例如成長期、成熟期等，必須調整適應於外在不斷變化的競爭環境。行銷組合可以幫助你定義的行銷元素，成功地定位你的市場報價。

黃致閔(2009)在藥品行銷策略 4P 及醫師健保給付認知對用藥意願影響之研究-以大高雄為例的研究結果顯示，產品行銷策略與用藥意願具顯著的影響，顯示產品行銷策略對用藥意願選擇與運用都很重要；健保著的變化；實證結果也證明在藥廠訓練員工應該對產品行銷策略多點訓練，才能使醫生給付與用藥意願具有顯著的影響，顯示健保給付可以有效的造成醫生對用藥意願的影響，顯示產品行銷策略在用藥意願上，應要有產品行銷策略的安排受訓使醫生用藥意願更高，因為有健保給付的情況下，使醫生在用藥意願上呈現正相關顯在用藥意願上事半功倍。

所以找到市場的定位就是行銷（marketing），並且思考如何賣給市場上客戶來擬定產品與服務，以策略規劃過程換取營業額之法。除此之外，行銷也包含

規劃力的展現，因此邏輯分析是必要的，換句話說，理性思考與分析是包含在行銷規劃的必須要素。此外，三階段來闡釋行銷，首先為行銷組合階段（marketing mix），其次為行銷策略規劃階段（marketing strategy），環境分析階段（environmental scanning）為最後。

三、行銷策略的制定(S.T.P)與 4P 理論的沿革

大體而言，S.T.P. 是制定行銷策略最常用的工具之一。行銷人員為了找出企業的目標市場以及將自己企業的產品做出最佳的定位，使目標市場顧客能了解企業產品的特色是否符合消費者需求或者能解決其問題，進而讓顧客使用或購買產品，達到行銷的策略。何謂 S.T.P.？茲說明如下：

（一）、分割、瞄準與定位（STP）

分割、瞄準與定位（STP）是熟悉現代行銷的戰略方針。它是在實際商業活動中應用最廣泛的行銷模式之一。在研究調查中詢問的第二最受歡迎的行銷模式是 SWOT 矩陣分析。以前行銷方式更多圍繞著產品，而不是客戶。例如，在 20 世紀 50 年代，主要的市場行銷戰略是‘產品差異’。創建市場行銷傳播計畫，因為它可以說明行銷人員優先考慮，然後開發和提供個人化和相關的消息，與不同的受眾接觸時，STP 模式很有用。例如如何從 STP 有計劃的數位行銷，應用各類行銷人物角色可以說明並且開發更多的相關數位通信。此外，STP 的重點商業效益，是選擇最有價值的片段作為主要業務，然後發展市場行銷組合和產品定位能適用於每個市場區隔的戰略。

市場區隔化（S）：確認區隔化變異、區隔市場並描述各個階段區隔的特徵如下列步驟分開加以討論：

步驟一:市場調查階段，蒐集並探討消費者態度、有關消費動機以及消費行為。

步驟二:市場分析階段，將所蒐集的資料利用統計方法分析在不同區隔之群體做分層整理。

步驟三:闡述階段，將每一層集依其特有之態度、行為、人口統計、心理統計、消費習慣等，逐一加以描述，再以各個層級或是區塊、區隔之特徵來命名。

選擇目標市場 (T): 評估每一區塊的吸引力並選擇出目標市場

步驟一:首行銷者必須對這些區隔找出評估的標準，依照規模大小、成長、獲利、未來發展性等特性加以評估。

步驟二:其次篩選適當的區隔做為目標市場先考量公司本身的資源條件與選定之目標。

市場定位 (P): 為每一目標區隔發展定位概念

步驟一: 評估找出可能的潛在競爭優勢的特點與條件來源

步驟二: 選擇競爭優勢加以強化

步驟三: 傳遞明確的競爭優勢的訊息

企業本身的產品與服務定位來論斷行銷策略規劃是否成功，因此本階段重要的檢視工作是在於最終市場定位的釐清與規劃。所以產品行銷組合 (marketing mix) 即是以細部的行銷策略規劃的再進階，也就是行動方案 (Action plan) 的擬定，所以經常提及對應行銷組合分析所發展的相關專有名詞即是行銷 4P、行

銷 7P 或是行銷 4C。

(二)、4P 理論的沿革

4P 理論的沿革，4P，即 (Product) 產品、(Price) 價格、(Place) 通路、(Promotion) 促銷，以及它們的組合。根據學者尼而.博頓是最早提出行銷組合的理論的(MBA 智庫百科:市場行銷組合)，但使其更加條理化和清晰化的學者是麥卡錫(JeromeMcCarthy)。在 1960 年出版的書籍，基礎市場行銷的論述中以及管理方法一書中提到，率先整理提出了所謂行銷組合的 4P 因素。使市場行銷理論有了更加完整的論述，另一方面的整理歸納簡化了複雜的現象和理論，也因此將市場行銷理論和應用更普及。

所以這四個因素應用到行銷過程中，就形成了四個面向的行銷策略。後續的研究演變成 6P 是再加上政治 Politics 和公共關係 Public。1981 年 (Booms) 布姆思和 (Bitner 必特那) 二位學者建議在傳統市場行銷理論 4Ps 的基礎上再增加 (People) 人員、(Process) 流程、環境(或是 Physical evidence 實體環境)三個“服務性質的 P”。需要而制定富有競爭力的產品、價格、渠道和促銷政策來說明與市場競爭對手對抗的根據。著名的 4P 理論也在這一時期誕生了。在大眾媒體盛行的時代，依靠大眾媒體促進銷售，這一階段的明顯特徵是無差異化策略。4C 包括：(Customer) 顧客、(Cost) 成本、(Communication) 溝通、(convenience) 便利。6C 則是再加上機會 Chance 以及市場變化 Change。通過嘗試使用不同的方法驗證瞭解消費者為滿足需求所願付出的成本，但是策略的定價不要依競爭者或者自我的利潤為導向；要以消費者為出發點來關注消費者購買產品的便利性，例如想著網點怎麼佈置，應該採用什麼樣的通路策略等。要思考如何和消費者互動溝通而不是思考藉由媒體傳播來提升業績。

梁瑞麟(2011)在抗精神病藥物行銷策略之探討中提到當企業推出產品或服務時，要使產品成功的要素是必須同時把四個部分同時兼顧，任何部分都不能失敗，否則無法成功。以下由藥品市場角度討論 4P 之運用。

(一)產品

正確的產品來滿足您的目標客戶。個別商品、產品線或服務。包括功能、配件、安裝、說明、服務、保修、包裝和品牌名稱。消費者想要和需要（與產品）：要學習的消費欲望和需求，然後吸引消費者逐一購買每一個想要的東西。其定義是什麼呢？它是如何說明您的客戶能夠實現，避免或保存的東西？你必須清楚如果客戶買你賣的東西，將如何因為你所提供的利益得到改善客戶的生活或工作。藥品與一般商品本質上是完全不同的，藥品從研發到衛生單位核准然後上市成為商品須歷經實驗室試驗、動物試驗、人體試驗、等嚴格冗長的程序，經由政府相關機構層層把關，目的就是為了創造出一個產品用於對付疾病、延續病患生命。但藥品本身的限制有科學、技術、材料、研發等眾多因素所牽制，加上專利保護年限有限，因此藥品本身努力的方向是如何在成功取得 FDA 核准上市後，能快速進入市場，發揮產品特色，目標是期待新藥品有更少副作用產生能幫助目標醫師解決患者疾病，減輕患者病痛。

(二)價格

正確的產品提供以合適的價格。訂定價格，對於客戶提供好的服務和將公司的利潤最大化。定價價格的彈性、介紹性定價、折扣、津貼、地理條件。滿足成本的反應。定價的好壞更會影響到產品競爭所以藥品的定價是複雜且令人容易困擾的問題。所有藥廠需要多方考慮、再三確認，因為決定價格的因素更是非常複雜，目標是期望訂定出一個對藥廠本身及目標顧客可以接受的價格。因此如何訂

定出目標顧客與藥廠可以接受的合理價格？以及如何讓利益產生最大的效益？這些都是在「價格」部分需要仔細考量的。

台灣藥品市場分成自費市場及健保幾付市場，自費市場依照各廠商自行定價即可須考量的因素較少，當藥品要進入健保給付市場就需要通過健保局核價機制。台灣醫療院所可以自行上網查閱，以作為健保申報藥費，是依據健保局將核價完成的藥品公佈在健保局網站。各家廠商目前面臨最大問題是新藥品如何申請到理想的價格。健保局的核價目標是以藥品價格國際中位價的 80%作為標準。由於台灣醫療健保制度完整，獲得世界許多先進國家認可，藥品價格在台灣的核價也將成為其他國家核價的參考依據。也因為如此讓許多藥廠認為，如果台灣先取得藥品核價，當台灣藥品健保給付價過低，將影響到該產品於世界其他國家上市價格，因此延緩申請藥品在台灣上市的時間，導致國人無法早日享有更好更新的治療藥物，這也是目前各要唱再引進新藥品時面臨很大問題。

要在台灣健保給付市場取得合理健保核價價位，事前準備需要花費相當大的人力與物力，包括藥物經濟效益比較、藥品成本比較、藥品創新技術證明、價量協商等也在這幾年當中大量被引用，藥廠的目的就是期待能申請到一個合理價位，讓國外總部及台灣健保局雙贏，讓新產品能早日進入台灣市場，嘉惠更多病患，滿足目標客戶治療的目的。

(三)通路

多數生產製造廠商是仰賴經銷商、或代理商而不是直接將產品直接銷售給最終客戶。藥廠決定要使用何種通路架構，端賴目標客戶的需求而定，以期滿足目標客戶需求及企業發展目標。

台灣醫療院所銷售通路大致分成三個主要通路：藥局通路、開業診所通路、醫院通路，其中占比為最大是以醫院通路營銷。在台灣市場不管是外商製藥廠或者是台灣製藥廠銷售通路也以上面三個通路為主。

近年來健保局大約二年調整健保給付價一次，每次調整之品項總數或者調整幅度都不一，端賴當時健保費用支出概況而定。愈來愈多產品無法再有合理利潤或空間給經銷商或代理商肇因於藥品給付價調整導致大幅壓縮製藥廠利潤空間，目前台灣通路上經銷商及代理商遇到很大問題主要是因為利潤的減少使製藥廠因此將經銷或代理權回收，以自己業務團隊來銷售，也造成代理商或經銷商面臨生存問題。所以各經銷商或代理商需要長期規劃與發展方向以及經銷商本身如何因應情勢發展而轉型，或往承接自費市場產品發展，找尋自己可以發揮空間。另一方面，製藥廠本身業務團隊要不會因競爭因素，而失到市場或遭淘汰也需要因應情勢發展，隨時準備好接受新的任務或挑戰，為企業永續經營及發展而努力。

(四)銷售推廣

為了使企業永續經營與發展舉辦銷售推廣活動是透過相關活動讓目標顧客了解產品、認識產品進而使用產品或購買產品，可以說是產品與目標顧客溝通最重要的媒介。因此銷售推廣是企業所投入的人力及資源也是相對較多，當企業面臨激烈競爭或者景氣低的時刻銷售推廣最為持續性的工作內容，更是企業最為關注之要務。銷售推廣最常見的工具具有四項：

1. 促銷：

最直接的做法如折扣、抽獎、折價卷等活動，是一種短期內激勵目標客戶購買的一種行為，目的就是希望能快速加強購買意願及數量。製藥廠生產之藥品無

法直接給予消費者，必須透過醫院、診所及藥局等通路，對於這些通路能夠執行促銷方式因為法規的限制無法如一般消費品那麼多樣，多數採取數量折扣或者現金折讓方式進行，以取得或加速購買意願。由於法令認定「藥品以治療疾病為目的，醫師或藥師也不能向消費者促銷藥品，藥品與一般商品不同，不得以獎勵服藥方式於藥品廣告內併刊或附載贈獎事項。」一個明顯例子是在說明藥品包裝內不得附加贈品券優待券。

2. 廣告：

對目標客戶做溝通或陳述，但不經由人員親自展示或解說，簡單說是由特定贊助者以付費方式透過媒介藉由如電視、收音機、報章雜誌、戶外看板、網路等平台對組織、產品、服務、理念等。廣告因其特殊性其影響能力之高無其他方式能及，所以還是最重要的推銷工具，傳播能力大及影響力深，但無法雙向溝通都只能單一方向溝通。因法令的限制使得台灣藥品市場對廣告的運用受限，無法如一般商品大作廣告宣傳，台灣對「藥物廣告」定義以藥事法第 24 條規定「本法所稱藥物廣告，係指利用傳播方法，宣傳醫療效能，以達招徠銷售為目的之行為。」為主，因此對於成藥或指示用藥若要進行廣告，需要事先經過衛生署審核同意才得以進行廣告，可於平面媒體或電視等平台進行。廣告內容之把關也是政府非常重視事項，於藥事法施行細則 47 條訂定之。對於處方藥則限制更加嚴厲，除仍需先行取得衛生署審核完成外，還限制廣告平台僅同意廣告刊登於學術性醫療刊物之中，其餘平台則不允許，顯示政府對國人健康之重視。

3. 銷售人員：

銷售人員可以藉由銷售人員與目標顧客進行雙向溝通所以對行銷來說是面對目標顧客溝通非常重要的管道之一，一方面銷售人員可以探詢顧客反應及需求將

產品資訊傳遞給顧客，適時調整行銷方案，另一方面也可以直接從顧客身上得到真正反應，以滿足顧客需求。台灣地區不管是外商製藥廠或者是本土製藥廠，幾乎都會自行組成業務團隊做銷售，直接面對顧客，將客戶需求透過第一線業務同仁反應回公司，也透過業務同仁將公司或產品訊息，直接傳遞給顧客，滿足顧客需求。藥廠業務同仁需要扮演顧客與公司之間橋樑，業務同仁表現好壞將直接影響到公司整體營運，不管是專業知識、銷售技巧、客戶關係建立、區域規劃與安排等，如何有系統訓練業務同仁及提升業務同仁能力，都會影響公司長期之發展，也值得各製藥廠重視。

4. 公共關係：

透過如新聞、演講、出版物、網站、贊助活動或者公益活動等建立企業知名度與聲譽。「公共關係」最主要目的是建立公司或企業良好形象的推廣工具。處理對公司不利訊息或者將公司重要訊息藉由此管道也透過公共關係表達出來讓顧客能接受或明瞭，因此公共關係對組織或公司形象建立扮演非常重要角色。台灣媒體業發達，訊息的揭露或傳遞更為迅速，透過公共關係部門，除建立公司外在形象外，又能扮演衛生教育推手所以製藥廠在公共關係建立上近幾年也特別受到重視，紛紛成立公共關係部門，以期統整公司對外一致窗口。再加上，對國人傳遞正確健康訊息，或者遇到對公司比較負面情況，經由專業人員處理，可將衝擊降到最低，避免波及更大範圍，對公司長期發展不利，這些都可運用公共關係來做改變。

所以進一步說明，上述不論行銷 4P 或 7P，多屬於站在產品供應端的思考架構論，若以需求端的觀點，即有行銷 4C 概念提出，文獻上包括傳統行銷 4C 與新興電子商務行銷 4C 等：傳統行銷 4C 包含下列：顧客需求（Customer）、顧客成本（Cost to the customer）、便利（Convenience）、溝通

(Communication)。若是以網路行銷 4C：顧客經驗(Customer Experience)、顧客關係 (Customer Relationship)、溝通 (Communication)、社群 (Community)

另外如果將供應端建立對應關係在 4P 與需求端 4C 之間，則可得如表一之對照表，很多行銷專家現在看到 4 P 以產品為導向，採用 4 C 的行銷組合。4 P 表示我們可以控制內部行銷的元素。雖然 4 C 表示我們不能控制，如當前的經濟環境，包括消費者信心、失業率、新技術、產業位移、競爭者、政府法規或消費者偏好的改變威脅程度等，這些元素的元素，它們依賴等"既定事實"作為公司的預算、人員、創造力、設備等。這 4 個 C 的模型看著行銷從客戶的角度來看，反映了一種更加直接面對客戶的行銷哲學。(1). 產品成為客戶的需求和希望。(2). 價格成為成本給使用者。(3). 地方變得方便。(4). 促進成為溝通。他們提供有用的提醒，例如，你需要牢記決定在哪裡提供一項服務，方便用戶端。要應用 4Cs 行銷你的方法必須考慮上您的市場行銷組合的"無法控制"元素的影響。4Cs 明確要求您想客戶。然而，它不需要放棄你的核心市場行銷的概念。4 P /4 C 重點客戶專注於一個特定的目標市場。

表 2-1 4P 與 4C 對應關係

Product	
Supply side	Demand side
People	Customer
Price	Cost to the customer
Place	Convenience
Promotion	Communication

(資料來源:本研究整理)

4P 與 4C 的互補應用，尤其以 4P 理論是傳統行銷學的核心。儘管 6P 學說、12P 學說在日後陸續出現，但都是 4P 理論的衍生概念。隨著市場競爭的日益激烈，產品、價格、行銷手段愈發趨於同質化，日趨嚴重的互相模仿，最重要行銷行為的目標是要尋求如何凸顯差異化優勢。在原有的行銷理論框架內或許無法兼備已經難以實現。但是隨著時代演進在新環境下的企業行銷實踐需要新理論的指導和補充。

四、藥品行銷策略

處方藥品的行銷與一般商品是不相同的，因為病患是藥品的最終消費者，然而藥品的處方權卻是掌握在醫師。因而藥廠行銷的對象非最終的使用者而是醫師，所以要影響醫師的處方意願，必須經由藥廠的業務代表與醫師建立起良好的人際關係，再經由良好的溝通技巧將藥品特性傳遞給醫師。Scharitzer & Kollarits (2000)在一項澳洲藥品行銷市場的實證研究中發現，醫師處方該種藥品的數量和頻率就越高，與醫師對藥廠和業務代表所提供的服務越滿意時有相

關。蔣曉秋(2002)在分析影響醫師處方藥品的重購意願因素時發現，對於藥品的銷售有非常有幫助是當藥品行銷人員能與醫師建立起“商業性友誼”有極大相關。這裡定義的“商業性友誼”指的是藥品行銷人員與醫師經過長期而且高度的接觸互動，加上過去友善交易的經驗，符合雙方有利的目標，進而發展出較親密的友誼關係。這種人際關係具有一般友誼的社交連結當然也有其利益目的。〔蔣曉秋，2002〕的研究指出在許多零售業當“商業性友誼”形成之後，顧客對公司品牌的滿意度和忠誠度也隨之增加，顧客對於銷售人員所提供的服務較容易滿意。〔Gwinner, 1998〕在臺灣目前另一個可能影響醫師處方藥物行為的重大因素是健保局的總額給付制度，在健保總額制度的限制之下，醫院收入受到大幅削減和抑制的情況，導致醫院會以各種手段包括道德勸說或行政手法影響醫師選擇處方較便宜的藥品，院方千方百計降低藥費支出，甚至於直接以較低成本的台灣廠藥品取代高進藥成本的原廠藥品。不過本研究所探討的藥物因不在健保給付範圍，引此受到此因素影響的可能極微。然而醫師再處方藥物的意願最重要的考量因素當然是藥品品質因為醫師畢竟是專業人士對於專業必須堅持。有研究指出醫師對該品牌藥品的忠誠度就愈高與該一項藥品的整體性品質越好時相關，反倒是行銷人員的因素在這種狀況下就顯的不重要。(蔣曉秋，2002) 在臺灣拜耳公司委託 IPSOS 顧問公司進行的研究分析中(2004)指出：影響醫師再處方藥物最重要的因素是藥品的功效而對於醫師再處方藥物的行為並沒有顯著影響的是業務代表拜訪醫師的頻率，以及醫師對業務代表的整體評價。目前市場上當藥廠計畫要傳遞產品訊息時給醫師其所採用的方式不外乎提供相關文獻，或邀請國內外 Key Opinion Leader，在醫學會或藥廠自行舉辦的研討會上介紹產品。IPSOS 訪談員在面對面的訪談中，詢問醫師評估對於以這些方式〔文獻、研討會〕對於推廣藥品的重要性時雖然都給予相當高的評價〔在十分量表中分別為 7.2 及 7.8 分〕；然而進一步的分析卻發現這些方式對於醫師對藥品整體滿意度的影響都不大。換句話說醫師多半不會因藥廠以提供文獻或舉辦研討會方式所傳遞的產品訊

息而改變其用藥行為。舉辦研討會的影響力甚至還遠不如贈送實用的小禮品。

第二節 自費型醫藥產品之行銷策略

目前文獻上所探討大多以自費藥品與消費者行為之探討。也有研究消費者的購買行為。例如探討自費中藥與消費者購買行為，以及在保健食品與消費者行為之研究等。蘇十力(2012)在台灣人類乳突病毒疫苗自費市場之競合策略分析的研究中，分析台灣 HPV 疫苗市場概況，研究運用五力模型分析疫苗產業結構，並整理歸納出產業專家訪談：結論顯示兩家廠商的惡性競爭、價格與衛教觀念、疫苗商品特性、以及政府公費為造成市場萎縮的主要原因。接著作者進一步分析默沙東、GSK 兩家公司策略作為，發現廠商現有策略是造成整體市場缺乏成長動力的原因。

另外像是張博勝(2006)，以自費市場中最有產品知名度的威而鋼(Viagra)為例，作者在文章中上市前與上市後，及競爭品上市前後，皆可以發現到在不同時期，威而鋼(Viagra)的市場操作策略在從市場區隔、目標市場、產品定位、以及從細部探討行銷組合工具中來分析在產品、價格、通路及促銷的整合性策略，以及收集印證對於市場的影響。由此可以說明，針對自費型醫藥產品而言，行銷策略理論印證了應該要能充分被應用到市場操作面上，來增加產品的競爭優勢與擴大公司獲利。

消費者對於自費型醫藥產品所產生之行為模式，大多是注重在親朋好友之親身經驗分享與媒體所傳遞之訊息，也就是非專業或是未被證實的訊息。對於專業醫護人員反而未加以重視，而且有將近八成的消費者在到達通路購買前已決定品牌，會受到通路銷售人員包含醫護與藥師影響的只有二成。可見對於要購買的消費者對於此類商品的購買，其自身之主導性甚強，也就是先入為主的觀念較強。

也與其他一般之消費行為類似，而且藥品的效果與安全性的本質利益是最重要的，在品牌的分類層面，自費型醫藥產品的品牌形象較切合功能性需求與經驗性需求，較不適合象徵性需求，因此消費者行為理論也可以在此得到驗證。

但是藥品與疫苗在衛福部的分類上仍是屬於處方藥之管制方式。所以疫苗的行銷仍須遵照藥品之相關規範所限制。也因此就本研究主題之輪狀病毒疫苗的探討不僅可以討論自費型藥品的特性，同時也因為疫苗本身商品的特性，可以針對此產品使用的族群特性作深入探討。

在另一項研究，陳銘樹(2000)台灣地區退伍軍人「自費健康檢查」之消費行為行銷研究中發現，對於老年人在各式傳統的行銷或促銷的方式似乎對老人的效益不高，必須在提供廉價、高品質與人性化的服務再配合相關健康講座與口碑的行銷，才能激起老人較高的參與以及購買意願。這與本研究的關聯是以目前台灣地區在基層醫療院所發現由祖父母擔任照顧幼兒工作的家庭比率相當高。尤其在診間當嬰幼兒需要接受疫苗注射時大多由祖父母帶去。所以對於老年人的消費模式須作探討。

另外以自民國 86 年醫藥分業實施以來，台灣的健保政策及支付制度之不穩定，造成診所營運極大的衝擊。診所為求生存必須尋求不同之經營策略，其中以發展自費品項以及選擇自設藥局或與藥師合作開設診所附設藥局的模式最為市場所常見。診所藉以增加收入、擴大營運經濟規模及提升整體競爭力。目前也是通路中占最大部分的形勢。毛箴言(2005)研究分析此類藥局的主顧客群來自診所釋出處方籤患者，著重對保健食品之選購較注重之療效性及機能性是與其疾病相關，所以藥局對於對於自費品項的消費模式以及商品組合之選擇要如何規劃更顯其重要性。研究結果顯示各藥局之商品容易銷售的原因歸納如下：(一) 藥品與診所科別相關之商品 (二) 與所治療疾病相關之商品 (三) 診所醫師的推薦 (四)

消費者認為商品價格合理。(五)電視或是大眾媒體的曝光度高的產品。但是在限制的部分分析得到在內部管理方面常見問題有銷售人力不足、資訊化設備配套不足、商品促銷活動及員工教育訓練缺乏等。

陳美孜(2012)在台灣外商藥廠在藥局通路的創新營運模式研究中，分析台灣醫療通路市場概況，再以五力模型進行醫藥產業結構的分析，接著引用價值網理論分析外商藥廠的營運模式中的競合策略邏輯。提出幾項研究發現與策略建議：(一)對於行銷概念帶入藥局通路的策略規劃以快速流通的消費品(FMCG)為例，建立品牌忠誠度。(二)運用通路夥伴的資源整合能力，以及透過與通路夥伴合作來進行醫藥行銷營運模式，把不同藥廠相同屬性的產品結合在一起，來擴大顧客價值。(三)為了使整體市場成長，創造一起獲利須與競爭對手合作一起加強衛教觀念推廣。(四)對病人及藥師做差異化行銷策略。

蔡和鑫(2012)在關係品質及產品創新認知對醫師處方新藥的行為意向之影響的研究中探討出的結論，(一)加強醫師對創新產品新藥的認識與了解。醫師可參加由專科醫學會所主辦的各項持續教育學分課程，增進醫師本身學習。除國內的各項醫學研討會，國外也有不少醫學會議，可供醫師加以選擇。(二)藥廠企業應擴大新藥的產品創新行銷之手段，訴求產品創新。國際性原開發藥廠本就具有強大的資本當後盾，藉由醫學會或者研討會舉辦，讓醫師認識新產品。(三)建立高度關係品質，增加醫師顧客忠誠度與滿意度，提高醫師處方創新癌症治療用藥。該研究結果期能提供業界行銷策略及行銷決策管理之參考。

第三節 藥業競爭策略類型：波特五力分析

採用波特五力打造自己的行銷計劃時，需要理解競爭對手的動態是至關重要的。產業競爭結構分析是產業外部環境分析中的微觀分析，是產業戰略制定的基礎。根據波特於1980年提出的產業競爭五力模型，一個產業的競爭存在五種基本競爭力量：潛在新進入者威脅、替代品的威脅、購買商討價還價的能力（買方議價能力）、供應商討價還價的能力（供方議價能力）、現有競爭者的競爭。對產業競爭結構的分析是判斷該產業未來發展潛力以及產業集群內部競合力大小的重要內容，簡佑任(2013)對製藥產業五種競爭力量進

一、新進入者威脅：

新進入者威脅程度大小取決於進入障礙，進入障礙高，潛在進入者難以進入該產業，威脅就小。決定進入障礙大小的主要因素有六個方面。通過分析，該產業新進入者的威脅較小。(一)規模經濟。因原料藥的稀有性，導致原料價格將處於高位，原料成本是製造業成本的重要構成，也限制了企業擴大生產獲取規模經濟。因而，產業中企業的規模經濟水平基本上是無差別的。但隨著原料供給將逐漸充足，生產規模進一步擴大，企業規模經濟也會逐漸顯現；西藥產業進一步集群化發展，集群性外部經濟與範圍經濟優勢凸顯。這兩方面因素將對新進入者產生障礙。近幾年，醫藥市場上興起的天然藥品熱和保健食品，使得各藥廠在強大的利益驅動下，許多實力雄厚的醫藥企業甚至非醫藥企業必然進入這一領域，加劇產業內競爭。(二)品牌識別。目前，國內製藥產業已形成幾個比較著名的品牌，例如，“中化”、“永信”、“杏輝”等。儘管與進口原廠品牌之間存在較大差距，但幾個龍頭企業已經注意到品牌建設的重要性，加上政府政策上重點扶持，未來國內藥品牌會更有影響力。(三)分銷管道。國內分銷管道多樣，儘管某些企業

自建管道，構成小範圍的管道壟斷，但大多數西藥製造企業與行銷通路，合作關係不太緊密。新進入者可以通過與某些分銷管道建立合作關係，獲取管道資源。但對分銷管道來說，該過程中也會產生轉換成本，新進入者將會付出更多的利潤分給經銷商。(四)絕對成本優勢。新進入者即使獲得了規模經濟效益，也難以獲得非會計意義上的成本優勢。例如，現有企業的專利技術、已建立的人際關係網路和企業間生產合作關係、市場占有率上的優勢以及因產業集聚效應或規模效應而產生的經驗曲線等。(五)政府政策。作為關係公眾生命安全的特殊商品，醫藥產業的生產受到國家藥品監督管理部門的嚴格控制，產業內企業均要進行資格審核和獲取許可證。衛生部規定凡未取得相應類別 GMP 證書的企業，一律停止生產。在新藥的註冊生產方面，由於存在一定的行政保護，使原有製藥企業擁有較強的壟斷優勢。

二、替代品的威脅：

替代品是指與本產業的產品有同樣功能的其他產品。購買者替代偏好和替代品相對價格是影響替代品威脅大小的因素。從廣義角度上看，主要包括藥品類和保健品類。原廠藥品類的替代品主要是西藥和其他 generic 醫藥藥品。西藥用藥方向，西藥製造技術成熟，原料供給充足，其價格具有優勢明顯重要的原廠藥藥品主要用於肝、膽、胃、心腦血管等疾病。保健品不僅是健康需求的產物，而且也是人際溝通與聯繫需求的產物。在保健品市場，很大程度上是廣告效應和傳統交往文化造就的。購買者已經對該類產品產生消費偏好，潛意識中已將該類產品視作健康與“面子”的代表，替代偏好較弱。

三、供方議價能力：

供方議價能力主要通過提高供應價格和降低產品或服務品質來提高。通過分

析，供方議價能力較弱的原因(一)供應商集中度。從西藥產業原料藥供應發展趨勢上看，原料藥生產向規模化、標準化、集中化方向發展，並出現合作化性質的原料藥供應組織，顯示了供應商集中度逐漸提高。但由於“訂單農業”方式的出現以及因規模化生產帶來的原料藥利潤空間的擴大，未來供應商與製造商之間的博弈並不激烈，一定程度上削弱了供應商的議價能力。(二)存在替代品輸入。製藥產業原料藥基本上是國內生產，而且因對原料藥品質及符合國家認證等要求以及生產作業規範的要求使得供方產品基本沒有替代品。

四、買方議價能力：

買方議價能力越高，可能要求較低的購買價格、更優質的服務或者更高的品質，這使產業內競爭更加激烈，產業平均利潤率下降。通過分析，製藥產業買方議價能力較強的原因如下。(一)購買者集中度及購買量：藥品及保健品的購買者分為零散購買者、藥品批發商、連鎖公司、醫院及門診部。零散購買者因其分散性而對藥品批發商無議價能力。規模較大的醫藥銷售公司控制著終端藥品銷售市場的大部分份額。購買者集中度很高，具有較強的議價能力。另外，醫院及門診部因掌握著診斷資源而具有較大的藥品銷售額，其議價能力較強。(二)替代產品：除了個別重要的專利藥品，generic 藥品同質化較為嚴重，甚至產品名稱都類似，屬於無差別產品，購買者可很容易找到替代產品。(三)價格敏感度：因 generic 藥品在品質上差別不大，加上產品創新程度低，製造業競爭激烈，造成購買者對藥品的價格敏感度較大，其議價能力增強。(四)低利潤：2009 年我國醫藥商業利潤率為 1.29%，商業淨利潤率未來依然會處於上升趨勢。但國際同等水準下的醫藥商業利潤率為 1.8%。低利潤導致買方要求降低藥品批發價格，增強了其議價能力。

五、現有同業競爭者的競爭：

現有同業競爭者的競爭激烈程度可能導致產業因過度、無序競爭造成資源浪費，產業生命週期縮短將影響產業整體利潤水準。保持合理有序的產業競爭合作關係，促進產業可持續發展。現有同業競爭者的競爭程度雖然激烈，但仍處於適度階段。(一)製藥產業增長空間。根據生命週期法，製藥產業處於初步發展階段，行業增長潛力大，增長速度快，產品線向多樣化、標準化發展，產業佔有一定的市場份額，並逐漸趨於穩定，新進入者進入門檻提高。產業增長空間較大，因而產業內部企業競爭程度雖然很大，但在可控範圍之內。(二)固定成本。近年來，製藥企業進行 GMP 認證，增加了產業整體固定成本水準，同時，企業為了分攤固定成本，擴大生產規模，又造成了企業庫存成本的上升，為了快速還款付息，收回成本，勢必以降價等手段擴大銷量，獲得競爭優勢，這必然加強了產業內競爭。(三)缺乏差異化。總體上，產業技術研發費用投入很低，甚至個別企業沒有進行研發投入，導致產業內創新力不足，產品缺乏差異化，同類產品競爭激烈。

六、製藥產業環境總結：

通過對製藥產業環境分析後，用“製藥產業五力競爭評估模型”製藥產業競爭主要威脅力量依此是購買商、替代品以及同業競爭者的競爭，而新進入者威脅和供應商的威脅較小，總體上看，該產業的競爭程度不高，產業發展前景廣闊。

黃世淵(2005)，關係行銷與顧客關係管理研究，以台灣藥業作為波特五力的分析如下：

一、現有企業競爭者的敵對程度

臺灣製藥業競爭激烈，競爭者除了臺灣本土的藥廠，尚有外資藥廠、代理商及經銷商，各方無不運用各種行銷和經營策略，以獲得競爭優勢。

二、供應商的議價能力

(一)應商的產品具有差異性或具轉換的成本。原料藥廠的差異性不大，皆受政府的規範，每批藥品皆須受檢，且其大多資本不大。

(二)供應商由少數公司壟斷，且比買方產業更為集中原料藥廠不具壟斷的能力。

(三)供應商具有向前整合的能力，原料藥廠不具向前整合的能力，且受限議價能力弱。

(四)買方產業不是供應者的重要顧客。

由於西藥原料藥來源廣、相關製造設備商多，故供應商之議價能力弱，對製藥企業較無威脅。

三、購買者的議價能力

出現以下狀況，購買者具議價優勢

(一)買方集中，或相對於賣者的銷售量，做大量的採購藥品需經過國家藥物管制機關許可後，才能進入醫院、診所與藥局，最後透過醫院、診所與藥局交付人們使用。當購買者力量大、集中度強、轉換成本低、資訊對稱、有能力向前或向後整合，則議價能力高

(二)買方向該產業購買的產品是標準品或無差異性藥品受政府管制，品質有一範圍的規範。

(三)買方所賺利潤微薄，促使購買者設法降低採購成本，近來全民健保的藥價

政策及縮減醫療支出，使醫療機構從藥品獲得的利益縮減。

(四) 買方採購的產品，佔其成本或採購總量的重要比例小藥品為醫療機構主購買品，故此不為醫療機構的議價優勢。

(五) 買者有向後整合的可能威脅，醫療機構困難達到向後整合，此不為醫療機構的議價優勢。

四、潛在及新加入競爭者的威脅

製藥業市場受全球社會逐漸老年化及醫療技術進步之影響，製藥業市場利潤顯而易見，再因各國政府對藥業提出各項優惠政策，促進本國藥業發展，但各藥廠仍擬定各項因應策略，如聯盟或併購。

五、替代品的威脅

各藥廠在研發及製造過程困難度降低且因差異化不大。行銷在我們的環境中無所不在，我們的生活受到行銷活動的影響既深且遠。顧客追逐名牌是因為行銷而造成，並且在心理學上達成追求形象及消費的滿足感。廠商耗費心思只為了滿足顧客需求，利用各種行銷活動讓顧客對產品產生興趣進而購買。然而，行銷的世界基本上是一個創新而且競爭激烈的世界，因此廠商必須把產品、價格、通路及促銷等發揮綜效來打行銷爭戰，才能發揮整體行銷的威力。

如何靈活搭配此四種行銷活動，手法都須推陳出新而且靈活變換，行銷規劃者在聯合創新出擊的過程中，每一項都必須經歷競爭者與消費者的共同考驗，才能爭取優勢的勝利。

第三章 輪狀病毒疫苗市場分析

第一節 輪狀病毒與其相關疾病

輪狀病毒是肇因嬰幼兒腹瀉的主要病原體之一，引起腹瀉是主要感染小腸上皮細胞，而造成細胞損傷。根據世界疾病控制和預防中心統計輪狀病毒是嬰兒和幼童腹瀉最常見的原因。雖然輪狀病毒感染是令人不愉快的，必須防止脫水。偶爾會造成嚴重脫水，需要醫院靜脈補液。脫水是一種輪狀病毒感染的嚴重併發症和在發展中國家兒童死亡的主要原因。接種疫苗可以說明防止嬰幼兒輪狀病毒感染。輪狀病毒感染通常開始發燒和嘔吐，緊接著三至八天的水樣腹瀉。這種感染可以導致腹痛以及。而對於在那些健康的成年人，輪狀病毒感染可能會導致只有輕微的症狀。

輪狀病毒 (Rotavirus，簡稱 RV)，在病毒學分類上屬於呼腸孤病毒科，其結構是一種雙鏈核糖核酸病毒。嬰兒與幼兒腹瀉的原因歸咎於輪狀病毒是單一主因，五歲的小孩幾乎都曾感染過至少一次輪狀病毒。然而，在每一次感染後人體免疫力會逐漸增強，所以後續感染的影響就會減輕，所以成人就很少受到其影響。人類輪狀病毒感染超過 90% 的案例是屬 A 型病毒。依病毒學輪狀病毒總共發現有七個種，分別將不同型別編號為 A、B、C、D、E、F 與 G。其中，A 種是最為常見的一種。(維基百科，自由的百科全書 2014)

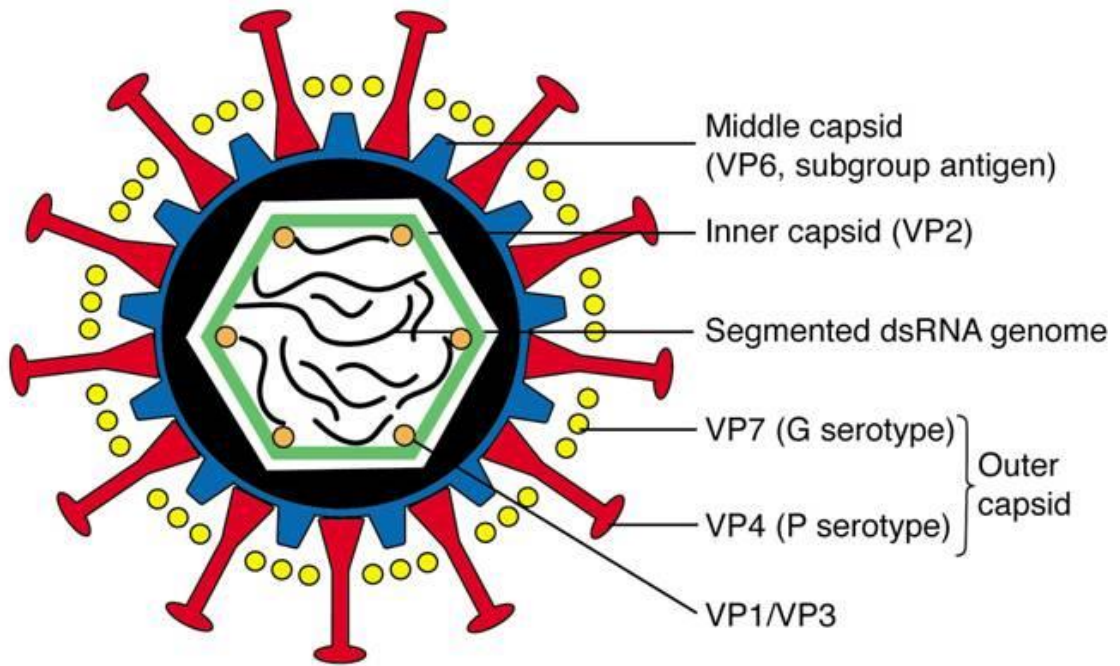


圖 3-1 輪狀病毒結構(Figure adapted from Cunliffe et al, Lancet 2002 359 640-642)

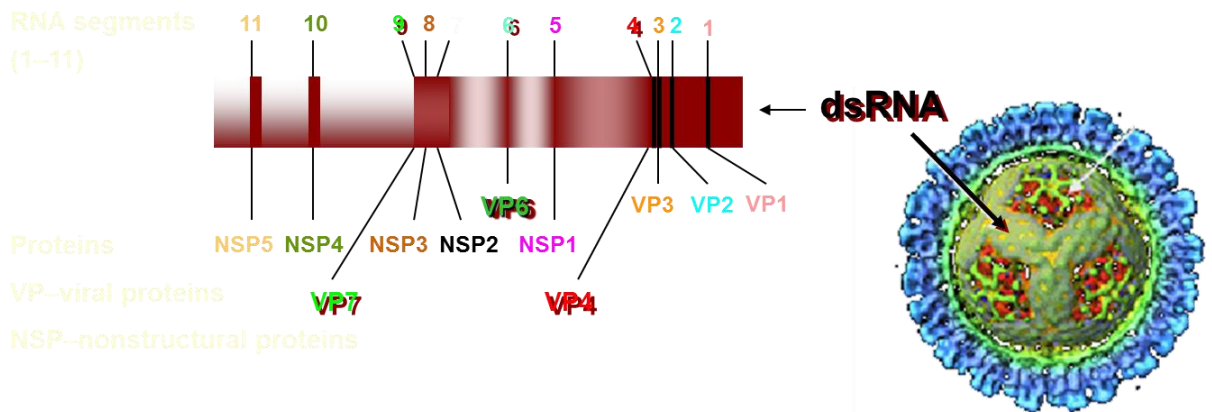


圖 3-2 病毒結構與基因(Figure modified from Parashar et al, Emerg Infect Dis 1998 4(4) 561 - 570; Estes, J Infect Dis 1996 S37 - S46. Reproduced with permission from The University of Chicago Press.)

輪狀病毒是經由糞便污染然後由口的途徑傳染的。腸毒素會引起腸胃炎，導致嚴重的腹瀉，來源是因為小腸連結的腸黏膜細胞（enterocyte）它會受病毒感染並且產生腸毒素（enterotoxin），有時候甚至會因為脫水而導致死亡。由澳洲的露絲·畢夏普（Ruth Bishop）所發現輪狀病毒，雖然於 1973 年就被研究，據統計因為嚴重腹瀉而住院治療的案例在嬰兒與幼兒總計超過 50% 以上，特別是在發展中國家在公共衛生社群中輪狀病毒仍然沒有被廣泛地重視。除了對人類健康的影響之外，輪狀病毒也會感染動物，是家畜的病原體之一。

胃和腸道發炎稱為胃腸炎是一種常見的疾病。它通常是由病毒或細菌感染引起的。腹瀉和嘔吐是腸胃炎的兩個主要症狀，通常在五至七天內痊癒。是什麼原因導致胃腸炎？小兒腸胃炎的最常見原因是一種就是輪狀病毒。人類感染輪狀病毒會經由糞便傳染。它可以轉移到食物、物件和表面，感染通常是經由受感染的人上廁所後不去洗他們的手。然後傳遞給別人，當他們吃被污染的食物或接觸污染的物體或表面，然後摸摸自己的嘴巴。年輕的孩子們特別易受此感染，因為他們吃飯前常常忘了後去洗手間洗他們的手以及嬰幼兒還沒有尚未建立起對輪狀病毒的抵抗力。

據估計，幾乎每個孩子在五歲之前將會有至少一次輪狀病毒感染，會有部分的嬰幼兒一年中會反覆感染。大多數感染發生在 4 歲以下兒童中。環境中可以有其他原因也會造成腸胃炎，包括諾羅病毒感染或食物中毒，雖然這些都是在成年人中更常見。並且造成更多成人急性胃腸炎。在大多數情況下，胃腸炎不需要被診斷，因為這種疾病通常就不需要治療。感染輪狀病毒的特性是在第一次感染後，通常會產生症狀，但是通常在下一次的感染會是產生典型的無症狀，因為免疫系統提供了部分的保護機制。所以，兩歲以下的兒童發生感染症狀的比例最高，之後漸漸降低直到 45 歲為止。如果你的孩子：跡象表明脫水，或有脫水風險增加顯

示附加症狀更嚴重的疾病已超過三天並且症狀有一直嘔吐或腹瀉。在已經一個多星期後在他們的分泌物有血或粘液會產生嚴重併發症有減弱免疫系統，最終造成潛在的健康情況，如急性白血病等的副作用。

在電子顯微鏡下的輪狀病毒是一種雙鏈核糖核酸病毒，屬於呼腸孤病毒科。輪狀病毒是已知會造成自限性胃腸炎的幾種病毒之一。這種電子顯微鏡揭示了大量的 RNA。這種電鏡揭示了輪狀病毒 RNA，29nm 病毒粒子的數目。輪狀病毒是已知會導致腸胃炎的幾種病毒之一。輪狀病毒基因組由 11 段的雙鏈 RNA 括在雙炮轟的衣殼組成。它被分類在呼腸孤科家庭。輪狀病毒是一種自限性感染。

學界稱之為血清變異株 (serovar) 是因為有不同的病毒株是存在輪狀病毒 A 種之外。類似於流行性感冒病毒，雙重分類系統用在輪狀病毒的分類系統，依據病毒體表面的兩個結構性蛋白質的分類法。VP7 糖蛋白定義了 G 型，而蛋白質 VP4 則定義了 P 型對於蛋白酶是敏感的 (這些蛋白質的細節請見下文)。用方括弧內部的一個數字來標示所對應的 P 基因型，亦即 P 型會以一個數字來標示出 P 血清型。G 血清型的表示方法很類似，但是 G 基因型的數字會與 G 血清型的數字相同。

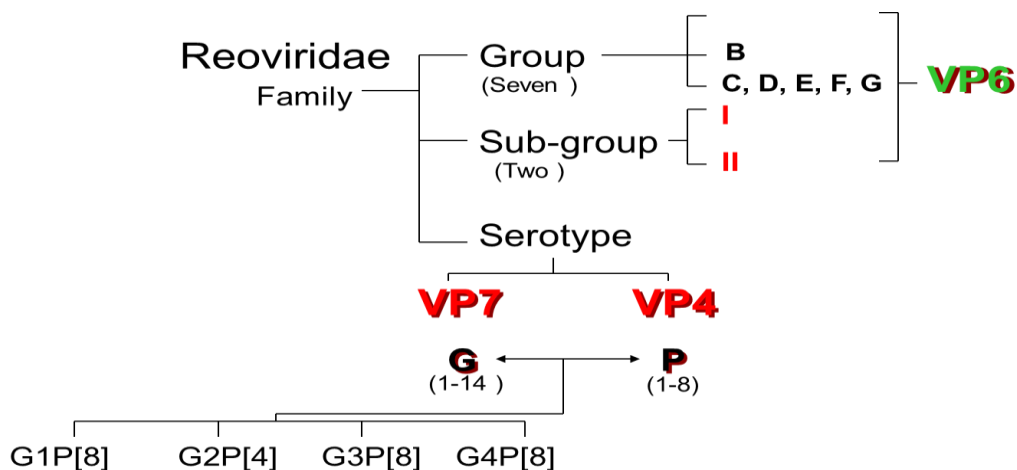


圖 3-3 輪狀病毒的分類(Modified from Parashar et al, Emerg Infect dis 1998 4(4) 561-570)

輪狀病毒的基因組有 18,555 個核苷酸基對包括了獨特的核糖核酸雙螺旋分子有 11 條。依照分子尺寸依次編號為 1 到 11 由大到小，每一條螺旋或是分段即是一個基因。其中第 9 基因與第 11 基因比較特別而且每一個基因都可以編碼成一種蛋白質，它們都可以編碼成兩種蛋白質。

身體水分的損失可能很嚴重，嚴重會造成脫水死亡，特別是在發展中國家的嬰兒。學理檢查所示電解質水準應與嚴重脫水，或口服補充用過多的水或鹽的變化來衡量。在非常年輕的嬰兒和任何年齡兒童與關聯嗜睡，應測量床邊的血糖水準。透射電鏡觀察輪狀病毒。透射電鏡觀察輪狀病毒。在經濟層面輪狀病毒疫苗接種會削減腹瀉相關醫療利用的支出，根據美國一回顧性分析保險索賠資料為兒童 5 歲或更年輕 (N = 406,000)，輪狀病毒疫苗減少腹瀉相關住院百分之 94。接種疫苗和未接種疫苗的兒童的研究顯示第一年接種 (2007 年-2008 年) 相較於在未接種疫苗的兒童立即減少了 50% 住院的費用。

病理生理學: 輪狀病毒，像引起腸炎，其他病毒主要感染小腸絨毛，尤其是那些尖端附近的絨毛細胞的細胞。因為這些特定的細胞有作用，在碳水化合物消化和腸道吸收的液體和電解質，輪狀病毒感染導致從腸道導致受損吸收不良的碳水化合物和過度失水。分泌元件增加運動性腹瀉有可能進一步加劇病情。這增加的效應似乎是誘發於病毒誘導在絨毛上皮細胞的功能變化。對腸道內膜的病理變化可能與這種疾病的臨床表現密切相關。病毒感染後在症狀出現前開始在大便裡會有高濃度的病毒量排出，持續長達 10 天後出現症狀。在正常腸道中，感染很少發生在另一個器官系統。

流行病學: 輪狀病毒感染最常見的流行季節是在冬季 (12 月至 5 月)，但在發展中國家它全年都可能發生。在美國每年，輪狀病毒首先出現在西南地區，蔓延到東北。幾乎每個孩子 5 歲以前都會被感染。並在發達國家和發展中國家的輪

狀病毒感染也會出現在一些年輕的孩童。在美國引入前的輪狀病毒疫苗前，這種病毒被估計造成 2.1-3.2 萬腹瀉疾病，每年與 55,000 70,000 的兒童，這些每年需要住院治療。在 1990 年代和 2000 年代早期，輪狀病毒和這種病是大約導致每年直接和間接費用高達 \$ 10 億。

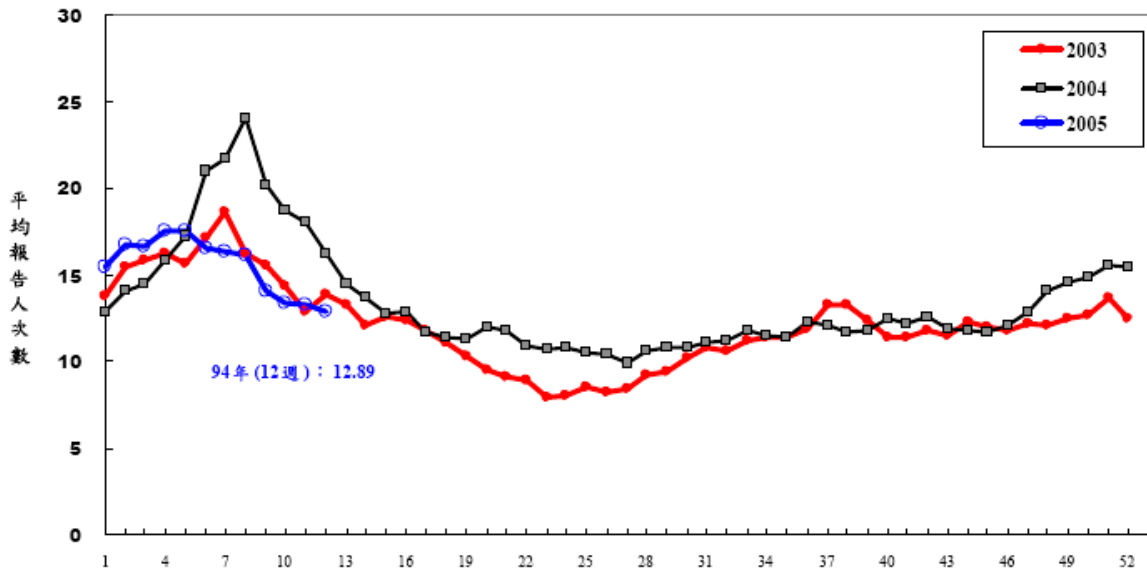


圖 3-4 台灣地區診所調查腹瀉之門診比率(台灣疾管局定點醫師腹瀉通報)

估計全世界輪狀病毒的發病率約每年造成小兒腹瀉超過 1 億 2500 萬例。全世界童年嬰幼兒脫水胃腸炎的首要原因是輪狀病毒感染。由於輪狀病毒所造成的胃腸炎和嚴重死亡案例，其中，大約 500,000~527,000 兒童死于這種疾病，兒童年齡小於 5 歲的時候每年住院超過 200 萬個病例。

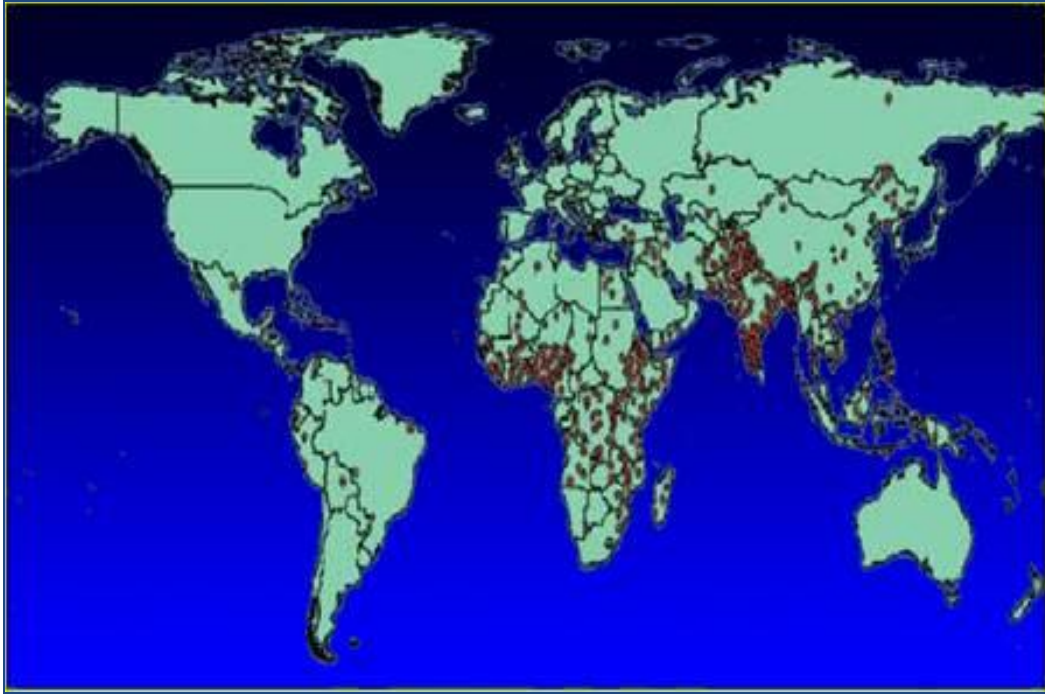


圖 3-5 全球輪狀病毒致死率分佈:輪狀病毒腸胃炎全球每年有 1.25 億個病例, 其中有 440,000 人死亡(Parashar et al Emerg Infect Dis 1998 4(4) 561-570. 2Linhares and Breese, Pan Am J Public Health 2000 8(5) 305-331.)

發病率/死亡率:前引進新的輪狀病毒疫苗,輪狀病毒據估計,在美國的 5 歲以下兒童每年導致 20-60 人死亡。全世界 5 歲以下兒童死於的輪狀病毒大約 500,000~527,000。幾乎所有這些死亡個案都發生低血容量。顯著的發病率在美國是罕見的,但脫水和休克可導致缺血性損傷腎臟或中樞神經系統。成為嚴重脫水的孩子可能會產生下肢深靜脈血栓形成或腦靜脈血栓形成。

繼 2006 年引入的輪狀病毒疫苗,嚴重的胃腸炎發病率下降明顯不只在老年群體中之間也在 5 歲以下兒童。使用從全國範圍內的住院病人樣本資料的研究分析了過去 10 年輪狀病毒編碼和原因未指定胃腸炎案例,發現罹患率顯著減少比

率 (RR) 以輪狀病毒胃腸炎在 2008 年-2010 年 0-4 年分別於各分組年齡組 (RR, 0.20)、那些 5-14 歲 (RR, 0.30), 和那些年齡在 15-24 歲 (RR, 0.47)。此外, 急性胃腸炎發生數大幅度削減的原因, 也發生未指定 0-4 年年齡組 (RR, 0.58)、那些 5-14 歲 (RR, 0.70), 那些年齡在 15-24 歲 (RR, 0.89), 和那些年齡在 25-44 歲 (RR, 0.94)。

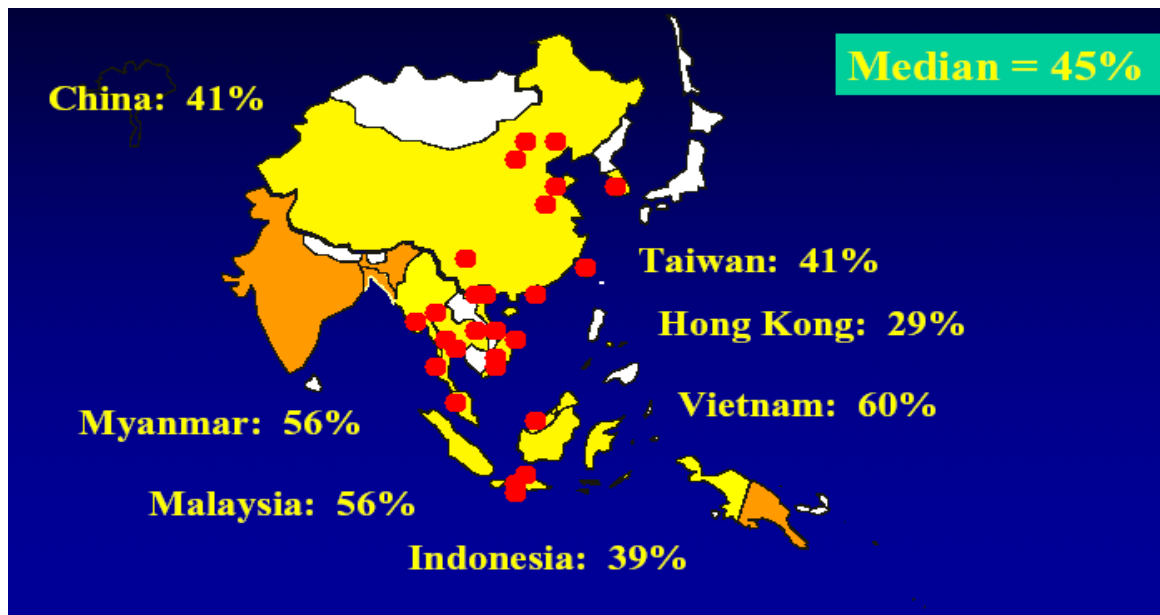


圖 3-6 台灣 5 歲以下小孩因急性腸胃炎而住院, 49%是輪狀病毒所造成(Bresee et al, Emerg Infect Dis Jun 2004 10(6) 988-995)

種族不是輪狀病毒感染的一個因素, 但一項研究表現, 是在從華盛頓州的亞裔母親所生嬰兒住院治療的風險降低。社會經濟各階層也扮演重要的角色, 因為這種疾病是兒童醫療補助保險中更為普遍。性別: 輪狀病毒影響男性和女性同樣, 雖然男性與病毒性腸胃炎已與住院與女性相比增加風險相關聯。年齡: 輪狀病毒能引起疾病, 在成人和兒童。然而, 成人往往無症狀或嚴重影響較小。成年人, 如果受到影響, 通常有幾天的噁心、厭食, 與抽筋疼痛。腹瀉是兒童比成年人更重要症狀。兒童年齡 4-24 個月, 尤其是日托機構, 都導致輪狀病毒的風險增加。

低出生體重兒和早產兒，以及缺乏母乳餵養已與住院從輪狀病毒相關聯。全世界幾乎每一個兒童在 3 到 5 歲受輪狀病毒感染。在收入相對較低的國家，在其中一個嬰兒罹患輪狀病毒感染症狀的年齡中位數是 6 到 9 個月，80%的感染是發生在 < 1 歲之間。在高收入國家，還有經常延遲造成輪狀病毒感染症狀直到年齡 2-5 年，但相似在嬰幼兒發生率與其他國家相同，其中大多數發生在嬰兒時期（65%發生在這裡在嬰兒 < 1 歲）。症狀通常開始暴露到輪狀病毒的 2 個工作日內，並包括以下內容：厭食、低燒、水汪汪的不流血腹瀉、嘔吐、腹部絞痛、，腹瀉階段造成嚴重脫水是一種常見的呈現。

物理症狀：輪狀病毒感染的體檢結果往往只是標準的輕微脫水。最常見的發現是亢奮的腸鳴聲。直腸檢查可能刺激生產的水汪汪的血紅素。凹陷的雙眼和（或）前囟門可能會出現。乾燥或出現粘膜缺損可能會出現。可能會發生皮膚粗糙或致腹瀉尿布皮炎。可能看到沮喪的感覺。顯著減少的尿量是一個重要標誌。然而，它可能很難確定這些現象出現在尿布的嬰兒，因為大量水樣大便輸出使得難以確定的尿液輸出量。體重減輕也會發生。

造成之原因：輪狀病毒感染的最重要風險因素似乎是參與日托的嬰幼兒，大概是因為這種病毒通過糞-口接觸傳播，兒童本身和由日托工人負責換尿布。互相汙染的污染物，是病毒傳播的重要載體。實驗室研究顯示，輪狀病毒可通過多種方式（即，酶免疫分析法是最常見、乳膠凝集試驗、電子顯微鏡、文化）。然而，在大多數情況下，病毒的鑒定是重要的公共衛生或感染控制的基礎。

藥物治療：在大多數情況下，沒有藥物治療是必需的。相反，應注意適當液體的攝取量。止吐、止瀉的藥物使用在受輪狀病毒的年齡組兒童會造成有一些風險，應盡可能避免。最近的一些研究用 antidiarrheals 在病患兒童有成功的報告，但這種做法不廣泛接受。Antidiarrheals 一般只是在過度或明顯延長腹瀉在

其中已確定沒有其他病因的情況下建議的。止吐藥成功治療胃腸炎病患兒嘔吐也曾與一些藥物併用。

治療腸胃炎，大多數情況下，兒童急性胃腸炎症狀輕微，在沒有任何具體的治療方式約持續五至七天內。然而，年幼的孩子尤其是那些小於一歲處於高風險的脫水，所以他們喝大量的液體非常重要的。在某些情況下，可能建議須服用特別的口服補液。在嚴重的情況下可以通過一根管子插入下來鼻子（鼻胃管）或直接靜脈（靜脈注射）替換流體補充已顯著液體的流失，可能需要住院治療。但是，這是在非常罕見的情況下才需要。

症狀輪狀病毒感染的症狀通常開始暴露於病毒後的 2 個工作日內，並包括以下內容：厭食、低燒、水汪汪的不流血腹瀉、嘔吐、腹部絞痛，腹瀉階段可以造成嚴重脫水這是一種常見的結果。診斷輪狀病毒感染的臨床結果往往只是標準的輕微脫水。其他發現的相關症狀可能包括以下內容：最常見的有多動症的腸鳴聲：凹陷的雙眼和（或）前囟門、乾燥或粘出現粘膜皮膚粗糙或致腹瀉尿布皮炎、心動過速。包尿布的嬰兒顯著減少的尿量是一個重要標誌。然而，這可能是難以察覺，因為大量水樣大便排出使得難以確定嬰兒的尿液輸出量。

實驗室測試：輪狀病毒可能確定通過以下檢驗的方式：酶免疫分析法（最常見）、乳膠凝集試驗、電鏡觀察。其他實驗室研究包括嚴重脫水患者電解質水準、改變心理狀態、相關聯的水分攝取量或口服補充用過多的水或鹽，測量，以及測量的床邊血糖水準。此外在非常年輕的嬰兒和任何年齡兒童可能與造成嗜睡有關聯。

在大多數情況下，沒有藥物治療是輪狀病毒感染的必要條件。相反，應該把注意力轉向適當液體的攝入量和其他保守的措施。支援性護理：輪狀病毒感染患兒

的護理包括以下內容:確保安全氣道、呼吸、循環系統的妥協，識別和維持適當的迴圈管理 20 毫升/公斤九等滲氯化鈉溶液或林格乳酸溶液直到恢復卷出現明顯脫水的嬰兒 (60-80 毫升/公斤總需求並不少見)。保持水分: 關鍵問題兒童不脫水;選擇適當的流體是關鍵 (理想情況下,嬰兒的商業解決方案,如 Pedialyte 和水稻 Lyte);小的、頻繁的餵養嬰兒嘔吐;管理解決方案是補充並且餵養水分以及基於大豆嬰兒配方奶粉,讓嬰兒更好地營養與水分。的避免過多的液體損失。

第二節 輪狀病毒疫苗

自 1879 年抗霍亂疫苗開發成功,是在全球第一支預防性疫苗,之後疫苗的使用與開發如雨後春筍般發展,人類使用疫苗接種,使得許多重大傳染病獲得有效控制,並且明顯減少傳染病發生。就藥廠與生技公司而言比起新藥研發,因疫苗製造所需技術及硬體設施門檻高,產品安全性的高規格要求,造成疫苗產業的發展有其脆弱的特性,目前為止因此全球疫苗產能 90%集中在少數國際大廠。分別是五大跨國際疫苗生產藥廠, Sanofi、GlaxoSmithKline、Merck、Wyeth、Novartis,而光是前三大疫苗公司:英國 GlaxoSmithKline、美國 Merck 和法國 Sanofi 的疫苗銷售額,就囊括全球 85% 的市場,主要的優勢在於能現代化生產製造。

預防胃腸炎:胃腸炎很容易傳播,重要的是採取措施,防止它從你的孩子傳播給其他兒童的:鼓勵你的孩子後如廁和飲食前要正確洗手清洗的便盆或徹底使用消毒劑後每一集的腹瀉和嘔吐,確保你的廁所清潔座椅和處理經常洗手,尤其是後換尿布或清洗便盆。不共用您的孩子的毛巾、法蘭絨、餐具或餐具與您的家庭其他成員。當他們腹瀉或嘔吐,限制你的孩子返回到幼稚園或學校直到至少 48 小時後。也是在常規的兒童年歲兩到三個月,這可以說明兒童疫苗接種計畫減少你

的孩子患腸胃炎的風險包括輪狀病毒疫苗接種。在一個四年的研究報告顯示作者估計輪狀病毒疫苗防止超過 176,000 住院、急診 242,000。這結果預估約有美元 9 億 2400 萬的成本節約。

目前 FDA 批准的輪狀病毒疫苗來預防輪狀病毒胃腸炎（即 RotaTeq 和 Rotarix）。這些疫苗被表明在嬰兒 6~32 周（RotaTeq）和那些年齡 6-24 周（Rotarix）。在 2013 年 6 月，FDA 批准默沙東藥廠 RotaTeq 關於腸套疊迷你前哨 Postlicensure 快速免疫安全監測（棱鏡）程式中的資料，亦即美國最大的疫苗安全監測專案。根據棱鏡研究確定風險增加腸套疊的 21 天時間段之後第一次劑量的 RotaTeq，與大多數病例發生在接種後第 7 天。沒有增加的風險在第二或第三的劑量同樣沒有被發現。研究結果每 RotaTeq 第一劑每 10 萬轉化為 1 到 1.5 額外例腸套疊。葛蘭素史克藥廠的 Rotarix 使用風險在研究資料從棱鏡研究有關的腸套疊後尚無定論。因此，二家藥廠都沒有被要求將仿單作變更。

在 1998 年-1999 年推出的輪狀病毒疫苗（RotaShield）是為一般使用。儘管有前途的初步結果，RotaShield 在 1999 年由於疫苗和腸套疊之間的因果關係出現幾種情況因而退出市場。RotaShield 疫苗 3 個月以上的嬰兒的第一次劑量給藥後的 3-14 天風險被觀察到。

2006 年 2 月，美國食品和藥物管理局（FDA）批准了 RotaTeq。RotaTeq 政府已建議為兒童 3 單獨口服劑量年齡 2、4 和 6 個月。2008 年 4 月，FDA 批准 Rotarix，另一種口服疫苗，預防輪狀病毒胃腸炎。Rotarix 管理目前建議列為 2 不同劑量的患者年齡 2 和 4 個月。Rotarix 是有效的一項大型研究顯示它保護對嚴重輪狀病毒腸胃炎的患者，以及降低嚴重腹瀉率或胃腸炎的任何原因。繼 2006 年輪狀病毒疫苗的引入，觀察到在 5 歲以下兒童腹瀉住院大幅下降。從美國疾病控制和預防（CDC）中心的研究人員分析了相關輪狀病毒腹瀉住院率和

使用其他的醫療措施。結果進行比較的資料（在之前的輪狀病毒疫苗介紹）2006年之前的5年。在2007年-2008年住院率為下跌75%及下跌33%，比前5年同期任何原因的住院治療腹瀉的輪狀病毒相關性腹瀉。腹瀉相關的發病率也下降年齡匹配未接種疫苗的兒童。這項研究估計，降低腹瀉相關醫療支出可減少有關的醫院費用達到\$2億7800萬。

RotaTeq 或 Rotarix 建議的第一劑疫苗接種最低年齡為6周，而每個接種第一劑的最大年齡是14周。建議二種疫苗每個劑量之間的最短時間為4周，並最終疫苗劑量的最高年齡是8個月。接種時程之間的最長時間是由諮詢委員會（ACIP）指定的。此外，一項研究涉及484嬰兒年齡在6-12周之間隨機接受疫苗分別在2個月、4月和6個月的疫苗 Rotarix 或者 Rotarix 分別在3月和5月的年齡。2月、4月和6個月的疫苗是流感嗜血桿菌 b 型流感嗜血桿菌結合疫苗，7 價肺炎球菌結合疫苗和聯合的白喉-破傷風-無細胞百日咳肝炎 B 脊髓灰質炎病毒疫苗。這兩個研究小組血清抗體畫在第三劑以上的疫苗接種一個月後，已確定的抗體反應是所有疫苗都有。

完成標準接種課程推薦，雖然顯示了甚至1或2的劑量的 RotaTeq 大大減少急診就醫和整體輪狀病毒胃腸炎住院。關於減弱的免疫，評估病人年齡小於5歲急性胃腸炎的一項研究並沒有發現任何與 RotaTeq 相關。這項研究還沒有發現與 Rotarix 在2年的研究中有任何減弱。目前，ACIP、世界健康組織（WHO）（支援還大的 Cochrane）和美國學院兒科學會（AAP）建議將完成使用相同的產品在適當的管理和使用的疫苗接種。ACIP 和 AAP 推薦疫苗接種。

ACIP 和 AAP 不直接說明偏愛 RotaTeq 或 Rotarix。由於不同臨床尺度定義嚴重輪狀病毒胃腸炎的 RotaTeq 和 Rotarix 試驗中使用，不能準確地進行有效性來直接比較2疫苗。實驗入選患者年齡小於5歲收到三種劑量的 RotaTeq 或

2 劑 Rotarix 與急性胃腸炎的一項研究的確證實任何疫苗的保護力。這相同的研究還證實，接種 3 劑推薦的劑量的 RotaTeq 後，對輪狀病毒相關住院進行觀察發現對抗輪狀病毒相關的 ED 分別是 81%效力相較於 86%效果。作者還發現 接受 2 劑建議劑 Rotarix 曾對抗輪狀病毒相關的急診就醫有 78%效力。然而，這項研究不足以準確地評估住院 Rotarix 效能。

其他疫苗和新的藥物，如口服抗輪狀病毒蛋白或抗病毒 thiazolidines 可能最終在美國被核准上市，雖然確切的日期尚未確定。此外，副作用，如腸套疊，將密切監察 RotaTeq 和 Rotarix 和以及任何其他未來的輪狀病毒疫苗。至 2006 年 2 月 3 日，到 2007 年 1 月 31 日，已向美國食品和藥物管理局 (FDA) 報告了 RotaTeq 用藥後腸套疊 28 例。然而，個案接種第一、第二或第三個劑量的 RotaTeq，這一數位與正常發生率人數相當，不超過在普通人群中的基底預期個案數的腸套疊。幸運的是，沒有死亡的報導。另一項收案超過 63000 名病人收到 Rotarix 與安慰劑在年齡 2 月和 4 月的一項研究證實這些患者接受 Rotarix 腸套疊的風險降低。接種每劑 Rotarix 疫苗後腸套疊資料測定為期 31 天的觀察（住院或門診），和這也包括所有嚴重不良事件 100 天監測期。雖然更多的病人收到 Rotarix 觀察有癲癇發作或肺炎有關的死亡，此連結與 Rotarix 不直接成立。此外，FDA 要求 Rotarix 製造商上市後安全性監測收案數超過 40000 名患者報告資料。

美國以外的國家的一些研究已經證實，發展出腸套疊輪狀病毒疫苗接種後的風險小但短期是增加。在墨西哥和巴西的 69 個醫院收案數 615 例患者的一項研究報告在大約每 51,000~ 68,000 接種小兒 Rotarix 腸套疊增加 1 個腸套疊個案的風險。這一風險在墨西哥見到管理第一劑量的 Rotarix 和在巴西 Rotarix 的第二次劑量給藥後方案這種增加也被觀察到較小的程度。另一項研究顯示腸套

疊發生在接種 RotaTeq 或 Rotarix 嬰兒出現在少於 3 個月內增加的風險，但他們沒有報告在接種疫苗後的 1-9 個月嬰兒腸套疊病例數目總體增加。

相反，在美國境內的研究沒有顯示類似的結果與上述墨西哥/巴西 和澳大利亞研究相類似。此外，循序的橫斷面的分析，美國醫院疫苗引入（1997 年、2000 年、2003 年和 2006 年）前 4 年，1 年後重新引入疫苗（2009 年）沒有證明病人診斷為腸套疊的人數激增。另一項研究涉及 14 個拉丁美洲國家目前使用 Rotarix 或 RotaTeq 比較接種疫苗的整體風險和收益率。這項研究的作者的結論指出免疫接種的好處是明顯的臨床結果和容易降低被輪狀病毒感染的風險，包括腸套疊。2007 年 6 月，FDA 也修訂 RotaTeq 不良反應及上市後部分的仿單內容警語以包括川崎病，川崎病 6 宗在 RotaTeq 第三階段臨床試驗中。五例患者接受 RotaTeq，而其他案件在接受安慰劑的病人發生。川崎病也有被報導在 Rotarix 出現。在臨床試驗中，17 例川崎病有報導在那些接受 Rotarix，而那些接受安慰劑的患者報告了 9 例。風險與利益的現有疫苗需要針對每個病人進行計算。根據當前的可用資料，它通常被接受疫苗的好處大大超過疫苗的副作用包括，腸套疊的風險。採用 RotaTeq 和 Rotarix，產生大量的資料表明疫苗和輪狀病毒的季節，不僅在美國而且在全球都出現下降的結果。這也已經導致了減少醫療資源的使用和顯著減少的需要住院和門診或急診服務訪問。雖然更多的研究是必要的但藥品硝唑尼特被證明減少輪狀病毒腹瀉和腸胃炎的研究中有 38 例年齡 5 個月至 7 歲之間。硝唑尼特是 FDA 批准的目前治療兒童和成人腹瀉，常用於治療腹瀉的賈第蟲或隱孢子蟲。分別將二家輪狀病毒疫苗敘述如下：

一、RotaTeq® (輪達停口服活性五價輪狀病毒疫苗)

RotaTeq®是「人-牛的基因重組型輪狀病毒疫苗」，其疫苗涵蓋多價不同型的輪狀病毒，輪狀病毒疫苗 RV5 (RotaTeq)包含五個重組，從開發的輪狀病毒是由人和牛基因重組的輪狀病毒株懸浮在疫苗病毒緩衝溶液不含防腐劑或硫柳汞。

RotaTeq 6 至 32 周齡嬰兒用於防止由輪狀病毒感染引起的胃腸炎（腹瀉和嘔吐）。RotaTeq 的官方建議。RotaTeq 是須接受三個劑量，至少四個星期，每個劑量之間。直接進嬰兒的嘴裡給出了管 RotaTeq 內容。第一次劑量給出了六個嬰兒的時候，12 周齡。建議按年齡 20 到 22 周，最後一個劑量給予孩子。如有必要它就可能到齡 32 周放棄。RotaTeq 可以同時作為其他免疫接種（除口服脊髓灰質炎疫苗，這兩種疫苗之間需要一個為期兩周的間隔時）給出。RotaTeq 可以給早產兒，只要懷孕持續至少 25 個星期。第一次劑量應是最早出生後六個星期。有各種類型的導致腸胃炎的輪狀病毒。他們會發生變化，他們可以進行不同的抗原。抗原是一種身體能識別作為 '外國' 和反對人體可以產生一種特殊的蛋白質，可以抵消或破壞抗原的抗體的具體結構。RotaTeq 包含進行一些最常見類型的輪狀病毒抗原的病毒。當一個嬰兒注射了疫苗時，免疫系統（戰鬥疾病的系統）使這些抗原，說明防止感染輪狀病毒，自然發生和進行的相同或非常相似的抗原的抗體。RotaTeq 的相關研究總體來看，RotaTeq 研究涉及超過 72,000 的嬰兒，包括約 2,000 的早產嬰兒。約有一半的嬰兒接受 RotaTeq，和其他人接受安慰劑（假疫苗）。主要研究是很大（超過 70,000 嬰兒），因為它用來看看是否疫苗造成非常罕見、嚴重的副作用腸套疊，腸的哪一部分條件變得撲到懷裡內腸，導致阻塞的另一部分。主要措施，在 6,000 的嬰兒進行了研究，是在輪狀病毒季節預防有顯著成效（當已知輪狀病毒傳播並引起感染，通常在較涼的月份冬季至早春一年時間）。

臨床試驗部分，結果顯示 RotaTeq 對抗任何程度的輪狀病毒感染的腸胃炎免疫效力達 74%，對抗嚴重輪狀病毒腸胃炎效力達 98%。並且可以減少就診的發生率達 86%，急診就診率達 94%，以及住院率達 96%，對抗所有病因學所引起的腸胃炎住院率達 59%。

二、Rotarix® (羅特律輪狀病毒疫苗)

口服單價人類活性減毒疫苗，共需投予 2 劑，核准用於預防 G1 與非 G1 血清型如 G2、G3、G4 和 G9 輪狀病毒所引起的腸胃炎，RV1 (Rotarix) 包含一個的活減毒的人類輪狀病毒(類型 G1PA[8])提供作為病毒重組的基因型。不含防腐劑或硫柳汞。

在美國有目前兩種輪狀病毒疫苗許可使用。RV5 (RotaTeq) 是活的口服疫苗由默克公司製造並由食品許可和食品藥品監督管理局 2006 年 2 月。RV5 包含五個從人類和牛開發了重組輪狀病毒的輪狀病毒株。每個 2 毫升小瓶的疫苗包含大約 2×10^6 傳染病的每五個單位重組菌株。疫苗病毒懸浮在中包含蔗糖、檸檬酸鈉緩衝液鈉磷酸二氫鈉一水合物鈉氫氧化、吐溫 80 和組織文化的媒體。跟蹤胎牛血清的數額可能會出現。這種疫苗不含有防腐劑或硫柳汞。從糞便中疫苗病毒的一個子集進行了評價。在美國獲准上市後評價，糞便樣本收集從嬰兒 9 天后的第一次的劑量。輪狀病毒抗原早在第 3 天在 21% 的 103 的嬰兒，糞便中檢測到發佈疫苗接種和作為第 9 天晚了。

表 3-1 二種輪狀病毒疫苗之整理

	Rotarix	RotaTeq
Schedule	2, 4 months	2, 4, 6 months
Dose	10^{6.5} FFU	10⁷⁻⁸ FFU
Design	Attenuated human stain (G1P[8])	Bovine-human reassortant (G1, 2,3, 4 P[8])
Fecal virus shedding	++	±
Trial targets	infants of poor and middle-income families in Latin America	United States and Finland
Efficacy	G1 92% non-G1 77%	
Safety	Excellent	Excellent
Protect against new type (e.g., G12)	~60%	?
Coadministration with OPV	+?	?

(資料來源:本研究整理)

RV1 (Rotarix)，由葛蘭素史克公司製造減毒口服疫苗，于 2008 年 4 月獲准通過 FDA。RV1 包含一株活的弱毒人類株 89-12 (類型 G1P1A[8]) 輪狀病毒。RV1 作為提供的。凍晶的粉末。每 1 毫升劑量的重組疫苗，包含在至少 10⁶ 病毒細胞單位的病毒。稀釋劑包含重質碳酸鈣、無菌水和黃原膠。這種疫苗不含有防腐劑或硫柳汞。糞便中輪狀病毒抗原在所有評價或來自不同國家的七個研究嬰兒的子集。服用第一劑後嬰兒的輪狀病毒抗原脫落檢測到由環境影響評估中 50%至 80%(根據這項研究) 的嬰兒大約一天 7 和 0 到 24%，約 30 天。第二劑服用後，輪狀病毒抗原脫落檢測中 4%至 18%的嬰兒在大約第 7 天和 0 至 1.2%在大約 30 天。潛在的傳輸疫苗的病毒被評估在臨床試驗中雙床間(與學生兒之一接受疫苗和其他不成對接種疫苗) 在多明尼加共和國。這項研究 19%的表明疫苗株傳播證據

21%的血清抗體與未接種疫苗的雙胞胎，未接種疫苗的雙胞胎。在 RV1 中檢測到豬圓環病毒類型 1 和在 RV5 中檢測到豬圓環病毒 1 型和 2 型 DNA 片段。沒有證據證實，這種病毒是存在安全風險或在人類中引起疾病。

疫苗的效力在主要階段 III RV5 臨床療效評價中，在芬蘭和美國的療效進行三劑量系列 G1 G4 輪狀病毒胃腸炎的反對任何嚴重程度為 74%，和反對嚴重 G1 G4 輪狀病毒(由發熱、嘔吐、嚴重的胃腸炎腹瀉和行為的變化) 在第一次是 98% 充分輪狀病毒接種疫苗後的季節。在一個大型的醫療保健第 2 年在評價兒童的利用研究生活，RV5 疫苗減少門診 G1 G4 輪狀病毒胃腸炎的 86%，據調查的結果 94% 和住院治療的結果 96%。主要的 III 期臨床療效試驗的 RV1 被在拉丁美洲和歐洲進行。在拉丁語中，美國的研究，對 2 劑量系列的療效嚴重(臨床定義) 年齡輪狀病毒胃腸炎 1 年為 85%。在歐洲的研究中，對療效(基於臨床評分的嚴重輪狀病毒胃腸炎系統評價發燒、嘔吐、腹瀉、脫水和治療) 通過第一個輪狀病毒季節，達到 96%以上和反對任何輪狀病毒胃腸炎為 87%。在歐洲研究，RV1 減少住院輪狀病毒胃腸炎的 96%是通過第二個季節。RV5 介紹了 2006 年美國和 RV1 介紹了在 2008 年;因此最後介紹來自美國的資料基於 RV5。幾個 RV5 病例對照疫苗有效性評價已美國完成並且已經證明 3 劑量系列是一種高效(~85%或更高版本) 反對輪狀病毒病導致在急診科護理。在年幼的孩子住院治療。

亞洲有一個輪狀病毒監測的網路，由美國 CDC 所主導，許多國家都參與輪狀病毒的檢測，主要是看需要住院的兒童裡，輪狀病毒的陽性標本有多少。在台灣是 49%、香港是 29%、越南是 59%、印度尼西亞是 53%、大陸是 44%、泰國是 44%、而緬甸是 53%。平均而言陽性比率大概是一半左右，這表示如果是因為腹瀉而需要住院，則一半左右是由輪狀病毒所引起的

第三節 全球輪狀病毒疫苗市場

在世界上，幼兒腹瀉住院及死亡的主要原因是因為感染了輪狀病毒而造成兒童急性腸胃炎為最主要的原因。研究上指出在 1986 至 1999 年輪狀病毒佔兒童腹瀉的 22%（範圍 17%-28%）。自 2000 至 2004 年，有增加至 39%（範圍 29%-45%）的趨勢。美國每年社會所須付出的成本約一兆美元在治療輪狀病毒腹瀉約需花費超過二億四千萬美元以上。而台灣地區五歲以下兒童每年花費兒童腹瀉相關的治療成本約需花費十三億六千萬台幣以上。因此首要考量必須在開發中國家發展出有效且安全的疫苗為，以減輕疾病的負擔。發展疫苗對抗感染疾病是二十世紀的偉大成就。因此在過去 20 年要經過嚴謹的臨床試用才能上市疫苗，代表性的輪狀病毒疫苗首度在 1980 年代開發，名稱為恆河猴-人類的四價重組性輪狀病毒疫苗（RotaShield, Wyeth Laboratories），1998 年經美國 FDA(Food and Drug Administration)許可上市，上市後 10 個月，發生腸套疊(intussusception)病例的相關性，因此下市。

2012 年 4 月疫苗期刊的特別增刊公佈了一項研究，輪狀病毒疫苗可預防嚴重的輪狀病毒疾病及由其引起的嚴重腹瀉脫水，為人們提供了新的希望，尤其是對於在輪狀病毒感染治療有限或不能進行治療的地方的人們。該特別增刊“針對發展中國家兒童的輪狀病毒疫苗”總結了關於輪狀病毒疫苗將使發展中國家受益最大的資料，進一步證實了輪狀病毒疫苗安全、有效及具有成本效益，可挽救兒童性命。

腹瀉是全球 5 歲以下兒童兩大死亡原因之一，輪狀病毒是嬰幼兒嚴重致命性腹瀉的主要原因。每年，輪狀病毒可引起 45 萬多 5 歲以下兒童死亡，有數百萬人住院治療。95%輪狀病毒死亡患者來自非洲及亞洲發展中國家，他們有資格獲得免

疫聯盟支援去引進輪狀病毒疫苗。

美國疾病預防和控制中心，國家免疫及呼吸疾病中心，胃腸病毒流行病學組主任及增刊合編 Umesh Parashar 博士說：“30 個國家已引進輪狀病毒疫苗並將其納入國家免疫計畫中，在這些國家中，由輪狀病毒引起的死亡人數及住院人數明顯下降。這些重要研究提供了對導致不同人群中輪狀病毒療效各異的影響因素的見解，有助於進一步研究。”針對發展中國家兒童的輪狀病毒疫苗”發現的重點包括：輪狀病毒疫苗具有較高的成本效益，可降低兒童死亡率。在有資格獲得免疫聯盟的國家，死亡患者中 95%是由輪狀病毒引起，通過引入輪狀病毒疫苗，到 2030 年超過 240 萬人群能免於死亡。每年，在免疫聯盟國家，輪狀病毒疫苗的使用可使越 18 萬患者免於死亡，600 萬患者免於臨床住院治療，每年節省治療費用 6800 萬美元。輪狀病毒疫苗可降低嚴重的輪狀病毒疾病，挽救農村孩子，在農村孩子常死於輪狀病毒感染，因為由輪狀病毒引起腹瀉的補液治療有限或無法獲得。

儘管在臨床試驗階段，輪狀病毒疫苗有效性在發展中國家比美國及歐洲低，但發展中國家人們將因輪狀病毒疫苗的引入獲得最大的公眾健康受益，因為他們有極高的嚴重輪狀病毒疫苗疾病發病率及死亡率。免疫聯盟首席執行官 Seth Berkley 博士說：“發展中國家輪狀病毒感染死亡率很高，輪狀病毒疫苗將帶來顯著的效應，不僅挽救生命，而且健康人群也受益。這些資料強調輪狀病毒疫苗具有成本效應，是一項公眾健康投資。免疫聯盟和其行業合作夥伴合作，考慮到聯盟應對發展中國家的需求，最近確定免疫病毒疫苗每劑量 2.5 美元。免疫聯盟計畫在 40 多個世界最貧窮的國家推廣該疫苗，2016 年接受免疫的兒童將達到 7 千多萬。

第四節 台灣自費輪狀病毒疫苗市場

2006 年兩項輪狀病毒疫苗被台灣衛生署核准上市，分別是五價人、牛基因重組口服輪狀病毒疫苗—RotaTeq 以及人類活性減毒口服輪狀疫苗 Rotarix。全球臨床的試驗結果顯示，二種疫苗分別是 Rotarix 及 RotaTeq 在對抗輪狀病毒感染的嚴重感染所造成的腸胃炎之預防效果分別可達 90%及 98%的有效度，二種疫苗十分有效而且安全的預防方式。若是與其他常規性疫苗併用也都是安全除了小兒麻痺口服疫苗之外，其他兒童疫苗不會產生交互作用，雖然輪狀病毒疫苗是可信賴的依照截至今日為止的臨床結果來看，對於未來的疫苗接種需要繼續保持審慎，進行上市後的長期監測，為孩童的健康持續努力。

目前的醫療並無有效治療方法來對付輪狀病毒感染，只能提供良好醫療設備進行支持療法，但對於山地地區兒童健康仍是對生命的一大威脅，因為缺乏完善醫療的設備、尤其是在鄉村或是經濟弱勢族群的孩童而言，輪狀病毒感染。住院的醫療費用在健保醫療與國家更是一大支出，有研究指出，社會成本高達 3.6-4.6 億元每年必須花費在台灣輪狀病毒感染所造成之疾病。以家庭而言，當家中有孩童因輪狀病毒感染而住院時，平均家庭直接支出為 10,321 元。

因此，有其必要性預防輪狀病毒的感染，而為預防輪狀病毒感染的首選方法是接種輪狀病毒疫苗。但接種輪狀病毒疫苗，目的並不在於保證完全不會再受到輪狀病毒感染，而是減輕感染後的嚴重症狀。因為輪狀病毒基因型多變，以及 sIgA 存在時間在接種後只能產生短暫的效果，感染輪狀病毒還是有再次感染孩童的可能性，另一項研究證實，孩童的再次感染，症狀會明顯減輕，相較於第一次的感染。所以以疫苗取代自然感染是輪狀病毒疫苗的接種目的，當孩童再受輪狀病毒感染時，在很快的時間內便藉由自我免疫系統痊癒，其症狀表現僅是輕度到中度，

甚至無症狀。

輪狀病毒變種的 G8 型根據兒童腸胃炎監視網絡在台灣 (TPIDA) 近期監測發現，G8 型已傳進國內，因感染 G8 型輪狀病毒已有 5 起嬰幼兒發生而且導致重症的案例。此 G8 型變異病毒感染力很強，非常凶猛千萬不可忽視，應積極防範，最佳的方式就是接種疫苗。

在 9 家醫學中心，根據兒童腸胃炎監視網絡在台灣 (TPIDA) 的近期監測發現，從 2014 年 3 月至今，國內連續出現 5 起嚴重感染症狀之病例發生，有別以往最大宗的 G1 的流行，但嚴重程度與其他病毒型別更是超過。值得注意的是，這 5 起病例中，相繼在春、夏季感染病不像傳統輪狀病毒多為秋冬發生，再加上環境皆屬單純之罹患者的生活，並沒有與外界接觸例如托嬰中心或幼兒園，忽略疫苗接種的重要性的家長為數眾多，是屬於輪狀病毒的防疫漏洞。

除了輪狀病毒在台灣 5 起案例外，近年來新變異型別在世界各地發現不少，其中最著名包括 G8、G12 等類型。而依病毒變異速度來看，已傳進國內一段時間屬 G8 類型輪狀病毒最為可能，在未來 2 至 3 年，輪狀病毒 G8 型有機會躍居最大宗的感染型別之一。

在大型臨床試驗要證實疫苗其療效及安全性目前有兩種輪狀病毒疫苗都已經通過，並且在 2006 年同步獲衛生署許可上市。

表 3-2 二種輪狀病毒疫苗之比較

	口服二劑輪狀病毒疫苗	口服三劑輪狀病毒疫苗
疫苗種類	人類活性減毒疫苗	牛人基因重組活性減毒疫苗
劑數	2劑	3劑
價格	約5,000元	約6,000元
可預防輪狀病毒株	G1、G2、G3、G4、G9	G1、G2、G3、G4、G9
預防效果	有歐洲，拉美，非洲及亞洲，全球性大規模臨床研究	歐洲研究報告證實，預防效果達95%以上
	其中亞洲三年追蹤研究證實，預防嚴重輪狀腸胃炎及住院效果達100%	
獲世界衛生組織(WHO)全球認證	Yes	No
早產兒可以使用?	Yes	Yes
與口服小兒麻痺疫苗併用?	需間隔兩週	需間隔兩週

(資料來源:本研究整理)

台灣常見的輪狀病毒感染型別 Rotavirus strains: G1, G3, G9, G2 (95%) G1 (n=341; 41%)，其中最常見的比率分別是 G-type, G3 (n=232; 28%), G9 (n=146; 18%), G2 (n=70; 8%),

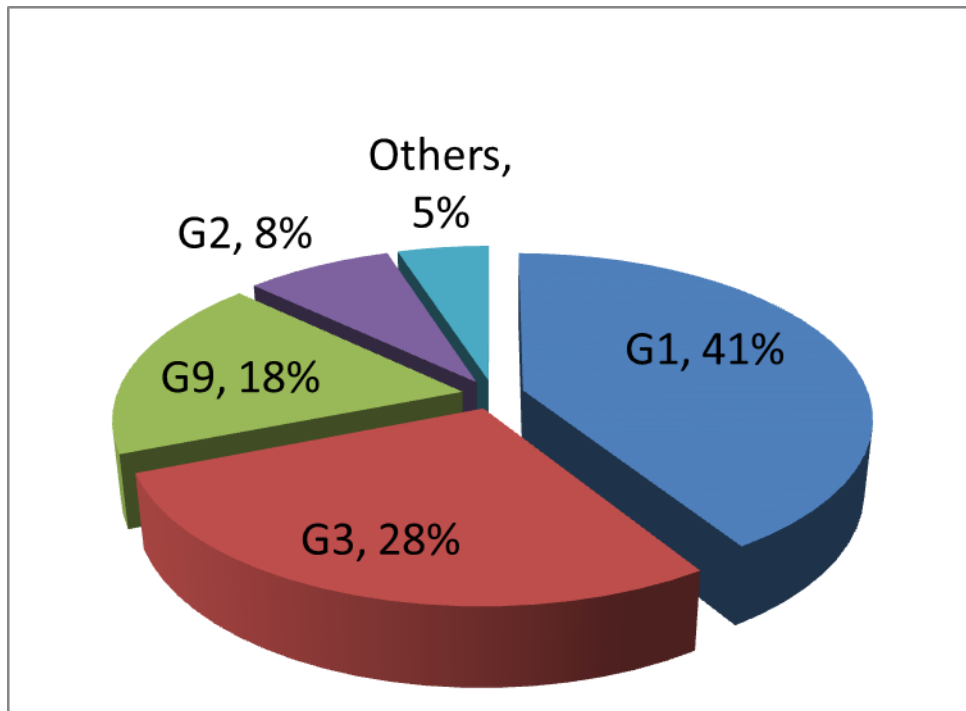


圖 3-7 台灣常見的輪狀病毒感染型別(資料來源:本研究整理)

在台灣當幼兒接種白喉、百日咳、破傷風預防注射與二種口服疫苗都建議使用相同時間。與 RotaTeq，三個劑量是必需的。他們應在 2 個月、4 月和 6 月的年齡。Rotarix 只需要兩個劑量在 2 月和 4 月。疫苗可以同時作為其他疫苗，給出和美國兒科學會建議，輪狀病毒疫苗是給嬰兒常規免疫工作的一部分。輪狀病毒疫苗的效果:輪狀病毒疫苗的研究顯示，它可以防止輪狀病毒感染的 74%左右。更重要的是，它可以防止大約 98%的嚴重感染和 96%的住院從輪狀病毒。Rotarix 是經過連續減毒來自人類最常見 G1P[8]型，Rotarix 疫苗株在腸道內複製，如同自然感染 50%經腸道排出，對其他血清分型產生交叉性保護力。相對的

RotaTeq 是經過五價人-牛重組病毒，型別合成五價基因型主要來自牛型株，相較於針對人類自然減毒的 Rotarix，Rotateq 不具廣泛交叉性保護力。

二種疫苗雖然不同，但是在保護效果的臨床資料均呈現非常好的效果，在不同的研究輪文中預防嚴重病例以二種 Rotarix 及 RotaTeq 分別高達 85% 及 98%。在拉丁美洲中主要是 Rotarix 的臨床試用、尤其是在低階層家庭，而在美國是 RotaTeq 的臨床試驗。輪狀病毒疫苗在公共衛生上的重大貢獻為大幅度降低住院數目在所有腹瀉的病患。在拉丁美洲及美國根據研究顯示，在一歲以內幼兒住院率分別下降 42% 及 63%。顯示出輪狀病毒造成在許多嚴重病患的住院。

第四章 輪狀病毒疫苗市場廠商之行銷策略分析

第一節 現行廠商競爭行為與策略分析

一、GSK 的市場策略：

葛蘭素史克股份有限公司，2012 年市值為 \$111.45 billion。根據葛蘭素史克公司，首席執行官安德魯威先生，製藥行業是十分複雜和動態的性質。行業所面臨的各種前所未有的挑戰。還有來自醫療保健供應商、監管問題和專利期滿的壓力不斷增加。這些有貢獻受到較低增長和高風險因素的環境（年度報告：葛蘭素史克 Plc。2011 年）。葛蘭素史克公司集中他們的業務三個主要優先事項即日益多元化的全球業務，提供更多的產品的價值和簡化的運作模式。通過這些優先事項，他們的目標是實現可持續增長、改善長期的財務業績和減少風險，因而堅持自身使命，提高人類的生活品質，使人們能夠做得更多，感覺更好，活著更長的時間（葛蘭素史克 Plc.，2012b）。葛蘭素史克公司多年來有資本對其優勢和可以利用的機會和成功最小化的弱點並消除威脅。GSK 有高的相對市場佔有率和高市場增長率和良好的現金流。分析 GSK 的策略如下

二、波特的五力分析：

新進入者的威脅：由於進入製藥和保健行業所需的費用高，新進入者的威脅是相當低。生產的規模經濟可能不會太大，但有其他進入的壁壘。這是非常及時和代價高昂的過程來開發新產品，需要廣泛的研究和發展（Kasapi，2011 年；Gottinger et al.，2010 年）。政府和聯邦法律和食品和藥物管理局施加嚴格的規則和標準的公司可以作為進入市場的壁壘。專利期滿是最後的 20 年，因此

產品專利受到保護，他們各自的公司在這個行業，新進入者的巨大障礙。試圖進入市場的新公司能找到這很令人洩氣。已有像 GSK 公司與客戶從而使得新公司建立一個具有競爭力的品牌名稱（Kasapi，2011 年）構建了強大的品牌知名度和忠誠度。

另外在製藥產業，急劇昇降的 R&D 經驗曲線效果：

- 在 R&D 及銷售團隊上大型的經濟規模障礙
- 在 R&D 及行銷重要的量的問題需要全球性的(市場)規模
- 明顯的 R&D 及行銷成本
- 藥品開發過程所衍生的高風險從生技公司而來的新進者帶來的威脅

替代品的威脅：葛蘭素史克公司面臨著一個巨大的威脅，從通用品牌藥物-往往被視為由製藥公司生產的產品的的主要替代產品。補充替代醫學（CAM）是另一種 GSK 產品的替代產品。Generic 藥廠和品牌名稱是相同的產品交付給客戶，唯一的區別在於名稱和價格（Kasapi，2011 年）。一般以“模仿(me-too)”藥品削弱品牌、專利藥品的競爭力

- 藥品專利的生命期超過一半以上的時間都花費在產品發展及核可的過程
- 科技的發展讓模仿變得更容易了
- 消費者對化學物質的反感，降低其求助於化學製藥的意願

買方的議價能力：買家對葛蘭素史克公司造成不重大威脅，因為該公司花費

大部分的研發，開發新的專利產品。產品的主要消費者是醫生、藥劑師、患者、醫院和其他醫療設施。考慮到市場中的買方號買家的權力是相對較小 (Otieno, C. J., 1996)。傳統的採購流程是高度價格敏感的，消費者(病人)並不想買，而採購者(醫生)也不想付

- 大型有實力的買家：特別是計劃的贊助者及成本控管單位，都在影響最後決策，影響醫師開立較不昂貴的藥物
- 提供連續處方簽服務的藥局可以藉由大量採購而獲得較多折扣
- 大型的財團法人與政府買家(例如醫療供應商、大型配銷商、政府機構等)日漸取代個人單一顧客的角色
- 在管制採購過程中，政府政策的重要影響性

供應商的議價能力：主要的供應商葛蘭素史克是研發力、原材料供應商、病人在臨床試驗、研究人員、調查員和其他從生產、行銷到第一線使用單位 (Otieno, C. J., 1996)。供應商擁有巨大權力來實施例如可以通過減少品項或減少供應品質，對藥廠有很大的威脅，因此對於 GSK 有極大的影響。此外供應商大多是日用品商，產業中的科學家或許會有些個人的影響力。

競爭對手之間的競爭：醫藥行業的競爭是非常激烈和不斷的動態變化。還有各藥廠不斷爭取產品本身藥物動力學的產業創新和新的專利產品的基礎的市場市佔率。競爭是無所不在，在這種環境只有強者會生存 (Kasapi, 2011 年)。GSK 運用成功的企業遠見和規劃定位的優勢獲得長期成功。全球具競爭性藥廠集中在 15 家大型的公司，分析藥廠的競爭策略如下：

- 多數的公司把焦點集中在特定的疾病治療上
- 在目前檯面上的競爭會受到專利保護的限制
- 競爭會基於價格及產品差異
- 政府的干預介入及學名藥廠生產的藥品會加劇市場上的競爭情況
- 策略性聯盟能讓業界的公司間建立合作性的協議
- 非常具有獲利性的產業，因為惡性競爭，終就會面臨毛利減少的下場

三、GSK 為全球以及台灣市場中疫苗的大廠，其所採取的行銷策略可以整理如下：

(一)、聚焦大型醫院與醫界意見領袖

GSK 對於醫學中心小兒科以及兒科醫學學會相當重視，在 Rotarix 尚未上市前多方諮詢相關意見領袖的意見。舉辦多場專家會議以及分成北中南培養專家就疾病的重要性以及截至產品上市前國內外所完成的各項臨床試驗結果舉辦多場會議與基層醫療醫師專家溝通。

(二)、診所通路的經營

GSK 在經營團隊中已經訓練培養一個專責的疫苗銷售團隊，對於診所的通路非常熟悉，資料庫的建立也相當完整

(三)、對於大眾的疾病衛教

主動積極爭取任何醫療服務與行銷機會，尤其是在各個生產醫院內介入孕產

婦衛教課程以及新生兒講座課程等。其中一個關鍵點是針對幼兒手冊內疫苗接種卡的設計，由業務代表將產品貼紙直接貼上或是蓋上印章。

(四)、媒體的宣傳

基於法規上的限制，疫苗是不得直接於媒體上做廣告。所以幾乎都是委託公關公司在各個媒體上做宣傳。以暗示性質的方式將產品的意象包裝入媒體做密集的宣傳曝光。

四、MSD 的市場策略

默克:創立於 1668 年，是世界上歷史最悠久的製藥與化學公司。當年第一位默克在德國頂下一間店面開始經營藥局生意。1891 年，默克的子孫在紐約成立分公司，使默克藥廠從此在美國生根。美國分公司初期的業務主要是自德國母公司進口化學藥品，隨著業務日益成長，1902 年時於紐澤西州正式成立 Merck & Co.，開始以製造逐漸取代原本的純進口業務。默克是目前市值（2012 市值: \$134.53 billion）和收入最大的公司之一，公司在 2011 年的收入為十億美元，營業額為七百三十億美金，擁有員工八萬六千人。

研發成果與現況，歷史悠久的默克藥廠產品眾多，除了涵蓋心血管、抗感染、等領域的藥品和疫苗之外，還有動物保健產品。除了線上的藥品之外，默克目前也有 20 種以上的藥品在臨床試驗第三期，七種正準備上市。雖然產品多樣，但普遍預估其未來四年的業績年成長率將低於 1%。默克要在四年內擴張市場版圖將很困難，反而會讓成長快速的葛蘭素史克藥廠 (GlaxoSmithKline, 簡稱 GSK) 和羅氏 (Roche) 迎頭趕上，甚至超前。MSD 同樣為為全球以及台灣市場中疫苗的

大廠，其所採取的行銷策略可以整理如下：

(一)、媒體的經營

MSD 在媒體的經營花費巨額的行銷費用，從產品未上市前就廣邀醫界、政府主導機關以及藝人(代言)在各個媒體密集的曝光。

(二)、聚焦大型醫院與學會意見領袖

MSD 在經營重要的意見領袖除了提供一些國際性學術會議的邀約之外，更量身設計在東南亞、大陸等地區作巡迴的學術演講。在台灣地區同樣是做全國的學術演講。

(三)、聚焦診所

MSD 在診所端的通路同樣耕耘相當的時間也有累積十分完整的資料庫，同時對於人員的訓練也有一套系統。可以快速滲透到基層醫療。

(四)、價格競爭

MSD 對於 Rptateq 的價格，提供給基層醫療更多的價差空間。同時因為劑型設計上是比 Rotarix 多出一次的回診機率以及價差。同時對於大客戶或是一次願意購買大量的 A 及客戶也有不同的優惠價格吸引醫師。

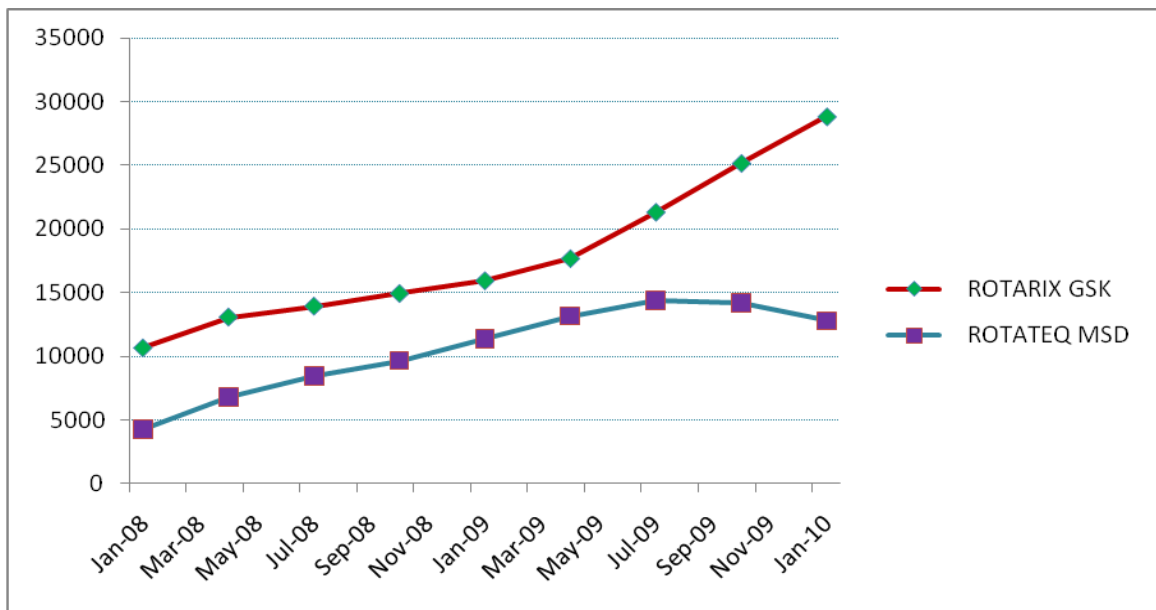


圖 4-1 台灣地區輪狀病毒疫苗銷售狀況(本研究整理)

表 4-1 二家藥廠策略比較

項目	聚焦大型醫院與醫界意見領袖	診所通路的經營	對於大眾的疾病衛教	媒體的宣傳	價格競爭	人員穩定性
GSK	介入時間較慢，侷限於學術活動的參與	涵蓋率高且累積多年資料與經驗	投注大量的資源在做大眾的疾病衛教	限制較多	價差低於MSD	人員流動率低於10%
MSD	較早布局，活動較多元			操作靈活	價格具競爭優勢提供較多的價差	相較於GSK有較高的流動率

(資料來源:本研究整理)

(五)、彈性的組織運作

默沙東公司實施關鍵客戶組織建立與客戶長期合作的平台，以及解決近期的阻礙。遴選出適合的人才具有聚焦性系統思考的能力。快速反應客戶的需求。

第二節 消費者行為分析

購買行為根據文獻以及諸多學者的闡述，是指人們為滿足需要和欲望而、購買、使用、評價及處置產品、以及在服務時介入的過程活動，或是受到環境影響而產生包括消費者的主觀心理活動和客觀物質活動兩個方面（Philip Kotler，2000）。Engel, Blackwell and Kollat (1982)提出消費者購買行為，是指在消費者決策過程包含在下列各個領域像是營利事業、非營利組織、中間商、消費者，在取得、配置與消費產品或服務時，所涉及的各项交易活動，以及各項活動前後所發生的。汪志堅（2006）認為購買者行為（buyer behavior）是指消費者行為所探討的是消費者所從事的行為，。而購買即是最重要的一種消費行為。榮泰生（2005）定義消費者行為購買的目的是為個人或家庭使用，而非商業用途。所以人們在購買、使用產品的決策過程與行動，消費者的購買行為是指最終消費者的購買行為，（王年正，2004；張淑君，2004）。陳玟諭（2009）研究指出有購買疫苗定要有科學根據才會引起注意，進而購買，顯示廠商除標明成分外，效用也是很重的一環。所以就本研究中所探討疫苗的購買主要購買者大多是家長，且以父母親為多數。購買主要是預防感冒、特殊疾病及可以增加體力等。購買疫苗行為的改變深受重要他人的影響，尤其是醫護人員的介紹最有影響力。除此之外在環境的影響，包含專家意見、媒體的曝光度尤其是在偶發性與輪狀病毒感染相關新聞的報導熱烈程度，以及同儕間的經驗分享等。都是影響輪狀病毒疫苗的購買。

第三節 行銷策略與可行性評估

藥品行銷企劃人員訂定產品的年度行銷計畫要對市場脈動瞭如指掌，有效評估執行的可行性，而以具體的時間與數據，做為決策和執行的依據。決定年度銷售目標之行銷計畫內容要有確實可行的執行方法及執行步驟包括產品推出時程表、包括市場佔有率、報酬回收分析、產品價格分析、與經銷商的聯盟策略。就二家藥廠對於輪狀病毒疫苗市場的行銷策略，依據本研究所收集的資料以及印證市場上專家訪談的回饋。都顯示出二家藥廠所採取的策略都是切實可行。而且主導兒童接受輪狀疫苗預防接種的市場。

二家藥廠持續以學術研討會、宣傳廣告、展示介紹、專題演講等銷售活動，做為行銷業務人員最強力的專業後勤支援，並依實際需要與業務人員組合搭配進行第一線的銷售服務。確定計畫以及完成每一事項的目標。輪狀病毒疫苗行銷企劃人員已經具備有規劃、協調、執行的能力，明確了解公司對於輪狀疫苗的定位與目標。在台灣市場由於二家藥廠彼此的競合關係，共同形塑出輪狀病毒疫苗在台灣有高的接種率，成功預防疾病以及節省健保對於相關疾病的醫療支出。

第五章 結論與建議

本研究之目的在探討現今台灣輪狀病毒疫苗市場，分析葛蘭素史克以及默沙東二家廠商的競爭策略，歸納出輪狀病毒疫苗推廣成功的要素以及提供建議使得廠商可以修正行銷策略，跳脫傳統藥品的經營框架以具體可行的策略讓後續對於自費疫苗的推廣有所助益。

第一節 結論

本研究之結論可整理如下

一、經過本研究對於輪狀病毒疫苗資費市場所作之產業分析並且將 IMS 資料庫中輪狀病毒疫苗近年來的銷售數量與金額整理後，發現自 2012 年後台灣市場已交出先業績銷售的平原期。歸究其原因為目前台灣生產率偏低，輪狀病毒疫苗接受接種率逐年提高但是總生育數卻是往下減少。另一項原因為經濟因素，目前台灣的接種率已經比先進國家例如美國、英國等要高，但是在政府沒有補助的狀況下要請家長負擔新台幣 5000~6000 元仍是不小的負擔，對於經濟弱勢家庭而言負擔仍非常重，所以接種率在近二年均維持在 65%很難再向上提升。

二、葛蘭素史克與默沙東二家廠商在競爭策略的運用均同時對於疾病衛教投注相當的資源，喚起社會大眾對於輪狀病毒所造成的腸胃炎之重視。以及對於經濟損失相關的報導，造成基層醫療院所必須將輪狀病毒疫苗變成常備用藥。以及將輪狀病毒疫苗列入常規疫苗接種都是讓輪狀病毒疫苗的推廣在台灣能讓家長普遍接受的原因。

三、除了外在環境的需求，本研究發現當二個疫苗差異性不高時，醫護人員的信念就非常重要，通常可以左右家長的選擇。因此在與專家訪談中發現，在持續教育舉辦的次數以及會議中是否有重量級意見領袖的加持或參加是左右醫護人員信念重要的因素。除此之外少數的基層醫療仍會以利潤為考量推薦疫苗的前提。

第二節 研究限制與建議

綜合以上的結論二家廠商雖然都在尋求對自己最有優勢的策略，但是大多還是圍繞在搶奪對方的醫師客群，或是根據對方的行銷活動來作為反映。近二年已經缺乏讓整體市場成長的動力。長期而言對於二家廠商都是不利，而且造成市場萎縮與利潤下滑。

一、研究限制

市場上影響策略管理的因素非常複雜，本研究是以研究者在產業中實際工作經歷以及所收集的資料，所以就本研究中所探討的觀點與訪談對象樣本所涵蓋的範圍較狹窄。而且訊息與相關資料來源過於集中在其中一家廠商，許多資料並未公開發行所以僅能以有限的公開資訊及研究報告作為分析的參考。對於本研究中所探討的結果仍需進一步的驗證。

二、建議

建議二家廠商應思考不同的行銷策略抑或是將思考的層次在提升為全面的預防輪狀病毒侵襲台灣的嬰幼兒。與政府機構協商全面接種的可能性或許是全面公費或是與政府協商共付制度的建立等。如此才是真正可以達到二家公司的企業宗旨照顧全人類的健康。

參考文獻

一、中文文獻

1. 王年正 (2004)，台灣都會區保健食品消費者購買決策之研究，臺中健康暨管理學院經營管理研究所論文
2. 毛箴言(2005)，健保政策與醫師用藥行為之相關探討-以消化道潰瘍藥品處方為例，長庚大學醫務管理學研究所碩士論文
3. 台灣疾管局定點醫師腹瀉通報彙整
4. 陳銘樹(2000)，台灣地區退伍軍人「自費健康檢查」之消費行為行銷研究，國立陽明大學醫務管理研究所碩士論文
5. 張博勝(2006)，自費型醫藥產品行銷策略與消費者行為研究，國立政治大學經營管理碩士學程碩士論文
6. 陳美孜(2012)，台灣外商藥廠在藥局通路的創新營運模式研究，臺灣大學商學組碩士論文
7. 黃致閔(2009)，藥品行銷策略 4P 及醫師健保給付認知對用藥意願影響之研究-以大高雄為例，義守大學公共政策與管理學系碩士班碩士論文
8. 簡佑任(2013)，中國大陸製藥產業競爭力發展策略之研究，臺灣大學臺大-復旦 EMBA 境外專班碩士論文
9. 黃世淵(2005)，關係行銷與顧客關係管理研究-以處方藥品市場個案公司為例，國立政治大學經營管理碩士學程碩士論文
10. 蘇十力(2012)，台灣人類乳突病毒疫苗自費市場之競合策略分析，臺灣大學國際企業學研究所碩士論文。
11. 蕭雅美、蕭靜雅(2013)，消費者對保健食品的認知與購買行為之研究。臺北城市大學學報第 36 期 2013 年 05 月

12. 汪志堅， "消費者行為概論"，全華，2006
13. 榮泰生，行銷學〈第二版〉，五南，2005
14. 蔡和鑫(2012)，關係品質、產品創新認知及健保給付對醫師處方新藥的行為意向之影響，國立高雄應用科技大學高階經營管理研究所碩士在職專班碩士論文
15. 張淑君 (2004)，消費者對通路之信任與保健食品購買意圖之關係：品牌知名度、產品涉入調節效果的驗證，國立東華大學企業管理研究所論文。
16. 陳玟諭；林俊昇(2009)，品牌認知對保健食品知覺品質與滿意度影響之整合性分析，國立屏東商業技術學院學報 11 2009.08[民 98.08]頁 319-330
17. 陳國東，許建邦，陳豪勇，湯仁彬，黃繼慶。輪狀病毒感染。中華衛誌. 2000;19:171-9
18. 黃玲雅，陳國東，陳豪勇：嬰幼兒腹瀉和輪狀病毒感染的特徵。台灣衛誌 2005;24:146-53。
19. 邱秀慧：輪狀病毒的院內感染。感控雜誌 2002;12:234-6。
20. 陳伯彥：輪狀病毒疫苗。李慶雲，疫苗接種的昨日、今日、明日。健康出版社。2006:55-62。
21. 湯仁彬：輪狀病毒腹瀉及疫苗。臨床醫學 2006;58:255-61。
22. 劉彥岑(2014)，探討醫師對於處方 ARB 藥物之主要考慮因素，國立彰化師範大學企業管理學系國際企業經營管理碩士論文
23. 鄭小滿(2011)，輝瑞大藥廠與武田藥品工業經營模式分析，國立交通大學科技管理研究所碩士論文
24. Diane. 營銷組合策略(1)--理論的演化
25. 蔣曉秋，2002，影響醫師處方藥品的重購意願之探討，義守大學管理研究所碩士論文。

26. 梁瑞麟(2011)，*抗精神病藥物行銷策略之探討*，國立中山大學管理學院高階經營碩士學程在職專班碩士論文。

二、英文文獻

1. Bresee et al, *Emerg Infect Dis* Jun 2004 10(6) 988-995)
2. Chiu TF, Lee CN, Lee PI, et al: *Rotavirus gastroenteritis in children: 5-years experience in a medical center. J Microbiol Immunol Infect* 2000;33:181-6.
3. Dan Beckham(2001) , *20 years of health care marketing* , 44:4 , *Health Forum Journal* . , p37-40 , 2001 。
4. *Figure adapted from Cunliffe et al, Lancet* 2002 359 640-642
5. Figure modified from Parashar et al, *Emerg Infect Dis* 1998 4(4) 561–570; Estes, *J Infect Dis* 1996. S37–S46. *Reproduced with permission from The University of Chicago Press.*
6. GlaxoSmithKline Plc, 2014. *Annual Report 2013, Middlesex: Pureprint Group.*
7. Gwinner KP, Gremler DD, Bitner MJ.(1998): *Relational benefits in service industries: The customers perspective.* *Journal of the Academy of Marketing Science* 26:101-114
8. Kasapi & Mihiotis, 2011. *Management as applied to New Products Penetration in the Competitive Environment of Pharmaceutical Industry.* *Interdisciplinary Journal of Research in Business*, November, pp. Vol. 1, Issue. 10, (pp.73- 85).年;
9. Modified from Parashar et al, *Emerg Infect dis* 1998 4(4) 561-570
10. Otieno, C. J., 1996. *Analysis of Strategic Alliance Deals in the CNS Industry.* *s.l.:s.n*
11. Parashar et al *Emerg Infect Dis* 1998 4(4) 561-570. 2 Linhares and Breese, *Pan Am J Public Health* 2000 8(5) 305-331.

12. Phua KB, Emmanuel SC, Goh P, et al: *A rotavirus vaccine for infants: The asian experience. Ann Acad Med* 2006;35:38-44.
13. Rennels MB. *The Rotavirus Vaccine Story: A Clinical Investigator's View. Pediatrics* 2000; 106:123-5.
14. Scharitzer D, Kollarits HC.(2000): *Satisfied customers: profitable customer relationships: pharmaceutical marketing: How pharmaceutical representatives can achieve economic success through relationship management with general-practitioners- an empirical study. Total Quality Management*, 11:955-965

三、參考網站資料

1. MBA 智庫百科，市場行銷組合 (*Marketing Mix*)，<http://wiki.mbalib.com/wiki>
2. MBA 智庫百科(<http://wiki.mbalib.com/>)<http://wiki.mbalib.com/zh-tw/4Cs>
4Cs 營銷理論 4Cs 營銷理論 (*The Marketing Theory of 4Cs*)
3. 輪狀病毒[編輯]維基百科，自由的百科全書。 <https://zh.wikipedia.org/wiki>
4. *The GAVI Alliance*，<http://www.gavi.org>
5. *PATH is an international health organization driving transformative innovation to save lives*，<http://www.path.org>

附錄一

訪談問題如下：

1. 請問目前市場上二種輪狀病毒疫苗(Rotarix、Rotateq)，您會優先推薦何種疫苗給家長，為什麼？
2. 當您在處方輪狀病毒疫苗時您會優先考慮何種因素？
3. 請問二種輪狀病毒疫苗(Rotarix、Rotateq)的預防成效以及優點分別為何？
4. 廠商代表所提供的資料中，何項是您覺得重要且足以影響您的處方觀念？
5. 最近三個月內二家廠商的市場行銷活動為何？是否有獲得新的訊息，內容為何？
6. 請您提供對於輪狀病毒疫苗推廣的建議？