

影響手術成本與收費相關因素之探討(一)：手術工時研究
THE RELATED FACTORS OF OPERATION COST AND CHARGE IN
OPERATING ROOMS(PART I): TIME STUDY IN OPERATING ROOM

傅玲/台北榮總護理長
徐南麗/台北榮總護理部副主任
陽明大學兼任副教授
陳雪芬/台北榮總設計師
姚琪/台北榮總護理督導
鍾文珍/台北榮總副護理長

摘要

本研究為五年計畫，研究完成可達到下列目標：(一)探討手術實際成本。(二)瞭解手術收費訂定之標準。(三)比較手術收費與實際成本是否相符。(四)探討影響手術實際成本之相關因素。(五)探討影響手術收費之相關因素。(六)探討手術收費與實際成本之相關性。(七)提供本院全民健保醫療給付收費標準之參考。第一年研究目的為：(一)設計並收集各手術進出手術室，手術時間，麻醉時間等八個時間點之實際工時。(二)依前列之手術時間點，試算各科手術實際平均工時。(三)依前列之手術時間點，算出頻率最多之前十項手術所耗費之手術總工時，研究時間自82年1月至82年5月止，取樣對象為一般外科，泌尿外科，胸腔外科，神經外科，整形外科，大腸直腸外科及骨科等單項手術，共計68項，研究結果顯示：選出之68項單項手術平均工時，因手術科別，部位，難易度，技法純熟度不同而各有差異性。麻醉誘導時間以胸腔外科最長，泌尿外科最短；病患準備時間以神經外科耗時最長，整形外科最短；手術工時最短如大腸直腸外科之括約肌切斷術14分；長可至 760分，如神經外科之後方椎間吻合術。病人病情、醫療人員配合、設備、用物及特殊處置等因素可致使手術工時異常。本研究可初步瞭解68項單項手術工時，除可提供其他所有手術參考，亦可提供管理者除去無效時間以改善工作，評價工作效率及效益。

關鍵詞：手術收費，手術工時，護理工時。

壹、前言

近年來台灣所面臨醫療資源分配是否合理問題，使用成本效率及品質等三大醫療問題中，有關成本費用高漲，已造成公、勞、農保赤字經營的困境(王義宗，民國77)。全民健保又在民意代表聲聲催促下將於83年實施，政府有關單位正在極力規劃各項因機措施，各醫療院所亦積極的在開源或節流方面做合理的運用。手術為一位外科病患所必經的治療，手術費用亦成為醫院醫療收入主要項目之一。在手術收費方面如何收費才合理呢？手術成本又應如何計算呢？各醫院有不同算法，本研究擬就手術收費與成本的相關因素提出探討。

貳、歷史背景及重要性

近日勞，農保因積欠醫療費用，使得醫療院所與政府有關單位糾紛迭起；83年起即將實施的全民健保；建立轉診制度，保險給付制度之更訂等等措施均對各醫療院所

造成挑戰與衝擊。

在醫療科技日益進步，手術療法及使用設備儀器推陳出新，追求更好的治療模式，使手術患者能兼顧健康與生活品質等等要求下，在在均造成手術成本日益上揚，然而往往處於醫療保險介入干預，經濟受限之困擾局面，使醫療項目之實際成本無法充分反映在醫療給付上，尤其，手術為一資本密集之醫療項目，對醫院收入面有重大影響效果，每項手術實際成本之探討至為重要，如何兼顧醫療品質與控制成本間尋求一平衡點，以達到醫療資源之最佳使用效益，實為醫院經營上一重大課題。

目前醫院手術收費計價曾於民國72年12月因實施電腦計價增列電腦編碼;77年5月重整電腦編碼;81年3月因應勞保甲乙丙表收費法規修訂，各手術項目成本分析表多數由各部科依經驗訂定;但是否能反映實際的成本，從未做過深入探討。相同的手術名稱，但由於手術病患的病情不同，使得手術的術前準備，手術本身的困難度，耗費時間均有差異，再者手術醫師經驗的多寡，技術的良窳，薪資的高低均使手術成本不易計算。為了深入了解手術實際成本，故而探討手術成本與收費之相關因素。

參、研究目的

本研究為五年計劃，研究完成可達到下列目標:

- (一) 探討手術實際成本。
- (二) 瞭解手術收費訂定之標準。
- (三) 比較手術收費與實際成本是否相符。
- (四) 探討影響手術實際成本之相關因素。
- (五) 探討影響手術收費之相關因素。
- (六) 探討手術收費與實際成本之相關性。
- (七) 提供本院全民健保醫療給付收費標準之參考。

第一年研究目的:

- (一) 設計並收集各手術進出手術室，手術時間，麻醉時間等八個時間點之實際工時。
- (二) 依前列之手術八個時間點，試算各科手術實際平均工時。
- (三) 依前列之手術八個時間點，算出頻率最多之前十項手術所耗費之手術總工時。

肆、文獻探討

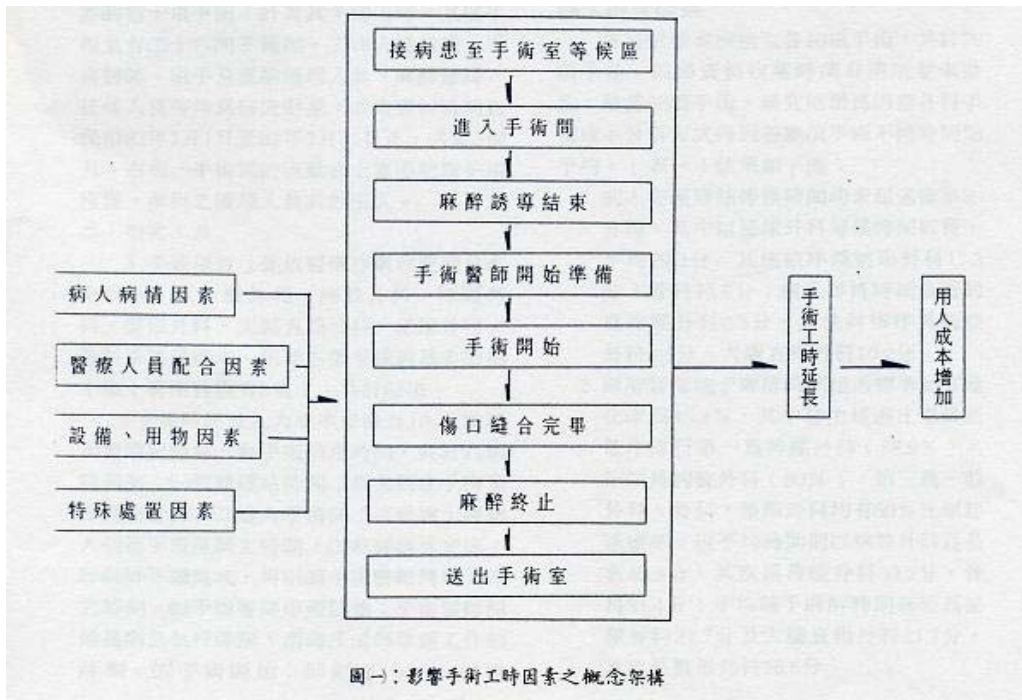
依據台灣地區勞工保險局所訂定之勞工保險診療費用支付標準(民國78年7月版)，手術費用之支付以手術醫師技術費用為基準，外加百分之五十的材料費為給付標準，各醫院亦以此為計算手術收費之標準，以求能符合保險給付。由此可見手術成本以用人成本為主要項目，而在用人成本中，又與手術時間直接攸關，由於人員薪資為固定，故要降低成本或增加收益的方法不外手術方法改善及縮短時間。而手術之科別、部位、難易度、技法純熟度不同各有其差異性，唯實施時間研究，減少手術流程中無效時間，才能降低成本。

科學管理之父:泰勒(Frederick W. Taylor)，於1881年首創時間研究(Time Study)，主張尋求最適宜的工作方法，其重點即在規定每一工作之標準時間。時間研究主要目的有二:其一為將隱藏現行方式內的無效時間予以清出以便設法去除;其二為制定合適的標準時間(周道，民國81)。所謂無效時間包括:(一)等待時間:如等病人、等主刀醫師、等器械滅菌、等病床等等。(二)間接時間:如準備用物、兩台之間清潔工作等等。時間研究是一種應用技術，旨在決定一合格工作人員在一定標準下完成某一定工作所需的時間。所以在手術工時研究之始，應先建立標準方法及時間，故本室依專家意見，個人經驗及實際手術作業訂定手術標準時間如下述:病人到達手術室而尚未進入手術房間前之等候時段為手術病患最焦慮的期間，應越短越好，但接病人時往往受手術室外醫院環境之影響，如:等電梯等因素，故病人須提早接至手術室，但以不超過三十分鐘為準;麻醉誘導及催醒時間:由麻醉醫師自訂為各二十分鐘，不因麻醉方式不同而異;麻醉誘導完成後，手術醫師應已等候在旁，但考慮某些分組或跳台之情況，故醫師開始準備時間以五分鐘為寬放時間;手術時間則因手術之科別、部位、難易度、技法純熟度不同各有差異;送出手術室時間是以護理人員在術後將病患衣褲穿妥、接上引流管、操作電動手術床完畢後，送出手術房間之大門，標準時間訂為十分鐘。

伍、概念架構

本研究之概念架構，主要根據手術全期作業之工作流程，如下所述:

自工友將病患接至手術室等候區開始，病患在等候區由護理人員照護，等待手術間前一台病患手術結束後，再由流動護士將其接入手術間，此時麻醉醫師及技術員開始準備麻醉，當麻醉誘導完成時，手術醫師就可以開始準備病患，如:擺手術臥位及消毒皮膚等工作，病患備妥後，此時刷手護士亦已備好無菌器械，接著主刀醫師刮開皮膚亦即手術正式開始。當手術結束即傷口縫合完畢時，麻醉醫師開始催醒病患，刷手及流動護士檢視並清潔病人身體，最後將病患送至恢復室等待甦醒，整個流程才結束。此手術流程又受到病患的病情，包括本台及前一台的手術病人，甚至突發之急診病人病情變化均會造成影響;手術室的醫療人員，包含了手術、麻醉等醫師;設備、用物，如:器械、呼吸器等;特殊處置，如特別的手術準備等因素之影響。(圖一)



陸、操作性定義

一、手術收費:(Operational Charge)

指每一單項手術所酌收之費用，是依據醫院各醫療項目收費標準訂立的。

二、手術工時:(Operational Hours)

指每一手術病患自醫師準備開始，至傷口縫合為止。

三、護理工時:(Nursing Hours)

指每一手術病患自到達手術室開始，至送至恢復室止。

柒、研究方法

一、研究對象及研究時間

本研究為五年計劃中第一年計劃，研究對象為某教學醫院手術室一般外科，泌尿外科，胸腔外科，神經外科，整形外科，大腸直腸外科，骨科等單項手術為樣本。依民國 80年7月1日至81年6月30日止發生頻率，最多的前十項手術，計算其手術工時。某院手術室有二十六間手術間，工作人員包括：手術醫師，刷手及流動護理人員、麻醉醫師、技術人員等均為研究對象。收集資料時間自民國82年1月1日至82年5月31日止，共計5個月。由每一手術間的流動護士實際記錄手術流程，參與之護理人員共計85人。

二、研究工具

「手術項目」係依醫療作業收費價目表中所列，以一般外科，胸腔外科，神經外科，整形外科，大腸直腸外科，泌尿外科，骨科手術為樣本，依發生頻率摘選最多的前十項(有兩科僅有9項)，共計68項。

「手術時間及人力成本登錄表」由流動護士實際記錄每一台手術佔用時間，共計八個時間點：(一)到護理站時間：病人到達手術室即開始計算。(二)進入手術間：流動護士將病人接進手術房間之時間，(三)麻醉誘導完成：即麻醉手緘完成，可以讓手術醫師開始工作之時刻。(四)手術醫師準備開始：手術醫師開始為病患執行導尿、消毒皮膚等準備工作的時刻。(五)手術開始：即劃刀(Incision)時間。(六)傷口縫合完畢：此為手術結束，麻醉醫師可以催醒病患之時刻。(七)麻醉終止：是麻醉醫師宣佈可以送病患出手術室時間。(八)送出手術室：此刻為流動護士將病患送出手術間大門時間。

三、計算方式

手術時間的計算依流程登錄依序相減可得病人在手術室等候區等候時間；麻醉醫師施予麻醉所需時間；麻醉完成後手術醫師開始準備之時間；手術醫師所需準備時間；手術時間；病人麻醉催醒時間；自手術間送至恢復室所需時間，取其相同單項手術之平均值計算。

四、資料整理與分析

流動護士在每台手術後記錄各時間點，由手術室行政助理輸入，由資訊室以次數、百分比、平均值等方式分析統計資料。

捌、研究結果

各科依頻率所摘取各10項手術，共計70項手術，但因資料收集時間有兩項並未發生，故僅68項手術。研究結果為因應各科手術成本分析方式得到各單項手術不同時間點平均。(表一)結果如下述：

1.病人在護理站等候時間均未超過標準30分鐘。其中以泌尿外科等候時間較長，平均29.3分，其他依序為整形外科17.3分，骨科15.6分；病人等待時間最短的為神經外科6.3分，其他科依序為胸腔外科9.8分，大腸直腸外科10.2分。

2.麻醉醫師施予麻醉時間超過標準30分鐘比率為49.4，其中發生超過比率最高依序排行第一為神經外科(88.9%)，第二為胸腔外科(80%)，第三為一般外科、骨科、整形外科均有50%率超過標準，但平均時間則以胸腔外科為最長45.3分，其次為神經外科39.2分，骨科31.4分；平均施予麻醉時間最短為泌尿外科21.7分及大腸直腸外科21.7分，其次是整形外科26.6分。

3.麻醉完成手術醫師開始準備之時間超過5分鐘的比率為21.5，表示多數醫師均在設定時間內進入手術間，並開始準備。但一般外科與神經外科各有發生40%，44%，超過5分鐘才開始準備的情形。

4.病患準備所需時間，此項結果可看出神經外科手術前所需準備時間最長，平均約50分鐘；依序為骨科24.2分，胸腔外科22.2分；整形外科只需11分的準備時間，其次依序為泌尿外科12.2分，大腸直腸外科13.2分。

5.手術所耗費時間：所摘選手術中，手術時間最長為神經外科：後方椎間吻合術(Lumbar spine: Posterior Interbody Fusion)需680分，其次為胸腔外科：食道根除切除術併胃重建(含N₂淋巴根除)(Radical Esophagectomy with Gastric Reconstruction)耗費514分及神經外科：顯微血管減壓術(Micro-Vascular decompression)耗費369分；而時間

耗費最短的手術依序為大腸直腸外科:括約肌切斷術(Sphincterotomy):13分;整形外科:擴創術5-10公分(Debridement 5-10cm):15分,大腸盲腸外科:痔核楔狀切除術(Hemorrhoidectomy: Wedge: one),肛瘻切除:低位(Fistulectomy: Low, short),肛瘻切除(Fistulectomy: primary for abscess)均各耗費22分。

6.病人術後催醒時間之結果,68項手術中僅只神經外科內一項超過設定的標準30分鐘,其餘67項均提早完成。麻醉催醒時間最短的是泌尿外科5.3分,其次為大腸直腸外科5.3分,整形外科6.6分;催醒時間最長為胸腔外科19分,其次為神經外科16.3分,一般外科11.7分。

7.自手術間送至恢復室時間僅8.9%超過10分鐘,以胸腔外科發生比率最高(40%),而平均時間最長的是神經外科10.7分,其次是胸腔外科7.6分,大腸直腸外科6.8分;最短的是泌尿外科6分,其次為整形外科6.4分,一般外科6.5分。

表一：胸腔外科第八科手術發生頻率前十名手術之平均時間

| 部科 | 排行 | 中文名稱 | 英文名稱 | 1 病患等候 分 | 2 麻醉誘導 分 | 3 醫師開始手術 分 | 4 準備病患 分 | 5 手術 分 | 6 麻醉醒醒 分 | 7 送出手術室 分 | 3-5 手術工時 分 | 1-7 護理工時 分 |
|------|----|-------------------|---|----------------|----------------|------------------|----------------|--------------|----------------|-----------------|------------------|------------------|
| 胸外科 | 1 | 胃造瘻或空腸造瘻術 | Gastrostomy or jejunostomy | 10 | 29 | 0 | 17 | 78 | 12 | 12 | 95 | 158 |
| | 2 | 肺部份切除術 | Local resection of lung | 8 | 58 | 2 | 24 | 166 | 16 | 7 | 191 | 281 |
| | 3 | 肺葉切除術(含N2範圍的淋巴結除) | Radical lobectomy & including N2 LN dissection | 2 | 51 | 0 | 24 | 281 | 18 | 7 | 306 | 384 |
| | 4 | 肺葉切除術 | Lobectomy | 10 | 55 | 0 | 22 | 277 | 17 | 14 | 290 | 355 |
| | 5 | 密閉式引流術 | Close drainage | 7 | 28 | 1 | 7 | 42 | 23 | 4 | 50 | 112 |
| | 6 | 開胸探查術 | Exploratory thoracotomy | 22 | 34 | 0 | 20 | 143 | 25 | 0 | 163 | 243 |
| | 7 | 全肺葉切除(含N2淋巴結除) | Radical pneumonectomy N2 LN dissection | 11 | 50 | 0 | 35 | 370 | 24 | 6 | 404 | 495 |
| | 8 | 肺氣泡切除及胸膜固定術 | Resection of blebs & pleurodesis | 10 | 49 | 2 | 28 | 131 | 19 | 4 | 160 | 243 |
| | 9 | 縱膈鏡檢查 | Mediastinoscopy | 11 | 38 | 3 | 33 | 102 | 14 | 12 | 139 | 214 |
| | 10 | 食道根治切除術併胃重建 | Radical esophagectomy with gastric reconstruction | 7 | 61 | 0 | 32 | 514 | 22 | 10 | 545 | 645 |
| 一般外科 | 1 | 膽囊切除術 | Cholecystectomy | 10 | 31 | 5 | 23 | 172 | 14 | 6 | 199 | 250 |
| | 2 | 鼠蹊疝術 | Inguinal hernia | 29 | 29 | 6 | 19 | 106 | 6 | 5 | 131 | 200 |
| | 3 | 阑尾切除術 | Appendectomy | 5 | 30 | 5 | 17 | 117 | 7 | 8 | 140 | 190 |
| | 4 | 膽膽管切開膽石術及T形管引流 | Cholecystolithotomy with T-tube drainage | 3 | 37 | 8 | 21 | 219 | 12 | 8 | 248 | 309 |
| | 5 | 次全胃切除加胃空腸或胃十二指腸吻合 | Gastroduodenostomy | 9 | 39 | 5 | 19 | 296 | 15 | 8 | 320 | 391 |
| | 6 | 乳房腫瘤組織檢查切除術：大於2公分 | Breast tumor biopsy | 30 | 24 | 3 | 14 | 54 | 8 | 6 | 71 | 139 |
| | 7 | 組織檢查切除術：大於2公分 | Excisional biopsy: >2cm | 23 | 23 | 0 | 10 | 47 | 2 | 7 | 56 | 112 |
| | 8 | 乳房改良根治術 | Modified radical mastectomy | 9 | 27 | 12 | 22 | 202 | 15 | 6 | 236 | 283 |
| | 9 | 甲状腺單葉切除 | Thyroid lobectomy | 16 | 25 | 13 | 20 | 166 | 15 | 5 | 199 | 280 |
| | 10 | 剖腹探查術 | Exploratory laparotomy | 7 | 32 | 5 | 20 | 124 | 23 | 6 | 149 | 218 |
| 泌尿外科 | 1 | 經尿道前列腺切除術 | TUR for prostate gland(TUR-P) | 27 | 18 | 8 | 13 | 66 | 4 | 6 | 88 | 142 |
| | 2 | 經尿道膀胱腫瘤切除術 | TUR for bladder tumor | 32 | 15 | 8 | 11 | 39 | 4 | 5 | 58 | 114 |
| | 3 | 雷射治療(體內) | Laser treatment internal | 29 | 17 | 6 | 12 | 51 | 3 | 6 | 70 | 125 |
| | 4 | 精索靜脈高位結紮術 | High ligation or internal spermatic vein for varicocele | 32 | 18 | 4 | 14 | 96 | 4 | 6 | 114 | 175 |
| | 5 | 電擊碎石術 | Electrohydraulic lithotripsy | 28 | 18 | 5 | 13 | 51 | 5 | 7 | 69 | 127 |
| | 6 | 尿道內切開術 | Internal urethrotomy | 40 | 18 | 4 | 14 | 84 | 8 | 5 | 103 | 174 |
| | 7 | 經由肌皮管結石取石術 | PCN nephrolithomy | 23 | 26 | 5 | 12 | 114 | 12 | 6 | 131 | 197 |
| | 8 | 恥骨上膀胱造瘻術 | Suprapubic cystostomy | 29 | 21 | 0 | 7 | 45 | 3 | 5 | 53 | 110 |
| | 9 | 輸尿管取石術 | Ureterolithotomy | 35 | 24 | 5 | 15 | 122 | 8 | 9 | 143 | 218 |
| | 10 | 睾丸切除術：雙側 | Orchectomy | 18 | 42 | 4 | 11 | 52 | 2 | 5 | 67 | 134 |

表一：胸腹外科第八科手術發生頻率前十名手術之平均時間(續)

| 部科 | 項目 | 中文名稱 | 英文名稱 | 1 病患等秩 分 | 2 麻醉高導 分 | 3 醫師開始準備 分 | 4 準備病患 分 | 5 手術 分 | 6 麻醉醒醒 分 | 7 送出手術室 分 | 3-5 手術時間 分 | 1-7 護理時間 分 |
|----------------------------|----|--------------------|--|----------------|----------------|------------------|----------------|--------------|----------------|-----------------|------------------|------------------|
| 骨 科 | 1 | 關節成形術：全膝關節換置術 | Arthroplasty: Total knee replacement | 10 | 29 | 4 | 25 | 151 | 5 | 6 | 181 | 231 |
| | 2 | 關節成形術：全髋關節換置術 | Arthroplasty: Total hip replacement | 11 | 28 | 3 | 24 | 139 | 10 | 6 | 166 | 221 |
| | 3 | 骨折閉鎖復位：骨鎖內釘鎖住固定術 | Close reduction for fracture: interlocking nailing | 10 | 36 | 0 | 37 | 203 | 7 | 9 | 210 | 302 |
| | 4 | 骨移植：大量 | Bone graft: Massive extremity | 6 | 36 | 0 | 31 | 124 | 5 | 6 | 155 | 239 |
| | 5 | 關節成形術：奧茂氏 | Bone graft: Austin-Moore | 16 | 37 | 4 | 24 | 125 | 11 | 9 | 163 | 226 |
| | 6 | 脊柱融合術，使用器械：帶鎖骨板、螺絲 | Spinal fusion (arthodesis) with instrumentation: Transpedicular Screw or plate | 13 | 41 | 3 | 31 | 305 | 15 | 7 | 319 | 414 |
| | 7 | 移除：骨板、骨釘或骨螺絲 | Removal of: Plate, pin or screw | 24 | 24 | 3 | 17 | 78 | 6 | 7 | 98 | 159 |
| | 8 | 骨折閉鎖復位：鎖骨間骨折第一、二型 | Closed Reduction Intertrochanteric fx type I& II | 16 | 46 | 8 | 36 | 94 | 9 | 6 | 138 | 214 |
| | 9 | 骨移植：下肢 | Bone graft Lower extremity | 39 | 29 | 0 | 27 | 71 | 5 | 6 | 98 | 177 |
| | 10 | 椎板切除術：減輕：腰骨 | Laminectomy c decompression: Lumbar | 15 | 28 | 2 | 22 | 86 | 14 | 6 | 110 | 174 |
| 整 型 外 科 | 1 | 創傷：臍創傷10公分以上 | Trauma: Debridement >10cm | 6 | 26 | 0 | 11 | 33 | 10 | 7 | 43 | 92 |
| | 2 | 創傷：臍創傷5-10公分 | Trauma: Debridement 5-10cm | 55 | 5 | 1 | 4 | 15 | 0 | 8 | 20 | 88 |
| | 3 | 創傷：薄層皮膚移植 | Trauma: S.T.S.G.: <10% B.S.A | 17 | 32 | 4 | 15 | 83 | 6 | 7 | 102 | 165 |
| | 4 | 創傷：換藥及臍創傷 | Trauma: Change dressing with debridement: Below 10% BSA | 9 | 18 | 1 | 8 | 36 | 0 | 13 | 45 | 85 |
| | 5 | 創傷：全層皮膚移植 | Trauma: F.T.S.G.: Simple % B.S.A. | 17 | 27 | 4 | 15 | 84 | 7 | 6 | 103 | 160 |
| | 6 | 創傷：薄層皮膚移植 | Trauma: S.T.S.G.: 10~30% B.S.A. | 12 | 33 | 3 | 23 | 113 | 8 | 8 | 138 | 198 |
| | 7 | 軀幹腫瘤切除術 | Trunk tumor excision: >3cm | 12 | 23 | 2 | 10 | 50 | 3 | 5 | 62 | 105 |
| | 8 | 切除臉部皮膚病灶 | Excision of facial nevus, hemangioma or skin lesion: Medium | 13 | 30 | 0 | 8 | 49 | 5 | 4 | 57 | 110 |
| | 9 | 皮膚：局部皮瓣：大 | Flap: Local flap: Large | 15 | 45 | 0 | 5 | 85 | 20 | 0 | 90 | 170 |
| | 10 | 腹中線帶引流術 | Ventro-umbilical stoma (V-U stoma) | 11 | 39 | 7 | 44 | 119 | 18 | 8 | 170 | 245 |
| 神 經 外 科 | 1 | 探查鼻孔或竇瘻：單一孔 | Exploratory burr hole or trephination: one hole | 8 | 38 | 10 | 40 | 80 | 12 | 9 | 130 | 196 |
| | 2 | 急性顱內血腫剝除術：顱內 | Craniotomy for acute intracranial hematoma | 5 | 38 | 6 | 32 | 348 | 27 | 5 | 386 | 460 |
| | 3 | 後方椎間吻合術 | Lumbar spine: Posterior interbody fusion | 0 | 30 | 0 | 80 | 680 | 5 | 10 | 760 | 805 |
| | 4 | 交感神經切除術：胸節 | Sympathectomy: Thoracic | 10 | 50 | 0 | 20 | 90 | 5 | 1 | 110 | 176 |
| | 5 | 探查鼻孔或竇瘻：孔以上 | Exploratory burr hole or trephination: one additional hole | 10 | 43 | 3 | 65 | 75 | 18 | 10 | 143 | 223 |
| | 6 | 顯微血管重建術 | Micro-vascular decompression | 3 | 41 | 1 | 75 | 389 | 14 | 36 | 445 | 508 |
| | 7 | 急性顱內血腫剝除術：硬膜外等 | Craniotomy for acute intracranial hematoma: Subdural | 6 | 37 | 13 | 42 | 227 | 16 | 7 | 282 | 348 |
| | 8 | 經鼻及蝶骨舌骨區放射線治療 | Trans-nasal, and sphenoidal approach for tumors | 1 | 37 | 2 | 55 | 173 | 32 | 10 | 230 | 312 |
| | 9 | 多重楔狀切除術 | Hemorrhoidectomy: Wedge: Three | 15 | 16 | 0 | 8 | 38 | 1 | 5 | 45 | 84 |
| | 10 | 低位直腸切除術 | Colectomy: Low anterior | 7 | 27 | 4 | 26 | 226 | 11 | 8 | 256 | 309 |
| 大 腸 直 腸 外 科 | 1 | 楔狀切除術 | Hemorrhoidectomy: Wedge: One | 22 | 11 | 0 | 9 | 22 | 0 | 5 | 31 | 60 |
| | 2 | 右側大腸切除術 | Colectomy: Right hemi | 5 | 29 | 3 | 21 | 202 | 13 | 6 | 226 | 280 |
| | 3 | 肛瘻切除術：原發性 | Fistulectomy: Primary for abscess | 13 | 16 | 0 | 8 | 22 | 1 | 5 | 29 | 64 |
| | 4 | 環狀迴腸術 | Colectomy: Loop | 8 | 34 | 6 | 16 | 66 | 13 | 14 | 88 | 157 |
| | 5 | 高位直腸切除術 | Colectomy: High anterior | 3 | 33 | 4 | 27 | 195 | 13 | 8 | 226 | 282 |
| | 6 | 部分直腸成形術 | Hemorrhoidectomy: Partial anoplasty | 15 | 14 | 0 | 8 | 51 | 0 | 6 | 58 | 94 |
| | 7 | 低位直腸切除術：氣位，短 | Fistulectomy: Low: short | 8 | 23 | 0 | 8 | 22 | 1 | 5 | 30 | 67 |
| | 8 | 括約肌切斷術 | Sphincterotomy | 6 | 14 | 0 | 1 | 13 | 0 | 6 | 15 | 41 |

玖、討論

手術工時所需時間長短因手術部位、困難度、種類不同而異，如大腸直腸外科之括約肌切斷只需時14分，收費金額為5,600元，而神經外科之後方椎間吻合術卻需時 760分，收費金額為60,000元，時間越長之手術越應計算所耗工時及成本是否與收費相符。本研究依研究對象及單項手術時間平均值異常之影響因素來討論，以其能減少無效時間，增加工作效率。

一、各科手術項目

目前所有單項手術收費項目中，以各科一年中頻率發生最多之手術先行試算，應具代表性，唯手術技術日新月異，同樣的手術名稱，但手術方式易因人因時而改變，亦可能影響手術時間。

二、各單項手術不同時間值異常之影響因素

(一)病人病情因素:可能情況:1.前一台病人，因病情變化而延遲送出手術室致下一台病人等候時間延長，無法接入手術間;2.因急診病人危急，而延遲常規手術;3.病情需

特殊麻醉用物，如小兒病患，以致延遲;4.病患之檢查資料不全，無法進行麻醉;5.病況欠佳致使麻醉過程困難，故而發生異常情況;6.病人本身之生理情形，病況及手術種類即需長時間的準備和手術過程。

(二)醫療人員配合因素:如1.手術醫師為避免兩台手術間銜接時間受接運病人過程影響，故提早接病人;2.等待麻醉醫師上麻醉:由於一位麻醉醫師同時照顧多位病患，必有先後次序，其中若遇病情特殊之患者則時間更是延遲;3.手術醫師到達延遲:醫師可能因處理病房事物延後進入手術室，或是因分組手術造成醫師人力不足;4.新進醫師對手術準備不熟悉，因而延長病患之準備或手術時間。

(三)設備、用物之因素:1.部份特殊或昂貴之器械僅有壹套，若同時有兩台不同主刀醫師之相同手術，必造成等待的情形;2.恢復室滿床或病床未到，使得術後病人無法送出手術間;3.醫院內呼吸器調配不靈，致病患不能出手術室，後續患者亦無法進入;4.血庫缺血使得延遲病患手術時間。

(四)特殊處置因素:如神經外科或胸腔外科之病人，需放置雙頭式氣管內管，用纖維式氣管鏡檢查位置是否正確，有時需置放中心靜脈導管，動脈導管等，使麻醉及手術時間延遲;或是等待冰凍切片結果，使手術時間延長;或是術後需行疼痛治療等，使得病人送出時間延後。

拾、結論與建議

一、由本研究之第一階段結果可得下列結論:

由本研究得粗估摘選出之68項單項手術平均時間，因手術科別、部位、難易度、技法純熟度不同而各有差異性:

- 1.泌尿外科病人等候時間最長，約為29.3分;神經外科6.3分最短。
- 2.手術時間短可至13分，如:大腸直腸外科;長可至680分，如:神經外科;差異性大。
- 3.麻醉誘導時間，以胸腔外科所需時間最多，約為45分;泌尿外科:21.7分最短。
- 4.胸腔外科醫師大多在麻醉尚未誘導結束時，即已進入手術間準備;一般外科醫師到得最晚，麻醉誘導完成後約需6.2分才開始準備。
- 5.神經外科病人需要最長的術前準備時間，約為50分;整形外科最短，只需11分。
- 6.麻醉催醒時間，以泌尿外科所需時間最短，約為6.5分;胸腔外科時間最多，約為19分。
- 7.送出手術室時間，以泌尿外科最快，約為6分;神經外科時間最長;10.7分，且因此時間部份是護理人員易於掌握之時段，故各科差異性小。

二、研究建議

依此第一年研究結果，未來四年研究之方向則為利用所得手術及護理工時來計算手術攸關之用人成本，藉以推算手術實際成本，探討其與手術收費之相關性;最後再加入使用材料、設備費用等直接及間接成本，比較其與手術收費是否相符及其影響因素，以提供本院全民健保醫療給付收費標準之參考。

三、研究貢獻

- (一)由本研究了解68項單項手術不同時間點實際平均耗費時間。
- (二)由本研究初步了解68項單項手術實際耗費時間，可供其他所有手術工時計算之參考。
- (三)本研究工時，可供管理者科學管理的應用，去除無效時間，改善工作流程;評價員工工作績效;進而提高效率與效益。
- (四)由研究結果計算用人費用，得以推算手術之收費與目前手術收費是否相符。

四、研究限制

計算手術時間此為初次探討，未有背景資料做為依據，研究時間之樣本數量不一，對部分單項或無法做有力推論。再者若有充足財力，可以受過完整訓練之觀察員為之，較不受人力之限制。

五、誌謝

本研究承臺北榮民總醫院研究經費之輔助;資訊室詹文泰先生，陳怡文小姐的電腦設計;中正手術室全體護理人員的支持;才使本研究得以順利完成，特此誌謝。

參考資料

- 王義宗(民國77)·國內當前醫療環境變動中----醫院成本控制之道·醫院經營管理實務，第一輯，53-61.
- 台閩地區勞工保險局(民國78)·勞工保險診療費用支付標準表(7月版).
- 林耀東(民國79)·健全的醫療保險要合理的醫療付費·台灣醫界，33(8)19.
- 周道編著(民國81)·工作簡化·中華企業管理中心.
- 徐南麗等(民國81)·護理人力生產力之評估與應用第一集·台北榮總護理部.
- 莊逸洲(民國79)·醫療成本之說明與應用·台灣醫界面臨醫療保險之困境與對策(三)·台灣醫界，33(11),21-24.
- 鄭金松(民國79)·醫療困境原因，台灣醫界面臨醫療保險之困境與對策(三)·台灣醫界，33(10)，23-24.
- Cleverley W.O.(1989) Handbook of Health Care Accounting and Finance 2nd. Edition. AN ASPEN PUBLICATION Aspen Publishers INC. Rockville,Maryland.
- Hagert, B.K. Chagn, R.S. & Spargler, C.D.(1985) Work Sampling: Analyzing Nursing Staff Productivity. Journal of North America,15(9)19-14.