

行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告

部分負擔與兒童醫療需求

Copayment and Children's Demand for Medical Care

計畫編號：NSC 89-2415-H-032-035

執行期限：89年8月1日至90年12月31日

主持人：胡登淵 淡江大學產業經濟系

一、中文摘要

若給予兒童適當的醫療照顧，將有助於兒童健康資本 (Health Capital) 的累積，進而一方面有助於高品質壽命的延長，另一方面可減少在其一生的歲月中，不必要的醫療支出。尤其是一樣的一針打在兒童身上，其影響將約達一生，比一般成人長久。因此，給予兒童適當的醫療照顧，似乎相當符合成本效益原則。

臺灣自民國八十四年三月一日起實施全民健保，即實施門診部分負擔，而臺北市政府則自民國八十四年十二月二十五日起實施「臺北市三歲以下兒童醫療補助計畫」，並於民國八十七年十月十日擴大辦理六歲以下兒童醫療補助及健康檢查，以免除兒童門診的部分負擔。繼而，臺灣為控制醫療支出，自民國八十八年八月一日起實施藥價部分負擔制。上述種種政策變更，儼然是跨地域與跨時段的健保實驗。

Cheng 和 Chiang (1997) 探討臺灣地區全民健保制度對二十歲以上人口醫療利用的影響，認為部分負擔不具抑制作用；林小嫻 (1997) 則傾向於認為臺灣的健保部分負擔具抑制作用，健保實施後二十歲以上人口醫療利用之上升實肇因於六十五歲以上人口醫療利用之增加。由此可知，臺灣健保部分負擔對門診需求的影響效果仍具爭議性，而部分負擔似乎對不同年齡的人口群有不同的影響。

另外，謝啟瑞 (1994) 在健保實施前調查臺北市國中、小學生醫療需求，健保實施後尚未有學者深入研究部分負擔對兒童醫療利用之影響，尤其對學齡前兒童醫療需求之研究尚付之闕如。而國內、外兒童醫療需求文獻也尚未考量醫病互動關係。

有鑑於此，本研究設計一醫病互動兒童醫療需求模型並彙整我國全民健保資料庫中零至六歲資料、家庭收支調查與醫療資源相關資料為一跨地域與跨時段的縱橫截面資料 (Panel Data)，俾能分析與檢定門診部分負擔或藥品部分負擔之有無對兒童門診次數之影響，並進一步檢視兩種部分負擔對預防醫療門診與非預防醫療門診次數之影響。期能監控部分負擔對兒童醫療照顧之衝擊。

關鍵詞：部分負擔、兒童、門診需求、藥品費用

Abstract

If children are given appropriate medical care, their health capital will increase. With the increase of health capital, their lives will be prolonged, and unnecessary medical expenditures will be avoided during their lives. Especially, the impact of giving a child a shot is longer and more significant than giving an adult a shot. It, hence, seems to be well justified by cost-benefit analysis that children are provided with appropriate amount of medical care.

Taiwan launched the Universal Health Insurance on March 1, 1995. The City Government of Taipei began to waive the copayment for children under age three on December 25, 1995, and furthermore expanded the welfare program to children under age six on October 10, 1998. Moreover, Taiwan imposed the copayment on demand for pharmaceutical products prescribed by doctors on August 1, 1999 in order to control medical expense. The above changes are natural experiments across areas in Taiwan and across time.

Cheng and Chiang (1997) examined two surveys of a cohort before and after the implementation of Universal Health Insurance in Taiwan and then concluded that the copayment design in the scheme of Universal Health Insurance seemed to have an insignificant effect on curbing medical care utilization for people with age above 20. In contrast, Lin (1997) tended to believe that the copayment was effective. She showed that the growth of physician visits for those people with age above 20 was driven by the growth of physician visits by those who retired. Therefore, the impact of copayment on each age group may be different.

Hsieh (1994) investigated children's demand for medical care in Taipei prior to the implementation of Universal Health Insurance. However, no researcher has analyzed the impact of copayment on children's demand for medical care yet since the implementation of Taiwan's Universal Health Insurance, and the literature regarding children's demand for medical care has not considered the interaction between a pediatrician and children's parents yet.

Hence, this study designs a model which allows

interaction between a pediatrician and children's parents for analyzing children's demand for medical care and derives the hypotheses regarding the impact of copayments on pediatrician visits. Based on the panel data which are organized by using the number of pediatrician visits for children under age six from the data of Universal Health Insurance, the data of household income and expenditure, and the data of medical resources, it tests those hypotheses. This study furthermore examines the impact of copayments on preventive care services and nonpreventive care services and monitors the impact of copayments on children's medical care.

Keywords: Copayment, Child, Physician Visit, Expenditure on Pharmaceutical Products

二、緣由與目的

(一)背景

臺灣自民國八十四年三月一日實施全民健保以來，健保收入一直超過支出，然而到八十七年，健保收支已出現赤字 (Lai (1998))。民國八十七年全民健保支出是約臺幣 2670 億元，赤字額度約 50 億元。若與八十四年相比總支出成長百分之三十四 (參考 Hu 與 Hsieh (1999))。若不予干預，預測醫療支出將繼續超過收入。因此，控制醫療支出之重要性已日漸提高。若調查我國醫療支出的膨脹主因可知，係主要肇因於門診病人醫療支出的快速成長，而門診病人醫療支出的快速成長又主要源自於門診人次的快速增加 (Hu 和 Hsieh (1999))。這是臺灣健保的第一特質。

臺灣開始實施全民健保時，即實施部分負擔制，以避免不當過度使用醫療資源。而臺北市政府為維護臺北市幼兒身心健康促進幼兒正常發展，自民國八十四年十二月二十五日起實施「臺北市三歲以下兒童醫療補助計畫」，並於民國八十七年十月十日擴大辦理六歲以下兒童醫療補助及健康檢查。補助項目包括部分負擔、掛號費與住院費用。三歲以下兒童享用醫療補助的人次，自八十五年的一百二十三萬人次一路攀升至民國八十七年的一百九十六萬人次，而八十八年前七個月則已達二百一十五萬人次。受補助之金額自八十五年的一億八千萬元上升至八十七年的三億二千萬元，而八十八年前七月則已達三億三千萬元。另外，四歲至六歲兒童相關資料因實施時間剛滿一年，尚未能取得統計報告。有別於其它縣市，臺北市政府以其豐沛的財源提供這項兒童醫療補助，提供一個自然的試驗，讓健康經濟學者得以統計方法檢驗部分負擔之有無對兒童醫療需求的影響。

臺灣健保的第二特質是藥費成長迅速：民國八十四年全民健保開辦第一年時，藥費只有四百多億，此後，藥費便逐年攀升，八十五年時五百四十億，八十六年達六百億，到了八十七年時，就已高達七百億。而八十八年光是一到十月就已經高達七百六十九億元，預計八十八年年底，可能會突破

九百億大關，為健保開辦時的兩倍 (鄭淑芬 (1999))。臺灣為控制醫療支出，自民國八十八年八月一日起實施藥價部分負擔。兒童醫療亦受制於此制度。這提供第二個自然試驗，允許檢驗藥價部分負擔之有無對兒童醫療需求之影響。

反觀就診行為，除初診係由病人自行決定是否就診外，複診與否與醫生開藥天數以及醫生是否引導病患來複診有密切關聯。醫病互動關係將影響門診次數。而醫療門診人次膨脹主因有二：(一)病人可能認為主要是第三者 (健保局) 付費而頻頻門診；(二)醫師可能認為反正是第三者 (健保局) 付費，而過度誘發需求。觀察健保局的措施可知，顯然健保局相信門診人次的增加與藥費的大幅成長係病患的道德危機 (Moral Hazard) 所造成，而且部分負擔具抑制作用。

(二)相關文獻回顧

然而，若回顧國內、外部分負擔文獻可知，部分負擔究竟是否具抑制作用仍具爭議性。就國外代表性文獻而言，Manning 等 (1987) 和 Phelps (1992) 發現美國自付率與門診需求有負向關係。Cherkin 等 (1990) 研究健康維護組織 (HMO) 門診部分負擔對預防醫療服務需求之影響，發現五美元的部分負擔導致健康檢查次數減少百分之十四。Jung (1998) 研究韓國的門診部分負擔之影響效果，發現門診次數減少但每次門診的醫療服務量 (Service Intensity for Each Visit) 增加，而就臺灣主要文獻而言，Cheng 和 Chiang (1997) 探討臺灣地區全民健保制度對二十歲以上人口醫療利用的影響，認為部分負擔不具抑制作用。而林小嫻 (1997) 分析疾病傷害調查資料，發現二十歲以上人口群的標準化就診次數於 1994 至 1996 年間上升，於是更進一步剖析不同年齡群的就診行為，對照 20-59 歲標準化人口的對應值後，即發現實肇因於 65 歲以上等高齡人口的醫療利用增加。因此，林小嫻 (1997) 傾向於認為臺灣的健保部分負擔具抑制作用。由 Cheng 和 Chiang (1997) 與林小嫻 (1997) 可知，部分負擔似乎對不同年齡的人口群有不同的影響。

國外有關兒童醫療需求文獻包含 Colle 和 Grossman (1978)、Goldman 和 Grossman (1978)、Fisher 等 (1984)、Panis 和 Lillard (1984) 與 Wilcox-Gok (1985) 等文章。其中以 Fisher 等 (1984) 與本研究目的最接近，該文探討美國馬利蘭州聖瑪麗 (人口僅六萬人的) 郡，在 1975 至 1979 年間因 1977 年部分負擔之引入所造成兒童醫療利用之變動，該文之代表性相當有限。再者，回顧國內兒童醫療需求之文獻可知，謝啟瑞 (1994) 曾在民國八十一年三月以臺北市國民中、小學學生 (6-15 歲) 為母體，進行問卷調查得 2378 個樣本，以 Heckman 的樣本選擇模型進行臺北市兒童門診需求函數的估計，該研究深入分析健保實施前國中、小學的兒童醫療需求。全民健保實施後，尚未有學者深入研究健保部分負擔對兒童醫療照顧之影響，尤其是對

學齡前兒童醫療需求之研究尚付之闕如。而無論國內、外兒童醫療需求文獻，皆尚未考慮醫病互動關係。

(三)研究目的

有鑑於此，本研究設計一醫病互動兒童醫療需求模型並用以分析我國全民健保部分負擔對門診行為的影響效果。進而彙整我國全民健保資料庫零至六歲資料、家庭收支調查與醫療資源相關資料為一跨地域與跨時段的縱橫段面資料 (Panel Data)，俾能檢定門診部分負擔或藥品部分負擔之有無對兒童門診次數之影響，並進一步檢視兩種部分負擔對預防醫療門診與非預防醫療門診次數之影響。期能監控部分負擔對兒童醫療照顧之衝擊。

(四)計畫之重要性

部分負擔可能具一石二鳥之效，一方面抑制醫療需求，一方面提高健保收入。提高健保收入或為決策者所樂見，因其可使全民健保繼續存在。然而，抑制兒童的醫療需求卻不一定是決策者所樂見，除小病不醫可能變成大病外，疾病預防的效果也可能受到抑制。本研究企圖瞭解部分負擔對兒童醫療需求之影響，有助於監控部分負擔對兒童醫療照顧之衝擊。

三、理論分析

此處提出經濟模型，做為思考門診部分負擔與藥價部分負擔之影響效果的架構。

門診醫療需求的文獻中，以 Jung (1998) 的門診醫療需求模型與本研究之理想模型最接近。然而 Jung (1998) 的醫病互動模型並非針對兒童醫療需求所設計。兒童醫療需求模型中以 Goldman 和 Grossman (1978) 與本研究之理想模型最為接近。Goldman 和 Grossman (1978) 設計一兒童醫療需求模型，但並未考慮醫病之間的互動。因此本研究取 Goldman 和 Grossman (1978) 與 Jung (1998) 兩模型之優點設計一醫病互動兒童醫療需求模型。茲敘述如下。

(一)Jung (1998) 之門診醫療需求模型

首先簡述 Jung (1998) 的模型。Jung (1998) 的模型假設完全訊息 (Perfect Information)，病人與醫生的互動是依循 Stackelberg 賽局 (Game)。醫生決定每次門診的醫療服務量 (Intensity Per Visit)；病人則是決定門診次數。

病人追求效用極大的決策模型為：

$$\begin{aligned} & \text{Maximize } U(v, x) \\ & \text{Subject to } I = p_v v + p_x x + r \\ & \text{而醫生之目標函數為：} \\ & \text{Maximize } W(q, v^*) \\ & \text{Subject to } v^* = \text{argmax } U(v, x), \end{aligned}$$

其中

v = 門診次數 (Number of Medical Visits),
 p_v = 門診價格 (Price of a Medical Visit),
 x = 其它消費 (Number of Consumption Bundles),
 p_x = 其它消費品之價格 (Price of a Consumption Bundle),
 r = 保費 (Insurance Premium),
 q = 每次門診的醫療服務量 (Quantity of Medical Services Per Visit (Visit Intensity)),
 U = 病人的效用函數 (Patient's Utility Function),
 W = 醫生的效用函數 (Physician's Utility Function)。

在 Jung (1998) 模型中，病人根據自身的預算決定門診次數，醫生瞭解病人的決策方式，在給定病人的門診次數下，醫生調整每次門診醫療服務量，以求本身目標函數值最大。

值得注意的是，兒童的醫療需求與 Grossman (1972) 及其後續研究者所討論的醫療需求不同之處，在於兒童本人無法決定醫療決策，係由父母代為決定是否看醫生，至於看同一醫生幾次，則除了受父母決策影響外，醫生的影響力也不容忽視。Jung (1998) 基本上與 Grossman (1972) 的模型類似，病人本身與醫生互動進行決策。

(二)Goldman 與 Grossman 模型之調整與應用

Goldman 和 Grossman (1978) 及其後續研究者在探討兒童醫療需求時，以父母親的效用為出發點，認為兒童的健康會影響到父母親的效用。換言之，父母親為了追求效用極大，會同時兼顧其兒女的健康，然而在實證模型中，仍是置入母親的特性變數。

在 Goldman 和 Grossman (1978) 中，父母的效用函數為

$$\psi = \psi(h, z) \quad (1)$$

其中 h 代表兒童的健康，而 z 代表效用函數中的其它財貨，也許可解釋為父母生活水準。其兒童健康生產函數則為門診 (v)，每次門診的醫療服務量 (q) 與其它影響兒童健康變數 (x) 的函數。其它影響兒童健康的變數包含遺傳、兒童的年齡與父母的特性 (譬如教育水準與種族)。

本研究以下列 h 函數代表兒童健康生產函數。

$$h = h(v, q, Q, x) \quad (2)$$

有別於 Goldman 和 Grossman (1978) 的是：此處 q 代表的是每次門診的醫療服務量 (intensity)，而非含蓋所有影響醫療品質 (quality) 的變數。另外以變數 Q 代表醫生的經驗、學歷等其它影響醫療品質的因素。這一方面是由於醫療品質資料不易取得，而每次門診的醫療服務量較易取得。另一方面是本研究的目的是在於分析門診部分負擔與藥價部分負擔對兒童門診次數的影響，暫不考慮其它品質的議題。而每次門診給藥天數正是每次門診醫療服務量的一種。

茲將 (2) 式代入 (1) 式, 可得下列效用函數。

$$\tilde{U} = \tilde{U}(v, q, Q, x, z) \quad (3)$$

變數 Q 與 x 在本研究中係屬外生決定, 為簡化起見, 可暫時壓縮掉而得 (4) 式。

$$U = U(v, q, z) \quad (4)$$

若考慮所有機會成本, 成本必須包含交通成本(每次門診 c 元) 和往返交通時間 (每次門診 t_1 小時) 以及在醫院停留的時間含等待時間和就診時間 (每次門診 t_2 小時) 等時間成本。一般而言, 在臺灣是母親負責帶小孩去看醫生, 因此可以運用母親的工資來估算每小時的交通、等待與就診等時間成本。延用 Goldman 和 Grossman (1978), 我們可稱交通成本和所有與門診相關的時間成本為門診的「固定成本」, 如 (5) 式所示。

$$f = c + w(t_1 + t_2) \quad (5)$$

雖然臺灣已於最近開始實施醫藥分業, 但如眾所周知, 醫藥之間仍明分暗合, 尤其對本研究之研究期間而言, 醫生診察費與藥費可暫時視為一體, 即門診總費用。令 p 代表的是平均門診價格, 而 pv 即代表一次病程的門診總費用含醫生診察費與藥費。平均門診價格決定於每次門診醫療服務量 (q)。譬如一樣是看感冒, 在中山北路五段的小兒科就診, 每次門診僅開兩天藥; 而在中山北路二段的馬階紀念醫院就診, 一次是開五天份的藥。對病人而言, 平均門診價格(含藥費) 可因此而不同。

$$p = \hat{p}q, \quad \frac{\partial^2 p}{\partial q^2} = 0 \quad (6)$$

因此 \hat{p} 代表每單位 vq 的價格, 可以想像是標準服務量下平均門診價格。換言之, 當 $q=1$ 時, $p = \hat{p}$, 亦即為每次門診的平均價格。將父母消費的其它財貨標準化為每單位一元, 令 S 代表家庭所得含父親與母親之所得。全所得的預算式 ("Full" Income Budget Constraint) 可以 (7) 式表示。

$$S = z + \hat{p}vq + v(wt_1 + wt_2 + c) + r \quad (7)$$

由上述模型可得一階條件如下:

$$U_z = \lambda \quad (8)$$

$$U_q = \lambda \hat{p}v \quad (9)$$

$$U_v = \lambda(\hat{p}q + f) \quad (10)$$

上述三式中 $U_i (i=z, q, v)$ 是效用函數 (4) 式中第 i 個變數的邊際效用函數。由 (9) 式與 (10) 式可得每次門診醫療服務量與門診的「影子價格 (Shadow Prices)」。

$$\pi_q = \hat{p}v \quad (11)$$

$$\pi_v = \hat{p}q + f \quad (12)$$

門診的影子價格會隨著每次門診醫療服務量的增加而增加, 這是符合直觀 (intuition) 的結果。每次門診醫療服務量的影子價格, 會隨著同一病程下門診次數的增加而增加, 這意味著病情較嚴重者,

一般而言需要多次門診, 而每次門診的醫療服務量也較高。在均衡時每次門診醫療服務量與門診的邊際代替律 (Marginal Rate of Substitution) 必須等於每次門診醫療服務量與門診的價格比。如 (13) 式所示。

$$\frac{U_q}{U_v} = \frac{\pi_q}{\pi_v} = \frac{\hat{p}v}{\hat{p}q + f} \quad (13)$$

式(13)可被用來檢驗所得、固定成本與每次門診醫療服務量的影子價格與門診的影子價格對每次門診醫療服務量與門診次數兩均衡量的影響。

門診部分負擔之影響

由此可知, 當實施門診部分負擔制時, 此時相當於門診價格調高, 門診價格 (π_v) 相對於每次門診醫療服務量的價格 (π_q) 提高。若單看替代效果, 門診次數因應減少, 使 U_v 變大, 同時每次門診醫療服務量增加, 使 U_q 下降, 再度符合均衡條件, 惟部分負擔的實施, 也使病童父母可支配所得減少, 這將使門診次數與門診醫療服務量同時減少。綜合考量替代效果與所得效果可知, 門診部分負擔對門診次數的淨效果為負, 而對門診醫療服務量淨效果則視替代效果與所得效果孰大孰小而定。

藥價部分負擔之影響

當實施藥價部分負擔時, 若單看替代效果, 每次門診醫療服務量的價格 (π_q) 相對於門診的價格 (π_v) 上升, 每次門診醫療服務量因應減少, 配合門診次數增加, 再一次符合均衡條件, 然而藥價部分負擔的實施, 也同時使病童父母可支配所得減少, 進而使門診次數與門診醫療服務量皆減少, 因而藥價部分負擔對門診次數影響之淨效果, 視替代效果與所得效果孰大孰小而定, 而藥價部分負擔對門診醫療服務量的淨效果則為負。

值得注意的是, 此處僅單單考慮病童父母代病童決定的需求, 尚未考慮醫生的反應, 實際的影響效果受醫病互動影響。

(三) 醫病互動的兒童醫療需求模型

茲結合 Goldman 和 Grossman (1978) 與 Jung (1998) 兩模型之特色, 以 Goldman 與 Grossman 模型中之代理人—父母親的效用函數取代 Jung (1998) 中病人(在此處即兒童)的效用函數, 而得下列醫病互動的兒童醫療需求模型。病童父母追求效用極大的決策模型為:

$$\text{Maximize } U(v, q, z)$$

Subject to $S = z + \hat{p}vq + v(wt_1 + wt_2 + c) + r$ 而醫生的目標函數為

$$\text{Maximize } W(q, v^*)$$

Subject to $v^* = \arg \max U(v, q, z)$

參與兒童的醫療決策者除父母外, 還有醫生。在健康經濟學的研究如 Arrow (1963), 通常相信訊息具不對稱性 (Asymmetry of Information), 亦即醫

生之醫藥知識相對豐富很多。假設醫生以其過人的聰明才智，瞭解病童父母的決策過程，明瞭在不同的每次門診醫療服務量下，病童家長將如何調整門診次數。病童父母的反應函數事實上即是 (13) 式。對應圖一，即 R_1 曲線。

當門診部分負擔引入時，對病人而言，門診的邊際成本 (Marginal Cost of a Doctor Visit) 相對於每次門診醫療服務量的邊際成本 (Marginal Cost of Intensity) 改變。因此，病童父母的反應曲線變成比較平 (由 R_1 到 R_1')，這意謂著病人傾向於選擇較多每次門診醫療服務量與較少的門診次數。然而病童父母的預算也跟著減少，病童父母的反應曲線會由 R_1' 下移至 R_2 ，表示相同的每次門診醫療服務量下，病童父母只能選擇較少的門診次數。

醫生的無異曲線也會從 I_1 下降至 I_2 ，假如醫生在乎病童父母的偏好，那麼醫生的無異曲線同時也變得較平。此時，均衡點將由 E_1 調整為 E_2 ，這表示門診次數將下降而每次門診醫療服務量將上升。故可得到下述二假說：

- I. 門診部分負擔將減少每病程的門診次數。
- II. 門診部分負擔將使每次門診醫療服務量上升。由此亦可推論，部分負擔並不必然會使醫療支出減少，因門診次數與每次門診醫療服務量呈反向變動。

醫生也許不在乎病童父母的偏好，譬如，也許醫學中心的大牌名醫會比較考量病人的病情需要，而相對而言比較不考慮病人的偏好，因為名醫已有看不完的病人，而相對而言，診所醫師必須給予病人的偏好較多權數，否則病人將自行去它處就醫，不在乎病童父母偏好的醫生之無異曲線從 I_1 下降到 I_2 (如圖二所示)，將維持原曲度。此時均衡點將由 E_1 調整為 E_2' ，假說 II 維持不變，假說 I 則需調整。這表示門診次數將不下降或將下降但下降幅度將較小，而每次門診醫療服務量將仍上升。換言之，均衡門診次數之調整與均衡每次門診醫療服務量之調整，視病人與醫生之互動而定。此時，醫療支出也未必下降。

當藥價部分負擔接著引入時，對病人而言，每次門診醫療服務量的邊際成本相對於門診的邊際成本再度改變。因此，病人的反應曲線變成比較陡 (由 R_2 到 R_2' ，如圖三所示)，這意謂著反向調整，亦即病童父母傾向於選擇較少的每次門診醫療服務量與較多門診次數。然而病人的預算更進一步被削減，病人的反應曲線會由 R_2' 上升至 R_3 ，表示相同的門診次數下，病童父母只能選擇較少的每次門診醫療服務量。

假如醫生在乎病童父母的偏好，那醫生的無

異曲線從 I_2 上升至 I_3 也變得較陡，此時均衡點由 E_2 調為 E_3 ，相對於 E_2 ，這表示門診次數將減少，而每次門診醫療服務量也減少。故可得下述二假說。

- I. 藥價部分負擔將減少每病程的門診次數
- II. 藥價部分負擔將減少每次門診醫療服務量，在此處為每次門診給藥天數。如此，醫療支出將減少。

假如醫生並不在乎病童父母的偏好，那麼醫生的無異曲線從 I_2 上升至 I_3 不會變得較陡，如圖四所示。上述假說 I 必須調整。藥價部分負擔可使每病程的門診次數不變或增加，而每次門診醫療服務量仍下降 (由 E_2' 移至 E_3')。如此，醫療支出未必下降。

上述模型企圖顯現兒醫與病童父母互動關係，也為實證模型所包含的變數找到理論基礎。另外，使用這醫病互動的兒童需求模型，也可進一步探討其它參數 (如：病童父母的所得、工資、等待時間、就診時間或保費等參數) 變動時如何影響兒童門診次數。然而上述模型尚未考慮每次門診醫療服務量有其上限，也尚未能明確考慮生病的不確定性，若要考慮這種角解 (Corner Solution) 與不確定性，必須以模型更複雜為代價。無論如何，此模型已能顯現兒醫與病童父母的互動關係。而由此模型推導出的假說顯然與單純調整 Goldman 和 Grossman 模型所得假說不同。而上述分析也顯示若欲控制兒童醫療支出成長，兒科醫師的角色不容忽視。

四、計量模型與資料來源

(一) 隨機效果模型或固定效果模型?

就計量模型而言，有兩組模型可選：其一是隨機效果 (Random Effects Model)，其二是固定效果模型 (Fixed Effects Model)。若使用固定效果模型將置入代表各縣市的虛擬變數 (dummy variable)，以允許各縣市有各種不同截距項。若使用隨機效果模型，將置入代表各縣市的誤差項，以允許各縣市有不同變異數。固定效果模型因置入變數眾多，一般而言比隨機效果模型有較嚴重共線性 (multicollinearity) 問題。此外，Hausman Test 可協助區辨何者較適合。(請參閱 Hu (1996)。)

(二) 資料來源與變數說明

本研究結合健保局提供之全民健保資料庫、各縣市家庭調查報告與醫療資源，為二十三縣市跨期四年的縱橫斷面資料，俾能分析部分負擔對兒童門診需求之影響效果。理想的情況下，希望能搜集到月資料，使成為二十三縣市跨期四十八個月的縱橫斷面資料，以方便分析部分負擔政策之影響。總人口有月資料，零至六歲人口僅有年資料，配合兒童出生資料與死亡資料亦可估算兒童人口月資料。

被解釋變數

就被解釋變數而言，本研究自健保資料庫零至六歲資料中，抽取下列三變數：

- (1) 零至三歲兒童門診次數
- (2) 四至六歲兒童門診次數
- (3) 五至六歲兒童健康檢查人次
- (4) 五至六歲兒童非健康檢查、非預防接種等之人次

本研究抽取變數 (1) 與 (2) 係為配合分析臺北市兒童醫療補助政策的變更，並與其它各縣市比較分析。抽取變數 (3) 是為利用臺北市兒童與其它各縣市補助健康檢查之差異來分析。藉以瞭解部分負擔對預防醫療利用之影響。抽取變數 (4) 係為瞭解部分負擔對非預防醫療利用之影響。惟各應變數人次之多寡，受各縣市對應兒童人數影響。因此，以各年齡兒童人數為基本資料，彙整成三種年齡群人口以為分母，我們可先行將這四變數除以各縣市對應的兒童人數。如此，可得四個比率變數。這四個比率變數才是隨機效果模型與固定效果模型使用的被解釋變數。

使用全民健保資料最明顯的優點是無選擇偏誤 (Selection Bias) 問題，文獻中如 Jung (1998) 曾討論選擇偏誤的存在對估計結果所造成之影響。若比較需要醫療服務的病人，才選擇加入保險或才選擇給付較多的保險方案，估計結果將受到扭曲而有所偏誤。

本研究分析健保資料庫零至六歲資料四年份 (八十六年至八十九年) 完整門診資料非抽樣資料，相對於抽樣資料，此資料之優點係允許估算同一病童在同一病程下門診次數與同一病程下的給藥量。

解釋變數

影響醫療利用的因素相當多，Andy 和 Anderson (1974) 彙整三組影響因子如下：

- (1) 需求特質因子如疾病的嚴重性 (illness severity)，以各縣市兒童的平均住院天數或死亡率來衡量各縣市兒童疾病的嚴重性，兒童平均住院天數可自健保資料庫之資料計算而得。各縣市兒童的死亡率可自衛生統計資料中查得。
- (2) 促成因子如保險補助或給付範圍及家計所得。茲以下列四虛擬變數 (臺北市三歲以下兒童醫療補助虛擬變數、臺北市六歲以下兒童醫療補助虛擬變數、臺北市五至六歲兒童健康檢查虛擬變數、藥價部分負擔虛擬變數) 來控制保險補助或給付範圍。而平均每戶可支配所得與平均戶內人口數自主計處所編臺灣省各縣市重要統計指標取得，平均每戶可支配所得除以平均戶內人數即為平均戶內每人可支配所得。謝啟瑞等 (1998) 探討臺灣醫療保健支出成長的原因，其結果顯示平均每人國民所得的成長與全民健康保險制度的實施使被保險人口增加，是臺灣平均每人醫療支出增加的

最主要原因。而 Cherkin 等 (1992) 研究一大型 HMO 中低家計所得者與高家計所得者對部分負擔之反應，發現兩者門診次數減少幅度相近。由上述文獻可知，平均戶內每人可支配所得是值得嘗試置入的變數。

- (3) 易罹病的素質因子如年齡、性別、種族與人口密度。兒童年齡、性別與各縣市山地同胞人口資料取自中華民國臺閩地區人口統計，而人口密度則取自臺灣省各縣市重要統計指標。

再者，部分負擔效果之所以有爭議性，問題癥結之一在於部分負擔只是反映貨幣成本 (Monetary Cost) 的變化，影響就診行為的是就診的機會成本，如理論分析所述，真正的機會成本 (Opportunity Cost) 包含門診費用、交通成本 (Travel Cost) 與損失的工資、全勤獎金等成本。若能控制交通成本、損失的工資、獎金等，比較能釐清部分負擔對就診行為的影響效果。Cheng 和 Chiang (1997) 和林小嫻 (1998) 皆受限於資料，無法控制這些變數。就診的交通成本與交通時間的機會成本係以「各縣市每平方公里執業醫事人員數」或「平均每一醫療機構服務面積」來衡量，這兩變數資料乃取自臺灣省各縣市重要統計指標。至於工資與全勤獎金等係自薪資所得相關調查報告查得。

再者，無論是 Cheng 和 Chiang (1997) 或林小嫻 (1998) 皆隱含假設醫師的誘發需求在研究期間內維持不變，更嚴謹的研究，也必須控制這種變數，因為這可反應醫病互動中醫師的影響力，為控制醫師的誘發需求，文獻上 (譬如 Pohlmeier 和 Ulrich (1995)) 一般是置入醫師密集度以為控制變數。除了可以「每萬人口執業醫事人員數」為資料外，也嘗試以各縣市兒科醫師人數除以各縣市對應兒童人數，來估算兒醫密集度。「每萬人口執業醫事人員數」也可取自臺灣省各縣市重要統計指標。兒科醫師人數則由兒科醫師學會提供，各縣市對應兒童人數資料來源如前述。

另外，父母親教育對兒童醫療需求的影響，在經濟文獻中也多有討論，如 Wilcox-Gok (1985) 和 Behrman 和 Wolfe (1987) 與 Hu 等 (1999)。本研究也置入各縣市的教育水準以為控制變數。各縣市教育水準資料取自臺閩地區人口及居住調查報告。

五、部分負擔與兒童醫療需求之實證結果與討論

因 Hausman 檢定支持隨機效果模型而且隨機效果模型相對於固定效果模型較無共線性問題，實證分析結果係根據隨機效果模型加以闡述。隨機效果模型顯示之各型部分負擔效果仍呈分歧，有些顯著有些不顯著。

導致結果分歧的原因可能是因為跨縣市就診

兒童人數無法得知。跨區就診的人數很可能會與疾病的嚴重性高度相關。譬如，無併發症之感冒等輕疾無需跨區就診，而心臟病等重症患者則較需要跨區就診以求助良醫與具良好設備之醫院。而同時部分負擔的影響效果也很可能與疾病嚴重性密切相關，輕微之疾病可依靠自體免疫系統產生之抵抗力而痊癒，威脅生命之疾病令父母不得不送小孩去就診。若能按疾病嚴重性予以剖析，應可進一步釐清部分負擔之影響效果。

另外，愈接近六歲的兒童其父母愈有可能為了尋求好的學區或醫療補助福利，而將戶籍遷入市區或其它縣市，因此這對研究結果干擾的程度會隨著兒童年齡增長而加劇。

此外，因不同層級醫療院所的醫師對病童父母偏好的考量程度可能不同，單單控制兒科醫師密集度似乎未能充分反應醫師的影響力與醫師是否兼顧病童父母的偏好，若能進一步按醫療院所層級剖析，可能更能貼切反應兒科醫師的影響力與更能刻劃醫病互動關係。

本研究於2001年2月初向國家衛生研究院申請完整資料，該院以業務繁忙不克提供為由婉拒，主持人旋即改向健保局申請，健保局願意在百忙之中提供兒童門診資料以供分析實屬難能可貴，然而由於健保局也業務繁忙，遲至2002年3月中旬才將門診資料完整惠寄，從申請資料到取得完整資料費時約十四個月，遠超出預期甚多，為能及時繳交報告，實證分析係在倉促中完成，因此之故，本研究之理論分析較為完整，實證分析則未臻完善。主持人將設法以此研究為基礎，繼續進一步深入分析此議題。

六、結論

本研究結合 Goldman 和 Grossman (1978) 與 Jung (1998) 兩模型之特色，設計一醫病互動的兒童醫療需求模型，此模型將有助於以理論分析門診與藥價部分負擔對兒童門診次數與給藥天數之影響效果，以及其對醫療支出之影響。本研究進而使用臺灣的兒童就診資料以檢定模型所導出的假說。

回顧國內兒童醫療需求之文獻可知，謝啟瑞 (1994) 曾在民國八十一年三月以臺北市國民中、小學學生 (6-15 歲) 為母體，進行問卷調查得 2378 個樣本，以 Heckman 的樣本選擇模型進行臺北市兒童門診需求函數的估計。該研究深入分析健保實施前國中、小學的兒童醫療需求。全民健保實施後，尚未有學者深入研究健保部分負擔對兒童醫療照顧之影響，尤其是對學齡前兒童醫療需求之研究尚付之闕如。本研究之估計與檢定結果將有助於瞭解健保實施部分負擔對學齡前兒童門診需求影響之大小。

本研究亦有助於我國在掌控醫療支出成長之

際，也能同時監控兒童醫療照顧所受到的衝擊，以免過度抑制兒童的醫療需求，而能養育健康的一代，進而達節省未來不必要醫療支出與延長國民高品質壽命之效。

瞭解部分負擔對兒童醫療照顧所造成的衝擊之大小，除可提供我國有關當局將來設計或調整部分負擔時參考之用，也可提供它國當借鏡，譬如使用健康維護組織 (HMO) 之國家亦常見門診部分負擔之設計，而有些國家雖非運用 HMO，也有門診部分負擔之設計，譬如韓國，以達抑制過度使用醫療服務之效 (參考 Jung (1998)) 但同時監控兒童醫療照顧所受到的衝擊。

七、參考文獻

林小嫻，民國八十六年，部分負擔與保險費消長關係探討，行政院衛生署委託研究計畫，計畫編號：DOH 86-HI-099。

鄭淑芬，「健保藥費黑洞年底破九百億--平均一天花掉二點五五億元，令人咋舌」，自立晚報，民國八十八年十二月十三日。

謝啟瑞，民國八十三年，「兒童醫療需求實證分析」，經濟論文叢刊，22:1, 1-23。

謝啟瑞、林建甫、游慧光，民國八十七年三月，「臺灣醫療保健支出成長原因的探討」，人文及社會科學集刊，第十卷，第一期，1-32。

Aday, L.A., and R.M. Andersen (1974), "A Framework for the Study of Access to Medical Care," *Health Services Research*, 9, 208-220.

Arrow, Kenneth J. (1963), "Uncertainty and the Welfare Economics of Medical Care," *American Economic Review*, 53, 941-973.

Behrman, J. R. and Wolfe, B.L. (1987), "How Does Mother's Schooling affect Family Health, Nutrition, Medical Care Usage, and Household Sanitation?" *Journal of Econometrics*, 36, 185-204.

Cheng, Shou-Hsia and Tung-Liang Chiang (1997), "The Effect of Universal Health Insurance on Health Care Utilization in Taiwan: Results from a Natural Experiment," *Journal of the American Medical Association*, 27:2, 89-93.

Cherkin, Daniel C., Louis Grothaus, and Edward H. Wagner (1990), "The Effect of Office Visit Copayments on Preventive Care Services in an HMO," *Inquiry*, 27:1, 24-38.

----- (1992), "Is Magnitude of Co-payment Effect Related to Income? Using Census Data for Health Services Research," *Social Science and Medicine*, 34:1, 33-41.

Colle, A. M. and M. Grossman (1978), "Determinants of Pediatric Care Utilization," *the Journal of Human Resources*, XIII, 115-153.

Ellison, Sara Fisher, Iain Cockburn, Zvi Griliches, and Jerry Hausman (1997), "Characteristics of Demand for Pharmaceutical Products: an examination of Four Cephalosporins," *Rand Journal of Economics*, 28: 3, 426-446.

Fisher, P. J., D. M. Strobino, and C. A. Pickney (1984), "Utilization of Child Health Clinics Following Introduction of a Copayment," *American Journal of Public Health*, 74: 12, 1041-1043.

Goldman, F. and M. Grossman (1978), "The Demand for Pediatric Care: A Hedonic Approach," *Journal of Political Economy*, 86:2, 259-280.

Grossman, M. (1972), "On the Concept of Health Capital and the Demand for Health," *Journal of Political Economy*, 80:2, 223-255.

Hu, Teh-Wei and Chee-Ruey Hsieh, "An Economic Analysis of Health Care Reform in Taiwan," Presented at the Kuo-Shu Liang Memorial Conference, 1999.

Hu, Teng-Yuan (1996), "Essays on Cardiologists' Behavior: Medical Variations, Impact of PSROs, and Response to PPS," Ph.D. Dissertation, University of Rochester.

-----, Chin-Hung Cheng, and Chung-Jen Hao (1999), "Parents' Influence on Children's Medical Care—The Evidence from the 1987 Medical Expenditure Survey," Working Paper.

Jung, Ki-Taig (1998), "Influence of the Introduction of a Per-Visit Copayment on Health Care Use and Expenditures: The Korean Experience," *The Journal of Risk and Insurance*, 65:1, 33-56.

Lai, Mei-shu (1998), *The Current Status and the future of the National Health Insurance Program in Taiwan* [in Chinese]. Taipei, Taiwan: Bureau of National Health Insurance.

Manning, W. G., J. P. Newhouse, N. Duan, et al. (1987), "Health Insurance and the Demand for Medical Care: Evidence from a Randomized Experiment," *American Economic Review*, 77:3, 251-277.

Panis, C. W. A. and L. A. Lillard (1994), "Health Inputs and Child Mortality: Malaysia," *Journal of Health Economics*, 13, 455-489.

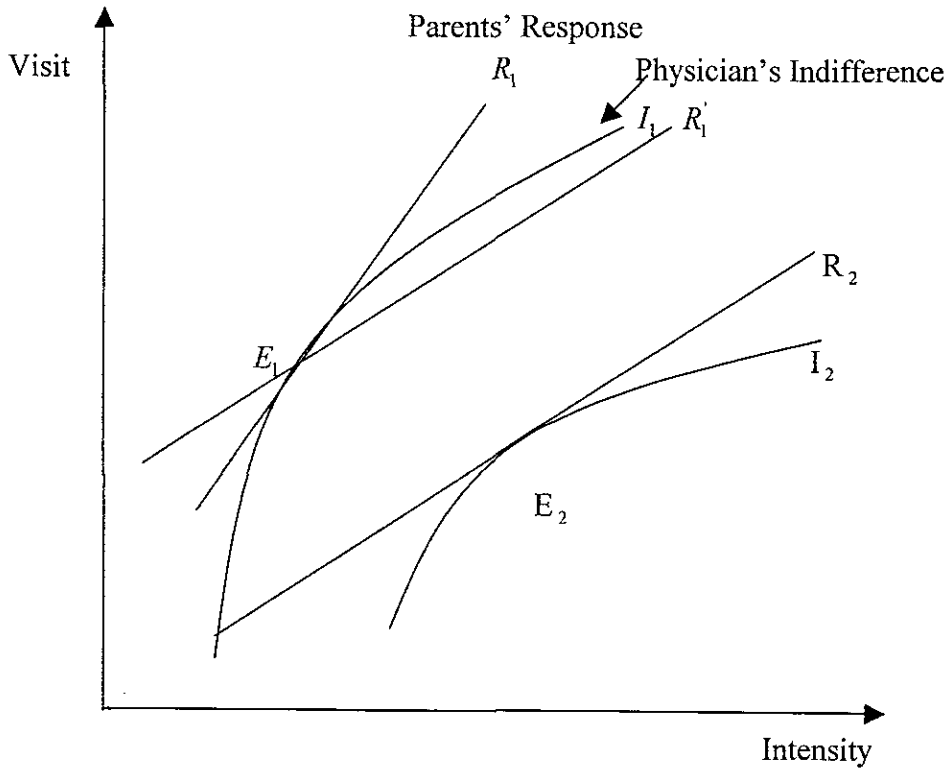
Pohlmeier, W. and V. Ulrich (1995), "An Econometric Model of the Two-Part Decision Making Process in the Demand for Health Care," *The Journal of Human*

Resources, 30:2, 339-361.

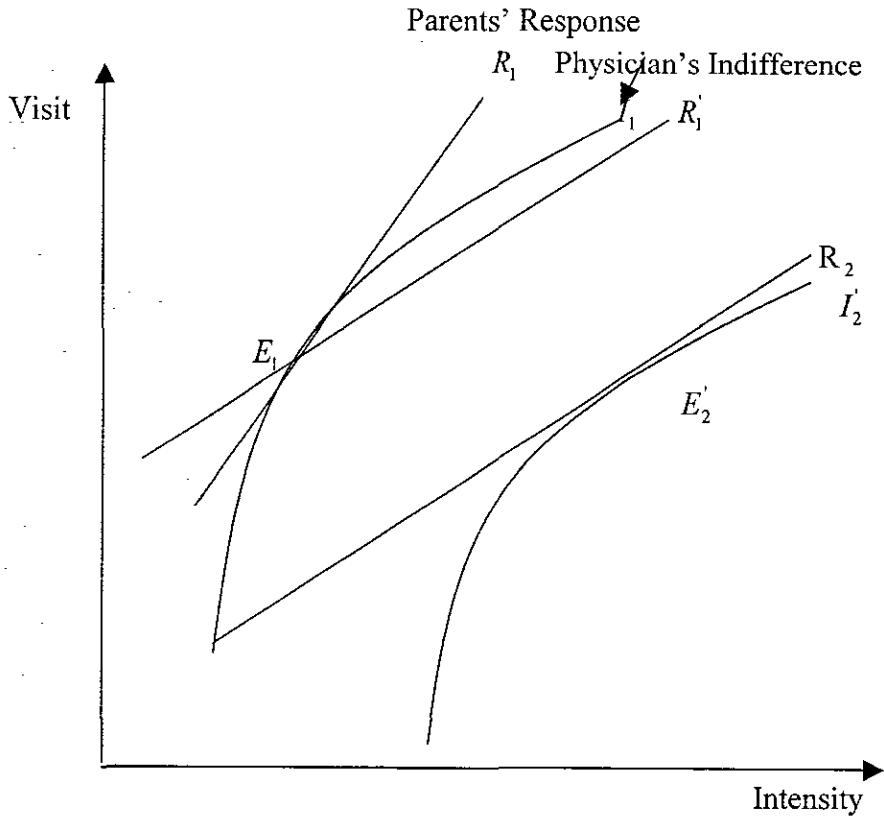
Wilcox-Gok, V. L. (1985), "Mother's Education, Health Practices and Children's Health Needs: A Variance Components Model," *The Review of Economics and Statistics*, 706-710.

Zweifel, Peter, and Luca Crivelli (1996), "Price Regulation of Drugs: Lessons from Germany," *Journal of Regulatory Economics*, 10:3, 257-273.

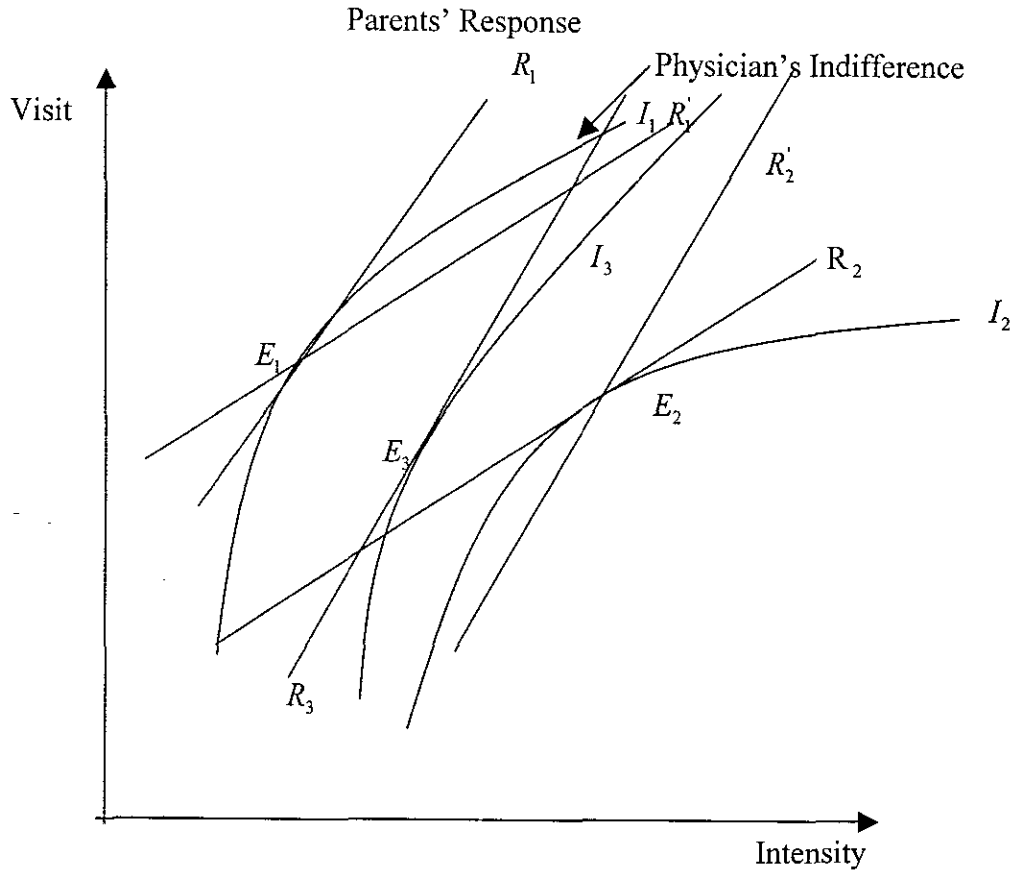
圖一 醫生偏好配合門診部分負擔調整



圖二 醫生偏好未配合門診部分負擔調整



圖三 醫生偏好配合藥價部分負擔調整



圖四 醫生偏好未配合藥價部分負擔調整

