

加倍自然產支付能否降低剖腹產比例？

韓幸紋¹ 連賢明^{2,*}

目標：基於台灣居高不下的剖腹產率，健保局於2005年5月將自然產支付點數加倍和剖腹產點數一致，期望藉由加倍自然產給付來降低剖腹產率。本研究分析該給付調整是否達成其政策目的。**方法：**本文利用2003至2007年健保資料庫頭胎生產案件，估計上使用邏輯機率模型(logistic model)、固定效果(fixed-effect)和多層次(multi-level model)模型來分析給付調整對降低剖腹產利用的影響，並觀察長(2003-4 v.s 2006-7)、短(2004 v.s 2006)期有無不同效果。此外，本文將剖腹產進一步依原因區分為一般性剖腹(scheduled cesarean sections)及緊急剖腹(emergency cesarean sections)兩種，觀察政策效果是否依剖腹緊急程度而有不同。**結果：**在控制產婦年紀、醫師接生時點，和醫師特性的考量等因素下，各種模型均顯示提高自然產給付對頭胎樣本不論是短期或長期時，一般性和緊急剖腹產率上皆無顯著變化。**結論：**這結果隱含醫師接生所得可能不是決定生產方式的主要因素，健保局需考慮其他方法來降低剖腹產。(台灣衛誌 2010；29(3)：218-227)

關鍵詞：剖腹產、支付標準、誘發性需求

前 言

為了兼顧就醫公平和提升醫療品質，中央健康保險局於2001年起於各分局試辦「週產期前瞻性支付制度」計畫，這個計劃採論人計酬方式，生產給付不因產婦採自然產或剖腹產而有差別。計畫實施後，高屏分局初次剖腹產率由28.11%降為26.43%，台北分局診所初次剖腹產下降0.49%[1]，顯出給付改變對生產方式有一定影響，與國內外許多研究結果相符[2-9]。基於此，健保局於2005年5月全面將自然產給付加倍，調整至與剖腹產給付相同水準，期望透過調高自然產給付，增加醫療供給者誘因，來降低台灣偏高的

的剖腹產率。

這個自然產給付調整，每年增加健保局給付約17億的生產支出[10]，佔原有健保生產給付約35%。令人意外的是，剖腹產比例並未隨著自然產給付增加而降低。表一列出1998~2007年間生產案件給付點數，以及不同生產方式比例。由表一的支付點數可知，各類生產給付在1998~2003年間維持不變，但整體剖腹產率(含自選剖腹產率)從34.88%緩步下降至34.03%；2005年5月調高自然產給付後，剖腹產率從2004年的32.96%略升至33.59%；2006年除自選剖腹產外，進一步增加三千點，剖腹產比例仍舊微幅上升，達到34.02%，2007年更增加至34.95%。這些趨勢均顯出自然產給付增加和剖腹產率下降可能無明顯關連性。

這個結果引發了許多醫界、學界對生產給付的許多討論。許多醫師認為基於未來可能的醫療糾紛，寧可選擇剖腹生產來降低爭議，換言之，防禦性醫療是剖腹產比率無法下降的主因[11,12]；也有醫師認為晚婚和

¹ 淡江大學會計學系

² 國立政治大學財政系

* 通訊作者：連賢明

聯絡地址：台北市指南南路二段64號

E-mail: hmlien@nccu.edu.tw

投稿日期：98年7月16日

接受日期：99年4月26日

少子化導致產婦生產年齡延後，提高了剖腹產需求，生產給付調整僅能減緩，並無法逆轉這個趨勢[13,14]；另有醫師認為，台灣產婦生產方式通常和首胎生產方式高度相關，建議健保局慎重考慮提高第一胎自然生產給付，才能降低第二胎以上剖腹產比例[15]，這些論點各自成理，卻難以釐清各自因素重要性。舉例來說，假使防禦性治療確實扮演相當角色，顯示健保局所提供財務誘因，不足以影響醫師進一步承擔醫療風險，此時即便健保局「加碼」再提高第一胎自然產給付，成效恐仍有限；相反的，若第一胎增加給付能有效降低剖腹產，防禦性治療的效果可能並非主因。

究竟提高自然產給付是否降低剖腹產率？Lo[16]使用2000-2005年生產資料，分析自然產給付加倍後對剖腹產影響。該文發現即使控制不同胎次，生產年紀，及風險因子後，剖腹產比率並沒有隨費率調整而明顯下降，因而推論健保局透過財務誘因改變產婦生產方式有其侷限性。但Lo分析時間僅至2005年，而自然產給付於該年5月才著手調整，基於剖腹產可能於生產中、後期即和醫師商定[17-19]，若分析僅至2005年可能會低估該政策全部效果；另外，Lo以所有生產案件進行分析，但許多研究均指出，前胎生產方式對產婦選擇生產方式具有關鍵影響[16,20,21]。特別是在台灣，許多產婦仍有「一次剖腹產，終身剖腹產」的迷思，給付調整對曾剖腹產婦女很難有效果，討論政策效果應以頭胎樣本來分析較適當。

在這些理由下，本文以Lo為基礎，進一步探求提高自然產給付對剖腹產比率的政策效果。和Lo相較，本文有五點差異。第一，本文將觀察時點擴增至2007年，並排除2005年，來清楚界定政策效果；第二，本文按照剖腹產原因區分為一般剖腹產(scheduled cesarean sections)及緊急剖腹產(emergency cesarean sections)，一般來說，緊急剖腹產應較不會受到給付調整的影響，一般性剖腹產則較有可能；第三，本文除了透過產婦歷次健保生產紀錄來認定胎次，並配合使用承保檔檢視依附於該產婦投保子女生日，來修

正幼兒胎次；第四，本文除了控制過去研究所提及影響剖腹產因素，如醫師接生時點[22-25]、農曆七月(俗稱鬼月)[26]、地區因素[27-29]、醫師性別與年紀[30-32]，以及產婦特性(年齡、就業與投保類別)[33-35]，更以固定效果模型(fixed effect model)、多層次模型(multi-level model)，來控制無法觀察到的醫院、醫師個別效果(如醫師開刀習慣、醫病關係)；最後，本文分析集中於頭胎樣本，藉此排除前胎剖腹產的影響。

本研究使用2003至2007年健保資料庫中頭胎案件，比較2005年5月給付調整前後一年(2004 vs 2006)及兩年(2003-04 vs 2006-07)的剖腹產率差異，以分析費用調整對於生產方式長、短期的影響。不論是使用邏輯機率模型(logistic model)、固定效果(fixed effect model)及多層次分析模型(multi-level model)結果均顯示，即使在控制產婦特性、醫療供給者(醫師及醫院)特性、時間(假日及鬼月)以及地區效果後，自然產給付加倍對長短期剖腹產率均無影響。另外，這個結果不因一般性剖腹或緊急剖腹而有差別。

材料與方法

資料來源

在分析給付調整對生產方式影響上，所需資料包括產婦特性、生產方式與原因，以及醫院和醫師的基本特性。健保資料庫記錄了所有婦女生產給付資料，且使用一致性的病人、醫師和醫院代碼，可供串連產婦、醫師和醫院特性，本文因而使用健保資料庫進行分析。由於自然產給付調整實施於2005年5月，有相當比例產婦可能在生產中、後期即決定生產方式[17-19]，換言之，2005年5月後半年的生產案件，部份可能不受生產給付調整影響，進而低估了政策效果，本文因而將2003至2007年排除2005年資料，來分析政策變化前後剖腹產率的差異。

由於台灣目前生產案件絕大多數採住院生產，每年僅不到兩百例是以助產士進行的生產案件，佔所有生產案件不到0.1%，本文因而選擇住院費用檔(DD檔)挑選出生產

案件。而在住院檔中，僅不到1%的生產案件採用非DRG案件申報，且這些案件多為生產時合併或併發其他病症，故採「核實申報」，我們因而僅用DRG案件進行分析。

根據DRG參考碼，我們可將生產方式區分為：自然產、剖腹後自然產(Vaginal Birth after Cesarean, 即VBAC)、剖腹產和自行選擇剖腹產四種。由於本文以頭胎樣本為研究對象，自然排除VBAC案件。基於兩個原因，我們也排除自選剖腹產。首先，自選剖腹產給付自2006年起調整為自然產和剖腹產的一半，另一半差額由產婦自負，導致產婦在生產選擇中扮演關鍵角色，和本文著重健保給付對醫師行為影響有相當出入；另外，自選剖腹產僅佔約2%，採單獨一組分類又徒增估計複雜性，分析時於是將這類樣本刪除。在確定樣本後，再透過費用檔中病人、醫師、醫院代碼，串連各子資料檔，取得本文所需變數。

我們透過基本資料檔取得有關醫師和院所特性。在醫院特性上，透過醫事機構基本資料檔(HOSB)取得層級別(醫學中心、區域醫院、地區醫院及基層診所)，權屬別(公立、宗教及財團法人、私立醫院)，以及院所所在鄉鎮等變數；在醫師特性上，則透過醫事人員基本資料檔(PER)取得醫師年紀、性別。

在產婦方面，則分別使用費用檔和承保檔取得六個產婦特性相關變數。第一，住院費用檔(DD檔)記錄了產婦的入院日期，根據依附母親投保子女的承保紀錄，超過八成以上的生產案件中，產婦住院首日即為胎兒出生日，本文因而以住院首日判定其生產日期。第二，透過費用檔可取得導致剖腹生產的產婦風險因子，如產前出血、糖尿病、甲狀腺亢進等疾病。這些風險因子，可協助於分析中控制產婦狀況。

第三，藉由費用檔中的診斷代碼(ICD9)可判斷產婦剖腹原因。為了進一步區分剖腹的緊急性，本文參照國外研究，佐以台灣現實狀況[36-39]，將剖腹產區分為兩大類：一般性剖腹產及緊急剖腹產。所謂一般性剖腹指的是剖腹前即可判定的剖腹產，包括胎位

不正、前置胎盤、骨盆狹小等；緊急剖腹產指的是因難產及胎兒窘迫而導致的剖腹產。由於難產及胎兒窘迫適應症在生產之前並不容易被診斷出來，尤其是難產，常是醫師嘗試自然產失敗後改以剖腹產，這類剖腹產理當不易受到給付影響；相反的，一般性剖腹產則可於生產前判定，較容易受到生產給付調整影響。

第四，本文採取類似Lo作法，以過去生產紀錄(1996-2005年)來取得產婦該次生產胎次，以選定頭胎樣本。但使用這種方法不可避免會對胎次間隔過長婦女造成估計上偏誤。以Lo[16]文中的胎次變數為例，和同時期內政部人口統計年報中的首胎比例，差距約在6%。為了能準確推論該生產胎次，我們另輔以依附該產婦投保子女的承保資料，透過胎兒生日校正該次生產幼兒胎次。在採用這方法修正後，所取得胎次變數和內政部資料的誤差縮小至1%以內。最後，本文透過承保檔取得產婦年紀，並根據投保人與產婦的關係，判斷產婦於生產該年是否就業，而投保類別是否為公保或勞保。

估計模型

本文所採用估計模型設定如下：

$$CSEC_i = \alpha + \beta T_i + \gamma X_i + \lambda H_i + Area_i + t_i + \varepsilon_i \quad (1)$$

其中， $CSEC_i$ 是二元變數(binary variable)，此變數0為自然產，1表示產婦採取剖腹產，一般性剖腹產或緊急剖腹產； X_i 為產婦特性，包括產婦年齡、就業和保險、風險因子； H_i 則包含了供給者特性(醫師性別、年齡、醫院層級、權屬別)； $Area_i$ 為供給者所在地區效果； t_i 則為時間變數，包括是否為假日(包含週末、國定假日，和連續假日)，或是否為農曆七月；最後 ε_i 為一誤差項，涵蓋其他無法觀察的因素。

式(1)中最主要觀察變數為 T_i ， T_i 等於0為自然產給付調整政策介入前， T_i 等於1為政策介入後。假使 β 為正，顯示政策介入後剖腹產率增加；相反的，表示政策介入後剖腹產率下降。由於 $CSEC_i$ 為一個虛擬變數，估計中使用邏輯機率模型(logistic model)分析

自然產給付調整政策的效果。

雖說式(1)納入許多可觀察變數進行分析，但實務上仍有許多無法觀察因素，像是醫病關係、常用生產模式等原因，均可能影響醫師對生產方式的選擇。為了控制無法觀察到醫療供給者(醫院、醫師)的效果，實證分析採兩個模型估計。一個是多層次分析(multi-level model)，這個模型可進一步同時控制醫院及醫師的效果，但對較大型醫療院所(如醫院)較合適；另一個則使用固定效果模型(fixed-effect model)，透過控制醫師、醫院的固定效果，來排除這些無法觀察的供給者特性。由於兩個模型各有其優點，兩個模型實證分析均納入。

結 果

表二列出2003-2007年頭胎(初產)樣本特性，呈現接生頭胎生產案件各種醫療院所及醫師特性的比例。由表二可知，無論一般性或緊急剖腹產率，大致上逐年上升中；就產婦特性而言，產婦年紀有越來越大的趨勢，特別是30~35歲組增加的幅度最大，這可能是因晚婚所造成的生育年齡遞延[40]，產婦年齡增加也導致高風險因子比例由2003年的6.51%，上升至2007年的9.45%。產婦中無

就業比例逐年下降，和婦女勞動參與程度逐年上升的趨勢一致。在醫師特性方面，50歲以上的醫師比例在2003至2007年五年間明顯增加近10%，這可能是因為婦產科醫師已非新進醫師首選，產科人力因而有老化現象。最後，私立院所、以及地區醫院、基層診所為生產醫療服務的主要供給者。

本文將邏輯機率模型的長短期估計結果彙整於表三。由於解釋變數皆為二元變數，表中係數以勝算比(odds ratio)呈現。從表三可發現，假日剖腹產率明顯低於平日，和許多文獻指出醫師為了便於安排假日時間，而有將剖腹產手術集中在白天和平日的情形[22-25]相符。農曆七月的剖腹產較低，但緊急剖腹則無顯著差異，顯示農曆七月對婦女一般性剖腹有影響，但緊急剖腹比例並無明顯差別，顯示鬼月習俗僅侷限在非難產及胎兒窘迫的案件。就產婦特性來看，產婦的年齡越大，尤其是超過35歲以上的婦女，無論一般性或緊急剖腹產機率明顯高出許多。在就業及保險上，公保婦女在一般性剖腹率顯著較低。當婦女具風險因子時，剖腹產機率則大幅提昇。

自然產給付調整前後頭胎剖腹產率的勝算比短期為1.022，長期為0.979，均未達顯

表一 歷年生產案件支付標準及申報狀況

| 年度 | 支付點數(醫學中心) ^a | | | 案件比例 ^b | | 全部生產案件 |
|------|-------------------------|--------|--------|-------------------|--------|---------|
| | 自然產 | 剖腹產 | 自選剖腹產 | 剖腹產 | 自然產 | |
| 1998 | | | | 34.88% | 65.12% | 255,926 |
| 1999 | - | - | - | 34.63% | 65.37% | 269,595 |
| 2000 | 17,420 | 32,330 | 17,420 | 34.96% | 65.04% | 289,117 |
| 2001 | 17,910 | 33,280 | 17,910 | 34.93% | 65.07% | 247,539 |
| 2002 | - | - | - | 34.92% | 65.08% | 239,200 |
| 2003 | | | | 34.03% | 65.97% | 224,078 |
| 2004 | 18,268 | 33,969 | 18,268 | 32.96% | 67.04% | 215,522 |
| 2005 | 33,969 | 33,969 | 33,969 | 33.59% | 66.41% | 205,209 |
| 2006 | 36,086 | 36,086 | 15,188 | 34.02% | 65.98% | 203,344 |
| 2007 | - | - | - | 34.95% | 65.05% | 200,648 |

資料來源：根據中央健康保險局支付標準之公告加以彙整。

^a 同一項目的支付點數會隨就醫院所層級不同而不同，本表僅呈現醫學中心支付點數。

^b 剖腹產則包含自選剖腹產；自然產包含剖腹產後自然產(VBAC)。自選剖腹產佔所有生產案件不到2%，VBAC不到1%，故不單獨列出。

表二 2003-2007年頭胎生產案件樣本特性

| 變項(單位：%) | | 2003 | 2004 | 2006 | 2007 | |
|--------------------|---------|---------|---------|---------|-------|-------|
| 剖腹產 ^a | 一般剖腹 | 18.03 | 17.17 | 18.96 | 19.51 | |
| | 緊急剖腹 | 12.39 | 12.04 | 12.82 | 13.47 | |
| 產婦特性 | 年紀 | 25歲以下 | 38.53 | 35.80 | 28.71 | 24.26 |
| | | 25-30歲 | 38.69 | 40.02 | 42.41 | 42.86 |
| | | 30-35歲 | 18.37 | 19.57 | 23.00 | 26.08 |
| | | 35歲以上 | 4.41 | 4.61 | 5.88 | 6.80 |
| | 就業及保險 | 無就業 | 46.22 | 43.25 | 38.50 | 35.43 |
| | | 公保 | 5.61 | 5.61 | 5.41 | 5.55 |
| | | 勞保 | 48.17 | 51.14 | 56.09 | 59.02 |
| 高風險因子 ^b | 6.51 | 6.63 | 8.46 | 9.45 | | |
| 醫師特性 | 性別 | 男醫師 | 92.50 | 91.79 | 89.97 | 89.70 |
| | | 女醫師 | 7.71 | 7.12 | 6.50 | 6.32 |
| | 年紀 | 35歲以下 | 7.71 | 7.12 | 6.50 | 6.32 |
| | | 35-50歲 | 79.54 | 78.63 | 74.68 | 72.27 |
| 醫院特性 | 層級別 | 50歲以上 | 12.75 | 14.26 | 18.82 | 21.42 |
| | | 醫學中心 | 14.86 | 16.36 | 18.64 | 19.05 |
| | | 區域醫院 | 24.67 | 25.53 | 23.89 | 25.07 |
| | | 地區醫院 | 27.23 | 27.03 | 26.12 | 22.12 |
| | 權屬別 | 基層診所 | 33.24 | 31.08 | 31.35 | 33.76 |
| | | 公立 | 11.53 | 12.01 | 10.05 | 11.09 |
| | | 法人 | 28.41 | 30.72 | 33.09 | 35.71 |
| 私立 | 60.06 | 57.27 | 56.86 | 53.20 | | |
| 樣本數 | 109,361 | 107,663 | 101,212 | 101,327 | | |

^a一般剖腹包含因前胎剖腹產、胎位不正、前置胎盤、骨盆狹小及其他原因的剖腹生產；緊急剖腹是指因難產、胎兒窘迫而剖腹生產。

^b高風險因子涵蓋了產前出血、妊娠、多胞胎妊娠、胎兒生長過度、梅毒、淋病等傳染病，以及患有糖尿病、甲狀腺亢進等疾病。

著水準，反映出自然產給付調整後，頭胎剖腹產率不論短、長期皆無顯著下降。另外，一般性剖腹產和緊急剖腹產也沒有明顯差別。顯示給付調整未如預期般對一般性剖腹造成較大的衝擊。根據估計結果，以年齡為30歲，勞保且無前胎剖腹產記錄的初產婦來說，在自然產給付調高後，剖腹方式生產的預期機率較給付調高前略增0.05%，可見這次給付增加對剖腹產率影響相當有限。

前述模型已將醫師接生時點、性別與年紀、所屬院所特性(地區、權屬別與層級別)等因素納入解釋變數，卻不免仍有其他無法觀察、難以衡量的變數不能納入，如醫病關係、醫療品質、甚至醫師訓練等等，這些無法觀察的變數使得不同醫師、醫院決策上存

在著差異。為了確保我們的估計結果不受到無法觀察到的醫院、醫師個別效果影響，估計另外採多層次模型和固定效果模型估計。這兩個模型可協助控制無法觀察的醫院、醫師效果。另外，考量到變異數不齊一和同一醫師(院)可能的相關性，估計上採用穩健標準誤差並納入群聚效果。

表四中多層次和固定效果模型的估計結果。從表四可知，不論是何種模型，在長、短期的估計結果均和邏輯估計模型結果類似，給付調整對剖腹產沒有明顯效果。此外，在一般性剖腹和緊急剖腹機率上也沒有明顯不同。唯一顯著的是多層次模型，在緊急剖腹時的長期效果，係數顯著為負，表示是降低使用剖腹產機率，但係數僅-0.0059，

表三 邏輯機率模型結果彙整^{a,b}

| 變項 | 短期(2004 vs 2006) | | | 長期(2003-04 vs 2006-07) | | |
|-----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------------------|--------------------|--------------------|
| | 剖腹產 | 一般剖腹 | 緊急剖腹 | 剖腹產 | 一般剖腹 | 緊急剖腹 |
| 政策介入 (參考組：政策未介入) | 1.022 [0.023] | 1.01 [0.025] | 1.031 [0.030] | 0.979 [0.022] | 0.965 [0.023] | 0.996 [0.029] |
| 時間效果 | | | | | | |
| 假日 (參考組：非假日) | 0.890** [0.013] | 0.893** [0.014] | 0.929** [0.015] | 0.879** [0.010] | 0.881** [0.011] | 0.909** [0.011] |
| 鬼月 (參考組：非鬼月) | 0.938** [0.023] | 0.913** [0.024] | 0.986 [0.028] | 0.934** [0.016] | 0.914** [0.017] | 0.983 [0.019] |
| 產婦特性 | | | | | | |
| 產婦年紀 (參考組：25歲以下) | | | | | | |
| 25-30歲 | 1.514** [0.025] | 1.558** [0.029] | 1.462** [0.029] | 1.503** [0.020] | 1.546** [0.023] | 1.473** [0.021] |
| 30-35歲 | 2.154** [0.047] | 2.262** [0.052] | 2.023** [0.050] | 2.136** [0.036] | 2.232** [0.040] | 2.013** [0.040] |
| 35歲以上 | 4.041** [0.122] | 4.382** [0.137] | 3.121** [0.115] | 4.072** [0.097] | 4.347** [0.105] | 3.099** [0.081] |
| 就業及保險 (參考組：非公、勞保者) | | | | | | |
| 公保 | 0.821** [0.025] | 0.806** [0.027] | 0.916* [0.031] | 0.839** [0.018] | 0.813** [0.018] | 0.930** [0.023] |
| 勞保 | 1.038* [0.016] | 1.026 [0.016] | 1.080** [0.019] | 1.028* [0.012] | 1.013 [0.012] | 1.068** [0.014] |
| 高風險因子 (參考組：低風險因子) | 8.412** [0.491] | 9.085** [0.531] | 3.602** [0.202] | 8.174** [0.445] | 8.844** [0.483] | 3.616** [0.186] |
| 樣本數 | 200,977 | 175,404 | 169,032 | 392,795 | 341,929 | 329,363 |

*表示5%的顯著水準，**表示1%的顯著水準，括號內為標準誤。係數為勝算比(odds ratio)。

^a 刪除非DRG申報、自選剖腹及VBAC案件後，以頭胎樣本進行分析。

^b 一般剖腹包含因前胎剖腹產、胎位不正、前置胎盤、骨盆狹小及其他原因的剖腹生產；緊急剖腹是指因難產、胎兒窘迫而剖腹生產。以剖腹產為依變項時，尚控制剖腹原因、季節、地區效果，醫師及醫院特性等變數。以一般剖腹或緊急剖腹為依變項時，尚控制季節、地區效果，醫師及醫院特性等變數。

亦顯示給付調整對降低剖腹產並沒有太大助益。

討 論

基於台灣居高不下的剖腹產率，中央健保局於2005年5月修訂生產相關支付標準，將自然產支付加倍至與剖腹產給付一致，期望藉此鼓勵醫師進行自然產。利用2003至2007年健保資料庫中的頭胎生產案件，採邏輯機率模型(logistic model)、固定效果模型

(fixed effect model)和多層次模型，分析提高自然產支付標準對降低剖腹產率的效果。結果發現，提高自然產給付，不論在短期或長期，對一般性及緊急剖腹產皆無明顯降低效果。根據本文估計結果，可看出健保局藉由提高自然產給付降低剖腹產的政策目的，有其困難。這估計結果也預測即使健保局未來進一步「加碼」提高首胎自然產給付，恐仍無法降低剖腹產率。

為何增加自然產給付未能明顯降低剖腹產率呢？由於自然產給付增加直接增加

表四 固定效果模型之政策介入變數係數彙整^{a,b}

| 變項 | | 固定效果 | | 隨機效果 | | 多層次分析 ^c | 樣本數 |
|----|------|----------|----------|----------|----------|--------------------|---------|
| | | 醫院 | 醫師 | 醫院 | 醫師 | | |
| 短期 | 剖腹產 | 0.0044 | 0.0063 | 0.0048 | 0.0043 | 0.0025 | 200,977 |
| | | [0.0041] | [0.0033] | [0.0040] | [0.0031] | [0.002] | |
| | 一般剖腹 | 0.0024 | 0.0065 | 0.0027 | 0.0031 | 0.0000 | 175,404 |
| | | [0.0042] | [0.0034] | [0.0042] | [0.0031] | [0.002] | |
| | 緊急剖腹 | 0.0056 | 0.0011 | 0.0059 | 0.0032 | 0.0003 | 169,032 |
| | | [0.0050] | [0.0038] | [0.0050] | [0.0034] | [0.002] | |
| 長期 | 剖腹產 | 0.0001 | 0.0029 | 0.0003 | 0.0013 | -0.0025 | 392,795 |
| | | [0.0045] | [0.0030] | [0.0044] | [0.0028] | [0.002] | |
| | 一般剖腹 | -0.0014 | 0.0023 | -0.0014 | 0.0000 | -0.0029 | 341,929 |
| | | [0.0045] | [0.0029] | [0.0045] | [0.0028] | [0.002] | |
| | 緊急剖腹 | 0.0020 | -0.0003 | 0.0021 | 0.0003 | -0.0059** | 329,363 |
| | | [0.0058] | [0.0041] | [0.0058] | [0.0037] | [0.002] | |

^{*}表示5%的顯著水準，^{**}表示1%的顯著水準。

^a 刪除非DRG申報、自選剖腹及VBAC案件後，以頭胎樣本進行分析。短期以2004 vs 2006年資料分析；長期則以2003-04 vs 2006-07年資料分析。

^b 固定及隨機效果模型中考量到變異數不齊一和同一醫師(院)的相關性，估計上採用穩健標準誤差並納入群聚效果。迴歸式中尚控制假日、鬼月、季節、地區、產婦年紀、就業及投保類別、高風險因子、醫師及醫院特性等變數。

^c 多層次分析僅以於醫院執業的醫師為分析樣本。

了醫院和醫師的接生所得，這個結果隱含醫師接生所得可能不是決定生產方式的主要因素。一個常被討論的因素是所謂的防禦性治療(defensive medicine)；防禦性治療促使醫師以求自保，執行不必要的剖腹產[11,12,41-48]。由於自然生產的等待及生產過程歷時較長，醫師擔心生產過程的突發狀況，會引發醫療糾紛。從表二可能導致剖腹的風險因子所佔比例來看，現代人營養攝取豐富，導致胎兒生長過度、產婦患有糖尿病、甲狀腺亢進等疾病的比例逐年增加，加上產婦年齡越來越高，為了將醫療糾紛風險降至最低，即使在財務誘因增加下，醫師仍選擇剖腹生產方式。

第二個原因來自於產婦對生產方式存在一定的自主權。由於自然產需要較長的生產過程，產婦為了免除自然生產時的痛苦，可能傾向選擇剖腹產的醫師和醫院[49]，再加上國人常有所謂「良辰吉時」的觀念[50-53]，這種種來自產婦對生產方式偏好，使得剖腹產率不易受到自然產支付加倍的影響。

還有一個原因來自於醫療科技使用的「僵固性」[54]。由於醫療技術的進步，剖腹產使用已有相當時間，也廣泛為醫師、醫院所接受。醫師可能已經「習慣」剖腹產技術，即便在給付上鼓勵醫生回歸自然生產方式，推行上亦有其困難，造成調整自然產給付對剖腹產率的影響相當有限[25,55]，主管機關若僅想透過給付調整來降低剖腹產率，可能並非適當的政策手段。

在文末說明研究限制。首先，本研究以健保資料庫進行分析，這個資料雖然相當齊全，但是無法納入重要的家庭變數(如產婦教育程度、社經地位等等)，有其先天限制；其次，本研究僅就政策實施前後比較，這種政策前後的比較，由於缺乏相對的控制組，無法排除和政策實施同時間的其他因子影響；最後，研究結果顯示支付標準的改變，對醫師接生方式的選擇沒有相當明顯的影響。本文提出了幾個原因作參考，但無法指出何者為關鍵因素，後續研究應針對這幾個因子進一步分析。

致 謝

本研究感謝國科會補助研究經費(計畫編號：NSC 97-2410-H-004-009-MY2)，以及國衛院提供研究資料「全民健康保險研究資料庫」。

參考文獻

1. 林阿明：健保調高自然產給付對剖腹產率之影響研究。台北：國立陽明大學醫務管理研究所碩士論文，2006。
2. Gruber J, Owings M. Physician financial incentives and cesarean section delivery. *Rand J Econ* 1996; **27**:99-123.
3. Gruber J, Kim J, Mayzlin D. Physician fee and procedure intensity: the case of cesarean delivery. *J Health Econ* 1999; **18**:473-90.
4. Grant D. Physician financial incentives and cesarean delivery: new conclusions from the healthcare cost and utilization project. *J Health Econ* 2009; **28**:244-50.
5. Rice T. The impact of changing medicare reimbursement rates on physician-induced demand. *Med Care* 1983; **21**:803-15.
6. Stafford RS. Cesarean section use and source of payment: analysis of California hospital discharge abstracts. *Am J Public Health* 1990; **80**:313-5.
7. Keeler E, Fok T. Equalizing physician fees had little effect on cesarean rates. *Med Care Res Rev* 1996; **53**:465-71.
8. Tsai YW, Hu TW. National health insurance, physician financial incentives, and primary cesarean deliveries in Taiwan. *Am J of Public Health* 2002; **92**:1514-7.
9. 蔡雅慧、黃國哲、宋永魁：實施「前胎剖腹產之陰道生產」論病例計酬對醫師執行剖腹產後自然產之影響。台灣衛誌 2006； **25**：283-92。
10. 立法院：立法院公報院會紀錄。立法院公報 2007； **96**：10-1。
11. 魏怡嘉：健保鼓勵自然產 白花四億，2007/3/25。http://www.libertytimes.com.tw/2007/new/mar/25/today-life1.htm。引用2009/10/15。
12. 立法院：立法院公報委員會紀錄。立法院公報 2007； **96**：239-41。
13. 韋麗文：婦產科醫學會：剖腹產非罪惡。聯合晚報，2008/10/5。
14. 陳舜協：婦產科醫學會：剖腹產被污名化 安全性沒問題，2007/4/8。http://www.cna.com.tw/。引用2008/10/15。
15. 莊其穆：如何降低剖腹產率？從提高第一胎自然生產給付做起。自由時報，2004/5/25。
16. Lo JC. Financial incentives do not always work-an example of cesarean sections in Taiwan. *Health Policy* 2008; **88**:121-9.
17. 黃俊元：影響剖腹產利用之相關因素探討：以某醫學中心為例。台北：國立台灣大學醫學院公共衛生研究所醫院管理組碩士論文，1995。
18. 鍾聿琳：產科照護之再省思—由減少剖腹產談。護理雜誌 1998； **45**：61-5。
19. 徐金源：降低不必要的剖腹產策略建議。行政院衛生署國民健康局委託研究計畫，計畫編號DOH93-HP-1206。台北：行政院衛生署，2004。
20. Toffel SM, Placek PJ, Liss T. Trends in the United States cesarean section rates and reasons for the 1980-85 rise. *Am J Public Health* 1987; **77**:955-9.
21. 楊哲銘：TQIP區域性資料報告。財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會台灣醫療品質指標計劃週年研討會。台北：財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會，2000。
22. Brown H. Physician demand for leisure: implications for cesarean section rates. *J Health Econ* 1996; **15**:233-42.
23. Spetz J, Smith MW, Ennis SF. Physician incentives and the timing of cesarean sections: evidence from California. *Med Care* 2001; **39**:536-50.
24. Burns L, Geller S, Wholey D. The effect of physician factors on the cesarean section decision. *Med Care* 1995; **33**:365-82.
25. Murray S. Relation between private health insurance and high rates of cesarean section in Chile: qualitative and quantitative study. *Br Med J* 2000; **321**:1501-5.
26. Lin HC, Xirasagar S, Tung YC. Impact of a cultural belief about ghost month on delivery mode in Taiwan. *J Epidemiol Community Health* 2006; **60**:522-6.
27. 黃俊哲、黃光華、鍾信成、蘇燕雲、楊長興：知情消費者與機構所在地區對剖腹生產醫療利用之探討。澄清醫護管理雜誌 2008； **4**：24-33。
28. Baicker K, Buckles KS, Chandra A. Geographic variation in the appropriate use of cesarean delivery. *Health Aff* 2006; **25**:355-67.
29. 黃源甫：台灣醫院績效評估及管理。新竹：國立交通大學管理科學系所博士論文，2004。
30. Mitler LK, Rizzo JA, Horwitz SM. Physician gender and cesarean sections. *J Clin Epidemiol* 2000; **53**:1030-5.
31. Chou YJ, Huang N, Lin IF, et al. Do physicians and their relatives have a decreased rate of cesarean section? A 4-year population-based study in Taiwan. *Birth* 2006; **33**:195-202.
32. Ghetti C, Chan BK, Guise JM. Physicians' responses

- to patient-requested cesarean delivery. *Birth* 2004;**31**:280-4.
33. Lin HC, Xirasagar S. Maternal age and the likelihood of a maternal request for cesarean delivery: a 5-year population-based study. *Am J Obstet Gynecol* 2005;**192**:848-55.
34. Hsu KH, Liao PJ, Hwang CJ. Factors affecting Taiwanese women's choice of cesarean section. *Soc Sci Med* 2008;**66**:201-9.
35. 黃俊元、楊銘欽、陳維昭：產婦特性與採用剖腹產：以台大醫院為例。中華衛誌 1997；**16**：309-18。
36. Henry OA, Kimberly DG, Calvin JH, Lawrence DP. Using ICD-9 codes to identify indications for primary and repeat cesarean sections: agreement with clinical records. *Am J Pub Health* 1995;**85**:1143-5.
37. Gregory KD, Korst LM, Gornbein JA, Platt LD. Using administrative data to identify indications for elective primary cesarean delivery. *Health Serv Res* 2002;**37**:1387-401.
38. Epstein AJ, Nicholson S. The formation and evolution of physician treatment styles: an application to cesarean sections. *J Health Econ* 2009;**28**:1126-40.
39. 陳志忠：懷孕期間身體質量指數變化與初次非計畫性剖腹生產風險之相關性研究。台北：國立台灣大學預防醫學研究所碩士論文，2006。
40. 駱明慶：台灣總生育率下降的表象與實際。研究台灣 2007；**3**：37-60。
41. Dubay L, Kaestner R, Waidmann T. The impact of malpractice fears on cesarean section rates. *J Health Econ* 1999;**18**:491-522.
42. 古智愷：醫師與醫院管理者對剖腹產管理指標認知、態度及行為之研究。台北：國立台灣大學醫療機構管理研究所碩士論文，2000。
43. Kessler DP, McClellan MB. Do doctors practice defensive medicine? *Q J Econ* 1996;**111**:353-90.
44. Dubay L, Kaestner R, Waidmann T. The impact of malpractice fears on cesarean section rates. *J Health Econ* 1999;**18**:491-522.
45. Tussing AD, Wojtowycz MA. Malpractice, defensive medicine, and obstetric behavior. *Med Care* 1997;**35**:172-91.
46. Rock SM. Malpractice premiums and primary cesarean section rates in New York and Illinois. *Public Health Rep* 1988;**103**:459-63.
47. Studdert DM, Mello MM, Sage WM, et al. Defensive medicine among high-risk specialist physicians in a volatile malpractice environment. *JAMA* 2005;**293**:2609-17.
48. 嚴庚辰：論醫療糾紛之民事損害賠償-以產科上肩難產醫師之民事損害賠償責任為中心。雲林：國立雲林科技大學科技法律研究所碩士論文，2008。
49. 吳嘉苓：產科醫生遇上迷信婦女？台灣高剖腹產率論述的性別、知識與權力。何春蕤主編：性別政治與主體形構。台北：麥田，2000；1-38。
50. 羅紀琮：良辰吉時與剖腹生產。台灣衛誌 2003；**22**：134-40。
51. 羅紀琮、劉素芬：院所競爭對醫療處置之影響—以剖腹產為例。台灣衛誌 2004；**23**：71-9。
52. Lo JC. Patients' attitudes vs. physicians' determination: implications for cesarean sections. *Soc Sci Med* 2003;**57**:91-6.
53. Liu CN, Yang MC. Rethinking "woman's choice" of cesarean delivery. *Am J Public Health* 2003;**93**:1036-7.
54. 陳杰峰、邱文達：實證醫學之知識轉譯地圖。台灣醫學 2008；**12**：455-60。
55. Burns L, Geller S, Wholey D. The effect of physician factors on the cesarean section decision. *Med Care* 1995;**33**:365-82.

Can doubling the payment for vaginal delivery lower the cesarean section rate in Taiwan?

HSING-WEN HAN¹, HSIEN-MING LIEN^{2,*}

Objectives: In light of the high cesarean section (c-section) rate in Taiwan, in May 2005 the Bureau of National Health Insurance (BNHI) doubled the payment for vaginal delivery to the same amount it paid for delivery by c-section. This study investigated whether this payment change effectively reduced the c-section rate in Taiwan. **Methods:** We obtained information about all obstetric cases between 2003 and 2007 from National Health Insurance data. Logistic, fixed-effect, and multilevel models were utilized to determine if the payment increase lowered the short term (2004 vs. 2006), or long term (2003-4 vs. 2006-7) c-section rates for first-borns. Additionally, we separated c-sections into two groups based on their causes, scheduled or emergency, to examine if the payment increase produced different effects on these two groups. **Results:** After controlling for the women age at delivery, birth order of the child, provider characteristics, and time of delivery, results of all models indicated that the payment change produced almost no effect on the reduction in scheduled or emergency c-section rates for first-borns, in either the short or long term. **Conclusions:** Our findings indicated that the reimbursement scheme for deliveries might not be the key factor for obstetricians in determining the use of c-section. BNHI might consider other policy instruments in seeking to lower the c-section rate. (*Taiwan J Public Health. 2010;29(3):218-227*)

Key Words: cesarean section, medical payment, induced demand

¹ Department of Accounting, Tamkang University, Taipei, Taiwan, R.O.C.

² Department of Public Finance, National ChengChi University, No. 64, Sec. 2, ZhiNan Rd., Taipei, Taiwan, R.O.C.

* Correspondence author. E-mail: hmlien@nccu.edu.tw

Received: Jul 16, 2009

Accepted: Apr 26, 2010