

評估總額預算下 眼科醫師做為醫療供給者的行為變化 ——從競爭的公眾悲劇轉為 合作的納許平衡

張朝凱¹ 王一中²

背景：西元 2002 年起，台灣全面實施總額預算給付制度，同時採行支出上限制，分為牙醫、中醫、西醫基層與醫院四部分。本研究討論眼科醫師在總額預算實施後的醫療行為變化，是否會因此藉由增加高給付項目的服務量，來得到較高的收益（所謂的公眾悲劇），而當面對給付點值下降收入減少時，才逐步走向合作的納許平衡。

方法：我們使用國家衛生研究院發行的健保資料庫二級資料擷取西醫基層診所總額實施前（2000 年）、實施後（2005 與 2007 年）眼科醫師的申報資料進行分析。我們將西醫基層眼科診所資料，分為西醫一般案件（簡表）以及西醫其他專案案件（含檢查、處置等申報）；我們也收取醫院總額實施前（2001 年）、實施後（2005 與 2007 年）的所有眼科醫師門診手術申報資料，而將醫院方面的資料分為論病例計酬類（白內障）以及其他門診手術（非論病例計酬）。我們的假設是預期總額實施初期，將產生公眾悲劇（點數增加點值下降），其中西醫基層診所將增加專案申報數量，而醫院則增加論病例計酬手術的數量；在總額實施後期（2007 年），則因應各種調節因素，西醫基層診所將減少專案申報數量，而醫院也減少論病例計酬手術的數量，而達到納許平衡。

結果：我們原先預計總額實施初期會產生公眾悲劇，然而在所觀察的研究初期，考慮區域競爭的影響下，西醫基層診所一般案件（簡表）總申報點數減少，而專案總點數則為增加，符合本提假設。在醫院的部分，門診論病例計酬手術申報變化不明顯，而非論病例計酬手術則穩定增加，不符合本提假設。在實施總額後期，西醫基層診所一般案件（簡表）總申報點數減少，而專案總點數則為增加，不符合本提假設。在醫院的部分，門診論病例計酬手術申報減少，而非論病例

¹ 台灣諾貝爾醫療機構 眼科部 ² 國立台灣大學醫學院附設醫院 眼科部
聯絡人及抽印本索取：張朝凱 100 台北市公園路 13 號 5 樓 台北諾貝爾眼科診所

計酬手術則穩定增加，符合本提假設。

結論：長遠來看，如果有足夠專業的自律機制，總額預算仍然可以控制醫療供給者不適當的誘導需求。

Key words: Global budget payment system, Provider behavior, Game theory

前 言

為有效控制醫療費用的急速成長，許多國家的支付方式改為前瞻性的審查制度，而總額預算被認為是解決醫療費用高漲的較佳途徑。美國與加拿大在1974年的醫療費用支出因為占國民生產毛額GDP比例約為7%，結果美國以DRG控制醫療費用，加拿大則是實施總額預算。一直到1985年時，美國醫療費用佔GDP的13%，而加拿大仍維持在7~8%之間；到了2003年美國醫療費用佔GDP 15%時，加拿大也只有佔9.9%。⁽¹⁻⁴⁾可見實施總額預算的國家確實能有效控制醫療費用成長。

台灣自1995年實施全民健康保險，由於醫療費用快速增長以及健保收入有限，衛生署在1996年組成「費用協定委員會（簡稱費協會）」，由醫療服務提供者、付費者、專家和相關機構組成，來負責審查國家醫療保險費用支付和分配。自1998年起，從牙醫、中醫陸續推行總額預算，西醫基層總額則於2001年7月實施，醫院總額也終於在2002年7月開始。上述四類總額，再分配至六個分局（台北、北區、中區、南區、高高屏及東區），其總額分配的基礎，為經過校正的投保人口以及實際醫療的支出；此外，西醫基層總額和醫院總額還會校正市場競爭的因子，至於保證或是鼓勵的醫療項目，則採固定點值優先扣除。⁽⁵⁾

總額預算由所有的醫療機構來共同分配有限的醫療費用額度，是屬於公共財的概念，對於公共財濫用可能造成的後果，1968年Hardin提出公共財悲劇的概念（The Tragedy of the Commons），以特定範圍牧場為例，假定牧場內每位放牧人想得到較高產量，可能開始會增加放牧的羊隻數，然而若是每一位牧羊人都無限制的放牧，最終造成牧場耗損至盡的後果，導致畜牧產業全面毀滅的悲慘際遇。⁽⁶⁾

醫療總額預算由一定區域內所有特約醫療機構

所共同分配，各醫療機構的行為相互作用影響會影響到給付點值。醫療機構的決策可由賽局理論來說明，若醫療機構間具有約束力，達成一個具有約束力的協議則為合作賽局（cooperative game），反之則為非合作賽局（non-cooperative game）。假設每個參與者，都清楚的知道任何可以選擇的最佳決策，也不能獲得更高的回報的情境時，只好彼此達成協議，且自願遵守協議，就是達到所謂的納許平衡（Nash equilibrium）。⁽⁷⁻⁸⁾

台灣的總額預算制度是以區域以及服務項目做分配，特定區域內，對象包含不同醫療機構（西醫基層診所或醫院）及不同醫療項目，導致西醫基層診所與醫院雖然處在不同的總額分配下，除了醫院與醫院，西醫基層診所和西醫基層診所競爭，西醫基層診所和醫院間也存在地域間的競爭合作關係。因此，本研究利用全民健康保險資料庫分析總額制度實施前後，西醫基層診所跟醫院的行為，運用賽局理論來解釋和預測西醫基層診所跟醫院組內及組間的衝突影響，以及眼科醫師做為醫療供給者的因應行為。

方 法

我們使用國家衛生研究院發行的健保資料庫隨機資料，將其分成西醫基層診所以及醫院兩部分，依照醫療機構代號累加當年度總申報點數。西醫基層診所部分，分為簡表以及專案申報，分別累計2000年西醫基層總額實施前、總額實施後的2005年與2007年的西醫基層診所機構總申報點數；醫院則是分為論病例計酬手術以及其他非論病例計酬門診手術，分別累計2001年醫院總額實施前、總額實施後的2005年與2007年的門診手術總申報點數。

結 果

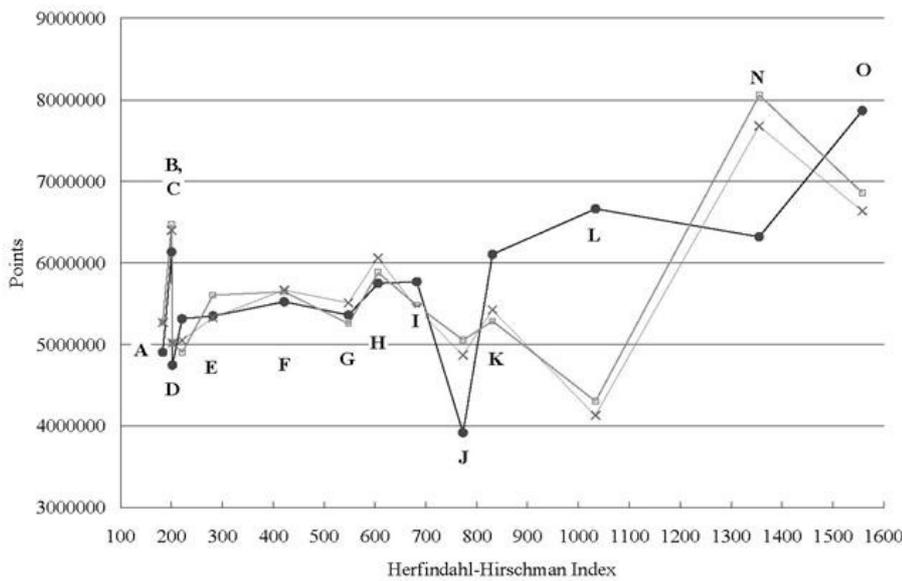
1. 西醫基層總額實施前後，眼科基層診所門診申報總點數的變化情形

結果：在基層總額實施 6 年中（2001 到 2007 年）的簡表與專案申報申報總點數，都比實施前（2000 年）還要多。但若考慮台灣醫療網 15 個區域競爭的影響，則是發現實施總額多年後，西醫基層診所一般案件（簡表）總申報點數減少，而專案總點數為增加。而且在專科聯合執業的基層醫療診所比單獨執業的眼科醫師申報更多簡表，私立基層醫療診所也比公立非營利基層醫療診所所有較多簡表申報。此外，競爭強

度越弱的醫療網區域（賀芬達指數 Herfindahl- Hirschman Index 越高者），其簡表申報總點數也越高（圖 1）。至於在專案申報的部分，公私立眼科基層診所或競爭強弱區域都不會影響其專案申報的總點數。

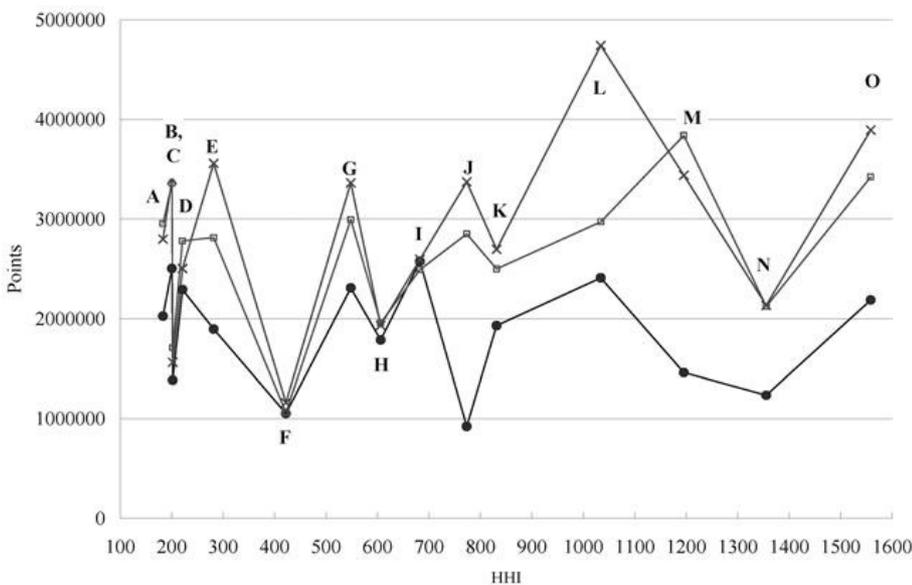
2. 台灣醫療網分區競爭強弱程度，對於西醫基層診所申報的影響

結果：我們也統計分析台灣 15 個醫療網區域的點數申報，發現醫療院所競爭較低的區域（如 L：宜蘭）（paired t test，P 小於 0.01），其簡表則是逐年下



● 2000
□ 2005
× 2007

圖 1 各醫療網區域中，西醫基層一般案件（簡表）年度平均申報點數比較表
註：A:台北、B:台中、C:高雄、D:台南、E:桃園、F:屏東、G:彰化、H:嘉義、I:新竹、J:雲林、K:南投、L:宜蘭、M:花蓮、N:基隆、O:苗栗



● 2000
□ 2005
× 2007

圖 2 各醫療網區域中，西醫基層專案申報年度平均申報點數比較表

Non-Case Payment

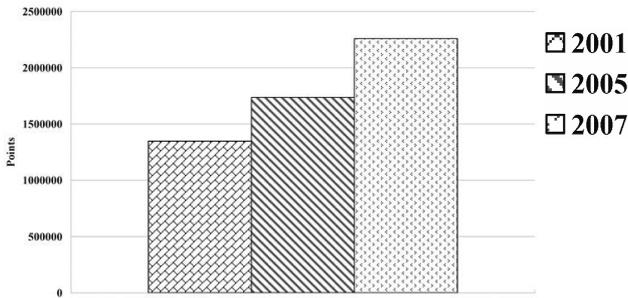


圖 3 醫院眼科非論病例計酬門診手術年度平均申報點數

Case Payment

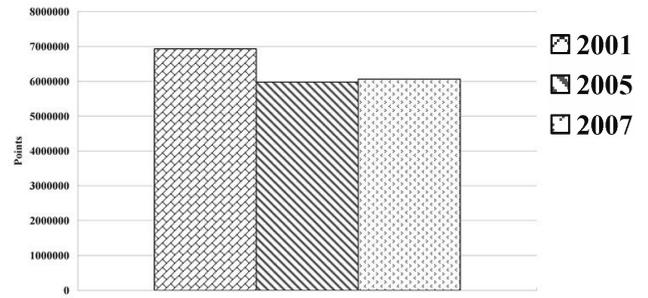


圖 4 醫院眼科論病例計酬門診手術年度平均申報點數

Case Payment

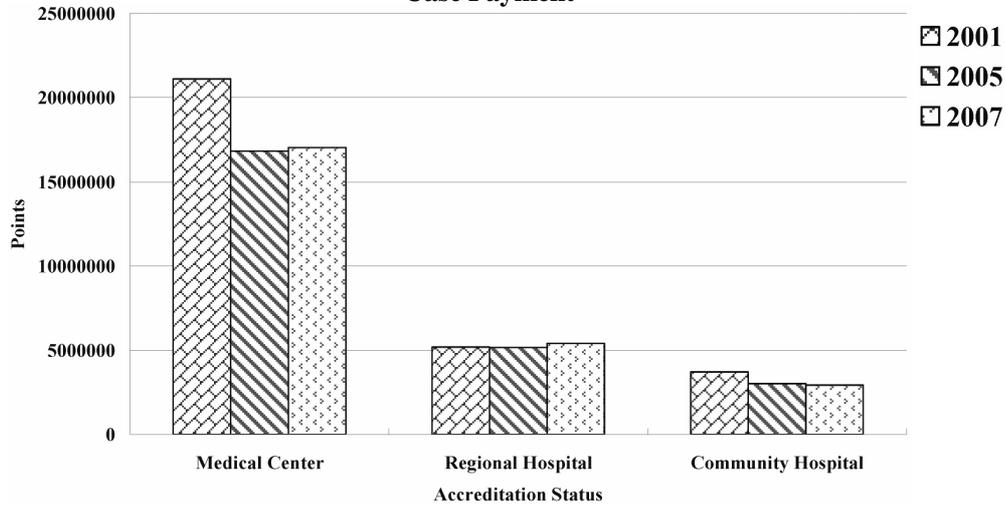


圖 5 各層級醫院論病例計酬 (Case Payment) 門診手術年度平均申報點數

Non-Case Payment

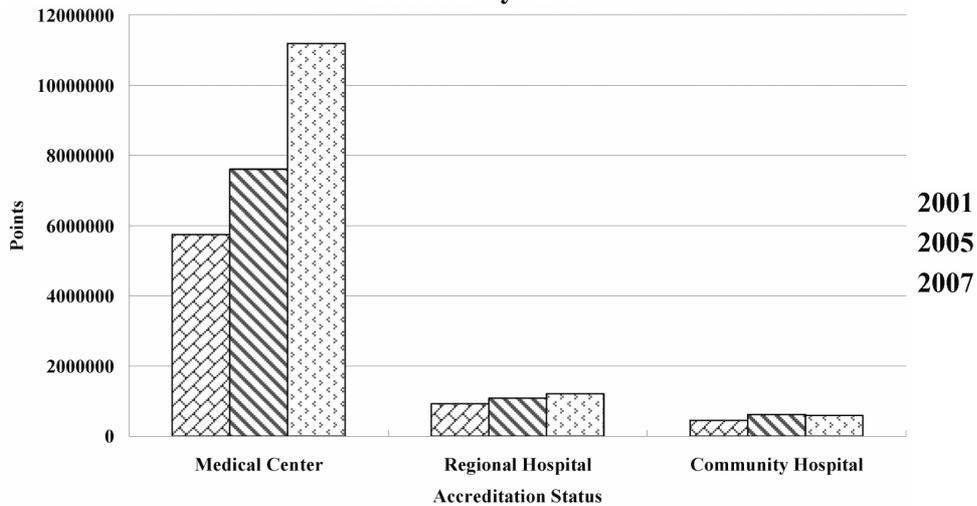


圖 6 各層級醫院非論病例計酬 (Non-Case Payment) 門診手術年度平均申報點數

降(圖1)(paired t test, P小於0.01),而專案申報則逐年增加(圖2),但競爭高的地區則不論專案或簡表的總點數都是持續上升(如G:彰化)(paired t test, P小於0.01)。

3. 醫院總額實施前後,醫院眼科部門診手術申報總點數的變化情形

結果:醫院總額實施後5年(2005年),我們發現眼科非論病例計酬的門診手術申報總點數,比實施前(2001年)還要多(圖3),但論病例計酬的白內障手術雖有減少但並未顯著受影響(圖4)。代表醫院總額實施的結果,僅對於非病例計酬的門診手術有影響。

4. 醫院總額中,各層級醫院眼科對於論病例計酬門診手術或非論病例計酬門診手術的影響

結果:在論病例計酬(Case Payment)門診手術分析中(圖5),地區醫院相對於區域醫院、醫學中心,2001年到2007年的年度平均申報點數逐年下降(paired t test, P小於0.01),在非論病例計酬(Non-Case Payment)門診手術分析中(圖6),醫學中心相對於區域醫院及地區醫院,2001年到2007年的年度平均申報點數逐年上升(paired t test, P小於0.01)。

討 論

健保各分局為維持給付點值,皆會有控制措施,在2001年健保實施合理門診量後,健保局所屬的台北分局,2007年起透過台北市醫師公會協調希望西醫基層診所月休四天,健保局並表示,未休診的診所,只要門診量異常增加,就可能被抽審;因此在醫界避免點值下降,醫師為避免被抽審的壓力下,多數都會配合健保局的措施,根據日前健保局統計資料顯示,位於台北市的1,300家眼科基層診所中,周六看診有672家,周日看診只有79家⁽⁹⁾。

此外,健保局所屬的中區分局,在2007年推行「中區西醫基層總額分科管理試辦計畫」,由當地醫師公會推派委員,針對特約西醫基層診所進行審查及規範制定,藉由分科目標點數的訂定與管理(每月即時管理,並在每一季調整目標),加強科別自律和同儕制約機制,以穩定中區基層總額點值。管理良好之

科別,除少數異常的西醫基層診所,皆可免除專業抽樣審查,並調高該科次月的目標點數。反觀管理不善之科別,該科召集人或異常院所負責人,須定期在會議上報告,此外中區分局也會不定期召開科管理會議,約談輔導該科的召集人(或其代表)參與。⁽¹⁰⁾

圖1及圖2中,對於低競爭醫療網區域從2000年、2005年到2007年,造成簡表申報下降與專案申報上升的不同趨勢,原因可能是健保局自基層總額實施起,對於醫療資源缺乏區域(以鄉、鎮為單位),依據當地衛生局提供之醫療資源缺乏地區,如當地無醫師執業,或距鄰近醫療機構交通不便,且確實有醫療需求的地區,健保局鼓勵醫師到此開業,點數加一成給付,並保證每點1元,專款專用且不參與浮動點值計算⁽⁵⁾。所以在健保局的鼓勵措施下,可能較不會對低競爭醫療網區域(如:宜蘭)當地的醫療機構進行嚴格限制與審查,因此當地醫療機構可能由於加誘因逐漸多採用專案申報。

另外,在醫院總額的部分,由於家數不如西醫基層診所眾多,健保局的監控目標更明確,且根據健保局的醫療費用審查注意事項,明列「每一醫師每月白內障手術超過40例者,應加強審查。」⁽¹¹⁻¹²⁾因此醫師對於論病例計酬的白內障手術量會加以控管,應是本研究結果並未顯著增加的原因之一。此外,2004年初,健保局引進醫院自主管理措施,以及後續轉型為「卓越計畫」,期望各級醫院發展不同重點,監控參加醫院的自主管理指標。加入計畫的醫院能保障享有去年同期同額的醫療費用額度,並洽定未來特定期間的合理成長目標,因此醫院不會違反規範,來避免費用額度被刪減或取消資格⁽¹³⁻¹⁴⁾。此外,從醫院經營者的角度來看,眼科僅為醫院其中一個科別,可能在醫院內的資源分配問題以及內部競爭等等因素下,醫院總額實施並未導致申報的顯著變化。

同樣在醫院總額非論病例計酬手術的部分,由於不同於白內障手術有手術量的限制,使得某部分醫師會朝向非論病例計酬手術項目申報;當然隨著人口結構改變,老年人口增加,加上新醫療儀器的發展,也會造成非論病例計酬申報費用的增加。

總而言之,我們原先預計總額實施初期會產生公眾悲劇,西醫基層診所將增加專案申報,而醫院則增加論病例計酬手術總量,然而在所觀察的研究初期,考慮區域競爭的影響下,西醫基層診所一般案件(簡

表)總申報點數減少,而專案總點數則為增加,符合本提假設。在醫院的部分,門診論病例計酬手術申報變化不明顯,而非論病例計酬手術則穩定增加,不符合本提假設。在實施總額後期,西醫基層診所一般案件(簡表)總申報點數減少,而專案總點數則為增加,不符合本提假設。在醫院的部分,門診論病例計酬手術申報減少,而非論病例計酬手術則穩定增加,符合本提假設。

結 論

總結,我們認為健保總額預算政策中,給付的規範內容會影響醫療機構(醫院及西醫基層診所)的醫師行為,醫療機構除了面對總額預算中設定的遊戲規則外,也會受到各醫療網區域競爭強弱以及醫療機構層級差異,而做出不同的因應對策,來面對共同擁有的預算額度。同一個健保分區或同一個醫療網中,醫療機構就如同草原上的放牧者一樣,致力於增加申報點數。但由於來自健保局及地區醫師公會的監控措施,逐年漸漸維持穩定的點值;長遠來看,如果有足夠專業的自律機制,總額預算仍然可以控制醫療供給者不適當的誘導需求。

參考文獻

1. Evans, R. G., Lomas, J., Barer, M. L., Labelle, R. J., Fooks, C., Stoddart, G. L. et al. (1989). Controlling health expenditures--the Canadian reality. *N.Engl.J. Med.*, 320, 571-577.
2. Fuchs, V. R. & Hahn, J. S. (1990). How does Canada do it? A comparison of expenditures for physicians' services in the United States and Canada. *N.Engl.J. Med.*, 323, 884-90.
3. Anderson, G. F., Frogner, B. K., Johns, R. A., & Reinhardt, U. E. (2006). Health care spending and use of information technology in OECD countries. *Health Aff.(Millwood.)*, 25, 819-31.
4. Eastaugh, S. R. (2000). National healthcare spending and fiscal control: comparisons among 15 countries. *Hosp.Top.*, 78,9-13.
5. National Health Insurance Health Care Cost Arbitration Committee. Global budget payment system: Q & A. 2009. 11-10-2009.
Ref Type: Internet Communication
6. Hardin, G. (1968). The Tragedy of the Commons. *Science*, 162, 1243-8.
7. Zhang, W. Y. (1996). Game Theory and Economics. In T.-G.Liu (Ed.), *Games and Information: An Introduction to Game Theory*. (pp. 1-28). Taipei: Maw Chang.
8. Nash, J. F. (1950). Equilibrium Points in N-Person Games. *Proc.Natl.Acad.Sci.U.S.A*, 36, 48-9.
9. Taipei Branch of Bureau of National Health Insurance. (2006). Western medicine primary care global budget payment system interim conference report, 2006. 10-20-2009.
10. Central Branch of Bureau of National Healthcare Insurance. (2007). Preliminary plan for managing the Western medicine primary care global budget for different specialty department in central branch. 12-28-2009.
Ref Type: Internet Communication
11. Bureau of National Health Insurance. (2009). National Health Insurance Review Precautions of Western Primary Care Medical Expenditure. 10-20-2009.
Ref Type: Internet Communication
12. Bureau of National Health Insurance. (2009). National Health Insurance Review Precautions of Hospital Medical Expenditure. 10-20-2009.
Ref Type: Internet Communication
13. Bureau of National Health Insurance. (2004). The principle of Hospital excellence program payment in 2004. 10-20-2009.
Ref Type: Internet Communication
14. Chen, M. S. (2003). An Evaluative Study on the Hospital's Control Self-Assessment Program under NHI. (Rep. No. DOH91-NH-1025). Bureau of National Health Insurance commissioned research project.

**CHANGES OF
PROVIDERS' BEHAVIORS UPON GLOBAL BUDGETING:
AN EXAMPLE FROM OPHTHALMOLOGISTS' EXPERIENCE,
EVOLVING FROM DYSFUNCTIONAL TRAGEDY OF
THE COMMONS TO A COOPERATIVE NASH EQUILIBRIUM**

Chao-kai Chang M.D., M.P.H.¹ I-Jong Wang M.D., Ph.D.²

Background: In 1998, the National Health Insurance Bureau of Taiwan started to implement a phased global budgeting, which imposed a nation-wide expenditure cap on each sector of health care. The system was universally implemented for all categories of medical care institutions by July 2002. This study examined whether Taiwanese ophthalmologists responded to global budgeting by expanding the high-value care volumes to capture greater revenue shares (Tragedy of the Commons) initially, and followed by adopting a cooperative Nash Equilibrium when faced with decrease in total revenues despite increasing care volumes.

Methods: Secondary care data of ophthalmic claims for 2000, 2001 (pre-GB for clinic and hospital sectors, respectively), 2005 (post-GB for clinic and hospital sector) and 2007 (post-GB long-term response for clinic and hospital sectors) were analyzed. The data were extracted from simplified claim forms (SCF) (routine office visit, fixed low price) and special case claims (SCC)(complex clinical conditions with variable inputs) submitted by clinics as well as case payment

(CP) claims for cataract surgery (fixed, though attractive reimbursement rate) and non-case payment claims (NCP, for cases with variable care inputs) submitted by hospitals. We expected the phenomenon of Tragedy of the Commons would cause ophthalmic clinics to expand high-value services (SCC) as well as the hospitals to increase CP volume.

Results: Among ophthalmic clinics, SCC care increased with a concomitantly reduced SCF post-GB, and followed by a stabilization in the long-term post-GB phase. A moderating effect of market competition level (Herfindal-Hirschman Index) is observed. Among hospitals, the volume of CP claims reduced and stabilized while the volume of NCP claims increased steadily throughout the entire study period, which supported the notion of Tragedy of the Commons hypothesis but without attaining the Nash equilibrium.

Conclusion: Global budgets may control supplier-induced demands in the long term of observation except an adequate professional self-regulatory mechanism is facilitated.

¹*Department of Ophthalmology, Taiwan Nobel Medical Institution*

²*Department of Ophthalmology, National Taiwan University Hospital*

Correspondence and reprint requests to: Chao-kai Chang Taipei Nobel Eye Clinic, 5F, No.13, Gongyuan Rd., Taipei, Taiwan. 100

E-mail: chaokai@ms17.hinet.net

