

臺灣醫療區跨區住院比例之變遷，1985-1995

洪維河¹ 鄭守夏¹ 張睿詒² 江東亮^{1,*}

WEI-HER HONG¹, SHOU-HSIA CHENG¹, RAY-E CHANG², TUNG-LIANG CHIANG^{1,*}

¹ 國立臺灣大學公共衛生學院公共衛生研究所暨衛生政策研究中心*, 台北市仁愛路一段一號
Graduate Institute of Public Health, and Center for Health Policy Research, College of Public Health, National Taiwan University, No.1, Jen- Ai Rd, 1st Section, Taipei, Taiwan, R.O.C.

² 國立臺灣大學公共衛生學院醫療機構管理研究所
Graduate Institute of Health Care Organization Administration, College of Public Health, National Taiwan University.

* 通訊作者 Correspond author.

自1985年衛生署推動醫療網計畫以來，不但資源缺乏醫療區的醫院設施已明顯增加，而且醫院病床地理分布不均的現象亦不再惡化。本研究旨在以跨區住院比例為指標，檢視過去十年來住診可近性的改變情形。本研究假設跨區住院比例會隨著醫院病床供給及地理分布情形之改善而降低；研究資料則取自衛生署傷病調查資料庫、內政部臺閩地區人口統計，以及其他官方出版品。研究結果顯示：(1)1985到1995年間，雖然全國跨區比例已從19.9%降低至17.9%，但醫療區跨區住院比例的變異係數則從50.0%增加為57.9%；(2)對任一研究年度而言，跨區住院比例均與人口密度存在弱相關，與醫院病床供給存在強相關；(3)控制醫療區的區域醫院和醫學中心家數後，跨區住院比例與人口密度和醫院病床供給的相關變為不顯著；以及(4)跨區住院比例的改變與人口密度和醫院病床供給的增加，呈現弱負相關。根據以上結果，本研究建議衛生政策必須考慮區域醫院與醫學中心的角色，以改善臺灣住診服務的可近性。(中華衛誌 1998；17(5)：388-394)

關鍵詞：醫療網、跨區住院、計畫評估。

Changes in the proportion of cross-region admissions in Taiwan, 1985-1995

Since the implementation of the Medical Care Network program in 1985, the supply of hospital facilities in disadvantaged medical regions has substantially increased and the geographic distribution of hospital beds in Taiwan has been improved. This study aims to examine changes in access to inpatient care as measured by the proportion of cross-region admissions for the last decade. It was hypothesized that the proportion of cross-region admissions has decreased following the improvement in the supply and geographic distribution of hospital beds. The data for the analysis came from Hospital Discharge Surveys, Demographic Fact Books, and other governmental publications. The results of this study showed that: (1) Between 1985 and 1995 regional differentials in the proportion of cross-region admissions in terms of coefficient of variation have increased from 50.0% to 57.9% though the national proportion of cross-region admissions has slightly decreased from 19.9% to 17.9%; (2) For each study year the proportion of cross-region admissions was weakly associated with population density but strongly associated with the supply of hospital beds; (3) After controlling the number of regional hospitals and medical centers in a region, the proportion of cross-region admissions had little to do with population density and supply of hospital beds; and (4) Change in the proportion of cross-region admissions was negatively and weakly associated with increasing population density and increasing supply of hospital beds. This study thus concludes that the important role of regional hospitals and medical centers should be well taken into account in order to improve geographic access to hospital care in the future. (*Chin J Public Health. (Taipei): 1998; 17(5):388-394*)

Key words: medical care network, cross-region admission, program evaluation.

前言

臺灣地區自1985年起，即由行政院衛生署負責推動「籌建醫療網計畫」[1]。醫療網計畫的目的在整合現有資源，建立分區、分級的醫療供給體系，避免重複投資，及均衡醫療資源分布，俾使大多數民衆能在短時間內，獲得一般性門診、住院、急診等醫療服務。此外，醫療網計畫並且強調預防保健，以及特殊醫療照護體系的建立。

目前，醫療網計畫已經進入第三期[3]。第一、二期的重點之一，在於充實住診醫療資源與改善其地理分布不均的問題；重要措施包括：積極增擴建公立醫院，並設置「醫療發展基金」，鼓勵私人在資源貧乏地區增擴建地區級醫院，及增設精神科、復健科、長期照護等類機構或病床等[1-3]。整體而言，到1995年止，臺灣醫療區急性病床的數量與分布，都已獲得明顯改善。然而，改善醫院資源的量與分布，是否能改善住診服務的實際可近性呢？

有關醫療網計畫對醫療可近性的影響評估研究，迄今仍不多見。藍忠孚等[4]曾於1987年測量臺灣地區居民的醫療滿意度，以期作為未來醫療網政策評估的基礎。張荳雲等[5-7]利用衛生署傷病調查資料，探討醫療區居民跨區就醫現象，並且發現1981~1989年間，醫療區居民在醫療區內部住院及門診的比例有增加的趨勢，惟並未進一步分析此一趨勢的影響因素。因此，本研究擬以跨區住院比例為指標，評估醫療網計畫實施十年後的成效，並利用複迴歸分析探討影響跨區住院比例的因素。

材料與方法

本研究的醫療區係指衛生署「籌建醫療網計畫」所定義的十七個醫療區[1]。大體而言，各醫療區的範圍均係按照行政疆界(縣)來劃分，但有七個鄉鎮例外：桃園縣龜山鄉劃歸臺北醫療區，以及臺北縣瑞芳鎮等六個鄉鎮劃歸基隆醫療區等。

投稿日期：86年8月30日

接受日期：87年8月10日

本研究以跨區住院，代表住診之地理可近性。居民跨越其所居住的醫療區，到其它醫療區住院，謂之「跨區住院」。跨區住院資料來自於衛生署1985、1994及1995等三年的「公私立醫院診所診治傷害疾病調查(簡稱傷病調查)」資料。該三年資料包括1985年5月、1985年11月、1994年11月，和1995年11月等四次調查。其中，1985年兩次調查均以所有醫院為樣本，但衛生署自1991年起，改變抽樣方式為區域級以上醫院全抽，地區級及其以下醫院抽樣百分之五十，且兩年輪抽。每次調查的住診部分，均係樣本醫院於調查當日正住院中以及一週內出院的病人。為能增加每一鄉鎮市區的病人數，以增進研究結果的穩定性，本研究將1985年兩次調查資料合併，至於1994、1995年資料，亦採加權方式(區域級以上權數為1.0，地區級以下權數2.0)予以合併，因而獲得分別代表1985及1995兩年的資料檔。這二個檔案在扣除精神科及其他慢性病例後，即為臺灣1985及1995年的一般急性住院個案，分別為97,776人次及161,722人次。

為計算跨區住院比例，每一住院個案的居住地與就醫地鄉鎮代碼，經對照衛生署公告的醫療區範圍，均轉換為居住地醫療區與就醫地醫療區，再彙整為每一醫療區的住院總人次，以及跨區住院人次。每一醫療區跨區住院人次佔住院總人次的百分比，即為醫療區跨區住院比例。

自變項部分，本研究選取人口密度、每萬人口急性病床數、及準區域級以上醫院數等三變項。人口密度代表醫療區都市化的程度，資料來自內政部出版的「臺灣地區人口統計」之鄉鎮別人口數及面積，經彙整為醫療區後計算而得；急性病床供給代表住診資源數量，1985年資料來自衛生署「籌建醫療網計畫」(核定本)，1995年則取自衛生署出版的「衛生統計」；(準)區域級以上醫院數是決定醫療區是否能夠自給自足的重要因素，用以代表其醫療市場的結構，但由於衛生署從1987年起才開始辦理全國性醫院評鑑，故僅引用1995年衛生署出版的「中華民國臺灣地區公共衛生概況」資料。

本研究的迴歸分析模式共有兩組。其一係以醫療區跨區住院比例為依變項，人口密度、急性病床供給、及準區域級以上醫院數等三變數為解釋因子，所進行層級複迴歸分析。其二係以醫療區跨區住院比例的改變率為依變項，人口密度及急性病床供給的改變率為自變項的線性複迴歸分析。

結 果

一、醫療區的醫療市場環境變遷

整體而言，以人口密度為指標，臺灣地區都市化仍持續進行(表一)。十年間全臺灣人口密度從每平方公里535人增加為587人，平均增加率為9.7%。但全省仍以臺北、桃園、臺中、高雄、新竹等都市地區的增加較多，增加率多在平均值以上；至於東部醫療區(花、東)、離島(澎湖)、農業醫療區(苗、投、雲、嘉、屏)，以及基隆等區，則增加有限或甚至負成長。

就急性病床供給而言，近年來的增加非常快，而且地理分布趨向平均。急性病床數從1984年的每萬人口23.9床增加為1995年

38.5床，增加61.1%，已接近醫療網的政策目標。進一步分析指出，個別醫療區的增加率與其1984年的急性病床人口比成顯著負相關($r=-0.59$ ， $p=0.012$)。醫院病床增加率最高的是桃園、臺東、雲林、嘉義等資源較缺乏的醫療區；醫院病床增加較少的則是如臺北、臺中、花蓮等原來資源較豐富的醫療區。

儘管如此，區域級以上醫院與病床仍多設在都會醫療區。1995年臺灣經評鑑合格的準區域級以上醫院，共計56家，38197床；其中，台北(20家，15,910床)、臺中(8家，4528床)、高雄(7家，6064床)等三大醫療區合計為35家及26,502床，佔總家數的62.5%，及床數的69.4%。若再加上桃園(3家，1120床)、臺南(5家，2877床)兩個副都會醫療區，則高達76.8及79.8%。值得注意的是，苗栗、南投、雲林、屏東、澎湖等五個醫療區，卻連一家(準)區域級醫院都沒有，顯示大型醫院的分布不均問題仍然相當嚴重。

二、跨區住院比例的變化

根據表二，平均而言，臺灣醫療區的住診地理可近性，十年間不但未明顯改善，醫

表一 臺灣醫療區概況，1985，1995

醫療區	人口密度(人/km ²)			每萬人口急性病床數			1995年準區域級以上醫院	
	1985	1995	改變率(%)	1984	1995	改變率(%)	醫院數	病床數
臺灣地區	535	587	9.7	23.9	38.5	61.1	56	38,197
基隆	772	771	-0.1	17.2	21.6	84.9	2	984
臺北	2701	3107	15.0	34.1	43.0	26.1	20	15,910
桃園	980	1205	23.0	8.1	19.7	143.2	3	1,120
新竹	438	483	10.3	17.8	30.7	72.5	1	602
宜蘭	210	217	3.3	34.3	55.9	63.0	2	1,766
苗栗	302	307	1.7	20.4	37.2	82.4	0	0
臺中	818	999	22.1	25.8	35.4	37.2	8	4,528
南投	130	133	2.3	18.8	26.0	37.8	0	0
彰化	1138	1193	4.8	19.0	27.6	45.3	2	1,606
雲林	613	584	-4.7	10.9	24.0	118.4	0	0
嘉義	420	421	0.2	17.8	36.5	105.1	2	1,002
臺南	749	808	7.9	18.7	34.6	85.0	5	2,877
高雄	808	881	9.0	24.1	46.8	94.2	7	6,064
屏東	325	328	0.9	22.0	36.4	65.5	0	0
澎湖	806	730	-9.4	24.6	43.0	74.8	0	0
花蓮	78	77	-1.3	34.6	51.2	48.0	3	1,337
臺東	79	72	-8.9	17.0	41.9	146.5	1	401

療區彼此間的差異甚至在擴大之中。就全國跨區住院比例而言，從1985年的19.9%，降為1995年的17.9%；但就同期各醫療區跨區住院比例之平均值而言，則由28.8%降至28.0%，再以變異係數(=平均值/標準差)來看，反而從1985年的50.2%增加為1995年的57.9%。顯示跨區比例低且住院人次高的醫療區改善較多，反之跨區比例高且住院人次低的醫療區則改善較少，甚至有惡化的現象。

再就個別醫療區情況來看，跨區住院比例低於20.0%的區域，十年後大致變化不大。1985年跨區住院比例較低的是臺北(5.1%)、臺中(15.4%)、高雄(12.4%)、花蓮(13.9%)、宜蘭(10.7%)等五醫療區。前四醫療區分別屬於臺灣北、中、南、東四個地理區的都會核心，到1995年時仍然是跨區住院比例最少之醫療區，而且跨區住院比例皆再下降；至於宜蘭，則雖有增加卻仍祇有15.0%。

其次，1985年共有八個醫療區屬於中等跨區住院比例(20.1~39.9%)的區域，其變化較

為紛歧，而改變的幅度也較小。其中，除苗栗一地的跨區比例稍高外(37.1%)，其餘都在25.2~31.7%之間。到1995年，除臺南與苗栗(改變率分別達-24.3%和-12.8%)屬較大幅改善醫療區外，以及澎湖(改變率達+48.3%)屬較大幅惡化醫療區外，其餘五個醫療區跨區住院比例的變化都不大，改變幅度在上下10%以內。

最後，跨區住院比例高於40.0%的醫療區，則都有非常劇烈的變化。1985年，跨區住院比例高於40.0%的醫療區，包括桃園(49.6%)、南投(45.5%)、雲林(51.5%)、臺東(49.9%)。到了1995年，桃園及臺東兩醫療區已大幅度改善，跨區住院比例分別降為32.8%及24.1%，南投及雲林兩醫療區反而大幅度惡化，跨區住院比例分別增加為58.0%及66.5%，成為跨區住院比例最高之醫療區。

三、跨區住院比例的影響因素

表三是跨區住院比例與各影響因素的層

表二 臺灣地區跨區住院比例(%)

醫療區	1985	1995	改變量	改變率(%)
臺灣地區	19.9*	17.9*	-2.0	-10.1
基隆	29.5	27.3	-2.3	-7.7
臺北	5.1	4.5	-0.6	-11.9
桃園	49.6	32.8	-16.8	-33.9
新竹	29.3	30.8	1.5	5.1
宜蘭	10.7	15.0	4.7	40.7
苗栗	37.1	32.4	-4.7	-12.8
臺中	15.4	13.2	-2.2	-13.8
南投	45.5	58.0	12.5	27.4
彰化	25.2	27.3	2.1	8.3
雲林	51.5	66.5	15.0	29.3
嘉義	28.1	30.1	2.0	7.1
臺南	25.2	19.1	-6.1	-24.3
高雄	12.4	11.2	-1.2	-9.9
屏東	31.7	29.5	-2.2	-6.8
澎湖	28.5	42.3	13.8	48.3
花蓮	13.9	12.2	-1.7	-12.7
臺東	49.9	24.1	-25.8	-51.7
區域平均	28.8±14.4**	28.0±16.2**	-0.8	-2.5

*全國跨區住院比例=(所有醫療區跨區住院人次之和/全國住院總人次)×100%。

**各醫療區跨區比例平均值±標準差。

級複迴歸分析結果。整體而言，人口密度與急性病床供給都是跨區住院比例的重要影響因素，而急性病床供給的影響力，則有隨著時間推移而逐漸降低的趨勢。

1985年時，單獨人口密度一項，解釋了醫療區跨區住院比例變異的10.7%；控制人口密度後，急性病床供給又增加了64.1%的解釋力。1995年時，人口密度的解釋力則減少為8.0%；但在控制人口密度後，急性病床供給也祇有效增加38.3%的解釋力。顯示在1985年急性病床供給確實是極為重要的影響因素，但是經過十年的變遷，雖然重要性仍高，但卻已明顯降低。至於1995年準區域級

以上醫院數，在控制人口密度及急性病床供給兩項後，仍能有效增加約10%的整體解釋能力，說明大型醫院的設置對跨區住院比例而言，具有不可忽視的重要性。

表四係從另外一個角度，探討十年間個別醫療區跨區住院比例的改變，與各相關因素改變情況的關係。人口密度改變率與急性病床供給改變率共同解釋了跨區住院比例改變率變異的23.3%。在控制急性病床供給改變率之下，人口密度每增加10%，可以減少跨區住院比例改變率達13.3%；同樣的，急性病床供給每增加10%，則可減少跨區住院比例改變率3.8%。亦即當醫療區的都市化程

表三 醫療區跨區住院比例層級迴歸分析(括弧內為標準誤，n=17)

自變項	1985		1995		
	模式一	模式二	模式一	模式二	模式三
人口密度	-0.009+ (0.006)	-0.006+ (0.003)	-0.008 (0.005)	-0.010* (0.004)	0.008 (0.009)
急性病床供給 (急性病床數／萬人)		-1.532*** (0.245)		-0.990* (0.289)	-0.572 (0.335)
準區域級以上醫院數					-3.140+ (1.567)
截距	35.055 (4.964)	65.602 (5.547)	34.112 (5.456)	70.548 (11.432)	52.662 (13.685)
Adjusted-R ²	0.107	0.748	0.080	0.463	0.558
△R ²		0.641		0.383	0.095

1. +0.05<P<0.10；* 0.01<P<0.05；**0.001<P<0.01；***P<0.001。

2. 1985年因尚未辦理全國醫院評鑑，缺評鑑等級資料，故無模式三。

表四 跨區住院比例改變率之迴歸分析(括弧內為標準誤，n=17)

自變項	迴歸係數	P值
人口密度改變率(%)	-1.373 (0.649)	0.0526
急性病床供給改變率(%)	-0.379 (0.173)	0.0519
截距	34.706 (16.119)	0.0492
Adjusted-R ²	0.233	0.0612

度增加，或其急性病床數增加，均有助於降低其本身的跨區住院比例，此一結果與表3的結論相似。

討 論

本研究發現，衛生署執行醫療網第一、二期計畫十年以來，不但各醫療區的急性病床供給都有明顯增加，地理分布不均的問題亦獲相當程度的改善，雖然區域級醫院分布仍很不平均(表一)。另一方面，本研究也發現：雖然醫院病床的供給與分布都有改善，平均跨區住院比例卻沒有明顯降低，而且醫療區之間的差距反而有逐漸擴大的現象；就個別醫療區而言，都會型醫療區均仍維持相當低的跨區住院水準，但其它類型的醫療區則改善與惡化互見(表一及表二)。

醫療網計畫藉由改善病床供給及其分布，可以提高住診服務的地理可近性。然而，本研究結果卻顯示，增加急性病床供給與降低醫療區的跨區住院比例雖然有關，但僅增加急性病床還不夠，因為醫療區內醫院等級的組合更為重要。根據表三，區域級以上醫院的設置才是決定跨區住院比例高低的最重要因素。實際上，同屬1985年高跨區住院比例的桃園、台東、南投、及雲林等醫療區，急性病床雖都有明顯增加，但是擁有區域級醫院的桃園及臺東兩醫療區，跨區比例才有顯著降低；而未設有區域醫院的南投與雲林兩醫療區，其跨區比例反而大幅升高。遺憾的是，全臺灣到1995年止仍有五個醫療區缺乏區域級以上的大型醫院，而這五個醫療區也是1995年住診地理可近性最差的五區。因此，未來醫療網計畫的後續工作，應特別重視醫療區內醫療資源的合理組合，尤其是有關區域級醫院的興建。

除了醫療資源的組合外，居民對當地醫院的醫療品質的信賴，尤其是地區級醫院的品質，是另一個值得探討的問題。根據表三迴歸分析的結果，兩個研究年度之間，急性病床供給解釋力之大幅下降，顯示病人對於醫院的選擇愈來愈重視「病床」以外的因素，亦即非病床多寡而已：「區域級以上醫

院」成為民衆心中醫療品質的代名詞，並且選之為值得信任和可以託付恢復健康之醫院，而分布更為平均且數量更為龐大的地區級醫院，則越來越不受青睞。因此，接下來應深入探討的問題是：「如何提升地區醫院的醫療品質，以增加民衆的信賴，而留下當地住院病人？」

最後，跨區住院比例改變率影響因素迴歸分析的結果(表四)也提醒我們：人口密度及急性病床供給的改變，祇能有效解釋改變率差異的23.3%，未解釋的變異仍多，顯示降低跨區住院比例的影響機轉可能極為複雜。例如：交通是影響跨區住院比例高低的因素之一。一般而言，改善交通就能提高地理可近性，但是在畫分醫療區域後，醫療區內部交通便利，應可減少地理障礙對轉診活動的阻撓，進而降低跨區住院的可能性；但醫療區間卻會因便利的交通，而導致較多但可能是合理的跨區住院。同時，醫療區的合理範圍，也需要隨交通便利的程度來考量調整。因此，未來研究有必要針對醫療區內、外的交通情況進行分析，才能更深入瞭解急性病床供給及大型醫院對可近性的影響，並對醫療區範圍提供合理的建議。

誌 謝

本研究部分經費由國家衛生研究院提供(DOH86-HR-003)，並蒙行政院衛生署統計室熱心提供傷病調查資料庫與臺大醫院資訊室協助資料處理，使本研究能順利進行，特此一併誌謝。

參考文獻

1. 行政院衛生署：「籌建醫療網計畫」(核定本)。台北：行政院衛生署，1986；5-8。
2. 行政院衛生署：「建立醫療網第二期計畫」(核定本)。台北：行政院衛生署，1993；2-3。
3. 行政院衛生署：「建立醫療網第三期計畫」(核定本)。台北：行政院衛生署，1996；1-3。

4. 藍忠孚：籌建臺灣地區醫療網實施績效之評估研究：第一階段報告。台北：行政院衛生署，1988；23。
5. 張苙雲：臺灣地區不同層級醫療區之規劃研究。台北：行政院衛生署，1991；63-4。
6. 章英華：臺灣地區不同層級醫療區之規劃研究(II)。台北：行政院衛生署，1992；131。
7. 張苙雲、謝幸燕：就醫流向的長期趨勢。中華衛誌 1993；13:54-76。
8. 陳東升：醫療組織關係的制度理論分析——以新竹醫療網為例。中國社會學刊 1993；17:101-26。