

醫院電子化的管理與績效分析

台北市立聯合醫院（和平婦幼院區） 亞瑟王

在醫院電子化之前，醫院的收入、各科的表現，甚至醫師的業績，通常要等到獎勵金發放後才能知道。除當事人外，只有醫院最高主管和會計知道，而獎勵金的多少與實際績效往往未必成正比。主管們要了解各部門的業務績效，通常只能從門診或手術的服務量來猜測，然而這中間有許多盲點：例如醫材藥品的成本、手術與處置費用的計算等，都需調閱資料才能掌握。此外，一筆一筆計算既繁瑣，誤差又大；當時醫院的成本觀念尚未深植，漏記帳的情況時有所聞，書記需盯著醫師與護理人員的一舉一動，既無效率又浪費人力。因此，醫院的績效始終是個「黑洞」。

自從民國八十年代台灣進入全民健保時代，醫院的營收多仰賴健保給付，醫療院所為了向健保局申報服務量，醫療電子化成為必然趨勢。從最早的醫令醫囑電子化和電子病歷，到影像電子化及護理紀錄無紙化，雖然距離完全的醫療數位化還有未竟之功，但至少每一個醫療行為、每樣使用的醫材與耗材，都須輸入至醫院的資訊系統。各醫療院所會根據自身需求、醫療流程、預算和合作夥伴來選擇不同的HIS系統，因此醫師對病人的每一醫療行為、開立的每一藥品都必須記錄在HIS系統中。換句話說，從HIS系統資料可以了解每位醫師、每科的業務量，進而推算醫院與各單位某段時間的收入，這使得醫院管理階層對實際服務狀況的了解有了「透明化」及「即時改善」的可能。

理論上，醫院管理階層能取得各類數據來

進行經營決策，但實際上所得數據與期望有很大落差。在每個醫療院所，申報或繳費結帳等業務多由醫療事務行政人員負責，他們的數據來自每個單位時間的加總，這些數據多半是從資料庫回溯撈取。HIS系統有什麼項目，他們就能撈取什麼項目；反之，HIS系統沒有提供的資訊就無法取得。而且能看到的只有統計數字，沒有細項，這對管理階層決策造成困擾：他們知道某段時間同仁的表現，卻無法具體檢討，可能是因為某單位的人事成本數據、藥品成本數據、醫材成本數據或醫療收入數字等缺乏細項可供分析。許多醫院管理階層，尤其是醫師出身的主管，可能都有遇到這個問題。

其實，從HIS系統本身，我們可以依據醫療專業來分析管理階層需要的數據，建議由醫師自行分析較能抓到核心。行政同仁無法了解許多醫療處置、手術及適用的醫材意義，醫師自己蒐集分析出來的數據比較符合需求。本篇文章以常接觸的HIS系統分享計算醫院業務量的心得，供有興趣的同業參考。

首先，此方法的前提是所有計價或申報的醫療行為與使用的醫材和藥品，每一筆都記錄在HIS系統中，不考慮漏登記的情況。雖然醫療電子化已有數十年的歷程，但相信有些醫療院所仍有同仁犯這個錯。然而，既然沒有登錄在HIS系統，則無法向健保署申報，也無法向民眾收費，相當於做白工，本文就不討論這些「遺珠之憾」。其次，各資訊公司或醫學中心的HIS系統雖不同，但大致分為門診醫囑、住院醫囑、檢查排程、電子病歷及其他醫療事

務的門診掛號、住院登記等行政項目。以筆者服務的醫院為例，若要查看某月份醫院的服務量，從門診與住院批價系統即可得到該月份所有科別的所有服務項目。

一、蒐集資料

所有病人的每筆醫囑都可從HIS系統得到，但需分別從門診批價系統與住院批價系統查詢。日期依需求設定，接著會遇到「醫囑如何撈取」的問題。通常每個醫療院所的HIS系統提供一個區間，讓查詢者填寫查詢範圍。目標是全院醫囑，因此不設定科別（預設為所有科別）。區間設置有技巧：各位可以回想健保署公布的醫療項目支付標準，每支付項目都有健保碼，各醫療院所的院內碼基本上對應這些健保碼。翻開支付標準檔案，從第二部第一章第一節基本診療的第一項（一般門診診療費00154）開始，到第二章第十節麻醉費的最後一項（麻醉深度監測96028）為止，這個區間包含健保給付的所有項目，包括牙醫、中醫與居家照護代碼。換句話說，從「0」開頭到「96xxx」結尾的區間設定即可包含健保給付所有科別各類檢查、處置、手術等項目。

接著要蒐集藥物、醫材及健保不給付的自費項目，這些代碼設定以英文「A」開頭至「Z」結尾。簡而言之，區間設置為「00001」到「ZZ」開頭的最後一個代碼，這樣可將健保及自費的所有醫囑一網打盡。

雖然住院與門診的醫囑都撈取了，但需檢視這些資料是否完全代表同仁當月表現。答

案未必！需注意有許多檢驗檢查及處置項目需要簽收，也需排程。醫師開立醫囑，病人未必都會去執行，或有時因開立與實際執行時間有差，病人忘了或臨時有事未執行，未扣除未執行項目會造成「超估假象」。要區分檢查項目是否執行，數量大的話有困難，無法一一檢查，但可利用「檢驗檢查清單查詢」功能，將前面批價系統獲得的資料與檢驗檢查清單資料核對是否簽收。簽收表示有計價收費；未簽收有幾種情況：可能尚未簽收、可能病人不做了退簽、可能根本對應不上醫囑。這涉及檢驗檢查清單設定，若以開立醫囑時間搜尋檢驗檢查清單，資料未簽收表示可能排程未到，尤其以月為單位搜尋，月底開立的醫囑常會到下個月才執行（如放射科的電腦斷層、磁振造影、腸胃科的內視鏡檢查及神經內科的神經傳導+肌電圖與頸部動脈超音波最為常見）。這些檢查當月對業績無貢獻，但會在之後月份出現，因此這月不應計入業績。反之，上個月或更早開立的醫囑在本月執行，檢驗檢查清單資料呈現已簽收，但與醫囑無法對應（因醫囑非本月開立），作業單位同仁確有做這些工作，若捨棄資料會少算同仁成果，這些醫囑稱為「遺珠」。慎防「遺珠之憾」！絕大多數醫囑不需簽收，如手術、麻醉、門診與住院診察費、護理費、病房費、衛材與藥品等。我將這些醫囑稱之為「免簽」；免簽的醫囑可以直接計算，不需與檢驗檢查清單核對。簡而言之，可以拿來計算的醫囑包括「免簽收」、「已簽收」以及「遺珠」這三種；未簽收、已退簽或與檢驗

檢查清單無法對應的醫囑就只能捨棄。

在此強烈建議所得的醫囑資料以EXCEL格式呈現。EXCEL檔的優點在於它是SQL資料庫格式的一種，項目分行呈現，與每列的資料獨立。這讓我們在比對醫囑資料與檢驗檢查清單時非常方便。以筆者服務的醫院為例，每個月門診與住院的醫囑就不下六十萬筆，難以一一比對，但若用EXCEL來計算會輕鬆許多。當然，這麼龐大的數據量計算除了使用函數之外，也需動用巨集工具，這屬於EXCEL的技巧，本文就不再贅述。

至此，資料整理得差不多了，可以開始進行計算。筆者習慣將住院與門診的業務量分開計算，因為有許多科只有門診沒有住院病人，而兩者皆有的科別我們常需知道該科在門診或住院的表現。先分開計算再加總，對醫療業務分析有很多方便之處。資料整理的前置作業完成後，我們就要開始計算，這部分反而比較不費時間。

二、數據計算

在計算之前，必須先確定我們需要什麼樣的資料。有一種呈現方式是以科別來呈現。每筆醫囑資料、每個病人的每筆資料會帶有醫令碼、科別、開立日期、單價、數量、總價

等訊息，以病歷號作為連結訊息的關鍵。我們可以先將同病歷號、同日期的所有項目總價相加，就能得到每位病人每日的醫療費用；如果進一步將同病人的所有項目總價相加，就能得到某月份每個病人的醫療費用；如果將同科別的所有項目總價相加，就能得知每個科別在該月份門診與住院的「努力程度」。這裡用「努力程度」取代「業績」，因為我們沒有扣掉成本，也不知道申報給健保局後撥下來的點值，真正的金額不是我們的目標，我們只需知道同仁的努力程度，這對於醫院管理方向有很大助益。以上用病人為主軸或以科別呈現的計算方式，我稱之為「病人樞紐」，這個方式最簡單直覺，但誤差很大：例如，有許多醫療行為非單科能完成，手術的麻醉費往往不算在麻醉科上；內科會診外科動手術，手術業績常算在內科；放射科檢查幾乎都算在開立醫囑的科別上。實際會計上，兩科按比例拆帳，但若直覺判斷各科努力程度會有偏頗（圖一、圖二）。

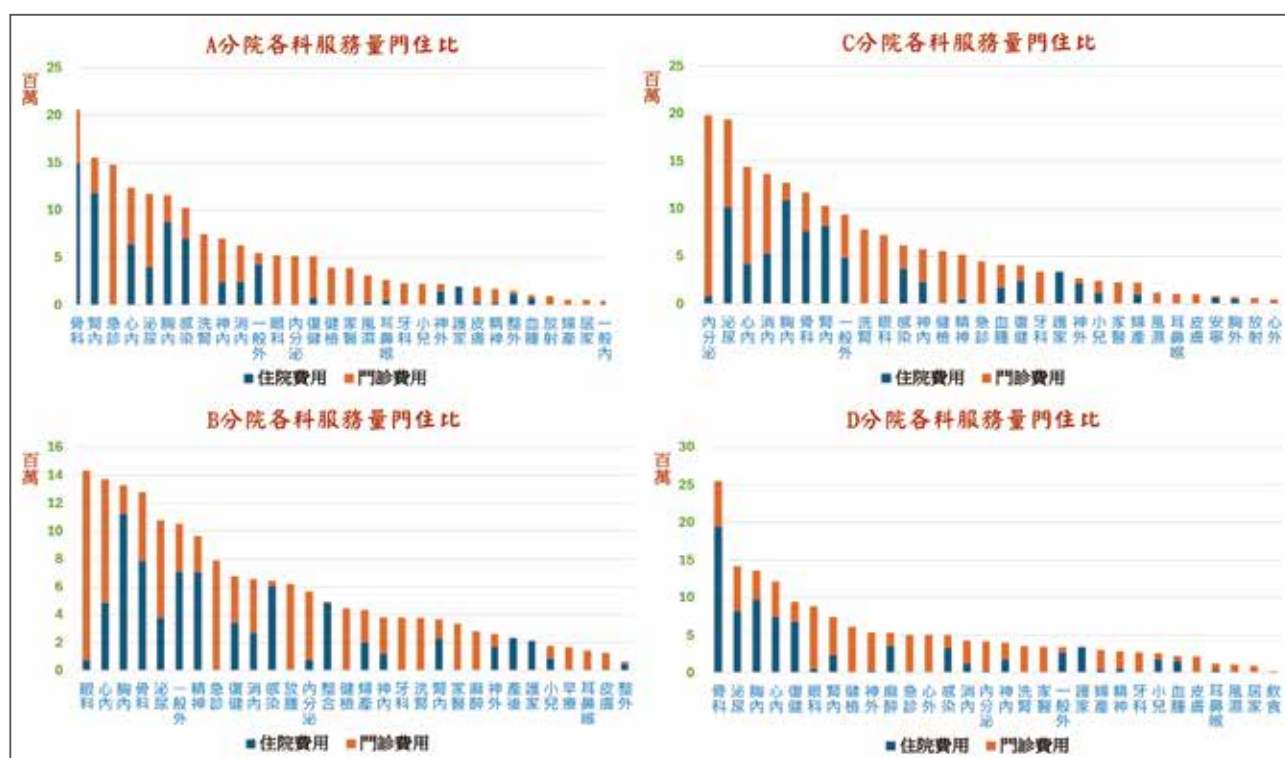


圖一 以病人為主軸來計算各科別的服務量

第二種呈現方式是筆者認為較客觀準確的，以醫令為主軸。先將相同醫令、相同科別與相同日期的項目總金額相加，這樣我們得到了每個醫囑每科每日開立的量（例如CT、MRI、CATH、ENDOSCOPE等），但藥品及各種醫材也會如此呈現，顯得凌亂難閱讀。我們再進一步將相同醫囑、相同科別的項目總金額相加（忽略日期），此時得到的資料即為該醫囑該科本月份的執行量。如果再忽略科別，將相同醫囑的總金額相加，就得到該醫囑本月份全院的執行量。如此一來，如果要查看放射科高貴機器的使用率、心臟內科做的心導管量、健檢無痛鏡檢量、某種手術量，就一覽

無遺了。不過，單純以醫令來加總，到這一步仍有上千條項目（例如血液生化檢驗鉀離子、鈉離子、氯離子、BUN、Creatine等每一項都有代碼，但對管理階層而言，這些都是生化檢驗；又如心臟超音波、都卜勒、腹部超音波、骨骼肌肉超音波，對管理階層而言，這些都是超音波）。若有此需求，建議同類項目加總，增加資料實用性與可讀性。以上以醫令為主軸呈現數據方式，稱之為「醫令樞紐」，優點是不需考慮拆帳問題，或同一項醫令哪科貢獻較多（圖三、圖四）。

至此，一個月份的數據統計分析就完成了。需要提醒：這樣的統計只是反映同仁工作



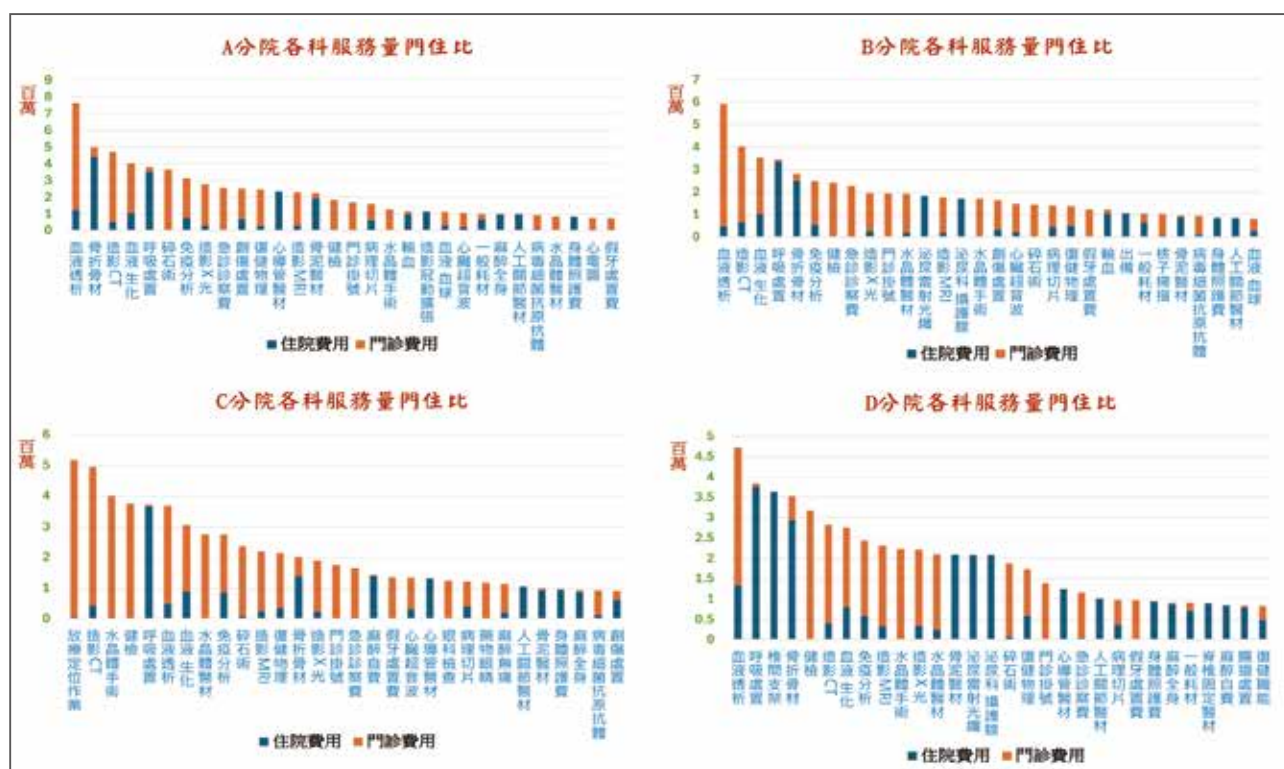
圖二 將門診與住院醫療項目服務量分開來計算，從柱狀圖可以明瞭該科別從門診與從住院服務得到的服務量占比

狀況、努力程度，與盈虧不能劃上等號，因為藥價及醫材成本常變動。申報到健保署的資料經過醫療事務單位整理，不符合健保規範的醫令為怕被加倍處罰，醫療事務單位同仁會先把

關，這類醫令不申報，但我們無從得知哪些醫令不符合規範被刪掉。健保署常推行一些方案，醫療院所為避免被健保署加倍核刪，常選擇加入總額支付方案，超過給付屋頂的項目自砍，這些我們也無從得知。因此，在對待計算出的數據時，要有這些認識。即便如此，這些以病人每一項醫囑為基礎計算出的數據，實實在在反映同仁服務量。相比單純數字，從HIS資料算出的數據有不同層次，可追蹤各科別或特殊處置、檢查的服務量，對於醫院管理能提供相當助益。☉



圖三 以醫令為主軸來計算各醫療項目的服務量



圖四 將門診與住院醫療項目服務量分開來計算，從柱狀圖可以明瞭該醫療項目從門診與從住院服務得到的服務量占比